Содержание

Обзор серии INTERFACE 2
Согласование сигналов в системах управления

INTERFACE Relay 7
Электромеханические и полупроводниковые реле



INTERFACE Cabling 155
Кабельная разводка систем и проводные интерфейсные компоненты



INTERFACE Analog 281
Модульные преобразователи для измерительных, управляющих и регулирующих устройств



INTERFACE Ex 359
Компоненты измерительных, управляющих и регулирующих систем для взрывоопасных зон



INTERFACE Serial 415
Преобразователи последовательных интерфейсов



INTERFACE Power Supply 477
Блоки питания



INTERFACE Wireless 515
Компоненты для промышленной радиосвязи



INTERFACE Monitoring 551
Модули контроля, функциональные модули, реле времени

Техническая информация / перечень 566

INTERFACE | Согласование сигналов в системах управления

Комплексное предложение высококачественных компонентов -INTERFACE , созданных на основе самых передовых технических решений, гарантирует разработку эффективных и экономичных систем.

Инновации в интерфейсной технике.



INTERFACE Serial

Преобразователи последовательных интерфейсов для RS-232, TTY, RS-422, Ethernet и систем полевой шины RS-485 на базе медных, оптоволоконных кабелей или технологии радиосвязи.
См. стр. 415.



INTERFACE Analog

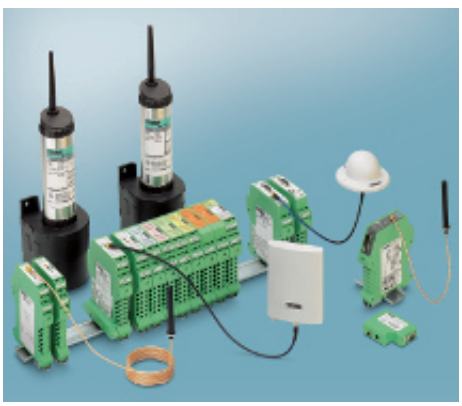
Модульные аналоговые преобразователи для измерительных, управляющих и регулирующих устройств.
См. стр. 281.





INTERFACE Ex

Компоненты для взрывоопасных зон и инновационные интерфейсные системы для технологического оборудования.
См. стр. 359.



INTERFACE Wireless

Системы радиосвязи для беспроводной передачи цифровых и аналоговых входных и выходных сигналов, а также последовательной передачи данных в промышленных условиях.
См. стр. 515.

INTERFACE Power Supply

Инновационные блоки питания для решения различных задач, связанных с подачей электроэнергии.
См. стр. 477.





INTERFACE Relay

Электромеханические и полупроводниковые реле для практической реализации проектов промышленной автоматизации.
См. стр. 7.



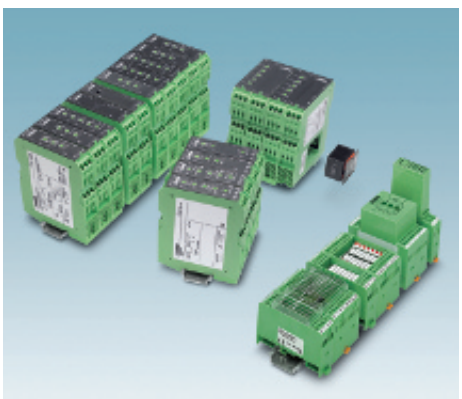
INTERFACE Cabling

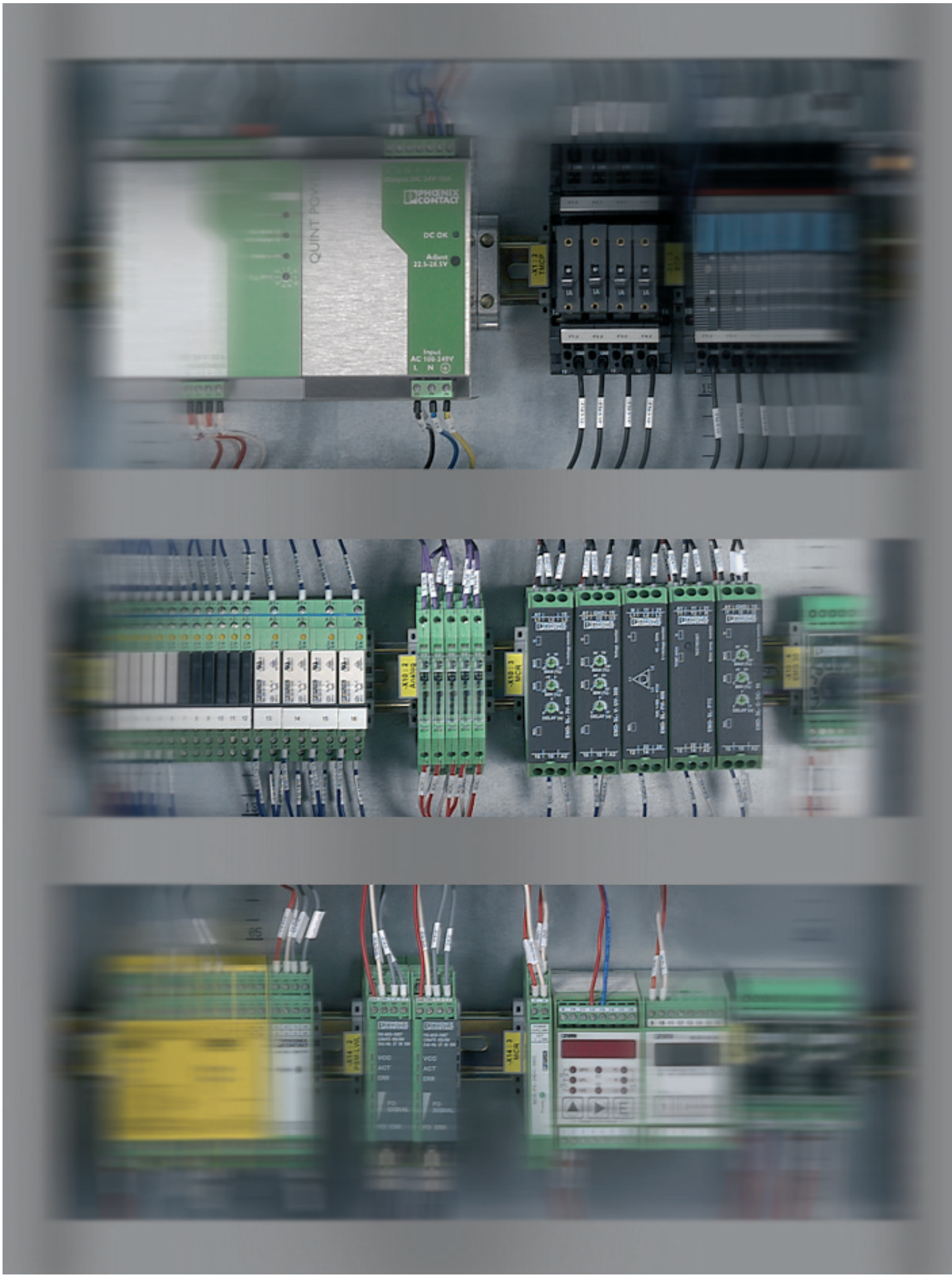
Быстрая, унифицированная и безошибочная разводка вводов и выводов между уровнями полевых устройств и системами автоматизации.
См. стр. 155.



INTERFACE Monitoring

Модули контроля, функциональные модули и таймеры для контроля и визуализации важных параметров сети и управления временными характеристиками.
См. стр. 551.




QUINT POWER
PHOENIX CONTACT
DC OK
Adjust
22.5-28.5V
Input
AC 100-240V
L N

INTERFACE | Согласование сигналов в системах управления

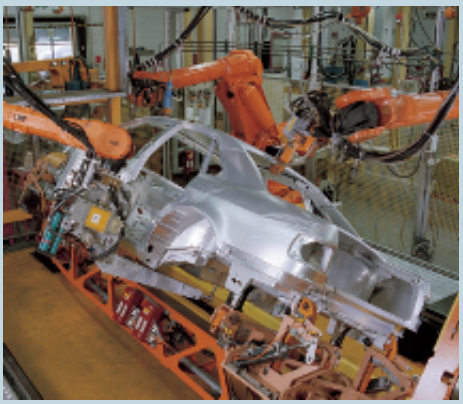
Производительность - решающий критерий конкурентоспособности. И это остается верным для любой отрасли: энергоснабжение, автомобильная, нефтеперерабатывающая и пищевая промышленность, машиностроение и производство подвижного состава. Как для классических областей применения средств производства и технологического оборудования, так и для новейших передовых технологий. И во всех этих сферах ключевая роль в вопросах снижения расходов, обеспечения гибкости, упрощения конструкции и достижения высокого качества отводится автоматизации.

Ядром автоматизации являются приборы управления, которые взаимодействуют (обмениваются информацией) с датчиками и исполнительными механизмами. Основные задачи, решаемые устройствами управления, - анализ и обработка сигналов и передача команд управляемым объектам.

Бесперебойную связь между объектами и устройствами управления обеспечивают компоненты INTERFACE, применяемые для решения широкого круга задач. Поставляемая компанией Phoenix Contact продукция серии INTERFACE применяется для согласования цифровых и аналоговых сигналов, последовательных данных и параметров питания. Преобразование, коммутация, развязка, согласование, усиление, соединение и подача питания – со всеми этими задачами прекрасно справляются модули INTERFACE.

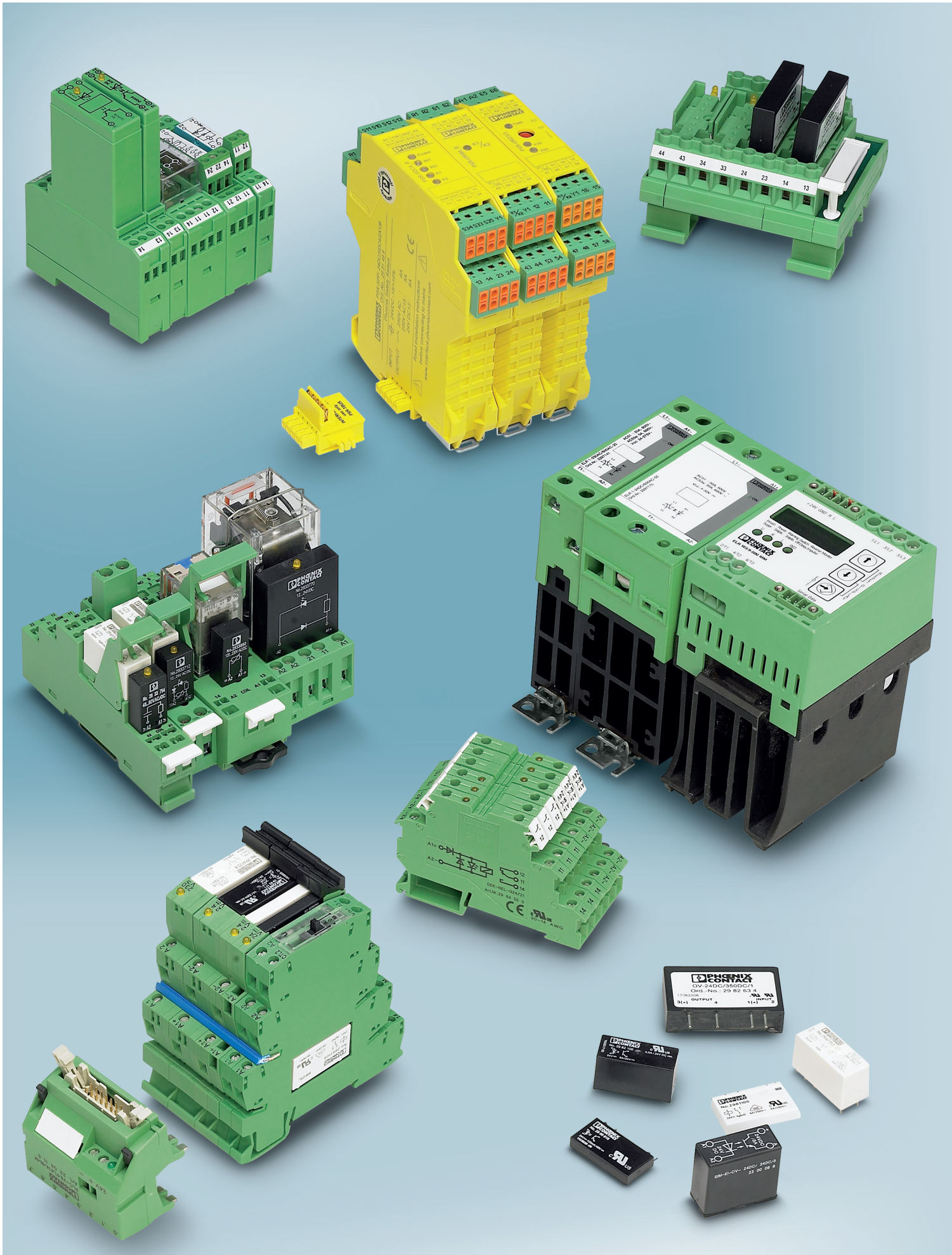
Мы всегда стремимся быть как можно ближе к заказчикам, чтобы своевременно предоставлять им квалифицированные консультации и постоянно быть в курсе его потребностей. Благодаря этому мы способны запускать в серийное производство изделия, которые отвечают максимально высоким техническим требованиям и уровню качества. Наши инновационные системы INTERFACE позволяют сократить фазы проектирования и монтажа, добиться наиболее оптимального использования ограниченного пространства внутри электротехнических шкафов, упростить пуско-наладочные работы, обслуживание, диагностику неисправностей и ремонт. В Ваше распоряжение предоставляются системы, которые упрощают разработку проектов и снижают их стоимость, другими словами - системы INTERFACE увеличивают производительность.











Реле INTERFACE

Электромеханические и полупроводниковые релейные интерфейсы

Дальнейшее возрастание доли электронных компонентов приводит к повышению надежности промышленной автоматики.

И здесь, современные интерфейсные устройства с электромеханическими и полупроводниковыми реле позволяют решать многочисленные задачи. В технологиях изготовления, при оснащении электрооборудованием машин, при разработке систем управления для распределительных устройств и автоматики инженерного оборудования зданий, а также в перерабатывающей промышленности - везде необходимо обеспечить передачу сигналов между периферийными устройствами и центральной системой управления верхнего уровня. И, разумеется, должна сохраняться надежность передачи данных и предсказуемость электрических характеристик. Электрические интерфейсные модули, удовлетворяющие современным концепциям, должны обладать следующими характеристиками:

- Обеспечивать согласование различных
- Обеспечивать надежную гальваническую развязку входных и выходных цепей,
- Обладать высокой помехозащищённостью.

На практике релейный интерфейс используется в тех случаях, когда требуется гибкое конфигурирование интерфейса с широкими коммутационными возможностями и возможностью совместного применения различных типов контактов. Среди других важных особенностей релейных интерфейсных модулей можно выделить следующие:

- Гальваническая развязка между входом и выходом,
- Коммутация цепей различного рода тока,
- Высокая стойкость к кратковременным перегрузкам при коротких замыканиях или скачках напряжения,
- Отсутствие зависимости от влияния внешних электромагнитных полей,
- Простота применения.

Модули полупроводниковых реле применяются в тех случаях, когда к интерфейсу между периферийным и электронным управляющим устройством предъявляются следующие требования:

- Низкая управляющая мощность,
- Высокая частота переключения,
- Износостойкая коммутация без дребезга контактов,
- Невосприимчивость к вибрациям и ударным нагрузкам,
- Продолжительный срок службы.

Обзор продукции

Основные особенности реле	**8**
Основные особенности полупроводниковых реле	**12**
Серия PSR	**14**
Реле безопасности	**20**
Серия PR	**42**
PR1 для миниатюрных реле или полупроводниковых реле	**44**
PR2 для промышленных реле	**48**
PR3 для октальных реле	**52**
PR1 - релейные модули в сборе	**58**
PR2 - релейные модули в сборе	**62**
Серия PLC	**64**
С электромеханическим или полупроводниковым реле	**66**
Исполнение для датчика или исполнительного механизма	**70**
Для повышенных пусковых токов или токов длительной нагрузки	**74**
С защитой от токов утечки и наводок	**76**
Для железнодорожного транспорта	**90**
Для датчиков NAMUR	**96**
Для электронного реверсирования двигателей постоянного тока	**97**
Принадлежности	**98**
Серия DEK	**100**
С электромеханическим или полупроводниковым реле	**101**
Серия EMG	**106**
С электромеханическим или полупроводниковым реле	**107**
Специальные модули и полупроводниковые реле	**116**
Релейный клеммный модуль с выключателем	**117**
Помехозащищеные и полупроводниковые реле	**118**
Реле для коммутации нелинейных нагрузок	**120**
Силовые полупроводниковые реле с выходом 400 В AC / 3 A	**122**
Защищенные от КЗ полупроводниковые реле с обратной связью	**123**
Вводные полупроводниковые реле на 100 кГц	**124**
Электронные клеммные модули для датчиков	**126**
Инверторный модуль	**127**
Блок удлинения импульсов	**128**
Модуль с миниатюрными реле с остаточным намагничиванием	**129**
Силовая полупроводниковая техника	**130**
Реле реверсирования нагрузки, с блоком управления двигателем	**132**
Реле реверсирования нагрузки для 3-фазных сетей	**142**
Нагрузочные реле для 3-фазных сетей	**143**
Реле реверсирования нагрузки для двигателей постоянного тока	**145**
Однофазные нагрузочные реле	**146**

Общие сведения

Электромеханические реле применяются в качестве интерфейсных модулей, устанавливаемых между периферийными устройствами технологических процессов и устройствами управления, регулирования и сигнализации, для согласования по уровню сигнала и мощности.

Электромеханические реле подразделяются на две основные группы: моностабильные и бистабильные реле.

Контакты моностабильных реле постоянного и переменного тока после снятия управляющего напряжения автоматически возвращаются в состояние покоя.

Контакты бистабильных реле продолжают оставаться в том положении, в котором они находились в момент отключения питания.

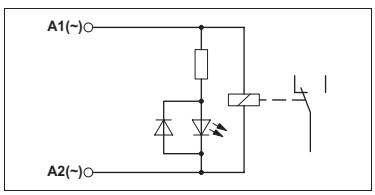
Активная часть

Входные цепи и типы напряжений

В зависимости от типа реле и управляющего напряжения применяются различные входные цепи.

При применении реле, предназначенных только для переменного тока (со входом переменного тока), входная цепь чаще всего ограничивается визуальным индикатором состояния.

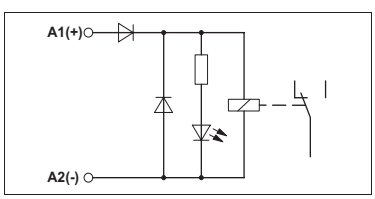
Частота управляющего напряжения, если не указано иное, составляет 50/60 Гц.



Принципиальная схема реле со входом переменного тока

Для входов только постоянного тока важным коммутационным элементом является безынерционный диод. Диод ограничивает возникающее на катушке индуктивное напряжение отключения на уровне приблизительно 0,7 В, который является безопасным для подключенных управляющих электронных устройств.

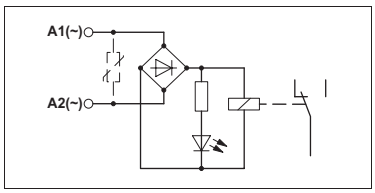
Безынерционный диод выполняет свои функции только при соблюдении правильной полярности при подключении напряжения, поэтому дополнительно устанавливают диод для защиты от неправильной полярности.



Принципиальная схема реле со входом постоянного тока

Для работы с постоянными или переменными напряжениями во входной цепи используются мостовые выпрямители. Диоды выполняют функции выпрямления, а также защиты от режима работы без нагрузки и защиты от неправильной полярности. Напряжение отключения катушки ограничено значением прибл. 1,4 В

Для защиты входной цепи от импульсных перенапряжений перед мостовым выпрямителем дополнительно подключают варистор.

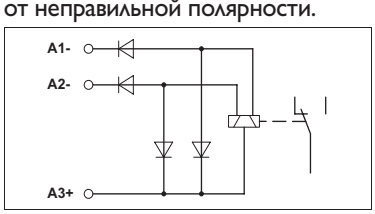


Принципиальная схема реле со входом переменного/ постоянного тока

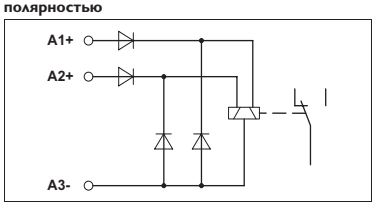
Бистабильные реле с остаточным намагничиванием, в состав которых входят двойные обмотки, предназначаются только для цепей постоянного тока.

Со стороны подачи управляющего воздействия реле данного типа имеют три контакта для подключения катушки. Наряду с общим контактом предусмотрены также один контакт для срабатывания и один контакт для возврата, управляемые импульсами малой длительности. При нагревании реле теряет работоспособность. Одновременная подача обоих управляющих сигналов не допускается.

Различают реле по типу полярности ("+" или "-") в зависимости от подключения безынерционного диода и диода защиты от неправильной полярности.



Принципиальная схема бистабильного реле с отрицательной полярностью



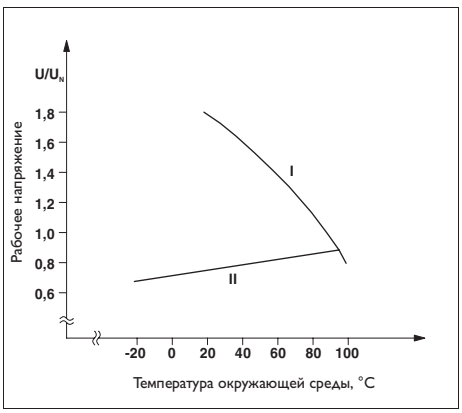
Принципиальная схема бистабильного реле с положительной полярностью

Диапазон рабочих напряжений

Окружающая температура на месте эксплуатации оказывает значительное влияние на некоторые рабочие параметры реле.

При повышении температуры окружающей среды происходит нагревание обмоток катушки и вследствие этого возрастание напряжения срабатывания и возврата в исходное состояние. Одновременно с этим уменьшается максимально допустимое напряжение на катушке, и, таким образом, ограничивается размер полезной рабочей области.

На нижеследующей диаграмме показана характеристическая кривая зависимости рабочего напряжения от температуры окружающей среды.



Принципиальная кривая рабочего напряжения реле

I: Максимально допустимое напряжение при 100%ной продолжительности включения (ED) и соблюдении допустимой температуры катушки
II: Минимальное напряжение срабатывания

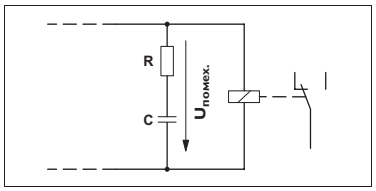
Надежная работа

Работоспособность реле может быть нарушена вследствие наведения паразитных напряжений индуктивного или емкостного характера в длинных входных проводах релейной катушки.

Если наводимое напряжение превышает указанное в стандарте МЭК 61810-1 требуемое напряжение возврата, то это может привести к тому, что реле не сможет вернуться в исходное состояние. Напряжение возврата для реле постоянного тока составляет 0,05 x U_N, а для реле, предназначенных только для цепей переменного тока, - 0,15 x U_N.

Подобные нарушения работы могут также происходить в том случае, если управление реле с малой входной мощностью производится с помощью электронного модуля с выходом переменного тока (RC-схемы). Типичные токи утечки таких RC-звеньев, составляющие всего несколько миллиампер, обладают достаточной мощностью, чтобы не допустить возврата реле в исходное состояние или даже привести к его срабатыванию.

Уровень помехи, образованный паразитными напряжениями, можно снизить путем параллельного подключения RC-звеньев к катушке реле. Такие меры позволяют обеспечить дополнительную емкостную нагрузку и подавить напряжения помехи.



Внешнее противопомеховое RC-звено для защиты от паразитных напряжений

Рекомендуются следующие параметры RC-звена:
– R = 100 ... 220 Ом
– C = 220 ... 470 нФ

Сторона контактов, материалы контактов

Реле находят широкий спектр применений в различных областях промышленности. В каждом конкретном случае применения требуется тщательный подбор материала контактов.

Пригодность материала контактов определяется такими параметрами, как напряжение, ток и мощность. Другие критерии, влияющие на выбор:
– контактное сопротивление,
– стойкость к обгоранию контактов,
– миграция материала контактов,
– вероятность приварки контактов,
– устойчивость к химическому воздействию.

Различные материалы, из которых изготавливаются контакты (в основном, это сплавы благородных металлов), подразделяются в зависимости от области применения.

В таблице справа приведены некоторые из основных материалов.

Цепь защиты контактов

Каждый потребитель электроэнергии представляет собой смешанную нагрузку с активной, емкостной и индуктивной составляющей.

При коммутации этих нагрузок коммутирующий контакт подвергается различным перегрузкам. Для снижения перегрузки могут применяться соответствующие цепи защиты контактов.

Поскольку на практике преобладают потребители с большой индуктивной составляющей, такие как контакторы, электромагнитные клапаны, электродвигатели и т.п., то такие случаи применения должны рассматриваться подробнее.

При отключении запасенная в катушках электроэнергия приводит к образованию пиковых напряжений в несколько тысяч вольт.

Материал контакта	тип. характеристики	тип. области применения	Ориентировочные данные для областей применения*
Золото (Au)	значительная стойкость к воздействию промышленных условий; при легировании никелем (AuNi) или серебром (AuAg) незначительное постоянное переходное сопротивление в области малых мощностей коммутации.	гальванически развязанные измерительные и коммутационные цепи, входы сигналов управления	мкА ... 0,2 А мкВ ... 30 В
Серебро (Ag)	высокая электропроводность; стойкость к воздействию серы, с этой целью для защиты при хранении очень часто наносится золотое покрытие (прибл. 0,2 мкм); легирование никелем (AgNi) или медью (AgCu) повышает механическую прочность и стойкость к обгоранию и снижается вероятность приварки контактов.	универсальное применение; для средних нагрузок; при легировании никелем (AgNi 0,15) возможно применение в цепях постоянного тока для нагрузок от средней до высокой	12 В 10 мА
Серебро с покрытием золотом Ag+Au	Свойства аналогичны позолоченным контактам, при коммутации нагрузки > 30 В / 0,2 А слой твердого золотого покрытия (5-10 мкм) разрушается и приобретаются свойства и особенности серебряных контактов, при этом следует учитывать соответствующее сокращение срока службы.	предназначается для входов сигналов управления и других сигналов небольшой мощности.	100 мВ 1 мА
серебро-оксид кадмия (AgCdO)	низкая вероятность приварки контактов; высокая стойкость к обгоранию при коммутации больших нагрузок	Специально для коммутации больших нагрузок (переменного тока), а также для индуктивных и емкостных нагрузок.	12 В 100 мА
серебро-оксид кадмия + твердое золотое покрытие AgCdO+Au	Свойства аналогичны позолоченным контактам, при коммутации нагрузки > 30 В / 0,2 А слой твердого золотого покрытия (5-10 мкм) разрушается и приобретаются свойства и особенности контактов из AgCdO, при этом следует учитывать соответствующее сокращение срока службы.	предназначается для входов сигналов управления и других сигналов небольшой мощности.	100 мВ 1 мА
Вольфрам W	самая высокая точка плавления; очень высокая стойкость к обгоранию; высокое переходное сопротивление; очень низкая вероятность приварки контактов; подверженность коррозии; часто применяется в качестве вспомогательного контакта.	Нагрузки с очень большим пусковым током, например , лампы накаливания, люминесцентные лампы.	60 В 1 А
Серебро-никель + твердое золотое покрытие AgNi	высокая стойкость к обгоранию; низкая вероятность приварки контактов; высокое контактное сопротивление, как у контактов из чистого серебра.	универсальное применение; для нагрузок от средних до высоких; для цепей постоянного тока и индуктивных нагрузок.	12 В 10 мА
Серебро-никель AgNi+Au	Свойства аналогичны позолоченным контактам, при коммутации нагрузки > 30 В / 0,2 А слой твердого золотого покрытия (5-10 мкм) разрушается и приобретаются свойства и особенности контактов из AgNi, при этом следует учитывать соответствующее сокращение срока службы.	предназначается для входов сигналов управления и других сигналов небольшой мощности.	100 мВ 1 мА
Серебро-окись олова AgSnO	низкая вероятность приварки контактов; очень высокая стойкость к обгоранию при коммутации больших нагрузок; низкая миграция материала	Возможности применения очень сильно зависят от типа реле, величины нагрузки при включении и отключении (например, для ламп накаливания и люминесцентных), вида цепи: постоянного или переменного тока. Благодаря применению различных легирующих добавок и использованию различных процессов изготовления ограниченно также подходят и для небольших нагрузок.	12 В 100 мА (≥ 1 мА)
Серебро-окись олова с твердым золотым покрытием AgSnO+Au	Свойства аналогичны позолоченным контактам, при коммутации нагрузки > 30 В / 0,2 А слой твердого золотого покрытия (5-10 мкм) разрушается и приобретаются свойства и особенности контактов из AgSnO, при этом следует учитывать соответствующее сокращение срока службы.	предназначается для входов сигналов управления и других сигналов небольшой мощности.	100 мВ 1 мА

* Значения зависят от типа реле и условий эксплуатации.

В переключающих контактах такое высокое напряжение приводит к образованию электрической дуги и повреждению контактов из-за испарения и расплавления материала. Главное следствие этого - значительно сокращение срока службы электрических компонентов. В самом худшем случае при приложенном постоянном напряжении и образовании электрической дуги реле может выйти из строя уже при первом срабатывании.

Для подавления электрической дуги организуют защитные схемы. При правильном подборе параметров этой цепи количество коммутационных циклов может быть достигнуто практически такого же количества, как и при активной нагрузке.

Имеются различные возможности реализации эффективного соединения:

1. соединение контактов по специальной схеме,
2. соединение потребителей по специальной схеме,
3. комбинирование этих двух способов.

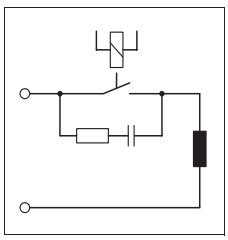


Схема соединения контактов

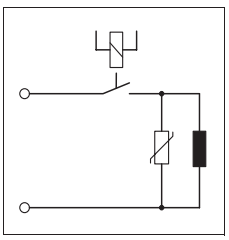


Схема соединения индуктивных потребителей

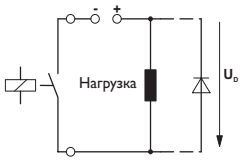
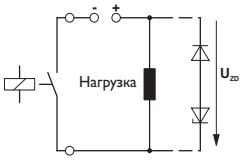
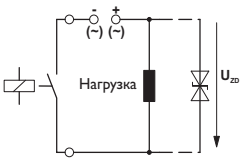
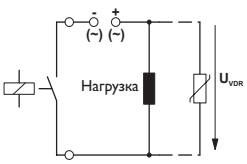
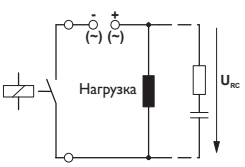
Защитные мероприятия должны организовываться, как правило, в месте расположения источника помехи.

Схема соединения потребителей предпочтительнее схемы соединения контактов.

Схема соединения потребителей имеет следующие преимущества:

1. При отключении в схеме возникает только импульс противо-ЭДС. В цепи контакта таким образом образуется напряжение, равное сумме рабочего напряжения и противо-ЭДС.
2. При разомкнутом контакте нагрузка гальванически развязана с цепью рабочего напряжения.
3. При превышении рабочего тока, например, RC-звена, ложного срабатывания и залипания контактов не происходит.
4. Пиковые токи, возникающие при отключении нагрузки, не приводят к наводкам в параллельно проложенных кабелях цепи управления.

Электромагнитные клапаны в настоящее время в большинстве случаев подключаются с помощью специальных разъемов, оснащаемых светодиодами и модулями для ограничения наведенного напряжения. Разъем с RC-звеном, варистором или диодом Зенера не всегда способен подавить коммутационную дугу и служит только для защиты от ЭМВ. Только разъемы со встроенными безынерционными диодами 1N4007 обеспечивают быстрое и надежное гашение коммутационной дуги и позволяют увеличить срок службы реле в 5 - 10. Разъемы со светодиодом, встроенным диодом 1N4007 и кабелем (серия SAC) поставляются на заказ.

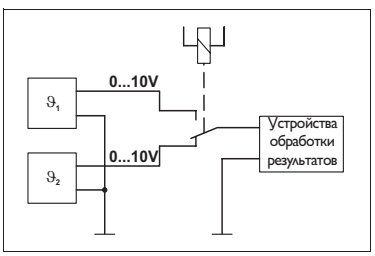
Схема соединения нагрузок	дополнительная задержка отпускания	определенное ограничение наведенного напряжения	биполярное эффективное ослабление	Преимущества и недостатки
Диод 	большая	да (U_D)	нет	**Преимущества:** • увеличение срока службы контактов • простота реализации • невысокая стоимость • надежность • некритичность при расчете параметров • малые наведенные напряжения **Недостатки:** • ослабление только с помощью нагрузочного сопротивления • значительная задержка отпускания
Последовательное соединение диод / диод Зенера 	от средней до малой	да (U_{ZD})	нет	**Преимущества:** • некритичность при расчете параметров **Недостатки:** • ослабление только свыше U_{ZD} • незначительное влияние на срок службы контактов
Ограничительные диоды 	от средней до малой	да (U_{ZD})	да	**Преимущества:** • невысокая стоимость • некритичность при расчете параметров • ограничение положительных пиковых значений • предназначается для сетей переменного тока **Недостатки:** • ослабление только свыше U_{ZD} • незначительное влияние на срок службы контактов
Варистор 	от средней до малой	да (U_{VDR})	да	**Преимущества:** • высокое поглощение энергии • некритичность при расчете параметров • предназначается для сетей переменного тока **Недостатки:** • ослабление только свыше U_{VDR} • незначительное влияние на срок службы контактов
R/C-звено 	от средней до малой	нет	да	**Преимущества:** • гашение высокочастотных колебаний благодаря аккумулированию энергии • предназначается для сетей переменного тока • ослабление вне зависимости от уровня **Недостатки:** • требуется точный расчет параметров • высокий пиковый ток при включении • незначительное влияние на срок службы контактов

Коммутация цепей малой мощности

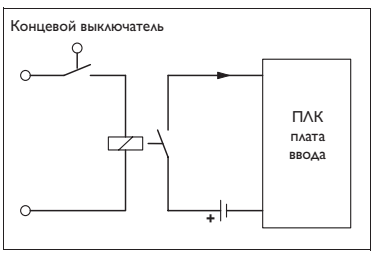
Малые мощности в основном характерны для слаботочных сигнальных цепей (например, подключаемых ко входам контроллера).

При этой нагрузке в области малых мощностей между контактами электрическая дуга образовываться не будет.

Наряду с уже имеющимся эффектом чистки, проявляющимся при трении контактов, возникающая между контактами электрическая дуга обеспечивает пробой образующегося на поверхности контактов непроводящего загрязняющего слоя.



Пример использования: многоканальное переключение



Пример использования: Входной сигнал ПЛК

Наружная пленка в основном состоит из продуктов окисления или сульфидирования материала контрактов, например, серебра (Ag) или его сплавов. Образование этой пленки уже через небольшой промежуток времени приводит к значительному повышению контактного сопротивления, что в свою очередь не гарантирует надежной коммутации малых нагрузок.

По этой причине силовые контакты из вышеупомянутых материалов не применяются при коммутации цепей малой мощности.

Прежде всего благодаря низкому постоянному контактному сопротивлению в том числе и при очень малых нагрузках, а также нечувствительности к воздействию содержащей серу окружающей среды в данных областях в качестве материала контактов применяется золото (Au).

Для коммутации малых нагрузок и поддержания высокой надежности контакта применяются реле со сдвоенными позолоченными контактами.

Контактные пружины (каждая со шлицом) образуют две параллельные контактные площадки с довольно малым контактным сопротивлением.

Коммутация цепей большой мощности

При организации коммутации цепей большой мощности особое внимание должно уделяться выбору материала силовых контактов, которые могут быть изготовлены из серебра (Ag) или серебро-оксид олова (AgSnO).

Принципиально коммутируемые цепи подразделяются на цепи переменного и постоянного тока.

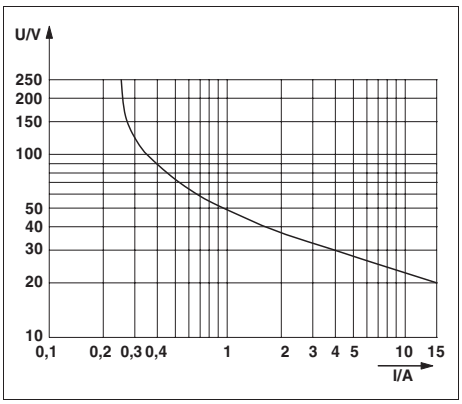
Коммутация больших нагрузок переменного тока

При коммутации больших нагрузок переменного тока реле, как правило, может работать при нескольких максимальных значениях коммутационного напряжения, тока и мощности. Образующаяся при отключении электрическая дуга зависит от тока, напряжения и последовательности фаз. Электрическая дуга при разрыве контактов, как правило, гасится автоматически при похождении током нагрузки нулевой точки.

В случае индуктивной нагрузки должна быть предусмотрена эффективная защитная схема, что позволит избежать значительного сокращения срока службы.

Коммутация больших нагрузок постоянного тока

По сравнению с довольно большими значениями максимально допустимого переменного тока обычные реле способны коммутировать только очень небольшие по величине постоянные токи, что связано с отсутствием автоматического гашения при прохождении нулевой точки. Кроме того, это максимальное значение постоянного тока сильно зависит от величины коммутационного напряжения, а также от конструктивных особенностей, таких как расстояние между контактами и быстродействие реле.



Пример кривой срабатывания (зависит от типа устройств)

Соответствующие значения тока и напряжения указываются производителями реле на кривых образования (гашения) электрической дуги или кривых срабатывания.

Наличие неподавленного тока индуктивной нагрузки приводит к уменьшению указанных значений для коммутационных токов. Запасенная в индуктивности энергия может приводить к образованию электрической дуги, то есть к появлению тока между разомкнутыми контактами.

При организации эффективной цепи защиты контактов (для этой цели рекомендуется применение безынерционных диодов типа 1N4007) цепей индуктивной нагрузки достигается увеличение сока службы в 5 - 10 раз (см. также раздел "Цепь защиты контактов").

Если необходимо коммутировать цепи более высоких нагрузок постоянного тока или повысить срок службы электрических компонентов, то несколько контактов реле допускается подключить последовательно.

Коммутация нелинейных (лампы) и емкостных нагрузок

Вне зависимости от рода тока различные типы ламп и нагрузок с емкостной составляющей предъявляют повышенные требования к коммутирующему контакту. В начальный пусковой момент, а также непосредственно на фазе динамического дребезга контактов реле, проявляются очень высокие пиковые токи, величины которых очень часто достигают нескольких десятков ампер, а иногда превышают и 100 А, что приводит к приварке контактов. В таких случая применяют специальным образом оптимизированные для нелинейных нагрузок реле, которые выдерживают пусковые нагрузки такой величины.

Коммутационная способность согласно категории использования AC15 и DC13 (DIN VDE 0660/МЭК 60 947)

На практике и максимальная мощность отключения для нагрузок переменного тока и параметры отключения для цепей постоянного тока, взятые из кривых срабатывания, предоставляют лишь ориентировочные значения при выборе реле. Это связано прежде всего с тем, что согласно стандартам, предъявляющим требования к реле, в основном необходимы только испытания при активной нагрузке. А этого не достаточно, так как фактические нагрузки, применяющиеся в промышленности, имеют как индуктивную, так и емкостную составляющую, а кроме того нагрузки могут быть подключены по различным схемам. Как было указано ранее, все это оказывает большое влияние на сроки службы различных компонентов.

В стандарте DIN VDE 0660 (МЭК 60947) были сделаны попытки устранить имеющиеся недостатки, и нагрузки были разделены на категории использования (DC13, AC15...). Частично данный стандарт может быть также применен и к реле. Тем не менее, должно быть ясно, что даже и эти значения находят ограниченное практическое применение, поскольку испытательные нагрузки имеют ярко выраженную индуктивную составляющую и кроме того сами испытания производятся при размыкании (см. раздел "Цепь защиты контактов"). При проверке коммутационной способности согласно DIN VDE 0660 минимальное требование - проведение 6060 коммутационных циклов, что делает эти значения не пригодными в практическом плане.

Наилучшую оценку для коммутационной способности и ожидаемого срока службы в каждом случае можно получить, только зная конкретные рабочие параметры. Путем сбора как можно большего количества данных в большинстве случаев применения достигается наиболее точная оценка срока службы и оптимизация к существующим требованиям.

Цепь управления

Полупроводниковые реле, поставляемые Phoenix Contact, применяются в качестве интерфейсных модулей, устанавливаемых между периферийными устройствами технологических процессов и устройствами управления, регулирования и сигнализации и служащих для согласования по уровню сигнала и мощности. Встроенное в модуль полупроводниковое реле настраивается на определенный ограниченный диапазон напряжений. Потребляемый со стороны входной цепи ток зависит от конкретной схемы и уровня напряжения.

Подача необходимых для промышленного оборудования напряжений (от 5 до 230 В) реализуется с помощью соответствующей входной схемы. Принципиально входы разделяют на входы постоянного и переменного напряжения.

Вход постоянного напряжения

Согласование с различными уровнями напряжения производится путем установки соответствующим образом настроенных электронных устройств. Для предотвращения повреждения модулей вследствие подачи неправильного управляющего напряжения применяются диоды, обеспечивающие защиту от неправильной полярности. Специально настроенные фильтры служат для надежного подавления высокочастотных импульсных помех.

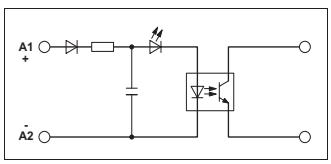


Рисунок 1: способ коммутации, вход постоянного напряжения

Вход переменного тока

Для нормального функционирования полупроводникового реле требуется поддержание стабильного управляющего напряжения, что в случае входа переменного тока достигается подключением выпрямителя и сглаживающего конденсатора. Входная цепь постоянного тока как правило организуется за цепью выпрямления.

Частота коммутации составляет менее половины частоты сети. Из-за сглаживающего конденсатора более высокая частота коммутации не может быть достигнута. В противном случае происходило бы непрерывное переключение контактов.

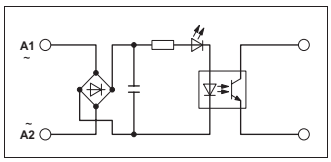


Рисунок 2: способ коммутации, вход переменного тока

Цепь нагрузки

К выходу полупроводникового реле предъявляются различные требования в зависимости от конкретных условий применения и типа нагрузки. Внимание должно уделяться следующему:

– усиление мощности,
– согласование коммутационного напряжения и тока (перемен./постоян.) и
– защита от короткого замыкания.

В различных областях применения выходные параметры полупроводниковых реле также должны быть согласованы с другими электронными устройствами.

Выход постоянного тока

Чтобы обеспечить требуемую выходную мощность, полупроводниковое реле дополняется одним или несколькими каскадами на базе полупроводниковых элементов.

С точки зрения пользователя выходные клеммы представляют собой только обычные компоненты для подключения реле. Необходимо следить только за соблюдением полярности.

Как показывает практика, при выборе модулей с полупроводниковым реле необходимо принимать во внимание следующие критерии:

1. Диапазон рабочих напряжений (например 12 ... 60 В постоян. тока)
   Минимальное и максимальное напряжение в коммутируемой цепи. Поддержание напряжения на уровне выше нижнего предельного значения обеспечивает нормальный режим работы. Для защиты выходного транзистора не следует превышать верхнюю границу напряжения.
2. Максимальный длительный ток (например, 1 А)
   Этот параметр означает максимальный длительный ток. Частое превышение этого значения приводит к повреждению выходного полупроводникового устройства. Также необходимо обращать внимание на зависимость выходного тока полупроводникового реле от температуры окружающей среды. Для силовых полупроводниковых реле приводятся соответствующие графики изменения характеристик от температуры. На графиках показывается зависимость максимального тока нагрузки от температуры окружающей среды.
3. Выходная цепь
   Выходная двухпроводная цепь оснащена одним механическим контактом. Необходимо обращать внимание только на полярность подключения.

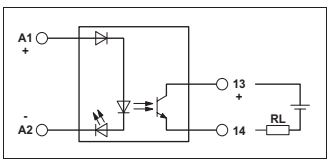


Рисунок 3: Для 2-проводного выхода

Трехпроводная выходная цепь не является гальванически развязанной и для безопасной работы требуется подключение обоих потенциалов источника напряжения выходной цепи.

В отключенном состоянии к общему проводу постоянно приложен отрицательный потенциал. Еще одно преимущество выходной цепи - практически постоянное внутреннее сопротивление.

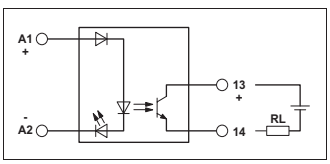


Рисунок 4: Для 3-проводного выхода

Выход переменного тока

Для управления коммутационными и управляющими устройствами переменного тока за полупроводниковым реле в цепи переменного тока дополнительно устанавливается полупроводниковый компонент (триак или тиристор).

Как и в случае выходной цепи постоянного тока, здесь также необходимо учитывать зависимость максимального рабочего диапазона напряжений и максимального длительного тока нагрузки от температуры окружающей среды.

Дополнительно для выходов переменного тока необходимо также учитывать максимальное пиковое запирающее напряжение триака (например, 600 В). Данный компонент также обеспечивает защиту от повреждения при колебании напряжений и всплесках напряжения помех. Выходы переменного тока всех полупроводниковых реле производства Phoenix Contact защищены от пиковых напряжений помех внутренней защитной схемой (RC-звено).

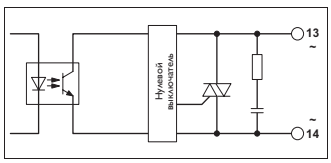


Рисунок 5: Принципиальная схема, выход перемен. тока

Защитные цепи

При коммутации индуктивных нагрузок (контакторы, электромагнитные клапаны, электродвигатели) амплитуды импульсов перенапряжений могут достигать очень больших значений. Электронные компоненты очень чувствительны к перенапряжениям. Поэтому для предотвращения их повреждения следует предусматривать соответствующие защитные цепи.

Эффективное снижение коммутационных перенапряжений до безопасного уровня достигается путем параллельного подключения к нагрузке. В зависимости от выхода полупроводникового реле и типа нагрузки

– безынерционный / ограничительный диод (только переменный ток),
– варистор (переменный и постоянный ток) или
– RC-звено (только переменный ток)

обеспечивают необходимую защиту.

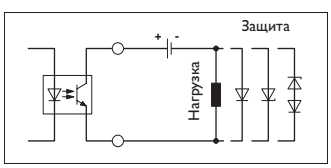


Рисунок 6: защитная цепь для выхода постоянного напряжения

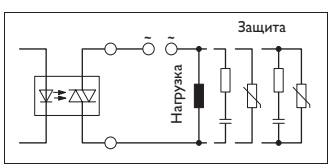


Рисунок 7: защитная цепь для выхода переменного напряжения

Указания по применению

Вводное полупроводниковое реле с направлением действия от периферийных к управляющим устройствам (индикация, регулирование, контроль)

в разъемном исполнении:
– PLC-O...

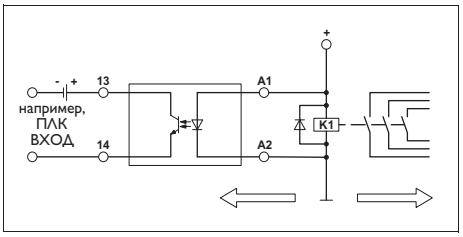
в модульном исполнении:
– DEK-OE...
– EMG 10-OE...
– SIM-EI...

Выходное (силовое) полупроводниковое реле с направлением действия от управляющих к периферийным устройствам (коммутация, усиление, управление)

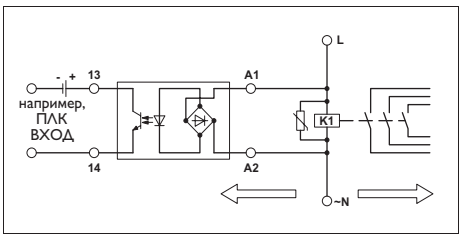
в разъемном исполнении:
– PLC-O...

– в модульном исполнении:
– DEK-OV...
– EMG 10-OV
– EMG 12-OV
– EMG 17-OV
– OV...

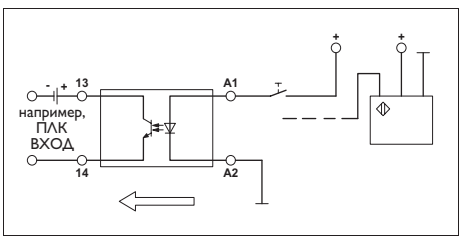
например, контроль силового контактора (контактор постоянного тока)



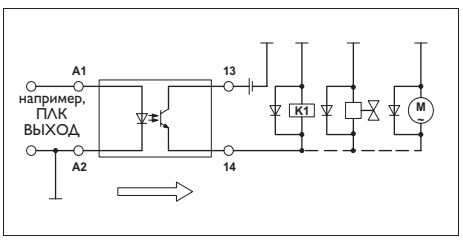
например, контроль силового контактора (контактор переменного тока)



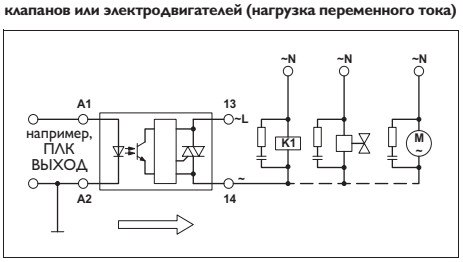
например, сигнализация положения с помощью концевого контакта или датчика



например, коммутация контакторов, электромагнитных клапанов или электродвигателей (нагрузка постоянного тока)

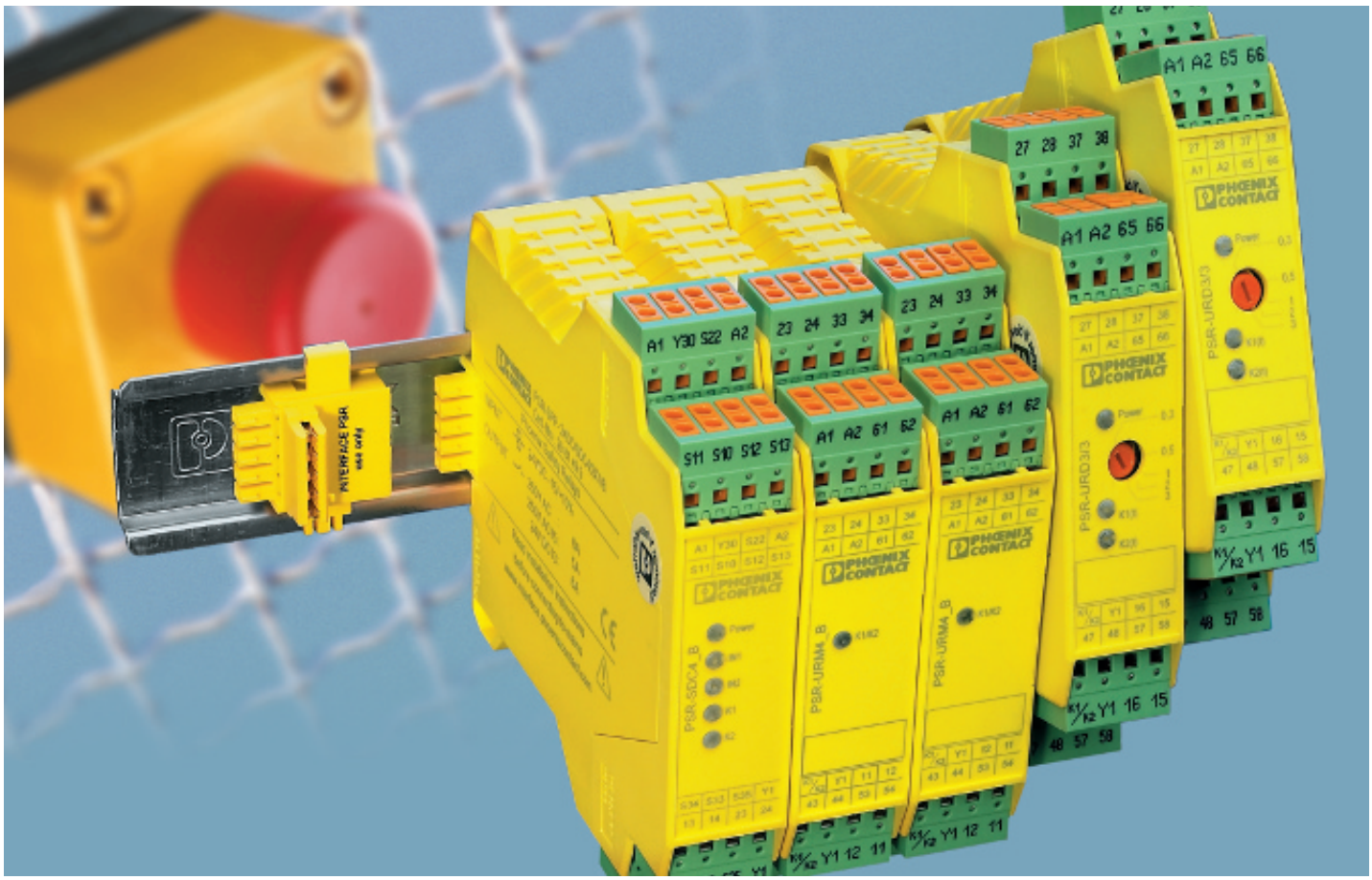


например, коммутация контакторов, электромагнитных клапанов или электродвигателей (нагрузка переменного тока)



Примечания:

[1]) Общий потенциал (минус) входа и выхода полупроводникового не должен быть связан.
[2]) Для нагрузок постоянного тока должна быть организована эффективная защитная цепь (например, с помощью диода).
[3]) Нагрузки переменного тока должны быть защищены варистором или RC-звеном.

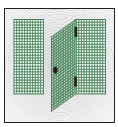


Реле безопасности INTERFACE - дополнительный плюс в отношении безопасности

Поставляемые компанией Phoenix Contact новые реле безопасности серии INTERFACE отвечают самым высоким требованиям и могут использоваться для мониторинга состояния цепей аварийного отключения и аппаратов для двухпозиционного управления. Поставляются специальные модули для увеличения количества контактов, модули для светового барьера и технологического оборудования, а также модули для выполнения функций, связанных с отсчетом временных промежутков. Для подключения применяются вставные разъемы с механическими ключами.

Контроль аварийного останова, положения защитной дверцы

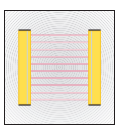




Для мониторинга состояния аварийных цепей и цепей управления открытием-закрытием защитной дверцы предохранительные реле серии PSR предоставляют до восьми замыкающихся котактов и одну сигнальную цепь.

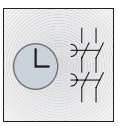
Модули с ручной активацией могут также проверять работоспособность подключенных пусковых кнопок, что позволяет надежно распознавать любые неисправности.\

Световые барьеры



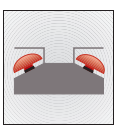
Для мониторинга световых брьеров реле безопасности серии PSR предоставляют три замыкающихся контакта и одну сигнальную цепь.

Надежный отсчет временных промежутков



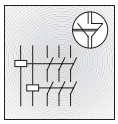
Для приложений, требующих наличия контактов с задержкой срабатывания (например, блокируемые защитные кожухи или динамические процессы), применяются соответствующие устройства категории безопасности 3/4 согласно EN 954-1, обеспечивающие высокую надежность и точность.

Двухпозиционное управление



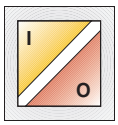
Согласно DIN 574 двухпозиционное управление должно обеспечивать контроль одновременности < 0,5 с. Контроль и оценка времени надежно производится соответствующими модулями категории IIIC.

Дополнительные контактные модули / контакты с принудительной коммутацией



Часто количество контактов требуется больше, чем имеется в стандартном исполнении. Для этой цели применяются дополнительные контактные модули с принудительно коммутируемыми контактами. Допускается использование любого количества модулей в зависимости от потребности.

Безопасная развязка



В зависимости от исполнения модули обеспечивают безопасную развязку между входными и выходными цепями, а также между контактами, это позволяет надежно и безопасно коммутировать цепи апряжением до 230 В. низкого напряжения (230 В).

Технологическое оборудование

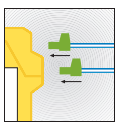
SIL
IEC 61 508

Phoenix Contact устанавливает новые стандарты в технике безопасности: Предохранительные реле серии PSR, предназначенные для технологических процессов, впервые среди аналогичных устройств прошли сертификацию на соответствие требованиям SIL 3 / МЭК 61508.

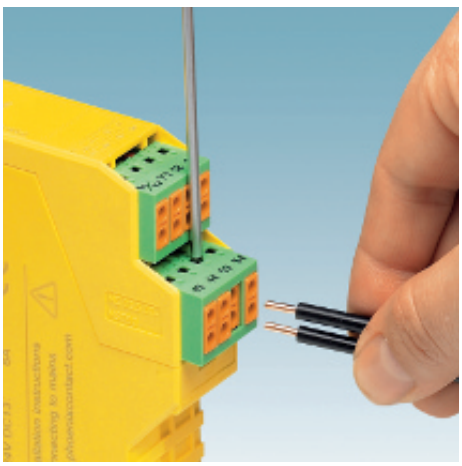
Стандартные предохранительные релейные модули имеют в большинстве случаев очень высокий ток включения, который устройствами управления воспринимается как короткое замыкание. Предохранительные реле PSR-ESP обладают оптимизированными коммутационными характеристиками и оснащаются двумя изолированными друг от друга резервными замыкающими контактами и одним размыкающим контактом, рассчитанными на нагрузки до 250 В перемен. тока / 6 А. Ширина модуля составляет 22,5 мм. Реле применяются в тех случаях, когда необходимо обеспечить надежную гальваническую развязку цепей полевых устройств от цепей устройств управления или обеспечить согласование по напряжению или мощности.

Международный стандарт МЭК 61508 устанавливает требования к электрическому и электронному оборудованию, в особенности к оборудованию, обслуживающему технологические процессы, например в химической или перерабатывающей промышленности, а также машиностроении. Наряду с соответствующими устройствами управления или регулирования защитные функции также выполняют и реле безопасности.

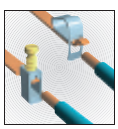
Съемные клеммные модули



Съемные клеммные модули комплектуются механическими ключами, что обеспечивает полную защиту от неправильного подключения. Перепутать провода теперь не возможно.



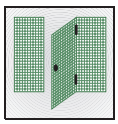
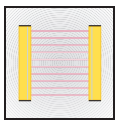
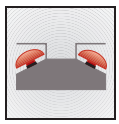
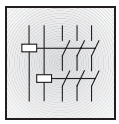
Способы подключения



На выбор предоставляются клеммы с винтовыми и пружинными зажимами.

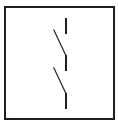
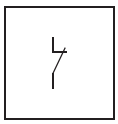
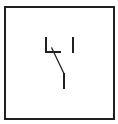
К новым клеммам со сдвоенными зажимами проводники подсоединяются спереди, отвертка для разжатия зажимов также устанавливается спереди. Благодаря этому обеспечивается удобное подсоединение и отсоединение проводов. Основное преимущество: гибкие провода с кабельными наконечниками можно подсоединять также напрямую без использования инструмента.

Обзор
Реле безопасности Phoenix PSR

Тип	Применение									
						n=0	n			
PSR-ESM4	X	X							X	
PSR-ESM4-B	X	X							X	
PSR-ESA4	X	X							X	
PSR-ESA4-B	X	X							X	
PSR-ESA2-B	X	X							X	
PSR-ESAM4/3x1	X	X							X	
PSR-ESP4	X	X							X	
PSR-ESAM4	X	X		X					X	
PSR-ESL4	X	X		X					X	
PSR-ESD-300	X	X		X					X	
PSR-ESD-T	X	X		X					X	
PSR-THC4		X			X				X	
PSR-SDC4 TBUS	X	X	X	X					X	
PSR-SSM						X			X	
PSR-RSM4						X	X		X	
PSR-URM4	Дополнительные контактные модули							X	X	
PSR-URM4-B	Дополнительные контактные модули							X	X	
PSR-URM4-B TBUS	Дополнительные контактные модули							X	X	
PSR-URD3/3 TBUS	Дополнительные контактные модули							X	X	
PSR-URD3/30 TBUS	Дополнительные контактные модули							X	X	
PSR-URD3/T2 TBUS	Дополнительные контактные модули							X	X	
PSR-URM/5x1	Универсальное реле								X	
PSR-URM/2x21	Универсальное реле								X	
PSR-URM/4x1	Универсальное реле								X	

Эта справочная таблица позволяет правильно подобрать реле безопасности в соответствии с решаемой задачей.

[1]) Кат. 4/SIL 3 при выполнении дополнительных условий.
[2]) Тип IIIC согласно EN 574.
[3]) Выход полупроводниковой логической цепи.

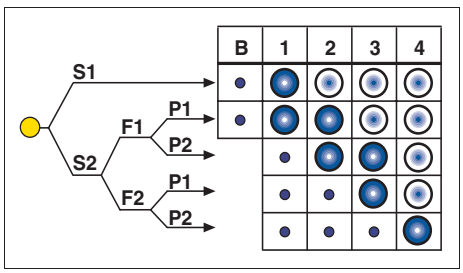
Категория			Выходные контакты				Напряжение питания	Ширина корпуса [мм]	Страница
2	3	4							
	X	X	X	2		1		24 V DC/AC	22,5	20
	X	X	X	3		1		24 V DC/AC	22,5	21
	X	X	X	2		1		24 В V DC/AC	22,5	20
	X	X	X	3		1		24 V DC/AC	22,5	21
	X			4		1		24 V DC/AC	22,5	21
	X	X	X	3		1		24-230 V DC/AC	45	23
	X		X[1)]	2		1		24 V DC	22,5	23
	X	X	X	8		1		24 V DC/AC	45	22
	X	X	X	3		1		24 V DC/AC	22,5	21
	X	X	X	3	2	1		24 V DC	45	24
	X	X	X	3	2	1		24 V DC	45	25
			X[2)]	2		1		24 V DC/AC	22,5	23
	X	X	X	2		1[3)]		24 V DC	22,5	26
	X	X	X	2		2		24 V DC	22,5	29
	X	X	X	4				24 V DC	45	28
	как у устройства базового исполнения			5		2		24 V DC/AC	35	30
	как у устройства базового исполнения			5		2		24 V DC/AC	22,5	31
	как у устройства базового исполнения			4		2		24 V DC	22,5	27
	как у устройства базового исполнения				4	2 (с задержкой)		24 V DC	22,5	27
	как у устройства базового исполнения				4	2 (с задержкой)		24 V DC	22,5	27
	как у устройства базового исполнения				4	2 (с задержкой)		24 V DC	22,5	на заказ
				5		2		24 V DC/AC / 120 V DC/AC	22,5	31
							2	24 V DC/AC V DC/AC / 120 V DC/AC	17,5	32
				4		2		24 V DC/AC / 120 V DCV DC/AC	41	31

Графики опасности

Согласно EN 954-1

Известные из стандарта EN 954-1 определения продолжают действовать.

Графики опасности представляют собой всего лишь вспомогательное средство для определения категории безопасности в случаях, для которых до сих пор отсутствуют соответствующие С-нормы, а также когда нормы не указывают ни на какую категорию безопасности в рассматриваемом случае применения.



S **Серьезные повреждения**
- S1 Легкие (как правило обратимые) повреждения
- S2 Сильные (как правило необратимые) повреждения

F **Частое и/или продолжительное воздействие опасности**
- F1 Частота воздействия от редкой до частой и/или короткая продолжительность
- F2 Высокая частота воздействия (вплоть до непрерывного) и/или значительная продолжительность

P **Возможность избежать опасность**
- P1 Возможно при определенных условиях
- P2 Практически невозможно

Выбор категории B, 1 - 4 для связанных с безопасностью частей системы управления

Предпочитаемые категории для контрольных точек

Возможные категории, которые требуют принятия дополнительных мер

Меры, которые могут быть чрезмерными в отношении данной степени опасности

Согласно EN ISO 13849-1

Переработка стандарта EN 945-1 привела к появлению ISO 13849-1 и установила практические методы для полностью математического, статистического описания МЭК 61508. Краткий обзор:

- МЭК 61508 (основа)
- Международный стандарт
- Учитываются надежность и степень готовности
- 5 дополнительных "уровней эффективности" (a-e)
- Вероятностный подход (оценка вероятности сбоя)

Стандарт вводит следующие параметры: DC (diagnostic coverage - диагностическое покрытие), MTTF (mean time to dangerous failure - среднее время наработки до серьезного сбоя) и CCF, β (common-cause-failure - отказ по общей причине). В качестве измеряемого значения вводится параметр PDF (probability of a failure dangerous per hour - вероятность опасного отказа за час). На основании установленных диапазонов параметров PDF определяются уровни эффективности от a до e, которые не могут быть напрямую сопоставлены с использовавшимися ранее категориями.

Функциональная безопасность электрических, электронных, программируемых электронных систем, связанных с безопасностью

Цель стандарта

Целью этого стандарта является облегчение разработки международных стандартов для различных областей применения. Кроме того, данный стандарт должен сделать возможной разработку связанных с безопасностью электрических, электронных, программируемых электронных систем, для областей применения которых отсутствуют международные стандарты.

Краткий обзор содержания

Стандарт затрагивает все аспекты, которые должны рассматриваться при реализации функций безопасности электрических, электронных и программируемых электронных систем (E/E/PES). Содержание стандарта представлено заголовками отдельных частей.

Согласно EN 61508

Часть 1:
Общие требования

Часть 2:
Требования к электрическим, электронным, программируемым системам, связанным с безопасностью

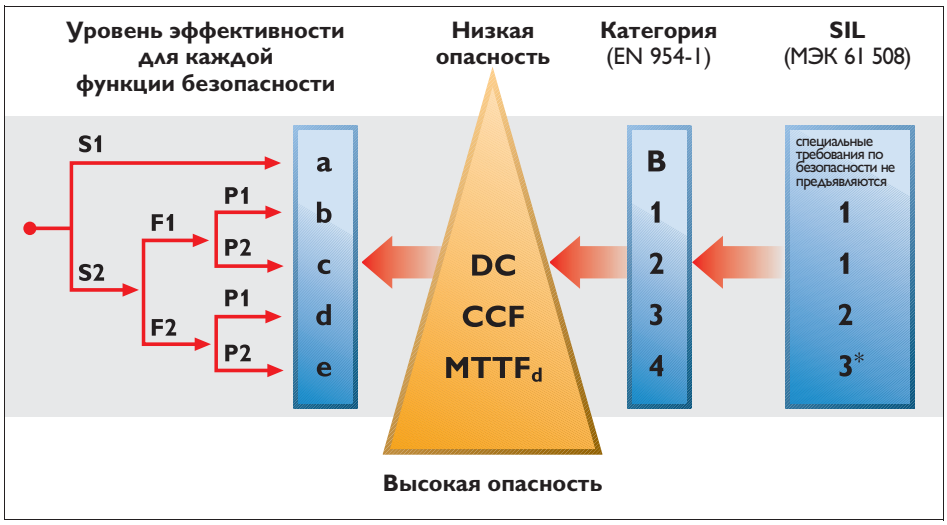
Часть 3:
Требования к программному обеспечению

Часть 4:
Определения и сокращения

Часть 5:
Примеры методов для определения уровней полноты безопасности

Часть 6:
Руководства по применению стандартов МЭК 61508-2 и МЭК 61508-3

Часть 7:
Указания по применению. Методы и мероприятия.



Взаимосвязь между графиками опасности согласно EN 954-1 и МЭК 61508

$MTTF_d$ **M**ean **T**ime **T**o **F**ailure **d**angerous (среднее время наработки до серьезного сбоя) - готовность функции безопасности выполняться по требованию

CCF **C**ommon **C**ause **F**ailure-Management (обработка отказов по общей причине), так же известен, как β-фактор, контроль отказов, произошедших по общей причине

DC **D**iagnostic **C**overage (диагностическое покрытие), способность связанных с безопасностью частей системы управления разпознавать сбои.

Категории безопасности согласно DIN EN 954-1

Описание категорий безопасности B, 1, 2, 3, 4

Категории безопасности устанавливают требуемые характеристики связанных с безопасностью частей систем управления в отношении их устойчивости к сбоям на основании метода последовательной разработки. Эти категории, независимо от вида энергии, равным образом относятся к электрическим, гидравлическим, пневматическим и механическим устройствам управления. Если функция безопасности реализуется несколькими связанными с безопасностью частями, например , цепями датчиков,

модулями контроля, устройствами регулирования в цепях нагрузки, все эти части могут принадлежать либо к одной категории, либо к различным категориям.

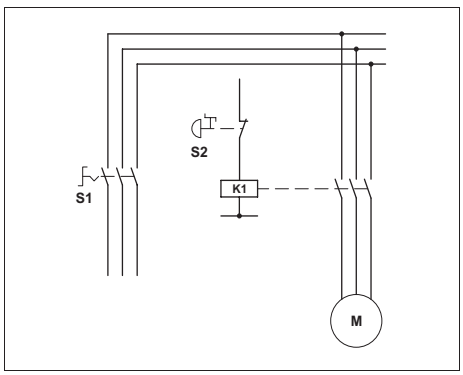
Категория[1])	Краткое описание требований	Характеристика системы[2])	Способы достижения безопасности
B	Связанные с безопасностью части систем управления и/или их защитные устройства, а также конструктивные элементы должны в соответствии с применимыми стандартами конструироваться, изготавливаться, подбираться, собираться и комбинироваться таким образом, чтобы выдерживать ожидаемое воздействие.	Возникновение сбоя может привести к потере функций безопасности.	Преимущественно путем подбора конструктивных элементов
1	Требования категории B должны быть выполнены. Должны использоваться проверенные конструктивные элементы и принципы безопасности.	Возникновение сбоя может привести к потере функций безопасности, однако с меньшей вероятностью, чем для категории B	
2	Должны быть выполнены требования категории B и соблюдены проверенные принципы безопасности. Функции безопасности должны контролироваться системой управления через определенные промежутки времени.	• Возникновение сбоя в промежуток времени между тестированиями может привести к потере функций безопасности. • Потеря функции безопасности обнаруживается во время тестирования.	Преимущественно путем выбора структуры
3	Должны быть выполнены требования категории B и соблюдены проверенные принципы безопасности. Связанные с безопасностью части должны быть сконструированы таким образом, чтобы: • отдельные сбои в этих частях не приводили к потере функции безопасности и • при использовании надлежащим образом всегда определялись отдельные сбои.	• При возникновении отдельных сбоев функции безопасности сохраняются всегда. • Распознаются отдельные, но не все сбои. • Возникновение большого количества нераспознаваемых сбоев может привести к потере функций безопасности.	
4	Должны быть выполнены требования категории B и соблюдены проверенные принципы безопасности. Связанные с безопасностью части системы управления должны быть сконструированы таким образом, чтобы: • отдельные сбои в любой из этих частей не приводили к потере функции безопасности и • отдельные сбои должны обнаруживаться сразу же после срабатывания функции безопасности, или, если это невозможно, накопление сбоев не должно приводить к потере функции безопасности.	• При возникновении сбоев функции безопасности сохраняются всегда. • Сбои своевременно распознаются, что позволяет избежать потерю функции безопасности	

[1]) Категории не предназначены для того, чтобы применяться в какой-либо заданной последовательности или иерархическом расположении в отношении требований безопасности.
[2]) Из оценки опасностей выявляется, приемлема ли полная или частичная потеря одной или нескольких функций безопасности вследствие возникновения сбоев.

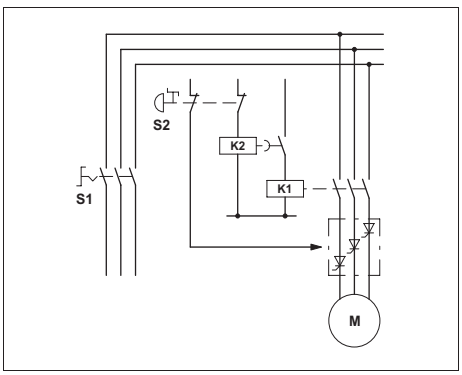
Категории останова согласно DIN EN 60 204-1

Каждая установка должна иметь функцию останова категории 0. Функции останова категории 1 и/или 2 должны реализовываться в тех случаях, когда они необходимы в соответствии с требованиями безопасности и/или функциональности установки.

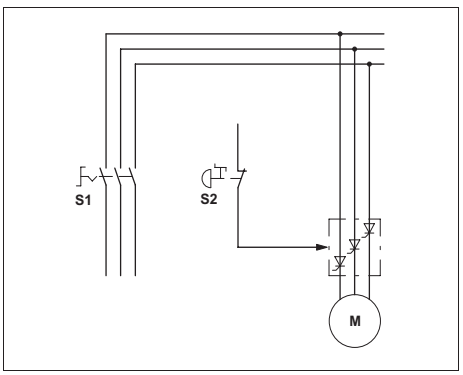
Функции останова категорий 0 и 1 должны осуществляться независимо от рабочего режима, категория 0 должна иметь приоритет. Функции останова должны реализовываться путем обесточивания соответствующей цепи и иметь приоритет над функцией пуска.



Категория останова 0
Останов путем незамедлительного отключения подачи питания к приводы машины (неуправляемый останов).



Категория останова 1
Управляемый останов, т.е. подача питания к приводу машины сохраняется до полного его останова, только после полного останова питание отключается.



Категория останова 2
Управляемый останов. Привод машины останавливается при наличии питания.

Реле безопасности для аварийного отключения, защитной дверцы и световых барьеров

– одно- и двухканальное управление
– ручная и автоматическая активация
– макс. 4 цепи коммутации
– одна сигнальная цепь

Указание:
Примеры подключения см. от стр. 36.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: желтый.

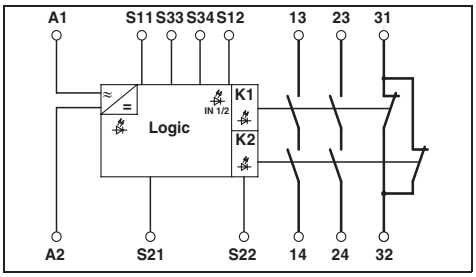
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



PSR-ES...4

Категория безопасности 4 согласно EN 954-1
Категория останова 0 согласно EN 60204-1

Ширина корпуса 22,5

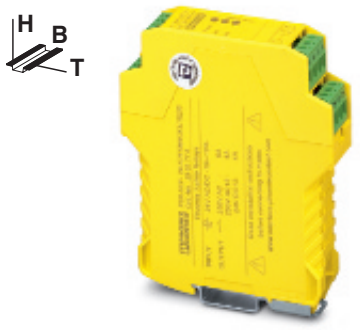


	одножильный [мм²]	многожильный	AWG	I [A]	U [B]
Параметры провода					
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	*	*
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	*	*

* Электрические характеристики определяются типом модуля.

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Контроль аварийной остановки и защитной двери, один- и двухканальный, с контролем замыкания соседних проводников, управление: ручное			
с винтовыми зажимами	**PSR-SCP- 24UC/ESM4/2X1/1X2**	**2963718**	1
с пружинными зажимами	**PSR-SPP- 24UC/ESM4/2X1/1X2**	**2963705**	1
Контроль аварийной остановки и защитной двери, один- и двухканальный, с контролем замыкания соседних проводников, управление: ручное и автоматическое			
с винтовыми зажимами	**PSR-SCP- 24UC/ESA4/2X1/1X2**	**2963750**	1
с пружинными зажимами	**PSR-SPP- 24UC/ESA4/2X1/1X2**	**2963938**	1
Контроль аварийной остановки и защитной двери, одинканальный, управление: ручное и автоматическое			
с винтовыми зажимами			
с пружинными зажимами			
Контроль аварийной остановки, защитной двери и светового барьера, один- и двухканальный, управление: ручное и автоматическое			
с винтовыми зажимами			
с пружинными зажимами			

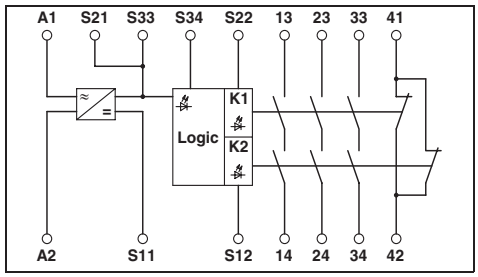
Технические характеристики	
Входные данные	
Входное номинальное напряжение U_N	24 V AC/DC
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,85 ... 1,1
Тип. потребляемый ток (относительно U_N)	140 мА AC / 65 мА DC
Тип. время срабатывания (K1, K2) при U_N	45 мс
Тип. время возврата (K1, K2) при U_N	45 мс (одноканальный) / 20 мс (двухканальный)
Время возврата в состояние готовности	около 1 с
Выходные данные	
Исполнение контакта	2 замыкающих контакта, 1 размыкающий контакт
Материал контакта	$AgSnO_2$, + 0,2 мкм золото
Макс. / мин. напряжение переключения	250 V AC/DC / 15 V AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	6 A
Макс. / мин. пусковой ток	6 A / 25 мА
Мин. коммутационная способность	0,4 Вт
Коммутационная способность (360/ч коммутац. циклов)	24 V (DC 13) 4 A ; 24 V (DC 13) 4 A
Коммутационная способность (3600/ч коммутац. циклов)	24 V (DC 13) 2,5 A ; 24 V (DC 13) 2,5 A
Защит от короткого замыкания выходной цепи	6 A Быстродействующий , 4 A Защитный автомат C
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C
Воздушный путь и путь утечки между цепями	DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04
Расчетное напряжение	250 В
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	6 кВ / безопасное разделение, усиленная изоляция
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III
Размеры	варианты с винтами: 22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм
B / H / T	варианты с пружинами: 22,5 мм / 114,5 мм / 112 мм



PSR-ES...4/B

Категория безопасности 4 согласно EN 954-1
Категория останова 0 согласно EN 60204-1

Ширина корпуса 22,5



Тип	Артикул	Штук в упак.
PSR-SCP- 24UC/ESM4/3X1/1X2/B	**2963776**	1
PSR-SPP- 24UC/ESM4/3X1/1X2/B	**2963925**	1
PSR-SCP- 24UC/ESA4/3X1/1X2/B	**2963763**	1
PSR-SPP- 24UC/ESA4/3X1/1X2/B	**2963941**	1

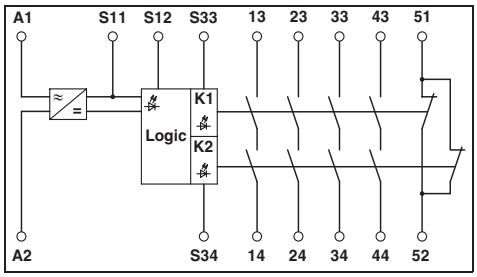
24 V AC/DC	
0,85 ... 1,1	
140 мА AC / 65 мА DC	
45 мс	
45 мс (одноканальный) / 20 мс (двухканальный)	
около 1 с	
3 замыкающих контакта, 1 размыкающий контакт	
$AgSnO_2$, + 0,2 мкм золото	
250 V AC/DC / 15 V AC/DC	
6 A	
6 A / 25 мА	
0,4 Вт	
24 V (DC 13) 4 A ; 24 V (DC 13) 4 A	
24 V (DC 13) 2,5 A ; 24 V (DC 13) 2,5 A	
6 A Быстродействующий , 4 A Защитный автомат C	
-20 °C ... 55 °C	
DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04	
250 В	
4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между входной электрической цепью и цепью выходного контакта 6 кВ.)	
2 / III	
22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм	
22,5 мм / 114,5 мм / 112 мм	



PSR-ESA2/B

Категория безопасности 2 согласно EN 954-1
Категория останова 0 согласно EN 60204-1

Ширина корпуса 22,5



Тип	Артикул	Штук в упак.
PSR-SCP- 24UC/ESA2/4X1/1X2/B	**2963802**	1
PSR-SPP- 24UC/ESA2/4X1/1X2/B	**2963954**	1

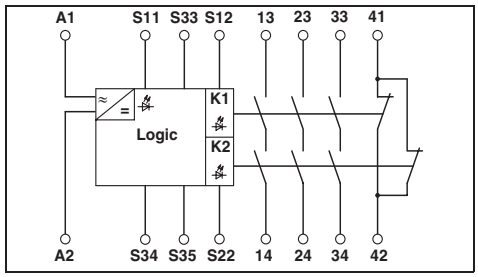
24 V AC/DC	
0,85 ... 1,1	
140 мА AC / 65 мА DC	
65 мс	
45 мс	
1 с	
4 замыкающих контакта, 1 размыкающий контакт	
$AgSnO_2$, + 0,2 мкм золото	
250 V AC/DC / 15 V AC/DC	
6 A (Замыкатель) , 3 A (Размыкатель)	
6 A / 25 мА	
0,4 Вт	
24 V (DC 13) 4 A ; 24 V (DC 13) 4 A	
24 V (DC 13) 2,5 A ; 24 V (DC 13) 2,5 A	
6 A Быстродействующий , 4 A Защитный автомат C	
-20 °C ... 55 °C	
DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04	
250 В	
4 кВ / основная изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, 6 кВ - допустимое напряжение между входной электрической цепью и цепью выходного замыкающего контакта, и между цепями размыкающего и замыкающего контакта)	
2 / III	
22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм	
22,5 мм / 114,5 мм / 112 мм	



PSR-ESL4/B

Категория безопасности 4 согласно EN 954-1
Категория останова 0 согласно EN 60204-1

Ширина корпуса 22,5



Тип	Артикул	Штук в упак.
PSR-SCP- 24UC/ESL4/3X1/1X2/B	**2981059**	1
PSR-SPP- 24UC/ESL4/3X1/1X2/B	**2981062**	1

24 V AC/DC	
0,85 ... 1,1	
150 мА AC / 70 мА DC	
25 мс (100 мс автоматический пуск)	
10 мс	
1 с	
3 замыкающих контакта, 1 размыкающий контакт	
$AgSnO_2$, + 0,2 мкм золото	
250 V / 15 V AC/DC	
6 A	
6 A / 25 мА	
0,4 Вт	
24 V (DC 13) 6 A ; 24 V (DC 13) 6 A	
24 V (DC 13) 3 A ; 24 V (DC 13) 3 A	
10 A gL/gG NEOZED (Замыкатель)	
-20 °C ... 55 °C	
DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04	
250 В	
4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между входной электрической цепью и цепью выходного контакта 6 кВ.)	
2 / III	
22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм	
22,5 мм / 114,5 мм / 112 мм	

Реле безопасности для аварийного отключения, защитной дверцы и для технологических процессов

– одно- и двухканальное управление
– ручная и автоматическая активация
– макс. 8 цепей коммутации
– контроль синхронности < 0,5 с

Указание:
Примеры подключения см. от стр. 36.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: желтый.

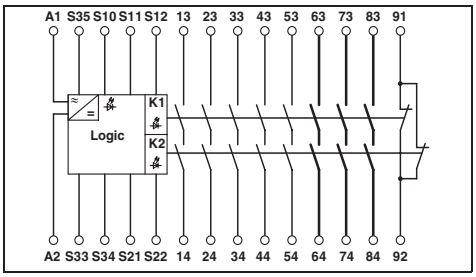
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



PSR-ESAM4

Категория безопасности 4 согласно EN 954-1
Категория останова 0 согласно EN 60204-1

Ширина корпуса 45

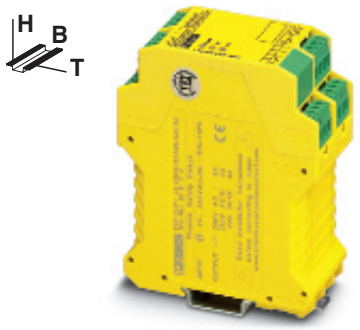


	одножильный [мм²]	многожильный	AWG	I [A]	U [B]
Параметры провода					
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	*	*
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	*	*

* Электрические характеристики определяются типом модуля.

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Контроль аварийной остановки и защитной двери, один- и двухканальный, с контролем замыкания соседних проводников или без него, управление: ручное и автомат.			
с винтовыми зажимами	**PSR-SCP- 24UC/ESAM4/8X1/1X2**	**2963912**	1
с пружинными зажимами	**PSR-SPP- 24UC/ESAM4/8X1/1X2**	**2963996**	1
Технологическое оборудование, контроль аварийной остановки и защитной двери, одинканальный, управление: ручное и автоматическое			
с винтовыми зажимами			
с пружинными зажимами			
Двухручное управление и контроль защитной двери, двухканальное, с контролем замыкания соседних проводников, управление: автоматическое			
с винтовыми зажимами			
с пружинными зажимами			

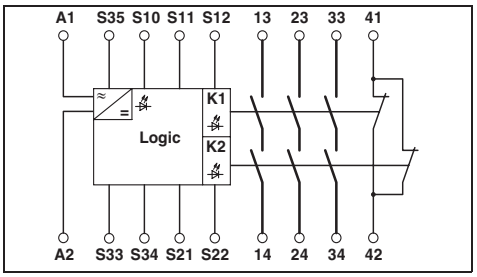
Технические характеристики	
Входные данные	
Входное номинальное напряжение U_N	24 V AC/DC
Диапазон номинальных напряжений на входе	-
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,85 ... 1,1
Тип. потребляемый ток (относительно U_N)	210 мА AC / 120 мА DC
Тип. время срабатывания (K1, K2) при U_N	60 мс (ручной пуск) / 250 мс (автоматический пуск)
Тип. время возврата (K1, K2) при U_N	20 мс
Время возврата в состояние готовности	1 с
Выходные данные	
Исполнение контакта	8 замыкающих контактов, 1 размыкающий контакт
Материал контакта	$AgSnO_2$, + 0,2 мкм золото
Макс. / мин. напряжение переключения	250 V AC/DC / 15 V AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	6 A
Макс. / мин. пусковой ток	6 A / 25 мА
Мин. коммутационная способность	0,4 Вт
Коммутационная способность (360/ч коммутац. циклов)	24 V (DC 13) 4 A ; 24 V (DC 13) 4 A
Коммутационная способность (3600/ч коммутац. циклов)	24 V (DC 13) 2,5 A ; 24 V (DC 13) 2,5 A
Защит от короткого замыкания выходной цепи	6 A Быстродействующий , 4 A Защитный автомат C
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C
Воздушный путь и путь утечки между цепями	DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04
Расчетное напряжение	250 В
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между входной токовой цепью и цепью выходного контакта 6 кВ **(63/64, 73/74, 83/84)** и двумя расположенными одна над другой цепями выходного контакта **(63/64, 73/74, 83/84)**).
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III
Размеры — варианты с винтами	45 мм / 114,5 мм / 99 мм
B / H / T — варианты с пружинами	45 мм / 114,5 мм / 112 мм



PSR-ESAM4/3X1

Категория безопасности 4 согласно EN 954-1
Категория останова 0 согласно EN 60204-1SIL
SIL 3 согласно МЭК 61508

Ширина корпуса 45



Тип	Артикул	Штук в упак.
PSR-SCP- 24-230UC/ESAM4/3X1/1X2	**2981114**	1
PSR-SPP- 24-230UC/ESAM4/3X1/1X2	**2981127**	1

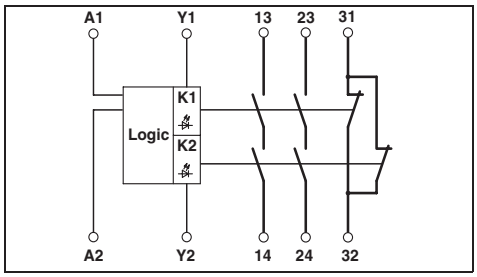
-	
24 V AC/DC ... 230 V AC/DC	
0,85 ... 1,1	
120 мА (при 24 V DC) / 15 мА (при 230 V AC)	
60 мс (ручной пуск) / 250 мс (автоматический пуск)	
20 мс (одноканальный)	
1 с	
3 замыкающих контакта, 1 размыкающий контакт	
$AgSnO_2$	
250 V AC/DC / 15 V AC/DC	
6 A	
6 A / 25 мА	
0,4 Вт	
24 V (DC 13) 4 A ; 24 V (DC 13) 4 A	
24 V (DC 13) 2,5 A ; 24 V (DC 13) 2,5 A	
6 A Быстродействующий , 4 A Защитный автомат C	
-20 °C ... 55 °C	
DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04	
250 В	
6 кВ / безопасное разделение, усиленная изоляция	
2 / III	
45 мм / 114,5 мм / 99 мм	
45 мм / 114,5 мм / 112 мм	



PSR-ESP4

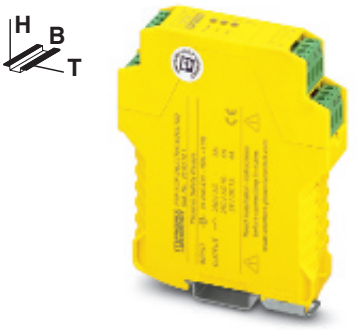
Категория безопасности 2/4 согласно EN 954-1
Категория останова 0 согласно EN 60204-1
SIL 3 согласно МЭК 61508

Ширина корпуса 22,5



Тип	Артикул	Штук в упак.
PSR-SCP- 24DC/ESP4/2X1/1X2	**2981020**	1
PSR-SPP- 24DC/ESP4/2X1/1X2	**2981017**	1

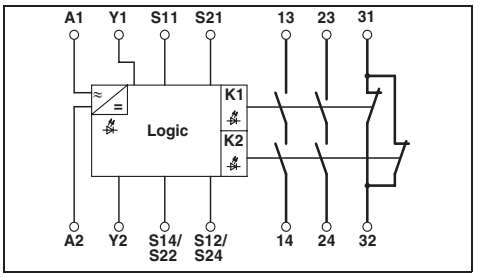
24 V DC	
-	
0,85 ... 1,1	
60 мА DC	
60 мс	
20 мс	
1 с	
2 замыкающих контакта, 1 размыкающий контакт	
$AgSnO_2$, + 0,2 мкм золото	
250 V AC/DC / 15 V AC/DC	
6 A	
6 A / 25 мА	
0,4 Вт	
24 V (DC 13) 4 A ; 24 V (DC 13) 4 A	
24 V (DC 13) 2,5 A ; 24 V (DC 13) 2,5 A	
6 A Быстродействующий , 4 A Защитный автомат C	
-20 °C ... 55 °C	
DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04	
250 В	
6 кВ / безопасное разделение, усиленная изоляция	
2 / III	
22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм	
22,5 мм / 114,5 мм / 112 мм	



PSR-THC4

Требования EN 574 тип IIIC
Синхронность входа 1/2 < 0,5 с
Категория безопасности 4 согласно EN 954-1
Категория останова 0 согласно EN 60204-1

Ширина корпуса 22,5



Тип	Артикул	Штук в упак.
PSR-SCP- 24UC/THC4/2X1/1X2	**2963721**	1
PSR-SPP- 24UC/THC4/2X1/1X2	**2963983**	1

24 V AC/DC	
-	
0,85 ... 1,1	
125 мА AC / 60 мА DC	
50 мс	
20 мс	
1 с	
2 замыкающих контакта, 1 размыкающий контакт	
$AgSnO_2$, + 0,2 мкм золото	
250 V AC/DC / 15 V AC/DC	
6 A	
6 A / 25 мА	
0,4 Вт	
24 V (DC 13) 4 A ; 24 V (DC 13) 4 A	
24 V (DC 13) 2,5 A ; 24 V (DC 13) 2,5 A	
6 A Быстродействующий , 4 A Защитный автомат C	
-20 °C ... 55 °C	
DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04	
250 В	
6 кВ / безопасное разделение, усиленная изоляция	
2 / III	
22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм	
22,5 мм / 114,5 мм / 112 мм	

Реле безопасности с функциями времени

- контакты с задержкой срабатывания и без нее, категории безопасности 3/4 согласно EN 954-1
- настраивается в диапазоне от 200 мс до 300 с
- одно- и двухканальное управление
- с ручной и автоматической активацией
- с дополнительным контролем поперечного подключения или без него

Указание:
Примеры подключения см. от стр. 36.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: желтый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

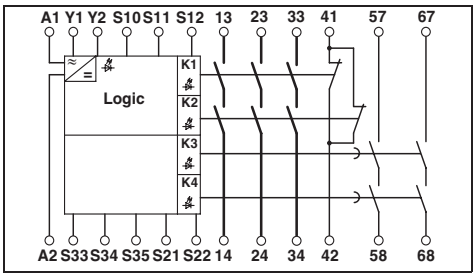




PSR-ESD-300

Категория безопасности 3/4 согласно EN 954-1
Категория останова 0/1 согласно EN 60204-1

Ширина корпуса 45



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	I [A]	U [B]
Параметры провода					
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	*	*
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	*	*

* Электрические характеристики определяются типом модуля.

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Контроль аварийной остановки и защитной двери, с замедленными и незамедленными контактами, один- и двухканальный, настройка от 200 до 300 мс, с защитной схемой от замыкания соседних проводников или без нее, управление: ручное и автоматическое			
с винтовыми зажимами	**PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/300**	**2981428**	1
с пружинными зажимами	**PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/300**	**2981431**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входное номинальное напряжение U_N	24 V DC
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,85 ... 1,1
Тип. потребляемый ток (относительно U_N)	155 мА DC
Тип. время срабатывания (K1, K2) при U_N	70 мс (ручной пуск) / 600 мс (автоматический пуск)
Тип. время возврата (K1, K2) при U_N	20 мс (контакты без задержки срабатывания)
Время возврата в состояние готовности	1 с
Выходные данные	
Исполнение контакта	3 замыкающихся цепи без задержки, 2 с задержкой, 1 цепь индикации без задержки
Материал контакта	$AgSnO_2$
Макс. / мин. напряжение переключения	250 V AC/DC / 15 V AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	6 A (Замыкатель) , 3 A (Размыкатель)
Макс. / мин. пусковой ток	6 A / 25 мА
Мин. коммутационная способность	0,4 Вт
Коммутационная способность (360/ч коммутац. циклов)	24 V (DC 13) 4 A ; 24 V (DC 13) 4 A
Коммутационная способность (3600/ч коммутац. циклов)	24 V (DC 13) 2,5 A ; 24 V (DC 13) 2,5 A
Защит от короткого замыкания выходной цепи	6 A Быстродействующий (без задержки) , 4 A Защитный автомат C (без задержки)
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C
Воздушный путь и путь утечки между цепями	DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04
Расчетное напряжение	250 В
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между цепью выходного контакта **(13/14, 23/24, 33/34)** и остальными цепями и между расположенными одна над другой цепями выходного контакта **(13/14, 23/24, 33/34)** 6 кВ.
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III
Размеры	
B / H / T	варианты с винтами: 45 мм / 114,5 мм / 99 мм варианты с пружинами: 45 мм / 114,5 мм / 112 мм

Реле безопасности с функциями времени

- контакты с задержкой срабатывания и без нее, категории безопасности 3/4 согласно EN 954-1
- жесткая настройка временных промежутков 0,5, 1, 1,5...30 с
- одно- и двухканальное управление
- с ручным контролем активирования
- с автоматической активацией
- с дополнительным контролем поперечного подключения или без него

Указание:
Примеры подключения см. от стр. 36.

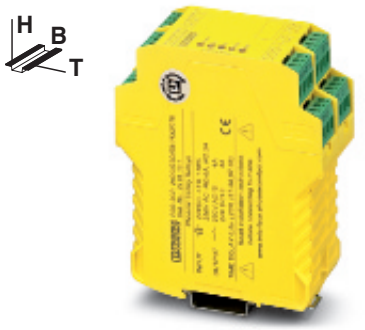
Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: желтый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

	одножильный	многожильный		I	U
	[мм²]		AWG	[A]	[B]
Параметры провода					
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	*	*
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	*	*

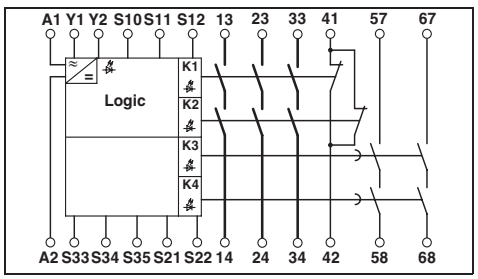
* Электрические характеристики определяются типом модуля.



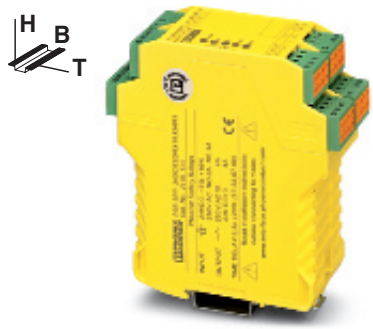
PSR-ESD-T

Категория безопасности 3/4 согласно EN 954-1
Категория останова 0/1 согласно EN 60204-1
с винтовыми зажимами

Ширина корпуса 45



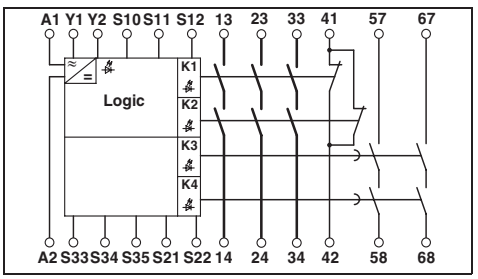
Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Контроль аварийной остановки и защитной двери			
Задержка срабатывания 0,5 с	**PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/0T5**	**2981101**	1
Задержка срабатывания 1 с	**PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T1**	**2981143**	1
Задержка срабатывания 1,5 с	**PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/1T5**	**2981169**	1
Задержка срабатывания 2 с	**PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T2**	**2981125**	1
Задержка срабатывания 2,5 с	**PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/2T5**	**2981208**	1
Задержка срабатывания 3 с	**PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T3**	**2981224**	1
Задержка срабатывания 4 с	**PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T4**	**2981240**	1
Задержка срабатывания 5 с	**PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T5**	**2981266**	1
Задержка срабатывания 6 с	**PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T6**	**2981282**	1
Задержка срабатывания 10 с	**PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T10**	**2981088**	1
Задержка срабатывания 15 с	**PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T15**	**2981305**	1
Задержка срабатывания 20 с	**PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T20**	**2981321**	1
Задержка срабатывания 30 с	**PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T30**	**2981347**	1



PSR-ESD-T

Категория безопасности 3/4 согласно EN 954-1
Категория останова 0/1 согласно EN 60204-1
с пружинными клеммами

Ширина корпуса 45



Тип	Артикул	Штук в упак.
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/0T5	**2981130**	1
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T1	**2981156**	1
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/1T5	**2981172**	1
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T2	**2981198**	1
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/2T5	**2981211**	1
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T3	**2981237**	1
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T4	**2981253**	1
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T5	**2981279**	1
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T6	**2981295**	1
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T10	**2981091**	1
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T15	**2981318**	1
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T20	**2981334**	1
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T30	**2981350**	1

Технические характеристики

Входные данные		
Входное номинальное напряжение U_N	24 V DC	24 V DC
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,85 ... 1,1	0,85 ... 1,1
Тип. потребляемый ток (относительно U_N)	150 мА DC	150 мА DC
Тип. время срабатывания (K1, K2) при U_N	70 мс (ручной пуск) / 600 мс (автоматический пуск)	70 мс (ручной пуск) / 600 мс (автоматический пуск)
Тип. время возврата (K1, K2) при U_N	20 мс (контакты без задержки срабатывания)	20 мс (контакты без задержки срабатывания)
Время возврата в состояние готовности	около 1 с	около 1 с
Выходные данные		
Исполнение контакта	3 замыкающиеся цепи без задержки, 2 с задержкой, 1 цепь индикации без задержки	3 замыкающиеся цепи без задержки, 2 с задержкой, 1 цепь индикации без задержки
Материал контакта	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Макс. / мин. напряжение переключения	250 V AC/DC / 15 V AC/DC	250 V AC/DC / 15 V AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	6 A	6 A
Макс. / мин. пусковой ток	6 A / 25 мА	6 A / 25 мА
Мин. коммутационная способность	0,4 Вт	0,4 Вт
Коммутационная способность (360/ч коммутац. циклов)	24 V (DC 13) 4 A ; 24 V (DC 13) 4 A	24 V (DC 13) 4 A ; 24 V (DC 13) 4 A
Коммутационная способность (3600/ч коммутац. циклов)	24 V (DC 13) 2,5 A ; 24 V (DC 13) 2,5 A	24 V (DC 13) 2,5 A ; 24 V (DC 13) 2,5 A
Защит от короткого замыкания выходной цепи	6 A Быстродействующий (без задержки) , 4 A Защитный автомат C (без задержки)	6 A Быстродействующий (без задержки) , 4 A Защитный автомат C (без задержки)
Общие характеристики		
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C	-20 °C ... 55 °C
Воздушный путь и путь утечки между цепями	DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04	DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04
Расчетное напряжение	250 В	250 В
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между цепью выходного контакта **(13/14, 23/24, 33/34)** и остальными цепями и между расположенными одна над другой цепями выходного контакта **(13/14, 23/24, 33/34)** 6 кВ.	4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между цепью выходного контакта **(13/14, 23/24, 33/34)** и остальными цепями и между расположенными одна над другой цепями выходного контакта **(13/14, 23/24, 33/34)** 6 кВ.
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III	2 / III
Размеры В / Н / Т	45 мм / 114,5 мм / 99 мм	45 мм / 114,5 мм / 112 мм

Реле безопасности для аварийного отключения, защитной дверцы и контроля фотореле

Реле безопасности **PSR-...-24DC/SDC4/2X1/B** может применяться в защитных цепях, соответствующих VDE 0113 T.1 или EN 954-1.

В зависимости от типа внешней цепи обеспечивается максимальная категория безопасности 2 или 4.

Управление производится одно- или двухканальным реле (механическим или электронным) с замыкающим и размыкающим или с двумя размыкающими контактами или с помощью фотореле. В устройстве имеется интерфейс для устанавливаемого на монтажную рейку соединителя T-BUS. С помощью этих интерфейсов устройство расширения PSR-URM4-B обеспечивает одноканальное управление и контроль в отношении контактов без задержки срабатывания, а PSR-URD - в отношении контактов с задержкой срабатывания. Для реализации этой функциональности необходима шина T-BUS с коммутируемыми контактами.

Базовое устройство (PSR-SDC...) и устройство расширения (PSR-UR...) образуют один блок. Цепь обратной связи должна быть подключена к последнему (правому) устройству расширения: между выводами Y1 и 12 или 16 устанавливается перемычка или используется соединительный штекер PSR-TBUS-TP.

Указание:

Примеры подключения см. от стр. 36.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: желтый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

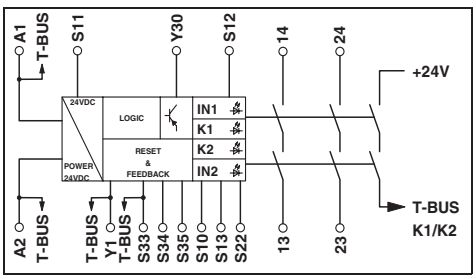




PSR-SDC4

Категория безопасности 4 согласно EN 954-1
Категория останова 0 согласно EN 60204-1

Ширина корпуса 22,5



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	I [A]	U [B]
Параметры провода					
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	*	*
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	*	*

* Электрические характеристики определяются типом модуля.

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Контроль аварийной остановки, защитной двери и фотореле (решетка), один- и двухканальный, с контролем замыкания соседних проводников или без него, управление: ручное и автоматическое			
с винтовыми зажимами	**PSR-SCP- 24DC/SDC4/2X1/B**	**2981486**	1
с пружинными зажимами	**PSR-SPP- 24DC/SDC4/2X1/B**	**2981499**	1
Модуль расширения с контактами с выдержкой времени на размыкание, одноканальное управление			
с винтовыми зажимами			
с пружинными зажимами			
Модуль расширения, с одноканальным управлением			
с винтовыми зажимами			
с пружинными зажимами			
Соединитель монтажной рейки T-BUS, через этот интерфейс осуществляется одноканальное управление и контроль	**PSR-TBUS**	**2890425**	50
Вилка-заглушка T-BUS	**PSR-TBUS-TP**	**2981716**	50

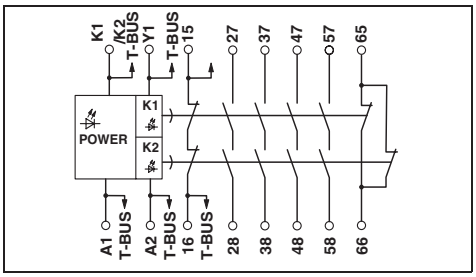
Технические характеристики	
Входные данные	
Входное номинальное напряжение U_N	24 V DC
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,85 ... 1,1
Тип. потребляемый ток (относительно U_N)	70 мА
Тип. время срабатывания (K1, K2) при U_N	20 мс (150 мс автоматический пуск)
Тип. время возврата (K1, K2) при U_N	10 мс
Тип. диапазон значений времени возврата	-
Выходные данные	
Исполнение контакта	2 замыкающиеся цепи
Материал контакта	$AgSnO_2$
Макс. / мин. напряжение переключения	250 V AC/DC / 15 V AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	6 A (Замыкатель) , 100 мА (Сигнальный выход)
Макс. / мин. пусковой ток	6 A / 25 мА
Мин. коммутационная способность	0,4 Вт
Коммутационная способность (360/ч коммутац. циклов)	24 V (DC 13) 6 A ; 24 V (DC 13) 6 A
Коммутационная способность (3600/ч коммутац. циклов)	24 V (DC 13) 3 A ; 24 V (DC 13) 3 A
Защит от короткого замыкания выходной цепи	10 A gL/gG NEOZED (замыкающий контакт)
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C
Воздушный путь и путь утечки между цепями	DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04
Расчетное напряжение	250 В
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между входной электрической цепью и цепью выходного контакта 6 кВ.)
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III
Размеры	варианты с винтами: 22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм
B / H / T	варианты с пружинами: 22,5 мм / 114,5 мм / 112 мм



PSR-URD3/30

Категория безопасности 3 согласно EN 954-1
Категория останова 1 согласно EN 60204-1
Время задержки повторного срабатывания 0-30 с

Ширина корпуса 22,5 — просивший: UL Listed / CUL Listed



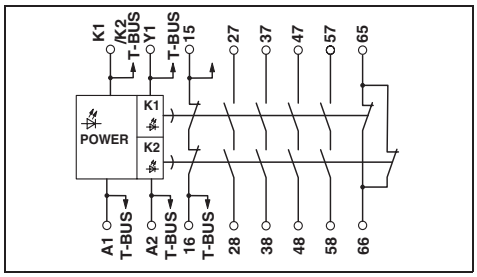
Тип	Артикул	Штук в упак.
PSR-SCP- 24DC/URD3/4X1/2X2	**2981512**	1
PSR-SPP- 24DC/URD3/4X1/2X2	**2981525**	1
PSR-TBUS	**2890425**	50
PSR-TBUS-TP	**2981716**	50

24 V DC	
0,85 ... 1,1	
84 мА	
20 мс	
-	
0,5 с	
4 замыкающиеся цепи, 1 цепь индикации, 1 цепь обратной связи, все цепи с функцией задержки	
$AgSnO_2$	
250 V AC/DC / 15 V AC/DC	
6 A (Замыкатель) , 3 A (Размыкатель)	
6 A (Замыкатель) , 3 A (Размыкатель) / 25 мА	
0,4 Вт	
24 V (DC 13) 6 A ; 24 V (DC 13) 6 A	
24 V (DC 13) 3 A ; 24 V (DC 13) 3 A	
10 A gL/gG NEOZED (Замыкатель) , 4 A gL/gG NEOZED (замыкающий контакт)	
-20 °C ... 55 °C	
DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04	
250 В	
4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между входной токовой цепью или размыкающими контактами и цепью контакта активации 6 кВ.)	
2 / III	
22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм	
22,5 мм / 114,5 мм / 112 мм	

PSR-URD3/3

Категория безопасности 3 согласно EN 954-1
Категория останова 1 согласно EN 60204-1
Время задержки повторного срабатывания 0-3 с

Ширина корпуса 22,5 — просивший: UL Listed / CUL Listed



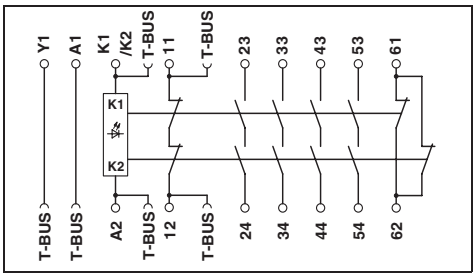
Тип	Артикул	Штук в упак.
PSR-SCP- 24DC/URD3/4X1/2X2/3	**2981732**	1
PSR-SPP- 24DC/URD3/4X1/2X2/3	**2981745**	1
PSR-TBUS	**2890425**	50
PSR-TBUS-TP	**2981716**	50

24 V DC	
0,85 ... 1,1	
84 мА	
20 мс	
-	
0,3 с	
4 замыкающиеся цепи, 1 цепь индикации, 1 цепь обратной связи, все цепи с функцией задержки	
$AgSnO_2$	
250 V AC/DC / 15 V AC/DC	
6 A (Замыкатель) , 3 A (Размыкатель)	
6 A (Замыкатель) , 3 A (Размыкатель) / 25 мА	
0,4 Вт	
24 V (DC 13) 6 A ; 24 V (DC 13) 6 A	
24 V (DC 13) 3 A ; 24 V (DC 13) 3 A	
10 A gL/gG NEOZED (Замыкатель) , 4 A gL/gG NEOZED (замыкающий контакт)	
-20 °C ... 55 °C	
DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04	
250 В	
4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между входной токовой цепью или размыкающими контактами и цепью контакта активации 6 кВ.)	
2 / III	
22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм	
22,5 мм / 114,5 мм / 112 мм	

PSR-URM4/B

Категория безопасности 4 согласно EN 954-1
Категория останова 0 согласно EN 60204-1

Ширина корпуса 22,5 — просивший: UL Listed / CUL Listed / BG



Тип	Артикул	Штук в упак.
PSR-SCP- 24DC/URM4/4X1/2X2/B	**2981677**	1
PSR-SPP- 24DC/URM4/4X1/2X2/B	**2981680**	1
PSR-TBUS	**2890425**	50
PSR-TBUS-TP	**2981716**	50

24 V DC	
0,9 ... 1,1	
42 мА	
10 мс	
10 мс	
-	
4 замыкающиеся цепи, 1 цепь индикации, 1 цепь обратной связи	
$AgSnO_2$	
250 V AC/DC / 15 V AC/DC	
6 A (Замыкатель) , 3 A (Размыкатель)	
6 A (Замыкатель) , 3 A (Размыкатель) / 25 мА	
0,4 Вт	
24 V (DC 13) 6 A ; 24 V (DC 13) 6 A	
24 V (DC 13) 3 A ; 24 V (DC 13) 3 A	
10 A gL/gG NEOZED (Замыкатель) , 4 A gL/gG NEOZED (замыкающий контакт)	
-20 °C ... 55 °C	
DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04	
250 В	
4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между входной токовой цепью или размыкающими контактами и цепью контакта активации 6 кВ.)	
2 / III	
22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм	
22,5 мм / 114,5 мм / 112 мм	

Реле безопасности для контроля частоты вращения

Предохранительное реле **PSR-RSM4** может применяться в защитных цепях, соответствующих DIN EN 60204-1/VDE 0113-1. В зависимости от типа внешней цепи обеспечивается максимальная категория безопасности 4. Модуль удовлетворяет требованиям SIL 3 согласно МЭК 61508.

Управление производится с помощью
– бесконтактные датчики или
– с помощью инкрементного датчика (кодирующего устройства) с двумя сигнальными проводниками (A, B) и инвертированных сигналов (/A, /B), которые могут быть подключены только с помощью кабельного адаптера (поставляется в качестве дополнительной принадлежности).

В модуле имеются четыре замыкающих контакта с принудительной коммутацией категории останова 0 согласно DIN EN 60204-1/VDE 0113-1. Напряжение питания 24 В постоянного тока. Максимальный предельный ток длительной нагрузки 5 А.

С фронтальной стороны предохранительного реле **PSR-RSM4** имеется интерфейс RJ45, с помощью которого и конфигурационного ПО PSR-CONF-WIN (арт. 2981554) производится требуемая настройка.

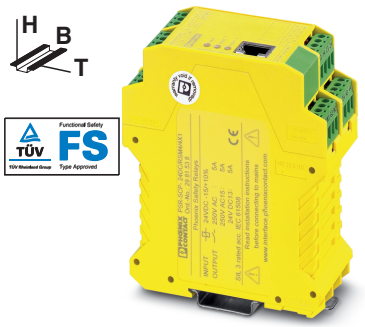
Указание:

Примеры подключения см. от стр. 36.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: желтый.

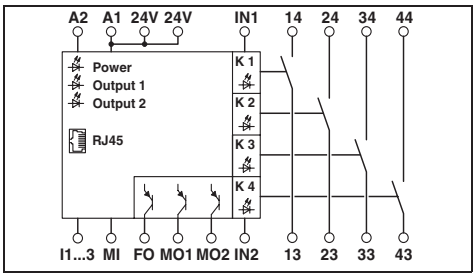
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



PSR-RSM4

Категория безопасности 4 согласно EN 954-1
SIL3 согласно МЭК 61508

Ширина корпуса 45



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	I [A]	U [B]
Параметры провода					
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	*	*
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	*	*

* Электрические характеристики определяются типом модуля.

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Реле частоты вращения и состояния останова, двухканальное, автоматическое управление с помощью кабельного адаптера или двух датчиков, управление: ручное и автоматическое			
с винтовыми зажимами	**PSR-SCP- 24DC/RSM4/4X1**	**2981538**	1
с пружинными зажимами	**PSR-SPP- 24DC/RSM4/4X1**	**2981541**	1
Переходной кабель для PSR-RSM4, длина кабеля 2,5 м, для контроллера:			
Siemens Heidenhain, 15/8-полюсные	**CABLE-15/8/250/RSM/SIMO611D**	**2981606**	1
Indramat, 15/8-полюсные	**CABLE-15/8/250/RSM/MHD/G**	**2981619**	1
Siemens, 15/8-полюсные	**CABLE-15/8/250/RSM/SIN800**	**2981622**	1
Siemens, 15/8-полюсные	**CABLE-15/8/250/RSM/FM-NC**	**2981635**	1
Indramat, 15/8-полюсные	**CABLE-15/8/250/RSM/DKC**	**2981648**	1
AMK, 15/8-полюсные	**CABLE-15/8/250/RSM/AMK**	**2981651**	1
Siemens Heidenhain, 25/8-полюсные	**CABLE-25/8/250/RSM/SIMO611D**	**2981583**	1
Aradex, 25/8-полюсные	**CABLE-25/8/250/RSM/ARADEX**	**2981596**	1
ПО для конфигурирования PSR с соединительным кабелем, языки: немецкий, английский, французский, итальянский и испанский	**PSR-CONF-WIN1.0**	**2981554**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входное номинальное напряжение U_N	24 V DC
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,85 ... 1,1
Тип. потребляемый ток (относительно U_N)	100 мА
Тип. время срабатывания (K1, K2) при U_N	15 мс
Тип. время возврата (K1, K2) при U_N	12 мс
Время возврата в состояние готовности	1 с
Выходные данные	
Исполнение контакта	4 замыкающиеся цепи
Материал контакта	AgNi10, + 5 мкм золото
Макс. / мин. напряжение переключения	250 V AC/DC (при поврежденном золотом покрытии) / 100 мВ, перемен./постоян. тока
Макс. ток продолжительной нагрузки	5 A , 100 мА (Сигнальный выход)
Макс. / мин. пусковой ток	6 A / 1 мА
Мин. коммутационная способность	1 мВт
Коммутационная способность (3600/ч коммутац. циклов)	24 V (DC 13) 2 A ; 24 V (DC 13) 2 A
Защит от короткого замыкания выходной цепи	6 A gL
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C
Воздушный путь и путь утечки между цепями	EN 60664 / VDE 0110
Расчетное напряжение	250 В
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между входной электрической цепью и цепью выходного контакта 6 кВ.)
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III
Размеры — варианты с винтами	45 мм / 114,5 мм / 99 мм
В / Н / Т — варианты с пружинами	45 мм / 114,5 мм / 112 мм

Реле безопасности для контроля состояния останова

Предохранительное реле **PSR-SSM** может применяться в защитных цепях, соответствующих DIN EN 60204-1/VDE 0113-1. В зависимости от типа внешней цепи обеспечивается максимальная категория безопасности 3 согласно EN 954-1. Возможна также и реализация категории безопасности 4, но только в том случае, если не позднее чем через 24 часа простоя установки будет проведен контроль работоспособности датчиков. Реле удовлетворяет требованиям SIL 3 согласно EN 61508. Управление производится с помощью двух бесконтактных датчиков.

В реле имеются два контакта с принудительным размыканием категории останова 0 согласно DIN EN 60204-1/VDE 0113-1.

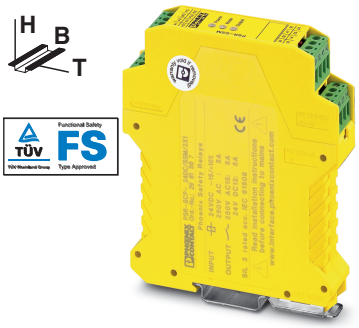
Указание:

Примеры подключения см. от стр. 36.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: желтый.

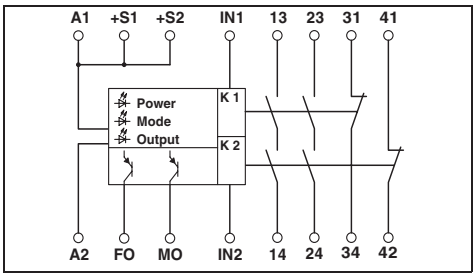
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



PSR-SSM

Категория безопасности 4 согласно EN 954-1SIL 3 согласно МЭК 61508

Ширина корпуса 22,5



	одножильный многожильный [мм²]		AWG	I [A]	U [B]
Параметры провода					
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	*	*
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	*	*

* Электрические характеристики определяются типом модуля.

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Реле состояния останова, двухканальное, управление с помощью двух стандартных датчиков			
с винтовыми зажимами	**PSR-SCP- 24DC/SSM/2X1**	**2981567**	1
с пружинными зажимами	**PSR-SPP- 24DC/SSM/2X1**	**2981570**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входное номинальное напряжение U_N	24 V DC
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,85 ... 1,1
Тип. потребляемый ток (относительно U_N)	60 мА
Тип. время срабатывания (K1, K2) при U_N	12 мс
Тип. время возврата (K1, K2) при U_N	8 мс
Время возврата в состояние готовности	1 с
Выходные данные	
Исполнение контакта	2 замыкающиеся цепи и 2 цепи индикации
Материал контакта	AgNi10, + 5 мкм золото
Макс. / мин. напряжение переключения	250 V AC/DC (при поврежденном золотом покрытии) / 100 мВ, перемен./постоян. тока
Макс. ток продолжительной нагрузки	5 A , 100 мА (Сигнальный выход)
Макс. / мин. пусковой ток	5 A / 1 мА
Мин. коммутационная способность	1 мВт
Коммутационная способность (3600/ч коммутац. циклов)	24 V (DC 13) 2 A ; 24 V (DC 13) 2 A
Защит от короткого замыкания выходной цепи	6 A gL
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C
Воздушный путь и путь утечки между цепями	EN 60664 / VDE 0110
Расчетное напряжение	250 В
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между входной электрической цепью и цепью выходного контакта 6 кВ.)
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III
Размеры варианты с винтами	22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм
B / H / T варианты с пружинами	22,5 мм / 114,5 мм / 112 мм

Реле безопасности для увеличения количества контактов

– одно- и двухканальное управление
– контакты с принудительной коммутацией согласно EN 50205, класс применения A

Указание:
Примеры подключения см. от стр. 36.

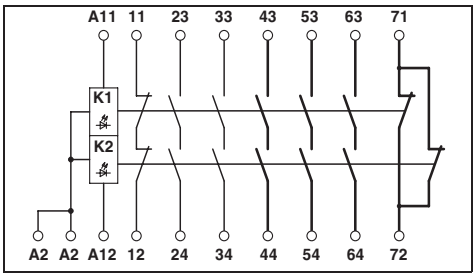
Указания:
Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: желтый или зеленый.
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



PSR-URM4

Категория безопасности 4 согласно EN 954-1
Категория останова 0 согласно EN 60204-1

Ширина корпуса 35



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	I [A]	U [B]
Параметры провода					
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	*	*
Пружинные зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16	*	*

* Электрические характеристики определяются типом модуля.

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль расширения, с одно- и двухканальным управлением			
с винтовыми зажимами	**PSR-SCP- 24UC/URM4/5X1/2X2**	**2963734**	1
с пружинными зажимами	**PSR-SPP- 24UC/URM4/5X1/2X2**	**2964005**	1
Модуль расширения, с одноканальным управлением			
с винтовыми зажимами			
с пружинными зажимами			
Универсальное предохранительное реле с контактами, с принудительным размыканием			
с винтовыми зажимами для 24 V AC/DC			
с пружинными зажимами для 24 V AC/DC			
Универсальное реле безопасности с контактами, с принудительным размыканием			
с винтовыми зажимами для 120 V AC/DC			
с пружинными зажимами для 120 V AC/DC			

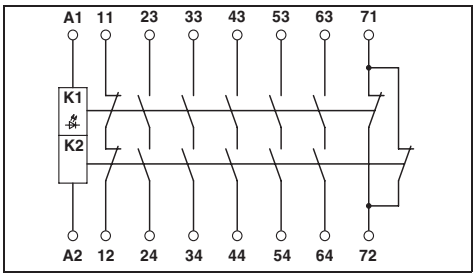
Технические характеристики	
Входные данные	
Входное номинальное напряжение U_N	24 V AC/DC
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,8 ... 1,1
Тип. потребляемый ток (относительно U_N)	47 мА (На канал)
Тип. время срабатывания (K1, K2) при U_N	20 мс
Тип. время возврата (K1, K2) при U_N	20 мс
Выходные данные	
Исполнение контакта	5 замыкающих контактов, 1 размыкающий контакт, 1 цепь обратного сигнала
Материал контакта	$AgSnO_2$, + 0,2 мкм золото
Макс. / мин. напряжение переключения	250 V AC/DC / 15 V AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	6 A , 3 A (Размыкающий контакт 11/12)
Макс. / мин. пусковой ток	6 A , 3 A (Размыкающий контакт 11/12) / 25 мА
Мин. коммутационная способность	0,4 Вт
Коммутационная способность (360/ч коммутац. циклов)	24 V (DC 13) 4 A ; 24 V (DC 13) 4 A
Коммутационная способность (3600/ч коммутац. циклов)	24 V (DC 13) 2,5 A ; 24 V (DC 13) 2,5 A
Защит от короткого замыкания выходной цепи	6 A , 4 A Защитный автомат C
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C
Воздушный путь и путь утечки между цепями	DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04
Расчетное напряжение	250 В
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	4 кВ / основная изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение 6 кВ между входной токовой цепью и цепью выходного контакта **(43/44, 53/54, 63/64, 71/72)** и двумя расположенными одна над другой цепями выходного контакта **(43/44, 53/54, 63/64, 71/72)**).
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III
Размеры	
B / H / T — варианты с винтами	35 мм / 114,5 мм / 99 мм
B / H / T — варианты с пружинами	35 мм / 114,5 мм / 112 мм



PSR-URM4/B

Категория безопасности 4 согласно EN 954-1
Категория останова 0 согласно EN 60204-1

Ширина корпуса 22,5



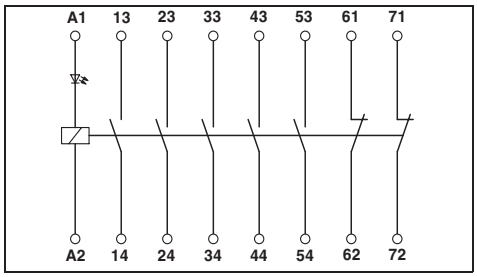
Тип	Артикул	Штук в упак.
PSR-SCP- 24UC/URM4/5X1/2X2/B	**2981033**	1
PSR-SPP- 24UC/URM4/5X1/2X2/B	**2981046**	1

24 V AC/DC	
0,8 ... 1,1	
92 мА	
20 мс	
20 мс	
5 замыкающих контактов, 1 размыкающий контакт, 1 цепь обратного сигнала	
$AgSnO_2$, + 0,2 мкм золото	
250 V AC/DC / 15 V AC/DC	
6 A (Замыкатель) , 3 A (Размыкатель)	
6 A (Замыкатель) , 3 A (Размыкатель) / 25 мА	
0,4 Вт	
24 V (DC 13) 4 A ; 24 V (DC 13) 4 A	
24 V (DC 13) 2,5 A ; 24 V (DC 13) 2,5 A	
6 A Быстродействующий , 4 A Защитный автомат C	
-20 °C ... 55 °C	
DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04	
250 В	
4 кВ / основная изоляция, (безопасное разделение, усиленная изоляция, допустимое напряжение 6 кВ между A1/A2, 11/12, 23/24, 71/72 и 33/34, 43/44, 53/54, 63/64).	
2 / III	
22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм	
22,5 мм / 114,5 мм / 112 мм	

PSR-URM

С контактами с принудительной коммутацией
Согласно EN 50205, класс применения A

Ширина корпуса 22,5

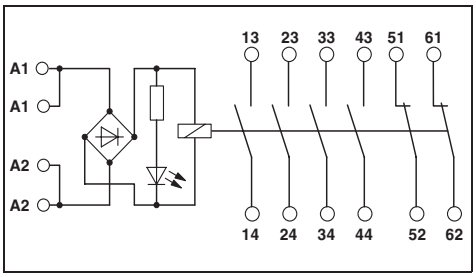


Тип	Артикул	Штук в упак.		
PSR-SCP- 24UC/URM/5X1/2X2	**2963747**	1	24 V AC/DC	120 V AC/DC
PSR-SPP- 24UC/URM/5X1/2X2	**2963970**	1	0,8 ... 1,1	0,8 ... 1,1
			47 мА	11 мА
			20 мс	20 мс
			20 мс	20 мс
PSR-SCP-120UC/URM/5X1/2X2	**2981402**	1	5 замыкающих контакта, 2 размыкающих контакта	
PSR-SPP-120UC/URM/5X1/2X2	**2981415**	1		
			$AgSnO_2$, + 0,2 мкм золото	
			250 V AC/DC / 15 V AC/DC	
			6 A	
			6 A / 25 мА	
			0,4 Вт	
			24 V (DC 13) 4 A ; 24 V (DC 13) 4 A	
			24 V (DC 13) 2,5 A ; 24 V (DC 13) 2,5 A	
			6 A Быстродействующий , 4 A Защитный автомат C	
			-20 °C ... 55 °C	
			DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04	
			250 В	
			4 кВ / базовая изоляция	
			2 / III	
			22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм	
			22,5 мм / 114,5 мм / 112 мм	

PSR-URM/4X1

С контактами с принудительной коммутацией
Согласно EN 50205, класс применения A

Ширина корпуса 40



Тип	Артикул	Штук в упак.		
PSR-SCF- 24UC/URM/4X1/2X2	**2981444**	1	24 V AC/DC	120 V AC/DC
PSR-SPF- 24UC/URM/4X1/2X2	**2981457**	1	0,8 ... 1,1	0,8 ... 1,1
			52 мА	12 мА
			10 мс	10 мс
			10 мс	10 мс
PSR-SCF-120UC/URM/4X1/2X2	**2981460**	1	4 замыкающих контакта, 2 размыкающих контакта	
PSR-SPF-120UC/URM/4X1/2X2	**2981473**	1		
			$AgSnO_2$	
			250 V AC/DC / 15 V AC/DC	
			6 A (Суммарный ток по запросу)	
			6 A / 25 мА	
			0,4 Вт	
			24 V (DC 13) 6 A ; 24 V (DC 13) 6 A	
			24 V (DC 13) 3 A ; 24 V (DC 13) 3 A	
			10 A gL/gK NEOZED (Замыкатель) , 4 A gL/gK NEOZED (размыкающий контакт)	
			-20 °C ... 55 °C	
			DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04	
			250 В	
			4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между входной электрической цепью и цепью выходного контакта 6 кВ.)	
			2 / III	
			40 мм / 56 мм / 111 мм	
			40 мм / 56 мм / 111 мм	

Реле безопасности с контактами с принудительной коммутацией

– универсальное предохранительное реле
– надежная гальваническая развязка (вход, выход)
– два переключающих контакта
– согласно EN 50205, тип A, в качестве контакта с принудительной коммутацией следует использовать только 1 замыкающий (N/O) или 1 размыкающий (N/C) контакт

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат армированный стекловолокном PC-F, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

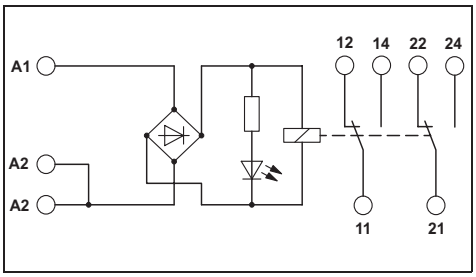




PSR-URM/2x21

С контактами с принудительной коммутацией
Согласно EN 50205, класс применения B

Ширина корпуса 17,5



	одножильный многожильный [мм²]		AWG	I [A]	U [B]
Параметры провода					
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	*	*

* Электрические характеристики определяются типом модуля.

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Универсальное реле безопасности с контактами, с принудительным размыканием			
с винтовыми зажимами для 24 V AC/DC	**PSR-SCF- 24UC/URM/2X21**	**2981363**	10
с винтовыми зажимами для 120 V AC/DC	**PSR-SCF-120UC/URM/2X21**	**2981376**	10

Технические характеристики		
Входные данные		
Входное номинальное напряжение U_N	24 V AC/DC	120 V AC/DC
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,85 ... 1,1	0,85 ... 1,1
Тип. потребляемый ток (относительно U_N)	30 мА	9 мА
Тип. время срабатывания (K1, K2) при U_N	10 мс	10 мс
Тип. время возврата (K1, K2) при U_N	10 мс	10 мс
Выходные данные		
Исполнение контакта	2 переключающих контакта	
Материал контакта	AgNi	
Макс. / мин. напряжение переключения	250 V AC/DC / 15 V AC/DC	
Макс. ток продолжительной нагрузки	5 A (Замыкатель) , 3,5 A (Размыкатель)	
Макс. / мин. пусковой ток	6 A / 10 мА	
Мин. коммутационная способность	0,24 Вт	
Защит от короткого замыкания выходной цепи	6 A gL/gG NEOZED (Замыкатель) , 4 A gL/gG NEOZED (размыкающий контакт)	
Общие характеристики		
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C	
Воздушный путь и путь утечки между цепями	DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04	
Расчетное напряжение	250 В	
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	4 кВ / базовая изоляция (безопасное разделение, усиленная изоляция, напряжение между входной электрической цепью и цепью выходного контакта 6 кВ.)	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III	
Размеры B / H / T	17,5 мм / 60,5 мм / 75 мм	

Реле безопасности с контактами с принудительной коммутацией

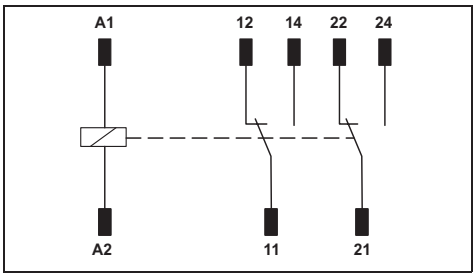
- универсальное предохранительное реле
- устанавливается в монтажный релейный блок PR1 для 1/2 переключающих контактов
- соответствие типу A согласно EN 50205 обеспечивается в том случае, если цепь содержит 1 замыкающий / 1 размыкающий контакт



REL-SR- 24DC/2X21

реле безопасности с контактами с принудительной коммутацией,
согласно EN 50205, класс применения B

Ширина корпуса 12,6



Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
реле безопасности, с контактами с принудительной коммутацией, подходит для релейного блока PR1	**REL-SR- 24DC/2X21**	**2961574**	20

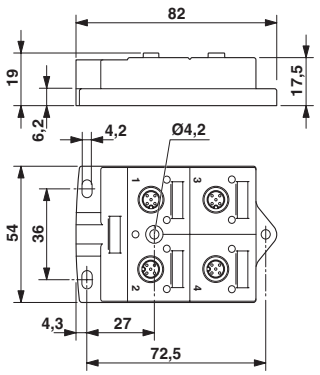
Технические характеристики		
Входные данные		
Входное номинальное напряжение U_N		24 V DC
Допустимый диапазон (относительно U_N)		(см. диаграмму)
Тип. потребляемый ток (относительно U_N)		29 мА / 17 мА (при применении с основанием PR1)
Тип. время срабатывания (K1, K2) при U_N		10 мс
Тип. время возврата (K1, K2) при U_N		4 мс
Выходные данные		
Исполнение контакта		2 переключающих контакта
Материал контакта		AgNi
Макс. / мин. напряжение переключения		250 V AC/DC / 15 В
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 A (Замыкатель) , 6 A (Размыкатель)
Макс. / мин. пусковой ток		6 A / 10 мА
Мин. коммутационная способность		0,24 Вт
Коммутационная способность (360/ч коммутац. циклов)		24 V (DC 13) 6 A (Замыкатель) ; 24 V (DC 13) 6 A (Замыкатель)
Мощность отключения (активная нагрузка), максимальная		144 Вт (24 V постоянного тока, τ = 0 мс) 288 Вт (48 V постоянного тока, τ = 0 мс) 88 Вт (110 V постоянного тока, τ = 0 мс) 110 Вт (220 V постоянного тока, τ = 0 мс) 1500 ВА (250 V перемен. тока, τ = 0 мс)
Общие характеристики		
Диапазон рабочих температур		-25 °C ... 70 °C
Воздушный путь и путь утечки между цепями		DIN EN 50178 , IEC 60664-1
Расчетное напряжение		250 V AC
Расчетное импульсное напряжение		6 кВ / безопасное разделение, усиленная изоляция
Степень загрязнения / Категория перенапряжения		2 / III
Размеры	B / H / T	12,6 мм / 25,5 мм / 29 мм

Коробки PSR-SACB для датчиков/исполнительных элементов, с гнездами M12

Коробки PSR-SACB для защитных концевых выключателей обеспечивают наиболее компактный монтаж. Они обеспечивают безопасное соединение до четырех концевых выключателей, каждый из которых имеет по одному размыкающему и замыкающему контакту, с защитными реле, например, PSR-SDC4. При этом, размыкающий и замыкающий контакт подключены параллельно, для того чтобы обеспечить требования категории 3 стандарта EN 954-1. Неиспользуемые гнезда закрываются вилками-заглушками.

Светодиодная индикация. Дополнительно предусмотрено четыре выхода (Y1-Y4) для передачи сигналов устройству управления. Данные коробки подходят для жестких промышленных условий, которые соответствуют требованиям степени защиты IP65/67 и поставляются с кабелем длиной 5 или 10 метров на выбор.

Для подключения к датчикам имеется широкий ассортимент кабелей, смотрите каталог PLUSCON.





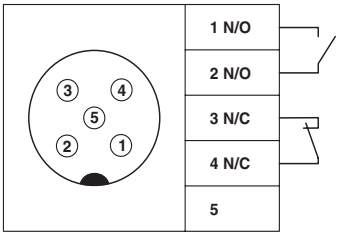
PSR-SACB...PUR-SD

Коробка датчика, с подключенным магистральным кабелем, со светодиодами

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Коробка датчика, с маркировочными табличками, для электромагнитных концевых выключателей с размыкающими/замыкающими контактами			
Длина кабеля: 5 м	**PSR-SACB-4/4-L- 5,0PUR-SD**	**2981871**	1
Длина кабеля: 10 м	**PSR-SACB-4/4-L-10,0PUR-SD**	**2981884**	1
Вилка-заглушка, для свободных гнезд	**SAC-2P-M12MS ASI TR**	**1539570**	5
Маркировочный материал	**ZBN 18:UNBEDRUCKT**	**2809128**	10

Технические характеристики	
Входное номинальное напряжение U_N	24 V DC (от PSR)
Диапазон входных напряжений относительно U_N	0,8 ... 1,1
Макс. допустимый ток	100 мА (на сигнальный выход)
Макс. допустимое значение суммарного тока	100 мА (Сигнальный выход)
Индикатор состояния	LED желт.
Количество полюсов на гнездо	4
Магистральный кабель (для тяговых цепей)	
Сечение, сигнальная линия, гибкий кабель	6x 0,34 мм²
Сечение, напряжение питания, гибк.	2x 0,75 мм²
Наружный диаметр	8,2 мм
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-30 °C ... 70 °C (При жестком монтаже) -5 °C ... 70 °C (При подвижном монтаже)
Общие характеристики	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 70 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Степень защиты	IP65/67
Монтажное положение	на выбор
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков
Интерфейсы	Высокопрочный магистральный кабель / Гнездовой разъем M12
Воздушные пути и пути утечки	DIN EN 50178
Расчетное напряжение изоляции	50 V DC
Расчетное импульсное напряжение	0,8 кВ
Степень загрязнения	2
Категория перенапряжения	III
Тип изоляционного материала (корпус)	PA 6.6
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0

Включение контакта M12 (защитная дверца открыта)



Цветовое обозначение	
BN = коричневый	YE = желтый
PK = розовый	RD = красный
WH = белый	GN = зеленый
GY = серый	BU = синий

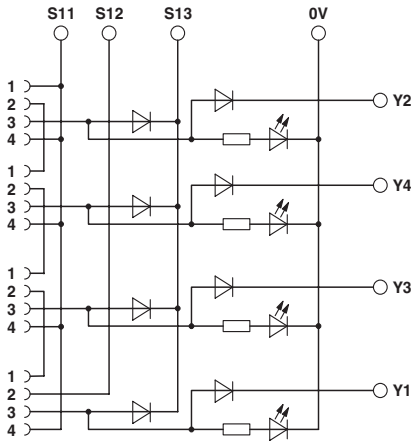
Расположение проводников / клемм:

Розетка M12	Сигнальный выход	Цвет провода
1*	Y1	WH
2*	Y2	RD
3*	Y3	YE
4*	Y4	GN

Выводы PSR	Цвет провода
S11	PK
S12	GY
S13	BN**
0 В (A2)	BU**

* Светодиодный индикатор состояния.
**Кабель питания 0,75 мм².

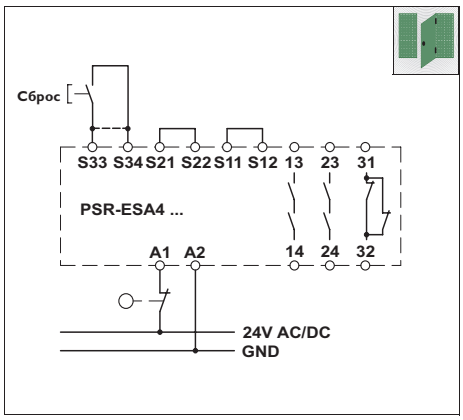
Блок-схема



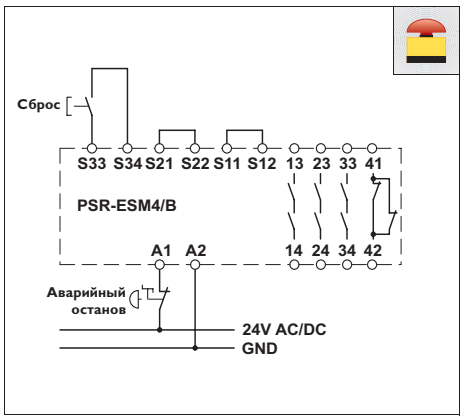
Примеры подключения предохранительных реле PSR:

PSR-ESA4, PSR-ESM4, PSR-ESA4_B, PSR-ESM4_B

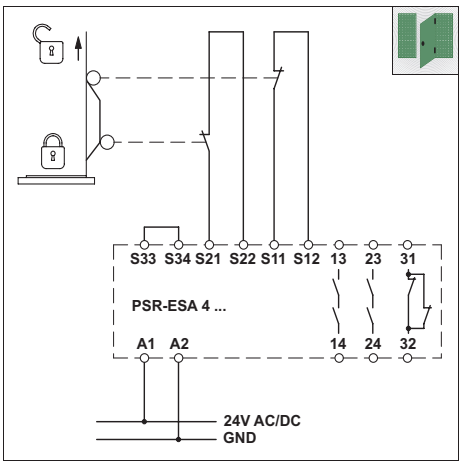
Одноканальный контроль открытия-закрытия защитной дверцы с ручной активацией (автоматическая активация: перемычка между S33 и S34), для категории безопасности 2 (EN 954-1).



Одноканальная схема аварийного отключения только с ручной активацией и контролируемой кнопкой сброса, применение до 2-ой категории безопасности.

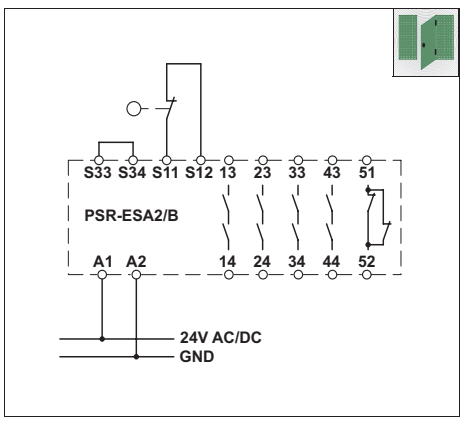


Двухканальная схема контроля открытия-закрытия защитной дверцы с контролем поперечного подключения и автоматической активацией, применение до 4-ой категории безопасности.

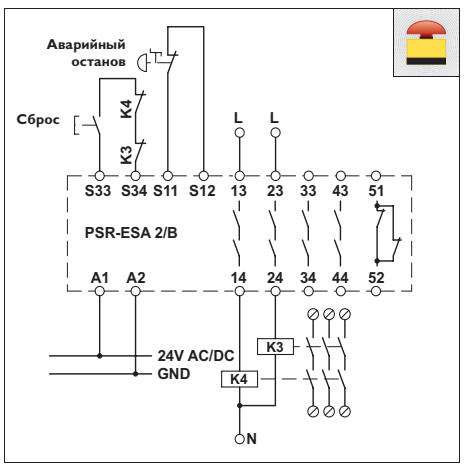


PSR-ESA2_B

Одноканальная схема контроля открытия-закрытия защитной дверцы с автоматической активацией, применение до 2-ой категории безопасности.



Одноканальный аварийный выключатель с ручной активацией и контролем положения контактов, применение до 2-ой категории безопасности.



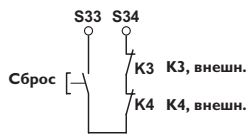
Обозначения:

= разомкнут

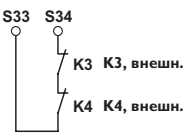
= замкнут

Подключение дополнительных контактных модулей

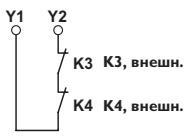
- **с кнопкой сброса**



- **автоматический пуск**

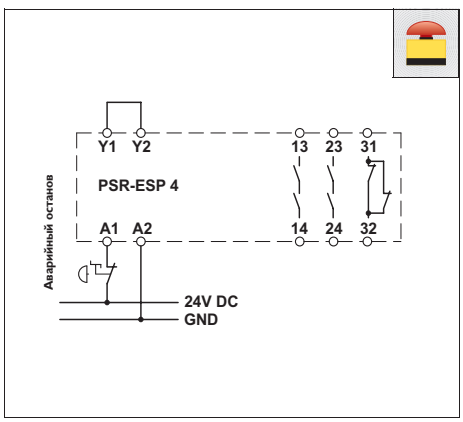


- **автоматический пуск**

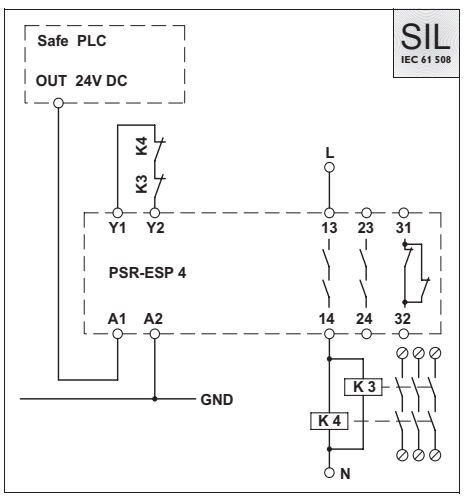


PSR-ESP4

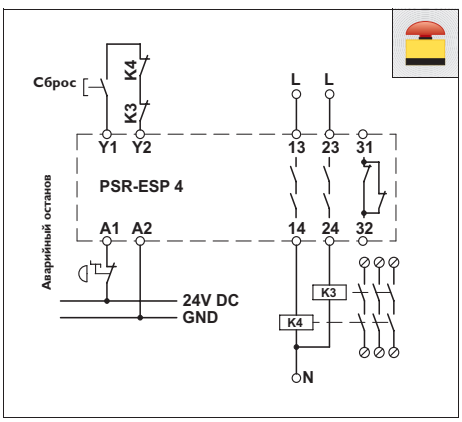
Одноканальная схема аварийного отключения с автоматической активацией, применение до 2-ой категории безопасности.



Одноканальная обработка данных защитного устройства управления с автоматической активацией, применение до SIL 3

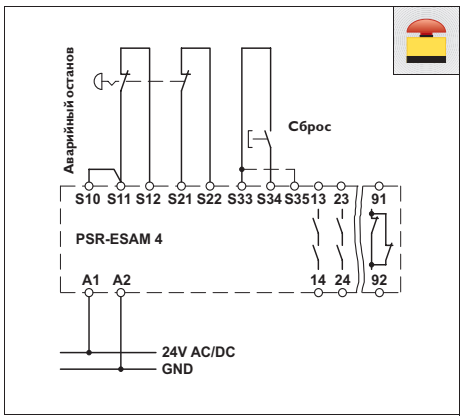


Одноканальная схема аварийного отключения с ручной активацией и контролем количества контактов, применение до 2-ой категории безопасности

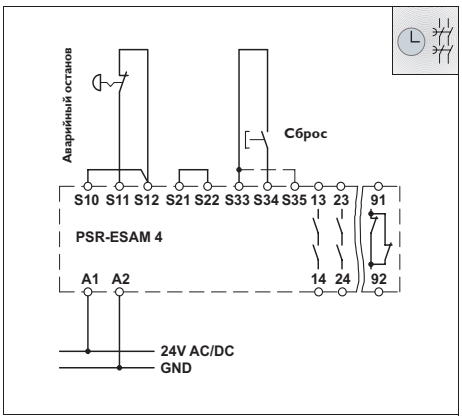


PSR-ESAM4

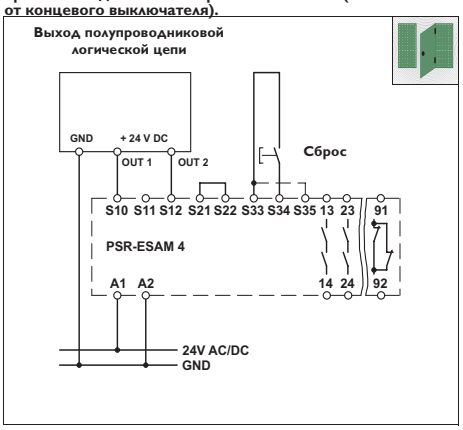
Двухканальная схема аварийного отключения с контролем поперечного подключения и контролируемой кнопкой сброса, применение до 4-ой категории безопасности.



Одноканальная схема аварийного отключения с контролируемой кнопкой сброса (перемычка между S33 и S35: автоматическая активация), применение до 2-ой категории безопасности.

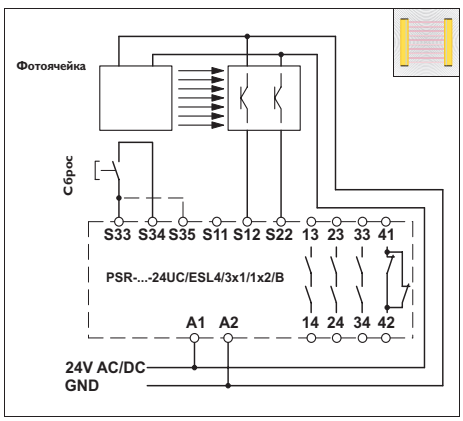


Двухканальная схема контроля концевого выключателя с выходом полупроводниковой логической цепи и контролируемой кнопкой сброса (перемычка между S33 и S35: автоматическая активация) автоматической активации, применение до 4-ой категории безопасности (в зависимости от концевого выключателя).

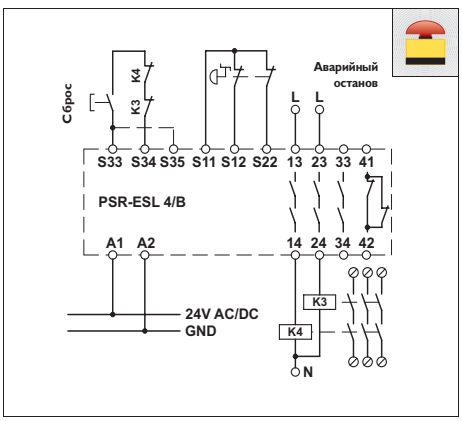


PSR-ESL4_B

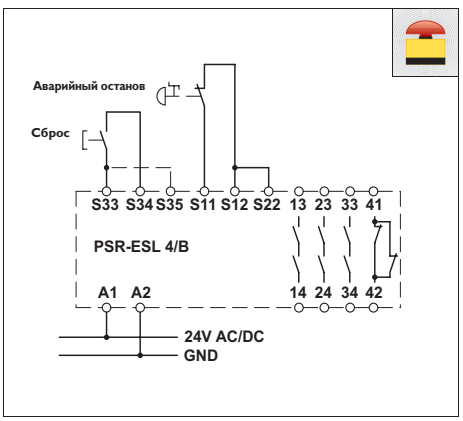
Двухканальное устройство контроля световых барьеров с контролем поперечного подключения и ручной активацией (автоматическая активация: мостик между S33 и S35), применение до 4-ой категории безопасности.



Двухканальная схема аварийного отключения с ручной активацией и контролем количества контактов (автоматическая активация: мостик между S33 и S35), применение до 3-ей категории безопасности.

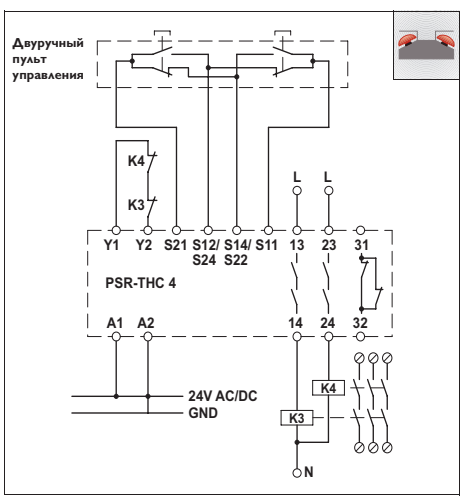


Одноканальная схема аварийного отключения с ручной активацией (автоматическая активация: мостик между S33 и S35), применение до 2-ой категории безопасности.

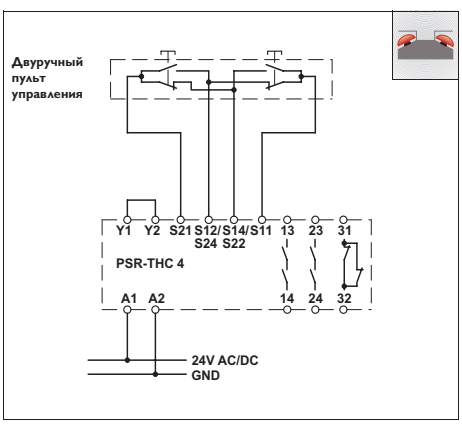


PSR-THC4

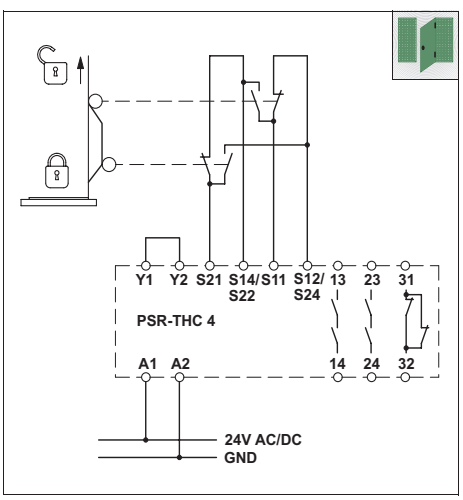
Двуручное устройство управления с контролем одновременности (синхронизма) < 0,5 с и контролем количества контактов, соответствует EN 574 тип IIIC, применение до 4-ой категории безопасности.



Двуручное устройство управления с контролем одновременности (синхронизма) < 0,5 с, соответствует EN 574 тип IIIC, применение до 4-ой категории безопасности.



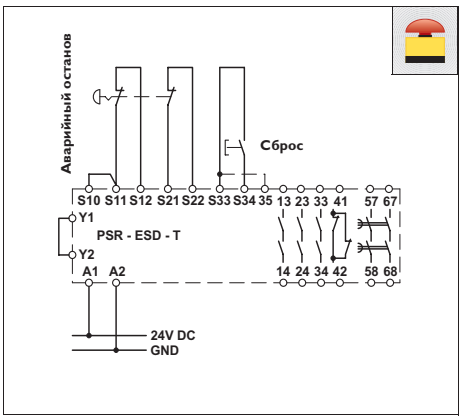
Контроль управляющих, разделяющих защитных устройств в соотв. с EN 1088, с контролем одновременности (синхронизма) < 0,5 с, применение до 4-ой категории безопасности



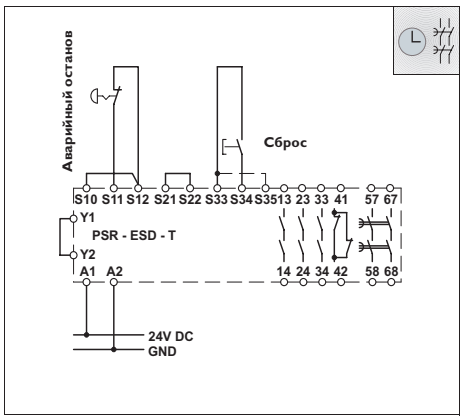
Примеры подключения предохранительных реле PSR:

PSR-ESD-T, PSR-ESD-300

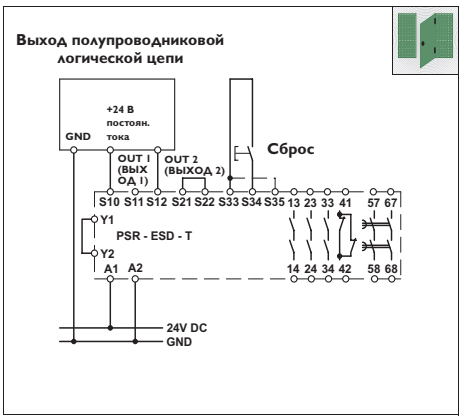
Двухканальная схема аварийного отключения с контролем поперечного подключения и контролируемой кнопкой сброса (перемычка между S33 и S35: автоматическая активация), применение до 4-ой категории безопасности.



Одноканальная схема аварийного отключения с контролируемой кнопкой сброса (перемычка между S33 и S35: автоматическая активация), применение до 2-ой категории безопасности.

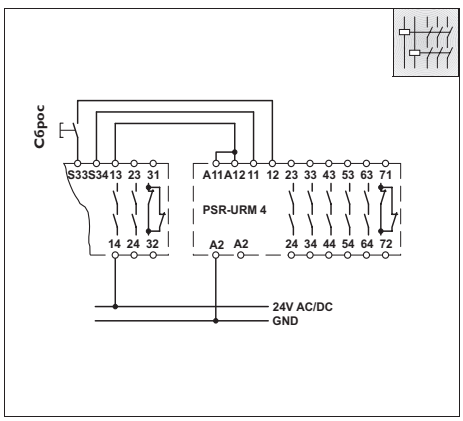


Двухканальная схема контроля концевого выключателя с выходом полупроводниковой логической цепи и контролируемой кнопкой сброса (перемычка между S33 и S35: автоматическая активация), применение до 4-ой категории безопасности (в зависимости от концевого выключателя).

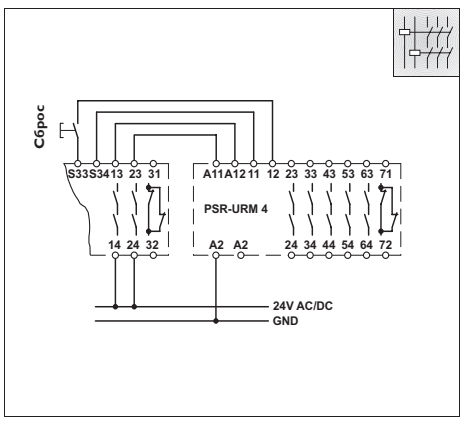


PSR-URM4, PSR-URM4_B

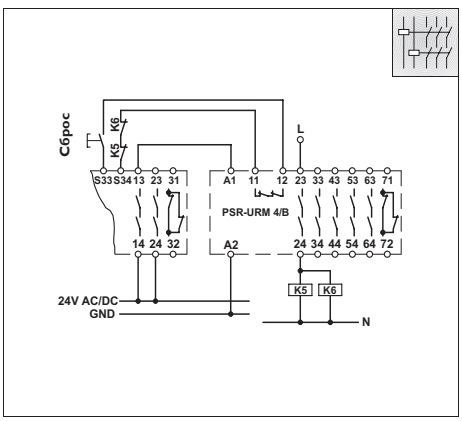
Одноканальное подключение с подсоединением цепи обратной связи 11/12 в базовом устройстве, применение для категории безопасности 2/4. Зависит от базового устройства.



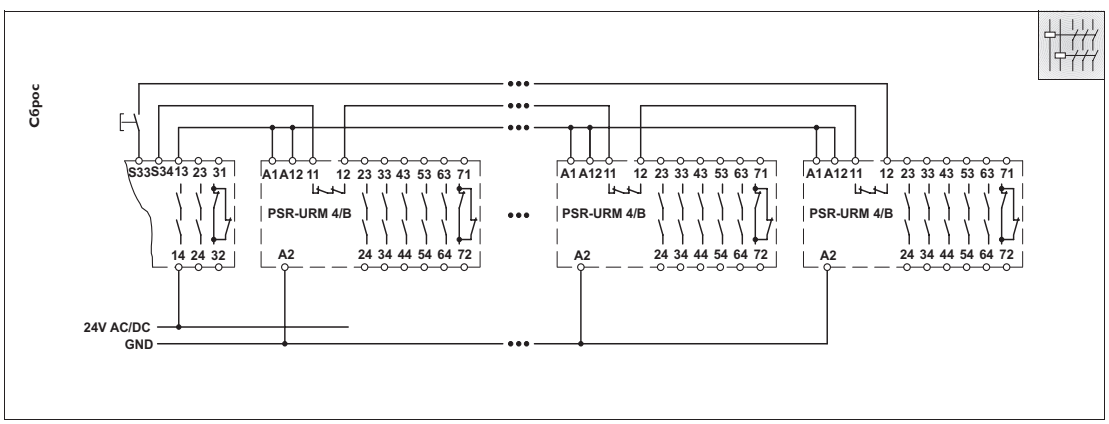
Двухканальное подключение с подсоединением цепи обратной связи 11/12 в базовом устройстве, применение для категории безопасности 2/4.
Зависит от базового устройства.



Одноканальное подключение с подсоединением цепи обратной связи 11/12 в базовом устройстве, применение для категории безопасности 2/4.
Зависит от базового устройства.
С внешними контролируемыми контактами.

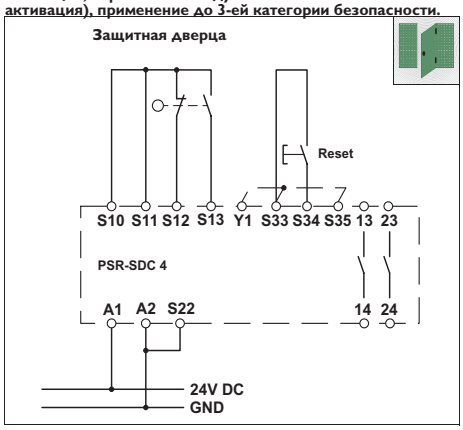


Одноканальное подключение с подсоединением цепи обратной связи 11/12 в базовом устройстве, применение для категории безопасности 2/4.
Зависит от базового устройства.
Подключение нескольких модулей расширения.

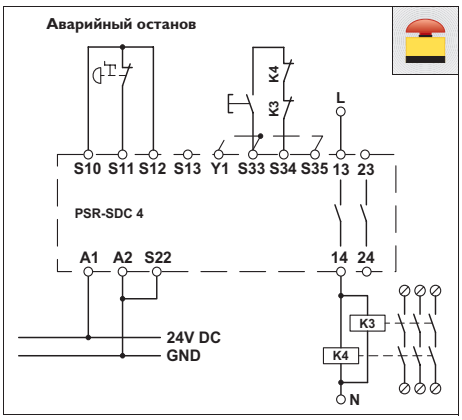


PSR-SDC4

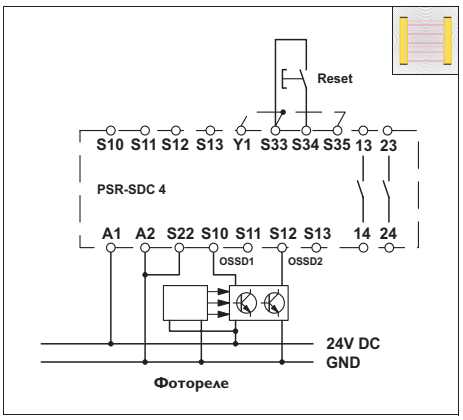
Одноканальная схема контроля открытия-закрытия защитной дверцы, без контроля поперечного подключения, один размыкающий и один замыкающий контакт (контролируемая кнопка сброса на S33/S35: ручная активация, перемычка между Y1-S33-S35: автоматическая активация), применение до 3-ей категории безопасности.



Одноканальная схема аварийного останова с контролем количества контактов (контролируемая кнопка сброса на S33 и S35: ручная активация, перемычка между Y1-S33-S35: автоматическая активация), применение до 2-ей категории безопасности.

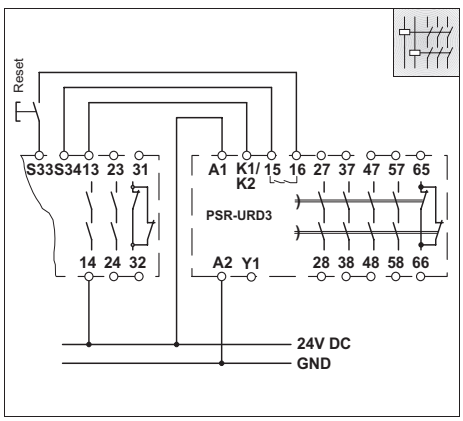


Двухканальная схема контроля световых барьеров с контролем поперечного подключения (контролируемая кнопка сброса на S33 и S35: ручная активация, перемычка между Y1-S33-S35: автоматическая активация), применение до 4-ой категории безопасности.

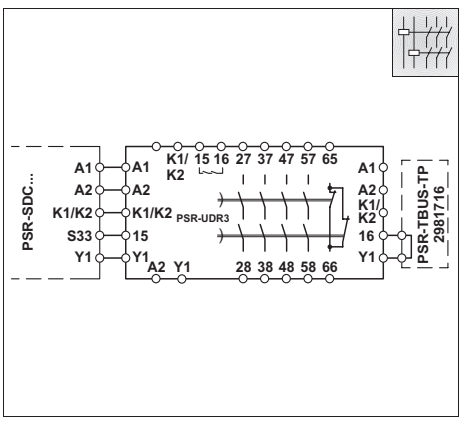


PSR-URD3

Одноканальное подключение с подсоединением цепи обратной связи 15-16 в базовом устройстве, применение для категории безопасности 3
Выполнение проводки с помощью соединительных клемм

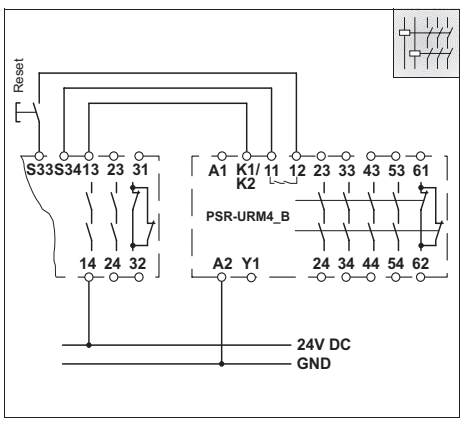


Одноканальное подключение с подсоединением цепи обратной связи 15-16 в базовом устройстве, применение для категории безопасности 3
Выполнение проводки с помощью соединителей T-BUS, устанавливаемых на монтажную рейку

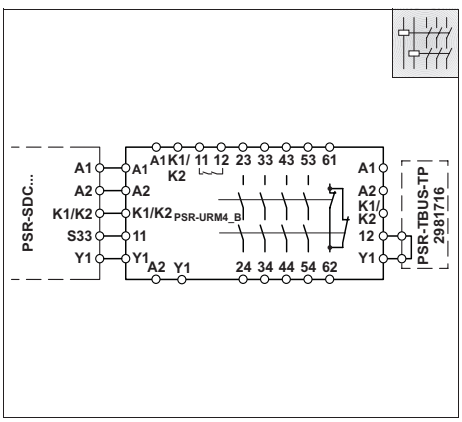


PSR-URM4-B

Одноканальное подключение с подсоединением цепи обратной связи 11-12 в базовом устройстве, применение для категории безопасности 4
Выполнение проводки с помощью клемм



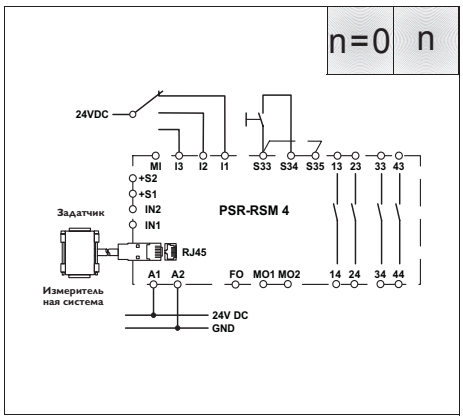
Одноканальное подключение с подсоединением цепи обратной связи 11-12 в базовом устройстве, применение для категории безопасности 4
Выполнение проводки с помощью соединителей T-BUS, устанавливаемых на монтажную рейку



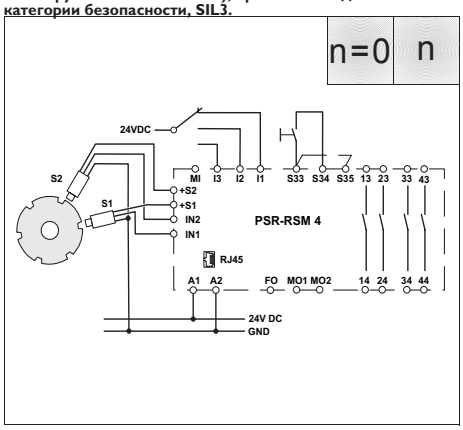
Примеры подключения предохранительных реле PSR:

PSR-RSM4

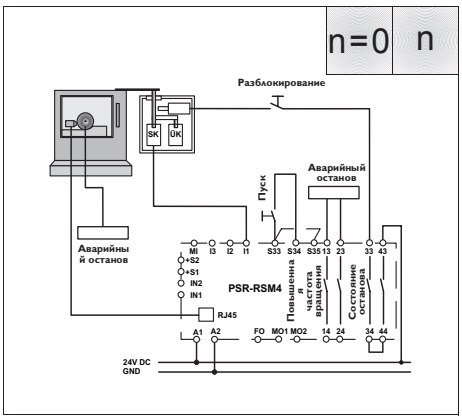
Контроль частоты вращения и состояния останова с помощью задатчика. Ручная активация с кнопкой пуска, подсоед. к S33/S34, (перемычка S33/S35 активируется автоматически), применение - до 3-ей категории безопасности, SIL3.



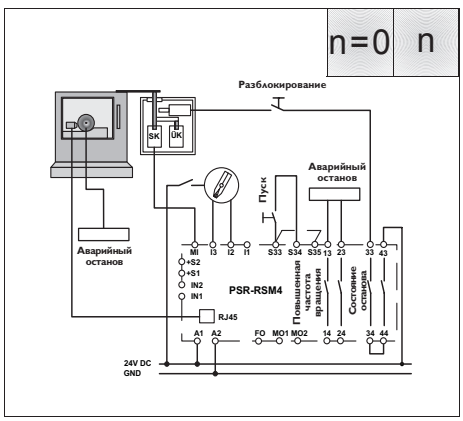
Двухканальный контроль частоты вращения и состояния останова с помощью двух датчиков p-n-p-типа или двухпроводных бесконтактных датчиков. Ручная активация с кнопкой пуска, подсоед. к S33/S34, (перемычка S33/S35 активируется автоматически), применение - до 3-ей* категории безопасности, SIL3.



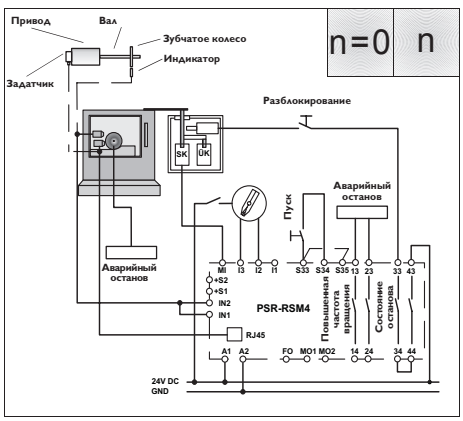
Контроль частоты вращения простого оборудования с приводом и отключающим защитным устройством. Ручная активация с кнопкой пуска, подсоед. к S33/S34, (перемычка S33/S35 активируется автоматически), применение - до 3-ей категории безопасности, SIL3.



Контроль частоты вращения простого оборудования с контролируемым приводом, отключающим защитным устройством, согласующим устройством и переключателем режима работы, применение до 3-ей категории безопасности, SIL3.

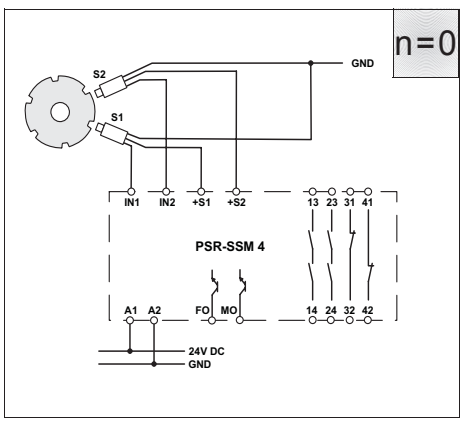


Контроль частоты вращения простого оборудования с контролируемым приводом и приводным валом, применение до 4-ой категории безопасности, SIL3.



PSR-SSM

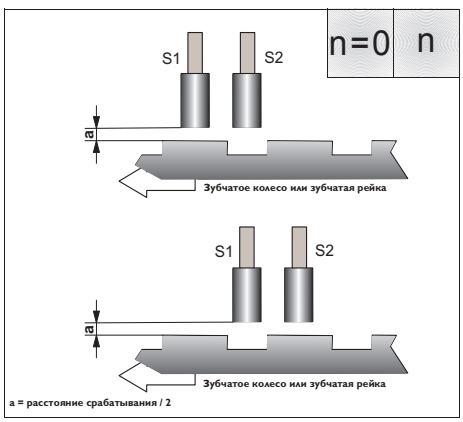
Двухканальный контроль состояния останова с помощью двух датчиков p-n-p-типа или двухпроводных бесконтактных датчиков, применение - до 3-ей* категории безопасности, SIL3.



PSR-SSM и RSM

Подключение датчиков к PSR-SSM и PSR-RSM

Установка бесконтактного датчика



a = расстояние срабатывания / 2

Требования к зубчатому колесу (рейке)
Для надежности работы имеет значение форма зубчатого колеса или рейки. Площадь зубчатого колеса должна быть больше зазора между зубьями. Вместе с тем следует обеспечить, чтобы было приведено в действие не менее одного бесконтактного датчика. Конструкция бесконтактного датчика приведена на рисунке.

Зуб > зазор между зубьями
Зуб > диаметр коммутирующего устройства
Глубина зазора > расстояние срабатывания коммутирующего устройства
a расстояние срабатывания коммутирующего устройства / 2

* **Возможна также и реализация категории безопасности 4, но только в том случае, если не позднее чем через 24 часа простоя установки будет проведен контроль встроенных датчиков на наличие сбоев.**

Описание типов предохранительных реле PSR

PSR - SCP - 24UC / ESA / 4 / 3X1/1X2 / B

Тип подключения
SCP - вставные винтовые клеммы
SPP - вставные пружинные клеммы
SCF - несъемные винтовые клеммы
SPF - несъемные пружинные клеммы

Входное номинальное напряжение
например, 24 В перемен./постоян. тока

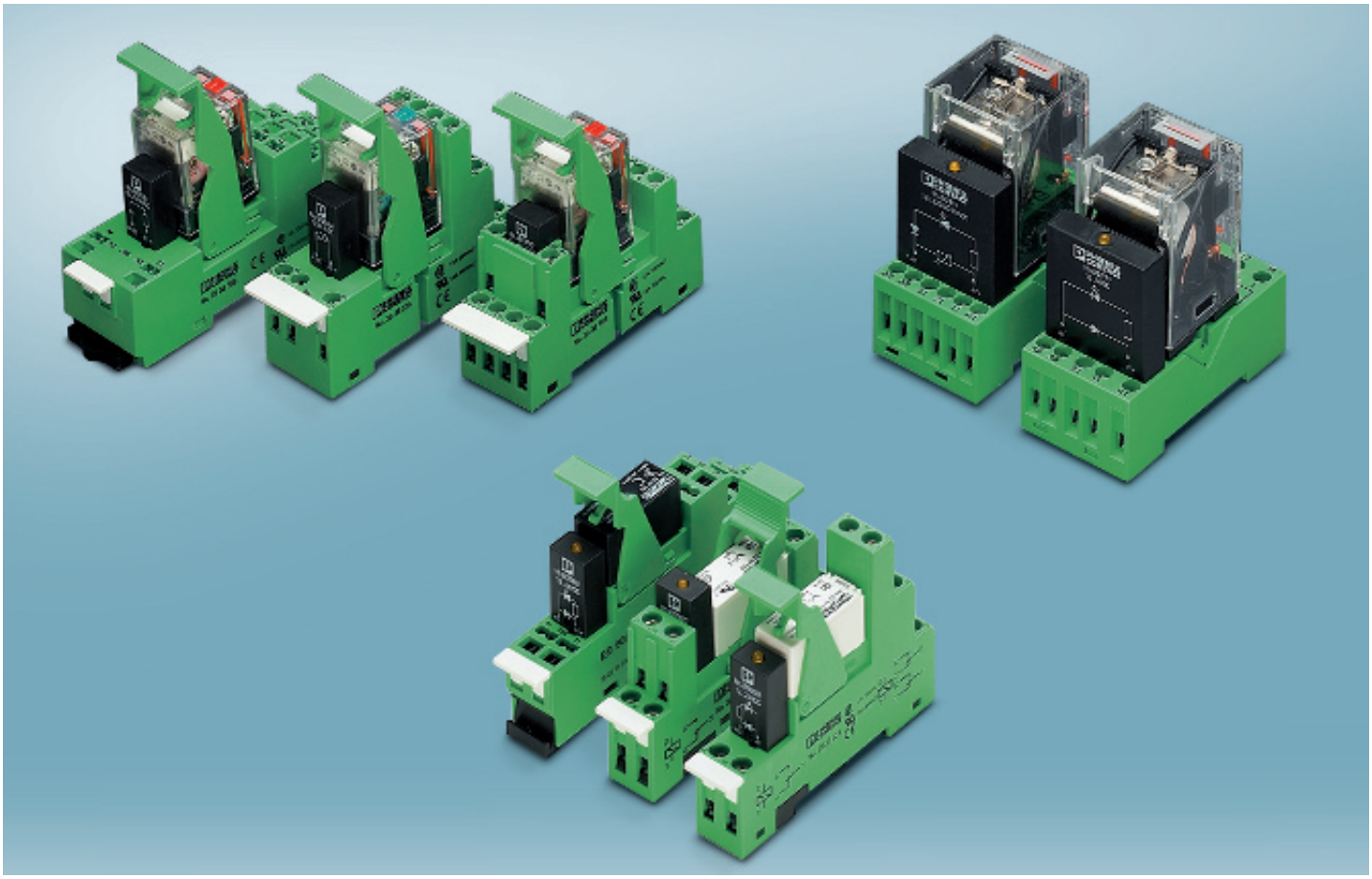
Функции
ESA - эл. остановка, контроль защитной двери, автом. активация
ESM - эл. остановка, контроль защитной двери, ручн. контролируемая активация
ESAM - эл. остановка, контроль защитной двери, автом. и ручн. контролируемая активация
ESD - эл. остановка, контроль защитной двери с контактами с задержкой срабатывания
THC - контроль двуручного устройства и контроль защитной двери
ESP - эл. остановка, контроль защитной двери, технологическое оборудование
SDC - эл. остановка, контроль защитной двери и состояния фотореле
SSM - контроль состояния останова
RSM - контроль частоты вращения и состояния останова
URM - модуль расширения
URD - модуль расширения с контактами с задержкой срабатывания

Категория безопасности
например 4

Тип контакта
например, 3 замыкающих и 1 размыкающий

Изоляция
Основная изоляция
4 кВ

Временная задержка
300 - 0,2...300 с, настраивается
0T5 - 0,5 с, не настраивается
T2 - 2 с, не настраивается

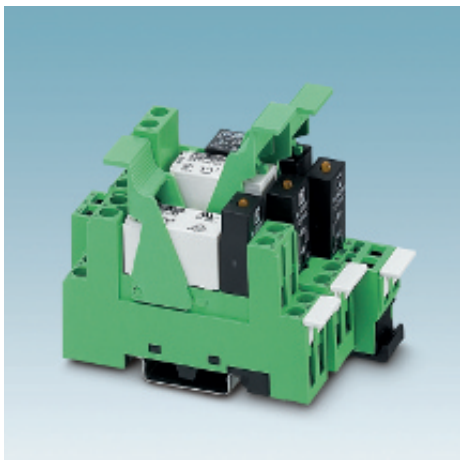


В состав недорогой релейной модульной системы серии PR входят: основание для монтажа на DIN-рейку, реле, вставные вводные модули и модули подавления помех, фиксирующий рычаг, а также соответствующие маркировочные элементы и универсальные перемычки для оснований любых типов. Модули соответствуют всем применимым к ним стандартам, имеют международные сертификаты и следовательно могут применяться практически в любой стране.

Наряду со стандартными установочными блоками с винтовыми зажимами серия PR представлена также установочными блоками с пружинными зажимами для миниатюрных силовых реле с одним или двумя переключающими контактами и для промышленных реле с двумя или четырьмя переключающими контактами. Для упрощения шунтирования выводов в установочных блоках предусмотрены зажимы со сдвоенными натяжными пружинами.

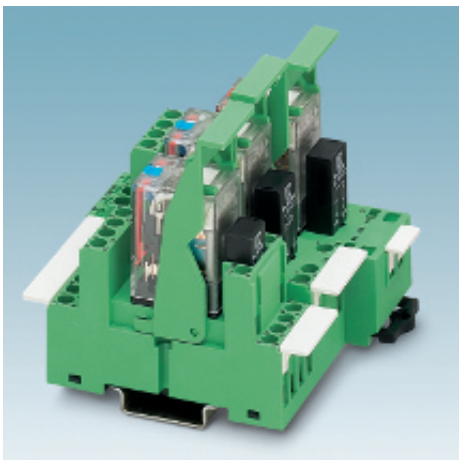
Кроме того, серия PR имеет свои исключительные особенности:

– Крепежные скобы реле: Пластмассовые крепежные скобы EL... предназначаются для удержания, а также для облегчения извлечения реле. На скобах предусмотрены большие маркировочные площадки для стандартных самоклеющихся этикеток, надписи на которые наносятся принтерами стандартной конструкции. В установленном состоянии ручка-фиксатор надежно соединена с основанием, благодаря этому исключается возможность срыва маркировки.
– Промышленные реле: Все промышленные реле серии REL-IR... в стандартной комплектации оснащаются светодиодными индикаторами, в все модели для цепей постоянного тока кроме того комплектуются безынерционными диодами. Благодаря этому во многих случаях применения дополнительные входные модули не требуются.
– Входные съемные модули с RC-цепочкой: большинство представленных на рынке входных модулей и модулей подавления помех с RC-цепочкой, которые применяются для ограничения наводимых на длинные кабели помех, а также для компенсации токов утечки из выходных электронных цепей переменного тока, характеризуются очень малой емкостью. По этой причине эффективность фильтрации сильно ограничена. Съемные модули серии RC-120-230UC и RC3-120-230UC, предназначенные для сетей питания, обеспечивают улучшение в несколько раз функции фильтрации (до 10). По сравнению с используемыми в таких случаях сопротивлениями утечки благодаря использованию вставных RC-модулей дополнительное нагревание отсутствует!



Серия PR1

Тонкие 16-мм основания серии PR1 для реле с одним или двумя контактами оснащаются винтовыми или пружинными зажимами. Поставляются классические 2/2-ярусные основания и два современных "логических" 1/3-ярусных исполнения с большими расположенными на противоположных сторонах зонами для подключения контактов и катушек.



Серия PR2

Основания серии PR2 предназначаются для установки вставных промышленных реле с двумя или четырьмя переключающими контактами. Так же, как и основания серии PR1 эти компоненты комплектуются винтовыми и пружинными зажимами. Поставляются классические 2/2-ярусные основания и современные "логических" 1/3-ярусных исполнения.



Серия PR3

На основания серии PR3 с защищенными от прикосновения винтовыми зажимами устанавливаются получившие широкое распространение прочные октальные реле с двумя или тремя переключающими контактами. Все зажимы оснований рассчитаны на подключения проводников большого сечения и удобно расположены на одном уровне.



Модульная система PR1 включает в себя различные активные компоненты, например, миниатюрные силовые реле, компактные коммутационные реле и электронные полупроводниковые реле. Реле надежно удерживаются в монтажном положении крепежными скобами со встроенными площадками для нанесения маркировки. При необходимости реализации различных функций могут быть добавлены вводные модули и модули подавления помех. Ассортимент принадлежностей представлен маркировочными табличками, а также универсально подходящими для всех оснований PR перемычками в лентах (представлены несколькими цветами).



Модульная система PR2 предназначается для установки вставных промышленных реле. Промышленные реле Phoenix Contact в стандартной комплектации оснащаются кнопками ручного тестирования, индикаторами положения включения, светодиодными индикаторами и безынерционными диодами (только для катушек постоянного напряжения). Дополнительно может быть добавлен модуль подавления помех с варистором или RC-звеном. Реле надежно удерживаются в монтажном положении крепежными скобами со встроенными площадками для нанесения маркировки. Ассортимент принадлежностей представлен маркировочными табличками, а также универсально подходящими для всех оснований PR перемычками в лентах (представлены несколькими цветами).



Модульная система PR3 предназначается для установки прочных октальных реле. Реле оснащаются индикаторами положения включения, а также кнопками ручного тестирования, надежно удерживаются в монтажном положении крепежными скобами. При необходимости реализации различных функций могут быть добавлены вводные модули и модули подавления помех. Для маркировки приборов на основание могут быть наклеены стандартные таблички 8x20 мм. Завершают ассортимент принадлежностей универсальные перемычки в лентах, которые представлены несколькими цветами.

Релейный блок PR1

Универсальная модульная система

Серия блоков PR1 шириной 16 мм для установки реле состоит из основания реле PR1-B..., компактных электромеханических реле с одним и двумя переключающими контактами, полупроводникового реле и полного комплекта принадлежностей. Ассортимент включает в себя:

– вставные входные/помехоподавляющие модули,
– крепление реле с местом для маркировки и с функцией выброса,
– маркировочные карточки и
– перемычки в лентах.

В зависимости от исполнения возможно составление недорогих, но функциональных реле сопряжения с оптимальным сроком службы.

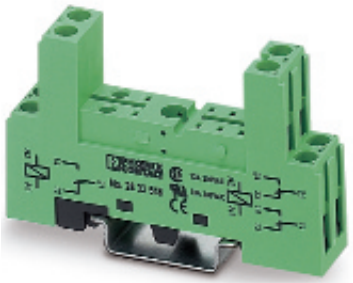
Исполнения основания

Установочные блоки реле поставляются в трех исполнениях: плоские 2/2-ярусные модели PR1-BSC2 с винтовыми клеммами, а также "логические" 1/3-ярусные модели PR1-BSC3 с винтовыми зажимами и PR1-BSP3 с пружинными зажимами. На противоположных сторонах блока логического исполнения предусмотрены достаточно большие зоны для подключения контактов и катушек. Реле удовлетворяют современным концепциям в отношении электротехнических шкафов, требующих четкого разделения цепей управляющих сигналов и нагрузок.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид, армированный стекловолокном PA-F, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



PR1-BSC2/2x21

Основание для реле с 1 или 2 переключающими контактами и совместимых полупроводниковых реле

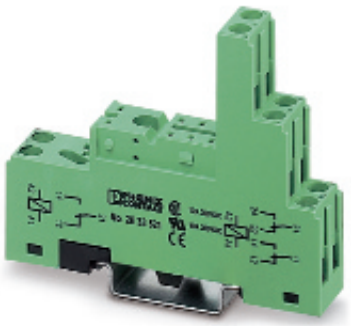
Ширина корпуса 16

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Параметры проводника			
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	26-14

Электрические характеристики определяются типом реле.

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Основание PR1, 2/2-ярусное исполнение, возможность установки вводных модулей и модулей подавления помех, надежная развязка входов-выходов, поставляется вместе с 10 маркировочными табличками MP1 в одной упаковке с винтовыми зажимами	**PR1-BSC2/2X21**	**2833518**	10
Основание PR1, 1/3-ярусное исполнение, возможность установки вводных модулей и модулей подавления помех, надежная развязка входов-выходов, поставляется вместе с 10 маркировочными табличками MP1 в одной упаковке с винтовыми зажимами			
Основание PR1, 1/3-ярусное исполнение, возможность установки вводных модулей и модулей подавления помех, надежная развязка входов-выходов, поставляется вместе с 10 маркировочными табличками MP1 в одной упаковке с пружинными клеммами			
Крепление реле с функцией выброса и площадкой для маркировки (7,5 x 15 мм), предназначается для установочных блоков реле PR1			
для миниатюрных силовых и полупроводниковых реле высотой 16 мм	**EL1-P16**	**2833547**	10
для миниатюрных и полупроводниковых реле высотой 25 мм	**EL1-P25**	**2833550**	10
Маркировочная табличка устройства, размер поверхности для маркировки 6 x 15 мм	**MP1**	**2833631**	10
Проволочная перемычка, 50-полюсная, разделяемая, макс. расстояние между соединяемыми точками 60 мм, 0,5 мм²			
синий	**DB 50- 90 BU**	**2821180**	1
черный	**DB 50- 90 BK**	**2820916**	1
серый	**DB 50- 90 GY**	**2820929**	1

Технические характеристики	
Номинальное напряжение U_N	300 V AC/DC
Номинальный ток при U_N	12 A
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 85 °C
Размеры	
Ширина	16 мм
Высота со скобой	63 мм (EL1-P16) 71 мм (EL1-P25)
Глубина	75 мм



PR1-BSC3/2x21

Основание для реле с 1 или 2 переключающими контактами и совместимых полупроводниковых реле
Ширина корпуса 16

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Параметры проводника			
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	26-14

Электрические характеристики определяются типом реле.



PR1-BSP3/2x21

Основание для реле с 1 или 2 переключающими контактами и совместимых полупроводниковых реле
Ширина корпуса 16

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Параметры проводника			
Пружинный зажим	0,5-1,5	0,5-1,5	26-16

Электрические характеристики определяются типом реле.



PR1-Принадлежности

Тип	Артикул	Штук в упак.
PR1-BSC3/2X21	**2833521**	10
EL1-P16	**2833547**	10
EL1-P25	**2833550**	10
MP1	**2833631**	10
DB 50- 90 BU	**2821180**	1
DB 50- 90 BK	**2820916**	1
DB 50- 90 GY	**2820929**	1
300 V AC/DC		
12 A		
-25 °C ... 85 °C		
16 мм		
71 мм (EL1-P16)		
79 мм (EL1-P25)		
78,5 мм		

Тип	Артикул	Штук в упак.
PR1-BSP3/2X21	**2833534**	10
EL1-P16	**2833547**	10
EL1-P25	**2833550**	10
MP1	**2833631**	10
DB 50- 90 BU	**2821180**	1
DB 50- 90 BK	**2820916**	1
DB 50- 90 GY	**2820929**	1
300 V AC/DC		
10 A		
-25 °C ... 85 °C		
16 мм		
72 мм (EL1-P16)		
80 мм (EL1-P25)		
97 мм		

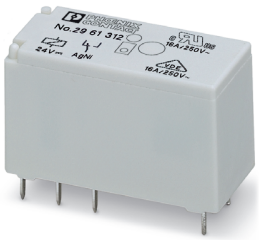
Тип	Артикул	Штук в упак.
EL1-P16	**2833547**	10
EL1-P25	**2833550**	10
MP1	**2833631**	10
DB 50- 90 BU	**2821180**	1
DB 50- 90 BK	**2820916**	1
DB 50- 90 GY	**2820929**	1
-		
-		
-		
-		
-		
-		
-		

Вставные мощные мини-реле с одним или двумя переключаемыми контактами, для оснований PR1

Миниатюрные мощные реле Phoenix Contact принадлежат к числу самых современных и мощных устройств на рынке. Модели с позолоченными контактами предназначены для надежной коммутации слаботочных сигналов и имеют герметичный корпус со стандартной степенью защиты RT III (подобной IP67). Все реле поставляются на твердом пластиковом стержне по 10 штук и надежно защищены для транспортировки.

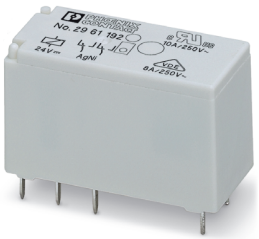
Указания:

При превышении указанного максимального значения золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. В противном случае для реле с силовыми контактами могут быть получены заниженные значения для срока службы.



REL-MR-...21HC

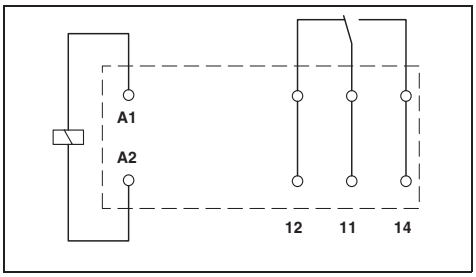
Вставное миниатюрное реле, для большого тока
1 переключающий контакт (21)



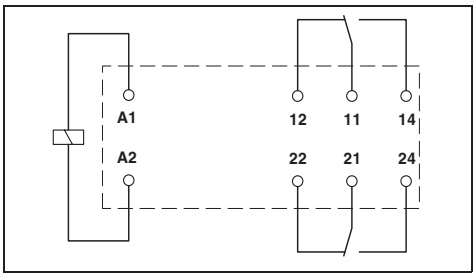
REL-MR-...21-21

Вставное миниатюрное реле
2 переключающих контакта (21-21)

Ширина 12,7



Ширина 12,7

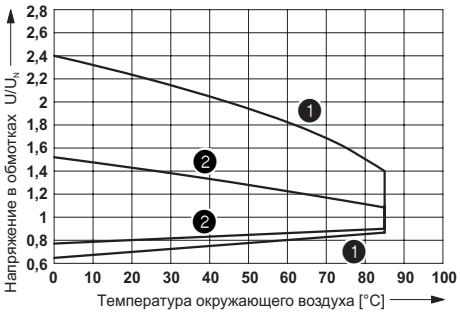


Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
Вставное миниатюрное реле, с силовыми контактами:							
①	12 V DC	**REL-MR- 12DC/21HC**	**2961309**	10	**REL-MR- 12DC/21-21**	**2961257**	10
②	24 V DC	**REL-MR- 24DC/21HC**	**2961312**	10	**REL-MR- 24DC/21-21**	**2961192**	10
③	48 V DC	**REL-MR- 48DC/21HC**	**2834821**	10	**REL-MR- 48DC/21-21**	**2834834**	10
④	60 V DC	**REL-MR- 60DC/21HC**	**2961325**	10	**REL-MR- 60DC/21-21**	**2961273**	10
⑤	110 V DC	**REL-MR-110DC/21HC**	**2961338**	10	**REL-MR-110DC/21-21**	**2961202**	10
⑥	24 V AC	**REL-MR- 24AC/21HC**	**2961406**	10	**REL-MR- 24AC/21-21**	**2961435**	10
⑦	120 V AC	**REL-MR-120AC/21HC**	**2961419**	10	**REL-MR-120AC/21-21**	**2961448**	10
⑧	230 V AC	**REL-MR-230AC/21HC**	**2961422**	10			10
Вставное миниатюрное реле, с многослойными контактами:							
①	12 V DC	**REL-MR- 12DC/21HC AU**	**2961532**	10	**REL-MR- 12DC/21-21AU**	**2961299**	10
②	24 V DC	**REL-MR- 24DC/21HC AU**	**2961545**	10	**REL-MR- 24DC/21-21AU**	**2961215**	10
③	48 V DC				**REL-MR- 48DC/21-21 AU**	**2834847**	10
④	60 V DC				**REL-MR- 60DC/21-21AU**	**2961286**	10
⑤	110 V DC	**REL-MR-110DC/21HC AU**	**2961561**	10	**REL-MR-110DC/21-21AU**	**2961228**	10
⑥	24 V AC	**REL-MR- 24AC/21HC AU**	**2961503**	10	**REL-MR- 24AC/21-21AU**	**2961464**	10
⑦	120 V AC	**REL-MR-120AC/21HC AU**	**2961516**	10	**REL-MR-120AC/21-21AU**	**2961477**	10
⑧	230 V AC	**REL-MR-230AC/21HC AU**	**2961529**	10	**REL-MR-230AC/21-21AU**	**2961480**	10

Технические характеристики		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Входные данные																	
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму								см. диаграмму							
Тип. входной ток при U_N	[mA]	33	17	8,7	8,2	4,1	32	7	3	33	17	8,7	8,2	4,1	32	7	3
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	7	7	7	7	7				7	7	7	7	7			
Тип. время срабатывания при U_N (перемен. тока, зависит от фазы)	[ms]						3 - 12	3 - 12	3 - 12						3 - 12	3 - 12	3 - 12
Тип. время возврата при U_N	[ms]	3	3	3	3	3				3	3	3	3	3			
Тип. время возврата при U_N (перемен. тока, зависит от фазы)	[ms]						2 - 9	2 - 9	2 - 9						2 - 9	2 - 9	2 - 9
Выходные данные																	
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключатель				Одиночный, 1 переключатель				1 контакт, 2 переключателя				1 контакт, 2 переключателя			
Материал контакта		AgNi				AgNi + Au (5 мкм)				AgNi				AgNi + Au (5 мкм)			
Макс. коммутационное напряжение		250 V AC/DC				30 V AC / 36 V DC (250 V)				250 V AC/DC				30 V AC / 36 V DC (250 V)			
Мин. коммутационное напряжение		12 V AC/DC				100 мВ (12 V)				5 В				100 мВ (5 V)			
Макс. ток продолжительной нагрузки		16 A				50 мА (16 A)				8 A				50 мА (8 A)			
Макс. ток включения		30 A (300 мс)				50 мА (30 A (300 мс))				15 A (300 мс)				50 мА (15 A (300 мс))			
Мин. коммутационный ток		100 мА				1 мА (100 мА)				10 мА				1 мА (10 мА)			
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка																	
	250 V AC	4000 ВА				- (4000 ВА)				2000 ВА				- (2000 ВА)			
Общие характеристики																	
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)								5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)							
Испытательное напряжение (контакт / контакт)		-								2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)							
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 85 °C								-40 °C ... 85 °C							
Механическая долговечность		3 x 10^7 коммутационных циклов								3 x 10^7 коммутационных циклов							
Срок службы электрического устройства		см. диаграмму								см. диаграмму							
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)								МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)							

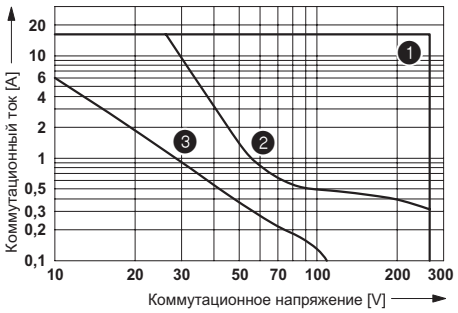
REL-MR...21HC... (1 переключающий контакт)

Диапазон рабочих напряжений



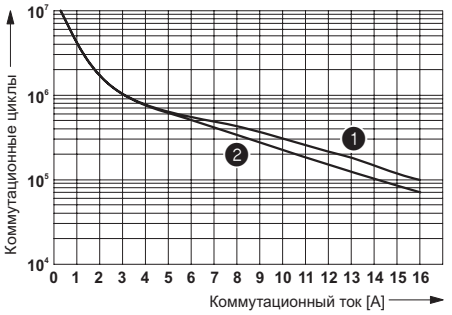
❶ Обмотки пост. тока
❷ Обмотки пер. тока

Мощность отключения



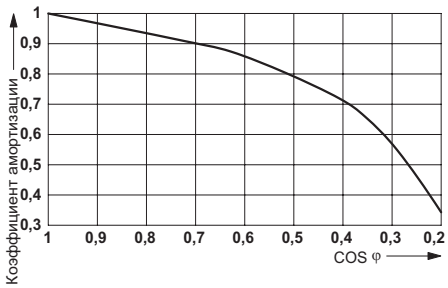
❶ перемен. ток, активная нагрузка
❷ постоян. ток, активная нагрузка
❸ DC, L/R = 40 мс

Срок службы электрического устройства



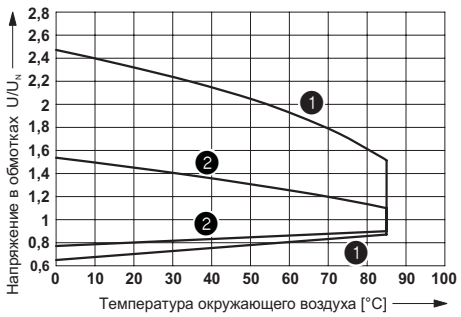
❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
❷ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



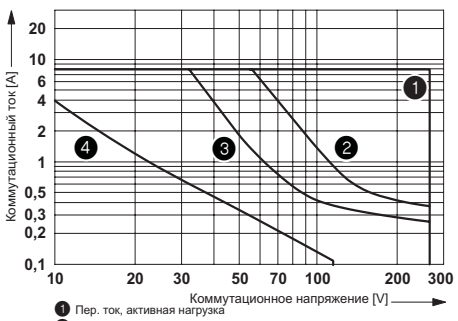
REL-MR...21-21... (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений



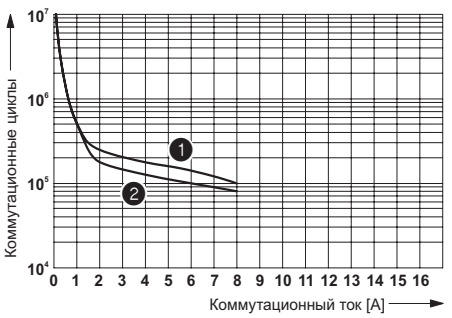
❶ Обмотки пост. тока
❷ Обмотки пер. тока

Мощность отключения



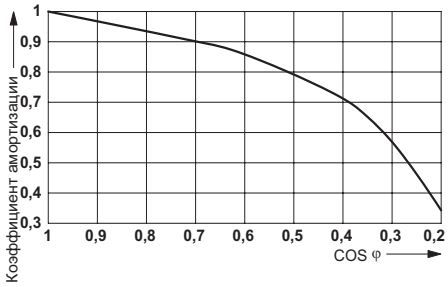
❶ Пер. ток, активная нагрузка
❷ Пост. ток, последовательно соединенные контакты, активная нагрузка
❸ Пост. ток, активная нагрузка
❹ Пост. ток, L/R = 40 мс

Срок службы электрического устройства



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
❷ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



Релейный блок PR2

Универсальная модульная система

Серия релейных блоков PR2 шириной 27 или 31 мм представлена различными моделями релейных блоков PR2-B.., прочных промышленных электромеханических реле REL-IR... с 2-мя или 4-мя переключающими контактами, а также огромным количеством дополнительных принадлежностей. Ассортимент включает в себя:

– вставные входные/помехоподавляющие модули,
– крепление реле с местом для маркировки и с функцией выброса,
– маркировочные карточки и
– перемычки в лентах.

В зависимости от исполнения возможно составление недорогих, но функциональных реле сопряжения.

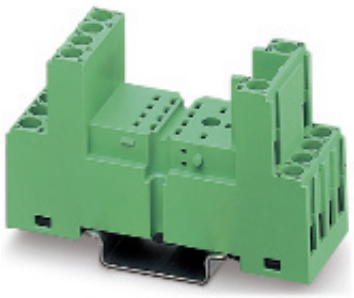
Исполнения основания

Установочные блоки реле поставляются в трех исполнениях: плоские 2/2-ярусные модели PR2-BSC2 с винтовыми клеммами, а также "логические" 1/3-ярусные модели PR2-BSC3 с винтовыми зажимами и PR2-BSP3 с пружинными зажимами. На противоположных сторонах блока логического исполнения предусмотрены достаточно большие зоны для подключения контактов и катушек. Реле удовлетворяют современным концепциям в отношении электротехнических шкафов, требующих четкого разделения цепей управляющих сигналов и нагрузок.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид, армированный стекловолокном PA-F, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



PR2-BSC2/4x21

Базовый модуль для установки промышленного реле с 2 или 4 переключающими контактами

Ширина корпуса 27

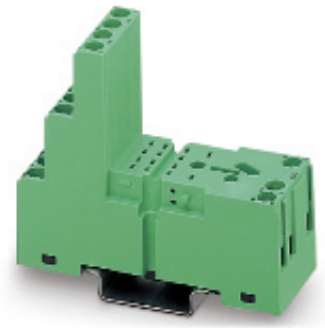
	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Параметры проводника			
Винтовые зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	26-16

Электрические характеристики определяются типом реле.

по требованию: CSA

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Установочный блок (основание) PR2, для промышленных реле REL-IR с 2 или 4 переключающими контактами, 2/2-ярусное исполнение, возможность установки вводных модулей и модулей подавления помех, вместе с 10 маркировочными табличками MP2 в одной упаковке с винтовыми зажимами	**PR2-BSC2/4X21**	**2833563**	10
Установочный блок (основание) PR2, для промышленных реле REL-IR с 2 или 4 переключающими контактами, 1/3-ярусное исполнение, возможность установки вводных модулей и модулей подавления помех, вместе с 10 маркировочными табличками MP2 в одной упаковке с винтовыми зажимами			
Установочный блок (основание) PR2, для промышленных реле REL-IR с 2 или 4 переключающими контактами, 1/3-ярусное исполнение, возможность установки вводных модулей и модулей подавления помех, вместе с 10 маркировочными табличками MP1 в одной упаковке с пружинными клеммами			
Крепление реле с функцией выброса и площадкой для маркировки (8 x 25 мм), предназначается для установочных блоков реле PR2, для промышленных реле высотой 35 мм	**EL2-P35**	**2833592**	10
Маркировочная табличка устройства, размер поверхности для маркировки 6 x 15 мм			
Маркировочная табличка устройства, размер поверхности для маркировки 9 x 25 мм	**MP2**	**2833644**	10
Проволочная перемычка, 50-полюсная, разделяемая, макс. расстояние между соединяемыми точками 60 мм, 0,5 мм²			
синий	**DB 50- 90 BU**	**2821180**	1
черный	**DB 50- 90 BK**	**2820916**	1
серый	**DB 50- 90 GY**	**2820929**	1

Технические характеристики	
Номинальное напряжение U_N	300 V AC/DC
Номинальный ток при U_N	12 A
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 85 °C
Размеры	
Ширина	27 мм
Высота со скобой	84 мм (EL2-P35) -
Глубина	75 мм



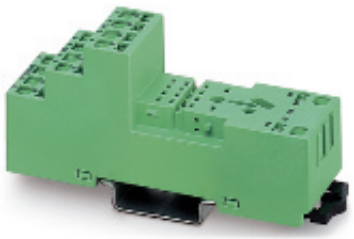
PR2-BSC3/4x21

Базовый модуль для установки промышленного реле с 2 или 4 переключающими контактами
Ширина корпуса 27

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Параметры проводника			
Винтовые зажимы	0,2-1,5	0,2-1,5	26-16

Электрические характеристики определяются типом реле.

Тип	Артикул	Штук в упак.
PR2-BSC3/4X21	**2833576**	10
EL2-P35	**2833592**	10
MP2	**2833644**	10
DB 50- 90 BU	**2821180**	1
DB 50- 90 BK	**2820916**	1
DB 50- 90 GY	**2820929**	1
300 V AC/DC		
12 A		
-25 °C ... 85 °C		
27 мм		
86 мм (EL2-P35)		
-		
78,5 мм		



PR2-BSP3/4x21

Базовый модуль для установки промышленного реле с 2 или 4 переключающими контактами
Ширина корпуса 31

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Параметры проводника			
Пружинный зажим	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16

Электрические характеристики определяются типом реле.

Тип	Артикул	Штук в упак.
PR2-BSP3/4X21	**2833589**	10
EL2-P35	**2833592**	10
MP1	**2833631**	10
DB 50- 90 BU	**2821180**	1
DB 50- 90 BK	**2820916**	1
DB 50- 90 GY	**2820929**	1
300 V AC/DC		
10 A		
-25 °C ... 85 °C		
31 мм		
84 мм (EL2-P35)		
-		
95 мм		



PR2-Принадлежности

Тип	Артикул	Штук в упак.
EL2-P35	**2833592**	10
MP1	**2833631**	10
MP2	**2833644**	10
DB 50- 90 BU	**2821180**	1
DB 50- 90 BK	**2820916**	1
DB 50- 90 GY	**2820929**	1
-		
-		
-		
-		
-		
-		
-		

Вставные промышленные реле с 2-мя или 4-мя переключающими контактами, для оснований PR2

Прочные и надежные промышленные реле REL-IR... содержат тестовую кнопку, механический индикатор включения и светодиодный индикатор. В реле с катушками DC также встроен защитный диод. Такая универсальность позволяет обойтись без индикаторных или защитных штекерных модулей, что экономит время и средства при монтаже. Уникальная особенность реле - это наличие специальной кнопки ручного тестирования с двумя положениями, что исключает случайное нажатие. Вариант реле с 4 контактами выпускается с золочением, благодаря этому возможна коммутация слабых сигналов начиная от 1 В / 1 мА.



REL-IR/...2x21

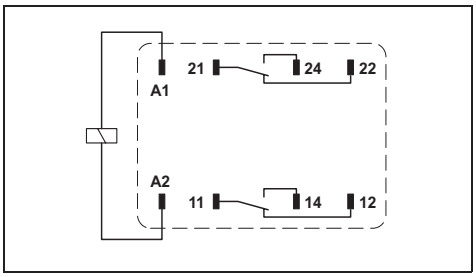
Вставное промышленное реле
2 переключающих контакта (2 x 10 A)



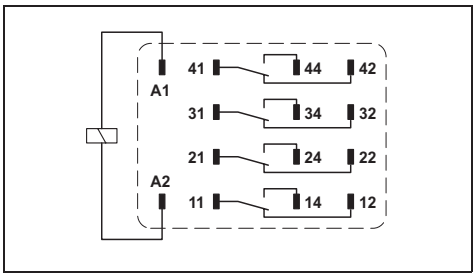
REL-IR/...4x21 AU

Вставное промышленное реле с дополнительным твердым позолоченным покрытием контактов
4 переключающих контакта (4 x 5 A)

Ширина 21,5



Ширина 21,5

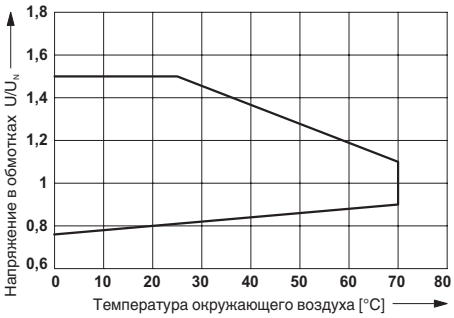


Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
Промышленное реле с кнопкой для проверки, светодиод состояния, механическая индикация положения включения								
с безынерцион. диодом, **A1 +, A2 -**	①	12 V DC	**REL-IR/LDP- 12DC/2X21**	**2834012**	10	**REL-IR/LDP- 12DC/4X21 AU**	**2834083**	10
с безынерцион. диодом, **A1 +, A2 -**	②	24 V DC	**REL-IR/LDP- 24DC/2X21**	**2834025**	10	**REL-IR/LDP- 24DC/4X21 AU**	**2834096**	10
с безынерцион. диодом, **A1 +, A2 -**	③	48 V DC	**REL-IR/LDP- 48DC/2X21**	**2834038**	10	**REL-IR/LDP- 48DC/4X21 AU**	**2834106**	10
с безынерцион. диодом, **A1 +, A2 -**	④	110 V DC	**REL-IR/LDP-110DC/2X21**	**2834041**	10	**REL-IR/LDP-110DC/4X21 AU**	**2834119**	10
	⑤	24 V AC	**REL-IR/L- 24AC/2X21**	**2834054**	10	**REL-IR/L- 24AC/4X21 AU**	**2834122**	10
	⑥	120 V AC	**REL-IR/L-120AC/2X21**	**2834067**	10	**REL-IR/L-120AC/4X21 AU**	**2834135**	10
	⑦	230 V AC	**REL-IR/L-230AC/2X21**	**2834070**	10	**REL-IR/L-230AC/4X21 AU**	**2834148**	10
Промышленное реле с кнопкой для проверки, светодиод состояния, механическая индикация положения включения, (японский стандарт)								
с безынерцион. диодом, **A1 -, A2 +**	①	12 V DC	**REL-IR/LDM- 12DC/2X21**	**2834151**	10	**REL-IR/LDM- 12DC/4X21 AU**	**2834193**	10
с безынерцион. диодом, **A1 -, A2 +**	②	24 V DC	**REL-IR/LDM- 24DC/2X21**	**2834164**	10	**REL-IR/LDM- 24DC/4X21 AU**	**2834203**	10
с безынерцион. диодом, **A1 -, A2 +**	③	48 V DC	**REL-IR/LDM- 48DC/2X21**	**2834177**	10	**REL-IR/LDM- 48DC/4X21 AU**	**2834216**	10
с безынерцион. диодом, **A1 -, A2 +**	④	110 V DC	**REL-IR/LDM-110DC/2X21**	**2834180**	10	**REL-IR/LDM-110DC/4X21 AU**	**2834229**	10

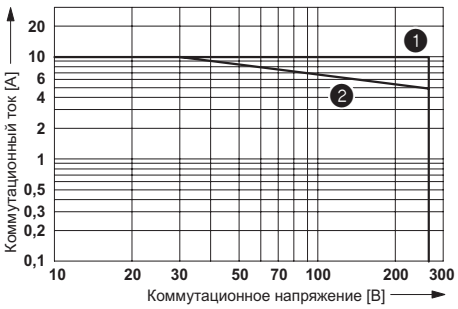
Технические характеристики		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
Входные данные															
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму							см. диаграмму						
Тип. входной ток при U_N	[mA]	75	38	19	10	54	11	5	75	38	19	10	54	11	5
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	13	13	13	13				13	13	13	13			
Тип. время срабатывания при U_N (перемен. тока, зависит от фазы)	[ms]					4 - 10	4 - 10	4 - 10					4 - 10	4 - 10	4 - 10
Тип. время возврата при U_N	[ms]	5	5	5	5				5	5	5	5			
Тип. время возврата при U_N (перемен. тока, зависит от фазы)	[ms]					3 - 12	3 - 12	3 - 12					3 - 12	3 - 12	3 - 12
Выходные данные															
Исполнение контакта		одиночный, 2 переключающих							одиночный, 4 переключающих						
Материал контакта		Ag							AgNi + Au 3 мкм						
Макс. коммутационное напряжение		250 V AC/DC							250 V AC/DC						
Мин. коммутационное напряжение		5 В							1 В						
Макс. ток продолжительной нагрузки		10 A							5 A						
Мин. коммутационный ток		1 мА							1 мА						
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка															
	250 V AC	2500 ВА							1250 ВА						
Общие характеристики															
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)							2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)						
Испытательное напряжение (контакт / контакт)		2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)							2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)						
Диапазон рабочих температур		-55 °C ... 70 °C							-55 °C ... 70 °C						
Нормальный режим работы		100 % ED							100 % ED						
Механическая долговечность		5 x 10^7 коммутационных циклов							5 x 10^7 коммутационных циклов						
Срок службы электрического устройства		см. диаграмму							см. диаграмму						
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664 , DIN VDE 0110							МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110						
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков							на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков						

REL-IR...2x21 (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений

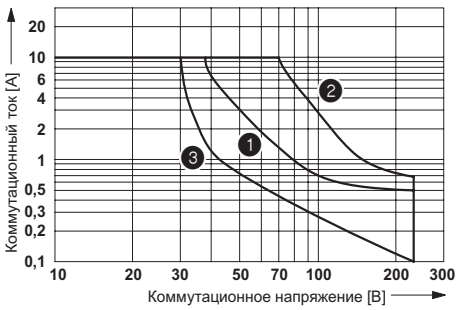


Мощность отключения переменного напряжения



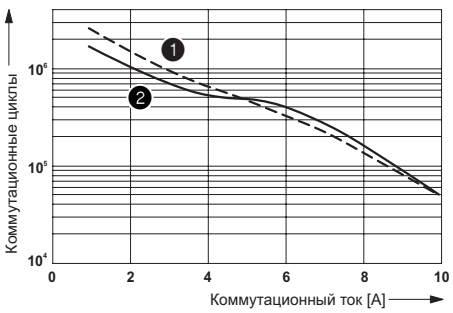
❶ активная нагрузка
❷ cos φ = 0,4

Мощность отключения постоянного напряжения



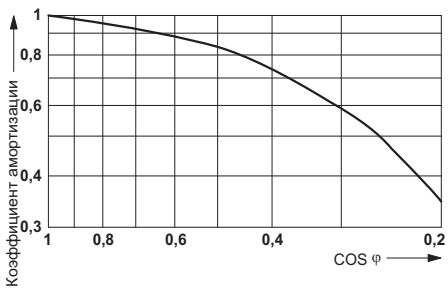
❶ активная нагрузка
❷ активная нагрузка, контакты последовательно
❸ L/R = 7 мс

Срок службы электрического устройства



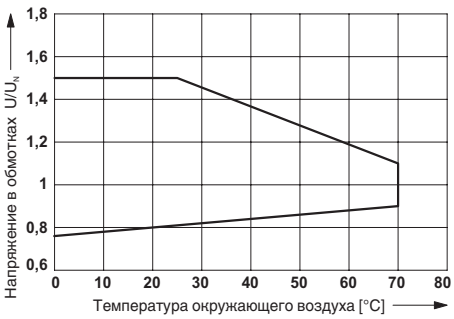
❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка
❷ 30 В пост. тока, активная нагрузка

Коэффициент срока службы

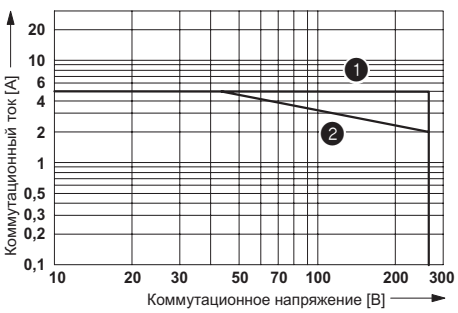


REL-IR...4x21AU (4 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений

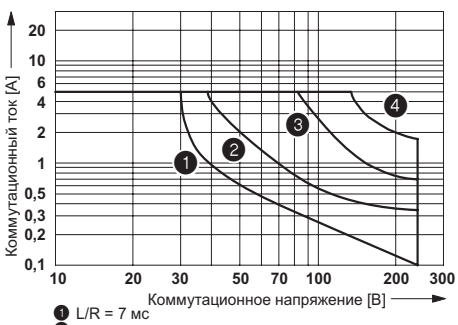


Мощность отключения переменного напряжения



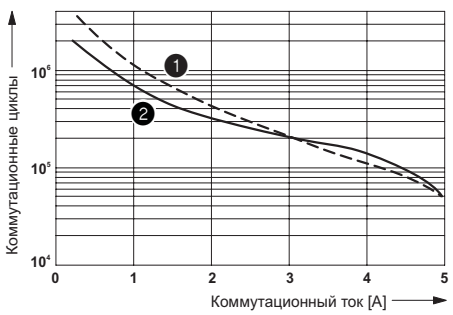
❶ активная нагрузка
❷ cos φ = 0,4

Мощность отключения постоянного напряжения



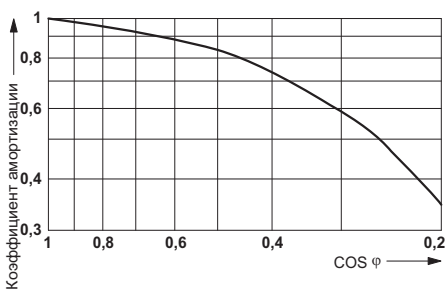
❶ L/R = 7 мс
❷ активная нагрузка
❸ активная нагрузка, 2 контакта последовательно
❹ активная нагрузка, 4 контакта последовательно

Срок службы электрического устройства



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка
❷ 30 В пост. тока, активная нагрузка

Коэффициент срока службы



Релейный блок PR3

Универсальная модульная система

Серия монтажных релейных блоков PR3 шириной 38 мм представлена различными моделями релейных блоков PR3-B..., прочных промышленных октальных электромеханических реле REL-OR... с 2-мя или 3-мя переключающими контактами, а также огромным количеством дополнительных принадлежностей. Ассортимент включает в себя

– вставные входные/помехоподавляющие модули,
– крепление реле,
– перемычки в лентах.

В зависимости от исполнения возможно составление недорогих, но функциональных реле сопряжения.

Исполнения основания

Установочные блоки реле PR3-B... поставляются в двух исполнениях с винтовыми зажимами: модель PR3-BSC1/2x21 для октальных реле с 2 переключающими контактами, модель PR3-BSC1/3x21 для октальных реле с 3 переключающими контактами. Обе модели оснований допускают установку вставных модулей с механическими ключами, оснащенных различными индикаторами и помехоподавляющими устройствами.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид, армированный стекловолокном PA-F, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



PR3-BSC1/2x21

Базовый модуль для установки восьмиконтактного реле с двумя и тремя переключающими контактами

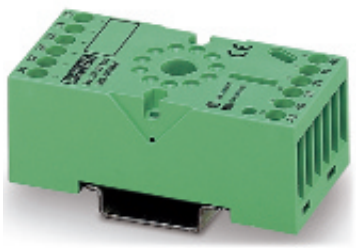
Ширина корпуса 38

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Параметры проводника			
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	26-14

Электрические характеристики определяются типом реле.

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Основание PR3, для восьмиконтактного реле REL-OR с 2 переключающими контактами, возможность установки вводных модулей и модулей подавления помех с винтовыми зажимами	**PR3-BSC1/2X21**	**2833602**	10
Основание PR3, для восьмиконтактного реле REL-OR с 3 переключающими контактами, возможность установки вводных модулей и модулей подавления помех с винтовыми зажимами			
Проволочное крепление реле, используется для установочных блоков реле PR3, для восьмиконтактных реле высотой 52 мм	**EL3-M52**	**2833628**	10
Проволочная перемычка, 50-полюсная, разделяемая, макс. расстояние между соединяемыми точками 60 мм, 0,5 мм²			
синий	**DB 50- 90 BU**	**2821180**	1
черный	**DB 50- 90 BK**	**2820916**	1
серый	**DB 50- 90 GY**	**2820929**	1

Технические характеристики	
Номинальное напряжение U_N	400 V AC/DC
Номинальный ток при U_N	10 A
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	-40 °C ... 85 °C
Размеры	
Ширина	38 мм
Высота со скобой	84 мм (EL3-M52) -
Глубина	75 мм



PR3-BSC1/3x21

Базовый модуль для установки восьмиконтактного реле с двумя и тремя переключающими контактами
Ширина корпуса 38

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Параметры проводника			
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	26-14

Электрические характеристики определяются типом реле.

просивший: CSA

Тип	Артикул	Штук в упак.
PR3-BSC1/3X21	**2833615**	10
EL3-M52	**2833628**	10
DB 50- 90 BU	**2821180**	1
DB 50- 90 BK	**2820916**	1
DB 50- 90 GY	**2820929**	1
400 V AC/DC		
10 A		
-40 °C ... 85 °C		
38 мм		
84 мм (EL3-M52)		
-		
75 мм		



PR3-Принадлежности

Тип	Артикул	Штук в упак.
EL3-M52	**2833628**	10
DB 50- 90 BU	**2821180**	1
DB 50- 90 BK	**2820916**	1
DB 50- 90 GY	**2820929**	1
-		
-		
-		
-		
-		
-		

Вставные восьмиконтактные реле с 2 или 3 перекл. контактами, для релейных блоков PR3.

Октальные реле производства Phoenix соответствуют международному стандарту, выводы реле располагаются по кругу (реле с 2 переключающими контактами имеют 8 выводов, с 3 переключающими контактами - 11 выводов). В основном эти реле применяются там, где требуется повышенная механическая прочность. Реле стандартного исполнения комплектуются механическими индикаторами положения включения, а также кнопкой ручного тестирования, обеспечивающей простую проверку подключенной нагрузки.



REL-OR/...2x21

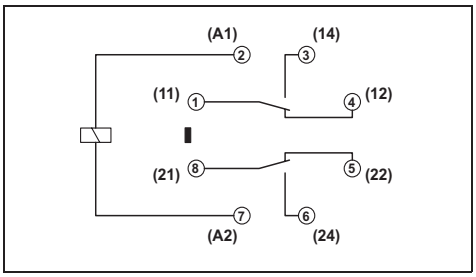
Вставное восьмиконтактное реле с силовыми контактами



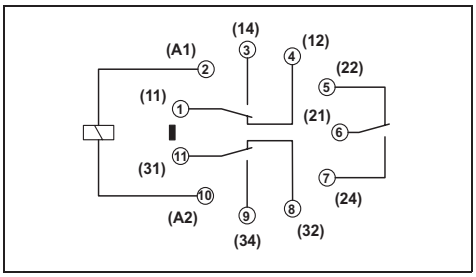
REL-OR/...3x21

Вставное восьмиконтактное реле с силовыми контактами
3 переключающих контакта (3 x 10 A)

Ширина 34,5



Ширина 34,5

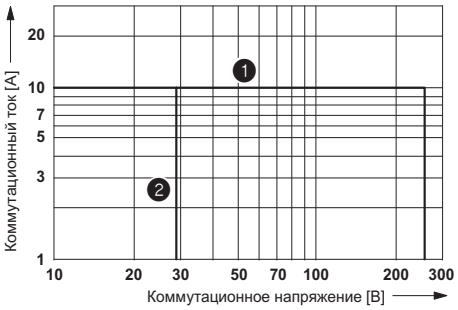


Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
Вставное восьмиконтактное реле с силовыми контактами, с кнопкой для проверки и механической индикацией положения включения							
①	24 V DC	**REL-OR- 24DC/2X21**	**2834232**	20	**REL-OR- 24DC/3X21**	**2834274**	20
②	24 V AC	**REL-OR- 24AC/2X21**	**2834245**	20	**REL-OR- 24AC/3X21**	**2834287**	20
③	120 V AC	**REL-OR-120AC/2X21**	**2834258**	20	**REL-OR-120AC/3X21**	**2834290**	20
④	230 V AC	**REL-OR-230AC/2X21**	**2834261**	20	**REL-OR-230AC/3X21**	**2834300**	20

Технические характеристики		①	②	③	④	①	②	③	④
Входные данные									
Тип. входной ток при U_N	[mA]	56	98	20	12	56	98	20	12
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	12				12			
Тип. время срабатывания при U_N (перемен. тока, зависит от фазы)	[ms]		5 - 20	5 - 20	5 - 20		5 - 20	5 - 20	5 - 20
Тип. время возврата при U_N	[ms]	6				6			
Тип. время возврата при U_N (перемен. тока, зависит от фазы)	[ms]		5 - 20	5 - 20	5 - 20		5 - 20	5 - 20	5 - 20
Выходные данные									
Исполнение контакта		Одинарный контакт, два переключающих				Одинарный контакт, три переключающих			
Материал контакта		Ag				Ag			
Макс. коммутационное напряжение		250 V AC/DC				250 V AC/DC			
Мин. коммутационное напряжение		1 В				1 В			
Макс. ток продолжительной нагрузки		10 A				10 A			
Мин. коммутационный ток		10 мА				10 мА			
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка									
	250 V AC	2500 ВА				2500 ВА			
Общие характеристики									
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)				2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)			
Испытательное напряжение (контакт / контакт)		2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)				2,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин)			
Диапазон рабочих температур		-10 °C ... 40 °C				-10 °C ... 40 °C			
Нормальный режим работы		100 % ED				100 % ED			
Механическая долговечность		10 x 10^6 коммутационных циклов				10 x 10^6 коммутационных циклов			
Срок службы электрического устройства		см. диаграмму				см. диаграмму			
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110				МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110			
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков				на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков			

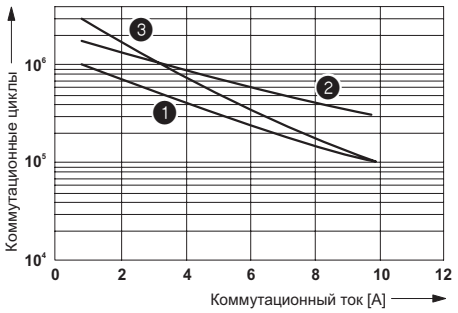
REL-OR...2x21 (2 переключающих контакта)

Мощность отключения



❶ перемен. ток, активная нагрузка
❷ постоян. ток, активная нагрузка

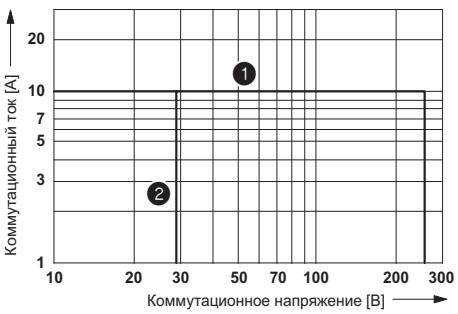
Срок службы электрического устройства



❶ 250 В перемен. тока, активная нагрузка
❷ 120 В постоян. тока, активная нагрузка
❸ 28 В постоян. тока, активная нагрузка

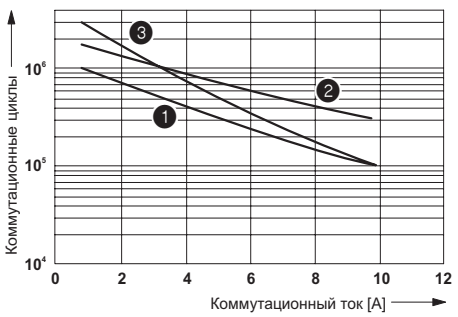
REL-OR...3x21 (3 переключающих контакта)

Мощность отключения



❶ перемен. ток, активная нагрузка
❷ постоян. ток, активная нагрузка

Срок службы электрического устройства



❶ 250 В перемен. тока, активная нагрузка
❷ 120 В постоян. тока, активная нагрузка
❸ 28 В постоян. тока, активная нагрузка

Вставные модули для PR1, PR2 и PR3

Установочные релейные блоки PR... на стороне управления могут по выбору оснащаться вводным модулем/модулем подавления помех. Механические ключи предотвращают неверное подключение.



для PR1 и PR2

Для защиты от помех наведенных в катушке и внешних помех



для PR3

Для защиты от помех наведенных в катушке и внешних помех

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
Штекерный модуль, устанавливается на PR..., с диодом состояния и безынерц. диодом для ограничения наведенного в катушке напряжения помех, полярность: **A1 +, A2 –,** Входное напряжение:						
-12 -24 V постоян. тока ± 20 %	**LDP- 12- 24DC**	**2833657**	10	**LDP3- 12- 24DC**	**2833770**	10
- 48 - 60 V постоян. тока ± 20 %	**LDP- 48- 60DC**	**2833660**	10	**LDP3- 48- 60DC**	**2833783**	10
-110 V постоян. тока ± 20 %	**LDP-110DC**	**2833673**	10	**LDP3-110DC**	**2833796**	10
Штекерный модуль, устанавливается на PR..., с диодом состояния и безынерц. диодом для ограничения наведенного в катушке напряжения помех, полярность: **A1 –, A2 +** (японский стандарт), Входное напряжение:						
-12 -24 V постоян. тока ± 20 %	**LDM- 12- 24DC**	**2833686**	10	**LDM3- 12- 24DC**	**2833806**	10
- 48 - 60 V постоян. тока ± 20 %	**LDM- 48- 60DC**	**2833699**	10	**LDM3- 48- 60DC**	**2833819**	10
-110 V постоян. тока ± 20 %	**LDM-110DC**	**2833709**	10	**LDM3-110DC**	**2833822**	10
Штекерный модуль, устанавливается на PR..., с диодом состояния и варистором для ограничения наведенного в катушке напряжения и/или внешних импульсных помех, Входное напряжение:						
- 12-24 V пер./пост. тока ± 20% (варистор 30 В)	**LV- 12- 24UC**	**2833712**	10	**LV3- 12- 24UC**	**2833835**	10
- 48-60 V пер./пост. тока ± 20% (варистор 75 В)	**LV- 48- 60UC**	**2833725**	10	**LV3- 48- 60UC**	**2833848**	10
- 120-230 V пер./110 V пост. тока ± 20% (варистор 275 В)	**LV-120-230AC/110DC**	**2833738**	10	**LV3-120-230AC/110DC**	**2833851**	10
Штекерный модуль, устанавливается на PR...,с варистором для ограничения наведенного в катушке напряжения и/или внешних импульсных помех, Входное напряжение:						
- 12-24 V пер./пост. тока ± 20% (варистор 30 В)	**V- 12- 24UC**	**2833864**	10	**V3- 12- 24UC**	**2833929**	10
- 48-60 V пер./пост. тока ± 20% (варистор 75 В)	**V- 48- 60UC**	**2833877**	10	**V3- 48- 60UC**	**2833932**	10
- 120-230 V пер./пост. тока ± 20% (варистор 275 В)	**V-120-230UC**	**2833880**	10	**V3-120-230UC**	**2833945**	10
Штекерный модуль, устанавливается на PR..., с фильтром RC для ограничения наведенного в катушке напряжения и/или внешних импульсных помех, Входное напряжение:						
- 12-24 V пер./пост. тока ± 20% (220 нФ/100 Ом)	**RC- 12- 24UC**	**2833741**	10	**RC3- 12- 24UC**	**2833893**	10
- 48-60 V пер./пост. тока ± 20% (220 нФ/220 Ом)	**RC- 12- 24UC**	**2833754**	10	**RC3- 48- 60UC**	**2833903**	10
- 120 -230 V пер./пост. тока ± 20% (100 нФ/470 Ом)	**RC-120-230UC**	**2833767**	10	**RC3-120-230UC**	**2833916**	10

Цоколевка клеммной колодки PR1 / полупроводниковые реле								
	Контакты клеммной колодки PR1							
	A1	A2	11	12	14	21	22	24
Полупроводниковое реле								
SIM-EI...48DC/100	A2 (-)	A1 (+)			A	+		
SIM-EI...TTL/100	A2 (-)	A1 (+)			A	+	0	
SIM-EI...48DC/100RC	A2 (-)	A1 (+)			A	+		
SIM-EI-OV-24DC/24DC/3	A2 (-)	A1 (+)			A	+		
OPT-...24DC/5	A1 (+)	A2 (-)	13		14			
OPT-...230AC/2	A1 (+)	A2 (-)	13		14			

В клеммные блоки серии PR1, наряду с электромеханическими, могут устанавливаться полупроводниковые реле (OPT... bzw. SIM-EI...) с большим сроком эксплуатации.
С полупроводниковыми реле SIM-EI... не могут использоваться вставные модули LDP... и LV....

Полностью смонтированные релейные модули с миниатюрными мощными реле

PR1-RSC - полностью смонтированное универсальное реле сопряжения с винтовыми зажимами. Ширина 16 мм. Состоит из установочного блока (основания), вставного силового минирелe, вставного модуля индикации и подавления помех и держателя реле. Прилагаются пять маркировочных табличек MP1. 1/3-ярусный установочный релейный блок имеет оптимизированную конструкцию. На противоположных сторонах блока предусмотрены достаточно большие зоны для подключения контактов и катушек. Реле удовлетворяют современным концепциям в отношении электротехнических шкафов, требующих четкого разделения цепей управляющих сигналов и нагрузок.

В серии PR1 применяются прочные миниатюрные силовые реле. Основные преимущества:

– высокая эксплуатационная надежность благодаря герметичному корпусу,
– экологичный материал изготовления контактов без кадмия,
– альтернативно с позолоченными контактами для небольших мощностей,
– надежная развязка между сторонами катушки и контактной.

Реле надежно фиксируется держателем с функцией выталкивания и дополнительной маркировочной поверхностью. При износе держатель может быть очень просто отсоединен и заменен на новый. Данная операция не требует отсоединения проводов.

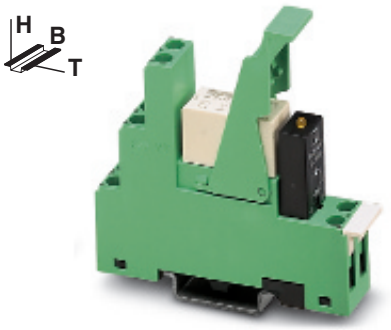
Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид, армированный стекловолокном PA-F, цвет: зеленый.

Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

При превышении указанного максимального значения золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. В противном случае для реле с силовыми контактами могут быть получены заниженные значения для срока службы.

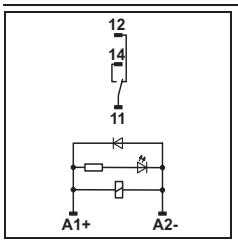
Другие входные напряжения на заказ.



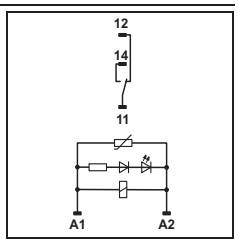
PR1-RSC3.../21

Оснащается вставными реле с одним силовым переключающим контактом (21), с винтовыми зажимами

Ширина корпуса 16



Катушка постоян. тока



Катушка перемен. тока

	одножильный многожильный [мм²]	AWG
Параметры проводника		
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5 26-14

Электрические характеристики определяются типом реле.

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Упак/ штук
Предварительно смонтированный релейный модуль с силовыми контактами				
	24 V DC	**PR1-RSC3-LDP-24DC/21**	**2834326**	5
	24 V AC	**PR1-RSC3-LV- 24AC/21**	**2834339**	5
	120 V AC	**PR1-RSC3-LV-120AC/21**	**2834342**	5
	230 V AC	**PR1-RSC3-LV-230AC/21**	**2834355**	5
Предварительно смонтированный релейный модуль с многослойными контактами				
	24 V DC	**PR1-RSC3-LDP-24DC/21AU**	**2834368**	5
	24 V AC	**PR1-RSC3-LV- 24AC/21AU**	**2834371**	5
	120 V AC	**PR1-RSC3-LV-120AC/21AU**	**2834384**	5
	230 V AC	**PR1-RSC3-LV-230AC/21AU**	**2834397**	5

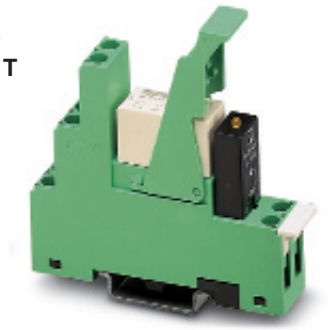
Технические характеристики

Входные данные					
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму			
Тип. входной ток U_N (при AC: 50/60 Гц)	[mA]	19	34 / 26	9 / 7	6 / 5,5
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	8	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
Тип. время возврата при U_N	[ms]	10	1,5 ... 14	1,5 ... 16	2 ... 22
Схема коммутации вводов	24 V DC	Защитный диод , LED желт.			
	24 , 120 , 230 V AC	Варистор , LED желт.			

Выходные данные	PR...	PR...AU
Исполнение контакта	Одиночный, 1 переключающий	Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта	AgNi	AgNi + Au (5 мкм)
Максимальное напряжение переключения	250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
Минимальное напряжение переключения	12 В	100 мВ
Макс. ток продолжительной нагрузки	12 A	50 мА
Максимальный пусковой ток	30 A (300 мс)	50 мА
Минимальный коммутационный ток	100 мА	1 мА
Мощность отключения (активная нагрузка), максимальная	3000 ВА (При 250 V AC)	-
	дополнительные данные см. на диаграмме	

Общие характеристики		
Испытательное напряжение	Обмотка / контакт	4 кВ (50 Гц, 1 мин)
	Контакт / контакт	-
Диапазон рабочих температур		-25 °C ... 60 °C
Нормальный режим работы		100 % ED
Долговечность, механическая		3 x 10^7 коммутационных циклов
Долговечность, электрич.		см. диаграмму
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , EN 60730/DIN VDE 0631 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы)
Степень загрязнения / Категория перенапряжения		3 / III 3 / III
Монтажное положение / Монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	B / H / T	16 мм / 71 мм / 78,5 мм

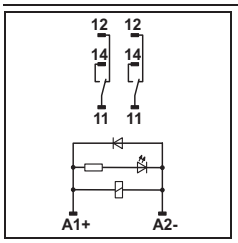




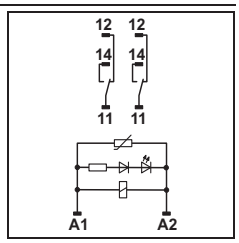
PR1-RSC3.../2x21

Оснащается вставными реле с двумя силовыми переключающими контактами (2x21), с винтовыми зажимами

Ширина корпуса 16



Катушка постоян. тока



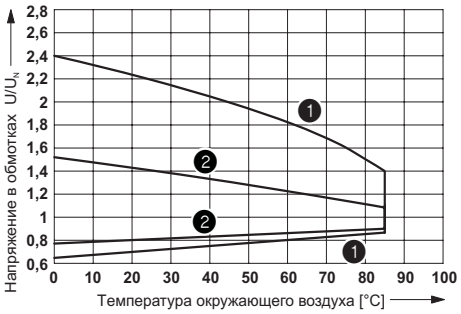
Катушка перемен. тока

Тип	Артикул	Упак/ штук
PR1-RSC3-LDP-24DC/2X21	**2834481**	5
PR1-RSC3-LV- 24AC/2X21	**2834494**	5
PR1-RSC3-LV-120AC/2X21	**2834504**	5
PR1-RSC3-LV-230AC/2X21	**2834517**	5
PR1-RSC3-LDP-24DC/2X21AU	**2834520**	5
PR1-RSC3-LV- 24AC/2X21AU	**2834533**	5
PR1-RSC3-LV-120AC/2X21AU	**2834546**	5
PR1-RSC3-LV-230AC/2X21AU	**2834559**	5

24 V DC	24 V AC	120 V AC	230 V AC
см. диаграмму			
19	34 / 26	9 / 7	6 / 5,5
8	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
10	1,5 ... 14	1,5 ... 16	2 ... 22
Защитный диод , LED желт.			
Варистор , LED желт.			
PR...		PR...AU	
одиночный, 2 переключающих		одиночный, 2 переключающих	
AgNi		AgNi + Au (5 мкм)	
250 V AC/DC		30 V AC / 36 V DC	
5 В		100 мВ	
8 A		50 мА	
15 A (300 мс)		50 мА	
10 мА		1 мА	
2000 ВА (При 250 V AC)		-	
дополнительные данные см. на диаграмме			
4 кВ (50 Гц, 1 мин)			
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)			
-25 °C ... 60 °C			
100 % ED			
3 x 10^7 коммутационных циклов			
см. диаграмму			
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , EN 60730/DIN VDE 0631 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы)			
3 / III		3 / III	
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков			
16 мм / 71 мм / 78,5 мм			

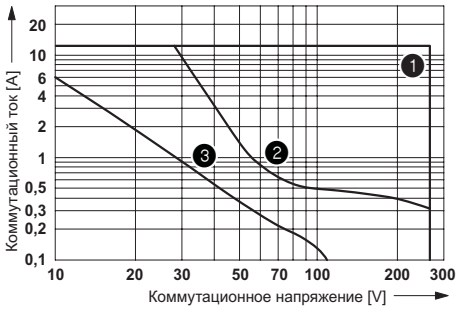
PR1-RSC3.../21 (1 переключающий контакт)

Диапазон рабочих напряжений реле



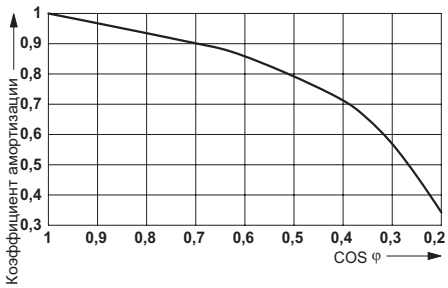
❶ Обмотки пост. тока
❷ Обмотки пер. тока

Мощность отключения

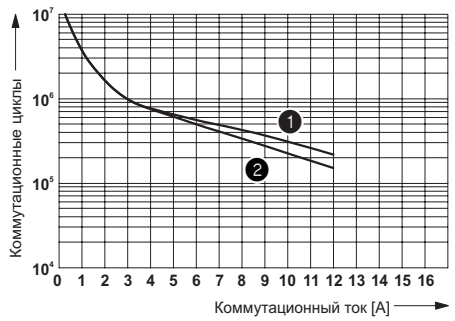


❶ Пер. ток, активная нагрузка
❷ Пост. ток, активная нагрузка
❸ Пост. ток, L/R = 40 мс

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



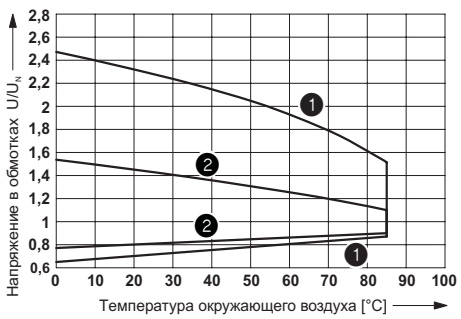
Срок службы электрического устройства



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
❷ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)

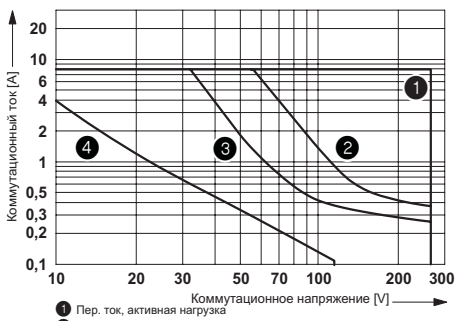
PR1-RSC3.../2x21 (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений реле



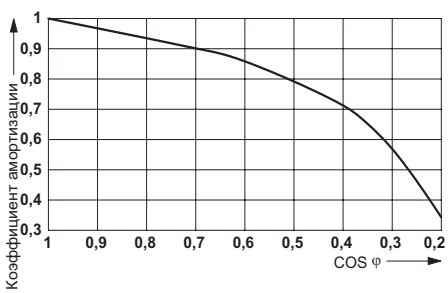
❶ Обмотки пост. тока
❷ Обмотки пер. тока

Мощность отключения

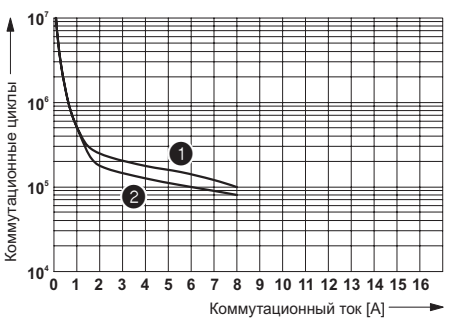


❶ Пер. ток, активная нагрузка
❷ Пост. ток, последовательно соединенные контакты, активная нагрузка
❸ Пост. ток, активная нагрузка
❹ Пост. ток, L/R = 40 мс

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



Срок службы электрического устройства



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
❷ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)

Полностью смонтированные релейные модули с миниатюрными мощными реле

PR1-RSP - полностью смонтированное универсальное реле сопряжения с пружинными зажимами. Ширина 16 мм. Состоит из установочного блока (основания), вставного силового минирелe, вставного модуля индикации и подавления помех и держателя реле. Прилагаются пять маркировочных табличек MP1. 1/3-ярусный установочный релейный блок имеет оптимизированную конструкцию. На противоположных сторонах блока предусмотрены достаточно большие зоны для подключения контактов и катушек. Реле удовлетворяют современным концепциям в отношении электротехнических шкафов, требующих четкого разделения цепей управляющих сигналов и нагрузок.

В серии PR1 применяются прочные миниатюрные силовые реле. Основные преимущества:

– высокая эксплуатационная надежность благодаря герметичному корпусу,
– экологичный материал изготовления контактов без кадмия,
– альтернативно с позолоченными контактами для небольших мощностей,
– надежная развязка между сторонами катушки и контактной.

Реле надежно фиксируется держателем с функцией выталкивания и дополнительной маркировочной поверхностью. При износе держатель может быть очень просто отсоединен и заменен на новый. Данная операция не требует отсоединения проводов.

Указания:

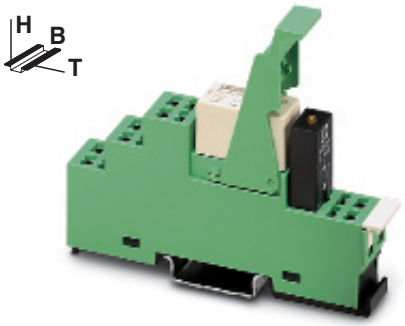
Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид, армированный стекловолокном PA-F, цвет: зеленый.

Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

При превышении указанного максимального значения золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. В противном случае для реле с силовыми контактами могут быть получены заниженные значения для срока службы.

На каждую клемму предусматривается одна сдвоенная натяжная пружина.

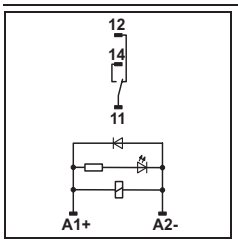
Другие входные напряжения на заказ.



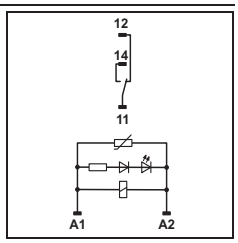
PR1-RSP3.../21

Оснащается вставными реле с одним силовым переключающим контактом (21), с пружинными зажимами

Ширина корпуса 16



Катушка постоян. тока



Катушка перемен. тока

	одножильный многожильный [мм²]	AWG
Параметры проводника		
Пружинный зажим	0,2-1,5	0,2-1,5 24-16

Электрические характеристики определяются типом реле.

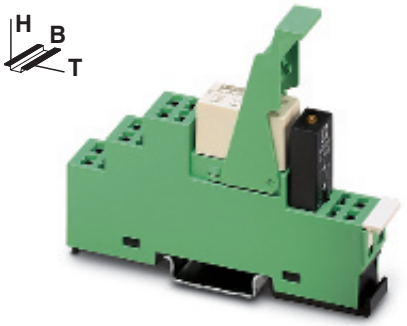
Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Упак/штук
Предварительно смонтированный релейный модуль с силовыми контактами				
	24 V DC	**PR1-RSP3-LDP-24DC/21**	**2834407**	5
	24 V AC	**PR1-RSP3-LV -24AC/21**	**2834410**	5
	120 V AC	**PR1-RSP3-LV-120AC/21**	**2834423**	5
	230 V AC	**PR1-RSP3-LV-230AC/21**	**2834436**	5
Предварительно смонтированный релейный модуль с многослойными контактами				
	24 V DC	**PR1-RSP3-LDP-24DC/21AU**	**2834449**	5
	24 V AC	**PR1-RSP3-LV- 24AC/21AU**	**2834452**	5
	120 V AC	**PR1-RSP3-LV-120AC/21AU**	**2834465**	5
	230 V AC	**PR1-RSP3-LV-230AC/21AU**	**2834478**	5

Технические характеристики

Входные данные	24 V DC	24 V AC	120 V AC	230 V AC
Допустимый диапазон (относительно U_N)	см. диаграмму			
Тип. входной ток U_N (при AC: 50/60 Гц) [mA]	19	34 / 26	9 / 7	6 / 5,5
Тип. время срабатывания при U_N [ms]	8	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
Тип. время возврата при U_N [ms]	10	1,5 ... 14	1,5 ... 16	2 ... 22
Схема коммутации вводов 24 V DC	Защитный диод , LED желт.			
24 , 120 , 230 V AC	Варистор , LED желт.			

Выходные данные	PR...	PR...AU
Исполнение контакта	Одиночный, 1 переключающий	Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта	AgNi	AgNi + Au (5 мкм)
Максимальное напряжение переключения	250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
Минимальное напряжение переключения	12 В	100 мВ
Макс. ток продолжительной нагрузки	10 A	50 мА
Максимальный пусковой ток	30 A (300 мс)	50 мА
Минимальный коммутационный ток	100 мА	1 мА
Мощность отключения (активная нагрузка), максимальная	2500 ВА	-
	дополнительные данные см. на диаграмме	

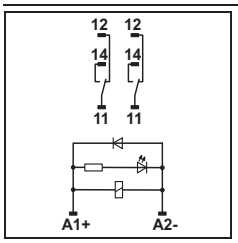
Общие характеристики		
Испытательное напряжение	Обмотка / контакт	4 кВ (50 Гц, 1 мин)
	Контакт / контакт	-
Диапазон рабочих температур		-25 °C ... 60 °C
Нормальный режим работы		100 % ED
Долговечность, механическая		3 x 10^7 коммутационных циклов
Долговечность, электрич.		см. диаграмму
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , EN 60730/DIN VDE 0631 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы)
Степень загрязнения / Категория перенапряжения		3 / III 3 / III
Монтажное положение / Монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры B / H / T		16 мм / 72 мм / 97 мм



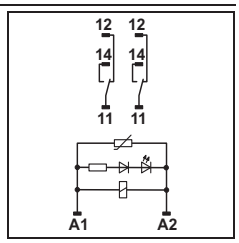
PR1-RSP3.../2x21

Оснащается вставными реле с двумя силовыми переключающими контактами (2x21), с пружинными зажимами

Ширина корпуса 16



Катушка постоян. тока



Катушка перемен. тока

Тип	Артикул	Упак/ штук
PR1-RSP3-LDP-24DC/2X21	**2834562**	5
PR1-RSP3-LV- 24AC/2X21	**2834575**	5
PR1-RSP3-LV-120AC/2X21	**2834588**	5
PR1-RSP3-LV-230AC/2X21	**2834591**	5
PR1-RSP3-LDP-24DC/2X21AU	**2834601**	5
PR1-RSP3-LV- 24AC/2X21AU	**2834614**	5
PR1-RSP3-LV-120AC/2X21AU	**2834627**	5
PR1-RSP3-LV-230AC/2X21AU	**2834630**	5

24 V DC	24 V AC	120 V AC	230 V AC
см. диаграмму			
19	34 / 26	9 / 7	6 / 5,5
8	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
10	1,5 ... 14	1,5 ... 16	2 ... 22
Защитный диод , LED желт.			
Варистор , LED желт.			

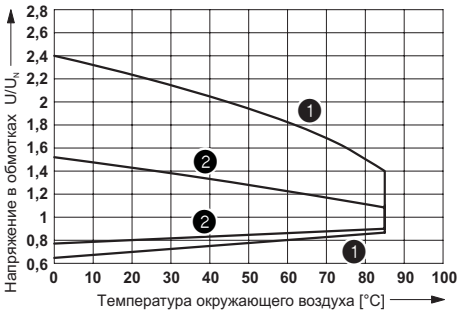
PR...	PR...AU
одиночный, 2 переключающих	одиночный, 2 переключающих
AgNi	AgNi + Au (5 мкм)
250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
5 В	100 мВ
8 A	50 мА
15 A (300 мс)	50 мА
10 мА	1 мА
2000 ВА	-
дополнительные данные см. на диаграмме	

4 кВ (50 Гц, 1 мин)
2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
-25 °C ... 60 °C
100 % ED
3 x 10^7 коммутационных циклов
см. диаграмму
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , EN 60730/DIN VDE 0631

3 / III 3 / III
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
16 мм / 72 мм / 97 мм

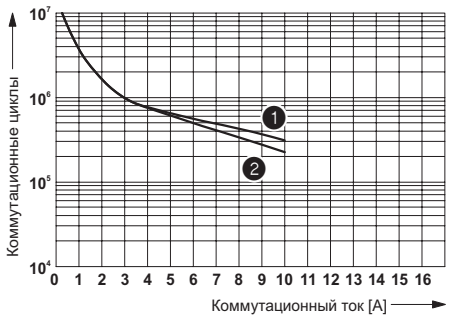
PR1-RSP3.../21 (1 переключающий контакт)

Диапазон рабочих напряжений реле



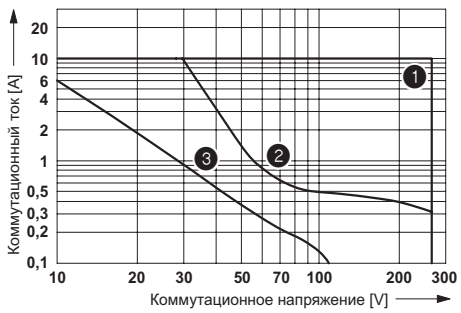
❶ Обмотки пост. тока
❷ Обмотки пер. тока

Срок службы электрического устройства



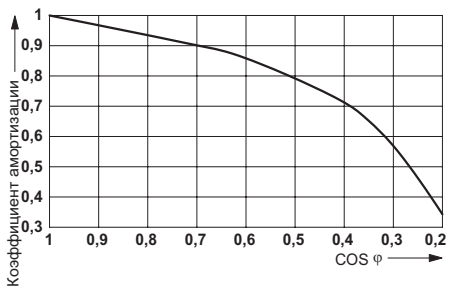
❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
❷ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)

Мощность отключения



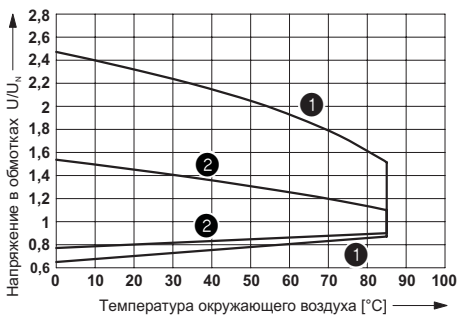
❶ Пер. ток, активная нагрузка
❷ Пост. ток, активная нагрузка
❸ Пост. ток, L/R = 40 мс

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



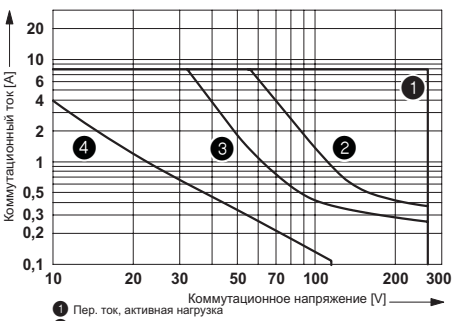
PR1-RSP3.../2x21 (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений реле



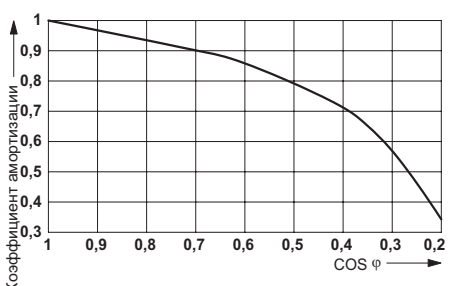
❶ Обмотки пост. тока
❷ Обмотки пер. тока

Мощность отключения

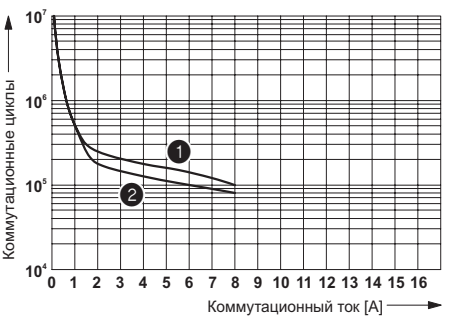


❶ Пер. ток, активная нагрузка
❷ Пост. ток, последовательно соединенные контакты, активная нагрузка
❸ Пост. ток, активная нагрузка
❹ Пост. ток, L/R = 40 мс

Коэффициент срока службы при различных значениях cos phi



Срок службы электрического устройства



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пост. тока)
❷ 250 В пер. тока, активная нагрузка (обмотки пер. тока)

Полностью смонтированные релейные модули с промышленными реле

PR2-RSC... и PR2-RSP... - полностью смонтированные универсальные реле сопряжения с винтовыми или пружинными зажимами. В комплект входит установочный блок (основание), вставное промышленное реле с двумя или четырьмя переключающими контактами и крепежная скоба. Прилагаются пять маркировочных табличек MP1 или MP2. Исполнения для цепей переменного тока дополнительно комплектуются вставными модулями варистора. В стандартную комплектацию реле входит встроенный индикатор состояния и безынерционный диод (безынерционный диод только в моделях для цепей постоянного тока). 1/3-ярусный установочный релейный блок имеет оптимизированную конструкцию. На противоположных сторонах блока предусмотрены достаточно большие зоны для подключения контактов и катушек. Реле удовлетворяют современным концепциям в отношении электротехнических шкафов, требующих четкого разделения цепей управляющих сигналов и нагрузок.

В серии PR2 применяются прочные промышленные реле. Основные преимущества:

– кнопка ручного тестирования с фиксацией,
– 4 переключающих контакта с твердым позолоченным покрытием, для коммуникационного тока от 1 мА до 5 А,
– светодиодный индикатор режима работы и механическая индикация положения включения реле.

Реле надежно фиксируется держателем с функцией выталкивания и дополнительной маркировочной поверхностью. При износе держатель может быть очень просто отсоединен и заменен на новый. Данная операция не требует отсоединения проводов.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид, армированный стекловолокном PA-F, цвет: зеленый.

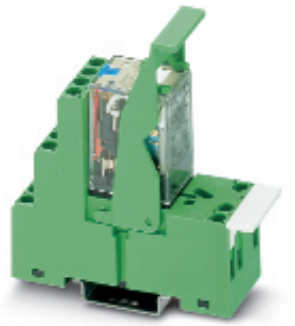
Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

При превышении указанного максимального значения золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. В противном случае для реле с силовыми контактами могут быть получены заниженные значения для срока службы.

Другие входные напряжения на заказ.

Для цепей постоянного тока не используется вставной модуль, так как светодиод индикации статуса и безынерционный диод встроен непосредственно в реле.

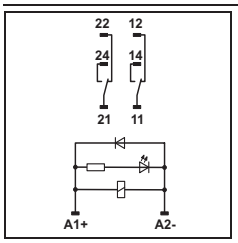




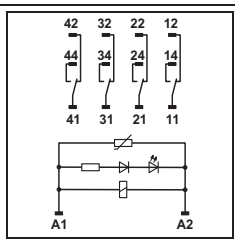
PR2-RSC3...

Оснащается вставными промышленными реле с 2 или 4 переключающими контактами, с винтовыми зажимами

Ширина корпуса 27



Катушка постоян. тока



Катушка перемен. тока

	одножильный многожильный [мм²]		AWG
Параметры проводника			
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14
Пружинный зажим	0,2-1,5	0,2-1,5	24-16

Электрические характеристики определяются типом реле.

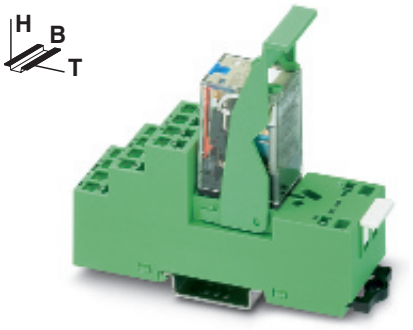
Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Упак/штук
Предварительно смонтированный релейный модуль с 2 переключающими контактами				
	24 V DC	**PR2-RSC3-LDP-24DC/2X21**	**2834643**	5
	24 V AC	**PR2-RSC3-LV- 24AC/2X21**	**2834656**	5
	120 V AC	**PR2-RSC3-LV-120AC/2X21**	**2834669**	5
	230 V AC	**PR2-RSC3-LV-230AC/2X21**	**2834672**	5
Предварительно смонтированный релейный модуль с 4 переключающими контактами с дополнительным золотым покрытием				
	24 V DC	**PR2-RSC3-LDP-24DC/4X21AU**	**2834724**	5
	24 V AC	**PR2-RSC3-LV- 24AC/4X21AU**	**2834737**	5
	120 V AC	**PR2-RSC3-LV-120AC/4X21AU**	**2834740**	5
	230 V AC	**PR2-RSC3-LV-230AC/4X21AU**	**2834753**	5

Технические характеристики

Входные данные					
Допустимый диапазон (относительно U_N)		24 V DC	24 V AC	120 V AC	230 V AC
		см. диаграмму			
Тип. входной ток U_N (при AC: 50/60 Гц)	[mA]	38	54 / 46	11 / 9	5 / 4
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	13	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10
Тип. время возврата при U_N	[ms]	5	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
Схема коммутации вводов	24 V DC	Защитный диод , LED зел.			
	24 , 120 , 230 V AC	Варистор , Светодиодный индикатор красного цвета			

Выходные данные	PR...	PR...AU
Исполнение контакта	одиночный, 2 переключающих	одиночный, 4 переключающих
Материал контакта	Ag	AgNi + Au 3 мкм
Максимальное напряжение переключения	250 V AC / 125 V DC	250 V AC / 125 V DC
Минимальное напряжение переключения	5 В	1 В
Макс. ток продолжительной нагрузки	10 A	5 A
Максимальный пусковой ток	20 A (15 мс)	12 A (15 мс)
Минимальный коммутационный ток	1 мА	1 мА
Мощность отключения (активная нагрузка), максимальная	2500 ВА	1250 ВА
	дополнительные данные см. на диаграмме	

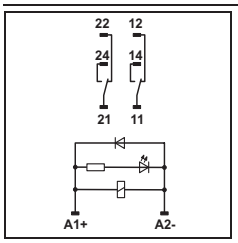
Общие характеристики			
Испытательное напряжение	Обмотка / контакт	2 кВ (50 Гц, 1 мин)	
	Контакт / контакт	2 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Диапазон рабочих температур		-25 °C ... 60 °C	
Нормальный режим работы		100 % ED	
Долговечность, механическая		5 x 10^7 коммутационных циклов	
Долговечность, электрич.		см. диаграмму	
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения		3 / II	2 / II
Монтажное положение / Монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры	B / H / T	27 мм / 86 мм / 78,5 мм	



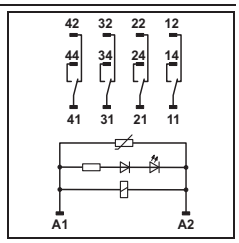
PR2-RSP3...

Оснащается вставными промышленными реле с 2 или 4 переключающими контактами, с пружинными зажимами

Ширина корпуса 31



Катушка постоян. тока



Катушка перемен. тока

Тип	Артикул	Упак/ штук
PR2-RSP3-LDP-24DC/2X21	**2834685**	5
PR2-RSP3-LV- 24AC/2X21	**2834698**	5
PR2-RSP3-LV-120AC/2X21	**2834708**	5
PR2-RSP3-LV-230AC/2X21	**2834711**	5
PR2-RSP3-LDP-24DC/4X21AU	**2834766**	5
PR2-RSP3-LV- 24AC/4X21AU	**2834779**	5
PR2-RSP3-LV-120AC/4X21AU	**2834782**	5
PR2-RSP3-LV-230AC/4X21AU	**2834795**	5

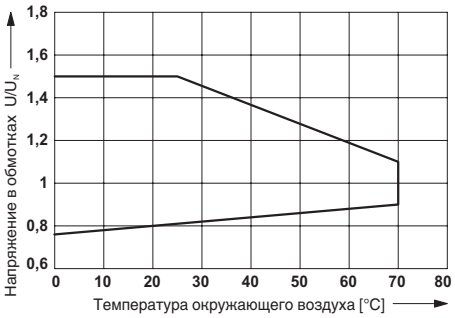
24 V DC	24 V AC	120 V AC	230 V AC
см. диаграмму			
38	54 / 46	11 / 9	5 / 4
13	4 ... 10	4 ... 10	4 ... 10
5	3 ... 12	3 ... 12	3 ... 12
Защитный диод , LED зел.			
Варистор , Светодиодный индикатор красного цвета			

PR...	PR...AU
одиночный, 2 переключающих	одиночный, 4 переключающих
Ag	AgNi + Au 3 мкм
250 V AC / 125 V DC	250 V AC / 125 V DC
5 В	1 В
10 A	5 A
20 A (15 мс)	12 A (15 мс)
1 мА	1 мА
2500 ВА	1250 ВА
дополнительные данные см. на диаграмме	

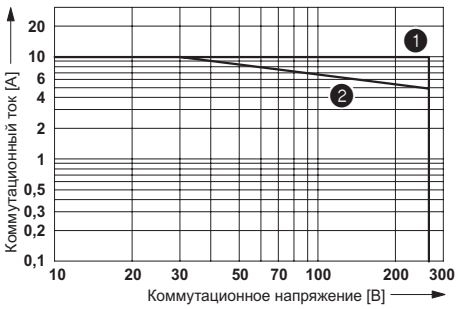
2 кВ (50 Гц, 1 мин)	
2 кВ (50 Гц, 1 мин)	
-25 °C ... 60 °C	
100 % ED	
5 x 10^7 коммутационных циклов	
см. диаграмму	
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110	
3 / II	2 / II
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
31 мм / 84 мм / 95 мм	

PR2-RS.../2x21 (2 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений реле T_u=$T_{катушка}$

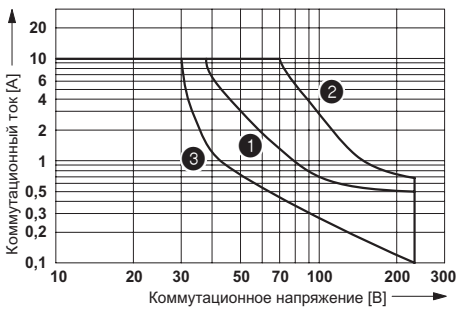


Мощность отключения переменного напряжения



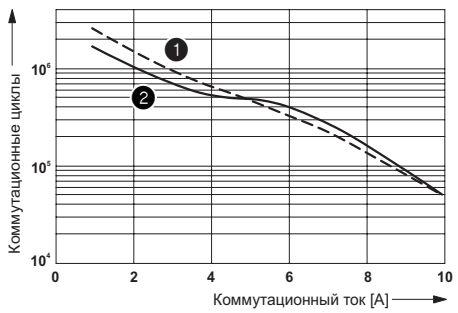
❶ активная нагрузка
❷ cos φ = 0,4

Мощность отключения постоянного напряжения



❶ активная нагрузка
❷ активная нагрузка, контакты последовательно
❸ L/R = 7 мс

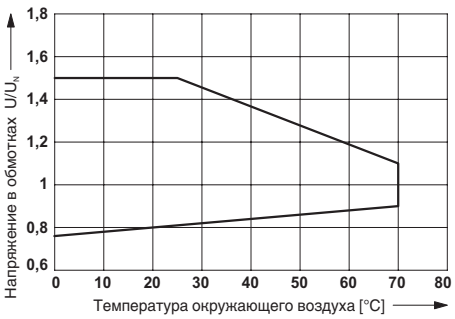
Срок службы электрического устройства



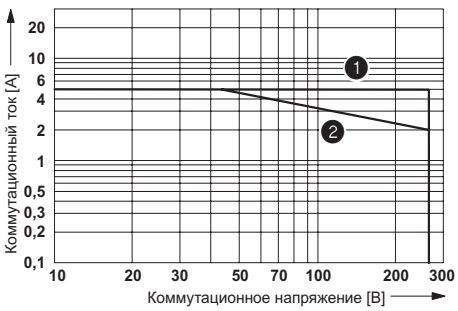
❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка
❷ 30 В пост. тока, активная нагрузка

PR2-RS.../4x21 (4 переключающих контакта)

Диапазон рабочих напряжений реле T_u=$T_{катушка}$

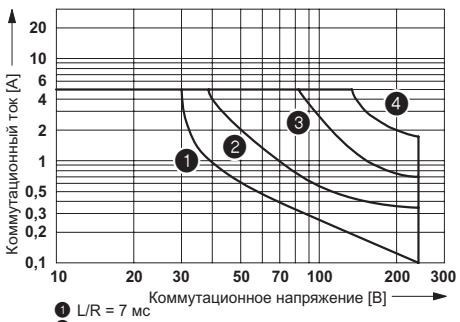


Мощность отключения переменного напряжения



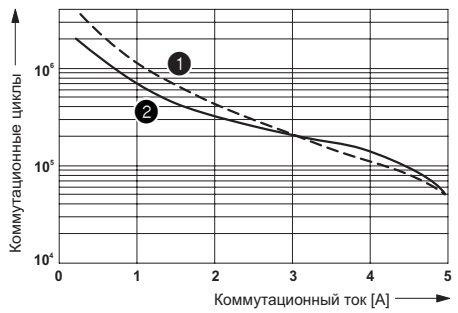
❶ активная нагрузка
❷ cos φ = 0,4

Мощность отключения постоянного напряжения

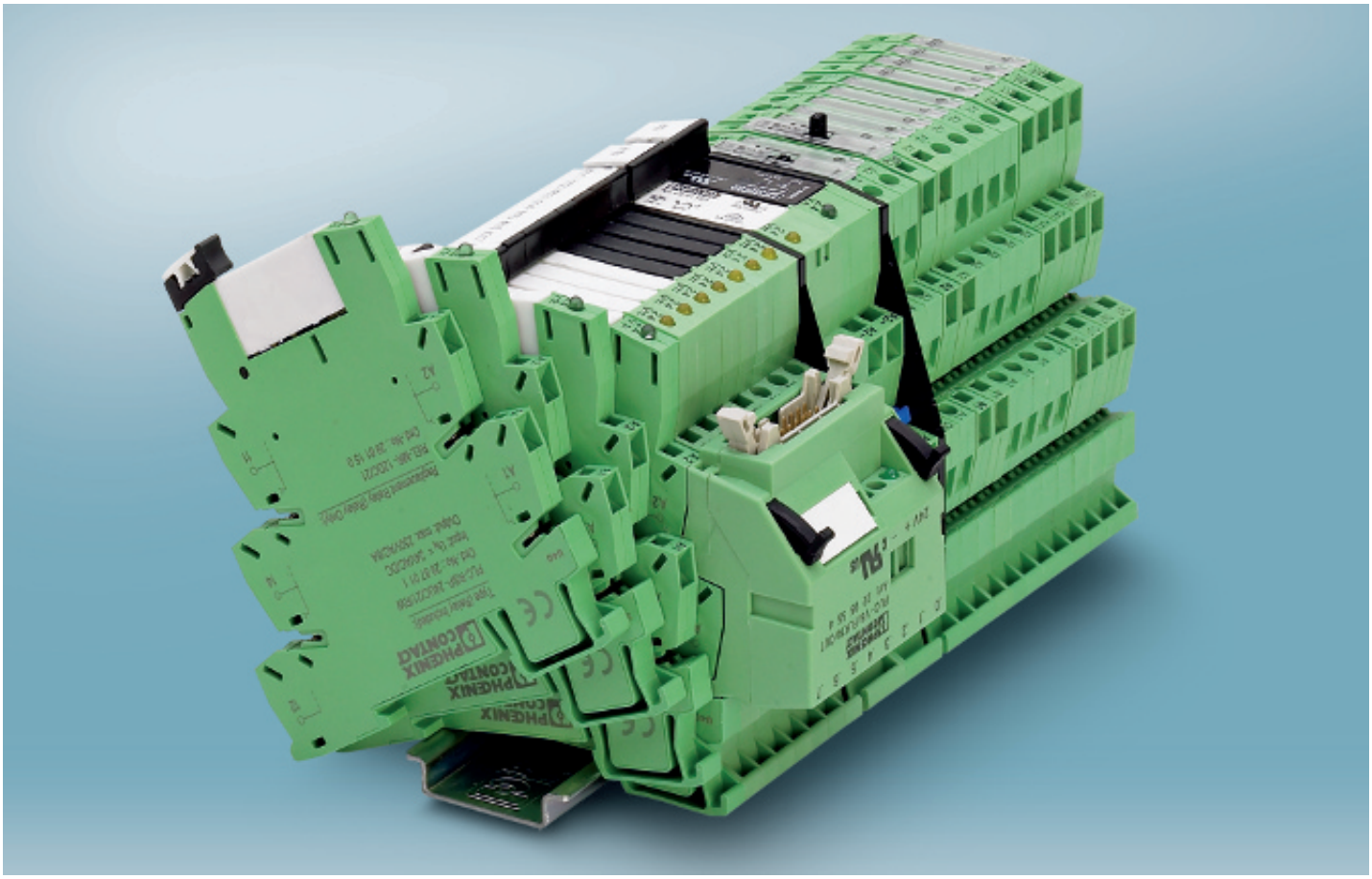


❶ L/R = 7 мс
❷ активная нагрузка
❸ активная нагрузка, 2 контакта последовательно
❹ активная нагрузка, 4 контакта последовательно

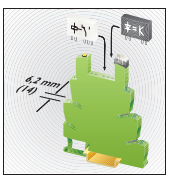
Срок службы электрического устройства



❶ 250 В пер. тока, активная нагрузка
❷ 30 В пост. тока, активная нагрузка

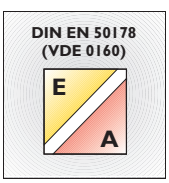


PLC-INTERFACE



– это интерфейс между устройством автоматизации и периферийным устройством промышленной установки с **высокой коммутационной способностью**,
– представляет собой вставное интерфейсное устройство **с механическим или** полупроводниковым реле,
– это интерфейсная техника, обладающая всеми преимуществами хорошо зарекомендовавших себя модульных клеммных блоков.

PLC-INTERFACE обеспечивает надежную защиту



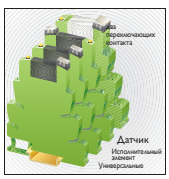
– от влияния окружающей среды с помощью электромеханических и полупроводниковых реле RT III со степенью защиты IP67,
– с помощью реле с **надежным расцеплением контактов** согласно DIN EN 50178 (VDE 0160),
– благодаря высококачественным и надежным клеммам фирмы Phoenix Contact; по выбору с **винтовыми или пружинными зажимами.**

PLC-INTERFACE позволяет экономить



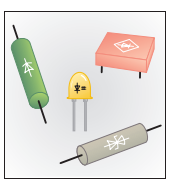
– расход кабелей при разводке **благодаря системе удобных вставных перемычек**,
– монтажное пространство на DIN-рейках и тем самым в шкафах управления,
– расходы на хранение и заказ благодаря универсальным вставным реле с переключающими контактами,
– расход материалов благодаря низкой стоимости компонентов,
– клеммы питания и клеммы обратной связи для подключения датчиков и исполнительных элементов.

Реле PLC-INTERFACE обеспечивают удобство применения и обслуживания

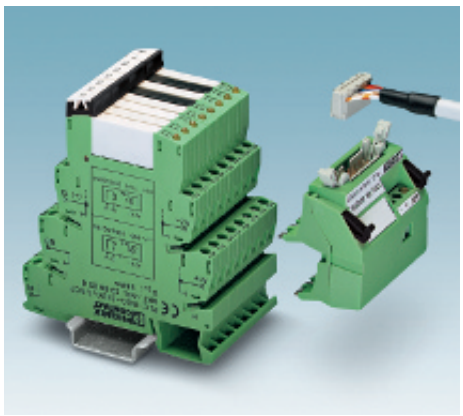


– благодаря наличию вариантов **для исполнительного элемента и датчика**, которые позволяют подключать исполнительные элементы и датчики напрямую к интерфейсу,
– благодаря **простоте замены** электромеханических или полупроводниковых реле без отсоединения кабельной разводки,
– благодаря наличию светодиодного индикатора состояния для каждого канала.

PLC-INTERFACE упрощает

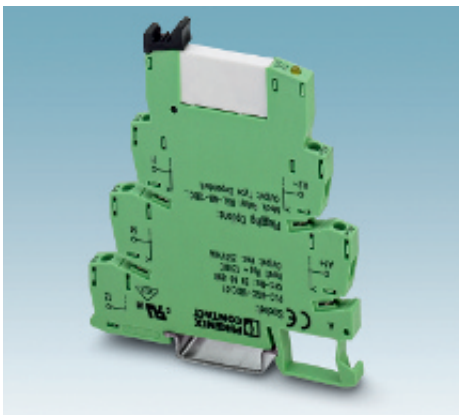


– монтаж благодаря **встроенной схеме защиты входа**,
– маркировку благодаря применению **стандартной клеммной маркировки,**
– соединение потенциалов благодаря возможности шунтирования всех потенциалов перемычками.



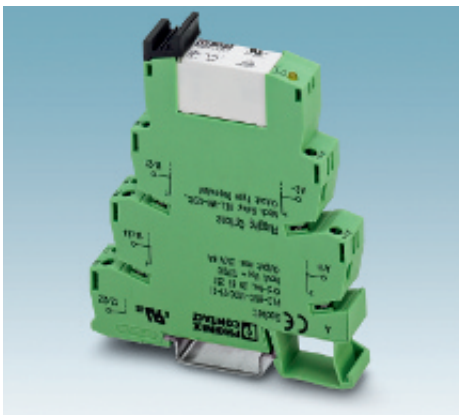
Адаптер PLC-V8

Присоединение 8 модулей PLC-INTERFACE к системной кабельной разводке ПЛК, для реализации функций ввода-вывода. Подробнее см. стр. 210.



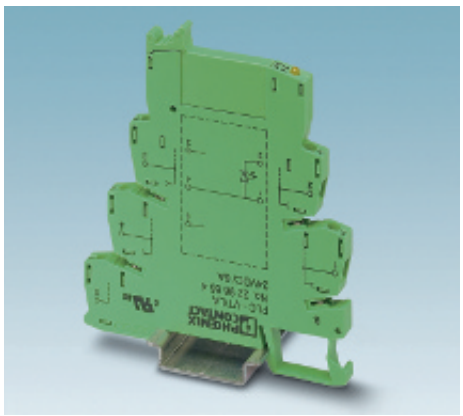
PLC-R...21 и PLC-O...

Универсальные интерфейсные устройства шириной 6,2 мм с электромеханическими и полупроводниковыми реле. На выбор с винтовыми или пружинными зажимами.



PLC-R...21-21

Реле серии PLC-R...21-21 состоят из базовых клеммных модулей шириной 14 мм и вставных миниатюрных реле с 2 переключающими контактами для коммутации нагрузки до 250 В перемен. тока / 6 А.



PLC-VT

Проходная клемма для PLC-INTERFACE и системной кабельной разводки для пассивной передачи сигналов. Подробнее см. стр. 212.



PLC-...SEN и PLC-...ACT

Специальное устройство для компактного подключения датчиков и исполнительных механизмов без дополнительных клемм питания и клемм с отводами. Датчиков подключаются непосредственно к интерфейсу.



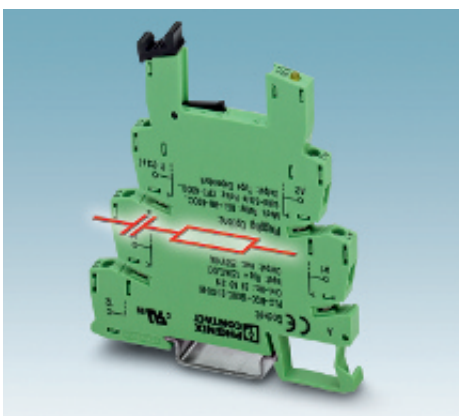
PLC-...IC и PLC-...HC

PLC-INTERFACE для высоких пусковых токов (нелинейные нагрузки) или PLC-INTERFACE для высоких токов длительной нагрузки.



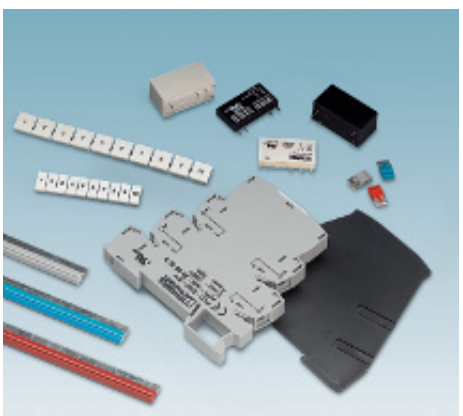
PLC-...RW

Модули с электромеханическими или полупроводниковыми реле специально для применения на железнодорожном транспорте.



PLC-BS...SO46

Базовый клеммный модуль PLC-INTERFACE для защиты входной цепи от паразитных токов и напряжений. Оснащается электромеханическими или полупроводниковыми реле



Принадлежности

PLC-принадлежности, в частности, клеммные модули питания, перемычки, разделительные пластины и т.п.

Универсальные компоненты серии PLC с реле с переключающим контактом

PLC-R...21 - серия реле универсального назначения, состоящих из базового клеммного модуля и вставного минирele с переключающим контактом.
Преимущества:
– функциональные перемычки,
– винтовые и пружинные клеммы имеют одинаковую форму,
– интерфейсное устройство ввода или вывода.

В стандартный комплект поставки устройств PLC-Interface входят электромеханические или полупроводниковые реле. Возможна также комплектация реле различных типов.

Входное напряжение от 5 до 230 В

Варианты со входными напряжениями от 5 до 230 В применяются в различных промышленных системах. Входная схема, состоящая из индикатора состояния, компонентов для защиты от режима работы без нагрузки и защиты от неправильной полярности, встроена в модуль.

Прочное миниатюрное реле

PLC-R... оснащен прочным миниатюрным реле. Основные особенности:
– степень защиты RT III,
– экологичный материал изготовления контактов без кадмия,
– альтернативно с позолоченными контактами для небольших мощностей,
– безопасное разделение согласно DIN EN 50178 (VDE 0160),
– 4 кВ$_{eff}$ развязки по напряжению между катушкой и контактом.

Реле надежно закрепляется ручкой-фиксатором. выходе из строя реле его можно достаточно просто снять и заменить на новое, при этом отсоединение проводов не требуется.

Указание:

Диаграмму рабочих напряжений смотрите на странице 85.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...

При превышении указанного максимального значения тока, золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. В противном случае для реле с силовыми контактами могут быть получены заниженные значения для срока службы.

[1]) Варианты с питанием 120 - 230 В - до 55 °C

[2]) Варианты с питанием 230 В - до 55 °C

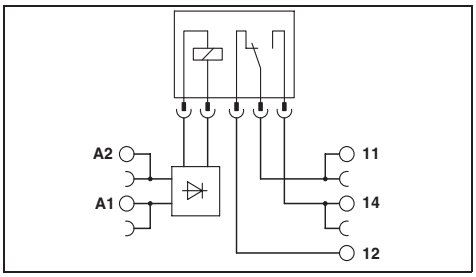




PLC-R...21

В комплекте со вставным реле с одним силовым переключающим контактом (21)

Ширина клеммы 6,2



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.
PLC-INTERFACE, с **винтовыми зажимами**					
	①	12 V DC	**PLC-RSC- 12DC/21**	**2966906**	10
	②	24 V DC	**PLC-RSC- 24DC/21**	**2966171**	10
	③	24 V AC/DC	**PLC-RSC- 24UC/21**	**2966184**	10
	④	48 V DC	**PLC-RSC- 48DC/21**	**2966113**	10
	⑤	60 V DC	**PLC-RSC- 60DC/21**	**2966139**	10
	⑥	120 V AC (110 V DC)	**PLC-RSC-120UC/21**	**2966197**	10
	⑦	230 V AC (220 V DC)	**PLC-RSC-230UC/21**	**2966207**	10
PLC-INTERFACE, с **пружинными зажимами**					
	①	12 V DC	**PLC-RSP- 12DC/21**	**2967439**	10
	②	24 V DC	**PLC-RSP- 24DC/21**	**2966472**	10
	③	24 V AC/DC	**PLC-RSP- 24UC/21**	**2966485**	10
	④	48 V DC	**PLC-RSP- 48DC/21**	**2966498**	10
	⑤	60 V DC	**PLC-RSP- 60DC/21**	**2966511**	10
	⑥	120 V AC (110 V DC)	**PLC-RSP-120UC/21**	**2966524**	10
	⑦	230 V AC (220 V DC)	**PLC-RSP-230UC/21**	**2966537**	10

Технические характеристики			①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
Входные данные									
Допустимый диапазон (относительно U_N)			см. диаграмму						
Тип. входной ток при U_N		[mA]	15,3	9	11	9,2	4,8	3,5	3,2
Тип. время срабатывания при U_N		[ms]	5	5	6	5	5	6	7
Тип. время возврата при U_N		[ms]	8	8	15	8	8	15	15
Схема коммутации входов, пост. ток			LED желт. , Защита от перемены пол. , защитный диод						
Схема коммутации входов, перемен./постоян. ток			LED желт. , Мостовой выпрямитель						
Выходные данные									
Исполнение контакта			Одиночный, 1 переключающий						
Материал контакта			AgSnO						
Макс. коммутационное напряжение			250 V AC/DC						
Мин. коммутационное напряжение			12 V AC/DC						
Макс. ток продолжительной нагрузки			6 A						
Макс. ток включения			(На заказ)						
Мин. коммутационный ток			10 мА						
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	24 V DC		140 Вт						
	48 V DC		20 Вт						
	60 V DC		18 Вт						
	110 V DC		23 Вт						
	220 V DC		40 Вт						
	250 V AC		1500 ВА						
Общие характеристики									
Испытательное напряжение, вход / выход			4 кV AC (50 Гц, 1 мин)						
Диапазон рабочих температур			-25 °C ... 60 °C[1])						
Класс огнестойкости согласно UL 94			V0						
Механическая долговечность			2 x 10^7 коммутационных циклов						
Стандарты / нормативные документы			МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04 , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы)						
Размеры	B / H / T		6,2 мм / 94 мм / 80 мм						





PLC-R...21AU

Оснащены вставными реле с многослойными контактами
1 переключающий контакт (21)





PLC-R...21-21

В комплекте со вставным реле с одним многослойным контактом (21-21)

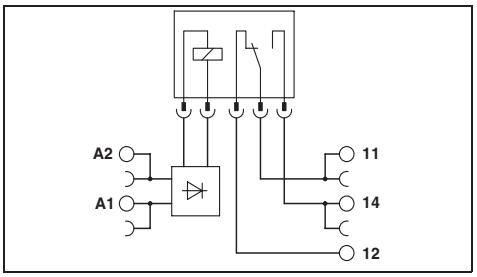




PLC-R...21-21AU

В комплекте со вставным реле с двумя многослойными переключающими контактом (21-21)

Ширина клеммы 6,2



Тип	Артикул	Штук в упак.
PLC-RSC- 12DC/21AU	**2966919**	10
PLC-RSC- 24DC/21AU	**2966265**	10
PLC-RSC- 24UC/21AU	**2966278**	10
PLC-RSC- 48DC/21AU	**2966126**	10
PLC-RSC- 60DC/21AU	**2966142**	10
PLC-RSC-120UC/21AU	**2966281**	10
PLC-RSC-230UC/21AU	**2966294**	10
PLC-RSP- 12DC/21AU	**2967442**	10
PLC-RSP- 24DC/21AU	**2966540**	10
PLC-RSP- 24UC/21AU	**2966553**	10
PLC-RSP- 48DC/21AU	**2966566**	10
PLC-RSP- 60DC/21AU	**2966579**	10
PLC-RSP-120UC/21AU	**2966582**	10
PLC-RSP-230UC/21AU	**2966647**	10

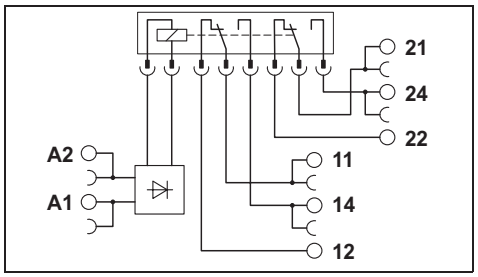
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
см. диаграмму						
15,3	9	11	9,2	4,8	3,5	3,2
5	5	6	5	5	6	7
8	8	15	8	8	15	15
LED желт. , Защита от перемены пол. , защитный диод						
LED желт. , Мостовой выпрямитель						

Одиночный, 1 переключающий	
Ag-Сплав, с твердым золоч.	
30 V AC / 36 V DC	(250 V AC/DC)
100 мВ	(12 V AC/DC)
50 мА	(6 A)
50 мА	
1 мА	(10 мА)
1,2 Вт	(140 Вт)
-	(20 Вт)
-	(18 Вт)
-	(23 Вт)
-	(40 Вт)
-	(1500 ВА)

4 кV AC (50 Гц, 1 мин)
-25 °C ... 60 °C[1])
V0
2 x 10^7 коммутационных циклов
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04 , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы)

6,2 мм / 94 мм / 80 мм

Ширина клеммы 14



Тип	Артикул	Штук в упак.
PLC-RSC- 12DC/21-21	**2967235**	10
PLC-RSC- 24DC/21-21	**2967060**	10
PLC-RSC- 24UC/21-21	**2967073**	10
PLC-RSC- 48DC/21-21	**2967248**	10
PLC-RSC- 60DC/21-21	**2967293**	10
PLC-RSC-120UC/21-21	**2967086**	10
PLC-RSC-230UC/21-21	**2967099**	10
PLC-RSP- 12DC/21-21	**2912497**	10
PLC-RSP- 24DC/21-21	**2912507**	10
PLC-RSP- 24UC/21-21	**2912510**	10
PLC-RSP- 48DC/21-21	**2912523**	10
PLC-RSP- 60DC/21-21	**2912536**	10
PLC-RSP-120UC/21-21	**2912549**	10
PLC-RSP-230UC/21-21	**2912552**	10

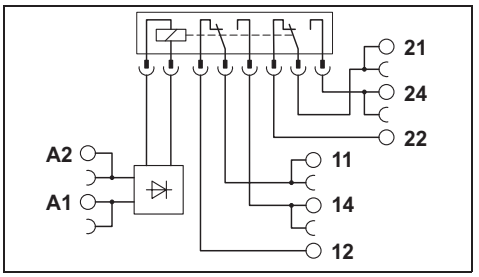
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
см. диаграмму						
33	18	17,5	20	10	4,5	4,5
8	8	8	8	8	7	7
10	10	10	10	10	10	10
LED желт. , Защита от перемены пол. , защитный диод						
LED желт. , Мостовой выпрямитель						

одиночный контакт, 2 переключающих	
AgNi	
250 V AC/DC	
5 V AC/DC	
6 A	
15 A (300 мс)	
10 мА	
140 Вт	
85 Вт	
60 Вт	
44 Вт	
60 Вт	
1500 ВА	

4 кV AC (50 Гц, 1 мин)
-25 °C ... 60 °C[2])
V0
3 x 10^7 коммутационных циклов
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04

14 мм / 94 мм / 80 мм

Ширина клеммы 14



Тип	Артикул	Штук в упак.
PLC-RSC- 12DC/21-21AU	**2967277**	10
PLC-RSC- 24DC/21-21AU	**2967125**	10
PLC-RSC- 24UC/21-21AU	**2967112**	10
PLC-RSC- 48DC/21-21AU	**2967280**	10
PLC-RSC- 60DC/21-21AU	**2967303**	10
PLC-RSC-120UC/21-21AU	**2967138**	10
PLC-RSC-230UC/21-21AU	**2967141**	10
PLC-RSP- 12DC/21-21AU	**2912565**	10
PLC-RSP- 24DC/21-21AU	**2912578**	10
PLC-RSP- 24UC/21-21AU	**2912581**	10
PLC-RSP- 48DC/21-21AU	**2912594**	10
PLC-RSP- 60DC/21-21AU	**2912604**	10
PLC-RSP-120UC/21-21AU	**2912617**	10
PLC-RSP-230UC/21-21AU	**2912620**	10

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
см. диаграмму						
33	18	17,5	20	10	4,5	4,5
8	8	8	8	8	7	7
10	10	10	10	10	10	10
LED желт. , Защита от перемены пол. , защитный диод						
LED желт. , Мостовой выпрямитель						

одиночный контакт, 2 переключающих	
Ag-Сплав, с твердым золоч.	
30 V AC / 36 V DC	(250 V AC/DC)
100 мВ	(5 V AC/DC)
50 мА	(6 A)
50 мА	(15 A (300 мс))
1 мА	(10 мА)
1,2 Вт	(140 Вт)
-	(85 Вт)
-	(60 Вт)
-	(44 Вт)
-	(60 Вт)
-	(1500 ВА)

4 кV AC (50 Гц, 1 мин)
-25 °C ... 60 °C[2])
V0
3 x 10^7 коммутационных циклов
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04

14 мм / 94 мм / 80 мм

Универсальный ряд PLC с полупроводниковым реле

PLC-O... является универсальным рядом полупроводниковых реле, состоящее из разъемного полупроводникового реле и базовых клемм со следующими характеристиками:
– клеммы с винтовыми или пружинными зажимами,
– перемычки.

Универсальность, модульность и гибкость

Компоненты PLC-O... применяются в качестве интерфейсных устройств ввода или вывода. Все компоненты могут быть заказаны отдельно и индивидуально объединены в группы.

Входное напряжение от 5 до 230 В

PLC-O... может применяться практически в любых промышленных устройствах управления со стандартными напряжениями. Во все устройства встроены схемы ввода, состоящие из индикатора состояния и устройства защиты от неправильной полярности.

Мощные полупроводниковые реле

Полупроводниковые реле, обычно, находят применение при высоких частотах переключения. Особенности:
– переключение до 24 В постоян. тока/3 А или 230 В перемен. тока/ 0,75 А,
– электронные устройства на базе полупроводниковых реле со степенью защиты IP67,
– 2,5 кВ$_{eff}$ развязка по напряжению между входом и выходом,
– на выбор вводные или силовые полупроводниковые реле,
– переключение без износа и дребезга контактов,
– нечувствительный к вибрациям и толчкам,
– встроенная выходная защитная схема,
– нулевой выключатель для выходов AC

Указание:

График зависимости параметров от температуры см. на стр. 148.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...

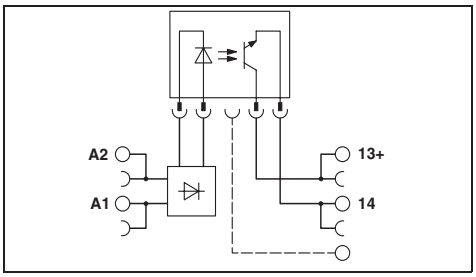




PLC-O...48DC/100

В комплекте со вставными вводными полупроводниковыми реле

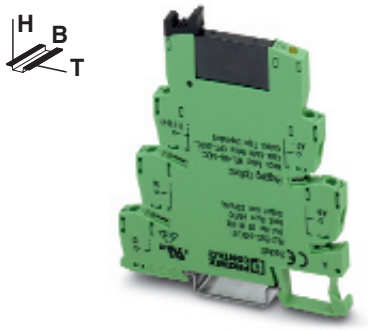
Ширина клеммы 6,2



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

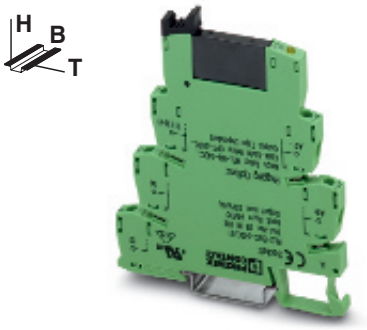
Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.
PLC-INTERFACE, с **винтовыми зажимами**					
	①	24 V DC	**PLC-OSC- 24DC/48DC/100**	**2966728**	10
	②	48 V DC	**PLC-OSC- 48DC/48DC/100**	**2966993**	10
	③	60 V DC	**PLC-OSC- 60DC/48DC/100**	**2967455**	10
	④	125 V DC	**PLC-OSC-125DC/ 48DC/100**	**2980047**	10
	⑤	120 V AC (110 V DC)	**PLC-OSC-120UC/48DC/100**	**2966744**	10
	⑥	230 V AC (220 V DC)	**PLC-OSC-230UC/48DC/100**	**2966757**	10
PLC-INTERFACE, с **пружинными зажимами**					
	①	24 V DC	**PLC-OSP- 24DC/48DC/100**	**2967549**	10
	②	48 V DC	**PLC-OSP- 48DC/48DC/100**	**2967743**	10
	③	60 V DC	**PLC-OSP- 60DC/48DC/100**	**2967756**	10
	④	120 V AC (110 V DC)	**PLC-OSP-120UC/48DC/100**	**2967552**	10
	⑤	230 V AC (220 V DC)	**PLC-OSP-230UC/48DC/100**	**2967565**	10

Технические характеристики		①	②	③	④	⑤	⑥
Входные данные							
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L")	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,9	≥ 0,8
	Сигнал 0 ("L")	≤ 0,4	≤ 0,3	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,3	≤ 0,3
Тип. входной ток при U_N	[mA]	8,5	9	5	3	3,5	3,5
Тип. время включения U_N	[ms]	0,02	0,03	0,04	1	3	3
Тип. время отключения U_N	[ms]	0,3	0,3	2	3	4	5
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	300	300	100	50	10	10
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защита от перемены пол. , защитный диод					
Схема коммутации входов, перемен./постоян. ток		LED желт. , Мостовой выпрямитель					
Выходные данные							
Макс. коммутационное напряжение		48 V DC					
Мин. коммутационное напряжение		3 V DC					
Макс. ток продолжительной нагрузки		100 мА					
Макс. ток включения		-					
Мин. коммутационный ток		-					
Выходная схема		2 проводная, изолированная					
Защита выхода		Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.					
Падение напряжения при макс. рабочем токе		≤ 1 В					
Ток утечкип в отключенном состоянии		-					
Угол сдвига фаз (cos φ)		-					
Предельная нагрузка		-					
Общие характеристики							
Испытательное напряжение, вход / выход		2,5 кV (50 Гц, 1 мин)					
Диапазон рабочих температур		-25 °C ... 60 °C					
Нормальный режим работы		100 % ED					
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0					
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция					
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III					
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков					
Размеры	В / Н / Т	6,2 мм / 94 мм / 80 мм					



PLC-O...24DC/2

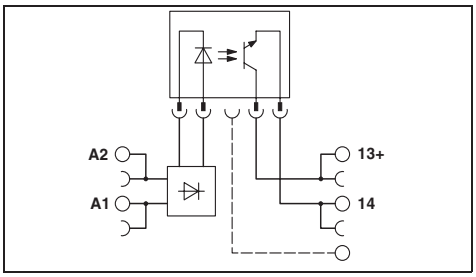
В комплекте со вставными силовыми полупроводниковыми реле



PLC-O...230AC/1

В комплекте со вставными силовыми полупроводниковыми реле

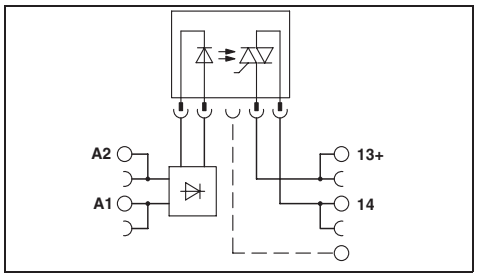
Ширина клеммы 6,2



Тип	Артикул	Штук в упак.
PLC-OSC- 24DC/24DC/2	**2966634**	10
PLC-OSC- 48DC/24DC/2	**2967002**	10
PLC-OSC- 60DC/24DC/2	**2967468**	10
PLC-OSC-125DC/ 24DC/2	**2980050**	10
PLC-OSC-120UC/24DC/2	**2966650**	10
PLC-OSC-230UC/24DC/2	**2966663**	10
PLC-OSP- 24DC/24DC/2	**2967471**	10
PLC-OSP- 48DC/24DC/2	**2967727**	10
PLC-OSP- 60DC/24DC/2	**2967730**	10
PLC-OSP-120UC/24DC/2	**2967484**	10
PLC-OSP-230UC/24DC/2	**2967497**	10

	①	②	③	④	⑤	⑥
	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3
	8,5	9	5	3	3,5	3,5
	0,02	0,03	0,04	0,04	3,5	4
	0,3	0,3	0,5	0,6	7	7
	300	300	100	100	10	10
	LED желт. , Защита от перемены пол. , защитный диод					
	LED желт. , Мостовой выпрямитель					
	33 V DC					
	3 V DC					
	3 A					
	15 A (10 мс)					
	-					
	2 проводная, изолированная					
	Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.					
	≤ 200 мВ					
	-					
	-					
	-					
	2,5 кV (50 Гц, 1 мин)					
	-25 °C ... 60 °C					
	100 % ED					
	V0					
	МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция					
	2 / III					
	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков					
	6,2 мм / 94 мм / 80 мм					

Ширина клеммы 6,2



Тип	Артикул	Штук в упак.
PLC-OSC- 24DC/230AC/1	**2967840**	10
PLC-OSC- 48DC/230AC/1	**2967853**	10
PLC-OSC- 60DC/230AC/1	**2967866**	10
PLC-OSC-125DC/230AC/1	**2980063**	10
PLC-OSC-120UC/230AC/1	**2967879**	10
PLC-OSC-230UC/230AC/1	**2967882**	10
PLC-OSP- 24DC/230AC/1	**2967895**	10
PLC-OSP- 48DC/230AC/1	**2967905**	10
PLC-OSP- 60DC/230AC/1	**2967918**	10
PLC-OSP-120UC/230AC/1	**2967921**	10
PLC-OSP-230UC/230AC/1	**2967934**	10

	①	②	③	④	⑤	⑥
	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,9 - 1,1	0,8 - 1,1
	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
	≤ 0,25	≤ 0,25	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,25	≤ 0,25
	8	9	6	3,5	4	3,5
	10	10	10	10	10	10
	10	10	10	10	10	10
	10	10	10	10	3	3
	LED желт. , Защита от перемены пол. , защитный диод					
	LED желт. , Мостовой выпрямитель					
	253 V AC					
	24 V AC					
	0,75 A					
	30 A (10 мс)					
	10 мА					
	2 проводная, изолированная					
	Цепь RCV					
	< 1 В					
	< 1 мА					
	0,5					
	4,5 A²c					
	2,5 кV (50 Гц, 1 мин)					
	-25 °C ... 60 °C					
	100 % ED					
	V0					
	МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция					
	2 / III					
	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков					
	6,2 мм / 94 мм / 80 мм					

Реле PLC серии "Привод", оптимальное соотношение стоимости, габаритов и затрат на монтаж

При использовании в качестве интерфейса между контроллером и исполнительными элементами, как например, электродвигателями, контакторами или электромагнитными клапанами, в большинстве случаев необходим только один замыкающий контакт. Здесь используется интерфейс вывода PLC-...ACT. Он состоит из базовой клеммы 6,2 мм или 14 мм - с винтовыми или пружинными зажимами - и разъемного миниатюрного реле или полупроводникового реле.

Выходные клеммы не требуются

Исключительной особенностью является то, что все выводы исполнительных элементов, а также обратные проводники нагрузки могут быть непосредственно подключены к интерфейсному устройству, соединяющему ПЛК и исполнительные элементы. При этом дополнительные клеммы не требуются.

Итог экономии:
– не требуются выходные клеммы,
– экономия места около 80%,
– экономия времени около 60%,
– экономия на проводке благодаря перемычкам.

Оптимально использование перемычек

С помощью системы перемычек FBST... осуществляется удобное разветвление цепей питания нагрузки (13) - соединение выводов A1/A2 со стороны катушки и контактов, а также соединение обратных проводников нагрузок.

Без удаления изоляции, без установки кабельных наконечников, без подключения.

Другие преимущества:
– встроенная защита на ходе,
– реле с безопасным разделением согласно DIN EN 50178 (VDE 0160),
– класс воспламеняемости V0 согласно UL94.

Указание:

Диаграмму рабочих напряжений смотрите на странице 85.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...

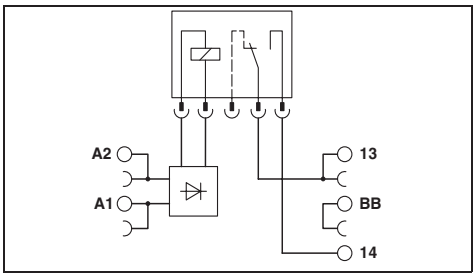




PLC-R...24DC/1/ACT

Оснащается вставными реле с силовым контактом
1 замыкающий контакт (1)

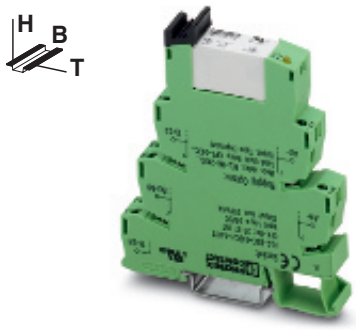
Ширина клеммы 6,2



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

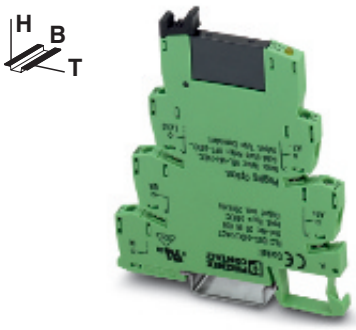
Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.
PLC-INTERFACE, с **винтовыми зажимами**				
①	5 V DC			
②	24 V DC	**PLC-RSC- 24DC/1/ACT**	**2966210**	10
PLC-INTERFACE, с **пружинными зажимами**				
①	5 V DC			
②	24 V DC	**PLC-RSP- 24DC/1/ACT**	**2967345**	10

Технические характеристики		②
Входные данные		
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L")	
	Сигнал 0 ("L")	
Тип. входной ток при U_N	[mA]	9
Тип. время срабатывания/включения при U_n	[ms]	5
Тип. время возврата/отключения U_n	[ms]	8
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защита от перемены пол. , защитный диод
Выходные данные		
Исполнение контакта		Одинарный контакт, 1 замыкающий
Материал контакта		AgSnO
Макс. коммутационное напряжение		250 V AC/DC
Мин. коммутационное напряжение		12 V AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 A
Макс. ток включения		(На заказ)
Мин. коммутационный ток		10 мА
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	24 V DC	140 Вт
	48 V DC	20 Вт
	60 V DC	18 Вт
	110 V DC	23 Вт
	220 V DC	40 Вт
	250 V AC	1500 ВА
Выходная схема		-
Защита выхода		-
Падение напряжения при макс. рабочем токе		-
Ток утечкип в отключенном состоянии		-
Угол сдвига фаз (cos φ)		-
Предельная нагрузка		-
Общие характеристики		
Испытательное напряжение, вход / выход		4 кV AC (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-25 °C ... 60 °C
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0
Механическая долговечность		2 x 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04 , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы)
Степень загрязнения / категория перенапряжения		3 / III
Размеры	В / Н / Т	6,2 мм / 94 мм / 80 мм



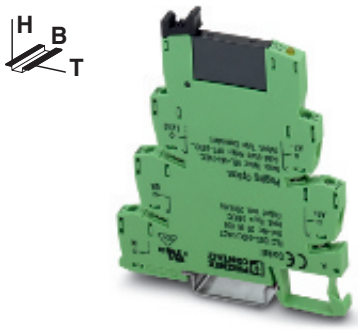
PLC-R...24DC/1-1/ACT

Оснащается вставными реле с силовым контактом 2 замыкающих контакта (1-1)



PLC-O...DC/24DC/2/ACT

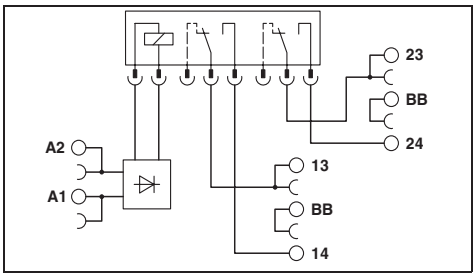
В комплекте со вставными силовыми полупроводниковыми реле



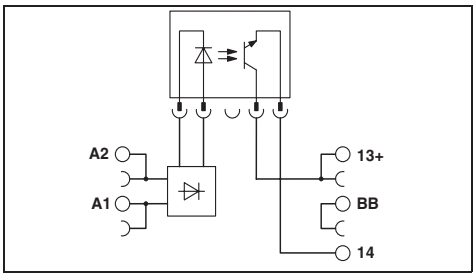
PLC-O...230AC/1/ACT

В комплекте со вставными силовыми полупроводниковыми реле

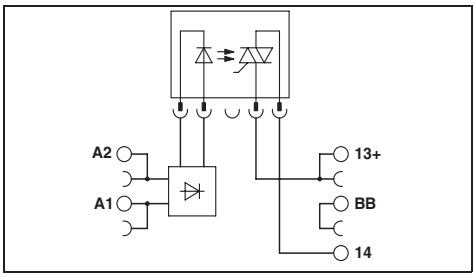
Ширина клеммы 14



Ширина клеммы 6,2



Ширина клеммы 6,2



Тип	Артикул	Штук в упак.
PLC-RSC- 24DC/1-1/ACT	**2967109**	10

Тип	Артикул	Штук в упак.
PLC-OSC- 5DC/24DC/2/ACT	**2980144**	10
PLC-OSC- 24DC/24DC/2/ACT	**2966676**	10
PLC-OSP- 5DC/24DC/2/ACT	**2980157**	10
PLC-OSP- 24DC/24DC/2/ACT	**2967507**	10

Тип	Артикул	Штук в упак.
PLC-OSC- 24DC/230AC/1/ACT	**2967947**	10

	②
см. диаграмму	
18	
8	
10	
LED желт. , Защита от перемены пол. , защитный диод	
Одинарный контакт, 2 замыкающий контакт	
AgNi	
250 V AC/DC	
5 V AC/DC	
6 A	
8 A	
10 мА	
140 Вт	
85 Вт	
60 Вт	
40 Вт	
60 Вт	
1500 ВА	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
4 kV AC (50 Гц, 1 мин)	
-25 °C ... 60 °C	
V0	
3 x 10^7 коммутационных циклов	
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04	
3 / III	
14 мм / 94 мм / 80 мм	

	① ②
	0,8 - 1,2
	0,8 - 1,2
	≥ 0,8
	≤ 0,25
	≤ 0,4
	9,5
	8,5
	0,02
	0,02
	0,3
	0,3
	300
	300
	LED желт. , Защита от перемены пол. , защитный диод
	-
	-
	33 V DC
	3 V DC
	3 A
	15 A (10 мс)
	-
	-
	-
	-
	-
	-
	-
	-
	2 проводная, изолированная
	Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.
	≤ 200 мВ
	-
	-
	-
	2,5 kV (50 Гц, 1 мин)
	-25 °C ... 60 °C
	V0
	-
	МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция
	2 / III
	6,2 мм / 94 мм / 80 мм

	②
	0,8 - 1,2
	≥ 0,8
	≤ 0,25
	9
	3
	9
	10
	LED желт. , Защита от перемены пол. , защитный диод
	-
	-
	253 V AC
	24 V AC
	0,75 A
	30 A (10 мс)
	10 мА
	-
	-
	-
	-
	-
	-
	-
	2 проводная, изолированная
	Цепь RCV
	< 1 В
	< 1 мА (в отключенном состоянии)
	0,5
	4,5 A^2c
	2,5 kV (50 Гц, 1 мин)
	-25 °C ... 60 °C
	V0
	-
	МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция
	2 / III
	6,2 мм / 94 мм / 80 мм

Реле PLC серии "Датчик"

При использовании в качестве интерфейса между контроллером и датчиками, такими как бесконтактные датчики, конечные выключатели или вспомогательные контакты, в большинстве случаев необходим один замыкающий контакт. Здесь используется интерфейс входа PLC-...SEN. Он состоит из базовой клеммы 6,2 мм - с винтовыми или пружинными зажимами - и разъемного миниатюрного реле или полупроводникового реле.

Питающие клеммы не требуются

Сигнальные кабели датчиков, а также цепи подачи питания на датчики/реле непосредственно подключаются к интерфейсу датчика PLC. При этом дополнительные электротехнические клеммы не требуются.

Итог экономии:
– не требуются дополнительные клеммы,
– экономия места около 80%,
– экономия времени около 60%,
– экономия на проводке благодаря перемычкам.

Оптимально использование перемычек

Система перемычек FBST... позволяет удобно разветвлять цепи питания датчиков/реле (BB), общий проводник датчика (A2) и цепи общего потенциала питания ПЛК (13).

Без удаления изоляции, без установки кабельных наконечников, без подключения.

Другие преимущества:
– встроенная защита по входу,
– реле с безопасным разделением согласно DIN EN 50178 (VDE 0160),
– класс воспламеняемости V0 согласно UL94.

Указание:

Диаграмму рабочих напряжений смотрите на странице 85.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...

При превышении указанного максимального значения золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. В противном случае для реле с силовыми контактами могут быть получены заниженные значения для срока службы.

[1]) Варианты с питанием 120 - 230 В - до 55 °C

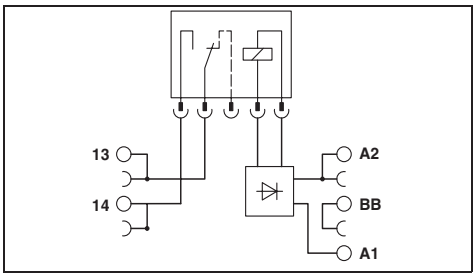




PLC-R...1/AU/SEN

В комплекте со вставным реле с одним многослойным замыкающим контактом (1)

Ширина клеммы 6,2



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.
PLC-INTERFACE, с **винтовыми зажимами**				
①	24 V DC	**PLC-RSC- 24DC/1AU/SEN**	**2966317**	10
②	120 V AC (110 V DC)	**PLC-RSC-120UC/1AU/SEN**	**2966320**	10
③	230 V AC (220 V DC)	**PLC-RSC-230UC/1AU/SEN**	**2966333**	10
PLC-INTERFACE, с **пружинными зажимами**				
①	24 V DC	**PLC-RSP- 24DC/1AU/SEN**	**2967374**	10
②	120 V AC (110 V DC)	**PLC-RSP-120UC/1AU/SEN**	**2967390**	10
③	230 V AC (220 V DC)	**PLC-RSP-230UC/1AU/SEN**	**2967413**	10

Технические характеристики		①	②	③
Входные данные				
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму		
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L")			
	Сигнал 0 ("L")			
Тип. входной ток при U_N	[mA]	9	3,5	3,2
Тип. время срабатывания/включения при U_n	[ms]	5	6	7
Тип. время возврата/отключения U_n	[ms]	8	15	15
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]			
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защита от перемены пол. , защитный диод		
Схема коммутации входов, перемен./постоян. ток		LED желт. , Мостовой выпрямитель		
Выходные данные				
Исполнение контакта		одиночный контакт, 1 замыкающий		
Материал контакта		Ag-Сплав, с твердым золоч.		
Макс. коммутационное напряжение		30 V AC / 36 V DC	(250 V AC/DC)	
Мин. коммутационное напряжение		100 мВ	(12 V AC/DC)	
Макс. ток продолжительной нагрузки		50 мА	(6 A)	
Макс. ток включения		50 мА		
Мин. коммутационный ток		1 мА	(10 мА)	
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	24 V DC	1,2 Вт	(140 Вт)	
	48 V DC	-	(20 Вт)	
	60 V DC	-	(18 Вт)	
	110 V DC	-	(23 Вт)	
	220 V DC	-	(40 Вт)	
	250 V AC	-	(1500 ВА)	
Выходная схема		-		
Защита выхода		-		
Падение напряжения при макс. рабочем токе		-		
Общие характеристики				
Испытательное напряжение, вход / выход		4 kV AC (50 Гц, 1 мин)		
Диапазон рабочих температур		-25 °C ... 60 °C[1])		
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0		
Механическая долговечность		2 x 10^7 коммутационных циклов		
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04 , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы)		
Степень загрязнения / категория перенапряжения		3 / III		
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков		
Размеры	B / H / T	6,2 мм / 94 мм / 80 мм		

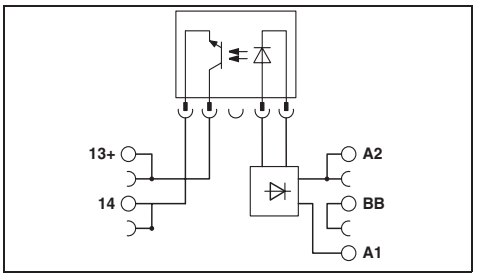




PLC-O...48DC/100/SEN

В комплекте со вставными вводными полупроводниковыми реле

Ширина клеммы 6,2



Тип	Артикул	Штук в упак.
PLC-OSC- 24DC/48DC/100/SEN	**2966773**	10
PLC-OSC-120UC/48DC/100/SEN	**2966799**	10
PLC-OSC-230UC/48DC/100/SEN	**2966809**	10
PLC-OSP- 24DC/48DC/100/SEN	**2967578**	10
PLC-OSP-120UC/48DC/100/SEN	**2967581**	10
PLC-OSP-230UC/48DC/100/SEN	**2967594**	10

①	②	③
0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,8 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,3	≤ 0,3
8,5	3,5	3,5
0,02	6	3
0,3	10	5
300	10	10

LED желт. , Защита от перемены пол. , защитный диод
LED желт. , Мостовой выпрямитель

-
-
48 V DC
3 V DC
100 мА
-
-
-
-
-
-
-
-
2 проводная, изолированная
Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.
≤ 1 В

2,5 kV (50 Гц, 1 мин)
-25 °C ... 60 °C
V0
-
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция

2 / III
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
6,2 мм / 94 мм / 80 мм

PLC-INTERFACE для устройств с высоким пусковым током (нелинейные, емкостные нагрузки)

Серия **PLC-INTERFACE** включает в себя релейные интерфейсные устройства специального назначения, например, для нелинейные нагрузки, емкостные нагрузки и/или нагрузки с высоким долговременным током.

Нелинейные и емкостные нагрузки

К нагрузкам с тяжелым пуском относятся нагрузки с высоким пусковым током. Последствия неправильного выбора реле: резкое сокращение срока службы из-за приварки контактов.

К нагрузкам, характеризующимся тяжелым пуском, относятся лампы различного типа, имеющие высокий пусковой ток из-за низкого сопротивления в холодном состоянии. К данной категории относятся также нагрузки, которые в коммутируемой цепи содержат конденсаторы, характеризующиеся высоким пусковым током, например, энергосберегающие лампы, люминесцентные лампы, подключенные параллельно по компенсационной схеме, или лампы с пускорегулирующим аппаратом, а также электродвигатели переменного тока с пусковыми конденсаторами и другие устройства.

Пусковой ток до 130 A

Для решения этих задач идеально подходят тонкие 14-мм **пусковые реле PLC-RSC-24DC/1IC/ACT** с оптимизированным замыкающим контактом. Реле надежно выдерживает возникающие при включении кратковременные импульсы тока до 130 A. Максимально допустимый ток длительной нагрузки составляет 6 A. При попарном соединении зажимов реле (например, с помощью перемычки FBST 14-PLC..) значение тока можно увеличить до 10 A.

Модули в исполнении для исполнительных элементов позволяют подключать и шунтировать обратные проводники нелинейных нагрузок или электродвигателей, таким образом дополнительные клеммы с обратной связью не требуются.

Все преимущества серии PLC

И конечно же компоненты серии PLC-RSC-24DC/1IC/ACT обладают всеми преимуществами продукции PLC:
– удобная система перемычек,
– встроенная защита на ходе,
– надежная гальваническая развязка между входными и выходными цепями.

Указание:

Диаграмму рабочих напряжений смотрите на странице 85.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...

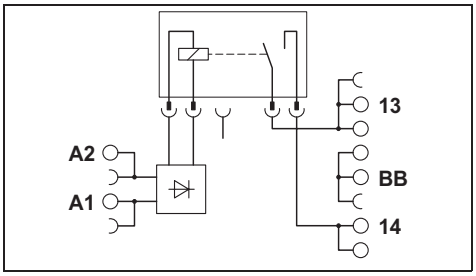




PLC-R...24DC/1IC/ACT

В комплекте со вставным миниатюрным реле для высоких пусковых токов, 1 замыкающий контакт (1)

Ширина клеммы 14



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.
PLC-INTERFACE, с **винтовыми зажимами**				
①	24 V DC	**PLC-RSC- 24DC/1IC/ACT**	**2967604**	10
PLC-INTERFACE, с **пружинными зажимами**				
①	24 V DC	**PLC-RSP- 24DC/1IC/ACT**	**2912413**	10

Технические характеристики		①
Входные данные		
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму
Тип. входной ток при U_N	[mA]	18
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	8
Тип. время возврата при U_N	[ms]	10
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защита от перемены пол. , защитный диод
Выходные данные		
Исполнение контакта		Одиночный контакт, 1 замыкающий
Материал контакта		AgSnO
Макс. коммутационное напряжение		250 V AC/DC
Мин. коммутационное напряжение		12 V AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 A
Макс. ток включения		80 A (Для 20 мс) / 130 A (Пиковая, при емкостной нагрузке, 230 V AC, 24 мкФ)
Мин. коммутационный ток		100 мА
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	24 V DC	144 Вт
	48 V DC	58 Вт
	60 V DC	48 Вт
	110 V DC	50 Вт
	220 V DC	80 Вт
	250 V AC	1500 ВА
Общие характеристики		
Испытательное напряжение, вход / выход		4 kV AC (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-25 °C ... 60 °C
Нормальный режим работы		100 % ED
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0
Механическая долговечность		3 x 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	B / H / T	14 мм / 94 мм / 80 мм

PLC-INTERFACE для высоких токов длительной нагрузки и/или повышенной долговечности

Серия **PLC-INTERFACE** включает в себя релейные интерфейсные устройства специального назначения, например, для нагрузок с высокими долговременными токами и/или применений с повышенными требованиями к сроку службы контактов.

Нагрузки с высокими токами длительной нагрузки

Применение в системах электрического обогрева требует повышенных токов длительной нагрузки, которые миниатюрные реле проводить и коммутировать не могут. Имеющие такую же форму как и 6,2-мм компоненты серии PLC, **сильноточные варианты PLC-RSC-.../21HC** с корпусами шириной 14 мм комплектуются одним переключающим контактом и выдерживают токи длительной нагрузки до 10 А. При этом используемые современные силовые реле, рассчитанные на ток 16 А, обладают резервом, достаточным для того, чтобы справиться с высокими пусковыми токами и кратковременными перегрузками.

Продолжительный срок службы электрических устройств

Дополнительный положительный эффект высокопроизводительных реле - чрезвычайно продолжительный срок службы контактов, что в особенности выделяет эти реле по сравнению с обычными менее долговечными реле для коммутации средних нагрузок. При этом интервалы между обслуживаниями увеличиваются в среднем в 2-3 раза и, тем самым, достигается экономия средств.

Все преимущества серии PLC

И конечно же компоненты серии PLC-RSC-.../21HC обладают всеми преимуществами продукции PLC:

– удобная система перемычек,
– встроенная защита на ходе,
– реле могут быстро заменяться с помощью фиксаторного рычажка,
– надежная развязка между входом и выходом,
– все наиболее часто используемые входные напряжения от 12 В постоянного до 230 В переменного тока.

Указание:

Диаграмму рабочих напряжений смотрите на странице 85.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...

[1]) Варианты с питанием 230 В - до 55 °C

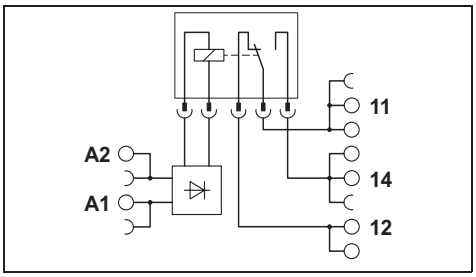




PLC-R...21HC

В комплекте со вставным миниатюрным реле для высоких токов длительной нагрузки, 1 переключающий контакт (21)

Ширина клеммы 14



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.
PLC-INTERFACE, с **винтовыми зажимами**				
①	12 V DC	**PLC-RSC- 12DC/21HC**	**2967617**	10
②	24 V DC	**PLC-RSC- 24DC/21HC**	**2967620**	10
③	24 V AC/DC	**PLC-RSC- 24UC/21HC**	**2967633**	10
④	48 V DC	**PLC-RSC- 48DC/21HC**	**2967646**	10
⑤	60 V DC	**PLC-RSC- 60DC/21HC**	**2967659**	10
⑥	120 V AC (110 V DC)	**PLC-RSC-120UC/21HC**	**2967662**	10
⑦	230 V AC (220 V DC)	**PLC-RSC-230UC/21HC**	**2967675**	10
PLC-INTERFACE, с **пружинными зажимами**				
①	12 V DC	**PLC-RSP- 12DC/21HC**	**2912264**	10
②	24 V DC	**PLC-RSP- 24DC/21HC**	**2912277**	10
③	24 V AC/DC	**PLC-RSP- 24UC/21HC**	**2912280**	10
④	48 V DC	**PLC-RSP- 48DC/21HC**	**2912293**	10
⑤	60 V DC	**PLC-RSP- 60DC/21HC**	**2912303**	10
⑥	120 V AC (110 V DC)	**PLC-RSP-120UC/21HC**	**2912316**	10
⑦	230 V AC (220 V DC)	**PLC-RSP-230UC/21HC**	**2912329**	10

Технические характеристики		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
Входные данные								
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму						
Тип. входной ток при U_N	[mA]	33	18	17,5	20	10	4,5	4,5
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	8	8	8	8	8	7	7
Тип. время возврата при U_N	[ms]	10	10	10	10	10	10	10
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защита от перемены пол. , защитный диод						
Схема коммутации входов, перемен./постоян. ток		LED желт. , Мостовой выпрямитель						
Выходные данные								
Исполнение контакта		Одиночный контакт, 1 переключающий						
Материал контакта		AgNi						
Макс. коммутационное напряжение		250 V AC/DC						
Мин. коммутационное напряжение		12 V AC/DC						
Макс. ток продолжительной нагрузки		10 A						
Макс. ток включения		30 A (300 мс)						
Мин. коммутационный ток		100 мА						
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	24 V DC	240 Вт						
	48 V DC	58 Вт						
	60 V DC	48 Вт						
	110 V DC	50 Вт						
	220 V DC	80 Вт						
	250 V AC	2500 ВА						
Общие характеристики								
Испытательное напряжение, вход / выход		4 kV AC (50 Гц, 1 мин)						
Диапазон рабочих температур		-25 °C ... 60 °C[1])						
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0						
Механическая долговечность		3 x 10^7 коммутационных циклов						
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04						
Размеры	B / H / T	14 мм / 94 мм / 80 мм						

PLC-INTERFACE со встроенным фильтром для защиты от паразитных токов и напряжений

PLC-INTERFACE представляет собой расширенную программу интерфейсов для применений, в которых возникают помехи по напряжению или току со стороны обмотки реле.

Длинные кабели

На практике можно столкнуться с таким явлением: из-за наличия паразитных напряжений в управляющем кабеле реле не возвращается в исходное состояние, хотя уровень сигнала составляет 0 В. Причина этого - очень большая длина кабеля. Наводимые от соседних проводов напряжения не редко превышают десятки вольт. Стандартные реле сопряжения не справляются с такими сигналами, что сказывается на логике работы.

Остаточные токи для выходов переменного тока

Аналогичный эффект возникает в электронных цепях с выходом переменного тока когда появляется ток утечки. Например, при использовании датчиков переменного тока и плат вывода ПЛК. Токи утечки величиной всего в несколько миллиампер приводят к нарушению работы реле обычной конструкции и "залипанию контактов".

Решение:

Для сетей 120 или 230 В переменного тока с высоким уровнем помех теперь поставляются компоненты PLC-...SO46 со встроенными фильтрами. Многокаскадная схема фильтрации позволяет значительно сократить уровень помех в цепях управления и обеспечить надежную передачу сигналов.

PLC-...SO46 представляет собой основную клемму с фильтром, но без реле и полупроводниковых реле.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...

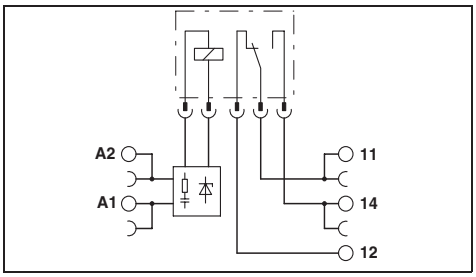




PLC-B...UC/21/SO46

Базовые клеммные модули со встроенным фильтром

Ширина клеммы 6,2

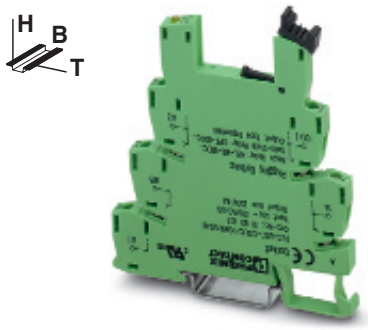


	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	I [A]	U [B]
Параметры провода					
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14	*	*
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	*	*

* Электрические характеристики определяются типом реле.

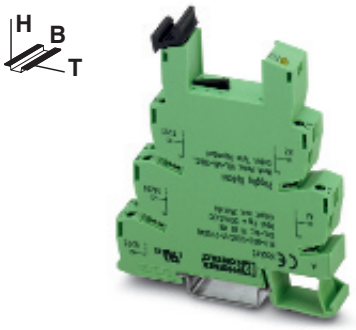
Описание	Номинальное напряжение U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.
Базовые клеммные модули PLC-INTERFACE, для вставных миниатюрных и полупроводниковых реле				
с винтовыми зажимами	120 V AC	**PLC-BSC-120UC/21/SO46**	**2980319**	10
с винтовыми зажимами	230 V AC	**PLC-BSC-230UC/21/SO46**	**2980335**	10
с пружинными клеммами	120 V AC	**PLC-BSP-120UC/21/SO46**	**2980351**	10
с пружинными клеммами	230 V AC	**PLC-BSP-230UC/21/SO46**	**2980377**	10
Вставное миниатюрное реле				
с позолоченными контактами		**REL-MR- 60DC/21AU**	**2961134**	10
с силовыми контактами		**REL-MR- 60DC/21**	**2961118**	10

Технические характеристики			
Входные данные			
Входное номинальное напряжение U_N		120 V AC	230 V AC
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 ... 1,4	0,78 ... 1,14
Тип. напряжение отпускания (оснащение реле)		50 V AC	80 V AC
типовой входной ток при U_N (50/60 Гц)		7 мА / 8 мА	8,8 мА / 10 мА
Тип. время срабатывания при U_N		7 мс	7 мс
Тип. время возврата при U_N		20 мс	20 мс
Схема коммутации вводов		LED желт. , Мостовой выпрямитель , Фильтр	
Выходные данные при оснащении:		REL-MR-60DC/21	REL-MR-60DC/21AU
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий	Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта		AgSnO	AgSnO, с покрытием золотом
Макс. коммутационное напряжение		250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
Мин. коммутационное напряжение		12 V AC/DC	100 мВ
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 A	50 мА
Макс. ток включения		(На заказ)	50 мА
Мин. коммутационный ток		10 мА	1 мА
Мощность отключения (активная нагрузка)	24 V DC	140 Вт	1,2 Вт
	48 V DC	20 Вт	-
	60 V DC	18 Вт	-
	110 V DC	23 Вт	-
	220 V DC	40 Вт	-
	250 V AC	1500 ВА	-
Общие характеристики			
Испытательное напряжение, вход / выход		4 kV (50 Гц, 1 мин)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 55 °C	
Нормальный режим работы		100 % ED	
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0	
Механическая долговечность		2 x 10^7 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы)	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения		3 / III	
Монтажное положение / Монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры	B / H / T	6,2 мм / 94 мм / 80 мм	



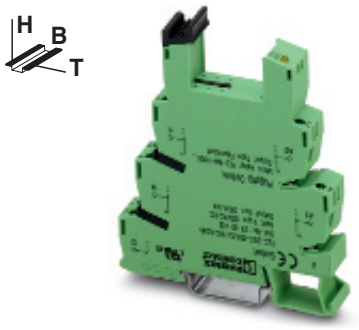
PLC-B...UC/1/SEN/SO46

Базовые клеммные модули со встроенным фильтром



PLC-BSC...21-21/SO46

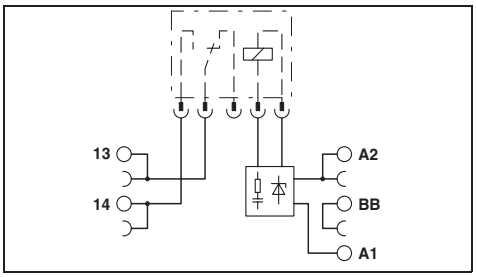
Базовые клеммные модули со встроенным фильтром



PLC-BSC...21HC/SO46

Базовые клеммные модули со встроенным фильтром

Ширина клеммы 6,2

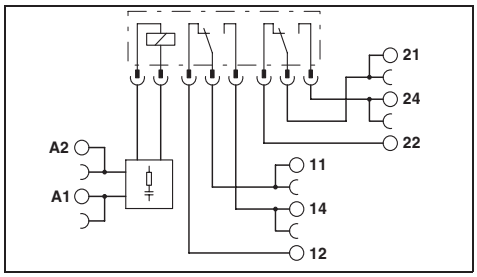


Тип	Артикул	Штук в упак.
PLC-BSC-120UC/1/SEN/SO46	**2980322**	10
PLC-BSC-230UC/1/SEN/SO46	**2980348**	10
PLC-BSP-120UC/1/SEN/SO46	**2980364**	10
PLC-BSP-230UC/1/SEN/SO46	**2980380**	10
REL-MR- 60DC/21AU	**2961134**	10
REL-MR- 60DC/21	**2961118**	10

120 V AC	230 V AC
0,8 ... 1,4	0,78 ... 1,14
50 V AC	80 V AC
7 мА / 8 мА	8,8 мА / 10 мА
7 мс	7 мс
20 мс	20 мс
LED желт. , Мостовой выпрямитель , Фильтр	
REL-MR-60DC/21	REL-MR-60DC/21AU
одиночный контакт, 1 замыкающий	одиночный контакт, 1 замыкающий
AgSnO	AgSnO, с покрытием золотом
250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
12 V AC/DC	100 мВ
6 A	50 мА
(На заказ)	50 мА
10 мА	1 мА
140 Вт	1,2 Вт
20 Вт	-
18 Вт	-
23 Вт	-
40 Вт	-
1500 ВА	-

4 kV (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 55 °C
100 % ED
V0
2 x 10^7 коммутационных циклов
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы)
3 / III
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
6,2 мм / 94 мм / 80 мм

Ширина клеммы 14

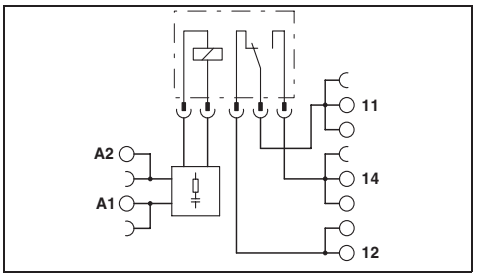


Тип	Артикул	Штук в упак.
PLC-BSC-120UC/21-21/SO46	**2980416**	10
PLC-BSC-230UC/21-21/SO46	**2980429**	10
REL-MR-110DC/21-21AU	**2961228**	10
REL-MR-110DC/21-21	**2961202**	10

120 V AC	230 V AC
0,78 ... 1,4	0,78 ... 1,14
16 V AC	70 V AC
6 мА / 7 мА	8,5 мА / 10 мА
7 мс	7 мс
10 мс	10 мс
LED желт. , Мостовой выпрямитель , Фильтр	
REL-MR-110DC/21-21	REL-MR-110DC/21-21AU
одиночный контакт, 2 переключающих	одиночный контакт, 2 переключающих
AgNi	AgNi + Au (5 мкм)
250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
5 V AC/DC	100 мВ
6 A	50 мА
15 A (300 мс)	50 мА
10 мА	1 мА
140 Вт	1,2 Вт
85 Вт	-
60 Вт	-
44 Вт	-
60 Вт	-
1500 ВА	-

4 kV (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 55 °C
100 % ED
V0
3 x 10^7 коммутационных циклов
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы)
3 / III
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
14 мм / 94 мм / 80 мм

Ширина клеммы 14



Тип	Артикул	Штук в упак.
PLC-BSC-120UC/21HC/SO46	**2980432**	10
PLC-BSC-230UC/21HC/SO46	**2980445**	10
REL-MR-110DC/21HC	**2961338**	10

120 V AC	230 V AC
0,85 ... 1,4	0,78 ... 1,14
16 V AC	70 V AC
6 мА / 7 мА	8,5 мА / 10 мА
7 мс	7 мс
20 мс	20 мс
LED желт. , Мостовой выпрямитель , Фильтр	
REL-MR-110DC/21HC	
Одиночный, 1 переключающий	
AgNi	
250 V AC/DC	
12 V AC/DC	
10 A	
30 A (300 мс)	
100 мА	
240 Вт	
58 Вт	
48 Вт	
50 Вт	
80 Вт	
2500 ВА	

4 kV (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 55 °C
100 % ED
V0
3 x 10^7 коммутационных циклов
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы)
3 / III
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
14 мм / 94 мм / 80 мм

PLC-INTERFACE со встроенным фильтром для защиты от паразитных токов и напряжений

PLC-INTERFACE представляет собой расширенную программу интерфейсов для применений, в которых возникают помехи по напряжению или току со стороны обмотки реле.

Длинные кабели

На практике можно столкнуться с таким явлением: из-за наличия паразитных напряжений в управляющем кабеле реле не возвращается в исходное состояние, хотя уровень сигнала составляет 0 В. Причина этого - очень большая длина кабеля. Наводимые от соседних проводов напряжения не редко превышают десятки вольт. Стандартные реле сопряжения не справляются с такими сигналами, что сказывается на логике работы.

Остаточные токи для выходов переменного тока

Аналогичный эффект возникает в электронных цепях с выходом переменного тока когда появляется ток утечки. Например, при использовании датчиков переменного тока и плат вывода ПЛК. Токи утечки величиной всего в несколько миллиампер приводят к нарушению работы реле обычной конструкции и "залипанию контактов".

Решение:

Для сетей 120 или 230 В переменного тока с высоким уровнем помех теперь поставляются компоненты PLC-...SO46 со встроенными фильтрами. Многокаскадная схема фильтрации позволяет значительно сократить уровень помех в цепях управления и обеспечить надежную передачу сигналов.

PLC-...SO46 представляет собой основную клемму с фильтром, но без реле и полупроводниковых реле.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...

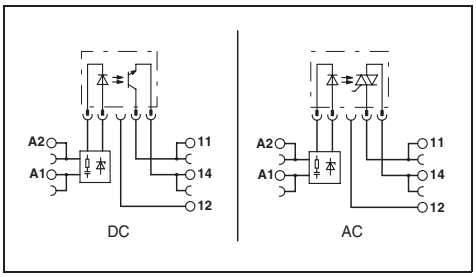




PLC-B...UC/21/SO46

Базовые клеммные модули со встроенным фильтром

Ширина клеммы 6,2



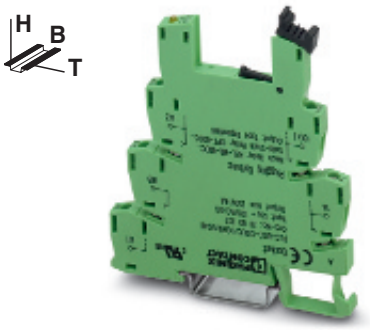
	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	I [A]	U [B]
Параметры провода					
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14	*	*
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	*	*

* Электрические характеристики определяются типом оптопары.

Описание	Номинальное напряжение U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.
Базовые клеммные модули PLC-INTERFACE, для вставных миниатюрных и полупроводниковых реле				
с винтовыми зажимами	120 V AC	**PLC-BSC-120UC/21/SO46**	**2980319**	10
с винтовыми зажимами	230 V AC	**PLC-BSC-230UC/21/SO46**	**2980335**	10
с пружинными клеммами	120 V AC	**PLC-BSP-120UC/21/SO46**	**2980351**	10
с пружинными клеммами	230 V AC	**PLC-BSP-230UC/21/SO46**	**2980377**	10
Вставное полупроводниковое реле				
Входные полупроводниковые реле		**OPT-60DC/48DC/100**	**2966621**	10
Мощные полупроводниковые реле		**OPT-60DC/24DC/2**	**2966605**	10
Мощные полупроводниковые реле		**OPT-60DC/230AC/1**	**2967963**	10

Технические характеристики

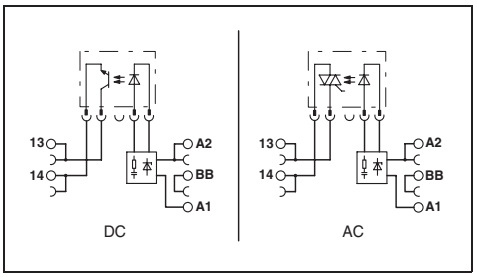
Входные данные			
Входное номинальное напряжение U_N	120 V AC		230 V AC
Допустимый диапазон (относительно U_N)	0,85 ... 1,1		0,8 ... 1,1
Уровень переключения (оснащение оптопарами) сигнал 0 ("L")	≤ 0,4		≤ 0,4
типовой входной ток при U_N (50/60 Гц)	7 мА / 8 мА		8,8 мА / 10 мА
Тип. время срабатывания/включения при U_n	6 мс		6 мс
Тип. время отключения U_N	10 мс		10 мс
Схема коммутации вводов	LED желт. , Мостовой выпрямитель , Фильтр		
Выходные данные при оснащении:	OPT...48DC/...	OPT...24DC/...	OPT...230AC/...
Макс. коммутационное напряжение	48 V DC	30 V DC	253 V AC
Мин. коммутационное напряжение	3 V DC	3 V DC	24 V AC
Макс. ток продолжительной нагрузки	100 мА	3 A	0,75 A
Макс. ток включения		15 A (10 мс)	30 A (10 мс)
Выходная схема	2 проводная, изолированная	2 проводная, изолированная	2 проводная, изолированная
Защита выхода			
Падение напряжения при макс. токе продолжительной нагрузки	< 1 В	< 200 мВ	< 1 В
Ток утечкип в отключенном состоянии	-	-	< 1 мА
Макс. сдвиг фаз (индуктивные нагрузки)	-	-	0,5
Предельная нагрузка I^2 x t (t = 10 мс)	-	-	4,5 A^2c
Общие характеристики			
Испытательное напряжение, вход / выход	2,5 кV (50 Гц, 1 мин)		
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 55 °C		
Нормальный режим работы	100 % ED		
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0		
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110		
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III		
Монтажное положение / Монтаж	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков		
Размеры В / H / T	6,2 мм / 94 мм / 80 мм		



PLC-B...UC/1/SEN/SO46

Базовые клеммные модули со встроенным фильтром

Ширина клеммы 6,2



Тип	Артикул	Штук в упак.
PLC-BSC-120UC/1/SEN/SO46	**2980322**	10
PLC-BSC-230UC/1/SEN/SO46	**2980348**	10
PLC-BSP-120UC/1/SEN/SO46	**2980364**	10
PLC-BSP-230UC/1/SEN/SO46	**2980380**	10
OPT-60DC/48DC/100	**2966621**	10
OPT-60DC/24DC/2	**2966605**	10
OPT-60DC/230AC/1	**2967963**	10

120 V AC		230 V AC
0,85 ... 1,1		0,8 ... 1,1
≤ 0,4		≤ 0,4
7 мА / 8 мА		8,8 мА / 10 мА
6 мс		6 мс
10 мс		10 мс
LED желт. , Мостовой выпрямитель , Фильтр		
OPT...48DC/...	OPT...24DC/...	OPT...230AC/...
48 V DC	30 V DC	253 V AC
3 V DC	3 V DC	24 V AC
100 мА	3 A	0,75 A
	15 A (10 мс)	30 A (10 мс)
2 проводная, изолированная	2 проводная, изолированная	2 проводная, изолированная
< 1 В	< 200 мВ	< 1 В
-	-	< 1 мА
-	-	0,5
-	-	4,5 A²c
2,5 кV (50 Гц, 1 мин)		
-20 °C ... 55 °C		
100 % ED		
V0		
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110		
2 / III		
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков		
6,2 мм / 94 мм / 80 мм		

Вставное миниатюрное реле

Миниатюрные реле применяются не только для комплектования модулей серии PLC, но также и в промышленных устройствах в качестве реле для печатного монтажа. Несмотря на очень малые размеры реле обладают высокой надежностью и имеют следующие характеристики:

– силовые контакты до 250 В перемен. тока / 16 А,
– альтернативно с позолоченными контактами для небольших мощностей (мА),
– развязка по напряжению между входной и выходной цепями 4 кВ$_{eff}$ или 5 кВ$_{eff}$,
– безопасное разделение согласно DIN EN 50 178 (VDE 0160),
– высокая степень защиты, в зависимости от типа до RT III.

Заказ запасного реле

Из-за наличия дополнительной схемы в блоке базовых клемм PLC входное напряжение на катушке реле не всегда равно входному напряжению модуля.

При последующем заказе реле руководствуйтесь значениями напряжения, указанными на корпусе реле.

Указание:

Чертеж, схема отверстий и график зависимости приведены на стр. 148.

Указания:

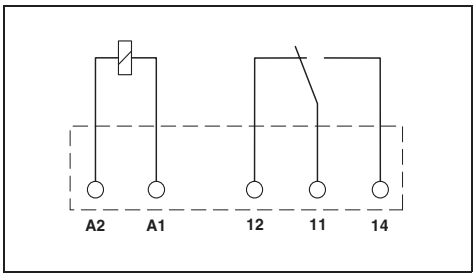
При превышении указанного максимального значения золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. В противном случае для реле с силовыми контактами могут быть получены заниженные значения для срока службы.



REL-MR...21

Вставное миниатюрное реле
1 переключающий контакт (21)

Ширина 5



Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.
Вставное миниатюрное реле, с силовыми контактами:					
	①	4,5 V DC	**REL-MR- 4,5DC/21**	**2961367**	10
	②	12 V DC	**REL-MR- 12DC/21**	**2961150**	10
с силовыми контактами	③	18 V DC	**REL-MR- 18DC/21**	**2961383**	10
	④	24 V DC	**REL-MR- 24DC/21**	**2961105**	10
с силовыми контактами	⑤	60 V DC	**REL-MR- 60DC/21**	**2961118**	10
	⑥	110 V DC			
Вставное миниатюрное реле, с многослойными контактами:					
	①	4,5 V DC	**REL-MR- 4,5DC/21AU**	**2961370**	10
	②	12 V DC	**REL-MR- 12DC/21AU**	**2961163**	10
с позолоченными контактами	③	18 V DC	**REL-MR- 18DC/21AU**	**2961493**	10
	④	24 V DC	**REL-MR- 24DC/21AU**	**2961121**	10
с позолоченными контактами	⑤	60 V DC	**REL-MR- 60DC/21AU**	**2961134**	10
	⑥	110 V DC			

Технические характеристики		①	②	③	④	⑤
Входные данные						
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму				
Тип. входной ток при U_N	[mA]	38	14	9	7	3
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	5	5	5	5	5
Тип. время возврата при U_N	[ms]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Выходные данные						
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий				Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта		AgSnO				Ag-Сплав, с твердым золоч.
Макс. коммутационное напряжение		250 V AC/DC				30 V AC / 36 V DC (250 V AC/DC)
Мин. коммутационное напряжение		12 V AC/DC				100 мВ (12 V AC/DC)
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 A				50 мА (6 A)
Макс. ток включения		(На заказ)				(На заказ)
Мин. коммутационный ток		10 мА				1 мА
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка						
	24 V DC	140 Вт				1,2 Вт (140 Вт)
	48 V DC	20 Вт				- (20 Вт)
	60 V DC	18 Вт				- (18 Вт)
	110 V DC	23 Вт				- (23 Вт)
	220 V DC	40 Вт				- (40 Вт)
	250 V AC	1500 ВА				- (1500 ВА)
Общие характеристики						
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		4 kV AC (50 Гц, 1 мин)				
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 85 °C				
Нормальный режим работы		100 % ED				
Механическая долговечность		2 x 10^7 коммутационных циклов				
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0106-101 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)				
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков				
Размеры	B / H / T	5 мм / 15 мм / 28 мм				



REL-MR...21-21

Вставное миниатюрное реле
2 переключающих контакта (21-21)



REL-MR...1IC

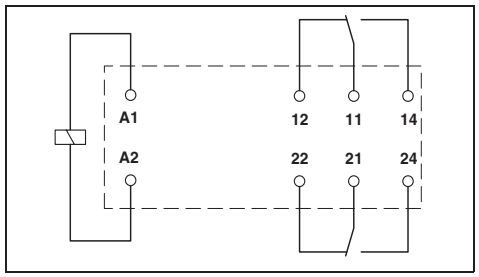
Вставное миниатюрное реле для нелинейных и емкостных нагрузок
1 замыкающий контакт (1)



REL-MR...21HC

Вставное миниатюрное реле, для большого тока
1 переключающий контакт (21)

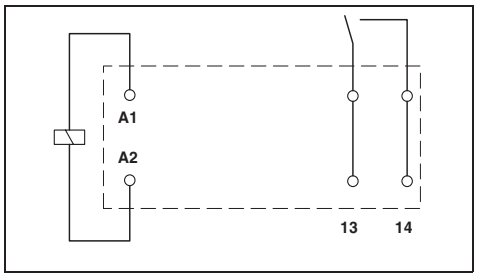
Ширина 12,7



Тип	Артикул	Штук в упак.
REL-MR- 12DC/21-21	**2961257**	10
REL-MR- 24DC/21-21	**2961192**	10
REL-MR- 60DC/21-21	**2961273**	10
REL-MR-110DC/21-21	**2961202**	10
REL-MR- 12DC/21-21AU	**2961299**	10
REL-MR- 24DC/21-21AU	**2961215**	10
REL-MR- 60DC/21-21AU	**2961286**	10
REL-MR-110DC/21-21AU	**2961228**	10

②	④	⑤	⑥
см. диаграмму			
33	17	8,2	4,1
7	7	7	7
3	3	3	3
одиночный контакт, 2 переключающих	одиночный контакт, 2 переключающих		
AgNi	AgNi + Au (5 мкм)		
250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC (250 В)		
5 В	100 мВ (5 В)		
8 A	50 мА (8 A)		
15 A (300 мс)	50 мА (15 A (300 мс))		
10 мА	1 мА (10 мА)		
190 Вт	1,2 Вт (190 Вт)		
85 Вт	- (85 Вт)		
60 Вт	- (60 Вт)		
44 Вт	- (44 Вт)		
60 Вт	- (60 Вт)		
2000 ВА	- (2000 ВА)		
5 кV AC (50 Гц, 1 мин)			
-40 °C ... 85 °C			
100 % ED			
3 x 10^7 коммутационных циклов			
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0106-101 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)			
на выбор / установка в ряд без промежутков (>70 °C ≥ 2,5 мм)			
12,7 мм / 15,7 мм / 29 мм			

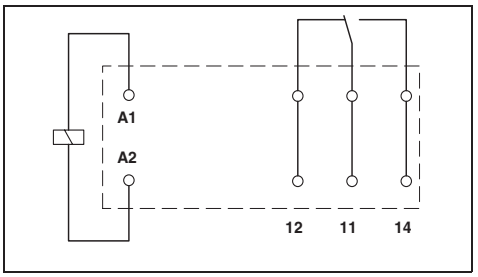
Ширина 12,7



Тип	Артикул	Штук в упак.
REL-MR- 24DC/ 1IC	**2961341**	10

④	
см. диаграмму	
17	
8	
3	
одиночный контакт, 1 замыкающий	
AgSnO	
250 V AC/DC	
12 В	
16 A	
80 A (20 мс)	
100 мА	
384 Вт	
58 Вт	
48 Вт	
50 Вт	
80 Вт	
4000 ВА	
5 кV AC (50 Гц, 1 мин)	
-40 °C ... 85 °C	
100 % ED	
3 x 10^7 коммутационных циклов	
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0106-101 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)	
на выбор / установка в ряд без промежутков (>70 °C ≥ 2,5 мм)	
12,7 мм / 15,7 мм / 29 мм	

Ширина 12,7



Тип	Артикул	Штук в упак.
REL-MR- 12DC/21HC	**2961309**	10
REL-MR- 24DC/21HC	**2961312**	10
REL-MR- 60DC/21HC	**2961325**	10
REL-MR-110DC/21HC	**2961338**	10

②	④	⑤	⑥
см. диаграмму			
33	17	8,2	4,1
7	7	7	7
3	3	3	3
Одиночный, 1 переключающий			
AgNi			
250 V AC/DC			
12 В			
16 A			
30 A (300 мс)			
100 мА			
384 Вт			
58 Вт			
48 Вт			
50 Вт			
80 Вт			
4000 ВА			
5 кV AC (50 Гц, 1 мин)			
-40 °C ... 85 °C			
100 % ED			
3 x 10^7 коммутационных циклов			
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0106-101 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)			
на выбор / установка в ряд без промежутков (>70 °C ≥ 2,5 мм)			
12,7 мм / 15,7 мм / 29 мм			

Вставное полупроводниковое реле

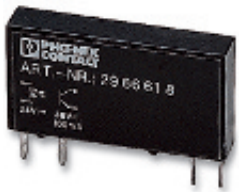
Полупроводниковые реле OPT-... имеют следующие особенности:
– коммутационная способность до 24 В пост. тока/5 А или 230 В пер. тока/2 А,
– корпуса реле со степенью защиты IP67,
– стойкость к вибрации и ударам,
– износостойкий и долговечный,
– нулевой выключатель для выходов AC
– припаивается к печатной плате

Заказ запасного комплекта полупроводниковых реле

При последующем заказе реле руководствуйтесь значениями напряжения, указанными на корпусе полупроводникового реле!

Указание:

Чертеж, схема отверстий и график зависимости приведены на стр. 148.

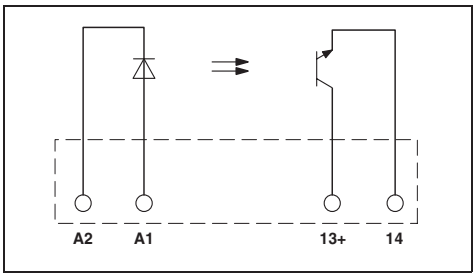


OPT-...DC/24DC/2
Вставное полупроводниковое реле

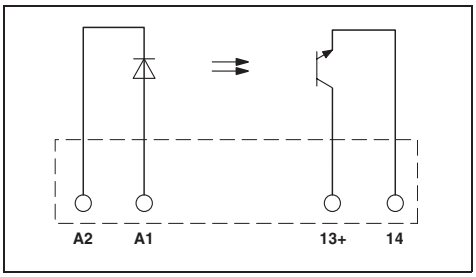


OPT-...DC/48DC/100
Вставное полупроводниковое реле

Ширина 5



Ширина 5



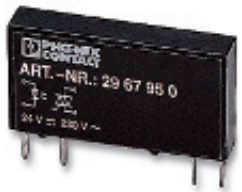
Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
Вставное полупроводниковое реле								
Мощные полупроводниковые реле	①	5 V DC	**OPT- 5DC/24DC/2**	**2967989**	10			
Мощные полупроводниковые реле	②	24 V DC	**OPT-24DC/24DC/2**	**2966595**	10			
Мощные полупроводниковые реле	③	60 V DC	**OPT-60DC/24DC/2**	**2966605**	10			
Вставное полупроводниковое реле								
Входные полупроводниковые реле	①	5 V DC				**OPT- 5DC/48DC/100**	**2967992**	10
Входные полупроводниковые реле	②	24 V DC				**OPT-24DC/48DC/100**	**2966618**	10
Входные полупроводниковые реле	③	60 V DC				**OPT-60DC/48DC/100**	**2966621**	10

Технические характеристики			①	②	③	①	②	③
Входные данные								
Допустимый диапазон (относительно U_N)			0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,9 - 1,1
Уровень переключения	Сигнал 1 ("H") [В пост. тока] ≥		2,5	16	35	2,5	16	52
	Сигнал 0 ("L") [В пост. тока] ≤		0,8	10	20	0,8	10	40
Тип. входной ток при U_N		[mA]	9	7	3	4	7	3
Тип. время включения U_N		[мкс]	20	20	40	20	20	50
Тип. время отключения U_N		[мкс]	300	300	500	300	300	800
Частота передачи $f_{пред.}$		[Гц]	300	300	300	300	300	100
Выходные данные								
Макс. коммутационное напряжение			33 V DC			48 V DC		
Мин. коммутационное напряжение			3 V DC			3 V DC		
Макс. ток продолжительной нагрузки			3 A			100 мА		
Мин. ток нагрузки			-			-		
Макс. ток включения			15 A (10 мс)			-		
Ток утечкип в отключенном состоянии			-			-		
Угол сдвига фаз (cos φ)			-			-		
Выходная схема			2 проводная, изолированная			2 проводная, изолированная		
Предельная нагрузка			-			-		
Защита выхода			Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.			Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.		
Падение напряжения при макс. рабочем токе			≤ 150 мВ			≤ 1 В		
Общие характеристики								
Испытательное напряжение, вход / выход			2,5 kV (50 Гц, 1 мин)			2,5 kV (50 Гц, 1 мин)		
Диапазон рабочих температур			-25 °C ... 60 °C			-25 °C ... 60 °C		
Нормальный режим работы			100 % ED			100 % ED		
Стандарты / нормативные документы			МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция			МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция		
Степень загрязнения / категория перенапряжения			2 / III			2 / III		
Монтажное положение / монтаж			на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков			на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков		
Размеры		В / Н / Т	5 мм / 15 мм / 28 мм			5 мм / 15 мм / 28 мм		



OPT-...DC/24DC/5

Вставное полупроводниковое реле



OPT-...DC/230AC/1

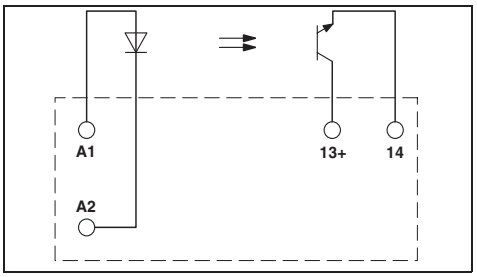
Вставное полупроводниковое реле



OPT-...DC/230AC/2

Вставное полупроводниковое реле

Ширина 12,7



Тип	Артикул	Штук в упак.
OPT- 5DC/24DC/5	**2982113**	10
OPT-24DC/24DC/5	**2982100**	10
OPT-60DC/24DC/5	**2982126**	10

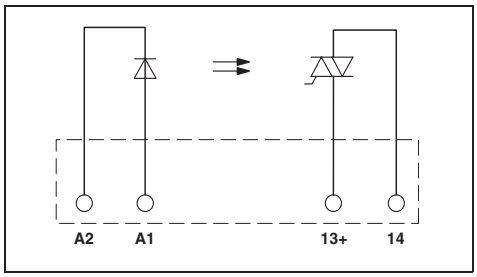
①	②	③
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,9 - 1,1
2,5	16	35
0,8	10	20
9	7	3
10	20	25
400	400	400
300	300	300

33 V DC
3 V DC
5 A (См. график завис. пар.)
-
15 A (10 мс)
-
-
2 проводная, изолированная
-
Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.
≤ 200 мВ

2,5 кV (50 Гц, 1 мин)
-25 °C ... 60 °C
100 % ED
DIN EN 50178 , Основная изоляция

2 / III
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
12,7 мм / 15,7 мм / 29 мм

Ширина 5



Тип	Артикул	Штук в упак.
OPT-24DC/230AC/1	**2967950**	10
OPT-60DC/230AC/1	**2967963**	10

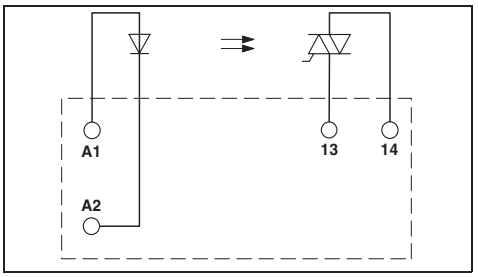
②	③
0,8 - 1,2	0,9 - 1,1
10	40
5	20
3	2,6
6000	10000
500	10000
10	10

253 V AC
24 V AC
0,75 A
10 мА
30 A (10 мс)
< 1 мА
0,5
2-проводная, изолированная, нулевой выключатель
4,5 A²c
Цепь RCV
< 1 В

2,5 кV (50 Гц, 1 мин)
-25 °C ... 60 °C
100 % ED
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция

2 / III
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
5 мм / 15 мм / 28 мм

Ширина 12,7



Тип	Артикул	Штук в упак.
OPT- 5DC/230AC/2	**2982168**	10
OPT-24DC/230AC/2	**2982171**	10
OPT-60DC/230AC/2	**2982184**	10

①	②	③
0,8- 1,2	0,8- 1,2	0,9- 1,1
3	18	40
1	8,4	20
15	7	2,6
10000	10000	10000
10000	10000	10000
10	10	10

253 V AC
24 V AC
2 A (См. график завис. пар.)
25 мА
30 A (10 мс)
< 1 мА
-
2-проводная, изолированная, нулевой выключатель
4 A²c (tp = 10 мс, @ 25 °C)
Защита от перенапр.
≤ 1 В

2,5 кV (50 Гц, 1 мин)
-25 °C ... 60 °C
100 % ED
DIN EN 50178

2 / III
на выбор / см. график зависимости параметров от температуры
12,7 мм / 15,7 мм / 29 мм

Базовые клеммные модули шириной 6,2 мм с одним контактом (винтовой зажим)

Входное номинальное напряжение	**Базовый клеммный модуль с 1 переключающим контактом,** неоснащенный	**Базовый клеммный модуль для исполнительного элемента,** неоснащенный	**Базовый клеммный модуль для датчика,** неоснащенный
5 В постоян. тока	PLC-BSC-5DC/21[1]) Артикул № 2980225		
12 В постоян. тока	PLC-BSC-12DC/21[2]) Артикул № 2966896		
24 В постоян. тока	PLC-BSC-24DC/21[3]) Артикул № 2966016	PLC-BSC-24DC/1/ACT[3]) Артикул № 2966058	PLC-BSC-24DC/1/SEN[3]) Артикул № 2966061
24 В постоян./перемен. тока	PLC-BSC-24UC/21[4]) Артикул № 2966029		
48 В постоян. тока	PLC-BSC-48DC/21[3]) Артикул № 2966090		
60 В постоян. тока	PLC-BSC-60DC/21[5]) Артикул № 2966100		
125 В постоян. тока	PLC-BSC-125DC/21[5]) Артикул № 2980018		
120 В постоян./перемен. тока	PLC-BSC-120UC/21[5]) Артикул № 2966032		PLC-BSC-120UC/1/SEN[5]) Артикул № 2966074
230 В постоян./перемен. тока	PLC-BSC-230UC/21[5]) Артикул № 2966045		PLC-BSC-230UC/1/SEN[5]) Артикул № 2966087

Возможная комплектация:
[1]) REL-MR-4,5DC/21, REL-MR-4,5DC/21AU, OPT-5DC/24DC/2, OPT-5DC/48DC/100
[2]) REL-MR-12DC/21, REL-MR-12DC/21AU
[3]) REL-MR-24DC/21, REL-MR-24DC/21AU, OPT-24DC/24DC/2, OPT-24DC/48DC/100, OPT-24DC/230AC/1
[4]) REL-MR-24DC/21, REL-MR-24DC/21AU
[5]) REL-MR-60DC/21, REL-MR-60DC/21AU, OPT-60DC/24DC/2, OPT-60DC/48DC/100, OPT-60DC/230AC/1

Базовые клеммные модули шириной 6,2 мм с одним контактом (пружинный зажим)

Входное номинальное напряжение	**Базовый клеммный модуль с 1 переключающим контактом,** неоснащенный	**Базовый клеммный модуль для исполнительного элемента,** неоснащенный	**Базовый клеммный модуль для датчика,** неоснащенный
5 В постоян. тока	PLC-BSP-5DC/21[1]) Артикул № 2980238		
12 В постоян. тока	PLC-BSP-12DC/21[2]) Артикул № 2967426		
24 В постоян. тока	PLC-BSP-24DC/21[3]) Артикул № 2967219	PLC-BSP-24DC/1/ACT[3]) Артикул № 2967196	PLC-BSP-24DC/1/SEN[3]) Артикул № 2967206
24 В постоян./перемен. тока	PLC-BSP-24UC/21[4]) Артикул № 2967222		
48 В постоян. тока	PLC-BSP-48DC/21[3]) Артикул № 2967329		
60 В постоян. тока	PLC-BSP-60DC/21[5]) Артикул № 2967332		
120 В постоян./перемен. тока	PLC-BSP-120UC/21[5]) Артикул № 2967167		PLC-BSP-120UC/1/SEN[5]) Артикул № 2967154
230 В постоян./перемен. тока	PLC-BSP-230UC/21[5]) Артикул № 2967183		PLC-BSP-230UC/1/SEN[5]) Артикул № 2967170

Возможная комплектация:
[1]) REL-MR-4,5DC/21, REL-MR-4,5DC/21AU, OPT-5DC/24DC/2, OPT-5DC/48DC/100
[2]) REL-MR-12DC/21, REL-MR-12DC/21AU
[3]) REL-MR-24DC/21, REL-MR-24DC/21AU, OPT-24DC/24DC/2, OPT-24DC/48DC/100, OPT-24DC/230AC/1
[4]) REL-MR-24DC/21, REL-MR-24DC/21AU
[5]) REL-MR-60DC/21, REL-MR-60DC/21AU, OPT-60DC/24DC/2, OPT-60DC/48DC/100, OPT-60DC/230AC/1

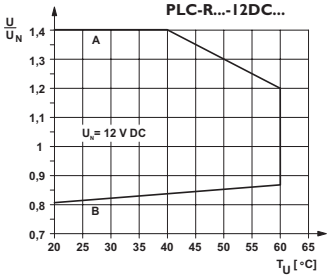
Базовые клеммные модули (неоснащенные) шириной 14 мм с 2 контактами (винтовой и пружинный зажим)

Входное номинальное напряжение	**2 переключающих контакта, с винтовым зажимом**	**2 переключающих контакта, с пружинным зажимом**	**Базовый клеммный модуль IC, с винтовым зажимом**	**Базовый клеммный модуль IC, с пружинным зажимом**	**Базовый клеммный модуль HC, с винтовым зажимом**	**Базовый клеммный модуль HC, с пружинным зажимом**
12 В постоян. тока	PLC-BSC-12DC/21-21[1]) Артикул № 2967251	PLC-BSP-12DC/21-21[1]) Артикул № 2912426			PLC-BSC-12DC/21HC[6]) Артикул № 2967769	PLC-BSP-12DC/21HC[6]) Артикул № 2912332
24 В постоян. тока	PLC-BSC-24DC/21-21[2]) Артикул № 2967015	PLC-BSP-24DC/21-21[2]) Артикул № 2912439	PLC-BSC-24DC/1IC/ACT[5]) Артикул № 2967837	PLC-BSP-24DC/1IC/ACT[5]) Артикул № 2912400	PLC-BSC-24DC/21HC[7]) Артикул № 2967772	PLC-BSP-24DC/21HC[7]) Артикул № 2912345
24 В постоян./ перемен. тока	PLC-BSC-24UC/21-21[10]) Артикул № 2967028	PLC-BSP-24UC/21-21[10]) Артикул № 2912442			PLC-BSC-24UC/21HC[11]) Артикул № 2967785	PLC-BSP-24UC/21HC[11]) Артикул № 2912358
48 В постоян. тока	PLC-BSC-48DC/21-21[2]) Артикул № 2967264	PLC-BSP-48DC/21-21[2]) Артикул № 2912455			PLC-BSC-48DC/21HC[7]) Артикул № 2967798	PLC-BSP-48DC/21HC[7]) Артикул № 2912361
60 В постоян. тока	PLC-BSC-60DC/21-21[3]) Артикул № 2967316	PLC-BSP-60DC/21-21[3]) Артикул № 2912468			PLC-BSC-60DC/21HC[8]) Артикул № 2967808	PLC-BSP-60DC/21HC[8]) Артикул № 2912374
120 В постоян./ перемен. тока	PLC-BSC-120UC/21-21[4]) Артикул № 2967031	PLC-BSP-120UC/21-21[4]) Артикул № 2912471			PLC-BSC-120UC/21HC[9]) Артикул № 2967811	PLC-BSP-120UC/21HC[9]) Артикул № 2912387
230 В постоян./ перемен. тока	PLC-BSC-230UC/21-21[4]) Артикул № 2967044	PLC-BSP-230UC/21-21[4]) Артикул № 2912484			PLC-BSC-230UC/21HC[9]) Артикул № 2967824	PLC-BSP-230UC/21HC[9]) Артикул № 2912390

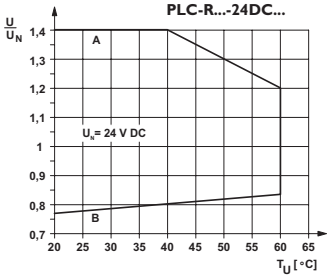
Возможная комплектация:
[1]) REL-MR-12DC/21-21, REL-MR-12DC/21-21AU
[2]) REL-MR-24DC/21-21, REL-MR-24DC/21-21AU, OPT-24DC/24DC/5, OPT-24DC/230AC/2
[3]) REL-MR-60DC/21-21, REL-MR-60DC/21-21AU, OPT-60DC/24DC/5, OPT-60DC/230AC/2
[4]) REL-MR-110DC/21-21, REL-MR-110DC/21-21AU
[5]) REL-MR-24DC/1IC, OPT-24DC/24DC/5, OPT-24DC/230AC/2
[6]) REL-MR-12DC/21HC
[7]) REL-MR-24DC/21HC, OPT-24DC/24DC/5, OPT-24DC/230AC/2
[8]) REL-MR-60DC/21HC, OPT-60DC/24DC/5, OPT-60DC/230AC/2
[9]) REL-MR-110DC/21HC
[10]) REL-MR-24DC/21-21, REL-MR-24DC/21-21AU
[11]) REL-MR-24 DC/21HC

Диапазоны рабочих напряжений для компонентов PLC-INTERFACE шириной 6,2 мм, оснащенных реле

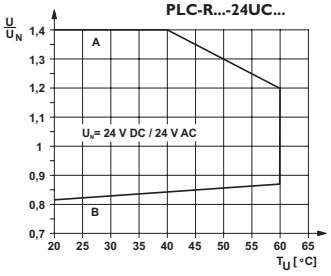
PLC-R...-12DC...



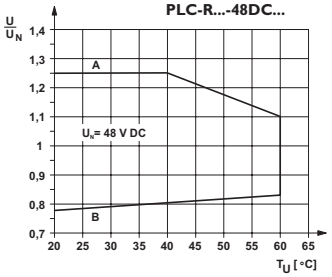
PLC-R...-24DC...



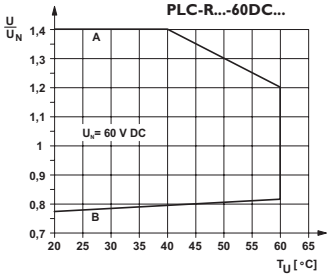
PLC-R...-24UC...



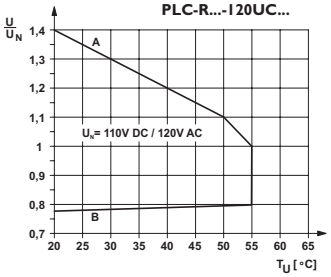
PLC-R...-48DC...



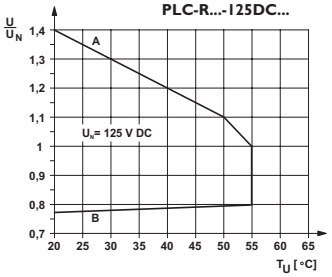
PLC-R...-60DC...



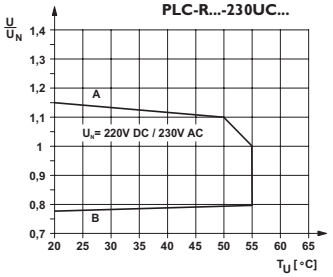
PLC-R...-120UC...



PLC-R...-125DC...

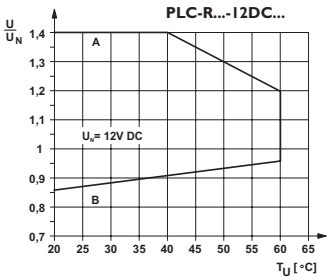


PLC-R...-230UC...

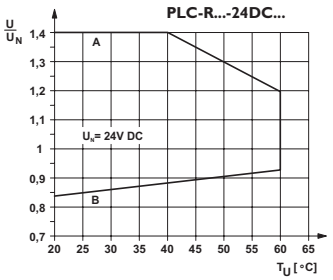


Диапазоны рабочих напряжений для компонентов PLC-INTERFACE шириной 14 мм, оснащенных реле

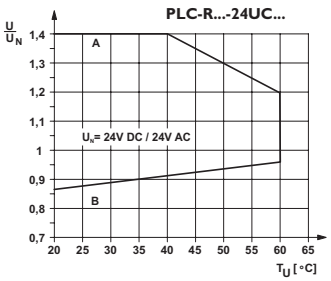
PLC-R...-12DC...



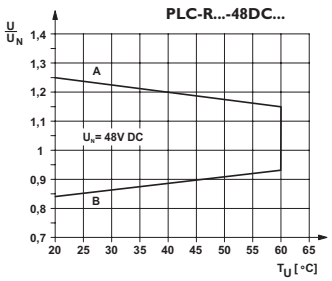
PLC-R...-24DC...



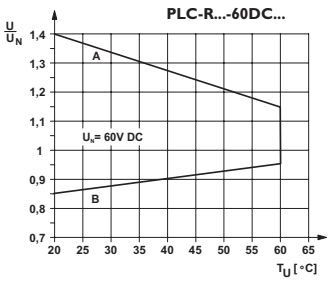
PLC-R...-24UC...



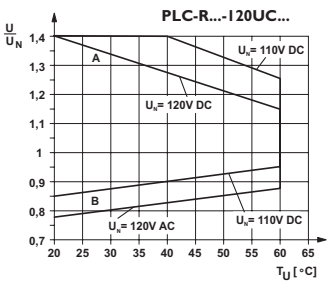
PLC-R...-48DC...



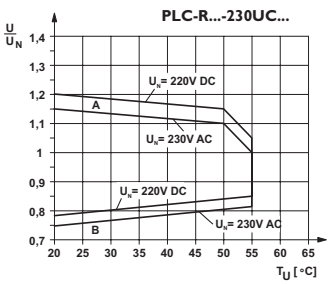
PLC-R...-60DC...



PLC-R...-120UC...



PLC-R...-230UC...



Общие условия:
Прямое соединение в блок, все устройства 100 % ED, вертикальный или горизонтальный монтаж.

Кривая A
максимально допустимое напряжение при длительной нагрузке $U_{макс.}$ при предельном токе продолжительной нагрузки на стороне контактов (см. соответствующие технические данные).

Кривая B
минимальное допустимое напряжение трогания U_{an} после предвозбуждения[1]) (см. соответствующие технические данные).

[1]) **Предвозбуждение**: Реле работало в термически установившемся состоянии при температуре окружающей среды T_U с номинальным напряжением U_N и при предельном токе продолжительной нагрузки на стороне контактов (см. соответствующие технические данные) (теплая катушка). После кратковременного отключения контакты реле должны при U_{an} снова надежно притягиваться. Указанные другими изготовителями значения U_{an} для холодной катушки ($T_{coil} = T_U = 20$ °C) дают лучшие значения, однако не соответствуют практике.

Модули PLC-INTERFACE со встроенным переключателем и реле

С PLC-RS...1/S/... интерфейсным модулем, могут быть реализованы функции режимов „ручной“, „0“ и „автоматический“. Нагрузка может коммутироваться непосредственно модулем.

Через сухой контакт производится передача подтверждающего сигнала режима „автоматический“.

Преимущества модуля:
- 6,2 мм узкий,
- максимальный коммутационный ток 6 А,
- встроенная входная / защитная схема,
- имеются различные типы пружинных и винтовых зажимов,
- сухой контакт для передачи обратного сигнала режима "автоматический".

В зависимости от исполнения изменение состояния реле производится отверткой или без инструмента рукой.

Указание:

Пример использования и данные по диапазону рабочих напряжений приведены на стр. 149.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиэфир PBT, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

Разделительная пластина PLC-ATP применяется в следующих случаях: всегда устанавливается в начале и конце клеммной колодки PLC, при напряжениях свыше 250 В (L1, L2, L3) - между одинаковыми клеммами соседних модулей (объединение потенциалов в таком случае производится с помощью FBST 8-PLC... или FBST 500...), для безопасного разделения - между соседними модулями.

Высота модуля: PLC-...-S/H = 90 мм; PLC-...-S/L: = 86 мм

PLC...**H** - ручное управление
PLC...**L** - обслуживание с помощью отвертки

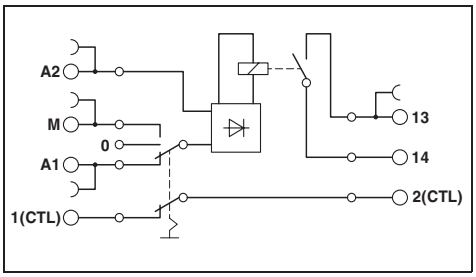




PLC-RS...1/S/H

С переключателем режимов "Ручной", "О" и "Автоматический" и впаянным реле с силовыми контактами, 1 замыкающий контакт (1)

	просивший:
Ширина клеммы 6,2	UL / CUL



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-1,5	24-14

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.
PLC-INTERFACE, с **винтовыми зажимами**				
①	24 V AC/DC	**PLC-RSC- 24UC/1/S/H**	**2982236**	10
②	24 V AC/DC	**PLC-RSC- 24UC/1/S/L**	**2834876**	10
PLC-INTERFACE, с **пружинными зажимами**				
①	24 V AC/DC	**PLC-RSP- 24UC/1/S/H**	**2982249**	10
②	24 V AC/DC	**PLC-RSP- 24UC/1/S/L**	**2834889**	10

Технические характеристики		①	②
Входные данные			
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму	
Тип. входной ток при U_N	[mA]	11	11
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	6	6
Тип. время возврата при U_N	[ms]	15	15
Схема коммутации входов, перемен./постоян. ток		LED желт. , Мостовой выпрямитель	
Выходные данные			
Исполнение контакта		одиночный контакт, 1 замыкающий	
Материал контакта		AgSnO	
Мин. коммутационное напряжение		12 V AC/DC	
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 A	
Макс. ток включения		(На заказ)	
Мин. коммутационный ток		10 мА	
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	24 V DC	140 Вт	
	48 V DC	20 Вт	
	60 V DC	18 Вт	
	110 V DC	23 Вт	
	220 V DC	40 Вт	
	250 V AC	1500 ВА	
Обратная сигнализация			
Рабочий режим "Автоматический", без потенциала		макс. 72 V AC/DC / 50 мА	
		мин. 2 V AC/DC / 1 мА	
Общие характеристики			
Расчетное напряжение изоляции		250 V AC	
Расчетное импульсное напряжение		6 кВ	
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C	
Нормальный режим работы		100 % ED	
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178	
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III	
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры	B / H / T	6,2 мм / 90 мм / 80 мм	

Модули PLC-INTERFACE со встроенным реле

Используя устройства PLC-INTERFACE и перемычки PLC, на релейных клеммных модулях PLC-S.../S... легко реализуются функции режимов „ручной“, „0“ и „автоматический“. Входное напряжение для модулей PLC составляет ≤ 72 В перемен./постоян. тока.

Модуль реле предназначен для решения задач, требующих редкой коммутации, например, для ввода в эксплуатацию, тестирования, ручного управления и аварийного останова.

Другие преимущества:
– 6,2 мм узкий,
– с обратной сигнализацией состояния включения "автоматический режим".

Маркировка, нанесенная на корпус реле PLC, позволяет четко и безошибочно устанавливать соответствующие модули PLC-INTERFACE.

В зависимости от исполнения изменение состояния реле производится отверткой или без инструмента рукой.

Указание:

Пример использования см. на стр. 149.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиэфир PBT, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

Разделительная пластина PLC-ATP применяется в следующих случаях: всегда устанавливается в начале и конце клеммной колодки PLC, при напряжениях свыше 250 В (L1, L2, L3) - между одинаковыми клеммами соседних модулей (объединение потенциалов в таком случае производится с помощью FBST 8-PLC... или FBST 500...), для безопасного разделения - между соседними модулями.

Высота модуля: PLC-...-S/H = 90 мм; PLC-...-S/L: = 86 мм

PLC...**H** - ручное управление
PLC...**L** - обслуживание с помощью отвертки



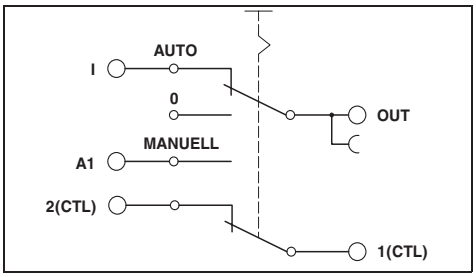


PLC-S...-S/...

С переключателем режимов "Ручной-ОТКЛ-Автоматический"

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

просивший:
Ширина клеммы 6,2 — UL / CUL



Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
PLC-INTERFACE, с **винтовыми зажимами**			
	PLC-SC-S/H	**2980733**	10
	PLC-SC-S/L	**2980775**	10
PLC-INTERFACE, с **пружинными зажимами**			
	PLC-SP-S/H	**2980746**	10
	PLC-SP-S/L	**2980788**	10

Технические характеристики	
Макс. коммутационное напряжение	72 V DC
Мин. коммутационное напряжение	2 V DC
Макс. ток включения	50 мА
Мин. коммутационный ток	1 мА
Макс. кол-во коммутационных циклов	100 (при 72 В постоян. тока, 50 мА) / 10000 (при 12 В постоян. тока / 100 мА)
Обратная сигнализация	
Рабочий режим "Автоматический", без потенциала	≤ 72 V DC / 50 мА
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	85 V AC
Расчетное импульсное напряжение	0,5 кВ
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °
Нормальный режим работы	100 % ED
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 , Основная изоляция
Степень загрязнения / категория перенапряжения	2 / III
Монтажное положение / монтаж	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры B / H / T	6,2 мм / 90 мм / 80 мм

Модули PLC-INTERFACE со встроенным полупроводниковым реле

Серию компонентов PLC со вставными реле или полупроводниковыми реле завершают новые тонкие (ширина 6,2 мм) корпуса со встроенной электронной схемой.

Поставляются различные исполнения, предоставляющие следующие преимущества:

– возможность соединения перемычками соседних модулей,
– отображение состояния,
– защитная схема для входа и выхода,
– переключение без износа и дребезга контактов,
– невосприимчивость к вибрациям и ударным нагрузкам.

Имеются следующие варианты:

PLC-OS...-300DC/1

Силовое полупроводниковое реле PLC способно коммутировать нагрузки постоянного тока до 300 В / 1 А и может применяться в практически в любых промышленных устройствах управления со стандартными напряжениями от 5 до 230 В.

PLC-OS...24DC/24DC/10/R

К выходу полупроводникового реле PLC, защищенного от коротких замыканий, могут быть подключены контакторы, электромагнитные клапаны или электродвигатели с параметрами до 24 В постоян. тока / 10 А.

Через выход обратного сигнала производится оповещение устройства управления о перегрузке или коротком замыкании. На полупроводниковом реле PLC в этом случае загорается красный светодиодный индикатор.

PLC-OS...-24DC/48DC/500/W

Вводное полупроводниковое реле PLC имеет выход электронного переключающего реле. Модули PLC могут применяться в тех случаях, когда необходима функция замыкания и/или размыкания и высокая частота коммутации. Оба выхода коммутируют нагрузки до 48 В постоянного тока / 500 мА.

Указание:

График зависимости параметров от температуры см. на стр. 150.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиэфир PBT, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

Разделительная пластина PLC-ATP применяется в следующих случаях: всегда устанавливается в начале и конце клеммной колодки PLC, при напряжениях свыше 250 В (L1, L2, L3) - между одинаковыми клеммами соседних модулей (объединение потенциалов в таком случае производится с помощью FBST 8-PLC... или FBST 500...), для безопасного разделения - между соседними модулями.

Корпуса следующих модулей открыты с одной стороны:
- PLC-OS...-...-300DC/1
- PLC-OS...-24DC/24DC/10/R



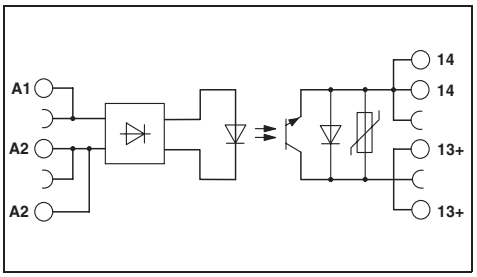


PLC-OS...300DC/1

Силовое полупроводниковое реле с выходом постоянного тока, макс. 1 А

Ширина клеммы 6,2

просивший:
UL / CUL



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.
PLC-INTERFACE, с **винтовыми зажимами**					
48 V DC ... 60 V DC	①	5 V DC	**PLC-OSC- 5DC/300DC/1**	**2980652**	10
	②	12 V DC	**PLC-OSC- 12DC/300DC/1**	**2980665**	10
	③	24 V DC	**PLC-OSC- 24DC/300DC/1**	**2980678**	10
	④	60 V DC	**PLC-OSC- 60DC/300DC/1**	**2980681**	10
	⑤	110 V DC	**PLC-OSC-110DC/300DC/1**	**2980694**	10
	⑥	220 V DC	**PLC-OSC-220DC/300DC/1**	**2980704**	10
	⑦	120 V AC	**PLC-OSC-120AC/300DC/1**	**2980717**	10
	⑧	230 V AC	**PLC-OSC-230AC/300DC/1**	**2980720**	10
PLC-INTERFACE, с **пружинными зажимами**					
48 V DC ... 60 V DC	①	5 V DC	**PLC-OSP- 5DC/300DC/1**	**2980814**	10
	②	12 V DC	**PLC-OSP- 12DC/300DC/1**	**2980827**	10
	③	24 V DC	**PLC-OSP- 24DC/300DC/1**	**2980830**	10
	④	60 V DC	**PLC-OSP- 60DC/300DC/1**	**2980843**	10
	⑤	110 V DC	**PLC-OSP-110DC/300DC/1**	**2980856**	10
	⑥	220 V DC	**PLC-OSP-220DC/300DC/1**	**2980869**	10
	⑦	120 V AC	**PLC-OSP-120AC/300DC/1**	**2980872**	10
	⑧	230 V AC	**PLC-OSP-230AC/300DC/1**	**2980885**	10

Технические характеристики		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Входные данные									
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,8 - 1,1
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L")	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
	Сигнал 0 ("L")	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
Тип. входной ток при U_N	[mA]	5	6	8	5	5	3	3	3
Тип. время включения U_N	[ms]	0,8	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	19	19
Тип. время отключения U_N	[ms]	1,5	0,8	0,7	0,7	0,7	1,4	6	6
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	50	50	50	50	50	50	50	50
Схема коммутации входов, перем. ток		LED желт. , Мостовой выпрямитель							
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.							
Выход сообщения о неисправности									
Рабочий диапазон		- / -							
Падение остаточного напряжения при "H"		-							
Выходная цепь		-							
Выходные данные									
Макс. коммутационное напряжение		300 V DC							
Мин. коммутационное напряжение		12 V DC							
Макс. ток продолжительной нагрузки		1 A							
Выходная цепь		Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.							
Падение напряжения при макс. рабочем токе		< 500 мВ							
Общие характеристики									
Расчетное напряжение изоляции		300 В							
Расчетное импульсное напряжение		4 кВ							
Диапазон рабочих температур		-25 °C ... 60 °C							
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0							
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178 , Основная изоляция							
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III							
Размеры	B / H / T	6,2 мм / 86 мм / 80 мм							





PLC-OS...24DC/24DC/10/R

Силовое полупроводниковое реле с устойчивым к короткому замыканию выходом постоянного тока, макс. 10 A, с обратной сигнализацией

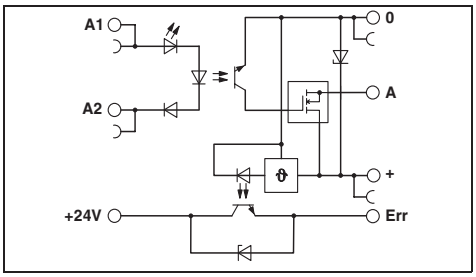




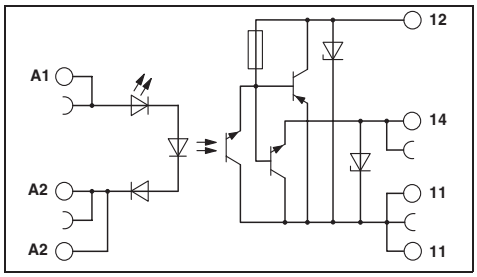
PLC-OS...24DC/48DC/500/W

Вводное полупроводниковое реле с выходом постоянного тока, макс. 500 мА, с электронным переключателем

Ширина клеммы 6,2	просивший: UL / CUL



Ширина клеммы 6,2	просивший: UL Listed / CUL Listed



Тип	Артикул	Штук
PLC-OSC-24DC/24DC/10/R	**2982702**	10
PLC-OSP-24DC/24DC/10/R	**2982715**	10

Тип	Артикул	Штук в упак.
PLC-OSC- 24DC/48DC/500/W	**2980636**	10
PLC-OSP- 24DC/48DC/500/W	**2980649**	10

③	
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4
3	3
0,15	0,03
1	0,15
100	1000
LED желт. , Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.	LED желт. , Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.
3 V DC ... 33 V DC (активный высокий уровень) / 100 мА	- / -
< 1,2 В	-
LED красн. , Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.	-
33 V DC	48 V DC
5 V DC	3 V DC
10 A	500 мА
Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.	Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.
≤ 50 мВ	< 1,2 мВ
300 В	300 В
4 кВ	4 кВ
-25 °C ... 60 °C	-25 °C ... 60 °C
V0	V0
DIN EN 50178 , Основная изоляция	DIN EN 50178 , Основная изоляция
2 / III	2 / III
6,2 мм / 86 мм / 80 мм	6,2 мм / 86 мм / 80 мм

Модули PLC-INTERFACE с полупроводниковым реле для железнодорожного транспорта

Интерфейсный модуль PLC-OSP-.../...DC/3RW с расширенным диапазоном входных напряжений и температур для применения согласно DIN EN 50155 (VDE 0115, часть 200) „Оборудование для железнодорожного транспорта, часть 200: электронные устройства рельсовых транспортных средств".

Особенности:

– диапазон температур от -20 до +70 °C
– диапазон входных напряжений 0,7-1,25 x U_N,
– устойчивость к ударным нагрузкам согласно DIN 50155 (требования согласно EN 61373).

И конечно же компоненты серии PLC-...RW обладают всеми преимуществами продукции PLC:

– супертонкая конструкция толщиной 6,2 мм,
– удобная, устойчивая к вибрациям система вставных перемычек, обеспечивающая быстрый монтаж,
– встроенная входная и защитная схемы,

Указание:

График зависимости параметров от температуры см. на стр. 150.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиэфир PBT, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

Разделительная пластина PLC-ATP применяется в следующих случаях: всегда устанавливается в начале и конце клеммной колодки PLC, при напряжениях свыше 250 В (L1, L2, L3) - между одинаковыми клеммами соседних модулей (объединение потенциалов в таком случае производится с помощью FBST 8-PLC... или FBST 500...), для безопасного разделения - между соседними модулями.



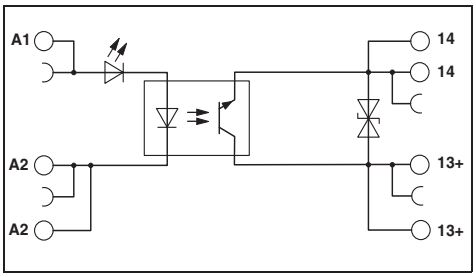


PLC-OSP.../24DC/3RW

Силовое полупроводниковое реле с выходом постоянного тока, макс. 3 A

Ширина клеммы 6,2

просивший:
UL Listed / CUL Listed



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Параметры провода			
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.
PLC-INTERFACE, с **пружинными зажимами**				
①	24 V DC	**PLC-OSP- 24DC/24DC/3RW**	**2980513**	10
②	36 V DC			
③	48 V DC			
④	72 V DC			
⑤	96 V DC			
⑥	110 V DC	**PLC-OSP-110DC/24DC/3RW**	**2980526**	10

Технические характеристики		①	⑥
Входные данные			
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,7 - 1,25	0,7 - 1,25
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L")	≥ 0,6	≥ 0,6
	Сигнал 0 ("L")	≤ 0,3	≤ 0,3
Тип. входной ток при U_N	[mA]	8,5	3
Тип. время включения U_N	[ms]	0,04	0,08
Тип. время отключения U_N	[ms]	0,2	0,6
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	300	100
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защита от перемены пол.	
Выходные данные			
Макс. коммутационное напряжение		33 V DC	
Мин. коммутационное напряжение		3 V DC	
Макс. ток продолжительной нагрузки		3 A	
Выходная схема		2 проводная, изолированная	
Защиты выхода		Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.	
Падение напряжения при макс. рабочем токе		< 200 мВ	
Общие характеристики			
Расчетное напряжение изоляции		250 В	
Расчетное импульсное напряжение		4 кВ	
Диапазон рабочих температур		-25 °C ... 70 °C	
Нормальный режим работы		100 % ED	
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0	
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178 , Основная изоляция	
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III	
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры	B / H / T	6,2 мм / 86 мм / 80 мм	



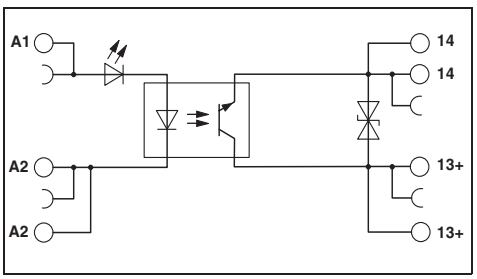


PLC-OSP.../110DC/3RW

Силовое полупроводниковое реле с выходом постоянного тока, макс. 3 A

Ширина клеммы 6,2

просивший:
UL / CUL



Тип	Артикул	Штук в упак.
PLC-OSP- 24DC/110DC/3RW	**2982511**	10
PLC-OSP- 36DC/110DC/3RW	**2982524**	10
PLC-OSP- 48DC/110DC/3RW	**2982537**	10
PLC-OSP- 72DC/110DC/3RW	**2982540**	10
PLC-OSP- 96DC/110DC/3RW	**2982553**	10
PLC-OSP-110DC/110DC/3RW	**2982566**	10

①	②	③	④	⑤	⑥
0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25
> 0,6	> 0,6	> 0,6	> 0,6	> 0,6	> 0,6
< 0,4	< 0,4	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
12	12	5,5	5,5	5,5	5,5
0,4	0,4	0,04	0,04	0,04	0,4
0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
50	50	300	300	300	300
LED желт. , Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.					
140 V DC					
12 V DC					
3 A					
2 проводная, изолированная					
Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.					
< 150 мВ					
160 V DC					
4 кВ					
-25 °C ... 70 °C					
100 % ED					
V0					
DIN EN 50178 , Основная изоляция					
2 / III					
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков					
6,2 мм / 86 мм / 80 мм					

Модули PLC-INTERFACE для железнодорожного транспорта

Интерфейсный модуль PLC-BSP-24DC/21RW с расширенным диапазоном входных напряжений и температур для применения согласно DIN EN 50155, часть 200 для железнодорожного транспорта.

Допустимый диапазон рабочего напряжения PLC-BSP...RW - 0,7-1,25 x U_N, диапазон рабочих температур - от -25 °C до +70 °C.

Модули поставляются исключительно в форме базовых клемм без реле.

Особенности:

- диапазон температур от -20 до +70 °C
- диапазон входных напряжений: 0,7-1,25 x U_N
- устойчивость к вибрации и ударным нагрузкам согласно EN 50155 (требования согласно EN 61373)
- клеммы с пружинными зажимами
- удобная, устойчивая к вибрациям система вставных перемычек
- встроенная входная и защитная схемы

Указание:

График зависимости параметров от температуры см. на стр. 150.

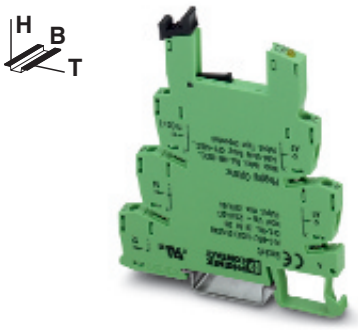
Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...

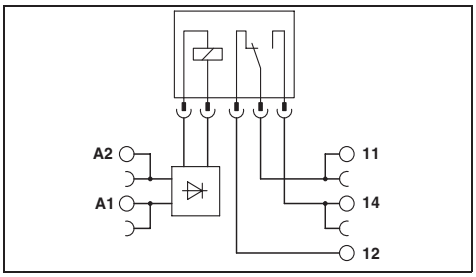
При превышении указанного максимального значения золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. В противном случае для реле с силовыми контактами могут быть получены заниженные значения для срока службы.



PLC-BSP-24DC/21RW

Базовые клеммы для размещения реле

Ширина клеммы 6,2



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Параметры провода			
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Описание	Номинальное напряжение U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.
Базовые клеммные модули PLC-INTERFACE, для вставных миниатюрных реле				
с пружинными клеммами	24 V DC	**PLC-BSP- 24DC/21RW**	**2961396**	10
Вставное миниатюрное реле				
с силовыми контактами		**REL-MR- 18DC/21**	**2961383**	10
с позолоченными контактами		**REL-MR- 18DC/21AU**	**2961493**	10

Технические характеристики

Входные данные			
Входное номинальное напряжение U_N		24 V DC	
Допустимый диапазон (относительно U_N)		см. диаграмму на стр.	
Тип. входной ток при U_N		12 мА	
Тип. время срабатывания при U_N		5 мс	
Тип. время возврата при U_N		8 мс	
Схема коммутации вводов		LED желт. , Защита от перемены пол. , защитный диод	
Выходные данные при оснащении:		REL-MR-18DC/21	REL-MR-18DC/21AU
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий	Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта		AgSnO	Ag-Сплав, с твердым золоч.
Макс. коммутационное напряжение		250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
Мин. коммутационное напряжение		12 V AC/DC	100 мВ
Макс. ток продолжительной нагрузки		3 A	50 мА
Макс. ток включения		(На заказ)	50 мА
Мин. коммутационный ток		10 мА	1 мА
Мощность отключения (активная нагрузка)	24 V DC	72 Вт	1,2 Вт
	48 V DC	20 Вт	-
	60 V DC	18 Вт	-
	110 V DC	23 Вт	-
	220 V DC	40 Вт	-
	250 V AC	750 ВА	-
Общие характеристики			
Испытательное напряжение, вход / выход		4 кВ (50 Гц, 1 мин)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-25 °C ... 70 °C	
Нормальный режим работы		100 % ED	
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0	
Механическая долговечность		2 x 10^7 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы) , DIN VDE 0106-101	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения		3 / III	
Монтажное положение / Монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры	B / H / T	6,2 мм / 94 мм / 80 мм	

Модули PLC-INTERFACE с реле для железнодорожного транспорта

Релейный модуль **PLC-RSP-230UC/21-21AU/RWF** предназначен для питания током с частотой 16,7 Гц, то есть частотой тока, применяемого на железнодорожном транспорте.

Он состоит из тонкого базового клеммного модуля глубиной 14 мм с пружинными зажимами и вставными реле с двумя многослойными переключающими контактами.

Особенности:

– частота тока питания 16,7 Гц
– устойчивость к вибрации и ударным нагрузкам согласно EN 50155 (требования согласно EN 61373)
– клеммы с пружинными зажимами
– удобная, устойчивая к вибрациям система вставных перемычек
– встроенная входная и защитная схемы

Указание:

График зависимости параметров от температуры см. на стр. 150.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...

При превышении указанного максимального значения золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. В противном случае для реле с силовыми контактами могут быть получены заниженные значения для срока службы.





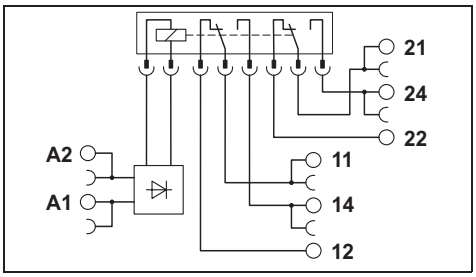
PLC-RSP-230UC/21-21AU/RWF

В комплекте со вставным миниатюрным реле с многослойными контактами, 2 переключающих контакта (21-21)

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Параметры провода			
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Ширина клеммы 14

просивший: UL / CUL



Описание	Номинальное напряжение U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.
PLC-INTERFACE, с пружинными зажимами	230 V AC	**PLC-RSP-230UC/21-21AU/RWF**	**2968001**	10

Технические характеристики			
Входные данные			
Входное номинальное напряжение U_N		230 V AC	
Входная номинальная частота		16,67 Гц	
Допустимый диапазон (относительно U_N)		(см. диаграмму)	
Тип. входной ток при U_N		4,8 мА (при перемен. токе)	
Тип. время срабатывания при U_N		20 мс	
Тип. время возврата при U_N		60 мс	
Схема коммутации вводов		LED желт. , Мостовой выпрямитель	
Выходные данные			
Исполнение контакта		одиночный контакт, 2 переключающихся	
Материал контакта		AgNi + Au (5 мкм)	
Макс. коммутационное напряжение		30 V AC / 36 V DC	(250 V AC/DC)
Мин. коммутационное напряжение		100 мВ	(5 V AC/DC)
Макс. ток продолжительной нагрузки		50 мА	(6 A)
Макс. ток включения		50 мА	(8 A)
Мин. коммутационный ток		1 мА	(10 мА)
Мощность отключения (активная нагрузка)	24 V DC	1,2 Вт	(140 Вт)
	48 V DC	-	(85 Вт)
	60 V DC	-	(60 Вт)
	110 V DC	-	(44 Вт)
	220 V DC	-	(60 Вт)
	250 V AC	-	(1500 ВА)
Общие характеристики			
Испытательное напряжение, вход / выход		6 кВ	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-25 °C ... 60 °C	
Нормальный режим работы		100 % ED	
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0	
Механическая долговечность		прибл. 3 x 10^7 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178 Безопасное разделение, усиленная изоляция	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения		2 / III	
Монтажное положение / Монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры	B / H / T	14 мм / 94 мм / 80 мм	

PLC-INTERFACE со съемными реле для железнодорожного транспорта (сертифицировано согл. EN 50155)

Наряду с другими требованиями железнодорожные стандарты предъявляют высокие требования к функциональным реле сопряжения в отношении температуры и напряжения. Традиционные реле не удовлетворяют требованию ко входному напряжению - от 70 % до 125 % при повышенной температуре окружающей среды и плотном монтаже.

Компактные функциональные реле сопряжения PLC...RW с одним или двумя переключающими контактами разработаны специально для железнодорожного транспорта согласно требованиям EN 50155. Встроенная электроника с широким диапазоном напряжения постоянно следит за тем, чтобы реле работали в оптимальном режиме. Результат: очень слабое нагревание и надежная работа во всем диапазоне рабочих напряжений и температуры окружающей среды.

Особенности:

- сертифицирован согласно EN 50155 (сертификат по запросу)
- ширина только 6,2 мм и 14 мм
- пружинные зажимы
- Для напряжений железнодорожного транспорта: 24, 72 и 110 В (другие входные напряжения на заказ)
- устройства управления и с переменным напряжением питания и постоянным
- малая потребляемая мощность и слабый нагрев
- коммутационная способность в зависимости от типа до 2500 ВА с силовыми реле
- в качестве альтернативы - позолоченные контакты для сигнальных цепей
- корпус защищающий от воздействий окружающей среды, съемные реле (тип защиты RTII и RTIII)
- встроенная входная и защитная схемы и светодиодный индикатор состояния
- удобные втычные перемычки для распределения питания
- диапазон рабочих температур от -40 °C до +70 °C (кратковременно до 85 °C) и
- допустимое напряжение - 0,7-1,25 x U_N (кратковременно 1,4 x U_N)

В качестве альтернативы в серии PLC предлагаются полупроводниковые реле согласно EN 50155 с продолжительным сроком эксплуатации.



Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Если напряжение между одинаковыми клеммами расположенных рядом модулей превышает 250 В (L1, L2, L3), то необходимо установить разделительную пластину PLC-ATP. Затем мостовое соединение потенциалов производится с помощью FBST 8-PLC...или...FBST 500...

При превышении указанного максимального значения золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. В противном случае для реле с силовыми контактами могут быть получены заниженные значения для срока службы.

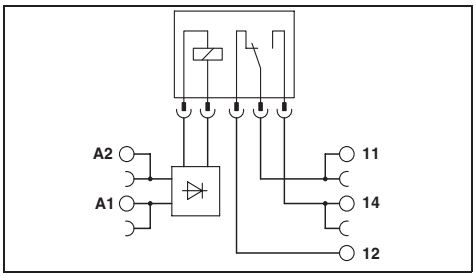


PLC-RSP-...UC/21/RW

В комплекте с вставным реле на один переключающий контакт (21)

Ширина 6,2

просивший:
UL / CUL



Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.
PLC-INTERFACE с силовыми контактами					
с пружинными клеммами	①	24 V DC	**PLC-RSP- 24UC/21/RW**	**2987011**	10
	②	72 V DC	**PLC-RSP- 72UC/21/RW**	**2987037**	10
	③	110 V DC	**PLC-RSP-110UC/21/RW**	**2987053**	10
PLC-INTERFACE с позолоченными контактами					
с пружинными клеммами	①	24 V DC	**PLC-RSP- 24UC/21AU/RW**	**2987024**	10
	②	72 V DC	**PLC-RSP- 72UC/21AU/RW**	**2987040**	10
	③	110 V DC	**PLC-RSP-110UC/21AU/RW**	**2987066**	10

Технические характеристики		①	②	③
Входные данные				
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,7-1,25	0,7-1,25	0,7-1,25
Тип. входной ток при U_N	[mA]	9,5	3,2	1,7
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	8	8	8
Тип. время возврата при U_N	[ms]	11	11	11
Схема коммутации вводов		LED желт. , Мостовой выпрямитель , защитный диод		
Выходные данные				
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий		Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта		AgSnO		Ag-Сплав, с твердым золоч.
Макс. коммутационное напряжение		250 V AC/DC		30 V AC / 36 V DC (250 V AC/DC)
Мин. коммутационное напряжение		12 V AC/DC		100 мВ (12 V AC/DC)
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 A		50 мА (6 A)
Макс. ток включения		(На заказ)		50 мА
Мин. коммутационный ток		10 мА		1 мА (10 мА)
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка				
	24 V DC	140 Вт		1,2 Вт
	48 V DC	20 Вт		-
	60 V DC	18 Вт		-
	110 V DC	23 Вт		-
	220 V DC	40 Вт		-
	250 V AC	1500 ВА		-
Общие характеристики				
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		4 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин)		
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 70 °C (Класс по температуре TX)		
Нормальный режим работы		100 % ED		
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0		
Механическая долговечность		прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов		
Стандарты / нормативные документы		EN 50155 (VDE 0115, часть 200) , EN 50178 (VDE 0160) , МЭК 62103 , EN 61373 , EN 50121		
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков		
Размеры	B / H / T	6,2 мм / 94 мм / 80 мм		



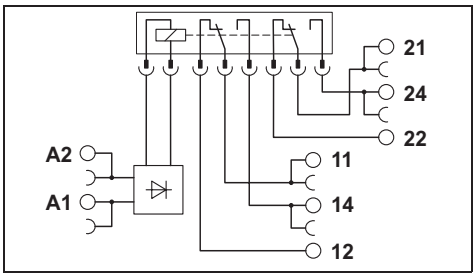


PLC-RSP-...UC/21-21/RW

В комплекте с вставным реле на два переключающих контакта (21-21)

Ширина 14

просивший: UL / CUL



Тип	Артикул	Штук
PLC-RSP- 24UC/21-21/RW	**2987105**	10
PLC-RSP- 72UC/21-21/RW	**2987121**	10
PLC-RSP-110UC/21-21/RW	**2987147**	10
PLC-RSP- 24UC/21-21AU/RW	**2987118**	10
PLC-RSP- 72UC/21-21AU/RW	**2987134**	10
PLC-RSP-110UC/21-21AU/RW	**2987150**	10

①	②	③
0,7-1,25	0,7-1,25	0,7-1,25
23	7	5,5
8	8	8
11	11	11
LED желт. , Мостовой выпрямитель , защитный диод		

одиночный, 2 переключающихся	одиночный, 2 переключающихся
AgNi	AgNi + Au (5 мкм)
250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC (250 V AC/DC)
12 V AC/DC	100 мВ (5 V AC/DC)
2x 6 A	50 мА (6 A)
15 A (300 мс)	50 мА (8 A)
10 мА	1 мА (10 мА)
140 Вт	1,2 Вт
85 Вт	-
60 Вт	-
44 Вт	-
60 Вт	-
1500 ВА	-

5 кВ$_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин)
-40 °C ... 70 °C (Класс по температуре TX)
100 % ED
V0
прибл. 3 x 10^7 коммутационных циклов
EN 50155 (VDE 0115, часть 200) , EN 50178 (VDE 0160) , МЭК 62103 , EN 61373 , EN 50121
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
14 мм / 94 мм / 80 мм



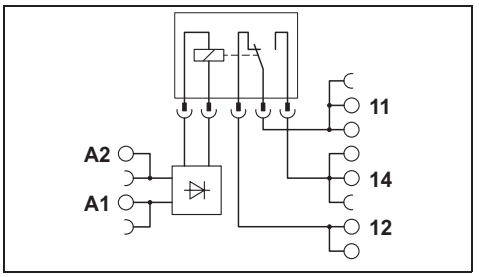


PLC-RSP-...UC/21HC/RW

В комплекте с вставным реле для высоких токов длительной нагрузки с одним переключающем контактом (21)

Ширина 14

просивший: UL / CUL



Тип	Артикул	Штук в упак.
PLC-RSP- 24UC/21HC/RW	**2987079**	10
PLC-RSP- 72UC/21HC/RW	**2987082**	10
PLC-RSP-110UC/21HC/RW	**2987095**	10

①	②	③
0,7-1,25	0,7-1,25	0,7-1,25
23	7	5,5
8	8	8
11	11	11
LED желт. , Мостовой выпрямитель , защитный диод		

Одиночный, 1 переключающий
AgNi
250 V AC/DC
12 V AC/DC
10 A (с вставленным мостиком 2967691)
30 A (300 мс)
10 мА
240 Вт
58 Вт
48 Вт
50 Вт
75 Вт
2500 ВА

5 кВ$_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин)
-40 °C ... 70 °C (Класс по температуре TX)
100 % ED
V0
прибл. 3 x 10^7 коммутационных циклов
EN 50155 (VDE 0115, часть 200) , EN 50178 (VDE 0160) , МЭК 62103 , EN 61373 , EN 50121
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
14 мм / 94 мм / 80 мм

Электронные клеммы PLC для подключения бесконтактных датчиков NAMUR

Электронные клеммные модули с инициатором PLC-...EIK 1-SVN преобразуют переменное сопротивление датчика NAMUR в цифровой пригодный для ПЛК сигнал.

Дополнительно электронная схема контролирует цепь инициатора на наличие короткого замыкания или разрыва провода и выдает сигнал об ошибке с помощью встроенного светодиода.

Благодаря наличию цепи активной нагрузки устройства PLC-...-EIK 1-SVN могут применяться для контроля короткого замыкания и обрыва цепи механических коммутирующих устройств (с замыкающими или размыкающими контактами).

Наряду с высокой плотностью монтажа коммутирующие усилители имеют следующие отличительные особенности:

- стабилизированное напряжение питания для бесконтактного датчика NAMUR,
- распознание и оценка аналоговых сенсорных сигналов,
- контроль сенсорного кабеля на предмет короткого замыкания и обрыва; неисправность сигнализируется с помощью красного светодиода,
- индикация состояния (выходной сигнал) зеленым светодиодом,
- цифровой выход 24 В/50 мА для прямого подключения устройств программного управления,
- выход с коммутируемым положительным или отрицательным полюсом,
- дополнительный выход для передачи сигнала неисправности, с коммутируемым положительным или отрицательным полюсом,
- возможность подключения адаптера PLC-V8,
- соединение перемычками и маркировка с помощью стандартных принадлежностей для клемм.

Указание:

Пример использования см. на стр. 151.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Разделительная пластина PLC-ATP применяется в следующих случаях: всегда устанавливается в начале и конце клеммной колодки PLC, при напряжениях свыше 250 В (L1, L2, L3) - между одинаковыми клеммами соседних модулей (объединение потенциалов в таком случае производится с помощью FBST 8-PLC... или FBST 500...), для безопасного разделения - между соседними модулями.

Назначения входов-выходов PLC-NAMUR смотрите на схеме подключения модуля:
Для **положительного полюса (P)** действительны данные без скобок, оба контакта +24 В соединены внутри.
Для **отрицательного полюса (M)** действительны данные в скобках, оба контакта "земля" соединены внутри.

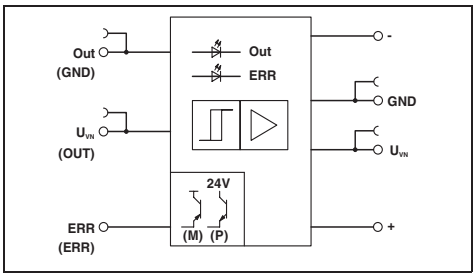




PLC-...-EIK 1-SVN 24.../...

Для индуктивных бесконтактных датчиков, соотв. NAMUR, со светодиодным индикатором для сигнала датчика и сигнала неисправности,

просивший:
Ширина клеммы 6,2 — UL / CUL



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-12
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Электронная клемма коммутирующий усилитель, положительная			
с винтовыми зажимами	**PLC-SC-EIK 1-SVN 24P/P**	**2982663**	10
с пружинными клеммами	**PLC-SP-EIK 1-SVN 24P/P**	**2982676**	10
Электронная клемма коммутирующий усилитель, отрицательная			
с винтовыми зажимами	**PLC-SC-EIK 1-SVN 24M**	**2982595**	10
с пружинными клеммами	**PLC-SP-EIK 1-SVN 24M**	**2982605**	10
Двухъярусная клемма, с подготовленными сопротивлениями			
с винтовыми зажимами	**UKK 5-2R/NAMUR**	**2941662**	50

Технические характеристики	
Питание	
Номинальное напряжение питания на входе U_{VN}	24 V DC ±20 % (U_{VN})
Типовой входной ток при U_{VN}	около 14 мА
Частота передачи $f_{пред.}$	около 350 Гц
Схема коммутации вводов	LED зел. , Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.
Цепь управления	
Напряжение без нагрузки	8,2 V DC ±10 %
Порог переключения согласно EN 60947-5-6:	≥ 2,1 мА (в проводящем состоянии) ≤ 1,2 мА (в запертом состоянии) около 20 мА (при коротком замыкании) около 12 мА (при обрыве проводника)
Гистерезис переключения	около 0,2 мА
Внутреннее сопротивление	около 1 кΩ
Защитная схема	Защита от перенапр.
Выход сообщения о неисправности	
Диапазон рабочих напряжений (положительный)	U_{VN} - $U_{ост.}$
Диапазон рабочих напряжений (отрицательный)	3 V DC ... 33 V DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	50 мА
Падение напряжения при макс. рабочем токе	≤ 1,5 В (U_R)
Выходная цепь	LED красн. , Защита от перенапр.
Сигнальный выход	
Макс. ток продолжительной нагрузки	50 мА
Падение напряжения U_R при макс. рабочем токе	≤ 1,5 В (U_R)
Выходное напряжение (положительное)	≤ 100 мВ (в проводящем состоянии) U_{VN} - U_R (в запертом состоянии)
Диапазон выходных напряжений (отрицательный)	3 V DC ... 33 V DC
Защиты выхода	Защита от перенапр.
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	50 V DC
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	0,4 кВ / базовая изоляция
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 50 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Воздушные пути и пути утечки	DIN EN 50178
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / I
Монтажное положение / монтаж	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры B / H / T	6,2 мм / 86 мм / 80 мм

Серия PLC
Электронное реле реверсирования нагрузки для двигателей DC

Электронные реле реверсирования нагрузки PLC-S...-ELR W 1/2-24DC позволяют осуществлять прямое управление электродвигателями постоянного тока. При таком управлении изменение направления вращения и торможение электродвигателя постоянного тока (до 24 В / 2 А) не приводят к его повышенному износу. Защита входных цепей от короткого замыкания, импульсных перенапряжений и перегрузки обеспечивает надежную работу всего оборудования.

Если на левый вход подается сигнал 24 В постоянного тока, с выхода ELR-DC подается напряжение на электродвигатель. Ели сигнал поступает на правый вход, то на выходе изменяется полярность напряжения. При подаче сигналов на оба входа (левый и правый) модуль ELR-DC производит короткое замыкание и останов электродвигателя.

Наличие встроенной схемы блокировки и силовой проводки позволяют снизить до минимума количество дополнительных проводов и кабелей.

На выбор поставляются модули с винтовыми и пружинными зажимами.

При необходимости соседние модули могут быть соединены перемычками PLC.

Указание:

Пример использования, таблица состояний и график зависимости параметров от температуры см. на странице 151.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиэфир PBT, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Разделительная пластина PLC-ATP применяется в следующих случаях: всегда устанавливается в начале и конце клеммной колодки PLC, при напряжениях свыше 250 В (L1, L2, L3) - между одинаковыми клеммами соседних модулей (объединение потенциалов в таком случае производится с помощью FBST 8-PLC... или FBST 500...), для безопасного разделения - между соседними модулями.

Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

ШИМ = широтно-импульсная модуляция





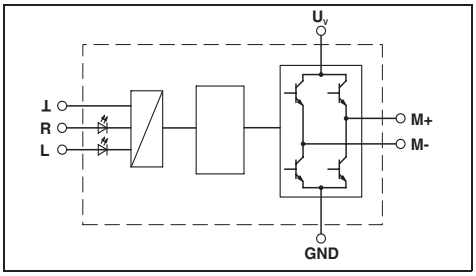
PLC-S...-ELR W 1/2-24DC

С выходом, защищенным от перегрузки и короткого замыкания

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,14-2,5	0,14-2,5	26-14
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

просивший:

Ширина клеммы 6,2 — UL Listed / CUL Listed



Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Электронное реле реверсирования нагрузки, для управления электродвигателями постоянного тока, со световым индикатором и защитной схемой			
с винтовыми зажимами	**PLC-SC-ELR W1/2-24DC**	**2980539**	1
с пружинными клеммами	**PLC-SP-ELR W1/2-24DC**	**2980555**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Управляющее напряжение U_{ST}, справа/слева	24 V DC ±20 %
Входной управляющий ток I_{ST}, справа/слева	около 3 мА
Схема коммутации вводов	LED желт. , Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.
ШИМ-опция	
Макс. тактовая частота ШИМ для управляющих входов	1000 Гц
Скважность ШИМ	0 % ... 100 %
Выходные данные	
Диапазон напряжения питания U_V	10 V DC ... 30 V DC
Ток покоя	10 мА
Выходная цепь	LED зел. , Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.
Переключающий выходной контакт электродвигателя	
Ток длительной нагрузки I_A макс.	2 A (См. график завис. пар.)
Ограничение тока при коротком замыкании	15 A (для тормозного устройства)
Общие характеристики	
Расчетное напряжение изоляции	50 V DC
Расчетное импульсное напряжение / изоляция	0,5 кВ / базовая изоляция
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 60 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Воздушный путь и путь утечки между цепями	DIN EN 50178/VDE 0110
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / II
Монтажное положение	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры B / H / T	6,2 мм / 86 мм / 80 мм

Принадлежности PLC

Клемма питания PLC-ESK

Клеммный модуль питания PLC-ESK аналогичной формы для распределения питания. Номинальный ток составляет 32! Для цепей с током < 6 А питание подключается непосредственно к контактам модулей PLC-Interface.

Перемычки FBST

Перемычки FBST с цветной изоляцией, используемые в устройствах PLC-INTERFACES, по сравнению с традиционным монтажом с применением релейных модулей обеспечивают сокращение времени электромонтажа до 70 %. Для соединения небольшого количества модулей применяются отдельные 2-полюсные перемычки **FBST 6**, при этом суммарный ток не должен превышать 6 А. Цепь питания, подаваемого с обеих сторон, можно разорвать в любом удобном месте, при этом подача питания к остальным модулям прервана не будет.

Для соединения зажимов, расположенных по разные стороны пластины PLC-ATP применяются 2-полюсные перемычки **FBST 8**.

2-полюсная перемычка **FBST 14** служит для соединения соседних зажимов 14-мм интерфейсных модулей PLC. Таким образом возможно последовательное или параллельное соединение контактов без дополнительных проводов.

Нарезаемые клеммные перемычки длиной 500 мм **FBST 500** позволяют быстро и просто произвести шунтирование до 80 модулей.

Разделительная пластина PLC-ATP

Изоляционная пластина PLC-ATP устанавливается в начале и конце каждой клеммной колодки.

Кроме обеспечения полной оптической развязки функциональных блоков в некоторых случаях между соседними модулями PLC-INTERFACE требуется установка изолирующих перегородок, напр., при подключении 3 фаз (L1, L2, L3) с контактной стороны релейного модуля PLC. В компонентах PLC-ATP предусмотрены подготовленные отверстия для установки отдельных перемычек.

Проходная перемычка PLC-BP

Вместо одного реле или полупроводникового реле к основной клемме PLC-INTERFACE может подключаться пассивная проходная перемычка PLC-BP (A1-14). Она осуществляет пассивное соединение между местами A1 и 14.

Маркировочный материал PLC

Маркировочные планки Zack ZB 6 и ZB 10 описаны в каталоге CLIPLINE.

Адаптер PLC-V8

Адаптер PLC-V8 вместе с системой кабельной разводки VARIOFACE обеспечивает быстрое и удобное соединение модулей PLC-INTERFACE шириной 6,2 и 14 мм. Более подробное описание смотрите на странице 210.



PLC-ESK GY

Ширина клеммы 9

	одножильный	многожильный [мм²]		I	U
			AWG	[A]	[В AC]
Параметры провода					
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-4	24-10	32	250

Описание	Цвет	Тип	Артикул	Упак/ штук
Клеммный модуль питания, для обеспечения до четырех цепей, конструктивная стандартная форма PLC, макс. 32 А/250 В пер. тока	серый	**PLC-ESK GY**	**2966508**	5
Нарезаемые перемычки, длина 500 мм, нарезаются на требуемую длину, для разветвления потенциалов	красный	**FBST 500-PLC RD**	**2966786**	20
	синий	**FBST 500-PLC BU**	**2966692**	20
	серый	**FBST 500-PLC GY**	**2966838**	20
Втычные перемычки, 2-полюсные, длина 6 мм, для распределения питания	красный	**FBST 6-PLC RD**	**2966236**	50
	синий	**FBST 6-PLC BU**	**2966812**	50
	зеленый	**FBST 6-PLC GY**	**2966825**	50
Втычные перемычки, 2-полюсные, длина 8 мм, для распределения питания с разделительной пластиной	серый	**FBST 8-PLC GY**	**2967688**	50
Втычные перемычки, 2-полюсные, длина 14 мм, изолированные, для распределения питания	черный	**FBST 14-PLC BK**	**2967691**	50
Изоляционная пластина, толщина 2 мм, устанавливается в начале и конце ряда модулей PLC. Служит для оптической развязки групп, безопасной развязки различных напряжений в соотв. с DIN EN 50178/VDE0160, разделения расположенных рядом мостиков с различными потенциалами, разделения интерфейсных модулей PLC при напряжении большем 250 В	черный	**PLC-ATP BK**	**2966841**	25
Пассивная проходная перемычка, устанавливается вместо электромеханического или полупроводникового реле, перемыкает клеммы A1 и 14	черный	**PLC-BP (A1-14)**	**2980283**	1
Отвертка		**SZF 1-0,6X3,5**	**1204517**	10

Код для заказа PLC...

Код для заказа дает наглядное представление о всех основных данных изделия: модельный ряд, оснащение, тип разъемов и клемм и информация о входах и выходах. Схемы предоставляют множество вариантов, среди которых, однако, имеются изделия, для которых не установлен код заказа и, которые, соответственно, не поставляются в обычном порядке.

Однако такие особые варианты исполнения, для которых еще не установлен код заказа, по желанию заказчика могут быть ему предоставлены. Для этого нужно обратиться в ближайшее представительство или непосредственно отдел продаж компании Phoenix Contact в Бломберге.

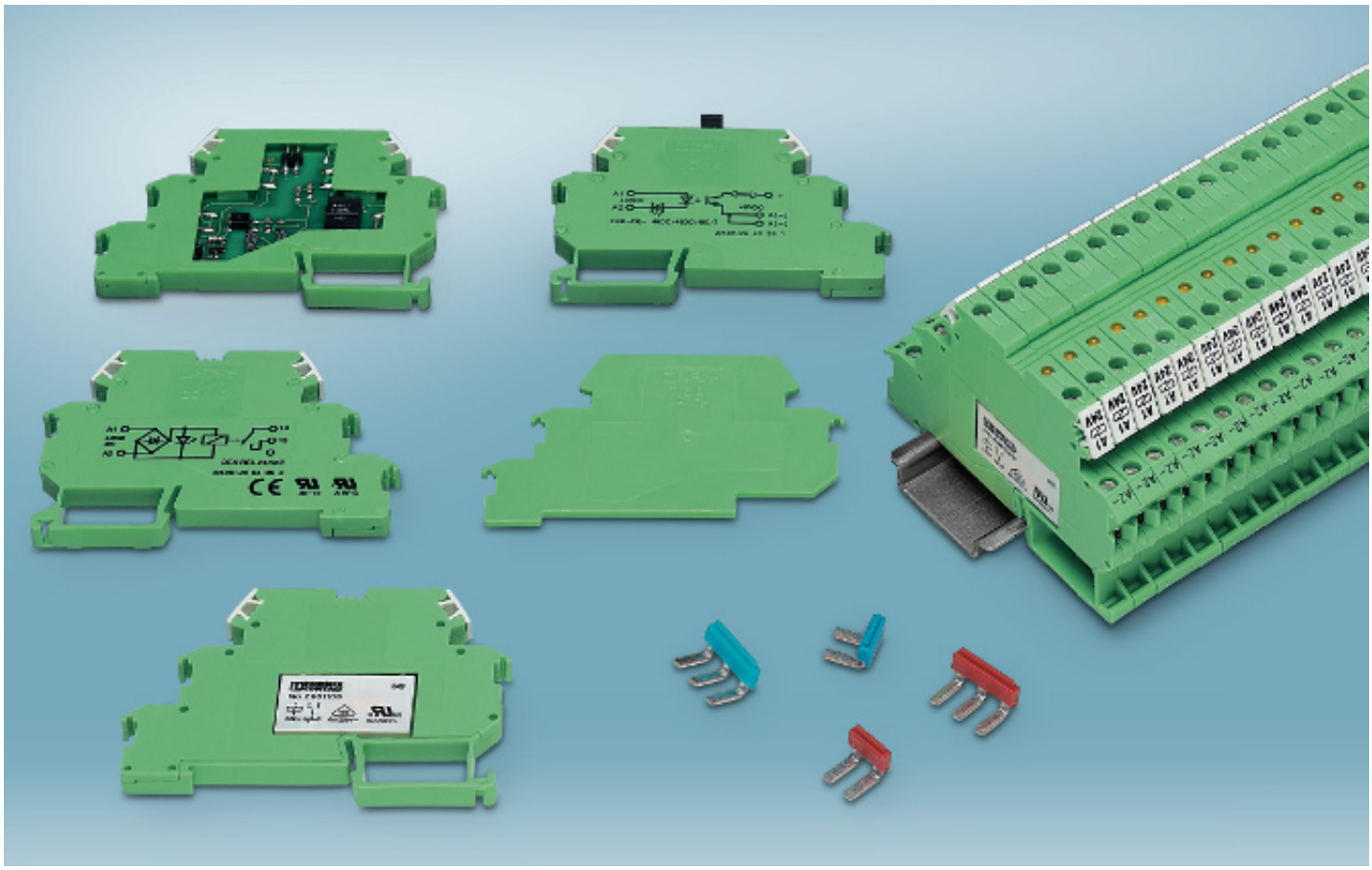
Код для заказа PLC-R...

	Оснащение:	Тип клемм:	Входное номинальное напряжение:	Тип контактов:	Особенности исполнения контактов:	Серия (метод подключения):
PLC -	-	-	- /	/	/	
	R ≙ с реле **B** ≙ только базовый клеммный блок без компонентов	**SC** ≙ винтовые зажимы (screw - винт) **SP** ≙ пружинные зажимы (spring - пружина)	**5DC** ≙ 5 В пост. тока **12DC** ≙ 12 В пост. тока **24DC** ≙ 24 В пост. тока **24UC** ≙ 24 В пер./пост. тока **48DC** ≙ 48 В пост. тока **60DC** = 60 В пост. тока **125DC** ≙ 125 В пост. тока **120UC** ≙ 120 В пер. тока 110 V В пост. тока **230UC** ≙ 230 В пер. тока 220 V В пост. тока	**1** ≙ 1 замыкающий **2** ≙ 1 размыкающий **21** ≙ 1 переключающий **1-1** ≙ 2 замыкающих **21-21** ≙ 2 замыкающих	**нет**[1]) ≙ стандартный силовой контакт **IC** ≙ контакты для большого пускового тока (inrush current) **HC** ≙ контакты для большого продолжительно действующего тока (high current) **AU** ≙ позолоченные слаботочные контакты	**нет**[1]) ≙ универсальные Модельный ряд **ACT** ≙ модельный ряд исполнительных элементов для выходных сигналов **SEN** ≙ модельный ряд датчиков для входных сигналов **SO46** ≙ со встроенным фильтром

Код для заказа PLC-O...

	Оснащение:	Тип клемм:	Входное номинальное напряжение:	Диапазон выходного напряжения:	Ток длительной нагрузки:	Серия (метод подключения):
PLC -	-	-	- /	/	/	/
	R ≙ с полупроводниковым реле **B** ≙ только базовый клеммный блок без компонентов	**SC** ≙ винтовые зажимы (screw - винт) **SP** ≙ пружинные зажимы (spring - пружина)	**24DC** ≙ 24 В пост. тока **48DC** ≙ 48 В пост. тока **60DC** ≙ 60 В пост. тока **125DC** ≙ 125 В пост. тока **120UC** ≙ 120 В пер. тока/ 110 V В пост. тока **230UC** ≙ 230 В пер. тока/ 220 V В пост. тока	**24DC** ≙ 3 ... 33 В пост. тока **48DC** ≙ 3 ... 48 В пост. тока **230AC** ≙ 24 ... 253 В пер. тока	**100** ≙ 100 мА входные полупроводниковые реле **1** ≙ 0,75 мА силовые полупроводниковые реле **2** ≙ 3 мА силовые полупроводниковые реле	**нет**[1]) ≙ универсальные Модельный ряд **ACT** ≙ модельный рядисполнительных элементов для выходных сигналов **SEN** ≙ модельный ряд датчиков для входных сигналов **SO46** ≙ со встроенным фильтром

[1]) „нет“ означает отсутствие обозначения в коде заказа.



Имея довольно малые размеры (толщина всего 6,2 мм), интерфейсные клеммные модули DEK, производимые Phoenix Contact, являются компонентами с полной поддержкой интерфейсных функций. Высокоэффективные интерфейсные модули отличаются не только своей конструкцией, но также и возможностью применения стандартных принадлежностей, поставляемых для клеммных модулей, что создает огромные удобства при выполнении монтажа.

Общая особенность всех интерфейсных клеммных модулей Phoenix Contact - это малая толщина, составляющая всего 6,2 мм. По сравнению со стандартными реле сопряжения толщиной 15 мм, используемыми в модульных системах, это позволяет сэкономить до 60 % монтажного пространства.

Компоненты DEK - это наилучшее решение для промышленной разводки входных и выходных цепей с любым напряжением.

И конечно же клеммы DEK-REL... с электромеханическими реле и клеммы и DEK-OV... с полупроводниковыми реле обладают высокой коммутационной способностью.

Там, где реле должны срабатывать часто, целесообразно использовать полупроводниковые реле DEK-OV..., так они, практически, не изнашиваются по сравнению с электромеханическими реле.

Встроенные светодиоды сигнализируют о состоянии электронных устройств, установленных на базовые клеммы и обеспечивают наглядность функционирования уровня сопряжения и всего оборудования.

Цветные гребенчатые перемычки EB-DIK для питающих и общих сигнальных цепей упрощают и рационализируют процесс разводки.

Встроенные защитные схемы на базе безынерционных диодов, диодов для защиты от подключения с неправильной полярностью и схемы защиты от перенапряжений обеспечивают высокую степень готовности соединительных компонентов и оборудования в целом.

Релейный клеммный модуль DEK-REL-...

Релейные клеммы Phoenix с переключающим контактом имеют следующие преимущества:
– толщина только 6,2 мм,
– высокая мощность переключения 250 V AC / 6 A,
– небольшие площади размещения, что делает возможным соединение переключающего, замыкающего или размыкающего контакта,
– ограниченная электропроводка за счет использования гребенчатых мостиков EB-DIK,
– корпус реле IP67,
– безкадмиевые контакты реле,
– гальваническая развязка между входом и выходом 4 кВ,
– безопасное разделение согласно DIN EN 50 178 (VDE 0160),
– световой индикатор для отображения состояний коммутации.

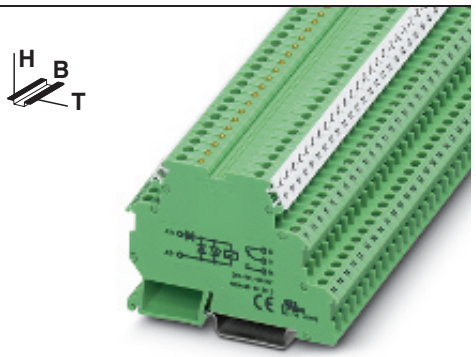
Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Индуктивные нагрузки для защиты катушек и контактов реле должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

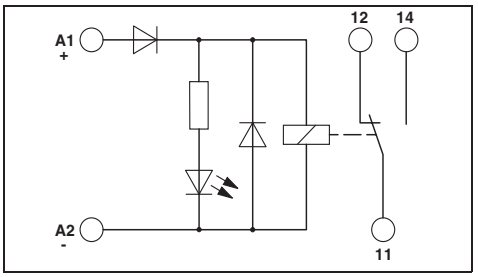
Гребенчатые мостики EB...DIK... смотрите страницу 117.



DEK-REL-G24/21

для коммутации нагрузок от средних до больших, 1 переключающий контакт (21)

Ширина 6,2



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.
Релейный клеммный модуль с силовым реле					
	①	24 V DC	**DEK-REL-G24/21**	**2964500**	10
Крышка					
			D-DEK 1,5 GN	**2716949**	50
Гребенчатый мостик, для среднего и нижнего яруса	Полюсов	Цвет			
разделяемый	80	синий	**EB 80- DIK BU**	**2715940**	1
	80	красный	**EB 80- DIK RD**	**2715953**	1
	80	белый	**EB 80- DIK WH**	**2715788**	1

Технические характеристики		①
Входные данные		
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,1
Тип. входной ток при U_N	[mA]	9
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	8
Тип. время возврата при U_N	[ms]	5
Схема коммутации вводов		LED желт. , Защита от перемены пол. , защитный диод
Выходные данные		
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта		AgSnO
Макс. коммутационное напряжение		250 V AC/DC
Мин. коммутационное напряжение		12 V AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 A
Макс. ток включения		6 A
Мин. коммутационный ток		10 мА
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка		
	24 V DC	140 Вт
	48 V DC	20 Вт
	60 V DC	18 Вт
	110 V DC	23 Вт
	220 V DC	40 Вт
	250 V AC	1500 ВА
Общие характеристики		
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		4 kV AC (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Механическая долговечность		прибл. 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)
Размеры	B / H / T	6,2 мм / 56 мм / 80 мм

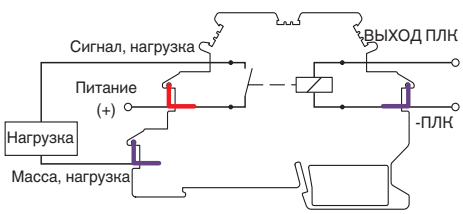
Интерфейс ввода DEK-REL-24/1/SEN и интерфейс вывода DEK-REL-24/1/AKT

Наряду с известными преимуществами электронных клемм DEK-REL...
- два контакта с твердым позолоченным покрытием для универсального применения с токами длительной нагрузки от 1 мА до 5 А,
- гальваническая развязка между входной и выходной цепями 2 кВ$_{eff}$,
- встроенная схема коммутации входов.

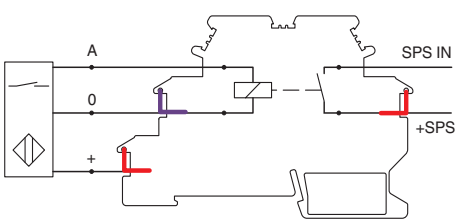
При небольшой толщине, составляющей всего 6,2 мм, эти клеммные модули обеспечивают ВСЕ возможные типы подключений датчиков и приводных элементов!

При этом имеют 16 выходов, а общая ширина составляет всего 105,4 мм (включая клеммы питания).

Преимущества:
- уменьшенные расходы благодаря экономии на клемм N,
- затраты на монтаж, сниженные до минимума,
- экономия пространства до 73 %.



Расположение точек соединения DEK-REL-...AKT



Цоколевка DEK-REL-...SEN

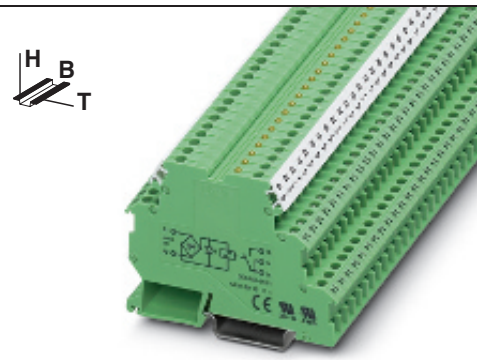
Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Индуктивные нагрузки для защиты катушек и контактов реле должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

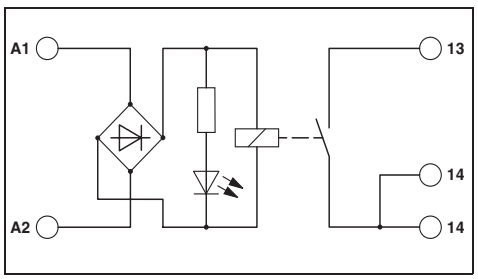
Гребенчатые мостики EB...DIK... смотрите страницу 117.



DEK-REL-.../I/1

для коммутации нагрузок от малых до средних,
1 замыкающий контакт (1)

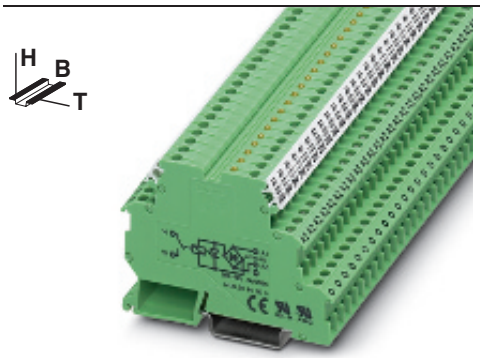
Ширина 6,2



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

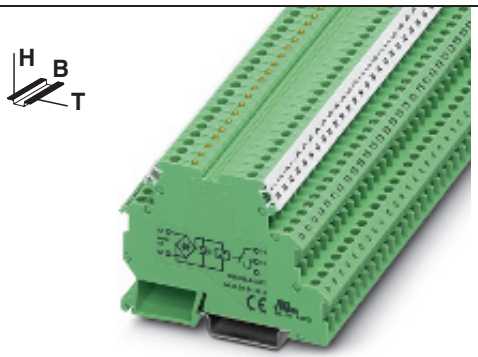
Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.
Релейный клеммный модуль с мниатюрным реле				
	① 5 V AC/DC	**DEK-REL- 5/I/1**	**2941183**	10
	② 24 V AC/DC	**DEK-REL- 24/I/1**	**2940171**	10
Клемма, с тремя проходными металл. частями, для установки на ⊔ для подачи питания к общей шине				
Крышка		**D-DEK 1,5 GN**	**2716949**	50
Гребенчатый мостик, для среднего и нижнего яруса разделяемый	Полюсов / Цвет			
	80 синий	**EB 80- DIK BU**	**2715940**	1
	80 красный	**EB 80- DIK RD**	**2715953**	1
	80 белый	**EB 80- DIK WH**	**2715788**	1

Технические характеристики		①	②
Входные данные			
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,9 - 1,1	0,8 - 1,1
Тип. входной ток при U_N	[mA]	23	6,5
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	8	5
Тип. время возврата при U_N	[ms]	15	15
Схема коммутации вводов		LED желт. , Мостовой выпрямитель	
Выходные данные			
Исполнение контакта		Сдв. контакт, 1 замыкающий	
Материал контакта		AgNi, твердое позолоченное покрытие 5 мкм	
Макс. коммутационное напряжение		250 V AC / 125 V DC	
Мин. коммутационное напряжение		0,1 В	
Макс. ток продолжительной нагрузки		3 A (5 A до 35 °C при 24 В постоян. тока)	
Макс. ток включения		5 A	
Мин. коммутационный ток		1 мА	
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка			
	24 V DC	72 Вт	
	48 V DC	60 Вт	
	60 V DC	50 Вт	
	110 V DC	50 Вт	
	250 V AC	750 ВА	
Общие характеристики			
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		2 kV AC (50 Гц, 1 мин)	
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C	
Механическая долговечность		прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)	
Размеры	B / H / T	6,2 мм / 56 мм / 80 мм	



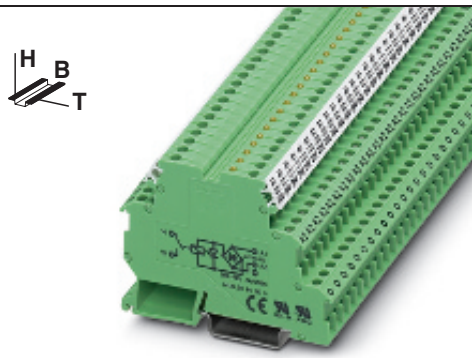
DEK-REL-.../O/1

для коммутации нагрузок от малых до средних,
1 замыкающий контакт (1)



DEK-REL-...AKT

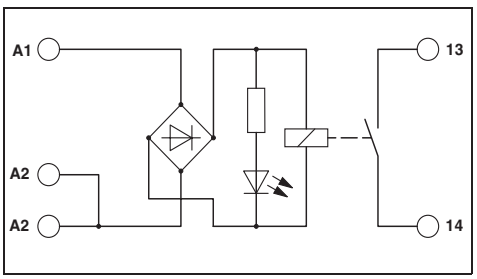
для коммутации нагрузок от малых до средних,
1 замыкающий контакт (1)



DEK-REL-...SEN

для коммутации нагрузок от малых до средних,
1 замыкающий контакт (1)

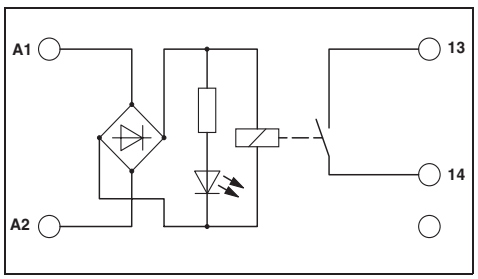
Ширина 6,2



Тип	Артикул	Штук в упак.
DEK-REL- 5/O/1	**2941170**	10
DEK-REL- 24/O/1	**2941154**	10
D-DEK 1,5 GN	**2716949**	50
EB 80- DIK BU	**2715940**	1
EB 80- DIK RD	**2715953**	1
EB 80- DIK WH	**2715788**	1

①	②
0,9 - 1,1	0,8 - 1,1
23	6,5
8	5
15	15
LED желт. , Мостовой выпрямитель	
Сдв. контакт, 1 замыкающий	
AgNi, твердое позолоченное покрытие 5 мкм	
250 V AC / 125 V DC	
0,1 В	
3 A (5 A до 35 °C при 24 В постоян. тока)	
5 A	
1 мА	
72 Вт	
60 Вт	
50 Вт	
50 Вт	
750 ВА	
2 кV AC (50 Гц, 1 мин)	
-20 °C ... 50 °C	
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)	
6,2 мм / 56 мм / 80 мм	

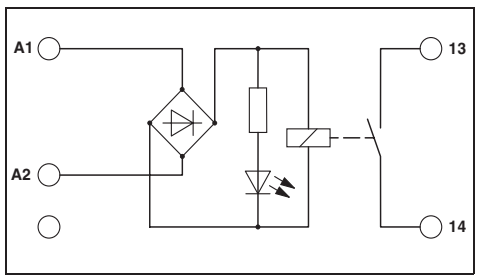
Ширина 6,2



Тип	Артикул	Штук в упак.
DEK-REL- 24/1/AKT	**2964063**	10
DIKD 1,5	**2715979**	50
D-DEK 1,5 GN	**2716949**	50
EB 80- DIK BU	**2715940**	1
EB 80- DIK RD	**2715953**	1
EB 80- DIK WH	**2715788**	1

①
0,8 - 1,1
6,5
5
15
LED желт. , Мостовой выпрямитель
Сдв. контакт, 1 замыкающий
AgNi, твердое позолоченное покрытие 5 мкм
250 V AC / 125 V DC
0,1 В
3 A (5 A до 35 °C при 24 В постоян. тока)
5 A
1 мА
72 Вт
60 Вт
50 Вт
50 Вт
750 ВА
2 кV AC (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)
6,2 мм / 56 мм / 80 мм

Ширина 6,2



Тип	Артикул	Штук в упак.
DEK-REL- 24/1/SEN	**2964050**	10
DIKD 1,5	**2715979**	50
D-DEK 1,5 GN	**2716949**	50
EB 80- DIK BU	**2715940**	1
EB 80- DIK RD	**2715953**	1
EB 80- DIK WH	**2715788**	1

①
0,8 - 1,1
6,5
5
15
LED желт. , Мостовой выпрямитель
Сдв. контакт, 1 замыкающий
AgNi, твердое позолоченное покрытие 5 мкм
250 V AC / 125 V DC
0,1 В
3 A (5 A до 35 °C при 24 В постоян. тока)
5 A
1 мА
72 Вт
60 Вт
50 Вт
50 Вт
750 ВА
2 кV AC (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)
6,2 мм / 56 мм / 80 мм

Клеммы полупроводниковых реле DEK-OE... und DEK-OV...

Интерфейсные клеммные модули Phoenix DEK-OE и DEK-OV при монтажной ширине всего 6,2 мм являются полноценными интерфейсами ввода-вывода:

– гальваническая развязка входных и выходных цепей до 2,5 $кВ_{eff}$,
– интегрированная входная цепь,
– отображение состояния,
– гребенчатые мостики EB-DIK,
– удобная маркировка и монтаж,
– неизнашиваемые контакты для коммутации до 24 В постоян. тока / 10 А или 240 В перемен. тока / 800 мА,
– встроенная выходная защитная схема,
– нулевой выключатель при выходе AC,
– имеются варианты исполнительных элементов.

Указание:

Диаграмму тока нагрузки смотрите на странице 151.

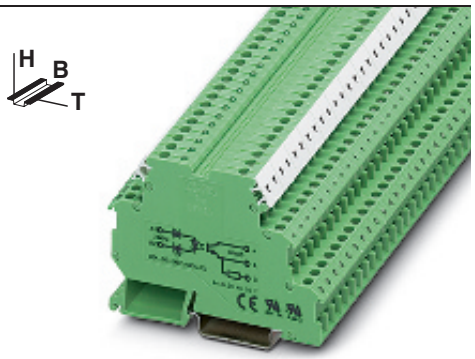
Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

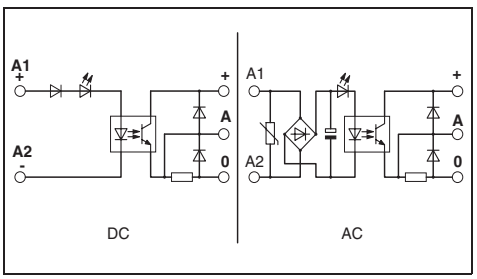
Гребенчатые мостики EB...DIK... смотрите страницу 117.



DEK-OE.../48DC/100

С выходом постоянного напряжения
макс. = 100 мА

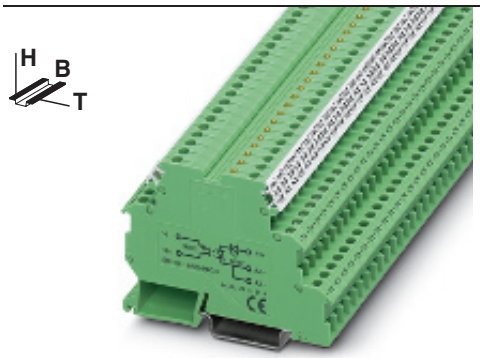
Ширина 6,2



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

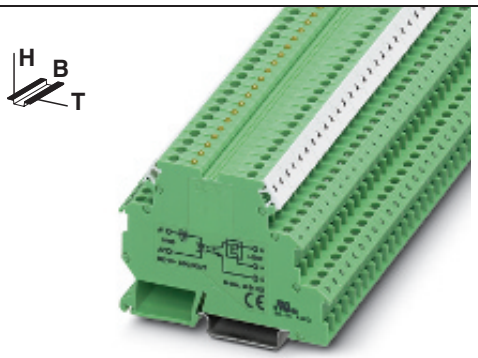
Описание		Входное напр. U_N	Тип		Артикул	Штук в упак.
Входные полупроводниковые реле						
	①	5 V DC	**DEK-OE- 5DC/48DC/100**		**2940223**	10
	②	12 V DC	**DEK-OE- 12DC/48DC/100**		**2964487**	10
	③	24 V DC	**DEK-OE- 24DC/48DC/100**		**2940207**	10
	④	60 V DC	**DEK-OE- 60DC/48DC/100**		**2941536**	10
	⑤	120 V AC	**DEK-OE-120AC/48DC/100**		**2941659**	10
	⑥	230 V AC	**DEK-OE-230AC/48DC/100**		**2940210**	10
Мощные полупроводниковые реле						
	①	5 V DC				
	②	12 V DC				
	③	24 V DC				
Принцип исполнительного элемента	⑦	24 V DC				
Гребенчатый мостик, для среднего и нижнего яруса	Полюсов	Цвет				
разделяемый	80	синий	**EB 80- DIK BU**	26 A	**2715940**	1
	80	красный	**EB 80- DIK RD**	26 A	**2715953**	1
	80	белый	**EB 80- DIK WH**	26 A	**2715788**	1

Технические характеристики		①	②	③	④	⑤	⑥
Входные данные							
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,9 - 1,1	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
Уровень переключения относительно U_N	Сигнал 1 ("L")	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,9
	Сигнал 0 ("L")	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
Тип. входной ток при U_N	[mA]	6,5	11	7	4	3,2	2,5
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	300	300	300	300	3	3
Схема коммутации входов, перем. ток		LED желт. , Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.					
Схема коммутации входов, пост. ток		LED желт. , Защита от перемены пол.					
Выходные данные							
Диапазон рабочих напряжений		3 V DC ... 48 V DC					
Периодическое пиковое запирающее напряжение		-					
Макс. ток продолжительной нагрузки		100 мА					
Мин. ток нагрузки		-					
Импульсный ток		-					
Продолжительность коммутации $t_{вкл}/t_{откл}$	Вход DC	20 мкс / 200 мкс					
	Вход AC	10 мс / 20 мс					
Ток утечкип в отключенном состоянии		-					
Угол сдвига фаз (cos φ)		-					
Выходная схема		2-проводн. изолированная, 3-проводн. с массой					
Предельная нагрузка		-					
Защита выхода		Защита от перемены пол. , защитный диод					
Падение напряжения при макс. рабочем токе		≤ 0,9 В					
Общие характеристики							
Испытательное напряжение, вход / выход		2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)					
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C					
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция					
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III					
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков					
Размеры	B / H / T	6,2 мм / 56 мм / 80 мм					



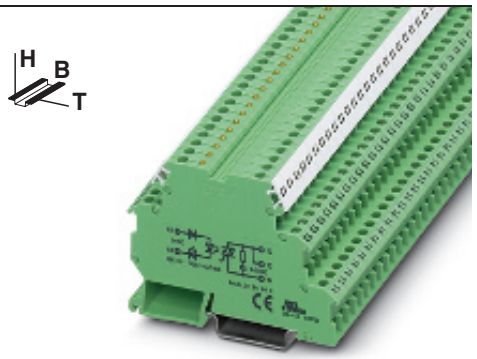
DEK-OV.../24DC/3

С выходом постоянного напряжения
макс. = 3 A



DEK-OV-.../24DC/10

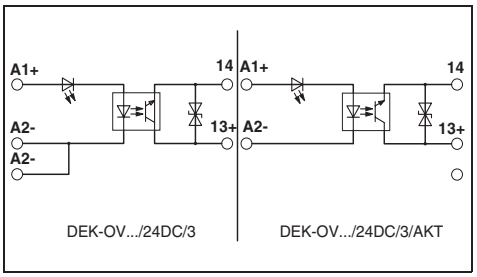
С выходом постоянного напряжения
макс. = 10 A



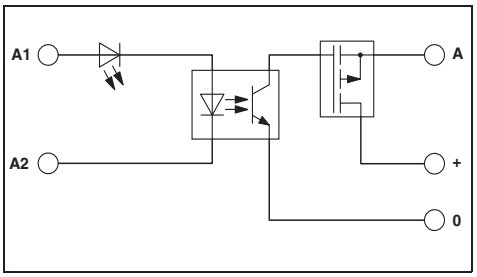
DEK-OV.../240AC/800

С выходом переменного напряжения
макс. = 800 мА

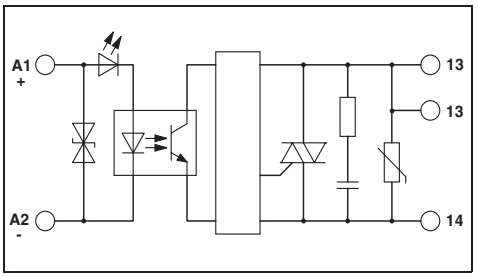
Ширина 6,2



Ширина 6,2



Ширина 6,2



Тип		Артикул	Штук в упак.
DEK-OV- 5DC/24DC/3		**2941361**	10
DEK-OV- 12DC/24DC/3		**2941387**	10
DEK-OV- 24DC/24DC/3		**2941374**	10
DEK-OV- 24DC/24DC/3/AKT		**2964296**	10
EB 80- DIK BU	26 A	**2715940**	1
EB 80- DIK RD	26 A	**2715953**	1
EB 80- DIK WH	26 A	**2715788**	1

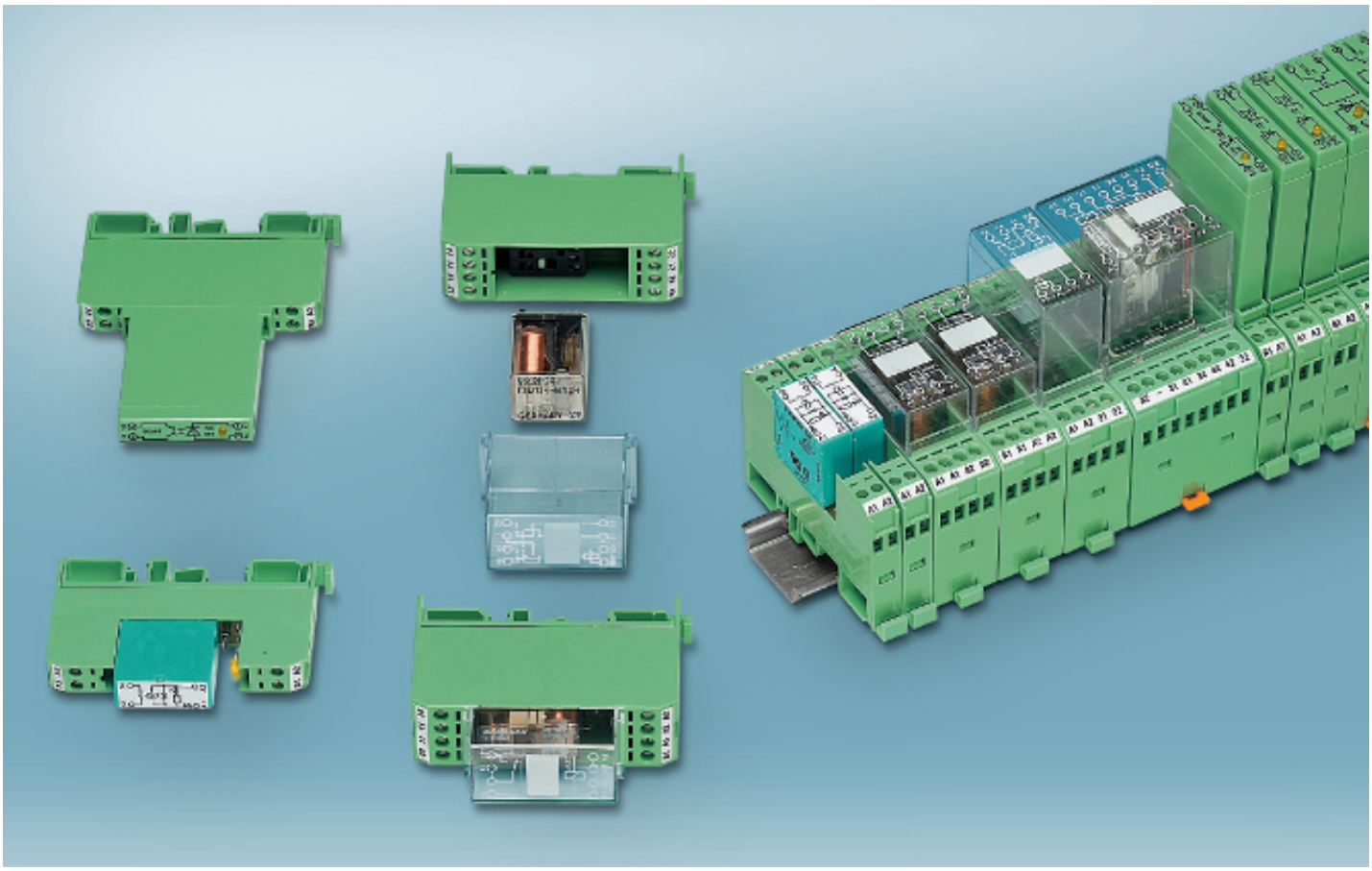
	①	②	③	⑦
	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
	11	8,5	7	7
	300	300	300	300
	LED желт. , Защита от перемены пол.			
	3 V DC ... 30 V DC			
	-			
	3 A			
	-			
	-			
	40 мкс / 200 мкс			
	- / -			
	-			
	-			
	2 проводная, изолированная			
	-			
	Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.			
	≤ 0,2 В			
	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)			
	-20 °C ... 60 °C			
	МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция			
	2 / III			
	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков			
	6,2 мм / 56 мм / 80 мм			

Тип		Артикул	Штук в упак.
DEK-OV- 5DC/24DC/10		**2961752**	10
DEK-OV- 12DC/24DC/10		**2961749**	10
DEK-OV- 24DC/24DC/10		**2964322**	10
EB 80- DIK BU	26 A	**2715940**	1
EB 80- DIK RD	26 A	**2715953**	1
EB 80- DIK WH	26 A	**2715788**	1

	①	②	③
	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
	5,1	4,7	3,5
	100	100	100
	LED желт. , Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.		
	5 V DC ... 30 V DC		
	-		
	10 A		
	-		
	100 A (t = 20 vc)		
	250 мкс / 800 мкс		
	- / -		
	-		
	-		
	3-проводная схема, заземленная		
	-		
	Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.		
	< 50 мВ		
	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)		
	-20 °C ... 60 °C		
	МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция		
	2 / III		
	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков		
	6,2 мм / 56 мм / 80 мм		

Тип		Артикул	Штук в упак.
DEK-OV- 5DC/240AC/800		**2964623**	10
DEK-OV- 12DC/240AC/800		**2964636**	10
DEK-OV- 24DC/240AC/800		**2964649**	10
EB 80- DIK BU	26 A	**2715940**	1
EB 80- DIK RD	26 A	**2715953**	1
EB 80- DIK WH	26 A	**2715788**	1

	①	②	③
	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
	10,2	10,5	10,7
	10	10	10
	LED желт. , Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.		
	10 V AC ... 253 V AC (50/60 Гц)		
	600 В		
	0,8 A		
	10 мА		
	30 A (t = 10 мс)		
	< 10 мс / < 10 мс		
	- / -		
	1,2 мА		
	0,5		
	2-проводная, изолированная, нулевой выключатель		
	4,5 A^2c		
	Цепь RCV		
	≤ 1 В		
	2,5 кВ (50 Гц, 1 мин)		
	-20 °C ... 60 °C		
	МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция		
	2 / III		
	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков		
	6,2 мм / 56 мм / 80 мм		



Модули серии EMG являются частью широкого ассортимента гибко комбинируемых интерфейсных компонентов.

Интерфейсные модули с реле и полупроводниковыми реле, оснащаемые прочными устанавливаемыми на DIN-рейки корпусами, находят широкое применение в различных областях.

На корпуса всех модулей наносится реализуемая ими электрическая схема. Это позволяет очень просто определить назначение модуля, даже в том случае, если он установлен на полностью укомплектованную DIN-рейку и к нему подключены все необходимые кабели. Проведение технического обслуживания или расширения системы теперь не требует много времени и денежных средств.

Чрезвычайно узкая конструкция позволяет очень просто устанавливать интерфейсные модули даже в самых стесненных условиях. Модули могут устанавливаться на DIN-рейке в ряд без промежутков.

Различные варианты схем, реализуемые интерфейсными модулями серии EMG, обеспечивают обработку сигналов в любом технологическом оборудовании и системах управления.

Все характерные для промышленных систем напряжения

Изделия серии EMG применяются при любых промышленных напряжениях для создания системы ввода-вывода.

Встроенная защитная схема

Интегрированная в блоки сопряжения защитная схема, например, безынерционный диод и диод защиты от неправильной полярности и элементы защиты от перенапряжения обеспечивают защиту для модулей EMG и гарантируют оптимальную готовность оборудования.

Оповещение о коммуникационном состоянии

Коммутационное состояние отображается через интегрированные светодиоды, что обеспечивает хороший обзор уровня сопряжения и системы.

Высокая коммутационная способность

Серия EMG с модулями EMG-REL... и EMG...-OV и элементами сопряжения обеспечивает высокую коммутационную способность.

Релейный модуль с миниатюрными реле

Установленные во входной цепи безынерционный диод и диод защиты от неправильной полярности обеспечивают надежную работу чувствительных электронных компонентов. Рабочие состояния реле отображаются световым индикатором.

Модули также могут оснащаться различными типами контактов: замыкающим, размыкающим или переключающим.

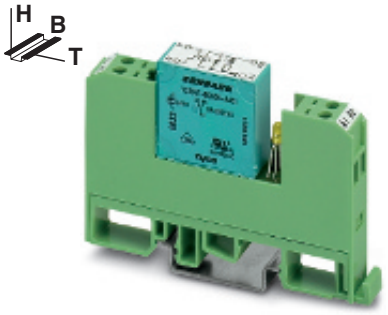
Наряду со стандартными устанавливаемыми в ряд модулями, предназначенными для решения задач ввода-вывода поставляются также и модули с перевернутой конструкцией серии EMG 10-REL/KSR...LCU, в которых сохранено направления подачи сигналов и предоставлена лучшая обзорность обозначений и схемы.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат армированный стекловолокном PC-F, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

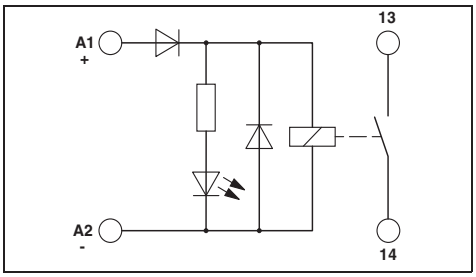
Индуктивные нагрузки для защиты катушек и контактов реле должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.



EMG 10-REL/KSR.../1-LC...

Для решения задач, требующих от малой или средней до большой производительности
1 замыкающий контакт (1)

Ширина 10,6



	одножильный	многожильный	
	[мм²]		AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.
Релейный модуль с реле с многослойными контактами					
	①	24 V DC	**EMG 10-REL/KSR-G 24/1-LC AU**	**2940087**	10
	②	60 V DC	**EMG 10-REL/KSR-G 60/1-LC AU**	**2941400**	10
Традиционный релейный модуль, с конструкцией повернутой на 180°					
	①	24 V DC	**EMG 10-REL/KSR-G 24/1-LCU AU**	**2940362**	10
Релейный модуль с реле с многослойными контактами					
	③	120 V AC/DC	**EMG 10-REL/KSR-120/1-LC AU**	**2964461**	10
	④	230 V AC/DC	**EMG 10-REL/KSR-230/1-LC AU**	**2964416**	10
Релейный модуль с реле с силовыми контактами					
	①	24 V DC	**EMG 10-REL/KSR-G 24/1-LC**	**2942108**	10
	②	60 V DC	**EMG 10-REL/KSR-G 60/1-LC**	**2941303**	10
Традиционный релейный модуль, с конструкцией повернутой на 180°					
	①	24 V DC	**EMG 10-REL/KSR-G 24/1-LCU**	**2942807**	10
Релейный модуль с реле с силовыми контактами					
	③	120 V AC/DC	**EMG 10-REL/KSR-120/1-LC**	**2964432**	10
	④	230 V AC/DC	**EMG 10-REL/KSR-230/1-LC**	**2964403**	10

Технические характеристики		①	②	③	④	
Входные данные						
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,1	0,8 - 1,1	0,8 - 1,1	0,8 - 1,1	
Тип. входной ток при U_N	[mA]	21	10	5	5	
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	7	8	7	7	
Тип. время возврата при U_N	[ms]	11	11	11	11	
Схема защиты вводов		LED желт. , Защита от перемены пол. , защитный диод				
Выходные данные						
Исполнение контакта		одинарный, 1 замыкающий				Сдв. контакт, 1 замыкающий
Материал контакта		AgNi				AgPd60, зол. покрытие 5 мкм
Макс. коммутационное напряжение		250 V AC/DC				30 V AC / 36 V DC (125 V AC)
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 A				0,5 A (2 A)
Макс. ток включения		8 A				0,2 A (2 A)
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка						
	24 V DC	140 Вт				5 Вт (29 Вт)
	48 V DC	60 Вт				- (29 Вт)
	60 V DC	45 Вт				- (29 Вт)
	110 V DC	35 Вт				-
	220 V DC	55 Вт				-
	250 V AC	1500 ВА				-
Общие характеристики						
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		4 кV AC (50 Гц, 1 мин)				
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 40 °C				
Механическая долговечность		прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов				
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , Основная изоляция				
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III				
Размеры	B / H / T	10,6 мм / 53,5 мм / 75 мм				

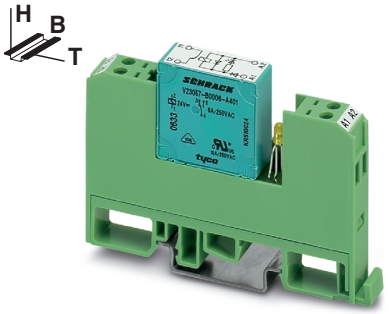
Релейный модуль с малым реле

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат армированный стекловолокном PC-F, цвет: зеленый.

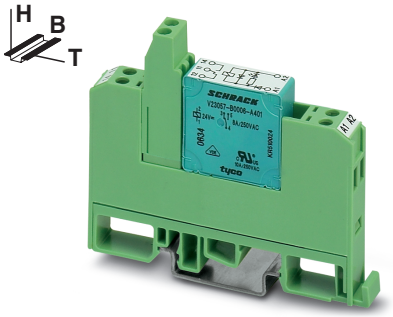
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Индуктивные нагрузки для защиты катушек и контактов реле должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.



EMG 10-REL/KSR.../2-LC...

для коммутации нагрузок от малых или средних до больших, 1 размыкающий контакт (2)

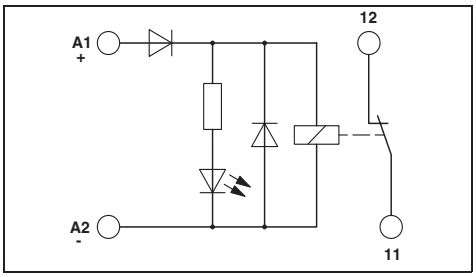


EMG 10-REL/KSR-G 24/21-LC

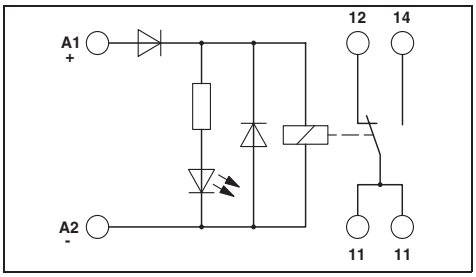
для коммутации нагрузок от малых или средних до больших, 1 переключающий контакт (21)

	жесткий [мм²]	гибкий [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Ширина 10,6



Ширина 10,6



Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
Релейный модуль с реле с многослойными контактами							
①	24 V DC	**EMG 10-REL/KSR-G 24/2-LC AU**	**2940126**	10	**EMG 10-REL/KSR-G 24/21-LC AU**	**2940090**	10
②	48 V DC				**EMG 10-REL/KSR-G 48/21-LC AU**	**2964225**	10
Традиционный релейный модуль, с конструкцией повернутой на 180°							
①	24 V DC	**EMG 10-REL/KSR-G 24/2-LCU AU**	**2940375**	10	**EMG 10-REL/KSR-G 24/21-LCU AU**	**2940388**	10
Релейный модуль с реле с многослойными контактами							
②	48 V AC/DC				**EMG 10-REL/KSR- 48/21-LC AU**	**2964762**	10
③	120 V AC/DC				**EMG 10-REL/KSR-120/21-LC AU**	**2964458**	10
④	230 V AC/DC				**EMG 10-REL/KSR-230/21-LC AU**	**2964393**	10
Релейный модуль с реле с силовыми контактами							
①	24 V DC	**EMG 10-REL/KSR-G 24/2-LC**	**2942111**	10	**EMG 10-REL/KSR-G 24/21-LC**	**2942153**	10
②	48 V DC				**EMG 10-REL/KSR-G 48/21-LC**	**2963019**	10
Традиционный релейный модуль, с конструкцией повернутой на 180°							
①	24 V DC	**EMG 10-REL/KSR-G 24/2-LCU**	**2940346**	10	**EMG 10-REL/KSR-G 24/21-LCU**	**2940359**	10
Релейный модуль с реле с силовыми контактами							
①	24 V AC/DC				**EMG 10-REL/KSR- 24/21-LC**	**2942658**	10
②	48 V AC/DC				**EMG 10-REL/KSR- 48/21-LC**	**2964526**	10
③	120 V AC/DC				**EMG 10-REL/KSR-120/21-LC**	**2964445**	10
④	230 V AC/DC				**EMG 10-REL/KSR-230/21-LC**	**2964380**	10
Маркировочные таблички для устройств							
		EMG-SGKS 10	**2947585**	50	**EMG-SGKS 10**	**2947585**	50

Технические характеристики		①		①	②	③	④	
Входные данные								
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,1		0,8 - 1,1	0,9 - 1,1	0,8 - 1,1	0,8 - 1,1	
Тип. входной ток при U_N	[mA]	21		21	7	5	5	
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	7		7	7	7	7	
Тип. время возврата при U_N	[ms]	11		11	11	11	11	
Схема защиты вводов		LED желт. , Защита от перемены пол. , защитный диод		LED желт. , Защита от перемены пол. , защитный диод				
Выходные данные								
Исполнение контакта		Одиночный, 1 размыкатель	Сдвоенный, 1 размыкатель	Одиночный, 1 переключающий	Сдвоенный, 1 переключающий			
Материал контакта		AgNi	AgPd60, зол. покрытие 5 мкм	AgNi	AgPd60, зол. покрытие 5 мкм			
Макс. коммутационное напряжение		250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC (125 V AC)	250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC (125 V AC)			
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 A	0,5 A (2 A)	6 A	0,5 A (2 A)			
Макс. ток включения		8 A	0,2 A (2 A)	8 A	0,2 A (2 A)			
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка								
	24 V DC	140 Вт	5 Вт (29 Вт)	140 Вт	5 Вт (29 Вт)			
	250 V AC	1500 ВА	-	1500 ВА	-			
Общие характеристики								
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		4 kV AC (50 Гц, 1 мин)		4 kV AC (50 Гц, 1 мин)				
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 40 °C		-20 °C ... 40 °C				
Механическая долговечность		прибл. 2 x 10 коммутационных циклов		прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов				
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , Основная изоляция		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , Основная изоляция				
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III		2 / III				
Размеры	B / H / T	10,6 мм / 53,5 мм / 75 мм		10,6 мм / 62,5 мм / 75 мм				

Релейный модуль с малым реле

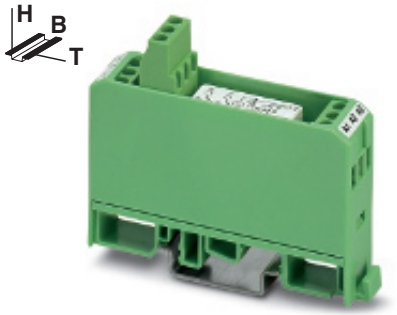
Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат армированный стекловолокном PC-F, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

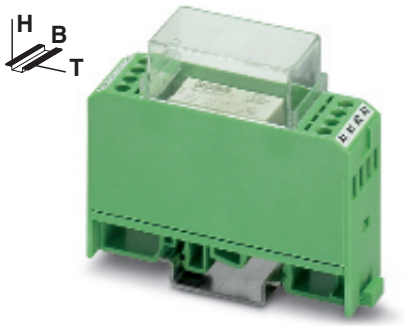
Индуктивные нагрузки для защиты катушек и контактов реле должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

1) Варистор только для моделей с питанием 120 и 230 В



EMG 17-REL/KSR.../21-21-LC...

для коммутации нагрузок от малых или средних до больших, 2 переключающих контакта (21-21)

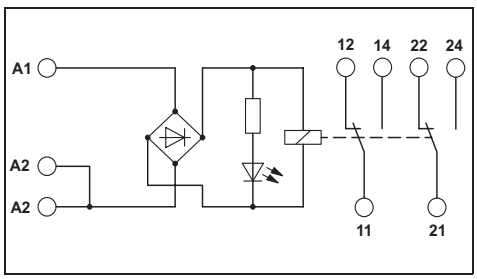


EMG 22-REL/KSR.../21...

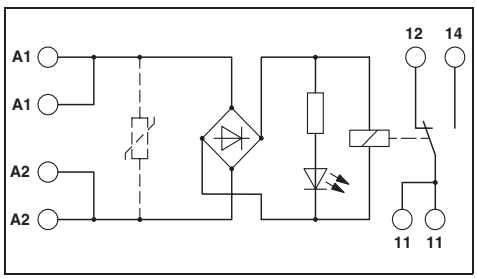
для коммутации нагрузок от малых или средних до больших, 1 переключающий контакт (21)

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Ширина 17,5



Ширина 22,5



Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук в упак.
Релейный штекерный модуль с миниатюрным реле с многослойными контактами							
①	24 V AC/DC	**EMG 17-REL/KSR- 24/21-21-LC AU**	**2941439**	10	**EMG 22-REL/KSR- 24/21 AU**	**2947721**	10
②	48 V AC/DC	**EMG 17-REL/KSR- 48/21-21-LC AU**	**2941332**	10			
③	60 V AC/DC	**EMG 17-REL/KSR- 60/21-21-LC AU**	**2941442**	10			
④	120 V AC/DC	**EMG 17-REL/KSR-120/21-21-LC AU**	**2941455**	10			
⑤	230 V AC	**EMG 17-REL/KSR-W230/21-21-LCAU**	**2941468**	10	**EMG 22-REL/KSR-230/21/AU**	**2949295**	10
Релейный модуль с реле с силовыми контактами							
①	24 V AC/DC	**EMG 17-REL/KSR- 24/21-21-LC**	**2940391**	10	**EMG 22-REL/KSR- 24/21**	**2951885**	10
②	48 V AC/DC	**EMG 17-REL/KSR- 48/21-21-LC**	**2940401**	10	**EMG 22-REL/KSR- 48/21**	**2951908**	10
③	60 V AC/DC	**EMG 17-REL/KSR- 60/21-21-LC**	**2940414**	10	**EMG 22-REL/KSR- 60/21**	**2951911**	10
④	120 V AC/DC	**EMG 17-REL/KSR-120/21-21-LC**	**2940427**	10	**EMG 22-REL/KSR-120/21**	**2953964**	10
⑤	230 V AC	**EMG 17-REL/KSR-W230/21-21-LC**	**2940430**	10	**EMG 22-REL/KSR-230/21**	**2952855**	10
Маркировочные таблички для устройств							
		EMG-GKS 12	**2947035**	50	**EMG-GKS 12**	**2947035**	50

Технические характеристики		①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
Входные данные											
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,1	0,9 - 1,1	0,8 - 1,1	0,8 - 1,06	0,85 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,8 - 1,1	0,85 - 1,06	0,9 - 1,06
Тип. входной ток при U_N	[mA]	19	10	9	6	7	19	10	9	4	5
Схема коммутации вводов		LED желт. , Мостовой выпрямитель					LED желт. , Мостовой выпрямитель , Варистор1)				
Выходные данные											
Исполнение контакта		одинарный, 2 переключателя				одинарный, 2 переключателя	Одиночный, 1 переключающий				Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта		AgNi				AgNi, с покрытием золотом	AgNi				AgNi, с покрытием золотом
Макс. коммутационное напряжение		250 V AC/DC				30 V AC / 36 V DC (250 V AC/DC)	250 V AC/DC				30 V AC / 36 V DC (250 V AC/DC)
Макс. ток продолжительной нагрузки		5 A				50 мА (5 A)	6 A				50 мА (6 A)
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка											
	24 V DC	120 Вт				1,2 Вт (120 Вт)	144 Вт				1,2 Вт (120 Вт)
	48 V DC	85 Вт				- (85 Вт)	60 Вт				- (60 Вт)
	60 V DC	60 Вт				- (60 Вт)	50 Вт				- (50 Вт)
	110 V DC	40 Вт				- (40 Вт)	50 Вт				- (50 Вт)
	220 V DC	40 Вт				- (60 Вт)	80 Вт				- (80 Вт)
	250 V AC	1250 ВА				- (1250 ВА)	1500 ВА				- (1250 ВА)
Общие характеристики											
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		4 kV AC (50 Гц, 1 мин)					4 kV AC (50 Гц, 1 мин)				
Испытательное напряжение (контакт / контакт)		1 kV AC (50 Гц, 1 мин)					1 kV AC (50 Гц, 1 мин)				
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 40 °C					-20 °C ... 50 °C				
Нормальный режим работы		100 % ED					100 % ED				
Механическая долговечность		прибл. 5 x 107 коммутационных циклов					прибл. 5 x 107 коммутационных циклов				
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , Основная изоляция					МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , Основная изоляция				
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III					2 / III				
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков					на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков				
Размеры	B / H / T	17,5 мм / 62,5 мм / 75 мм					22,5 мм / 62,5 мм / 75 мм				

Комбинированный релейный модуль

Данные модули применяются там, где требуется усиление слабых сигналов процессоров или программируемых устройств управления с целью управления исполнительными механизмами.

Подключенный со стороны входов транзисторный каскад усиливает входной сигнал, используемый для управления встроенным миниатюрным реле. Через управляющий вход B транзистор управляется по сигналу ПЛК или компьютера. Цепь, коммутируемая через вход A1 или A2 напряжением 24 В, активируется и срабатывает реле.

В зависимости от модели модуля управляющий вход B может коммутироваться положительным или отрицательным сигналом. Специальный диод обеспечивает защиту цепей питания 24 В от неправильной полярности и таким образом способствует бесперебойной работе релейной схемы.

К цепи катушки подключен безынерционный диод, контролирующий процесс отключения. Коммутационные состояния реле отображаются светодиодом.

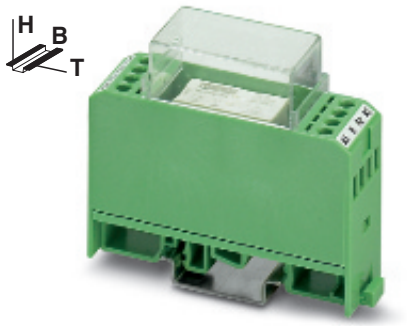
Подключение модулей производится с помощью надежных винтовых клемм и проводов сечением до 2,5 мм². С помощью маркировочных табличек возможно двухстороннее обозначение точек подключения.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат армированный стекловолокном PC-F, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Индуктивные нагрузки для защиты катушек и контактов реле должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

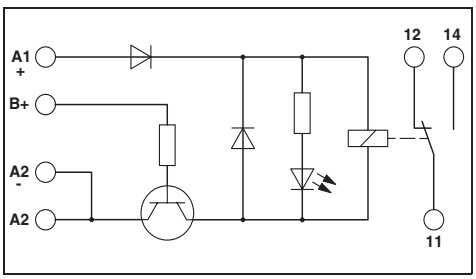


EMG 22-REL/KSR-G24/TRN...

для коммутации нагрузок от средних до больших,

1 переключающий контакт (21)

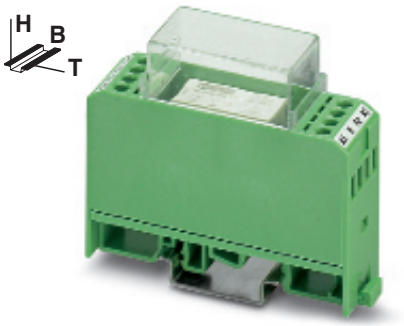
Ширина 22,5



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Управляющее напряжение	Тип	Артикул	Штук в упак.
Релейный модуль с миниатюрными реле с силовым контактом, со встроенной схемой управления на базе NPN-транзисторов, для малых управляющих токов				
	① 5 V DC	**EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN 5**	**2949787**	10
	② 12 V DC	**EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN12**	**2952363**	10
	③ 24 V DC	**EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN35**	**2952350**	10
Релейный модуль с миниатюрными реле с силовым контактом, со встроенной схемой управления на базе p-n-p-транзисторов, для малых управляющих токов				
	① 5 V DC			
	② 12 V DC			
	③ 24 V DC			
Маркировочные таблички для устройств				
		EMG-GKS 12	**2947035**	50

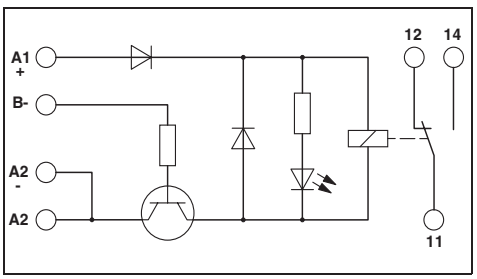
Технические характеристики		①	②	③
Входные данные				
Напряжение питания реле U_N ± 10 %	[V DC]	24	24	24
Мин. управляющее напряжение	[V DC]	2,7	5	15
Макс. управляющее напряжение	[V DC]	5,25	13,2	35
Мин. управляющий ток	[mA]	2,6	0,5	0,5
Макс. управляющий ток	[mA]	7,7	1	1
Тип. входной ток при U_N	[mA]	21	21	21
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	9	9	9
Тип. время возврата при U_N	[ms]	10	10	10
Схема коммутации вводов		LED желт. , Защита от перемены пол. , защитный диод		
Выходные данные				
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий		
Материал контакта		AgNi		
Макс. коммутационное напряжение		250 V AC/DC		
Макс. ток продолжительной нагрузки		5 A		
Макс. ток включения		8 A		
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка				
	24 V DC	120 Вт		
	48 V DC	60 Вт		
	60 V DC	50 Вт		
	110 V DC	50 Вт		
	220 V DC	80 Вт		
	250 V AC	1250 ВА		
Общие характеристики				
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		4 kV AC (50 Гц, 1 мин)		
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C		
Нормальный режим работы		100 % ED		
Механическая долговечность		прибл. 5 x 107 коммутационных циклов		
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , Основная изоляция		
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III		
Монтажное положение / монтаж		на выбор		
Размеры	B / H / T	22,5 мм / 62,5 мм / 75 мм		



EMG 22-REL/KSR-G24/TRP...

для коммутации нагрузок от средних до больших,
1 переключающий контакт (21)

Ширина 22,5



Тип	Артикул	Штук в упак.
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP 5	**2949790**	10
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP12	**2952156**	10
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP35	**2952169**	10
EMG-GKS 12	**2947035**	50

①	②	③
24	24	24
-2,4	-6,9	-17,5
-5,25	-13,2	-38,5
1,2	0,6	0,6
1,7	1	1,4
21	21	21
9	9	9
10	10	10

LED желт. , Защита от перемены пол. , защитный диод

Одиночный, 1 переключающий
AgNi
250 V AC/DC
5 A
8 A

120 Вт
60 Вт
50 Вт
50 Вт
80 Вт
1250 ВА

4 kV AC (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
100 % ED
прибл. 5 x 107 коммутационных циклов
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы) , Основная изоляция

2 / III
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
22,5 мм / 62,5 мм / 75 мм

Мощные полупроводниковые реле EMG-OV

Полупроводниковые реле, благодаря их мощному исполнению, используются во всех областях промышленного производства и техники.

Важнейшие электрические характеристики:
– защитная схема для входа и выхода,
– непосредственное управление уровнями коммутации от 5 до 230 В, и до 2 А,
– отображение состояния,
– гальваническая развязка,
– EMG-17-OV, защита от короткого замыкания с индикацией LED.

Полупроводниковое реле с выходом переменного напряжения дополнительно содержит:
– защитный выключатель,
– защитная схема RC.

Указание:

Диаграмму тока нагрузки смотрите на странице 152.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат армированный стекловолокном PC-F, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

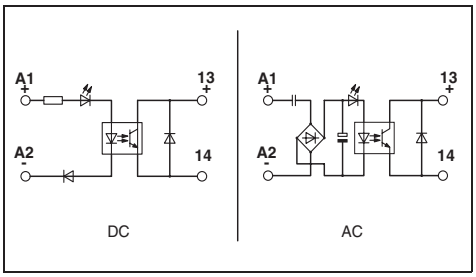




EMG 10-OV

С выходом постоянного тока
макс. = 1 A

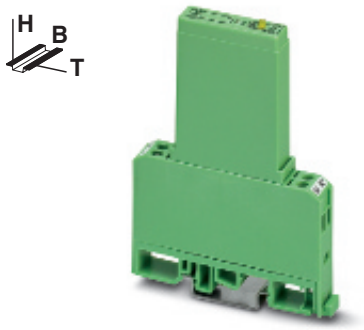
Ширина 10



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

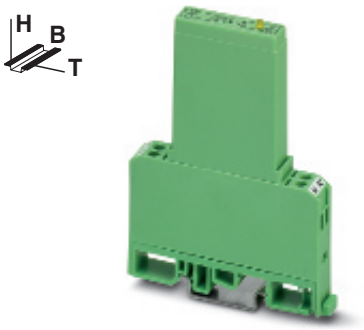
Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.
Мощные полупроводниковые реле					
	①	5 V DC	**EMG 10-OV- 5DC/24DC/1**	**2944203**	10
	②	12 V DC	**EMG 10-OV- 12DC/24DC/1**	**2944216**	10
	③	24 V DC	**EMG 10-OV- 24DC/24DC/1**	**2944229**	10
48 V DC ... 60 V DC	④	60 V DC	**EMG 10-OV- 60DC/24DC/1**	**2944232**	10
	⑤	110 V DC	**EMG 10-OV-110DC/24DC/1**	**2944245**	10
	⑥	220 V DC	**EMG 10-OV-220DC/24DC/1**	**2944258**	10
	⑦	120 V AC	**EMG 10-OV-120AC/24DC/1**	**2944261**	10
	⑧	230 V AC	**EMG 10-OV-230AC/24DC/1**	**2944274**	10
Маркировочные таблички для устройств			**EMG-SGKS 10**	**2947585**	50

Технические характеристики			①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Входные данные										
Допустимый диапазон (относительно U_N)			0,9-1,1	0,9-1,1	0,9-1,1	0,9-1,1	0,9-1,1	0,9-1,1	0,8-1,1	0,9-1,1
Уровень переключения относительно U_N	Сигнал 1 ("L")		≥ 0,82	≥ 0,58	≥ 0,5	≥ 0,38	≥ 0,43	≥ 0,44	≥ 0,48	≥ 0,45
	Сигнал 0 ("L")		≤ 0,6	≤ 0,33	≤ 0,21	≤ 0,18	≤ 0,23	≤ 0,27	≤ 0,25	≤ 0,27
Тип. входной ток при U_N		[mA]	4	4	5	5	4	4	4	4
Частота передачи $f_{пред.}$		[Гц]	500	500	500	500	500	500	10	10
Схема коммутации входов, перем. ток			LED желт. , Защита от перемены пол. , RC-звено							
Схема коммутации входов, пост. ток			LED желт. , Защита от перемены пол.							
Выходные данные										
Диапазон рабочих напряжений			5 V DC ... 36 V DC							
Периодическое пиковое запирающее напряжение			45 V DC							
Макс. ток продолжительной нагрузки			1 A							
Ограничение тока при коротком замыкании			-							
Мин. ток нагрузки			-							
Импульсный ток			2 A (t = 1 c)							
Продолжительность коммутации $t_{вкл}/t_{откл}$	Вход DC		0,1 мс / 0,2 мс							
	Вход AC		25 мс / 25 мс							
Ток утечкип в отключенном состоянии			-							
Угол сдвига фаз (cos φ)			-							
Выходная схема			2 проводная, изолированная							
Предельная нагрузка			-							
Защита выхода			Защита от перемены пол.							
Падение напряжения при макс. рабочем токе			< 1 В							
Общие характеристики										
Испытательное напряжение, вход / выход			3,5 kV AC							
Диапазон рабочих температур			-20 °C ... 50 °C							
Стандарты / нормативные документы			DIN VDE 0110 , Основная изоляция							
Монтажное положение / монтаж			на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков							
Размеры		В / Н / Т	10 мм / 102 мм / 75 мм							



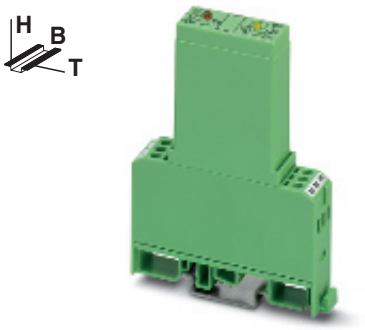
EMG 12-OV

С выходом постоянного тока
макс. = 1 A



EMG 12-OV

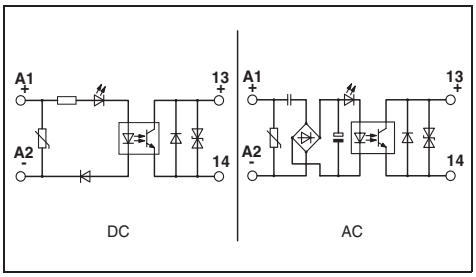
С выходом переменного напряжения
макс. = 1 A



EMG 17-OV

С выходом постоянного напряжения, защищенным от короткого замыкания
макс. = 2 A

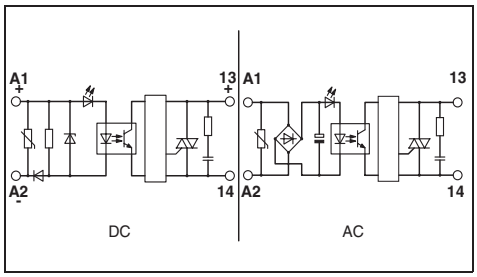
Ширина 12,5



Тип	Артикул	Штук в упак.
EMG 12-OV- 5DC/ 60DC/1	**2948720**	10
EMG 12-OV- 12DC/ 60DC/1	**2948733**	10
EMG 12-OV- 24DC/ 60DC/1	**2948746**	10
EMG 12-OV- 60DC/ 60DC/1	**2948759**	10
EMG 12-OV-110DC/ 60DC/1	**2948762**	10
EMG 12-OV-220DC/ 60DC/1	**2948775**	10
EMG 12-OV-120AC/ 60DC/1	**2948788**	10
EMG 12-OV-230AC/ 60DC/1	**2948791**	10
EMG-GKS 12	**2947035**	50

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
0,8-1,2	0,8-1,2	0,8-1,2	0,64-1,2	0,8-1,2	0,8-1,2	0,9-1,1	0,9-1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
7	7	7	7	6	5	4	4
500	500	500	500	300	300	10	10
LED желт. , Защита от перемены пол. , Защита от перенапр. , RC-звено							
LED желт. , Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.							
12 V DC ... 60 V DC							
60 V DC							
1 A							
-							
-							
2 A (t = 1 c)							
20 мкс / 200 мкс							
3 мс / 13 мс							
-							
-							
2 проводная, изолированная							
-							
Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.							
1,2 B							
3,5 kV AC							
-20 °C ... 60 °C							
DIN VDE 0110 , DIN VDE 0106-101 , Безопасное разделение согласно DIN EN 50178/VDE 0160							
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков							
12,5 мм / 102 мм / 75 мм							

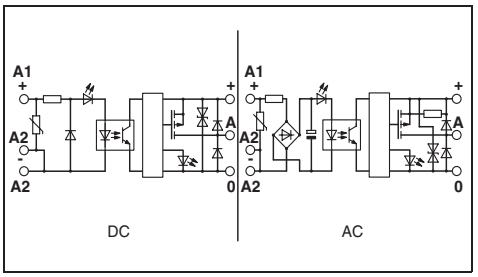
Ширина 12,5



Тип	Артикул	Штук в упак.
EMG 12-OV- 5DC/240AC/1	**2948801**	10
EMG 12-OV- 12DC/240AC/1	**2948814**	10
EMG 12-OV- 24DC/240AC/1	**2948827**	10
EMG 12-OV- 60DC/240AC/1	**2948830**	10
EMG 12-OV-110DC/240AC/1	**2948843**	10
EMG 12-OV-220DC/240AC/1	**2948856**	10
EMG 12-OV-120AC/240AC/1	**2948869**	10
EMG 12-OV-230AC/240AC/1	**2948872**	10
EMG-GKS 12	**2947035**	50

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
0,8-1,1	0,8-1,1	0,8-1,2	0,64-1,1	0,8-1,1	0,8-1,1	0,8-1,08	0,8-1,05
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
10	7	7	5	3	3	6	6
10	10	10	10	10	10	10	10
LED желт. , Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.							
LED желт. , Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.							
24 V AC ... 280 V AC (50 Гц ... 60 Гц)							
600 В							
1 A							
-							
50 мА							
100 A (t = 20 vc)							
(макс. один полупериод - Точка нулевого напряжения) / (макс. один полупериод - Точка нулевого тока)							
24 мс (макс. один полупериод - Точка нулевого напряжения) / 24 мс (макс. один полупериод - Точка нулевого тока)							
4 мА							
0,5							
2 проводная, изолированная							
30 A^2c (I^2 x t при t = 8,3 мс)							
RC-звено							
1,5 B							
3,5 kV AC							
-20 °C ... 60 °C							
DIN VDE 0110 , Основная изоляция							
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков							
12,5 мм / 102 мм / 75 мм							

Ширина 17,5



Тип	Артикул	Штук в упак.
EMG 17-OV- 5DC/ 24DC/2	**2946780**	10
EMG 17-OV- 12DC/ 24DC/2	**2946793**	10
EMG 17-OV- 24DC/ 24DC/2	**2946803**	10
EMG 17-OV- 60DC/ 24DC/2	**2946816**	10
EMG 17-OV-110DC/ 24DC/2	**2946829**	10
EMG 17-OV-220DC/ 24DC/2	**2946832**	10
EMG 17-OV-120AC/ 24DC/2	**2946845**	10
EMG 17-OV-230AC/ 24DC/2	**2946858**	10
EMG-GKS 12	**2947035**	50

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
0,8-1,2	0,8-1,2	0,8-1,2	0,64-1,2	0,8-1,2	0,8-1,2	0,8-1,16	0,8-1,2
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,64	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
4,5	4,5	3,5	2,1	1,7	1,7	2,1	2
1000	1000	1000	1000	1000	1000	10	10
LED желт. , Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.							
LED желт. , Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.							
10 V DC ... 30 V DC							
33 V DC							
2 A							
> 2 A (защищен от коротких замыканий)							
-							
-							
130 мкс / 210 мкс							
50 мс / 12 мс							
150 мкА							
-							
3-проводная схема, с массой							
-							
Защита от перемены пол. , безынерционный							
0,3 B							
3,5 kV AC							
-20 °C ... 60 °C							
DIN VDE 0110 , Основная изоляция							
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков							
17,5 мм / 102 мм / 75 мм							

Мощные полупроводниковые реле EMG-OV

Важнейшие электрические характеристики:
– определенный уровень переключения (TTL/CMOS-логика),
– защитная схема для входа и выхода,
– отображение состояния,
– гальваническая развязка,
– EMG-17-OV, защита от короткого замыкания с индикацией LED.

Полупроводниковое реле с выходом переменного напряжения дополнительно содержит:
– защитный выключатель,
– защитная схема RC.

Указание:

Диаграмму тока нагрузки смотрите на странице 152.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат армированный стекловолокном PC-F, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

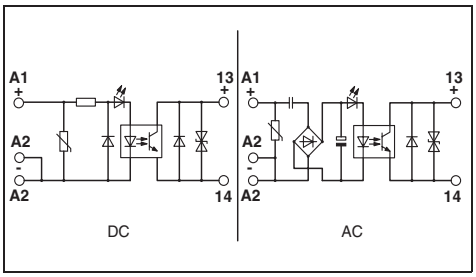
Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.



EMG 17-OV

С выходом постоянного напряжения
макс. = 3 A

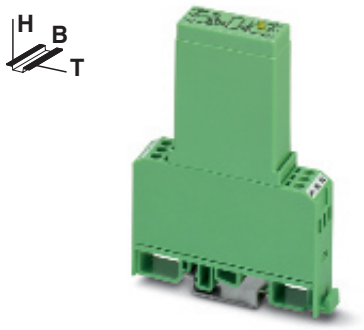
Ширина 17,5



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

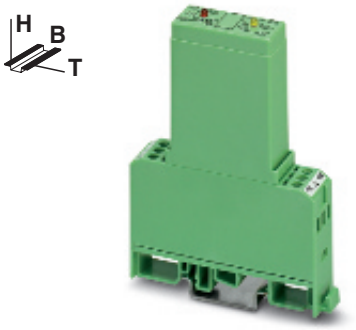
Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.
Мощные полупроводниковые реле					
	①	5 V DC	**EMG 17-OV- 5DC/ 60DC/3**	**2954138**	10
	②	12 V DC	**EMG 17-OV- 12DC/ 60DC/3**	**2954141**	10
	③	24 V DC	**EMG 17-OV- 24DC/ 60DC/3**	**2954154**	10
48 V DC ... 60 V DC	④	60 V DC	**EMG 17-OV- 60DC/ 60DC/3**	**2954167**	10
	⑤	110 V DC	**EMG 17-OV-110DC/ 60DC/3**	**2954170**	10
	⑥	220 V DC	**EMG 17-OV-220DC/ 60DC/3**	**2954183**	10
	⑦	120 V AC	**EMG 17-OV-120AC/ 60DC/3**	**2954196**	10
	⑧	230 V AC	**EMG 17-OV-230AC/ 60DC/3**	**2954206**	10
Маркировочные таблички для устройств			**EMG-GKS 12**	**2947035**	50

Технические характеристики			①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Входные данные										
Допустимый диапазон (относительно U_N)			0,8-1,2	0,8-1,2	0,8-1,2	0,64-1,1	0,8-1,2	0,8-1,2	0,9-1,1	0,9-1,1
Уровень переключения относительно U_N	Сигнал 1 ("L")		≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,64	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
	Сигнал 0 ("L")		≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
Тип. входной ток при U_N		[mA]	7	7	7	6,5	5,5	4,5	4	4
Частота передачи $f_{пред.}$		[Гц]	500	500	500	500	300	300	10	10
Схема коммутации входов, перем. ток			LED желт. , Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.							
Схема коммутации входов, пост. ток			LED желт. , Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.							
Вспомогательное напряжение			-							
Вспомогательный ток			-							
Выходные данные										
Диапазон рабочих напряжений			12 V DC ... 60 V DC							
Периодическое пиковое запирающее напряжение			60 V DC							
Макс. ток продолжительной нагрузки			3 A							
Мин. ток нагрузки			-							
Импульсный ток			-							
Продолжительность коммутации $t_{вкл}/t_{откл}$	Вход DC		20 мкс / 200 мкс							
	Вход AC		3 мс / 13 мс							
Ток утечкип в отключенном состоянии			-							
Угол сдвига фаз (cos φ)			-							
Выходная схема			2 проводная, изолированная							
Предельная нагрузка			-							
Защита выхода			Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.							
Падение напряжения при макс. рабочем токе			1,2 В							
Общие характеристики										
Испытательное напряжение, вход / выход			3,5 kV AC							
Диапазон рабочих температур			-20 °C ... 60 °C							
Стандарты / нормативные документы			DIN VDE 0110 , Основная изоляция							
Монтажное положение / монтаж			на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков							
Размеры		B / H / T	17,5 мм / 102 мм / 75 мм							



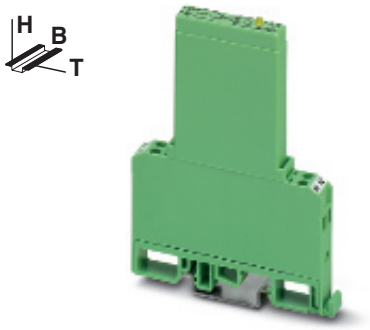
EMG 17-OV

С выходом переменного напряжения
макс. = 3 A



EMG 17-OV-TTL

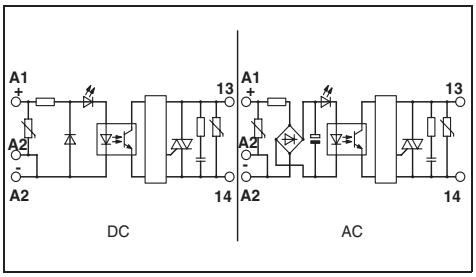
С выходом постоянного напряжения, защищенным от короткого замыкания
макс. = 2 A



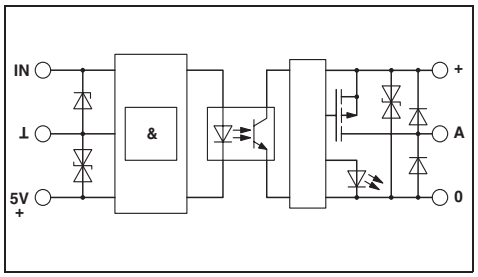
EMG 10-OE

С выходом постоянного напряжения
макс. = 100 мА

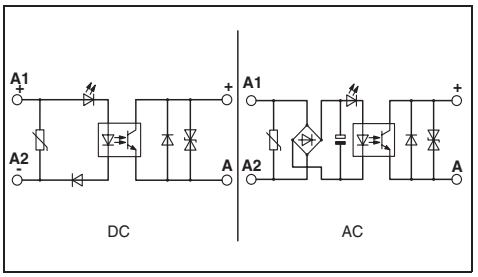
Ширина 17,5



Ширина 17,5



Ширина 10



Тип	Артикул	Штук в упак.
EMG 17-OV- 5DC/240AC/3	**2954219**	10
EMG 17-OV- 12DC/240AC/3	**2954222**	10
EMG 17-OV- 24DC/240AC/3	**2954235**	10
EMG 17-OV- 60DC/240AC/3	**2954248**	10
EMG 17-OV-110DC/240AC/3	**2954251**	10
EMG 17-OV-220DC/240AC/3	**2954264**	10
EMG 17-OV-120AC/240AC/3	**2954277**	10
EMG 17-OV-230AC/240AC/3	**2954280**	10
EMG-GKS 12	**2947035**	50

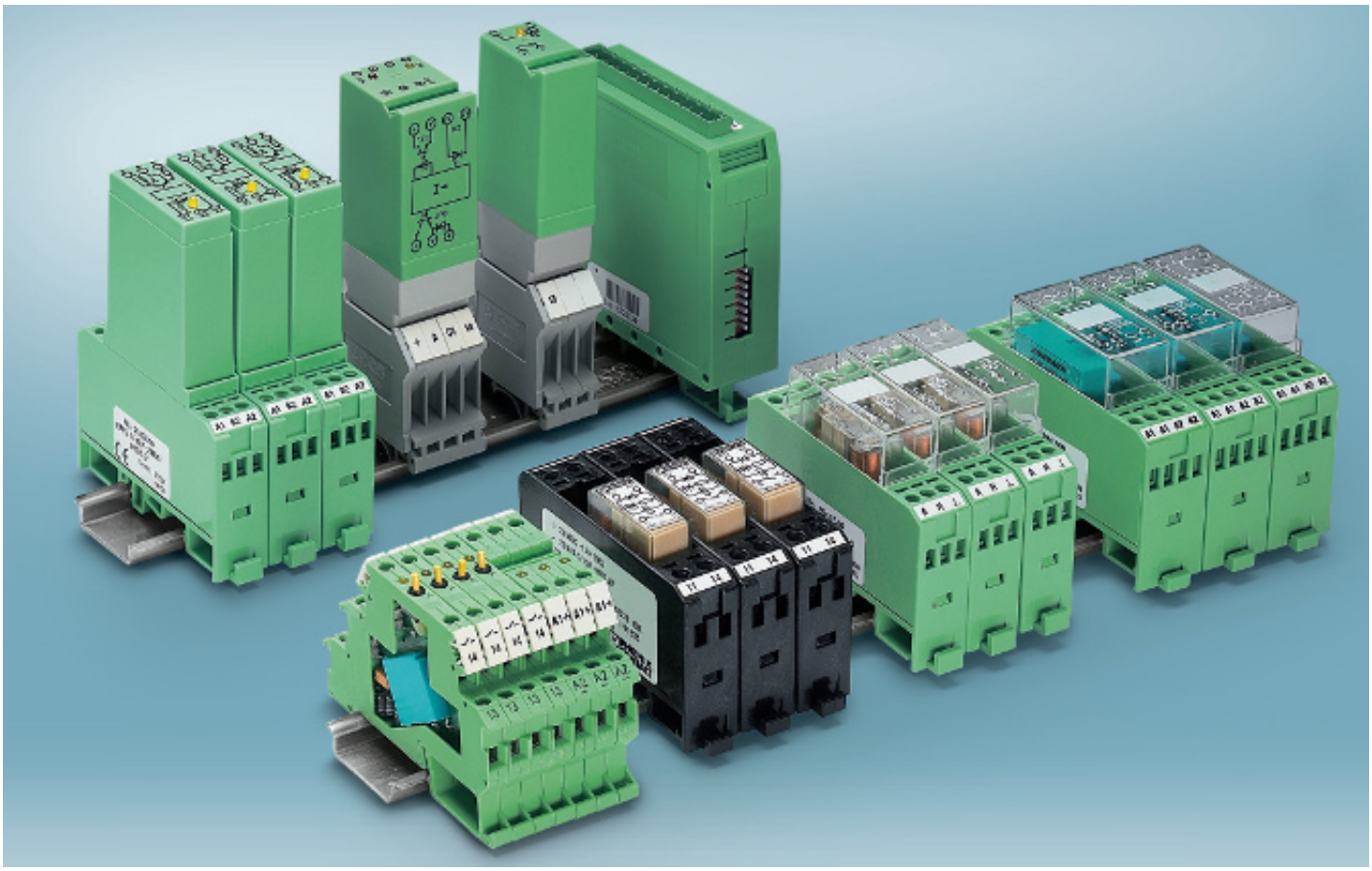
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
0,8-1,2	0,8-1,2	0,8-1,2	0,64-1,2	0,8-1,2	0,8-1,2	0,8-1,2	0,8-1,2
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,64	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
4,2	4,1	3,6	6	3,6	4,7	3,2	3
25	25	25	25	25	25	10	10
LED желт. , Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.							
LED желт. , Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.							
-							
-							
48 V AC ... 280 V AC							
600 В							
3 A							
50 мА							
160 A (t = 10 мс)							
(макс. один полупериод - Точка нулевого напряжения) / (макс. один полупериод - Точка нулевого тока)							
10 мс / 10 мс							
4 мА (в отключенном состоянии)							
0,5							
2 проводная, изолированная							
128 A^2c (I^2 x t при t = 10 мс)							
RC-звено , Защита от перенапр.							
1 В							
3,5 кV AC							
-20 °C ... 60 °C							
DIN VDE 0110 , Безопасное разделение согласно DIN EN 50178/VDE 0160							
горизонтальное / устанавливаются в ряд без промежутков							
17,5 мм / 102 мм / 75 мм							

Тип	Артикул	Штук в упак.
EMG 17-OV-TTL/ 24DC/2	**2943259**	10
EMG-GKS 12	**2947035**	50

③
0,8-1,2
TTL (2 В)
TTL (0,8 В)
2,6
1000
LED желт. ,
5 V DC (± 30 %)
2,8 мА
10 V DC ... 30 V DC
33 V DC
2 A
-
-
170 мкс / 190 мкс
- / -
150 мкА
-
3-проводная схема, с массой
-
Защита от перемены пол. , защитный диод
0,3 В
2,5 кV AC
-20 °C ... 60 °C
DIN VDE 0110 , Основная изоляция
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
17,5 мм / 102 мм / 75 мм

Тип	Артикул	Штук в упак.
EMG 10-OE- 5DC/ 48DC/100	**2948885**	10
EMG 10-OE- 12DC/ 48DC/100	**2948898**	10
EMG 10-OE- 24DC/ 48DC/100	**2948908**	10
EMG 10-OE- 60DC/ 48DC/100	**2948911**	10
EMG 10-OE-110DC/ 48DC/100	**2948924**	10
EMG 10-OE-220DC/ 48DC/100	**2948937**	10
EMG 10-OE-120AC/ 48DC/100	**2948940**	10
EMG 10-OE-230AC/ 48DC/100	**2948953**	10
EMG-GKS 12	**2947035**	50

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
0,8-1,2	0,8-1,2	0,8-1,2	0,64-1,2	0,8-1,2	0,8-1,2	0,9-1,1	0,9-1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
12	10	8,5	7,5	4,5	4	4,8	3,5
500	500	500	500	500	500	10	10
LED желт. , Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.							
LED желт. , Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.							
-							
-							
4 V DC ... 48 V DC							
-							
100 мА							
-							
-							
20 мкс / 100 мкс							
10 мс / 10 мс							
-							
-							
2 проводная, изолированная							
-							
Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.							
0,9 В							
3,5 кV AC							
-20 °C ... 60 °C							
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Безопасное разделение согласно DIN EN 50178/VDE 0160							
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков							
10 мм / 102 мм / 75 мм							



Выключатель/релейный клеммный модуль DEK-REL-24/1/S

Функции режимов "ручной", "0", "автоматический" реализованы в одном тонком релейном клеммном модуле толщиной всего 6,2 мм.

Интерфейсы с помехозащищенными и полупроводниковыми реле

Наводимые помехи или токи утечки могут вызывать сбои в работе обычных модулей. Более надежное функционирование обеспечивают специальные интерфейсные компоненты, которые обладают повышенным порогом срабатывания и/или оснащаются фильтрами.

Релейные интерфейсные устройства ST-REL... и EMG 17-REL... для коммутации нелинейных нагрузок

Нелинейные и емкостные потребители тока при включении создают очень высокий ток, который изнашивает контакты реле. Для уменьшения износа Phoenix Contact использует специальное жаростойкое покрытие для контактирующей части контактов.

Вставные силовые полупроводниковые реле ST-OV 3-24DC/400/3

Выходы этих реле с пиковым запирающим напряжением 800 В, способны, например, обеспечить переключение в реверсный режим электродвигателей 230 В.

Автоматический выключатель с силовым полупроводниковым реле, с логической схемой для передачи сигналов

Этот модуль объединяет в себе качества силовых полупроводниковых реле с защитой от короткого замыкания и автоматических выключателей с тепловым и электромагнитным расцепителем.

Вводное полупроводниковое реле 100 кГц DEK-OE-...100KHZ

Вводное полупроводниковое реле для надежной передачи высокочастотных сигналов, таких например, как для инкрементных датчиков.

Электронные клеммные модули для подключения бесконтактных датчиков NAMUR

Для преобразования изменяемых сопротивлений датчиков NAMUR в цифровые сигналы для ПЛК.

Инверторный модуль DEK-TR/INV

Модуль для преобразования сигналов выходных транзисторов типа NPN в сигналы выходных транзисторов типа PNP и наоборот.

Логический блок удлинения импульсов UEGM-OE/AV

Длительность входного сигнала может быть увеличена от 10 до 1500 мс.

Реле с остаточным намагничиванием

Бистабильное реле с сигналами для каждого контакта на "срабатывание" и "возврат".

Релейный клеммный модуль с выключателем DEK-REL-24/1/S

В релейном модуле DEK-REL-24/1/S толщиной всего 6,2 мм реализованы режимы "ручной", "0", "автоматический". Дополнительные преимущества:

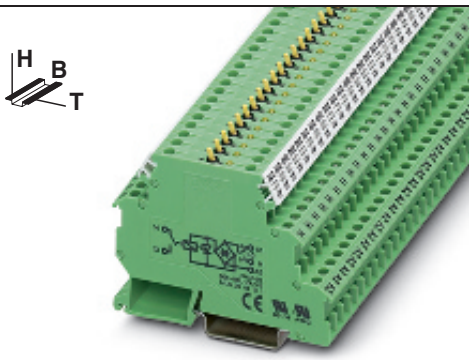
– установка нейтрального экономящего место интерфейса в клеммном модуле между автоматизированным устройством и периферией,
– простая проверка интерфейсов и быстрый ввод в эксплуатацию благодаря наличию сигнальных светодиодов для контроля состояния коммутации каждой цепи,
– удобная маркировка и монтаж,
– возможность установки в ряд вместе со стандартными электротехническими клеммами,
– двухслойные позолоченные контакты универсального применения.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

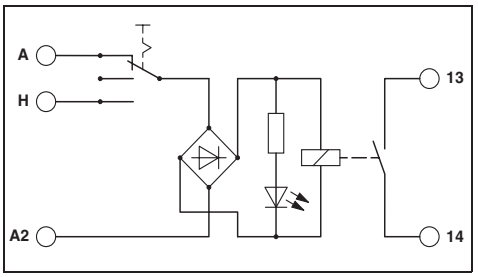
Индуктивные нагрузки для защиты входов и выходов должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.



DEK-REL-24/1/S

Для решения задач, требующих от малой до средней производительности
1 замыкающий контакт (1)

Ширина 6,2



	одножильный	многожильный	
	[мм²]		AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.
Релейные клеммы с миниатюрными реле и встроенным переключателем "ручной", "0", "автоматический"					
		① 24 V AC/DC	**DEK-REL- 24/1/S**	**2964131**	10
Крышка			**D-DEK 1,5 GN**	**2716949**	50
Гребенчатый мостик	Полюсов	Цвет			
	2	красный	**EB 2- DIK RD**	**2716693**	10
	3	красный	**EB 3- DIK RD**	**2716745**	10
	4	красный	**EB 4- DIK RD**	**2716758**	10
	5	красный	**EB 5- DIK RD**	**2716761**	10
	10	красный	**EB 10- DIK RD**	**2716774**	10
	2	синий	**EB 2- DIK BU**	**2716648**	10
	3	синий	**EB 3- DIK BU**	**2716651**	10
	4	синий	**EB 4- DIK BU**	**2716664**	10
	5	синий	**EB 5- DIK BU**	**2716677**	10
	10	синий	**EB 10- DIK BU**	**2716680**	10
разделяемый	80	синий	**EB 80- DIK BU**	**2715940**	1
	80	красный	**EB 80- DIK RD**	**2715953**	1
	80	белый	**EB 80- DIK WH**	**2715788**	1

Технические характеристики		①
Входные данные		
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,1
Тип. входной ток при U_N	[mA]	6,5
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	5
Тип. время возврата при U_N	[ms]	15
Схема коммутации вводов		LED желт. , Мостовой выпрямитель
Выходные данные		
Исполнение контакта		Сдв. контакт, 1 замыкатель
Материал контакта		AgNi, твердое позолоченное покрытие 5 мкм
Макс. коммутационное напряжение		250 V AC / 125 V DC
Мин. коммутационное напряжение		0,1 В
Макс. ток продолжительной нагрузки		3 A (5 A до 35 °C при 24 В постоян. тока)
Макс. ток включения		5 A
Мин. коммутационный ток		1 мА
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка		
	24 V DC	72 Вт
	48 V DC	60 Вт
	60 V DC	50 Вт
	110 V DC	50 Вт
	250 V AC	750 ВА
Общие характеристики		
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		2 кV AC (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Механическая долговечность		прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , МЭК 60255/DIN VDE 0435 (соотв. разделы) , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)
Размеры	B / H / T	6,2 мм / 61 мм / 80 мм

Интерфейсный модуль для предотвращения наведения помех в цепях управления

Помехи напряжению, наводимые во входных проводниках на стороне управления, несмотря на небольшую амплитуду напряжения сигналов управления, могут приводить к неправильному срабатыванию электремеханических и полупроводниковых реле.

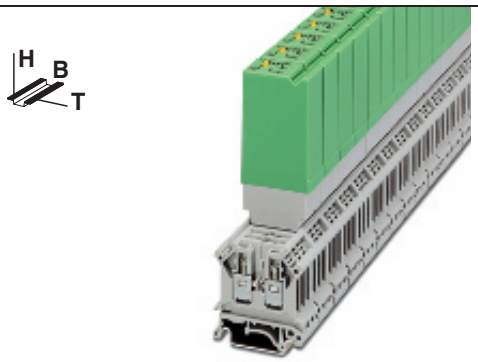
Модельный ряд SO46 разработан специально для этих случаев применения: в них существенно увеличена способность срабатывания при больших токах.

Рели имеют модульную конструкцию или вставное исполнение.

Указание:

Диаграмму тока нагрузки смотрите на странице 152.

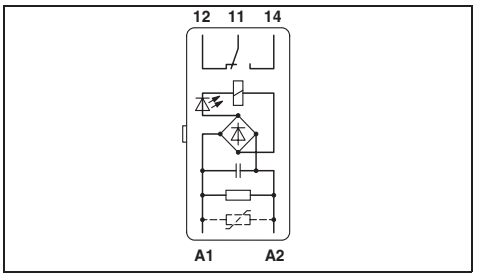
	жесткий [мм²]	гибкий [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,2-4	0,2-2,5	24-12

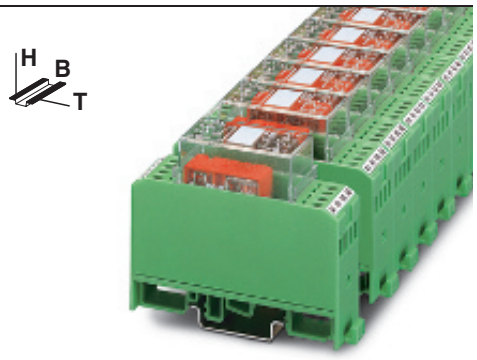


ST-REL 3-KG.../21/SO46

для коммутации нагрузок от малой или средней до большой, 1 переключающий контакт (21)

Ширина 20,8

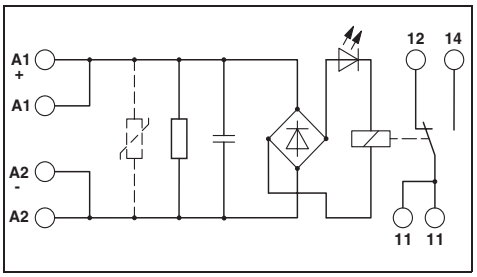




EMG 22-REL/KSR-230.../SO46

для коммутации нагрузок от малой или средней до большой, 1 переключающий контакт (21)

Ширина 22,5



Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
Релейный модуль с реле с силовыми контактами							
①	24 V AC	**ST-REL3-KG 24/21/SO46**	**2826091**	10			
②		**ST-REL3-KG120/21/SO46**	**2833026**	10			
③	230 V AC	**ST-REL3-KG230/21/SO46**	**2832027**	10	**EMG 22-REL/KSR-230/21/ SO46**	**2940760**	10
Релейный модуль с реле с многослойными контактами							
①	24 V AC	**ST-REL3-KG 24/21/AU/SO46**	**2826981**	10			
②	120 V AC	**ST-REL3-KG120/21/AU/SO46**	**2829797**	10			
③	230 V AC	**ST-REL3-KG230/21/AU/SO46**	**2826266**	10	**EMG 22-REL/KSR-230/21/AU/SO46**	**2940061**	10
Блок базовых клемм, в комплекте с концевой крышкой							
		URELG 3	**2820136**	10			
Маркировочные таблички для устройств							
					EMG-GKS 12	**2947035**	50

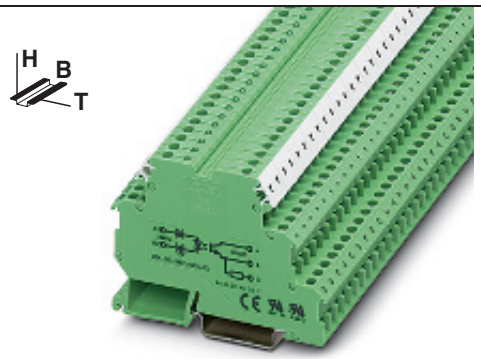
Технические характеристики		①	②	③	③
Входные данные					
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,9 - 1,1	0,85- 1,1	0,9- 1,1	0,9 - 1,1
Тип. входной ток при U_N	[mA]	26	19	18	18
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	8	8	10	10
Тип. время возврата при U_N	[ms]	10	11	8	8
Схема коммутации вводов		LED желт. , Мостовой выпрямитель , Защита от перенапр.			LED желт. , Мостовой выпрямитель , Защита от перенапр.
Выходные данные					
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий	Сдвоенный, 1 переключающий		Одиночный, 1 переключающий	Сдвоенный, 1 переключающий
Материал контакта		AgNi	AgPd60, зол. покрытие 5 мкм		AgNi	AgPd60, зол. покрытие 5 мкм
Макс. коммутационное напряжение		250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC		250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 A	0,5 A		6 A	0,5 A
Макс. ток включения		8 A	0,2 A		8 A	0,2 A
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка						
	24 V DC	95 Вт	5 Вт		95 Вт	5 Вт
	48 V DC	50 Вт	-		50 Вт	-
	60 V DC	45 Вт	-		45 Вт	-
	110 V DC	35 Вт	-		35 Вт	-
	220 V DC	55 Вт	-		55 Вт	-
	250 V AC	1500 ВА	-		1500 ВА	-
Общие характеристики						
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		2,5 kV AC (50 Гц, 1 мин)			2,5 kV AC (50 Гц, 1 мин)	
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C			-20 °C ... 40 °C	
Механическая долговечность		прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов			прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0109-11, проект , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)			МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0109-11, проект , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)	
Монтажное положение / монтаж		на выбор			на выбор	
Размеры	B / H / T	20,8 мм / 112 мм / 42,5 мм			22,5 мм / 62,5 мм / 75 мм	

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
ST-REL: Полиамид PA, неусиленный, цвет: нижняя часть серая, крышка зеленая.
EMG: Полиамид, армированный стекловолокном PA-F, цвет: зеленый.
DEK: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

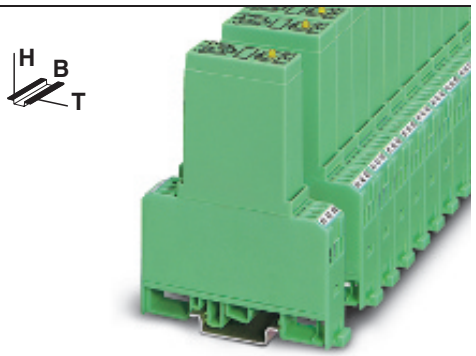
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12



DEK-OE-230AC/48DC/100/SO46

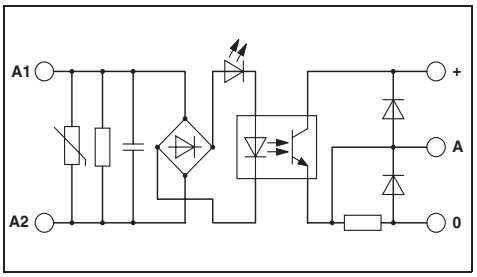
С выходом постоянного напряжения
макс. = 100 мА



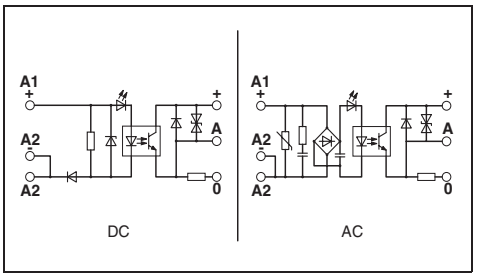
EMG 17-OV.../48DC/2

С выходом постоянного напряжения
макс. = 2 А

Ширина 6,2



Ширина 17,5



Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
Мощные полупроводниковые реле							
①	24 V DC				**EMG 17-OV- 24DC/ 48DC/2**	**2942810**	10
②	230 V AC	**DEK-OE-230AC/48DC/100/SO 46**	**2964678**	10	**EMG 17-OV-230AC/ 48DC/2**	**2942823**	10
Маркировочные таблички для устройств							
					EMG-GKS 12	**2947035**	50

Технические характеристики			②	①	②
Входные данные					
Допустимый диапазон (относительно U_N)			0,9 - 1,1	0,8 - 1,2	0,8 - 1,1
Уровень переключения	Сигнал 1 ("H") [В пост. тока] ≥		207	16,8	180
	Сигнал 0 ("L") [В пост. тока] ≤		92	16	155
Тип. входной ток при U_N		[mA]	2,5	8	9
Тип. время включения U_N		[ms]	4,4	20	25
Тип. время отключения U_N		[ms]	14	200	35
Частота передачи $f_{пред.}$		[Гц]	5	300	3
Схема коммутации входов, перем. ток			LED желт. , Защита от перенапр. , RC-звено	LED желт. , Защита от перенапр. , RC-звено	
Схема коммутации входов, пост. ток				LED желт. , Защита от перемены пол.	
Выходные данные					
Макс. коммутационное напряжение			48 V DC	48 V DC	
Мин. коммутационное напряжение			3 V DC	12 V DC	
Макс. ток продолжительной нагрузки			100 мА	2 A	
Макс. ток включения			-	5 A (t = 1 c)	
Выходная схема			3-проводная схема, с заземлением	3-проводная схема, с заземлением	
Защита выхода			Защита от перемены пол. , безынерционный	Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.	
Падение напряжения при макс. рабочем токе			≤ 0,9 В	1,1 В	
Общие характеристики					
Испытательное напряжение, вход / выход			2,5 kV AC	3,5 kV AC	
Диапазон рабочих температур			0 °C ... 50 °C	-10 °C ... 55 °C	
Стандарты / нормативные документы			МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция	МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , МЭК 65 (Sec) 68 , Безопасное разделение согласно DIN EN 50178/VDE 0160	
Степень загрязнения / категория перенапряжения			2 / III	2 / III	
Монтажное положение / монтаж			на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	- / Установлены в ряд без промежутков: горизонтально / не установлены в ряд: на выбор	
Размеры		В / Н / Т	6,2 мм / 56 мм / 80 мм	17,5 мм / 102 мм / 75 мм	

Релейный модуль для высоких пусковых токов

Для коммутации электрического оборудования с высоким пусковым током компания Phoenix разработала релейные модули SO 38.

Области применения:
– индуктивные нагрузки (электродвигатели, контакторы и т.п.),
– индуктивные / емкостные нагрузки (люминесцентные лампы и т.п.),
– активные нагрузки (лампы накаливания, отопительные приборы).

Модуль построен на базе реле со специальными вспомогательными жаростойкими контактами из вольфрама. Контакты рассчитаны на высокие токи включения и отключения. Опережающий контакт из AgCdO надежно выдерживает продолжительные токи до 10 A. Такая высокая коммутационная способность силового реле модели EMG 17-REL...2E/SO38 достигается благодаря контактным вставкам из материала серебро-оксид цинка (AgSnO).

Модули поставляются в двух вариантах:
– модульный, устанавливаемый на монтажную рейку корпус EMG шириной 17,5 мм,
– удобный вставной корпус ST-REL из серии Phoenix ST для монтажа на блоках базовых клемм URELG или UDK-RELG.

Другие особенности:
– устанавливается на распространенные монтажные рейки, соответствующие европейским стандартам,
– удобный в обслуживании,
– четкая и понятная маркировка клемм с помощью маркировочного материала производства Phoenix Contact.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом: Поликарбонат армированный стекловолокном PC-F, цвет: зеленый или черный.

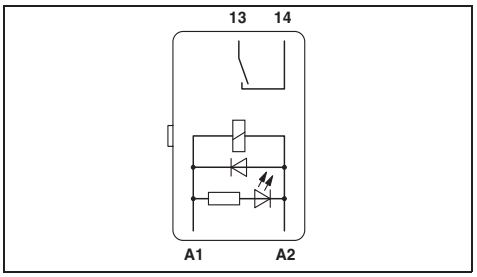
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



ST-REL 3-KG24/1/SO38

для коммутации нагрузок от средней до большой, 1 замыкающий контакт (1)

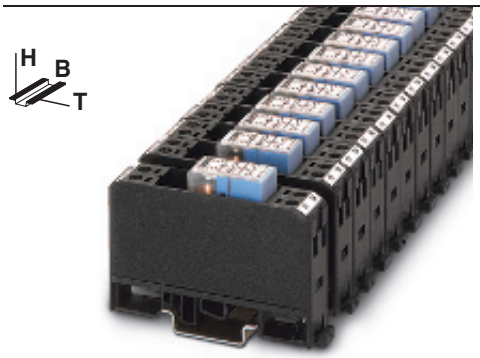
Ширина 20,8



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.
Релейный модуль с силовыми реле, + вспомогательный жаростойкий контакт из вольфрама				
	① 24 V DC	**ST-REL3-KG 24/1/SO38**	**2829564**	10
Релейный модуль с силовыми реле, с 2 входами для ручного/автоматического режимов				
	① 24 V DC			
Блок базовых клемм, в комплекте с концевой крышкой				
		URELG 3	**2820136**	10
Маркировочные таблички для устройств				

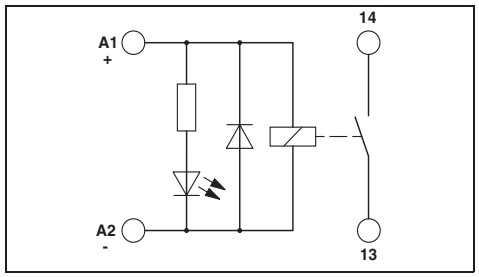
Технические характеристики		①
Входные данные		
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,85 - 1,1
Тип. входной ток при U_N	[mA]	28
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	13
Тип. время возврата при U_N	[ms]	15
Схема коммутации вводов		LED желт. , защитный диод
Выходные данные		
Исполнение контакта		1 замыкающий контакт и вспомогательный контакт
Материал контакта		Главный контакт из серебра-оксида кадмия (AgCdO): вспомогательный контакт из вольфрама
Макс. коммутационное напряжение		250 V AC
Макс. ток продолжительной нагрузки		10 A
Макс. ток включения		80 A (20 мс)
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка		
	24 V DC	
	48 V DC	
	60 V DC	
	110 V DC	
	220 V DC	
	250 V AC	2500 BA
Общие характеристики		
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		2,5 kV AC (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Механическая долговечность		прибл. 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0109-11, проект
Монтажное положение / монтаж		- / Горизонтально без промежутка, вертикально с промежутком
Размеры	B / H / T	20,8 мм / 112 мм / 42,5 мм



EMG 17-REL/KSR-G24/SO38

для коммутации нагрузок от средней до большой,
1 замыкающий контакт (1)

Ширина 17,5



Тип	Артикул	Штук в упак.
EMG 17-REL/KSR-G 24/SO38 BK	**2949994**	10
EMG-GKS 12	**2947035**	50

①

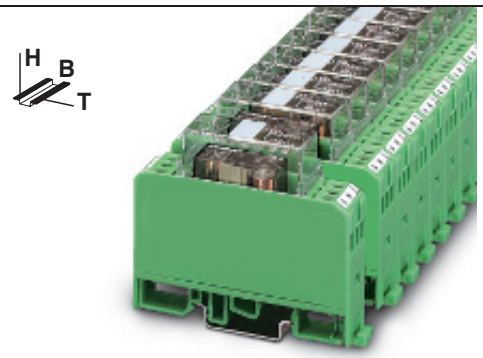
0,85 -
1,1
28
13
15
LED желт. , безынерционный

1 замыкающий контакт и вспомогательный контакт
Главный контакт из серебра-оксида кадмия (AgCdO): вспомогательный контакт из вольфрама
250 V AC
10 A
80 A (20 мс)

2500 ВА

4 кV AC (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
прибл. 10^7 коммутационных циклов
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0109-11, проект
на выбор

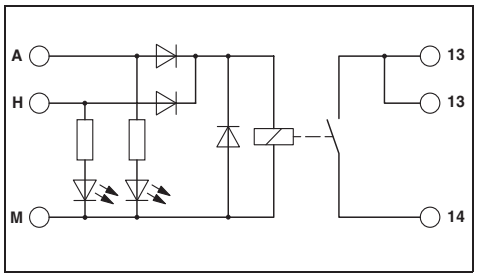
17,5 мм / 62,5 мм / 75 мм



EMG 17-REL/KSR-G24/2E/SO38

для коммутации нагрузок от средней до большой,
1 замыкающий контакт (1)

Ширина 17,5



Тип	Артикул	Штук в упак.
EMG 17-REL/KSR-G 24/2E/SO38	**2941646**	10
EMG-GKS 12	**2947035**	50

①

0,9 -
1,1
23
9
10
Автоматический режим: желтый светодиод, ручной режим: красный светодиод , защитный диод , Защита от перемены пол.

1 контакт, 1 замыкатель
AgSnO

250 V AC/DC
10 A
120 A (20 мс)

240 Вт
120 Вт
85 Вт
70 Вт
90 Вт
2500 ВА

4 кV AC (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
3 x 10^7 коммутационных циклов
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0109-11, проект
на выбор

17,5 мм / 62,5 мм / 75 мм

Вставные силовые полупроводниковые реле ST-OV 3

Вставные силовые оптопары ST-OV 3 предназначены для гальванической развязки и усиления маломощных сигналов, например, от модулей вывода ПЛК.

Благодаря наличию силового выхода 400 В пер. тока / 3 А силовые полупроводниковые реле Phoenix Contact также могут применяться и для управления электродвигателями с питанием 230 В в простом реверсном режиме работы (например, синхронным электродвигателем в однофазном режиме работы, см. рисунок). В этих областях применения в цепях электродвигателей, а также на выходе оптопары значения напряжения могут превышать номинальное (230 В пер. тока), что приводит к перегрузке стандартных выходов.

Модули ST-OV 3-24DC/400AC/3 расширяют ассортимент полупроводниковых реле для наиболее важных областей применения.

Вставная конструкция модуля обладает всеми преимуществами других компонентов серии ST:

– простой и быстрый монтаж с помощью надежных рядных клемм (например, блок базовых клемм URELG 3),
– небольшие затраты и высокая гибкость при вводе в эксплуатацию, проверке работоспособности и замене.

Указание:

Диаграмму тока нагрузки смотрите на странице 152.

Указания:

Исполнение изолирующего корпуса: полиамид, неусиленный, цвет: нижняя часть серая, крышка зеленая.

Общий потенциал (минус) входа и выхода оптопары не должен быть связан.

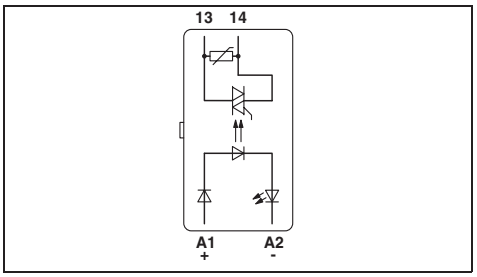
Нагрузки переменного тока должны быть защищены варистором или RC-звеном.



ST-OV 3-24DC/400AC/3

С выходом переменного напряжения
макс. = 3 A

Ширина 20,8



	одножильный	многожильный		I	U
	[мм²]		AWG	[A]	[B]
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-4	24-12		

Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.
Мощные полупроводниковые реле				
	① 24 V DC	**ST-OV3- 24DC/400AC/3**	**2905417**	10
Блок базовых клемм, в комплекте с концевой крышкой				
		URELG 3	**2820136**	10

Технические характеристики		①
Входные данные		
Уровень переключения относительно U_N	Сигнал 1 ("L")	≥ 0,8
	Сигнал 0 ("L")	≤ 0,4
Тип. входной ток при U_N	[mA]	7
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	10
Схема коммутации вводов		LED желт. , Защита от перемены пол. , RC-звено
Выходные данные		
Рабочее напряжение		400 V AC
Диапазон рабочих напряжений		24 V AC ... 420 V AC
Периодическое пиковое запирающее напряжение		800 В
Макс. ток продолжительной нагрузки		3 A
Мин. ток нагрузки		50 мА
Импульсный ток		125 A (t = 10 мс)
Падение остаточного напряжения при "H"		≤ 1,2 В
Ток утечкип в отключенном состоянии		около 12 мА
Защита выхода		Защита от перенапр. , RC-звено
Общие характеристики		
Испытательное напряжение, вход / выход		2,5 kV AC
Диапазон рабочих температур		0 °C ... 60 °C
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция
Степень загрязнения / категория перенапряжения		2 / III
Монтажное положение / монтаж		Горизонтальная монтажная рейка / -
Размеры	B / H / T	20,8 мм / 112 мм / 42,5 мм

Автоматический выключатель с силовым полупроводниковым реле, с логической схемой передачи

Модуль ST-OV 4-...PRO имеет функции защиты и контроля, которые выполняют обычно автоматические выключатели с тепловыми и электромагнитными расцепителями.

Модули PROtect имеют следующие особенности:

– быстрое разъединение при коротком замыкании при одновременном ограничении тока,
– зависимое от времени отключение при перегрузке, обеспечивающее надежную защиту от перегрузки продолжительного действия. Кратковременные импульсы при включении игнорируются,
– после разъединения от перегрузки или короткого замыкания необходимо провести сброс управляющего напряжения. Это обеспечивает надежную защиту поврежденной части устройства от непроизвольного повторного включения,
– точное определение и сигнализация обрыва провода на стороне под нагрузкой,
– обратная сигнализация сбоя, оснащенная гальванической развязкой.

Указание:

Графики зависимости праметров от температуры, тока от времени и диаграмма состояний приведены на странице 153.

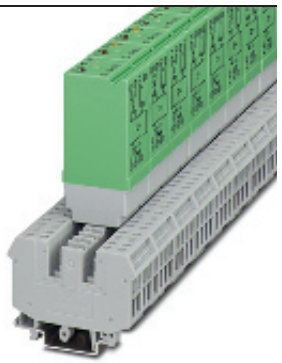


Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: нижняя часть серая, крышка зеленая.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

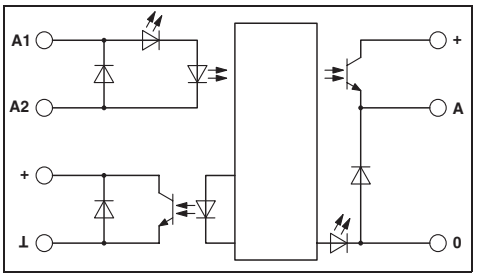
График тока нагрузки см. на стр. 153.



ST-OV 4-24DC/24DC/...-PRO

С выходом постоянного напряжения, защищенным от короткого замыкания
макс. = 1 A или 4 A

Ширина 27



	одножильный	многожильный	
	[мм²]		AWG
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-4	24-12

Описание	Выходной ток	Тип	Артикул	Упак/ штук
Автоматический выключатель с силовым полупроводниковым реле, с логической схемой передачи				
	1 A	**ST-OV4- 24DC/24DC/1-PRO**	**2905572**	10
	4 A	**ST-OV4- 24DC/24DC/4-PRO**	**2905585**	10
Блок базовых клемм, в комплекте с концевой крышкой		**UDK-RELG 4**	**2777056**	10

Технические характеристики

Входные данные		ST-OV4- 24DC/24DC/1-PRO	ST-OV4- 24DC/24DC/4-PRO
Рабочее напряжение		24 V DC ±50 %	
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L")	8,5 V DC	
	Сигнал 0 ("L")	5 V DC	
Тип. входной ток при U_N		6,5 мА	
Частота передачи $f_{пред.}$		100 Гц	
Продолжительность возврата в исходное состояние после короткого замыкания или перегрузки		1 мс	
Схема коммутации вводов		LED желт. , Диод защиты от переполюсовки	
Выходные данные сигнального контакта / CONTROL			
Диапазон рабочих напряжений		5 V DC ... 36 V DC	
Макс. ток продолжительной нагрузки		50 мА	
Падение остаточного напряжения при "H"		≤ 1,5 В	
Защита выхода		Диод защиты от переполюсовки	
Выходная схема		3-проводная схема, с заземлением	
Выходные данные контакта нагрузки			
Диапазон рабочих напряжений		18 V DC ... 36 V DC	
Макс. ток продолжительной нагрузки		1 A	4 A
Мин. ток нагрузки		1 мА	
Падение остаточного напряжения при "H"		300 мВ	200 мВ
Сообщение об обрыве провода для тока нагрузки		< 100 мкА	
Отключение при перегрузке (~ 1,4 x ток длительной нагрузки)		≤ 100 мс (см. график зависимости тока от времени)	
Отключение при коротком замыкании		< 200 мкс (см. график зависимости тока от времени)	
Ограничение тока при коротком замыкании		около 25 A	около 70 A
Продолжительность коммутации $t_{вкл}/t_{откл}$		300 мкс / 700 мкс	
Защита выхода		LED красн. , защитный диод	
Выходная схема		3-проводная схема, с заземлением	
Общие характеристики			
Испытательное напряжение, вход / выход		2,5 kV AC	
Испытательное напряжение, выход/выход		2,5 kV AC	
Диапазон рабочих температур		0 °C ... 60 °C	
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 / МЭК 60664A / DIN VDE 0110 / Основная изоляция	
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры	B / H / T	27 мм / 114 мм / 63,5 мм	

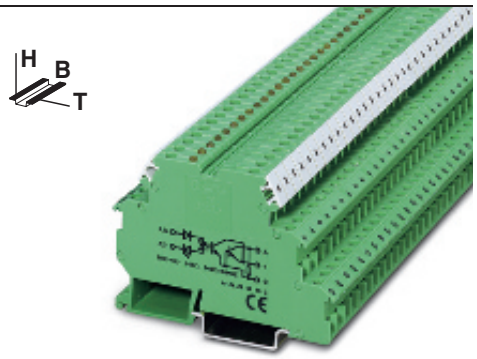
Вводное полупроводниковое реле DEK-OE 100 кГц

Требования предъявляемые к полупроводниковым реле зависят от области применения. Наиболее важное из них - гальваническая развязка между входными и выходными сигналами. Другой определяющий фактор - частота передачи.

Для надежной обработки и передачи высокочастотных сигналов, например, в форме очень коротких последовательностей сигналов, применяются стандартные полупроводниковые реле ввода-вывода.

Полупрводниковое реле ввода DEK-OE-...100 KHZ компании Phoenix Contact работает на частотах до 100 кГц. Благодаря этому обеспечивается надежная регистрация очень коротких импульсов рассчитываемой прямоугольной формы.

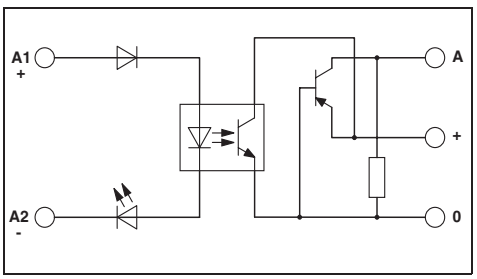
Пролупроводниковые реле ввода DEK-OE-.../100KHZ-G имеют одну особенность. На выходе они имеют двухтактный каскад. Данный вариант находит применение в тех случаях, когда необходим сигнальный ввод для платы счетчика ПЛК. На входе для подавления помех предусмотрен конденсатор.



DEK-OE-...DC/24DC/100KHZ

С выходом постоянного напряжения
Частота передачи 100 кГц

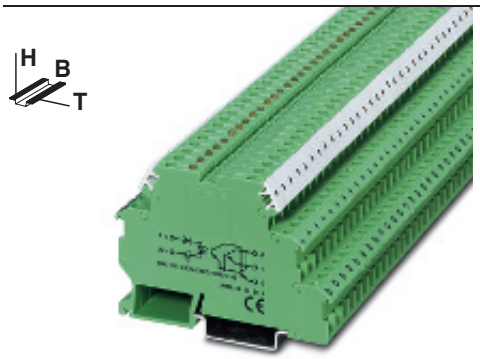
Ширина 6,2



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

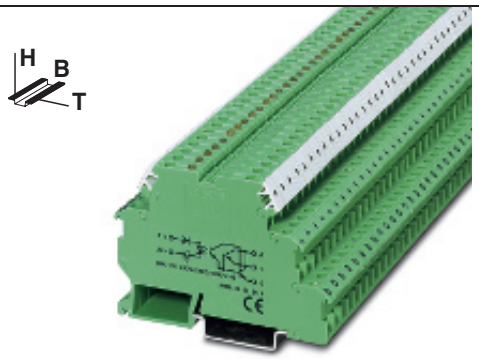
Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.
Входные полупроводниковые реле					
	①	5 V DC	**DEK-OE- 5DC/24DC/100KHZ**	**2964270**	10
	②	24 V DC	**DEK-OE- 24DC/24DC/100KHZ**	**2964283**	10

Технические характеристики			①	②
Входные данные				
Допустимый диапазон (относительно U_N)			0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
Уровень переключения относительно U_N		Сигнал 1 ("L")	≥ 0,8	≥ 0,8
		Сигнал 0 ("L")	≤ 0,4	≤ 0,4
Тип. входной ток при U_N		[mA]	7	6
Тип. время включения U_N		[мкс]	1,5	1,5
Тип. время отключения U_N		[мкс]	2	2
Частота передачи $f_{пред.}$		[кГц]	100	100
Индикатор работы			-	
Схема коммутации вводов			LED желт. , Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.	
Выходные данные				
Диапазон рабочих напряжений			4 V DC ... 30 V DC	
Макс. ток продолжительной нагрузки			50 мА	
Ток покоя			4,3 мА	
Падение остаточного напряжения при "H"			≤ 0,5 V DC	
Выходная схема			3-проводная схема, с заземлением	
Защита выхода			Защита от перенапр.	
Общие характеристики				
Испытательное напряжение, вход / выход			2,5 kV AC	
Диапазон рабочих температур			-20 °C ... 60 °C	
Нормальный режим работы			100 % ED	
Стандарты / нормативные документы			МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция	
Степень загрязнения / категория перенапряжения			2 / II	
Монтажное положение / монтаж			на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры		B / H / T	6,2 мм / 56 мм / 80 мм	



DEK-OE-...DC/5DC/100KHZ-G

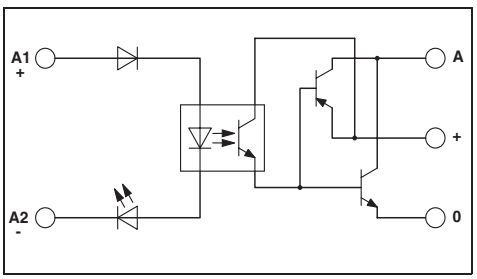
С выходом постоянного двухтактного напряжения
Частота передачи 100 кГц



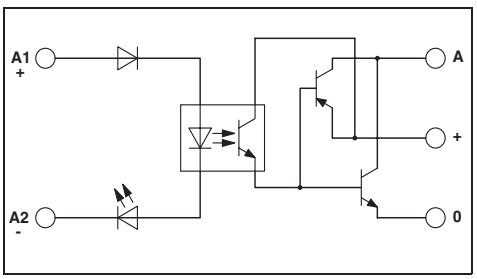
DEK-OE-...DC/24DC/100KHZ-G

С выходом постоянного двухтактного напряжения
Частота передачи 100 кГц

Ширина 6,2



Ширина 6,2



Тип	Артикул	Штук
DEK-OE- 5DC/ 5DC/100KHZ-G	**2964542**	10
DEK-OE- 24DC/ 5DC/100KHZ-G	**2964364**	10

	①	②
	0,5 - 1,2	0,8 - 1,2
	≥ 0,5	≥ 0,8
	≤ 0,3	≤ 0,4
	8	8
	1	1
	2	2
	100	100
	-	
	LED желт. , Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.	
	4 V DC ... 18 V DC	
	50 мА	
	8,5 мА	
	≤ 1,2 V DC	
	3-проводная двухтактная цепь, с соединением с корпусом	
	Защита от перенапр.	
	2,5 kV AC	
	-20 °C ... 60 °C	
	100 % ED	
	МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция	
	2 / II	
	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
	6,2 мм / 56 мм / 80 мм	

Тип	Артикул	Штук в упак.
DEK-OE- 5DC/24DC/100KHZ-G	**2964555**	10
DEK-OE- 24DC/24DC/100KHZ-G	**2964348**	10

	①	②
	0,5 - 1,2	0,8 - 1,2
	≥ 0,5	≥ 0,8
	≤ 0,3	≤ 0,4
	8	8
	1	1
	2	2
	100	100
	-	
	LED желт. , Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.	
	14 V DC ... 30 V DC	
	50 мА	
	15 мА	
	≤ 2,2 V DC	
	3-проводная двухтактная цепь, с соединением с корпусом	
	Защита от перенапр.	
	2,5 kV AC	
	-20 °C ... 60 °C	
	100 % ED	
	МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , Основная изоляция	
	2 / II	
	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков	
	6,2 мм / 56 мм / 80 мм	

Электронные клеммные модули для подключения бесконтактных датчиков NAMUR

Электронные клеммные модули для подключения датчика EIK 1-SVN 24-P преобразуют переменное сопротивление датчика NAMUR в цифровой пригодный для ПЛК сигнал.

Дополнительно электронная схема контролирует цепь датчика на наличие короткого замыкания или разрыва провода и выдает сигнал об ошибке с помощью встроенного светодиода или переключает выход в состояние 0 В.

Благодаря наличию цепи активной нагрузки устройства EIK 1-SVN 24-P могут применяться для контроля короткого замыкания и/или обрыва цепи механических коммутирующих устройств (с замыкающими или размыкающими контактами). См. пример применения 2.

– стабилизированное напряжение питания для бесконтактного датчика NAMUR,
– распознание и оценка аналоговых сенсорных сигналов,
– контроль сенсорного кабеля на предмет короткого замыкания и обрыва; неисправность сигнализируется с помощью красного светодиода,
– индикация состояния с помощью зеленого светодиода,
– цифровой выход 24 В/50 мА для прямого подключения устройств программного управления,
– соединение перемычками и маркировка с помощью стандартных принадлежностей для клемм.

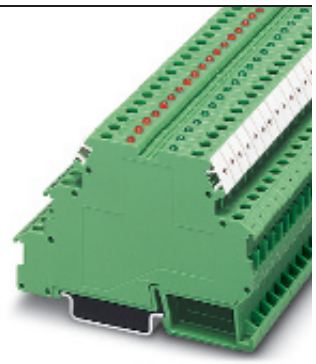
Указание:

График зависимости параметров от температуры и варианты применения смотрите на странице 153.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

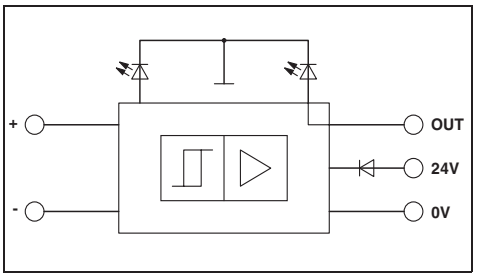
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



EIK 1-SVN 24 P

Для индуктивных бесконтактных датчиков, соотв. NAMUR

Ширина клеммы 6,2



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Тип	Артикул	Упак/штук
Клеммный модуль (коммутирующий усилитель), для индуктивных бесконтактных датчиков NAMUR, со световыми индикаторами для сигналов датчиков и аварийных сигналов	**EIK1-SVN-24P**	**2940799**	10
Клемма, с тремя проходными металл. частями, для установки на ⊔	**DIKD 1,5**	**2715979**	50
Двухъярусная клемма, с подготовленными сопротивлениями	**UKK 5-2R/NAMUR**	**2941662**	50
Гребенчатый мостик	**EB...-DIK...** **Данные для заказа DEK-REL...**		

Технические характеристики	
Питание	
Номинальное напряжение питания на входе U_{VN}	18,5 V DC ... 28,8 V DC (U_{VN}, см. график зависимости параметров от температуры)
Пульсация	согласно DIN 19240
Потребляемый ток I_{Emax}	70 мА (При выходном токе 50 мА)
Схема коммутации вводов	LED зел. , Диод защиты от переполюсовки
Цепь управления	
Напряжение без нагрузки	8,2 V DC ±10 %
Порог переключения согласно EN 60947-5-6:	≥ 2,1 мА (в проводящем состоянии) ≤ 1,2 мА (в запертом состоянии) 6,3 мА ... 10 мА (при коротком замыкании) 0 мА ... 0,35 мА (при обрыве проводника)
Гистерезис переключения	около 0,2 мА
Внутреннее сопротивление	около 1 кΩ
Защита выхода	оптический контроль короткого замыкания и обрыва провода с помощью красного светодиода , Диод Зенера 12 В
Сигнальный выход	
Макс. выходной ток I_{Amax}	50 мА
Остаточное напряжение U_R при I_{Amax}	≤ 1,5 В (U_R)
Выходное напряжение U_A	≤ 100 мВ (в проводящем состоянии) U_{VN} - U_R (в запертом состоянии)
Защита выхода	Диод Зенера 12 В в качестве безынерционного диода
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 50 °C
Частота передачи (ВХОД / ВЫХОД)	1 кГц
Длительности импульса на входе	≥ 0,5 мс
Интервал между импульсами на входе	≥ 0,5 мс
Стандарты / нормативные документы	
- Воздушные пути и пути утечки	IEC 664 / IEC 664 A / IEC 664 A / Основная изоляция
- Устойчивость к электростатическим разрядам	NE 21, часть 1 (12.90) "Требования в отношении электромагнитной совместимости (ЭМС)"
- Помехи при переходных процессах (всплески)	NE 21, часть 1 (12.90) "Требования в отношении электромагнитной совместимости (ЭМС)"
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III
Монтажное положение	на выбор
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры B / H / T	6,2 мм / 56 мм / 80 мм

Инверторный модуль DEK-TR/INV

Инверторный модуль DEK-TR/INV преобразует выходной сигнал транзистора n-p-n-типа (с общим эмиттером) в выходной сигнал транзистора p-n-p-типа (эмиттер подключен к положительному полюсу) и наоборот (см. пример применения).

Питание к модулю подается от источника 24 В постоянного тока, благодаря чему обеспечивается согласование транзисторного выхода (например, датчика, платы компьютера и т.п.) со стандартными управляющими устройствами и пультами.

Благодаря малой ширине корпуса инверторные модули компактно размещаются на симметричных монтажных рейках, соответствующих EN 60 715.

Указание:

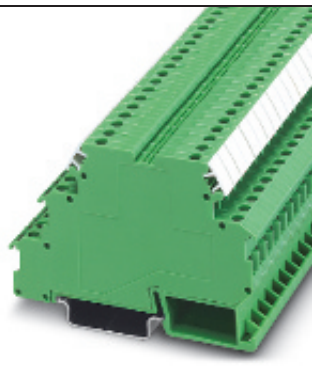
Примеры подключения см. на стр. 153.



Указания:

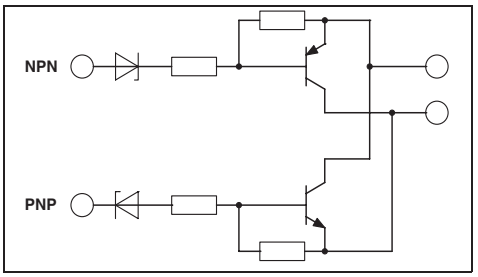
Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



DEK-TR/INV

Ширина клеммы 6,2



	одножильный	многожильный	
	[мм²]		AWG
Параметры провода			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Тип	Артикул	Упак/штук
Инверторный модуль	**DEK-TR/INV**	**2964319**	10

Технические характеристики		
Электропитание		20 V DC ... 30 V DC (U_V)
Ток длительной нагрузки		200 мА
Падение остаточного напряжения		< 1 В
Ток утечки		< 1 мА
Макс. частота передачи		15 кГц
n-p-n-вход / p-n-p-выход		
Порог включения		< 5 В (При U_V = 24 В; < (U_V - 19 В))
Порог выключения		> 15 В (При U_V = 24 В; > (U_V - 9 В))
Предельное значение, мин.		-2 В
Предельное значение, макс.		26 В (При U_V = 24 В; (U_V + 2 В))
Цепь управления		
Порог включения		> 19 В
Порог выключения		< 9 В
Предельное значение, мин.		-2 В
Предельное значение, макс.		26 В (При U_V = 24 В; (U_V + 2 В))
Общие характеристики		
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 МЭК 60664A DIN VDE 0110-1 Основная изоляция
Степень загрязнения / Категория перенапряжения		2 / II
Монтажное положение / монтаж		на выбор
Размеры	B / H / T	6,2 мм / 56 мм / 80 мм

Логический блок удлинения импульсов UEGM-OE/AV

Данный логический модуль обеспечивает регистрацию импульсов длительностью > 0,1 мс.

Другие особенности:

– гальваническая развязка сигналов с помощью полупроводникового реле,
– время задержки от 10 до 1500 мс.

При входных сигналах с длительностью больше, чем установленная длительность выходного импульса, выходной импульс автоматически продлевается до длительности входного импульса.

Внимание!

Разъемы COMBICON заказываются отдельно.

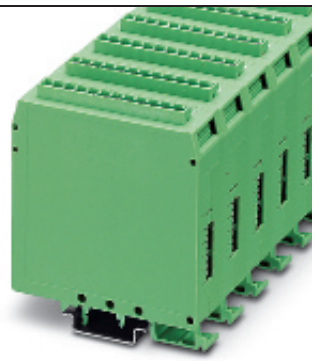
Указание:

Временную диаграмма и длительность выходных импульсов смотрите на странице 153.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

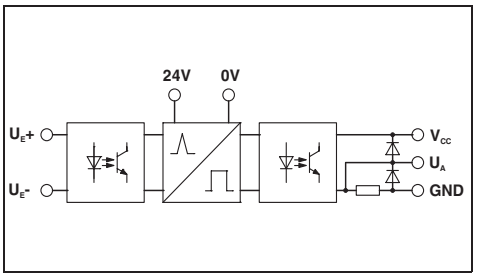
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



UEGM-OE/AV-24DC/24DC/100

С выходом постоянного напряжения
макс. = 100 мА

Ширина корпуса 25



	одножильный	многожильный [мм²]		AWG
Параметры провода				
Винтовые зажимы		0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Тип	Артикул	Упак/штук
Блок удлинения импульса, без разъемного соединителя COMBICON	**UEGM-OE/AV-24DC/24DC/100**	**2766850**	1
Вилка COMBICON	**MSTBT 2,5/12-ST-5,08**	**1781085**	50

Технические характеристики		
Вход		
Электропитание		20 V DC ... 30 V DC (24 В / 0 В)
Потребляемый ток		около 16 мА
Схема коммутации вводов		Диод защиты от переполюсовки , Защита от перенапр.
Входной импульс через оптопару (U_E)		24 V DC ±20 %
Потребляемый ток		6 мА
Схема коммутации вводов		RC-звено
Минимальная длина импульса		0,1 мс
Выход		
Электропитание		3 V DC ... 48 V DC (V_{CC}, GND)
Выходной ток		100 мА
Защита выхода		Диод защиты от переполюсовки , защитный диод
Выходные импульсы через оптопару		3-проводная схема, с заземлением
Падение остаточного напряжения при "H"		1,4 В
Общие характеристики		
Испытательное напряжение, вход / выход		1 кВ
Точность		Регулируемая продолжительность t ± 10%
Диапазон рабочих температур		0 °C ... 55 °C
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 МЭК 60664A DIN VDE 0110 Основная изоляция
Степень загрязнения / Категория перенапряжения		2 / III
Монтажное положение		на выбор
Монтаж		устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	В / Н / Т	25 мм / 85 мм / 79 мм

Релейный модуль с миниатюрными реле с остаточным намагничиванием

Бистабильные реле с остаточным намагничиванием имеют один контакт для срабатывания и один контакт для возврата.

Модули управляются с помощью линейных импульсов, другое преимущество модулей - это практическое отсутствие нагрева.

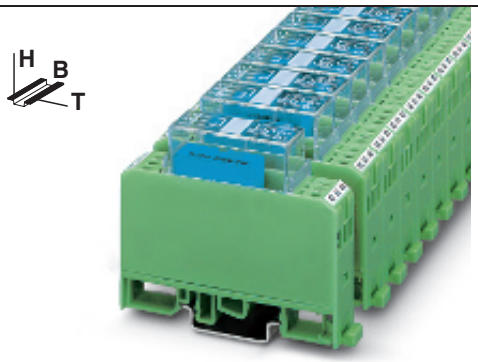
Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Индуктивные нагрузки для защиты катушек и контактов реле должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

При превышении указанного максимального значения золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться приведенные в скобках значения. В противном случае для реле с силовыми контактами могут быть получены заниженные значения для срока службы.

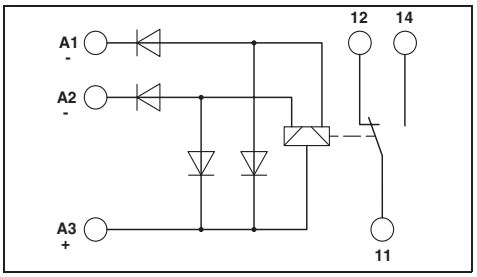
	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Параметры провода			
Винтовой зажим	0,2-4	0,2-2,5	24-12



EMG 17-REL/SG-B.../21/M

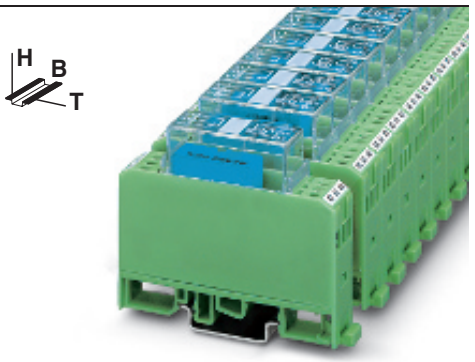
для комутации от малых до больших нагрузок
1 переключающий контакт (21)

Ширина 17,5



Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль с реле с остаточным намагничиванием, с диодной схемой, **подключение к отрицательному полюсу (M)**				
①	24 V DC	**EMG 17-REL/SG-B 24/21/M**	**2952910**	10
②	48 V DC	**EMG 17-REL/SG-B 48/21/M**	**2953935**	10
③	60 V DC	**EMG 17-REL/SG-B 60/21/M**	**2953948**	10
Маркировочные таблички для устройств		**EMG-GKS 12**	**2947035**	50

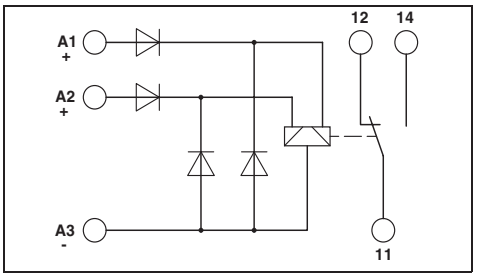
Технические характеристики		①	②	③
Входные данные				
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,1	0,8 - 1,1	0,8 - 1,1
Длительность импульса	[ms]	30 - 5000	30 - 5000	30 - 5000
Схема коммутации вводов		- , защитный диод , Защита от перемены пол.		
Выходные данные				
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий		
Материал контакта		(AgAu)		
Макс. коммутационное напряжение		24 V AC/DC (250 V AC/DC)		
Макс. ток продолжительной нагрузки		0,5 A (5 A)		
Макс. ток включения		0,2 A (6 A)		
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка				
	24 V DC	5 Вт (120 Вт)		
	48 V DC	(40 Вт)		
	60 V DC	(35 Вт)		
	110 V DC	(30 Вт)		
	220 V DC	(55 Вт)		
	250 V AC	(1100 VA)		
Общие характеристики				
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		4 kV AC (50 Гц, 1 мин)		
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C		
Нормальный режим работы		100 % ED (внимание на макс. длительности входного сигнала)		
Механическая долговечность		прибл. 10^7 коммутационных циклов		
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0109-11, проект , DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04		
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков		
Размеры	B / H / T	17,5 мм / 62,5 мм / 75 мм		



EMG 17-REL/SG-B.../21/P

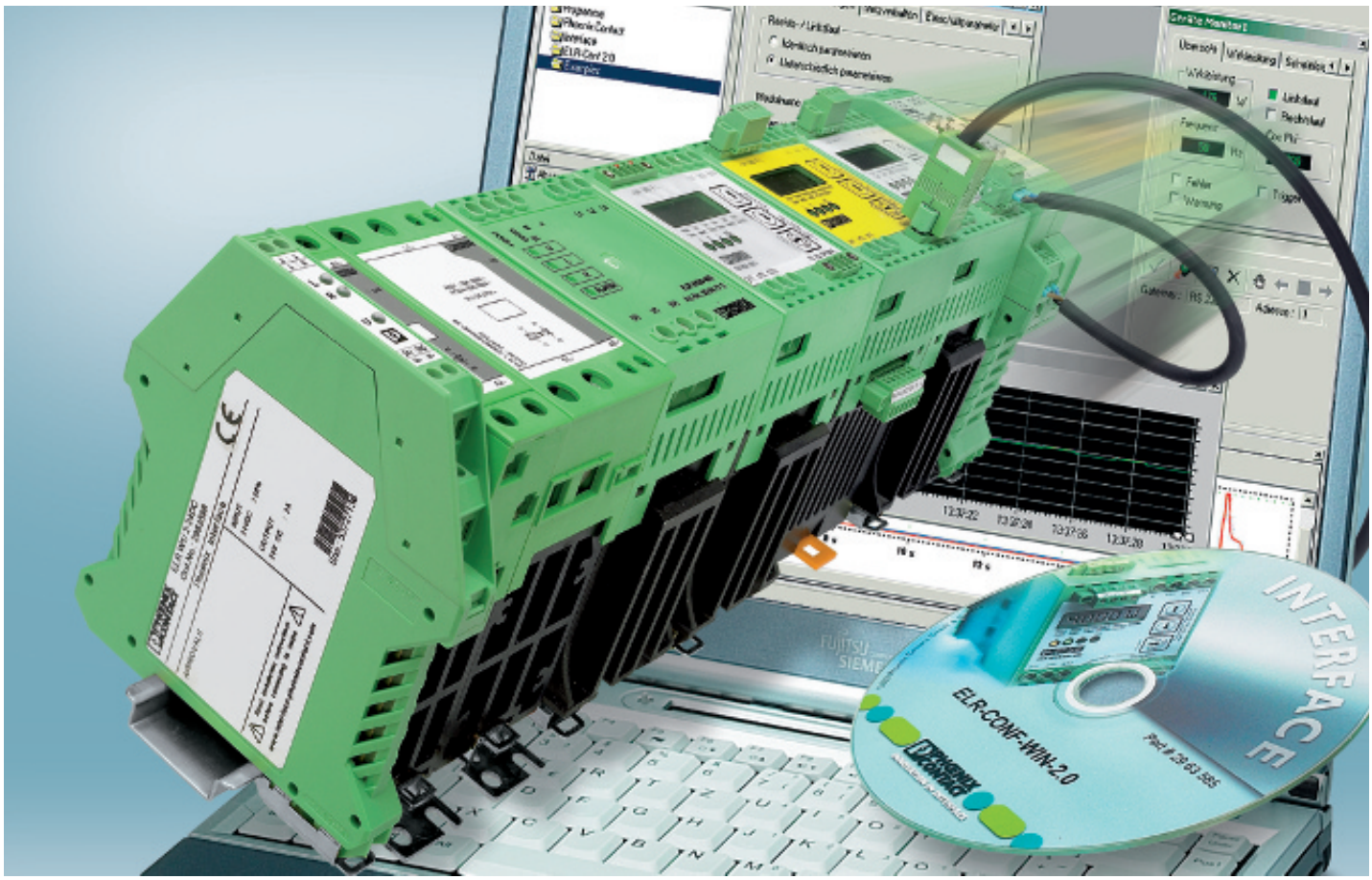
для комутации от малых до больших нагрузок
1 переключающий контакт (21)

Ширина 17,5



Тип	Артикул	Штук в упак.
EMG 17-REL/SG-B 24/21/P	**2956411**	10
EMG 17-REL/SG-B 48/21/P	**2946654**	10
EMG 17-REL/SG-B 60/21/P	**2947491**	10
EMG-GKS 12	**2947035**	50

①	②	③
0,8 - 1,1	0,8 - 1,1	0,8 - 1,1
30 - 5000	30 - 5000	30 - 5000
- , защитный диод , Защита от перемены пол.		
Одиночный, 1 переключающий		
(AgAu)		
24 V AC/DC (250 В V ACC/DC)		
0,5 A (5 A)		
0,2 A (6 A)		
5 Вт (120 Вт)		
(40 Вт)		
(35 Вт)		
(30 Вт)		
(55 Вт)		
(1100 VA)		
4 kV AC (50 Гц, 1 мин)		
-20 °C ... 50 °C		
100 % ED (внимание на макс. длительности входного сигнала)		
прибл. 10^7 коммутационных циклов		
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0109-11, проект , DIN EN 50178/VDE 0160:1998-04		
на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков		
17,5 мм / 62,5 мм / 75 мм		

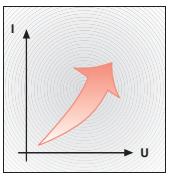


Индикация



Рабочее напряжение, коммутационное состояние и обратные сигналы индицируются в зависимости от типа устройства с помощью встроенных светодиодов. В устройствах, оснащенных блоком управления двигателем, дополнительно на ЖК-дисплее отображаются все существенные электрические параметры, сбои и сообщения.

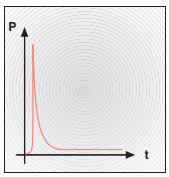
Высокая коммутационная способность



Поставляются следующие модули:

- Одноканальные: 240/600 В перемен. тока и 25 / 35 А
- Трехканальные: 440/550 В перемен. тока и 3 x 9 А
- Трехканальные с реверсированием: 440/550 В перемен. тока и 3 x 9 А
- Одноканальные с реверсированием нагрузки для двигателей постоянного тока 24 В, 2/6 А.

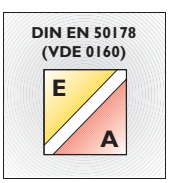
Управление двигателем



Эти устройства, представляющие собой комбинацию из неизнашиваемых полупроводниковых реле и встроенной измерительной схемы, обеспечивают коммутацию и защиту электродвигателей и всего остального оборудования. Также поставляются исполнения и для взрывоопасных зон.

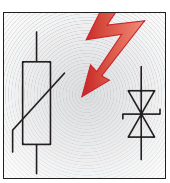
Ассортимент продукции завершают устройства, применяемые только для измерения и контроля (для всех классов мощности), программное обеспечение и сетевые шлюзы.

Сертификаты



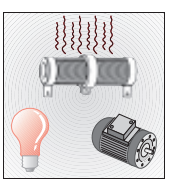
В зависимости от типа устройства имеются все необходимые сертификаты, например, сертификат о безопасной развязке согласно DIN EN 50178 (VDE 0160) или ATEX "PTB 03 ATEX 3114".

Защитные схемы



Все устройства содержат требуемые схемы защиты, такие как диоды защиты от неправильной полярности, RCV-схемы, внутренняя блокировка входов и защита от импульсных перенапряжений. Комплектный прибор при необходимости содержит также радиаторы для теплоотвода.

Для электродвигателей и нагрузок всех типов



Силовая электроника применяется в тех случаях, когда требуется частая, надежная и точная коммутация: например, в цепях управляющих клапанов, технологического оборудования, нагревательных приборов, подъёмно-транспортного оборудования, осветительных устройств и т.п.



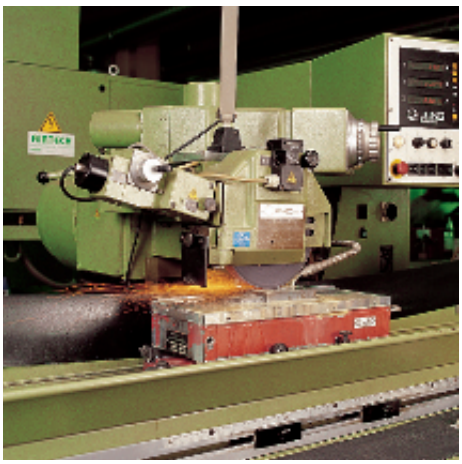
Электронные реле реверсирования нагрузки, с блоком управления двигателем ELR-MM

ELR-MM - это комбинация из быстродействующего неизнашиваемого электронного реле реверсирования нагрузки (с полной схемой блокировки и силовой разводки) и современных измерительных устройств и устройств обработки сигналов. Приводимые в действия источниками энергии небольшой мощности, реле удерживают на стороне нагрузки мощность около 4 кВт в регулируемых пределах.

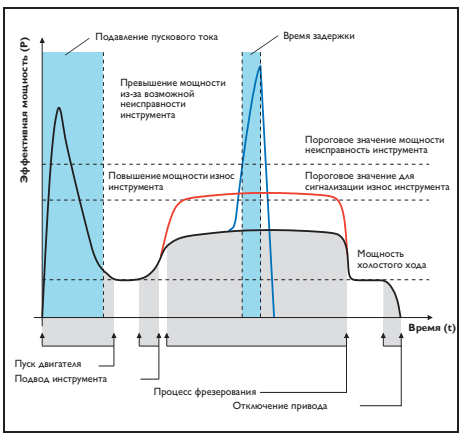
Энергия в границах

Контроль осуществляется с использованием настраиваемых пороговых значений для коммутации и сигнализации, служащих для распознавания пере- и недогрузок. Пороговые значения в стандартных устройствах идентичны для обоих направлений вращения или устанавливаются отдельно для вращения по часовой стрелке и против нее. В качестве базовой величины при параметризации применяется потребляемая эффективная мощность (определяемая из трех значений токов, напряжений и значения фазового угла!), которая представляет собой более точную основу чем анализ только токов, поскольку не зависит от колебаний напряжения и нагрузки приводного двигателя. При значениях параметра ниже или выше порогового значения коммутации система ELR-MM немедленно (или с настраиваемой задержкой ("Delay Time")) производит аварийный останов двигателя. Дополнительно через один из выходов выдается сообщение – например, устройству управления верхнего уровня.

Это состояние может быть деактивировано только четко определенной функцией сброса. Если вычисленное значение потребляемой эффективной мощности окажется выше или ниже порогового значения для сигнализации, то выдается только



Фрезерование, сверление, шлифование



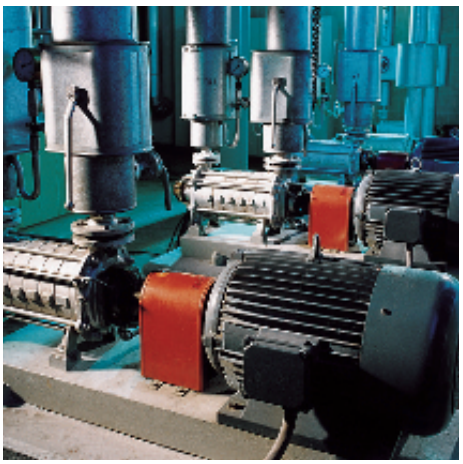
обратный сигнал длительности активации модуля.

Дополнительно модуль генерирует сигналы для распознавания направления вращения. Обрывы фазы и несимметричности распознаются и отображаются системой сигнализации.

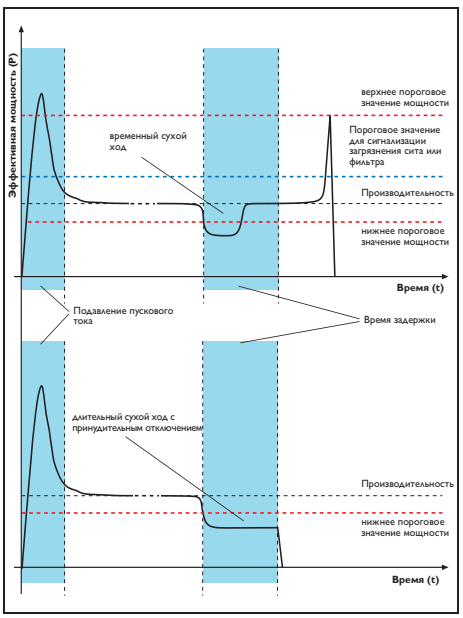
Непрерывный контроль состояния с высокой частотой дискретизации и быстродействующие полупроводниковые реле обеспечивают полную защиту оборудования, включая защиту двигателя.

Одно единственное устройство - без дополнительных затрат на схему разводки – позволяет контролировать функционирование, степень загрязнения (фильтров и т.п.) и степень износа насосов, исполнительных приводов, вентиляторов и инструментов. Контроль процесса включения подавляется на регулируемое время "подавления пусковых токов".

Таким же образом осуществляются контроль и защита станков во время процессов сверления, фрезерования и шлифования. Если на фрезерном станке установлена слишком большая подача, в наихудшем случае ("Worst Case") это может привести к повреждению инструмента. Избежать поломки можно путем соответствующей настройки пороговых значений мощности.



Насосы



Сигнализация выхода за пороговые значения дополнительно информирует о имеющемся износе инструмента.

В случае насосов с приводом от двигателя нижнее пороговое значение мощности надежно защищает насос от опасного сухого хода. Принудительное отключение двигателя может быть задержано на промежуток времени "Delay Time" – этим предотвращается реакция на возможное наличие воздушных пробок в системе.

Таким же способом контролируется обрыв клинового ремня вентилятора.

Контроль с использованием верхнего порогового значения мощности реагирует быстрее и надежнее на блокировку вентилятора посторонними предметами. Дополнительная сигнализация выхода за пороговые значения позволяет, например, контролировать степень загрязнения фильтров или опасность повреждения подшипников.

Электронные реле реверсирования нагрузки, с блоком управления двигателем

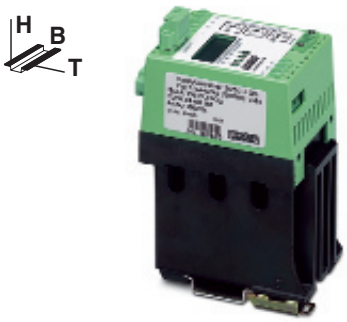
Электронные силовые реле с блоком управления двигателем (ELR-MM) состоят из быстрого, неизнашиваемого полупроводникового реле и современных измерительных устройств и устройств обработки сигнала. На основании значений тока, напряжения и угла сдвига фаз каждые 6,6 мс рассчитывается эффективное потребление мощности привода. Также проводится непрерывный контроль состояния.

Данные устройства по своим возможностям значительно превосходят стандартные устройства защиты электродвигателей: обеспечивают настройку порогов выдачи сигнала и срабатывания для контроля повышенной и пониженной нагрузки. Все электрические параметры (полная, эффективная и реактивная мощность, ток, напряжение и угол сдвига фаз, а также значения счетчика коммутационных циклов и часов наработки) отображаются на дисплее.

Реле ELR-MM обеспечивают коммутацию серво- и регулируемых приводов, насосов и станков и одновременно с этим контроль состояния работоспособности, загрязнения или износа.

Устройство ELR-MM EX предназначено специально для использования в химической и нефтехимической области. Имеется соответствующий сертификат на соответствие типу Ex.

Опционально устройства могут быть подсоединены к системе полевой шины через интерфейс для контроля в online-режиме.



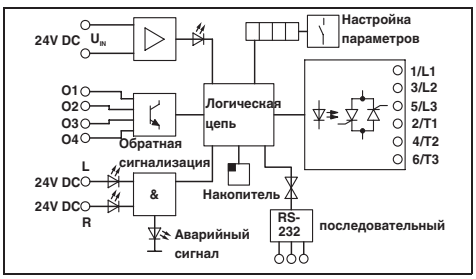
ELR W3/9-400 MM

Электронные реле реверсирования нагрузки, с блоком управления двигателем

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат PC, цвет: зеленый.

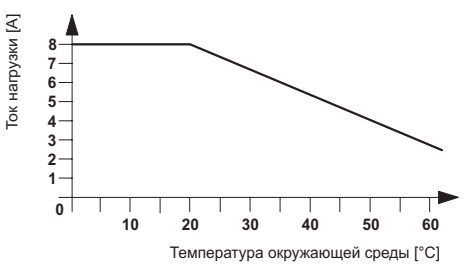
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	I [A]	U [B]
Винтовые зажимы	0,2-6	0,2-4	24-10		

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Электронные реле реверсирования нагрузки, с блоком управления двигателем	**ELR W3/9-400 MM**	**2963514**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Номинальное напряжение питания U_{VN}		24 V DC
Диапазон напряжений питания относительно U_{VN}		0,8 ... 1,2
Макс. потребляемый ток		80 мА
Управляющее напряжение U_{ST}, справа/слева		24 V DC
Диапазон управляющих напряжений относительно U_{ST}		0,8 ... 1,2
Тип. входной ток при U_N		5 мА
Защита входа		Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки		LED зел. / LED желт. / LED красн.
Выходные данные, контакты обратной связи		
O1 - O4 при сигнале 1		(U_{VN} - 1 В) / макс. 50 мА
Выходные данные цепи нагрузки		
Диапазон выходного напряжения		110 В AC ... 433 В AC
Периодическое пиковое запирающее напряжение		1000 В
Ток нагрузки		8 А (См. график завис. пар.)
Импульсный ток		360 А (tp = 10 мс, @ 25 °C)
Ток нагрузки, минимальный		150 мА
Остаточное напряжение		Тип. 1,4 В
Ток утечки		Тип. 4 мА
Защита выхода		RC-звено , Защита от перенапр.
Общие характеристики		
Испытательное напряжение, вход / выход		2,5 кВ
Частота реверсирования		макс. 2,5 Гц (при cos φ = 0,5)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C
Воздушный путь и путь утечки между цепями		DIN EN 50178
Требования к электростанции		DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d
Соответствующие требованиям по ЭМВ		EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529		IP20
Монтажное положение		Настенный монтаж на горизонтальной монтажной рейке
Монтаж		устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм
Размеры	B / H / T	62 мм / 122 мм / 94 мм
Данные по безопасности		
Соответствие типу EC согл. ATEX		
Класс согласно DIN V 19251		-
Категория согласно EN 954-1		-



Ток нагрузки в зависимости от окружающей температуры
Продолжительность включения: 100% ED





ELR W3/...-500 MM

Электронные реле реверсирования нагрузки, с блоком управления двигателем

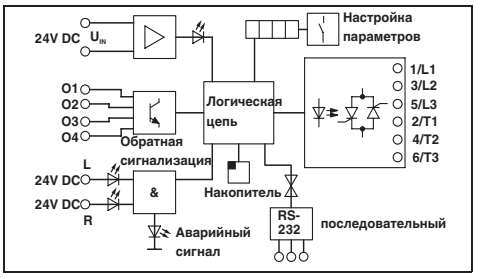


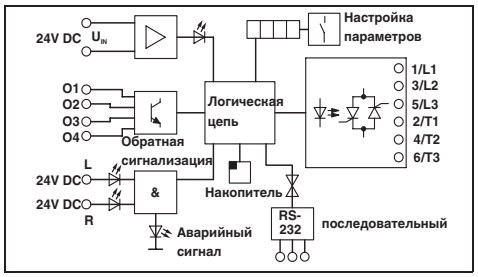


ELR W 3/9-500 MM EX

Электронные реле реверсирования нагрузки, с блоком управления двигателем и допуском ATEX

Ex:





Тип	Артикул	Штук в упак.
ELR W3/2-500 MM	**2982621**	1
ELR W3/9-500 MM	**2963543**	1

Тип	Артикул	Штук в упак.
ELR W3/9-500 MM EX	**2963695**	1

ELR W3/2-500 MM	ELR W3/9-500 MM	
24 V DC	24 V DC	24 V DC
0,8 ... 1,2	0,8 ... 1,2	0,8 ... 1,2
80 мА	80 мА	80 мА
24 V DC	24 V DC	24 V DC
0,8 ... 1,2	0,8 ... 1,2	0,8 ... 1,2
7 мА	7 мА	7 мА
Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.		Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.
LED зел. / LED желт. / LED красн.		LED зел. / LED желт. / LED красн.
(U_{VN} - 1 В) / макс. 50 мА	(U_{VN} - 1 В) / макс. 50 мА	(U_{VN} - 1 В) / макс. 50 мА
110 В AC ... 550 В AC	110 В AC ... 550 В AC	110 В AC ... 550 В AC
1500 В	1500 В	1500 В
1,8 А (См. график завис. пар.)	8 А (См. график завис. пар.)	8 А (См. график завис. пар.)
360 А (tp = 10 мс, @ 25 °C)	360 А (tp = 10 мс, @ 25 °C)	360 А (tp = 10 мс, @ 25 °C)
150 мА	150 мА	150 мА
Тип. 1,4 В	Тип. 1,4 В	Тип. 1,4 В
Тип. 7 мА	Тип. 7 мА	Тип. 7 мА
RC-звено , Защита от перенапр.		RC-звено , Защита от перенапр.
2,5 кВ		2,5 кВ
макс. 2,5 Гц (при cos φ = 0,5)		макс. 2,5 Гц (при cos φ = 0,5)
-20 °C ... 60 °C		-20 °C ... 60 °C
DIN EN 50178		DIN EN 50178
DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d		DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d
EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4		EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4
IP20		IP20
Настенный монтаж на горизонтальной монтажной рейке		Настенный монтаж на горизонтальной монтажной рейке
устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм		устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм
62 мм / 122 мм / 94 мм		62 мм / 122 мм / 94 мм
		II (2) GD
		PTB 03 ATEX 3114
-	-	AK4
-	-	3

Электронные реле реверсирования нагрузки, со встроенным устройством плавного пуска

Полупроводниковые электронные реле управления нагрузкой и реле реверсирования нагрузки (ELR) обеспечивают бесперебойную коммутацию асинхронных машин даже с самой высокой частотой. Для увеличения срока эксплуатации приводов, а также для решения специальных задач требуется наличие плавного пуска.

Модуль **ELR W 3/9-400 S** обеспечивает настраиваемый плавный пуск асинхронных машин.

Настройка параметров производится непосредственно на устройстве с помощью дисплея и клавиатуры.

– момент трогания,
– начало крутящего момента,
– момент старта,
– время остановки,
– остановка крутящего момента,
– время торможения и
– крутящий момент торможения.

В рабочем режиме на дисплее отображается состояние в процентной градации.

Локальное управление приводом осуществляется через меню специальных функций.





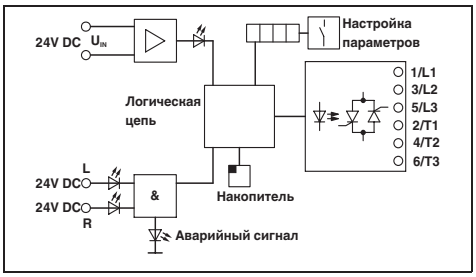
Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат PC, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

ELR W 3/9-400 S

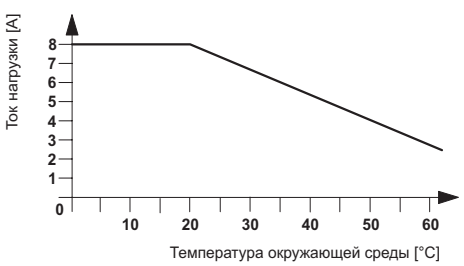
Электронные реле реверсирования нагрузки, со встроенным устройством плавного пуска



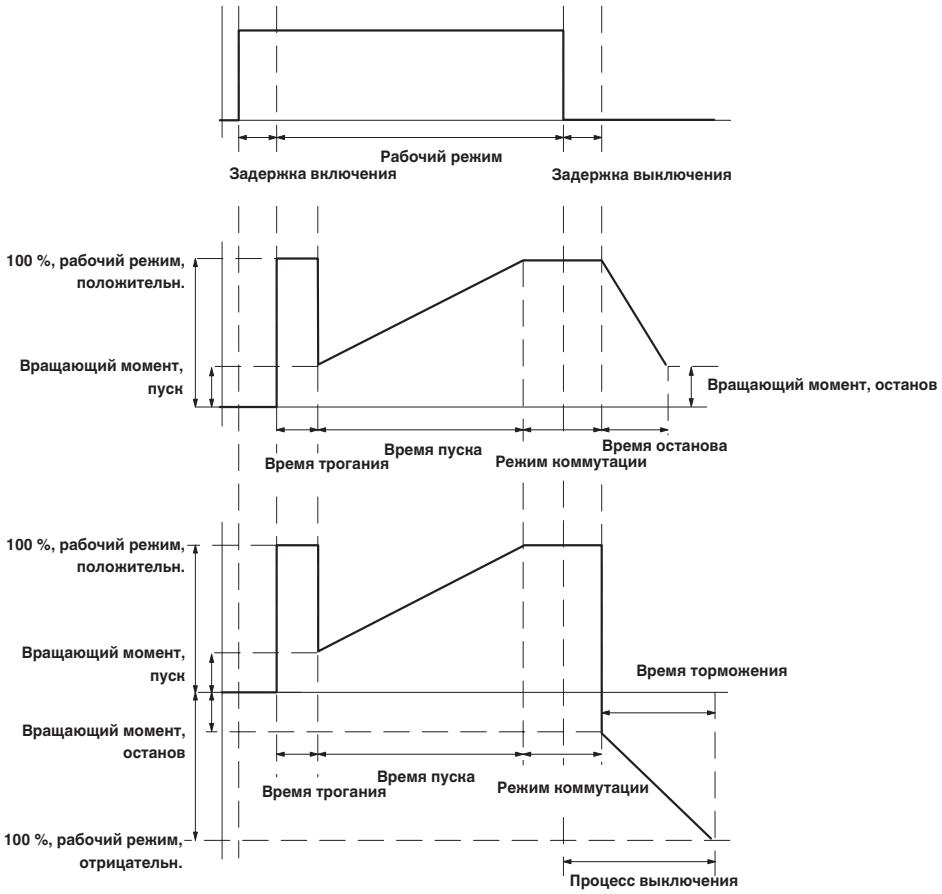
	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	I [A]	U [B]
Винтовые зажимы	0,2-6	0,2-4	24-10		

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Электронные реле реверсирования нагрузки, со встроенным устройством плавного пуска	**ELR W3/9-400 S**	**2963569**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Номинальное напряжение питания U_{VN}	24 V DC
Диапазон напряжений питания относительно U_{VN}	0,8 ... 1,2
Макс. потребляемый ток	85 мА
Управляющее напряжение U_{ST}, справа/слева	24 V DC
Диапазон управляющих напряжений относительно U_{ST}	0,8 ... 1,2
Тип. входной ток при U_N	5 мА
Защита входа	Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	LED зел. / LED желт. / LED красн.
Выходные данные цепи нагрузки	
Макс. коммутационное напряжение	440 В AC (L1/T1)
-	440 В AC (L2/T2)
-	440 В AC (L3/T3)
Диапазон выходного напряжения	110 В AC ... 433 В AC
Периодическое пиковое запирающее напряжение	1000 В
Ток нагрузки	< 8 А (IL1, при 20 °C Tu, см. график завис. пар.)
-	< 8 А (IL2, при 20 °C Tu, см. график завис. пар.)
-	< 8 А (IL3, при 20 °C Tu, см. график завис. пар.)
Импульсный ток	230 А (tp = 10 мс, @ 25 °C)
Ток нагрузки, минимальный	150 мА
Остаточное напряжение	Тип. 1,5 В (при IL)
Ток утечки	5 мА (IL1, в отключенном состоянии) 3 мА (IL2, в отключенном состоянии) 3 мА (IL3, в отключенном состоянии)
Защита выхода	RC-звено , Защита от перенапр.
Общие характеристики	
Испытательное напряжение, вход / выход	2,5 кВ
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C
Воздушный путь и путь утечки между цепями	DIN EN 50178
Требования к электростанции	DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d
Соответствующие требованиям по ЭМВ	EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20
Монтажное положение	Настенный монтаж на горизонтальной монтажной рейке
Монтаж	устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм
Размеры B / H / T	62 мм / 122 мм / 94 мм

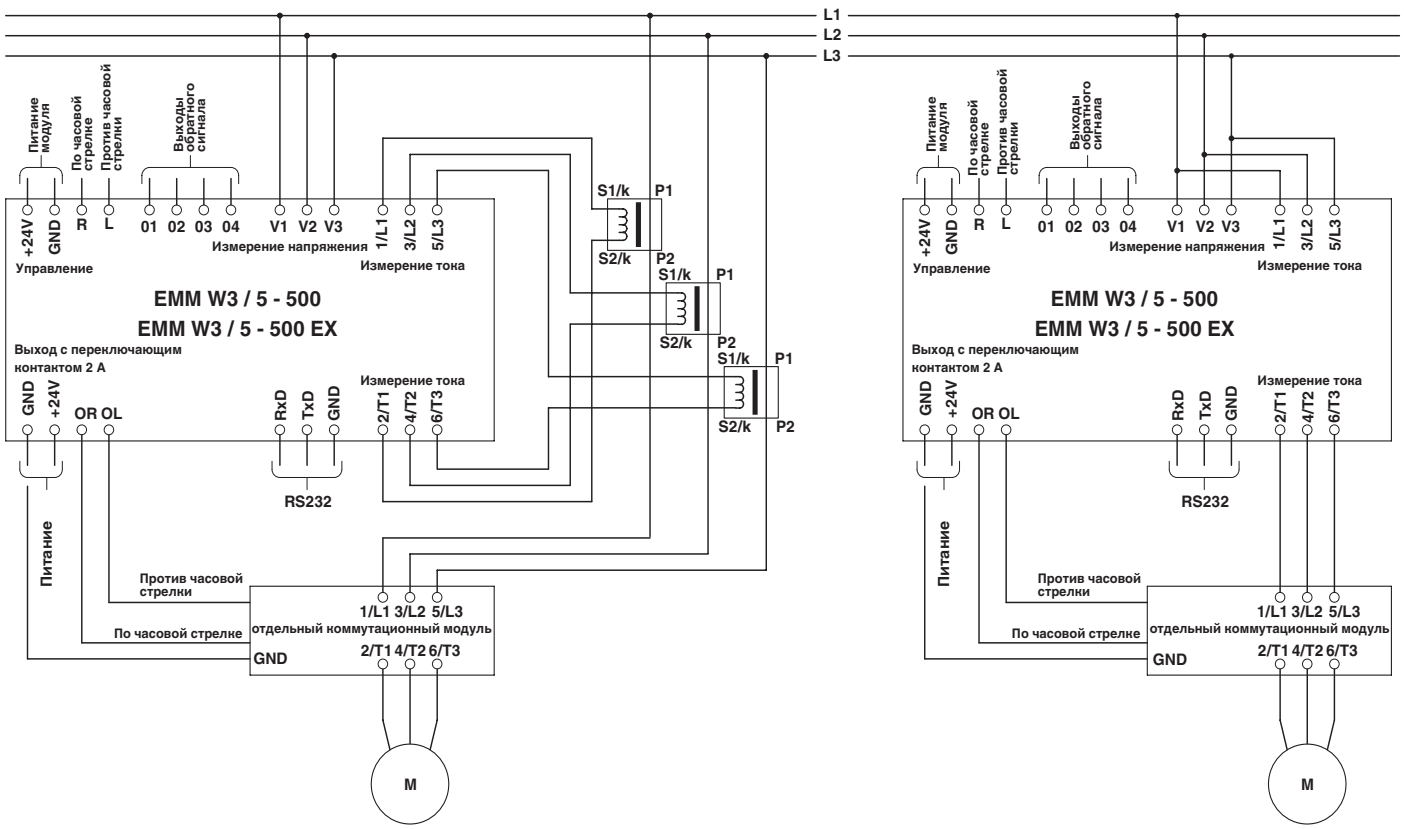


Ток нагрузки в зависимости от окружающей температуры
Продолжительность включения: 100% ED



На рисунке показано управление реле реверсирования с плавным пуском и работой 3-фазной нагрузки.

Электронное устройство управления электродвигателем



Преимуществом EMM является возможность контроля активной мощности. На основании значений тока, напряжения и угла сдвига фаз каждые 6,6 мс рассчитывается эффективное потребление мощности системы привода или другого трехфазного потребителя.

Токи выше 5 А подаются к модулю через преобразователь. Переключение нагрузки выполняет отдельный коммутационный элемент. Таким образом, устройство EMM обеспечивает надежную защиту подключенных потребителей от повышенной или пониженной нагрузки и обеспечивает непрерывный контроль состояния вне зависимости от потребляемой мощности.

Пороги коммутации и выдачи сигналов, а также наличие четырех настраиваемых выходов обратного сигнала обеспечивают защиту электродвигателя и всей системы.

– Кажущаяся, активная и реактивная мощности,
– токи и напряжения,
– фазовый угол,
– счетчик коммутационных циклов и счетчик рабочих часов,
– счетчик энергии.

Встроенный модель памяти позволяет сохранять в памяти полную информацию о рабочей кривой и использовать ее для документирования системы.

Для серво- и регулируемых приводов, насосов и других подобных устройств обеспечивается поддержка таких рабочих режимов, как вращение по часовой стрелке и против часовой стрелки, реверсирование и отключение по достижению конечного положения (со встроенной блокировкой повторного включения). Кроме того, контролируются состояния работоспособности, загрязнения и износа.

Устройство EMM EX предназначено специально для использования в химической и нефтехимической области. Имеется соответствующий сертификат на соотвтетствие типу Ex.

Преобразователи тока

Для цепей с током более 5 А применяется отдельный преобразователь. При этом выбирается преобразователь с номинальным током во вторичной обмотке 5 А. Номинальный ток в первичной обмотке определяется током потребления (смотрите варианты подключения).

Коммутирующий элемент

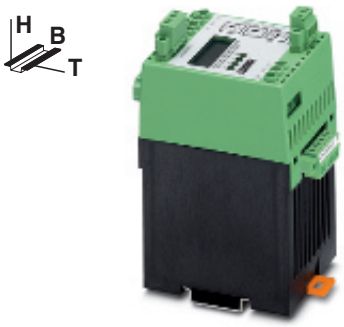
В зависимости от области применения для коммутации нагрузки используется электромеханическая защита в комбинации с защитой реверсирования или электронное силовое реле и реле реверсирования. Для управления этими коммутирующими элементами модули EMM оснащены двумя релейными выходами 24 В/2 А.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат PC, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	I [A]	U [B]
Винтовые зажимы	0,2-6	0,2-4	24-10		



EMM W 3/5-500

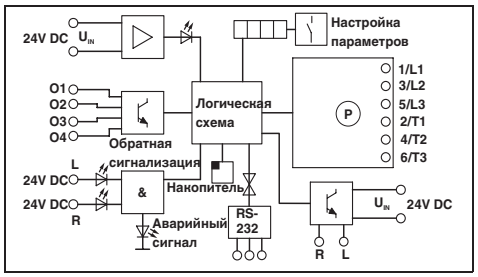
Электронное устройство управления электродвигателем

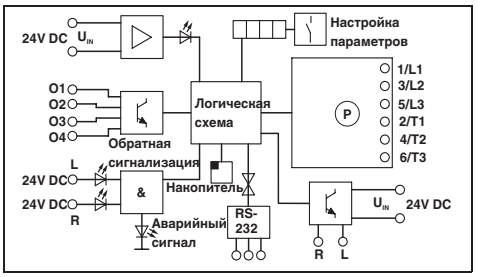


EMM W 3/5-500 EX

Электронное устройство управления электродвигателем

Ex:





Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
Электронное устройство управления электродвигателем						
	EMM W3/5-500	**2963556**	1	**EMM W3/5-500 EX**	**2963682**	1
Технические характеристики						
Входные данные						
Номинальное напряжение питания U_{VN}	24 V DC			24 V DC		
Диапазон напряжений питания относительно U_{VN}	0,8 ... 1,2			0,8 ... 1,2		
Макс. потребляемый ток	80 мА			80 мА		
Управляющее напряжение U_{ST}, справа/слева	24 V DC			24 V DC		
Диапазон управляющих напряжений относительно U_{ST}	0,8 ... 1,2			0,8 ... 1,2		
Тип. входной ток при U_N	7 мА			7 мА		
Питание, выходной переключающий контакт	24 V DC ±20 %			24 V DC ±20 %		
Защита входа	Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.			Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.		
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	LED зел. / LED желт. / LED красн.			LED зел. / LED желт. / LED красн.		
Измерение мощности						
Измерительный вход для сигнала напряжения V1, V2, V3	110 В AC ... 550 В AC (Линейное напряжение)			110 В AC ... 550 В AC (Линейное напряжение)		
Номинальный ток, измерительный вход напряжения	6 мА (при 550 В перемен. тока, на 1 проводник)			6 мА (при 550 В перемен. тока, на 1 проводник)		
Защита входа	Защита от перенапр. , RC-звено			Защита от перенапр. , RC-звено		
Измерительный вход для сигнала тока L1/T1, L2/T2, L3/T3	макс. 5 A			макс. 5 A		
Макс. длина кабеля между преобразователем и EMM	5 м (при 2,5 мм²) 3 м (при 1,5 мм²)			5 м (при 2,5 мм²) 3 м (при 1,5 мм²)		
Выходные данные, контакты обратной связи						
O1 - O4 при сигнале 1	(U_{VN} - 1 В) / 50 мА			(U_{VN} - 1 В) / 50 мА		
Выходные данные цепи нагрузки						
Выходной переключающий контакт OL, OR для сигнала 1	24 V DC / 2 A			24 V DC / 2 A		
Защита выхода	Защита от перемены пол. , Защита от перенапр. , защита от короткого замыкания и перегрузки			Защита от перемены пол. , Защита от перенапр. , защита от короткого замыкания и перегрузки		
Общие характеристики						
Испытательное напряжение, вход / выход	2,5 кВ			2,5 кВ		
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C			-20 °C ... 60 °C		
Воздушный путь и путь утечки между цепями	DIN EN 50178			DIN EN 50178		
Требования к электростанции	DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d			DWR 1300 / ZXX01/DD/7080.8d		
Соответствующие требованиям по ЭМВ	EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4			EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4		
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20			IP20		
Монтажное положение	Настенный монтаж на горизонтальной монтажной рейке			Настенный монтаж на горизонтальной монтажной рейке		
Монтаж	устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм			устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм		
Размеры B / H / T	62 мм / 120 мм / 107 мм			62 мм / 120 мм / 107 мм		
Данные по безопасности						
Соответствие типу EC согл. ATEX				II (2) GD PTB 03 ATEX 3114		
Класс согласно DIN V 19251	-			AK4		
Категория согласно EN 954-1	-			3		

Адаптер PROFIBUS для электронных модулей управления электродвигателем

ELR-PB-GATEWAY - модуль для подключения устройств серии E(LR)MM к шине PROFIBUS-DP.

Модуль сертифицирован согласно спецификациям DPV1 (EN 50170).

ELR-PB-GATEWAY обладает последовательным интерфейсом RS-232 для коммуникации с ELR-MM или EMM. Все шесть цифровых входов полностью настраиваются.

Дополнительно ELR-PB-GATEWAY поддерживает функцию отказоустойчивости: путем настройки параметром возможно изменение логики работы в зависимости от ошибок PROFIBUS.

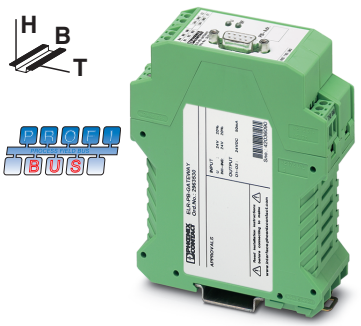
Два цифровых выходных переключающих контактов обеспечивают непосредственное управление ELR-MM или EMM (влево / вправо).

Файл GSD (с индивидуальными коммуникационными характеристиками устройств PROFIBUS-DP) можно скачать через Интернет в разделе загрузки ПО адресу **www.phoenixcontact.com**.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат PC, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

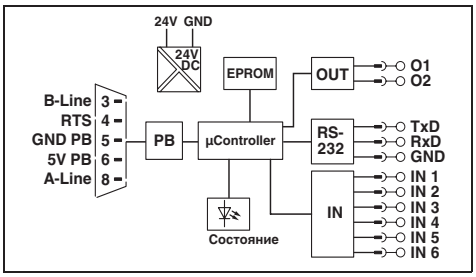


ELR-PB-GATEWAY

Соединитель шины PROFIBUS

Ширина 35 мм

просивший:
UL / CUL



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Соединитель шины PROFIBUS, для ELR-MM и EMM	**ELR-PB-GATEWAY**	**2963530**	1
Соединительный кабель	**ELR-PB-RS232**	**2963572**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Рабочее напряжение U_B	24 V DC ± 20%
Номинальный входной ток при U_N	Тип. 50 мА (Плюс ток нагрузки выхода)
Защита входа	Защита от перемены полярности и от перенапр.
Цифровые входы	
Входное напряжение	24 V DC ±20 %
Номинальный входной ток при U_N	7 мА
Защита входа	Защита от перемены полярности и от перенапр.
Цифровые выходы	
Максимальное напряжение переключения	23,5 V DC ±20 % (U_B - $U_{ост.}$ на выходе)
Максимальный коммутационный ток	50 мА
Остаточное напряжение	< 0,5 V DC ($U_{ост.}$ при I_N)
Защита выхода	Защита от перемены полярности и от перенапр.
Интерфейс RS-232	
Скорость передачи данных	20 kBit/s
Тип подключения	COMBICON
Интерфейс PROFIBUS	
Скорость передачи данных	12 MBit/s
Тип подключения	D-SUB-9
Общие характеристики	
Испытательное напр., интерфейс передачи дан. / питание	500 В AC
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 60 °C
Нормальный режим работы	100 % ED
Стандарты / нормативные документы	EN 61000-4-2 EN 61000-4-3 EN 61000-4-4 EN 50178 EN 61000-4-5 EN 61000-4-6
Степень защиты	IP20
Монтажное положение / монтаж	на выбор / устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры В / H / T	35 мм / 114,5 мм / 99 мм

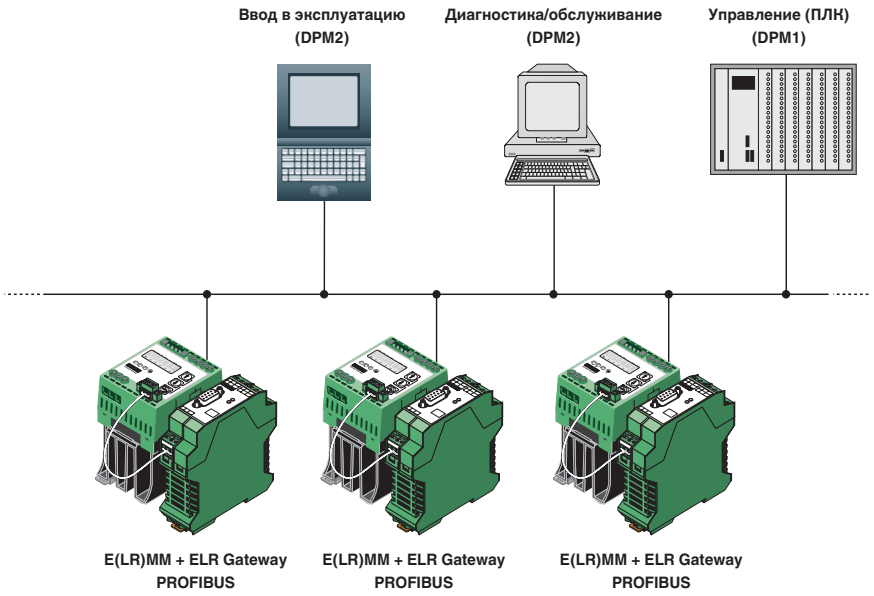
Таблица 1: Установка адреса

Выключатель 1	Начальная конфигурация
Выключатель 1 выкл.	Входы модуля сконфигурированы как нормальные дискретные входы
Выключатель 1 вкл.	Каждому входу назначена соответствующая функция (см. таблицу 2)
Выключатели 2 - 8 Выключатель 2 Выключатель 8	Установка адреса устройства старший разряд (MSB) младший разряд (LSB)
По умолчанию	126

Таблица 2:

Вход	Функция
1	Переключение управления "местное / дистанционное"
2	Левый ход (кнопка)
3	Стоп (кнопка)
4	Правый ход (кнопка)
5	Левый конечный выключатель „высокая активность“
6	Левый конечный выключатель „высокая активность“

Адаптер PROFIBUS для электронных модулей управления электродвигателем



Сеть PROFIBUS

На рисунке изображена типичная сеть PROFIBUS. Ведущий ПЛК класса -1 (DPM1) управляет шиной и осуществляет циклическую передачу процессных данных. Устройство класса -2 (DPM2) применяется для диагностирования, обслуживания и пуско-наладочных работ. Эти устройства могут быть установлены в любом месте сети PROFIBUS.

Настройка адреса PROFIBUS

Настройка адреса оконечного устройства PROFIBUS производится с помощью расположенного на корпусе 8-полюсного DIP-переключателя. Для настройки необходимо открыть корпус.



Управление ELR и EMM последовательное (t < 200 мс)



Управление ELR и EMM последовательное (t < 200 мс)

Device Type Manager (DTM) для модулей управления электродвигателем ELR-MM и EMM

DTM - инструмент для управления и конфигурирования, для устройств управления двигателями серий ELR и EMM в сети PROFIBUS.

ELR-DTM представляет собой дополнительный модуль для инструментов Field Device Tool (FDT), например, PACTware, который обеспечивает унифицированную и гибкую интеграцию полевых устройств в технические средства и системы управления.

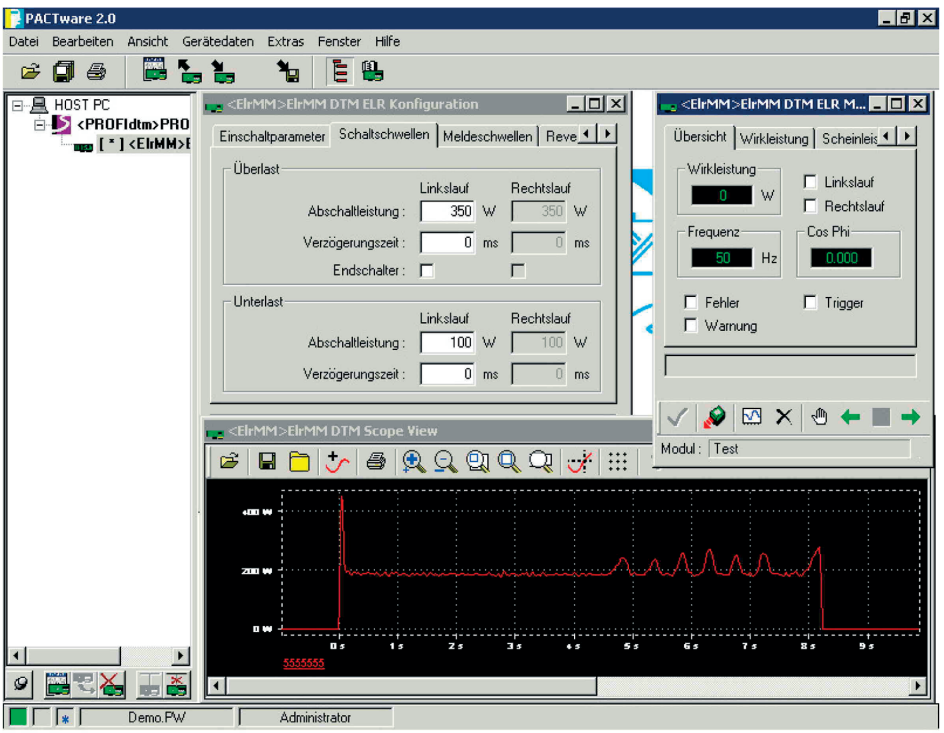
FDT/DTM (Field Device Tool/Device Type Manager) предлагает следующее:

– описание циклических данных и параметров приборов,
– специфическая для прибора форма, задание параметров и диагностика аппаратных компонентов (DTM),
– стандартизованный интерфейс для инжиниринговых инструментов,
– свободный выбор приборов,
– Plug and Play становится реальностью,
– поддержка полной функциональности прибора,
– консистентные данные инжиниринга.



ELR-DTM

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Менеджер типа устройства, для модуля управления электродвигателем, версия 1.0	ELR-DTM	2963679	1



Конфигурация, мониторинг, визуализация

Конфигурационное ПО ELR-CONF-WIN-2.0

Программа ELR-CONF-WIN 2.0 применяется для настройки параметров и визуализации данных электронных модулей управления электродвигателем.

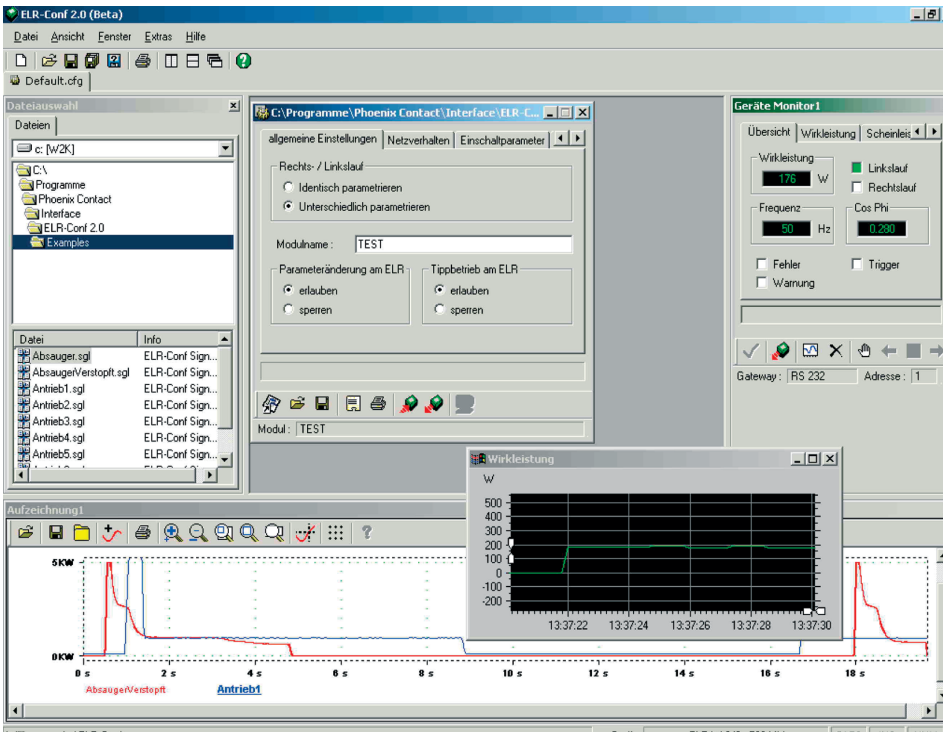
Все параметры вводятся с помощью клавиатуры или графического дисплея и передаются силовому реле одним щелчком кнопки мыши. Также применяется для индикации и запоминания значений рабочих параметров, и, например, для дальнейшей передачи в базу данных.

Программы работают в среде ОС Windows 9x, Windows ME, Windows NT4.0, Windows 2000 и Windows XP.



ELR-CONF-WIN-2.0

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
ПО ELR, для конфигурирования, позволяет подбирать параметры электронных реле для высоких нагрузок с цепями управления электродвигателями, язык: немецкий, английский	**ELR-CONF-WIN2.0**	**2963585**	1
Программный кабель-адаптер	**ELR-KAD-RS232**	**2963653**	1



Конфигурация, мониторинг, визуализация

Электронные реле реверсирования нагрузки для 3-фазных сетей ELR W 3/9-...

Трехполюсные электронные реле реверсирования нагрузки обеспечивают электронную коммутацию. Поскольку в устройстве уже реализована блокировка управляющих входов, не требуется выполнение проводки для управляющей цепи, а также цепи нагрузки. При этом количество дополнительных проводов и кабелей снижается до минимума.

Общие особенности всех модулей ELR W 3/9...:

– индикация направления вращения (по часовой стрелке или против), наличия рабочего напряжения и неисправности,
– отсутствие шума и износа, коммутация нагрузок до 500 В переменного тока / 9 А,
– высокая частота коммутации,
– защитная схема на входе и выходе.

Компоненты ELR W 3/9-... могут применяться, например, в приводах клапанов и транспортировочных системах.





ELR W 3/9-...

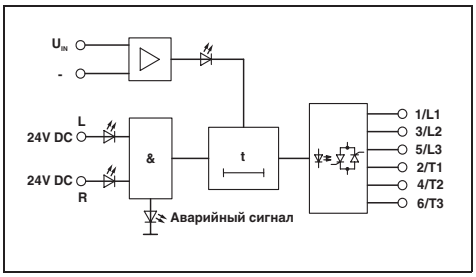
Электронные реле реверсирования нагрузки

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат PC, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

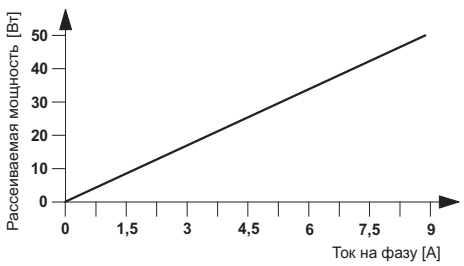
Входы рабочего и управляющего напряжения необходимо использовать вместе с модулем питания согласно DIN 19240 (максимальная остаточная пульсация 5%). Чтобы избежать индуктивного или емкостного влияния импульсных помех на управляющие кабели, рекомендуется использовать экранированные кабели.



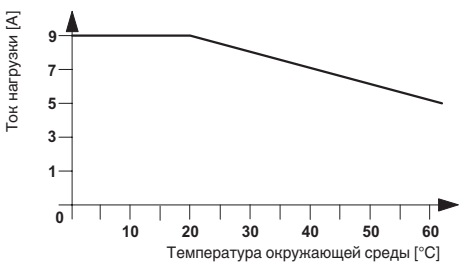
	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	I [A]	U [B]
Винтовые зажимы	0,2-6	0,2-4	24-10		

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Электронные реле реверсирования нагрузки			
	ELR W3/9-400	**2964173**	1
	ELR W3/9-500	**2964186**	1

Технические характеристики		
Входные данные	ELR W3/9-400	ELR W3/9-500
Номинальное напряжение питания U_{VN}	24 V DC	24 V DC
Диапазон напряжений питания относительно U_{VN}	0,8 ... 1,25	0,8 ... 1,25
Макс. потребляемый ток	40 мА	40 мА
Управляющее напряжение U_{ST}, справа/слева	24 V DC	24 V DC
Диапазон управляющих напряжений относительно U_{ST}	0,8 ... 1,25	0,8 ... 1,25
Тип. входной ток при U_N	7,5 мА	7,5 мА
Защита входа	Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.	
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	LED зел. / LED желт. / LED красн.	
Выходные данные цепи нагрузки		
Выходное напряжение	400 В AC	500 В AC
Диапазон выходного напряжения	110 В AC ... 440 В AC	110 В AC ... 550 В AC
Периодическое пиковое запирающее напряжение	1000 В	1200 В
Ток нагрузки	9 А (См. график завис. пар.)	9 А (См. график завис. пар.)
Импульсный ток	230 А (tp = 10 мс, @ 25 °C)	230 А (tp = 10 мс, @ 25 °C)
Ток нагрузки, минимальный	150 мА	150 мА
Остаточное напряжение	Тип. 1,5 В	Тип. 1,5 В
Ток утечки	Тип. 7 мА	Тип. 7 мА
Защита выхода	RC-звено , Защита от перенапр.	
Общие характеристики		
Испытательное напряжение, вход / выход	2,5 кВ	
Частота реверсирования	макс. 10 Гц (при cos φ = 0,5)	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C	
Воздушный путь и путь утечки между цепями	EN 50178	
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20	
Монтажное положение	Настенный монтаж на горизонтальной монтажной рейке	
Монтаж	устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм	
Размеры B / H / T	62 мм / 110 мм / 84 мм	



Рассеиваемая мощность в зависимости от тока нагрузки
Продолжительность включения: 100 % ED



Ток нагрузки в зависимости от окружающей температуры
Продолжительность включения: 100% ED

Электронные реле нагрузки для 3-фазных сетей ELR 3/9-...

Трехполюсные электронные реле нагрузки выполняют те же функции, что и механические реле, но благодаря отсутствию контактов не подвержены износу и в них не возникает дребезг контактов.

Общие особенности всех модулей ELR 3/9-...:

– индикатор работы,
– отсутствие шума и износа, коммутация нагрузок до 500 В переменного тока / 9 А,
– высокая частота коммутации,
– защитная схема на входе и выходе.

Модули ELR 3/9-... могут применяться например в мешалках, для коммутации станков, насосов и вентиляторов.



Указания:

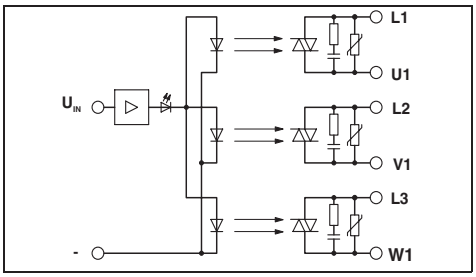
Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат PC, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



ELR 3/9-...

Электронное реле контроля нагрузки

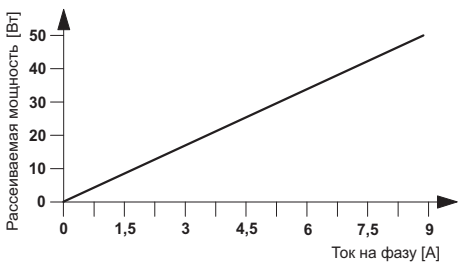


	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	I [A]	U [B]
Винтовые зажимы	0,2-6	0,2-4	24-10		

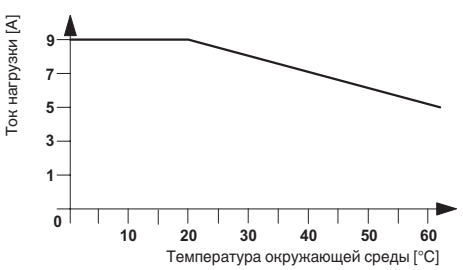
Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Электронное реле контроля нагрузки			
	ELR 3/9-400	**2941701**	1
	ELR 3/9-500	**2941714**	1

Технические характеристики

	ELR 3/9-400	ELR 3/9-500
Входные данные		
Управляющее напряжение U_{ST}, справа/слева	24 V DC	24 V DC
Диапазон управляющих напряжений относительно U_{ST}	0,8 ... 1,2	0,8 ... 1,2
Тип. входной ток при U_N	16 мА	16 мА
Защита входа	Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.	
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	- / LED желт. / -	
Выходные данные цепи нагрузки		
Выходное напряжение	400 В AC	500 В AC
Диапазон выходного напряжения	110 В AC ... 440 В AC	110 В AC ... 550 В AC
Периодическое пиковое запирающее напряжение	800 В	1200 В
Ток нагрузки	9 А (См. график завис. пар.)	9 А (См. график завис. пар.)
Импульсный ток	230 А (tp = 10 мс, @ 25 °C)	230 А (tp = 10 мс, @ 25 °C)
Ток нагрузки, минимальный	150 мА	150 мА
Остаточное напряжение	Тип. 1,5 В	Тип. 1,5 В
Ток утечки	Тип. 7 мА	Тип. 7 мА
Защита выхода	RC-звено , Защита от перенапр.	
Общие характеристики		
Испытательное напряжение, вход / выход	2,5 кВ	
Частота реверсирования	макс. 10 Гц (при cos φ = 0,5)	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C	
Воздушный путь и путь утечки между цепями	EN 50178	
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20	
Монтажное положение	Настенный монтаж на горизонтальной монтажной рейке	
Монтаж	устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм	
Размеры В / Н / Т	62 мм / 110 мм / 84 мм	



Рассеиваемая мощность в зависимости от тока нагрузки
Продолжительность включения: 100 % ED

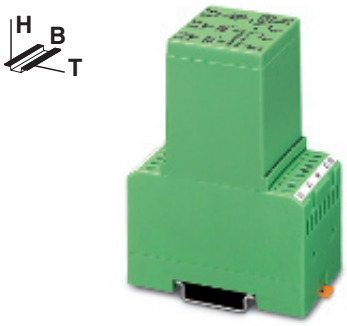


Ток нагрузки в зависимости от окружающей температуры
Продолжительность включения: 100% ED

Электронные силовые реле для 3-фазных сетей EMG 45-ELR 3/1,5

Для электронной коммутациии 3-фазных устройств, например насосов, вентиляторов и т. п.

Краткое описание:
– износостойкие,
– высокая частота коммутации,
– защитная схема на входе и выходе.



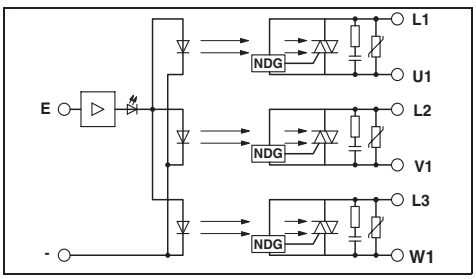
EMG 45-ELR 3/1,5

Электронное реле контроля нагрузки

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат PC, цвет: зеленый.

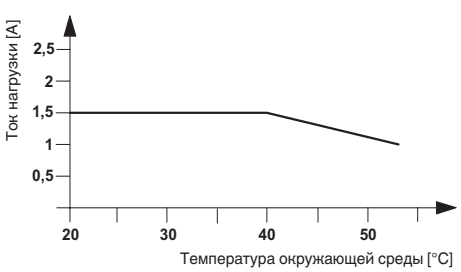
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	I [A]	U [B]
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12		

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Электронное реле контроля нагрузки	**EMG 45-ELR3/1,5**	**2942739**	5

Технические характеристики	
Входные данные	
Управляющее напряжение U_{ST}, справа/слева	24 V DC
Диапазон управляющих напряжений относительно U_{ST}	0,8 ... 1,2
Тип. входной ток при U_N	20 мА
Защита входа	Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	- / LED желт. / -
Выходные данные цепи нагрузки	
Выходное напряжение	400 В AC
Диапазон выходного напряжения	320 В AC ... 440 В AC
Периодическое пиковое запирающее напряжение	600 В (Реле контроля нагрузки не предназначено для схем с реверсированием (с переменой направления вращения ротора).)
Ток длительной нагрузки	макс. 1,5 A (См. график завис. пар.)
Импульсный ток	100 A (tp = 10 мс, @ 25 °C)
Ток нагрузки, минимальный	50 мА
Остаточное напряжение	Тип. 1 В
Ток утечки	Тип. 7 мА
Защита выхода	RC-звено , Защита от перенапр.
Общие характеристики	
Испытательное напряжение, вход / выход	3,5 кВ
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C
Воздушный путь и путь утечки между цепями	EN 50178
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20
Монтажное положение	Настенный монтаж на горизонтальной монтажной рейке
Монтаж	устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм
Размеры B / H / T	45 мм / 82,5 мм / 75 мм



Ток нагрузки в зависимости от окружающей температуры
Продолжительность включения: 100% ED

Электронное реле реверсирования нагрузки для двигателей постоянного тока

Электронные реле реверсирования нагрузки ELR-DC позволяют осуществлять прямое управление электродвигателями постоянного тока. При таком управлении изменение направления вращения и торможение электродвигателя постоянного тока (до 24 В / 6 А) не приводят к его повышенному износу. Защита входных цепей от короткого замыкания, импульсных перенапряжений и перегрузки обеспечивает надежную работу всего оборудования.

Если на левый вход подается сигнал 24 В постоянного тока, с выхода ELR-DC подается напряжение на электродвигатель. Ели сигнал поступает на правый вход, то на выходе изменяется полярность напряжения. При подаче сигналов на оба входа (левый и правый) модуль ELR-DC производит короткое замыкание и останов электродвигателя.

Наличие встроенной схемы блокировки и силовой проводки позволяют снизить до минимума количество дополнительных проводов и кабелей.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат PC, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

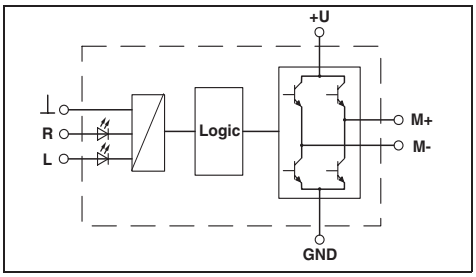
ШИМ = широтно-импульсная модуляция





ELR W 1/...-24DC

Электронное реле реверсирования нагрузки, для управления двигателями постоянного тока



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	I [A]	U [B]
Винтовые зажимы	0,2-6	0,2-4	24-10		

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Электронное реле реверсирования нагрузки, для управления двигателями постоянного тока			
	ELR W1/ 2-24DC	**2963598**	1
	ELR W1/ 6-24DC	**2982090**	1

Технические характеристики		
Входные данные	ELR W1/ 2-24DC	ELR W1/ 6-24DC
Управляющее напряжение U_{ST}, справа/слева	24 V DC	24 V DC
Диапазон управляющих напряжений относительно U_{ST}	0,8 ... 1,2	0,8 ... 1,2
Тип. входной ток при U_N	3 мА	3 мА
Защита входа	Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.	
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	LED зел. / Светодиод желтого цвета - правое вращение (R), светодиод желтого цвета - левое вращение (L) / -	
ШИМ-опция		
Макс. тактовая частота ШИМ для управляющих входов	1000 Гц	1000 Гц
Скважность ШИМ	0 % ... 100 %	0 % ... 100 %
Выходные данные цепи нагрузки		
Диапазон рабочих напряжений	10 V DC ... 30 V DC	10 V DC ... 30 V DC
Ток нагрузки	2 A (в ряду без промежутков)	6 A (См. график завис. пар.)
Макс. потребляемый ток	около 7 мА (в состоянии off)	около 7 мА (в состоянии off)
Ограничение тока при коротком замыкании	15 A	20 A
Защита выхода	Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.	
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки	LED зел. / - / -	
Общие характеристики		
Испытательное напряжение, вход / выход	2,5 кВ AC	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C	
Нормальный режим работы	100 % ED	
Воздушный путь и путь утечки между цепями	EN 50178	
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529	IP20	
Монтажное положение	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
Размеры В / H / T	12,5 мм / 114,5 мм / 99 мм	

Пример использования

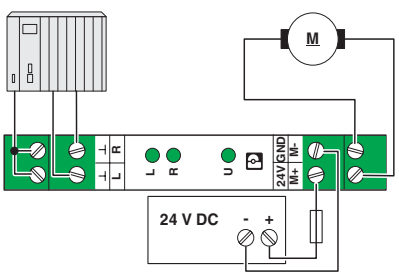
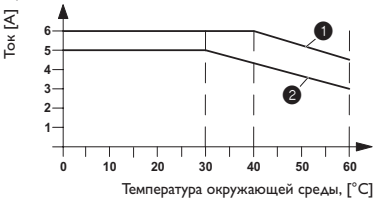


Таблица состояний

Вход		Выход	
справа	слева	M +	M –
0	0	высокоомный	высокоомный
1	0	+24 В	GND (земля)
0	1	GND (земля)	+24 В
1	1	GND (земля)	GND (земля)

График зависимости тока нагрузки от температуры окружающей среды

Продолжительность включения: 100 % ED



1 отдельное устройство
2 установлены в ряд без промежутков

Однополюсные электронные реле коммутации нагрузки

Однополюсные электронные реле нагрузки находят широкое применение в цепях переменного тока, т.е. там, где требуется бесшумное переключение, высокая частота коммутации и долговечность.

Надежные силовые полупроводниковые устройства производят коммутацию при прохождении напряжением нулевой точки, таким образом дополнительные высокочастотные импульсы помехи не возникают. Модули не чувствительны к ударным нагрузкам и вибрации, кроме того, возможна эксплуатация в агрессивной и насыщенной загрязняющими веществами среде.

Преимущества:
– высокая частота коммутации,
– износостойкая коммутация без дребезга контактов,
– варианты входного напряжения 24 В пост. тока и 230 В пер. тока.

Наиболее распространенные области применения:
– производственные машины,
– регулирование температуры,
– транспортеры и
– световые и осветительные установки.

Указания:

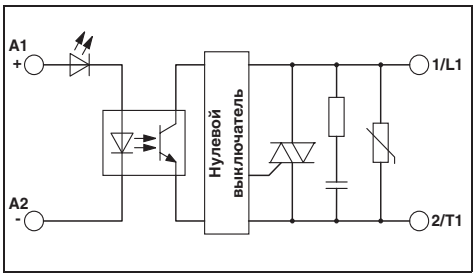
Исполнение с изолированным корпусом:
Поликарбонат PC, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



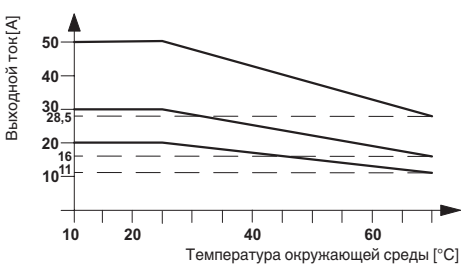


ELR 1-.../600AC-20



Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Однофазные электронные реле коммутации нагрузки			
	ELR 1-24DC/600AC-20	**2297138**	1
	ELR 1-230AC/600AC-20	**2297141**	1

Технические характеристики			
Входные данные		ELR 1-24DC/600AC-20	ELR 1-230AC/600AC-20
Диапазон входных напряжений		4 V DC ... 32 V DC	24 В AC ... 275 В AC
Тип. входной ток при U_N		около 12 мА	около 17 мА
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L")	≥ 4 V DC	≥ 22 В AC
	Сигнал 0 ("L")	≤ 1 V DC	≤ 6 В AC
Частота передачи $f_{пред.}$		25 Гц	6 Гц
Индикатор рабочего режима, состояния, ошибки		LED зел. / - / -	
Выходные данные цепи нагрузки			
Диапазон выходного напряжения		42 В AC ... 660 В AC (45/65 Гц)	42 В AC ... 660 В AC (45/65 Гц)
Периодическое пиковое запирающее напряжение		1200 В	1200 В
Ток нагрузки		(См. график завис. пар.)	(См. график завис. пар.)
Импульсный ток		250 А (t = 10 мс)	250 А (t = 10 мс)
Ток нагрузки, минимальный		350 мА	350 мА
Остаточное напряжение		< 1,6 В	< 1,6 В
Ток утечки		< 3 мА (в состоянии off)	< 3 мА (в состоянии off)
Угол сдвига фаз (cos φ)		0,5	0,5
Предельная нагрузка I^2 x t (t = 10 мс)		525 $А^2с$	525 $А^2с$
Защита выхода		Цепь RCV	
Общие характеристики			
Испытательное напряжение, вход / выход		4 $кВ_{эфф}$	
Диапазон рабочих температур		-30 °C ... 70 °C	
Воздушный путь и путь утечки между цепями		EN 61000-4-2 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 61000-4-6 / EN 55011	
Монтажное положение		Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
Монтаж		устанавливаются в ряд с промежутком ≥ 22,5 мм	
Размеры	В / Н / Т	22,5 мм / 103 мм / 103 мм	



Ток нагрузки в зависимости от окружающей температуры
Продолжительность включения: 100% ED



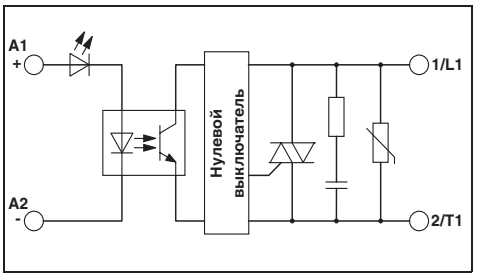


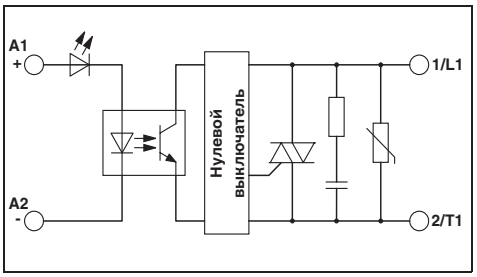
ELR 1-.../600AC-30





ELR 1-.../600AC-50





Тип	Артикул	Штук в упак.
ELR 1-24DC/600AC-30	**2297154**	1
ELR 1-230AC/600AC-30	**2297167**	1

Тип	Артикул	Штук в упак.
ELR 1-24DC/600AC-50	**2297170**	1
ELR 1-230AC/600AC-50	**2297183**	1

ELR 1-24DC/600AC-30	ELR 1-230AC/600AC-30
4 V DC ... 32 V DC	24 В AC ... 275 В AC
около 12 мА	около 17 мА
≥ 4 V DC	≥ 22 В AC
≤ 1 V DC	≤ 6 В AC
25 Гц	6 Гц
LED зел. / - / -	

42 В AC ... 660 В AC (45/65 Гц)	42 В AC ... 660 В AC (45/65 Гц)
1200 В	1200 В
(См. график завис. пар.)	(См. график завис. пар.)
400 А (t = 10 мс)	400 А (t = 10 мс)
150 мА	150 мА
< 1,6 В	< 1,6 В
< 3 мА (в состоянии off)	< 3 мА (в состоянии off)
0,5	0,5
1800 A^2c	1800 A^2c
Цепь RCV	

4 $кВ_{эфф}$	
-30 °C ... 70 °C	
EN 61000-4-2 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 61000-4-6 / EN 55011	
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
устанавливаются в ряд с промежутком ≥ 22,5 мм	
22,5 мм / 103 мм / 103 мм	

ELR 1-24DC/600AC-50	ELR 1-230AC/600AC-50
4 V DC ... 32 V DC	24 В AC ... 275 В AC
около 12 мА	около 17 мА
≥ 4 V DC	≥ 22 В AC
≤ 1 V DC	≤ 6 В AC
25 Гц	6 Гц
LED зел. / - / -	

42 В AC ... 660 В AC (45/65 Гц)	42 В AC ... 660 В AC (45/65 Гц)
1200 В	1200 В
(См. график завис. пар.)	(См. график завис. пар.)
1900 А (t = 10 мс)	1900 А (t = 10 мс)
150 мА	150 мА
< 1,6 В	< 1,6 В
< 3 мА (в состоянии off)	< 3 мА (в состоянии off)
0,5	0,5
18000 A^2c	18000 A^2c
Цепь RCV	

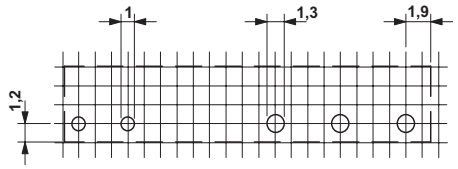
4 $кВ_{эфф}$	
-30 °C ... 70 °C	
EN 61000-4-2 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 61000-4-6 / EN 55011	
Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)	
устанавливаются в ряд с промежутком ≥ 22,5 мм	
45 мм / 103 мм / 103 мм	

Вставные миниатюрные реле

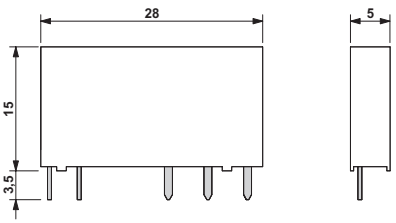
REL-MR...21

Ширина модуля 5 мм

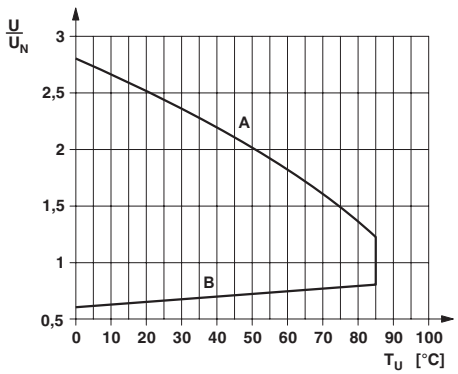
Схема расположения монтажных отверстий: вид со стороны присоединений



Шаг 1,25 мм, а также 1,27 мм



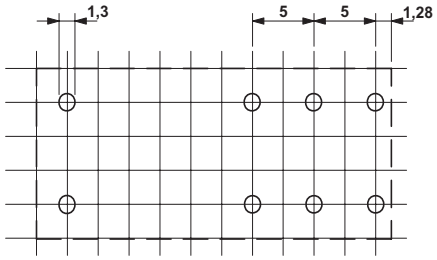
Допустимый диапазон входных напряжений для REL-MR...21



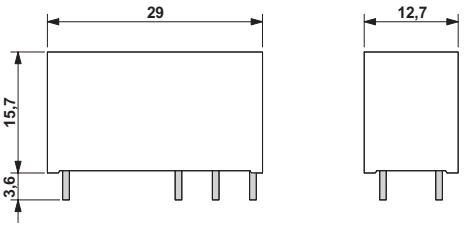
REL-MR...21-21

Ширина модуля 12,7 мм

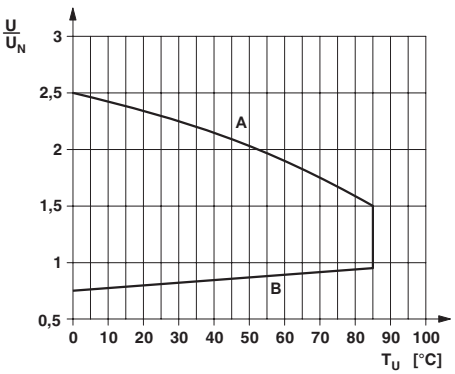
Схема расположения монтажных отверстий: вид со стороны присоединений



Шаг 2,5 мм



Допустимый диапазон входных напряжений для REL-MR...21-21, REL-MR-24DC/1IC, REL-MR...21HC



Общие условия:
Прямое соединение в блок, все устройства 100 % ED, вертикальный или горизонтальный монтаж.

Кривая A
максимально допустимое напряжение при длительной нагрузке $U_{макс.}$ при предельном токе продолжительной нагрузки на стороне контактов (см. соответствующие технические данные).

Кривая B
минимальное допустимое напряжение трогания U_{an} после предвозбуждения[1]) (см. соответствующие технические данные).

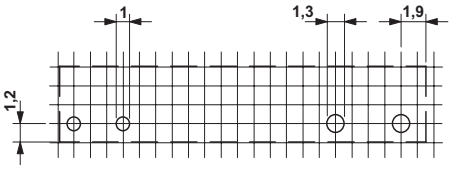
[1]) **Предвозбуждение**: Реле работало в термически установившемся состоянии при температуре окружающей среды T_U с номинальным напряжением U_N и при предельном токе продолжительной нагрузки на стороне контактов (см. соответствующие технические данные) (теплая катушка). После кратковременного отключения контакты реле должны при U_{an} снова надежно притягиваться. Указанные другими изготовителями значения U_{an} для холодной катушки ($T_{coil} = T_U = 20$ °C) дают лучшие значения, однако не соответствуют практике.

Вставные полупроводниковые реле

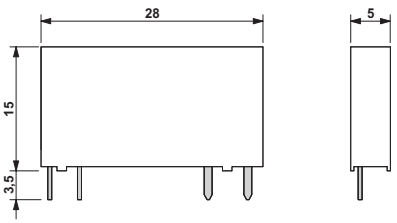
OPT...DC/24DC/2
OPT...DC/230AC/1

Ширина модуля 5 мм

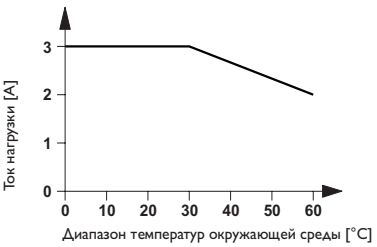
Схема расположения монтажных отверстий: вид со стороны присоединений



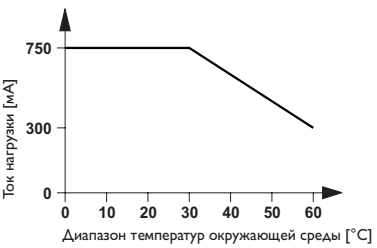
Шаг 1,25 мм, а также 1,27 мм



Кривая изменения характеристик полупроводниковых реле OPT...DC/24DC/2 в зависимости от температуры



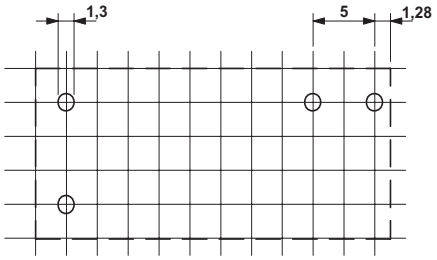
Кривая изменения характеристик полупроводниковых реле OPT...DC/230AC/1 в зависимости от температуры



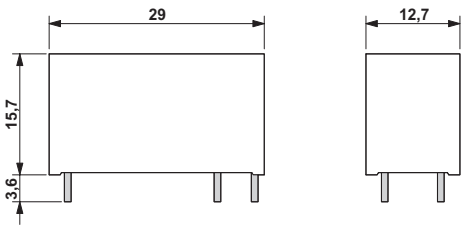
OPT...DC/24DC/5
OPT...DC/230AC/2

Ширина модуля 12,7 мм

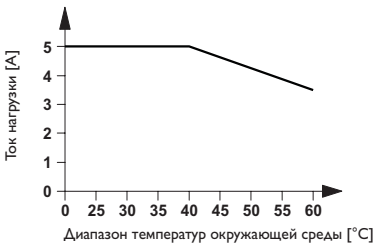
Схема расположения монтажных отверстий: вид со стороны присоединений



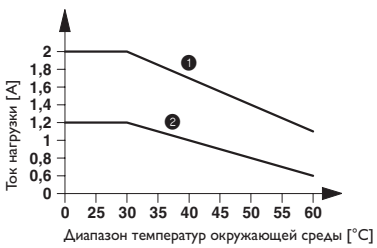
Шаг 2,5 мм



Кривая изменения характеристик полупроводниковых реле OPT...DC/24DC/5 в зависимости от температуры



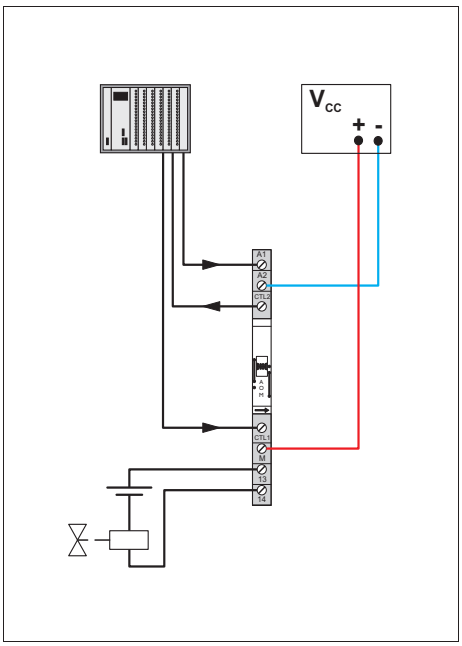
Кривая изменения характеристик полупроводниковых реле OPT...DC/230AC/2 в зависимости от температуры



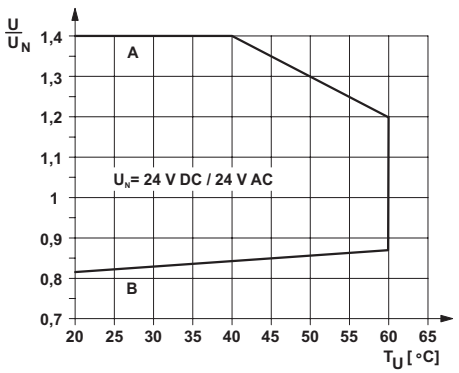
❶ устанавливаются в ряд без промежутка
❷ устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм

Модули PLC-INTERFACE со встроенным переключателем и реле

Пример применения PLC-RS...24UC/1/S...



Допустимый диапазон входных напряжений

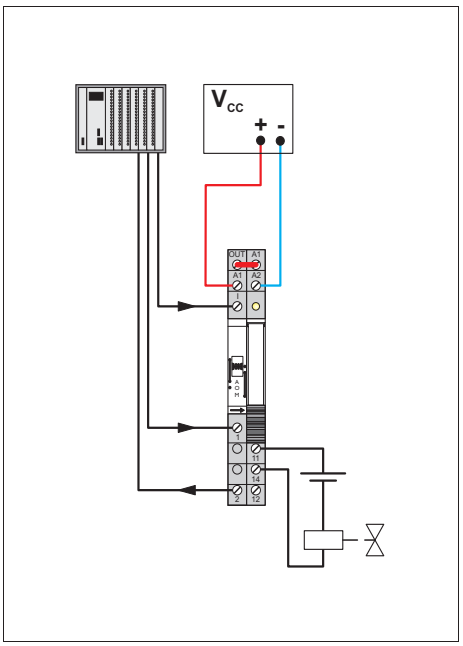


Кривая A
максимальное напряжение при длительной нагрузке при предельном токе продолжительной нагрузки = 6 A

Кривая B
минимальное напряжение трогания при предвозбуждении напряжением U_N и предельном токе продолжительной нагрузки = 6 A

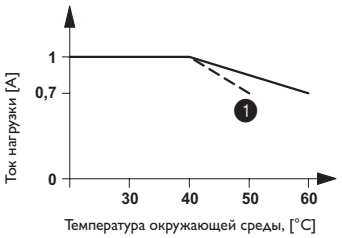
PLC-INTERFACE со встроенным переключателем

Пример применения PLC-S...S...



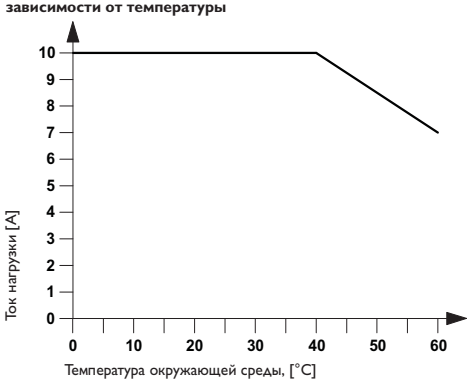
PLC-INTERFACE со встроенным полупроводниковым реле

Кривая изменения характеристик PLC...300DC/1 в зависимости от температуры

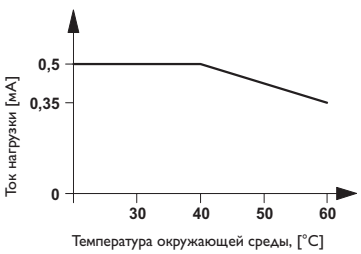


❶ При входных напряжениях 220 В постоян. тока и 230 В перемен. тока

Кривая изменения характеристик PLC-...24DC/24DC/10 в зависимости от температуры

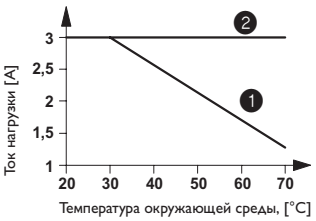


Кривая изменения характеристик PLC...24DC/48DC/500/W в зависимости от температуры



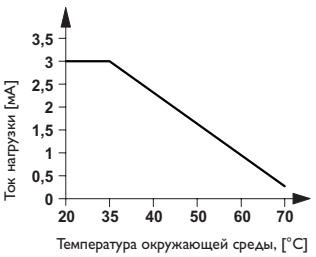
PLC-INTERFACE с реле для железнодорожного транспорта

Кривая изменения характеристик PLC-OSP...24DC/3RW в зависимости от температуры

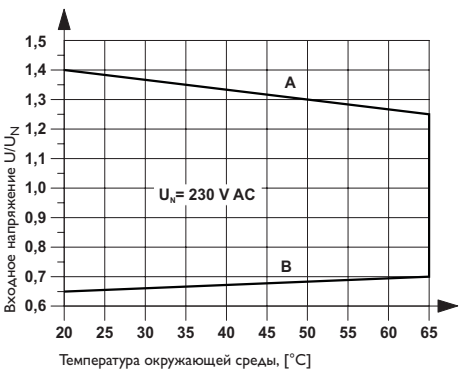


❶ устанавливаются в ряд без промежутка
❷ устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм

Кривая изменения характеристик PLC-OSP...110DC/3RW в зависимости от температуры



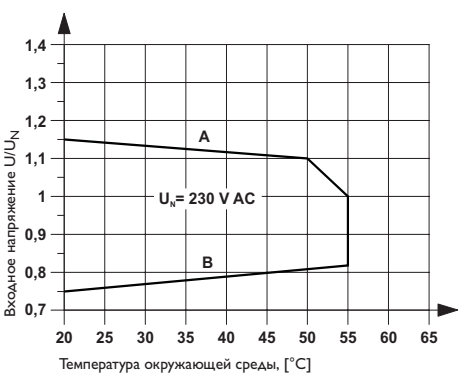
Допустимый диапазон входных напряжений для PLC-BSP-24DC/21RW (оснащенных реле REL-MR-18DC/21...)



Кривая A
максимальное напряжение при длительной нагрузке при предельном токе продолжительной нагрузки = 3 A

Кривая B
минимальное напряжение трогания при предвозбуждении напряжением U_N и предельном токе продолжительной нагрузки = 3 A

Допустимый диапазон входных напряжений для PLC-RSP-230UC/21-21AU/RWF

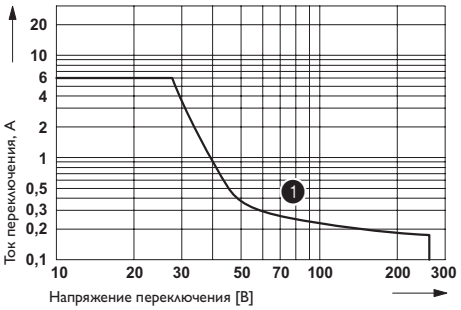


Кривая A
максимальное напряжение при длительной нагрузке и предельном токе продолжительной нагрузки = 6 A

Кривая B
минимальное напряжение трогания при предвозбуждении напряжением U_N и предельном токе продолжительной нагрузки = 6 A

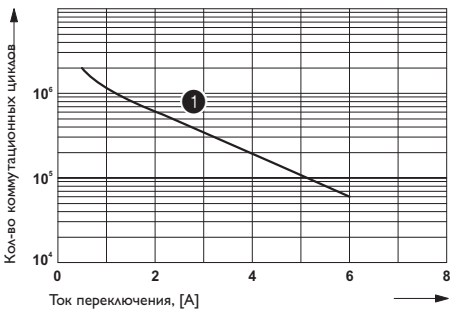
Диаграммы для PLC-RSP...UC/21RW

Мощность отключения



❶ активная нагрузка

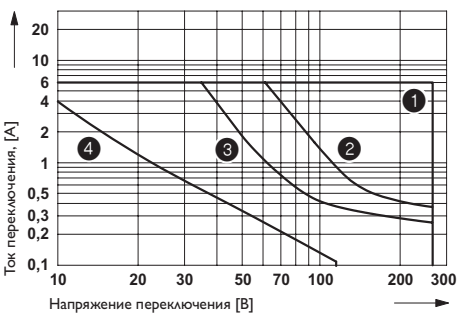
Срок службы электрического устройства



❶ 250 В перемен. тока, активная нагрузка

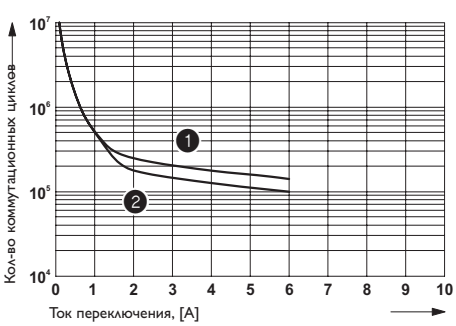
Диаграммы для PLC-RSP...UC/21-21/RW

Мощность отключения



❶ перемен. ток, активная нагрузка
❷ постоян. ток, активная нагрузка, контакты последоват. подключены
❸ постоян. ток, активная нагрузка
❹ постоян. ток, L/R = 40 мс

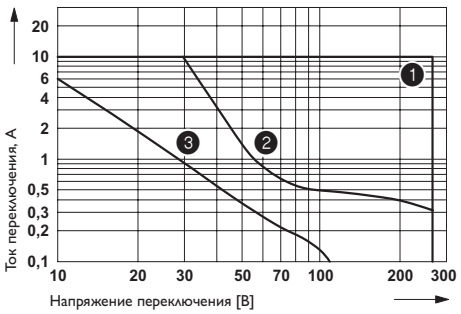
Срок службы электрического устройства



❶ 250 В AC, активная нагрузка (только для катушек постоянного тока)
❷ 250 В AC, активная нагрузка (только для катушек переменного тока)

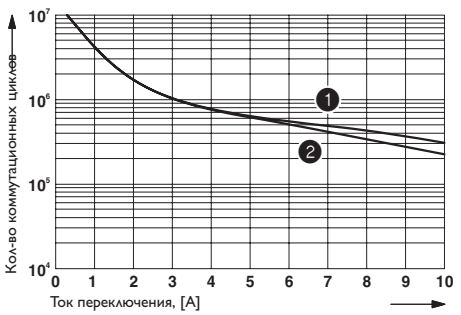
Диаграммы для PLC-RSP...UC/21HC/RW

Мощность отключения



❶ перемен. ток, активная нагрузка
❷ постоян. ток, активная нагрузка
❸ постоян. ток, L/R = 40 мс

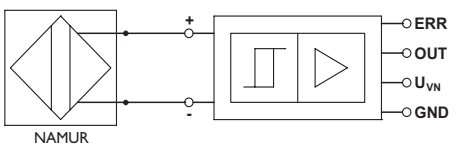
Срок службы электрического устройства



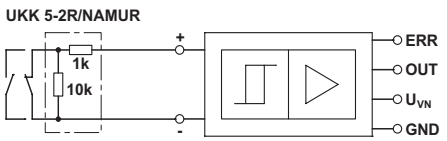
❶ 250 В перемен. тока, активная нагрузка (только для катушек постоянного тока)
❷ 250 В перемен. тока, активная нагрузка (только для катушек переменного тока)

Электронные клеммные модули PLC для подключения бесконтактных датчиков NAMUR

Применение 1



Применение 2



Концевой выключатель

Состояние датчика-инициатора	Уровень переключения		Светодиодный индикатор	
	ВЫХО	ERR	зеленый	красный
проводящий	L	L	ОТКЛ	ОТКЛ
запертый	H	L	ВКЛ	ОТКЛ
короткое замыкание	L	H	ОТКЛ	ВКЛ
Обрыв провода	L	H	ОТКЛ	ВКЛ

Серия PLC
Электронные реле реверсирования нагрузки-для двигателей-постоянного тока

Пример применения PLC-S...ELR W 1/2-24DC

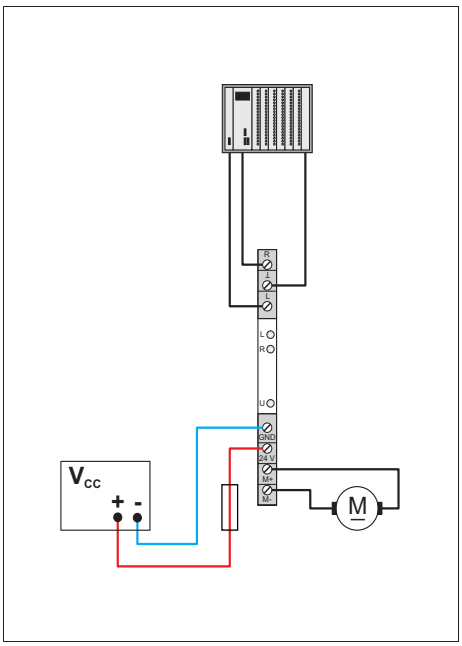
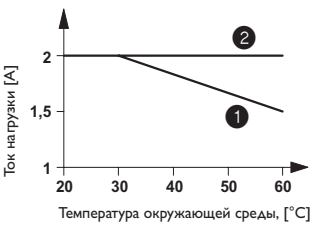


Таблица состояний

Вход		Выход	
справа	слева	M +	M –
0	0	высокоомный	высокоомный
I	0	+24 В	GND
0	I	GND	+24 В
I	I	GND	GND

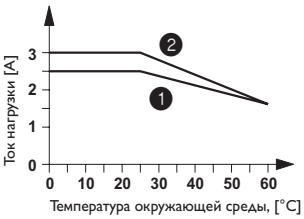
Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для PLC-S...ELR W 1/2-24DC



❶ устанавливаются в ряд без промежутка
❷ устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм

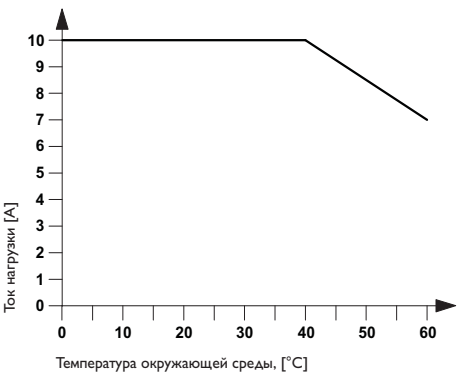
Клеммы полупроводниковых реле DEK-OE... и DEK-OV...

Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для DEK-OV...24DC/3 и DEK-OV-24DC/24DC/3/AKT

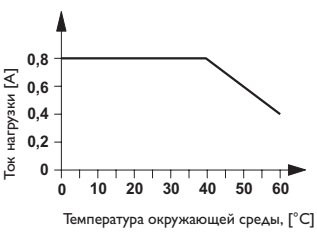


❶ Монтаж горизонтальный
❷ Монтаж вертикальный

Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для DEK-OV-24DC/24DC/10

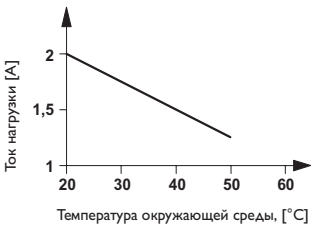


Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для DEK-OV...240AC/800

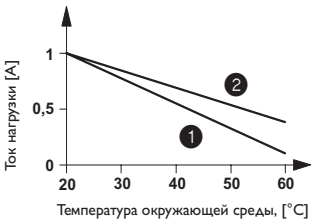


Силовые полупроводниковые реле EMG-OV

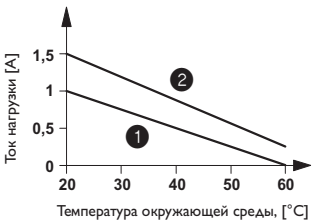
Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для EMG 10-OV...24DC/1



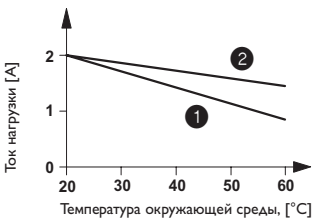
Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для EMG 12-OV...60DC/1



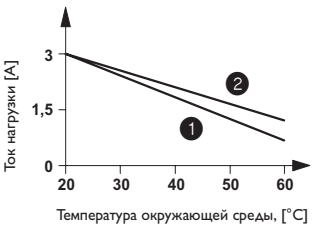
Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для EMG 12-OV...240AC/1



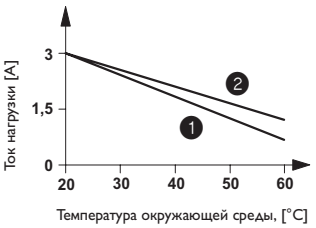
Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для EMG 17-OV...24DC/2



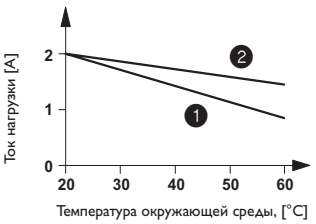
Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для EMG 17-OV...60DC/3



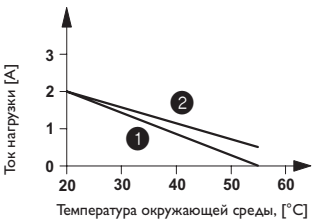
Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для EMG 17-OV...240AC/3



Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для EMG 17-OV-TTL/24DC/2

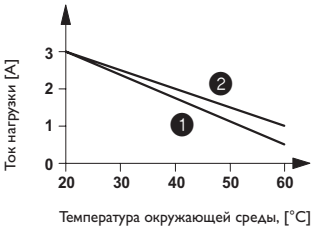


Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для EMG 17-OV...48DC/2



Вставное силовое полупроводниковое реле ST-OV 3

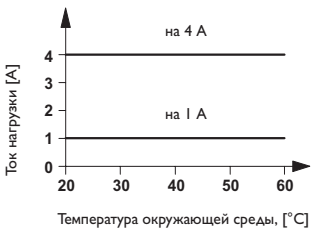
Кривая изменения характеристик в зависимости от температуры для ST-OV 3-24DC/400AC/3



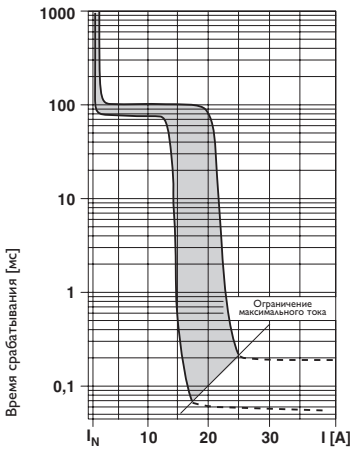
❶ устанавливаются в ряд без промежутка
❷ устанавливаются в ряд с промежутком 20 мм

Силовое полупроводниковое реле со схемой защиты и логической схемой сигнализации ST-OV 4-24DC/24DC...PRO

Кривая изменения характеристик ST-OV 4-24DC/ 24DC...PRO в зависимости от температуры



Графики зависимости тока от времени, исполнение на 1 A



Графики зависимости тока от времени, исполнение на 4 A

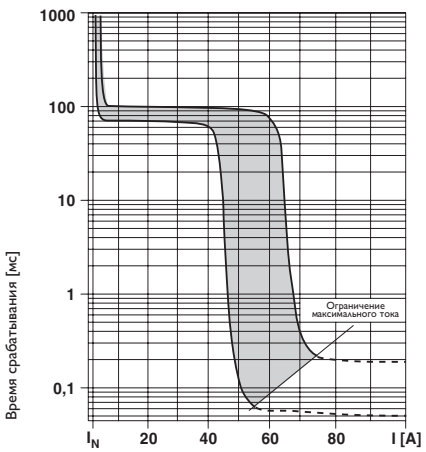
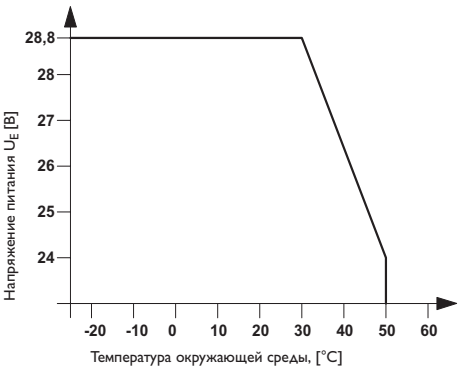


Диаграмма состояний

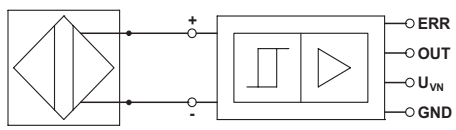
Рабочее состояние	Уровень переключения Вход	Световой индикатор светодиод желтый	Световой индикатор светодиод красный	Контакт сигнализации /CONTROL
не активирован	L	L	L	
Нормальный режим работы	H	H	L	
Перегрузка / короткое замыкание	H	H	H	
Обрыв провода	L	L	H	

Электронные клеммные модули для бесконтактных датчиков NAMUR

Кривая изменения характеристик EIK 1-SVN 24 P в зависимости от температуры

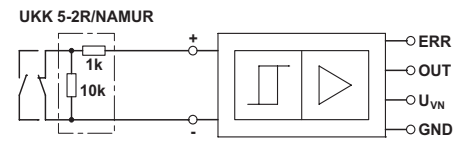


Применение 1



Датчик-инициатор NAMUR

Применение 2

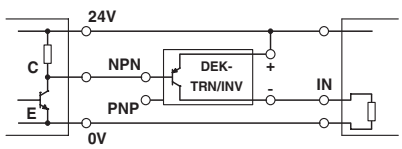


Концевой выключатель

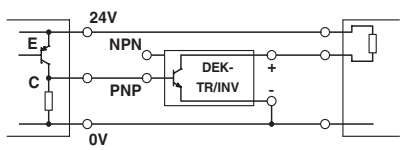
Инверторный модуль DEK-TR/NV

Примеры подключения:

Выход n-p-n-типа **Нагрузка**



Выход p-n-p-типа **Нагрузка**

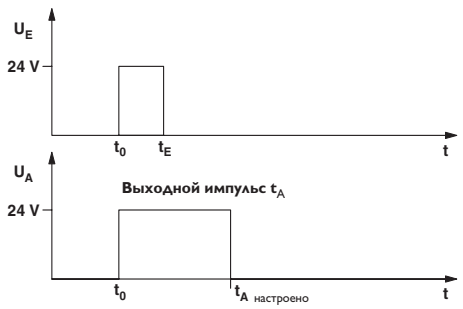


Логический блок удлинения импульсов UEGM-OE/AV

Временные диаграммы UEGM-OE/AV-24DC/24DC/100

Вариант 1: Входной импульс t_E < выходной импульс t_A настроено*

Рабочее напряжение приложено к



Вариант 2: Входной импульс t_E выходной импульс t_A настроено: $t_E = t_A$

Рабочее напряжение приложено к

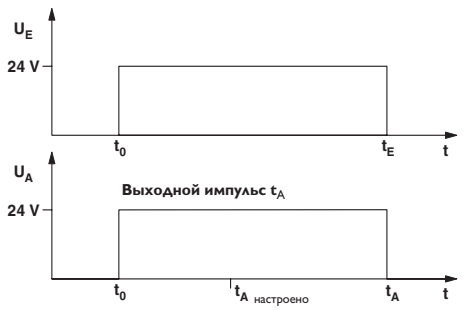


Таблица настраиваемых значений длины выходного импульса

	DIP-переключатель[1]							
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
Длительность выходного импульса [мс] (в положении переключателя "ВКЛ")	10	–	–	–	–	–	–	–
	–	20	–	–	–	–	–	–
	–	–	50	–	–	–	–	–
	–	–	–	100	–	–	–	–
	–	–	–	–	200	–	–	–
	–	–	–	–	–	500	–	–
	–	–	–	–	–	–	1000	–
	–	–	–	–	–	–	–	1500

[1]) **Если ни один переключатель не использовался, выходное напряжение не определено.**

Если входной импульс длится дольше заданного времени, выход отключается почти одновременно со входом.

Промежуточные значения можно реализовать комбинацией нескольких DIP-переключателей по следующей формуле:

$$T_{общ.} = \frac{I}{\frac{I}{t_1} + \frac{I}{t_2} + \ldots + \frac{I}{t_n}}$$


E111235 AWM STYLE 2464 80°C 300V VW-1
PHOENIX CONTACT
PLC-V8/FLK14/OUT
Art. 22 95 55 4

INTERFACE Cabling

Системная кабельная разводка и проводные интерфейсные компоненты

В процессах управления используются различные устройства систем автоматизации. Общей чертой, как малых систем с небольшим количеством входов и выходов, так и сложных по конструкции, например, электростанций, является то, что сигналы от автоматических устройств должны передаваться к полевым устройствам в промышленных условиях. **INTERFACE Cabling** предлагают два варианта разводки: первый вариант - это системная кабельная разводка VARIOFACE, второй вариант - это проводные интерфейсные компоненты VARIOFACE.

Системная кабельная разводка VARIOFACE представляет собой концепцию, разработанную специально для подключения к различным устройствам автоматизации. Системная кабельная разводка состоит из 3 согласованных между собой компонентов:

1. **Фронтальный адаптер**
2. **Системный кабель**
3. **Соединительный модуль**

С помощью этих трех компонентов обеспечивается быстрый, безошибочный и унифицированный монтаж кабельной разводки устройств ввода/вывода. Выбором соответствующего модуля можно реализовать различные возможности: проходное соединение, усиление мощности или преобразование сигнала.

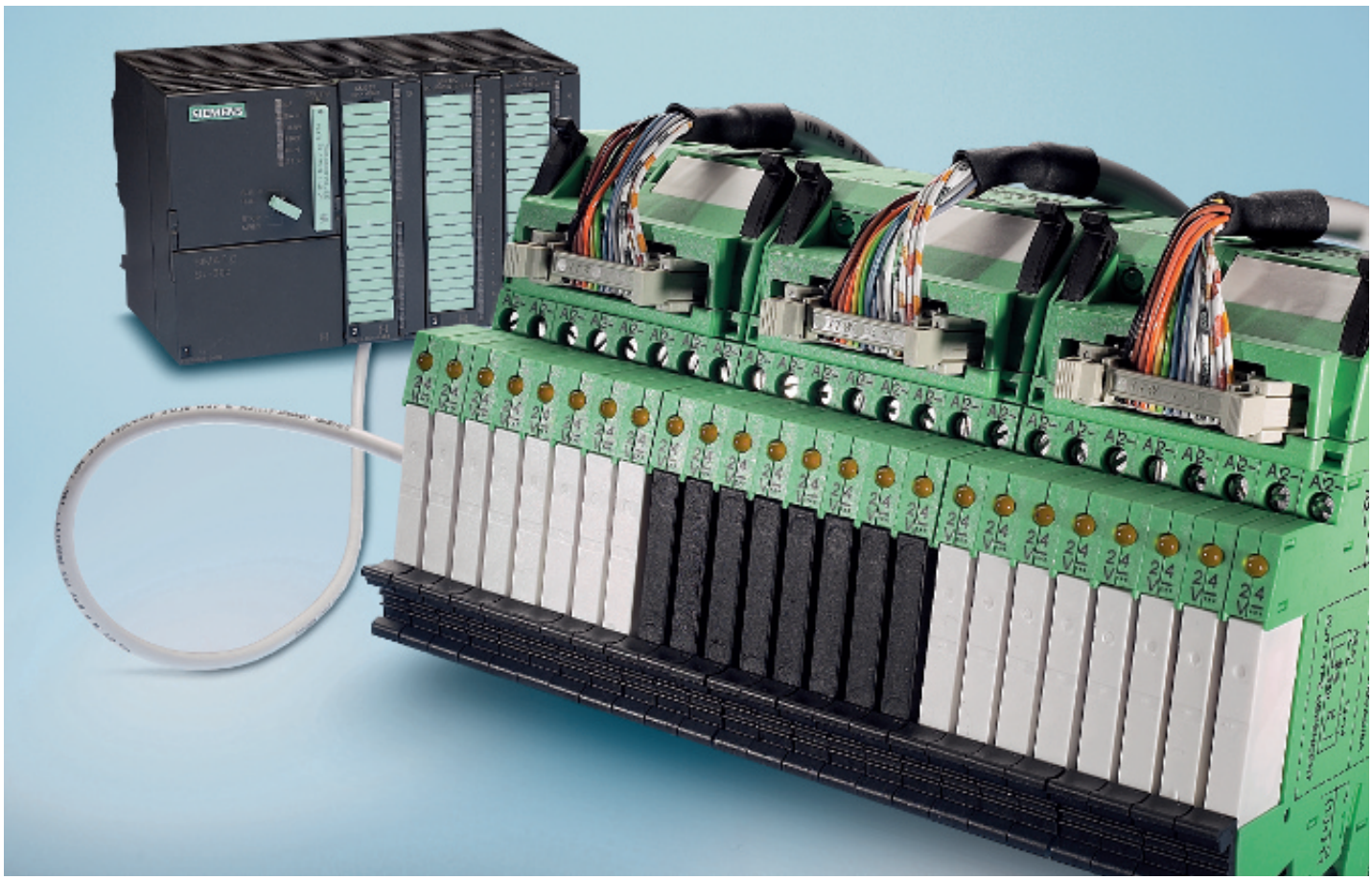
Проводные интерфейсные компоненты VARIOFACE универсальны в применении . Поставляются различные интерфейсные модули, обеспечивающие соединение типа 1:1, для сопряжения многополюсных соединителей с клеммными модулями различных типов. С помощью подготовленных кабелей обеспечивается рациональное подключение устройств управления с защитой от неправильной полярности.

Для разделения цепей рабочего и управляющего напряжения используются различные модели распределителей потенциалов.

Для согласования сигналов тока и напряжения между полевыми устройствами и устройствами автоматики можно использовать многоканальные модули с реле и оптопарами.

Обзор продукции

Введение системная каб. разводка VARIOFACE	**156**
Обзор системная каб. разводка VARIOFACE	**158**
Фронтальный адаптер	
для ABB S800 I/O	**160**
для Allen Bradley, ControlLogix, PLC 5 и SLC 500	**162**
для Emerson DeltaV	**168**
для GE Fanuc, серии 90-30 и 90-70	**173**
для Honeywell PlantScape	**162**
для Mitsubishi MELSEC A, A1S и Q	**174**
для Omron CJ1, CS1 и C200H	**176**
для Schneider Electric MODICON®	**177**
для Siemens SIMATIC® S7-300 и S7-400	**178**
для Siemens SIMATIC® S5-S7-преобразование	**183**
для Yokogawa CS3000 R3	**190**
для Phoenix Contact Inline	**195**
Соединительные модули	
для пассивной передачи	**196**
для PLC-INTERFACE через адаптер V8	**210**
с реле / оптопарой	**214**
Системный кабель	
с плоским кабелем и соединителем D-SUB	**226**
Введение проводные интерфейсы VARIOFACE	**238**
Обзор проводные интерфейсы VARIOFACE	**240**
Пассивные интерфейсные модули	
с соединителями для плоского кабеля	**242**
с миниатюрными соединителями D-Sub	**248**
с миниатюрными соединителями D-Sub high density	**253**
с DIN-рейками	**254**
с соединителями ELCO	**256**
с соединителями ELCO, класс искробезопасности EEx i	**258**
Распределитель потенциалов	**260**
с системой подключения COMBICON	**262**
Активные интерфейсные модули	
для реле / оптопары	**264**
для полупроводниковых реле	**267**
Принадлежности (реле, оптопары)	**268**



Значительная доля стоимости системы автоматизации приходится на монтаж исполнительных устройств и устройств сигнализации. Кроме того, машины и системы становятся все более и более сложными, а это означает, что расходы на соединение станций ввода-вывода будут расти и далее. Кроме расходов на кабельное соединение также следует принимать во внимание затраты, связанные с проектированием, монтажом, вводом в эксплуатацию и документированием.

Системная кабельная разводки VARIOFACE благодаря быстрому, безошибочному и унифицированному подключению входных и выходных цепей ПЛК на единой системной основе позволяет значительно сократить все расходы.

Система строится на трех компонентах:

– Фронтальный адаптер VARIOFACE,
– Системный кабель VARIOFACE,
– Соединительный модуль VARIOFACE.

Системная кабельная разводка VARIOFACE предлагается для устройств управления следующих фирм:

– **ABB**
– **Allen Bradley**
– **Emerson**
– **Honeywell**
– **GE Fanuc**
– **Mitsubishi Electric**
– **OMRON**
– **Schneider Electric**
– **Siemens**
– **Yokogawa**
– **Phoenix Contact**

Используйте системную кабельную разводку VARIOFACE для рационализации работ путем:

– **упрощения проектирования за счет использования кросс-таблиц,**
– **снижения стоимости работ за счет экономии времени при монтаже соединений,**
– **минимизации числа ошибок благодаря защите от неправильной полярности и**
– **использованию дружественного сервисного интерфейса благодаря модульной структуре системы компонентов.**

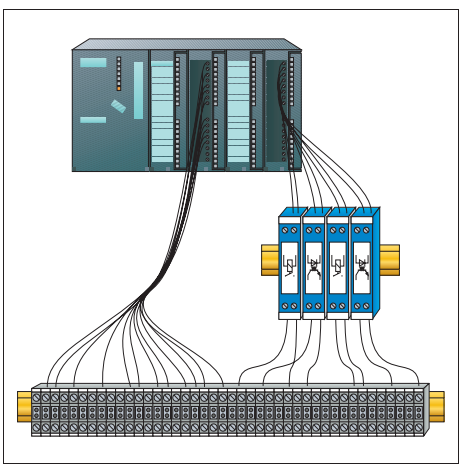


Рисунок 1: Пример разводки шкафа управления с отдельными сигнальными проводами

Традиционный проводной монтаж плат ввода-вывода программируемых логических контроллеров требует значительных затрат времени.

Передача сигналов от устройства управления на клеммный блок или сопрягающие элементы типа реле или оптопары осуществляется отдельными проводами.

Для этого необходимо комплексное выполнение проводного монтажа. К тому же при этой технике подключения не исключаются ошибки присоединения. Ошибки при монтаже разводки часто проявляются лишь на стадии ввода в эксплуатацию и вызывают дополнительные расходы.

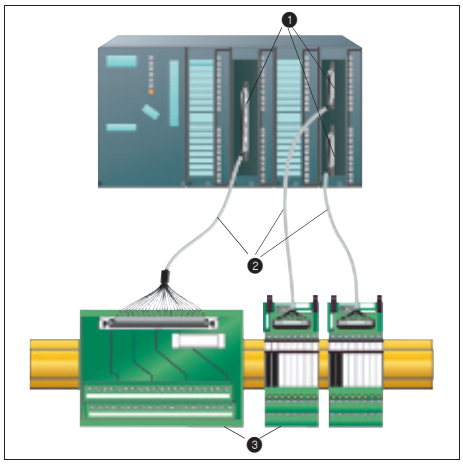


Рисунок 2: Пример кабельной разводки шкафа управления с использованием фронтальных адаптеров ❶, подготовленных системных кабелей ❷ и соединительных модулей ❸

Использование системной кабельной разводки существенно сокращает время монтажа и гарантирует правильную полярность подключений.

Фронтальные адаптеры со встроенной штыревой рейкой (МЭК 60603-13) вставляются в платы ввода-вывода ПЛК. Адаптеры заменяют клеммы с винтовыми зажимами и обжимными контактами.

Соединительные модули устанавливаются на монтажной рейке вместо клеммных блоков или блоков сопряжения и закрепляются защелками. Со стороны системы управления предусмотрена также многополюсная штыревая рейка.

Соединение между соединительным модулем и фронтальным адаптером является разъемным и осуществляется многожильным подготовленным системным кабелем.

Датчики и исполнительные элементы полевого уровня подключаются к соединительным модулям, имеющим винтовые, пружинные клеммы или клеммы с ножевыми размыкателями. Соединительные модули имеют на стороне полевых приборов надписи, специфичные для конкретного применения, что обеспечивает взаимно-однозначное соответствие сигналов.

Соединительные модули поставляются в различных исполнениях в зависимости от конкретного случая применения:

– Интерфейсные модули для передачи сигнала 1:1 со светодиодами или без них,
– Инициаторные модули для подсоединения датчиков-инициаторов -с выходами p-n-p-типа.
– Активные модули вывода и интерфейсы, оснащенные реле или оптопарами для гальванической развязки, усиления сигнала или согласования уровней,
– Модули ввода и интерфейсы для различных диапазонов напряжений, проходные модули и модули кроссировки.

Подключение соединительных модулей к фронтальному адаптеру ПЛК осуществляется с помощью многожильного круглого системного кабеля. Отдельные жилы системного кабеля можно нагружать током в 1 А.

Передачу сигналов с 32-канальных плат ввода-вывода (32 сигнала по 500 мА) можно осуществлять с помощью 50-жильного системного кабеля, а отдельную передачу четырех отдельных байтов по одному 14-жильному системному кабелю. Точно так же передача сигналов с 8-канальных плат ввода-вывода (8 сигналов по 500 мА) осуществляется по 14-жильному системному кабелю.

Напряжение питания для обслуживания каждого байта подводится по нескольким свободным жилам кабеля. Таким образом гарантируется, что при передаче 32 сигналов по 50-жильному кабелю может протекать суммарный ток в 2 А.

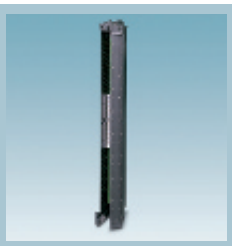
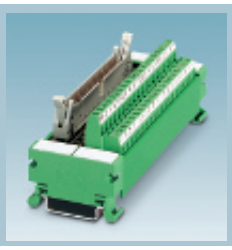
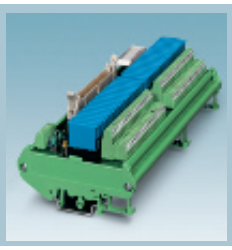
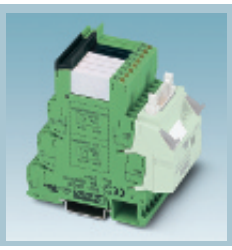
При передаче 8 сигналов по 14-жильному кабелю суммарный ток составляет 3 А на байт. Если требуется более высокая степень надежности плат ввода-вывода, то для этого можно воспользоваться отдельными клеммами питания, установленными непосредственно на фронтальных адаптерах. Системные компоненты позволяют децентрализировать уровень сопряжения даже на самой ограниченной площади.



Благодаря быстрой и безошибочной разводке вставные стандартизованные соединительные компоненты облегчают не только монтаж электошкафов и ввод в эксплуатацию, но и весь процесс проектирования.

Кросс-таблицы позволяют быстро находить ссылки на подходящие проводные интерфейсные компоненты ARIOFACE и являются очень полезным инструментом для выбора компонентов при проектировании.

Обзор. Системная кабельная разводка VARIOFACE

Системные компоненты		Исполнение	Управление: ABB S800 I/O	Allen Bradley: Control Logix	Allen Bradley: PLC 5	Allen Bradley: SLC 500	Emerson DeltaV	GE-FANUC 90-30
			Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница
Фронтальный адаптер			не требуется	162	163	164	не требуется	173
Системный кабель		Стандартный	234	226	226	226	228	226
		С учетом специфики устройства управления	161			166	168	
Соединительные модули		Пассивный Стандартный	196	196	196	196	196	196
		Пассивный С учетом специфики устройства управления	160	199		165	170	
		Активный Стандартный	214	214	214	214	214	214
		Активный С учетом специфики устройства управления				167		
		Адаптер V8 / проходная клемма	210	210	210	210	210	210
		Реле / оптопара	64	64	64	64	64	64

	Honeywell	Mitsubishi		OMRON CJ1	Phoenix Contact	Schneider	Siemens			Yokogawa
	PlantScape	MELSEC A, A1S	MELSEC Q	CS1, CQM1, C200H	INLINE	TSX Qantum	S7 300	S7 400	Преобразование S5 в S7	Centum CS3000
	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница
	162	174	не требуется	не требуется	195	177	178	182	183	не требуется
	226	226			226	226	226	226		
		175	175	176			181			190
	196	196	196	196	196	196	196	196		
						198	197	197		192
	214	214	214	214	214	214	214	214		
										194
	210	210	210	210	210	210	210	210		210
	64	64	64	64	64	64	64	64		64

ABB S800 I/O
Соединительные модули с ножевыми разъединителями

Система ввода-вывода ABB S800 позволяет подключать компоненты технологического оборудования с помощью соединителей D-SUB. Для решения этих задач поставляются компоненты ABB TU 812 Compact MTU.

Модуль FLKM-D25SUB/B/KDS3-MT/... соединяется с модулями ввода-вывода кабелем с разъемами D-SUB (смотри главу "Системный кабель").

Наряду с винтовыми зажимами с ножевыми размыкателями каждого канала и специальными обозначениями ABB S800, модули имеют следующие особенности:

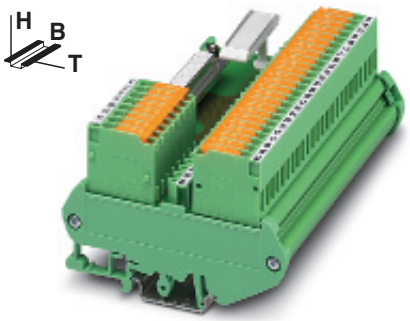
– восемь минусовых клемм с ножевыми разъединителями (TU810)
– восемь плюсовых клемм с ножевыми разъединителями (TU810/P)
– на каждый канал по плюсовой и минусовой клемме с ножевыми разъединителями (TU830)

В дополнение к модулю передачи сигналов может использоваться пассивный интерфейсный модуль (например, UM 45-D25 SUB/B, 2962748, см. главу "Проводной интерфейс").

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



FLKM-D25SUB/B/KDS3-MT/...

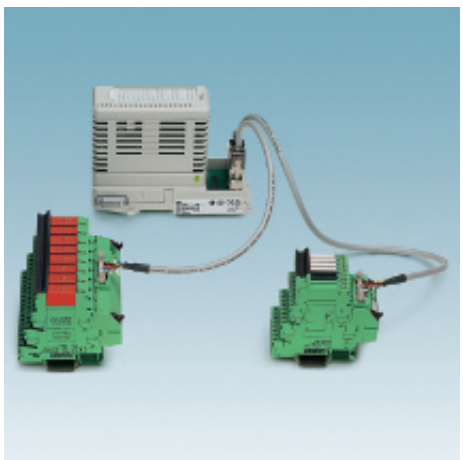
Интерфейсный модуль с клеммами с ножевыми размыкателями

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль VARIOFACE, с клеммами с ножевыми размыкателями для:					
- модули вывода S800 I/O	25	126,5 мм	**FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810**	**2304513**	1
- модули ввода S800 I/O	25	126,5 мм	**FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810/P**	**2304539**	1
- универсальный модуль S800 I/O	25	247,5 мм	**FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU830**	**2304526**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		50 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		2 A
макс. суммарный ток (напряжение питания)		4 A
Испытательное напряжение		800 V (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые клеммы с ножевыми размыкателями
	Уровень управления	Гнездовая контактная часть разъема D-SUB
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	H / T	61 мм / 90 мм

Модули ввода-вывода

Тип платы	FLKM-D25SUB...
Дискретный вход	DI 810 DI 811 DI 814 DI 830 DI 831 DI 885
Дискретный выход	DO 810 DO 814
Аналоговый вход	AI 810 AI 820 AI 830 AI 835
Аналоговый выход	AI 810 AI 820



Обозначения:
- разъем плоского кабеля
- разъем платы ввода-вывода
- винтовые клеммы для отдельного питания

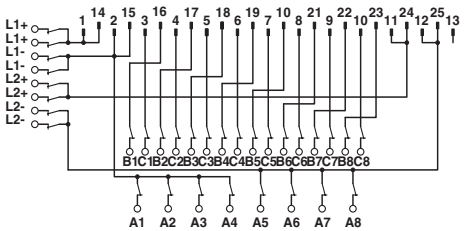


Схема подключения FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810

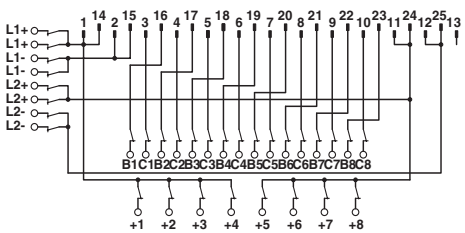


Схема подключения FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810/P

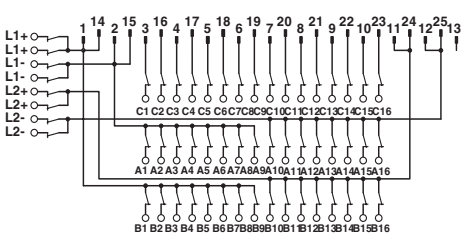


Схема подключения FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU830

ABB S800 I/O
Системный кабель

Система ввода-вывода ABB S800 позволяет подключать компоненты технологического оборудования с помощью соединителей D-SUB. Для решения этих задач поставляются компоненты ABB TU 812 Compact MTU.

На одном конце системного кабеля CABLE-D25SUB/B/2X14/.../TU812 смонтирована розетка D-SUB, на другом - две вилки разъема плоского кабеля. С ним можно соединить все 8-канальные соединительные модули кабельной разводки системы с модулями ввода-вывода S800. К каждому модулю ввода-вывода подключается два соединительных модуля.



CABLE-D25SUB/B/2X14/...

Системный кабель

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук в упак.
Системный кабель VARIOFACE, для модулей ввода-вывода S800, с одной 25-контактной розеткой D-SUB и двумя 14-контактными разъемами для плоского кабеля, стандартной длины					
	25	1 м	**CABLE-D25SUB/B/2X14/100/TU812**	**2304649**	1
	25	2 м	**CABLE-D25SUB/B/2X14/200/TU812**	**2304652**	1
	25	3 м	**CABLE-D25SUB/B/2X14/300/TU812**	**2304665**	1
	25	5 м	**CABLE-D25SUB/B/2X14/500/TU812**	**2304678**	1
Системный кабель VARIOFACE, для модулей ввода-вывода S800, с одной 25-контактной розеткой D-SUB и двумя 14-контактными разъемами для плоского кабеля, различной длины					
	25		**CABLE-D25SUB/B/2X14/TU812/...**	**2304681**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	60 V AC/DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Выполнение монтажа	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Сечение провода	AWG - / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр	
25 -полюсн.	6,3 мм

Цветовой код и выводы
CABLE-D25SUB/B/2X14...TU812

D-SUB-Штекер 25-полюсн.	FLK 14 1. Штекер	FLK 14 2. Штекер	Цвет провода
1	9		серый
2	10		белый
3	1		черный
4	3		красный
5	5		желтый
6	7		синий
7		1	черный
8		3	красный
9		5	желтый
10		7	синий
11		9	оранжевый
12		10	белый
13	NC	NC	–
14	11		бело-черный
15	12		бело-коричневый
16	2		коричневый
17	4		оранжевый
18	6		зеленый
19	8		фиолетовый
20		2	коричневый
21		4	оранжевый
22		6	зеленый
23		8	фиолетовый
24		11	бело-черный
25		12	бело-коричневый

Пример заказа системного кабеля:

– Кабель для ABB S800, 12,75 м

Кол-во	Артикул №	Длина [м][1])
1	23 04 68 1	/ 12,75

[1]) мин. 0,20 м

Allen Bradley ControlLogix, Honeywell PlantScape Фронтальные адаптеры

С помощью фронтальных адаптеров подготовленные системные кабели можно непосредственно подключать к модулям ввода-вывода. Фронтальные адаптеры устанавливаются в высокие крышки 1756-TBE (оригинальная принадлежность, не входит в комплект поставки, заказывается непосредственно у поставщика устройства управления).

Имеются две возможности подсоединения:

– передача макс. 32 каналов через 50-контактный кабель системы,
– подключение макс. 2 x 8 каналов осуществляется через два 14-контактных кабеля системы.

Модули подсоединения заканчивают эту концепцию системы.

Указания:

Фронтальный адаптер также может быть установлен без крышки.



FLKM...-PA-AB/1756/...

Фронтальный адаптер для Allen Bradley ControlLogix и Honeywell PlantScape

Описание	Полюсов	Тип	Артикул	Штук в упак.
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для: - ControlLogix, подключение максимум 1 x 32 каналов	50	**FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC**	**2302735**	1
- ControlLogix, плата ввода IB 32	50	**FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC**	**2302748**	1
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для: - ControlLogix, подключение максимум 2 x 8 каналов	14	**FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC**	**2302861**	1
- ControlLogix, плата ввода IA 16, IB 16, IC 16, IN 16	14	**FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC**	**2302874**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	60 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A
Макс. допустимый ток (раздельное питание)	8 A
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	500 V (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 28 - 16
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 / DIN EN 50178 / МЭК 62103

Фронтальный адаптер для модулей ввода-вывода устройств автоматизации Allen Bradley ControlLogix и Honeywell PlantScape

Тип платы	**FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC**
Дискретный вход	1756-IA 16 I* и TC-TDK 161* 1756-IA 16 I* и TC-TDK 161* 1756-IB 16 I* и TC-TDJ 161* 1756-IH 16 I*
Дискретный выход	1756-OB 32 и TC-ODD 321
Аналоговый вход	1756-IF 8* 1756-IF 16 I* и TC-IAH 161*
Счетчик	1756-HSC*
Сервопривод	1756-M02 AE*

Тип платы	**FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC**
Дискретный вход	1756-IB 32 и TC-IDD 321

Тип платы	**FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC**
Дискретный вход	1756-IA 8 D** и TC-IDX 081*
Дискретный выход	1756-OB 16 E
Аналоговый вход	1756-IF 6 I** и TC-IAH 061** 1756-IR 6 I** и TC-IXR 061** 1756-IT 6 I** и TC-IXL 061**
Аналоговый выход	1756-OF 4 I** 1756-OF 6 CI** и TC-OAH 061** 1756-OF 6 VI** и TC-OAV 061** 1756-OF 8** и TC-OAV 081**
Коммутация	1756-PLS**

Тип платы	**FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC**
Дискретный вход	1756-IN 16** 1756-IA 16 и TC-IDA 161** 1756-IB 16 1756-IC 16**

* Только в сочетании с UM 45-FLK 50/AB-1756, артикул № 2968357. На фронтальный адаптер не должно поступать напряжение питания! Опасность короткого замыкания!

**Только в сочетании с UM 45-2FLK 14/AB-1756, артикул № 2968360. На фронтальный адаптер не должно поступать напряжение питания! Опасность короткого замыкания!

Обозначения:

- разъем плоского кабеля
- разъем платы ввода-вывода
- винтовые клеммы для отдельного питания

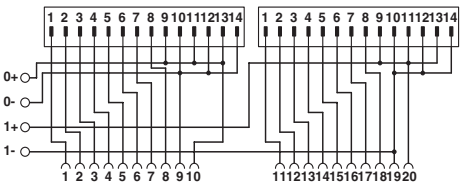


Схема подключения FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC

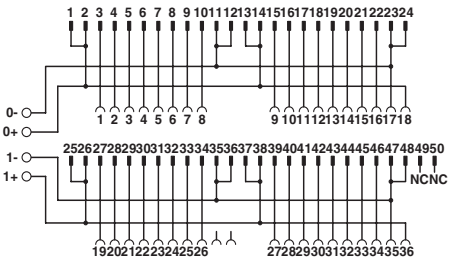


Схема подключения FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC

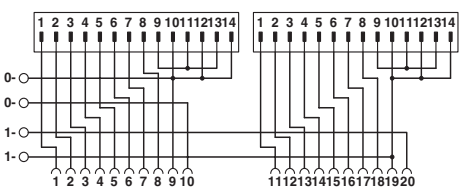


Схема подключения FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC

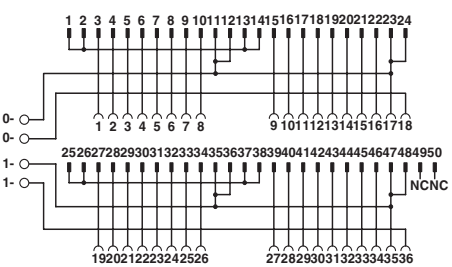


Схема подключения FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC

Allen-Bradley, PLC 5 серии 1771
Фронтальные адаптеры

С помощью фронтальных адаптеров подготовленные системные кабели можно непосредственно подключать к модулям ввода-вывода.

Один 50-жильный системный кабель обеспечивает подключение до 32 каналов.

Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения.



FLKM 50-PA-AB/...

Фронтальный адаптер для Allen-Bradley, PLC 5, серия 1771

Описание	Полюсов	Тип	Артикул	Штук в упак.
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для Allen-Bradley, PLC 5, серия 1771				
- IBN, 32 входных канала	50	**FLKM 50-PA-AB/IBN**	**2289816**	2
- OBN 32 выходных канала	50	**FLKM 50-PA-AB/OBN**	**2289829**	2

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	60 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A
Макс. допустимый ток (раздельное питание)	2 A (на каждый штыревой разъем (0+; 1+; 2+; 3+))
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	500 V (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 / DIN EN 50178 / МЭК 62103

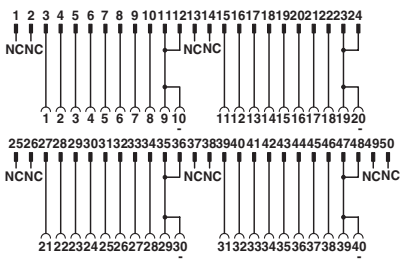


Схема подключения FLKM 50-PA-AB/IBN

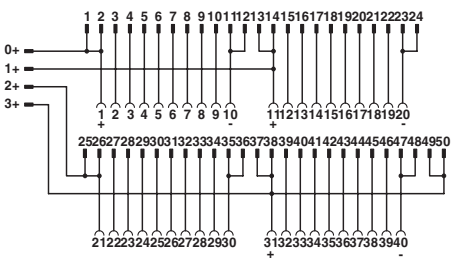


Схема подключения FLKM 50-PA-AB/OBN

Обозначения:
- Разъем плоского кабеля
- Разъем платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для отдельного питания

Allen Bradley SLC 500
Фронтальные адаптеры

С помощью фронтальных адаптеров подготовленные системные кабели можно непосредственно подключать к модулям ввода-вывода.

– Адаптеры FLKM 14-PA-SLC500... обеспечивают подключение до 2 x 8 каналов с помощью двух 14-жильных системных кабелей. Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения.
– С помощью передних адаптеров FLKM50-PA-SLC500 OUT/2A, соединительного модуля FLKM 50/16/SLC500 и 50-контактного кабеля системы возможно также подсоединение системы кабельной разводки VARIOFACE с мощными выводными платами OA16 и OW16.

Указания:

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



FLKM 14-PA-SLC500...

Фронтальный адаптер для SLC500 1746, подключение 2 x 8 каналов

Описание	Полюсов	Тип	Артикул	Штук в упак.
Фронтальный адаптер VARIOFACE, на 2 x 8 каналов для Allen Bradley SLC 500 для:				
- 1746 OB16, OV16, OG16 и IG16	14	**FLKM 14-PA-SLC500/OUT**	**2293459**	1
- 1746 IA16, IB16, ITB16 и IN16	14	**FLKM 14-PA-SLC500/IN**	**2293462**	1
- 1746 IV16 и IVT16	14	**FLKM 14-PA-SLC500/IN/M**	**2293475**	1
Фронтальный адаптер VARIOFACE, на 1 x 16 каналов для Allen Bradley SLC 500 1746 OA16 и OW16	50	**FLKM 50-PA-SLC500/OUT/2A**	**2293446**	1

Технические характеристики	FLKM 14-PA...	FLKM 50-PA...
Макс. допустимое рабочее напряжение	60 V AC/DC	120 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A	2 A
Макс. допустимый ток (раздельное питание)	2 A (на байт)	7 A (на байт)
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	500 V (50 Гц, 1 мин)	500 V (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 / DIN EN 50178 / МЭК 62103	МЭК 60664 / DIN EN 50178 / МЭК 62103

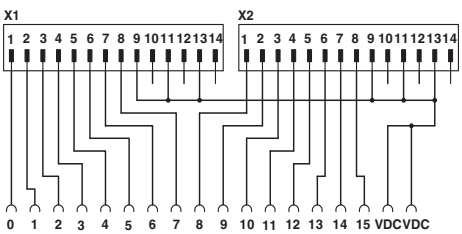


Схема подключения FLKM 14-PA-SLC500/IN/M

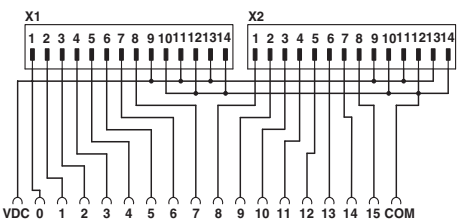


Схема подключения FLKM 14-PA-SLC500/OUT

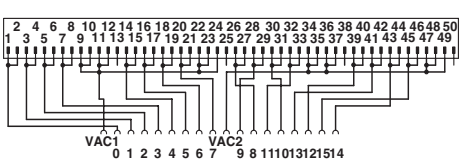


Схема подключения FLKM 50-PA-SLC500/OUT/2A

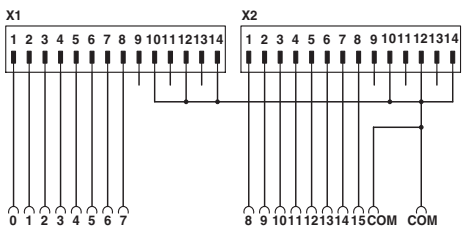


Схема подключения FLKM 14-PA-SLC500/IN

Обозначения:

Разъем плоского кабеля
Разъем платы ввода-вывода
Винтовые клеммы для отдельного питания

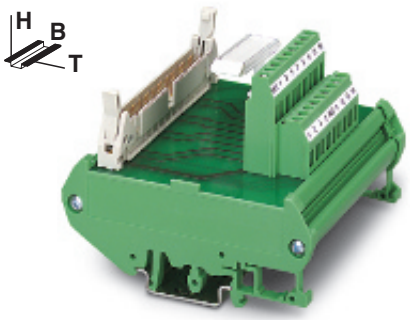
Allen Bradley SLC 500 Соединительный модуль для плат вывода на 2 A

Соединительный модуль FLKM 50/16/SLC500 специально предназначен для устройств вывода OA16 и OW16. В соединении с фронтальным адаптером FLKM 50-PA-SLC500/OUT/2A по каждому каналу может протекать ток до 2 A.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



FLKM 50/16/SLC500

Соединительный модуль VARIOFACE, на 16 каналов

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Соединительные модули VARIOFACE, на максимум 16 каналов, применяются только вместе с FLKM 50-PA-SLC500 OUT/2A		90 мм	**FLKM 50/16/SLC500**	**2293488**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		120 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		2 A
макс. Суммарный ток (напряжение питания)		7 A (на байт)
Испытательное напряжение		500 V (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы
	Уровень управления	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	H / T	68 мм / 90 мм

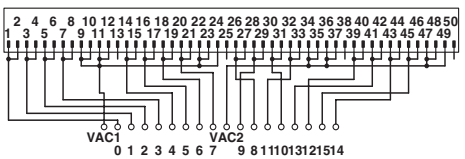


Схема подключения FLKM 50/16/SLC500

Обозначения:

- Разъем плоского кабеля
- Разъем платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для отдельного питания

Allen Bradley SLC 500
Системный кабель для 32 каналов

32-канальные платы ввода-вывода SLC 500 подключаются с помощью 40-контактных соединителей под плоский кабель (встроены в плату ввода-вывода). Системным кабелем **FLK 40/EZ-DR/.../SLC** пассивные интерфейсные модули (FLKM 40, UM 45-FLK 40 и т. п.) соединяются с платами ввода-вывода.

С помощью системных кабелей **FLK 40/4X14/EZ-DR/...** производится распределение по 4 x 8 каналам. Системная кабельная разводка обеспечивает подключение любых 8-канальных модулей.



FLK 40/EZ-DR/.../SLC

Системный кабель для 32-канальных плат ввода-вывода SLC 500
(OB32, OV32, IB32, IV32)



FLK 40/4X14/EZ-DR/...

Системный кабель распределения макс. 32 каналов по 4 x 8 каналам
(OB32, IB32)

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
Подготовленный круглый кабель, с двумя 40-контактными разъемами, длина фиксированная (шаг 50 см), для подключения 32-канальных плат ввода-вывода SLC 500								
	40	0,5 м	**FLK 40/EZ-DR/ 50/SLC**	**2294610**	1			
	40	1 м	**FLK 40/EZ-DR/ 100/SLC**	**2294623**	1			
	40	1,5 м	**FLK 40/EZ-DR/ 150/SLC**	**2294636**	1			
	40	2 м	**FLK 40/EZ-DR/ 200/SLC**	**2294649**	1			
	40	3 м	**FLK 40/EZ-DR/ 300/SLC**	**2294652**	1			
Подготовленный круглый кабель, для подключения к Allen Bradley SLC500, OB32 и IB32, с одним 40-контактным разъемом и четырьмя 14-контактными разъемами, для распределения максимум 32 каналов в 4 x 8 каналах.								
для OB32	40	0,5 м				**FLK 40/4X14/EZ-DR/ 50/OB32**	**2296786**	1
	40	1 м				**FLK 40/4X14/EZ-DR/ 100/OB32**	**2298483**	1
	40	2 м				**FLK 40/4X14/EZ-DR/ 200/OB32**	**2298522**	1
	40	3 м				**FLK 40/4X14/EZ-DR/ 300/OB32**	**2298535**	1
для IB32	40	0,5 м				**FLK 40/4X14/EZ-DR/ 50/IB32**	**2296812**	1
	40	1 м				**FLK 40/4X14/EZ-DR/ 100/IB32**	**2296825**	1
	40	2 м				**FLK 40/4X14/EZ-DR/ 200/IB32**	**2296838**	1
	40	3 м				**FLK 40/4X14/EZ-DR/ 300/IB32**	**2296841**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение	макс. 60 V AC/DC	макс. 60 V AC/DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A	1 A
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Выполнение монтажа	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная	7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр		
40 -полюсн.	10 мм	7,8 мм

Allen Bradley SLC 500
Релейный модуль вывода для 32 каналов

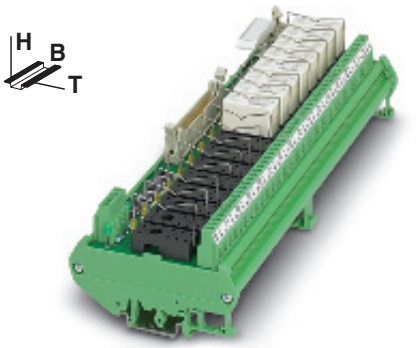
Эти релейные модули подключаются системным кабелем FLK40/EZ-DR/.../SLC к 32-канальным устройствам вывода OB32. Далее системный кабель подключается к 16-канальному базовому модулю UMK-16RELS/KSR-G24/21/SLC. Модуль вывода и расширения с дополнительными 16 каналами UMK-16RELS/KSR-G24/21/E/SLC соединяется с базовым модулем 20-жильным плоским кабелем (длина 10 см).

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

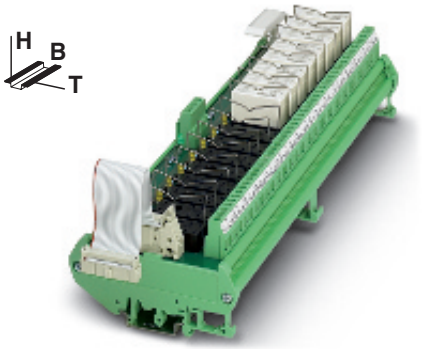
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Кабель для соединения основного и расширительного модуля входит в комплект поставки модуля расширения.



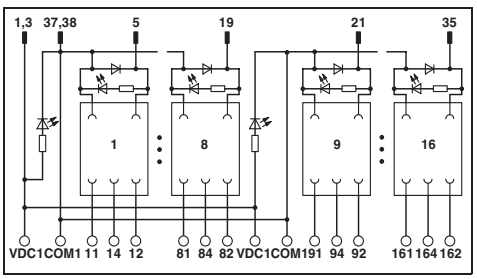
UMK-16RELS/KSR-.../SLC

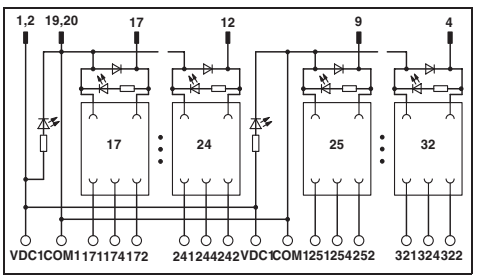
Модуль вывода для плат вывода OB32



UMK-16 RELS/KSR-.../E/SLC

Модуль вывода и расширения для плат вывода OB32





Описание	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль вывода VARIOFACE, с розеткой для 16 миниатюрных реле, для плат вывода SLC 500, OB32 (без реле)	259	**UMK-16 RELS/KSR-G24/21/SLC**	**2965185**	1			
Модуль вывода и расширения, с розеткой для для 16 миниатюрных реле для 32 каналов (без реле)	259				**UMK-16 RELS/KSR-G24/21/E/SLC**	**2965208**	1
Вставное миниатюрное реле, с силовыми контактами:	12,7	**REL-MR- 24DC/21HC**	**2961312**	10	**REL-MR- 24DC/21HC**	**2961312**	10

Технические характеристики		
Активная часть		
Рабочее напряжение U_N	24 V DC ±10 %	24 V DC ±10 %
Защита входа	Защитный диод	Защитный диод
Индикатором состояния / канал	LED желт.	LED желт.
Тип подключения	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13
Полюсов	40	20
Контактная часть		
Исполнение контакта	1 переключающий контакт	1 переключающий контакт
Макс. коммутационное напряжение	250 V AC/DC	250 V AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	5 A	5 A
Тип подключения	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 4 мм² / 24 - 12
Общие характеристики		
Испытательное напряжение	2,5 kV AC (50 Гц, 1 мин)	2,5 kV AC (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0160 (соответствующие разделы)	МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0160 (соответствующие разделы)
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Размеры H / T	68 мм / 90 мм	68 мм / 90 мм

Emerson DeltaV
Системный кабель

Система DeltaV обеспечивает подключение объектов управления с помощью "блоков групповой оконечной нагрузки" (MTB) с разъемами для плоских кабелей. Наряду с 10-, 16- и 20-жильными системными кабелями (см. главу "Системный кабель") имеются следующие проводники для системы:

– **FLK 16/14/DV-OUT/...**, для цифровых устройств с 16-полюсным MTB для подключения к PLC-INTERFACE
– **FLK 20/2FLK14/EZ-DR/...**, для цифровых устройств с 40-полюсным MTB для подключения к PLC-INTERFACE
– **FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/...**, для аналоговых устройств с 24-полюсным MTB





FLK

Системный кабель для DeltaV

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук в упак.
Системный кабель для 16-контактных "блоков групповой оконечной нагрузки" с одним 16-контактным и одним 14-контактным разъемом для плоского кабеля, для подключения к PLC-INTERFACE					
	16	0,3 м	**FLK 16/14/DV-OUT/ 30**	**2304348**	1
	16	0,5 м	**FLK 16/14/DV-OUT/ 50**	**2304351**	1
	16	1 м	**FLK 16/14/DV-OUT/100**	**2300575**	1
	16	2 м	**FLK 16/14/DV-OUT/200**	**2300588**	1
	16	3 м	**FLK 16/14/DV-OUT/300**	**2304364**	1
Системный кабель, для 40-контактных (2 x 20) „блоков групповой оконечной нагрузки“ с одним 20-контактным и двумя 14-контактными разъемами для круглого кабеля для соединения с PLC-INTERFACE (на каждую 32-канальную плату ввода-вывода используется 2 кабеля)					
	20	1 м	**FLK 20/2FLK14/EZ-DR/100/KONFEK**	**2298470**	1
	20	2 м	**FLK 20/2FLK14/EZ-DR/200/KONFEK**	**2298438**	1
	20	3 м	**FLK 20/2FLK14/EZ-DR/300/KONFEK**	**2300818**	1
Системный кабель для 24-контактных "блоков групповой оконечной нагрузки" с одним 24-контактным и одним 16-контактным разъемом для плоского кабеля, для подключения к модулям UM-DELTAV/...					
	24	0,3 м	**FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/ 30**	**2304319**	1
	24	0,5 м	**FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/ 50**	**2304296**	1
	24	1 м	**FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/100**	**2301134**	1
	24	2 м	**FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/200**	**2301545**	1
	24	3 м	**FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/300**	**2304322**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		60 V AC/DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь		1 A
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Сечение провода		AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал		7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр		
	16 -полюсн.	6,8 мм
	20 -полюсн.	7,6 мм
	24 -полюсн.	8,3 мм

Emerson DeltaV
Системный кабель

Система DeltaV обеспечивает подключение объектов управления с помощью "блоков групповой оконечной нагрузки" (MTB) и плоских кабелей с разъемами.

Специально для 32-канальных устройств ввода-вывода с 40 контактами MTB предлагается системный кабель **FLK 50/2FLK20/EZ-DR/.../DV** для подключения к 32-канальным интерфейсным модулям VARIOFACE.



FLK 50/2FLK20/EZ-DR/.../DV

Системный кабель для DeltaV

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук в упак.
Системный кабель для 40-контактных блоков групповой оконечной нагрузки с одним 50-контактным и двумя 20-контактными разъемами для плоского кабеля, для подключения 32-канальных интерфейсных модулей					
	20	0,5 м	**FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 50/DV**	**2304872**	1
	20	1 м	**FLK 50/2FLK20/EZ-DR/100/DV**	**2304898**	1
	20	2 м	**FLK 50/2FLK20/EZ-DR/200/DV**	**2304908**	1
	20	3 м	**FLK 50/2FLK20/EZ-DR/300/DV**	**2304911**	1
	20	6 м	**FLK 50/2FLK20/EZ-DR/600/DV**	**2304937**	1
	20	8 м	**FLK 50/2FLK20/EZ-DR/800/DV**	**2304940**	1
	20	10 м	**FLK 50/2FLK20/EZ-DR/1000/DV**	**2304953**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	60 V AC/DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Выполнение монтажа	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр	
20 -полюсн.	10,3 мм

Emerson DeltaV
Соединительный модуль для 8 каналов

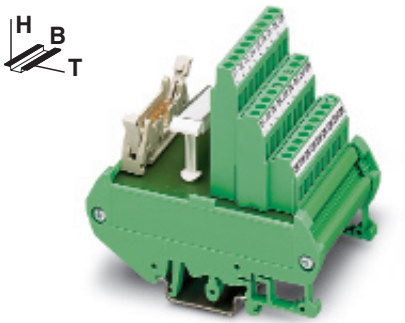
Специфичные интерфейсные модули для DeltaV применяются вместе с соотв. системными кабелями. Подключение к 8-канальным контроллерам осуществляется "блоками групповой оконечной нагрузки" с разъемом для плоского кабеля.

FLKM 16/DV
– Универсальный модуль
– Соединение 1:1

FLKM 16/AI/DV
– Соединение 1:1
– Отдельные клеммы питания на каждый канал

FLKM 16/AO/SI/DV
– Соединение 1:1
– Предохранители 5 x 20, 50 мА T, МЭК 60127-2/3 на каждый канал

FLKM 16/DI/SI/LA/DV
– Соединение 1:1
– Предохранители 5 x 20, 50 мА T, МЭК 60127-2/3 на каждый канал
– Наличие светодиодного индикатора состояния для каждого канала



FLKM 16/DV
Интерфейсный модуль на 8 каналов

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Интерфейсный модуль, с соединением 1:1	16	45 мм	**FLKM 16/DV**	**2304432**	1
Интерфейсный модуль, с соединением 1:1 и отдельными клеммами для линий питания (по одной на канал)	16	57 мм	**FLKM 16/AI/DV**	**2304429**	1
Интерфейсный модуль, с предохранителем на канал	16	90 мм	**FLKM 16/AO/SI/DV**	**2304445**	1
Интерфейсный модуль, со светодиодом и предохранителем на каждый канал	16	90 мм	**FLKM 16/DI/SI/LA/DV**	**2304458**	1

Технические характеристики		FLKM 16/.../DV	FLKM 16/.../SI/.../DV
Макс. допустимое рабочее напряжение		50 V AC/DC	50 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 A	50 мА (вкл. предохранитель на 50 мА, максимально допустимый ток 1 А)
Испытательное напряжение		500 V (50 Гц, 1 мин)	500 V (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
	Уровень управления	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Размеры	H / T	68 мм / 90 мм	

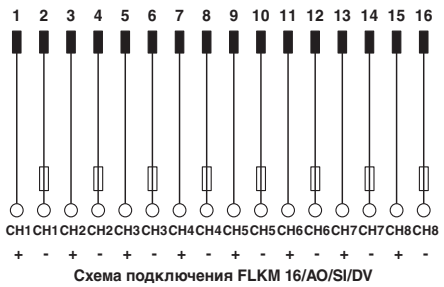


Схема подключения FLKM 16/AO/SI/DV



Схема подключения FLKM 16/DV



Схема подключения FLKM 16/DI/SI/LA/DV

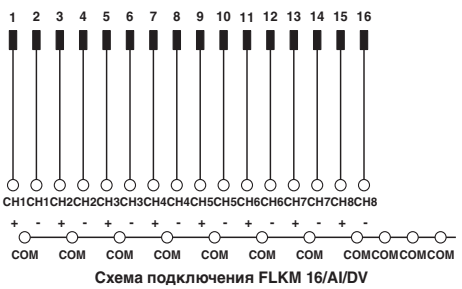


Схема подключения FLKM 16/AI/DV

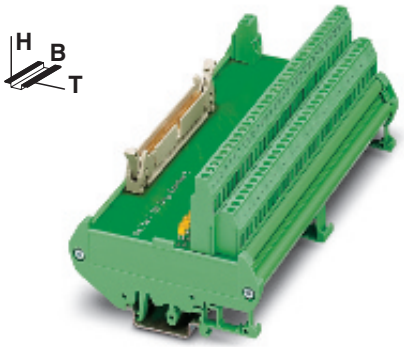
Обозначения:
Разъем плоского кабеля
Разъем платы ввода-вывода
Винтовые клеммы для отдельного питания

Emerson DeltaV
Соединительный модуль для 32 каналов

Специфичные интерфейсные модули для DeltaV применяются вместе с соответствующими системными кабелями FLK 50/2FLK20/EZ-DR/.../DV. Подключение к 32-канальным контроллерам осуществляется 40-полюсными "блоками групповой оконечной нагрузки" с разъемом для плоского кабеля.

FLKM 50/32M/DV
– Применяется для 32-канальных устройств ввода-вывода
– Зажимы для двух проводников с отдельной клеммой "минус" на каждый канал

FLKM 50/32M/IN/LA/DV
– Применяется для 32-канальных устройств ввода
– Наличие светодиодного индикатора состояния для каждого канала
– Зажимы для двух проводников с отдельной клеммой "минус" на каждый канал (сухой контакт)



FLKM 50/32M/.../DV

Интерфейсный модуль с двухпроводной схемой подключения, для DeltaV

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Интерфейсный модуль VARIOFACE, для 32-канальных устройств ввода-вывода:					
- ввод-вывод	50	169 мм	**FLKM 50/32M/DV**	**2304869**	1
- ввод с LED для каждого сигнала	50	169 мм	**FLKM 50/32M/IN/LA/DV**	**2304856**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение	FLKM 50/32M/DV 60 V AC/DC	FLKM 50/32M/IN/LA/DV 24 V DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A	1 A
Испытательное напряжение	500 V (50 Гц, 1 мин)	500 V (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Тип подключения Уровень полевых устройств Уровень управления	Винтовые зажимы Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13	Винтовые зажимы Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Размеры H / T	68 мм / 90 мм	

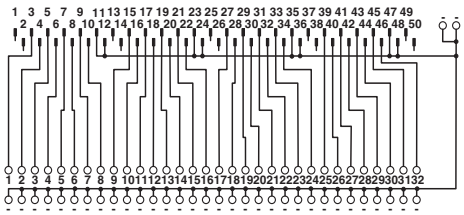


Схема подключения FLKM 50/32M/DV

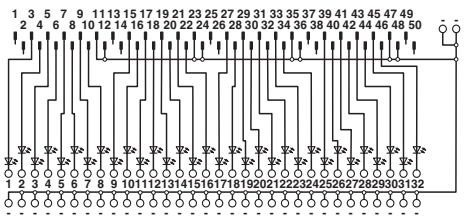


Схема подключения FLKM 50/32M/IN/LA/DV

Обозначения:
- Разъем плоского кабеля
- Разъем платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для отдельного питания

Emerson DeltaV
Соединительные модули для 8 каналов с предохранителями

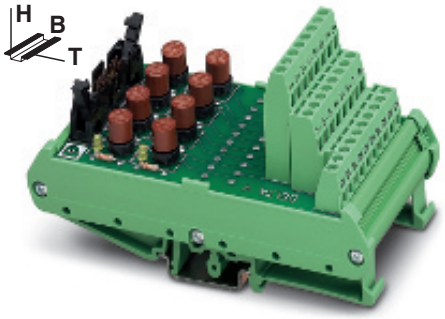
Специфичные интерфейсные модули для DeltaV применяются вместе с соответствующими системными кабелями. Подключение к 8-канальным контроллерам осуществляется 16-ти или 24-полюсными "блоками групповой оконечной нагрузки" с разъемом для плоского кабеля.

UM-DELTA V/D/SI
– Предохранители для каждого канала
– Отдельные клеммы питания на каждый канал

UM-DELTA V/D/SI
– Предохранители для каждого канала
– Отдельные клеммы питания на каждый канал
– Ножевые размыкатели каждого канала

UM-DELTA V/D/SI/BFI/TP
– Предохранитель и светодиодный индикатор состояния для каждого канала
– Отдельные клеммы питания на каждый канал

UM-DELTA V/D/SI
– Предохранитель и светодиодный индикатор состояния для каждого канала
– Отдельные клеммы питания на каждый канал
– Ножевые размыкатели каждого канала



UM-DELTA V/...

Интерфейсный модуль с предохранителями для 16-ти и 24-полюсных "блоков групповой оконечной нагрузки"

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Интерфейсные модули для 16-ти и 24-полюсных "блоков групповой оконечной нагрузки" с:					
- предохранители	16	61 мм	**UM-DELTA V/D/SI**	**5603255**	1
- предохранители и клеммы с ножевыми размыкателями	16	61 мм	**UM-DELTA V/D/SI/BFI/TP**	**5603257**	1
- предохранители и индикаторы срабатывания предохранителей	16	61 мм	**UM-DELTA V/A/SI**	**5603256**	1
- предохранители, индикаторы срабатывания предохранителей и клеммы с ножевыми размыкателями	16	61 мм	**UM-DELTA V/A/SI/BFI/TP**	**5603258**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		24 V DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		50 мА (в комплект поставки входят плавкие предохранители на 50 мА, максимально допустимый ток 1 А)
Испытательное напряжение		500 V (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы
	Уровень управления	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	H / T	71 мм / 126 мм

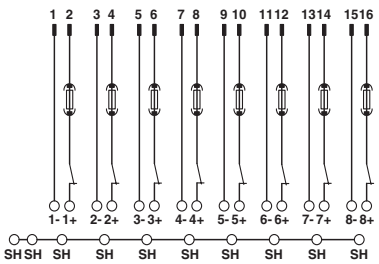


Схема подключения UM-DELTAV/A/SI

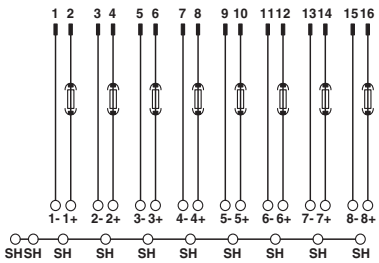


Схема подключения UM-DELTAV/D/SI

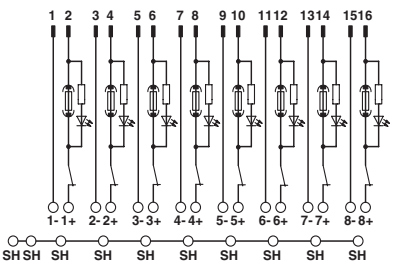


Схема подключения UM-DELTAV/A/SI/BFI/TP

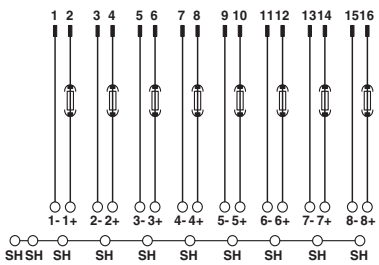


Схема подключения UM-DELTAV/D/SI/BFI/TP

Обозначения:
- Разъем плоского кабеля
- Разъем платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для отдельного питания

GE-FANUC, серии 90-30
Фронтальные адаптеры

С помощью фронтальных адаптеров подготовленные системные кабели можно непосредственно подключать к модулям ввода-вывода.

Два 14-жильных системных кабелей обеспечивают подключение до 2 x 8 каналов.

Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения.



FLKM 14-PA/GE/DO

Фронтальный адаптер для GE-FANUC, серия 90-30

Описание	Полюсов	Тип	Артикул	Штук в упак.
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для серии 90-30, для подключения максимум 2 x 8 каналов, цифровой выход	14	**FLKM 14-PA/GE/DO**	**2290009**	2
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для серии 90-30, для подключения максимум 2 x 8 каналов, цифровой вход	14	**FLKM 14-PA/GE/DI**	**2290038**	5

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	50 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A
Макс. допустимый ток (раздельное питание)	4 A (на каждый штыревой разъем (A; B))
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	500 V (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 / DIN EN 50178 / МЭК 62103

Фронтальный адаптер для модулей ввода-вывода серии 90-30

Тип платы	FLKM 14-PA/GE/DO
Дискретный выход	IC 693 MDL 732
	IC 693 MDL 733*
	IC 693 MDL 740
	IC 693 MDL 741*
	IC 693 MDL 742
Аналоговый	IC 693 ALG 220*
	IC 693 ALG 221*
	IC 693 ALG 222*
	IC 693 ALG 223*
	IC 693 ALG 390*
	IC 693 ALG 391*
	IC 693 ALG 392*
	IC 693 ALG 442*

Тип платы	FLKM 14-PA/GE/DI
Дискретный вход	IC 693 MDL 241
	IC 693 MDL 634
	IC 693 MDL 645
	IC 693 MDL 646

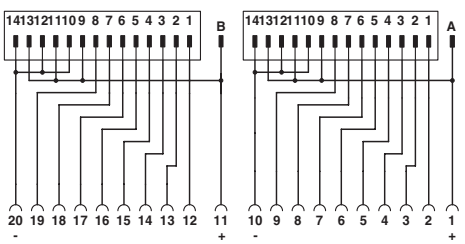


Схема подключения FLKM 14-PA/GE/DO

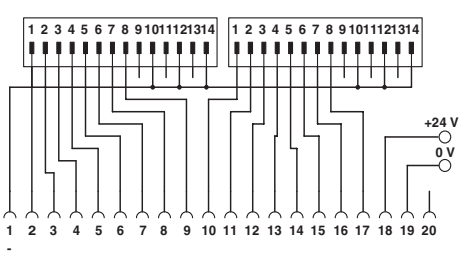


Схема подключения FLKM 14-PA/GE/DI

* Только в сочетании с UM 45-2FLK14/S7, артикул № 2965143 и UM 45-2FLK14/ZFKDS/S7, артикул № 2965156.
Все проволочные перемычки (DR) на адаптере должны быть перерезаны.
На фронтальный адаптер не должно поступать напряжение питания через разъем плоского кабеля!

Обозначения:
- разъем плоского кабеля
- разъем платы ввода-вывода
- винтовые клеммы для отдельного питания

Mitsubishi Electric MELSEC A1S
Фронтальный адаптер

С помощью фронтальных адаптеров подготовленные системные кабели можно непосредственно подключать к модулям ввода-вывода.

Два 14-жильных системных кабеля обеспечивают подключение до 2 x 8 каналов.

Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения.



FLKM 14-PA-MELSEC A1S/...

Фронтальный адаптер для
MELSEC A1S, подключение 2 x 8 каналов

Описание	Полюсов	Тип	Артикул	Штук в упак.
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для:				
- MELSEC A1S X80 и X80-1	14	**FLKM 14-PA-MELSEC A1S/I**	**2289971**	1
- MELSEC A1S Y80	14	**FLKM 14-PA-MELSEC A1S/O**	**2289939**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	24 V DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A
Макс. допустимый ток (раздельное питание)	4 A (на каждый штыревой разъем (0+; 1+))
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	800 V (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 / DIN EN 50178 / МЭК 62103

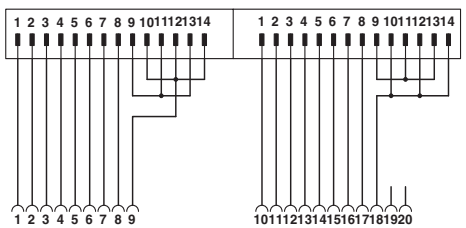


Схема подключения FLKM 14-PA-MELSEC A1S/I

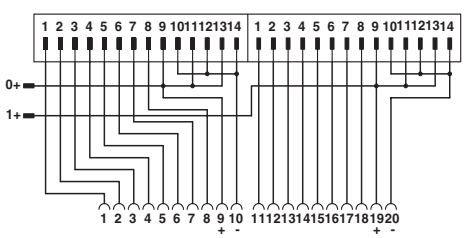


Схема подключения FLKM 14-PA-MELSEC A1S/O

Обозначения:
- Разъем плоского кабеля
- Разъем платы ввода-вывода
- Винтовые клеммы для отдельного питания

Mitsubishi Electric MELSEC A, A1S и Q

Системный кабель

Данные системные кабели подсоединяются к 32-/64-канальной плате ввода-вывода, которая подключается с помощью D-SUB.

Имеются два варианта:

– кабель с 37-конт. гнездом D-SUB и 50-контактным разъемом под плоский кабель (подключения 1 x 32 канала)
– кабель с 37-конт. гнездом D-SUB и 4 14-конт. разъемами под плоский кабель (подключения 4 x 8 каналов).

Модули подсоединения заканчивают эту концепцию системы.



FLK 50/EZ-DR/D37SUB/...

Системный кабель



CABLE-D37-M2,5/4x14/.../...

Разветвительный кабель

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук в упак.
Круглый кабель, для MELSEC Q Y81 P, MELSEC A1S Y81 и MELSEC A AY82EP, стандартной длины								
	37	0,5 м	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/ 50/Y81P-O**	**2302599**	1	**CABLE-D37-M2,5/4X14/ 50/Y81P-O**	**2302476**	1
	37	1 м	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/Y81P-O**	**2302609**	1	**CABLE-D37-M2,5/4X14/100/Y81P-O**	**2302489**	1
	37	2 м	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/Y81P-O**	**2302612**	1	**CABLE-D37-M2,5/4X14/200/Y81P-O**	**2302492**	1
	37	3 м	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/Y81P-O**	**2302638**	1	**CABLE-D37-M2,5/4X14/300/Y81P-O**	**2302502**	1
Круглый кабель, как предыдущий, только разной длины								
	37		**FLK 50-EZ-DR-D37SUB-Y81P-O/...**	**2302625**	1	**CABLE-D37-M2,5-4X14-Y81P-O/...**	**2302696**	1
Круглый кабель, для MELSEC Q X81, MELSEC A1S X81 и MELSEC A AX82, стандартной длины								
	37	0,5 м	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/ 50/X81-I**	**2302641**	1	**CABLE-D37-M2,5/4X14/ 50/X81-I**	**2302515**	1
	37	1 м	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/X81-I**	**2302654**	1	**CABLE-D37-M2,5/4X14/100/X81-I**	**2302528**	1
	37	2 м	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/X81-I**	**2302667**	1	**CABLE-D37-M2,5/4X14/200/X81-I**	**2302531**	1
	37	3 м	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/X81-I**	**2302670**	1	**CABLE-D37-M2,5/4X14/300/X81-I**	**2302544**	1
Круглый кабель, как предыдущий, только разной длины								
	37		**FLK 50-EZ-DR-D37SUB-X81-I/...**	**2302683**	1	**CABLE-D37-M2,5-4X14-X81-I/...**	**2302706**	1
Технические характеристики								
Макс. допустимое рабочее напряжение			60 V AC/DC			60 V AC/DC		
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь			1 A			1 A		
Макс. сопротивление кабеля			0,16 Ω/м			0,16 Ω/м		
Диапазон рабочих температур			-20 °C ... 50 °C			-20 °C ... 50 °C		
Сечение провода			AWG 26 / 0,14 мм²			AWG 26 / 0,14 мм²		
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал			7 / Медь, оцинкованная			7 / Медь, оцинкованная		
Наружный диаметр								
	37 -полюсн.		10,5 мм			6,3 мм		

Пример заказа системного кабеля:

– кабель для MELSEC Q Y81P, 12,75 м

Кол-во	Артикул №	Длина [м][1])
1	23 02 62 5 /	12,75

[1]) мин. 0,20 м

Пример заказа разветвительного кабеля:

– кабель для MELSEC Q Y81P, 11,00 м

Кол-во	Артикул №	Длина [м][1])
1	23 02 69 6 /	11,00

[1]) мин. 0,20 м

OMRON CJ1, CS1, CQM1 и C200H
Системный кабель

Данный системный кабель подключается к платам ввода-вывода многоконтактным разъемным соединителем Fujitsu.

FLK 50/EZ-DR/...
– Передача сигналов по 32 каналам

CABLE-FCN40...
– Распределение до 32 каналов (4 x 8)

CABLE-FCN40...
– Распределение до 16 каналов (2 x 8)



FLK 50/EZ-DR/FCN4...
Разъем Fujitsu FCN на плоский кабель, количество контактов: 40 на 50



CABLE-FCN...
Разъем Fujitsu FCN на плоский кабель, количество контактов: 40 на 4 x 14 или 24 на 2 x 14

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	просивший: UL / CUL Штук в упак.	Тип	Артикул	просивший: UL / CUL Штук в упак.
Круглый кабель различной длины для CJ1: OD231, OD261 CS1, C200H: OD218, OD219 CQM1: OD213								
	40	1 м	**FLK 50/EZ-DR/FCN40/100/OMR-OUT**	**2304144**	1	**CABLE-FCN40/4X14/100/OMR-OUT**	**2304186**	1
	40	2 м	**FLK 50/EZ-DR/FCN40/200/OMR-OUT**	**2304157**	1	**CABLE-FCN40/4X14/200/OMR-OUT**	**2304199**	1
Круглый кабель, как предыдущий, разной длины								
	40		**FLK 50-EZ-DR-FCN40-OMR-OUT/...**	**2302829**	1	**CABLE-FCN40-4X14-OMR-OUT/...**	**2302832**	1
Круглый кабель различной длины для CJ1: ID231, ID261 CS1 и C200H: ID111, ID216, ID217, CQM1: ID213; ID214;ID112								
	40	1 м	**FLK 50/EZ-DR/FCN40/100/OMR-IN**	**2304160**	1	**CABLE-FCN40/4X14/100/OMR-IN**	**2304209**	1
	40	2 м	**FLK 50/EZ-DR/FCN40/200/OMR-IN**	**2304173**	1	**CABLE-FCN40/4X14/200/OMR-IN**	**2304212**	1
Круглый кабель, как предыдущий, разной длины								
	40		**FLK 50-EZ-DR-FCN40-OMR-IN/...**	**2302803**	1	**CABLE-FCN40-4X14-OMR-IN/...**	**2302816**	1
Круглый кабель различной длины для CS1, C200H: OD215, MD115 (только вывод), MD215 (только вывод)								
	24	1 м				**CABLE-FCN24/2X14/100/OMR-OUT**	**2304225**	1
	24	2 м				**CABLE-FCN24/2X14/200/OMR-OUT**	**2304238**	1
Круглый кабель, как предыдущий, разной длины								
	24					**CABLE-FCN24-2X14-OMR-OUT/...**	**2302858**	1
Круглый кабель различной длины для CS1, C200H: ID215, MD115 (только ввод), MD215 (только ввод)								
	24	1 м				**CABLE-FCN24/2X14/100/OMR-IN**	**2304241**	1
	24	2 м				**CABLE-FCN24/2X14/200/OMR-IN**	**2304254**	1
Круглый кабель, как предыдущий, разной длины								
	24					**CABLE-FCN24-2X14-OMR-IN/...**	**2302845**	1
Технические характеристики								
Макс. допустимое рабочее напряжение			60 V AC/DC			60 V AC/DC		
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь			1 A			1 A		
Макс. сопротивление кабеля			0,16 Ω/м			0,16 Ω/м		
Диапазон рабочих температур			-20 °C ... 50 °C			-20 °C ... 50 °C		
Сечение провода			AWG 26 / 0,14 мм²			AWG - / 0,14 мм²		
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал			7 / Медь, оцинкованная			7 / Медь, оцинкованная		

Пример заказа системного кабеля:
– кабель для OMRON CJ1, ID231, 12,75 м

Кол-во	Артикул №	Длина [м][1])
1	23 02 80 3	/ 12,75

[1]) мин. 0,20 м

Schneider Electric MODICON® TSX Quantum
Фронтальный адаптер

С помощью фронтальных адаптеров подготовленные системные кабели можно непосредственно подключать к модулям ввода-вывода. Имеются две возможности подключения:
– передача макс. 32 каналов через 50-контактный кабель системы,
– передача макс. 4 x 8 каналов осуществляется через четыре 14-контактных кабеля системы.

Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения.



FLKM 50...PA-MODI-TSX/Q

Фронтальный адаптер для MODICON TSX Quantum

Описание	Полюсов	Тип	Артикул	Штук в упак.
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для MODICON® TSX Quantum для подключения 1 x 32 каналов	50	**FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q**	**2294306**	1
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для MODICON® TSX Quantum для подключения 4 x 8 каналов	14	**FLKM 50/ 4-FLK14/PA-MODI-TSX/Q**	**2294416**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	50 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A
Макс. допустимый ток (раздельное питание)	4 A (на каждый штыревой разъем (0+; 1+; 2+; 3+))
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	500 V (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 / DIN EN 50178 / МЭК 62103

Фронтальный адаптер для
для модулей ввода-вывода устройств автоматизации MODICON® TSX Qantum.

Тип платы	FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q
Дискретный вход	DDI 353 DDI 841* DDI 853 DAI 340* DAI 353** DAI 440* DAI 453**
Дискретный выход	DDO 353
Дискретный вход/выход	DDM 390*
Аналоговый вход	ACI 030* ACI 040* ATI 030* ARI 030* AVI 030*
Аналоговый выход	ACO 020* ACO 130* AVO 020*
Аналоговый вход/выход	AMM 090*
Счетчик	ECH 105* EHC 202*

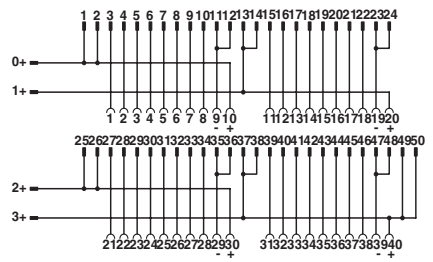


Схема подключения FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q

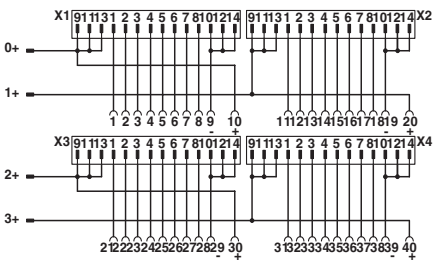


Схема подключения FLKM 50/ 4-FLK14/PA-MODI-TSX/Q

* Только в сочетании с FLKM 50/MODI-TSX/Q, артикул № 22 94 29 6.
**Только вместе с пассивными соединительными модулями без светодиодов.

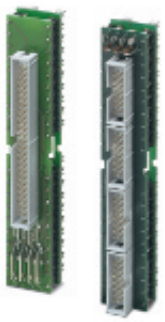
Обозначения:
разъем плоского кабеля
разъем платы ввода-вывода
винтовые клеммы для отдельного питания

Siemens SIMATIC ® S7-300
Фронтальный адаптер

Модули I/O с 32 каналами

Имеются две возможности подсоединения:
– передача макс. 32 каналов через 50-контактный кабель системы,
– передача макс. 4 x 8 каналов осуществляется через четыре 14-контактных кабеля системы.

Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения.



FLKM 50...PA-S300

Фронтальный адаптер для SIMATIC® S7-300
Платы ввода-вывода с макс. 32-ю каналами

Описание	Полюсов	Тип	Артикул	Штук в упак.
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для SIMATIC® S7-300				
- подключение максимум 1 x 32 каналов	50	**FLKM 50-PA-S300**	**2294445**	1
- подключение максимум 4 x 8 каналов	14	**FLKM 50/4-FLK14/PA-S300**	**2296281**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	60 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A
Макс. допустимый ток (раздельное питание)	4 A (на каждый штыревой разъем (0+; 1+; 2+; 3+))
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	500 V (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 / DIN EN 50178 / МЭК 62103
Тип подключения	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13

Фронтальный адаптер для 32-канальных плат SIMATIC® S7-300

Тип платы	FLKM 50-PA-S300
Дискретный вход	6ES7 321-1BL00-0AA0
Дискретный выход	6ES7 322-1BL00-0AA0
Дискретный вход/выход	6ES7 323-1BL00-0AA0
Аналоговый вход	6ES7 331-7PF01-0AB0* 6ES7 331-7PF11-0AB0* 6ES7 331-7NF00-0AB0* 6ES7 331-7NF10-0AB0* 6ES7 331-1KF01-0AB0*
Аналоговый выход	6ES7 332-5HF00-0AB0*
ЦП	313C 314C
Специальные модули	6ES7 350-2AH00-0AE0* 6ES7 357-4AH01-0AE0*

Тип платы	FLKM 50/4-FLK14/PA-S300
Дискретный вход	6ES7 321-1BL00-0AA0
Дискретный выход	6ES7 322-1BL00-0AA0
Дискретный вход/выход	6ES7 323-1BL00-0AA0
ЦП	313C 314C

* Только в сочетании с
FLKM 50/1-40, артикул № 2291561,
UM 45-FLK 50/S7-300, артикул № 2304610,
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300, артикул № 2304490.
Все проволочные перемычки (DR) на адаптере должны быть перекусаны!
На фронтальный адаптер не должно поступать напряжение питания через разъем плоского кабеля!

Примечание:
Фронтальный адаптер поставляется без гальванической развязки. Для создания гальванической развязки нужно удалить проволочные перемычки
(в группах по 8).

Обозначения:
разъем плоского кабеля
разъем платы ввода-вывода
винтовые клеммы для отдельного питания

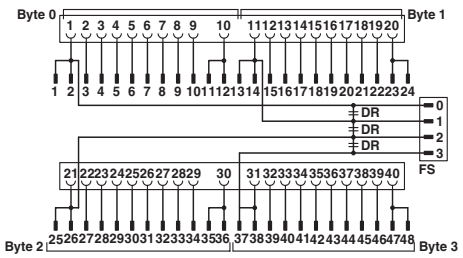


Схема подключения FLKM 50-PA-S300

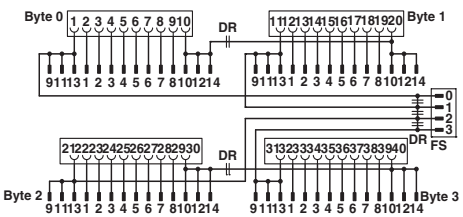


Схема подключения FLKM 50/4-FLK14/PA-S300

Siemens SIMATIC ® S7-300
Фронтальный адаптер

Модули /O с 16 каналами

– Подключение макс. 2 x 8 каналов осуществляется через 14-контактный кабель системы.

Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения.



FLKM 14-PA-S300

Фронтальный адаптер для SIMATIC® S7-300
Платы ввода-вывода с макс. 16-ю каналами

Описание	Полюсов	Тип	Артикул	Штук в упак.
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для SIMATIC® S7-300				
- подключение максимум 2 x 8 каналов	14	**FLKM 14-PA-S300**	**2299770**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	60 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A
Макс. допустимый ток (раздельное питание)	4 A (на каждый штыревой разъем (0+; 1+; 2+; 3+))
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	500 V (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 / DIN EN 50178 / МЭК 62103
Тип подключения	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13

Фронтальный адаптер для 16-канальных плат SIMATIC® S7-300

Тип платы	FLKM 14-PA-S300
Дискретный вход	6ES7 321-1BH02-0AA0 6ES7 321-1BH10-0AA0 6ES7 321-1BH50-0AA0* 6ES7 321-7BH01-0AB0*
Дискретный выход	6ES7 322-1BH01-0AA0 6ES7 322-1BH10-0AA0 6ES7 322-8BF00-0AB0*
Дискретный	6ES7 323-1BH01-0AA0
Аналоговый вход	6ES7 331-7KF02-0AB0* 6ES7 331-7HF01-0AB0* 6ES7 331-7KB02-0AB0*
Аналоговый выход	6ES7 332-5HD01-0AB0* 6ES7 332-5HB01-0AB0* 6ES7 332-7ND02-0AB0*
Аналоговый вход/выход	6ES7 334-0CE01-0AA0* 6ES7 334-0KE00-0AB0* 6ES7 335-7HG01-0AB0*
ЦП	312C*
Специальные модули	6ES7 338-4BC01-0AB0* 6ES7 350-1AH03-0AE0* 6ES7 351-1AH01-0AE0* 6ES7 352-1AH01-0AE0* 6ES7 353-1AH01-0AE0* 6ES7 354-1AH01-0AE0* 6ES7 355-0VH10-0AE0* 6ES7 355-1VH10-0AE0*

UM 45-2FLK14/S7, артикул № 2965143
UM 45-2FLK14/ZFKDS/S7, артикул № 2965156
FLKM-2FLK14/KDS 3-MT/PPA/S7, артикул № 2295062
Все проволочные перемычки (DR) на адаптере должны быть перерезаны.
На фронтальный адаптер не должно поступать напряжение питания через разъем плоского кабеля!

Примечание:
Фронтальный адаптер поставляется без гальванической развязки. Для создания гальванической развязки нужно удалить проволочные перемычки
(в группах по 8).

Обозначения:
- разъем плоского кабеля
- разъем платы ввода-вывода
- винтовые клеммы для отдельного питания

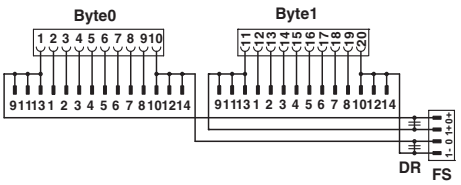


Схема подключения FLKM 14-PA-S300

Siemens SIMATIC ® S7-300 Фронтальный адаптер для MINI MCR

Данный фронтальный адаптер предназначается только для подсоединения адаптера MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A. Эти компоненты позволяют передавать преобразованные аналоговые нормированные сигналы.

Соответствующие устройства развязки см. на странице 288.

Соответствующие 16-жильные системные кабели (FLK 16/EZ-DR/...) см. на стр. 228.



FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR

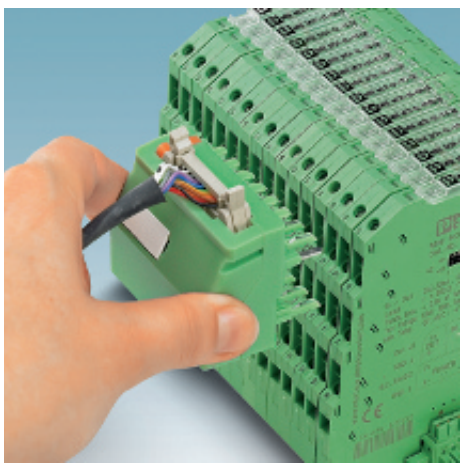
Фронтальный адаптер для SIMATIC® S7-300
аналоговые платы ввода-вывода с макс. 8-ю каналами

Описание	Полюсов	Тип	Артикул	Штук в упак.
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для SIMATIC® S7-300, только совместно с MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	16	**FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR**	**2314749**	1
Подготовленный круглый кабель с двумя 16-контактными разъемами с пружинными зажимами	16	**FLK 16/EZ-DR/ 300/KONFEK**	**2299330**	1
Системный адаптер, для аналоговых модулей MINI с винтовыми зажимами	16	**MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A**	**2811268**	1

Технические характеристики	FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR
Макс. допустимое рабочее напряжение	30 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A
Макс. допустимый ток (раздельное питание)	4 A
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	500 V (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 60 °C
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / МЭК 62103

Фронтальный адаптер для аналоговых 32-канальных плат SIMATIC® S7-300

Тип платы	FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR
Аналоговый вход	6ES7 331-7KF02-0AB0 6ES7 331-7KB02-0AB0 6ES7 331-7KB81-0AB0 6ES7 331-7TF00-0AB0



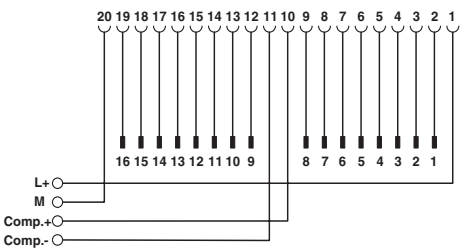


Схема подключения FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR

Обозначения:
разъем плоского кабеля
разъем платы ввода-вывода
винтовые клеммы для отдельного питания

Siemens SIMATIC® S7-300 Системный кабель для фронтальн. вилки серии TOP connect

Наряду с подключением с помощью фронтальных адаптеров FLKM...PA-S300 производства Phoenix Contact модули S7-300 также могут подключаться с помощью фронтальных разъемов Siemens серии SIMATIC „TOP connect“. В таком случае фронтальный адаптер VARIOFACE не требуется.

– Соединение производится с помощью системного кабеля FLK 14/16/EZ-DR...,
– Для каждого модуля требуется по два системных кабеля.



FLK 14/16/EZ-DR...

Системный кабель для SIMATIC® S7-300
16-канальные платы ввода-вывода

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук в упак.
Подготовленный круглый кабель, с одним 16-контактным разъемом и одним 14-контактным разъемом, стандартной длины, на 8 каналов					
	14	0,5 м	**FLK 14/16/EZ-DR/ 50/S7**	**2293815**	5
	14	1 м	**FLK 14/16/EZ-DR/ 100/S7**	**2293828**	1
	14	1,5 м	**FLK 14/16/EZ-DR/ 150/S7**	**2293831**	1
	14	2 м	**FLK 14/16/EZ-DR/ 200/S7**	**2293844**	1
	14	2,5 м	**FLK 14/16/EZ-DR/ 250/S7**	**2293857**	1
	14	3 м	**FLK 14/16/EZ-DR/ 300/S7**	**2293860**	1
	14	3,5 м	**FLK 14/16/EZ-DR/ 350/S7**	**2293873**	1
	14	4 м	**FLK 14/16/EZ-DR/ 400/S7**	**2293886**	1
	14	5 м	**FLK 14/16/EZ-DR/ 500/S7**	**2293899**	1
	14	6 м	**FLK 14/16/EZ-DR/ 600/S7**	**2293909**	1
	14	7 м	**FLK 14/16/EZ-DR/ 700/S7**	**2293912**	1
	14	8 м	**FLK 14/16/EZ-DR/ 800/S7**	**2293925**	1
	14	9 м	**FLK 14/16/EZ-DR/ 900/S7**	**2293938**	1
	14	10 м	**FLK 14/16/EZ-DR/1000/S7**	**2293941**	1

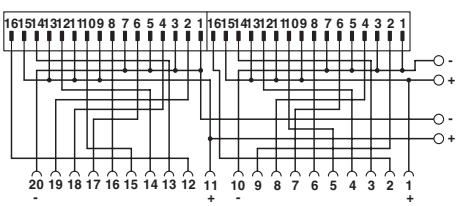
Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	60 V AC/DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Выполнение монтажа	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр	
14 -полюсн.	6,4 мм

Системный кабель для 16-канальных модулей SIMATIC S7-30 в сочетании с модулями Siemens 6ES7 921..., подключаемыми со стороны передней панели.

Тип платы	
Дискретный вход	6ES7 321-1BH02-0AA0 6ES7 321-1BH10-0AA0 6ES7 321-1BH50-0AA0* 6ES7 321-7BH01-0AB0*
Дискретный выход	6ES7 322-1BH01-0AA0 6ES7 322-1BH10-0AA0 6ES7 322-8BF00-0AB0*
Дискретный	6ES7 323-1BH01-0AA0
Аналоговый вход	6ES7 331-7KF02-0AB0* 6ES7 331-7HF01-0AB0* 6ES7 331-7KB02-0AB0*
Аналоговый выход	6ES7 332-5HD01-0AB0* 6ES7 332-5HB01-0AB0* 6ES7 332-7ND02-0AB0*
Аналоговый вход/выход	6ES7 334-0CE01-0AA0* 6ES7 334-0KE00-0AB0* 6ES7 335-7HG01-0AB0*
ЦП	312C*
Специальные модули	6ES7 338-4BC01-0AB0* 6ES7 350-1AH03-0AE0* 6ES7 351-1AH01-0AE0* 6ES7 352-1AH01-0AE0* 6ES7 353-1AH01-0AE0* 6ES7 354-1AH01-0AE0* 6ES7 355-0VH10-0AE0* 6ES7 355-1VH10-0AE0*

* Только в сочетании с UM 45-2FLK14/S7, артикул № 29 65 14 3 и UM 45-2FLK14/ZFKDS/S7, артикул № 29 65 15 6.
При подключении плат ввода-вывода используются модули фронтального подключения Siemens 6ES7 921-3AA00-0AA0 или 6ES7 921-3AB00-0AA0. При этом, к этим модулям питание не может подводиться отдельно. Опасность короткого замыкания!

Модули фронтального подключения 6ES7 921-3AG00-0AA0 или 6ES7 921-3AF00-0AA0 не могут быть использованы.



Расположение контактов Siemens S7 6ES7 921...

Обозначения:
разъем плоского кабеля
разъем платы ввода-вывода
винтовые клеммы для отдельного питания

Siemens SIMATIC ® S7-400
Фронтальный адаптер

С помощью фронтальных адаптеров подготовленные системные кабели можно непосредственно подключать к модулям ввода-вывода.

FLKM 50-PA-S400
– Один 50-жильный кабель обеспечивает подключение до 32 цифровых каналов.

FLKM 50/4-FLK14/PA-S400
– Четыре 14-жильных кабеля обеспечивают подключение до 32 цифровых каналов.

Ассортимент завершают высокоадаптивные соединительные модули VARIOFACE с различными функциями и возможностями подключения.

FLKM 50-PA-S400 (3-48)
– Подключение аналоговых каналов производится с помощью 50-жильных системных кабелей.

Интерфейсные модули с прямой разводкой (1:1) подключаются с помощью адаптеров с прямой разводкой.

Фронтальный адаптер для модулей ввода-вывода устройств автоматизации Siemens SIMATIC® S7-400

Тип платы	FLKM 50-PA-S400
Дискретный вход	6ES7 421-1BL01-0AA0 6ES7 421-7BH01-0AB0* 6ES7 421-7DH00-0AB0*
Дискретный выход	6ES7 422-1BL00-0AA0 6ES7 422-7BL00-0AB0

Тип платы	FLKM 50/4-FLK14/PA-S400
Дискретный вход	6ES7421-1BL01-0AA0
Дискретный выход	6ES7 422-1BL00-0AA0 6ES7 422-7BL00-0AB0

Тип платы	FLKM 50-PA-S400 (3-48)
Аналоговый вход	6ES7 431-0HH00-0AB0** 6ES7 431-1KF00-0AB0** 6ES7 431-1KF10-0AB0** 6ES7 431-1KF20-0AB0** 6ES7 431-7KF00-0AB0** 6ES7 431-7KF10-0AB0** 6ES7 431-7QH00-0AB0**
Аналоговый выход	6ES7 432-1HF00-0AB0**

* Только в сочетании с
FLKM 50/S7/A-S400, артикул № 2294432
Все проволочные перемычки (DR) на адаптере должны быть перерезаны.

**Только в сочетании с
FLKM 50, артикул № 2281089
FLKMS 50, артикул № 2281597
UM 45-FLK 50, артикул № 2962612
UM 45-FLKS 50, артикул № 2962699
UM 45-FLK 50/ZFKDS, артикул № 2293585
UM 45-FLKS 50/ZFKDS, артикул № 2968470
FLKM 50/KDS 3-MT/PPA/AN/PLC, артикул № 2291587

Обозначения:
разъем плоского кабеля
разъем платы ввода-вывода
винтовые клеммы для отдельного питания



FLKM 50-...PA-S400

Фронтальный адаптер для SIMATIC® S7-400

Описание	Полюсов	Тип	Артикул	Штук в упак.
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для:				
- SIMATIC® S7-400, для подключения 1 x 32 каналов	50	**FLKM 50-PA-S400**	**2294500**	2
- SIMATIC® S7-400, для подключения 4 x 8 каналов	14	**FLKM 50/ 4-FLK14/PA-S400**	**2294429**	2
- SIMATIC® S7-400, только аналоговые	50	**FLKM 50-PA-S400(3-48)**	**2294908**	2

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	60 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A
Макс. допустимый ток (раздельное питание)	2 A (на каждый штыревой разъем (0+; 1+; 2+; 3+))
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	500 V (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 / DIN EN 50178 / МЭК 62103

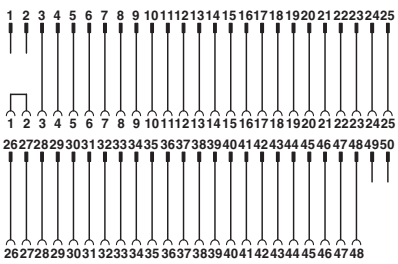


Схема подключения FLKM 50-PA-S400(3-48)

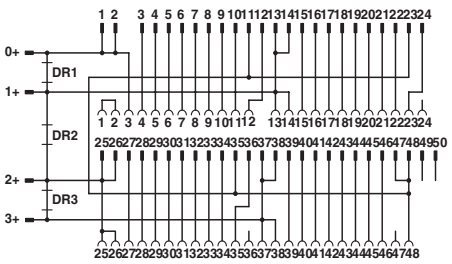


Схема подключения FLKM 50-PA-S400

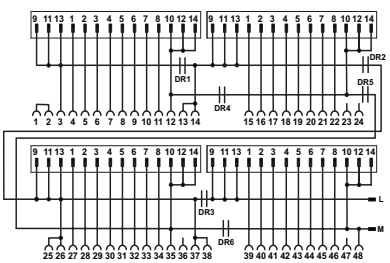


Схема подключения FLKM 50/ 4-FLK14/PA-S400

Siemens SIMATIC® S7-400 Адаптер для перехода с S5-135/155 на S7-400

Адаптеры FLKM S135/... служат для непосредственного подключения штекера SIMATIC® S5, подсоединенного отдельными проводами к основной плате SIMATIC® S7-400.

Штекерный модуль SIMATIC® S5 с помощью промежуточного адаптера FLKM S135/... устанавливается непосредственно на плату ввода-вывода S7-400.

Вместо SIMATIC® S5 теперь поставляются новые устройства SIMATIC® S7-400. Переподключение полевых устройств не требуется.

Внимание!

Светодиоды модуля S7-400 закрываются.





FLKM S135/...

Адаптер для Siemens SIMATIC® S5-135/S7-400

Описание		Тип	Артикул	Штук в упак.
Цифровой вход 24 В от S5-135/155 до S7-400				
6ES5 420-4UA14 на 6ES7 421-1BL01-0AA0	①	**FLKM S135/S400/SO120**	**2301723**	1
6ES5 430-4UA14 на 6ES7 421-1BL01-0AA0	②	**FLKM S135/S400/SO121**	**2301736**	1
6ES5 431-4UA12 на 6ES7 421-7DH00-0AB0	③	**FLKM S135-431-4UA/S400**	**2314846**	1
6ES5 432-4UA12 на 6ES7 421-1BL01-0AA0	④	**FLKM S135/S400/SO122**	**2301749**	1

Технические характеристики	①	②	③	④
Макс. допустимое рабочее напряжение	24 V AC/DC	60 V DC	24 V DC	24 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	4 A	2 A	4 A	4 A
Макс. допустимый ток (раздельное питание)	4 A	2 A	4 A	4 A
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	500 V (50 Гц, 1 мин)	1,25 kV (50 Гц, 1 мин)	1,25 kV (50 Гц, 1 мин)	1,25 kV (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / МЭК 62103			

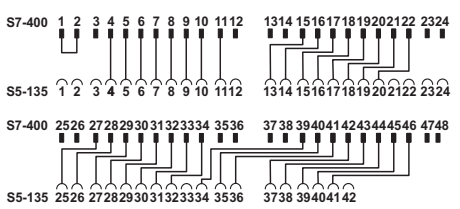


Схема подключения FLKM S135-431-UA/S400

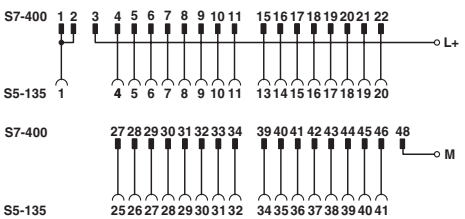


Схема подключения FLKM S135/S400/SO120

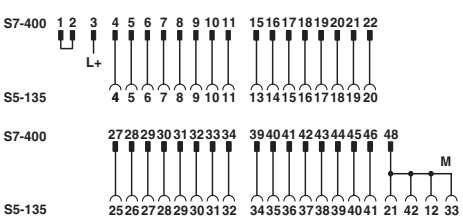


Схема подключения FLKM S135/S400/SO122

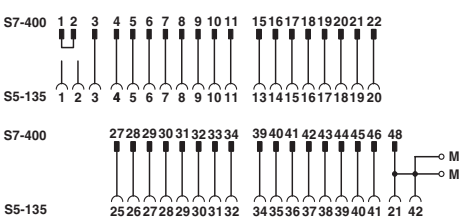


Схема подключения FLKM S135/S400/SO121

Siemens SIMATIC® S7-400 Адаптер для перехода с S5-135/155 на S7-400

Адаптеры FLKM S135/... служат для непосредственного подключения штекера SIMATIC® S5, подсоединенного отдельными проводами к основной плате SIMATIC® S7-400.

Штекерный модуль SIMATIC® S5 с помощью промежуточного адаптера FLKM S135/... устанавливается непосредственно на плату ввода-вывода S7-400.

Вместо SIMATIC® S5 теперь поставляются новые устройства SIMATIC® S7-400. Переподключение полевых устройств не требуется.

Внимание!

Светодиоды модуля S7-400 закрываются.



FLKM S135/...

Фронтальный адаптер для SIMATIC S5-135/S7-400

Описание		Тип	Артикул	Штук в упак.
Цифровой ВЫХОД, 120/230 В UC, с S5-135/155 на S7-400				
6ES5 436-4UA12 на 6ES7 421-1FH20-0AA0	①	**FLKM S135/S400/SO123**	**2301752**	1
Цифровой вход 24 В от S5-135/155 до S7-400				
6ES5 441-4UA12 на 6ES7 422-1BL00-0AA0	②	**FLKM S135/S400/SO125**	**2301778**	1
6ES5 451-4UA14 на 6ES7 422-1BL00-0AA0	③	**FLKM S135/S400/SO126**	**2301781**	1
Цифровой ВЫХОД, 24 V DC, с S5-135/155 на S7-400				
6ES5 453-4UA12 на 6ES7 422-1HH00-0AA0	④	**FLKM S135/S400/SO127**	**2301794**	1

Технические характеристики	①	②	③	④
Макс. допустимое рабочее напряжение	230 V AC/DC	24 V AC/DC	24 V DC	24 V DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	4 A	4 A	4 A	4 A
Макс. допустимый ток (раздельное питание)	4 A	4 A	4 A	4 A
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	1,5 kV (50 Гц, 1 мин)	500 V (50 Гц, 1 мин)	1,25 kV (50 Гц, 1 мин)	500 V (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / МЭК 62103			



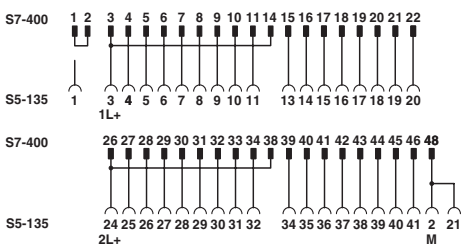


Схема подключения FLKM S135/S400/SO126

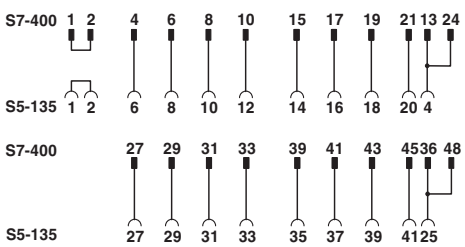


Схема подключения FLKM S135/S400/SO123

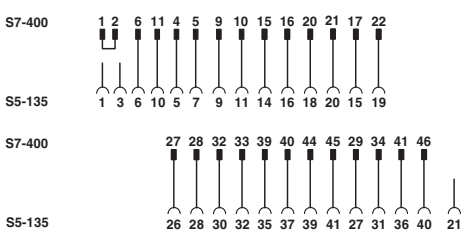


Схема подключения FLKM S135/S400/SO127

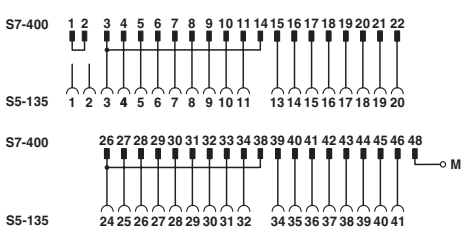


Схема подключения FLKM S135/S400/SO125

Siemens SIMATIC® S7-400 Адаптер для перехода с S5-135/155 на S7-400

Адаптеры FLKM S135/... служат для непосредственного подключения штекера SIMATIC® S5, подсоединенного отдельными проводами к основной плате SIMATIC® S7-400.

Штекерный модуль SIMATIC® S5 с помощью промежуточного адаптера FLKM S135/... устанавливается непосредственно на плату ввода-вывода S7-400.

Вместо SIMATIC® S5 теперь поставляются новые устройства SIMATIC® S7-400. Переподключение полевых устройств не требуется.

Внимание!

Светодиоды модуля S7-400 закрываются.



FLKM S135/...

Адаптер для Siemens SIMATIC® S5-135/S7-400

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Цифровой ВЫХОД, 24 V DC, с S5-135/155 на S7-400			
6ES5 454-4UA14 на 6ES7 422-1BH11-0AA0 ①	**FLKM S135-454-4UA/S400**	**2314859**	1
Цифровой ВЫХОД, 230 В UC/2 А, с S5-135/155 на S7-400			
6ES5 456-4UA12 на 6ES7 422-1FH00-0AA0 ②	**FLKM S135/S400/SO124**	**2301765**	1
Аналоговый ВХОД (только для сигнала напряжения) с S5-135/155 на S7-400			
6ES5 460-4UA13 на 6ES7 431-1KF00-0AB0 ③	**FLKM S135-460-4UA/I/S400**	**2314613**	1
Аналоговый ВХОД (только для сигнала напряжения) с S5-135/155 на S7-400			
6ES5 460-4UA13 на 6ES7 431-1KF00-0AB0 ④	**FLKM S135-460-4UA/U/S400**	**2314862**	1

Технические характеристики	①	②	③	④
Макс. допустимое рабочее напряжение	24 V DC	230 V AC	24 V DC	24 V DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	4 A	4 A	4 A	4 A
Макс. допустимый ток (раздельное питание)	4 A	4 A	4 A	4 A
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	1,25 kV (50 Гц, 1 мин)	1,5 kV (50 Гц, 1 мин)	500 V (50 Гц, 1 мин)	500 V (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	вертикально	вертикально	вертикально	вертикально
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / МЭК 62103			

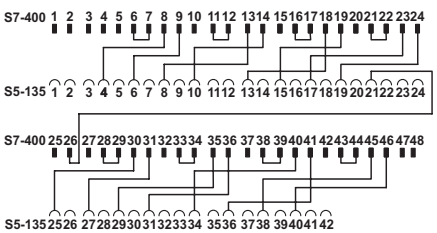


Схема подключения FLKM S135-460-4UA/I/S400

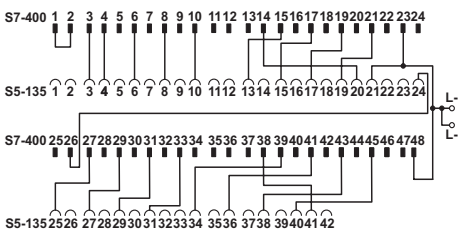


Схема подключения FLKM S135-454-4UA/S400

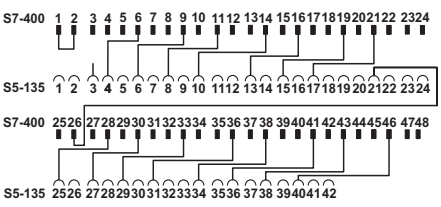


Схема подключения FLKM S135-460-4UA/S400

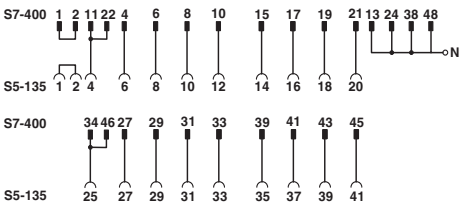


Схема подключения FLKM S135/S400/SO124

Siemens SIMATIC® S7-400 Адаптер для перехода с S5-135/155 на S7-400

Адаптеры FLKM S135/... служат для непосредственного подключения штекера SIMATIC® S5, подсоединенного отдельными проводами к основной плате SIMATIC® S7-400.

Штекерный модуль SIMATIC® S5 с помощью промежуточного адаптера FLKM S135/... устанавливается непосредственно на плату ввода-вывода S7-400.

Вместо SIMATIC® S5 теперь поставляются новые устройства SIMATIC® S7-400. Переподключение полевых устройств не требуется.

Внимание!

Светодиоды модуля S7-400 закрываются.



FLKM S135/...

Адаптер для Siemens SIMATIC® S5-135/S7-400



Описание		Тип	Артикул	Штук в упак.
Аналоговый ВХОД (только для PT 100) с S5-135/155 на S7-400 6ES5 465-4UA13 на 6ES7 431-7KF10-0AB0	①	**FLKM S135-465-4UA/T/S400**	**2314875**	1
Аналоговый ВХОД (только для сигналов тока и напряжения) с S5-135/155 на S7-400 6ES5 465-4UA13 на 6ES7 431-0HH00-0AB0 6ES5 465-4UA13 на 6ES7 431-7QH00-0AB0	②	**FLKM S135-465-4UA/UI/S400**	**2314888**	1
Аналоговый ВЫХОД (только для выхода сигнала тока) с S5-135/155 на S7-400 6ES5 470-4UA13 на 6ES7 432-1HF00-0AB0 6ES5 470-4UC13 на 6ES7 432-1HF00-0AB0	③	**FLKM S135-470-4UC/I/S400**	**2314626**	1
Аналоговый ВЫХОД (только для выхода сигнала напряжения) с S5-135/155 на S7-400 6ES5 470-4UA13 на 6ES7 432-1HF00-0AB0 6ES5 470-4UB13 на 6ES7 432-1HF00-0AB0 6ES5 470-4UC13 на 6ES7 432-1HF00-0AB0	④	**FLKM S135-470-4UC/U/S400**	**2314891**	1

Технические характеристики	①	②	③	④
Макс. допустимое рабочее напряжение	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	2 A	4 A	4 A	4 A
Макс. допустимый ток (раздельное питание)	2 A	4 A	4 A	4 A
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	500 V (50 Гц, 1 мин)	500 V (50 Гц, 1 мин)	500 V (50 Гц, 1 мин)	500 V (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / МЭК 62103			

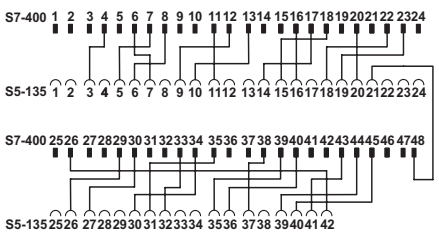


Схема подключения FLKM S135-465-4UC/I/S400

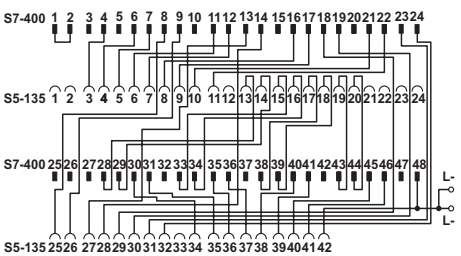


Схема подключения FLKM S135-465-4UA/T/S400

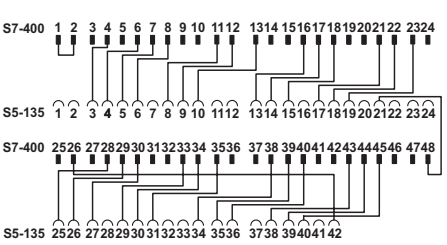


Схема подключения FLKM S135-465-4UC/U/S400

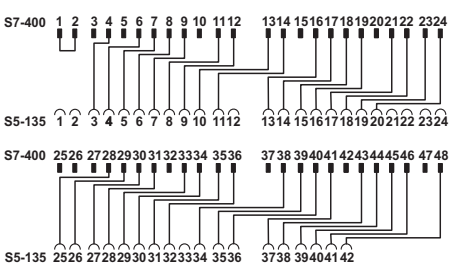


Схема подключения FLKM S135-465-4UA/UI/S400

Siemens SIMATIC® S7-300 Адаптер для перехода с S5-135 на S7-300

Адаптеры S5-S7 обеспечивают соединение фронтальных адаптеров S5-135, подсоединенных отдельными проводами, с модулями ввода-вывода S7.

Блоки преобразователей FLKM S135/S7/FLK50 сопрягают сигналы с фронтальных адаптеров S5-135 с 50-контактными колодками. Теперь 50-жильный системный кабель FLK 50/EZ-DR/.../KONFEK и фронтальный адаптер для SIMATIC® S7 (FLKM 50-PA-S300) позволяют соединить сигнальную линию с модулем ввода-вывода.



FLKM S135/S7/FLK50/PLC

Преобразователь для Siemens SIMATIC® S5-135 для 50-контактных колодок FLK.

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Цифровой ВХОД или ВЫХОД, 24 V DC с S5-135 на S7-300			
ВХОД 6ES5 420-4UA14 на 6ES7 321-1BL00-0AA0 6ES5 430-4UA14 на 6ES7 321-1BL00-0AA0 **ВЫХОД** 6ES5 441-4UA14 на 6ES7 322-1BL00-0AA0 6ES5 451-4UA14 на 6ES7 322-1BL00-0AA0	**FLKM S135/S7/FLK50/PLC**	**2314736**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	30 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	500 V (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / МЭК 62103

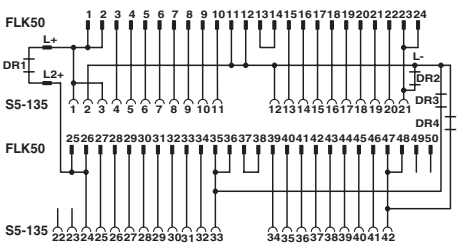


Схема подключения FLKM S135/S7/FLK50/PLC

Siemens SIMATIC® S7-400 Адаптер для перехода с S5-115 на S7-400

Адаптеры FLKM S115/... служат для непосредственного подключения штекера SIMATIC® S5, подсоединенного отдельными проводами, к основной плате SIMATIC® S7-400.

Штекерный модуль SIMATIC® S5 с помощью промежуточного адаптера FLKM S115/... устанавливается непосредственно на плату ввода-вывода S7-400.

Вместо SIMATIC® S5 теперь поставляются новые устройства SIMATIC® S7-400. Переподключение полевых устройств не требуется.

Внимание!

Из-за геометрической формы может использоваться только каждая вторая ячейка. Светодиоды модуля S7-400 закрываются адаптером S5-115.



FLKM S115/...

Адаптер для Siemens SIMATIC® S5-115/S7-400

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Цифровой ВХОД или ВЫХОД, 24 V DC с S5-115 на S7-400			
ВХОД 6ES5 420-7LA11 на 6ES7 421-1BL01-0AA0 6ES5 430-7LA11 на 6ES7 421-1BL01-0AA0 **ВЫХОД** 6ES5 441-7LA11 на 6ES7 422-1BL01-0AA0 6ES5 451-7LA11 на 6ES7 422-1BL01-0AA0	**FLKM S115/S400/SO155**	**2307248**	1
Цифровой ВЫХОД 24 V DC с S5-115 на S7-400			
6ES5 454-7LA12 на 6ES7 422-1BH11-0AA0	**FLKM S115-454-7LA/S400**	**2314901**	1
Аналоговый ВХОД (для сигналов тока и напряжения) с S5-115 на S7-400 6ES5 465-7LA13 на 6ES7 431-0HH00-0AB0 6ES5 465-7LA13 на 6ES7 431-7QH00-0AB0	**FLKM S115-465-7LA/UI/S400**	**2314914**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	24 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	4 A
Макс. допустимый ток (раздельное питание)	4 A
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	500 V (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	вертикально
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / МЭК 62103

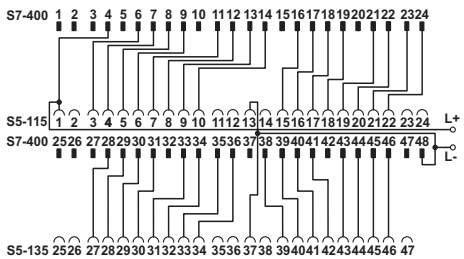


Схема подключения FLKM S115-465-7LA/UI/S400

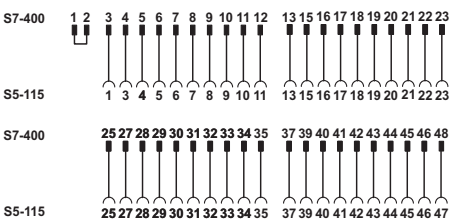


Схема подключения FLKM S115/S400/SO155

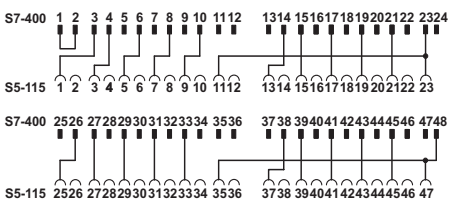


Схема подключения FLKM S115-454-7LA/S400

Siemens SIMATIC® S7-300 Адаптер для перехода с S5-115 на S7-300

Адаптеры S5-S7 обеспечивают соединение фронтальных адаптеров S5-115, подсоединенных отдельными проводами, с модулями ввода-вывода S7-300.

Блоки преобразователей FLKM S115/S7/FLK50/SO137 сопрягают фронтальные адаптеры S5-115 с 50-контактными колодками. Теперь 50-жильный системный кабель FLK 50/EZ-DR/.../KONFEK и фронтальный адаптер для SIMATIC® S7 (FLKM 50-PA-S300) позволяют соединить сигнальную линию с модулем ввода-вывода.



FLKM S115/S7/FLK50/PLC/...

Преобразователь для Siemens SIMATIC® S5-115 для 50-контактных колодок FLK.

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Цифровой ВХОД или ВЫХОД, 24 V DC от S5-115 через преобразователь, системный кабель и фронтальный адаптер к S7-300 **ВХОД** 6ES5 420-7LA11 на 6ES7 321-1BL00-0AA0 6ES5 430-7LA11 на 6ES7 321-1BL00-0AA0 **ВЫХОД** 6ES5 441-7LA11 на 6ES7 322-1BL00-0AA0 6ES5 451-7LA11 на 6ES7 322-1BL00-0AA0	**FLKM S115/S7/FLK50/PLC/SO137**	**2306294**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	24 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A
Макс. допустимый ток (раздельное питание)	2 A
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	500 V (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / МЭК 62103

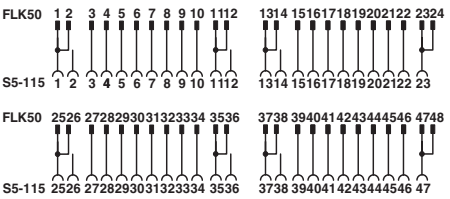


Схема подключения FLKM S115/S7/FLK50/PLC/SO137

YOKOGAWA Centum CS3000 R3
Системный кабель

Этот экранированный системный кабель для цифровых (50 контактов) и аналоговых (40 контактов) устройств ввода-вывода подключается непосредственно к ним. Промежуточный адаптер не требуется. Особенности:
– экструдированные разъемные соединители
– фиксация винтами
– боковое подключение кабеля устройств ввода-вывода
– разъемный соединитель, совместимый с KS-/AKB для стороны модуля



FLK ...-PA/EZ-DR/KS/...

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук в упак.
50-жильный кабель YUC, для цифровых модулей ввода-вывода					
	50	2 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 200/YUC**	**2314299**	1
	50	3 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 300/YUC**	**2314309**	1
	50	4 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 400/YUC**	**2314312**	1
	50	10 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1000/YUC**	**2314325**	1
	50	15 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1500/YUC**	**2314338**	1
	50	20 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/2000/YUC**	**2314503**	1
	50	25 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/2500/YUC**	**2314516**	1
	50	30 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/3000/YUC**	**2314529**	1
40-жильный кабель YUC, для аналоговых модулей ввода-вывода					
	40	2 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 200/YUC**	**2314341**	1
	40	3 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 300/YUC**	**2314354**	1
	40	4 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 400/YUC**	**2314367**	1
	40	10 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1000/YUC**	**2314370**	1
	40	15 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1500/YUC**	**2314383**	1
	40	20 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/2000/YUC**	**2314532**	1
	40	25 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/2500/YUC**	**2314545**	1
	40	30 м	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/3000/YUC**	**2314558**	1
50-контактный кабель YOC, для устройств ProSafe SDV 531					
	50	2 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 200/YOC**	**2314396**	1
	50	3 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 300/YOC**	**2314406**	1
	50	4 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 400/YOC**	**2314419**	1
	50	10 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1000/YOC**	**2314422**	1
	50	15 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1500/YOC**	**2314435**	1
	50	20 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/2000/YOC**	**2314561**	1
	50	25 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/2500/YOC**	**2314574**	1
	50	30 м	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/3000/YOC**	**2314587**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		30 V DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь		500 мА
Макс. сопротивление кабеля		0,16 Ω/м
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Сечение провода		AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал		7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр		
	50 -полюсн.	11 мм
	40 -полюсн.	11 мм

YOKOGAWA Centum CS3000 R3
Системный кабель

Этот системный кабель для цифровых устройств ввода-вывода подключается непосредственно к ним. Промежуточный адаптер не требуется. Особенности:
– боковое подключение кабеля устройств ввода-вывода
– четыре 14-контактных разъемных соединителя для стороны модуля для подключения 8-канальных модулей VARIOFACE кабельной разводки системы



CABLE-50/4FLK14/.../YUC

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук в упак.
Системный кабель для цифровых модулей ввода-вывода для соединения четырех 8-канальных модуля VARIOFACE					
	50	2 м	**CABLE-50/4FLK14/ 2,0M/YUC**	**2314655**	1
	50	3 м	**CABLE-50/4FLK14/ 3,0M/YUC**	**2314668**	1
	50	4 м	**CABLE-50/4FLK14/ 4,0M/YUC**	**2314671**	1
	50	10 м	**CABLE-50/4FLK14/10,0M/YUC**	**2314684**	1
	50	20 м	**CABLE-50/4FLK14/20,0M/YUC**	**2314778**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	30 V DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	500 мА
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр	
50 -полюсн.	11 мм

YOKOGAWA Centum CS3000 R3
Соединительные модули

Эти модули соединяются с устройствами ввода-вывода системным кабелем YUC

FLKMS-KS50/32IM/YCS
– Для устройств ввода-вывода цифровых сигналов ADV 151 и ADV 551
– Трехпроводное подключение (сигнал, плюс, минус)
– Резервная цепь питания (защитные устройства, МЭК 127-2 x 20, 2 A)

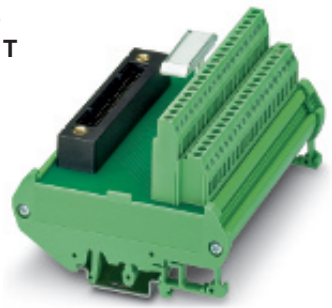
FLKM-KS40/YCS
– Для аналоговых устройств
– Универсальный интерфейсный модуль с 40 клеммами

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ, цвет: зеленый

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.





FLKMS-KS40/YCS

Пассивный интерфейсный модуль

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Соединительный модуль, для аналоговых модулей ввода-вывода	40	112 мм	**FLKM-KS40/YCS**	**2314642**	1
Соединительный модуль, для устройств ввода-вывода цифровых сигналов ADV 151 и ADV 551	50	174 мм	**FLKMS-KS50/32IM/YCS**	**2314451**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		30 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 A
Испытательное напряжение		500 V (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178 ,
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы
	Уровень управления	Совместимо с KS, AKB
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	H / T	68 мм / 90 мм

YOKOGAWA Centum CS3000 R3
Соединительные модули

Эти модули соединяются с устройствами аналогового ввода-вывода 40-жильным системным кабелем YUC.

Модуль предназначен для резервной передачи сигналов (два разъема, подключенных параллельно). Возможно отдельное соединение с мультиплексором HART.

FLKM-KS40/AO16/YCS
– Для модулей аналогового ввода-вывода AAI 543

FLKMS-KS40/SI/AI16/YCS
– Для модулей аналогового ввода-вывода AAI 141 и AAI 143
– Передача по 16 каналам с раздельными положительными и отрицательными клеммами
– 16 плавких вставок (МЭК 127-2, 5 x 20, 0,1 A) на каждый положительный полюс и светодиод
– Резервная цепь питания (защитные устройства, МЭК 127-2 x 20, 2 A)

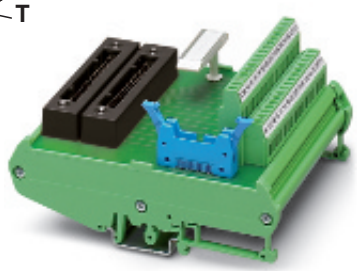
FLKMS-KS40/AI/YCS
– Для модулей аналогового ввода-вывода AAI 141 и AAI 143
– Передача по 16 каналам с раздельными положительными и отрицательными клеммами
– Резервная цепь питания (защитные устройства, МЭК 127-2 x 20, 2 A)

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ, цвет: зеленый

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.





FLKMS-KS40/.../YCS

Интерфейсный модуль, для аналоговых модулей ввода-вывода

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Соединительный модуль, для аналоговых модулей вывода AAI 543	40	108 мм	**FLKM-KS40/AO16/YCS**	**2314260**	1
Соединительный модуль, с предохранителями и диодами, для аналоговых модулей ввода AAI 141 и AAI 143,	40	214 мм	**FLKMS-KS40/SI/AI16/YCS**	**2314273**	1
Соединительный модуль, для аналоговых модулей ввода AAI 141 и AAI 143, без предохранителей и светодиодов	40	214 мм	**FLKMS-KS40/AI/YCS**	**2314286**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		30 V DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		100 мА
Испытательное напряжение		500 V (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор
Стандарты / нормативные документы		DIN EN 50178 ,
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы
	Уровень управления	Совместимо с KS, AKB
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	H / T	68 мм / 126 мм

YOKOGAWA Centum CS3000 R3
Выводной модуль реле

Эти модули соединяются 50-жильным системным кабелем YUC с модулем вывода цифровых сигналов ADV 551.

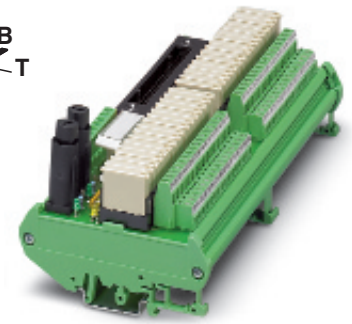
– Вставные миниатюрные реле с одним замыкающим контактом
– Универсальное применение, выдерживают ток длительной нагрузки от 1 мА до 3 А
– Наличие светодиодного индикатора состояния для каждого канала
– Ширина клемм всего 202 мм
– Цепь питания с защитой (МЭК 127-2 x 20, 2 А

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ, цвет: зеленый

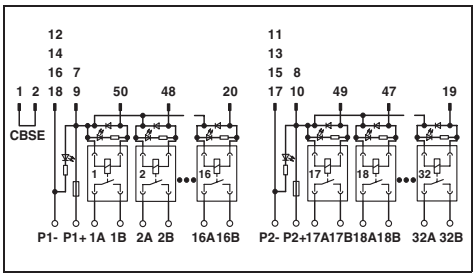
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.





UMK-32RM/MR-G24/1/YCS

Релейный модуль вывода на 32 канала



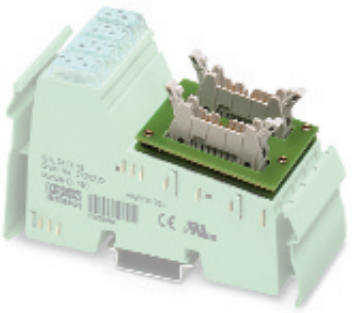
Описание	Ширина модуля В	Тип	Артикул	Штук в упак.
Релейный модуль с 32-мя миниатюрными реле, для устройств вывода цифровых сигналов ADV 151	202	**UMK-32RM/MR-G24/1/YCS**	**2969055**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Рабочее напряжение U_N	24 V DC ±10 %
Защита входа	безынерционный , Защита от перемены пол.
Индикация рабочего напряжения	LED зел.
Индикатором состояния / канал	LED желт.
Тип подключения	Совместимо с KS, AKB
Полюсов	50
Контактная часть	
Исполнение контакта	1 замыкающий контакт
Макс. коммутационное напряжение	250 V AC / 125 V DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	3 A
Тип подключения	Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 16
Общие характеристики	
Испытательное напряжение	2 кV (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178
Монтажное положение	на выбор
Размеры H / T	58 мм / 90 м

Phoenix Contact Inline
Фронтальные адаптеры

С помощью фронтальных адаптеров подготовленные системные кабели можно непосредственно подключать к INLINE. Фронтальные адаптеры очень просто вставляются в соответствующие модули INLINE. Имеются две возможности подключения:
– передача макс. 2 x 8 каналов осуществляется через два 14-контактных кабеля системы.
– передача макс. 4 x 8 каналов осуществляется через четыре 14-контактных кабеля системы.

Модули подсоединения заканчивают эту концепцию системы.



FLKM 14-PA-INLINE/...

Фронтальный адаптер для Inline

Описание	Полюсов	Тип	Артикул	Штук в упак.
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для 16-канальных устройств Inline				
Вход: IB IL 24 DI 16		**FLKM 14-PA-INLINE/IN16**	**2302751**	1
Выход: IB IL 24 DO 16		**FLKM 14-PA-INLINE/OUT16**	**2302764**	1
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для 32-канальных устройств INLINE Вход: IB IL 24 DI 32/HD и Выход: IB IL 24 DO 32/HD		**FLKM 14-PA-INLINE/32**	**2302777**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	60 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A
Испытательное напряжение (контакт / контакт)	500 V (50 Гц, 1 мин)
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 / МЭК 62103



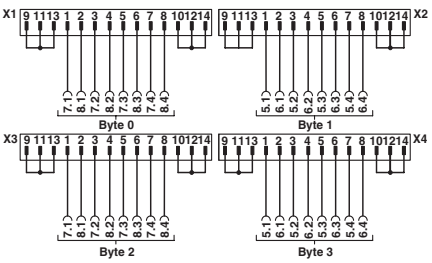


Схема подключения FLKM 14-PA-INLINE/32

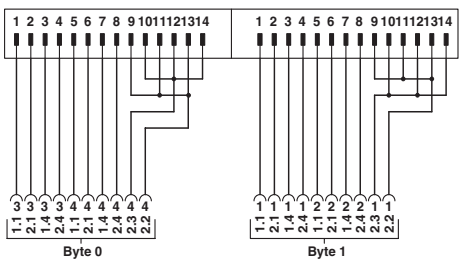


Схема подключения FLKM 14-PA-INLINE/OUT16

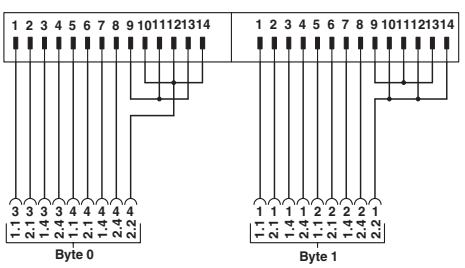


Схема подключения FLKM 14-PA-INLINE/OUT16

Обозначения:
- разъем плоского кабеля
- разъем платы ввода-вывода
- винтовые клеммы для отдельного питания

Соединительные модули

Модули VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

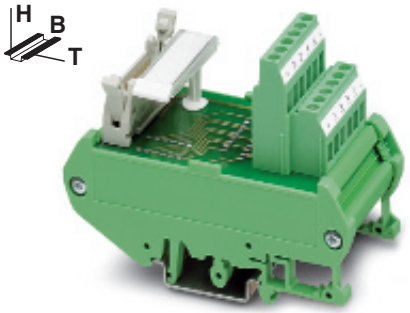
Как фронтальные адаптеры модули соединяются 14- или 50-жильными системными кабелями. Поставляются следующие типы модулей:

FLKM14.../PLC (для 8 каналов)
FLKM50.../PLC (для 32 каналов)
– побайтовая маркировка
– применение для модулей цифрового ввода-вывода
– опционально со светодиодом.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ, цвет: зеленый

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



FLKM.../.../PLC

Пассивные интрефейсные модули для ввода-вывода 8 или 32 каналов

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Интерфейсный модуль VARIOFACE, для:					
- 8 каналов	14	45 мм	**FLKM 14/PLC**	**2284581**	10
-32 каналов	50	113 мм	**FLKM 50/PLC**	**2284578**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE, со световым индикатором, для:					
- 8 каналов	14	45 мм	**FLKM 14/LA/PLC**	**2284565**	5
-32 каналов	50	113 мм	**FLKM 50/LA/PLC**	**2284552**	1

Технические характеристики		... 14/PLC	... 50/PLC	... 14/LA/PLC	... 50/LA/PLC
Макс. допустимое рабочее напряжение		60 V AC/DC	60 V AC/DC	20 V DC (до 30 V DC)	20 V DC (до 30 V DC)
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 A	1 A	1 A	1 A
макс. суммарный ток (напряжение питания)		3 A	2 A (на байт)	3 A	2 A (на байт)
Испытательное напряжение		500 V (50 Гц, 1 мин)	500 V (50 Гц, 1 мин)	500 V (50 Гц, 1 мин)	500 V (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C			
Монтажное положение		на выбор			
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103			
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы			
	Уровень управления	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13			
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12			
Размеры	H / T	68 мм / 90 мм			

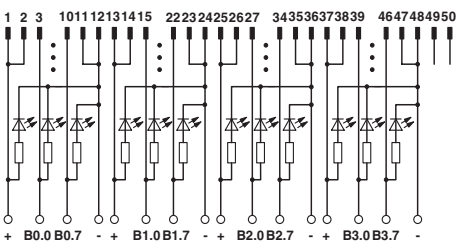


Схема подключения FLKM 50/LA/PLC

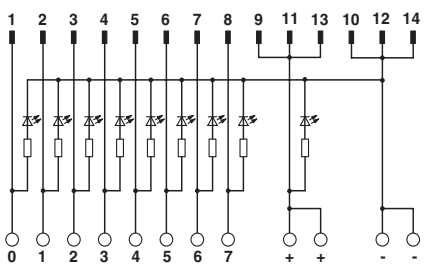


Схема подключения FLKM 14/LA/PLC

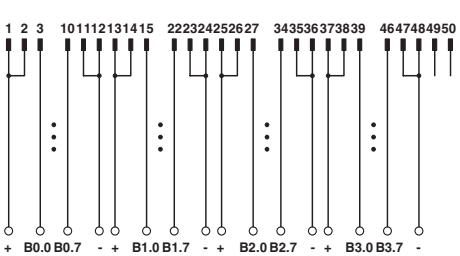


Схема подключения FLKM 50/PLC

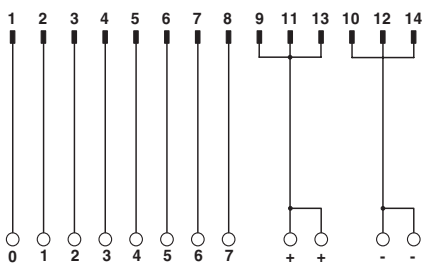


Схема подключения FLKM 14/PLC

Соединительные модули для SIMATIC® S7

Модули VARIOFACE применяются вместе с фронтальными адаптерами SIMATIC® S7.

Как фронтальные адаптеры модули соединяются 50-жильными системными кабелями. Поставляются следующие типы модулей:

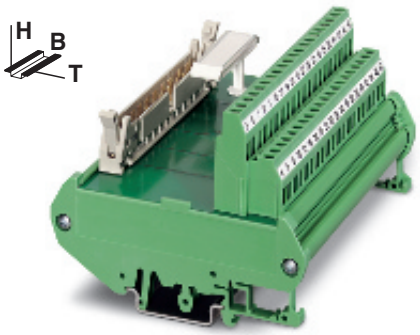
FLKM 50/1-40
– маркировка цифрами (1-40)
– специально для S7 300.

FLKM 50/S7/A-S400
– маркировка цифрами (3-48)
– специально для S7 400.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ, цвет: зеленый

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



FLKM 50/...

Пассивные интрефейсные модули для ввода-вывода 32 каналов,
со специальной маркировкой для SIMATIC®

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Интерфейсный модуль VARIOFACE, для SIMATIC® S7-300, со специальной маркировкой для SIMATIC®	50	113 мм	**FLKM 50/1-40**	**2291561**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE, для SIMATIC® S7-400, со специальной маркировкой для SIMATIC®	50	113 мм	**FLKM 50/S7/A-S400**	**2294432**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		60 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 A
макс. Суммарный ток (напряжение питания)		2 A (на байт)
Испытательное напряжение		500 V (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы
	Уровень управления	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	H / T	68 мм / 90 мм

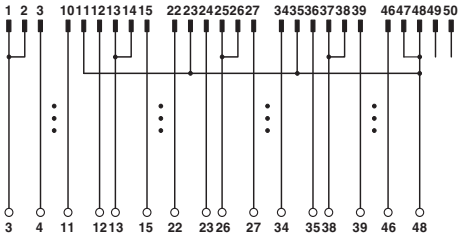


Схема подключения FLKM 50/S7/A-S400

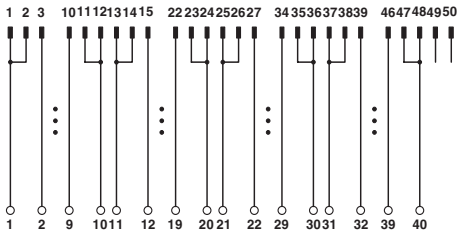


Схема подключения FLKM 50/1-40

Соединительный модуль для MODICON® TSX Quantum

Модули VARIOFACE применяются вместе с фронтальными адаптерами MODICON® TSX Quantum.

Как фронтальные адаптеры модули соединяются 50-жильными системными кабелями.

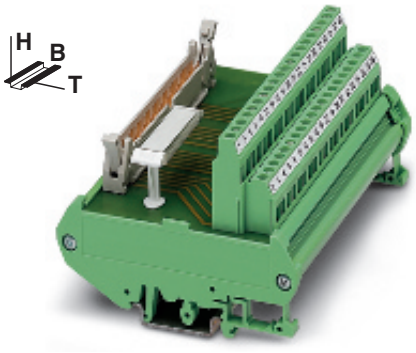
FLKM 50/MODI-TSX/Q

– маркировка цифрами (1-40)
– специально для MODICON TSX Quantum.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ, цвет: зеленый

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



FLKM 50/MODI-...

Пассивные интрефейсные модули для ввода-вывода 32 каналов, со специальной маркировкой MODICON®

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Интерфейсный VARIOFACE, для MODICON® TSX Quantum, со специальной маркировкой MODICON®	50	113 мм	**FLKM 50/MODI-TSX/Q**	**2294296**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		60 V DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 A
макс. Суммарный ток (напряжение питания)		2 A (на байт)
Испытательное напряжение		500 V (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы
	Уровень управления	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	H / T	81 мм / 90 мм

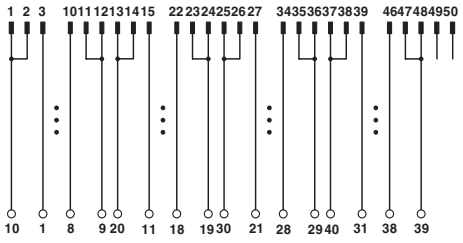


Схема подключения FLKM 50/MODI-TSX/Q

COMPACT-LINE
Соединительные модули

Модули VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами. Как фронтальные адаптеры модули соединяются 14- или 50-жильными системными кабелями. Поставляются следующие модули серии Compact-Line:

UM 45-FLK14.../PLC (для 8 каналов)
UM 45-FLK50.../PLC (для 32 каналов)
– побайтовая маркировка
– применение для модулей цифрового ввода-вывода
– опционально со светодиодом.

UM 45-FLK50/.../S7-300
– маркировка цифрами (1-40)
– специально для S7 300.

UM 45-FLK50/AB-1756
– маркировка цифрами (1-36)
– специально для ControlLogix.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ, цвет: зеленый

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.





UM 45-FLK.../.../PLC

Пассивный интерфейсный модуль для 8 или 32 каналов, с винтовыми зажимами

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Интерфейсный модуль VARIOFACE для 8 каналов	14	59 мм	**UM 45-FLK14/PLC**	**2962476**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE для 32 каналов	50	126 мм	**UM 45-FLK50/PLC**	**2962489**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE для 8 каналов, со световым индикатором	14	59 мм	**UM 45-FLK14/LA/PLC**	**2962492**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE для 32 каналов, со световым индикатором	50	126 мм	**UM 45-FLK50/LA/PLC**	**2962502**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE, для SIMATIC® S7-300, со специальной маркировкой для SIMATIC®	50	126 мм	**UM 45-FLK50/S7-300**	**2304610**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE для Allen Bradley, с маркировкой для ControlLogix		116 мм	**UM 45-FLK50/AB-1756**	**2968357**	1

Технические характеристики	... 14/PLC	... 50/PLC	... 14/LA/PLC	... 50/LA/PLC
Макс. допустимое рабочее напряжение	25 V AC (50 V DC)	60 V AC/DC	20 V DC (до 30 V DC)	20 V DC (до 30 V DC)
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A	1 A	1 A	1 A
макс. Суммарный ток (напряжение питания)	3 A	2 A (на байт)	3 A	2 A (на байт)
Индикатор состояния			Светодиод	Светодиод
Испытательное напряжение	500 V (50 Гц, 1 мин)	500 V (50 Гц, 1 мин)	500 V (50 Гц, 1 мин)	500 V (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C			
Монтажное положение	на выбор			
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103			
Тип подключения, Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы			
Тип подключения, Уровень управления	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13			
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 14			
Размеры H / T	50 мм / 45 мм			

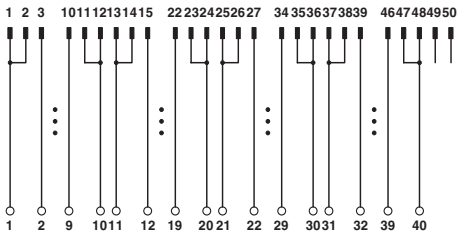


Схема подключения UM 45-FLK50/S7-300

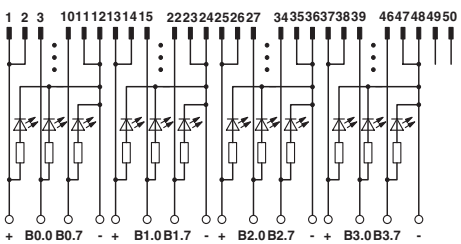


Схема подключения UM 45-FLK50/LA/PLC

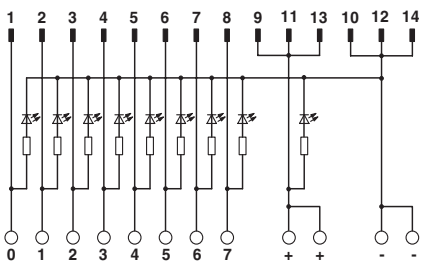


Схема подключения UM 45-FLK14/LA/PLC

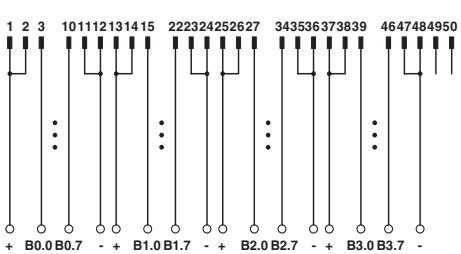


Схема подключения UM 45-FLK50/PLC

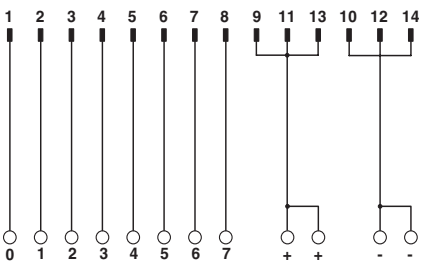


Схема подключения UM 45-FLK14/PLC

COMPACT-LINE
Соединительные модули с пружинными зажимами

Модули VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами. Как фронтальные адаптеры модули соединяются 14- или 50-жильными системными кабелями. Поставляются следующие модули серии Compact-Line:

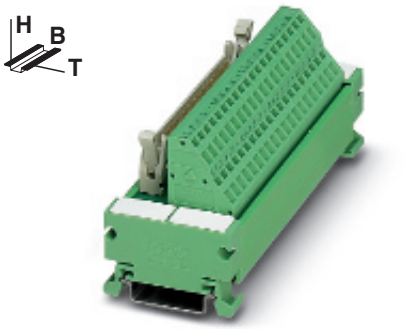
UM 45-FLK14.../PLC (для 8 каналов)
UM 45-FLK50.../PLC (для 32 каналов)
– побайтовая маркировка
– применение для модулей цифрового ввода-вывода
– опционально со светодиодом.

UM 45-FLK50/.../S7-300
– маркировка цифрами (1-40)
– специально для S7 300.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ, цвет: зеленый

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



UM 45-FLK.../ZFKDS/PLC

Пассивный интерфейсный модуль для 8 или 32 каналов, с пружинными зажимами

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Интерфейсный модуль VARIOFACE для 8 каналов	14	59 мм	**UM 45-FLK14/ZFKDS/PLC**	**2965172**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE для 32 каналов	50	126 мм	**UM 45-FLK50/ZFKDS/PLC**	**2965198**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE для 8 каналов, со световым индикатором	14	59 мм	**UM 45-FLK14/LA/ZFKDS/PLC**	**2965334**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE для 32 каналов, со световым индикатором	50	138 мм	**UM 45-FLK50/LA/ZFKDS/PLC**	**2965347**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE, для SIMATIC® S7-300, со специальной маркировкой для SIMATIC®	50	126 мм	**UM 45-FLK50/ZFKDS/S7-300**	**2968111**	1

Технические характеристики	... 14/PLC	... 50/PLC	... 14/LA/PLC	... 50/LA/PLC
Макс. допустимое рабочее напряжение	25 V AC (50 V DC)	60 V AC/DC	20 V DC (до 30 V DC)	20 V DC (до 30 V DC)
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A	1 A	1 A	1 A
макс. Суммарный ток (напряжение питания)	3 A	2 A (на байт)	3 A	2 A (на байт)
Индикатор состояния			Светодиод	Светодиод
Испытательное напряжение	500 V (50 Гц, 1 мин)	500 V (50 Гц, 1 мин)	500 V (50 Гц, 1 мин)	500 V (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C			
Монтажное положение	на выбор			
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103			
Тип подключения Уровень полевых устройств	Пружинный зажим			
Уровень управления	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13			
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 14			
Размеры H / T	50 мм / 45 мм			

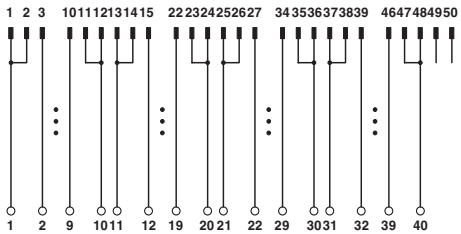


Схема подключения UM 45-FLK50/ZFKDS/S7-300

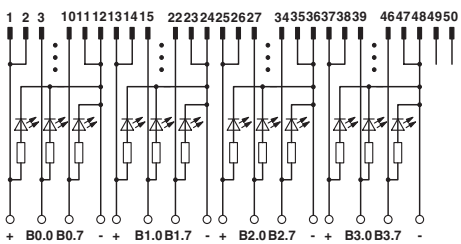


Схема подключения UM 45-FLK50/LA/ZFKDS/PLC

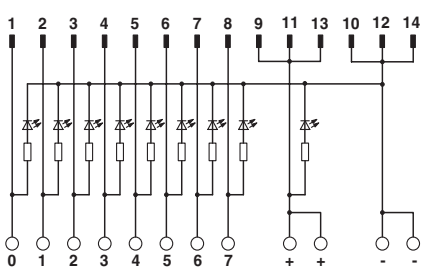


Схема подключения UM 45-FLK14/LA/ZFKDS/PLC

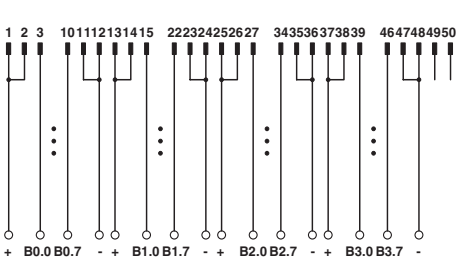


Схема подключения UM 45-FLK50/ZFKDS/PLC

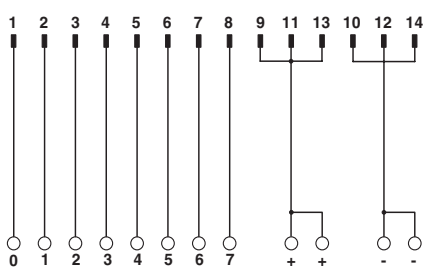


Схема подключения UM 45-FLK14/ZFKDS/PLC

COMPACT-LINE
Соединительные модули для Siemens SIMATIC® S7-300 и Allen B.

Модули VARIOFACE используются в комбинации с соответствующими фронтальными адаптерами для Siemens-SIMATIC® S7-300 и Allen Bradley. Поставляются следующие модули серии Compact-Line:

UM 45-2FLK14.../S7
– винтовые или пружинные клеммы
– маркировка цифрами (1-20)
– специально для S7 300.

UM 45-2FLK14/AB-1756
– винтовой зажим
– маркировка цифрами (1-20)
– специально для ControlLogix.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ, цвет: зеленый

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.





UM 45-2FLK 14/...

Соединительные модули для Siemens SIMATIC® S7-300 и Allen Bradley ControlLogix

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Интерфейсный модуль VARIOFACE, для SIMATIC® S7-300, со специальной маркировкой для SIMATIC® с винтовыми зажимами		98 мм	**UM 45- 2FLK14/S7**	**2965143**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE, для SIMATIC® S7-300, со специальной маркировкой для SIMATIC® с пружинными клеммами		98 мм	**UM 45- 2FLK14/ZFKDS/S7**	**2965156**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE для Allen Bradley, с маркировкой для ControlLogix с винтовыми зажимами		98 мм	**UM 45- 2FLK14/AB-1756**	**2968360**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		60 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 A
Испытательное напряжение		500 V (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы
	Уровень управления	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 14
Размеры	H / T	50 мм / 45 мм

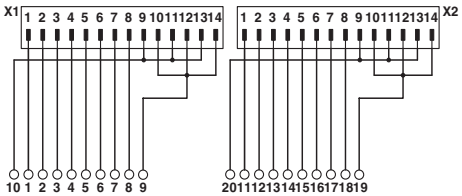


Схема подключения UM 45-2FLK14/AB-1756

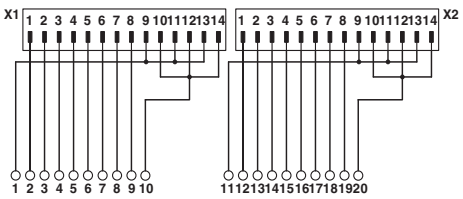


Схема подключения UM 45-2FLK14/ZFKDS/S7

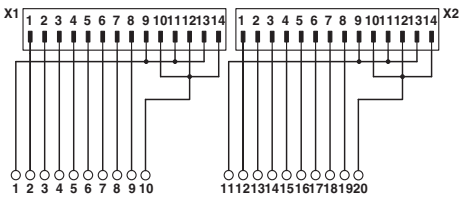


Схема подключения UM 45-2FLK14/S7

Соединительные модули с 2-проводной схемой подключения

Модули VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

Как фронтальные адаптеры модули соединяются 14- или 50-жильными системными кабелями. Поставляются следующие типы модулей с 2-проводной схемой подключения:

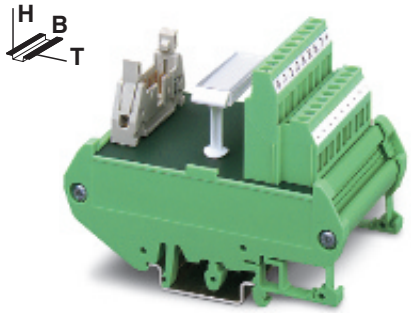
FLKM14/8M/PLC (для 8 каналов)
FLKM50/32M/PLC (для 32 каналов)
- побайтовая маркировка
- применение для модулей цифрового ввода-вывода
- отрицательная клемма для каждого сигнала.

FLKM14/8P/PLC (для 8 каналов)
FLKM50/32P/PLC (для 32 каналов)
- побайтовая маркировка
- применение для любых модулей цифрового ввода-вывода
- положительная клемма для каждого сигнала.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ, цвет: зеленый

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



FLKM.../.../PLC

Пассивные интерфейсные модули для 8 или 32 каналов

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Интерфейсный модуль VARIOFACE, для подключения 8 каналов, с дополнительной клеммой для каждого канала (для схем с общим "минусом")	14	57 мм	**FLKM 14/8M/PLC**	**2289696**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE, для подключения 32 каналов, с дополнительной клеммой для каждого канала (для схем с общим "минусом")	50	192 мм	**FLKM 50/32M/PLC**	**2289719**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE, для подключения 8 каналов, с дополнительной клеммой для каждого канала (для схем с общим "плюсом")	14	57 мм	**FLKM 14/8P/PLC**	**2290410**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE, для подключения 32 каналов, с дополнительной клеммой для каждого канала (для схем с общим "плюсом")	50	192 мм	**FLKM 50/32P/PLC**	**2291121**	1

Технические характеристики		FLKM 14/.../PLC	FLKM 50/.../PLC
Макс. допустимое рабочее напряжение		60 V DC	60 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 A	1 A
макс. Суммарный ток (напряжение питания)		3 A	8 A
Испытательное напряжение		500 V AC (50 Гц, 1 мин)	500 V (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
	Уровень управления	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Размеры	H / T	68 мм / 90 мм	

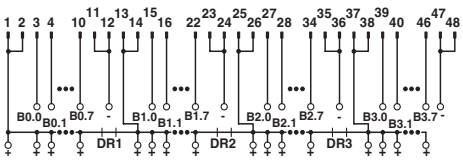


Схема подключения FLKM 50/32P/PLC

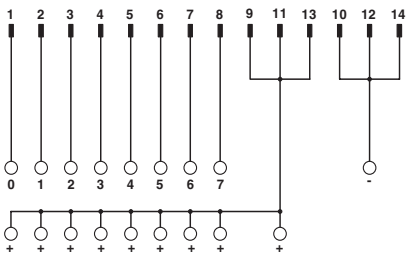


Схема подключения FLKM 14/8P/PLC

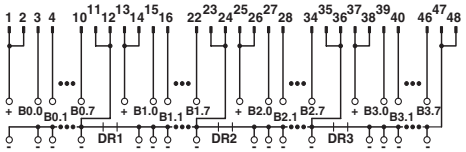


Схема подключения FLKM 50/32M/PLC

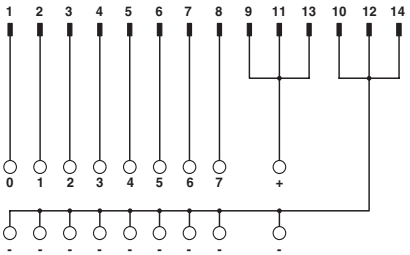


Схема подключения FLKM 14/8M/PLC

Соединительные модули с предохранителями и 2-проводной схемой подключения

Модули VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

Как фронтальные адаптеры модули соединяются 14- или 50-жильными системными кабелями. Поставляются следующие типы модулей с предохранителями и 2-проводной схемой подключения:

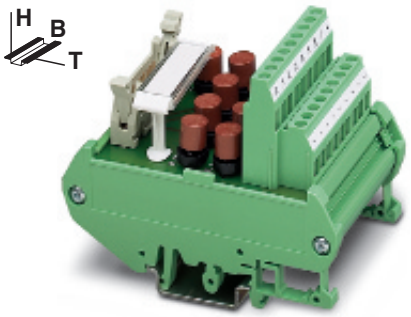
FLKM14/8M/SI/PLC (для 8 каналов)
FLKM50/32M/SI/PLC (для 32 каналов)

– побайтовая маркировка
– применение для модулей цифрового ввода-вывода
– вставные предохранители (МЭК 127-3, 1AF) для каждой сигнальной цепи (F1)
– вставные предохранители (МЭК 127-3, 2AF) для каждой цепи питания (F2)
– отрицательная клемма для каждого сигнала.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ, цвет: зеленый

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



FLKM.../.../SI/PLC

Пассивные модули с предохранителями для 8 или 32 каналов

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль VARIOFACE для подключения 8 каналов, с дополнительной клеммой и предохранителем для каждого канала (для схем с общим "минусом")	14	57 мм	**FLKM 14/8M/SI/PLC**	**2294487**	1
Модуль VARIOFACE для подключения 32 каналов, с дополнительной клеммой и предохранителем для каждого канала (для схем с общим "минусом")	50	192 мм	**FLKM 50/32M/SI/PLC**	**2294490**	1

Технические характеристики	FLKM 14/8M/SI/PLC	FLKM 50/32M/SI/PLC
Макс. допустимое рабочее напряжение	50 V AC (60 V DC)	25 V AC (60 V DC)
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A	1 A
макс. Суммарный ток (напряжение питания)	3 A	2 A (на байт)
Испытательное напряжение	500 V (50 Гц, 1 мин)	500 V (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Тип подключения Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
Уровень управления	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Размеры H / T	68 мм / 90 мм	

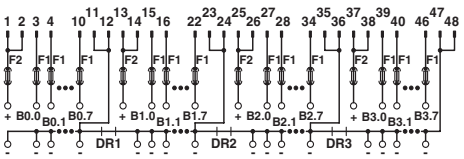


Схема подключения FLKM 50/32M/SI/PLC

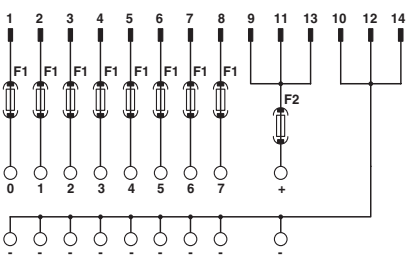


Схема подключения FLKM 14/8M/SI/PLC

Модуль датчика

Модули VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

Как фронтальные адаптеры модули соединяются 14- или 50-жильными системными кабелями. Поставляются следующие типы модулей для датчиков:

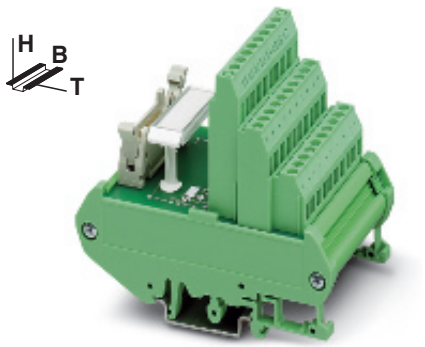
FLKMS14/8IM/.../PLC (для 8 каналов)
FLKMS50/32IM/.../PLC (для 32 каналов)

– побайтовая маркировка
– применение для модулей цифрового ввода-вывода
– положительная и отрицательная клемма для каждого сигнала
– опционально со светодиодом.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ, цвет: зеленый

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



FLKMS.../IM/.../PLC

Модули датчиков для 8 или 32 каналов

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль датчика VARIOFACE, для подключения 8 датчиков с выходами типа p-n-p	14	57 мм	**FLKMS 14/ 8IM/PLC**	**2284549**	2
Модуль датчика VARIOFACE, как и предыдущие, только со светодиодами	14	57 мм	**FLKMS 14/ 8IM/LA/PLC**	**2284536**	5
Модуль датчика VARIOFACE, для подключения 32 датчиков с выходами типа p-n-p	50	180 мм	**FLKMS 50/32IM/PLC**	**2284523**	1
Модуль датчика VARIOFACE, как и предыдущие, только со светодиодами	50	180 мм	**FLKMS 50/32IM/LA/PLC**	**2284510**	1

Технические характеристики	... 14/8 IM	... 14/8 IM/LA	... 50/32 IM	... 50/32 IM/LA
Макс. допустимое рабочее напряжение	60 V DC	20 V (до 30 V DC)	60 V AC/DC	20 V DC (до 30 V DC)
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A	1 A	1 A	1 A
макс. Суммарный ток (напряжение питания)	3 A	3 A	2 A (на байт)	2 A (на байт)
Индикатор состояния		Светодиод		Светодиод
Испытательное напряжение	500 V (50 Гц, 1 мин)	500 V (50 Гц, 1 мин)	500 V (50 Гц, 1 мин)	500 V (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C			
Монтажное положение	на выбор			
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103			
Тип подключения, Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы			
Тип подключения, Уровень управления	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13			
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12			
Размеры, H / T	81 мм / 90 мм			

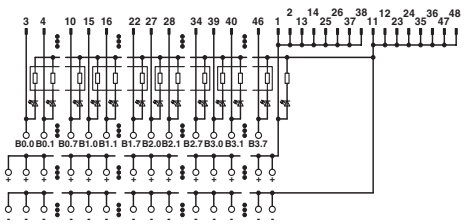


Схема подключения FLKMS 50/32IM/LA/PLC

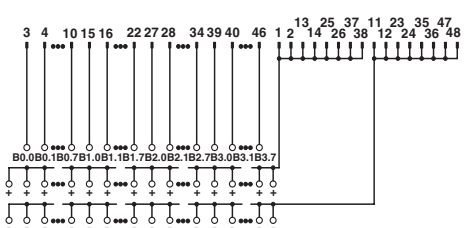


Схема подключения FLKMS 50/32IM/PLC

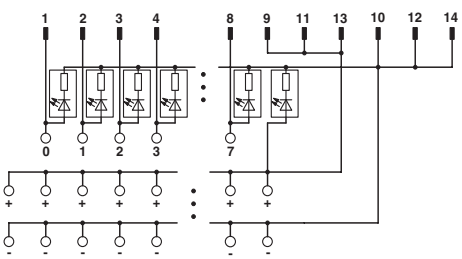


Схема подключения FLKMS 14/8IM/LA/PLC

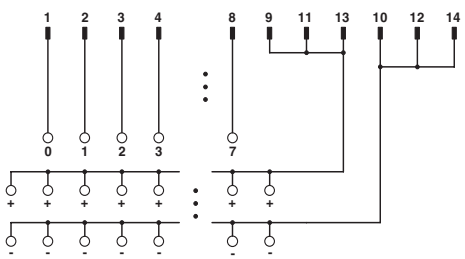


Схема подключения FLKMS 14/8IM/PLC

Модуль для датчиков COMPACT-LINE

Модули VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

Как фронтальные адаптеры модули соединяются 14- или 50-жильными системными кабелями. Поставляются следующие модули для датчиков серии Compact-Line:

UM 45-FLK14/8IM/.../PLC (для 8 каналов)
UM 45-FLK 50/32IM/.../PLC (для 32 каналов)

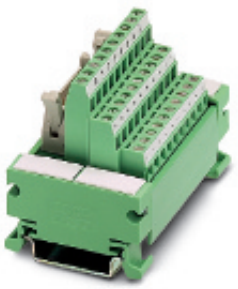
– побайтовая маркировка
– применение для модулей цифрового ввода-вывода
– положительная и отрицательная клемма для каждого сигнала.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ, цвет: зеленый

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.





UM 45-FLK.../...IM/PLC

Модули датчиков на от 8 до 32 каналов с винтовыми зажимами

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль инициатора VARIOFACE-COMPACT-LINE, для подключения 8 инициаторов с выходами типа p-n-p	14	75 мм	**UM 45-FLK14/ 8IM/PLC**	**2962887**	1
Модуль инициатора VARIOFACE-COMPACT-LINE, для подключения 32 инициаторов с выходами типа p-n-p	50	197 мм	**UM 45-FLK50/32IM/PLC**	**2962890**	1

Технические характеристики		
	UM 45-FLK 14/.../PLC	UM 45-FLK 50/.../PLC
Макс. допустимое рабочее напряжение	50 V AC/DC	60 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A	1 A
макс. Суммарный ток (напряжение питания)	3 A	2 A (на байт)
Испытательное напряжение	500 V (50 Гц, 1 мин)	500 V (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Тип подключения Уровень полевых устройств	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
Уровень управления	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 14	
Размеры H / T	51 мм / 45 мм	

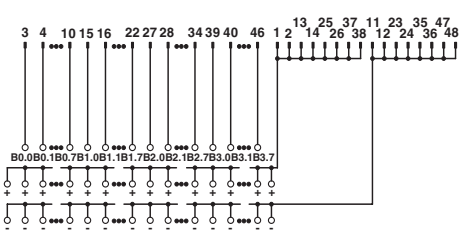


Схема подключения UM 45-FLK50/32IM/PLC

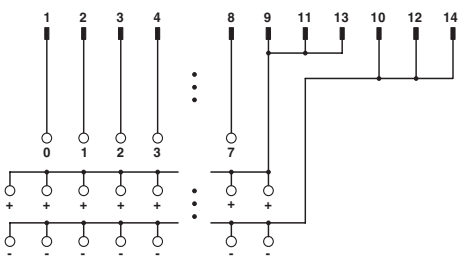


Схема подключения UM 45-FLK14/8IM/PLC

Модули датчиков COMPACT-LINE с пружинными зажимами

Модули VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

Как фронтальные адаптеры модули соединяются 14- или 50-жильными системными кабелями. Поставляются следующие модули для датчиков серии Compact-Line:

UM 45-FLK14/8IM/.../PLC (для 8 каналов)
UM 45-FLK 50/32IM/.../PLC (для 32 каналов)

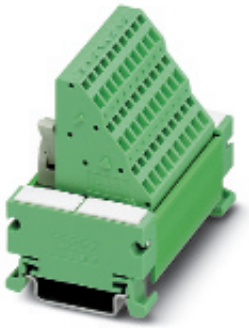
– побайтовая маркировка
– применение для модулей цифрового ввода-вывода
– положительная и отрицательная клемма для каждого сигнала.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.





UM 45-FLK.../...IM/ZFKDS/PLC

Модули датчиков на от 8 до 32 каналов с пружинными клеммами

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль инициатора VARIOFACE-COMPACT-LINE, для подключения 8 инициаторов с выходами типа p-n-p	14	75 мм	**UM 45-FLK14/ 8IM/ZFKDS/PLC**	**2965211**	1
Модуль инициатора VARIOFACE-COMPACT-LINE, для подключения 32 инициаторов с выходами типа p-n-p	50	197 мм	**UM 45-FLK50/32IM/ZFKDS/PLC**	**2965224**	1

Технические характеристики		UM 45-FLK 14/.../PLC	UM 45-FLK 50/.../PLC
Макс. допустимое рабочее напряжение		60 V AC/DC	60 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 A	1 A
макс. Суммарный ток (напряжение питания)		3 A	2 A (на байт)
Испытательное напряжение		500 V (50 Гц, 1 мин)	500 V (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Пружинный зажим	Пружинный зажим
	Уровень управления	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 1,5 мм² / 24 - 14	
Размеры	H / T	61 мм / 45 мм	

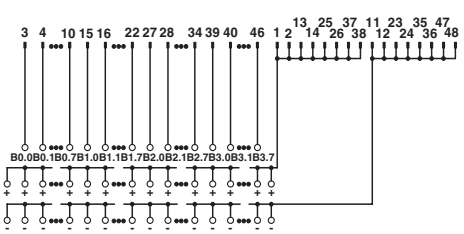


Схема подключения UM 45-FLK50/32IM/ZFKDS/PLC

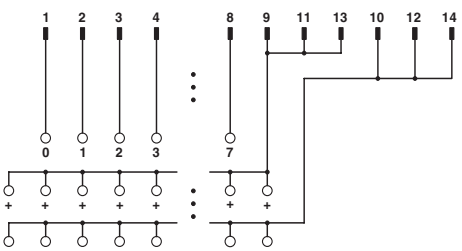


Схема подключения UM 45-FLK14/8IM/ZFKDS/PLC

Соединительные модули с клеммами с ножевыми размыкателями

Модули VARIOFACE с ножевыми разъединителями и контрольными гнездами для каждой сигнальной цепи (под 2- или 2,3-мм штекер тестера) применяются совместно с соответствующими фронтальными адаптерами.

FLKM14/KDS3-MT/PPA/PLC (для 8 каналов)
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC (для 32 каналов)

– побайтовая маркировка
– применение для модулей цифрового ввода-вывода.

FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7

– маркировка цифрами (1-20)
– специально для S7-300 (вместе с фронтальным адаптером FLKM 14-PA-S300, артикул : 2299770)

FLKM 50/KDS3-MT/PPA/7-300

– маркировка цифрами (1-40)
– специально для S7-300 (вместе с фронтальным адаптером FLKM 50-PA-S300, артикул : 2294445).

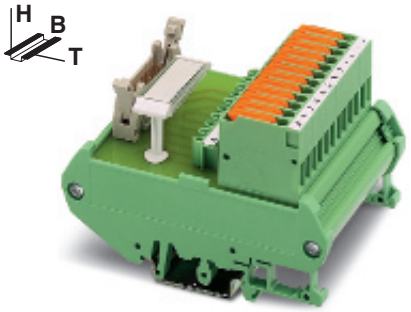
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/AN/PLC

– маркировка цифрами (1-50)
– специально для S7-400 (вместе с фронтальным адаптером FLKM 50-PA-S400 (3-48), артикул 2294908).

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ, цвет: зеленый

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



FLKM .../KDS 3-MT/...

Пассивный интерфейсный модуль, для 8 или 32 каналов, с клеммными модулями с ножевыми размыкателями

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Интерфейсный модуль VARIOFACE, на 8 каналов, клеммы с ножевыми размыкателями и контрольными гнездами для измерений на периферийном и системном оборудовании	14	67 мм	**FLKM 14/KDS3-MT/PPA/PLC**	**2290423**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE, на 32 канала, клеммы с ножевыми размыкателями и контрольными гнездами для измерений на периферийном и системном оборудовании	50	214 мм	**FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC**	**2290614**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE, для SIMATIC S7-300 со специальной маркировкой SIMATIC (1-20), клеммы с ножевыми размыкателями и контрольными гнездами для уровня полевых устройств и уровня управления	50	113 мм	**FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7**	**2295062**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE, как и предыдущий, только со специальной маркировкой для SIMATIC (1-40)	50	214 мм	**FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300**	**2304490**	1
Интерфейсный модуль VARIOFACE, как и предыдущий, только для SIMATIC S7-400 со специальной маркировкой для SIMATIC (3-48)	50	259 мм	**FLKM 50/KDS3-MT/PPA/AN/PLC**	**2291587**	1

Технические характеристики			
		FLKM...14/KDS 3-MT...	FLKM 50/KDS 3-MT...
Макс. допустимое рабочее напряжение		60 V AC/DC	60 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 A	1 A
макс. Суммарный ток (напряжение питания)		3 A	2 A (на байт)
Испытательное напряжение		500 V (50 Гц, 1 мин)	500 V (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Тип подключения	Уровень полевых устройств	Винтовые клеммы с ножевыми размыкателями	Винтовые клеммы с ножевыми размыкателями
	Уровень управления	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Размеры	H / T	61 мм / 90 мм	

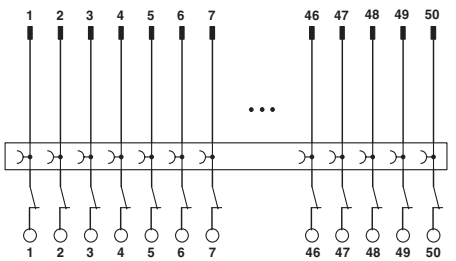


Схема подключения FLKM 50/KDS3-MT/PPA/AN/PLC

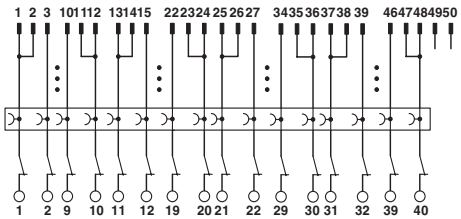


Схема подключения FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300

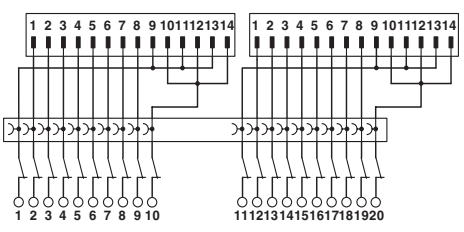


Схема подключения FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7

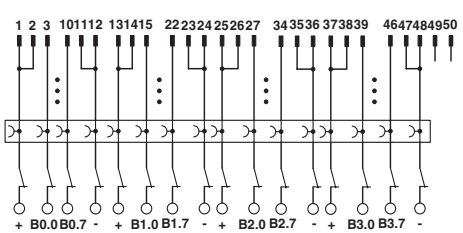


Схема подключения FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC

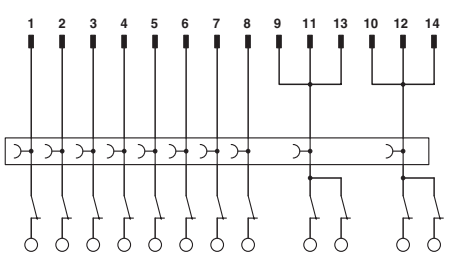


Схема подключения FLKM 14/KDS3-MT/PPA/PLC

Имитационный модуль с переключателями

Данный модуль VARIOFACE обеспечивает простое моделирование управляющих сигналов и сигналов периферийных устройств для 8 сигнальных линий.

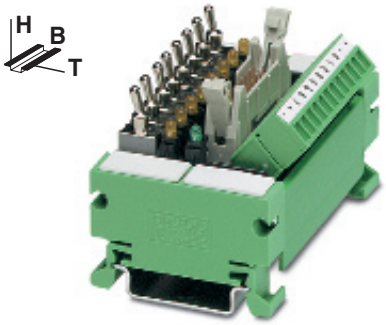
Коммутационные модули UM 45-DI/DO/S/LA/SIM8 для подключения отдельных сигнальных проводов комплектуются соединителями COMBICON с винтовыми зажимами. Альтернативный вариант подключения к системной разводке ПЛК - с помощью 14-контактных штыревых частей разъемов для плоского кабеля. Подсоединение к фронтальному адаптеру системной кабельной разводки ПЛК производится 14-жильным системным кабелем с разъемом с подпружиненными контактами.

В каждой сигнальной цепи имеется светодиод, сигнализирующий о состоянии „aktiv high“ (активный высокий уровень). При подключенном к модулю питании горит зеленый светодиод.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



UM 45-DI/DO/S/LA/SIM8

Коммутирующий модуль

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль VARIOFACE с переключателем, для имитации:		75 мм	**UM 45-DI/DO/S/LA/SIM8**	**2968205**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	24 V DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A
макс. Суммарный ток (напряжение питания)	8 A (Клеммы +, -)
Испытательное напряжение	500 V (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 28 - 16
Размеры H / T	51 мм / 45 мм

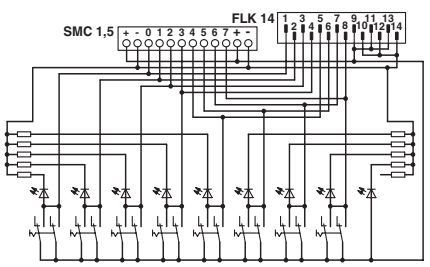


Схема подключения UM 45-DI/DO/S/LA/SIM8

Имитационный модуль для индикации

Данный модуль VARIOFACE обеспечивает простое моделирование управляющих сигналов и сигналов периферийных устройств для 8 сигнальных линий.

Индикаторный модуль UM 45-DO/LA/SIM8 для подключения отдельных сигнальных проводов комплектуется соединителями COMBICON с винтовыми зажимами. Альтернативный вариант подключения к системной разводке ПЛК - с помощью 14-контактных штыревых частей разъемов для плоского кабеля. Подсоединение к фронтальному адаптеру системной кабельной разводки ПЛК производится 14-жильным системным кабелем с разъемом с подпружиненными контактами.

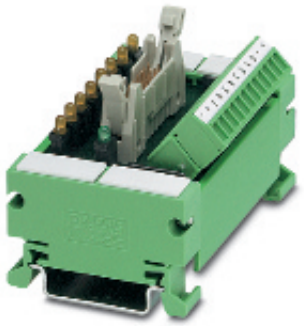
В каждой сигнальной цепи имеется светодиод, сигнализирующий о состоянии „aktiv high“ (активный высокий уровень). При подключенном к модулю питании горит зеленый светодиод.



Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



UM 45-DO/LA/SIM8

Модуль индикации

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Индикаторный модуль VARIOFACE, для имитации:		75 мм	**UM 45-DO/LA/SIM8**	**2968195**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	24 V DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A
макс. Суммарный ток (напряжение питания)	8 A (Клеммы +, -)
Испытательное напряжение	500 V (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 28 - 16
Размеры H / T	51 мм / 45 мм

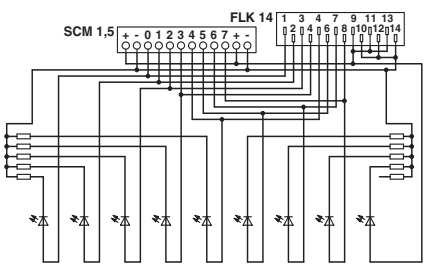


Схема подключения UM 45-DO/LA/SIM8

Адаптер для PLC-INTERFACE (6,2 мм)

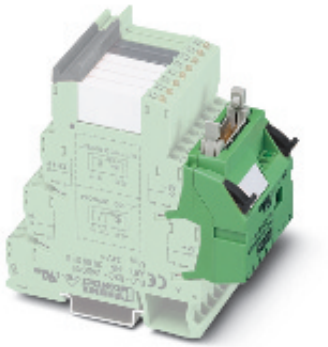
PLC-V8/... представляет собой адаптер серии VARIOFACE, обеспечивающий соединение тонких 6,2-мм модулей PLC-INTERFACE с системной кабельной разводкой VARIOFACE:

– возможность установки в ряды шунтирования, образованные восьмью установленными в ряд модулями PLC-INTERFACE,
– комплектация любыми реле, оптопарами и пассивными проходными клеммами,
– опционально с разъемом D-SUB для расширения возможностей применения.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



PLC-V8/...

Адаптер VARIOFACE для PLC-INTERFACE (6,2 мм)

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Адаптер VARIOFACE-V8, для интерфейсов 8 PLC (6,2 мм), с 14-контактным разъемом для плоского кабеля, для системы кабельной разводки SPS, **подключение к положительному полюсу**					
ВЫХОД	14	49,6 мм	**PLC-V8/FLK14/OUT**	**2295554**	1
ВХОД	14	49,6 мм	**PLC-V8/FLK14/IN**	**2296553**	1
Адаптер VARIOFACE-V8, для интерфейсов 8 PLC (6,2 мм), с 14-контактным разъемом для плоского кабеля, для системы кабельной разводки SPS, **подключение к отрицательному полюсу**					
ВЫХОД	14	49,6 мм	**PLC-V8/FLK14/OUT/M**	**2304102**	1
ВХОД	14	49,6 мм	**PLC-V8/FLK14/IN/M**	**2304115**	1
Адаптер вывода VARIOFACE, для 8 интерфейсов PLC (6,2 мм), с 15-контактным разъемом D-SUB					
Штыревая рейка	15	49,6 мм	**PLC-V8/D15S/OUT**	**2296058**	1
Соединительная колодка (розетка)	15	49,6 мм	**PLC-V8/D15B/OUT**	**2296061**	1
Адаптер ввода VARIOFACE, для 8 интерфейсов PLC (6,2 мм), с 15-контактным разъемом D-SUB					
Штыревая рейка	15	49,6 мм	**PLC-V8/D15S/IN**	**2296074**	1
Соединительная колодка (розетка)	15	49,6 мм	**PLC-V8/D15B/IN**	**2296087**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		24 V DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 A (на каждую цепь передачи сигналов управления)
макс. Суммарный ток (напряжение питания)		3 A
Испытательное напряжение		500 V AC (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C
Монтажное положение		-
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения	Напряжение питания	Винтовые зажимы
	Сигналы управления	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, в соответствии с МЭК 60603-13 (фиксирующиеся защелки в соответствии с МЭК 60603-13)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	H / T	94 мм / 100 мм

Таблица подбора PLC-V8...

PLC-INTERFACE	Адаптер PLC-V8/.../ ВХОД	Адаптер PLC-V8/.../ ВЫХОД
PLC-R...-12DC/21AU	•	
PLC-R...-24DC/21AU	•	•
PLC-R...-24UC/21AU	•	•
PLC-R...-48DC/21AU	•	
PLC-R...-60DC/21AU	•	
PLC-R...-120UC/21AU	•	
PLC-R...-230UC/21AU	•	
PLC-R...-24DC/21		•
PLC-R...-24UC/21		•
PLC-O...-24DC/48DC/100	•	•
PLC-O...-24DC/48DC/100	•	
PLC-O...-60DC/48DC/100	•	
PLC-O...-120UC/48DC/100	•	
PLC-O...-230UC/48DC/100	•	
PLC-O...-24DC/24DC/2		•
PLC-O...-24DC/230AC/1		•
PLC-R...-24DC/1ACT		•
PLC-O...-24DC/24DC/2/ACT		•
PLC-OSC-24DC/230AC/1/ACT		•
PLC-R...-24DC/1AU/SEN	•	
PLC-R...-120UC/1AU/SEN	•	
PLC-R...-230UC/1AU/SEN	•	
PLC-O...-24DC/48DC/100/SEN	•	
PLC-O...-120UC/48DC/100/SEN	•	
PLC-O...-230UC/48DC/100/SEN	•	
PLC-VT	•	•
PLC-VT/LA	•	•
PLC-VT/AKT		•
PLC-VT/AKT/LA		•

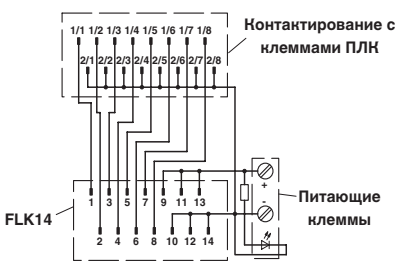


Схема подключения PLC-V8/FLK14/OUT

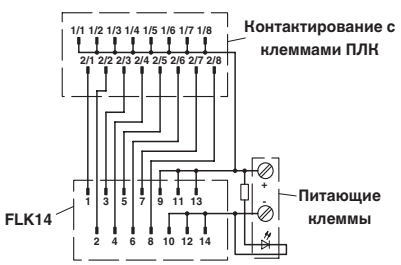


Схема подключения PLC-V8/FLK14/OUT/M

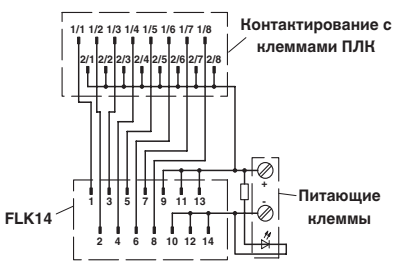


Схема подключения PLC-V8/FLK14/IN

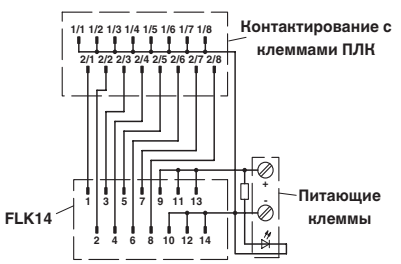


Схема подключения PLC-V8/FLK14/IN/M

Адаптер для PLC-INTERFACE (14 мм)

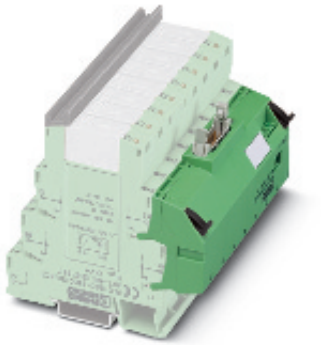
Адаптеры VARIOFACE **PLC-V8L/...** обеспечивают соединение 14-мм модулей PLC-INTERFACE (с 2 переключающими контактами, HC- и IC-типов) с системной кабельной разводкой:

– возможность установки в ряды шунтирования, образованные восьмью установленными в ряд модулями PLC-INTERFACE,
– комплектация любыми реле или оптопарами

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



PLC-V8L/...

Адаптер VARIOFACE для PLC-INTERFACE (14 мм)

просивший: UL / CUL

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Адаптер VARIOFACE-V8, для интерфейсов 8 PLC (14 мм), с 14-контактным разъемом для плоского кабеля, для системы кабельной разводки SPS, **подключение к положительному полюсу**	14	112,3 мм	**PLC-V8L/FLK14/OUT**	**2299660**	1
Адаптер VARIOFACE-V8, для интерфейсов 8 PLC (14 мм), с 14-контактным разъемом для плоского кабеля, для системы кабельной разводки SPS, **подключение к отрицательному полюсу**	14	112,3 мм	**PLC-V8L/FLK14/OUT/M**	**2304306**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		24 V DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 A (на каждую цепь передачи сигналов управления)
макс. Суммарный ток (напряжение питания)		3 A
Испытательное напряжение		500 V (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C
Монтажное положение		-
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Тип подключения	Напряжение питания	Винтовые зажимы
	Сигналы управления	Штекерный соединитель для ленточного кабеля, в соответствии с МЭК 60603-13 (фиксирующиеся защелки в соответствии с МЭК 60603-13)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Размеры	H / T	94 мм / 100 мм

Таблица подбора PLC-V8L...

PLC-INTERFACE	Адаптер PLC-V8L/.../ ВЫХОД
PLC-RSC-24DC/21/21	•
PLC-RSC-24UC/21/21	•
PLC-RSC-24DC/21/21AU	•
PLC-RSC-24UC/21/21AU	•
PLC-RSC-24DC/1-1/ACT	•
PLC-RSC-24DC/1IC/ACT	•
PLC-RSC-24DC/HC	•

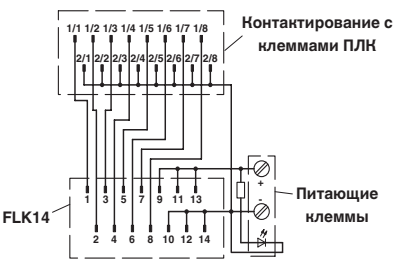


Схема подключения PLC-V8L/FLK14/OUT

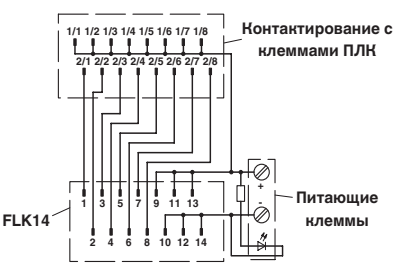


Схема подключения PLC-V8L/FLK14/OUT/M

Проходные клеммы для PLC-INTERFACE

Клеммы VARIOFACE PLC-VT представляют собой пассивные проходные клеммы, имеющие такую же форму, как и 6,2-мм тонкие интерфейсные модули с реле и оптопарами серии PLC-INTERFACE. 8-канальные интерфейсные модули могут быть в каждом конкретном случае точно согласованы с требованиями системной кабельной разводки. Для пассивной передачи сигналов в зависимости от решаемой задачи могут применяться различные реле, оптопары или клеммы PLC-VT.

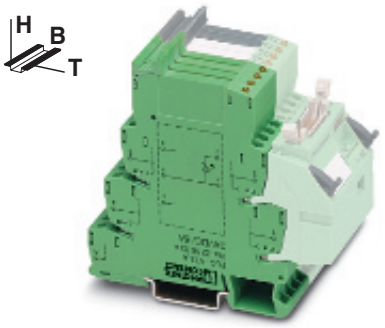
PLC-VT
PLC-VT/LA

– возможность использования совместно с универсальными компонентами серии PLC INTERFACE
– сигнальная цепь с одним дополнительным полюсом (двухпроводное подключение)
– опционально со светодиодом

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



PLC-VT...

Проходные клеммы VARIOFACE для
Универсальные модули PLC-INTERFACE

Описание	Полюсов	Ширина модуля B
Проходной клеммный блок VARIOFACE (2-проводная схема подключения), для универсальных модулей серии PLC-INTERFACE		6,2 мм
Проходные клеммы VARIOFACE, как и предыдущие, только со светодиодами 24 V DC		6,2 мм

Тип	Артикул	Штук в упак.
PLC-VT	**2296870**	10
PLC-VT/LA	**2296854**	10

Технические характеристики	PLC-VT	PLC-VT/LA
Макс. допустимое рабочее напряжение	макс. 250 V AC/DC	24 V DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	6 A (для каждого проводника)	6 A (для каждого проводника)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Размеры H / T	94 мм / 80 мм	



Схема подключения PLC-VT

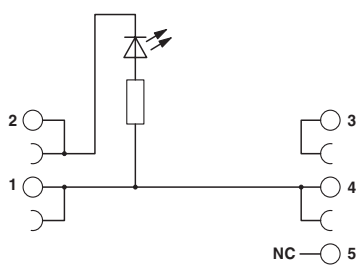


Схема подключения PLC-VT/LA

Проходные клеммы для PLC-INTERFACE

Клеммы VARIOFACE PLC-VT представляют собой пассивные проходные клеммы, имеющие такую же форму, как и 6,2-мм тонкие интерфейсные модули с реле и оптопарами серии PLC-INTERFACE. 8-канальные интерфейсные модули могут быть в каждом конкретном случае точно согласованы с требованиями системной кабельной разводки. Для пассивной передачи сигналов в зависимости от решаемой задачи могут применяться различные реле, оптопары или клеммы PLC-VT.

PLC-VT/AKT
PLC-VT/AKT/LA

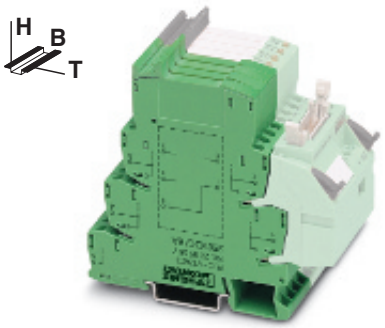
– возможность использования совместно с исполнительными элементами серии PLC INTERFACE
– сигнальная цепь с двумя дополнительными полюсами (трехпроводное подключение)
– опционально со светодиодом.

Подключение к системе производится с помощью адаптера PLC-V8.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



PLC-VT/AKT...

Проходные клеммы VARIOFACE для
Исполнительные элементы серии PLC-INTERFACE

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Проходная клемма VARIOFACE (3-проводное подключение), для исполнительных элементов серии PLC-INTERFACE		6,2 мм	**PLC-VT/ACT**	**2295567**	10
Проходные клеммы VARIOFACE, как и предыдущие, только со светодиодами 24 V DC		6,2 мм	**PLC-VT/ACT/LA**	**2296867**	10

Технические характеристики	PLC-VT/AKT	PLC-VT/AKT/LA
Макс. допустимое рабочее напряжение	макс. 250 V AC/DC	24 V DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	6 A (для каждого проводника)	6 A (для каждого проводника)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	DIN EN 50178 , МЭК 62103	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
Размеры H / T	94 мм / 80 мм	

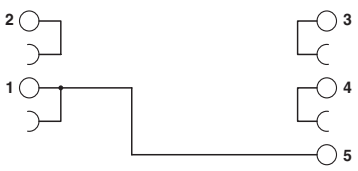


Схема подключения PLC-VT/ACT

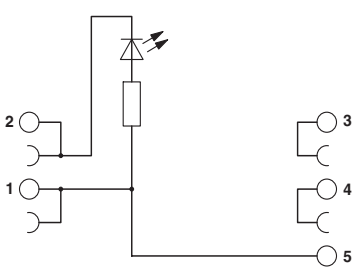


Схема подключения PLC-VT/ACT/LA

Модуль вывода с реле, 1 замыкающий контакт

Модули вывода VARIOFACE Compact-Line применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

Как фронтальные адаптеры модули соединяются 14- или 50-жильными системными кабелями. Релейные модули имеют следующие особенности:

– вставные миниатюрные реле с одним замыкающим контактом
– двухслойные сдвоенные позолоченные контакты выдерживают токи длительной нагрузки от 1 мА до 3 А, что обеспечивает универсальное применение
– малая глубина, составляющая всего 45 мм
– светодиодный индикатор состояния для каждой цепи и питания
– безынерционный диод и диод защиты от неправильной полярности в каждой сигнальной цепи.

Модуль 32-канального исполнения соединяется с 16-канальным базовым модулем UM 45-16RM/MR-G24/1/PLC с помощью системного кабеля. Модуль вывода и расширения с дополнительными 16 каналами UM 45-16RM/MR-G24/1/E/PLC соединяется с базовым модулем 20-жильным плоским кабелем (длина 10 см).

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

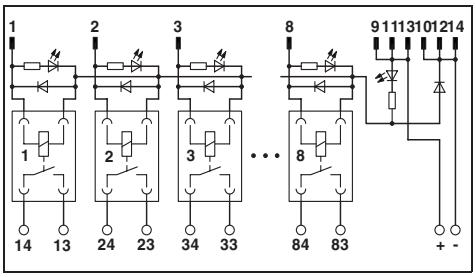
Кабель для соединения основного и расширительного модуля входит в комплект поставки модуля расширения.





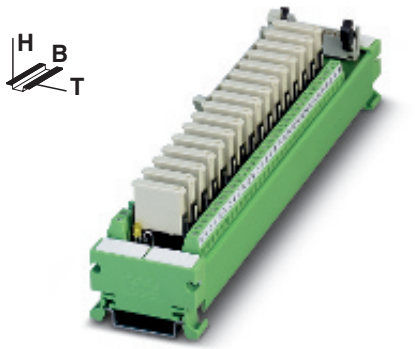
UM 45-8RM/MR-G24/1/PLC

Модуль вывода с 8 миниатюрными реле, 1 замыкающих контакта



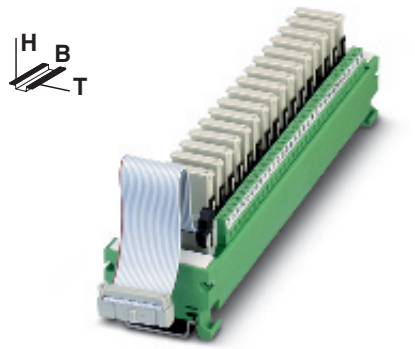
Описание	Ширина модуля В	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль вывода и расширения VARIOFACE, с 8 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 V DC (с реле)	103	**UM 45- 8RM/MR-G24/1/PLC**	**2962900**	1
Модуль вывода и расширения VARIOFACE, с 16 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 V DC (с реле)	215			
Модуль вывода и расширения VARIOFACE, с 16 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 V DC (с реле)	200			
Вставное миниатюрное реле, с силовыми контактами		**REL-MR-G 24/1**	**2961037**	8

Технические характеристики		
Активная часть		
Рабочее напряжение U_N		24 V DC ±10 %
Тип. входной ток при U_N		6,5 мА
Тип. время срабатывания при U_N		5 мс
Тип. время возврата при U_N		15 мс
Защита входа		защитный диод , Защита от перемены пол.
Индикатором состояния / канал		LED желт.
Тип подключения		Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13
Полюсов		14
Контактная часть		
Исполнение контакта		1 замыкающий контакт (сдвоенный)
Материал контакта		AgNi, твердое позолоченное покрытие 5 мкм
Макс. коммутационное напряжение		250 V AC / 125 V DC
Мин. коммутационное напряжение		5 В
Макс. ток включения		5 А
Макс. ток продолжительной нагрузки		3 А
Мин. коммутационный ток		1 мА
Макс. мощность отключения:	24 V DC	72 Вт
	48 V DC	60 Вт
	60 V DC	50 Вт
	110 V DC	50 Вт
	250 V AC	750 ВА
Тип подключения		Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 14
Общие характеристики		
Испытательное напряжение		2 kV AC (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Нормальный режим работы		100 % ED
Механическая долговечность		2 x 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Монтажное положение		на выбор
Монтаж		устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	H / T	50 мм / 45 мм



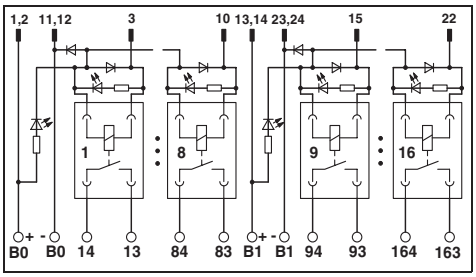
UM 45-16RM/MR-G24/1/PLC

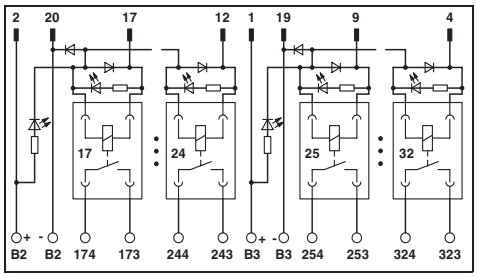
Базовый модуль вывода с 16 миниатюрными реле,
1 замыкающих контакта



UM 45-16RM/MR-G24/1/E/PLC

Модуль вывода и расширения с 16 миниатюрными реле,
1 замыкающий контакт





Тип	Артикул	Штук в упак.
UM 45-16RM/MR-G24/1/PLC	**2962913**	1
REL-MR-G 24/1	**2961037**	8

Тип	Артикул	Штук в упак.
UM 45-16RM/MR-G24/1/E/PLC	**2962926**	1
REL-MR-G 24/1	**2961037**	8

24 V DC ±10 %	24 V DC ±10 %
6,5 мА	6,5 мА
5 мс	5 мс
15 мс	15 мс
защитный диод , Защита от перемены пол.	защитный диод , Защита от перемены пол.
LED желт.	LED желт.
Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13
50	20
1 замыкающий контакт (сдвоенный)	1 замыкающий контакт (сдвоенный)
AgNi, твердое позолоченное покрытие 5 мкм	AgNi, твердое позолоченное покрытие 5 мкм
250 V AC / 125 V DC	250 V AC / 125 V DC
5 В	5 В
5 А	5 А
3 А	3 А
1 мА	1 мА
72 Вт	72 Вт
60 Вт	60 Вт
50 Вт	50 Вт
50 Вт	50 Вт
750 ВА	750 ВА
Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 14	0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 14
2 кV (50 Гц, 1 мин)	2 кV (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
100 % ED	100 % ED
2 x 10^7 коммутационных циклов	2 x 10^7 коммутационных циклов
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
на выбор	на выбор
устанавливаются в ряд без промежутков	устанавливаются в ряд без промежутков
50 мм / 45 мм	50 мм / 45 мм

Модуль вывода с реле, 1 замыкающий контакт

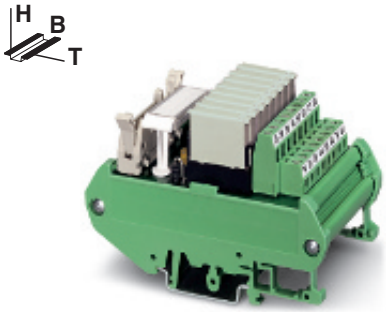
Модули вывода VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

- вставные миниатюрные реле с одним замыкающим контактом
- двухслойные сдвоенные позолоченные контакты выдерживают токи длительной нагрузки от 1 мА до 3 А, что обеспечивает универсальное применение
- малая ширина, составляющая всего 55 (8-канальные) или 202 мм (32-канальные)
- светодиодный индикатор состояния для каждой цепи и питания
- безынерционный диод и диод защиты от неправильной полярности в каждой сигнальной цепи.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

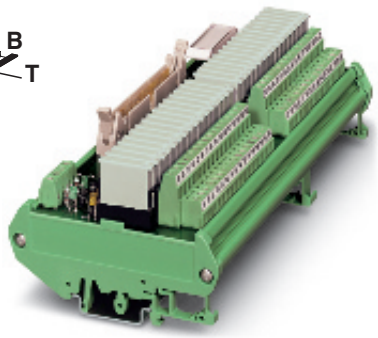
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



UMK-8RM/MR-G24/1/PLC

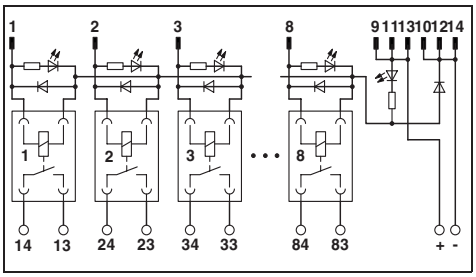
Модуль вывода с 8 миниатюрными реле, 1 замыкающих контакта

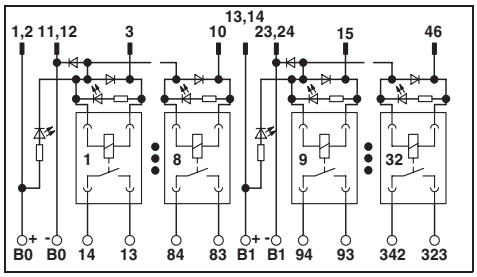




UMK-32RM/MR-G24/1/PLC

Базовый модуль вывода с 32 миниатюрными реле, 1 замыкающих контакта





Описание	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль вывода VARIOFACE, с 8 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 V DC (с реле)	56	**UMK- 8 RM/MR-G24/1/PLC**	**2979469**	1			
Модуль вывода VARIOFACE, с 32 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 V DC (с реле)	202				**UMK-32 RM/MR-G24/1/PLC**	**2979472**	1
Вставное миниатюрное реле, с силовыми контактами		**REL-MR-G 24/1**	**2961037**	8	**REL-MR-G 24/1**	**2961037**	8

Технические характеристики			
Активная часть			
Рабочее напряжение U_N		24 V DC ±10 %	24 V DC ±10 %
Тип. входной ток при U_N		6,5 мА	6,5 мА
Тип. время срабатывания при U_N		5 мс	5 мс
Тип. время возврата при U_N		15 мс	15 мс
Защита входа		защитный диод , Защита от перемены пол.	защитный диод , Защита от перемены пол.
Индикатором состояния / канал		LED желт.	LED желт.
Тип подключения		Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13
Полюсов		14	50
Контактная часть			
Исполнение контакта		1 замыкающий контакт (сдвоенный)	1 замыкающий контакт (сдвоенный)
Материал контакта		AgNi, твердое позолоченное покрытие 5 мкм	AgNi, твердое позолоченное покрытие 5 мкм
Макс. коммутационное напряжение		250 V AC / 125 V DC	250 V AC / 125 V DC
Мин. коммутационное напряжение		5 В	5 В
Макс. ток включения		5 A	5 A
Макс. ток продолжительной нагрузки		3 A	3 A
Мин. коммутационный ток		1 мА	1 мА
Макс. мощность отключения:	24 V DC	72 Вт	72 Вт
	48 V DC	60 Вт	60 Вт
	60 V DC	50 Вт	50 Вт
	110 V DC	50 Вт	50 Вт
	250 V AC	750 ВА	750 ВА
Тип подключения		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 16	0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 16
Общие характеристики			
Испытательное напряжение		2 kV (50 Гц, 1 мин)	2 kV (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Нормальный режим работы		100 % ED	100 % ED
Механическая долговечность		2 x 10^7 коммутационных циклов	2 x 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Монтажное положение		на выбор	на выбор
Монтаж		устанавливаются в ряд без промежутков	устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	H / T	58 мм / 90 мм	58 мм / 90 мм

Модуль вывода с реле, 1 переключающий контакт

Модули вывода VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

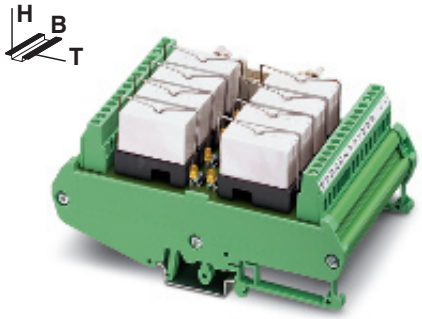
Как фронтальные адаптеры модули соединяются 14- или 50-жильными системными кабелями. Релейные модули имеют следующие особенности:

– вставные миниатюрные коммутационные реле с одним переключающим контактом
– малая ширина, составляющая всего 80 (8-канальные) или 271 мм (32-канальные)
– светодиодный индикатор состояния для каждой цепи и питания
– безынерционный диод и диод защиты от неправильной полярности в каждой сигнальной цепи.

Указания:

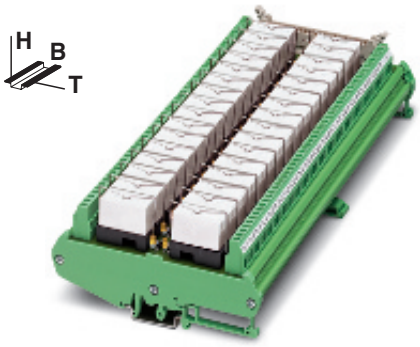
Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



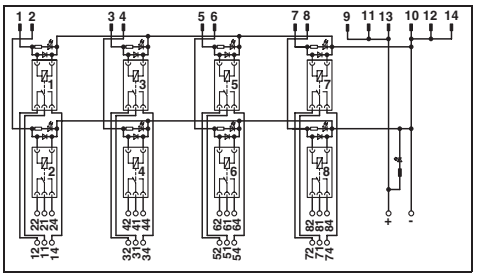
UM-8RM/RT-G24/21/PLC

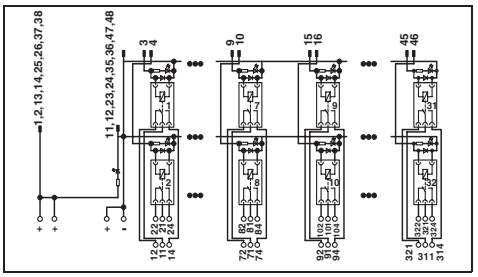
Модуль вывода с 8 миниатюрными реле, 1 переключающий контакт



UM-32RM/RT-G24/21/PLC

Модуль вывода с 32 миниатюрными реле, 1 переключающий контакт





Описание	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль вывода VARIOFACE, с 8 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 V DC (с реле)	80	**UM- 8RM/RT-G24/21/PLC**	**2968386**	1			
Модуль вывода VARIOFACE, с 32 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 V DC (с реле)	271				**UM-32RM/RT-G24/21/PLC**	**2968373**	1
Вставное миниатюрное реле, с силовыми контактами:		**REL-MR- 24DC/21HC**	**2961312**	10	**REL-MR- 24DC/21HC**	**2961312**	10

Технические характеристики			
Активная часть			
Рабочее напряжение U_N		24 V DC ±10 %	24 V DC ±10 %
Тип. входной ток при U_N		18 мА	18 мА
Тип. время срабатывания при U_N		8 мс	8 мс
Тип. время возврата при U_N		10 мс	10 мс
Защита входа		защитный диод , Защита от перемены пол.	защитный диод , Защита от перемены пол.
Индикатором состояния / канал		LED желт.	LED желт.
Тип подключения		Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13
Полюсов		14	50
Контактная часть			
Исполнение контакта		Одиночный, 1 переключающий	Одиночный, 1 переключающий
Материал контакта		AgNi	AgNi
Макс. коммутационное напряжение		250 V AC/DC	250 V AC/DC
Мин. коммутационное напряжение		12 V AC/DC	12 V AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки		5 A	5 A
Мин. коммутационный ток		100 мА	100 мА
Макс. мощность отключения:	24 V DC	120 Вт	120 Вт
	48 V DC	58 Вт	58 Вт
	60 V DC	48 Вт	48 Вт
	110 V DC	50 Вт	50 Вт
	220 V DC	80 Вт	80 Вт
	250 V AC	1250 ВА	1250 ВА
Тип подключения		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Общие характеристики			
Испытательное напряжение		2,5 кV (50 Гц, 1 мин)	2,5 кV (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Нормальный режим работы		100 % ED	100 % ED
Механическая долговечность		3 x 10^7 коммутационных циклов	3 x 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Монтажное положение		на выбор	на выбор
Монтаж		устанавливаются в ряд без промежутков	устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	H / T	68 мм / 123 мм	68 мм / 123 мм

Модуль вывода с реле, 1 переключающий контакт

Модули вывода VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

Как фронтальные адаптеры модули соединяются 14- или 50-жильными системными кабелями. Релейные модули имеют следующие особенности:

– вставные миниатюрные коммутационные реле с одним переключающим контактом
– светодиодный индикатор состояния для каждой цепи и питания
– безынерционный диод и диод защиты от неправильной полярности в каждой сигнальной цепи.

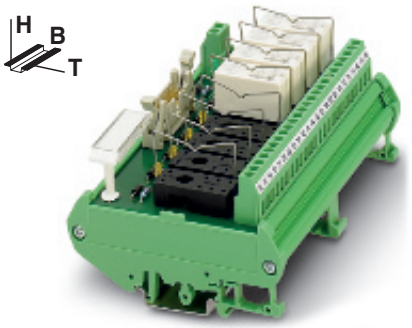
Модуль 32-канального исполнения соединяется с 16-канальным базовым модулем UMK-16R.../KSR-G24/21/PLC с помощью системного кабеля. Модули вывода и расширения с дополнительными 16 каналами UMK-16R.../ KSR-G24/21/E/PLC соединяется с базовыми модулями 20-жильным плоским кабелем (длина 10 см).

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

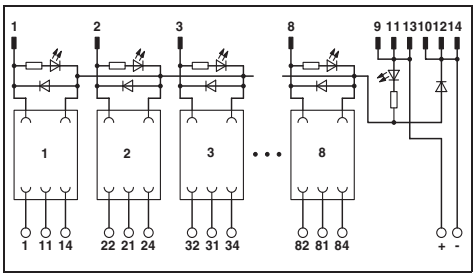
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Кабель для соединения основного и расширительного модуля входит в комплект поставки модуля расширения.



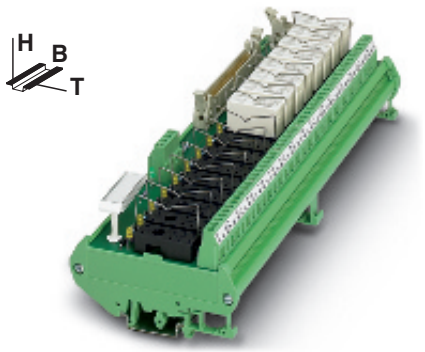
UMK-8R.../KSR-G24/21/PLC

Модуль вывода с 8 миниатюрными реле,
1 переключающий контакт



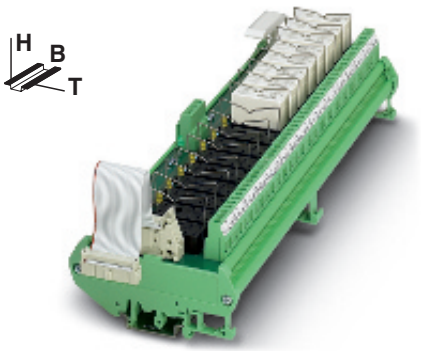
Описание	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль вывода VARIOFACE, с 8 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 V DC (с реле)	135	**UMK- 8RM/KSR-G 24/21/PLC**	**2979485**	1
Модуль вывода VARIOFACE, с основанием для 8 миниатюрных реле, для цепей 24 В постоян. тока (без реле)	135	**UMK- 8 RELS/KSR-G24/21/PLC**	**2974914**	1
Модуль вывода VARIOFACE, с 16 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 V DC (базовый модуль с реле)	259			
Модуль вывода VARIOFACE, с основанием для 16 миниатюрных реле, для цепей 24 V DC (базовый модуль, без реле)	259			
Модуль вывода и расширения VARIOFACE, с 16 вставными миниатюрными реле, для цепей 24 V DC (с реле)	259			
Модуль вывода и расширения VARIOFACE, с основанием для 16 миниатюрных реле, для цепей 24 V DC (без реле)	259			
Вставное миниатюрное реле, с силовыми контактами:		**REL-MR- 24DC/21HC**	**2961312**	10

Технические характеристики	
Активная часть	
Рабочее напряжение U_N	24 V DC ±10 %
Защита входа	защитный диод , Защита от перемены пол.
Индикация рабочего напряжения	LED зел.
Индикатором состояния / канал	LED желт.
Тип подключения	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13
Полюсов	14
Контактная часть	
Исполнение контакта	1 переключающий контакт
Макс. коммутационное напряжение	250 V AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	5 A
Тип подключения	Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Общие характеристики	
Испытательное напряжение	2,5 kV (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Монтажное положение	на выбор
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры H / T	68 мм / 90 мм



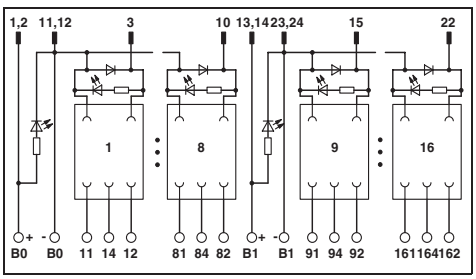
UMK-16R.../KSR-G24/21/PLC

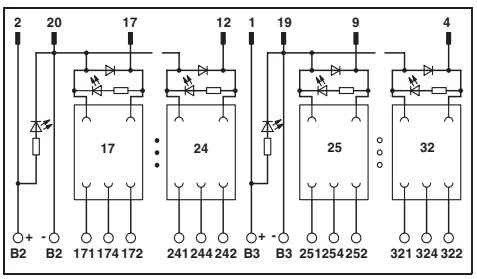
Базовый модуль вывода с 16 миниатюрными реле,
1 переключающий контакт



UMK-16R.../KSR-G 24/21/E/PLC

Модуль вывода и расширения с 16 миниатюрными реле,
1 переключающий контакт





Тип	Артикул	Штук в упак.
UMK-16RM/KSR-G 24/21/PLC	**2979498**	1
UMK-16 RELS/KSR-G24/21/PLC	**2974901**	1
REL-MR- 24DC/21HC	**2961312**	10

Тип	Артикул	Штук в упак.
UMK-16RM/KSR-G 24/21/E/PLC	**2979508**	1
UMK-16 RELS/KSR-G24/21/E/PLC	**2974891**	1
REL-MR- 24DC/21HC	**2961312**	10

24 V AC/DC ±10 %	24 V DC ±10 %
защитный диод , Защита от перемены пол.	защитный диод , Защита от перемены пол.
LED зел.	LED зел.
LED желт.	LED желт.
Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13
50	20
1 переключающий контакт	1 переключающий контакт
250 V AC/DC	250 V AC/DC
5 A	5 A
Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
2,5 kV (50 Гц, 1 мин)	2,5 kV (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
на выбор	на выбор
устанавливаются в ряд без промежутков	устанавливаются в ряд без промежутков
68 мм / 90 мм	68 мм / 90 мм

Модуль вывода для реле, 2 переключающих контакта

Модули вывода VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

Как фронтальные адаптеры модули соединяются 14- или 50-жильными системными кабелями. Релейные модули имеют следующие особенности:

– вставные миниатюрные реле с двумя переключающими контактами
– светодиодный индикатор состояния для каждой цепи и питания
– безынерционный диод и диод защиты от неправильной полярности в каждой сигнальной цепи.

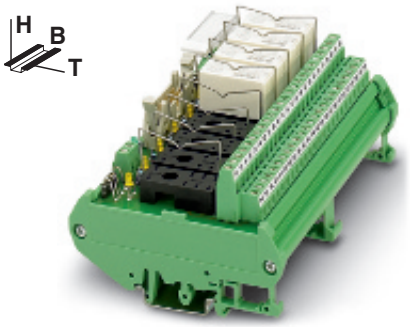
Модуль 32-канального исполнения соединяется с 16-канальным базовым модулем UMK-16RELS/KSR-G24/21-21/PLC с помощью системного кабеля. Модуль вывода и расширения с дополнительными 16 каналами UMK-16RELS/KSR-G24/21-21/E/PLC соединяется с базовым модулем 20-жильным плоским кабелем (длина 10 см).

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

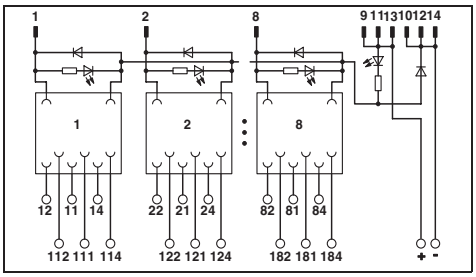
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Кабель для соединения основного и расширительного модуля входит в комплект поставки модуля расширения.



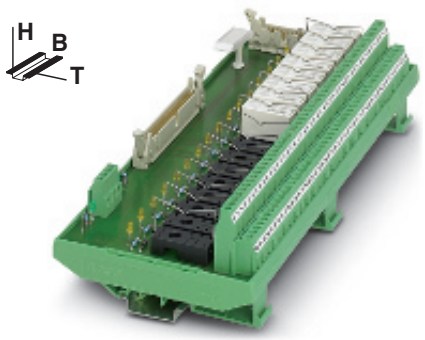
UMK-8R...G24/21-21/PLC

Модуль вывода для 8 миниатюрных реле, 2 переключающих контакта



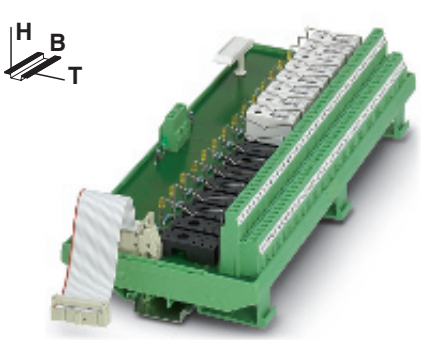
Описание	Ширина модуля В	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль вывода VARIOFACE, с основанием для 8 миниатюрных реле с 2 переключающими контактами каждое (без реле), для цепей 24 V DC	135	**UMK- 8 RELS/KSR-G24/21-21/PLC**	**2976187**	1
Модуль вывода VARIOFACE, с основанием для 16 миниатюрных реле с 2 переключающими контактами каждое (без реле), для цепей 24 V DC	267			
Модуль вывода и расширения VARIOFACE, с основанием для 16 миниатюрных реле с 2 переключающими контактами каждое (без реле), для цепей 24 V DC	267			
Вставное миниатюрное реле, с силовыми контактами		**REL-MR- 24DC/21-21**	**2961192**	10

Технические характеристики	
Активная часть	
Рабочее напряжение U_N	24 V DC
Защита входа	защитный диод , Защита от перемены пол.
Индикация рабочего напряжения	LED зел.
Индикатором состояния / канал	LED желт.
Тип подключения	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13
Полюсов	14
Контактная часть	
Исполнение контакта	2 переключающих контакта
Макс. коммутационное напряжение	250 V AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	3 A
Тип подключения	Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 14
Общие характеристики	
Испытательное напряжение	2,5 kV (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Монтажное положение	на выбор
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры H / T	68 мм / 90 мм



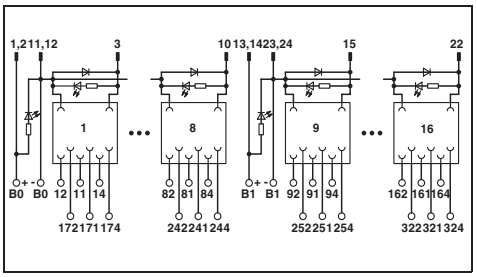
UM-16R...G24/21-21/PLC

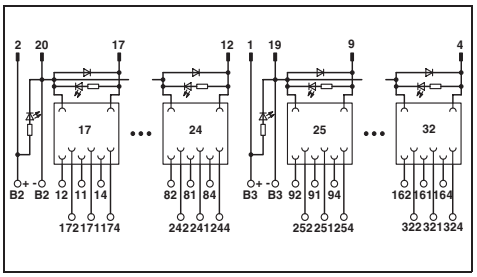
Базовый модуль вывода для 16 миниатюрных реле,
2 переключающих контакта



UM-16 R...G24/21-21E/PLC

Модуль вывода и расширения для 16 миниатюрных реле,
2 переключающих контакта





Тип	Артикул	Штук в упак.
UM-16 RELS/KSR-G 24/21-21/PLC	**2962191**	1
REL-MR- 24DC/21-21	**2961192**	10

Тип	Артикул	Штук в упак.
UM-16 RELS/KSR-G 24/21-21E/PLC	**2962201**	1
REL-MR- 24DC/21-21	**2961192**	10

24 V DC защитный диод , Защита от перемены пол. LED зел. LED желт. Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13	24 V DC защитный диод , Защита от перемены пол. LED зел. LED желт. Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13
50	20
2 переключающих контакта 250 V AC/DC 5 A Винтовые зажимы 0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	2 переключающих контакта 250 V AC/DC 5 A Винтовые зажимы 0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
2,5 kV (50 Гц, 1 мин) -20 °C ... 50 °C МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103 на выбор устанавливаются в ряд без промежутков 59 мм / 111,5 мм	2,5 kV (50 Гц, 1 мин) -20 °C ... 50 °C МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103 на выбор устанавливаются в ряд без промежутков 59 мм / 111,5 мм

Модули вывода для реле:
- с ножевыми разъединителями,
- с трехпроводным подключением

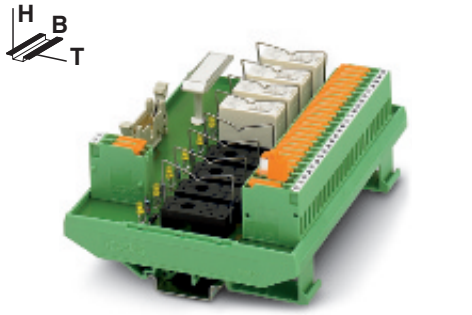
Модули вывода серии VARIOFACE имеют 8 или 32 канала. Модуль 32-канального исполнения соединяется с базовыми модулями с 16 каналами с помощью системного кабеля. Модули вывода и расширения с дополнительными 16 каналами соединяются с базовыми модулями 20-жильным плоским кабелем (длина 10 см).

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

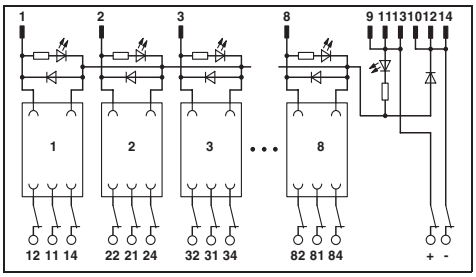
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Кабель для соединения основного и расширительного модуля входит в комплект поставки модуля расширения.



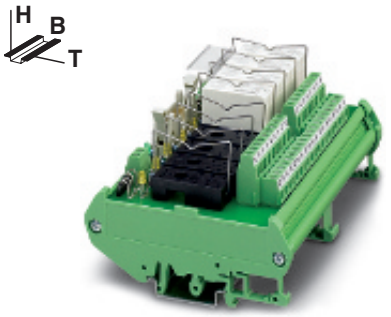
UM-8R...G24/21/MT/PLC

Модуль вывода, для 8 или 32 каналов, с клеммными модулями с ножевыми размыкателями



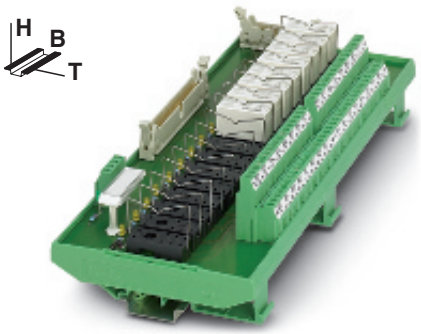
Описание	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль вывода VARIOFACE, с основанием для 8 миниатюрных реле, для цепей 24 V DC и клеммными модулями с ножевыми размыкателями на выходе (без реле), 14-контактный разъем	145	**UM- 8 RELS/KSR-G24/21/MT/PLC**	**2962463**	1
Модуль вывода VARIOFACE, с основанием для 16 миниатюрных реле, для цепей 24 V DC и клеммными модулями с ножевыми размыкателями на выходе (без реле), 50-контактный разъем	285	**UM-16 RELS/KSR-G24/21/MT/PLC**	**2962382**	1
Модуль вывода и расширения VARIOFACE, с основанием для 16 миниатюрных реле, для цепей 24 V DC и клеммными модулями с ножевыми размыкателями на выходе (без реле), 20-контактный разъем	267	**UM-16 RELS/KSR-G24/21/E/MT/PLC**	**2962379**	1
Модуль вывода VARIOFACE, с основанием для 8 миниатюрных реле, для цепей 24 V DC с трехпроводной схемой подключения (без реле), 14-контактный разъем	135			
Модуль вывода и расширения VARIOFACE, с основанием для 16 миниатюрных реле, для цепей 24 V DC (без реле), 50-контактный разъем	267			
Модуль вывода и расширения VARIOFACE, с основанием для 16 миниатюрных реле, для цепей 24 V DC (без реле), 20-контактный разъем	267			
Вставное миниатюрное реле, с силовыми контактами:		**REL-MR- 24DC/21HC**	**2961312**	10

Технические характеристики		
Активная часть		
Рабочее напряжение U_N		24 V DC ±10 %
Защита входа		защитный диод , Защита от перемены пол.
Индикация рабочего напряжения		LED зел.
Индикатором состояния / канал		LED желт.
Контактная часть		
Исполнение контакта		1 переключающий контакт
Макс. коммутационное напряжение		250 V AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки		5 A
Тип подключения		Винтовые клеммы с ножевыми размыкателями
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Общие характеристики		
Испытательное напряжение		2,5 kV (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Монтажное положение		на выбор
Монтаж		устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры	H / T	59 мм / 111,5 мм



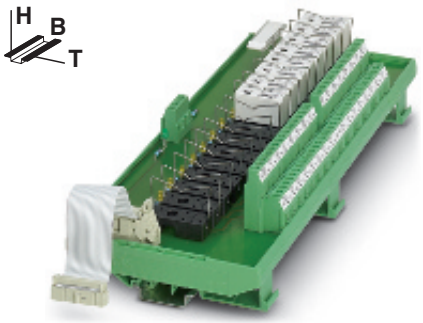
UMK-8R...G24/1/NPE/PLC

Модуль вывода на 8 каналов с дополнительными клеммами для подключения нулевого рабочего проводника и PE



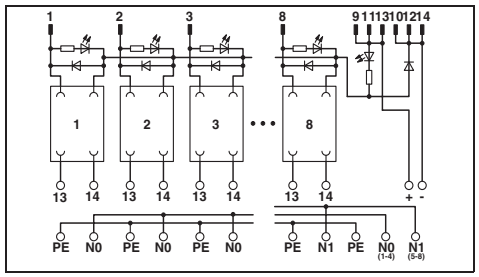
UM-16R...G24/1/N/PE/PLC

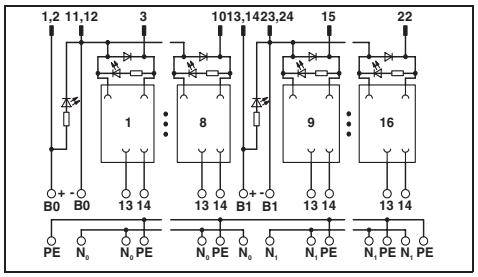
Базовый модуль вывода для 16 каналов с дополнительными клеммами для подключения нулевого рабочего проводника и PE

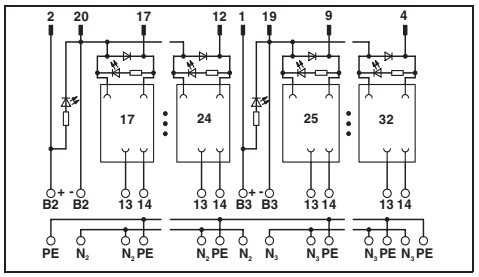


UM-16R...G24/1/NPE/E/PLC

Базовый модуль вывода и расширения для 16 каналов с дополнительными клеммами для подключения нулевого рабочего проводника и PE







Тип	Артикул	Штук в упак.
UMK- 8 RELS/KSR-G24/1/NPE/PLC	**2976116**	1
REL-MR- 24DC/21HC	**2961312**	10

24 V DC ±10 %	
защитный диод , Защита от перемены пол.	
LED зел.	
LED желт.	
одиночный, 1 замыкающий	
250 V AC/DC	
5 A	
Винтовые зажимы	
0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 14	
2,5 kV (50 Гц, 1 мин)	
-20 °C ... 50 °C	
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
на выбор	
устанавливаются в ряд без промежутков	
68 мм / 90 мм	

Тип	Артикул	Штук в упак.
UM-16 RELS/KSR-G24/1/N/PE/PLC	**2962023**	1
REL-MR- 24DC/21HC	**2961312**	10

24 V DC ±10 %	
защитный диод , Защита от перемены пол.	
LED зел.	
LED желт.	
одиночный, 1 замыкающий	
250 V AC/DC	
4 A	
Винтовые зажимы	
0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
2,5 kV (50 Гц, 1 мин)	
-20 °C ... 50 °C	
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
на выбор	
устанавливаются в ряд без промежутков	
59 мм / 111,5 мм	

Тип	Артикул	Штук в упак.
UM-16 RELS/KSR-G24/1/NPE/E/PLC	**2962036**	1
REL-MR- 24DC/21HC	**2961312**	10

24 V DC ±10 %	
защитный диод , Защита от перемены пол.	
LED зел.	
LED желт.	
одиночный, 1 замыкающий	
250 V AC/DC	
4 A	
Винтовые зажимы	
0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	
2,5 kV (50 Гц, 1 мин)	
-20 °C ... 50 °C	
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	
на выбор	
устанавливаются в ряд без промежутков	
59 мм / 111,5 мм	

Модуль вывода для полупроводникового реле, 1 замыкающий контакт

Модули вывода VARIOFACE применяются вместе с соответствующими фронтальными адаптерами.

Как фронтальные адаптеры модули соединяются 14- или 50-жильными системными кабелями.

Модуль 32-канального исполнения соединяется с базовым модулем с 16 каналами UMK-16 OM/AMSC/PLC с помощью системного кабеля.

Модуль вывода и расширения с дополнительными 16 каналами UMK-16 OM/AMSC/E/PLC соединяется с базовым модулем 20-жильным плоским кабелем (длина 10 см).

Модули комплектуются специальным основанием SIM-AMSC (производства Phoenix Contact) для установки полупроводниковых реле 4-го поколения (G4 Direct) фирмы OPTO 22. Компактные модули рассчитаны на установку 8 или 16 полупроводниковых реле. Силовые выходы защищаются от перегрузки вставными предохранителями, устанавливаемыми непосредственно на полупроводниковое реле.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Кабель для соединения основного и расширительного модуля входит в комплект поставки модуля расширения.

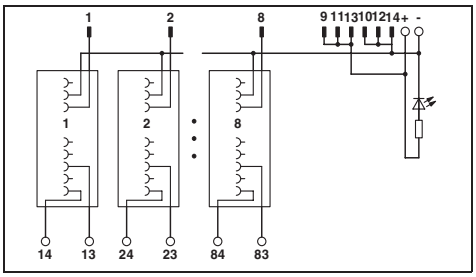
Оптроны предлагаются фирмой Opto 22 (www.OPTO22.com).





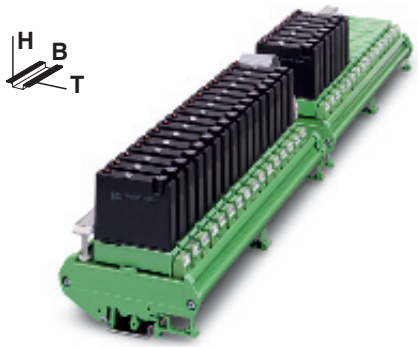
UMK-8 OM/AMSC/PLC

Модуль вывода для 8 вставных полупроводниковых реле



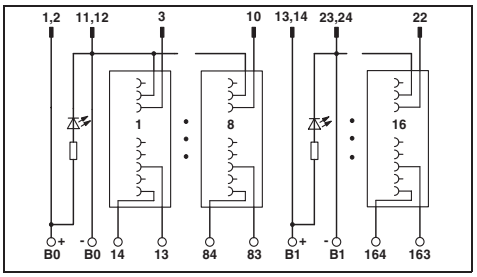
Описание	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль вывода VARIOFACE на 8 каналов, с розеткой для полупроводниковых реле, 4-е поколение оборудования фирмы OPTO 22	123,5	**UMK- 8 OM/AMSC/PLC**	**2976420**	1
Модуль вывода VARIOFACE на 16 каналов, с розеткой для полупроводниковых реле, 4-е поколение оборудования фирмы OPTO 22	259			
Выходной модуль расширения VARIOFACE на 16 каналов, с розеткой для полупроводниковых реле, 4-е поколение оборудования фирмы OPTO 22	259			

Технические характеристики		
Входные данные		
Рабочее напряжение U_N		24 V DC
Индикация рабочего напряжения		LED зел.
Тип подключения		Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13
Полюсов		14
Выходные данные		
Макс. рабочее напряжение		250 V AC/DC (Характеристики зависят от типа модуля)
Ток длительной нагрузки		6 A
Тип подключения		Винтовые зажимы
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 14
Общие характеристики		
Испытательное напряжение		4 kV AC (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Монтажное положение		на выбор
Размеры	H / T	87 мм / 90 мм



UMK-16 OM/AMSC/...PLC

Модуль вывода для 32 вставных полупроводниковых реле



Тип	Артикул	Штук в упак.
UMK-16 OM/AMSC/PLC	**2976721**	1
UMK-16 OM/AMSC/E/PLC	**2976734**	1

24 V DC
LED зел.
Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13

50

250 V AC/DC (Характеристики зависят от типа модуля)
6 A
Винтовые зажимы
0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 14

4 kV (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
на выбор
87 мм / 90 мм

Кабель системы с разъемом для подключения плоского кабеля

Стандартные длины

Подготовленный круглый кабель для соединения фронтального адаптера программируемого логического контроллера с соответствующими соединительными модулями VARIOFACE.

Имеются следующие варианты 14-ти и 50-жильных кабелей:
– неэкранированные
– экранированные
– без галогенов

С обоих концов кабелей устанавливаются соединительные колодки согласно МЭК 60603-13/DIN 41651 (соединение 1:1).

Для экранированных кабелей дополнительно поставляется кабель с наконечником для зажима экранирующей оплетки (длина ок. 0,5 м; кабель H05V-K 1 мм², черный).

Другая длина обозначена соответствующими кодами для заказов, смотрите страницу 232.



FLK.../EZ-DR.../KONFEK

Неэкранированные

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук в упак.
Подготовленный круглый кабель[1]), с двумя 14-контактными разъемами, стандартной длины, на 8 каналов					
	14	0,3 м	**FLK 14/EZ-DR/ 30/KONFEK**	**2295729**	5
	14	0,5 м	**FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK**	**2288901**	5
	14	1 м	**FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK**	**2288914**	1
	14	1,5 м	**FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK**	**2288927**	1
	14	2 м	**FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK**	**2288930**	1
	14	2,5 м	**FLK 14/EZ-DR/ 250/KONFEK**	**2288943**	1
	14	3 м	**FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK**	**2288956**	1
	14	3,5 м	**FLK 14/EZ-DR/ 350/KONFEK**	**2288969**	1
	14	4 м	**FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK**	**2288972**	1
	14	4,5 м	**FLK 14/EZ-DR/ 450/KONFEK**	**2290847**	1
	14	5 м	**FLK 14/EZ-DR/ 500/KONFEK**	**2290834**	1
	14	5,5 м	**FLK 14/EZ-DR/ 550/KONFEK**	**2290850**	1
	14	6 м	**FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK**	**2290863**	1
	14	7 м			
	14	8 м	**FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK**	**2299563**	1
	14	10 м	**FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK**	**2299576**	1
Подготовленный круглый кабель[2]), с двумя 50-контактными разъемами, стандартной длины, на 32 каналов					
	50	0,5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK**	**2289065**	5
	50	1 м	**FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK**	**2289078**	1
	50	1,5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK**	**2289081**	1
	50	2 м	**FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK**	**2289094**	1
	50	2,5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 250/KONFEK**	**2289104**	1
	50	3 м	**FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK**	**2289117**	1
	50	3,5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 350/KONFEK**	**2289120**	1
	50	4 м	**FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK**	**2289133**	1
	50	4,5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 450/KONFEK**	**2289573**	1
	50	5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 500/KONFEK**	**2289586**	1
	50	5,5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 550/KONFEK**	**2289599**	1
	50	6 м	**FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK**	**2289609**	1
	50	6,5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 650/KONFEK**	**2289612**	1
	50	7 м	**FLK 50/EZ-DR/ 700/KONFEK**	**2289625**	1
	50	7,5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 750/KONFEK**	**2289638**	1
	50	8 м	**FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK**	**2289641**	1
	50	8,5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 850/KONFEK**	**2289654**	1
	50	9 м	**FLK 50/EZ-DR/ 900/KONFEK**	**2289667**	1
	50	9,5 м	**FLK 50/EZ-DR/ 950/KONFEK**	**2289670**	1
	50	10 м	**FLK 50/EZ-DR/1000/KONFEK**	**2289683**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	60 V AC/DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Экран	-
Выполнение монтажа	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр	
14 -полюсн.	6,4 мм
50 -полюсн.	10,3 мм



FLK.../EZ-DR.../KONFEK/S

Экранированные



...FLK.../HF/...

Без галогенов
(исключительно проводник)

просивший: UL / CUL

Тип	Артикул	Штук в упак.
FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2296977	1
FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2296980	1
FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2296993	1
FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2297002	1
FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299013	1
FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299026	1
FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299039	1
FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299042	1
FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2299055	1
FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2299097	1
FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2299107	1
FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2299110	1
FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2299123	1
FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299136	1
FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299149	1
FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299152	1
FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299165	1
FLK 50/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2299178	1

60 V AC/DC
1 A
0,16 Ω/м
-20 °C ... 50 °C
Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прибл. 85 %
Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
AWG 26 / 0,14 мм²
7 / Медь, оцинкованная

6,7 мм
11 мм

Тип	Артикул	Штук в упак.
FLK 14/EZ-DR/HF/ 50/KONFEK	2305952	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 100/KONFEK	2305965	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 150/KONFEK	2305978	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 200/KONFEK	2305981	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 250/KONFEK	2305994	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 300/KONFEK	2304759	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 400/KONFEK	2304762	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 500/KONFEK	2304717	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 600/KONFEK	2306003	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 700/KONFEK	2314011	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 800/KONFEK	2314024	1
FLK 14/EZ-DR/HF/1000/KONFEK	2314037	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 0,5M	2314134	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,0M	2314147	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,5M	2314150	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,0M	2314163	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,5M	2314176	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 3,0M	2314189	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 4,0M	2314192	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 5,0M	2314202	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 6,0M	2314215	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 7,0M	2314228	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 8,0M	2314231	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/10,0M	2314244	1

60 V AC/DC
1 A
0,16 Ω/м
-20 °C ... 50 °C
-

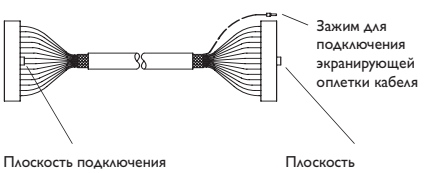
Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
AWG 26 / 0,14 мм²
7 / Медь, оцинкованная

6,4 мм
10,3 мм

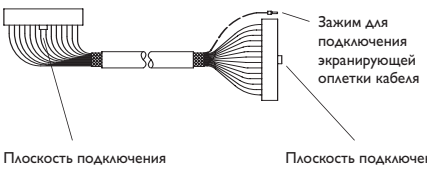
Цветовая маркировка системного кабеля

Кол-во проводников	Номер вывода	Цвет изоляции проводника
	1	черный
	2	коричневый
	3	красный
	4	оранжевый
	5	желтый
	6	зеленый
	7	синий
	8	фиолетовый
	9	серый
10	10	белый
	11	бело-черный
	12	бело-коричневый
	13	бело-красный
14	14	бело-оранжевый
	15	бело-желтый
16	16	бело-зеленый
	17	бело-синий
	18	бело-фиолетовый
	19	бело-серый
20	20	коричнево-черный
	21	коричнево-красный
	22	коричнево-оранжевый
	23	желто-коричневый
	24	коричнево-зеленый
	25	коричнево-синий
26	26	коричнево-фиолетовый
	27	коричнево-серый
	28	коричнево-белый
	29	зелено-черный
	30	зелено-коричневый
	31	зелено-красный
	32	зелено-оранжевый
	33	зелено-синий
34	34	зелено-фиолетовый
	35	зелено-серый
	36	зелено-белый
	37	желто-черный
	38	желто-коричневый
	39	желто-красный
40	40	желто-оранжевый
	41	желто-синий
	42	желто-фиолетовый
	43	желто-серый
	44	желто-белый
	45	серо-черный
	46	серо-коричневый
	47	серо-красный
	48	серо-оранжевый
	49	серо-желтый
50	50	зелено-серый

[1]) с обоих концов прямые розеточные блоки.



[2]) с одного конца кабеля прямой розеточный блок и с другой - наклонный.



Кабель системы с разъемом для подключения плоского кабеля

Стандартные длины

Подготовленный круглый кабель для подключения к переходным модулям VARIOFACE.

С обоих концов кабелей устанавливаются соединительные колодки согласно МЭК 60603-13/DIN 41651 (соединение 1:1).

Другая длина обозначена соответствующими кодами для заказов, смотрите страницу 232.

Внешний диаметр кабеля
10-жильный: 6 мм
16-жильный: 6,5 мм
20-жильный: 7,6 мм
26-жильный: 7,8 мм
34-жильный: 10 мм



FLK .../EZ-DR.../KONFEK

Неэкранированные

просивший: UL / CUL

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук в упак.
Круглый кабель[1]), с двумя разъемами					
	10	0,5 м	**FLK 10/EZ-DR/ 50/KONFEK**	**2299204**	1
	10	1 м	**FLK 10/EZ-DR/ 100/KONFEK**	**2299217**	1
	10	1,5 м	**FLK 10/EZ-DR/ 150/KONFEK**	**2299220**	1
	10	2 м	**FLK 10/EZ-DR/ 200/KONFEK**	**2299233**	1
	10	3 м	**FLK 10/EZ-DR/ 300/KONFEK**	**2299246**	1
	10	4 м	**FLK 10/EZ-DR/ 400/KONFEK**	**2299259**	1
	10	6 м	**FLK 10/EZ-DR/ 600/KONFEK**	**2299262**	1
	10	8 м	**FLK 10/EZ-DR/ 800/KONFEK**	**2299275**	1
	10	10 м	**FLK 10/EZ-DR/1000/KONFEK**	**2299288**	1
Круглый кабель[1]), с двумя разъемами					
	16	0,5 м	**FLK 16/EZ-DR/ 50/KONFEK**	**2299291**	1
	16	1 м	**FLK 16/EZ-DR/ 100/KONFEK**	**2299301**	1
	16	1,5 м	**FLK 16/EZ-DR/ 150/KONFEK**	**2299314**	1
	16	2 м	**FLK 16/EZ-DR/ 200/KONFEK**	**2299327**	1
	16	3 м	**FLK 16/EZ-DR/ 300/KONFEK**	**2299330**	1
	16	4 м	**FLK 16/EZ-DR/ 400/KONFEK**	**2299343**	1
	16	6 м	**FLK 16/EZ-DR/ 600/KONFEK**	**2299356**	1
	16	8 м	**FLK 16/EZ-DR/ 800/KONFEK**	**2299369**	1
	16	10 м	**FLK 16/EZ-DR/1000/KONFEK**	**2299372**	1
Круглый кабель[1]), с двумя разъемами					
	20	0,5 м	**FLK 20/EZ-DR/ 50KONFEK**	**2296391**	1
	20	1 м	**FLK 20/EZ-DR/ 100KONFEK**	**2296401**	1
	20	1,5 м	**FLK 20/EZ-DR/ 150KONFEK**	**2296472**	1
	20	2 м	**FLK 20/EZ-DR/ 200KONFEK**	**2296485**	1
	20	3 м	**FLK 20/EZ-DR/ 300KONFEK**	**2296498**	1
	20	4 м	**FLK 20/EZ-DR/ 400KONFEK**	**2296508**	1
	20	6 м	**FLK 20/EZ-DR/ 600KONFEK**	**2296511**	1
	20	8 м	**FLK 20/EZ-DR/ 800KONFEK**	**2296524**	1
	20	10 м	**FLK 20/EZ-DR/1000KONFEK**	**2296537**	1
Круглый кабель[1]), с двумя разъемами					
	26	0,5 м	**FLK 26/EZ-DR/ 50/KONFEK**	**2299385**	1
	26	1 м	**FLK 26/EZ-DR/ 100/KONFEK**	**2299398**	1
	26	1,5 м	**FLK 26/EZ-DR/ 150/KONFEK**	**2299408**	1
	26	2 м	**FLK 26/EZ-DR/ 200/KONFEK**	**2299411**	1
	26	3 м	**FLK 26/EZ-DR/ 300/KONFEK**	**2299424**	1
	26	4 м	**FLK 26/EZ-DR/ 400/KONFEK**	**2299437**	1
	26	6 м	**FLK 26/EZ-DR/ 600/KONFEK**	**2299440**	1
	26	8 м	**FLK 26/EZ-DR/ 800/KONFEK**	**2299453**	1
	26	10 м	**FLK 26/EZ-DR/1000/KONFEK**	**2299466**	1
Круглый кабель[1]), с двумя разъемами					
	34	0,5 м	**FLK 34/EZ-DR/ 50/KONFEK**	**2299479**	1
	34	1 м	**FLK 34/EZ-DR/ 100/KONFEK**	**2299482**	1
	34	1,5 м	**FLK 34/EZ-DR/ 150/KONFEK**	**2299495**	1
	34	2 м	**FLK 34/EZ-DR/ 200/KONFEK**	**2299505**	1
	34	3 м	**FLK 34/EZ-DR/ 300/KONFEK**	**2299518**	1
	34	4 м	**FLK 34/EZ-DR/ 400/KONFEK**	**2299521**	1
	34	6 м	**FLK 34/EZ-DR/ 600/KONFEK**	**2299534**	1
	34	8 м	**FLK 34/EZ-DR/ 800/KONFEK**	**2299547**	1
	34	10 м	**FLK 34/EZ-DR/1000/KONFEK**	**2299550**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	60 V AC/DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Выполнение монтажа	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная

Кабель системы с разъемом для подключения плоского кабеля

Стандартные длины

Подготовленный круглый кабель для соединения фронтального адаптера программируемого логического контроллера с соответствующими соединительными модулями VARIOFACE.

С обоих концов кабелей устанавливаются соединительные колодки согласно МЭК 60603-13/DIN 41651 (соединение 1:1).

Другая длина обозначена соответствующими кодами для заказов, смотрите страницу 232.



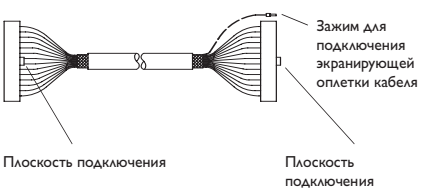
FLK 40/EZ-DR/ 50/KONFEK

Неэкранированные

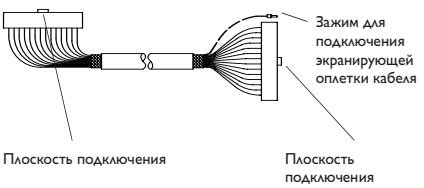
Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук в упак.
Круглый кабель[2]), с двумя разъемами					
	40	0,5 м	**FLK 40/EZ-DR/ 50/KONFEK**	**2288985**	5
	40	1 м	**FLK 40/EZ-DR/ 100/KONFEK**	**2288998**	1
	40	1,5 м	**FLK 40/EZ-DR/ 150/KONFEK**	**2289007**	1
	40	2 м	**FLK 40/EZ-DR/ 200/KONFEK**	**2289010**	1
	40	2,5 м	**FLK 40/EZ-DR/ 250/KONFEK**	**2289023**	1
	40	3 м	**FLK 40/EZ-DR/ 300/KONFEK**	**2289036**	1
	40	3,5 м	**FLK 40/EZ-DR/ 350/KONFEK**	**2289049**	1
	40	4 м	**FLK 40/EZ-DR/ 400/KONFEK**	**2289052**	1
	40	6 м	**FLK 40/EZ-DR/ 600/KONFEK**	**2299589**	1
	40	8 м	**FLK 40/EZ-DR/ 800/KONFEK**	**2299592**	1
	40	10 м	**FLK 40/EZ-DR/1000/KONFEK**	**2299602**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	60 V AC/DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	1 A
Макс. сопротивление кабеля	0,16 Ω/м
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Выполнение монтажа	Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Сечение провода	AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал	7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр	
40 -полюсн.	9,9 мм

[1]) с обоих концов прямые разъемные розеточные блоки.



[2]) с одного конца кабеля прямой розеточный блок и с другой - наклонный.



Кабель системы с разъемом для подключения плоского кабеля

Типы FLK 50... устанавливаются на 32-канальные фронтальные адаптеры VARIOFACE и позволяют распределить 4 x 8 каналов. Тем самым, все 8-канальные модули VARIOFACE и адаптер PLC-V8 соединяются для PLC-INTERFACE.

Для экранированных кабелей дополнительно поставляется кабель с наконечником для зажима экранирующей оплетки (длина ок. 0,5 м; кабель H05V-K 1 мм², черный).



FLK 50/4X14/EZ-.../KONFFEK

Разветвительный кабель не экранирован
Количество полюсов 50 на 4 x 14



FLK 50-4X14-EZ-DR-S ...

Разветвительный кабель экранирован
Количество полюсов 50 на 4 x 14

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук	Тип	Артикул	Штук в упак.
Подготовленный круглый кабель, для системы кабельной разводки VARIOFACE, с одним 50-контактным и четырьмя 14-контактными разъемами, для распределения до 32 каналоV (4 x 8).								
	50	0,5 м	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 50/KONFEK**	**2296689**	1			
	50	1 м	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 100/KONFEK**	**2296692**	1			
	50	1,5 м	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 150/KONFEK**	**2296702**	1			
	50	2 м	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 200/KONFEK**	**2296715**	1			
	50	3 м	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 300/KONFEK**	**2296728**	1			
	50	4 м	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 400/KONFEK**	**2296731**	1			
	50	6 м	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 600/KONFEK**	**2296744**	1			
	50	8 м	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 800/KONFEK**	**2296757**	1			
	50	10 м	**FLK 50/4X14/EZ-DR/1000/KONFEK**	**2296773**	1			
Круглый кабель, как предыдущий, только разной длины								
	50		**FLK50-4X14-EZ-DR ...**	**2302405**	1			
Подготовленный круглый кабель, как предыдущий, только экранированный и разной длины								
	50					**FLK50-4X14-EZ-DR-S ...**	**2302447**	1
Технические характеристики								
Макс. допустимое рабочее напряжение			60 V AC/DC			60 V AC/DC		
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь			1 A			1 A		
Макс. сопротивление кабеля			0,16 Ω/м			0,16 Ω/м		
Диапазон рабочих температур			-20 °C ... 50 °C			-20 °C ... 50 °C		
Экран			-			Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прибл. 85 %		
Выполнение монтажа			Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4			Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4		
Сечение провода			AWG 26 / 0,14 мм²			AWG 26 / 0,14 мм²		
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал			7 / Медь, оцинкованная			7 / Медь, оцинкованная		
Количество штекеров, сторона модуля			4			4		
Наружный диаметр								
	50 -полюсн.		6,3 мм			6,3 мм		

Пример заказа системного кабеля:

– неэкранированный разветвительный кабель 12,75 м

Кол-во	Артикул №	Длина [м][1])
1	23 02 40 5	/ 12,75

[1]) мин. 0,30 м

– экранированный разветвительный кабель 11,00 м

Кол-во	Артикул №	Длина [м][1])
1	23 02 44 7	/ 11,00

[1]) мин. 0,30 м

Системный кабель с разъемом для плоского кабеля на одном конце и свободным другим

С одного конца круглых кабелей устанавливаются соединительные колодки согласно МЭК 60603-13/DIN 41651.

Со свободного конца все жилы промаркированы цифрами (1, 2, 3, 4, ...) и оснащены наконечниками.



CABLE-FLK.../OE/0,14/...

Неэкранированные

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук в упак.
Круглый кабель с одним свободным концом					
	14	0,5 м	**CABLE-FLK14/OE/0,14/50**	**2305761**	1
	14	1 м	**CABLE-FLK14/OE/0,14/100**	**2305253**	1
	14	1,5 м	**CABLE-FLK14/OE/0,14/150**	**2305266**	1
	14	2 м	**CABLE-FLK14/OE/0,14/200**	**2305279**	1
	14	2,5 м	**CABLE-FLK14/OE/0,14/250**	**2305282**	1
	14	3 м	**CABLE-FLK14/OE/0,14/300**	**2305295**	1
	14	4 м	**CABLE-FLK14/OE/0,14/400**	**2305774**	1
	14	6 м	**CABLE-FLK14/OE/0,14/600**	**2305787**	1
	14	8 м	**CABLE-FLK14/OE/0,14/800**	**2305790**	1
	14	10 м	**CABLE-FLK14/OE/0,14/1000**	**2305800**	1
Круглый кабель, как предыдущий, разной длины					
	14		**CABLE-FLK14/OE/0,14/...**	**2305732**	1
Круглый кабель с одним свободным концом					
	20	0,5 м	**CABLE-FLK20/OE/0,14/50**	**2305826**	1
	20	1 м	**CABLE-FLK20/OE/0,14/100**	**2305305**	1
	20	1,5 м	**CABLE-FLK20/OE/0,14/150**	**2305318**	1
	20	2 м	**CABLE-FLK20/OE/0,14/200**	**2305321**	1
	20	2,5 м	**CABLE-FLK20/OE/0,14/250**	**2305334**	1
	20	3 м	**CABLE-FLK20/OE/0,14/300**	**2305347**	1
	20	4 м	**CABLE-FLK20/OE/0,14/400**	**2305839**	1
	20	6 м	**CABLE-FLK20/OE/0,14/600**	**2305842**	1
	20	8 м	**CABLE-FLK20/OE/0,14/800**	**2305855**	1
	20	10 м	**CABLE-FLK20/OE/0,14/1000**	**2305868**	1
Круглый кабель, как предыдущий, разной длины					
	20		**CABLE-FLK20/OE/0,14/...**	**2305745**	1
Круглый кабель с одним свободным концом					
	50	0,5 м	**CABLE-FLK50/OE/0,14/50**	**2305871**	1
	50	1 м	**CABLE-FLK50/OE/0,14/100**	**2305350**	1
	50	1,5 м	**CABLE-FLK50/OE/0,14/150**	**2305363**	1
	50	2 м	**CABLE-FLK50/OE/0,14/200**	**2305376**	1
	50	2,5 м	**CABLE-FLK50/OE/0,14/250**	**2305389**	1
	50	3 м	**CABLE-FLK50/OE/0,14/300**	**2305392**	1
	50	4 м	**CABLE-FLK50/OE/0,14/400**	**2305884**	1
	50	6 м	**CABLE-FLK50/OE/0,14/600**	**2305897**	1
	50	8 м	**CABLE-FLK50/OE/0,14/800**	**2305907**	1
	50	10 м	**CABLE-FLK50/OE/0,14/1000**	**2305910**	1
Круглый кабель, как предыдущий, разной длины					
	50		**CABLE-FLK50/OE/0,14/...**	**2305758**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		60 V AC/DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь		1 A
Макс. сопротивление кабеля		0,16 Ω/м
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Выполнение монтажа		Техника непосредственного подключения, МЭК 60352-4 / DIN EN 60352-4
Сечение провода		AWG 26 / 0,14 мм²
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал		7 / Медь, оцинкованная
Наружный диаметр		
	14 -полюсн.	6,4 мм
	20 -полюсн.	7,6 мм
	50 -полюсн.	10,3 мм

Системный кабель с разъемом для подключения плоского кабеля

Длина на заказ

Подготовленный **круглый кабель** для соединения фронтального адаптера ПЛК с соответствующими модулями VARIOFACE. С двух концов кабеля смонтированы разъемные многоконтакт-ные колодки согласно МЭК 60603-13/ DIN 41651. Для экранированных кабелей дополнительно поставляется кабель с наконечником для зажима экранирующей оплетки (длина ок. 0,5 м; кабель H05V-K 1 мм², черный).

Для кабелей специальной длины, код заказа несет информацию о трех характеристиках.

А именно (в соответствующей последовательности):
- тип кабеля,
- смонтированные разъемы,
- длина в метрах.

У не экранированного - FLK EZ-DR/.../.../... и экранированного круглого кабеля - FLK EZ-DR-S/.../.../.... различные коды заказа. Для однозначной идентификации заказа должны быть указаны следующие данные:

тип кабеля

- Здесь указывается число проводников в кабеле.

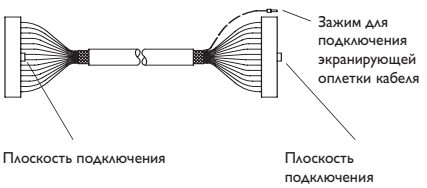
Подготовка кабеля

- не подготовлен, ни на одном конце кабеля не смонтированы разъемы;
- 10-контактные разъемные колодки с обоих концов, на обоих концах кабеля смонтированы 10-контактные розетки (соединение 1:1);
- 14-контактные разъемные колодки с обоих концов, на обоих концах кабеля смонтированы 14-контактные розетки (соединение 1:1); и т. д. до
- 50-контактные разъемные колодки с обоих концов, на обоих концах кабеля смонтированы 50-контактные розетки (соединение 1:1);
- 14-контактная разъемная колодка с одного конца, 16-контактная разъемная колодка с другого конца, с одного конца кабеля смонтирована 14- контактная розетка, с другого - 16-контактная (SIMATIC S7, не 1:1).

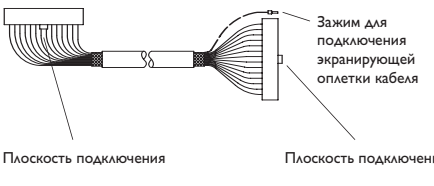
Коды кабелей с соответствующими разъемами:

тип кабеля / Подготовка кабеля	не экранированный круглый кабель FLK EZ-DR.../.../...								экранированный круглый кабель FLK EZ-DR-S.../.../...		
	10-контактный	14-контактный	16-контактный	20-контактный	26-контактный	34-контактный	40-контактный	50-контактный	14-контактный	40-контактный	50-контактный
без разъемов	**10U/C00/...**	**14U/C00/...**	**16U/C00/...**	**20U/C00/...**	**26U/C00/...**	**34U/C00/...**	**40U/C00/...**	**50U/C00/...**	**14S/C00/...**	**40S/C00/...**	**50S/C00/...**
с обоих концов 10-контактные разъемы	**10U/C55/...**[1]										
с обоих концов 14-контактные разъемы		**14U/C23/...**[1]							**14S/C23/...**[1]		
с обоих концов 16-контактные разъемы			**16U/C58/...**[1]								
с обоих концов 20-контактные разъемы				**20U/C61/...**[1]							
с обоих концов 26-контактные разъемы					**26U/C63/...**[1]						
с обоих концов 34-контактные разъемы						**34U/C65/...**[1]					
с обоих концов 40-контактные разъемы							**40U/C30/...**[3]			**40S/C30/...**[3]	
с обоих концов 50-контактные разъемы								**50U/C38/...**[2]			**50S/C38/...**[2]
14-контактный разъем с одного конца; 16-контактный разъем с одного конца		**14U/C52/...**[1]							**14S/C52/...**[1]		

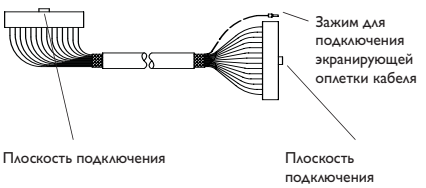
[1] с обоих концов прямые розеточные блоки.



[2] с одного конца кабеля прямой розеточный блок и с другой - наклонный.



[3] с одного конца кабеля прямой розеточный блок и с другой - наклонный.



Пример заказа **не экранированного** круглого кабеля:

- подготовленный не экранированный круглый кабель с двумя 50-контактными разъемами, длина кабеля 11,5 м

Кол-во	Артикул №	тип кабеля	Подготовка кабеля	Длина [м][4]
1	22 95 05 9	50U	C38	11,50

10U = 10-проводной неэкранированный
14U = 14-проводной неэкранированный
16U = 16-проводной неэкранированный
20U = 20-проводной неэкранированный
26U = 26-проводной неэкранированный
34U = 34-проводной неэкранированный
40U = 40-проводной неэкранированный
50U = 50-проводной неэкранированный

C00 = без разъемов
C55 = с обоих концов 10-контактные разъемы
C23 = с обоих концов 14-контактные разъемы
C52 = с одного конца 14-контактный разъем, с другого конца - 16-контактный (для S7)
C58 = с обоих концов 16-контактные разъемы
C61 = с обоих концов 20-контактные разъемы
C63 = с обоих концов 26-контактные разъемы
C65 = с обоих концов 34-контактные разъемы
C30 = с обоих концов 40-контактные разъемы
C38 = с обоих концов 50-контактные разъемы

[4] мин. 0,20 м

Пример заказа экранированного круглого кабеля:

- подготовленный экранированный круглый кабель с двумя 14-контактными разъемами, длина кабеля 12,75 м

Кол-во	Артикул №	тип кабеля	Подготовка кабеля	Длина [м][4]
1	22 95 04 6	14S	C23	12,75

14S = 14-проводной экранированный
40S = 40-проводной экранированный
50S = 50-проводной экранированный

C00 = без разъемов
C23 = с обоих концов 14-контактные разъемы
C52 = с одного конца 14-контактный разъем, с другого конца - 16-контактный (для S7)
C30 = с обоих концов 40-контактные разъемы
C38 = с обоих концов 50-контактные разъемы

[4] мин. 0,20 м



FLK EZ-DR/.../.../...

Неэкранированные



FLK EZ-DR-S/.../.../...

Экранированные

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
Подготовленный круглый кабель, с разъемами с пружинными зажимами, различной длины			**FLK EZ-DR.../.../...**	**2295059**	1	**FLK EZ-DR-S.../.../...**	**2295046**	1
Технические характеристики								
Макс. допустимое рабочее напряжение			60 V AC/DC			60 V AC/DC		
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь			1 A			1 A		
Макс. сопротивление кабеля			0,16 Ω/м			0,16 Ω/м		
Диапазон рабочих температур			-20 °C ... 50 °C			-20 °C ... 50 °C		
Экран			-			Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прибл. 85 %		
Сечение провода			AWG 26 / 0,14 мм²			AWG 26 / 0,14 мм²		
Конструкция кабеля: Гибкие проводники / материал			7 / Медь, оцинкованная			7 / Медь, оцинкованная		

Системный кабель с гнездовой и штыревой частью разъема D-SUB

Стандартные длины

Подготовленный экранированный круглый кабель для соединения управляющих устройств с соответствующими интерфейсными модулями VARIOFACE.

С разъемами D-SUB согласно МЭК 60807-2/DIN 41652, (соединение 1:1).

– с одной стороны розетка D-SUB, с другой - вилка D-SUB
– с обоих сторон розетки D-SUB
– с обоих сторон вилки D-SUB
– подключение кабеля: прямое
– Резьбовое соединение: 2 винта UNC 4-40.

Другая длина и другие варианты разъемов обозначены соответствующими кодами заказов, смотрите страницу 236.



CABLE-D...SUB/B/S/.../S

С одной стороны гнездо, с другой - вилка

просивший: UL / CUL

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук в упак.
Подготовленный экранированный круглый кабель, с обеих концов разъемы D SUB, стандартная длина					
	9	0,5 м	**CABLE-D 9SUB/B/S/ 50/KONFEK/S**	**2299987**	1
	9	1 м	**CABLE-D 9SUB/B/S/100/KONFEK/S**	**2299990**	1
	9	1,5 м	**CABLE-D 9SUB/B/S/150/KONFEK/S**	**2300009**	1
	9	2 м	**CABLE-D 9SUB/B/S/200/KONFEK/S**	**2302010**	1
	9	3 м	**CABLE-D 9SUB/B/S/300/KONFEK/S**	**2302023**	1
	9	4 м	**CABLE-D 9SUB/B/S/400/KONFEK/S**	**2302036**	1
	9	6 м	**CABLE-D 9SUB/B/S/600/KONFEK/S**	**2302049**	1
Подготовленный экранированный круглый кабель, с обеих концов разъемы D SUB, стандартная длина					
	15	0,5 м	**CABLE-D15SUB/B/S/ 50/KONFEK/S**	**2302052**	1
	15	1 м	**CABLE-D15SUB/B/S/100/KONFEK/S**	**2302065**	1
	15	1,5 м	**CABLE-D15SUB/B/S/150/KONFEK/S**	**2302078**	1
	15	2 м	**CABLE-D15SUB/B/S/200/KONFEK/S**	**2302081**	1
	15	3 м	**CABLE-D15SUB/B/S/300/KONFEK/S**	**2302094**	1
	15	4 м	**CABLE-D15SUB/B/S/400/KONFEK/S**	**2302104**	1
	15	6 м	**CABLE-D15SUB/B/S/600/KONFEK/S**	**2302117**	1
Подготовленный экранированный круглый кабель, с обеих концов разъемы D SUB, стандартная длина					
	25	0,5 м	**CABLE-D25SUB/B/S/ 50/KONFEK/S**	**2302120**	1
	25	1 м	**CABLE-D25SUB/B/S/100/KONFEK/S**	**2302133**	1
	25	1,5 м	**CABLE-D25SUB/B/S/150/KONFEK/S**	**2302146**	1
	25	2 м	**CABLE-D25SUB/B/S/200/KONFEK/S**	**2302159**	1
	25	3 м	**CABLE-D25SUB/B/S/300/KONFEK/S**	**2302162**	1
	25	4 м	**CABLE-D25SUB/B/S/400/KONFEK/S**	**2302175**	1
	25	6 м	**CABLE-D25SUB/B/S/600/KONFEK/S**	**2302188**	1
Подготовленный экранированный круглый кабель, с обеих концов разъемы D SUB, стандартная длина					
	37	0,5 м	**CABLE-D37SUB/B/S/ 50/KONFEK/S**	**2302191**	1
	37	1 м	**CABLE-D37SUB/B/S/100/KONFEK/S**	**2302201**	1
	37	1,5 м	**CABLE-D37SUB/B/S/150/KONFEK/S**	**2302214**	1
	37	2 м	**CABLE-D37SUB/B/S/200/KONFEK/S**	**2302227**	1
	37	3 м	**CABLE-D37SUB/B/S/300/KONFEK/S**	**2302230**	1
	37	4 м	**CABLE-D37SUB/B/S/400/KONFEK/S**	**2302243**	1
	37	6 м	**CABLE-D37SUB/B/S/600/KONFEK/S**	**2302256**	1
Подготовленный экранированный круглый кабель, с обеих концов разъемы D SUB, стандартная длина					
	50	0,5 м	**CABLE-D50SUB/B/S/ 50/KONFEK/S**	**2302269**	1
	50	1 м	**CABLE-D50SUB/B/S/100/KONFEK/S**	**2302272**	1
	50	1,5 м	**CABLE-D50SUB/B/S/150/KONFEK/S**	**2302285**	1
	50	2 м	**CABLE-D50SUB/B/S/200/KONFEK/S**	**2302298**	1
	50	3 м	**CABLE-D50SUB/B/S/300/KONFEK/S**	**2302308**	1
	50	4 м	**CABLE-D50SUB/B/S/400/KONFEK/S**	**2302311**	1
	50	6 м	**CABLE-D50SUB/B/S/600/KONFEK/S**	**2302324**	1

Технические характеристики		
Макс. допустимое рабочее напряжение		125 V AC/DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь		2 A
Макс. сопротивление кабеля		0,09 Ω/м
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Экран		Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прибл. 85 %
Циклы установки		> 200
Сечение провода		AWG 24 / 0,25 мм²
Наружный диаметр		
	9 -полюсн.	7,5 мм
	15 -полюсн.	9 мм
	25 -полюсн.	10,5 мм
	37 -полюсн.	12,5 мм
	50 -полюсн.	13,5 мм



CABLE-D...SUB/B/B/.../S

С обеих сторон гнездовые разъемы



CABLE-D...SUB/S/S/.../S

С обеих сторон вилочные розъемы

Тип	Артикул	просивший: UL / CUL Штук в упак.
CABLE-D 9SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305415	1
CABLE-D 9SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305428	1
CABLE-D 9SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305431	1
CABLE-D15SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305444	1
CABLE-D15SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305457	1
CABLE-D15SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305460	1
CABLE-D25SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305473	1
CABLE-D25SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305486	1
CABLE-D25SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305499	1
CABLE-D37SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305509	1
CABLE-D37SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305512	1
CABLE-D37SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305525	1
CABLE-D50SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305541	1
CABLE-D50SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305554	1
CABLE-D50SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305567	1

Тип	Артикул	просивший: UL / CUL Штук в упак.
CABLE-D 9SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305570	1
CABLE-D 9SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305583	1
CABLE-D 9SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305596	1
CABLE-D15SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305606	1
CABLE-D15SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305619	1
CABLE-D15SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305622	1
CABLE-D25SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305635	1
CABLE-D25SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305648	1
CABLE-D25SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305651	1
CABLE-D37SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305664	1
CABLE-D37SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305677	1
CABLE-D37SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305680	1
CABLE-D50SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305693	1
CABLE-D50SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305703	1
CABLE-D50SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305716	1

125 V AC/DC	
2 A	
0,09 Ω/м	
-20 °C ... 50 °C	
Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прибл. 85 %	
> 200	
AWG 24 / 0,25 мм²	
7,5 мм	
9 мм	
10,5 мм	
12 мм	
13,5 мм	

125 V AC/DC	
2 A	
0,09 Ω/м	
-20 °C ... 50 °C	
Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прибл. 85 %	
> 200	
AWG 24 / 0,25 мм²	
7,5 мм	
9 мм	
10,5 мм	
12 мм	
13,5 мм	

Цветовая маркировка системного кабеля CABLE-D...SUB/...

Кол-во проводников	Номер вывода	Цвет изоляции проводника
	1	белый
	2	коричневый
	3	зеленый
	4	желтый
	5	серый
	6	розовый
	7	синий
	8	красный
9	9	черный
	10	фиолетовый
	11	серо-розовый
	12	красно-синий
	13	бело-зеленый
	14	коричнево-зеленый
15	15	бело-желтый
	16	желто-коричневый
	17	бело-серый
	18	серо-коричневый
	19	бело-розовый
	20	розово-коричневый
	21	бело-синий
	22	коричнево-синий
	23	бело-красный
	24	коричнево-красный
25	25	бело-черный
	26	коричнево-черный
	27	серо-зеленый
	28	желто-серый
	29	розово-зеленый
	30	желто-розовый
	31	зелено-синий
	32	желто-синий
	33	зелено-красный
	34	желто-красный
	35	зелено-черный
	36	желто-черный
37	37	серо-синий
	38	розово-синий
	39	серо-красный
	40	розово-синий
	41	серо-черный
	42	розово-черный
	43	сине-черный
	44	красно-черный
	45	бело-коричнево-черный
	46	желто-зелено-черный
	47	серо-розово-черный
	48	сине-красно-черный
	49	бело-зелено-черный
50	50	зелено-коричнево-черный

Системный кабель с гнездовой и штыревой частью разъема D-SUB

Особая длина

Подготовленный экранированный **круглый кабель** для подключения к соединительным модулям VARIOFACE. На кабеле смонтированы разъемы D-SUB согласно МЭК 60807-2 / DIN 41652.

Код заказа несет информацию о трех характеристиках.

А именно (в соответствующей последовательности):
– тип кабеля,
– смонтированные разъемы,
– длина в метрах.

Имеется три варианта подготовленных экранированных круглых кабелей:
– CABLE D-SUB-S/.../.../...
с одного конца - гнездовая часть разъема D-SUB, а
с другого - штыревая часть D-SUB,
– CABLE D-SUB-B-B-S/.../.../... с обоих концов гнездовые части разъема D-SUB,
– CABLE D-SUB-S-S-S/.../.../... с обоих концов штыревые части разъема D-SUB,

Для однозначной идентификации заказа должны быть указаны следующие данные:

тип кабеля

– Здесь указывается число проводников в кабеле.

Подготовка кабеля

– (Пример для CABLE D-SUB-S/.../.../...)
– не подготовлен,
ни на одном конце кабеля не смонтированы разъемы;
– с одного конца - 9-контактная гнездовая часть разъема D-SUB,
с другого конца - 9-контактная штыревая часть разъема D-SUB, соединение 1:1;
– с одного конца - 15-контактная гнездовая часть разъема D-SUB,
с другого конца - 15-контактная штыревая часть разъема D-SUB, соединение 1:1; и до
– с одного конца - 50-контактная гнездовая часть разъема D-SUB,
с другого конца - 50-контактная штыревая часть разъема D-SUB, соединение 1:1;

Пример заказа подготовленного круглого кабеля с гнездовой и штыревой частью разъема
- экранированный 25-проводной круглый кабель с 25-контактной гнездовой частью разъема D-SUB на одном конце и 25-контактной штыревой частью этого разъема - на другом конце, длина 11,5 м

Кол-во	Артикул №	тип кабеля	Подготовка кабеля	Длина [м][1]
1	23 02 34 0	25S	C36	11,50

09S ≙ 9-проводной экранированный
15S ≙ 15-проводной экранированный
25S ≙ 25-проводной экранированный
37S ≙ 37-проводной экранированный
50S ≙ 50-проводной экранированный

C00 ≙ без разъемов
C01 ≙ 9-контактный гнездовой разъем D-SUB на одном конце
9-контактная штыревая часть разъема D-SUB на другом конце
C28 ≙ 15-контактная гнездовая часть разъема D-SUB на одном конце
15-контактная штыревая часть разъема D-SUB на другом конце
C36 ≙ 25-контактная гнездовая часть разъема D-SUB на одном конце
25-контактная штыревая часть разъема D-SUB на другом конце
C43 ≙ 37-контактная гнездовая часть разъема D-SUB на одном конце
37-контактная штыревая часть разъема D-SUB на другом конце
C49 ≙ 50-контактная гнездовая часть разъема D-SUB на одном конце
50-контактная штыревая часть разъема D-SUB на другом конце

[1]) мин. 0,20 м

Пример заказа подготовленного круглого кабеля с гнездовыми частями разъема с обоих концов
- подготовленный экранированный круглый кабель с двумя 37-контактными гнездовыми разъемами D-SUB, 12,75 м

Кол-во	Артикул №	тип кабеля	Подготовка кабеля	Длина [м][1]
1	23 02 42 1	37S	C44	12,75

09S ≙ 9-проводной экранированный
15S ≙ 15-проводной экранированный
25S ≙ 25-проводной экранированный
37S ≙ 37-проводной экранированный
50S ≙ 50-проводной экранированный

C00 ≙ без разъемов
C22 ≙ 9-контактная гнездовая часть разъема D-SUB на обоих концах
C29 ≙ 15-контактная гнездовая часть разъема D-SUB на обоих концах
C37 ≙ 25-контактная гнездовая часть разъема D-SUB на обоих концах
C44 ≙ 37-контактная гнездовая часть разъема D-SUB на обоих концах
C50 ≙ 50-контактная гнездовая часть разъема D-SUB на обоих концах

[1]) мин. 0,20 м

Пример заказа подготовленного круглого кабеля со штыревыми частями разъема с обоих концов
- подготовленный экранированный круглый кабель с двумя 15-контактными штыревыми разъемами D-SUB, 8,5 м

Кол-во	Артикул №	тип кабеля	Подготовка кабеля	Длина [м][1]
1	23 02 43 4	15S	C71	8,50

09S ≙ 9-проводной экранированный
15S ≙ 15-проводной экранированный
25S ≙ 25-проводной экранированный
37S ≙ 37-проводной экранированный
50S ≙ 50-проводной экранированный

C00 ≙ без разъемов
C70 ≙ 9-контактная штыревая часть разъема D-SUB на обоих концах
C71 ≙ 15-контактная штыревая часть разъема D-SUB на обоих концах
C72 ≙ 25-контактная штыревая часть разъема D-SUB на обоих концах
C73 ≙ 37-контактная штыревая часть разъема D-SUB на обоих концах
C74 ≙ 50-контактная штыревая часть разъема D-SUB на обоих концах

[1]) мин. 0,20 м



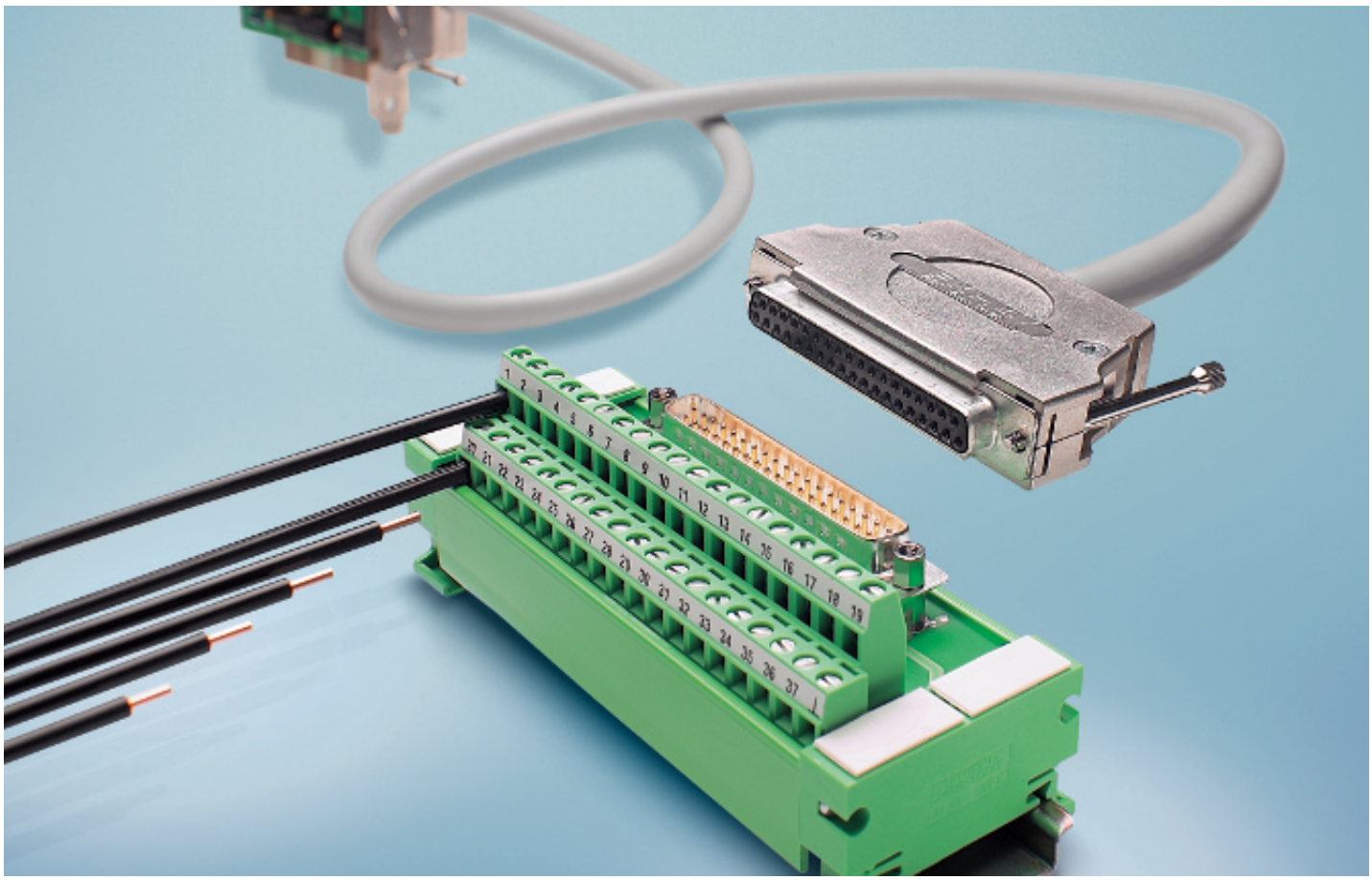
CABLE D-SUB-S/.../.../...

Экранированные

просивший: UL / CUL

Описание	Полюсов	Длина кабеля	Тип	Артикул	Штук в упак.
Подготовленный круглый кабель, различной длины, **на одном конце вилка** и **на другом конце розетка**			**CABLE D-SUB-S/.../.../...**	**2302340**	1
Подготовленный круглый кабель, различной длины, **на обоих концах розетки**			**CABLE D-SUB-B-B-S/.../.../...**	**2302421**	1
Подготовленный круглый кабель, различной длины, **на обоих концах вилки**			**CABLE D-SUB-S-S-S/.../.../...**	**2302434**	1

Технические характеристики	
Макс. допустимое рабочее напряжение	125 V AC/DC
Макс. допустимая токовая нагрузка на 1 цепь	2 A
Макс. сопротивление кабеля	0,09 Ω/м
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Экран	Оплетка из оцинкованной медной проволоки, покрытие прибл. 85 %
Циклы установки	> 200
Сечение провода	AWG 24 / 0,25 мм²



Проводные интерфейсные компоненты VARIOFACE

Серия проводных интерфейсных устройств VARIOFACE включает в себя широкий ассортимент стандартизированных интерфейсных модулей; современная технология кабельного соединения позволяет подобрать тип соединения и количество полюсов в точном соответствии с решаемой задачей.

Модули VARIOFACE являются универсальными интерфейсными устройствами, используемыми для соединения периферийных устройств и цепей ввода-вывода автоматических устройств в системах измерения, управления и регулирования, технологическом оборудовании и системах инструментального контроля.

Модули VARIOFACE позволяют упростить и оптимизировать все фазы организации кабельной системы: от разработки проекта до монтажа и ввода в эксплуатацию.

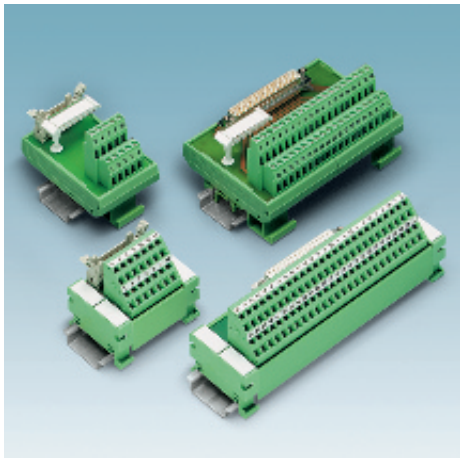
Серия VARIOFACE представлена как активными так и пассивными модулями, кроме того, при необходимости могут быть разработаны интерфейсные устройства в соответствии со спецификациями заказчика, что позволяет достаточно просто решить любую задачу автоматизации.

Преимущества системы VARIOFACE:

Компоненты VARIOFACE предоставляют пользователю следующие преимущества:

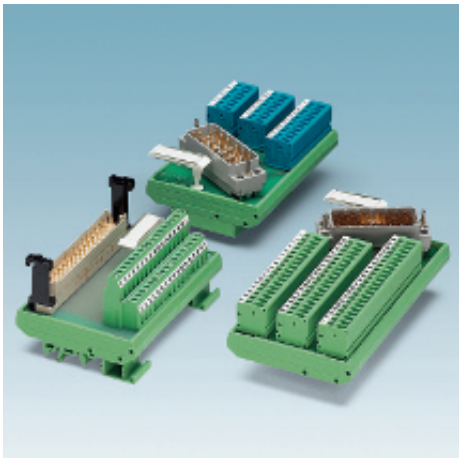
- оптимальная адаптация интерфейса к конкретным требованиям в отношении кабелей и разъемов,
- индивидуальное согласование выполняемых функций, таких как развязка по напряжению, преобразование уровня сигнала и усиление сигнала,
- простой и быстрый монтаж на стандартные DIN-рейки,
- простота проектирования,
- быстрый ввод в эксплуатацию и быстрая наладка благодаря наглядному монтажу кабелей и четкой маркировке модулей и полюсов
- экономия монтажного пространства благодаря высокой плотности монтажа компактных модулей.

Интерфейсные модули с соединителем FLK или D-SUB



Для широко распространенных соединителей FLK, D-SUB и High Density-D-SUB поставляются интерфейсные модули с различными типами зажимов и в разных исполнениях. При необходимости контроля рабочего состояния можно приобрести модули с индикатором режима или гнездом для подключения тестера.

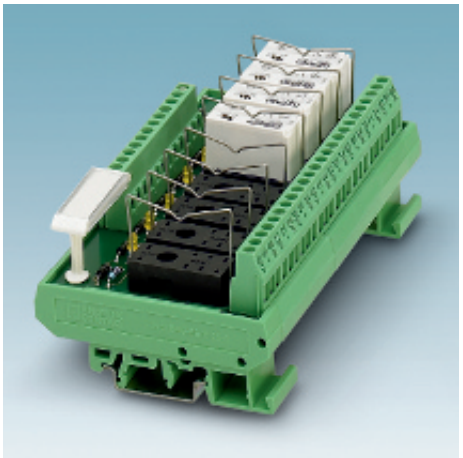
Интерфейсные модули с соединителем ELCO или DIN



Для жестких условий эксплуатации или повышенных требований безопасности поставляются модули с соединителями ELCO.

Кроме того, имеются интерфейсные модули для DIN-реек в исполнении C, D, E и F.

Модули с электромеханическими / полупроводниковыми реле



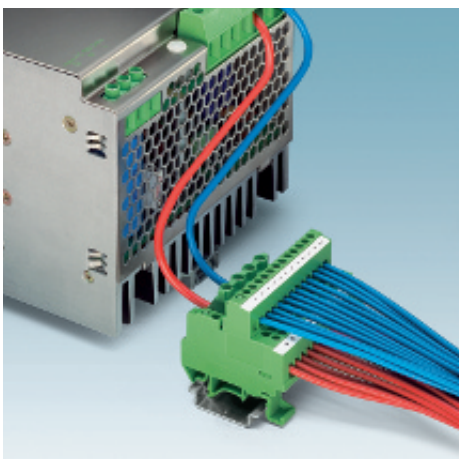
Активные модули выполнены как 4-, 8- и 16-канальные интерфейсы. Имеются многоканальные элементы для реле, а также для сигнальных и силовых оптопар. С их помощью можно реализовать такие функции, как согласование сигналов, гальваническая развязка и усиление мощности.

Системный кабель с соединителями FLK или D-SUB



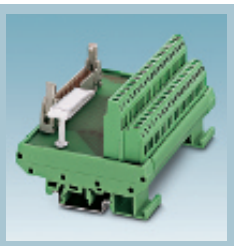
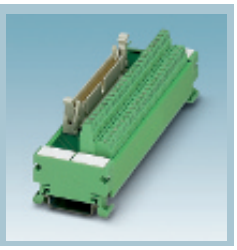
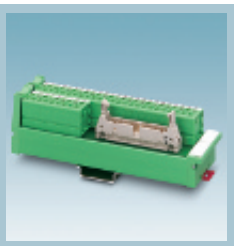
Готовые кабели с разъемами FLK и D-SUB обеспечивают надежное соединение устройств автоматики и модулей. Благодаря большому сечению проводов цепь выдерживает токи до 1 A (кабель с FLK) и 2 A (кабель с D-SUB) на одну жилу.

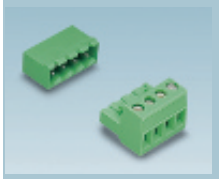
Распределитель потенциалов



Универсальные распределители потенциалов широко применяются для распределения как рабочего, так и управляющего напряжения до 250 В/ 30 А. Для подсоединения проводов могут использоваться винтовые или пружинные зажимы.

Обзор. Проводные интерфейсные компоненты VARIOFACE

Серия приборов	Пассивные модули (способы присоединения)				
	Рейка для плоского кабеля	**Рейка D-SUB**	**DIN-рейка**	**Рейка ELCO**	**Распределитель потенциалов**
					
	Страница	Страница	Страница	Страница	Страница
Standard-Line 	242	248 253	254	256	260
Kompakt-Line 	244	250			
Slim-Line 	246	251			
Проходные модули 	247	252			
Кабель 	226	234			

	COMBICON	Серия приборов	Активные модули (функции)	
			Реле / полупроводниковое реле	Полупроводниковое реле
				
	Страница		Страница	Страница
	262	Standard-Line 	263	267
		Принадлежности 	268	272
	262			

Модули для разъемов под плоский кабель

Для разъемов под плоский кабель (соотв. МЭК 60603-13 / DIN 41651) поставляются следующие модули VARIOFACE (соединение 1:1):
– модули FLK с дополнительным тестовым гнездом (Ø 2,3 мм),
– модули FLKM с двухъярусными клеммами,
– модули FLKMS с трехъярусными винтовыми клеммами.

Все модули имеют низкие или высокие фиксирующие защелки.



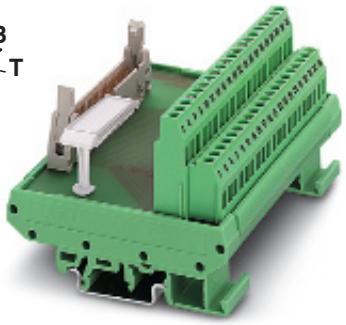


FLK 10...26

10 до 26 полюсов
с винтовыми зажимами и тестовыми гнездами

	одножильный	многожильный	AWG
	[мм²]		
Данные связи			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12





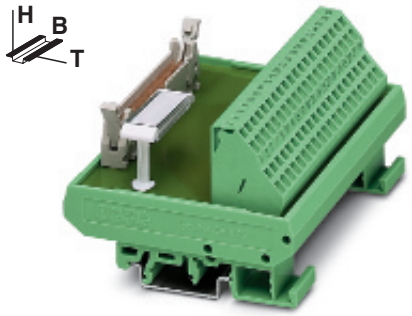
FLKM 10...64

10 до 64 полюсов
с винтовыми зажимами

	одножильный	многожильный	AWG
	[мм²]		
Данные связи			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль VARIOFACE, с вилкой								
	10	60,00	**FLK 10**	**2280077**	10			
	16	60,00	**FLK 16**	**2280080**	10			
	20	60,00	**FLK 20**	**2280019**	10			
	26	75,50	**FLK 26**	**2280051**	5			
Модуль VARIOFACE, с вилкой								
	10	33,80				**FLKM 10**	**2281018**	10
	14	45,00				**FLKM 14**	**2281021**	10
	16	45,00				**FLKM 16**	**2281034**	10
	20	56,30				**FLKM 20**	**2281047**	10
	26	78,80				**FLKM 26**	**2281050**	5
	34	90,00				**FLKM 34**	**2281063**	5
	40	112,50				**FLKM 40**	**2281076**	5
	50	135,00				**FLKM 50**	**2281089**	5
	60	157,50				**FLKM 60**	**2281092**	5
	64	168,80				**FLKM 64**	**2281102**	5
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной вилкой и световым индикатором								
	10	45,00						
	14	56,50						
	16	56,50						
	20	67,50						
	26	90,00						
	34	112,50						
	40	123,50						
	50	146,50						
	60	169,00						
	64	180,00						
Модуль VARIOFACE, с вилкой								
	16	45,00						
	20	56,50						
	26	67,50						
	34	79,00						
	40	79,00						
	50	101,50						
	60	112,50						
	64	124,50						

Технические характеристики			
Рабочее напряжение		60 V AC	60 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 A	1 A
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Размеры	H / T	58,5 мм / 50 мм	58,5 мм / 77 мм



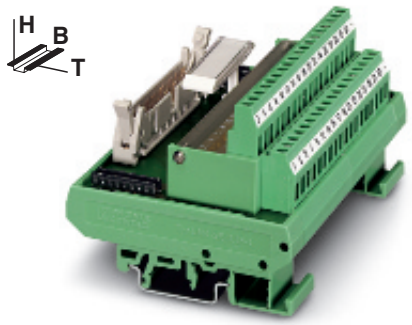
FLKM 10...64

10 до 64 полюсов
с пружинными клеммами

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Пружинный зажим	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Тип	Артикул	Штук в упак.
FLKM 10/ZFKDS	**2302887**	1
FLKM 14/ZFKDS	**2302890**	1
FLKM 16/ZFKDS	**2302900**	1
FLKM 20/ZFKDS	**2302913**	1
FLKM 26/ZFKDS	**2302926**	1
FLKM 34/ZFKDS	**2302939**	1
FLKM 40/ZFKDS	**2302942**	1
FLKM 50/ZFKDS	**2302955**	1
FLKM 60/ZFKDS	**2302968**	1
FLKM 64/ZFKDS	**2302971**	1

60 V AC/DC
1 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
51 мм / 77 мм



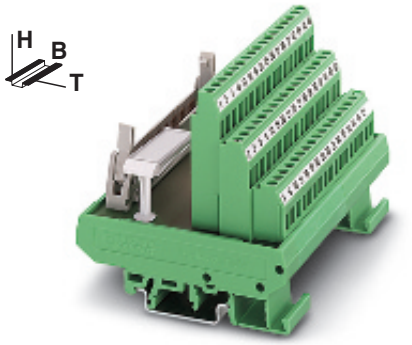
FLKM 10...64/LA

10 до 64 полюсов
с винтовыми зажимами и световым индикатором

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Тип	Артикул	Штук в упак.
FLKM 10/LA	**2281445**	10
FLKM 14/LA	**2281458**	10
FLKM 16/LA	**2281461**	10
FLKM 20/LA	**2281474**	5
FLKM 26/LA	**2281487**	1
FLKM 34/LA	**2281490**	1
FLKM 40/LA	**2281500**	1
FLKM 50/LA	**2281513**	1
FLKM 60/LA	**2281526**	1
FLKM 64/LA	**2281539**	1

24 V DC
1 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
58,5 мм / 77 мм



FLKMS 16...64

16 до 64 полюсов
с винтовыми зажимами

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Тип	Артикул	Штук в упак.
FLKMS 16	**2281542**	5
FLKMS 20	**2281555**	1
FLKMS 26	**2281568**	5
FLKMS 34	**2281571**	5
FLKMS 40	**2281584**	5
FLKMS 50	**2281597**	5
FLKMS 60	**2281607**	2
FLKMS 64	**2281610**	1

60 V AC
1 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
72 мм / 77 мм

Модули COMPACT-LINE для разъемов под плоский кабель

Модуль VARIOFACE-COMPACT-LINE сопрягает штыревую часть разъема для плоского кабеля, соотв. МЭК 60603-13/DIN 41651, с винтовыми или пружинными клеммами.

Поставляются модули следующих исполнений:

– стандартные модули FLK с двухъярусными клеммами, количество полюсов от 10 до 64,
– тонкие модули FLKS с трехъярусными клеммами, количество полюсов от 16 до 64.

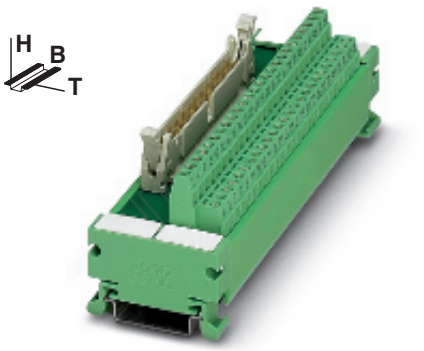
Для идентификации модулей боковые элементы комплектуются маркировочными табличками SS-ZB (см. каталог CLIPLINE).

Защиту разъема плоского кабеля от непроизвольного разъединения обеспечивают низкие или высокие защелки.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



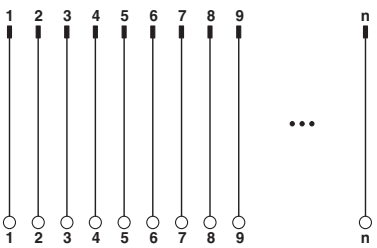
UM 45-FLK 10...64

10 до 64 полюсов
с винтовыми зажимами

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Винтовые зажимы	0,14-1,5	0,14-1,5	26-16

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль VARIOFACE, с вилкой					
	10	54,00	**UM 45-FLK10**	**2962544**	1
	14	59,00	**UM 45-FLK14**	**2962557**	1
	16	64,00	**UM 45-FLK16**	**2962560**	1
	20	75,00	**UM 45-FLK20**	**2962573**	1
	26	90,00	**UM 45-FLK26**	**2962586**	1
	34	110,00	**UM 45-FLK34**	**2962599**	1
	40	126,00	**UM 45-FLK40**	**2962609**	1
	50	151,00	**UM 45-FLK50**	**2962612**	1
	60	176,00	**UM 45-FLK60**	**2962625**	1
	64	186,00	**UM 45-FLK64**	**2962638**	1
Модуль VARIOFACE, с вилкой					
	16	62,00			
	20	67,00			
	26	75,00			
	34	85,00			
	40	95,00			
	50	110,00			
	60	126,00			
	64	136,00			

Технические характеристики		
Рабочее напряжение		60 V DC / 25 V AC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 A
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Размеры	H / T	50 мм / 45 мм





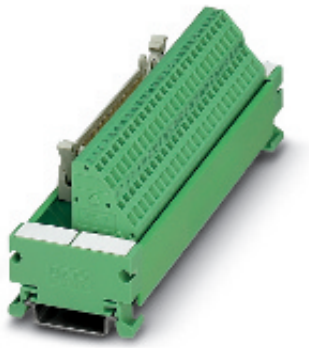
UM 45-FLKS 16...64

16 до 64 полюсов
с винтовыми зажимами

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Винтовые зажимы	0,14-1,5	0,14-1,5	26-16

Тип	Артикул	Штук в упак.
UM 45-FLKS16	**2962641**	1
UM 45-FLKS20	**2962654**	1
UM 45-FLKS26	**2962667**	1
UM 45-FLKS34	**2962670**	1
UM 45-FLKS40	**2962683**	1
UM 45-FLKS50	**2962696**	1
UM 45-FLKS60	**2962706**	1
UM 45-FLKS64	**2962719**	1

60 V AC/DC
1 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
53 мм / 45 мм



UM 45-FLK 10...64/ZFKDS

10 до 64 полюсов
с пружинными клеммами

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-1,5	24-14

Тип	Артикул	Штук в упак.
UM 45-FLK10/ZFKDS	**2293514**	1
UM 45-FLK14/ZFKDS	**2293527**	1
UM 45-FLK16/ZFKDS	**2293530**	1
UM 45-FLK20/ZFKDS	**2293543**	1
UM 45-FLK26/ZFKDS	**2293556**	1
UM 45-FLK34/ZFKDS	**2293569**	1
UM 45-FLK40/ZFKDS	**2293572**	1
UM 45-FLK50/ZFKDS	**2293585**	1
UM 45-FLK60/ZFKDS	**2293598**	1
UM 45-FLK64/ZFKDS	**2293608**	1

60 V AC/DC
1 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
50 мм / 45 мм



UM 45-FLKS 16...64/ZFKDS

16 до 64 полюсов
с пружинными клеммами

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-1,5	24-14

Тип	Артикул	Штук в упак.
UM 45-FLKS16/ZFKDS	**2968399**	1
UM 45-FLKS20/ZFKDS	**2968409**	1
UM 45-FLKS26/ZFKDS	**2968412**	1
UM 45-FLKS34/ZFKDS	**2968425**	1
UM 45-FLKS40/ZFKDS	**2968438**	1
UM 45-FLKS50/ZFKDS	**2968470**	1
UM 45-FLKS60/ZFKDS	**2968441**	1
UM 45-FLKS64/ZFKDS	**2968454**	1

60 V AC/DC
1 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
61 мм / 45 мм

Модули SLIM-LINE для разъемов под плоский кабель

Модули VARIOFACE SLIM-LINE обеспечивают сопряжение разъема для плоского кабеля, соответствующего МЭК 60603-13/DIN 41651, с клеммами с фронтальным подключением.

Защиту разъема плоского кабеля от непроизвольного разъединения обеспечивают низкие или высокие защелки.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



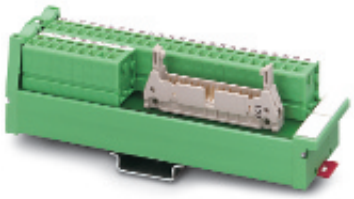


UM 25-FLK .../FRONT/Q

20- и 26-полюсн.
с винтовыми зажимами

	одножильный	многожильный [мм²]		AWG
Данные связи				
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5		24-12





UM 45-FLK .../FRONT/Q

34 до 50 полюсов
с винтовыми зажимами

	одножильный	многожильный [мм²]		AWG
Данные связи				
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5		24-12

Описание	Полюсов	Глубина модуля T	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль VARIOFACE-SLIM-LINE, с вилкой					
	20	177,00	**UM 25-FLK20/FRONT/Q**	**2959515**	1
	26	217,00	**UM-25 FLK26/FRONT/Q**	**2959528**	1
Модуль VARIOFACE-SLIM-LINE, с вилкой					
	34	147,00	**UM 45-FLK34/FRONT/Q**	**2959531**	1
	40	167,00	**UM 45-FLK40/FRONT/Q**	**2959544**	1
	50	197,00	**UM 45-FLK50/FRONT/Q**	**2959557**	1

Технические характеристики		
Рабочее напряжение	60 V AC/DC	60 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	0,8 A (Данные действительны для коэффициента одновременности 100%)	1 A (Данные действительны для коэффициента одновременности 100%)
Испытательное напряжение	500 V (50 Гц, 1 мин)	500 V (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур	-10 °C ... 50 °C	-10 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Размеры H / B	45 мм / 25 мм	45 мм / 45 мм

Проходные модули для разъемов под плоский кабель

Проходные модули VARIOFACE DFLK... обеспечивают сопряжение разъема для плоского кабеля, соответствующего МЭК 60603-13/DIN 41651, с винтовыми клеммами.

Модули предназначаются для монтажа на боковых стенках с соответствующим вырезом (см. таблицу с размерами).

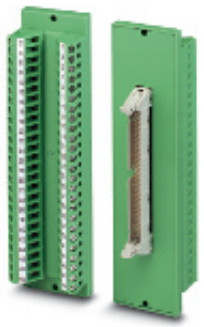
Защиту разъема плоского кабеля от непроизвольного разъединения обеспечивают низкие или высокие защелки.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

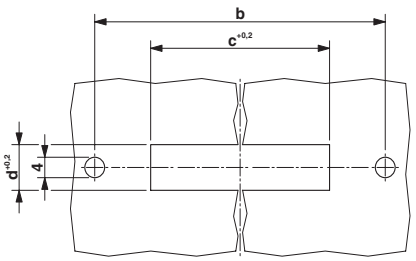


DFLK

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Проходной модуль VARIOFACE, с вилкой					
	16	39,00	**DFLK 16**	**2280239**	5
	20	39,00	**DFLK 20**	**2280242**	5
	26	39,00	**DFLK 26**	**2280255**	5
	34	39,00	**DFLK 34**	**2280268**	5
	40	39,00	**DFLK 40**	**2280271**	5
	50	39,00	**DFLK 50**	**2280284**	5

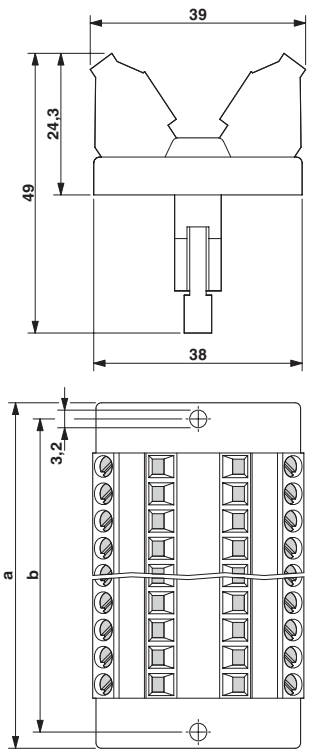
Технические характеристики	
Рабочее напряжение	60 V AC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A
Испытательное напряжение	500 V (50 Гц, 1 мин.)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 45 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103

Размеры выреза в корпусе



Тип	a	b	c	d
DFLK 16	58,4	52,5	40,1 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 20	68,4	62,5	45,2 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 26	83,4	77,5	52,8 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 34	103,4	97,5	63,0 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 40	128,4	122,5	70,6 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 50	143,4	137,5	83,3 + 0,2	9 + 0,2

Размерный чертеж DFLK:



Модули для миниатюрных соединителей D-Sub

Для разъемов D-Sub (соотв. МЭК 60807-2/DIN 41652) поставляются следующие модули VARIOFACE (соединение 1:1):

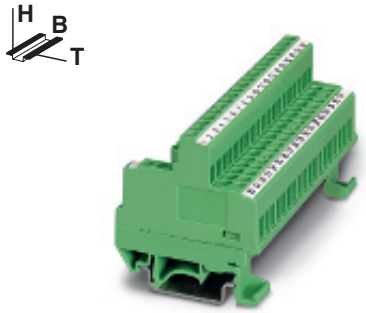
– модули FLK-D...SUB с дополнительным тестовым гнездом (Ø 2,3 мм),
– модули FLKM-D...SUB с двухъярусными клеммами,
– модули FLKMS-D...SUB с трехъярусными винтовыми клеммами.

Резьбовая деталь D-SUB-4-40 UNC вставляется непосредственно в клемму.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

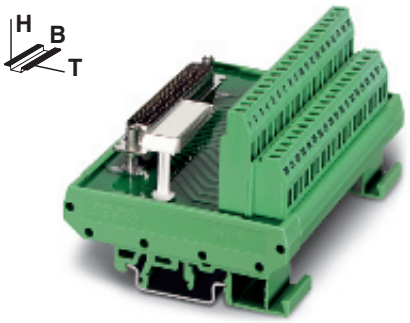
[1]) Размеры FLK-D50 SUB...: B/Г 61,5 / 71 мм



FLK-D...SUB

25 до 50 полюсов
с винтовыми зажимами и тестовыми гнездами

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12



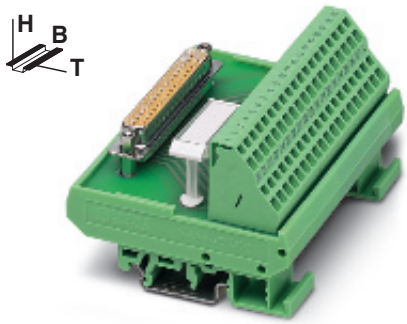
FLKM-D...SUB/...

9 до 50 полюсов
с винтовыми зажимами

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной вилкой D-Sub								
Двухъярусные клеммные модули	25	71,00	**FLK-D25 SUB/S**	**2283621**	5			
Двухъярусные клеммные модули	37	96,00	**FLK-D37 SUB/S**	**2283634**	5			
Трехъярусные клеммы	50	86,00	**FLK-D50 SUB/S**	**2283647**	5			
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной розеткой D-Sub								
Двухъярусные клеммные модули	25	71,00	**FLK-D25 SUB/B**	**2283650**	5			
Двухъярусные клеммные модули	37	96,00	**FLK-D37 SUB/B**	**2283663**	5			
Трехъярусные клеммы	50	86,00	**FLK-D50 SUB/B**	**2283676**	5			
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной вилкой D-Sub								
	9	33,80				**FLKM-D 9 SUB/S**	**2281128**	10
	15	45,00				**FLKM-D15 SUB/S**	**2281131**	10
	25	78,80				**FLKM-D25 SUB/S**	**2281144**	5
	37	101,30				**FLKM-D37 SUB/S**	**2281115**	5
	50	146,30				**FLKM-D50 SUB/S/MKKDS**	**2304584**	1
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной розеткой D-Sub								
	9	33,80				**FLKM-D 9 SUB/B**	**2281186**	10
	15	45,00				**FLKM-D15 SUB/B**	**2281199**	10
	25	78,80				**FLKM-D25 SUB/B**	**2281209**	5
	37	101,30				**FLKM-D37 SUB/B**	**2281212**	5
	50	146,30				**FLKM-D50 SUB/B/MKKDS**	**2304597**	1
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной вилкой D-Sub и световым индикатором								
	9	45,00						
	15	67,50						
	25	90,00						
	37	112,50						
	50	157,50						
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной розеткой D-Sub и световым индикатором								
	9	45,00						
	15	67,50						
	25	90,00						
	37	112,50						
	50	157,50						
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной вилкой D-Sub								
	25	67,50						
	37	79,00						
	50	101,50						
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной розеткой D-Sub								
	25	67,50						
	37	79,00						
	50	101,50						

Технические характеристики		
Рабочее напряжение	125 V AC	125 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	2,5 A	2,5 A
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Размеры H / T	51,2 мм / 51,6 мм[1])	58,5 мм / 77 мм



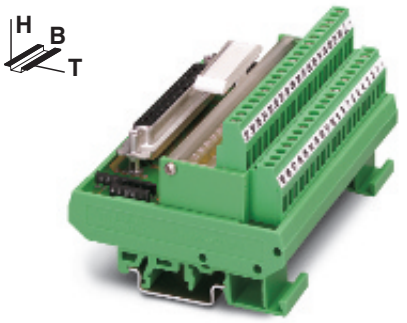
FLKM-D...SUB/S/ZFKDS

9 до 50 полюсов
с пружинными клеммами

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Пружинный зажим	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Тип	Артикул	Штук в упак.
FLKM-D 9 SUB/S/ZFKDS	**2302984**	1
FLKM-D15 SUB/S/ZFKDS	**2302997**	1
FLKM-D25 SUB/S/ZFKDS	**2303006**	1
FLKM-D37 SUB/S/ZFKDS	**2304018**	1
FLKM-D50 SUB/S/ZFKDS	**2304021**	1
FLKM-D 9 SUB/B/ZFKDS	**2304034**	1
FLKM-D15 SUB/B/ZFKDS	**2304047**	1
FLKM-D25 SUB/B/ZFKDS	**2304050**	1
FLKM-D37 SUB/B/ZFKDS	**2304063**	1
FLKM-D50 SUB/B/ZFKDS	**2304076**	1

125 V AC/DC
2,5 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
52 мм / 77 мм



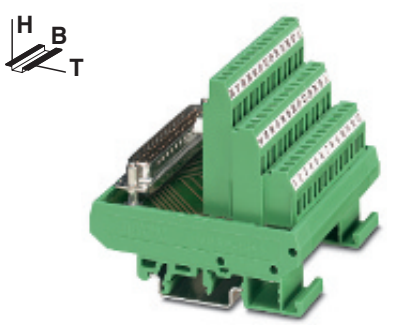
FLKM-D...SUB/LA

9 до 50 полюсов
с винтовыми зажимами и световым индикатором

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Тип	Артикул	Штук в упак.
FLKM-D 9 SUB/S/LA	**2281623**	10
FLKM-D15 SUB/S/LA	**2281636**	5
FLKM-D25 SUB/S/LA	**2281649**	1
FLKM-D37 SUB/S/LA	**2281652**	1
FLKM-D50 SUB/S/LA	**2281665**	1
FLKM-D 9 SUB/B/LA	**2281678**	10
FLKM-D15 SUB/B/LA	**2281681**	5
FLKM-D25 SUB/B/LA	**2281694**	1
FLKM-D37 SUB/B/LA	**2281704**	1
FLKM-D50 SUB/B/LA	**2281717**	1

24 V DC
2,5 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
58,5 мм / 77 мм



FLKMS-D...SUB/...

25 до 50 полюсов
с винтовыми зажимами

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Тип	Артикул	Штук в упак.
FLKMS-D25 SUB/S (1-25)	**2294322**	5
FLKMS-D37 SUB/S (1-37)	**2287630**	5
FLKMS-D50 SUB/S	**2281746**	5
FLKMS-D25 SUB/B (1-25)	**2294351**	5
FLKMS-D37 SUB/B (1-37)	**2294364**	5
FLKMS-D50 SUB/B	**2281775**	5

125 V AC/DC
2,5 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
72 мм / 77 мм

Модули COMPACT-LINE для миниатюрных соединителей D-Sub

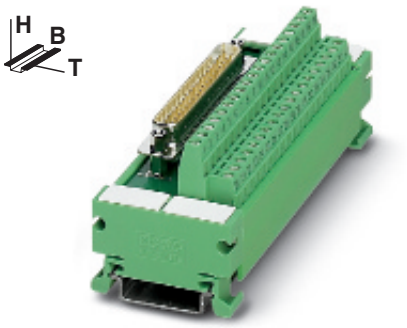
Эти модули VARIOFACE соединяют разъем D-Sub по МЭК 60807-2/DIN 41652 с клеммами с винтовыми или пружинными зажимами.

Для идентификации модулей боковые элементы комплектуются маркировочными табличками SS-ZB (см. каталог CLIPLINE).

Резьбовая деталь D-SUB-4-40 UNC вставляется непосредственно в клемму.

Указания:

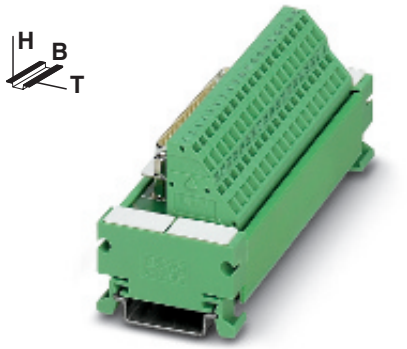
Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ



UM 45-D...SUB/...

9 до 50 полюсов
с винтовыми зажимами

	одножильный	многожильный	
	[мм²]		AWG
Данные связи			
Винтовые зажимы	0,14-1,5	0,14-1,5	26-16



UM 45-D...SUB/.../ZFKDS

9 до 50 полюсов
с пружинными клеммами

	одножильный	многожильный	
	[мм²]		AWG
Данные связи			
Пружинный зажим	0,2-2,5	0,2-1,5	24-14

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль VARIOFACE-COMPACT-LINE, с миниатюрной вилкой D-Sub								
	9	54,00	**UM 45-D 9SUB/S**	**2962777**	1	**UM 45-D 9SUB/S/ZFKDS**	**2293611**	1
	15	65,00	**UM 45-D15SUB/S**	**2962780**	1	**UM 45-D15SUB/S/ZFKDS**	**2293624**	1
	25	90,00	**UM 45-D25SUB/S**	**2962793**	1	**UM 45-D25SUB/S/ZFKDS**	**2293637**	1
	37	121,00	**UM 45-D37SUB/S**	**2962803**	1	**UM 45-D37SUB/S/ZFKDS**	**2293640**	1
	50	156,00	**UM 45-D50SUB/S**	**2962816**	1	**UM 45-D50SUB/S/ZFKDS**	**2293653**	1
Модуль VARIOFACE-COMPACT-LINE, с миниатюрной розеткой D-Sub								
	9	54,00	**UM 45-D 9SUB/B**	**2962722**	1	**UM 45-D 9SUB/B/ZFKDS**	**2293666**	1
	15	65,00	**UM 45-D15SUB/B**	**2962735**	1	**UM 45-D15SUB/B/ZFKDS**	**2293679**	1
	25	90,00	**UM 45-D25SUB/B**	**2962748**	1	**UM 45-D25SUB/B/ZFKDS**	**2293682**	1
	37	121,00	**UM 45-D37SUB/B**	**2962751**	1	**UM 45-D37SUB/B/ZFKDS**	**2293695**	1
	50	156,00	**UM 45-D50SUB/B**	**2962764**	1	**UM 45-D50SUB/B/ZFKDS**	**2293705**	1
Отвертка								
Размер: 0,4 x 2,5 мм						**SZF 0-0,4X2,5**	**1204504**	10

Технические характеристики			
Рабочее напряжение		125 V AC/DC	125 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		2,5 A	2,5 A
Испытательное напряжение		800 V (50 Гц, 1 мин)	800 V (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Размеры	H / T	42 мм / 45 мм	50 мм / 45 мм

Модули SLIM-LINE для миниатюрных соединителей D-Sub

Эти модули VARIOFACE соединяют разъем D-Sub по МЭК 60807-2/DIN 41652 с клеммами с фронтальным подключением.

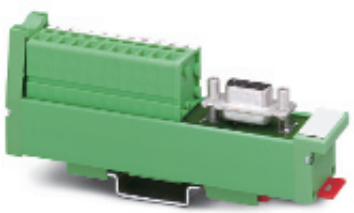
Для соединения с массой на клемму подведены металлические выступы разъема (резьба 4-40 UNC).

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: ПВХ

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



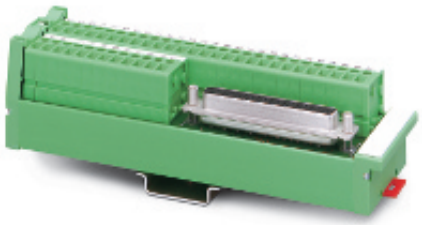


UM 25-D...SUB/.../FRONT/Q

9 до 25 полюсов
с винтовыми зажимами

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12





UM 45-D...SUB/.../FRONT/Q

37 до 50 полюсов
с винтовыми зажимами

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Полюсов	Глубина модуля T	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль VARIOFACE-SLIM-LINE, с миниатюрной вилкой D-Sub								
	9	117,00	**UM 25-D 9SUB/S/FRONT/Q**	**2959573**	1			
	15	147,00	**UM 25-D15SUB/S/FRONT/Q**	**2959599**	1			
	25	217,00	**UM 25-D25SUB/S/FRONT/Q**	**2959612**	1			
Модуль VARIOFACE-SLIM-LINE, с миниатюрной розеткой D-Sub								
	9	117,00	**UM 25-D 9SUB/B/FRONT/Q**	**2959560**	1			
	15	147,00	**UM 25-D15SUB/B/FRONT/Q**	**2959586**	1			
	25	217,00	**UM 25-D25SUB/B/FRONT/Q**	**2959609**	1			
Модуль VARIOFACE-SLIM-LINE, с миниатюрной вилкой D-Sub								
	37	157,00				**UM 45-D37SUB/S/FRONT/Q**	**2959638**	1
	50	187,00				**UM 45-D50SUB/S/FRONT/Q**	**2959654**	1
Модуль VARIOFACE-SLIM-LINE, с миниатюрной розеткой D-Sub								
	37	157,00				**UM 45-D37SUB/B/FRONT/Q**	**2959625**	1
	50	187,00				**UM 45-D50SUB/B/FRONT/Q**	**2959641**	1

Технические характеристики		
Рабочее напряжение	125 V AC/DC	125 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1 A (Данные действительны для коэффициента одновременности 100%)	1 A (Данные действительны для коэффициента одновременности 100%)
Испытательное напряжение	800 V (50 Гц, 1 мин)	800 V (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур	-10 °C ... 50 °C	-10 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0160 (соответствующие разделы)	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Размеры H / B	45 мм / 25 мм	45 мм / 45 мм

Проходные модули для миниатюрных соединителей D-Sub

Проходные модули VARIOFACE DFLK... обеспечивают сопряжение штыревой или гнездовой части миниатюрного разъема D-Sub, соответствующего МЭК 60807-2/DIN 41652, с винтовыми клеммами.

Модуль очень просто вставляется в соответствующее отверстие в стенке и закрепляется двумя винтами.

Для подсоединения к общему проводнику в 9-, 15-, 25- и 37-полюсных вариантах непосредственно от клемм отведены металлические выступы. Защиту от непроизвольного разъединения корпуса разъема обеспечивают два стопорных винта 4-40 UNC.

Указание:

Ответвление общего провода от винтовых клемм 50-полюсного варианта не возможно.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

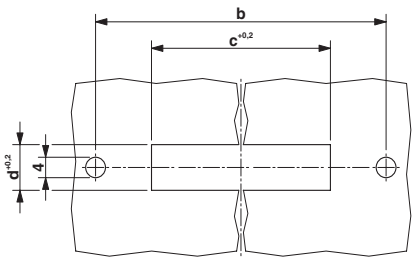


DFLK-D...SUB

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Проходной модуль, со штыревой частью миниразъема D-Sub					
	9	39,00	**DFLK-D 9 SUB/S**	**2283870**	5
	15	39,00	**DFLK-D15 SUB/S**	**2280297**	5
	25	39,00	**DFLK-D25 SUB/S**	**2280310**	5
	37	39,00	**DFLK-D37 SUB/S**	**2280336**	5
	50	39,00	**DFLK-D50 SUB/S**	**2291286**	5
Проходной модуль, с гнездовой частью миниразъема D-Sub					
	9	39,00	**DFLK-D 9 SUB/B**	**2287135**	5
	15	39,00	**DFLK-D15 SUB/B**	**2280307**	5
	25	39,00	**DFLK-D25 SUB/B**	**2280323**	5
	37	39,00	**DFLK-D37 SUB/B**	**2280349**	5
	50	39,00	**DFLK-D50 SUB/B**	**2287669**	5

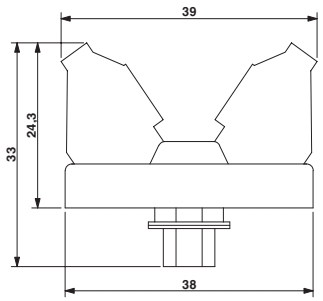
Технические характеристики	
Рабочее напряжение	125 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	2,5 A
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103

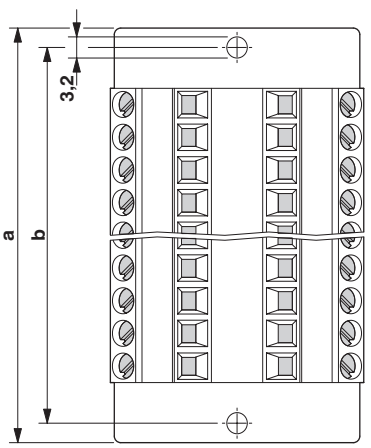
Размеры выреза в корпусе



Тип	a	b	c	d
DFLK-D 9 SUB/S	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 15 SUB/S	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 25 SUB/S	83,4	77,5	54,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 37 SUB/S	128,4	122,5	70,6 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 50 SUB/S	143,4	137,5	67,8 + 0,2	15,8 + 0,2
DFLK-D 9 SUB/B	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 15 SUB/B	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 25 SUB/B	83,4	77,5	54,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 37 SUB/B	128,4	122,5	70,6 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 50 SUB/B	143,4	137,5	67,8 + 0,2	15,8 + 0,2

Размерный чертеж DFLK-D...SUB





Модули для минисоединителя D-Sub (high density - высокой плотности)

Данные модули VARIOFACE сопрягают штыревую или гнездовую часть миниатюрного разъема D-Sub с винтовыми клеммами.

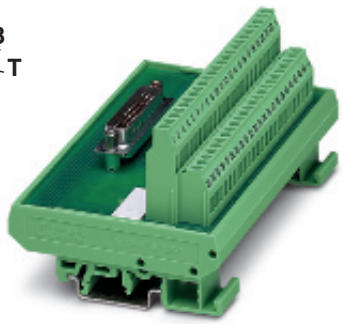
Для соединения с массой на клемму подведены металлические выступы разъема (резьба 4-40 UNC).

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.





FLKM H DSUB.../...

15 до 78 полюсов
с винтовыми зажимами

	одножильный	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной вилкой D-Sub					
	15	57,00	**FLKM HDSUB-15/M**	**5528383**	1
	26	79,00	**FLKM HDSUB-26/M**	**5528354**	1
	44	135,00	**FLKM HDSUB-44/M**	**5528325**	1
	62	180,00	**FLKM HDSUB-62/M**	**5600437**	1
Трехъярусные клеммы	78	169,00	**FLKM HDSUB-78/M**	**5600436**	1
Модуль VARIOFACE, с миниатюрной розеткой D-Sub					
	15	57,00	**FLKM HDSUB-15/F**	**5528367**	1
	26	79,00	**FLKM HDSUB-26/F**	**5528341**	1
	44	135,00	**FLKM HDSUB-44/F**	**5528370**	1
	62	180,00	**FLKM HDSUB-62/F**	**5600454**	1
Трехъярусные клеммы	78	169,00	**FLKM HDSUB-78/F**	**5600455**	1

Технические характеристики		
Рабочее напряжение		125 В
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 A
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор
Размеры	H / T	58 мм / 77 мм

Модули для соединителей, соотв. МЭК 60603 / DIN 41612

Интерфейсные модули VARIOFACE предназначены для сопряжения многополюсных соединителей, соотв. МЭК 60603 / DIN 41612, с винтовыми клеммами.

Поставляются следующие варианты модулей VARIOFACE:

– модули **UMK** с двухярусными клеммами
– модули **UMKS** с трехъярусными клеммами

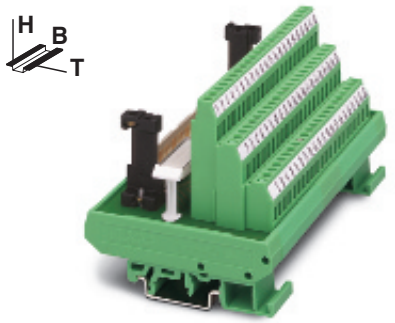
Указание:

Соответствующие корпуса кабельных разъемов смотрите на странице 276.

Примечание:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



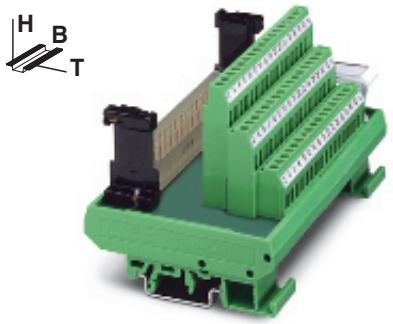
UMKS-C64...VS

Исполнение C, 64-контактный, с компонентами a и c

	одножильный	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль VARIOFACE, тип C, 64-контактный, корпус кабельного разъема фиксируется винтами, с:					
- с ножевыми контактами	64	135,00	**UMKS- C64M-VS**	**2970565**	1
- с пружинными контактами	64	135,00	**UMKS- C64F-VS**	**2970578**	1
Модуль VARIOFACE, тип E, 48-контактный, корпус кабельного разъема фиксируется винтами, с:					
- с ножевыми контактами	48	123,80			
- с пружинными контактами	48	123,80			
Модуль VARIOFACE, тип F 48-контактный, корпус кабельного разъема фиксируется винтами, с:					
- с ножевыми контактами	48	112,50			
- с пружинными контактами	48	123,80			
Модуль VARIOFACE, тип F, 48-контактный, корпус кабельного разъема фиксируется винтами, с:					
- с ножевыми контактами	48	112,50			
- с пружинными контактами	48	123,80			
Модуль VARIOFACE, тип D, 32-контактный, корпус кабельного разъема фиксируется винтами, с:					
- с ножевыми контактами	32	135,00			
- с пружинными контактами	32	123,80			

Технические характеристики		
Рабочее напряжение		125 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		1 A
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Размеры	H / T	72 мм / 77 мм



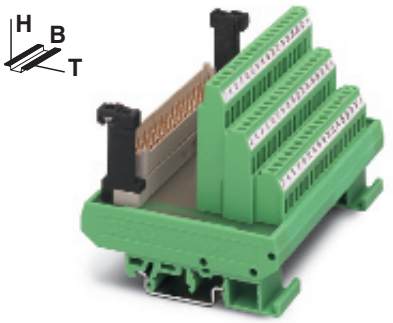
UMKS-E48...VS

Исполнение E, 48 контактов, с компонентами a, c, e

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Тип	Артикул	Штук в упак.
UMKS- E48M-VS	**2970154**	1
UMKS- E48F-VS	**2970604**	1

125 V AC/DC
4 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
72 мм / 77 мм



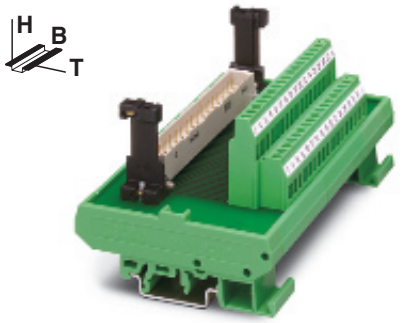
UMKS-F48...

Исполнение типа F, 48 контактов, с компонентами z, b, d

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Тип	Артикул	Штук в упак.
UMKS- F48M-VS	**2970714**	1
UMKS- F48F-VS	**2970727**	1
UMKS- F48M-VR	**2970167**	1
UMKS- F48F-VR	**2970730**	1

250 V AC/DC
4 A
-20 °C ... 45 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
72 мм / 77 мм



UMK-D32...VS

Исполнение D, 32 контакта, с компонентами a и c

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Тип	Артикул	Штук в упак.
UMK- D32M-VS	**2970060**	1
UMK- D32F-VS	**2970581**	1

250 V AC/DC
2 A
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
62,5 мм / 77 мм

Модуль для соединителя ELCO

Данные модули обеспечивают сопряжение соединителей ELCO серии 8016 и винтовых клемм.

Расположение соединителей ELCO под углом позволяет выходящий сбоку корпуса кабельного разъема провод отвести мимо соседнего модуля.

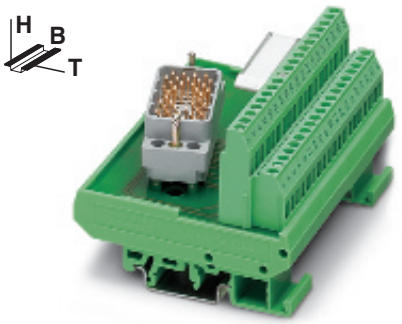
Указание:

Чертежи с указанием размеров и расположение контактов смотрите на странице 276.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



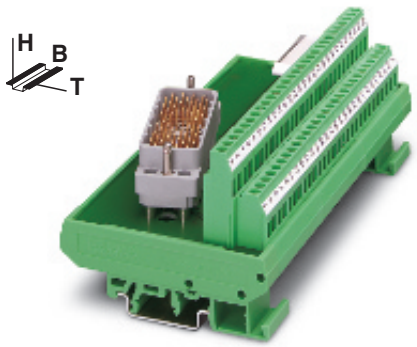
UM-EC38/38...

38-контактная

	одножильный	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль VARIOFACE, с:					
- контактная планка 8016, справа	38	101,50	**UMK- EC38/38-XOR**	**2976297**	1
- контактная планка 8016, слева	38	101,50	**UMK- EC38/38-XOL**	**2976284**	1
Модуль VARIOFACE, с:					
- контактная планка 8016, справа	56	157,50			
- контактная планка 8016, слева	56	157,50			
Модуль VARIOFACE, с:					
- контактная планка 8016, справа	56	77,00			
- контактная планка 8016, слева	56	77,00			
Модуль VARIOFACE, с:					
- контактная планка 8016, спр. вверх	32	101,30			
- контактная планка 8016, спр. вниз	32	101,30			
- контактная планка 8016, сл. вверх	32	101,30			
- контактная планка 8016, сл. вниз	32	101,30			

Технические характеристики	
Рабочее напряжение	50 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	2 A
Суммарный ток	38 A (38 ответвлений, нагрузка 1 A на каждое)
Испытательное напряжение	800 V (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 40 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Размеры H / T	58,5 мм / 77 мм



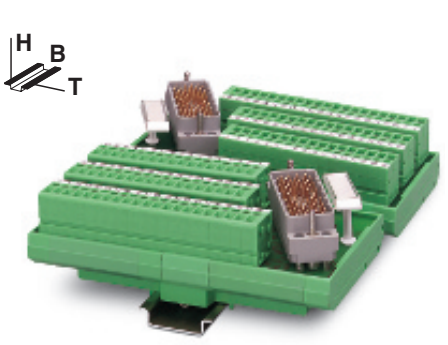
UMK-EC56/56

56-контактная

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Тип	Артикул	Штук в упак.
UMK- EC56/56-XOR	**2975900**	1
UMK- EC56/56-XOL	**2975890**	1

50 V AC/DC
2 A
56 A (56 ответвлений, нагрузка 1 A на каждое)
800 V (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
58,5 мм / 77 мм



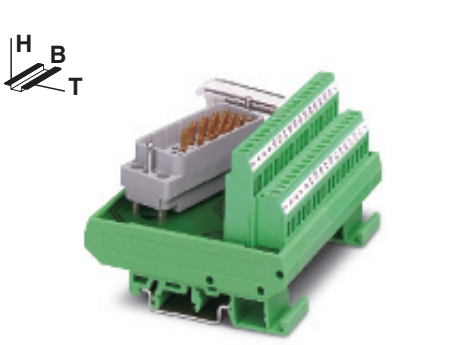
UMK-EC56/FRONT 2,5V/...

56-контактная

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-1,5	26-16

Тип	Артикул	Штук в упак.
UMK- EC56/FRONT 2,5V/R	**2976161**	1
UMK- EC56/FRONT 2,5V/L	**2976158**	1

30 V AC/DC
2 A
61,6 A (56 ответвлений, нагрузка 1,1 A на каждое)
800 V (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
47,5 мм / 146,3 мм



UMK-EC56/32...

32-контактная

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Тип	Артикул	Штук в упак.
UMK- EC56/32-XOR	**2975858**	1
UMK- EC56/32-XUR	**2975777**	1
UMK- EC56/32-XOL	**2975764**	1
UMK- EC56/32-XUL	**2975780**	1

50 V AC/DC
4 A
54,4 A (32 ответвления, нагрузка 1,7 A на каждое)
800 V (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
58,5 мм / 77 мм

Модуль для соединителя ELCO класса искробезопасности EEx i

Модули VARIOFACE объединяют в себе соединители ELCO серии 8016 и винтовые клеммы. Отличительная особенность этих модулей - это соответствие классу искрозащищенности EEx i для взрывоопасных зон по EN 50020/VDE 0170/0171, часть 7. Для указания на класс искрозащищенности модули комплектуются винтовыми клеммами синего цвета.

Расположение соединителей ELCO под углом позволяет выходящий сбоку корпуса кабельного разъема провод отвести мимо соседнего модуля.

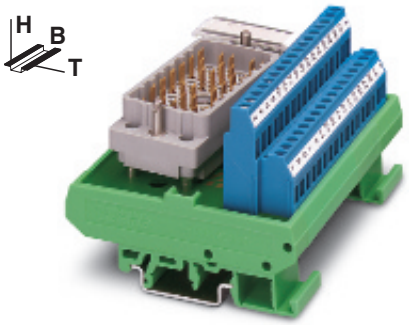
Указание:

Чертежи с указанием размеров и расположение контактов смотрите на странице 277.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



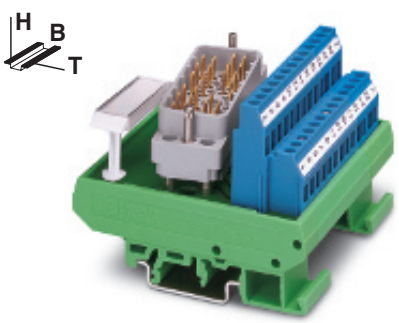
UMK-EC90/32/EEX...

32-контактная

	одножильный	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль VARIOFACE, с:					
- контактная планка 8016, спр. вверх	32	101,30	**UMK- EC90/32/EEX-XOR**	**2975793**	1
- контактная планка 8016, спр. вниз	32	101,30	**UMK- EC90/32/EEX-XUR**	**2975816**	1
- контактная планка 8016, сл. вверх	32	101,30	**UMK- EC90/32/EEX-XOL**	**2975803**	1
- контактная планка 8016, сл. вниз	32	101,30	**UMK- EC90/32/EEX-XUL**	**2975829**	1
Модуль VARIOFACE, с:					
- контактная планка 8016, справа	25	78,80			
- контактная планка 8016, слева	25	78,80			
Модуль VARIOFACE, с:					
- контактная планка 8016, справа	25	77,00			
- контактная планка 8016, слева	25	77,00			

Технические характеристики	
Рабочее напряжение	30 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)	1,7 A
Суммарный ток	54,4 A (32 ответвления, нагрузка 1,7 A на каждое)
Испытательное напряжение	800 V (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение	на выбор
Стандарты / нормативные документы	EN 50020 , VDE 0170-7 , VDE 0171-7 , EN 50020/A2 , DIN VDE 0170-7/A2 , DIN VDE 0171-7/A2
Размеры H / T	58,5 мм / 77 мм



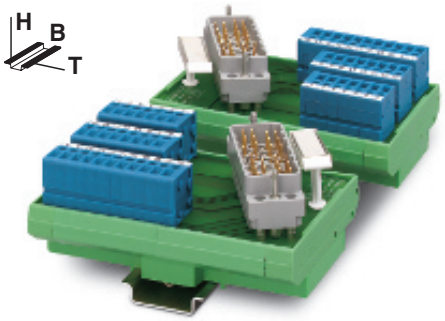
UMK-EC 56/25/EEX...

25-контактная

	одножильный	многожильный [мм²]		AWG
Данные связи				
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5		24-12

Тип	Артикул	Штук в упак.
UMK- EC56/25/EEX-R	**2976255**	5
UMK- EC56/25/EEX-L	**2976242**	1

30 V AC/DC
3,3 A
42,5 A (25 ответвлений, нагрузка 1,7 A на каждое)
800 V (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
на выбор
EN 50020 , VDE 0170-7 , VDE 0171-7 , EN 50020/A2 , DIN VDE 0170-7/A2 , DIN VDE 0171-7/A2
58,5 мм / 77 мм



UMK-EC 56/25/EEX/FRONT 2,5...

25-контактная

	одножильный	многожильный [мм²]		AWG
Данные связи				
Винтовые зажимы	0,2-2,5		0,2-2,5	24-14

Тип	Артикул	Штук в упак.
UMK- EC56/25/EEX/FRONT 2,5V/R	**2976226**	1
UMK- EC56/25/EEX/FRONT 2,5V/L	**2976213**	1

30 V AC/DC
2 A
22,5 A (25 ответвлений, нагрузка 0,9 A на каждое)
800 V (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 50 °C
на выбор
EN 50020 , VDE 0170-7 , VDE 0171-7 , EN 50020/A2 , DIN VDE 0170-7/A2 , DIN VDE 0171-7/A2
52,5 мм / 112,5 мм

Модули как компактные распределители потенциалов

Модули FLK-PVB 2/... характеризуются следующими особенностями:
– два полюса,
– контрольное гнездо для штыря тестера диам. 2 мм,
– отдельные маркировочные полосы для “+“ и “–“.

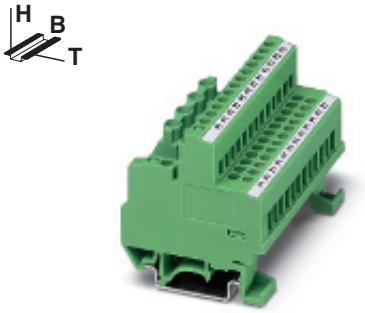
Модули UMK-PVB и UMK-PVB 6 имеют три или шесть полюсов.

Модули UMK-PVB 2/.../ZFKDS представляют собой варианты с пружинными клеммами.

Указания:

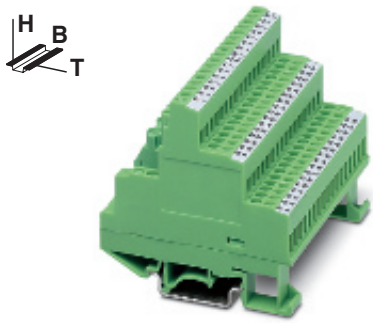
Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: FLK-PVB 2/... (Распределительные клеммы) ПВХ

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



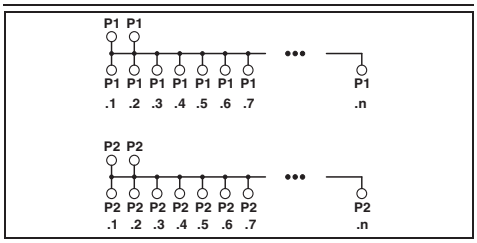
FLK-PVB 2/...

С винтовыми зажимами

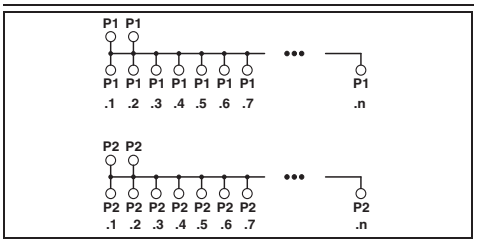


FLK-PVB 2/48

С винтовыми зажимами



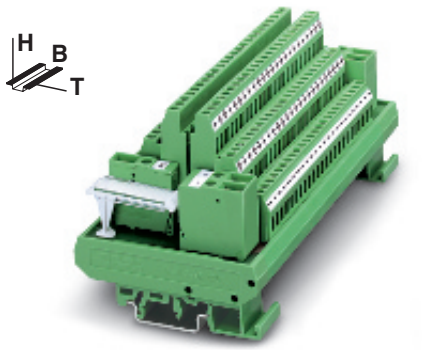
	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Питание	0,2-6	0,2-4	24-10
Распределение	0,2-4	0,2-2,5	24-12



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Питание	0,2-6	0,2-4	24-10
Распределение	0,2-4	0,2-2,5	24-12

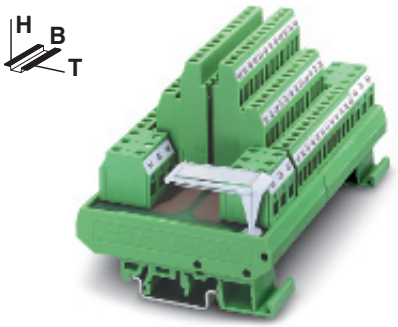
Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль VARIOFACE, с 2-мя эквипотенциальными шинами (P1, P2) для распределения питания, на каждый потенциал:								
2 питающие/12 распределительных клемм		71,00	**FLK-PVB 2/24**	**2295651**	1			
2 питающие/18 распределительных клемм		96,00	**FLK-PVB 2/36**	**2295664**	1			
2 питающие/24 распределительных клемм		86,00				**FLK-PVB 2/48**	**2295677**	1
Модуль VARIOFACE, с 3-мя эквипотенциальными шинами (+, -, PE) для распределения питания, на каждый потенциал:								
(+) 2 питающие/48 распредел. клемм (-) 2 питающие/24 распредел. клемм (PE) 2 питающие/72 распределительных клемм		168,80						
Модуль VARIOFACE, с 6-ю эквипотенциальными шинами (P1 до P6) для распределения питания, на каждый потенциал:								
2 питающие/12 распределительных клемм		123,80						
Модуль VARIOFACE, с 2-мя эквипотенциальными шинами (P1, P2) для распределения питания, на каждый потенциал:								
2 питающие / 8 распределительных клемм		45,00						
2 питающие/12 распределительных клемм		67,50						
2 питающие / 16 распределительных клемм		90,00						
2 питающие/24 распределительных клемм		135,00						
Переходной штекер, для сопряжения контрольного штекера Ø 4 мм со втулкой щупа тестера Ø 2,3 мм			**RPS**	**0201647**	10	**RPS**	**0201647**	10
Отвертка Размер: 0,6 x 3,5 мм								

Технические характеристики			
Рабочее напряжение		250 V AC/DC	250 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		16 A	16 A
Суммарный ток		30 A (на потенциал)	30 A (на потенциал)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Размеры	H / T	51,7 мм / 51,6 мм	61,5 мм / 71 мм



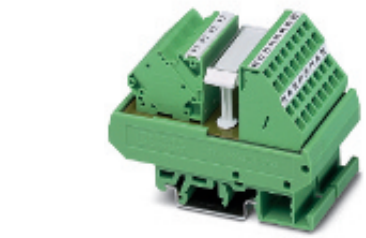
UMK-PVB

С винтовыми зажимами



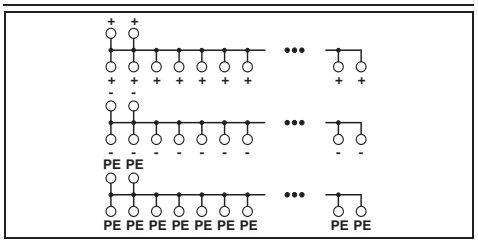
UMK-PVB 6

С винтовыми зажимами



UMK-PVB 2/.../ZFKDS

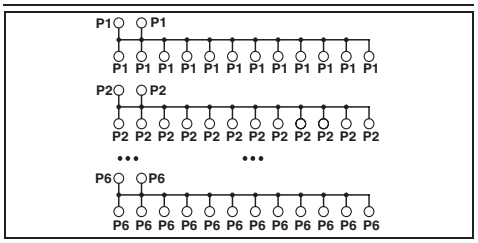
С пружинными зажимами



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Питание	0,5-6	0,5-4	20-10
Распределение	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Тип	Артикул	Штук в упак.
UMK- PVB	**2971302**	1

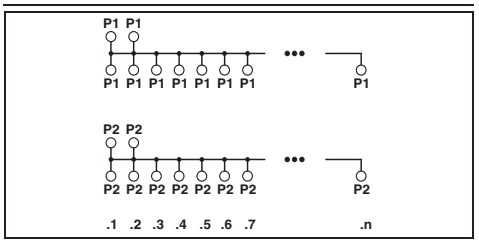
250 V AC/DC
16 A
16 A (на потенциал)
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
72 мм / 77 мм



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Питание	0,2-6	0,2-4	24-10
Распределение	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Тип	Артикул	Штук в упак.
UMK- PVB 6	**2972136**	1

250 V AC/DC
16 A
16 A (на потенциал)
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
72 мм / 77 мм



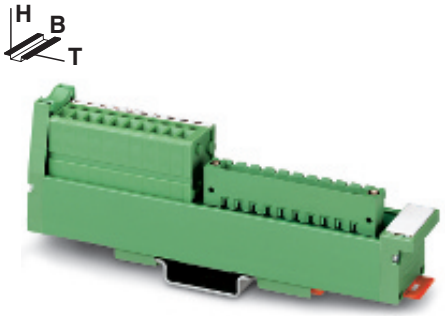
	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Данные связи			
Питание	0,2-6	0,2-4	24-10
Распределение	0,2-4	0,2-2,5	24-12

Тип	Артикул	Штук в упак.
UMK- PVB 2/16/ZFKDS	**2302353**	1
UMK- PVB 2/24/ZFKDS	**2302366**	1
UMK- PVB 2/32/ZFKDS	**2302379**	1
UMK- PVB 2/48/ZFKDS	**2302382**	1
SZF 1-0,6X3,5	**1204517**	10

250 V AC/DC
17 A
32 A (на потенциал)
-20 °C ... 50 °C
на выбор
МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
45 мм / 77 мм

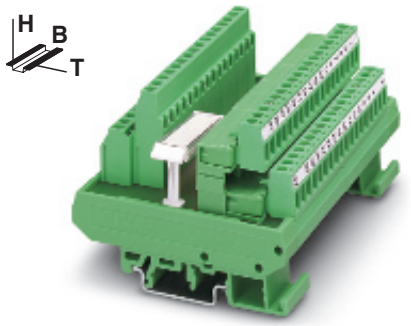
Модули с подключением с помощью COMBICON

– Узкие 10- и 18-контактные модули VARIOFACE-SLIM-LINE связывают передние клеммные модули с корпусом COMBICON. Подходящие для этого штекеры COMBICON(шаг 5,0мм) находятся в каталоге COMBICON, раздел "Компоненты для монтажа на печатную плату"
– 32-полюсный модуль UMK-32 MDSTB/MKKDS 3/R объединяет в себе винтовые клеммы и кодированные соединители COMBICON с винтовыми зажимами.



UM 25-... MSTB/FRONT/Q

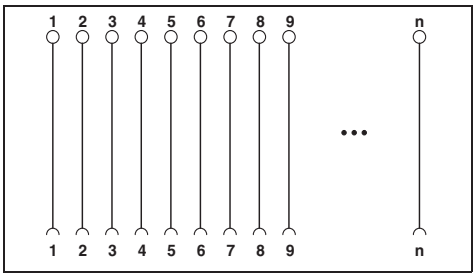
10- и 18-полюсн.
с винтовыми зажимами

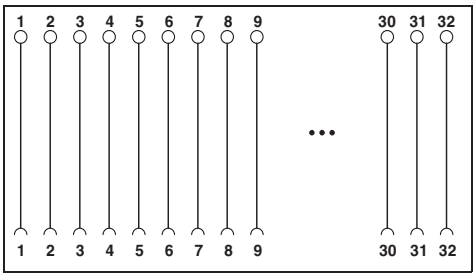


UMK-32 MDSTB/MKKDS 3/R

32-контактная
с винтовыми зажимами

	жесткий [мм²]	гибкий [мм²]	AWG
Данные связи			
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12





Описание	Полюсов	Глубина модуля T	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль VARIOFACE-SLIM-LINE, с базовым корпусом COMBICON (без соединителя COMBICON)								
	10	137,00	**UM 25-10 MSTB/FRONT/Q**	**2959803**	1			
	18	217,00	**UM 25-18 MSTB/FRONT/Q**	**2959502**	1			
Модуль VARIOFACE, со штекерным соединением COMBICON, с механическим ключом								
	32	77,00				**UMK-32 MDSTB/MKKDS3/R**	**2970196**	1

Технические характеристики			
Рабочее напряжение		250 V AC/DC	250 V AC/DC
Макс. допустимый ток (на ответвление)		2,5 A	3 A
Испытательное напряжение		1,5 kV AC (50 Гц, 1 мин)	500 V AC (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-10 °C ... 50 °C	-10 °C ... 50 °C
Монтажное положение		на выбор	на выбор
Стандарты / нормативные документы		МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Размеры	H / B	45 мм / 25 мм	58,5 мм / 112,5 мм

Блоки с несколькими интерфейсами для вставных миниатюрных и/или полупроводниковых реле

Модули VARIOFACE комплектуются стандартным основанием для вставных миниатюрных электромеханических (REL-MR...) и/или полупроводниковых реле (SIM-EI...).

Имеются 8-ми и 16-канальные модули.

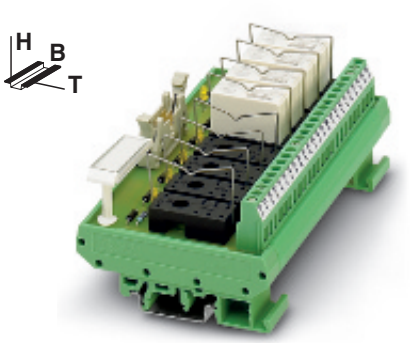
Модули имеют низкие или высокие фиксирующие защелки.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

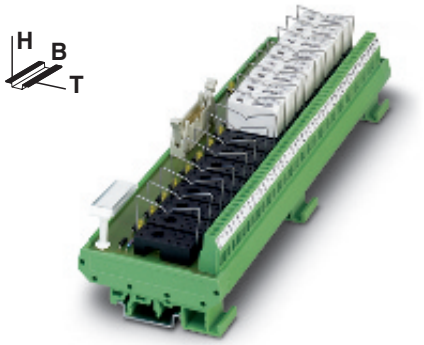
Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Индуктивные нагрузки для защиты катушек и контактов реле должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.



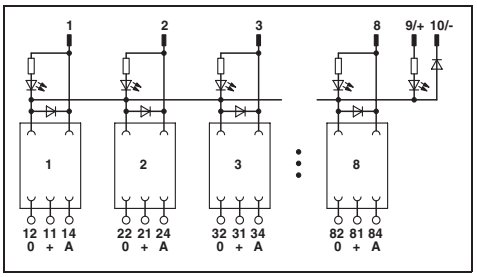
UMK-8 RM24

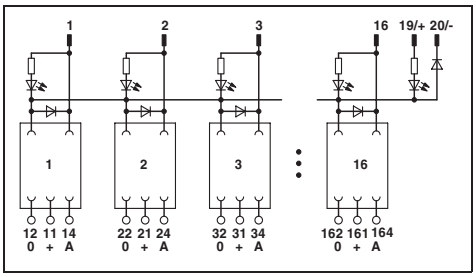
8-канальные



UMK-16 RM24

16-канальные





Описание	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль VARIOFACE, на 8 вставных миниатюрных или полупроводниковых реле, со световым индикатором	135	**UMK- 8 RM24**	**2971357**	1			
Модуль VARIOFACE, на 16 вставных миниатюрных или полупроводниковых реле, со световым индикатором	259				**UMK-16 RM 24**	**2971742**	1
Вставное миниатюрное реле, с силовыми контактами:	12,7	**REL-MR- 24DC/21HC**	**2961312**	10	**REL-MR- 24DC/21HC**	**2961312**	10
Силовые полупроводниковые реле, с защитной схемой входа и выхода	13	**SIM-EI-OV- 24DC/ 24DC/3**	**2300096**	10	**SIM-EI-OV- 24DC/ 24DC/3**	**2300096**	10

Технические характеристики

Активная часть		
Рабочее напряжение U_N	24 V DC	24 V DC
Защита входа	Свободный ход, защита от перемены пол.	Свободный ход, защита от перемены пол.
Индикация рабочего напряжения	LED желт.	LED желт.
Индикатором состояния / канал	LED желт.	LED желт.
Тип подключения	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13	Соединитель плоского кабеля, соотв. МЭК 603-13
Полюсов	10	20
Контактная часть		
Исполнение контакта	1 переключающий контакт	1 переключающий контакт
Макс. коммутационное напряжение	250 V AC/DC	250 V AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	5 A	5 A
Тип подключения	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
Данные по подключению жесткий / гибкий / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Общие характеристики		
Испытательное напряжение	2,5 kV (50 Гц, 1 мин)	2,5 kV (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103	МЭК 60664 , DIN EN 50178 , МЭК 62103
Монтажное положение	на выбор	на выбор
Размеры H / T	59 мм / 77 мм	59 мм / 77 мм

Модули VARIOFACE для вставных миниатюрных реле и/или полупроводниковых реле

4-, 8- или 16-розеточные интерфейсные блоки UMK-... с обычными или полупроводниковыми реле RM предоставляет 4, 8 или 16 розеток для широко распространенных электромеханических (REL-MR...) или оптоэлектронных реле (SIM-EI...). Соединение электронных устройств с модулем ввода-вывода и кабельная разводка технологического оборудования осуществляется с помощью винтовых клемм.

Указания:

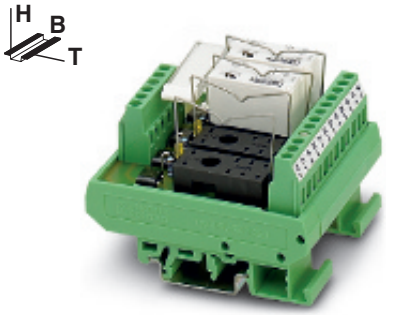
Индуктивные нагрузки для защиты катушек и контактов реле должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

Другие входные напряжения на заказ.

[1]) не подходит для 230 В перемен. тока.

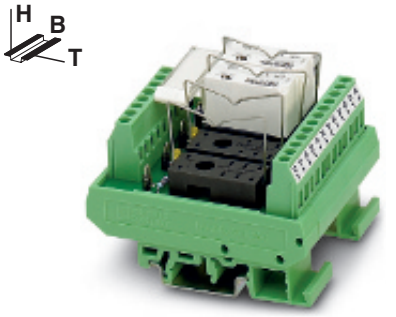
[2]) для ламп тлеющего разряда 230 В перемен. тока.

[3]) для ламп тлеющего разряда 100 В постоян. и 230 В перемен. тока.



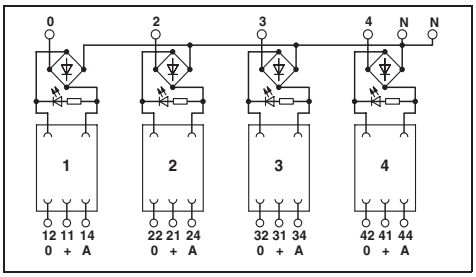
UMK-4 RM 24

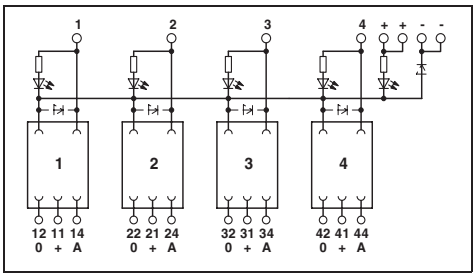
Для 4-х вставных миниатюрных реле или минитатютрых полупроводниковых реле



UMK-4 RM...

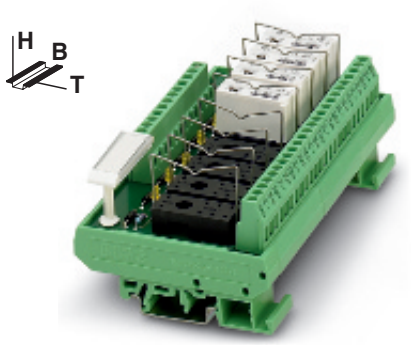
Для 4-х вставных миниатюрных реле или минитатютрых полупроводниковых реле





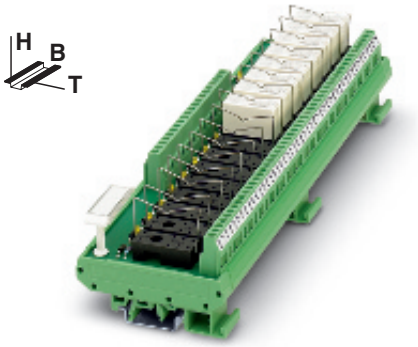
Описание	Входное напряжение	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль VARIOFACE, на 4 вставных миниатюрных, в том числе полупроводниковых реле, со световым индикатором (без реле)							
	24 V AC/DC	**UMK- 4 RM 24**	**2971344**	1			
Модуль VARIOFACE, для вставных миниатюрных реле или миниатюрных полупроводниковых реле, с индикатором (без реле)							
	5 V DC				**UMK- 4 RM 5DC**	**2972819**	1
	12 V DC				**UMK- 4 RM 12DC**	**2972822**	1
	24 V DC				**UMK- 4 RM 24DC**	**2972835**	1
	48 V DC				**UMK- 4 RM 60DC**	**2972851**	1
	110 V DC				**UMK- 4 RM110DC**	**2972864**	1
	230 V AC				**UMK- 4 RM230AC**	**2972880**	1

Технические характеристики			
Активная часть			
Допуски для входного напряжения		+10 % -20 %	±10 %
Защита входа		Мостовой выпрямитель	Защитный диод , Защита от перемены пол.
Индикация рабочего напряжения		-	LED желт.[1])
Индикатором состояния / канал		LED желт.	LED желт.[2])
Тип подключения		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
Данные по подключению жесткий / гибкий / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 24
Контактная часть			
Исполнение контакта		1 переключающий контакт	1 переключающий контакт
Макс. коммутационное напряжение		250 V AC/DC	250 V AC/DC
Макс. ток продолжительной нагрузки		6 A	5 A
Тип подключения		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
Данные по подключению жесткий / гибкий / AWG		0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Общие характеристики			
Испытательное напряжение		2,5 kV (50 Гц, 1 мин)	2,5 kV (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Стандарты / нормативные документы		DIN VDE 0110	DIN VDE 0110
Монтажное положение		на выбор	на выбор
Размеры	B / H / T	67,5 мм / 59 мм / 77 мм	67,5 мм / 59 мм / 77 мм



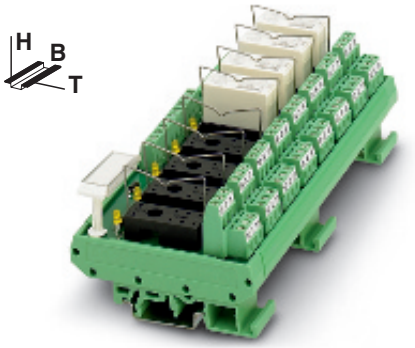
UMK-8 RM.../MKDS

Для 8 съемных миниатюрных реле
или миниатюрные полупроводниковые реле



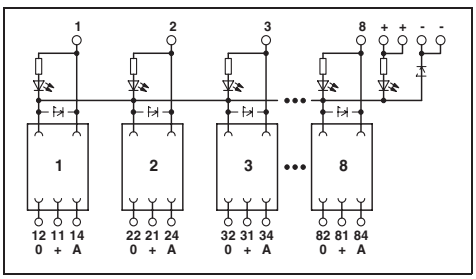
UMK-16 RM.../MKDS

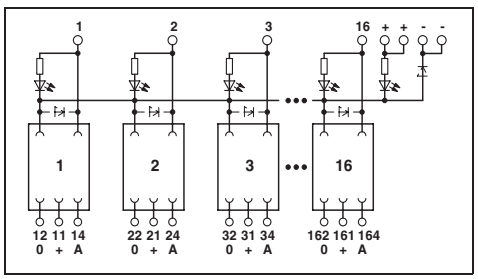
Для 16 съемных миниатюрных реле
или миниатюрные полупроводниковые реле

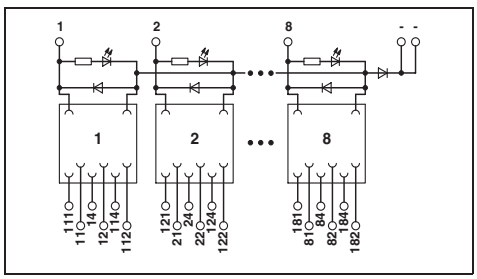


UMK-8RELS/KSR-24/21-21

Для 8 съемных миниатюрных реле
с 2 переключающими контактами







Тип	Артикул	Штук в упак.
UMK- 8 RM 5DC/MKDS	**2972893**	1
UMK- 8 RM 12DC/MKDS	**2972903**	1
UMK- 8 RM24DC/MKDS	**2972916**	1
UMK- 8 RM 60DC/MKDS	**2972932**	1
UMK- 8 RM110DC/MKDS	**2972945**	1
UMK- 8 RM230AC/MKDS	**2972961**	1

Тип	Артикул	Штук в упак.
UMK-16 RM 5DC/MKDS	**2972974**	1
UMK-16 RM 12DC/MKDS	**2972987**	1
UMK-16 RM 24DC/MKDS	**2972990**	1
UMK-16 RM 60DC/MKDS	**2973038**	1
UMK-16 RM110DC/MKDS	**2973041**	1
UMK-16 RM230AC/MKDS	**2973067**	1

Тип	Артикул	Штук в упак.
UMK- 8 RELS/KSR-24/21/21	**2975722**	1

±10 % Защитный диод , Защита от перемены пол. LED желт.[3]) LED желт.[3]) Винтовые зажимы 0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 24	±10 % Защитный диод , Защита от перемены пол. LED желт.[2]) LED желт.[2]) Винтовые зажимы 0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 24	± 10 % Защитный диод , Защита от перемены пол. - LED желт. Винтовые зажимы 0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 26
1 переключающий контакт 250 V AC/DC 5 A Винтовые зажимы 0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	1 переключающий контакт 250 V AC/DC 5 A Винтовые зажимы 0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	2 переключающих контакта 250 V AC/DC 5 A Винтовые зажимы 0,14 ... 1,5 мм² / 0,14 ... 1,5 мм² / 26 - 14
2,5 kV (50 Гц, 1 мин) -20 °C ... 50 °C DIN VDE 0110 на выбор 135 мм / 59 мм / 77 мм	2,5 kV (50 Гц, 1 мин) -20 °C ... 50 °C DIN VDE 0110 на выбор 259 мм / 59 мм / 77 мм	2,5 kV (50 Гц, 1 мин) -20 °C ... 50 °C DIN VDE 0110 на выбор 168,8 мм / 59 мм / 77 мм

Модули VARIOFACE для вставных модулей цифрового ввода-вывода или полупроводниковых реле

В 1-, 4-, 8- и 16-розеточных интерфейсных модулях в одном корпусе объединены возможности кабельной разводки и сопряжения. Подключение к интерфейсному модулю осуществляется винтовыми зажимами.

Описание интерфейса с одной розеткой:

– индикатор состояния
– защита входа от подключения с неправильной полярностью
– защита входа от перенапряжения
– возможность установки полупроводниковых реле на 350 В пост. тока 1 А или 480 В пер. тока 5 А

4-, 8- и 16-розеточные интерфейсы:

– индикатор состояния
– предохранители для защиты кабелей (Micro или Picofuse)
– возможность установки полупроводниковых реле и модулей ввода-вывода

Указание:

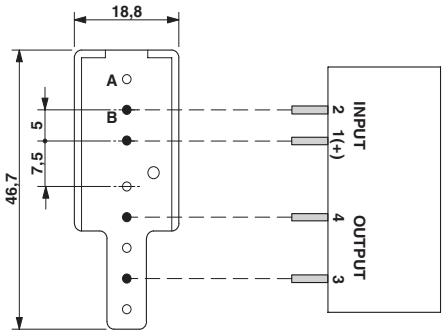
Полупроводниковые реле смотрите на странице 272.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

Индуктивные нагрузки для защиты катушек и контактов реле должны быть защищены соответствующим блоком схемной защиты.

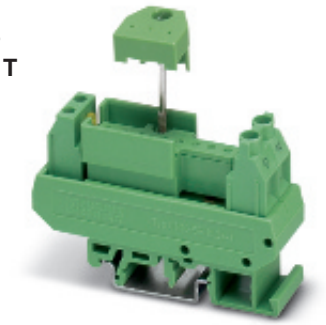


A = Без металлической части
B = С металлической частью

Описание	Ширина модуля В
Интерфейсный модуль, с розеткой-основанием для 1-го полупроводникового реле, с защелками	22,5
Интерфейсный модуль, с розеткой-основанием для 4-ти модулей ввода-вывода цифровых сигналов	
Предохранитель Picofuse 125 В, 5 А	90
Интерфейсный модуль, с розеткой-основанием для 4-го полупроводникового реле, с защелками	
Предохранитель Microfuse: 250 В, 4 А	90
Предохранитель Picofuse 125 В, 5 А	90
Интерфейсный модуль, с розеткой-основанием для 8-ти модулей ввода-вывода цифровых сигналов	
Предохранитель Microfuse: 250 В, 4 А	180
Предохранитель Picofuse 125 В, 5 А	180
Интерфейсный модуль, с розеткой-основанием для 8-го полупроводникового реле, с защелками	
Предохранитель Microfuse: 250 В, 4 А	180
Предохранитель Picofuse 125 В, 5 А	180
Интерфейсный модуль, с розеткой-основанием для 16-ти модулей ввода-вывода цифровых сигналов	
Предохранитель Microfuse: 250 В, 4 А	326,5
Предохранитель Picofuse 125 В, 5 А	326,5
Интерфейсный модуль, с розеткой-основанием для 16-го полупроводникового реле, с защелками	
Предохранитель Microfuse: 250 В, 4 А	326,5
Предохранитель Picofuse 125 В, 5 А	326,5

Технические характеристики	
Входные данные	
Диапазон входных напряжений	
Защита входа	
Индикатором состояния / канал	
Тип подключения	
Данные по подключению жесткий / гибкий / AWG	
Выходные данные	
Тип подключения	
Данные по подключению жесткий / гибкий / AWG	
Общие характеристики	
Диапазон рабочих температур	
Стандарты / нормативные документы	
Монтажное положение	
Монтаж	
Размеры	H / T

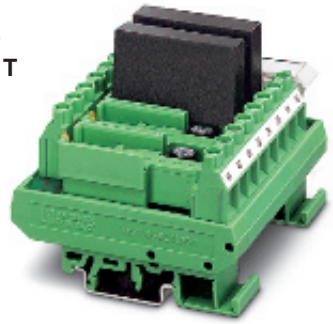




UMK-1 OM-R/AMS

Со световым индикатором

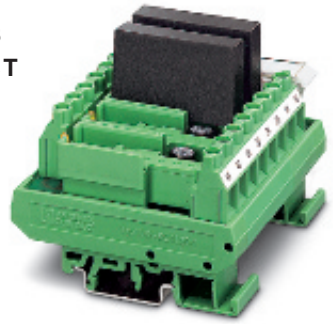




UMK-...OM-R/...

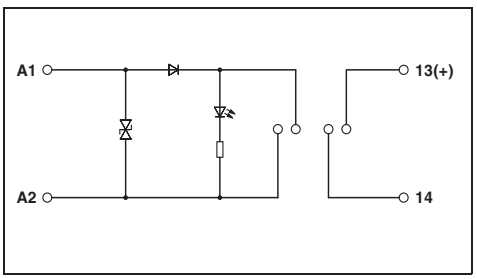
Со световым индикатором и предохранителем, сигнал управления отрицательной полярности

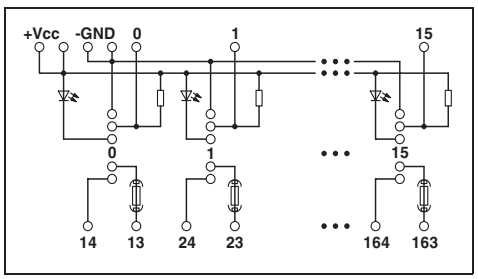


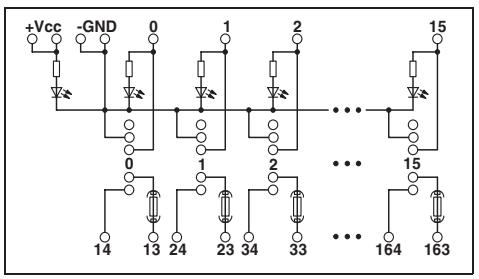


UMK-...OM-R/.../P

Со световым индикатором и предохранителем, сигнал управления положительной полярности







Тип	Артикул	Штук в упак.
UMK-1 OM-R/AMS	**2983002**	1

Тип	Артикул	Штук в упак.
UMK- 4 OM/PF	**2971548**	1
UMK- 4 OM-R/MF	**2970882**	1
UMK- 4 OM-R/PF	**2971551**	1
UMK- 8 OM/MF/MKDS	**2972712**	1
UMK- 8 OM/PF/MKDS	**2972725**	1
UMK- 8 OM-R/MF/MKDS	**2972738**	1
UMK- 8 OM-R/PF/MKDS	**2972741**	1
UMK-16 OM/MF/MKDS	**2972754**	1
UMK-16 OM/PF/MKDS	**2972767**	1
UMK-16 OM-R/MF/MKDS	**2972770**	1
UMK-16 OM-R/PF/MKDS	**2972783**	1

Тип	Артикул	Штук в упак.
UMK- 4 OM-R/MF/P	**2972673**	1
UMK- 4 OM-R/PF/P	**2972686**	1
UMK- 8 OM-R/MF/MKDS/P	**2972699**	1
UMK- 8 OM-R/PF/MKDS/P	**2972709**	1
UMK-16 OM-R/MF/MKDS/P	**2972796**	1
UMK-16 OM-R/PF/MKDS/P	**2972806**	1

4 В ... 32 В Защита от перемены пол. , Защита от перенапр. LED желт. Винтовые зажимы 0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	4 В ... 32 В LED желт. Винтовые зажимы 0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 24	4 В ... 32 В LED желт. Винтовые зажимы 0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 24
Винтовые зажимы 0,2 ... 6 мм² / 0,2 ... 4 мм² / 24 - 10	Винтовые зажимы 0,2 ... 6 мм² / 0,2 ... 4 мм² / 24 - 10	Винтовые зажимы 0,2 ... 6 мм² / 0,2 ... 4 мм² / 24 - 10
-20 °C ... 60 °C DIN EN 50178 на выбор устанавливаются в ряд без промежутков 72 мм / 77 мм	-20 °C ... 55 °C DIN VDE 0110b, Gr. C для 250 В перемен. тока , DIN VDE 0160 (соответствующие разделы) на выбор устанавливаются в ряд без промежутков 72 мм / 77 мм	-20 °C ... 55 °C DIN VDE 0110b, Gr. C для 250 В перемен. тока , DIN VDE 0160 (соответствующие разделы) на выбор устанавливаются в ряд без промежутков 72 мм / 77 мм

Миниатюрное реле REL-MR

Прочные реле широко используются в качестве интерфейсных реле при изготовлении различного оборудования.

Отличительные особенности этих реле: компактное исполнение, надежная гальваническая развязка, соответствие важнейшим нормам и многообразие вариантов.

Указание:

Диаграмму рабочих напряжений смотрите на странице 148.

Примечание:

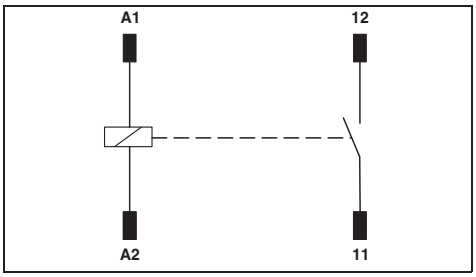
При превышении указанного максимального значения золотое покрытие многослойных контактов реле разрушается! В следующем режиме должны учитываться максимальные значения для реле с силовыми контактами. В противном случае для реле с силовыми контактами могут быть получены заниженные значения для срока службы.



REL-MR-G24/1

Вставное миниатюрное реле
1 замыкающий контакт (1)

Ширина 5



Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.
Вставное миниатюрное реле, с силовыми контактами:				
①	12 V DC			
②	24 V DC	**REL-MR-G 24/1**	**2961037**	8
③	48 V DC			
④	60 V DC			
⑤	110 V DC			
⑥	230 V AC			
Вставное миниатюрное реле, с многослойными контактами:				
①	12 V DC			
②	24 V DC			
③	48 V DC			
④	60 V DC			
⑤	110 V DC			
⑥	230 V AC			

Технические характеристики		①
Входные данные		
Допустимый диапазон (относительно U_N)		-
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,8 - 1,1
Тип. входной ток при U_N	[mA]	5
Тип. время срабатывания при U_N	[ms]	5
Тип. время срабатывания при U_N (перемен. тока, зависит от фазы)	[ms]	
Тип. время возврата при U_N	[ms]	2
Тип. время возврата при U_N (перемен. тока, зависит от фазы)	[ms]	
Выходные данные		
Исполнение контакта		Сдв. контакт, 1 замыкающий
Материал контакта		AgNi 90/10, + золотое покрытие 5 мкм
Макс. коммутационное напряжение		250 V AC / 125 V DC
Мин. коммутационное напряжение		5 V DC
Макс. ток продолжительной нагрузки		3 A
Макс. ток включения		5 A
Макс. мощность разрыва, активная нагрузка	250 V AC	
Общие характеристики		
Испытательное напряжение (обмотка / контакт)		2 kV AC (50 Гц, 1 мин)
Испытательное напряжение (контакт / контакт)		-
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 85 °C
Нормальный режим работы		100 % ED
Механическая долговечность		прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
Стандарты / нормативные документы		DIN VDE 0110 , МЭК 255 / DIN VDE 0435 (соответствующие разделы)
Монтажное положение / монтаж		на выбор
Размеры	B / H / T	5 мм / 17 мм / 23 мм



REL-MR...21HC

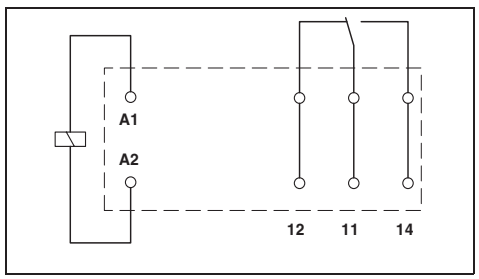
Вставное миниатюрное реле, для большого тока
1 переключающий контакт (21)



REL-MR...21-21

Вставное миниатюрное реле
2 переключающих контакта (21-21)

Ширина 12,7



Тип	Артикул	Штук в упак.
REL-MR- 12DC/21HC	**2961309**	10
REL-MR- 24DC/21HC	**2961312**	10
REL-MR- 48DC/21HC	**2834821**	10
REL-MR- 60DC/21HC	**2961325**	10
REL-MR-110DC/21HC	**2961338**	10
REL-MR-230AC/21HC	**2961422**	10
REL-MR- 12DC/21HC AU	**2961532**	10
REL-MR- 24DC/21HC AU	**2961545**	10
REL-MR-110DC/21HC AU	**2961561**	10
REL-MR-230AC/21HC AU	**2961529**	10

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

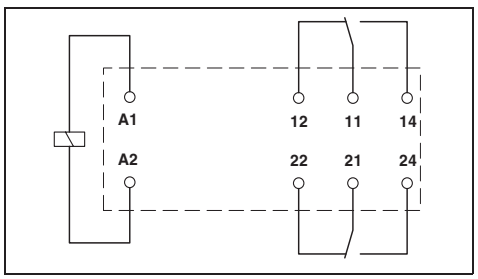
см. диаграмму

33	17	8,7	8,2	4,1	3
7	7	7	7	7	
					3 - 12
3	3	3	3	3	
					2 - 9

Одиночный, 1 переключающий	Одиночный, 1 переключающий
AgNi	AgNi + Au (5 мкм)
250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC (250 В)
12 В	100 мВ (12 В)
16 A	50 мА (16 A)
30 A (300 мс)	50 мА (30 A (300 мс))
4000 ВА	- (4000 ВА)

5 кV AC (50 Гц, 1 мин)
-
-40 °C ... 85 °C
100 % ED
3 x 10^7 коммутационных циклов
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0106-101 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)
на выбор / установка в ряд без промежутков (>70 °C ≥ 2,5 мм)
12,7 мм / 15,7 мм / 29 мм

Ширина 12,7



Тип	Артикул	Штук в упак.
REL-MR- 12DC/21-21	**2961257**	10
REL-MR- 24DC/21-21	**2961192**	10
REL-MR- 48DC/21-21	**2834834**	10
REL-MR- 60DC/21-21	**2961273**	10
REL-MR-110DC/21-21	**2961202**	10
REL-MR-230AC/21-21	**2961451**	10
REL-MR- 12DC/21-21AU	**2961299**	10
REL-MR- 24DC/21-21AU	**2961215**	10
REL-MR- 48DC/21-21 AU	**2834847**	10
REL-MR- 60DC/21-21AU	**2961286**	10
REL-MR-110DC/21-21AU	**2961228**	10
REL-MR-230AC/21-21AU	**2961480**	10

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

см. диаграмму

33	17	8,7	8,2	4,1	3
7	7	7	7	7	
					3 - 12
3	3	3	3	3	
					2 - 9

1 контакт, 2 переключающих	1 контакт, 2 переключающих
AgNi	AgNi + Au (5 мкм)
250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC (250 В)
5 В	100 мВ (5 В)
8 A	50 мА (8 A)
15 A (300 мс)	50 мА (15 A (300 мс))
2000 ВА	- (2000 ВА)

5 кV AC (50 Гц, 1 мин)
2,5 кV AC (50 Гц, 1 мин)
-40 °C ... 85 °C
100 % ED
3 x 10^7 коммутационных циклов
МЭК 60664 , МЭК 60664A , DIN VDE 0110 , DIN VDE 0106-101 , DIN EN 50178/DIN VDE 0160 (соотв. разделы)
на выбор / установка в ряд без промежутков (>70 °C ≥ 2,5 мм)
12,7 мм / 15,7 мм / 29 мм

Миниатюрное полупроводниковое реле SIM-EI

Миниатюрные полупроводниковые реле SIM-EI совместимы по типу разъемов и имеют такую же форму, как и стандартные компактные коммутационные реле.

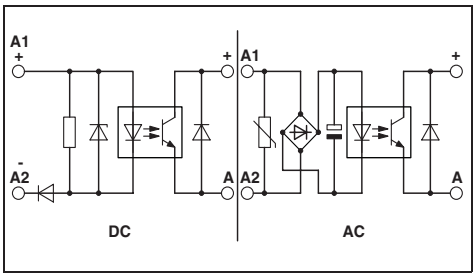
Модули предназначаются для гальванически развязанной обработки сигналов технологических процессов. Являются альтернативой электромеханическим реле. Замена механических реле полупроводниковыми предоставляет новые возможности реализации интерфейсов в точном соответствии с заданными спецификациями. Совместимость по выводам с механическими реле позволяет использовать полупроводниковые реле без изменения схемы расположения компонентов. На выходе полупроводникового реле поддерживается состояние „aktiv high“ (активный высокий уровень). Выход позволяет подключать 2 или 3 провода.



SIM-EI...48 DC

С выходом постоянного напряжения
макс. = 100 мА

Ширина 13



Описание		Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.
Вводные полупроводниковые реле, с защитной схемой входа и выхода					
	①	5 V DC	**SIM-EI- 5DC/48DC/100**	**2271057**	10
	②	12 V DC	**SIM-EI- 12DC/48DC/100**	**2271060**	10
	③	24 V DC	**SIM-EI- 24DC/48DC/100**	**2271073**	10
48 V DC ... 60 V DC	④	60 V DC	**SIM-EI- 60DC/48DC/100**	**2271086**	10
	⑤	110 V DC	**SIM-EI-110DC/48DC/100**	**2271099**	10
	⑥	220 V DC	**SIM-EI-220DC/48DC/100**	**2271109**	10
	⑦	120 V AC	**SIM-EI-120AC/48DC/100**	**2271112**	10
	⑧	230 V AC	**SIM-EI-230AC/48DC/100**	**2271125**	10
Силовые полупроводниковые реле, с защитной схемой входа и выхода					
	③	24 V DC			
Основание, для вставных миниатюрных реле, включая полупроводниковые, для печатного монтажа пайкой					
			SIM-ERSN	**2271484**	100
Хомут для миниатюрных полупроводниковых реле					
- пластмасса			**SIM-ERSN-HB-KSR**	**2271468**	100
- металл			**SIM-ERSN-HB-KSR/MET**	**2271497**	10
Хомут для мини-реле					
- пластмасса			**SIM-ERSN-HB-MR**	**2271471**	10
- металл			**SIM-ERSN-HB-MR/MET**	**2271510**	10

Технические характеристики		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Входные данные									
Допустимый диапазон (относительно U_N)		0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
Уровень переключения относительно U_N	Сигнал 1 ("L")	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
	Сигнал 0 ("L")	≤ 0,35	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,25	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
Тип. входной ток при U_N	[mA]	5,4	5,7	5,1	6,8	2,4	2,6	2,1	2,1
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	600	600	600	600	300	300	3	3
СЗащита входа, перем. ток		Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.							
Защита входа, пост. ток		Защита от перемены пол.							
Выходные данные									
Диапазон рабочих напряжений		8 V DC ... 48 V DC							
Макс. ток продолжительной нагрузки		100 мА							
Падение остаточного напряжения при "H"		1 В							
Макс. ток включения		-							
Выходная коммутация		2 проводная, изолированная							
Защита выхода		Защита от перемены пол.							
Общие характеристики									
Испытательное напряжение, вход / выход		2,5 kV (50 Гц, 1 мин)							
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 50 °C							
Стандарты / нормативные документы		DIN VDE 0110							
Монтажное положение / монтаж		на выбор / Устанавливаются в ряд с промежутком ≥2 мм							
Размеры	B / H / T	13 мм / 25 мм / 29 мм							

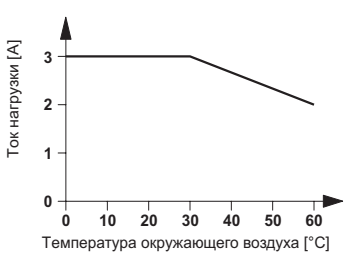


График зависимости параметров от температуры для SIM-EI-OV-24 DC/24 DC/3



SIM-EI...TTL

С выходом уровня ТТЛ,
макс. = 100 мА



SIM-EI...48 DC/RC

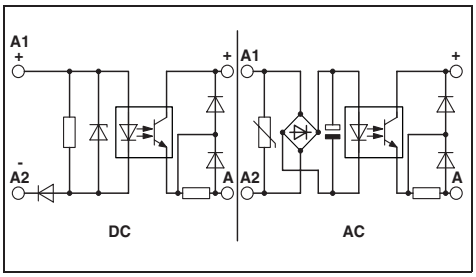
С выходом постоянного напряжения
макс. = 100 мА



SIM-EI-OV-24 DC/24 DC/3

С выходом постоянного напряжения
макс. = 3 А

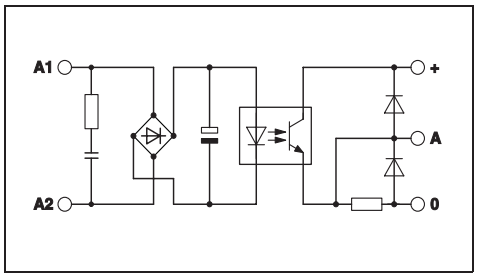
Ширина 13



Тип	Артикул	Штук в упак.
SIM-EI- 5DC/TTL/100	**2271138**	10
SIM-EI- 12DC/TTL/100	**2271141**	10
SIM-EI- 24DC/TTL/100	**2271154**	10
SIM-EI- 60DC/TTL/100	**2271167**	10
SIM-EI-110DC/TTL/100	**2271170**	10
SIM-EI-220DC/TTL/100	**2271183**	10
SIM-EI-120AC/TTL/100	**2271196**	10
SIM-EI-230AC/TTL/100	**2271206**	10
SIM-ERSN	**2271484**	100
SIM-ERSN-HB-KSR	**2271468**	100
SIM-ERSN-HB-KSR/MET	**2271497**	10
SIM-ERSN-HB-MR	**2271471**	10
SIM-ERSN-HB-MR/MET	**2271510**	10

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,35	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,25	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
5,4	5,7	5,1	4,7	2,4	2,6	2,1	2,1
4000	4000	4000	4000	1000	1000	3	3
Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.							
Защита от перемены пол.							
3 V DC ... 5,25 V DC							
100 мА							
0,3 В							
-							
3-проводная схема, с заземлением							
Защита от перемены пол. , безынерционный							
2,5 kV (50 Гц, 1 мин)							
-20 °C ... 50 °C							
DIN VDE 0110							
на выбор / Устанавливаются в ряд с промежутком ≥2 мм							
13 мм / 25 мм / 29 мм							

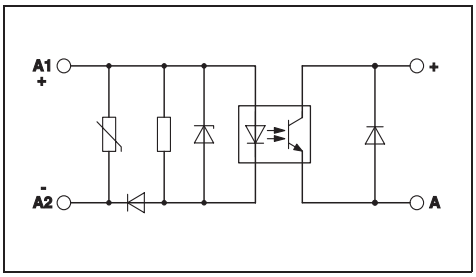
Ширина 13



Тип	Артикул	Штук в упак.
SIM-EI-120AC/48DC/100/RC	**2271439**	10
SIM-EI-230AC/48DC/100/RC	**2271426**	10
SIM-ERSN	**2271484**	100
SIM-ERSN-HB-KSR	**2271468**	100
SIM-ERSN-HB-KSR/MET	**2271497**	10
SIM-ERSN-HB-MR	**2271471**	10
SIM-ERSN-HB-MR/MET	**2271510**	10

⑦	⑧
0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4
2,2	2,5
3	3
RC-звено	
8 V DC ... 48 V DC	
100 мА	
1 В	
-	
2 проводная, изолированная	
Защита от перемены пол.	
2,5 kV (50 Гц, 1 мин)	
-20 °C ... 50 °C	
DIN VDE 0110	
на выбор / Устанавливаются в ряд с промежутком ≥2 мм	
13 мм / 25 мм / 29 мм	

Ширина 13



Тип	Артикул	Штук в упак.
SIM-EI-OV- 24DC/ 24DC/3	**2300096**	10
SIM-ERSN	**2271484**	100
SIM-ERSN-HB-KSR	**2271468**	100
SIM-ERSN-HB-KSR/MET	**2271497**	10
SIM-ERSN-HB-MR	**2271471**	10
SIM-ERSN-HB-MR/MET	**2271510**	10

③
0,8 - 1,2
≥ 0,8
≤ 0,4
7
300
Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.
3 V DC ... 33 V DC
3 A (См. график завис. пар.)
≤ 200 мВ
15 A (10 мс)
2 проводная, изолированная
Защита от перемены пол. , Защита от перенапр.
2,5 kV (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 60 °C
DIN VDE 0110
на выбор / Устанавливаются в ряд с промежутком = 2 мм
13 мм / 25 мм / 29 мм

Полупроводниковое реле OV

Полупроводниковые реле для гальванической развязки могут непосредственно монтироваться на печатные платы либо устанавливаться в специальные основания SIM-AMS под пайку.

Полупроводниковые реле предназначаются для коммутации активных, емкостных и индуктивных нагрузок. Реле для коммутации цепей переменного тока оснащаются нулевым выключателем, который производит включение нагрузки при прохождении напряжением Защитный точки; отключение производится при прохождении током Защитный точки. Встроенной RC-звено обеспечивает работу до cos φ = 0,5.

Для обеспечения защиты полупроводниковых реле цепи индуктивных нагрузок переменного тока должны включать в себя быстродействующие безынерционные диоды.

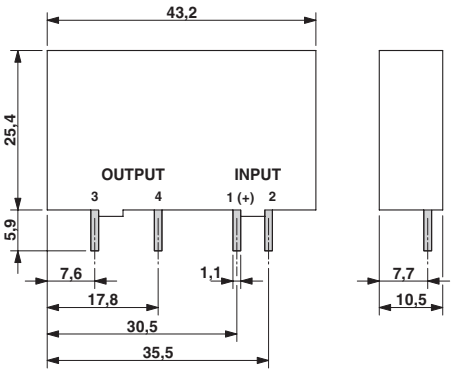
- Коммутационная способность до 350 В пост. тока/1 А, 60 В пост. тока/4 А или 480 В пер. тока/5 А
- даже при высоких частотах включения не происходит изнашивания,
- коммутация без дребезга контактов - отсутствие подвижных частей,
- без электромагнитных помех,
- электроизолированный корпус,
- компактные размеры,
- высокое испытательное напряжение до 4 кВ между цепями управления и нагрузки.

Указание:

График зависимости параметров от температуры см. на стр. 278.

Соответствующие основания см. на стр. 274.

[1]) Время включения/отключения при U_N: макс. ½ периода

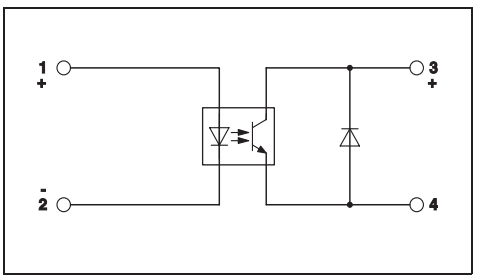




OV-24DC/350DC/1

С выходом постоянного тока
макс. = 1 А

Ширина 10,5



Описание	Входное напр. U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.
Полупроводниковое реле, для усиления сигналов и гальванической развязки цепей управления и нагрузки, вставляется в основания SIM-AMS, закрепляемые методом пайки или непосредственным монтажом на печатной плате Вход: Постоянный ток Выход: Постоянный ток				
	24 V DC [1]	**OV-24DC/350DC/1**	**2982634**	10
Полупроводниковое реле, по-прежнему, однако Вход: Постоянный ток Выход: Переменное напряжение				
	24 V DC [1]			

Технические характеристики		[1]
Входные данные		
Диапазон входных напряжений		4,25 V DC ... 32 V DC
Уровень переключения	Сигнал 1 ("H") [В пост. тока] ≥	3,3
	Сигнал 0 ("L") [В пост. тока] ≤	1
Тип. входной ток при U_N	[mA]	15
Тип. время включения U_N	[мкс]	100
Тип. время отключения U_N	[мкс]	250
Частота передачи $f_{пред.}$	[Гц]	100
Выходные данные		
Диапазон рабочих напряжений		1 V DC ... 350 V DC
Периодическое пиковое запирающее напряжение		-
Макс. ток продолжительной нагрузки		1 A (См. график завис. пар.)
Мин. ток нагрузки		1 мА
Импульсный ток		20 A (tp = 1 c)
Падение остаточного напряжения при "H"		0,5 В
Ток утечкип в отключенном состоянии		100 мкА
Угол сдвига фаз (cos φ)		-
Предельная нагрузка		-
Выходная цепь		Защита от перемены пол.
Общие характеристики		
Испытательное напряжение, вход / выход		4 кV (50 Гц, 1 мин)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 80 °C
Стандарты / нормативные документы		EN 61000-4-2 , EN 61000-4-3 , EN 61000-4-4 , EN 55011 , Основная изоляция
Монтажное положение / монтаж		на выбор / устанавливаются в ряд с промежутком > 9 мм
Размеры	В / Н / Т	10,5 мм / 25,4 мм / 43 мм



OV-24DC/60DC/4

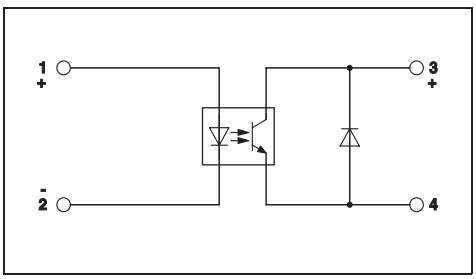
С выходом постоянного тока
макс. = 4 A



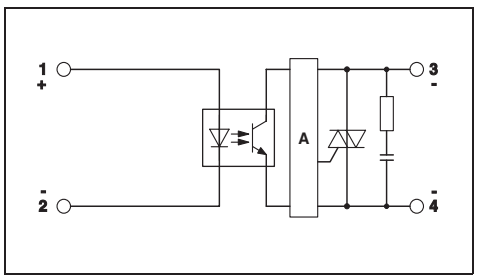
OV-24DC/480AC/5

С выходом переменного напряжения
макс. = 5 A

Ширина 10,5



Ширина 10,5



Тип	Артикул	Штук в упак.
OV-24DC/ 60DC/4	**2982647**	10

Тип	Артикул	Штук в упак.
OV-24DC/480AC/5	**2982650**	10

①	①
4,25 V DC ... 32 V DC	4 V DC ... 32 V DC
3,3	3,5
1	1,2
15	10
100	[1])
250	[1])
100	25
1 V DC ... 60 V DC	12 V AC ... 530 V AC (45/65 Гц)
-	1000 В
4 A (См. график завис. пар.)	5 A (См. график завис. пар.)
1 мА	20 мА
25 A (tp = 1 с)	80 A (tp = 20 мс)
0,5 В	1,2 В
100 мкА	< 1 мА
-	0,5
-	50 A^2c
Защита от перемены пол.	RC-звено
4 кV (50 Гц, 1 мин)	4 кV (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 80 °C	-20 °C ... 70 °C
EN 61000-4-2 , EN 61000-4-3 , EN 61000-4-4 , EN 55011 , Основная изоляция	EN 61000-4-2 , EN 61000-4-3 , EN 61000-4-4 , EN 61000-4-5 , EN 61000-4-6 , Основная изоляция
на выбор / устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм	на выбор / устанавливаются в ряд с промежутком > 20 мм
10,5 мм / 25,4 мм / 43 мм	10,5 мм / 25,4 мм / 43 мм

Монтируемое пайкой основание для установки полупроводниковых реле и модулей ввода-вывода

Современные интерфейсные устройства для компьютеров и электронных устройств управления все чаще исполняются как независимые от системы и отдельно монтируемые системы ввода-вывода. Гальваническая развязка, а также согласование сигналов производится стандартными модулями ввода-вывода, поставляемыми различными компаниями и позволяющими реализовать широкий спектр функций. Модули ввода-вывода либо непосредственно монтируются на печатной плате пайкой, либо для ускорения замены разъемно подсоединяются к розеткам.

Разъемное подключение модулей ввода-вывода значительно проще реализуется с помощью элементов основания SIM. Монтируемое пайкой основание позволяет устанавливать стандартные модули ввода-вывода и полупроводниковые реле различного типа с несколькими выводами (до 8).

Модули ввода-вывода надежно закрепляются на основании специальными крепежными винтами и защищаются от случайного ослабления. Полупроводниковое реле также с разъемным подключением закрепляется с помощью специальных защелок с возможностью маркировки. Для маркировки отдельных гнезд модуля во вставном основании предусмотрен держатель.

Элемент основания SIM сконструирован таким образом, что на имеющиеся печатные платы компоненты могут быть установлены без изменения топологии. Периферийный компонент со светодиодом или защитное сопротивление остаются доступными для пользователя.

Указание:

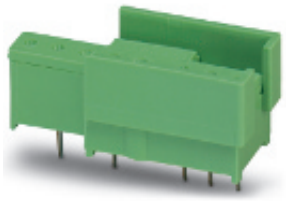
Чертежи с указанием размеров и расположение контактов смотрите на странице 278.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.

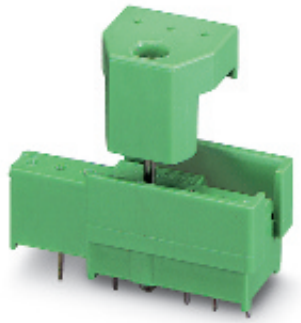
1) Подходит для оснований SIM-AMS 1, SIM-AMS 1-R и SIM-AMSC в соединении со стандартными модулями ввода-вывода с соответствующими выходами переменного напряжения.



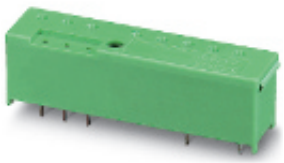
SIM-AMS...

Описание	Полюсов	Ширина модуля B	Тип	Артикул	Штук в упак.
Основание, для полупроводниковых реле и модулей ввода-вывода, с различным типом контактов, маркируется с помощью маркировочных "кнопок" BN или BNB					
Частичная комплектация			**SIM-AMS 1**	**2271015**	10
Полное оснащение			**SIM-AMS 2**	**2271028**	10
Основание, как описано выше, но **с защелками** для крепления					
Частичная комплектация					
Полное оснащение					
Основание для стандартных модулей ввода-вывода, поколение 4 производства компании Opto 22, маркируются с помощью маркировочных "кнопок" BN или BNB					
Маркировочная "кнопка", из пластика белого цвета, размер поля для надписи 7,5 x 4 мм, без надписи, для маркировки по месту с помощью B-STIFT			**BN-TRK**	**2701404**	100
Маркер, без дозаправки чернил, для ручной маркировки, толщина линии 0,5 мм			**B-STIFT**	**1051993**	1

Технические характеристики	
Рабочее напряжение	250 V AC / 380 V AC1)
Номинальный ток	5 A
Стандарты / нормативные документы	DIN VDE 0110b, Gr. C для 250 В перемен. тока



SIM-AMS...R



SIM-AMSC

Тип	Артикул	Штук в упак.
SIM-AMS 1-R	**2271031**	10
SIM-AMS 2-R	**2271044**	10
BN-TRK	**2701404**	100
B-STIFT	**1051993**	1

250 V AC / 380 V AC[1])

5 A
DIN VDE 0110b, Gr. C для 250 В перемен. тока

Тип	Артикул	Штук в упак.
SIM-AMSC 1	**2271390**	50
BN-TRK	**2701404**	100
B-STIFT	**1051993**	1

250 V AC / 380 V AC[1])

5 A
DIN VDE 0110b, Gr. C для 250 В перемен. тока

Модули для соединителей МЭК 60603/DIN 41612

Соответствующие корпуса кабельного разъема для фиксации защелками:

Производитель	Исполнение F 32- и 48-полюсные
HARTING	Тип "B" и "D"

Соответствующие корпуса кабельных разъемов для винтового крепления:

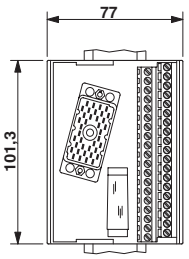
Производитель	Конструктивное исполнение C 64-полюсное	Конструктивное исполнение D 32-полюсное
ERNI	KSG 173...	KSG 173...
AMP	826196-1	826196-1

Соответствующие корпуса кабельных разъемов для винтового крепления:

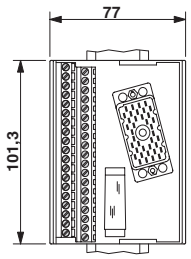
Производитель	Конструктивное исполнение E 48-полюсное	Конструктивное исполнение F 32- и 48-полюсное
ERNI	KSG 173...	KSG 203...
AMP	–	826198-1

Модули для соединителей ELCO

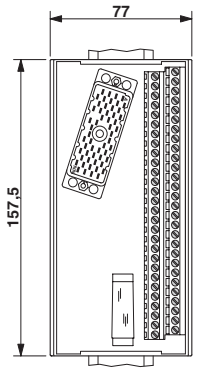
Размерный чертеж UMK-EC38/38-XOL



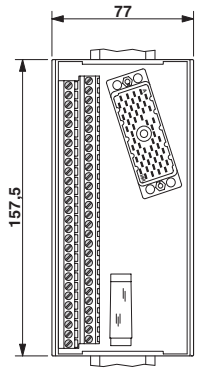
Размерный чертеж UMK-EC38/38-XOR



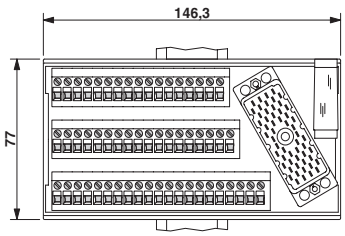
Размерный чертеж UMK-EC56/56-XOL



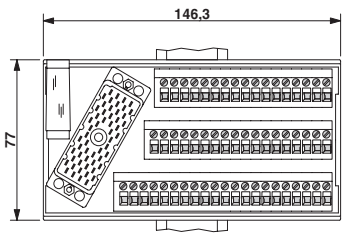
Размерный чертеж UMK-EC56/56-XOR



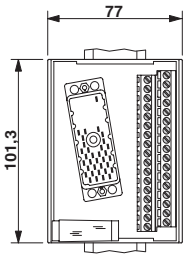
Размерный чертеж UMK-EC56/FRONT 2,5V/R



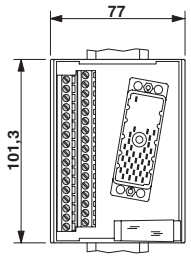
Размерный чертеж UMK-EC56/FRONT 2,5V/L



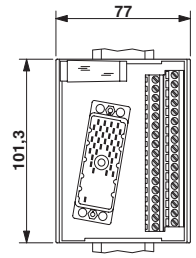
Размерный чертеж UMK-EC56/32-XOL



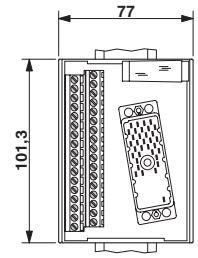
Размерный чертеж UMK-EC56/32-XOR



Размерный чертеж UMK-EC56/32-XUL



Размерный чертеж UMK-EC56/32-XUR



Назначение соединений UMK-EC38/38...

Клемма	Штыревая рейка
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
7	H
8	J
9	K
10	L
11	M
12	N
13	P
14	R
15	S
16	T
17	U
18	V
19	W
20	X
21	Y
22	Z
23	AA
24	BB
25	DD
26	EE
27	FF
28	HH
29	JJ
30	KK
31	LL
32	MM
33	NN
34	PP
35	RR
36	SS
37	TT

Назначение выводов UMK-EC56/56...

Клемма	Штыревая рейка
X	N.C.
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
7	H
8	J
9	K
10	L
11	M
12	N
13	P
14	R
15	S
16	T
17	U
18	V
19	W
20	X
21	a
22	b
23	c
24	d
25	e
26	f
27	h
28	j
29	k
30	l
31	м
32	n
33	p
34	r
35	s
36	t
37	u
38	v
39	w
40	x
41	y
42	z
43	AA
44	BB
45	CC
46	DD
47	EE
48	FF
49	HH
50	JJ
51	KK
52	LL
53	MM
54	NN
Y	Y (экран)

Модули для соединителей ELCO класса искробезопасности EEx i

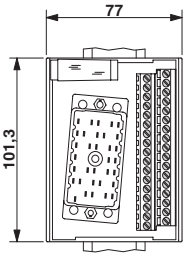
Назначение выводов UMK-EC56/FRONT 2,5V/...

Клемма	ELCO-разъем (вилка)
X	N.C.
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
7	H
8	J
9	K
10	L
11	M
12	N
13	P
14	R
15	S
16	T
17	U
18	V
19	W
20	X
21	a
22	b
23	c
24	d
25	e
26	f
27	h
28	j
29	k
30	l
31	м
32	n
33	p
34	r
35	s
36	t
37	u
38	v
39	w
40	x
41	y
42	z
43	AA
44	BB
45	CC
46	DD
47	EE
48	FF
49	HH
50	JJ
51	KK
52	LL
53	MM
4	NN
Y	Y (экран)

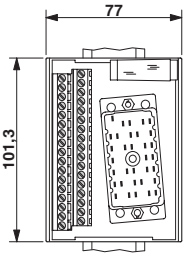
Назначение выводов UMK-EC56/32-...

Клемма	ELCO-разъем (вилка)
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
7	H
8	J
9	K
10	L
11	M
12	N
13	P
14	R
15	S
16	T
17	U
18	V
19	W
20	X
21	Z
22	a
23	b
24	c
25	d
26	e
27	f
28	h
29	j
30	k
31	l
32	м
Y	NN + Y

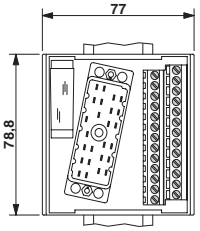
Размерный чертеж UMK-EC90/32/EEX-XUL



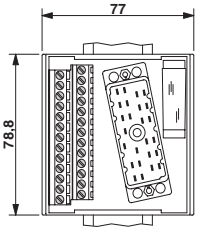
Размерный чертеж UMK-EC90/32/EEX-XUR



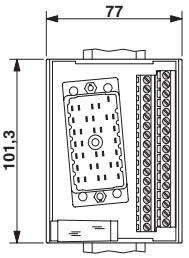
Размерный чертеж UMK-EC56/25/EEX-L



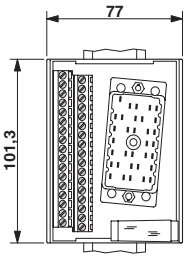
Размерный чертеж UMK-EC56/25/EEX-R



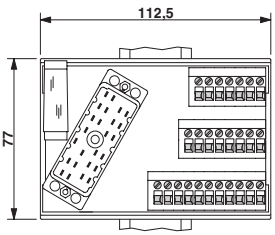
Размерный чертеж UMK-EC90/32/EEX-XOL



Размерный чертеж UMK-EC90/32/EEX-XOR



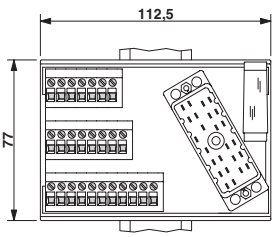
Размерный чертеж UMK-EC 56/25/EEX/FRONT 2,5 V/L



Назначение выводов UMK-EC90/32/EEX...

Клемма	Штыревая рейка
1	H
2	J
3	L
4	M
5	P
6	X
7	Z
8	AA
9	AC
10	AD
11	AM
12	AN
13	AR
14	AS
15	AU
16	BC
17	AZ
18	BA
19	BJ
20	BK
21	BM
22	BN
23	BR
24	BY
25	CA
26	CB
27	CD
28	CE
29	CN
30	CP
31	CS
32	CT
Y	DB

Размерный чертеж UMK-EC 56/25/EEX/FRONT 2,5 V/R



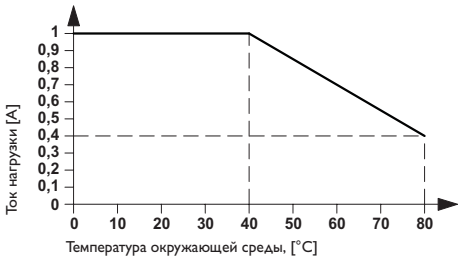
Назначение выводов UMK-EC 56/25/EEX/...

Клемма	Штыревая рейка
1	C
2	D
3	E
4	F
5	N
6	P
7	R
8	S
9	a
10	b
11	d
12	j
13	k
14	l
15	s
16	t
17	u
18	v
19	BB
20	CC
21	DD
22	EE
23	MM
24	NN
Y	Y

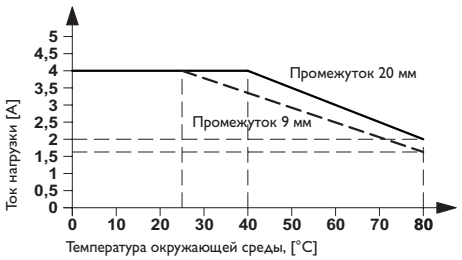
Полупроводниковые реле OV

Ток нагрузки в зависимости от температуры окружающей среды
Продолжительность включения: 100 % ED

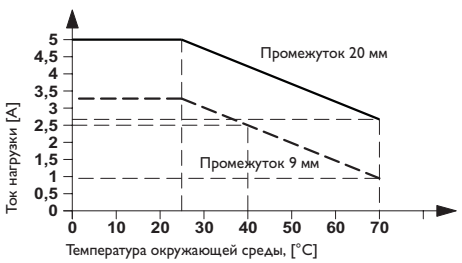
OV-24DC/350DC/1



OV-24DC/60DC/4

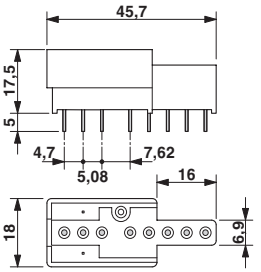


OV-24DC/480AC/5

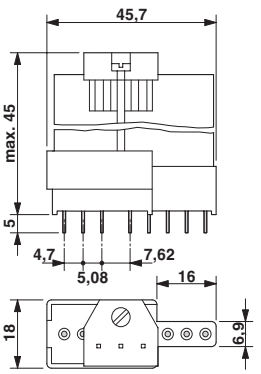


Монтируемое пайкой основания SIM-AMS для полупроводниковых реле и модулей ввода-вывода

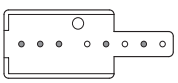
Размерный чертеж SIM-AMS:



Размерный чертеж SIM-AMS...R:

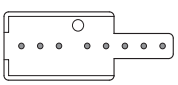


Контакты штекерного основания SIM-AMS
1. Частичное оснащение стандартных модулей ввода-вывода



SIM-AMS 1

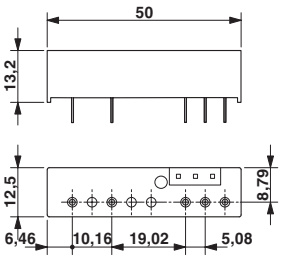
2. Полное оснащение, например для модулей ввода-вывода аналоговых сигналов



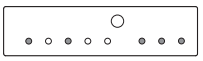
SIM-AMS 2

● с металлической частью
❍ без металлической части

Размерный чертеж SIM-AMSC:



Контакты штекерного основания SIM-AMSC:



● с металлической частью
❍ без металлической части

Указание:
Оптопары 4-го поколения можно приобрести у компании Opto 22.



INTERFACE Analog

Модульные преобразователи для измерительных, управляющих и регулирующих устройств

Модульные конвертеры MCR для измерительных, управляющих и регулирующих устройств предотвращают искажение аналоговых сигналов внешними помехами. Благодаря высокой точности преобразования, разделения, фильтрации или согласования аналоговых сигналов значительно повышается качество передачи и тем самым качество систем регулирования.

Продукция представлена следующими сериями:

- **MINI Analog:** Модульная система MINI Analog с монтажной шириной 6 мм предлагает самые современные технологии для повышенных требований во всем диапазоне преобразования сигналов.
- **Развязка:** Модули развязки сигнальной цепи MCR предназначены для гальванической развязки, усиления, фильтрации и подстройки аналоговых сигналов.
- **Температура:** Измерительные преобразователи температуры серии MCR предназначены для подключения термометров сопротивления (например, Pt 100, Ni 1000, ...) и термоэлементов (например, типов J, K ...).
- **Мощность:** Измерительные преобразователи тока и напряжения серии MCR преобразуют значения тока и напряжения в нормированный аналоговый сигнал.
- **Преобразование:** Измерительные преобразователи серии MCR преобразуют различные величины, например, частоту тока или частоту вращения, в аналоговые сигналы, воспринимаемые устройствами управления.
- **Контроль:** Модули контроля MCR воспринимают аналоговые сигналы и, в зависимости от их величины, контролируют функции и управляют ими.

Обзор продукции

Описание продукции 282

Основные особенности 284

MINI Analog 286
Развязка 288
Температура 295
Преобразование 299
Контроль 301
Принадлежности 304

Развязка 306
Разделительные усилители с гальванической развязкой трех цепей 308
Умножители сигналов 312
Устройства для развязки цепей питания 314
Разделители с питанием от сигнальной цепи 315
Пассивные устройства для развязки 316

Температура 318
Программируемые измерительные преобразователи температуры 320
Конфигурируемые измерительные преобразователи температуры 322
Loop-powered измерительные преобразователи температуры 325
Реле температуры для Pt 100 323

Мощность (Power) 328
Измерительные преобразователи тока до 11 A 330
Измерительные преобразователи тока до 55 A 331
Измерительные преобразователи тока до 5 A 333
Измерительные преобразователи тока до 400 A 334
Пассивные измерительные преобразователи тока до 5 A 336
Реле тока до 16 A 337
Измерительные преобразователи постоянного напряжения до ± 660 В 338
Измерительные преобразователи переменного напряжения до 440 В 339

Преобразование 340
Программируемые измерительные преобразователи частоты 342
Цифро-аналоговые преобразователи 343

Контроль 344
Программируемые реле предельного значения сигнала 346
Реле предельного значения сигнала 347
Пассивные реле предельного значения сигнала 349
Цифровые индикаторы нормированных сигналов 350
Цифровые индикаторы температуры 352
Цифровые индикаторы частоты, импульсов, времени 353
Цифровые индикаторы задатчика уставки 354
Задатчики уставки с потенциометром 355
Адаптеры для установки цифровых индикаторов на рейку 355
Источники стабилизированного напряжения 356

Пакеты прикладных программ для конфигурирования

Программное обеспечение и переходной кабель 357

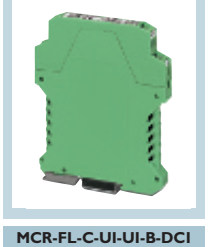
INTERFACE Analog

Обзор продукции

MINI Analog

						
Тип	**MINI MCR-SL-UI-UI MINI MCR-SL-U-UI**	**MINI MCR-SL-UI-2I**	**MINI MCR-SL-1CP-I-I MINI MCR-SL-2CP-I-I**	**MINI MCR-SL-TC-UI**	**MINI MCR-SL-R-UI MINI MCR-SL-NAM-2RNO**	**MINI-SYS-PS-... MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A**
Наименование	Конфигурируемые разделительные усилители с гальванической развязкой трех цепей	Конфигурируемые разделители сигналов	Одно- и двухканальные пассивные устройства развязки	Конфигурируемые измерительные преобразователи температуры для термоэлементов типов J и K	Конфигурируемые измерительные преобразователи положения потенциометра и конфигурируемые коммутирующие усилители NAMUR	Системные источники питания Системные адаптеры
Страница	**288**	**292**	**294**	**298**	**300**	**304**
Тип	**MINI MCR-SL-...-...**	**MINI MCR-SL-RPS-I-I MINI MCR-SL-RPSS-I-I**	**MINI MCR-SL-PT100-UI**	**MINI MCR-SL-UI-F**	**MINI MCR-SL-UI-REL MINI MCR-SL-PTB**	**ME 6,2 TBUS-... MINI MCR DKL(-LABEL)**
Наименование	Разделительные усилители с нормированным сигналом и гальванической развязкой трех цепей	Устройства для развязки цепей питания с / без HART	Конфигурируемые измерительные преобразователи температуры для Pt 100 (также с питанием от сигнальной цепи)	Конфигурируемые аналоговые преобразователи частоты	Конфигурируемые реле предельного значения сигнала и клеммные модули питания	Соединители, устанавливаемые на монтажную рейку, и маркировочные элементы
Страница	**291**	**293**	**295**	**299**	**302**	**305**

Развязка

						
Тип	**MCR-C-UI-UI-...**	**MCR-FL-C-UI-UI-B-DCI MCR-C-...-DC**	**MCR-FL-C-UI-2UI-DCI**	**MCR-CPS-I-I-44-E MCR-CPSS-I-I-44-E**	**MCR-CLP-UI-I-4**	**MCR-SL-1CLP-I-I-00-4KV MCR-...CLP-I-I-00**
Наименование	Конфигурируемые разделительные усилители с гальванической развязкой трех цепей	Конфигурируемые и разделительные усилители с нормированным сигналом и гальванической развязкой трех цепей	Умножители сигналов	Устройства для развязки цепей питания с / без HART	Конфигурируемые устройства развязки с питанием от сигнальной цепи	Одноканальные и многоканальные пассивные устройства развязки
Страница	**308**	**310**	**312**	**314**	**315**	**316**

Температура

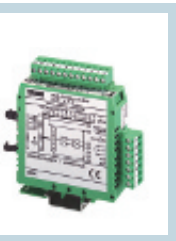
						
Тип	**MCR-T-UI-...**	**MCR-PT100-...**	**MCR-SL-PT100-SP**	**MCR-TE-JK-...**	**MCR-FL-T-LP-I MCR-SL-PT100-LP-I**	**MCR-FL-HT-T-I MCR-SL-HT-PT100-I**
Наименование	Программируемые измерительные преобразователи температуры	Конфигурируемые измерительные преобразователи температуры для Pt 100	Реле температуры для Pt 100	Конфигурируемые измерительные преобразователи температуры для термоэлементов типов J, K	Программируемые -измерительные преобразователи температуры с питанием от сигнальной цепи	Программируемые - измерительные преобразователи температуры, устанавливаемые в гильзу, с питанием от сигнальной цепи
Страница	**320**	**322**	**323**	**324**	**325**	**326**

Мощность (Power)

						
Тип	**MCR-S-1-5-UI-...DCI...**	**MCR-S-10-50-UI-...DCI...**	**MACX MCR-SL-CAC-5-I MACX MCR-SL-CAC-5-I-UP**	**MCR-SL-S-...00...**	**MCR-SLP-1-5-UI-0**	**MCR-SL-S-16-SP-24**
Наименование	Активные измерительные преобразователи тока до 11 А, программируемые и конфигурируемые	Активные измерительные преобразователи тока до 55 А, программируемые и конфигурируемые	Активные измерительные преобразователи тока для синусоидальных переменных токов до 5 А	Измерительные преобразователи тока для синусоидальных и несинусоидальных переменных токов до 400 А	Пассивные измерительные преобразователи тока для синусоидального переменного тока до 5 А	Реле тока для синусоидальногопеременного тока до 16 А
Страница	**330**	**331**	**333**	**334**	**336**	**337**

Мощность (Power)

Преобразование

				
Тип	**MCR-VDC-UI-B-DC**	**MCR-VAC-UI-0-DC**	**MCR-f-UI-DC**	**MCR-DAC 8-...**
Наименование	Измерительные преобразователи для постоянного напряжения до ± 660 В постоян. тока	Измерительные преобразователи переменного напряжения до 440 В перемен. тока	Программируемые преобразователи частоты	Цифро-аналоговые преобразователи с разрешением 8 бит
Страница	**338**	**339**	**342**	**343**

Контроль

						
Тип	**MCR-PSP**	**MCR-SWS-...**	**MCR-FL-D-UI-2SP-...**	**MCR-FL-D-T-2SP-...**	**MCR-SL-D-SPA**	**MCR-PS-24 DC-10 DC**
Наименование	Программируемые реле предельного значения сигнала	Реле предельного значения для нормированного сигнала	Программируемые цифровые индикаторы для нормированных сигналов, с выходным переключающим контактом, индикатор 96 x 48 мм	Программируемые цифровые индикаторы для сигналов температуры, с выходным переключающим контактом Индикатор 96 x 48 мм	Программируемые задатчики уставки, индикатор 48 x 24 мм	Источники стабилизированного напряжения
Страница	**346**	**348**	**350**	**352**	**354**	**356**
Тип	**MCR-2SP-UI-...**	**MCR-SPP-I-4**	**MCR-SL-D-UI**	**MCR-SL-D-fit**	**EMG 30-SP-...LIN MCR-SL-D-RA**	
Наименование	Реле предельного значения сигнала с двумя раздельно настраиваемымирелейными выходами	Пассивные реле предельного значения сигнала	Программируемые цифровые индикаторы для отображения нормированных аналоговых сигналов, индикатор 48 x 24 мм	Программируемые цифровые индикаторы для отображения значений частоты, импульсов и времени, индикатор 48 x 24 мм	Задатчики уставки с потенциометром и адаптеры монтажной рейки для цифровых индикаторов и задатчиков уставки 48 x 24 мм	
Страница	**347**	**349**	**351**	**353**	**355**	

Пакеты прикладных программ для конфигурирования

Тип	**MCR/PI-CONF-WIN**	
Наименование	Программное обеспечение для конфигурирования и визуализации всех параметров программируемых измерительных преобразователей MCR.	
Страница	**357**	

Вход

Максимальный входной сигнал

Максимальный входной сигнал - это наибольшее значение, при котором модуль и источник сигнала еще не имеют повреждений. При превышении этого значения, т.е. при распознавании перенапряжения, срабатывают ограничительные диоды и замыкают накоротко этот вход. Диапазон передачи аналоговых сигналов не выходит за пределы приведенных входных диапазонов.

Входное сопротивление

Входное сопротивление разделительного усилителя или измерительного преобразователя выбирается с таким расчетом, чтобы нагрузка на входной сигнал была незначительной. Для входов по току это означает малое входное сопротивление, а для входов по напряжению, наоборот высокое входное сопротивление.

Падение напряжения

В пассивных устройствах развязки (разделителях) падение входного напряжения слагается из падения напряжения на подключенной нагрузке и собственной нагрузке модуля. Чем больше собственная нагрузка пассивного разделителя, тем меньше должна быть подключенная на выходе нагрузка. Незначительная собственная нагрузка - признак высокого качества прибора.

Подавление синфазной составляющей

Внутри разделительных усилителей для передачи используются операционные усилители. С чисто математической точки зрения операционные усилители имеют идеальные передаточные или усилительные характеристики. Но на практике все оказывается иначе. При изменении обоих входных напряжений на одну и ту же величину, т.е. если к обеим входным клеммам подключено в точности одно и то напряжение, это приведет к нежелательному выходному сигналу. Теоретически на выходе идеального операционного усилителя не должно появляться никакого сигнала, так как дифференциальный сигнал на входе соответствует 0 В. Подавление синфазной составляющей задает коэффициент (в дБ) ослабления усиления общего входного напряжения на обоих входах по сравнению с усилением разницы напряжений между двумя входами.

(Действительное) эффективное значение

Эффективное значение переменного тока численно определено как равное значению постоянного тока тока, который выделяет такую же тепловую энергию и оказывает такое же силовое воздействие на другие токоведущие проводники.

Многие измерительные преобразователи измеряют среднее значение выпрямленного тока или напряжения, которое корректируется под эффективное. Однако этот способ измерения точен только при синусоидальной форме сигнала. Когда удается точно измерить искаженные высокочастотные сигналы, а также смешанные сигналы, говорят о действительном эффективном значении.

Аналоговый выход

Максимальный выходной сигнал

При работе приборов без помех перегрузка на входе не влечет за сбой увеличения значений на выходе.

Настройка нуля / диапазона

При настройке "нуля" изменяют и устанавливают нулевую точку аналогового выхода по отношению к входному сигналу.

При регулировке усиления меняют значение аналогового выходного сигнала по отношению к входному сигналу. При этом выходную характеристику меняют на коэффициент усиления вверх или вниз.

Нагрузка

Выходная нагрузка является мерой нагрузочной способности измерительного преобразователя или разделительного усилителя. Токовые выходы как правило можно нагружать максимум до 500 Ом, выходы напряжения минимум до 10 Ом.

Остаточная пульсация / коммутационные пики

В процессе выработки выходного сигнала электрическая схема может наложить на него пульсации. Остаточная пульсация измеряется в $мВ_{SS}$ или в $мВ_{эфф}$.

Поведение при обрыве провода

В некоторых измерительных преобразователях входной сигнал постоянно контролируется на возможный обрыв сигнального провода. Если значение сигнала оказывается выше или ниже границы области допуска, идентифицируется обрыв провода и выдается определенный выходной сигнал. В программируемых устройствах выходной сигнал можно перенастраивать

Дискретный выход

Реле

В многочисленных изделиях с релейным выходом, представленных в каталоге, применяются контакты твердого золочения. Для этого материала важен диапазон напряжений, в котором его применяют. Если это диапазон до 30 В переменного тока / 36 В постоянного тока, то можно коммутировать токи до 50 мА. Возможна также надежная передача очень малых токов. Если напряжение выходит за пределы указанного выше диапазона и приходится обрабатывать сигналы величиной 250 В переменного/постоянного тока, допустимый ток достигает 2 А. Правда, в таком случае уже не гарантируется последующая передача малых токов.

Транзистор

Коммутирующий выход p-n-p транзистора служит для передачи коммутационных сигналов напряжением 24 В постоянного тока и силой примерно до 100 мА.

Общие характеристики

Электропитание

В ассортименте поставляются источники питания постоянного и переменного напряжения. В качестве стандартного блока питания предлагается вариант источника постоянного тока напряжением 24 В, работающий в диапазоне напряжений 20...30 В. Напряжения питания, отличающиеся от приведенных, можно найти в технических данных.

Потребляемый ток

Приведенное здесь значение характеризует собственное потребление устройств. Сюда добавляется также выходной ток и, если имеется, нагрузка коммутационного выхода.

Ошибка передачи

Точность передачи сигнала является мерой качества измерительного преобразователя, характеризуется отклонением от идеальной передаточной характеристики и включает ошибки линеаризации, смещения и ошибку диапазона.

Нелинейность

Нелинейность - это отклонение от идеальной точности передачи при отсутствии ошибок диапазона и смещения.

Нелинейность сигнала можно использовать для оценки характеристики в пределах от нуля до конечной точки. Обычно

ошибку нелинейности приводят в виде отклонения от идеальной передаточной характеристики, выраженного в процентах.

Температурный коэффициент

Температурный коэффициент задает отклонение точности разделительных усилителей и измерительных преобразователей при изменении температуры окружающей среды. В большинстве случаев эти данные задают в процентах. Исключение составляет использование размерности ppm/K (частей на миллион / Кельвин). Пример: 250 ppm/K соответствуют 0,025 %/K.

Максимальная частота

Принципиально разделительные усилители были созданы для передачи сигналов постоянного тока. Однако изменение сигналов требует от усилителя динамичного поведения, которое задается предельной частотой, и благодаря которому имеется возможность передачи малых значений переменных величин (как правило: 30 Гц). Одновременно низкая предельная частота подавляет высокочастотные составляющие переменной величины.

Переходная характеристика

Переходная характеристика описывает реакцию выходного сигнала при ступенчатом изменении входного сигнала (10...90 %). Переходная характеристика обратно пропорциональна предельной частоте. Это означает, что с повышением предельной частоты время реакции сокращается.

Испытательное напряжение

Испытательное напряжение характеризует электрическую прочность разделительного промежутка и определяется путем типовых испытаний. Во время этих испытаний напряжение электрического тока частотой 50 Гц в течение минуты воздействует на изделие. В результате получают значение напряжения, при котором не происходит пробоя на другой уровень потенциала.

Безопасная развязка

Под "безопасной развязкой" понимают защиту от токов, опасных для здоровья. Для модулей, специфицированных по стандарту EN 61010, различают безаварийную работу устройства и работу со сбоями. При безаварийной работе используют напряжения питания 30 В переменного тока / 60 В постоянного тока. При работе со сбоями согласно EN 50178 используют напряжения питания 50 В переменного тока / 120 В постоянного тока. Для таких значений напряжений требуется усиленная или двойная изоляция.

Диапазон температур окружающей среды

Приведенные здесь граничные значения температуры относятся только к режиму эксплуатации. В периоды хранения и транспортировки эти граничные значения не имеют силы. В это время определяющими являются предельные значения температуры для использованных материалов. Если устройства во время монтажа окажутся за пределами приведенного температурного диапазона, перед вводом в эксплуатацию их необходимо снова поместить в условия, соответствующие допустимому диапазону температур. При этом необходимо следить за тем, чтобы отсутствовало выпадение конденсата.

Защитная схема

Чтобы защитить модули MCR от импульсных перенапряжений, перед сигнальными и питающими цепями установлены ограничительные диоды (суппрессоры). С точки зрения характеристик эти диоды подобны традиционным диодам Зенера. В отличие от них диод-супрессор отличается более коротким временем реакции и более высоким значением максимального тока .

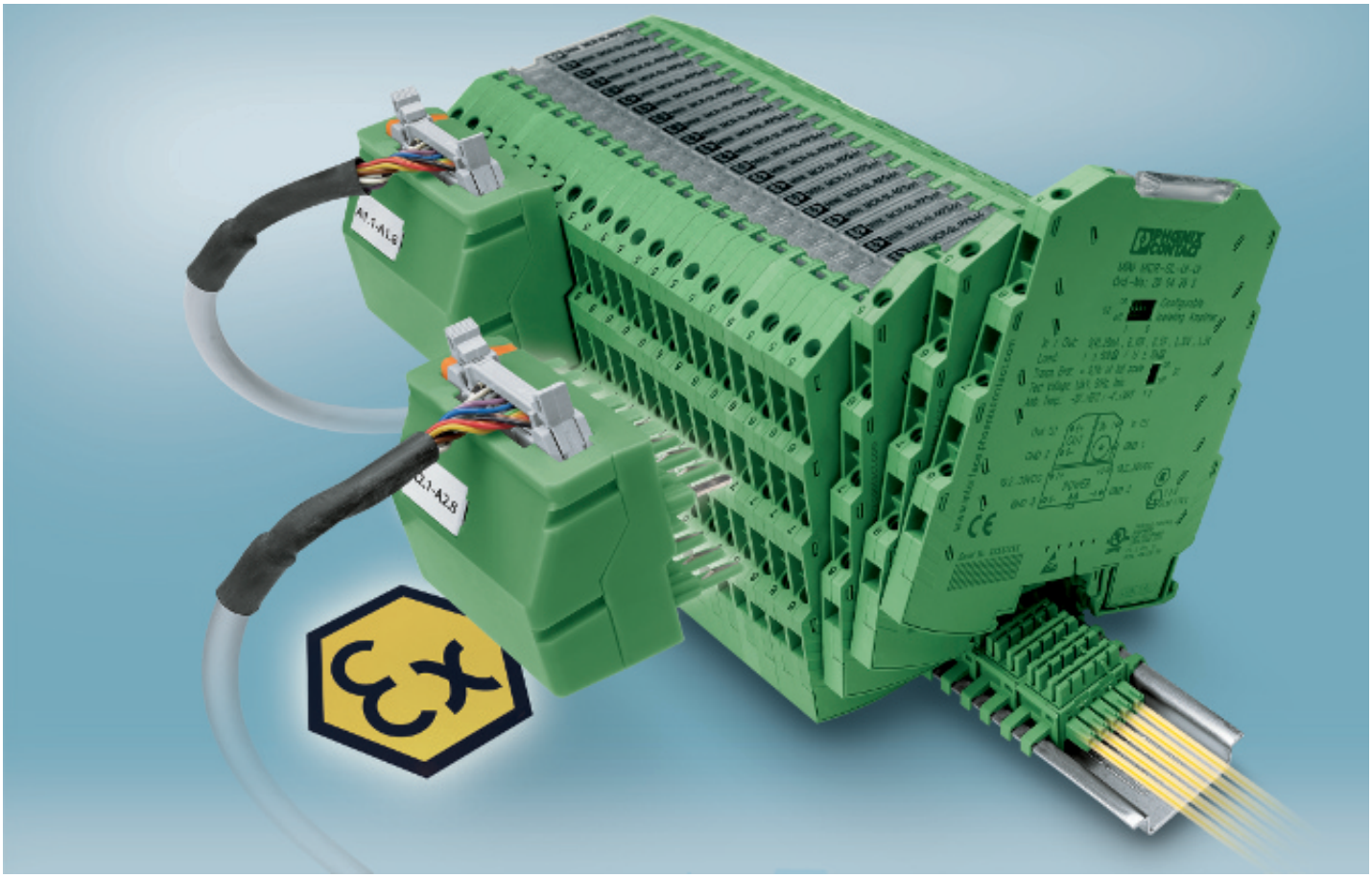
Приложение "Электроника" к пояснениям изготовителей

Для дальнейшего использования не самостоятельных производственных средств (компонентов) необходимо соблюдать соответствующие стандарты.

При выполнении встроенного монтажа изделий нужно дополнительно соблюдать инструкцию, поставляемую с изделием.

[1)] Стандарты в момент печатания каталога находились в переработке

Общие стандарты на оборудование	гармонизированные	Германия	международные
Аналоговые сигналы в устройствах регулирования и управления	HD 452.1:1982	DIN МЭК 60381-1:1985-11 DIN МЭК 60381-2:1980-06	МЭК 60381-1:1982 МЭК 60381-2:1978
Источники электропитания, допуски	EN 61131-2:1994-08 +A11:1996-06 +A12:2000-07	**DIN EN 61131-2 / VDE 0411-500:2004-10**	МЭК 61131-3:2003-12
Изоляционные расстояния	EN 50178:1997-10	**DIN EN 50178 / VDE 0160:1998-04**	-
Правила техники безопасности для электрических устройств для измерения-, управления, регулирования, а также лабораторных приборов; Общие требования	EN 61010-1:2001-3	**DIN EN 61010-1/ VDE 0411-1:2004-03**	МЭК 61010-1:2004-03
Степени защиты с помощью корпуса	EN 60529:1991-10 +A1:2000-02	**DIN EN 60529/ VDE 0470-1:2000-09**	МЭК 60529:1989-11 + AMD 1:1999-11
Испытания на стойкость к атмосферным воздействиям			
Холод [1)]	EN 60068-2-1:1993-03 +/A1:1993-03 +/A2:1994-07	**DIN EN 60068-2-1:1995-03**	МЭК 60068-2-1:1990-04 + AMD 1:1993-02 + AMD 2:1994-05
Сухое тепло [1)]	EN 60068-2-2:1993-03 +/A1:1993-03 +/A2:1994-07	**DIN EN 60068-2-2:1994-08 +/A2:1995-01**	МЭК 60068-2-2:1974 + AMD 1:1993-01 + AMD 2:1994-05
Колебания, синусоидальные [1)]	EN 60068-2-6:1995-04	**DIN EN 60068-2-6:1996-05**	МЭК 60068-2-6:1995-03
Электромагнитная совместимость			
Общее излучение электромагнитных помех (промышленность)	**EN 61000-6-4:2001**	DIN EN 61000-6-4 / VDE 0839-6-4:2002-08	МЭК 61000-6-4:1997
Излучение электромагнитных помех	**EN 55011:1998-05**	DIN EN 55011 / VDE 0875-11:1998-12 + приложение 1:1999-09	CISPR 11:1997-12 + AMD 1:1999-05
Требования по электромагнитной совместимости для оборудования систем управления и лабораторий	**EN 61326: 1997 + A1:1998 + A2:2000 + A2:2003**	**DIN EN 61326-1:2006-10**	МЭК 61326-1:2005-12
Общая помехоустойчивость (промышленность)	**EN 61000-6-2:2005**	DIN EN 61000-6-2 / VDE 0839-6-2:2006-03	МЭК 61000-6-2:2005-01
Устойчивость к электростатическим разрядам	**EN 61000-4-2:1995-03 + A1:1998-04 + A2:2001**	DIN EN 61000-4-2 / VDE 0847-4-2:2001-12	МЭК 61000-4-2:1995 +A1:1998 +A2:2000
Электромагнитное высокочастотное поле, 80 - 1000 МГц		DIN EN 61000-4-3 / VDE 0847-4-3:2006-12; Издание 2003-11 действительно до 01.03.2009.	МЭК 61000-4-3:2006-02
Быстрые переходные процессы (всплески)		DIN EN 61000-4-4 / VDE 0847-4-4:2005-07	МЭК 61000-4-4:2005-07
Импульсные напряжения (выбросы)		DIN EN 61000-4-5 / VDE 0847-4-5:2001-12	МЭК 61000-4-5:1995-02 +A1:2000
Высокочастотные поля, 0,15 - 80 МГц	**EN 61000-4-6:1996-07 +A1:2001**	DIN EN 61000-4-6 / VDE 0847-4-6:2001-12	МЭК 61000-4-6:1996-03 +A1:2000



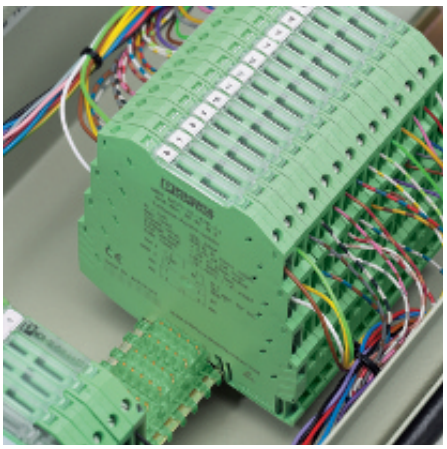
Измерение температуры, преобразование или развязка сигналов – со всеми этими задачами прекрасно справляются новые аналоговые устройства компании Phoenix Contact. Серия MINI Analog создана на основе самых передовых технологий, благодаря чему отвечает максимально высоким требованиям и обеспечивает исключительно удобное обслуживание.

Суперплоский модуль с гальванической развязкой 3 цепей выполняет свои функции с высочайшей точностью и с минимальным токопотреблением. А это означает высокое качество передачи сигналов и большой срок службы.

Аппаратная часть также производит впечатление: 6- миллиметровая монтажная ширина позволяет экономно расходовать имеющееся монтажное пространство, а небольшая высота - устанавливать эти устройства в небольших децентрализованных шкафах управления. Устанавливаемые на DIN-рейку распределители питания упрощают монтаж, а восемь винтовых или пружинных зажимов обеспечивают наглядную и гибкую разводку.

Особенности

- Ширина корпуса 6,2 мм
- 8 клеммных зажимов, по 4 на каждой стороне (раньше это было возможно только для модулей с монтажной шириной 12,5 мм)
- Симметричная конструкция корпуса позволяет использовать модули в качестве входных и выходных
- Все новые модели имеют унифицированные корпуса
- Благодаря небольшой монтажной высоте модули могут быть установлены в клеммных коробках или корпусах для электронных устройств высотой 120 мм
- Наряду с винтовыми клеммами могут применяться и пружинные зажимы
- Соединение цепей питания снизу с помощью T--образных соединителей обеспечивает простую замену отдельных модулей без прерывания работы остальной системы
- Гальваническая развязка, соответствующая испытательному напряжению 1,5 кВ
- Возможность маркировки с помощью планок Zack и/или табличек
- Соединение в систему с помощью адаптеров
- Допуск на эксплуатацию в зонах взрывоопасности класса 2



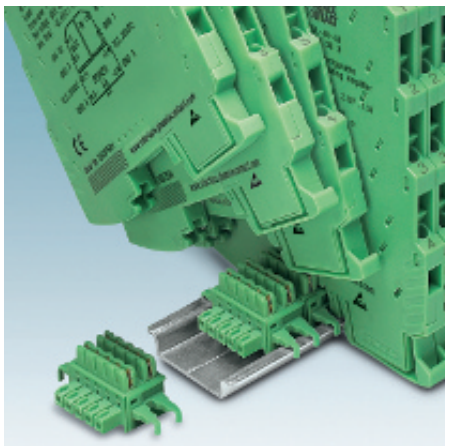
Монтажные ширина и высота

Исключительно малая монтажная ширина (всего 6,2 мм), а также унифицированная форма корпусов компонентов серии MINI Analog позволяют экономить пространство в шкафу управления. Монтажная высота идеально подходит для распределительных коробок высотой 120 мм.

Конфигурация

Изменение конфигурации осуществляется с помощью DIP-переключателя.





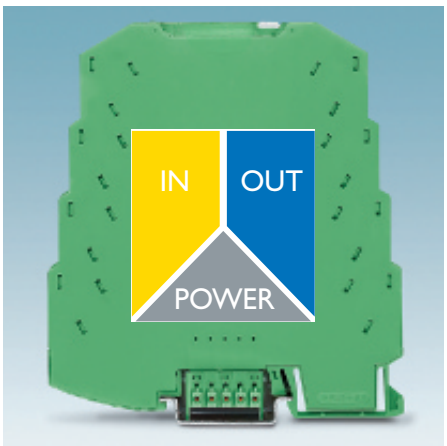
Соединение в цепь

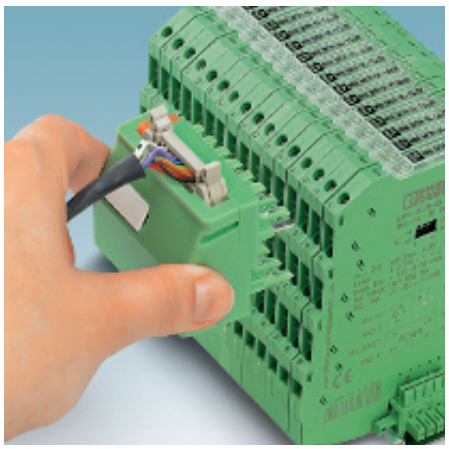
Соединение компонентов в цепь производится снизу с помощью Т-образных соединителей.

Надежность работы

Развязка 3 цепей повышает надежность работы оборудования в условиях помех.

Степень искробезопасности "n" позволяет применять модули в зонах взрывоопасности 2 (газовая атмосфера).



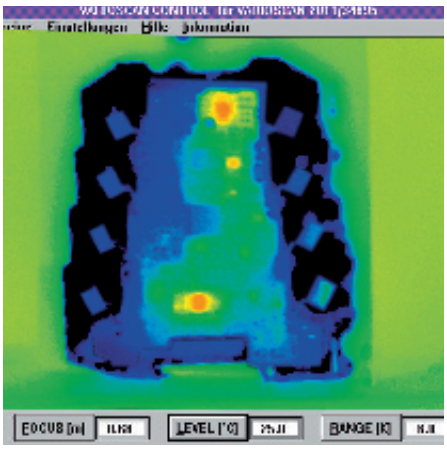


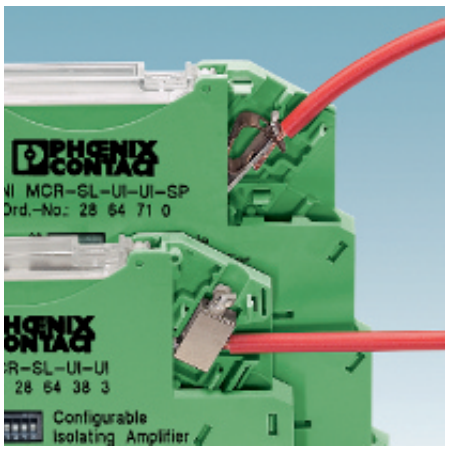
Системная кабельная разводка

Экономия времени на прокладку системной кабельной разводки благодаря системному адаптеру серии MINI Analog

Низкое потребление электроэнергии

Следствием этого является минимальный нагрев и максимальный срок службы.



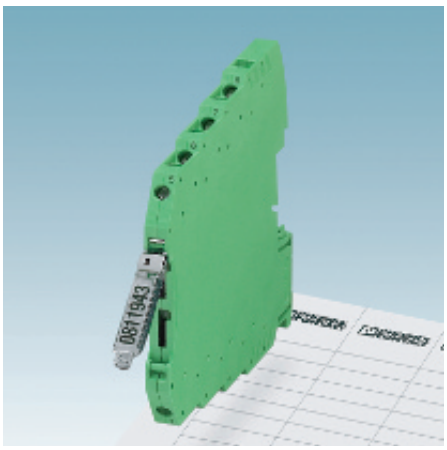


Способы подключения

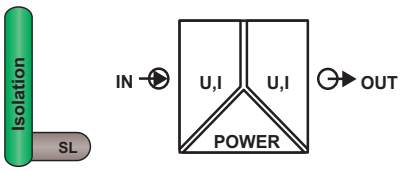
Наглядная разводка с помощью 8 клемм с винтовыми или пружинными зажимами.

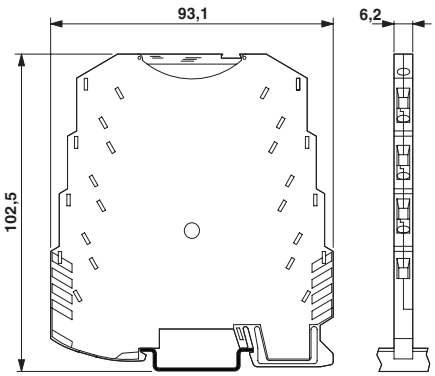
Маркировка

Имеются две возможности для маркировки - с помощью планок Zack и / или крышек со вставными табличками.



Конфигурируемый разделительный усилитель с гальванической развязкой трех цепей





Ex n

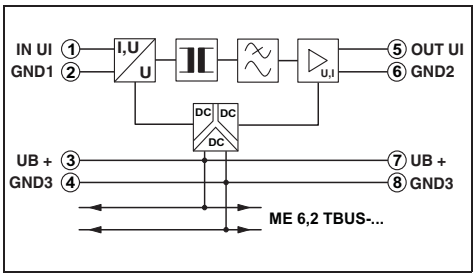


MINI MCR-SL-UI-UI

Конфигурируемый разделительный усилитель с гальванической развязкой трех цепей

Ширина корпуса 6,2

Ex:



- Настройка нуля
- Конфигурируемые входные и выходные сигналы
- Устройства для развязки 3 цепей
- Малая потребляемая мощность
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-соединитель)

Разделительный усилитель MINI MCR-SL-UI-UI с гальванической развязкой трех цепей предназначен для гальванической развязки, преобразования, усиления и фильтрации стандартных нормированных сигналов.

Входные, выходные цепи и цепи питания настраиваемых с помощью DIP-переключателей устройств гальванически развязаны.

Новые устройства характеризуются малой потребляемой мощностью. Благодаря этому устройства меньше нагреваются, и соответственно увеличивается их срок службы.

Возможность прокладки цепей питания через опорные элементы обеспечивает простую и быструю организацию цепей питания устройств.

При заказе необходимо указать требуемую конфигурацию входных и выходных сигналов (см. условные коды заказа). Если заказчиком данные не указаны или указаны неправильно, то устройство поставляется в стандартной конфигурации (входной сигнал 0...10 В, выходной сигнал 0...20 мА).

Принадлежности:
Информацию о системных блоках питания, системных адаптерах MINI, T-образных соединителях и возможностях маркировки смотрите на странице 304.

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12	M3
Пружинные зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	

Описание		Тип	Артикул	Штук в упак.
Разделительный усилитель трех цепей MCR, для гальванической развязки цепей аналоговых сигналов,				
сконфигурирован	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-UI-UI**	**2864383**	1
не сконфигурирован	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-UI-UI-NC**	**2864150**	1
сконфигурирован	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-UI-UI-SP**	**2864710**	1
не сконфигурирован	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-UI-UI-SP-NC**	**2864163**	1

Технические характеристики		
Входные данные	Вход U	Вход I
Входной сигнал	0 ... 5 В / 1 ... 5 В 0 ... 10 В / 2 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Входное сопротивление	около 100 кΩ	около 50 Ω
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал	0 ... 5 В / 1 ... 5 В 0 ... 10 В / 2 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	около 12,5 В	28 мА
Напряжение без нагрузки		около 12,5 В
Ток короткого замыкания	около 22 мА	
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ	< 500 Ω (при 20 мА)
Пульсации	< 20 $мВ_{(ДА)}$	< 20 $мВ_{(ДА)}$
Общие характеристики	Выход U	Выход I
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	
Номинальное напряжение питания	24 В DC	
Потребляемый ток	< 9 мА (при 24 В DC, вкл. наг.)	< 19 мА (при 24 В DC, вкл. наг.)
Потребляемая мощность	< 200 мВт (Выход напр.)	< 450 мВт (Выход тока)
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,1 % (от предела)	
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K , тип. < 0,002 %/K	
Предельная частота (3 дБ)	около 100 Гц	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	около 3,2 мс	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Степень защиты	IP20	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	PBT	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
Допуск ATEX	Ex II 3 G Ex nA II T4 X	
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D или неопасные помещ.	
GL	Германский Ллойд	

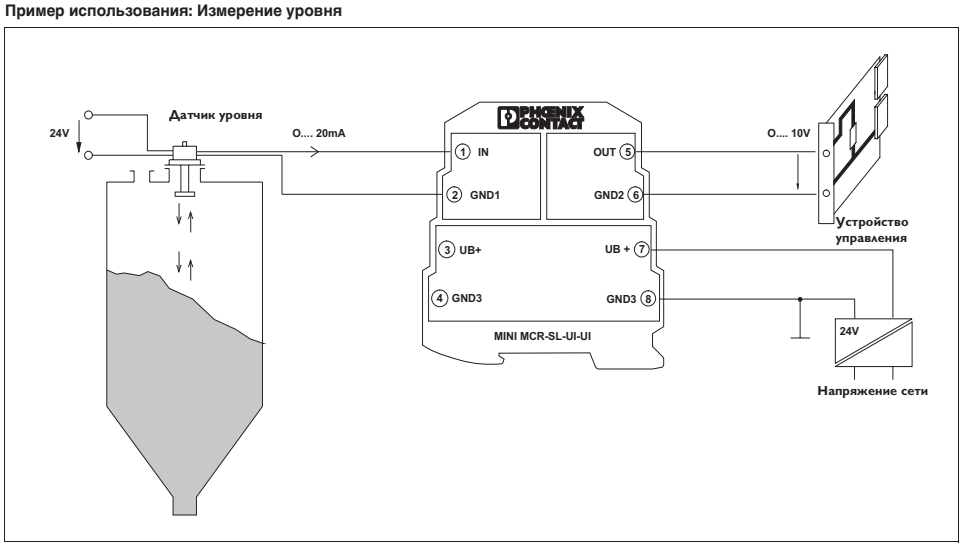
Код для заказа MINI MCR-SL-UI-UI (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Вход	Выход	Сертификат заводской калибровки (WKZ)
2864383 /	**IN03** /	**OUT01** /	**нет**
2864383 ≙ ...-UI-UI	IN01 ≙ 0...20 мА IN02 ≙ 4...20 мА IN03 ≙ 0...10 В	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT03 ≙ 0...10 В	нет ≙ без WKZ да ≙ с WKZ (платно)
2864710 ≙ ...-UI-UI-SP	IN04 ≙ 2...10 В IN05 ≙ 0...5 В IN06 ≙ 1...5 В	OUT04 ≙ 2...10 В OUT05 ≙ 0...5 В OUT06 ≙ 1...5 В	да+ ≙ WKZ с 5 точками измерения (платно)

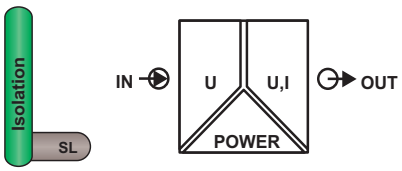
Таблица конфигурации входов и выходов

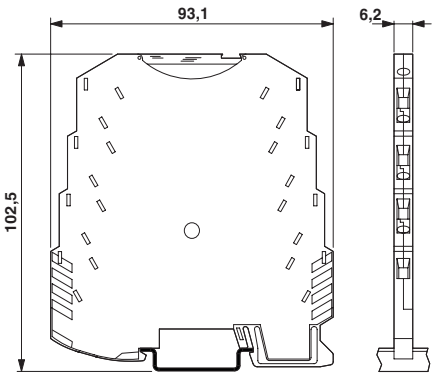
		DIP-переключатель SW 2						DIP-переключатель SW 1	
Вход	**Выход**	**DIP 1**	**DIP 2**	**DIP 3**	**DIP 4**	**DIP 5**	**DIP 6**	**DIP 1**	**DIP 2**
0-10 В	0-20 мА	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.
	4-20 мА	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	**вкл.**	выкл.	выкл.
	0-10 В	**вкл.**	выкл.	**вкл.**	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.
	2-10 В	**вкл.**	выкл.	**вкл.**	выкл.	выкл.	**вкл.**	выкл.	выкл.
	0-5 В	**вкл.**	**вкл.**	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.
	1-5 В	**вкл.**	**вкл.**	выкл.	выкл.	выкл.	**вкл.**	выкл.	выкл.
2-10 В	0-20 мА	выкл.	выкл.	выкл.	**вкл.**	**вкл.**	выкл.	выкл.	выкл.
	4-20 мА	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.
	0-10 В	**вкл.**	выкл.	**вкл.**	**вкл.**	**вкл.**	выкл.	выкл.	выкл.
	2-10 В	**вкл.**	выкл.	**вкл.**	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.
	0-5 В	**вкл.**	**вкл.**	выкл.	**вкл.**	**вкл.**	выкл.	выкл.	выкл.
	1-5 В	**вкл.**	**вкл.**	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.
0-5 В	0-20 мА	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	**вкл.**	выкл.
	4-20 мА	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	**вкл.**	**вкл.**	выкл.
	0-10 В	**вкл.**	выкл.	**вкл.**	выкл.	выкл.	выкл.	**вкл.**	выкл.
	2-10 В	**вкл.**	выкл.	**вкл.**	выкл.	выкл.	**вкл.**	**вкл.**	выкл.
	0-5 В	**вкл.**	**вкл.**	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	**вкл.**	выкл.
	1-5 В	**вкл.**	**вкл.**	выкл.	выкл.	выкл.	**вкл.**	**вкл.**	выкл.
1-5 В	0-20 мА	выкл.	выкл.	выкл.	**вкл.**	**вкл.**	выкл.	**вкл.**	выкл.
	4-20 мА	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	**вкл.**	выкл.
	0-10 В	**вкл.**	выкл.	**вкл.**	**вкл.**	**вкл.**	выкл.	**вкл.**	выкл.
	2-10 В	**вкл.**	выкл.	**вкл.**	выкл.	выкл.	выкл.	**вкл.**	выкл.
	0-5 В	**вкл.**	**вкл.**	выкл.	**вкл.**	**вкл.**	выкл.	**вкл.**	выкл.
	1-5 В	**вкл.**	**вкл.**	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	**вкл.**	выкл.
0-20 мА	0-20 мА	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	**вкл.**
	4-20 мА	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	**вкл.**	выкл.	**вкл.**
	0-10 В	**вкл.**	выкл.	**вкл.**	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	**вкл.**
	2-10 В	**вкл.**	выкл.	**вкл.**	выкл.	выкл.	**вкл.**	выкл.	**вкл.**
	0-5 В	**вкл.**	**вкл.**	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	**вкл.**
	1-5 В	**вкл.**	**вкл.**	выкл.	выкл.	выкл.	**вкл.**	выкл.	**вкл.**
4-20 мА	0-20 мА	выкл.	выкл.	выкл.	**вкл.**	**вкл.**	выкл.	выкл.	**вкл.**
	4-20 мА	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	**вкл.**
	0-10 В	**вкл.**	выкл.	**вкл.**	**вкл.**	**вкл.**	выкл.	выкл.	**вкл.**
	2-10 В	**вкл.**	выкл.	**вкл.**	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	**вкл.**
	0-5 В	**вкл.**	**вкл.**	выкл.	**вкл.**	**вкл.**	выкл.	выкл.	**вкл.**
	1-5 В	**вкл.**	**вкл.**	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	**вкл.**

Пример использования: Измерение уровня

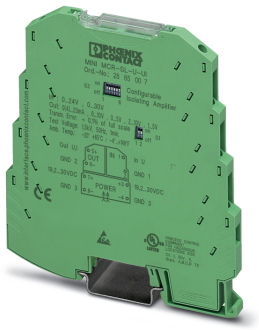


Конфигурируемый разделительный усилитель с гальванической развязкой трех цепей





Ex n



MINI MCR-SL-U-UI

Конфигурируемый разделительный усилитель с гальванической развязкой трех цепей

Ширина корпуса 6,2

Ex:

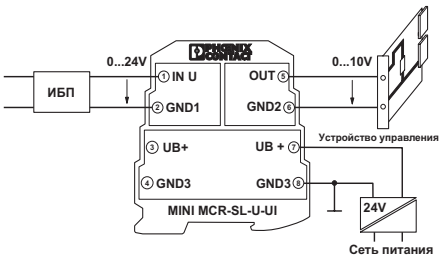
- Обработка сигналов напряжением до 30 В
- Конфигурируемые входные и выходные сигналы
- Устройства для развязки 3 цепей
- Малая потребляемая мощность
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-соединитель)

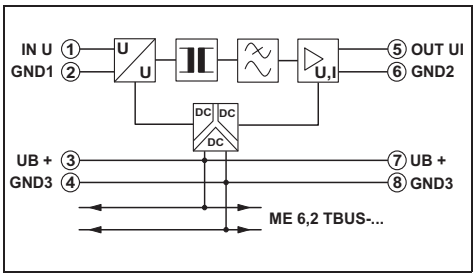
Разделительный усилитель MINI MCR-SL-U-UI с гальванической развязкой трех цепей предназначен для гальванической развязки, преобразования, усиления и фильтрации сигналов в цепях напряжением до 30 В,

напряжением блока питания или ИБП.

Входные, выходные цепи и цепи питания настраиваемых с помощью DIP-переключателей устройств гальванически развязаны. Развязка 3 цепей предотвращает взаимное наведение помех различными цепями датчика и улучшает точность измерения.

Принадлежности:
Информацию о системных блоках питания, системных адаптерах MINI, T-образных соединителях и возможностях маркировки смотрите на странице 304.



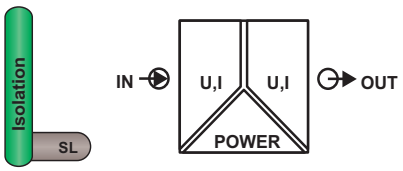


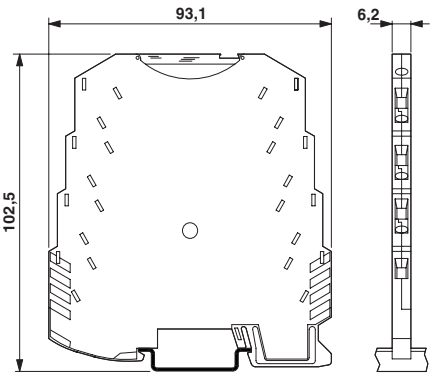
	одножильный	многожильный		
	[мм²]		AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12	M3
Пружинные зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Разделительный усилитель трех цепей MCR, для гальванической развязки цепей аналоговых сигналов,			
Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-U-UI-NC**	**2865007**	1
Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-U-UI-SP-NC**	**2810078**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Входной сигнал	0 ... 24 В / 0 ... 30 В	
Входное сопротивление	около 125 кΩ	
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 5 В / 1 ... 5 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	≤ 12,5 В	28 мА
Напряжение без нагрузки		≤ 12,5 В
Ток короткого замыкания	≤ 22 мА	
Нагрузка R_B	> 10 кΩ	< 500 Ω (при 20 мА)
Пульсации	< 20 $мВ_{(ДА)}$	< 20 $мВ_{(ДА)}$
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	
Номинальное напряжение питания	24 В DC	
Потребляемый ток	< 19 мА (при 24 В DC, вкл. наг.)	
Потребляемая мощность	< 450 мВт	
Ошибка передачи, макс.	< 0,1 % (от предела)	
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K , тип. < 0,002 %/K	
Предельная частота (3 дБ)	100 Гц	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	около 3,5 мс	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Степень защиты	IP20	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	PBT	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
Допуск ATEX	Ex II 3 G Ex nA II T4 X	
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D или неопасные помещ.	
GL	Германский Ллойд	

Нормированный сигнал усилителя с гальванической развязкой трех цепей





Ex n



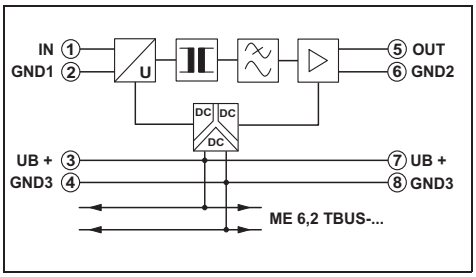
MINI MCR-SL-U-I(I-U)

Усилитель с гальванической развязкой трех цепей

Ширина корпуса 6,2

просивший: UL-EX LIS / CUL-EX LIS

- Обработка нормированных сигналов
- Жестко заданные входные и выходные сигналы
- Устройства для развязки 3 цепей
- Малая потребляемая мощность
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-соединитель)



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12	M3
Пружинные зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	

Разделительный усилитель **MINI MCR-SL-U-I(I-U)** с гальванической развязкой трех цепей предназначен для гальванической развязки, преобразования, усиления и фильтрации нормированных аналоговых сигналов.

Входные, выходные цепи и цепи питания устройств гальванически развязаны.

Новые устройства характеризуются малой потребляемой мощностью. Благодаря этому устройства меньше нагреваются, и соответственно увеличивается их срок службы.

Возможность прокладки цепей питания через опорные элементы обеспечивает простую и быструю организацию цепей питания устройств.

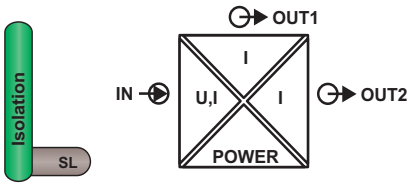
Описание	Входной сигнал	Выходной сигнал	Тип	Артикул	Штук в упак.
Разделительный усилитель трех цепей MCR, для гальванической развязки цепей аналоговых сигналов,					
Винтовые зажимы	0 ... 10 В	0 ... 20 мА	**MINI MCR-SL-U-I-0**	**2813512**	1
Пружинные зажимы	0 ... 10 В	0 ... 20 мА	**MINI MCR-SL-U-I-0-SP**	**2813570**	1
Винтовые зажимы	0 ... 10 В	4 ... 20 мА	**MINI MCR-SL-U-I-4**	**2813525**	1
Пружинные зажимы	0 ... 10 В	4 ... 20 мА	**MINI MCR-SL-U-I-4-SP**	**2813583**	1
Винтовые зажимы	0 ... 20 мА	0 ... 10 В	**MINI MCR-SL-I-U-0**	**2813541**	1
Пружинные зажимы	0 ... 20 мА	0 ... 10 В	**MINI MCR-SL-I-U-0-SP**	**2813554**	1
Винтовые зажимы	4 ... 20 мА	0 ... 10 В	**MINI MCR-SL-I-U-4**	**2813538**	1
Пружинные зажимы	4 ... 20 мА	0 ... 10 В	**MINI MCR-SL-I-U-4-SP**	**2813567**	1
Винтовые зажимы	0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА	0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА	**MINI MCR-SL-I-I**	**2864406**	1
Пружинные зажимы	0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА	0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА	**MINI MCR-SL-I-I-SP**	**2864723**	1
Винтовые зажимы	0 ... 10 В, -10 ... 10 В	0 ... 10 В, -10 ... 10 В	**MINI MCR-SL-U-U**	**2864684**	1
Пружинные зажимы	0 ... 10 В, -10 ... 10 В	0 ... 10 В, -10 ... 10 В	**MINI MCR-SL-U-U-SP**	**2864697**	1

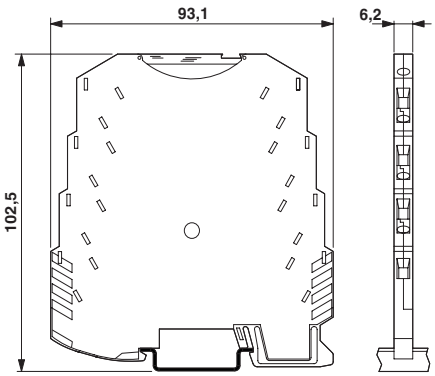
Технические характеристики

Входные данные	Вход U	Вход I
Входное сопротивление	около 100 кΩ	около 50 Ω
Выходные данные	Выход U	Выход I
Максимальный выходной сигнал	12,5 В	28 мА
Напряжение без нагрузки		около 12,5 В
Ток короткого замыкания	около 2 мА	
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ	≤ 500 Ω
Пульсации	< 20 $мВ_{(ДА)}$	< 20 $мВ_{(ДА)}$ (500 Ом)
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	
Номинальное напряжение питания	24 В DC	
Потребляемый ток	< 20 мА	
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,1 % (от предела)	
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K , тип. < 0,002 %/K	
Предельная частота (3 дБ)	около 100 Гц	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	около 3,5 мс	
Степень защиты	IP20	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	PBT	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
Допуск ATEX	Ex II 3 G Ex nA II T4 X	
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D или неопасные помещ.	

Принадлежности:
Информацию о системных блоках питания, системных адаптерах MINI, T-образных соединителях и возможностях маркировки смотрите на странице 304.

Конфигурируемый разделитель сигналов





Ex n

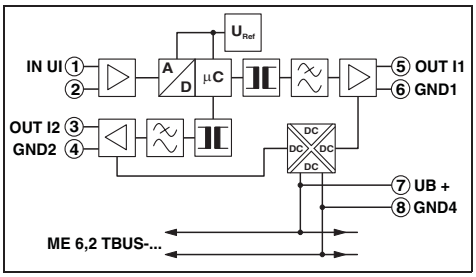


MINI MCR-SL-UI-2I

Конфигурируемый разделитель сигналов

Ширина корпуса 6,2

Ex:



- Конфигурируемые входные и выходные сигналы
- Устройства для развязки 4 цепей
- Два выходных сигнала тока
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-соединитель)

Разделительный усилитель MINI MCR-SL-UI-2I с гальванической развязкой 4 цепей предназначен для гальванической развязки, преобразования, разветвления и фильтрации аналоговых нормированных сигналов.

Входные, выходные цепи и цепи питания устройств гальванически развязаны. Развязка 4 цепей предотвращает взаимное наведение помех различными цепями датчика и улучшает точность измерения.

Тип входного сигнала (ток или напряжение) настраивается DIP-переключателем, оба выходных сигнала тока настраиваются независимо в диапазонах 0...20 мА и 4...20 мА.

Возможность прокладки цепей питания через опорные элементы обеспечивает простую и быструю организацию цепей питания устройств.

Принадлежности:
Информацию о системных блоках питания, системных адаптерах MINI, T-образных соединителях и возможностях маркировки смотрите на странице 304.

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12	M3
Пружинные зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	

Описание		Тип	Артикул	Штук в упак.
Разделитель сигналов MCR, для разветвления аналоговых сигналов по двум каналам и гальванической развязки				
сконфигурирован	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-UI-2I**	**2864794**	1
не сконфигурирован	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-UI-2I-NC**	**2864176**	1
сконфигурирован	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-UI-2I-SP**	**2864804**	1
не сконфигурирован	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-UI-2I-SP-NC**	**2864189**	1

Технические характеристики

	Вход U	Вход I
Входные данные		
Входной сигнал	0 ... 10 В / 1 ... 5 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный входной сигнал	30 В	50 мА
Входное сопротивление	около 100 кΩ	около 50 Ω
Выходные данные		
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	2x ; 0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА	
Максимальный выходной сигнал	24 мА	
Напряжение без нагрузки	9 В	
Нагрузка R_B	≤ 250 Ω (при 20 мА)	
Пульсации	< 20 мВ$_{(ДА)}$	
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	
Номинальное напряжение питания	24 В DC	
Потребляемый ток	< 25 мА (при 24 В DC, вкл. наг.)	
Потребляемая мощность	< 600 мВт	
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,2 % (от предела) , тип. < 0,1 %	
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K , тип. < 0,004 %/K	
Предельная частота (3 дБ)	около 35 Гц	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	около 10 мс	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 60 °C	
Материал корпуса	PBT	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
Допуск ATEX	Ex II 3 G Ex nA II T4 X	
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D или неопасные помещ.	
GL	Германский Ллойд	

Код для заказа MINI MCR-SL-UI-2I (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

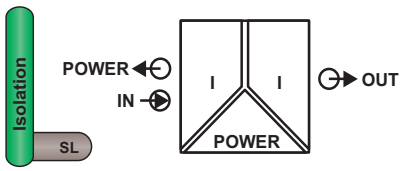
Артикул №	Вход	Диапазоны выходных сигналов [1]	Режим аналоговых выходов	Сертификат заводской калибровки (WKZ)
2864794	**IN03**	**A**	**0**	**нет**
2864794 ≙ ...-UI-2I	IN01 ≙ 0...20 мА IN02 ≙ 4...20 мА IN03 ≙ 0...10 В	A B C	0 ≙ аналоговый режим 1 ≙ ограничение	нет ≙ без WKZ да ≙ с WKZ (платно)
2864804 ≙ ...-UI-2I-SP	IN06 ≙ 1..0,5 В			да+ ≙ WKZ с 5 точками измерения (платно)

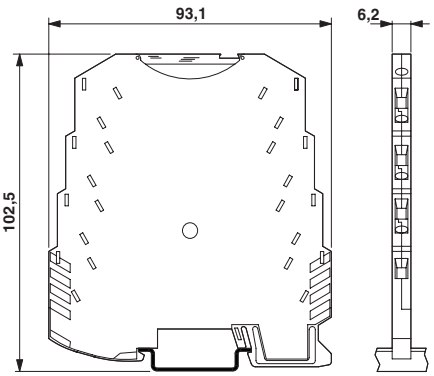
Обозначения диапазонов выходных сигналов:

	Выход 1	Выход 2
A	0...20 мА	0...20 мА
B	0...20 мА	4...20 мА
C	4...20 мА	4...20 мА

[1]) Объяснение обозначений смотри справа, подробности на сайте: www.phoenixcontact.com

Устройство для развязки цепи питания





Ex n



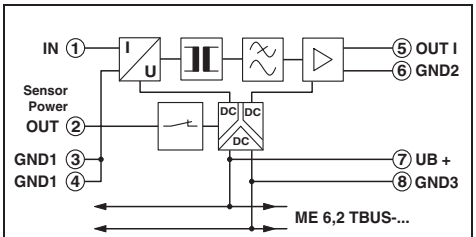
MINI MCR-SL-RPS(S)-I-I

Разделитель питания, для питания 2-х и 3-проводных датчиков с поддержкой протокола HART и без поддержки

Ширина корпуса 6,2

Ex:

- Устройства для развязки 3 цепей
- Подача питания на 2- и 3-проводные передатчики
- Двунаправленная передача данных по протоколу HART
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-соединитель)



	одножильный	многожильный [мм²]		AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5		26-12	M3
Пружинные зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5		24-12	

Устройство для развязки цепи питания MINI MCR-SL-RPS(S)-I-I обеспечивает подачу питания для 2- или 3-проводных передатчиков и гальваническую развязку цепей аналоговых сигналов от цепей передатчиков.

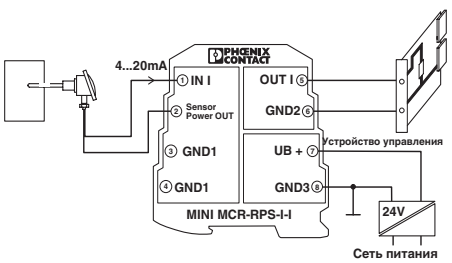
Наряду с основной функцией устройство развязки **MINI MCR-SL-RPSS-I-I** обеспечивает возможность двунаправленной передачи данных по протоколу HART. Для этого аналоговые сигналы тока накладываются на цифровые сигналы данных. Устройство может функционировать и только в режиме развязки.

Входные, выходные цепи и цепи питания обоих устройств гальванически развязаны.

Принадлежности:
Информацию о системных блоках питания, системных адаптерах MINI, T-образных соединителях и возможностях маркировки смотрите на странице 304.

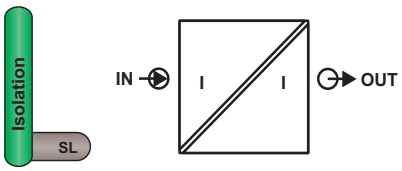
Описание		Тип	Артикул	Штук в упак.
Устройство MCR для развязки цепи питания				
без поддержки протокола HART®	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-RPS-I-I**	**2864422**	1
с поддержкой протокола HART®	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-RPSS-I-I**	**2864079**	1
без поддержки протокола HART®	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-RPS-I-I-SP**	**2864752**	1
с поддержкой протокола HART®	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-RPSS-I-I-SP**	**2810230**	1

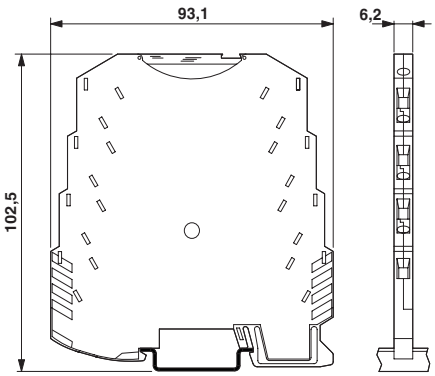
Технические характеристики	MINI MCR-SL-RPS-I-I	MINI MCR-SL-RPSS-I-I
Входные данные		
Входной сигнал	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Входное сопротивление	около 50 Ω	около 50 Ω
Напряжение питания передатчика	14,7 В DC ... 25,5 В DC (U_B-макс. 4,5 В при нагрузке 0-20 мА)	> 16,5 В
Ток питания передатчика	< 28 мА	< 22,5 мА
Выходные данные		
Выходной сигнал	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	28 мА	> 21 мА (тип. 22,5 мА)
Напряжение без нагрузки	около 12,5 В	около 12,5 В
Нагрузка R_B	≤ 500 Ω (при 20 мА)	< 500 Ω
Пульсации	< 20 $мВ_{(ДА)}$	< 20 $мВ_{(ДА)}$
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	20,4 В DC ... 30 В DC
Номинальное напряжение питания	24 В DC	24 В DC
Потребляемый ток	< 42 мА (при 24 В DC, вкл. наг.)	< 40 мА (при 24 В DC)
Потребляемая мощность	< 1 Вт (при 24 В DC)	< 900 мВт
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,2 % (от предела)	< 0,2 % (от предела)
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K , тип. < 0,002 %/K	тип. 0,005 %/K
Предельная частота (3 дБ)	около 100 Гц	> 125 Гц (тип.)
Коммуникация	-	Спецификация HART в двух режимах (развязка RPSS / развязка цепи питания RPSS)
Ступенчатая характеристика (10-90%)	около 3,5 мс	< 2 мс (тип.)
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Степень защиты	IP20	IP20
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
Монтаж	на выбор	на выбор
Материал корпуса	PBT	PBT
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	Соответствие CE
Допуск ATEX	Ex II 3 G Ex nA II T4 X	Ex II 3 G Ex nA II T4 X (на рассмотрении)
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D или неопасные помещ.	UL на рассмотрении
GL	Германский Ллойд	На рассмотрении GL



Питание 2-проводных датчиков (например MCR-FL-HT-T-I)

Одно- и двухканальное пассивное устройство для развязки





Ex n



MINI MCR-SL-...CP-I-I

Одно- или двухканальное пассивное устройство для развязки

Ширина корпуса 6,2

– Гальваническая развязка без дополнительного источника питания
– Сигнал тока 0(4)...20 мА
– Одно- и двухканальный вариант

Пассивное устройство **MINI MCR-SL-...CP-I-I** предназначено для гальванической развязки и фильтрации нормированных аналоговых сигналов 0(4)...20 мА.

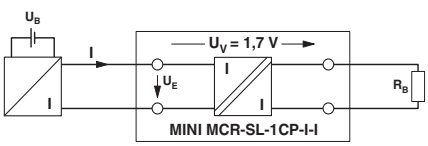
Эти устройства осуществляют развязку по напряжению между уровнем управления и уровнем датчиков/исполнительных элементов. Кроме того, они подавляют сигнал помехи с частотой более 75 Гц.

Для входных и выходных контуров не требуется отдельных дополнительных источников питания, они получают питание от входного сигнала.

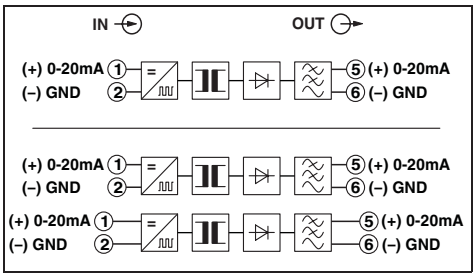
При использовании пассивных разделителей необходимо учитывать, чтобы токоформирующее напряжение измерительного преобразователя U_B было достаточным для того, чтобы обеспечить максимальный ток 20 мА при падении напряжения U_V = 1,7 В и нагрузке R_B.

Отсюда следует:

$U_B \geq U_E$ = 1,7 В + 20 мА x R_B



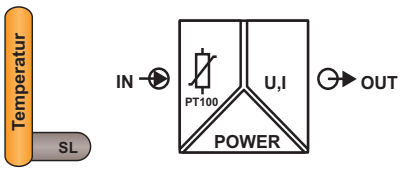
	одножильный [мм²]		многожильный [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5		0,2-2,5	26-12	M3
Пружинные зажимы	0,2-2,5		0,2-2,5	24-12	

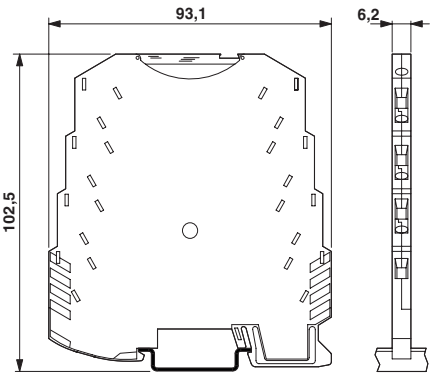


Описание		Тип	Артикул	Штук в упак.
Пассивный разделитель MCR, для гальванической развязки сигнальных цепей без дополнительного питания				
двухканальный	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-2CP-I-I**	**2864655**	1
одноканальный	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-1CP-I-I**	**2864419**	1
двухканальный	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-2CP-I-I-SP**	**2864781**	1
одноканальный	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-1CP-I-I-SP**	**2864749**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входной сигнал	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Падение напряжения	1,7 В (при I = 20 мА)
Ток срабатывания	около 190 мкА
Максимальный входной ток / перегрузка	40 мА
Максимальное входное напряжение	18 В
Выходные данные	
Выходной сигнал	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Нагрузка R_B	600 Ω (при выходном сигнале I = 20 мА)
Пульсации	< 10 $мВ_{eff}$
Общие характеристики	
Ошибка передачи, макс.	< 0,1 % (от предела)
Дополнительные ошибки для нагрузки 100 Ом	0,03 % (от измеренного значения / 100 Ом нагрузка)
Температурный коэффициент	≤ 0,002 %/K (от измеренного значения / 100 Ом нагрузка)
Предельная частота (3 дБ)	75 Гц
Ступенчатая характеристика (10-90%)	5 мс (при нагрузке 600 Ом)
Испытательное напряжение, вход / выход	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Степень защиты	IP20
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C
Монтаж	на выбор
Материал корпуса	PBT
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
Допуск ATEX	Ex II 3 G Ex nA II T4 X
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D или неопасные помещ.
GL	Германский Ллойд

Конфигурируемый измерительный температурный преобразователь для PT 100





Ex n

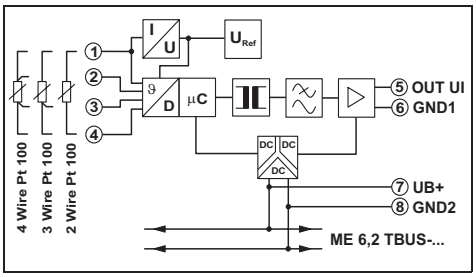


MINI MCR-SL-PT100-UI

Конфигурируемый измерительный температурный преобразователь для датчиков температуры Pt 100, измерительный диапазон -150...850 °C

Ширина корпуса 6,2

Ex:



- Измерительный диапазон от –150 до 850 °C
- 2-, 3-, 4-проводные датчики Pt 100
- Настраиваемый выходной сигнал
- Устройства для развязки 3 цепей
- Диагностический светодиод и анализ ошибок
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-соединитель)

Измерительный температурный преобразователь MINI MCR-SL-PT100-UI преобразует значение, измеренное датчиком Pt 100 (МЭК 751/EN 60751) в нормированный аналоговый сигнал. Предназначен для диапазона температур от -150 до 850 °C.

Ко входу могут быть подключены 2-, 3- и 4-проводные датчики Pt 100. С помощью установленных на корпусе DIP-переключателей производится настройка параметров: схема подключения, диапазон измерения температуры, параметры выходного сигнала, а также способ анализа ошибок.

Принадлежности:
Информацию о системных блоках питания, системных адаптерах MINI, T-образных соединителях и возможностях маркировки смотрите на странице 304.

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12	M3
Пружинные зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	

Описание		Тип	Артикул	Штук в упак.
Измерительный температурный преобразователь MCR, для датчиков температуры Pt 100				
сконфигурирован	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-UI**	**2864435**	1
не сконфигурирован	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-UI-NC**	**2864273**	1
сконфигурирован	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-UI-SP**	**2864736**	1
не сконфигурирован	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-UI-SP-NC**	**2864286**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	Pt 100 (МЭК 60751/EN 60751) : 2-, 3-, 4-проводной	
Диапазон температур	-150 °C ... 850 °C (Конфигурируется)	
Измерительный диапазон	мин. 50 K	
Выходные данные	Выход I	Выход U
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА	0 ... 5 В / 1 ... 5 В
	20 ... 0 мА / 20 ... 4 мА	0 ... 10 В / 10 ... 0 В
Максимальный выходной сигнал	23 мА	около 12,5 В
Нагрузка R_B	< 500 Ω (при 20 мА)	≥ 10 кΩ
Пульсации	< 20 $мВ_{(ДА)}$	< 20 $мВ_{(ДА)}$
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	< 21 мА (при 24 В DC)	
Потребляемая мощность	< 500 мВт	
Полная ошибка передачи / заданный диапазон измерений	≤ 0,2 % / ((100 K / заданный диапазон измерений [K]) + 0,1) %	
Температурный коэффициент	< 0,02 %/K	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 30 мс	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Материал корпуса	PBT	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
Допуск ATEX	Ex II 3 G Ex nA II T4 X	
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D или неопасные помещ.	
GL	Германский Ллойд	

Код для заказа MINI MCR-SL-PT100-UI (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Способ подключения	Диапазон измерений [°C] Нижний предел измерений	Верхний предел измерений	Выход	Информация об ошибках [1]	Сертификат заводской калибровки (WKZ)
2864435	**3**	**0**	**100**	**OUT01**	**A**	**нет**
	2 = 2-проводная	0	**Диапазон**	OUT01 = 0...20 мА	A	нет = без WKZ
2864435 =	3 = 3-проводная	-10	(шаг)	OUT02 = 4...20 мА	B	да = с WKZ (платно)
...-PT100-UI	4 = 4-проводная	-20		OUT03 = 0...10 В	C	
		-30	0...100 (5 K)	OUT05 = 0..0,5 В	D	
2864736 =		-40	110...300 (10 K)	OUT06 = 1...5 В		да+ = WKZ с
...-PT100-UI-SP		-50	320...700 (20 K)	OUT07 = 20...0 мА		5 точками
		-100	750...850 (50 K)	OUT08 = 20...4 мА		измерения
		-150		OUT09 = 10...0 В		(платно)

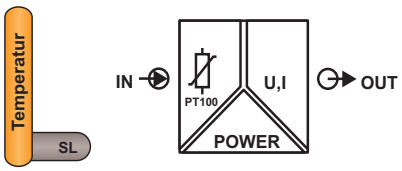
[1]) Объяснение обозначений смотри справа, подробности на сайте: www.phoenixcontact.com

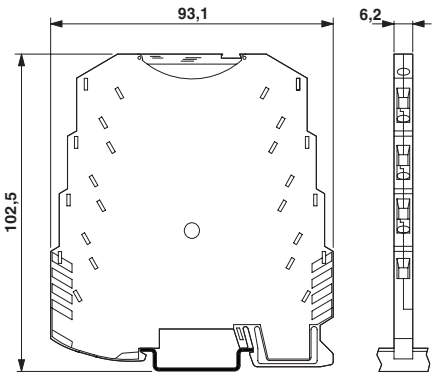
Информация об ошибках (зависит от диапазона выходного сигнала)

	Превышение предела диапазона измерений			Обрыв линии		
	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В
A	20,5 мА	20,5 мА	10,25 В	21 мА	21 мА	10,5 В
B	20,5 мА	20,5 мА	10,25 В	21 мА	21 мА	10,5 В
C	20 мА	20 мА	10 В	21 мА	21 мА	10,5 В
D	20 мА	20 мА	10 В	0 мА	4 мА	0 В

	Выход за нижний предел			Короткое замыкание		
	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В
A	0 мА	4 мА	0 В	0 мА	4 мА	0 В
B	0 мА	3,5 мА	0 В	0 мА	3 мА	0 В
C	0 мА	4 мА	0 В	21 мА	21 мА	10,5 В
D	0 мА	4 мА	0 В	0 мА	4 мА	0 В

Конфигурируемый измерительный температурный преобразователь для PT 100





Ex n

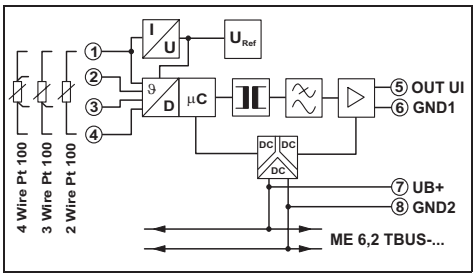


MINI MCR-SL-PT100-UI-200

Конфигурируемый измерительный температурный преобразователь для датчиков температуры Pt 100, измерительный диапазон -50...200 °C

Ширина корпуса 6,2

Ex:



- Диапазон измерений от –50 до 200 °C
- 2-, 3-, 4-проводные датчики Pt 100
- Настраиваемый выходной сигнал
- Устройства для развязки 3 цепей
- Диагностический светодиод и анализ ошибок
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-соединитель)

Измерительный температурный преобразователь MINI MCR-SL-PT100-UI-200 преобразует значение, измеренное датчиком Pt 100 (МЭК 60751/ EN 60751) в нормированный аналоговый сигнал. Предназначен для диапазона температур от -50 до 200 °C.

Ко входу могут быть подключены 2-, 3- и 4-проводные датчики Pt 100. С помощью установленных на корпусе DIP-переключателей производится настройка параметров: схема подключения, диапазон измерения температуры, параметры выходного сигнала, а также способ анализа ошибок.

Принадлежности:
Информацию о системных блоках питания, системных адаптерах MINI, T-образных соединителях и возможностях маркировки смотрите на странице 304.

	одножильный	многожильный [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12	M3
Пружинные зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	

Описание		Тип	Артикул	Штук в упак.
Измерительный температурный преобразователь MCR, для датчиков температуры Pt 100				
сконфигурирован	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-UI-200**	**2864309**	1
не сконфигурирован	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-UI-200-NC**	**2864370**	1
сконфигурирован	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-UI-200-SP**	**2864192**	1
не сконфигурирован	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-UI-200-SP-NC**	**2864202**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)		Pt 100 (МЭК 60751/EN 60751) : 2-, 3-, 4-проводной
Диапазон температур		-50 °C ... 200 °C (Конфигурируется)
Измерительный диапазон		мин. 50 K
Выходные данные	Выход I	Выход U
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА	0 ... 5 В / 1 ... 5 В
	20 ... 0 мА / 20 ... 4 мА	0 ... 10 В / 10 ... 0 В
Максимальный выходной сигнал	23 мА	около 12,5 В
Нагрузка R_B	< 500 Ω (при 20 мА)	> 10 кΩ
Пульсации	< 20 $мВ_{(ДА)}$	< 20 $мВ_{(ДА)}$
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	< 21 мА (при 24 В DC)	
Потребляемая мощность	< 500 мВт	
Полная ошибка передачи / заданный диапазон измерений	< 0,3 % / ((50K / Δтемп)+ 0,05)%	
Температурный коэффициент	< 0,02 %/K	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 200 мс	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Материал корпуса	PBT	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
Допуск ATEX	II 3 G Ex nA II T4 X	
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D или неопасные помещ.	
GL	Германский Ллойд	

Код для заказа MINI MCR-SL-PT100-UI-200 (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Способ подключения	Диапазон измерений [°C] Нижний предел измерений	Диапазон измерений [°C] Верхний предел измерений	Выход	Информация об ошибках [1])	Сертификат заводской калибровки (WKZ)
2864309	**3**	**0**	**100**	**OUT01**	**A**	**нет**
2864309 = ...-PT100-UI-200	2 = 2-проводная схема 3 = 3-проводная схема 4 = 4-проводная схема	0 -5 -10 -15 -20 -30 -40 -50	**Диапазон** (шаг) 0...200 (5 K)	OUT01 = 0...20 мА OUT02 = 4...20 мА OUT03 = 0...10 В OUT05 = 0..0,5 В OUT06 = 1..0,5 В OUT07 = 20..0,0 мА OUT08 = 20..0,4 мА OUT09 = 10..0,0 В	A B C D	нет = без WKZ да = с WKZ (платно) да+ = WKZ с 5 точками измерения (платно)
2864192 = ...-PT100-UI-200-SP						

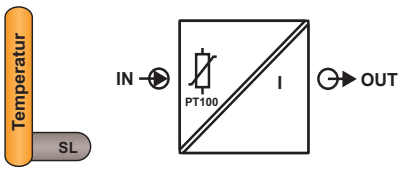
[1]) Объяснение обозначений смотри справа, подробности на сайте: www.phoenixcontact.com

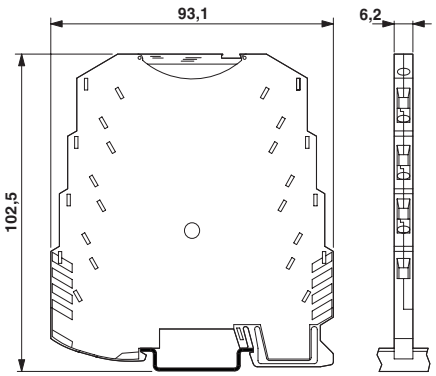
Информация об ошибках (зависит от диапазона выходного сигнала)

	Превышение предела диапазона измерений			Обрыв линии		
	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В
A	20,5 мА	20,5 мА	10,25 В	21 мА	21 мА	10,5 В
B	20,5 мА	20,5 мА	10,25 В	21 мА	21 мА	10,5 В
C	20 мА	20 мА	10 В	21 мА	21 мА	10,5 В
D	20 мА	20 мА	10 В	0 мА	4 мА	0 В

	Выход за нижний предел			Короткое замыкание		
	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В
A	0 мА	4 мА	0 В	0 мА	4 мА	0 В
B	0 мА	3,5 мА	0 В	0 мА	3 мА	0 В
C	0 мА	4 мА	0 В	21 мА	21 мА	10,5 В
D	0 мА	4 мА	0 В	0 мА	4 мА	0 В

Конфигурируемый измерительный температурный преобразователь Loop-powered для Pt 100





Ex n

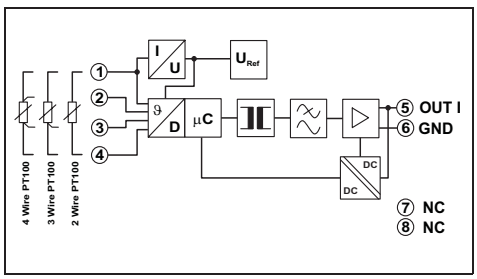


MINI MCR-SL-PT100-LP

Конфигурируемый измерительный температурный преобразователь с питанием от сигнальной цепи для датчиков температуры Pt 100, измерительный диапазон -150...300 °C

	просивший:
Ширина корпуса 6,2	UL / CUL / UL-EX LIS / CUL-EX LIS

- Отдельный источник питания не требуется
- Диапазон измерений от –50 до 300 °C
- 2-, 3-, 4-проводные датчики Pt 100
- Настраиваемый выходной сигнал
- Устройства для развязки 2 цепей
- Диагностический светодиод и анализ ошибок



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12	M 3
Пружинные зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	

Измерительный температурный преобразователь MINI MCR-SL-PT100-UI-LP преобразует сигнал датчика Pt 100 (МЭК 60751/EN 60751) в нормированный аналоговый сигнал. Предназначен для диапазона температур от -150 до 300 °C.

Ко входу могут быть подключены 2-, 3- и 4-проводные датчики Pt 100. Выходная цепь модуля подключена к токовой петле 4...20 мА, по которой к модулю поступает электропитание для преобразования сигналов. DIP-переключатель на корпусе модуля позволяет устанавливать следующие параметры: тип подключения, дипазон измеряемых температур, выходной сигнал и способ обработки ошибок.

Принадлежности:
Информацию о системных блоках питания, системных адаптерах MINI, T-образных соединителях и возможностях маркировки смотрите на странице 304.

Описание		Тип	Артикул	Штук в упак.
Измерительный температурный преобразователь MCR, для датчиков температуры Pt 100, Loop-powered				
сконфигурирован	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-LP**	**2810298**	1
не сконфигурирован	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-LP-NC**	**2810308**	1
сконфигурирован	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-LP-SP**	**2810382**	1
не сконфигурирован	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-PT100-LP-NC-SP**	**2810395**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	Pt 100 (МЭК 60751/EN 60751) : 2-, 3-, 4-проводной
Диапазон температур	-150 °C ... 300 °C (Конфигурируется)
Измерительный диапазон	мин. 50 K
Выходные данные	
Выходной сигнал	4 ... 20 мА / 20 ... 4 мА
Максимальный выходной сигнал	23 мА
Нагрузка R_B	($U_{питание}$ - 12 В) / 23 мА)
Пульсации	< 20 $мВ_{(ДА)}$ (Выход I - 500 Ω)
Общие характеристики	
Напряжение питания U_B	12 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	< 3,5 мА (без сигнального тока)
Потребляемая мощность	< 42 мВт
Полная ошибка передачи / заданный диапазон измерений	≤ 0,25 % / ((90 K / заданный измерительный диапазон [K]) + 0,1) %
Температурный коэффициент	< 0,02 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 200 мс
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Степень защиты	IP20
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C
Монтаж	на выбор
Материал корпуса	PBT
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
Допуск ATEX	Ex II 3 G Ex nA II T4 X (на рассмотрении)
UL, США / Канада	UL на рассмотрении

Код для заказа MINI MCR-SL-PT100-LP (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Способ подключения	Диапазон измерений [°C] Нижний предел измерений	Верхний предел измерений	Выход	Информация об ошибках [1]	Сертификат заводской калибровки (WKZ)
2810298	**3**	**0**	**100**	**OUT02**	**A**	**нет**
2810298 = ...-PT100-LP	2 = 2-проводная 3 = 3-проводная 4 = 4-проводная	0 -30 -100 -10 -40 -150 -20 -50	**Диапазон** (шаг) 0...300 (5 K)	OUT02 = 4...20 мА OUT08 = 20..0,4 мА	A B C D	нет = без WKZ да = с WKZ (платно) да+ = WKZ с 5 точками измерения (платно)
2810382 = ...-PT100-LP-SP						

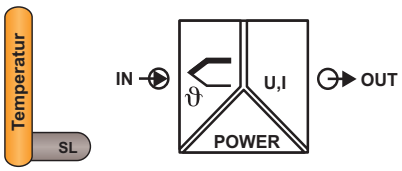
[1]) Объяснение обозначений смотри справа, подробности на сайте: www.phoenixcontact.com

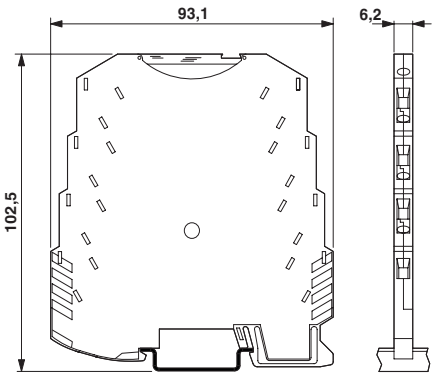
Информация об ошибках:

	Превышение предела диапазона измерений	Обрыв линии
	-	Нижняя граница диапазона измерений
A	21,5 мА	21,5 мА
B	3,5 мА	3,5 мА
C	21,5 мА	21,5 мА
D		

	Выход за нижний предел измерительного диапазона	Короткое замыкание
	-	Нижняя граница диапазона измерений
A	21,5 мА	21,5 мА
B	3,5 мА	3,5 мА
C	3,5 мА	3,5 мА
D		

Конфигурируемый измерительный температурный преобразователь для термоэлементов типов J или K





Ex n



MINI MCR-SL-TC-UI

Конфигурируемый измерительный температурный преобразователь для термоэлементов с диапазоном измерений от -150 до 1350 °C

Ширина корпуса 6,2

Ex:

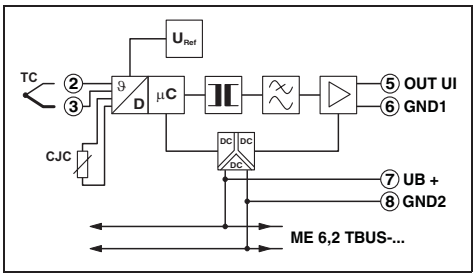
- Измерительный диапазон от –150 до 1350 °C
- Настраиваемый выходной сигнал
- Устройства для развязки 3 цепей
- Диагностический светодиод и анализ ошибок
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-соединитель)

Измерительный температурный преобразователь MINI MCR-SL-TC-UI преобразует сигналы термоэлементов типа J и K (МЭК 60584-1/EN 60584-1) в нормированный аналоговый сигнал.

Ко входу могут быть подключены термоэлементы типа J и K. DIP-переключатель на корпусе модуля позволяет устанавливать следующие параметры: тип подключения, дипазон измеряемых температур, выходной сигнал и способ обработки ошибок.

Принадлежности:
Информацию о системных блоках питания, системных адаптерах MINI, T-образных соединителях и возможностях маркировки смотрите на странице 304.

	одножильный многожильный [мм²]		AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12	M3



Описание		Тип	Артикул	Штук в упак.
Измерительный температурный преобразователь MCR, для термоэлементов				
сконфигурирован	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-TC-UI**	**2864448**	1
не сконфигурирован	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-TC-UI-NC**	**2864299**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	Термоэлементы, тип J, K (МЭК 584-1)	
Диапазон температур	Typ J : -150 °C ... 1200 °C (Конфигурируется) Typ K : -150 °C ... 1350 °C	
Измерительный диапазон	мин. 50 K	
Выходные данные	Выход I	Выход U
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА 20 ... 0 мА / 20 ... 4 мА	0 ... 5 В / 1 ... 5 В 0 ... 10 В / 10 ... 0 В
Максимальный выходной сигнал	23 мА	около 12,5 В
Напряжение без нагрузки	около 12,5 В	
Ток короткого замыкания		около 10 мА
Нагрузка R_B	< 500 Ω (при 20 мА)	≥ 10 кΩ
Пульсации	< 20 $мВ_{(ДА)}$	< 20 $мВ_{(ДА)}$
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	< 21 мА (при 24 В DC)	
Потребляемая мощность	< 500 мВт	
Полная ошибка передачи / заданный диапазон измерений	≤ 0,2 % / ((150 K / заданный диапазон измерений [K]) + 0,1) %	
Ошибка охлаждения	< 3 K (тип. < 2 K)	
Температурный коэффициент	< 0,02 %/K	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 30 мс	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Материал корпуса	PBT	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
Допуск ATEX	Ex II 3 G Ex nA II T4 X	
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D или неопасные помещ.	
GL	Германский Ллойд	

Код для заказа MINI MCR-SL-TC-UI (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Тип датчика	Диапазон измерений [°C] Нижний предел измерений	Верхний предел измерений	Выход	Информация об ошибках [1]	Сертификат заводской калибровки (WKZ)
2864448	**J**	**0**	**1000**	**OUT01**	**A**	**нет**
	J ≙ тип J	0	**Диапазон**	OUT01 ≙0...20 мА	A	нет ≙без WKZ
		-10	(шаг)	OUT02 ≙4...20 мА	B	да ≙с WKZ (платно)
	K ≙ тип K	-20		OUT03 ≙0...10 В	C	
		-30	0...300 (10 K)	OUT05 ≙0..0,5 В	D	
		-40	320...700 (20 K)	OUT06 ≙1..0,5 В		да+ ≙WKZ с 5 точками измерения (платно)
		-50	750...1350 (50 K)	OUT07 ≙20...0 мА		
		-100		OUT08 ≙20...4 мА		
		-150		OUT09 ≙10...0 В		

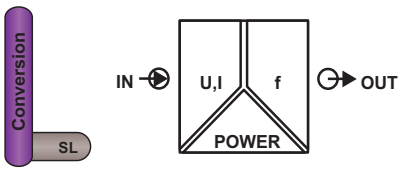
[1]) Объяснение обозначений смотри справа, подробности на сайте: www.phoenixcontact.com

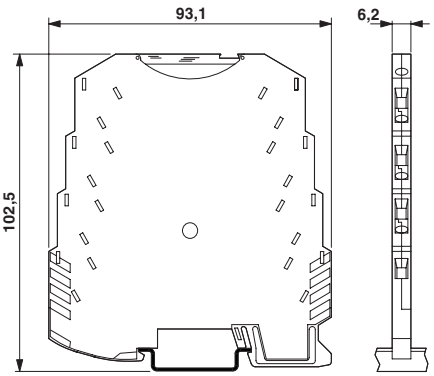
Информация об ошибках (зависит от диапазона выходного сигнала)

	Превышение предела диапазона измерений			Обрыв линии		
	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В
A	20,5 мА	20,5 мА	10,25 В	21 мА	21 мА	10,5 В
B	20,5 мА	20,5 мА	10,25 В	21 мА	21 мА	10,5 В
C	20 мА	20 мА	10 В	21 мА	21 мА	10,5 В
D	20 мА	20 мА	10 В	0 мА	4 мА	0 В

	Выход за нижнюю границу		
	0...20 мА	4...20 мА	0...10 В
A	0 мА	4 мА	0 В
B	0 мА	3,5 мА	0 В
C	0 мА	4 мА	0 В
D	0 мА	4 мА	0 В

Конфигурируемый аналоговый частотный преобразователь





Ex n



MINI MCR-SL-UI-F

Конфигурируемый аналоговый частотный преобразователь

Ширина корпуса 6,2

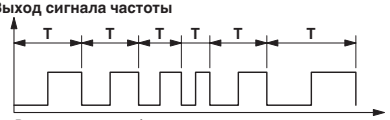
Ex: // просивший: UL-EX LIS / CUL-EX LIS

- Преобразование аналоговых сигналов в сигналы частоты и ШИМ
- Настраиваемый фильтр подавления помех
- Конфигурируемые входные и выходные сигналы
- Диагностический светодиод и анализ ошибок
- Устройства для развязки 3 цепей
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-соединитель)

Аналоговые преобразователи частоты **MINI MCR-SL-UI-F** предназначены для преобразования нормированных аналоговых сигналов в сигналы частоты, которые могут поступать для дальнейшей обработки на цифровые входы устройства управления. Кроме того, нормированные аналоговые сигналы могут быть подвергнуты широтно-импульсной модуляции. Настраиваемый фильтр подавляет помехи входного сигнала. С помощью установленного на корпусе DIP-переключателя производится настройка параметров.

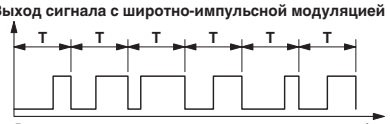
Принадлежности:
Информацию о системных блоках питания, системных адаптерах MINI, T-образных соединителях и возможностях маркировки смотрите на странице 304.

Выход сигнала частоты



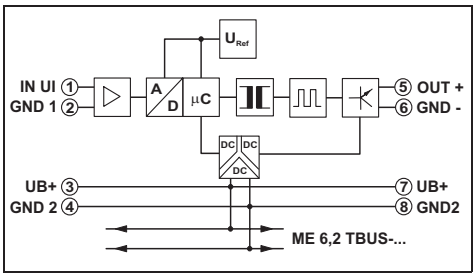
Различная частота / различные периоды импульсов

Выход сигнала с широтно-импульсной модуляцией



Различные временные интервалы между импульсами / Равные периоды импульсов

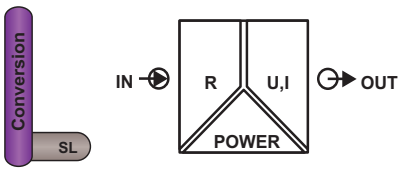
	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12	M3
Пружинные зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	

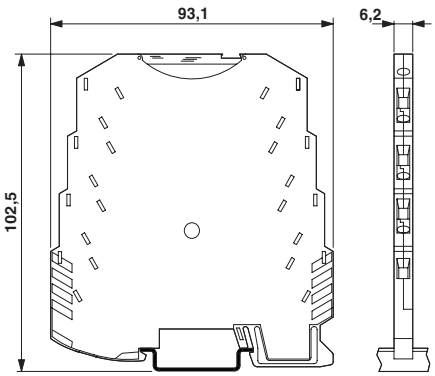


Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Частотный преобразователь MCR			
Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-UI-F**	**2864082**	1
Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-UI-F-SP**	**2810243**	1

Технические характеристики		
Входные данные	Вход I	Вход U
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА	0 ... 5 В / 1 ... 5 В
	0 ... 10 мА / 2 ... 10 мА	0 ... 10 В / 2 ... 10 В
Максимально допустимый уровень на входе	100 мА	30 В DC
Входное сопротивление	около 50 Ω	около 110 kΩ
Обработка ошибки	Сигнал тревоги с помощью красного светодиода	
Выходные данные	Выход сигнала частоты	Выход PWM
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 Гц ... 10 кГц / 0 Гц ... 5 кГц	7,8 кГц (10 бит)/3,9 кГц (10 бит)
	0 Гц ... 2,5 кГц / 0 Гц ... 1 кГц	1,9 кГц (12 бит)/977 Гц (12 бит)
	0 Гц ... 500 Гц / 0 Гц ... 250 Гц	488 Гц (14 бит)/244 Гц (14 бит)
	0 Гц ... 100 Гц / 0 Гц ... 50 Гц	122 Гц (16 бит)/61 Гц (16 бит)
Нагрузка, минимальная	6000 Ω	2000 Ω
Ток нагрузки, максимальный	20 мА	
Максимальное напряжение переключения	30 В	
Выход за верхнюю/нижнюю границу диапазона измерений	настраивается DIP-переключателем	
Защитная схема	Защита от кор. зам., защита от перемены пол.	
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	
Номинальное напряжение питания	24 В DC	
Потребляемый ток	< 10 мА (при 24 В DC)	
Потребляемая мощность	< 200 мВт	
Ошибка передачи, макс.	< 0,1 %	
Температурный коэффициент	< 0,02 %/K	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 15 мс / < 1 с (с фильтром наибольшего типоразмера)	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Степень защиты	IP20	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	PBT	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
Допуск ATEX	II 3 G Ex nA II T4 X	
UL, США / Канада	UL на рассмотрении	

Конфигурируемый измерительный преобразователь положения потенциометра





Ex n



MINI MCR-SL-R-UI

Конфигурируемый измерительный преобразователь положения потенциометра

Ширина корпуса 6,2

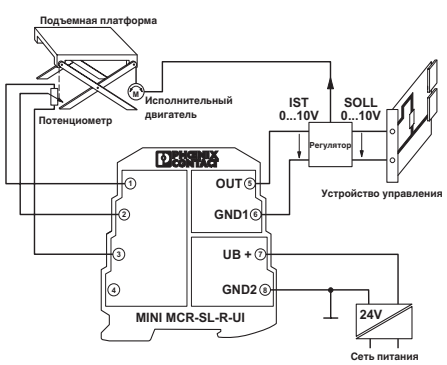
Ex: Ex // просивший: UL-EX LIS / CUL-EX LIS

- Для потенциометра с диапазоном от 100 Ом до 100 кОм
- Конфигурируемые измерительный диапазон и выходной сигнал
- Подстроечное устройство для подстройки сигнала
- Сигнализация о выходе за верхнюю или нижнюю границу
- Устройства для развязки 3 цепей
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-соединитель)

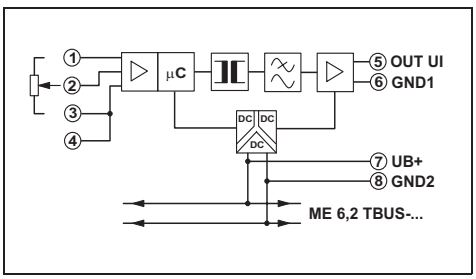
Измерительные преобразователи положения потенциометра **MINI MCR-SL-R-UI** преобразуют положение потенциометра, выраженное в процентах, в нормированный аналоговый сигнал. Данные устройства применяются для потенциометров с диапазоном от 0...100 Ом до 0...100 кОм.

Если по техническим причинам использование полного диапазона потенциометра не возможно, то для точной подстройки аналоговых сигналов применяются внешние устройства, например подстроечный конденсатор.

Принадлежности:
Информацию о системных блоках питания, системных адаптерах MINI, T-образных соединителях и возможностях маркировки смотрите на странице 304.



Регулирование по высоте подъемника с настройкой фактического и требуемого значения

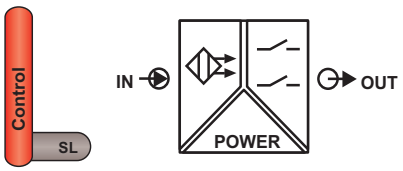


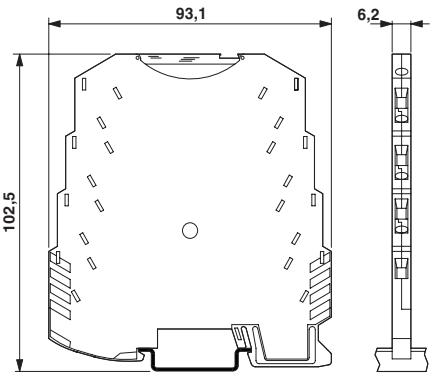
	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12	M3
Пружинные зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Измерительный преобразователь потенциометра MCR			
Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-R-UI**	**2864095**	1
Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-R-UI-SP**	**2810256**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Потенциометр	100 Ω ... 100 kΩ	
Источник опорного напряжения	<3,6 В	
Выходные данные	**Выход U**	**Выход I**
Выходной сигнал	0 ... 5 В / 1 ... 5 В 0 ... 10 В / 10 ... 0 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА 20 ... 0 мА / 20 ... 4 мА
Максимальный выходной сигнал	12,5 В	23 мА
Напряжение без нагрузки		около 12,5 В
Ток короткого замыкания	около 10 мА	
Нагрузка R_B	> 10 kΩ	< 500 Ω (20 мА)
Пульсации	< 20 $мВ_{(ДА)}$ (при 10 кОм)	< 20 $мВ_{(ДА)}$ (при 500 Ом)
Обработка ошибки датчика	конфигурируется 0 % ... 105 %	
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	
Номинальное напряжение питания	24 В DC	
Потребляемый ток	< 25 мА (при 24 В DC)	
Потребляемая мощность	< 500 мВт	
Ошибка передачи, макс.	< 0,2 %	
Температурный коэффициент	< 0,02 %/K	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 30 мс	
Степень защиты	IP20	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	PBT	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
Допуск ATEX	Ex II 3 G Ex nA II T4 X	
UL, США / Канада	UL на рассмотрении	

Конфигурируемый коммутирующий усилитель NAMUR





Ex n

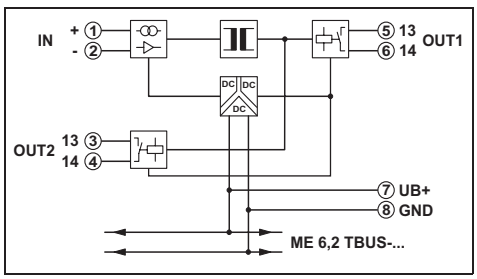


MINI MCR-SL-NAM-2RNO

Конфигурируемый коммутирующий усилитель NAMUR

Ширина корпуса 6,2

Ex: Ex // просивший: UL-EX LIS / CUL-EX LIS



- Для бесконтактных датчиков, сухих переключающих контактов и переключающих контактов с шунтирующим резистором
- Конфигурируемые замыкающие контакты
- Устройства для развязки 3 цепей
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-соединитель)

Коммутирующие разделительные усилители **MINI MCR-SL-NAM-2RNO** обеспечивают обработку, разделение и распределение по двум цепям сигналов бесконтактных датчиков в соответствии с МЭК 60947-5-6, EN 50227, а также позволяют подключать сухие переключающие контакты или переключающие контакты с сопротивлением.

Коммутирующий разделительный усилитель распознает сбои в линии на входе и в случае возникновения сбоев обесточивает выходы. Если для передачи сигналов неисправности необходим второй замыкающий контакт, то при обнаружении сбоя активируется реле.

С помощью установленных на корпусе DIP-переключателей производится настройка параметров:

- второй замыкающий контакт используется для разветвления сигнала по двум цепям или в качестве выхода сигнала неисправности
- отключение функции обнаружения ошибок в линии (необходимо при подключении переключающих контактов)
- коммутация цепей рабочего тока и тока покоя (инвертированная логика работы)

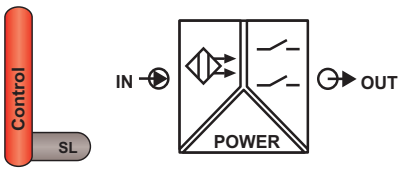
	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12	M3
Пружинные зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	

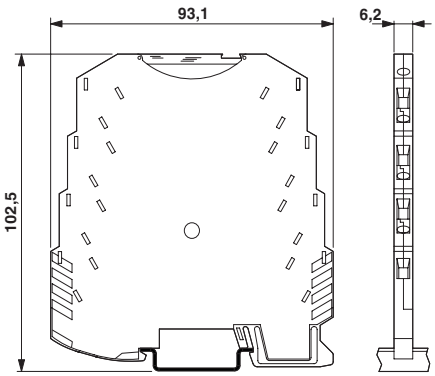
Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Коммутирующий усилитель MCR-NAMUR			
Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-NAM-2RNO**	**2864105**	1
Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-NAM-2RNO-SP**	**2810269**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входной сигнал	Бесконтактные датчики NAMUR сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
Цепь управления	
Напряжение без нагрузки	8,2 В DC ±10 %
Порог переключения (согласно МЭК 60947-5-6)	< 1,2 мА (запертый) > 2,1 мА (проводящий)
Обнаружение нарушений в линии	< 0,1 мА (при разрыве цепей) > 6 мА (при коротком замыкании)
Выходной переключающий контакт	
Релейный выход	2 замыкающих контакта
Материал контакта	$AgSnO_2$, твердое золочение
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC
Макс. коммутационный ток	2 А
Мин. ток контакта	1 мА
Частота переключения	10 Гц
Общие характеристики	
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC
Номинальное напряжение питания	24 В DC
Потребляемый ток	< 25 мА
Потребляемая мощность	< 600 мВт
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Степень защиты	IP20
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 60 °C
Монтаж	на выбор
Материал корпуса	PBT
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
Допуск ATEX	Ex II 3 G Ex nAC IIC T4 X
UL, США	Класс I, зона 2, AEx nC IIC T6
UL, Канада	Класс I, зона 2, Ex nC IIC T6

Принадлежности:
Информацию о системных блоках питания, системных адаптерах MINI, T-образных соединителях и возможностях маркировки смотрите на странице 304.

Конфигурируемое реле предельного значения





Ex n

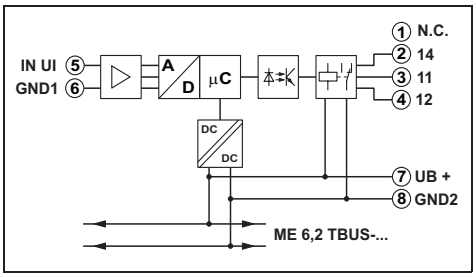


MINI MCR-SL-UI-REL

Реле предельного значения с релейным выходом

Ширина корпуса 6,2

Ex:



- Устройства для развязки 3 цепей
- Настраиваемые предельные значения, гистерезис и время задержки срабатывания
- Коммутация цепей рабочего тока и тока покоя
- Возможна подача питания через опорный элемент (T-соединитель)

Реле предельного значения **MINI MCR-SL-UI-REL** предназначены для контроля за стандартными нормированными сигналами.

Входные, выходные цепи и цепи питания настраиваемых с помощью DIP-переключателей и потенциометра устройств гальванически развязаны.

Предельное значение аналогового входного сигнала 0...10 В или 0(4)...20 мА может быть грубо настроено с помощью DIP-переключателя, и затем более точно с помощью потенциометра. При достижении входным сигналом предельного значения на выходе срабатывает переключающий контакт реле. При необходимости DIP-переключатель позволяет настроить и четырехступенчатый гистерезис для предельного значения.

Также с помощью DIP-переключателя можно настроить характеристику срабатывания реле с переключающим контактом: по рабочему току или току покоя.

Состояние реле отображается желтым светодиодом, наличие неисправности - красным.

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12	M3
Пружинные зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Реле предельного значения MCR			
Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-UI-REL**	**2864480**	1
Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-UI-REL-SP**	**2864493**	1

Технические характеристики		
Входные данные	Вход I	Вход U
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 20 мА	0 ... 10 В
Максимально допустимый уровень на входе	100 мА	30 В
Входное сопротивление	50 Ω	> 100 кΩ
Настройки точек переключения	с помощью потенциометра на 25 положений	
Выходной переключающий контакт		
Релейный выход	1 переключающий контакт	
Материал контакта	$AgSnO_2$, твердое золочение	
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC	
Макс. ток продолжительной нагрузки	2 A	
Гистерезис (настраивается DIP-переключателем)	(0,1 %; 1 %; 2,5 %; 5 %)	
Характеристики рабочего тока и тока покоя	переключается DIP-переключателем	
Диапазон настройки задержки срабатывания (настраивается DIP-переключателем)	0 с ... 10 с (0 с; 1 с; 2 с; 3 с; 4 с; 6 с; 8 с; 10 с)	
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	
Номинальное напряжение питания	24 В DC	
Потребляемый ток	< 14 мА (при 24 В DC)	
Потребляемая мощность	< 330 мВт (при 24 В DC)	
Нелинейность	< 0,05 % (от предела)	
Температурный коэффициент	< 0,02 %/K	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 35 мс	
Испытательное напряжение, вход / питание	1,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин.)	
Степень защиты	IP20	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	PBT	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
Допуск ATEX	Ex II 3 G Ex nAC IIC T4 X	
UL, Канада	Класс I, зона 2, Ex nC IIC T6	
GL	Германский Ллойд	

Принадлежности:
Информацию о системных блоках питания, системных адаптерах MINI, T-образных соединителях и возможностях маркировки смотрите на странице 304.

Клеммные модули питания

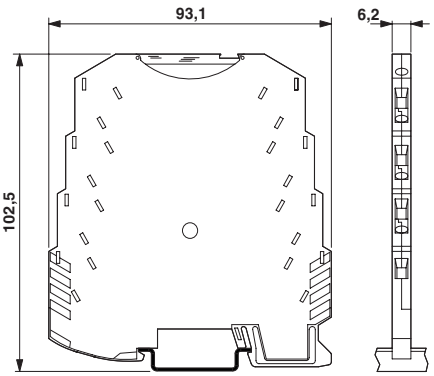
– Возможно резервирование питания
– Для до 80 модулей MINI аналоговых сигналов
– С сигналом светодиода

Одинаковый по форме клеммный модуль питания **MINI MCR-SL-PTB** позволяет обеспечить резервное питание по токоведущему опорному элементу, устанавливаемому на монтажную рейку (T-образный соединитель). Резервное питание с диодной развязкой значительно увеличивает продолжительность готовности оборудования. Клеммный модуль питания удобно фиксируется защелками на опорном элементе и может обеспечивать питанием до 80 аналоговых модулей MINI.

Максимальная нагрузочная способность по току составляет 2 А. О наличии питания свидетельствует горящий светодиод зеленого цвета. Красный диод для каждого входа сигнализирует о подключении к модулю питания с неправильной полярностью.

Принадлежности:
Информацию о системных блоках питания, системных адаптерах MINI, T-образных соединителях и возможностях маркировки смотрите на странице 304.

Рекомендации по безопасности для клеммных модулей питания:
Безопасность согласно МЭК 60127-2/V
Номинальный ток: 2,5 А
Характеристика: инерционного типа
(например, Wickmann 5 x 20 мм/ 195 - трубчатые предохранители)



Ex n

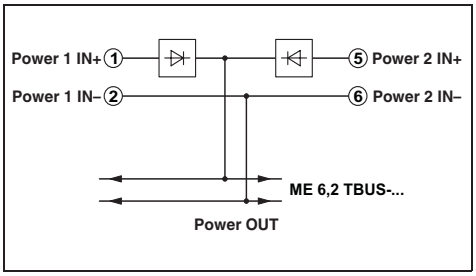


MINI MCR-SL-PTB

Клеммный модуль питания

Ширина корпуса 6,2

Ex:



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-2,5	0,2-2,5	26-12	M3
Пружинные зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	

Описание		Тип	Артикул	Штук в упак.
Клеммный модуль питания MCR				
	Винтовые зажимы	**MINI MCR-SL-PTB**	**2864134**	1
	Пружинные зажимы	**MINI MCR-SL-PTB-SP**	**2864147**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Диапазон входных напряжений	0 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	макс. 2 А
Выходные данные	
Выходное напряжение	(Входное напряжение - 0,8 В)
Выходной ток	2 А
Общие характеристики	
Степень защиты	IP20
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C
Монтаж	на выбор
Материал корпуса	PBT
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
Допуск ATEX	II 3 G Ex nA II T4 X
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D или неопасные помещ.
GL	Германский Ллойд

Принадлежности
Электропитание системы

MINI SYS POWER

Устанавливаемые на монтажную рейку шинные соединители позволяют запитывать от блока питания другие модули стабильным питанием 24 В постоянного тока. Малая глубина, составляющая всего 102,5 мм, обеспечивает установку в плоские электротехнические шкафы.

MINI POWER EX

Power compact для распределенных систем автоматизации.

Блок питания соответствует стандарту EN 60079-15 и может устанавливаться во взрывоопасных зонах, в которых допускается устанавливать только оборудование категории 3G.



MINI 24 V DC/1.5 A(/EX)

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Системный источник питания в первичной цепи С дополнительной информацией можно ознакомиться в каталоге INTERFACE, часть Power Supply.	**MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5**	**2866983**	1
Системный источник питания в первичной цепи С дополнительной информацией можно ознакомиться в каталоге INTERFACE, часть Power Supply.	**MINI-PS-100-240AC/24DC/1.5/EX**	**2866653**	1

Принадлежности
Системные адаптеры MINI Analog

Новая технология установки съемных системных адаптеров MINI Analog **MINI MCR-SL-V8 FLK 16-A** значительно сокращает время на кабельную разводку. Восемь преобразователей MINI для аналоговых сигналов обеспечивают удобное разъемное соединение с системой управления. По сравнению с подключением к ПЛК отдельными проводниками, эти модули значительно снижают затраты на кабельную разводку и вероятность ошибочного соединения больших систем.

В сочетании с компонентами INTERFACE Cabling могут быть предложены универсальные решения "Plug and Play".



MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Системный адаптер, для аналоговых модулей MINI с винтовыми зажимами	**MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A**	**2811268**	1
Подготовленный круглый кабель с двумя 16-контактными разъемами с пружинными зажимами	**FLK 16/EZ-DR/ 300/KONFEK**	**2299330**	1
Фронтальный адаптер VARIOFACE, для SIMATIC® S7-300, только совместно с MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	**FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR**	**2314749**	1

Технические характеристики	
Подключение сигналов управления	Разъем для плоского кабеля, 16-контактный (FLK 16)
Циклы установки (Системный адаптер / FLK 16)	10 / мин. 200
Переходное сопротивление	< 10 mΩ
Максимальная нагрузочная способность по току	макс. 1 A
Испытательное напряжение	500 В (50 Гц, 1 мин.; от канала до канала)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C
Вибростойкость	макс. 0,7 г
Категория перенапряжения / Степень загрязнения	III / 2
Размеры Ш / В / Г	50,4 мм / 45,5 мм / 46,2 мм
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
Допуск ATEX	Ex II 3 G Ex nA II T4 X (на рассмотрении)
UL, США / Канада	UL на рассмотрении

Принадлежности
Т-образный соединитель

Т-образный соединитель ME 6,2 TBUS-... предназначен для организации цепей питания. Таким образом соединение аналоговых модулей MINI производится быстро и при минимальном количестве проводов. Замена неисправных модулей производится за считанные секунды.

Т-образные соединители соединяются между собой и устанавливаются на монтажные рейки шириной 35 мм, соответствующие EN 60715.

Один Т-образный соединитель рассчитан на два аналоговых модуля MINI. Максимальная нагрузочная способность по току составляет 8 А в поперечном направлении (параллельно монтажной рейке при использовании системного питания) и 2 А для аналогового модуля MINI (также и при использовании для подачи питания).

Ex n



ME 6,2 TBUS-2...

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку (T-Bus), для разветвления цепей питания, закрепляется с помощью защелок на 35-мм DIN-рейке, соотв. EN 60715, с допусками UL 508 и UL 1604	**ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN**	**2869728**	10

Принадлежности
Маркировка

MINI MCR DKL и **MINI MCR-DKL-LABEL** обеспечивают двойную маркировку аналоговых модулей MINI.

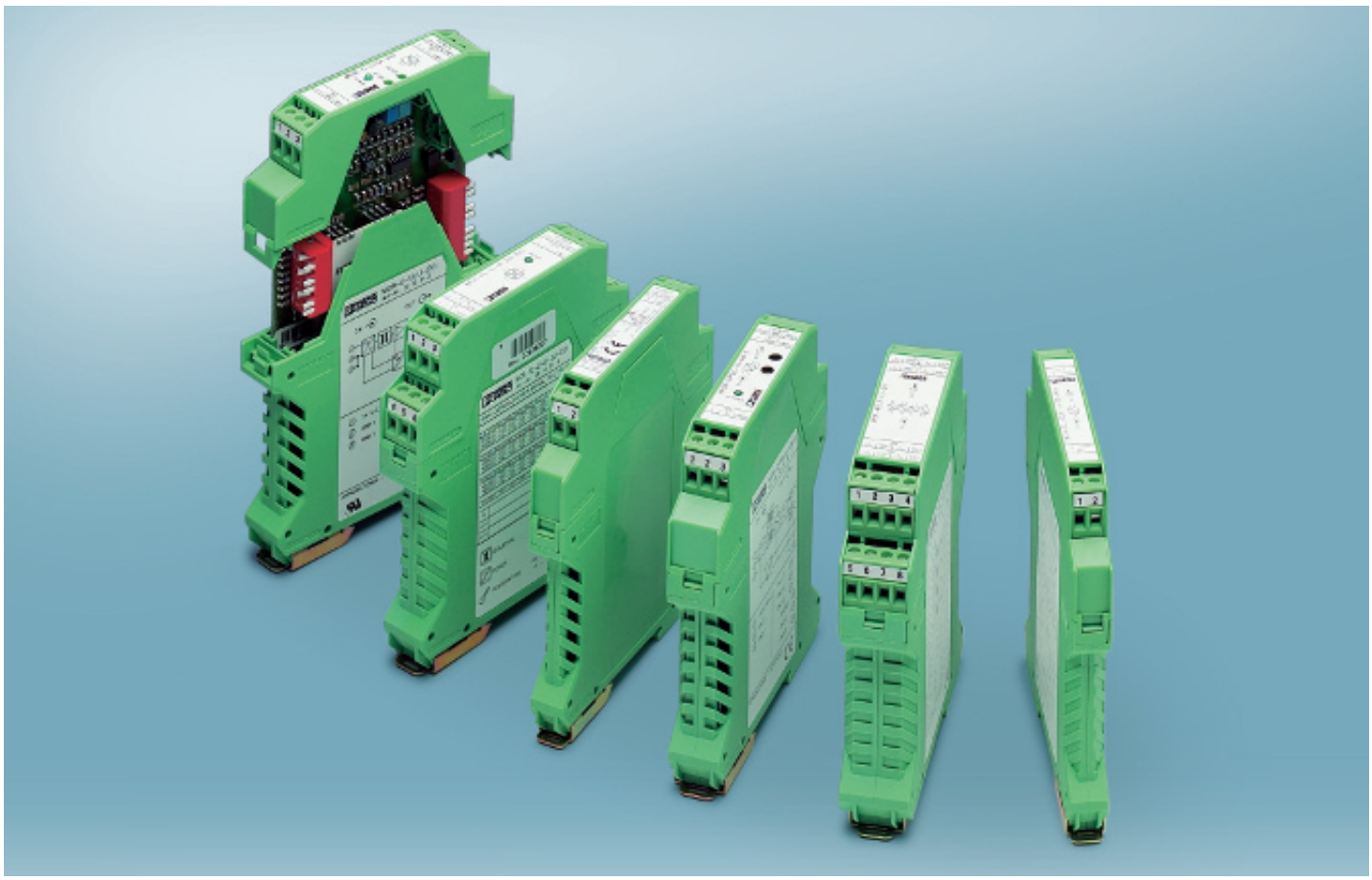
На модуле закрепляется прозрачная откидная крышка, с торца которой вставляются перфорированные полосы.

Кроме того возможно маркировка с помощью плоских планок Zack **ZBF 6**.



MINI MCR DKL

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Откидная прозрачная крышка, для маркировки модулей MINI Analog с помощью вставных полос	**MINI MCR DKL**	**2308111**	10
Вставные полосы, перфорированные, для размещения под прозрачными крышками	**MINI MCR-DKL-LABEL**	**2810272**	10
Маркировка плоского кабеля (см. каталог CLIPLINE)	**ZBF 6...**		



Развязка

Модуль развязки сигнальной цепи MCR предназначен для гальванической развязки, усиления, фильтрации и согласования аналоговых сигналов.

Обзор продукции:
Разделительные усилители
– Конфигурируемые и стандартные разделительные усилители с гальванической развязкой входа, выхода и питания.
– Конфигурируемые умножители сигналов для удвоения нормализованных аналоговых сигналов.

Устройства для развязки цепей питания
– Разделители питания для питания и передачи сигналов 2- и 3-проводных измерительных преобразователей.

Пассивные устройства для развязки
– Конфигурируемые разделители, питаемые от сигнальной цепи, и стандартные пассивные разделители для гальванической развязки без дополнительного питания.

Function Line

Многофункциональные универсальные модули обеспечивают повышение надежности работы оборудования и снижение расходов, связанных со складским хранением.



Standard Line

Компактные и недорогие модули позволяют экономить монтажное пространство и особенно подходят для серийного производства.
Встроить - подключить - готово!



Активная развязка

Развязка 3 цепей



У модулей с данной схемой развязки все компоненты, подключенные ко входу, выходу и цепи питания, защищены от взаимных помех. В соответствии с этим все три цепи (вход, выход и питание) гальванически развязаны друг с другом.

Разделение 3 цепей обеспечивает гальваническую развязку как между чувствительными элементами датчиков и устройствами управления, так и между устройствами управления и исполнительными органами

На стороне входа модули требуют активные сигналы. На выход поступает отфильтрованный и усиленный сигнал.

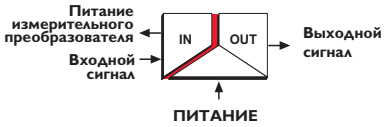
Развязка входов



У модулей с данной схемой развязки электронные устройства (например, устройства управления), подключенные со стороны выхода, требуют защиты от внешних электромагнитных помех. В этом случае гальванически отделена от подключенных к тому же потенциалу выхода и питания только входная цепь.

На стороне входа требуются активные сигналы (например, от измерительных преобразователей). На выход поступает отфильтрованный и усиленный сигнал, например, к устройству управления.

Развязка питания



Устройства развязки цепей питания используют сторону входа сигналов не только для целей измерения, но также и для обеспечения пассивных измерительных преобразователей, подключаемых со стороны входа, требуемым питанием.

На выход поступает отфильтрованный и усиленный сигнал, например, к устройству управления.

Технология развязки в этих модулях соответствует развязке входов.

Пассивная развязка

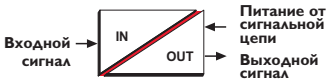
Пассивная развязка, питание со стороны входа



Модули берут энергию, необходимую для передачи сигналов и гальванической развязки, из активной входной цепи. На выход выдается подготовленный сигнал тока для устройства управления или исполнительных механизмов.

Эта пассивная развязка обеспечивает выработку сигнала (отделенного от цепей заземления) и его фильтрацию без дополнительного питания.

Пассивная развязка с питанием со стороны выхода (питание от -сигнальной цепи)

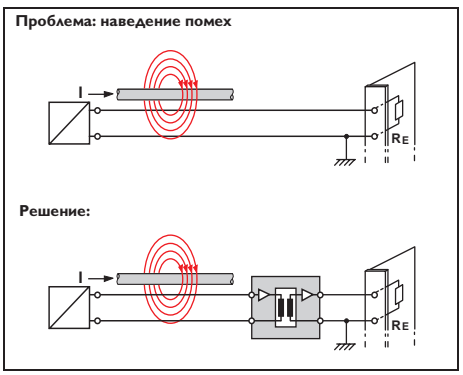


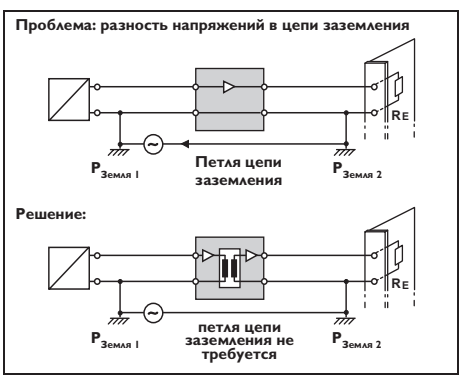
Модули берут энергию, необходимую для передачи сигнала и гальванической развязки, из активной входной цепи, в идеальном случае от входной платы питания ПЛК.

На сторону выхода модуля с питанием от сигнальной цепи выдается нормализованный сигнал 4...20 мА. На стороне входа пассивное устройство развязки обрабатывает активные сигналы.

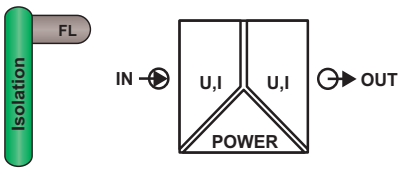
При применении этой технологии развязки необходимо учитывать, что активный источник сигналов, подключенный на выходе (например, активная плата ПЛК) может не только питать пассивный разделитель, но и нести его нагрузку.

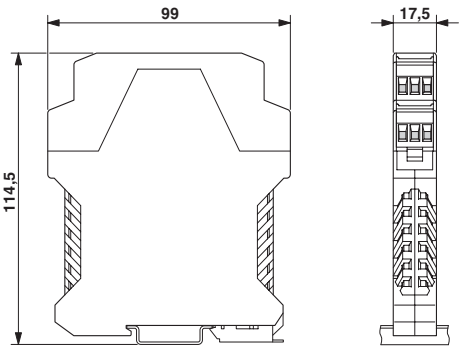
Применения





Конфигурируемый разделительный усилитель с гальванической развязкой трех цепей



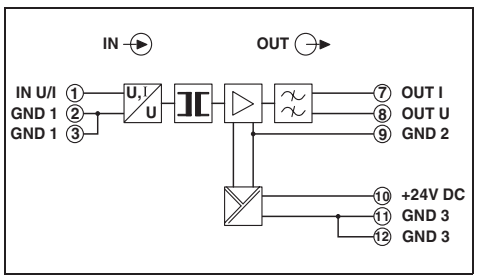




MCR-C-UI-UI-DCI

Конфигурируемый усилитель с гальванической развязкой трех цепей с возможностью обработки более 225 сигналов

Ширина корпуса 17,5



– Устройства для развязки 3 цепей
– Конфигурируемые входные и выходные сигналы
– На выбор частота 30 или 450 Гц

Усилитель с гальванической развязкой трех цепей **MCR-C-UI-UI-DCI** предназначен для гальванической развязки и преобразования стандартных аналоговых сигналов.

Развязка 3 цепей предотвращает взаимное наведение помех различными цепями датчика и улучшает точность измерения.

Настройка конфигурации входов и выходов разделительного усилителя производится с помощью DIP-переключателя, всего может быть настроено более 225 значений преобразования сигналов.

При заказе необходимо указать требуемую конфигурацию входных и выходных сигналов (см. условные коды заказа и таблицу совместимости). Если заказчиком данные не указаны или указаны неправильно, то устройство поставляется в стандартной конфигурации (входной сигнал 0...10 В, выходной сигнал 0...10 В).

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

Описание		Тип	Артикул	Штук в упак.
Разделительный усилитель трех цепей MCR, для гальванической развязки цепей аналоговых сигналов,				
с макс. частотой (3 дБ) 30 Гц	сконфигурирован	**MCR-C-UI-UI-DCI**	**2810913**	1
с макс. частотой (3 дБ) 30 Гц	не сконфигурирован	**MCR-C-UI-UI-DCI-NC**	**2810939**	1
с максимальной частотой (3 дБ) 450 Гц, без допуска GL и UL	сконфигурирован	**MCR-C-UI-UI-450-DCI**	**2810887**	1

Технические характеристики		
Входные данные	Вход U	Вход I
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 10 В , другие настройки указываются при заказе	
Максимальный входной сигнал	30 В	50 мА
Входное сопротивление	1 МΩ	50 Ω
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 10 В , другие настройки указываются при заказе	
Максимальный выходной сигнал	15 В	30 мА
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ	≤ 500 Ω
Общие характеристики	MCR-C-UI-UI-DCI	MCR-C-UI-UI-450-DCI
Напряжение питания U_B	18 В DC ... 30 В DC	18 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	< 30 мА (без нагрузки)	< 30 мА (без нагрузки)
Ошибка передачи, макс.	0,1 % (от предела)	0,1 % (от предела)
Температурный коэффициент	0,0075 %/K	0,0075 %/K
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА	± 2 % / ± 2 %	± 2 % / ± 2 %
Предельная частота (3 дБ)	30 Гц	450 Гц
Ступенчатая характеристика (10-90%)	11 мс	0,8 мс
Испытательное напряжение, вход / выход	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Испытательное напряжение, питание / сигнал	1 кВ (50 Гц, 1 мин.)	1 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Степень защиты	IP20	IP20
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	-20 °C ... 65 °C
Монтаж	на выбор	на выбор
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный	Полиамид PA, неусиленный
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	Соответствие CE
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D или неопасные помещ.	-
GL	Германский Ллойд	-

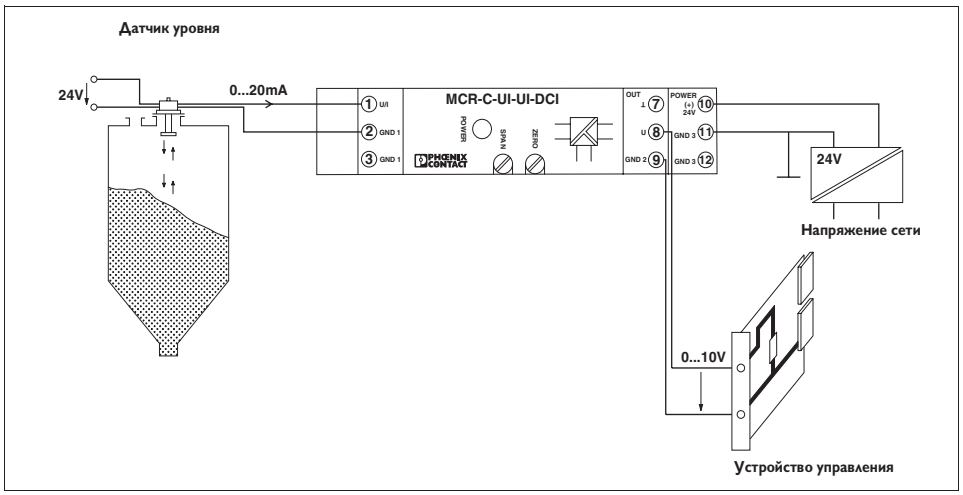
Код для заказа MCR-C-UI-UI-...-DCI (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Вход			Выход	Сертификат заводской калибровки (WKZ)
2810913	**IN03**			**OUT03**	**нет**
2810913 ≙ MCR-C-UI-UI-DCI 2810887 ≙ MCR-C-UI-UI-450DCI	IN01 ≙ 0...20 мА IN02 ≙ 4...20 мА IN03 ≙ 0...10 В IN05 ≙ 0...5 В IN06 ≙ 1...5 В IN13 ≙ -60...+60 мВ IN14 ≙ -100...+100 мВ IN15 ≙ -200...+200 мВ IN16 ≙ -300...+300 мВ IN17 ≙ -500...+500 мВ	IN18 ≙ -1...+1 В IN19 ≙ -2...+2 В IN20 ≙ -2,5...+2,5 В IN21 ≙ -5...+5 В IN22 ≙ -10...+10 В IN23 ≙ -20...+20 В IN24 ≙ 0...60 мВ IN25 ≙ 0...100 мВ IN26 ≙ 0..0,200 мВ IN27 ≙ 0..0,300 мВ IN28 ≙ 0..0,500 мВ	IN29 ≙ 0...1 В IN30 ≙ 0...2 В IN31 ≙ 0...2,5 В IN32 ≙ 0...20 В IN33 ≙ -5...+5 мА IN34 ≙ -10...+10 мА IN35 ≙ -20...+20 мА IN36 ≙ 0...5 мА IN37 ≙ 0..0,10 мА	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT03 ≙ 0...10 В OUT05 ≙ 0...5 В OUT06 ≙ 1...5 В OUT13 ≙ -5...+5 В OUT14 ≙ -10...+10 В OUT15 ≙ 0...5 мА OUT16 ≙ 0..0,10 мА	нет ≙ без WKZ да ≙ с WKZ (платно) да+ ≙ WKZ с 5 точками измерения (платно)

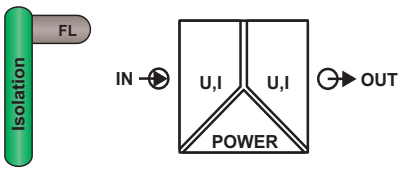
Таблица конфигурации входов и выходов

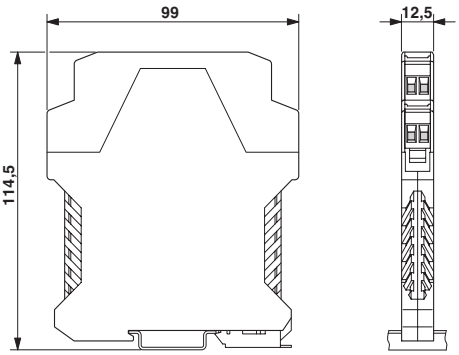
	Выход сигнала напряжения					Выход сигнала тока			
Вход	**0 - 10 В**	**± 10 В**	**0 - 5 В**	**± 5 В**	**1 - 5 В**	**0 - 5 мА**	**0 - 10 мА**	**0 - 20 мА**	**4 - 20 мА**
0 - 60 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0 -100 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0 -200 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0 -300 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0 -500 мВ	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0 -1 В	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0 -2 В	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0 -2,5 В	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0 - 5 В	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0 -10 В	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0 -20 В	x	x	x	x	x	x	x	x	x
± 60 мВ	x	x	x	x			x	x	
± 100 мВ	x	x	x	x			x	x	
± 200 мВ	x	x	x	x			x	x	
± 300 мВ	x	x	x	x			x	x	
± 500 мВ	x	x	x	x			x	x	
± 1 В	x	x	x	x			x	x	
± 2 В	x	x	x	x			x	x	
± 2,5 В	x	x	x	x			x	x	
± 5 В	x	x	x	x			x	x	
± 10 В	x	x	x	x			x	x	
± 20 В	x	x	x	x			x	x	
0 -5 мА	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0 -10 мА	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0 - 20 мА	x	x	x	x	x	x	x	x	x
± 5 мА	x	x	x	x			x	x	
± 10 мА	x	x	x	x			x	x	
± 20 мА	x	x	x	x			x	x	
1 - 5 В	x	x	x	x	x		x	x	x
4 - 20 мА	x	x	x	x	x		x	x	x

Пример использования: Измерение уровня



Конфигурируемый разделительный усилитель с гальванической развязкой трех цепей



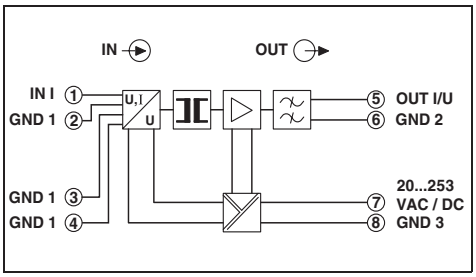




MCR-FL-C-UI-UI-(B-)DCI-24/230

Конфигурируемый усилитель для гальванической развязки 3 цепей с широким диапазоном напряжений питания

Ширина корпуса 12,5



- Устройства для развязки 3 цепей
- Конфигурируемые входные и выходные сигналы
- Регулируемая предельная частота - до 10 кГц с шагом 10 Гц
- Диапазон напряжений питания 20...253 В пер./пост. тока
- Двуполярные входы и выходы (MCR-FL-C-UI-UI-B-DCI-24-230)

Конфигурируемый разделительный усилитель **MCR-FL-C-UI-UI-DCI-24-230** с развязкой 3-х цепей может обрабатывать на входе и выходе три нормированных сигнала: 0...20 мА, 4...20 мА и 0...10 В.

В зависимости от области применения предельная частота передачи сигнала может быть установлена до 10 кГц с шагом 10 Гц. Ошибка передачи никогда не превышает 0,1 %.

Конфигурируемый разделительный усилитель **MCR-FL-C-UI-UI-B-DCI-24-230** с развязкой 3-х цепей может обрабатывать на входе и выходе 12 нормированных сигналов.

В зависимости от области применения предельная частота передачи сигнала может быть установлена около 8 кГц или менее 30 Гц. Ошибка передачи никогда не превышает 0,1 %.

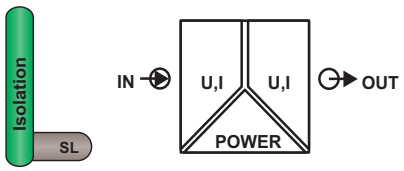
Развязка между входом, выходом сигнала и питанием отличается высокой надежностью: испытательное напряжение - 4 кВ переменного тока.

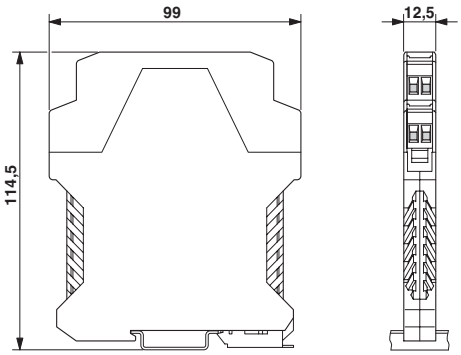
	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

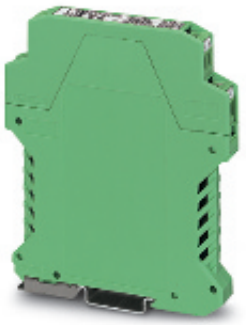
Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Разделительный усилитель MCR с развязкой трех цепей, для гальванической развязки цепей аналоговых сигналов широким диапазоном напряжений питания возможно объединить 3 диапазона возможно объединить 12 диапазон.	**MCR-FL-C-UI-UI-DCI-24/230** **MCR-FL-C-UI-UI-B-DCI-24/230**	**2814838** **2864325**	1 5

Технические характеристики	MCR-FL-C-UI-UI-DCI-24/230		MCR-FL-C-UI-UI-B-DCI-24/230	
Входные данные	Вход U	Вход I	Вход U	Вход I
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА	0 ... 5 В / 1 ... 5 В / -5 ... 5 В / 0 ... 10 В / 2 ... 10 В / -10 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА / -20 ... 20 мА / 0 ... 10 мА / 2 ... 10 мА / -10 ... 10 мА
Максимальный входной сигнал	11 В	около 22 мА	≤ 30 В	≤ 100 мА
Входное сопротивление	около 1 МΩ		около 1 МΩ	около 25 Ω
Выходные данные	Выход U	Выход I	Выход U	Выход I
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	0 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА	0 ... 10 В / 1 ... 5 В / -5 ... 5 В / 0 ... 10 В / 2 ... 10 В / -10 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА / -20 ... 20 мА / 0 ... 10 мА / 2 ... 10 мА / -10 ... 10 мА
Максимальный выходной сигнал	11 В	22 мА	15 В	35 мА
Нагрузка R_B	1 кΩ (при 10 В)	600 Ω (при 20 мА)	> 10 кΩ	≤ 600 Ω
Пульсации	< 10 $мВ_{(ДА)}$		< 20 $мВ_{(ДА)}$	
Общие характеристики				
Напряжение питания U_B	20 В AC/DC ... 253 В AC/DC		24 В AC/DC ... 230 В AC/DC	
Потребляемый ток	30 мА (без тока нагрузки)		60 мА (без тока нагрузки)	
Ошибка передачи, макс.	0,1 % (от предела)		0,1 % (от предела)	
Температурный коэффициент	0,005 %/K		0,01 %/K	
Предельная частота (3 дБ)	< 10 кГц (переключаемый)		(8 кГц / 30 Гц переключаемый)	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	35 мс		30 мкс (при 8 кГц)	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	4 кВ (50 Гц, 1 мин.)		4 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Рабочее напряжение (базовая изоляция)	1 кВ перемен./постоян. тока для категории перенапряжения II и степени загрязнения 2 согласно DIN EN 61 010, часть 1			
Защита от поражения электрическим током	Усиленная изоляция согласно DIN EN 61 010, часть 1, и безопасное разделение согласно VDE 0100, часть 410, в отношении VDE 0106, часть 101, до 300 В перемен./постоян. тока для категории перенапряжения II и степени загрязнения 2 между входом, выходом и цепью дополнительного питания.			
Степень защиты	IP20		IP20	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-10 °C ... 70 °C		-20 °C ... 65 °C	
Монтаж	на выбор		на выбор	
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный		Полиамид PA, неусиленный	
Соответствие нормам /допуски				
Соответствие нормам	Соответствие CE		Соответствие CE	

Нормированный сигнал усилителя с гальванической развязкой трех цепей



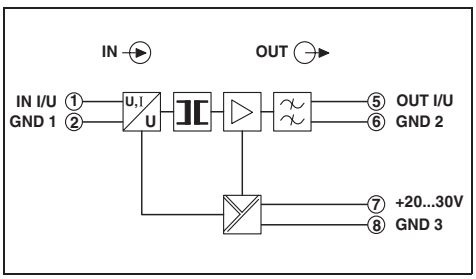




MCR-C-...-DC

Усилитель с гальванической развязкой трех цепей

Ширина корпуса 12,5



– Обработка нормированных сигналов
– Жестко заданные входные и выходные сигналы
– Устройства для развязки 3 цепей

Усилитель с гальванической развязкой трех цепей **MCR-C-...-DC** предназначен для гальванической развязки и преобразования нормированных аналоговых сигналов.

Входные, выходные цепи и цепи питания устройств гальванически развязаны.

Разделительный усилитель обеспечивает гальваническую развязку цепей датчика и цепей обработки и таким образом препятствует взаимному влиянию цепей датчика.

Таким образом, гальваническая развязка 3 цепей, преобразование и преобразование сигналов могут быть осуществлены на месте непосредственно рядом с устройством управления, а, кроме того, канал передачи может использоваться для подключения больших нагрузок.

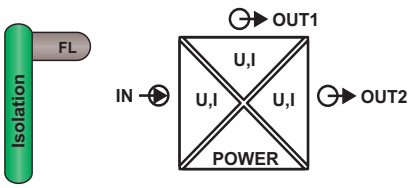
	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

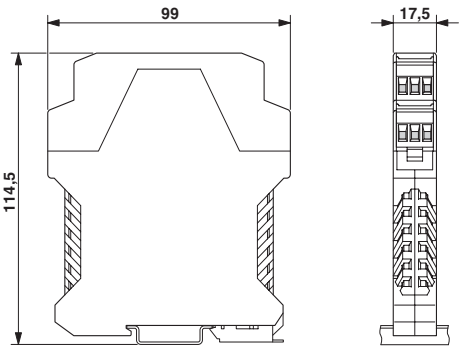
Описание	Входной сигнал	Выходной сигнал	Тип	Артикул	Штук в упак.
Разделительный усилитель трех цепей MCR, для гальванической развязки цепей аналоговых сигналов,					
	0 ... 10 В	0 ... 20 мА	**MCR-C-U-I-0-DC**	**2814472**	5
	0 ... 10 В	4 ... 20 мА	**MCR-C-U-I-4-DC**	**2814537**	5
	0 ... 20 мА	4 ... 20 мА	**MCR-C-I-I-04-DC**	**2814540**	5
	4 ... 20 мА	0 ... 20 мА	**MCR-C-I-I-40-DC**	**2814524**	5
	4 ... 20 мА	0 ... 10 В	**MCR-C-I-U-4-DC**	**2814511**	5
	0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА	0 ... 20 мА, 4 ... 20 мА	**MCR-C-I-I-00-DC**	**2814508**	5
	0 ... 20 мА, -20 ... 20 мА	0 ... 10 В, -10 ... 10 В	**MCR-C-I-U-0-DC**	**2814498**	5
	0 ... 10 В, -10 ... 10 В	0 ... 10 В, -10 ... 10 В	**MCR-C-U-U-DC**	**2814469**	5

Технические характеристики

	Вход U	Вход I
Входные данные		
Входной сигнал	0 ... 10 В / -10 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА -20 ... 20 мА
Максимальный входной сигнал	30 В	50 мА
Входное сопротивление	200 кΩ	50 Ω
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал	0 ... 10 В / -10 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	15 В	30 мА
Нагрузка R_B	> 10 кΩ	< 500 Ω
Диапазон линейного преобразования (по отношению к концу шкалы)	-10 % ... 110 % -110 % ... 110 % (Двуполярный сигнал)	-5 % ... 105 %
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	< 15 мА (без нагрузки)	
Ошибка передачи, макс.	< 0,3 % (от предела) , тип. < 0,2 % (от предела)	
Температурный коэффициент	< 0,015 %/K	
Предельная частота (3 дБ)	30 Гц	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	11 мс	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 60 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	

Конфигурируемый умножитель сигналов







MCR-FL-C-UI-2UI-DCI

Умножитель сигналов с конфигурируемым входом и двумя выходами

Ширина корпуса 17,5

– Устройства для развязки 4 цепей
– Конфигурируемые входные и выходные сигналы
– Сбалансированная комбинация сигналов

Умножитель сигналов **MCR-C-UI-2UI-DCI** предназначен для гальванической развязки и преобразования аналоговых сигналов.

Вход модуля, оба выхода и цепь питания гальванически развязаны. Таким образом, гальваническая развязка, преобразование и усиление сигналов могут осуществлены на месте непосредственно рядом с устройством управления. О наличии питания свидетельствует горящий светодиод зеленого цвета.

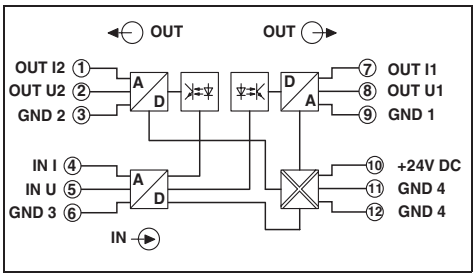
Оба выхода могут использоваться параллельно в качестве выхода сигнала тока или напряжения.

С помощью DIP-переключателя настраиваются указанные в коде заказа сигналы и характеристики преобразования, приведенные в таблице конфигурирования.

Настройка нуля при последующем переконфигурировании не требуется, так как каждый передаваемый сигнал калибруется самим устройством.

При заказе необходимо указать требуемую конфигурацию входных и выходных сигналов (см. условные коды заказа и таблицу совместимости). Если заказчиком данные не указаны или указаны неправильно, то устройство поставляется в стандартной конфигурации (входной сигнал 0...20 мА, выходной сигнал 0...20 мА).

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3



Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Умножитель сигналов MCR, для разветвления и гальванической развязки аналоговых сигналов, сконфигурирован	**MCR-FL-C-UI-2UI-DCI**	**2814854**	1
не сконфигурирован	**MCR-FL-C-UI-2UI-DCI-NC**	**2814867**	1

Технические характеристики		
Входные данные	Вход U	Вход I
Входной сигнал	0 В ... 12 В (выбирается с шагом 0,1 В)	0 мА ... 24 мА (выбирается с шагом 0,1 мА)
Измерительный диапазон	мин. 4 В	мин. 8 мА
Максимальный входной сигнал	30 В	50 мА
Входное сопротивление	200 кΩ	50 Ω
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	смотри код заказа	смотри код заказа
Максимальный выходной сигнал	15 В	35 мА
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ	≤ 600 Ω
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	< 25 мА	
Ошибка передачи, макс.	< 0,2 % (от предела) , тип. 0,1 % (от предела)	
Температурный коэффициент	< 0,015 %/K , тип. 0,0075 %/K	
Предельная частота (3 дБ)	30 Гц	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	12 мс	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Степень защиты	IP20	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 55 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D или неопасные помещ.	

Код для заказа MCR-FL-C-UI-2UI-DCI (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Входной сигнал	Входной сигнал (нормальный и особый) Нижнее предельное значение	Верхнее предельное значение	Выходной сигнал (нормальный) Выход 1	Выход 2	Сертификат заводской калибровки (WKZ)
2814854	**I**	**0,0**	**20,0**	**OUT01**	**OUT01**	**нет**
	I ≙ Ток U ≙ Напряжение	I ≙ 0,0 мА I : выбирается в диапазоне 0,0...24,0 мА U : выбирается в диапазоне 0,0...12,0 В	I ≙ 20,0 мА I : выбирается в диапазоне 0,0...24,0 мА U : выбирается в диапазоне 0,0...12,0 В	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT03 ≙ 0...10 В OUT04 ≙ 2...10 В OUT05 ≙ 0..0,5 В OUT06 ≙ 1...5 В OUT16 ≙ 0...10 мА	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT03 ≙ 0...10 В OUT04 ≙ 2...10 В OUT05 ≙ 0..0,5 В OUT06 ≙ 1...5 В OUT16 ≙ 0...10 мА	нет ≙ без WKZ да ≙ с WKZ (платно) да+ ≙ WKZ с 5 точками измерения (платно)

диапазон измерений не менее 8,0 мА/4,0 В
шаг 0,1 мА/0,1 В

Пример составления заказа:

		Входной сигнал (нормальный и особый) Нижнее предельное значение	Верхнее предельное значение	Выходной сигнал (нормальный) Выход 1	Выход 2	Сертификат заводской калибровки (WKZ)
2814854	**I**	**5,3**	**13,3**	**OUT01**	**OUT01**	**нет**
	I ≙ Ток	I ≙ 5,3 мА	I ≙ 13,3 мА	OUT01 ≙ 0...20 мА	OUT01 ≙ 0...20 мА	нет ≙ без WKZ

Диапазон измерений 8,0 мА, т.е.можно заказать

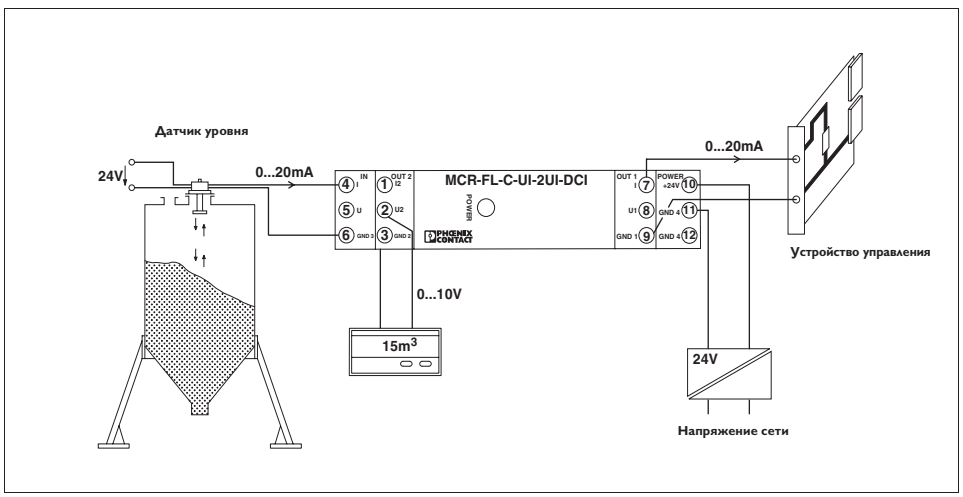
2814854	**U**	**7,8**	**11,8**	**OUT01**	**OUT03**	**нет**
	U ≙ Напряжение	U ≙ 7,8 В	U ≙ 11,8 В	OUT01 ≙ 0...20 мА	OUT03 ≙ 0...10 В	нет ≙ без WKZ

Диапазон измерений 4,0 В, т.е.можно заказать

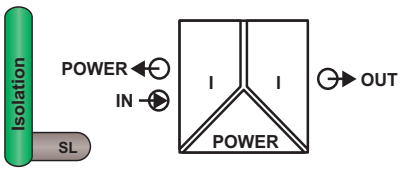
Таблица конфигурирования входных и выходных сигналов с помощью DIP-переключателей

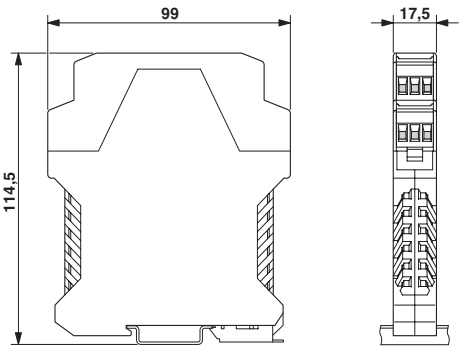
	Выход 1							Выход 2						
Вход	**0 - 20 мА**	**4 - 20 мА**	**0 - 10 мА**	**0 - 10 В**	**0 - 5 В**	**1 - 5 В**	**2 - 10 В**	**0 - 20 мА**	**4 - 20 мА**	**0 - 10 мА**	**0 - 10 В**	**0 - 5 В**	**1 - 5 В**	**2 - 10 В**
0 - 20 мА	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4 - 20 мА	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0 - 10 мА	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2 - 10 мА	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0 - 10 В	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2 - 10 В	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0 - 5 В	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1 - 5 В	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Пример использования: Измерение уровня с подключенным умножителем сигнала



Устройства для развязки цепи питания с/без HART



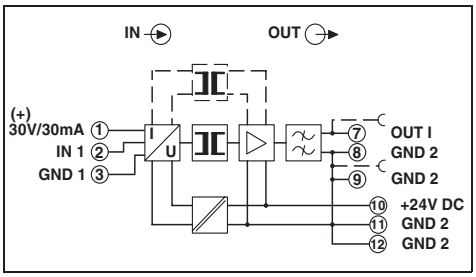




MCR-CPS(S)-I-I-44-E

Разделитель питания, для питания 2-х и 3-проводных датчиков с поддержкой протокола HART и без поддержки

Ширина корпуса 17,5



- Подача питания на 2- и 3-проводные передатчики
- Гальваническая развязка сигналов датчика
- Настраиваемая скорость передачи данных для передатчика SMART

	одножильный	многожильный		
	[мм²]		AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

Устройство для развязки цепи питания MCR-CPS(S)-I-I обеспечивает подачу питания для 2- или 3-проводных полевых передатчиков и гальваническую развязку цепей аналоговых сигналов от цепей передатчиков.

Наряду с выполнением основной функции модуль **MCR-CPSS-I-I-44-E** также обеспечивает двунаправленную передачу данных по протоколу (например, HART) передатчиков SMART.

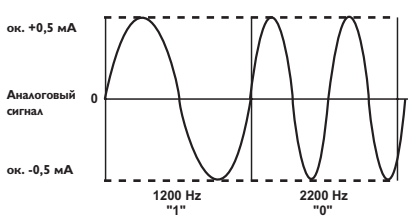
Цифровые сигналы при передачи данных между передатчиком и управляющим устройством системы управления технологическим процессом накладываются на аналоговые сигналы тока и используются для диагностики и калибровки чувствительных полевых передатчиков.

К расположенному с передней стороны гнезду может быть быстро и просто подключен конфигуратор HART, например для обмена данными с полевым измерительным преобразователем.

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Устройство MCR для развязки цепи питания			
	MCR-CPS-I-I-44-E	**2814553**	1
дополнительно с протоколом HART®	**MCR-CPSS-I-I-44-E**	**2810900**	1

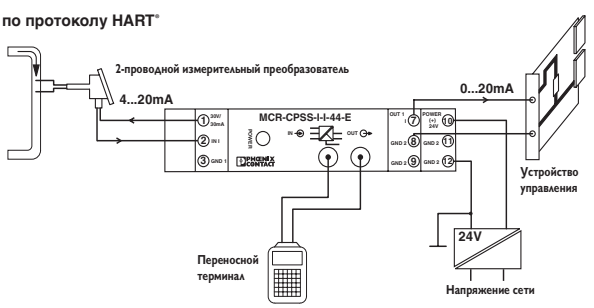
Технические характеристики	
Входные данные	
Входной сигнал	4 ... 20 мА
Максимальный входной сигнал	100 мА
Напряжение питания передатчика	20 В ... 30 В
Ток питания передатчика	< 30 мА
Выходные данные	
Выходной сигнал	4 ... 20 мА
Выходной сигнал при коротком замыкании	> 20 мА
Выходной сигнал при обрыве линии	0 мА
Максимальный выходной сигнал	28 мА
Нагрузка R_B	≤ 500 Ω
Общие характеристики	
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	около 70 мА
Ошибка передачи, макс.	< 0,1 % (от предела)
Температурный коэффициент	< 0,01 %
Предельная частота (3 дБ)	30 Гц
Максимальная частота (3 дБ) при передаче данных (байпас)	около 30 кГц
Ступенчатая характеристика (10-90%)	около 10 мс
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C
Монтаж	на выбор
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE

Одновременная передача аналоговых и цифровых сигналов

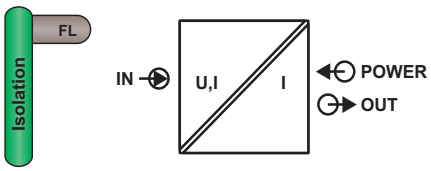


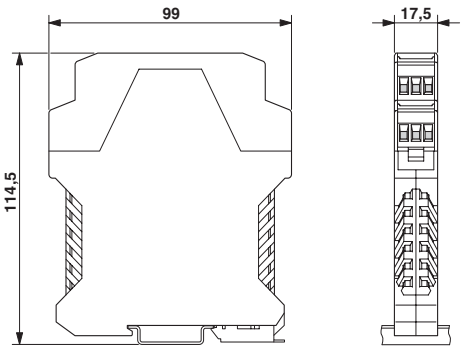
Измерение температуры и конфигурация по протоколу HART®

Для того чтобы сигнал тока 4...20 мА измерительного преобразователя поступал в измерительный контур, **2-проводной измерительный преобразователь** подключается к зажимам 1 и 2.
3-проводной измерительный преобразователь подключается к зажимам 1, 2 и 3.
Питание для измерительного преобразователя поступает через контакты 1 и 3. Сигнал 4...20 мА поступает в измерительный контур через клемму 2.



Конфигурируемый разделитель с питанием от сигнальной цепи







MCR-CLP-UI-I-4

Разделитель с питанием от сигнальной цепи с конфигурируемым входом

Ширина корпуса 17,5

– Отдельный источник питания не требуется
– Гальваническая развязка входа
– Конфигурируемый вход
– Выход 4...20 мА
– Настройка НУЛЯ/ДИАПАЗОНА (± 2 %)

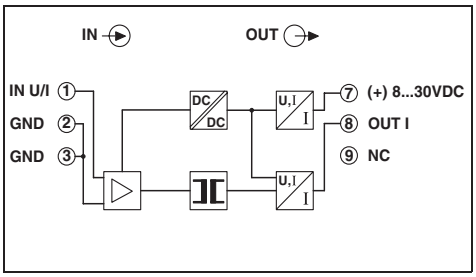
Разделитель **MCR-CLP-UI-I-4** с питанием от сигнальной линии предназначен для обеспечения гальванической развязки и согласования аналоговых сигналов.

С помощью DIP-переключателя для входа может быть выбран диапазон сигналов из 25 различных вариантов.

Выходная цепь модуля подключена к токовой петле 4...20 мА, по которой к модулю поступает электропитание для преобразования сигналов.

При заказе необходимо указать требуемую конфигурацию входных сигналов (см. условные коды заказа). Если заказчиком данные не указаны или указаны неправильно, то устройство поставляется в стандартной конфигурации (входной сигнал 4...20 мА).

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3



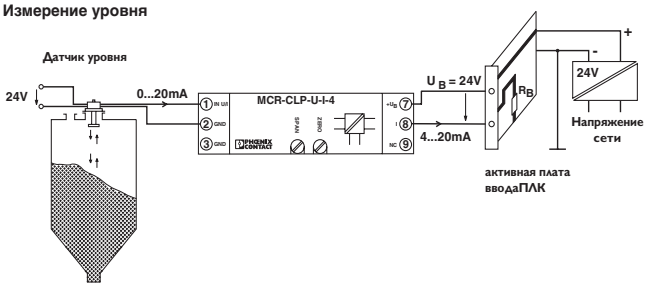
Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Разделитель MCR с питанием от сигнальной цепи, для гальванической развязки цепей аналоговых сигналов,			
сконфигурирован	**MCR-CLP-UI-I-4**	**2814058**	1
не сконфигурирован	**MCR-CLP-UI-I-4-NC**	**2814252**	1

Технические характеристики		
Входные данные	Вход U	Вход I
Входной сигнал (настраивается DIP-переключателем)	4 ... 20 мА , другие настройки указываются при заказе	
Максимальный входной сигнал	30 В	50 мА
Входное сопротивление	1 МΩ	50 Ω
Выходные данные		
Выходной сигнал	4 ... 20 мА	
Максимальный выходной сигнал	35 мА	
Нагрузка R_B	800 Ω (при U_B = 24 В; (U_B - 8 В) / 20 мА)	
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	8 В DC ... 30 В DC	
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,1 % (от предела) , тип. 0,05 %	
Температурный коэффициент	≤ 0,01 %/K , тип. 0,005 %/K	
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА	± 2 % (от предела) / ± 2 % (от предела)	
Предельная частота (3 дБ)	30 Гц	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	11 мс	
Испытательное напряжение, вход / выход	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 65 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D или неопасные помещ.	

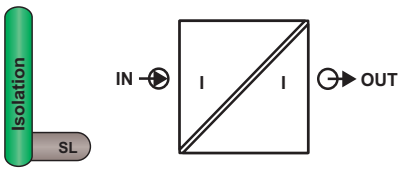
Код для заказа MCR-CLP-UI-I-4 (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

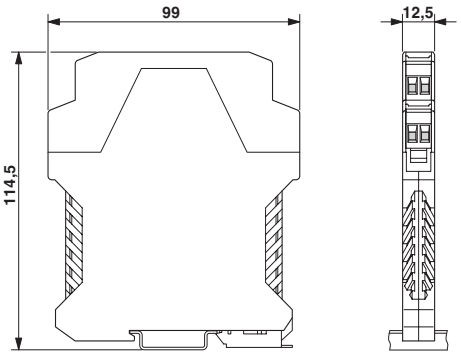
Артикул №	Вход				Сертификат заводской калибровки (WKZ)
2814058	/	IN02		/	нет
	IN01 ≙0...20 мА IN02 ≙4...20 мА IN03 ≙0..0,10 В IN05 ≙0...5 В IN06 ≙1...5 В IN13 ≙-60...+60 мВ IN14 ≙-100...+100 мВ IN15 ≙-200...+200 мВ IN16 ≙-300...+300 мВ IN17 ≙-500...+500 мВ	IN18 ≙-1...+1 В IN19 ≙-2...+2 В IN21 ≙-5...+5 В IN22 ≙-10...+10 В IN23 ≙-20...+20 В IN24 ≙0...60 мВ IN25 ≙0...100 мВ IN26 ≙0...200 мВ IN27 ≙0...300 мВ IN28 ≙0...500 мВ	IN29 ≙0...1 В IN30 ≙0...2 В IN32 ≙0...20 В IN33 ≙-5..+5 мА IN34 ≙-10...+10 мА IN35 ≙-20...+20 мА IN36 ≙0...5 мА IN37 ≙0...10 мА		нет ≙без WKZ да ≙с WKZ (платно) да+ ≙WKZ с 5 точками измерения (платно)

Измерение уровня



Одноканальное пассивное устройство развязки с безопасным разделением цепей



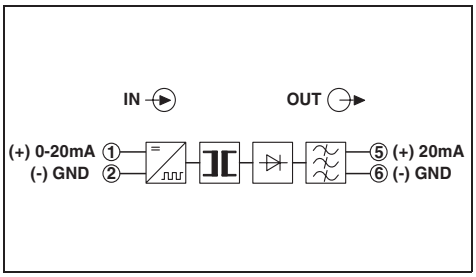




MCR-SL-1CLP-I-I-00-4KV

Пассивный разделитель с надежной развязкой, одноканальный

Ширина корпуса 12,5



– Гальваническая развязка без дополнительного источника питания
– Сигнал тока 0(4)...20 мА
– Безопасное разделение

Пассивный разделитель **MCR-SL-1CLP-I-I-00-4KV** предназначен для обеспечения гальванической развязки аналоговых нормированных сигналов тока. Эти устройства осуществляют развязку по напряжению между уровнем управления и уровнем датчиков/исполнительных элементов. Кроме того, они подавляют сигнал помехи с частотой более 75 Гц.

Входные и выходные цепи не требуют дополнительных отдельных источников питания. Это относится к модулям входных цепей.

При использовании пассивных разделителей необходимо учитывать, чтобы токоформирующее напряжение измерительного преобразователя U_B было достаточным для того, чтобы обеспечить максимальный ток 20 мА при падении напряжения U_V = 1,7 В и нагрузке R_B.

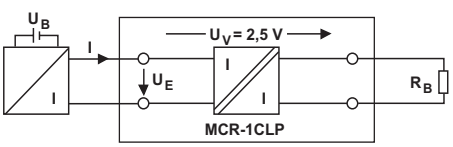
Отсюда следует:

$U_B \geq U_E = 2{,}5\ В + 20\ мА \times R_B$

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Пассивный разделитель MCR, для гальванической развязки сигнальных цепей без дополнительного питания	**MCR-SL-1CLP-I-I-00-4KV**	**2814841**	1

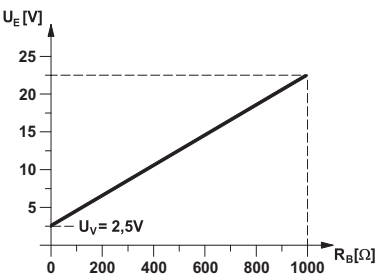
Технические характеристики	
Входные данные	
Входной сигнал	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Падение напряжения	2,5 В (при I = 20 мА)
Ток срабатывания	< 50 мкА
Максимальный входной ток	50 мА (Перегрузка 100 мА)
Максимальное входное напряжение	30 В (Перегрузка 30 В)
Ограничение входного напряжения	33 В 5 % (с диодом Зенера)
Выходные данные	
Выходной сигнал	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	50 мА
Нагрузка R_B	1375 Ω (при выходном сигнале I = 20 мА)
Пульсации	< 5 мВ (Эфф.)
Общие характеристики	
Ошибка передачи, макс.	0,1 % (от предела)
Дополнительные ошибки для нагрузки 100 Ом	0,02 % (от измеренного значения / 100 Ом нагрузка)
Температурный коэффициент	≤ 0,002 %/K (от измеренного значения / 100 Ом нагрузка)
Предельная частота (3 дБ)	< 75 Гц (при I = 20 мА и максимальной нагрузке)
Ступенчатая характеристика (10-90%)	5 мс (при нагрузке 500 Ω)
Испытательное напряжение, вход / выход	4 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Защита от поражения электрическим током	Усиленная изоляция согласно DIN EN 61 010, часть 1, и безопасное разделение согласно VDE 0100, часть 410, в отношении VDE 0106, часть 101, до 300 В перемен./постоян. тока для категории перенапряжения II и степени загрязнения 2 во всех изоляционных промежутках.
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-10 °C ... 70 °C
Монтаж	на выбор
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE



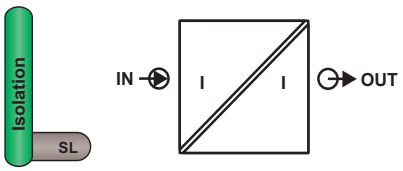
Входное напряжение в зависимости от нагрузки I_A = 20 мА

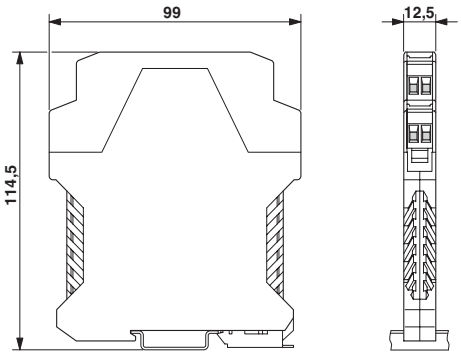
График зависимости входного напряжения U_E от нагрузки R_B с учетом исчезновения напряжения U_V.

Если нагрузка известна, на оси у считывается минимальное напряжение, которое должно быть приложено к датчику, чтобы он смог передать сигнал 20 мА через пассивное устройство развязки и нагрузку.



Одно- и многоканальное пассивное устройство для развязки



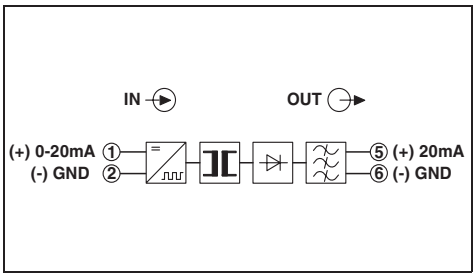




MCR-1CLP-I-I-00

Пассивный разделитель, 1-о, 2-х или 4-канальный вариант на выбор

Ширина корпуса 12,5



– Гальваническая развязка без дополнительного источника питания
– Сигнал тока 0(4)...20 мА
– 1-, 2- или 4-канальный вариант на выбор

Пассивный разделитель **MCR-SL-...CLP-I-I-00** предназначен для обеспечения гальванической развязки аналоговых нормированных сигналов тока. Эти устройства осуществляют развязку по напряжению между уровнем управления и уровнем датчиков/исполнительных элементов. Кроме того, они подавляют сигнал помехи с частотой более 75 Гц.

Входные и выходные цепи не требуют дополнительных отдельных источников питания. Это относится к модулям входных цепей.

При использовании пассивных разделителей необходимо учитывать, чтобы токоформирующее напряжение измерительного преобразователя U_B было достаточным для того, чтобы обеспечить максимальный ток 20 мА при падении напряжения U_V = 1,7 В и нагрузке R_B.

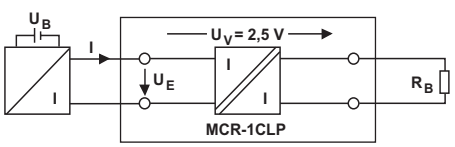
Отсюда следует:

$U_B \geq U_E$ = 2,5 В + 20 мА x R_B

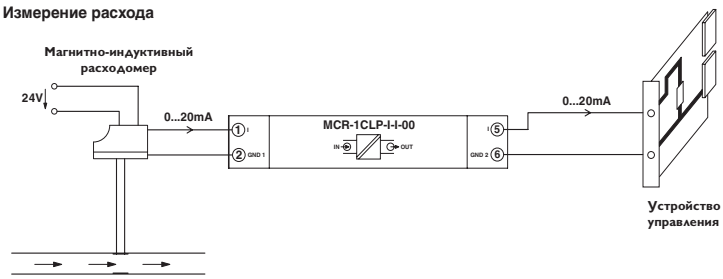
	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

Описание		Тип	Артикул	Штук в упак.
Пассивный разделитель MCR, для гальванической развязки сигнальных цепей без дополнительного питания				
1-канальные	ширина 12,5 мм	**MCR-1CLP-I-I-00**	**2814016**	1
2-канальные	ширина 12,5 мм	**MCR-2CLP-I-I-00**	**2814029**	1
4-канальные	ширина 22,5 мм	**MCR-4CLP-I-I-00**	**2814045**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входной сигнал	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Падение напряжения	2,5 В (при I = 20 мА)
Ток срабатывания	< 50 мкА
Максимальный входной ток	50 мА (Перегрузка 100 мА)
Максимальное входное напряжение	30 В (Перегрузка 30 В)
Ограничение входного напряжения	33 В (с диодом Зенера)
Выходные данные	
Выходной сигнал	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	50 мА
Нагрузка R_B	1375 Ω (при выходном сигнале I = 20 мА)
Пульсации	< 5 мВ (Эфф.)
Общие характеристики	
Ошибка передачи, макс.	0,1 % (от предела)
Дополнительные ошибки для нагрузки 100 Ом	0,02 % (от измеренного значения)
Температурный коэффициент	≤ 0,002 %/K (от измеренного значения / 100 Ом нагрузка)
Предельная частота (3 дБ)	< 75 Гц
Ступенчатая характеристика (10-90%)	5 мс (при нагрузке 500 Ω)
Испытательное напряжение, вход / выход	510 В (50 Гц, 1 мин.)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-10 °C ... 70 °C
Монтаж	на выбор
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE



Измерение расхода





Температура

Измерительные преобразователи температуры серии MCR предназначены для подключения термометров сопротивления (например, Pt 100, Ni 1000, ...) и термоэлементов (например, типов J, K, ...).

Обзор продукции:

- Программируемые измерительные преобразователи сигналов температуры.
- Конфигурируемые измерительные преобразователи сигналов температуры для PT100.
- Реле температуры для Pt 100.
- Конфигурируемые измерительные преобразователи сигналов температуры для термоэлементов типов J и K.
- Программируемые измерительные преобразователи сигналов температуры с питанием от сигнальной цепи.
- Программируемые измерительные преобразователи сигналов температуры, устанавливаемые в гильзу.

Function Line

Многофункциональные универсальные модули обеспечивают повышение надежности работы оборудования и снижение расходов, связанных со складским хранением.

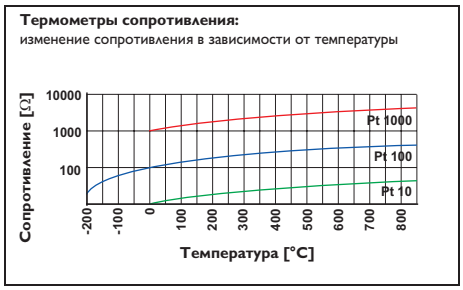


Standard Line

Компактные и недорогие модули позволяют экономить монтажное пространство и особенно подходят для серийного производства.
Встроить - подключить - готово!



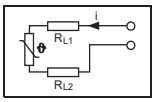
Термометры сопротивления



Термометры сопротивления (например, Pt 100, Ni 1000) изменяют значение своего сопротивления в зависимости от температуры . Измерительные преобразователи MCR воспринимают это сопротивление и преобразуют его в пропорциональный аналоговый сигнал .

Для предотвращения нежелательного собственного нагрева датчика силу постоянного измерительного тока поддерживают по возможности на минимальном уровне (MCR-T-UI... 250 мкА).

Двухпроводная схема подключения

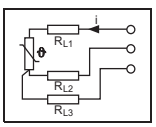


Термометр сопротивления соединяется с измерительным преобразователем MCR двужильным кабелем. Здесь следует учитывать, что к измерительному сопротивлению прибавляется сопротивление присоединенных кабелей, а это приводит к искажению результата.

Дальность передачи сигналов не должна превышать 10 м.

Пример: Медный провод длиной 50 метров сечением 0,5 мм² имеет удельное сопротивление 3,4 Ω. Изменение сопротивления датчика Pt 100 составляет 0,384 Ω на 1 K изменения температуры. Это соответствует ошибке в 8,8 °C.

Трехпроводная схема подключения

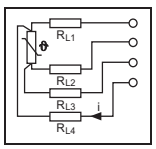


Чтобы минимизировать влияние сопротивления линий чаще всего применяют трехпроводную схему. С помощью дополнительной линии к термометру его сопротивление измеряют в двух измерительных контурах, причем один контур используется в качестве опорного. Таким образом производится компенсация сопротивления линии.

Предпосылкой для этого являются одинаковые длины проводов, а также одинаковые температуры окружающей среды.

Поскольку эти условия в большинстве случаев соблюдаются с достаточной точностью, трехпроводная схема подключения в настоящее время является самой распространенной. Согласования линий не требуется.

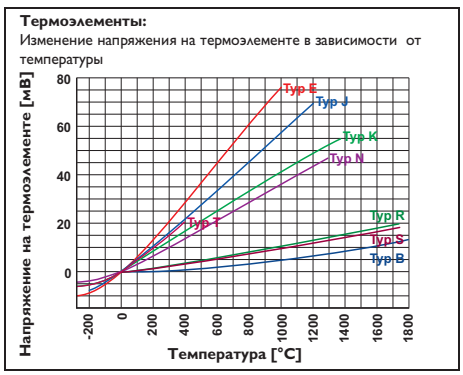
Четырехпроводная схема подключения



Оптимальную схему подключения термометра сопротивления получают при наличии четырех проводов.

Результат измерений не искажается ни сопротивлениями проводов, ни изменением сопротивлений в зависимости от температуры. Падение напряжения на прямых и обратных проводах можно измерить отдельно и при необходимости компенсировать. Согласования линий не требуется.

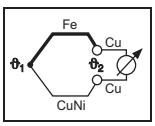
Термоэлементы



В противоположность термометрам сопротивления термоэлементы являются активными источниками, генерирующими напряжение в микровольтовом диапазоне. Компенсация напряжения холодного спая позволяет преобразовать измеренную разницу температур между точкой измерения и сравнительной точкой в абсолютную температуру.

Принцип функционирования:

Если соединить различные металлы между собой, то вследствие разницы в энергии связывания электронов в атомах металлов возникает термонапряжение, которое зависит с одной стороны от самих металлов, а с другой стороны от температуры.



Если в точке измерения (ϑ_1) и холодном спае (ϑ_2) температура одинакова, ток не протекает, поскольку оба возникших напряжения взаимно компенсируют друг друга. Если же температуры в точке измерения и холодном спае отличаются, то образуются разные по величине напряжения, которые не полностью компенсируют друг друга, в результате чего появляется ток.

По этой причине термоэлемент измеряет всегда только разницу температур. Эта разница образуется из разницы между температурами в точке измерения и холодном спае.

Напряжение, возникающее в результате термоэлектрического эффекта, очень мало и составляет всего несколько микровольт на градус Кельвина.

Пример: Если термоэлемент типа J (FE-CuNi) присоединить к медной клемме, образуются термонапряжения, имеющие противоположную относительно друг друга полярность (переход железо-медь/медь-константан) и поэтому компенсирующие друг друга.

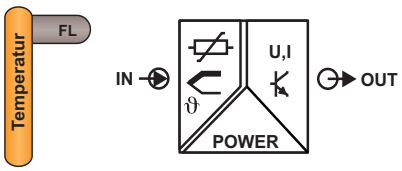
Таким образом, значение имеет только разница термонапряжений между константаном (CuNi) и железом.

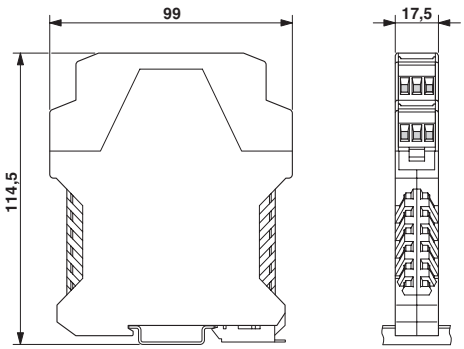
Далее, имеет значение и температура клеммных зажимов . Если она известна, то путем добавления термонапряжения, замеренного в точке измерения, можно сделать заключение о температуре в точке измерения.

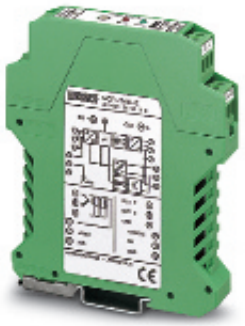
По этой причине в измерительном преобразователе MCR для термоэлементов измеряется также и температура в месте расположения клеммы, и затем это значение, называемое сравнительным значением или значением холодного спая, компенсируется.

Этот процесс называют компенсацией температуры холодного спая.

Программируемый измерительный температурный преобразователь



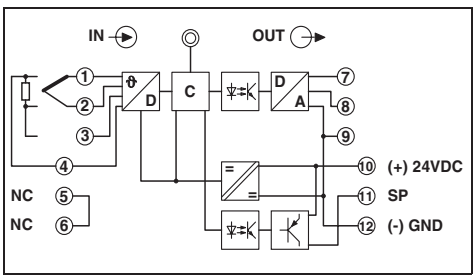




MCR-T-UI-E

Программируемый измерительный температурный преобразователь для термометра сопротивления и термоэлемента

Ширина корпуса 17,5



- Для термометров сопротивления и термоэлементов
- Произвольно конфигурируется с помощью MCR-PI-CONF-WIN
- С гальванической развязкой (по заказу пользователя)

Программируемые преобразователи температуры **MCR-T-UI** преобразуют сигналы термометров сопротивления и термоэлементов, а также датчиков с линейной мВ-характеристикой в стандартные аналоговые сигналы.

Для измерений разницы температур можно подключить два термоэлемента.

Далее аналоговый преобразователь формирует гальванически развязаный (по требованию заказчика) сигнал 0(4)...20 мА, 0...(5)10 В, ± (5)10 В.

Дополнительно модули MCR-T имеют электронный релейный выход (на транзисторах типа PNP, 100 мА/24 В).

Передаточные характеристики измерительного температурного преобразователя указываются при заказе или устанавливаются с помощью конфигурационной программы MCR/PI-CONF-WIN, смотрите страницу 357.

По общим условиям поставки модуль MCR-T не конфигурируется, конфигурация производится на заказ согласно соответствующему коду заказа.

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Измерительный температурный преобразователь MCR, для термометров сопротивления и термоэлементов, с гальванической развязкой входа-выхода и входа-питающей цепи			
сконфигурирован	**MCR-T-UI-E**	**2814113**	1
не сконфигурирован	**MCR-T-UI-E-NC**	**2814126**	1
не конфигурирован, без гальванической развязки	**MCR-T-UI**	**2814090**	1
не конфигурирован, без гальванической развязки	**MCR-T-UI-NC**	**2814100**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Термометр сопротивления	Платиновый, никелевый, медный датчики : 2-, 3-, 4-проводной	
Датчики с термоэлементом	U, T, L, J, E, K, N, S, R, B, C, W, HK	
Сопротивление	0 Ω ... 8000 Ω (настраивается пользователем)	
Напряжение	-20 мВ ... 2400 мВ (настраивается пользователем)	
Диапазон температур	(в зависимости от используемого типа сенсора)	
Ток питания датчика	250 мкА (Термометр сопротивления)	
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал	0 ... 5 В / 0 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
	-5 ... 5 В / -10 ... 10 В	-
Максимальный выходной сигнал	± 12 В	24 мА
Разрешение АЦП	± 12 Bit	± 12 Bit
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ	≤ 500 Ω
Пульсации	< 20 $мВ_{(ДА)}$	
Выходной сигнал при обрыве линии	-12 В ... 12 В	0 А ... 24 мА
Выход за верхнюю / нижнюю границу диапазона измерений	-12 В ... 12 В	0 А ... 24 мА
Выходной переключающий контакт	Транзисторный выход p-n-p	
	с нагрузкой 100 мА, подключение питающего напряжения (без защиты от короткого замыкания); запирается в соответствии с заказанной конфигурацией или настраивается с помощью программы MCR/PI-CONF-WIN	
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	18 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	≤ 60 мА , тип. 40 мА	
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,1 % (от предельного значения, + 6 мВ или 12 мкА на выходе)	
Ошибка охлаждения	≤ 3 K , тип. 1,5 K	
Температурный коэффициент	≤ 0,01 %/K , тип. 0,005 %/K	
Испытательное напряжение, вход / выход	1 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Испытательное напряжение, вход / питание	1 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D или неопасные помещ.	
GL	Германский Ллойд	

Код для заказа MCR-T-UI(-E)... (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Тип датчика	Входная характеристика	Способ подключения	Диапазон измерений: Нижний предел измерений	Диапазон измерений: Верхний предел измерений	Единица измерения	Выход	Выходная характеристика	Сертификат заводской калибровки (WKZ)
2814113 /	**PT100** /	**D** /	**3** /	**-200,0** /	**+850,0** /	**C** /	**OUT02** /	**N** /	**нет**
2814113 = MCR-T-UI-E 2814090 = MCR-T-UI	см.в таблице колонку „Тип датчика“	D ≙ DIN S ≙ SAMA (см. таблицу) 0 ≙ термоэлемент, сопротивление, потенциометр, напряжение, Ni1000 (Landis&Gyr) Cu10, KTY 81-110, Cu50, Cu53	2 ≙ 2-проводная схема 3 ≙ 3-проводная схема 4 ≙ 4-проводная схема 0 ≙ термоэлемент, сопротивление, потенциометр, сопротивление	при 0 мА (напр. -200,0 °C)	при 20 мА напр. +850,0 °C)	C ≙ °C F ≙ °F V ≙ мВ O ≙ Ω P ≙ %	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА OUT03 ≙ 0...10 В OUT05 ≙ 0...5 В OUT13 ≙ -5...+5 В OUT14 ≙ -10...+10 В	N ≙ нормальная I ≙ инвертирован	нет ≙ без WKZ да ≙ с WKZ (платно) да+ ≙ WKZ с 5 точками измерения (платно)

Пример заказа с различными вариантами входов:

Термометр сопротивления

2814113 / PT100 / D / 3 / -200,0 / +850,0 / C / OUT02 / N / нет

(конфигурация для 3-проводного датчика Pt 100; согласно DIN от -200,0 °C до +850,0 °C с выходной характеристикой 4...20 мА)

Термоэлемент

2814113 / J / 0 / 0 / -346 / +2192 / F / OUT02 / I / нет

(конфигурация для термоэлемента типа J от -346 °F до +2192 °F с выходной характеристикой 20...4 мА)

Напряжение

2814113 / V01 / 0 / 0 / -10 / 1200 / V / OUT03 / I / нет

(конфигурация для входа сигнала напряжения от -10 мВ до +1200 мВ с выходной характеристикой 10...0 В)

Сопротивление

(2-проводное подключение)

2814113 / RES / 0 / 0 / 0 / 7500 / O / OUT05 / N / нет

(конфигурация для входа сопротивления с диапазоном от 0 Ω до 7500 Ω Выходной сигнал - 0...5 В.)

Потенциометр

(3-проводное подключение)

2814113 / POT / 0 / 0 / 10 / 90 / P / OUT02 / N / нет

(конфигурация для подключения 3-проводного потенциометра, при этом используется 10...90% диапазона. Выходной сигнал - 4...20 А.)

Термометр сопротивления

(Диапазон температур согласно МЭК 60751/EN 60751 и DIN 43760 SAMA RC 21-4-1966 с 2-, 3- или 4-проводной схемой подключения)

Тип датчика [1]	Диапазон измерений	Стандарты	минимальный шаг измерений
датчики Pt	-200 °C ... 850 °C	(DIN/SAMA)	0,4 K
Датчики Ni	-60 °C ... 180 °C	(DIN/SAMA)	0,4 K
Ni 1000	-50 °C ... 160 °C	(Landis & Gyr)	0,4 K
Cu 10	-70 °C ... 500 °C	(SAMA)	0,4 K
Cu 50	-50 °C ... 200 °C	–	0,4 K
Cu 53	-50 °C ... 180 °C	–	0,4 K
KTY81	-55 °C ... 150 °C	(Philips)	0,4 K
KTY84	-40 °C ... 300 °C	–	0,4 K

[1]) Примечание:
KTY81 ≙ KTY81-110
KTY84 ≙ KTY84-130
Датчики Pt с шагом 10, 20, ...100 и 100, 200, ...1000, 2000.
Другие типы или характеристики по заказу.

Термоэлементы

Тип датчика	Термоэлемент	Диапазон измерений	минимальный шаг измерений
U	Cu-CuNi	-200 °C ... 600 °C	> 1 K
T [2])	Cu-CuNi	-200 °C ... 400 °C	> 1 K
L	Fe-CuNi	-200 °C ... 900 °C	> 1 K
J [2])	Fe-CuNi	-210 °C ... 1200 °C	> 1 K
E [2])	NiCr-CuNi	-226 °C ... 1000 °C	> 1 K
K [2])	NiCr-Ni	-200 °C ... 1372 °C	> 1 K
N [2])	NiCrSi-NiSi	-200 °C ... 1300 °C	> 1 K
S [2])	Pt10Rh-Pt	-50 °C ... 1768 °C	> 4 K
R [2])	Pt13Rh-Pt	-50 °C ... 1768 °C	> 4 K
B [2])	Pt30Rh-Pt6Rh	500 °C ... 1820 °C	> 10 K
C		-18 °C ... 2316 °C	> 4 K
W		-18 °C ... 2316 °C	> 4 K
HK		-200 °C ... 800 °C	> 1 K

[2]) Термоэлемент согласно МЭК 60584/EN 60584.
Другие типы или характеристики по заказу.

Сопротивления, потенциометры, сигналы напряжения (mV-)

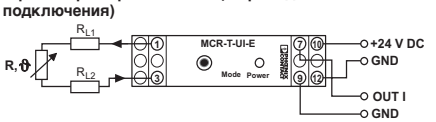
Тип датчика	Вход	Диапазон измерений	минимальный шаг измерений
RES	Сопротивление	0 Ω ... 8000 Ω (2-проводная схема)	2 Ω
POT	Потенциометр (макс. 8 кΩ)	0 ... 100 % (3-проводная схема)	0,2 %
V01	Напряжение	-20 мВ ...+2400 мВ	2 мВ

Формула пересчета °C в °F:

$$T\,[°F] = \frac{9}{5}\,T\,[°C] + 32$$

Примеры использования:

Термометр сопротивления: (2-проводная схема подключения)

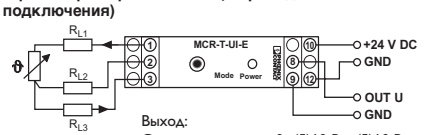


Выход: Сигнал тока 0(4)...20 мА

Применение:
- Для небольших расстояний (< 10 м)

Примечание:
- Сопротивления линий R_{L1} и R_{L2} влияют на результат измерений и тем самым искажают их (Пример Pt 100: 0,385 Ом ≙ 1 K). Возможна поправка ± 5 %.

Термометр сопротивления: (3-проводная схема подключения)



Выход:
Сигнал напряжения 0...(5)10 В, ±(5)10 В

Применение:
- Для больших расстояний между датчиком Pt 100 и модулем MCR (R_{L1}, R_{L2}, R_{L3} 25 Ω)

Примечание:
- Для компенсации сопротивлений линий необходимо, чтобы их сопротивления были равны ($R_{L1} = R_{L2} = R_{L3}$)

Термометр сопротивления: (4-проводная схема подключения)

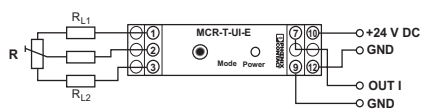


Выход: Выходной переключающий контакт

Применение;
- Для больших расстояний между датчиком Pt 100 и модулем MCR с линиями с различным сопротивлением (R_{L1} R_{L2} R_{L3} R_{L4})

Примечание:
- Сумма сопротивлений линий (R_{L2} + R_{L4}) не должна превышать 50 Ом.

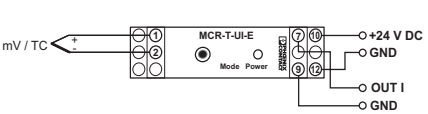
Потенциометр



Применение:
- Для коротких расстояний и медленных изменений!

Примечание:
- Сопротивления линий R_{L1} и R_{L2} влияют на результат измерений и тем самым искажают их. Возможна поправка ± 5 %.

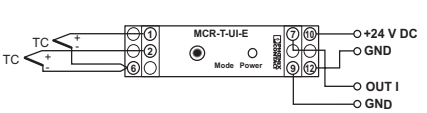
Термоэлемент: Измерение абсолютной температуры



Применение:
- Подключение термоэлемента или датчика милливольтового сигнала напряжения.

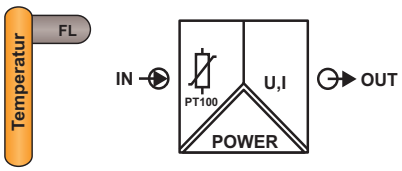
Примечание:
- Компенсация "холодной точки" устройства включается при измерениях термоэлементом.

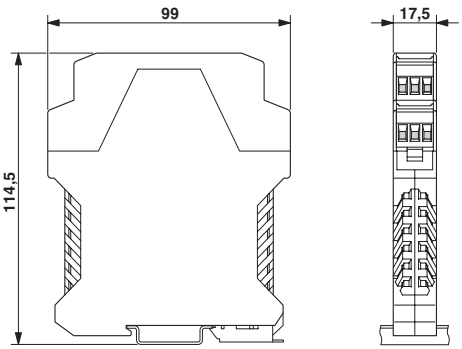
Термоэлемент: Измерение разности температур



Применение:
- Измерение термоэлементом изменений температуры,
- Компенсация "холодной точки" устройства выключена.

Конфигурируемый измерительный температурный преобразователь для PT 100



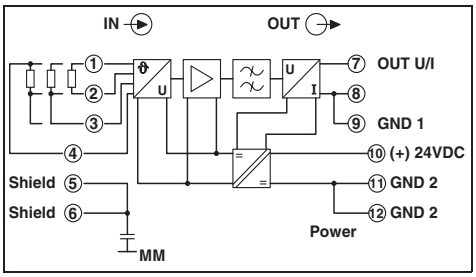




MCR-PT100-...(-DC)

Конфигурируемый измерительный температурный преобразователь, по выбору с гальванической развязкой

Ширина корпуса 17,5



- Температурный диапазон устанавливается DIP-переключателем
- Настройка НУЛЯ/ДИАПАЗОНА
- Определение разрыва провода
- С гальванически развязанным питанием по выбору

Измерительный температурный преобразователь **MCR-PT100** формирует из сигналов датчиков PT100 (МЭК 60751/EN 60751) нормированные аналоговые сигналы.

Датчики и преобразователи могут быть подключены по 2-х, 3-х и 4-проводной схеме, диапазон измеряемых температур и выходного сигнала тока - 0...20 или 4...20 мА могут быть изменены посредством DIP-переключателя.

Регулирующий потенциометр на передней панели предоставляет дополнительную возможность регулировки шкалы измерений (настройка Нуля/Диапазона).

При заказе необходимо указать требуемую конфигурацию (см. условные коды заказа). Если заказчиком данные не указаны или указаны неправильно, то устройство поставляется в стандартной конфигурации (3-проводная схема подключения, 0...100 °C, выходной сигнал 0...10 В и 4...20 мА).

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

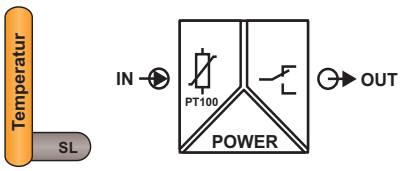
Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Измерительный температурный преобразователь MCR, для 2-, 3- и 4-проводных датчиков PT 100 с гальванически развязанной цепью питания			
Выход: 0...10 В	**MCR-PT100-U-DC**	**2810311**	1
Выход: 0...(4)20 мА	**MCR-PT100-I-DC**	**2810337**	1
Выход: 0...10 В, без гальванической развязки	**MCR-PT100-U**	**2810340**	1
Выход: 0...(4)20 мА, без гальванической развязки	**MCR-PT100-I**	**2810353**	1

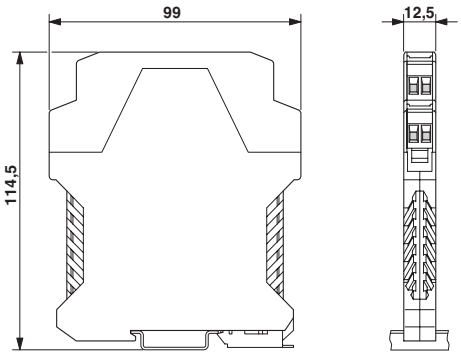
Технические характеристики				
Входные данные				
Термометр сопротивления	Pt 100 (МЭК 60751/EN 60751) : 2-, 3-, 4-проводной			
Диапазон температур	0 °C ... 300 °C (0 ... 100/150/200/300) / -50 °C ... 250 °C (-50 ... 50/100/150/250)			
Ток питания датчика	около 1 мА			
Выходные данные	Выход U		Выход I	
Выходной сигнал	0 ... 10 В		0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА	
Максимальный выходной сигнал	15 В		30 мА	
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ		≤ 500 Ω	
Выходной сигнал при обрыве линии	> 11 В		> 22 мА	
Общие характеристики	...-U-DC	...-I-DC	...-U	...-I
Напряжение питания U_B	20 ... 30 В DC	20 ... 30 В DC	20 ... 30 В DC	20 ... 30 В DC
Потребляемый ток	35 мА	60 мА	20 мА	45 мА
Ошибка передачи, макс.	≤ 0,4 % (от предела)			
Температурный коэффициент	≤ 0,02 %/K			
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА	± 5 % / ± 5 %			
Ступенчатая характеристика (10-90%)	11 мс			
Испытательное напряжение, питание / сигнал	750 В AC (50 Гц, 1 мин.)			
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C			
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный			
Соответствие нормам /допуски				
Соответствие нормам	Соответствие CE			
UL, США / Канада	cULus			

Код для заказа MCR-PT100-...(-DC) (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	/ Способ подключения	/ Диапазон температур	/ Выход	/ Сертификат заводской калибровки (WKZ)
2810337	**3**	**TR05**	**OUT02**	**нет**
2810311 ≙ MCR-PT100-U-DC 2810337 ≙ MCR-PT100-I-DC 2810340 ≙ MCR-PT100-U 2810353 ≙ MCR-PT100-I	2 ≙ 2-проводная схема 3 ≙ 3-проводная схема 4 ≙ 4-проводная схема	TR01 ≙ -50...+50 °C TR02 ≙ -50...+100 °C TR03 ≙ -50...+150 °C TR04 ≙ -50...+250 °C TR05 ≙ 0...100 °C TR06 ≙ 0...150 °C TR07 ≙ 0...200 °C TR08 ≙ 0...300 °C	OUT01 ≙ 0...20 мА OUT02 ≙ 4...20 мА Для устройств: 2810311 MCR-PT100-U-DC 2810340 MCR-PT100-U выходной сигнал 0...10 В. Не требуется ввод никаких данных.	нет ≙ без WKZ да ≙ с WKZ (платно) да+ ≙ WKZ с 5 точками измерения (платно)

Реле температуры для Pt 100







MCR-SL-PT100-SP

Реле температуры для Pt 100

Ширина корпуса 12,5

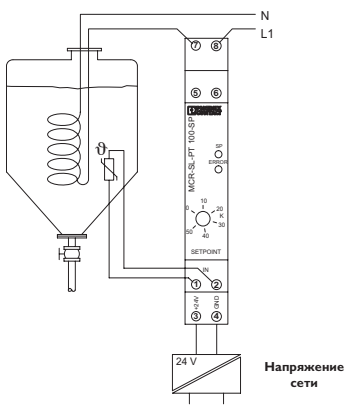
- Точка срабатывания произвольно выбирается в диапазоне температур -100 °C ... +700 °C
- Релейные выходы с переключающими контактами
- Гальваническая развязка
- Настраиваемый гистерезис переключения

Модуль контроля температуры **MCR-SL-PT100-SP** преобразует сигналы датчиков PT-100 (МЭК 60751/EN 60751) в цифровой коммутационный сигнал.

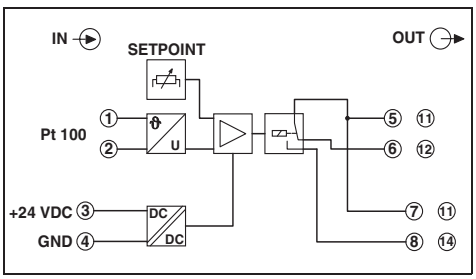
Датчик питается питается от модуля малым током. Возникающие, при этом, падения напряжения усиливаются модулем и линеаризуются кривой изменения сопротивления.

Порог срабатывания грубо устанавливается внутренним DIP-переключателем и уточняется потенциометром на передней панели. На выходе высококачественные реле с позолоченными переключающими контактами.

Модуль оснащен регулируемой схемой определения разрыва цепи. Для повышения безопасности работы системы в релейном модуле сигнал от датчика гальванически развязан.



Контроль температуры нагреваемой среды

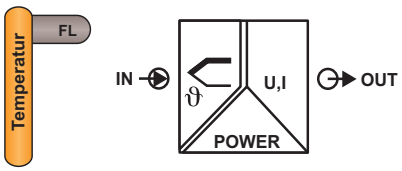


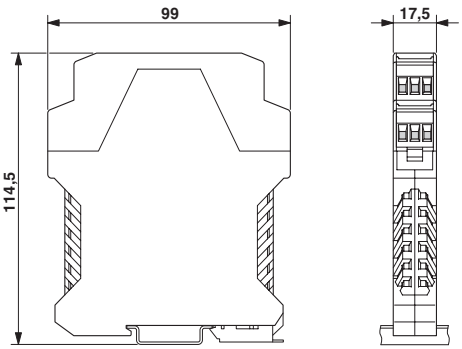
	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Реле температуры MCR, для 2-проводных датчиков PT 100	**MCR-SL-PT100-SP**	**2814948**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Термометр сопротивления	Pt 100 (МЭК 60751/EN 60751) : 2-проводная схема
Диапазон температур	-100 °C ... 700 °C
Ток питания датчика	около 1 мА
Выходной переключающий контакт	**Выход для реле**
Исполнение контакта	1 переключающий контакт
Материал контакта	AgSnO, с покрытием золотом
Макс. коммутационный ток	50 мА (позолоченные, 30 В AC / 36 В DC) 2 A (при поврежденном золотом покрытии, 250 В пер. тока)
Время задержки срабатывания	около 6 мс
Время задержки среза	около 200 мс
Гистерезис переключения	настраивается DIP-переключателем (0,5 K, 2 K, 3 K, 5 K)
Индикатор неисправности / режима работы	Красный светодиод (короткое замыкание / обрыв линии) / Желтый светодиод (реле активно)
Общие характеристики	
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	< 30 мА
Нелинейность	< 0,1 %
Точность настройки	< 1 % , тип. < 0,5 %
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K , тип. 0,005 %/K
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C
Монтаж	на выбор
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
UL, США / Канада	cULus

Конфигурируемый измерительный температурный преобразователь для термоэлементов типов J или K



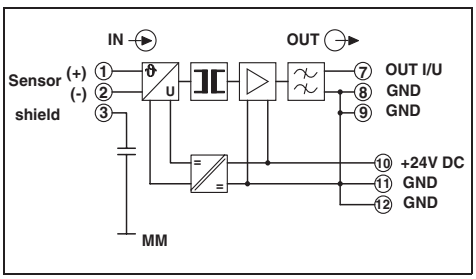




MCR-TE-JK-...(-E)

Конфигурируемый измерительный температурный преобразователь для термоэлементов типов J или K, по выбору с гальванической развязкой

Ширина корпуса 17,5



- Температурный диапазон устанавливается DIP-переключателем
- Настройка НУЛЯ/ДИАПАЗОНА
- Определение разрыва провода
- С гальванически развязанным входом по выбору

Измерительный температурный преобразователь **MCR-TE-JK** формирует из сигнала термоэлементов типа J и K нормированный аналоговый сигнал.

Включаемая компенсация "холодной точки" обеспечивается учетом внешней температуры или разницы температур. Таким образом, с выхода термопары снимается нормированный сигнал напряжения или тока. Дополнительная функция - светодиодный индикатор сигнализации обрыва цепи термопары.

Различные диапазоны температуры устанавливаются с помощью DIP-переключателей.

При заказе необходимо указать требуемую конфигурацию (см. условные коды заказа). Если заказчиком данные не указаны или указаны неправильно, то устройство поставляется в стандартной конфигурации (тип K, 0...1000 °C, выходной сигнал 0...10 В и 0...20 мА).

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

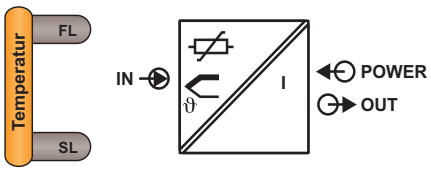
Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Измерительный температурный преобразователь MCR, для термоэлементов типов J, K, с гальв. развязанным входом			
Выход: 0...10 В	**MCR-TE-JK-U-E**	**2810515**	1
Выход: 0...(4)20 мА	**MCR-TE-JK-I-E**	**2810528**	1
Выход: 0...10 В, без гальванической развязки	**MCR-TE-JK-U**	**2810531**	1
Выход: 0...(4)20 мА, без гальванической развязки	**MCR-TE-J-K-I**	**2810544**	1

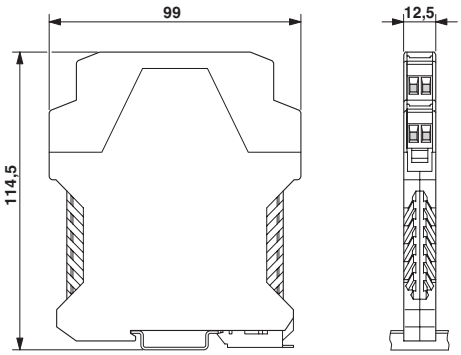
Технические характеристики				
Входные данные				
Датчики с термоэлементом	J, K			
Диапазон температур	0 °C ... 400 °C / 0 °C ... 800 °C / 0 °C ... 1000 °C / 0 °C ... 1200 °C			
Выходные данные	Выход U		Выход I	
Выходной сигнал	0 ... 10 В		0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА	
Максимальный выходной сигнал	15 В		30 мА	
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ		≤ 500 Ω	
Выходной сигнал при обрыве линии	> 11 В		> 22 мА	
Общие характеристики	...-U-E	...-I-E	...-U	...-I
Напряжение питания U_B	18 ... 30 В DC	18 ... 30 В DC	18 ... 30 В DC	18 ... 30 В DC
Потребляемый ток	20 мА	50 мА	20 мА	50 мА
Ошибка передачи, макс.	≤ 1,2 % (от предела, для типа K) < 2 % (от предела, для типа J, 0 °C ... 400 °C и 0 °C ... 800 °C) < 2,5 % (от предела, для типа J, 0 °C ... 1000 °C и 0 °C ... 1200 °C)			
Ошибка охлаждения	± 4 K , тип. ± 2,5 K			
Температурный коэффициент	< 0,02 %/K			
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА	± 60 градус Кельвина / ± 5 % (от предела)			
Ступенчатая характеристика (10-90%)	около 11 мс			
Испытательное напряжение, вход / выход	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)			
Испытательное напряжение, вход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)			
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C			
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный			
Соответствие нормам /допуски				
Соответствие нормам	Соответствие CE			
UL, США / Канада	cULus			

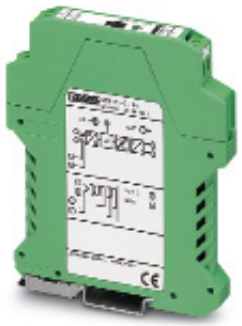
Код для заказа MCR-TE-JK-...(-E) (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Тип датчика	Компенсация "холодной" точки	Диапазон температур	Выход	Сертификат заводской калибровки (WKZ)
2810544	**K**	**I**	**TR11**	**OUT02**	**нет**
2810515 ≙ MCR-TE-JK-U-E 2810528 ≙ MCR-TE-JK-I-E 2810531 ≙ MCR-TE-JK-U 2810544 ≙ MCR-TE-JK-I	J ≙ тип J K ≙ тип K	0 ≙ отключена I ≙ включена	TR09 ≙ 0...400 °C TR10 ≙ 0..0,800 °C TR11 ≙ 0..0,1000 °C TR12 ≙ 0..0,1200 °C	OUT01 ≙ 0..0,20 мА OUT02 ≙ 4..0,20 мА Для устройств: 2810515 MCR-TE-JK-U-E 2810531 MCR-TE-JK-U выходной сигнал 0...10 В. Не требуется ввод никаких данных.	нет ≙ без WKZ да ≙ с WKZ (платно) да+ ≙ WKZ с 5 точками измерения (платно)

Программируемый измерительный температурный преобразователь с питанием по сигнальной цепи







MCR-...T(PT100)-LP-I

Программируемый измерительный температурный преобразователь с питанием по сигнальной цепи

Ширина корпуса 12,5

– Для терморезистора, термоэлемента, датчик сопротивления и напряжения (MCR-FL-T-LP-I)
– Для терморезистора Pt 100 (MCR-SL-PT100-LP-I)
– Произвольно конфигурируется с помощью MCR-PI-CONF-WIN

Программируемые на ПК преобразователи температуры преобразуют сигналы термометров сопротивления и термоэлементов, а также линейные сигналы напряжения (мВ) датчиков в аналоговые сигналы тока 4...20 мА.

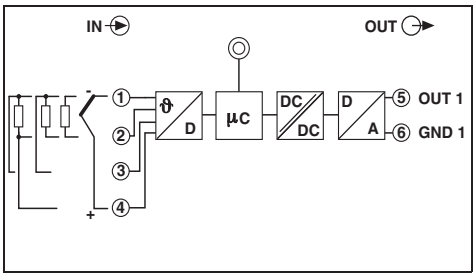
Выходная цепь измерительного преобразователя подключена к токовой петле 4...20 мА, по которой к модулю поступает электропитание для преобразования сигналов.

Сигнализация о неисправности или коротком замыкании датчика настраивается согласно NE 43, а измерительный преобразователь отличает высокая точность при любой температуре окружающей среды.

Устройства поставляются в стандартной конфигурации: датчик Pt 100, диапазон измерений 0...100 °C, 3-проводная схема подключения.

С помощью адаптера MCR-PAC-T и программного обеспечения MCR/PI-CONF-WIN для программирования пользователь может реализовать любую конфигурацию диапазона измерений, линеаризации и согласования характеристик, смотрите страницу 357.

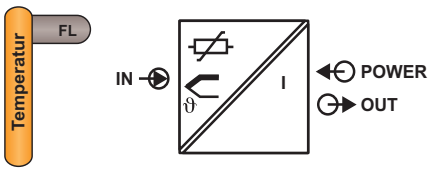
	одножильный	многожильный		
	[мм²]		AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

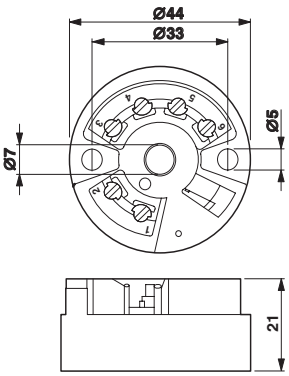


Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Измерительн. темп. преобразователь MCR, Loop-powered для термометров сопротивления, термоэлементов, датчиков сопротивления и напряжения	**MCR-FL-T-LP-I**	**2864561**	1
для термометров сопротивления PT 100	**MCR-SL-PT100-LP-I**	**2864558**	1

Технические характеристики		MCR-FL-T-LP-I	MCR-SL-PT100-LP-I
Входные данные			
Термометр сопротивления		Pt-, Ni- (100,500,1000); мин. диапазон измерения 10 K : 2-, 3-, 4-проводной	Pt 100 ; мин. диапазон измерения 10 K : 2-, 3-, 4-проводной
Датчики с термоэлементом		B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; мин. диапазон измер. 50 K/500 K	-
Сопротивление		(Омический датчик от 10 до 400 Ω и от 10 до 2000 Ω; мин. диапазон измерен. 10 / 100 Ω)	-
Напряжение		-10 мВ ... 100 мВ (мин. диапазон измерения 5 мВ)	-
Выходные данные			
Выходной сигнал		4 ... 20 мА / 20 ... 4 мА	
Максимальный выходной сигнал		≤ 23 мА	
Нагрузка R_B		(макс.($V_{питание}$ - 12 В) / 0,023 А (выход сигнала тока))	
Выходной сигнал при обрыве линии		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (Регулируется)	
Выходной сигнал при коротком замыкании		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (настраивается; не предназначено для термоэлементов)	
Выход за верхнюю / нижнюю границу диапазона измерений		≤ 20,5 мА / ≥ 3,8 мА (линейное возрастание / убывание)	
Общие характеристики			
Напряжение питания U_B		12 В DC ... 35 В DC	12 В DC ... 35 В DC
Потребляемый ток		< 3,5 мА	< 3,5 мА
Ошибка передачи	Термометр сопротивления	0,2 K (Pt100, Ni100), 0,5K (Pt500, Ni500), 0,3K (Pt1000, Ni1000)	0,2 K
	Датчики с термоэлементом	тип. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)	-
	Датчик сопротивления	± 0,1 Ом (10...400 Ом), ± 1,5 Ом (10...2000 Ом)	-
	Датчик напряжения	± 20 мкВ (-10...100 мВ)	-
Ступенчатая характеристика (10-90%)		< 2 с	< 2 с
Задержка включения		4 с	4 с
Испытательное напряжение, вход / выход		2 кВ (50 Гц, 1 мин.)	2 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Степень защиты		IP20	IP20
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-40 °C ... 85 °C	-40 °C ... 85 °C
Монтаж		на выбор	на выбор
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный	Полиамид PA, неусиленный
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам		Соответствие CE	
UL, США / Канада		Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D	

Программируемый измерительный температурный преобразователь с питанием по сигнальной цепи



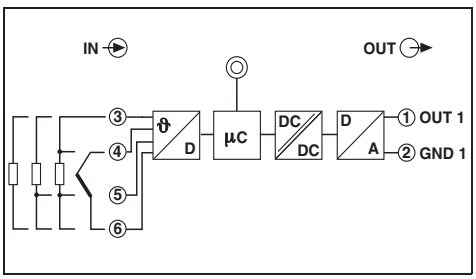




MCR-FL-HT-T-I

Программируемый измерительный температурный преобразователь с питанием по сигнальной цепи

Ширина корпуса



– Для терморезистора, термоэлемента, датчика сопротивления и напряжения
– Для установки в присоединительную головку формы B
– Произвольно конфигурируется с помощью MCR-PI-CONF-WIN

Программируемые на ПК преобразователи температуры преобразуют сигналы термометров сопротивления и термоэлементов, а также линейные сигналы напряжения (мВ) датчиков в аналоговые сигналы тока 4...20 мА.

Выходная цепь измерительного преобразователя подключена к токовой петле 4...20 мА, по которой к модулю поступает электропитание для преобразования сигналов.

Сигнализация о неисправности или коротком замыкании датчика настраивается согласно NE 43, а измерительный преобразователь отличает высокая точность при любой температуре окружающей среды.

Устройства поставляются в стандартной конфигурации: датчик Pt 100, диапазон измерений 0...100 °C, 3-проводная схема подключения.

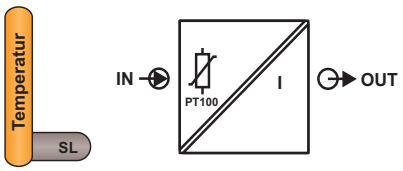
С помощью адаптера MCR-PAC-T и программного обеспечения MCR/PI-CONF-WIN для программирования пользователь может реализовать любую конфигурацию диапазона измерений, линеаризации и согласования характеристик, смотрите страницу 357.

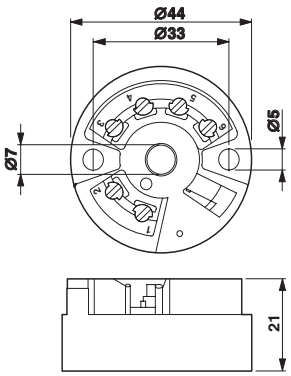
	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-1,75	0,2-1,75	24-15	M 3

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Программируемый измерительный температурный преобразователь MCR, с питанием от сигнальной цепи для термометров сопротивления, термоэлементов, датчиков сопротивления и напряжения	**MCR-FL-HT-T-I**	**2864529**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Термометр сопротивления		Pt-, Ni- (100,500,1000); мин. диапазон измерения 10 K : 2-, 3-, 4-проводной
Датчики с термоэлементом		B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; мин. диапазон измер. 50 K/500 K
Сопротивление		(Омический датчик от 10 до 400 Ω и от 10 до 2000 Ω; мин. диапазон измерен. 10 / 100 Ω)
Напряжение		-10 мВ ... 75 мВ (мин. диапазон измерения 5 мВ)
Выходные данные		
Выходной сигнал		4 ... 20 мА / 20 ... 4 мА
Максимальный выходной сигнал		≤ 25 мА
Нагрузка R_B		(макс.($V_{питание}$ - 8 В) / 0,025 А (выход сигнала тока))
Выходной сигнал при обрыве линии		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (Регулируется)
Выходной сигнал при коротком замыкании		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (настраивается; не предназначено для термоэлементов)
Выход за верхнюю / нижнюю границу диапазона измерений		≤ 20,5 мА / ≥ 3,8 мА (линейное возрастание / убывание)
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B		8 В DC ... 35 В DC
Потребляемый ток		< 3,5 мА
Ошибка передачи	Термометр сопротивления	0,2 K (Pt100, Ni100), 0,5K (Pt500, Ni500), 0,3K (Pt1000, Ni1000)
	Датчики с термоэлементом	тип. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)
	Датчик сопротивления	± 0,1 Ом (10...400 Ом), ± 1,5 Ом (10...2000 Ом)
	Датчик напряжения	± 20 мкВ (-10...100 мВ)
Ступенчатая характеристика (10-90%)		< 2 с
Задержка включения		6 с
Испытательное напряжение, вход / выход		2 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Степень защиты		IP00, IP66 (установлен в присоединительную головку (гильзу))
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-40 °C ... 85 °C
Монтаж		на выбор
Материал корпуса		Поликарбонат PC
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
UL, США / Канада		Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D

Программируемый измерительный температурный преобразователь с питанием по сигнальной цепи







MCR-SL-HT-PT 100-I

Программируемый измерительный температурный преобразователь с питанием по сигнальной цепи

Ширина корпуса

– Для резистивного термометра PT 100
– Для установки в присоединительную головку формы B
– Произвольно конфигурируется с помощью MCR-PI-CONF-WIN

Универсальный температурный преобразователь, программируемый на ПК, преобразует сигнал температуры термометра сопротивления в аналоговый сигнал тока 4...20 мА.

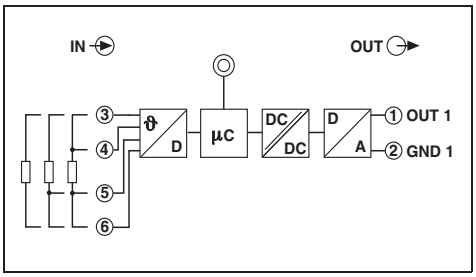
Выходная цепь измерительного преобразователя подключена к токовой петле 4...20 мА, по которой к модулю поступает электропитание для преобразования сигналов.

Сигнализация о неисправности или коротком замыкании датчика настраивается согласно NE 43, а измерительный преобразователь отличает высокая точность при любой температуре окружающей среды.

Устройства поставляются в стандартной конфигурации: датчик Pt 100, диапазон измерений 0...100 °C, 3-проводная схема подключения.

С помощью адаптера MCR-PAC-T и программного обеспечения MCR/PI-CONF-WIN для программирования пользователь может реализовать любую конфигурацию диапазона измерений, линеаризации и согласования характеристик, смотрите страницу 357.

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-1,75	0,2-1,75	24-15	M 3



Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Программируемый измерительный температурный преобразователь MCR, с питанием от сигнальной цепи для термометров сопротивления PT 100	**MCR-SL-HT-PT 100-I**	**2864516**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Термометр сопротивления		Pt 100 ; мин. диапазон измерения 10 K : 2-, 3-, 4-проводной
Выходные данные		
Выходной сигнал		4 ... 20 мА / 20 ... 4 мА
Максимальный выходной сигнал		≤ 23 мА
Нагрузка R_B		(макс.($V_{питание}$ - 10 В) / 0,023 А (выход сигнала тока))
Выходной сигнал при обрыве линии		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (Регулируется)
Выходной сигнал при коротком замыкании		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (Регулируется)
Выход за верхнюю / нижнюю границу диапазона измерений		≤ 20,5 мА / ≥ 3,8 мА (линейное возрастание / убывание)
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B		10 В DC ... 35 В DC
Потребляемый ток		< 3,5 мА
Ошибка передачи	Термометр сопротивления	0,2 K
Ступенчатая характеристика (10-90%)		< 2 с
Задержка включения		4 с
Степень защиты		IP00, IP54 (встроен в присоединительную головку)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-40 °C ... 85 °C
Монтаж		на выбор
Материал корпуса		Поликарбонат PC
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
UL, США / Канада		Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D



Измерительные преобразователи тока и напряжения серии MCR преобразуют значения тока и напряжения в нормированные аналоговые сигналы.

Обзор продукции:

Измерительный преобразователь сигнала тока

– Измерительный преобразователь сигнала тока для синусоидальных и несинусоидальных переменных токов до 100, 200 или 400 A
– Конфигурируемый и программируемый измерительный преобразователь сигнала действительного эффективного значения для преобразования постоянного, синусоидального и несинусоидального переменного тока до 11 или 55 A
– Активные и пассивные измерительные преобразователи эффективного значения для преобразования синусоидальных сигналов переменного тока до 1 или 5 A
– Реле тока для синусоидального переменного тока до 16 A

Function Line

Многофункциональные универсальные модули обеспечивают повышение надежности работы оборудования и снижение расходов, связанных со складским хранением.



Измерительные преобразователи сигналов напряжения

– Измерительный преобразователь сигнала постоянного напряжения для преобразования напряжений до 660 В
– Измерительный преобразователь сигнала переменного напряжения для преобразования переменных напряжений до 440 $В_{эфф}$

Standard Line

Компактные и недорогие модули позволяют экономить монтажное пространство и особенно подходят для серийного производства.
Встроить - подключить - готово!



Измерение тока

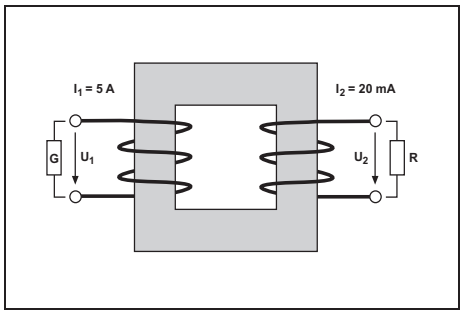
При подключении активных нагрузок (лампы накаливания, нагреватели, ...) к традиционной сети 230 В в ней не возникает никаких искажений.

С увеличением нелинейной составляющей нагрузки модули фазового регулирования преобразуют чисто синусоидальные волны во все более возрастающей степени в трапециевидные.

Большинство измерительных преобразователей сигналов тока и напряжения калиброваны на синусоидальные переменные токи, и поэтому выдают только эффективное значение переменного тока, получаемое путем усреднения.

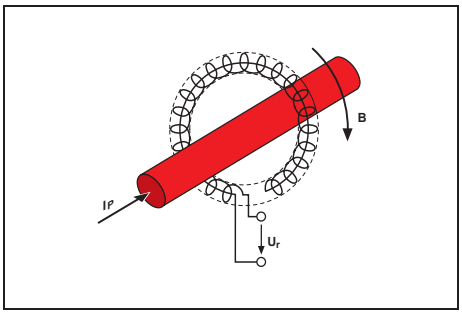
На измерительные преобразователи, определяющие действительное эффективное значение, не влияет форма сигнала, и они воспринимают сигналы любой формы.

Определение эффективного значения методом RMS по трансформаторному принципу



Согласно закону электромагнитной индукции изменяющийся во времени магнитный поток приводит к возникновению на клеммах катушки индуктивного напряжения. Схема их двух контуров, гальванически разделенных, но связанных между собой магнитным потоком, называется трансформатором. Эта возможность передачи тока является наиболее простой и применяется чаще всего.

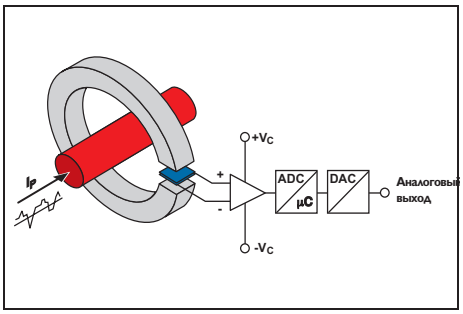
Определение действительного эффективного значения (TRMS-) по принципу Роговского



В случае принципа измерения по Роговскому речь идет о специальной форме трансформаторного способа измерения силы переменного тока синусоидальной или несинусоидальной формы. Индукционная катушка (катушка с воздушным сердечником), называемая катушкой Роговского, измеряет магнитодвижущую силу вокруг токопроводящего проводника вдоль замкнутого контура.

Выходной сигнал катушки Роговского после этого обрабатывается так, что получается точное отображение первичного тока.

Измерение действительного эффективного значения (TRMS-) с помощью датчика Холла



Магнитный поток, возбуждаемый первичным током I_P, уплотняется в магнитном контуре и измеряется в воздушном зазоре датчиком Холла. Выходной сигнал датчика Холла обрабатывается после этого таким образом, что возникает точное отображение первичного тока.

Определение среднего значения

Эффективное значение (среднеквадратическое значение)

Эффективное значение переменного тока соответствует длительному значению, получающемуся из мгновенных значений тока, который выполняет на омическом сопротивлении ту же тепловую работу, что и постоянный ток той же величины.

Действительное эффективное значение указывает лишь на то, что и искаженные постоянные и переменные токи можно измерять. Измерительный преобразователь не зависит от формы кривой изменения тока во времени.

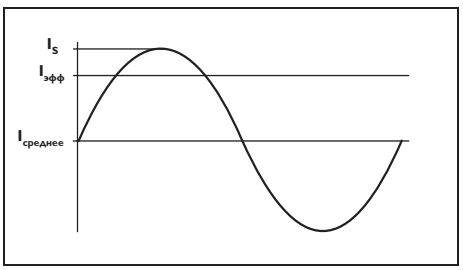
В случае синусоидального переменного тока это означает:

$$I_{эфф} = \frac{I_S}{\sqrt{2}} \qquad U_{эфф} = \frac{U_S}{\sqrt{2}}$$

Арифметическое среднее

Арифметическое среднее служит для измерения постоянных токов или фильтрации постоянной составляющей из смешанного тока. Применение арифметического среднего к симметричному переменному току дало бы в результате значение измеренного сигнала, равное нулю.

Арифметическое среднее позволяет вырабатывать постоянный ток в качестве нормированного выходного аналогового сигнала. Знак сигнала может быть отображен биполярным выходным сигналом.



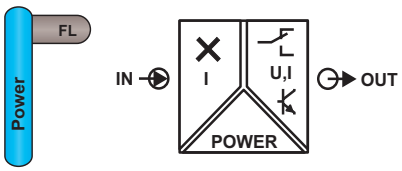
Для электросети 230 В / 50 Гц на уровне напряжения это означает:

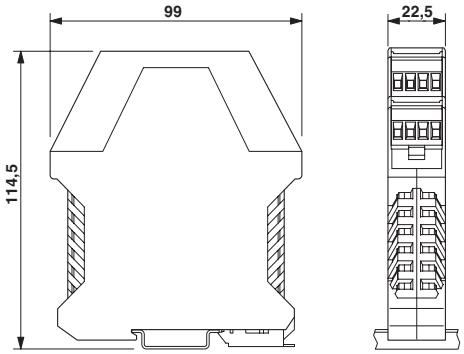
$U_{эфф}$ = 230 В

U_S = 325 В

$U_{среднее}$ = 0 В

Активный преобразователь тока до 11 A, программируемый и конфигурируемый



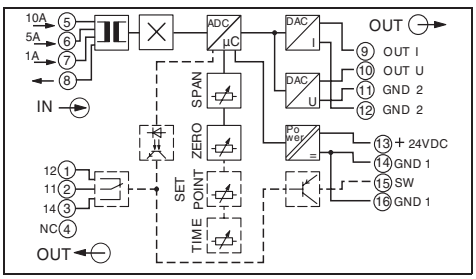




MCR-S-1-5-UI(-SW)-DCI

Активный измерительный преобразователь тока, программируемый и конфигурируемый

Ширина корпуса 22,5



- Плавное регулирование диапазона измерений
- Измерение эффективного значения в режиме реального времени
- Устройства для развязки 3 цепей
- С релейными и транзисторными выходами на заказ

Преобразователь тока **MCR-S-1-5-UI(-SW)-DCI** предназначен для работы с постоянным, переменным и несинусоидальным током.

Модуль **MCR-S-1-5-UI(-SW)-DCI** помимо нормированного входного сигнала 1 и 5 A обладает возможностью плавной настройки диапазона от 0...0,2 A до 0...11 A.

Наряду с аналоговым выходом измерительный преобразователь тока имеет транзисторный и релейный выход, например, для коммутации аварийного сигнала.

Вы можете заказать полностью подготовленное устройство и самостоятельно задать его конфигурацию с помощью DIP-переключателя или конфигурационной программы MCR/PI-CONF-WIN, смотрите страницу 357.

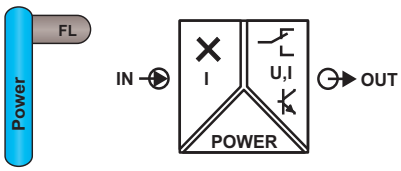
При заказе необходимо указать требуемую конфигурацию (см. условные коды заказа). Если заказчиком данные не указаны или указаны неправильно, то устройство поставляется в стандартной конфигурации.

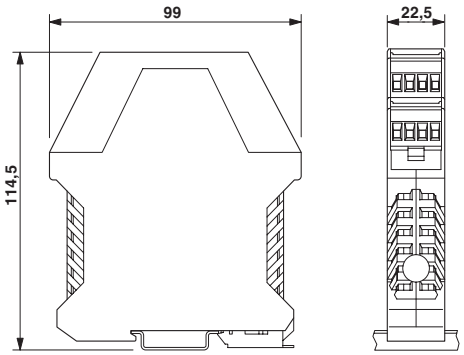
	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Измерительный преобразователь тока MCR для измерения постоянного, переменного и несинусоидального тока, с релейными и транзисторными выходами			
сконфигурирован, с релейным и транзисторным выходами	**MCR-S-1-5-UI-SW-DCI**	**2814650**	1
не сконфигурирован, с релейным и транзисторным выходами	**MCR-S-1-5-UI-SW-DCI-NC**	**2814731**	1
сконфигурирован, без релейного и транзисторного выходов	**MCR-S-1-5-UI-DCI**	**2814634**	1
не сконфигурирован, без релейного и транзисторного выходов	**MCR-S-1-5-UI-DCI-NC**	**2814715**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Входной ток		0 A ... 11 A (AC/DC)
Порог срабатывания		(2 % от номинального измерительного диапазона 1/5/10 A)
Диапазон частот		15 Гц ... 400 Гц
Форма кривой		постоянный, переменный или искаженный ток
Нагрузочная способность по максимальному току		2 x I_N (длительная)
Нагрузочная способность по импульсному току		20 x I_N (1 с)
Тип подключения		Винтовые зажимы
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал (нормальн. и инвертирован.)	0 ... 5 В / 1 ... 5 В / 0 ... 10 В 2 ... 10 В / -5 ... 5 В / -10 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Нагрузка R_B	> 10 кΩ	< 500 Ω
Выходной переключающий контакт		
Релейный выход — Материал контакта		1 переключающий контакт / AgSnO, с покрытием золотом
Макс. коммутационный ток		50 мА (позолоченные, 30 В AC / 36 В DC) 2 A (при поврежденном золотом покрытии, 250 В пер. тока)
Транзисторный выход p-n-p — Выходное напряжение		19 В ... 29 В (Напряжение питания - 1 В)
Ток длительной нагрузки		80 мА (без защиты от короткого замыкания)
Диапазон настройки пороговых значений		1 % ... 110 %
Задержка срабатывания		0,1 с ... 20 с
Индикатор состояния		LED желт.
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B		20 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток		< 50 мА (без нагрузки)
Ошибка передачи, макс.		< 0,5 % (от диапаз. номинала при нормальных условиях)
Температурный коэффициент		тип. < 0,025 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)		200 мс (перемен./постоян. тока)
Безопасное разделение		согласно EN 50178, EN 61010
Расчетное напряжение изоляции		300 В AC (к земле)
Категория перенапряжения / степень загрязнения		III / 2
Испытательное напряжение, вход / выход		4 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Испытательное напряжение, вход / питание		4 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Испытательное напряжение, выход / питание		500 В (50 Гц, 1 мин.)
Степень защиты		IP20
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
UL, США / Канада		Класс I, зона 2, AEx nC IIC T6, Ex nC IIC T6

Активный преобразователь тока до 55 А, программируемый и конфигурируемый



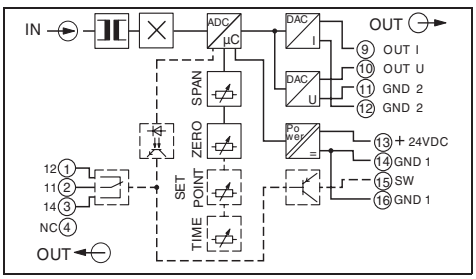




MCR-S-10-50-UI(-SW)-DCI

Активный измерительный преобразователь тока, программируемый и конфигурируемый

Ширина корпуса 22,5



- Плавное регулирование диапазона измерений
- Измерение эффективного значения в режиме реального времени
- Устройства для развязки 3 цепей
- С релейными и транзисторными выходами на заказ

Преобразователь тока **MCR-S-10-50-UI(-SW)-DCI** предназначен для работы с постоянным, переменным и несинусоидальным током.

В диапазоне от 0...9,5 А до 0...55 А может также измеряться ток в цепи электродвигателя, отличающийся большой величиной.

Наряду с аналоговым выходом измерительный преобразователь тока имеет транзисторный и релейный выход, например, для коммутации аварийного сигнала.

Вы можете заказать полностью подготовленное устройство и самостоятельно задать его конфигурацию с помощью DIP-переключателя или конфигурационной программы MCR/PI-CONF-WIN, смотрите страницу 357.

При заказе необходимо указать требуемую конфигурацию (см. условные коды заказа). Если заказчиком данные не указаны или указаны неправильно, то устройство поставляется в стандартной конфигурации.

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Измерительный преобразователь тока MCR для измерения постоянного, переменного и несинусоидального тока, с релейными и транзисторными выходами			
сконфигурирован, с релейным и транзисторным выходами	**MCR-S-10-50-UI-SW-DCI**	**2814663**	1
не сконфигурирован, с релейным и транзисторным выходами	**MCR-S10-50-UI-SW-DCI-NC**	**2814744**	1
сконфигурирован, без релейного и транзисторного выходов	**MCR-S-10-50-UI-DCI**	**2814647**	1
не сконфигурирован, без релейного и транзисторного выходов	**MCR-S10-50-UI-DCI-NC**	**2814728**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Входной ток		0 A ... 55 A (AC/DC)
Порог срабатывания		(0,8 % от номинального измерительного диапазона 50 A)
Диапазон частот		15 Гц ... 400 Гц
Форма кривой		постоянный, переменный или искаженный ток
Нагрузочная способность по максимальному току		зависит от подключенного проводника
Нагрузочная способность по импульсному току		зависит от подключенного проводника
Тип подключения		Проходная муфта, диаметр 10,5 мм
Выходные данные		Выход U / Выход I
Выходной сигнал (нормальн. и инвертирован.)		0 ... 5 В / 1 ... 5 В / 0 ... 10 В / 2 ... 10 В / -5 ... 5 В / -10 ... 10 В / 0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Нагрузка R_B		> 10 кΩ / < 500 Ω
Выходной переключающий контакт		
Релейный выход	Материал контакта	1 переключающий контакт / AgSnO, с покрытием золотом
	Макс. коммутационный ток	50 мА (позолоченные, 30 В AC / 36 В DC) 2 А (при поврежденном золотом покрытии, 250 В пер. тока)
Транзисторный выход p-n-p	Выходное напряжение	19 В ... 29 В (Напряжение питания - 1 В)
	Ток длительной нагрузки	80 мА (без защиты от короткого замыкания)
Диапазон настройки пороговых значений		1 % ... 110 %
Задержка срабатывания		0,1 с ... 20 с
Индикатор состояния		LED желт.
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B		20 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток		< 50 мА (без нагрузки)
Ошибка передачи, макс.		< 0,5 % (от диапаз. номинала при нормальных условиях)
Температурный коэффициент		тип. < 0,025 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)		330 мс (при перемен. токе) 40 мс (при постоян. токе)
Безопасное разделение		согласно EN 50178, EN 61010
	Расчетное напряжение изоляции	300 В AC (к земле)
Категория перенапряжения / степень загрязнения		III / 2
Испытательное напряжение, вход / выход		4 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Испытательное напряжение, вход / питание		4 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Испытательное напряжение, выход / питание		500 В (50 Гц, 1 мин.)
Степень защиты		IP20
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
UL, США / Канада		Класс I, зона 2, AEx nC IIC T6, Ex nC IIC T6

Код заказа для измерительного преобразователя сигнала тока (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Диапазон измерений: Нижний предел измерений	Диапазон измерений: Верхний предел измерений	Выход	Пороговое значение	Время подавления	Рабочий режим реле и транзисторов	
2814634	0,00	5,00	OUT01				

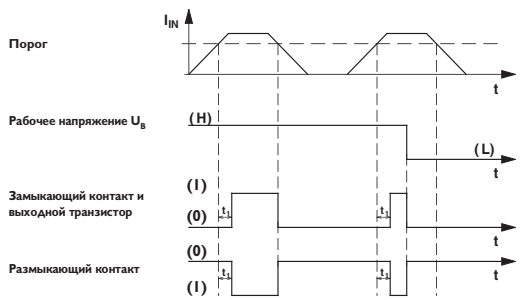
2814650	0,00	5,00	OUT01	50	3,0	A	O
2814634 ≙ MCR-S-1-5-UI-DCI 2814650 ≙ MCR-S-1-5-UI-SW-DCI	Диапазон нижнего предела измеряемых значений от 0,00 до 7,50 A 0,00 ≙ 0,00 A	Диапазон верхнего предела измеряемых значений от 0,2 до 11 A 5,00 ≙ 5,00 A	OUT01 ≙0...20 мА OUT02 ≙4...20 мА OUT03 ≙0...10 В OUT04 ≙2...10 В OUT05 ≙0...5 В OUT06 ≙1...5 В OUT07 ≙20...0 мА OUT08 ≙20...4 мА OUT09 ≙10...0 В OUT10 ≙10...2 В OUT11 ≙5...0 В OUT12 ≙5...1 В OUT13 ≙-5...+5 В OUT14 ≙-10...+10 В OUT17 ≙+10...-10 В OUT18 ≙+5...-5 В	Диапазон порога срабатывания от 1 до 110 % 50 ≙ 50 % от установленного верхнего предела измеряемого значения (здесь 2,5 A)	от 0,1 до 20 с 3,0 ≙ 3 с	A ≙ Управляется рабочим током R ≙ Управление током покоя	O ≙ Превышение рабочего напряжения U ≙ Снижение ниже допустимого уровня

Артикул №	Диапазон измерений: Нижний предел измерений	Диапазон измерений: Верхний предел измерений	Выход	Пороговое значение	Время подавления	Рабочий режим реле и транзисторов	
2814647	0,0	50,0	OUT01				

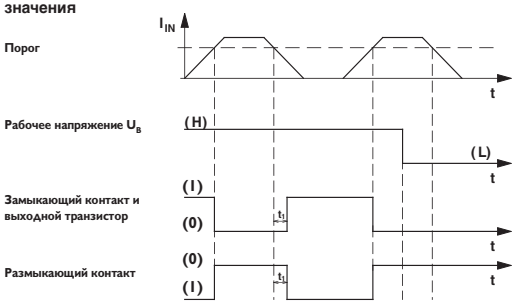
2814663	0,0	50,0	OUT01	50	3,0	A	O
2814647 ≙ MCR-S-10-50-UI-DCI 2814663 ≙ MCR-S-10-50-UI-SW-DCI	Диапазон нижнего предела измеряемых значений от 0,0 до 37,5 A 0,0 ≙ 0,0 A	Диапазон верхнего предела измеряемых значений от 9,5 до 55 A 50,0 ≙ 50,0 A	OUT01 ≙0...20 мА OUT02 ≙4...20 мА OUT03 ≙0...10 В OUT04 ≙2...10 В OUT05 ≙0...5 В OUT06 ≙1...5 В OUT07 ≙20...0 мА OUT08 ≙20...4 мА OUT09 ≙10...0 В OUT10 ≙10...2 В OUT11 ≙5...0 В OUT12 ≙5...1 В OUT13 ≙-5...+5 В OUT14 ≙-10...+10 В OUT17 ≙+10...-10 В OUT18 ≙+5...-5 В	Диапазон порога срабатывания от 1 до 110 % 50 ≙ 50 % от установленного верхнего предела измеряемого значения (здесь 25 A)	от 0,1 до 20 с 3,0 ≙ 3 с	A ≙ Управляется рабочим током R ≙ Управление током покоя	O ≙ Превышение рабочего напряжения U ≙ Снижение ниже допустимого уровня

Функциональная диаграмма: логика работы релейных и транзисторных выходов:

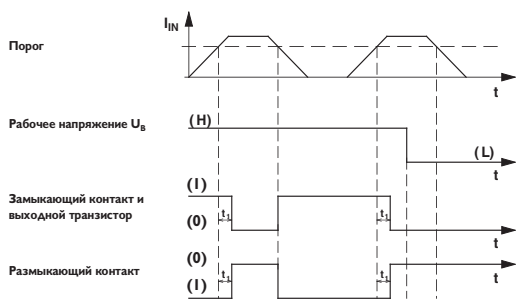
1) Управление рабочим током при превышении порогового значения



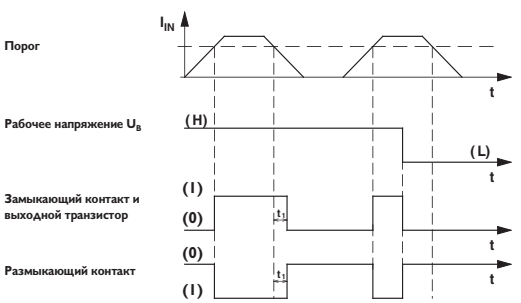
2) Управление рабочим током при снижение напряжения ниже порогового значения



3) Управление током покоя при превышении порогового значения

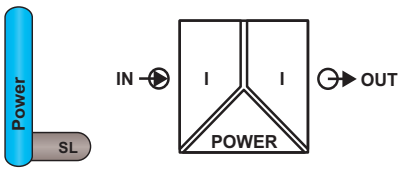


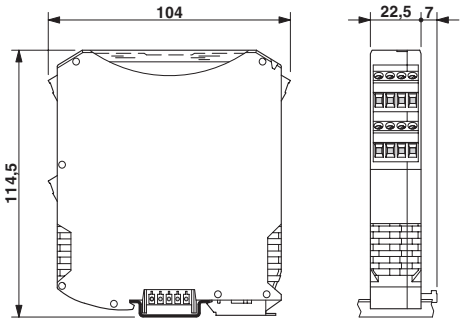
4) Управление током покоя при снижении ниже порогового значения



(0) ≙ замыкающий контакт в разомкнутом состоянии и транзистор открыт / размыкающий контакт замкнут
(1) ≙ замыкающий контакт в замкнутом состоянии и транзистор открыт / размыкающий контакт разомкнут

Измерительный преобразователь синусоидального тока 0...1 A/0...5 A





Ex n

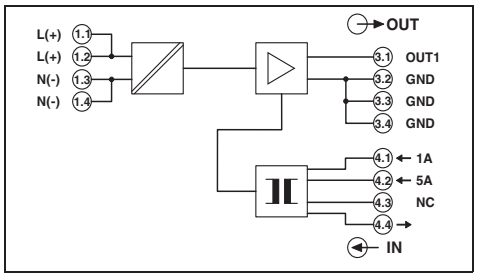


MACX MCR-SL-CAC-5-I(-UP)

Преобразователь сигнала тока для синусоидального тока

Ширина корпуса 22,5

просивший:
UL / CUL



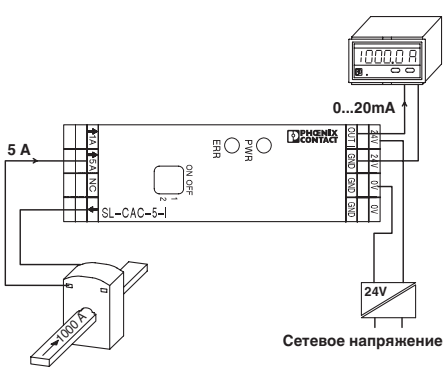
- Диапазон измерений 19,2...253 В пер./пост. тока
- Вариант 24 В пост. тока с питанием через соединитель монтажной рейки дополнительно
- Устройства для развязки 3 цепей
- Входы/выходы настраиваются DIP-переключателем
- Светодиодная индикация состояния

Пассивные измерительные преобразователи сигнала тока **MACX MCR-SL-CAC-5-I(-UP)** преобразуют синусоидальный ток 1 и 5 А в нормированный аналоговый сигнал 0...20 мА или 4...20 мА.

Имеется два варианта этих модулей:

- **MACX MCR-SL-CAC-5-I-UP** - вариант с широким диапазоном напряжений 19,2...253 В пер./пост. тока
- **MACX MCR-SL-CAC-5-I** - вариант 24 В пост. тока с диапазоном напряжений 19,2...30 В пост. тока Простой и быстрый вариант подключения питания к этой модели - через соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку.

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

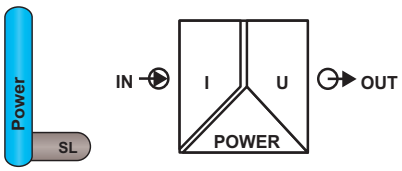


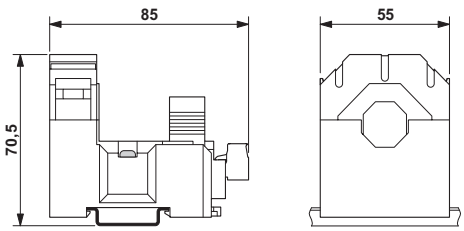
Измерения сигнала тока

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Преобразователь сигнала тока MCR для синусоидального тока			
Напряжение питания 19,2 В DC ... 30 В DC	**MACX MCR-SL-CAC-5-I**	**2810612**	1
Напряжение питания 19,2 В DC/AC ... 253 В DC/AC	**MACX MCR-SL-CAC-5-I-UP**	**2810625**	1
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, для разветвления цепей питания (19,2...30 В DC), закрепляется защелкой на 35-мм монтажной рейке согласно EN 60715	**ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2707437**	50
Системный источник питания в первичной цепи С дополнительной информацией можно ознакомиться в каталоге INTERFACE, часть Power Supply.	**MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5**	**2866983**	1
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, для разветвления цепей питания, закрепляется с помощью защелок на 35-мм монтажной рейке согласно EN 60715, на каждую ситему питания требуется две штуки	**ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2709561**	10

Технические характеристики		
Входные данные		
Входной ток (конфигурируется)	0 A AC ... 1 A AC / 0 A AC ... 5 A AC	
Номинальная частота	50 Гц	
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц	
Форма кривой	синусоидальный	
Нагрузочная способность по максимальному току	2 x I_N (длительн.)	
Нагрузочная способность по импульсному току	20 x I_N (1 с)	
Тип подключения	Винтовые клеммы	
Выходные данные		
Выходной сигнал (конфигурируется)	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА	
Максимальный выходной сигнал	25 мА	
Нагрузка R_B	< 500 Ω (при 20 мА)	
Пульсации	< 10 $мВ_{(ДА)}$ (при 500 Ом и 20 мА)	
Общие характеристики	MACX MCR-SL-CAC-5-I	MACX MCR-SL-CAC-5-I-UP
Напряжение питания U_B	19,2 В DC ... 30 В DC	19,2 В AC/DC ... 253 В AC/DC
Потребляемый ток	< 32 мА (при 24 В DC)	< 30 мА (при 24 В DC)
Ошибка передачи, макс.	< 0,5 % (от диапаз. номинала при нормальных условиях)	< 0,5 % (от диапаз. номинала при нормальных условиях)
Температурный коэффициент	< 0,02 %/K	< 0,02 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 300 мс	< 300 мс
Безопасное разделение	согласно EN 61010	согласно EN 61010
Расчетное напряжение изоляции	300 В AC (к земле)	300 В AC (к земле)
Категория перенапряжения Вход / выход	III	III
Степень загрязнения	2	2
Испытательное напряжение, вход / выход	4 кВ (50 Гц, 1 мин.)	4 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Испытательное напряжение, выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	2 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Степень защиты	IP20	IP20
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 65 °C	-20 °C ... 65 °C
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный	Полиамид PA, неусиленный
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
Допуск ATEX	Ex II 3 G Ex nA II T4 X	
UL, США / Канада	UL на рассмотрении	

Преобразователь тока для сигналов переменн. тока синусоидальной и несинусоидальной формы до 400 А



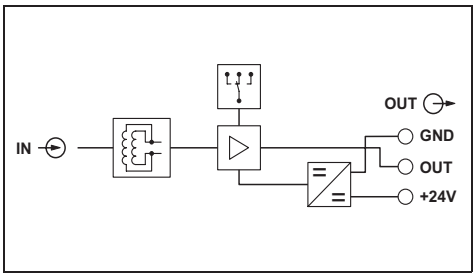




MCR-SL-S-...00-U

Измерительный преобразователь сигнала тока, для синусоидального и несинусоидального переменного тока, входное напряжение 0...(5)10 В

Ширина корпуса 55



- Измерение эффективного значения 30...6000 Гц
- Выбор измерительного диапазона ползунковым переключателем
- Возможность дооснащения закрепляемыми катушками Роговского
- Проходная муфта, диаметр 18,5 мм
- Гальваническая развязка входных и выходных цепей

Измерительный преобразователь сигнала тока **MCR-SL-S-...-U** преобразует сигналы переменного тока синусоидальной и несинусоидальной формы до 400 А в нормированные аналоговые сигналы 0...5 В или 0...10 В. Измерительный диапазон для входных и выходных сигналов выбирается переключателем.

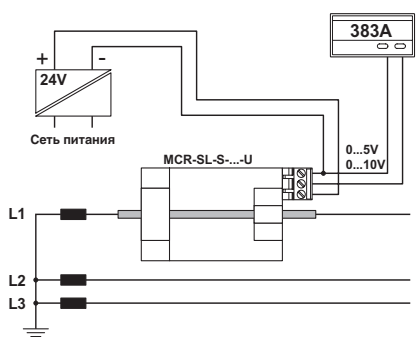
Катушки позволяют устанавливать измерительные преобразователи сигнала тока в уже эксплуатируемые системы, при этом при монтаже отключение системы не требуется. Таким образом, изолированный провод в первичной цепи может быть оснащен оболочкой диаметром до 18,5 мм.

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Измерительный преобразователь сигнала тока MCR для синусоидального и несинусоидального переменного тока			
Диапазон входных токов: 0..0,50/75/100 A	**MCR-SL-S-100-U**	**2813457**	1
Диапазон входных токов: 0..0,100/150/200 A	**MCR-SL-S-200-U**	**2813460**	1
Диапазон входных токов: 0...200/300/400 A	**MCR-SL-S-400-U**	**2813473**	1

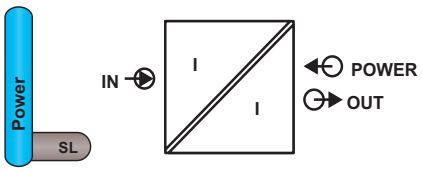
Технические характеристики

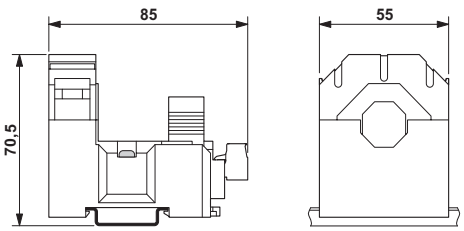
	...-S-100-U	...-S-200-U	...-S-400-U
Входные данные			
Входной ток	0 ... 100 A	0 ... 200 A	0 ... 400 A
Порог срабатывания	1% (от предела)		
Диапазон частот	30 Гц ... 6000 Гц		
Форма кривой	синусоидальный и несинусоидальный		
Нагрузочная способность по максимальному току	без ограничения (продолжительно)		
Допустимая импульсная перегрузка	без ограничения (для 1 с)		
Тип подключения	Кабельный ввод, диаметр 18,5 мм		
Выходные данные			
Выходной сигнал	0 ... 5 В / 0 ... 10 В		
Максимальный выходной сигнал	((0 В ... 10 В) 14 В, (0 В ... 5 В) 7 В)		
Нагрузка R_B	≥ 10 кΩ		
Общие характеристики			
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC		
Потребляемый ток	< 30 мА		
Ошибка передачи, макс.	< 1 % (от предела)		
Ошибка расположения кабеля	< 0,63 %		
Температурный коэффициент	< 0,035 %/K		
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 340 мс		
Безопасное разделение	согласно EN 50178		
Расчетное напряжение изоляции	300 В AC (к земле)		
Категория перенапряжения / степень загрязнения	III / 2		
Испытательное напряжение, вход / выход	5 кВ (50 Гц, 1 мин.)		
Степень защиты	IP20		
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C		
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный		
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам	Соответствие CE		
UL, США / Канада	cULus		



Измерения сигнала тока

Пассивный преобразователь для переменн. тока синусоидальной и несинусоидальной формы до 400 А



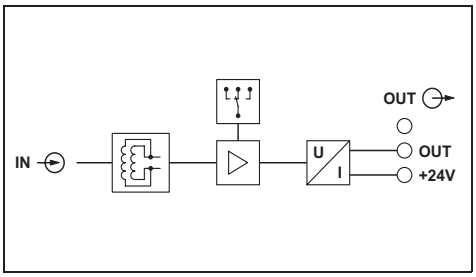




MCR-SL-S-...00-I-LP

Измерительный преобразователь сигнала тока, для синусоидального и несинусоидального переменного тока, входной ток 4...20 мА (с питанием от сигнальной цепи)

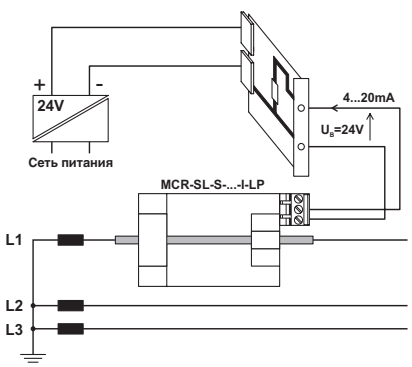
Ширина корпуса 55



- Измерение эффективного значения 30...6000 Гц
- Выбор измерительного диапазона ползунковым переключателем
- Устройства с питанием (Loop)
- Возможность дооснащения закрепляемыми катушками Роговского
- Проходная муфта, диаметр 18,5 мм
- Гальваническая развязка входных и выходных цепей

Измерительный преобразователь сигнала тока **MCR-SL-S-...-I-LP** преобразует сигналы переменного тока синусоидальной и несинусоидальной формы до 400 А в нормированный аналоговый сигнал 4...20 мА. Диапазон измерений для входного сигнала выбирается переключателем. Выходная цепь преобразователя сигнала тока подключена к токовой петле 4...20 мА, которая подает модулю электроэнергию, необходимую для преобразования.

Катушки позволяют устанавливать измерительные преобразователи сигнала тока в уже эксплуатируемые системы, при этом при монтаже отключение системы не требуется. Таким образом, изолированный провод в первичной цепи может быть оснащен оболочкой диаметром до 18,5 мм.



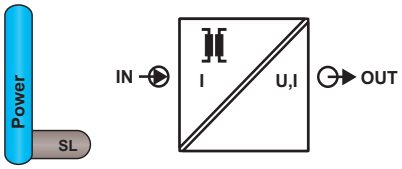
Контроль сигнала тока

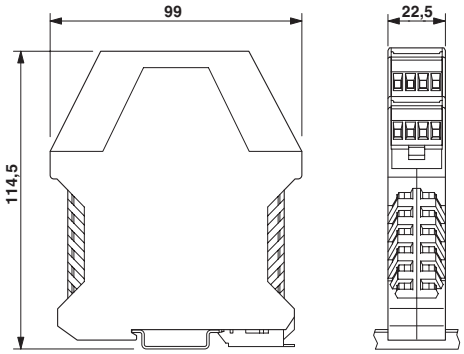
	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

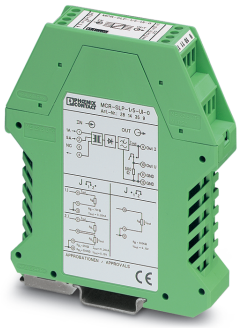
Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Измерительный преобразователь сигнала тока MCR для синусоидального и несинусоидального переменного тока			
Диапазон входных токов: 0..0,50/75/100 A	**MCR-SL-S-100-I-LP**	**2813486**	1
Диапазон входных токов: 0..0,100/150/200 A	**MCR-SL-S-200-I-LP**	**2813499**	1
Диапазон входных токов: 0...200/300/400 A	**MCR-SL-S-400-I-LP**	**2813509**	1

Технические характеристики			
Входные данные	...-S-100-I-LP	...-S-200-I-LP	...-S-400-I-LP
Входной ток	0 ... 100 A	0 ... 200 A	0 ... 400 A
Порог срабатывания	1% (от предела)		
Диапазон частот	30 Гц ... 6000 Гц		
Форма кривой	синусоидальный и несинусоидальный		
Нагрузочная способность по максимальному току	без ограничения (продолжительно)		
Допустимая импульсная перегрузка	без ограничения (для 1 с)		
Тип подключения	Кабельный ввод, диаметр 18,5 мм		
Выходные данные			
Выходной сигнал	4 ... 20 мА		
Максимальный выходной сигнал	< 25 мА		
Нагрузка R_B	((Ub - 12 В) / 20 мА)		
Общие характеристики			
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC		
Ошибка передачи, макс.	< 1 % (от предела)		
Ошибка расположения кабеля	< 0,63 %		
Температурный коэффициент	< 0,025 %/K		
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 340 мс		
Безопасное разделение	согласно EN 50178		
Расчетное напряжение изоляции	300 В AC (к земле)		
Категория перенапряжения / степень загрязнения	III / 2		
Испытательное напряжение, вход / выход	5 кВ (50 Гц, 1 мин.)		
Степень защиты	IP20		
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C		
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный		
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам	Соответствие CE		
UL, США / Канада	cULus		

Пассивный преобразователь тока для сигналов переменного тока синусоидальной формы до 5 А



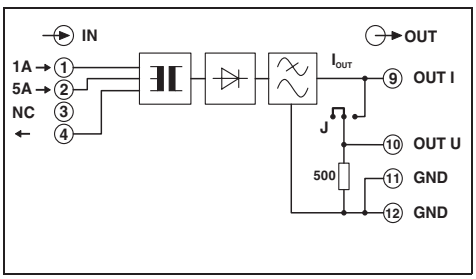




MCR-SLP-1-5-UI-0

Пассивный преобразователь сигнала тока для синусоидального тока

Ширина корпуса 22,5



– Пассивный преобразователь тока без электропитания
– Область измерений 1 А и 5 А переменного тока, конфигурирование клеммных входов

Пассивные измерительные преобразователи сигнала тока **MCR-SLP-1-5-UI-0** преобразуют синусоидальный переменный ток 1 и 5 А в аналоговый сигнал 0...20 мА или 0...10 В.

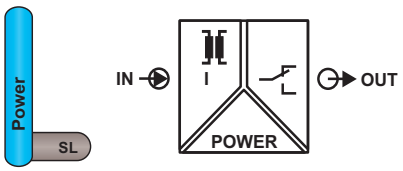
Необходимую энергию для преобразования сигналов модуль получает от измерительного контура, так что отдельный источник питания для измерительного преобразователя не требуется. Входные и выходные цепи измерительного преобразователя гальванически развязаны между собой.

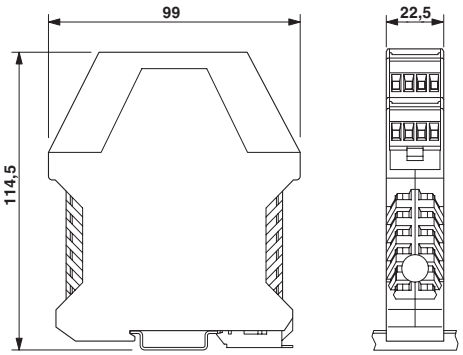
	одножильный	многожильный		
	[мм²]		AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Пассивный преобразователь тока MCR для синусоидального тока	**MCR-SLP-1-5-UI-0**	**2814359**	1

Технические характеристики		
Входные данные	Вход 1 А	Вход 5 А
Входной ток	0 А AC ... 1 А AC	0 А AC ... 5 А AC
Диапазон частот	45 Гц ... 60 Гц	45 Гц ... 60 Гц
Форма кривой	синусоидальный	синусоидальный
Нагрузочная способность по максимальному току	2 x I_N (5 мин при температуре окружающей 60 °C)	
Нагрузочная способность по импульсному току	50 А (1 с)	100 А (1 с)
Допустимый диапазон регулирования	1,2 x I_N	1,2 x I_N
Тип подключения	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал	0 ... 10 В	0 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	20 В	30 мА
в	> 100 кΩ	< 750 Ω < 250 Ω (при одновременном использовании выходов тока и напряжения)
Пульсации	< 50 $мВ_{(ДА)}$	< 50 $мВ_{(ДА)}$
Общие характеристики		
Ошибка передачи, макс.	< 0,5 % (от предела)	
Температурный коэффициент	< 0,015 %/K	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 200 мс	
Безопасное разделение	согласно EN 50178, EN 61010	
Расчетное напряжение изоляции	300 В AC (к земле)	
Категория перенапряжения / степень загрязнения	III / 2	
Испытательное напряжение, вход / выход	4 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Степень защиты	IP20	
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 60 °C	
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	

Реле тока для синусоидального переменного тока до 16A



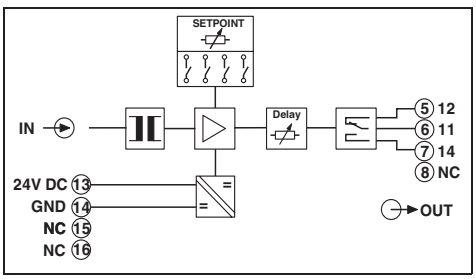




MCR-SL-S-16-SP-24

Реле тока для синусоидального тока 0...16 A.

Ширина корпуса 22,5



- Ток срабатывания произвольно выбирается в диапазоне измерений 0...16 A
- Релейные выходы с переключающими контактами
- Гальваническая развязка
- Настраиваемый гистерезис переключения
- Регулируемые характеристики рабочего тока и тока покоя

Реле тока **MCR-SL-S-16-SP-24** преобразует синусоидальный переменный ток 50 Гц/60Гц в цифровой коммутационный сигнал.

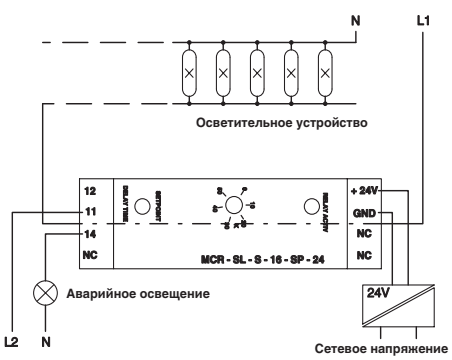
Определение тока осуществляется индуктивным методом, с помощью проходящего через модуль проводника. Порог срабатывания грубо устанавливается внутренним DIP-переключателем и уточняется потенциометром на передней панели.

На выходе установлены высококачественные реле с позолоченными переключающими контактами, которые обеспечивающими надежное функционирование реле при рабочем токе и токе покоя.

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

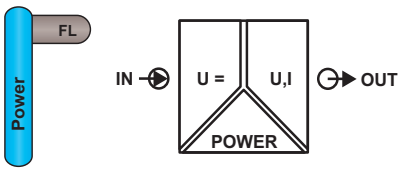
Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Реле тока для синусоидального тока	**MCR-SL-S-16-SP-24**	**2864464**	1

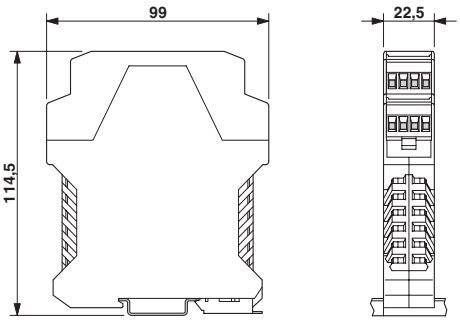
Технические характеристики	
Входные данные	
Входной ток	0 A AC ... 16 A AC
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц
Форма кривой	синусоидальный
Нагрузочная способность по максимальному току	2 x I_N (длительная)
Тип подключения	Проходная муфта, диаметр 4,2 мм
Выходной переключающий контакт	Выход для реле
Исполнение контакта	1 переключающий контакт
Материал контакта	AgSnO, с покрытием золотом
Макс. коммутационный ток	50 мА (позолоченные, 30 В AC / 36 В DC) 2 A (при поврежденном золотом покрытии, 250 В пер. тока)
Гистерезис переключения	настраивается DIP-переключателем (0,5 %, 5%, 10%, 15 %)
Задержка срабатывания	Тип. 0,1 с ... 10 с (настраивается с помощью потенциометра)
Характеристики рабочего тока и тока покоя	настраивается DIP-переключателем
Индикация состояния реле	Желтый светодиод (реле активно)
Общие характеристики	
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	< 30 мА
Точность настройки	< 0,5 %
Температурный коэффициент	< 0,02 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)	40 мс
Безопасное разделение	согласно EN 50178, EN 61010-1
Расчетное напряжение изоляции	300 В AC (к земле)
Категория перенапряжения / степень загрязнения	III / 2
Испытательное напряжение, вход / выход	4 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Испытательное напряжение, вход / питание	4 кВ (50 Гц, 1 мин.)
Степень защиты	IP20
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 65 °C
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE



Осветительное оборудование с аварийным освещением

Преобразователь напряжения для постоянного напряжения до 660 В.



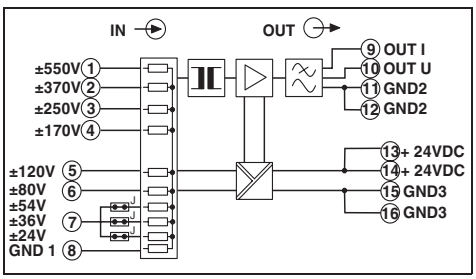




MCR-VDC-UI-B-DC

Преобразователь напряжения для постоянного напряжения до ± 660 В

Ширина корпуса 22,5



– Устройства для развязки 3 цепей
– Регулируемый диапазон измерений
– Настройка НУЛЯ/ДИАПАЗОНА ± 20 %

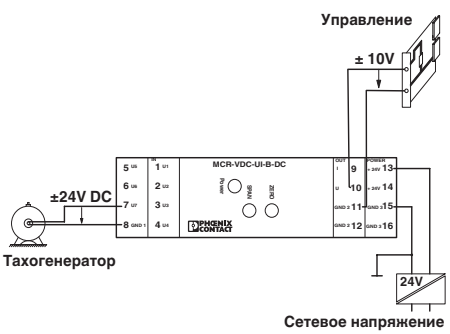
Преобразователь напряжения **MCR-VDC-UI-B-DC** собирает сигналы постоянного напряжения 0... ± 20 В и 0... ± 660 В нескольких каналов и преобразует в нормированные аналоговые сигналы.

Диапазон сигналов выбирается посредством входных винтовых клемм, в том числе и с соединением перемычками. С возможностью поправки на ± 20 % можно устанавливать границы диапазона сигналов на свое усмотрение.

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

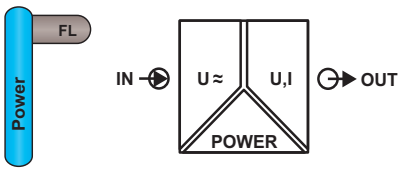
Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Измерительный преобразователь напряжения MCR, для постоянного напряжения от 0...± 20 В до 0.. ± 660 В DC	**MCR-VDC-UI-B-DC**	**2811116**	1

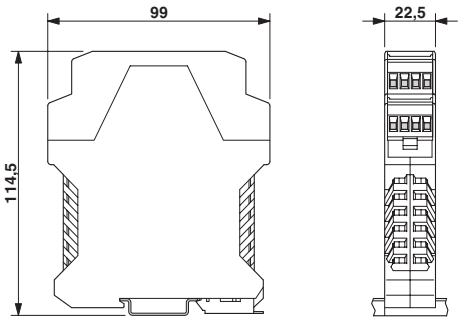
Технические характеристики		
Входные данные		
Диапазоном входных напряжений / входные сопротивления	-550 В DC ... 550 В DC	550 кΩ
	-370 В DC ... 370 В DC	370 кΩ
	-250 В DC ... 250 В DC	250 кΩ
	-170 В DC ... 170 В DC	170 кΩ
	-120 В DC ... 120 В DC	120 кΩ
	-80 В DC ... 80 В DC	80 кΩ
	-54 В DC ... 54 В DC	54 кΩ
	-36 В DC ... 36 В DC	36 кΩ
	-24 В DC ... 24 В DC	24 кΩ
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА	± 20 % / ± 20 %	
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал	-10 ... 10 В	-20 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	± 15 В	± 30 мА
Нагрузка R_B	> 10 кΩ	< 500 Ω
Пульсации	< 50 $мВ_{(ДА)}$	< 50 $мВ_{(ДА)}$
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	18,5 В DC ... 30,2 В DC	
Потребляемый ток	< 50 мА	
Ошибка передачи, макс.	< 1 % (от предела)	
Температурный коэффициент	< 0,015 %/K	
Предельная частота (3 дБ)	40 Гц	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	12 мс	
Безопасное разделение	согласно EN 50178	
Расчетное напряжение изоляции	150 В DC (к земле)	
Категория перенапряжения / степень загрязнения	II / 2	
Испытательное напряжение, вход / выход	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Степень защиты	IP20	
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 50 °C	
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	



Измерение напряжения в незаземленных цепях

Преобразователь напряжения для переменного напряжения до 440 В



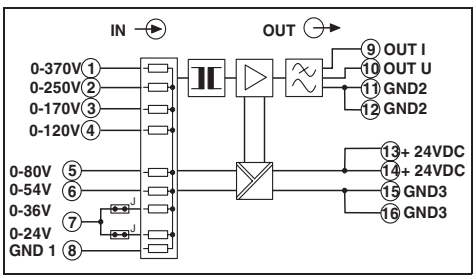




MCR-VAC-UI-O-DC

Преобразователь напряжения для переменного напряжения до 440 В

Ширина корпуса 22,5



– Устройства для развязки 3 цепей
– Измерение TRMS
– Регулируемый диапазон измерений
– Настройка НУЛЯ/ДИАПАЗОНА ± 20 %

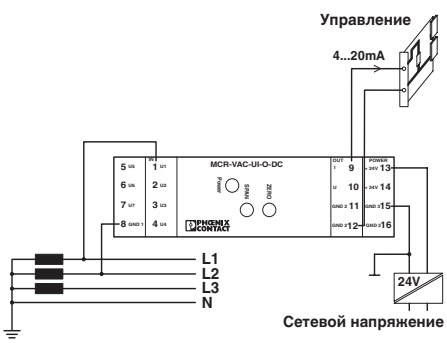
Преобразователь напряжения **MCR-VAC-UI-0-DC** собирает сигналы переменного тока в диапазоне 0... 20 В и 0... 440 В нескольких каналов и преобразует в нормированные аналоговые сигналы.

Диапазон сигналов выбирается посредством входных винтовых клемм, в том числе и с соединением перемычками. С возможностью поправки на ± 20 % можно устанавливать границы диапазона сигналов на свое усмотрение.

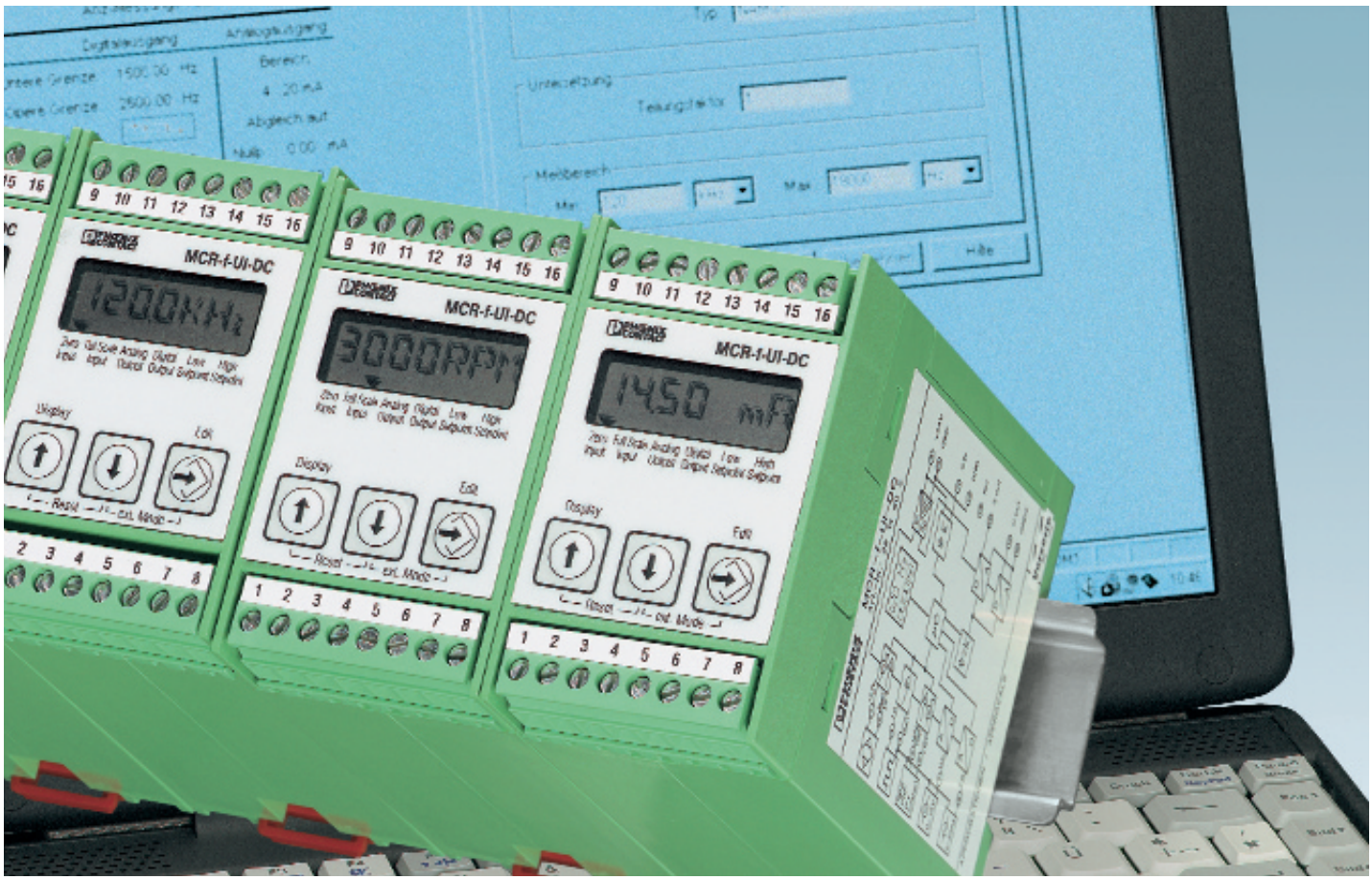
	одножильный	многожильный		
	[мм²]		AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Измерительный преобразователь напряжения MCR, для переменного напряжения от 0...± 20 В до 0.. ± 440 В AC	**MCR-VAC-UI-O-DC**	**2811103**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Диапазоном входных напряжений / входные сопротивления	0 В ... 370 В AC	370 кΩ
	0 В ... 250 В AC	250 кΩ
	0 В ... 170 В AC	170 кΩ
	0 В ... 120 В AC	120 кΩ
	0 В ... 80 В AC	80 кΩ
	0 В ... 54 В AC	54 кΩ
	0 В ... 36 В AC	36 кΩ
	0 В ... 24 В AC	24 кΩ
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА	± 20 % / ± 20 %	
Диапазон частот	45 Гц ... 400 Гц	
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал	0 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	15 В	30 мА
Нагрузка R_B	> 10 кΩ	< 500 Ω
Пульсации	< 50 $мВ_{(ДА)}$	< 50 $мВ_{(ДА)}$
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	18,5 В DC ... 30,2 В DC	
Потребляемый ток	< 45 мА	
Ошибка передачи, макс.	< 1,5 % (от предела)	
Температурный коэффициент	тип. 0,02 %/K (50/60 Гц)	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	250 мс	
Безопасное разделение	согласно EN 50178	
Расчетное напряжение изоляции	300 В AC (к земле)	
Категория перенапряжения / степень загрязнения	III / 2	
Испытательное напряжение, вход / выход	3,3 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Испытательное напряжение, вход / питание	3,3 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Испытательное напряжение, выход / питание	1 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Степень защиты	IP20	
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 60 °C	
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	



Измерение напряжения в незаземленных цепях



Измерительные преобразователи MCR преобразуют различные исходные сигналы в аналоговые сигналы, воспринимаемые устройствами управления. Аналоговые сигналы можно также согласовать с уровнем управления, т.е. с частотами, скоростью вращения и положениями потенциометров.

Обзор продукции:

Программируемые измерительные преобразователи сигнала частоты
– для частот до 120 кГц

Цифро-аналоговые преобразователи
– 8-битовый цифро-аналоговый преобразователь

Function Line

Многофункциональные универсальные модули обеспечивают повышение надежности работы оборудования и снижение расходов, связанных со складским хранением.



Standard Line

Компактные и недорогие модули позволяют экономить монтажное пространство и особенно подходят для серийного производства.
Встроить - подключить - готово!



Измерение частоты

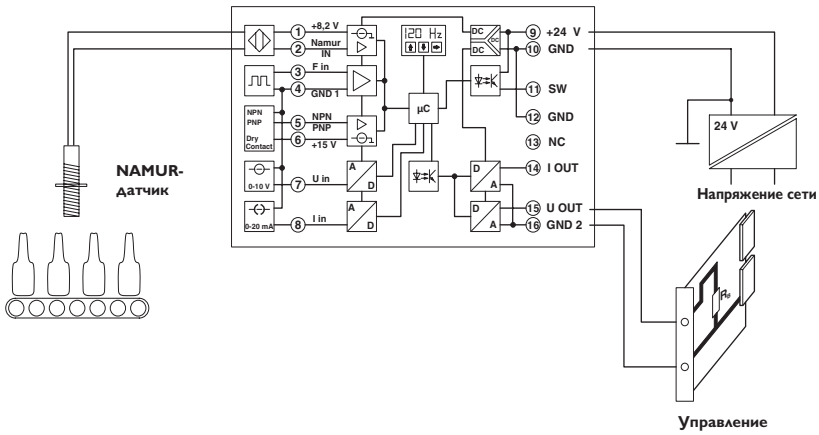
Измерительный преобразователь сигнала частоты MCR-F-UI-DC позволяет измерять частоты до 120 кГц.

Один из многих примеров применения - счет бутылок в линии розлива.

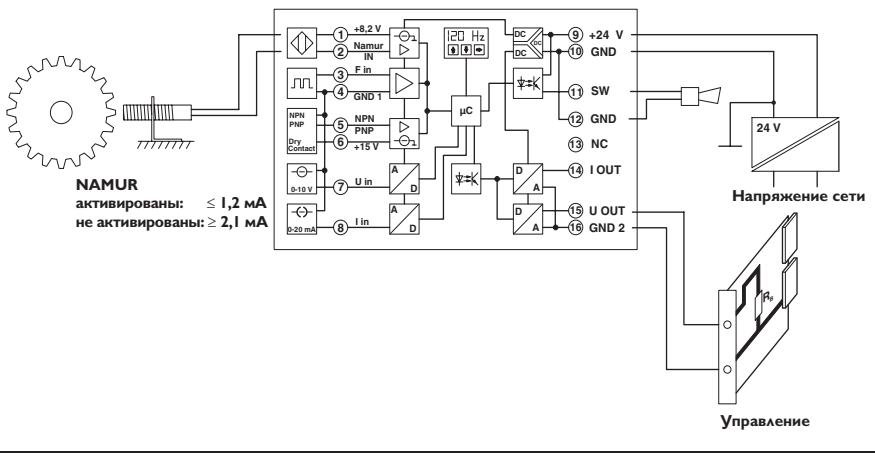
При этом импульсный сигнал преобразуется в нормированный аналоговый сигнал, который позволяет судить о количестве бутылок, обработанных за заданный промежуток времени. Для обеспечения максимально возможной разрешающей способности измерительный преобразователь сигнала частоты снабжается устройством автоматического выбора диапазона измерения (Autorange). Это означает, что при пуске системы прибор с помощью делителя выбранного входного диапазона переключается на меньший диапазон измерения. Если входная частота повышается, измерительный преобразователь сигнала частоты автоматически переключается на другой диапазон. Благодаря этому достигается быстрое время отклика прибора и, кроме этого, обеспечивается оптимальное согласование измеренного значения с входной величиной.

Специально для измерения частоты вращения имеется возможность задавать измерительный диапазон в оборотах в минуту (об/мин) и получать текущее измеренное значение на дисплее прибора.

Пример использования: измерение расхода



Пример использования: измерение скорости вращения привода



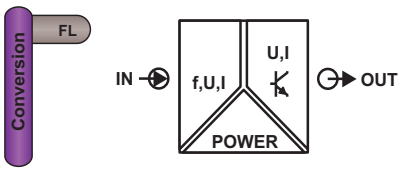
Преобразование цифровых сигналов в аналоговые

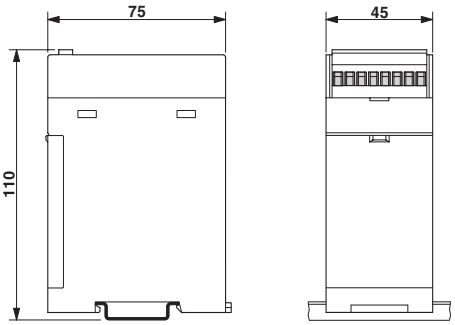
Цифро-аналоговые преобразователи MCR преобразуют 8-битные кодированные цифровые сигналы с уровнем 24 В в эквивалентные аналоговые сигналы (0...10 В ± 10 и 0...20 мА, 4...20 мА).

Это дает то преимущество, что позволяет избежать необходимости установки дорогостоящих аналоговых узлов.

Кроме того, возможно подключение цифро-аналоговых преобразователей к шинам передачи данных, т.е. несколько цифро-аналоговых преобразователей можно с помощью кабеля шины подключить параллельно. Выбор модуля осуществляется по сигналу управления.

Программируемый измерительный преобразователь частоты



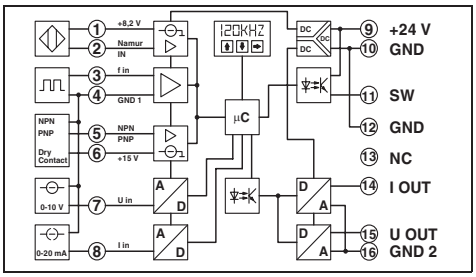




MCR-F-UI-DC

Программируемый измерительный преобразователь частоты, для частот до 120кГц.

Ширина корпуса 45



- Частота до 120 кГц
- Аналоговый и релейный выход
- Устройства для развязки 3 цепей
- Программируемый с помощью мембранной клавиатуры или ПО
- Индикация сигнала входа или выхода

Программируемый измерительный преобразователь частоты **MCR-F-UI-DC** предназначен для отображения и преобразования частоты до 120 кГц в нормированный аналоговый сигнал.

Передаточная характеристика измерительного преобразователя частоты может быть установлена с помощью мембранной клавиатуры, или конфигурационной программы MCR/PI-CONF-WIN, смотрите страницу 357.

На дисплее передней панели отображается текущее значение частоты или выходного нормированного сигнала.

На вход можно подавать сигналы всех распространенных датчиков частоты с 2-х, 3-х или 4-проводной схемой подключения и сигналы инкрементальных датчиков угла поворота, например,
- датчиков NAMUR
- Тахогенераторы
- сухие контакты
- Выходы с транзисторами NPN/PNP

Кроме того, имеются модули с релейными выходами на транзисторах типа PNP, выдерживающих ток до 100 мА, и которые могут использоваться, например, для обработки аварийных сигналов (без защиты от короткого замыкания).

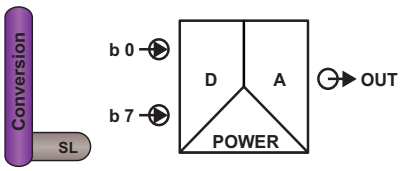
Специально для целей измерения частоты вращения на дисплее отображается начальное и конечное число оборотов в минуту измерительного цикла, которые можно наблюдать и во время работы оборудования.

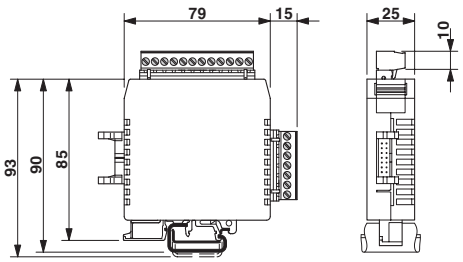
	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

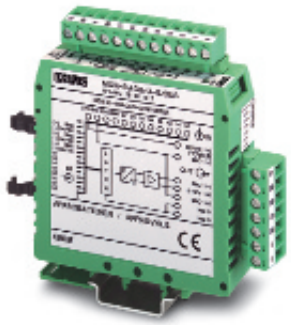
Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Измерительный преобразователь частоты MCR, для преобразования частоты в аналоговые сигналы 0(4)...20 мА, 0...(5)10 В, включая инвертированные	**MCR-F-UI-DC**	**2814605**	1

Технические характеристики		
Входные данные	Вход сигнала частоты	
Диапазон частот	0,1 Гц ... 120 кГц	
Входные источники	Транзисторные выходы n-p-n / p-n-p Инициатор NAMUR сухие контакты реле Генератор импульсов	
Питание датчика сигнала	около 15 В DC / макс. 25 мА (постоянный)	
Уровень сигнала	2 В ((тип. 1,5 В) при прямоугольности 0 Гц ... 120 кГц) 2 В ((тип. 1,8 В) при синусе 1,0 Гц ... 120 кГц)	
Максимальный входной сигнал	30 В (включая постоянный ток)	
Форма сигнала	на выбор	
Длина импульса	≥ 1 мкс	
Разрешение	> 12 бит	
Время преобразования сигнала	≤ 32 мс	
Входные данные	Функция разделительного усиления	
Входной сигнал (настраивается пользователем)	0 ... 10 В	0 ... 20 мА
Максимальный входной сигнал	12 В	24 мА
Входное сопротивление	95 кΩ	200 Ω
Разрешение	14 бит (полный диапазон)	14 бит (полный диапазон)
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 25 мс	< 25 мс
Выходные данные	Выход U	Выход I
Выходной сигнал (нормальн. и инвертирован.)	0 ... 5 В / 0 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный выходной сигнал	12,5 В	25 мА
Нагрузка R_B	≥ 500 Ω	≤ 500 Ω
Пульсации	< 20 $мВ_{(ДА)}$	< 20 $мВ_{(ДА)}$
Выходной переключающий контакт	Транзисторный выход p-n-p	
	подает питающее напряжение на клемму SW, с нагрузкой 100 мА, без защиты от короткого замыкания	
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	< 60 мА (без нагрузки, без переключающих выходов)	
Ошибка передачи, макс.	< 0,15 % (от измеренного значения) , тип. 0,1 %	
Температурный коэффициент	0,015 %/K , тип. 0,01 %/K	
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА	± 25 % / ± 25 %	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин.)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C (для специфицированных данных)	
Индикатор состояния	ЖК-дисплей	
Органы управления	Пленочно-контактная клавиатура с 3 кнопками и ЖК-дисплей	
Материал корпуса	ASA-PC (V0)	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D или неопасные помещ.	
GL	Германский Ллойд	

Цифро-аналоговый преобразователь



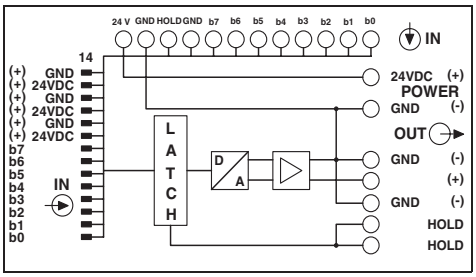




MCR-DAC 8-U-10-BUS

8-битовый цифро-аналоговый преобразователь

Ширина корпуса 25



Цифро-аналоговые преобразователи **MCR-DAC 8...-BUS** преобразуют 8-битовые цифровые сигналы в нормированные аналоговые сигналы. ЦАП преобразует цифровой сигнал в соответствующий аналоговый.

С помощью сигнала HOLD можно осуществлять временное управление: преобразование может быть приостановлено, а текущее значение запомнено. Цифровые входы модуля MCR-DAC могут быть включены параллельно, поэтому необходимое количество цифровых выходов значительно уменьшается.

Подключение к цифровым входам может осуществляться через Вилку COMBICON или разъем для плоского кабеля. Устанавливается на монтажную рейку EN 60715.

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
Разъем для плоского кабеля и штекера COMBICON (шаг 5,08 мм)	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
8-битовый цифро-аналоговый преобразователь MCR, с разъемом для плоского кабеля и вставным клеммным блоком COMBICON с винтовыми зажимами (шаг 5,08)			
Выход: 0...10 В	**MCR-DAC 8-U-10-BUS**	**2808190**	1
Выход: 4...20 мА	**MCR-DAC 8-I-4-BUS**	**2808226**	1

Технические характеристики			
Входные данные			
Входной сигнал		8 Bit (1 знаковый разряд)	
Диапазон входных напряжений		24 В DC ... 30 В DC	
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L")	≥ 15 В DC	
	Сигнал 0 ("L")	≤ 2 В DC	
Максимальный входной ток		≤ 1 мА	
Входное сопротивление		≥ 5,7 кΩ	
Защитная схема		Стабилитроны для защиты от бросков тока, 36 В / 1500 Вт	
Выходные данные		Выход U	Выход I
Выходной сигнал		0 ... 10 В	4 ... 20 мА
Разрешение		около 39 мВ	63 мкА
Время преобразования сигнала		≤ 25 мкс	≤ 50 мкс
Выходной ток		5 мА	5 мА
Нагрузка R_B		≥ 2 кΩ	≤ 500 Ω
Общие характеристики			
Напряжение питания U_B		22 В DC ... 26 В DC	
Потребляемый ток		20 мА	
Ошибка передачи, макс.		(± 1 LSB, при 25 °C)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		0 °C ... 55 °C	
Монтаж		на выбор	
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный	
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам		Соответствие CE	



Модули контроля MCR используются не только в распространенных системах управления на базе ПЛК или промышленных ПК, но также и в системах измерения и регулирования. Модули измеряют аналоговые сигналы, управляют функциями и контролируют их выполнение в зависимости от значения сигнала.

Обзор продукции:
Реле предельного значения сигнала

- Программируемые реле предельных значений для термометров сопротивления, термоэлементов и нормированных аналоговых сигналов
- Реле предельных значений для нормированных аналоговых

Цифровые индикаторы

- Для индикации нормированных аналоговых сигналов, значений температуры, а также значений частоты, импульсов и времени
- Задатчик аналоговых значений тока или напряжения; также поддерживает ручное или автоматическое задание линейной функции с насыщением

Function Line

Многофункциональные универсальные модули обеспечивают повышение надежности работы оборудования и снижение расходов, связанных со складским хранением.



Источники стабилизированного напряжения

- для задания опорного напряжения 10 В

Standard Line

Компактные и недорогие модули позволяют экономить монтажное пространство и особенно подходят для серийного производства.
Встроить - подключить - готово!



Цифровые индикаторы

Использование перепрограммируемой характеристики

В случае систем управления технологическими процессами для индикации расхода или уровня большое значение имеет перепрограммируемая характеристика, т. е. возможность задания соответствия показаний индикатора входному значению.

При измерении уровня часто интерес представляет не то, какое количество жидкости осталось в резервуаре, а то, сколько ее было израсходовано. Для этого характеристику можно просто инвертировать, и соответствующее значение появится на дисплее.

Параметризация характеристики с использованием опорных точек

В случае нелинейных входных сигналов входящие значения можно с помощью программируемой характеристики поставить в соответствие значениям на индикаторе. Эта характеристика может содержать до 24 опорных точек. Пользуясь этим, можно согласовать, например, датчики расхода с нелинейной характеристикой. Цифровые индикаторы аналоговых сигналов серии Function Line имеют функцию суммирования, которая - приведем здесь пример применения в линии розлива - позволяет по нажатию кнопки на индикаторе перейти от индикации мгновенных значений (= расход в л/мин) к индикации общего расхода, полученного суммированием в фоновом режиме , и отобразить его в любых удобных единицах. При этом благодаря исключению второго цифрового индикатора экономятся затраты и место.

Точно так же нажатием кнопки можно вывести на индикатор предельные значения. Предельные значения 1 и 2 можно по выбору привязать к мгновенному или суммарному значению расхода. Превышение этого значения активирует одно из двух имеющихся выходных реле.

Другими случаями применения являются, например, индикация уровня, давления или температуры. В случае серводвигателей имеется возможность выдачи на вход цифрового индикатора аналоговых сигналов (0...10 В), вырабатываемых тахометром, и тем самым получение данных по скорости вращения двигателя.

Применение 1:
Измерение и индикация давления на MCR-SL-D-U-I

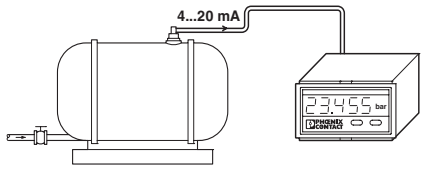
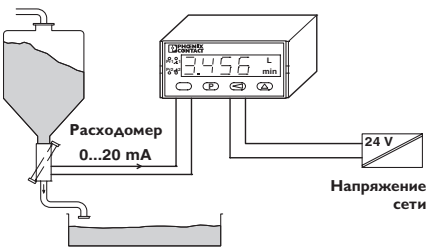


Таблица:	Аналоговый сигнал	Показание
Опорная точка 1	4 мА	15 бар
Опорная точка 2	20 мА	30 бар

Характеристика:



Применение 2:
Измерение и индикация расхода на MCR-FL-D-UI



Переходная характеристика реле или выходов транзисторов:

Для каждого реле или транзистора можно определить различные переходные характеристики на момент, когда достигается заданная точка переключения.

В таблице приведены и пояснены все возможные настройки переходной характеристики:

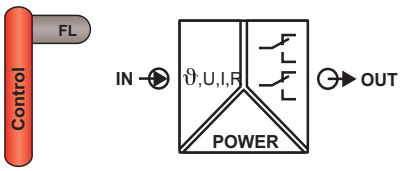
– Обе первые возможности подразумевают наличие гистерезиса, а это значит, что поведение реле зависит от того, с какого направления достигается точка переключения.
– Что касается других возможностей, за исключением обеих последних ("ВКЛ" и "ОТКЛ"), то здесь учтен допуск на переключение для предотвращения "дребезга" контактов реле. Переключение реле происходит лишь тогда, когда будет достигнута точка переключения плюс допуск на срабатывание.
– В состоянии "ВКЛ" контакты реле постоянно замкнуты. Реле реагирует лишь на обрыв провода при условии, что оно установлено на отпускание при обрыве.
– В состоянии "ОТКЛ" реле реагирует лишь на обрыв провода при условии, что оно установлено на притягивание в случае обрыва

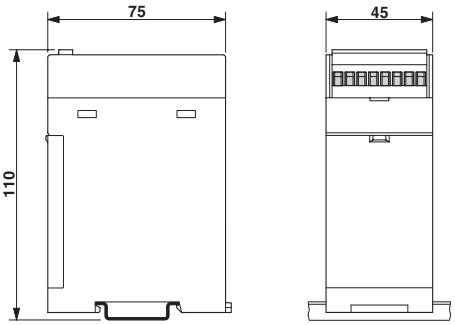
Возможности настройки переходной характеристики реле

	Контакты реле замыкаются при значении параметра ниже SPL, гистерезис активен
	Контакты реле замыкаются при значениях параметра выше SPH, гистерезис активен
	Контакты реле замыкаются при значении параметра ниже SPL
	Контакты реле замыкаются при значениях параметра выше SPL
	Контакты реле замыкаются при значении параметра ниже SPH
	Контакты реле замыкаются при значениях параметра выше SPH
	Контакты реле замыкаются при значениях параметра между SPL и SPH
	Контакты реле замыкаются при значениях параметра за пределами SPL и SPH
	Реле находится постоянно в отпущенном состоянии
	Реле находится постоянно в притянутом состоянии

SPL = Set Point Low (нижняя точка переключения)
SPH = Set Point High (верхняя точка переключения)

Программируемое реле предельного значения



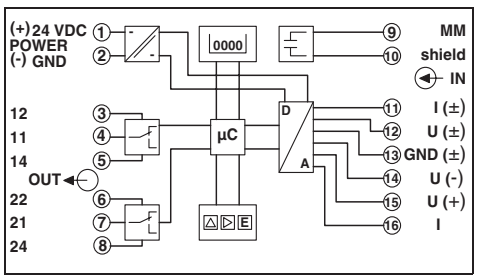




MCR-PSP-DC

Программируемое реле предельного значения сигнала, для нормированных сигналов и сигналов температуры

Ширина корпуса 45



- Четыре независимых пороговых значения
- С гальванической развязкой входного сигнала (по заказу пользователя)
- Программируется с помощью программы MCR-PI-CONF-WIN
- Непрерывное отображения измеренного значения

Реле предельного значения **MCR-PSP** применяется для контроля и регулирования процессов управления. Четыре независимых друг от друга пороговых значения настраиваются для различных термоэлементов, термометров сопротивлений и датчиков линейных сопротивлений, который могут подключаться к реле непосредственно. Для контроля уже преобразованных сигналов процесса имеется вход для аналоговых сигналов.

Программирование может производиться с помощью мембранной клавиатуры или конфигурационной программы MCR/PI-CONF-WIN, смотрите страницу 357.

Текущее измеренное значение постоянно отображается светодиодным индикатором, поэтому параметры процесса можно контролировать и визуально.

Два реле могут быть настроены как переключающие контакты с определенным временем задержки и предельными значениями гистерезиса для каждого контакта. Реле могут настроены для срабатывания при возрастании или убывании тока.

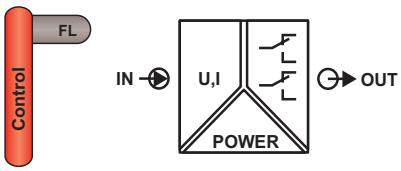
Устройства с гальванически развязанными входами соединяют уровень датчиков и исполнительных элементов и препятствуют взаимному влиянию измерительных цепей.

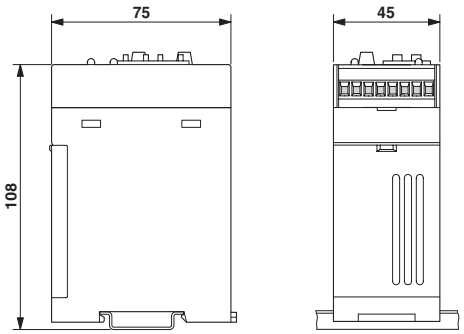
	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Реле MCR предельного значения, с двумя релейными контактами с гальванически развязанным входом	**MCR-PSP-DC**	**2811925**	1
	MCR-PSP	**2811912**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Входные источники		2-, 3- и 4-проводные термометры сопротивления (согласно DIN 43760 / DIN МЭК 751 или SAMA RC 21-4-1966), например, для датчиков PT, никелевых датчиков и т.п. Датчики с термоэлементом (согласно DIN МЭК 584-1 / DIN 43710): B, E, J, K, L, N, R, S, T, U Сопротивление: 0...8 кОм (только 2-проводное подключение) Ток: - 30 мА...+ 30 мА Напряжение: - 30 В...+ 30 В
Норма		2 Гц
Входное сопротивление	Ток/Напряжение	50 Ω / 200 kΩ
Разрешение настройки		0,1 °C / 0,01 V / 0,01 mA / 0,1 Ω
Выходной переключающий контакт		
Исполнение контакта		по 2 переключающих контакта на каждые 2 порога переключения, при убывании и возрастании (переключаемый)
Материал контакта		AgNi 0,15 + HTV (с твердым позолоченным покрытием)
Макс. коммутационное напряжение		250 В AC
Макс. коммутационный ток		2 A AC
Механическая долговечность		2 x 10^7 коммутационных циклов
Задержка срабатывания		0 с ... 2 с (Регулируется)
Индикатор состояния		Светодиодный индикатор
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B		20 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток		< 60 мА
Ошибка передачи, макс.		0,1 % (от предела)
Температурный коэффициент		≤ 0,01 %/K
Испытательное напряжение, вход / питание		1 кВ AC (50 Гц, 1 мин.)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 65 °C
Индикатор состояния		5-разрядный 7-сегментный индикатор и светодиоды
Монтаж		на выбор
Материал корпуса		ABS
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
UL, США / Канада		cULus

Реле предельного значения



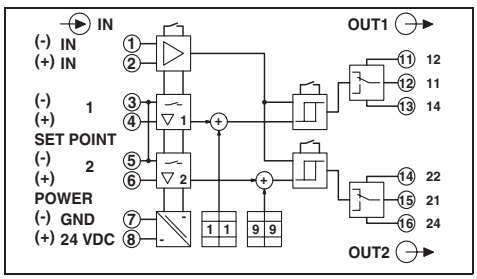




MCR-2SP-UI-DC

Реле предельного значения с двумя отдельно настраиваемыми релейными выходами

Ширина корпуса 45



– Два релейных выхода
– Два настраиваемых предельных значения
– С гальванической развязкой цепи питания

Реле предельного значения **MCR-2SP-UI-DC** предназначено для контроля аналогового нормированного сигнала в диапазоне 0...10 В и 0...20 мА.

Предельное значение 1 и 2 могут устанавливаться независимо друг от друга с помощью двух декадных переключателей на передней панели или ввода произвольного аналогового значения.

При превышении установленного порогового значения срабатывают переключающие контакты двух реле. Оба реле могут переключаться как при достижении нижнего порогового значения так и верхнего (функция размыкания/замыкания).

С помощью двух потенциометров для каждого предельного значения можно установить задержку до четырех секунд.

Дифференциальные входы позволяют последовательно подключать несколько реле предельного значения для установки нескольких предельных значений.

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Реле MCR предельного значения, с двумя отдельно настраиваемыми контактами и гальванической развязкой питания	**MCR-2SP-UI-DC**	**2769873**	1

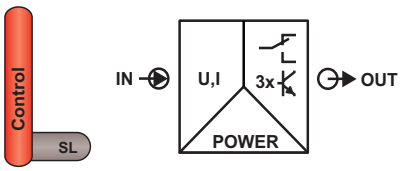
Технические характеристики

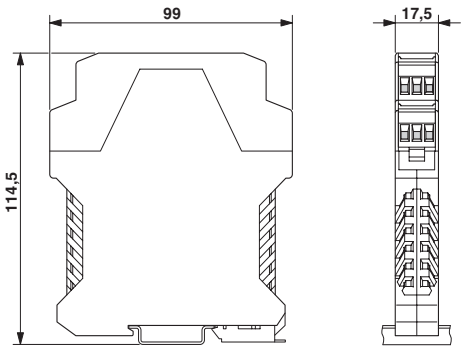
Входные данные	**Вход U**	**Вход I**
Входной сигнал	0 ... 10 В	0 ... 20 мА
Максимальный входной сигнал	13 В	100 мА
Входное сопротивление	200 кΩ	50 Ω
Настройка предельного значения	2-позиционный кнопочный переключатель кодов (0 ... 99 %) внешняя настройка значения аналогового сигнала	2-позиционный кнопочный переключатель кодов (0 ... 99 %) и внешняя настройка значения аналогового сигнала
Внутренний гистерезис	около 100 мВ	около 200 мкА
Выходной переключающий контакт	**Выход для реле**	
Исполнение контакта	2 перекл. контакта, при убыван./возрастан. (переключаемый)	
Материал контакта	серебро-оксид кадмий (AgCdO)	
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC	
Макс. коммутационный ток	3 A	
Механическая долговечность	3 x 10^7 коммутационных циклов	
Задержка срабатывания	8 мс ... 4 с (Регулируется)	
Индикатор состояния	Светодиод	
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	< 100 мА	
Температурный коэффициент	≤ 0,01 %/K	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	8 мс	
Испытательное напряжение, вход / питание	1 кВ AC (50 Гц, 1 мин.)	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	ABS	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
UL, США / Канада	cULus	

Наблюдение и управление процессами изготовления смесей



Реле предельного значения



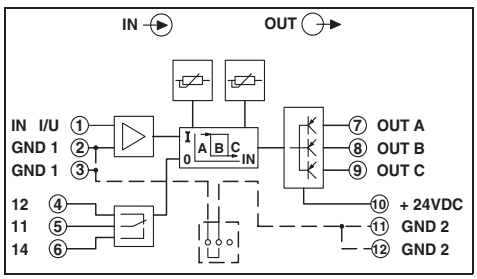




MCR-SWS-...

Реле предельного значения для нормированных сигналов

Ширина корпуса 17,5



- Релейный/транзисторный выход
- Сигнализация о достижения предельного значения
- Настраиваемый гистерезис
- Контроль трех состояний сигнала

Реле предельного значения **MCR-SWS** применяется для простейшего контроля процесса автоматизированного управления. На вход реле поступают аналоговые нормированные сигналы 0...10 В или 0...20 мА.

С помощью перемычки можно осуществить гальваническую развязку входа тока и использовать его в качестве входа для дифференциального тока. Через дифференциальный вход можно подключить несколько реле предельного значения для контроля величины тока в ряду.

Предельное значение аналогового входного сигнала 0...10 В или 0(4)...20 мА регулируется потенциометром. При достижении входным сигналом предельного значения на выходе срабатывает переключающий контакт реле.

После установки предельного значения, другим потенциометром можно настроить требуемую ширину гистерезиса. При достижении сигналом любой из вершин гистерезиса срабатывает реле.

Для контроля трех значений гистерезиса сигнала (A, B, C) - нижнего, среднего и верхнего - используются транзисторные выходы. О всех трех значениях сигнализируют светодиоды.

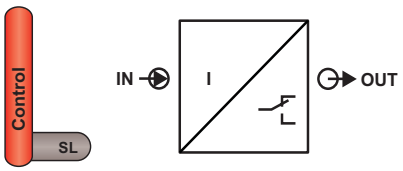
	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

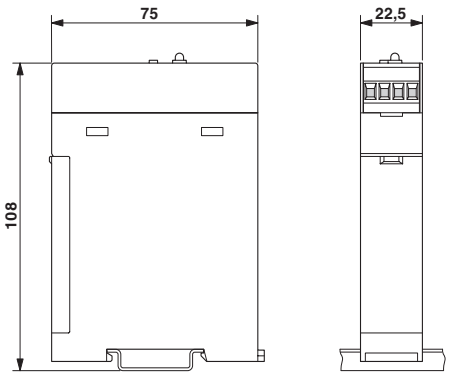
Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Реле MCR предельного значения, с настраиваемым гистерезисом и релейным/транзисторным выходом			
Вход: 0...10 В	**MCR-SWS-U**	**2766465**	1
Вход: 0(4)...20 мА	**MCR-SWS-I**	**2766478**	1

Технические характеристики

Входные данные	Вход U	Вход I
Входной сигнал	0 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный входной сигнал	11 В	22 мА
Входное сопротивление	≥ 100 кΩ	≤ 120 Ω
Настройка предельного значения	Потенциометр со шкалой до 270°	
Диапазон настройки предельного значения	0 В ... 10 В	0 А ... 20 мА
Диапазон настройки гистерезиса	0,1 В ... 10 В (Точность настройки: ±30 мВ)	0,2 мА ... 20 мА (Точность настройки: ±60 мкА)
Внутренний гистерезис	± 30 мВ (между верхней и нижней точкой перекл.)	± 60 мкА (между верхней и нижней точкой перекл.)
Выходной переключающий контакт	Транзисторный выход p-n-p	
Количество выходов	3	
Выходное напряжение	20 В DC ... 30 В DC	
Ток длительной нагрузки	100 мА	
Выходной переключающий контакт	Выход для реле	
Исполнение контакта	1 переключающий контакт	
Материал контакта	AgNi 0,15 + HTV (с твердым позолоченным покрытием)	
Макс. коммутационное напряжение	250 В AC (30 В постоян. тока)	
Макс. коммутационный ток	2 А	
Механическая долговечность	10^7 коммутационных циклов	
Индикатор состояния	Светодиод	
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B	20 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	60 мА	
Температурный коэффициент	≤ 0,02 %/K	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 0,025 с	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
UL, США / Канада	cULus	

Пассивное реле предельного значения



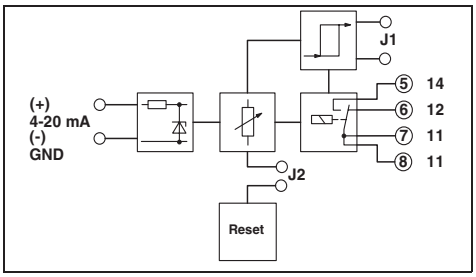




MCR-SPP-I-4

Пассивное реле предельного значения

Ширина корпуса 22,5



- Без дополнительного питающего напряжения
- Релейный выход
- Сигнализация о достижения предельного значения
- Настраиваемый гистерезис

Пассивное реле предельного значения **MCR-SPP-I-4** применяется для простейшего контроля процесса автоматизированного управления.

Предельное значение аналогового входного сигнала 4...20 мА регулируется потенциометром. При достижении входным сигналом предельного значения на выходе срабатывает бистабильный контакт реле.

Предельное значение устанавливается с помощью перемычки, соединяющей два крайних значения гистерезис.

При достижении сигналом любой из вершин гистерезиса реле срабатывает. Выход с переключающим контактом позволяет осуществлять простейший контроль процесса автоматического управления. Состояние реле показывает светодиодный индикатор.

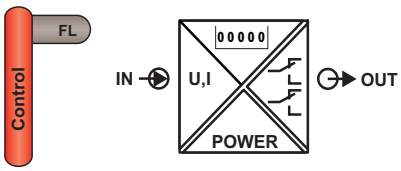
При активной функции запоминания состояние контакта реле сохраняется при одноразовом превышении значения уставки. Кнопкой RESET (обнуление) реле возвращается в исходное состояние. Режим запоминания активируется перемычкой.

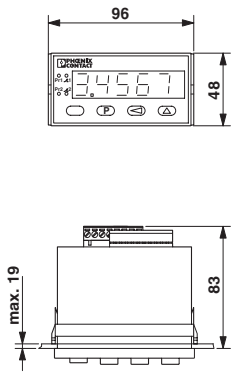
	одножильный	многожильный		
	[мм²]		AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Реле MCR предельного значения, с гистерезисом и релейным контактом Вход: 4...20 мА	**MCR-SPP-I-4**	**2810049**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входной сигнал	4 ... 20 мА
Падение напряжения	около 7 В (6,7 В ... 7,5 В)
Диапазон настройки предельного значения	4 мА ... 20 мА
Диапазон настройки гистерезиса	0,1 мА ... 1 мА
Внутренний гистерезис	± 60 мкА (между верхней и нижней точкой перекл.)
Выходной переключающий контакт	Бистабильное реле
Исполнение контакта	1 переключающий контакт
Материал контакта	Родий
Макс. коммутационное напряжение	150 В DC / 125 В AC
Макс. коммутационный ток	1 А
Механическая долговечность	< 10^9 коммутационных циклов
Индикатор состояния	Светодиод
Общие характеристики	
Температурный коэффициент	≤ 0,01 %
Ступенчатая характеристика (10-90%)	около 2 мс
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C
Монтаж	на выбор
Материал корпуса	ABS
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE

Цифровой индикатор для отображения аналоговых нормированных сигналов



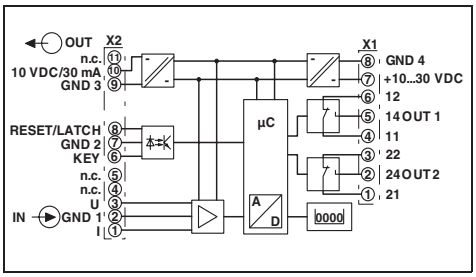




MCR-FL-D-U-I-2SP-...

Программируемый цифровой индикатор для отображения аналоговых нормированных сигналов

Ширина корпуса 96



- Для аналоговых нормированных сигналов
- Программируется
- 5 разрядов
- Гальваническая развязка
- 2 релейных выхода с настраиваемыми предельными значениями
- Интегратор
- Размер дисплея 96 x 48 мм

Цифровые индикаторы Function Line **MCR-FL-D-UI-2SP-...** предназначены для индикации аналоговых нормированных сигналов напряжения 0…10 В и тока 0(4)…0,20 мА. В каждом устройстве предусмотрено по два релейных выхода с настраиваемым гистерезисом.

Цифровой индикатор отличает простота программирования интегратора, предельных значений, гистерезиса и до 24 уровней опорного напряжения. Они оснащены функциями отображения определенного указанного значения и значения за определенный установленный период (функции Latch/Hold) и блоком питания для датчиков. На индикаторе можно регулировать диапазон измеряемой величины, который будет соответственно отображаться на дисплее в зависимости от измеряемой физической величины (например, входной сигнал 4...20 мА может на дисплее отображаться как 0...150 л/мин).

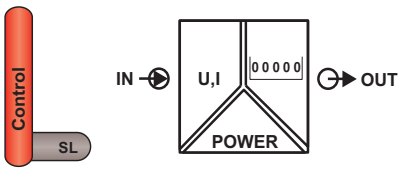
сети 24 В постоянного тока или 230 В переменного тока.

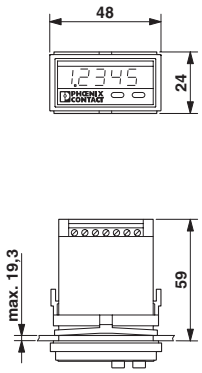
	одножильный	многожильный [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,14-1	0,14-1,5	26-16	M2
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль MCR с цифровым индикатором, для измерения и отображения значений нормированных сигналов			
Напряжение питания 24 В пост. тока	**MCR-FL-D-U-I-2SP-24**	**2864215**	1
Напряжение питания 230 В пер. тока.	**MCR-FL-D-U-I-2SP-230**	**2864228**	1

Технические характеристики			
Входные данные		Вход U	Вход I
Входной сигнал		0 ... 10 В / -10 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Максимальный входной сигнал		± 30 В	50 мА
Входное сопротивление		> 1 МΩ	< 50 Ω
Разрешение		1 мВ	2 мкА
Норма		прибл. 2 измерения/с	
Вход сигнала фиксации		Остановка индикации	
Вход импульсов сброса		> 5 мс для сброса сумматора / релейных выходов	
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L")	4 В DC ... 30 В DC	
	Сигнал 0 ("L")	0 В DC ... 2 В DC	
Выходные данные			
Индикаторы		7-сегментный светодиод; 14,2 мм; красный	
Количество отображаемых знаков		5	
Точность		< 0,1 % ± 1 дискретн. (при окружающей температуре 20 °C)	
Выходной переключающий контакт		MCR-FL-D-U-I-2SP-24	MCR-FL-D-U-I-2SP-230
Исполнение контакта		2 переключающих контакта	2 переключающих контакта
Материал контакта		AgCdO	AgCdO
Макс. коммутационное напряжение		300 В DC / 250 В AC	300 В DC / 250 В AC
Макс. коммутационный ток		3 А	3 А
Мин. коммутационный ток		30 мА DC	30 мА DC
Коммутационная способность		50 Вт / 2000 ВА	50 Вт / 2000 ВА
Гистерезис переключения		программируется	программируется
Индикация состояния реле		красные светодиоды	красные светодиоды
Напряжение питания для измерительных преобразователей/датчиков		10 В DC ± 2%, 30 мА	10 В DC ± 2%, 30 мА 24 В DC ± 15 %, 50 мА
Общие характеристики		MCR-FL-D-U-I-2SP-24	MCR-FL-D-U-I-2SP-230
Напряжение питания U_B		10 ... 30 В DC	90 ... 260 В DC
Потребляемая мощность		макс. 2 Вт	макс. 6 ВА
Память для данных		EEPROM 1 млн. циклов перезаписи или 10 лет	
Разрешение АЦП		14 Bit	
Подавление сетевого шума		цифровая фильтрация 50/60 Гц	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание		(500 $В_{эфф.}$ / 2,3 $кВ_{эфф.}$, 50/60 Гц, 1 мин.)	
Степень защиты		IP65 спереди	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 65 °C	
Вырез распределительного щита		92 (+0,8)x45(+0,6) мм	
Материал корпуса		Поликарбонат макролон 2405	
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам		Соответствие CE	
UL, США / Канада		cULus	

Цифровой индикатор для отображения аналоговых нормированных сигналов



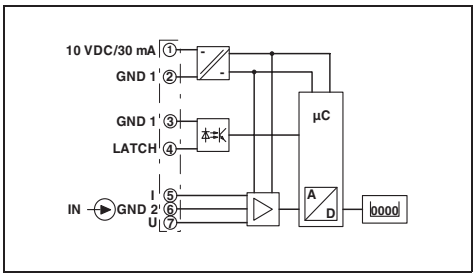




MCR-SL-D-U-I

Программируемый цифровой индикатор для отображения аналоговых нормированных сигналов

Ширина корпуса 48



- Для аналоговых нормированных сигналов
- Программируется
- 5 разрядов
- Гальваническая развязка
- Запоминание минимального/максимального значения
- Размер дисплея 48 x 24 мм

5-разрядные цифровые индикаторы Standard Line **MCR-SL-D-UI** предназначены для индикации аналоговых нормированных сигналов напряжения 0…10 В и тока 0(4)…0,20 мА.

Светодиодный дисплей имеет высокое разрешение (8 мм), поэтому отображаемые значения хорошо видны и легко читаются. Цифровой индикатор отличает интуитивно понимаемый интерфейс пользователя для настройки, который значительно сокращает время на программирование.

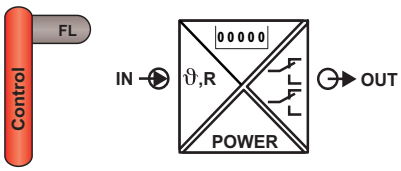
Дисплей с питанием 24 В постоянного тока и размером стандарта DIN - 48 x 24 мм оснащен функцией запоминания минимального/максимального значения. Положение запятой десятичной дроби устанавливается с помощью кнопки на переденей панели устройства. На индикаторе можно регулировать диапазон измеряемой величины, который будет соответственно отображаться на дисплее в зависимости от измеряемой физической величины (например, входной сигнал 4...20 мА может на дисплее отображаться как 0...150 л/мин). Они оснащены функциями отображения определенного указанного значения и значения за определенный установленный период (функции Latch/Hold).

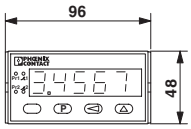
	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,14-1,5	0,14-1,5	26-16	M3

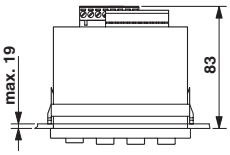
Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль MCR с цифровым индикатором, для измерения и отображения значений нормированных сигналов	**MCR-SL-D-U-I**	**2864011**	1

Технические характеристики			
Входные данные			
Входной сигнал		Вход U	Вход I
Максимальный входной сигнал		0 ... 10 В	0 ... 20 мА / 4 ... 20 мА
Входное сопротивление		30 В DC	50 мА
		> 1 МΩ	(прибл. 100 Ом при 5 мА / прибл. 70 Ом при 20 мА)
Разрешение		1 мВ	2 мкА
Норма		прибл. 2 измерения/с	
Вход сигнала фиксации		Остановка индикации	
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L")	4 В DC ... 30 В DC	
	Сигнал 0 ("L")	0 В DC ... 2 В DC	
Выходные данные			
Индикаторы		7-сегментный светодиодный индикатор; 8 мм; красного цвета	
Количество отображаемых знаков		5	
Точность		< 0,1 % ± 1 дискретн. (при окружающей температуре 20 °C)	
Общие характеристики			
Напряжение питания U_B		10 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток		50 мА	
Память для данных		EEPROM 1 млн. циклов перезаписи или 10 лет	
Разрешение АЦП		14 Bit	
Подавление сетевого шума		цифровая фильтрация 50/60 Гц	
Испытательное напряжение, вход / питание		500 $В_{эфф}$ (50/60 Гц, 1 мин.)	
Степень защиты		IP65 спереди	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-10 °C ... 50 °C	
Вырез распределительного щита		22 (+0,6)x45(+0,8) мм	
Материал корпуса		Поликарбонат макролон 2405	
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам		Соответствие CE	
UL, США / Канада		cULus	

Цифровая индикация температуры





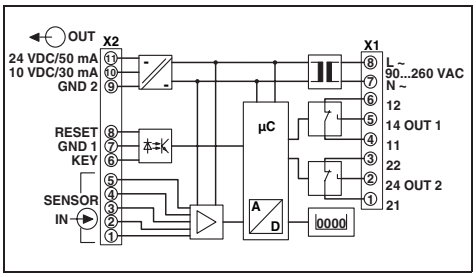




MCR-FL-D-T-2SP-...

Программируемый цифровой индикатор для термометра сопротивления и термоэлемента

Ширина корпуса 96



- Для термометров сопротивления и термоэлементов
- Программируется
- 5 разрядов
- Гальваническая развязка
- 2 релейных выхода с настраиваемыми предельными значениями
- Размер дисплея 96 x 48 мм

Цифровые индикаторы Function Line **MCR-FL-D-T-2SP-...** предназначены для индикации сигналов измеренной температуры термометров сопротивлений, термоэлементов и датчиков линейных сигналов напряжения (мВ). В каждом устройстве дополнительно предусмотрено по два релейных выхода с настраиваемым гистерезисом.

Цифровой индикатор отличает простота настройки предельных значений, гистерезиса и до 24 уровней опорного напряжения. Устройства оснащены блоком питания датчиков. На индикаторе можно регулировать диапазон измеряемой величины, который будет соответственно отображаться на дисплее в зависимости от измеряемой физической величины (например, входной сигнал 4...400 Вт может на дисплее отображаться как 50...450 мм). Температура может отображаться в °C или °F.

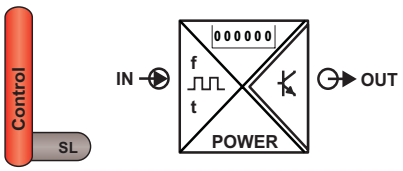
Питание индикатора производится от сети 24 В постоянного тока или 230 В переменного тока.

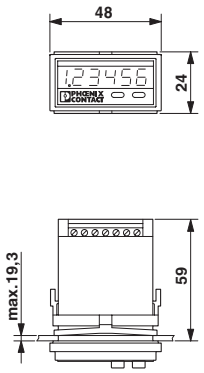
	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,14-1	0,14-1,5	26-16	M2
вставные винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M3

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Цифровой индикатор MCR, для измерения и отображения температуры и цифрых сигналов напряжения (мВ)			
Напряжение питания 24 В пост. тока	**MCR-FL-D-T-2SP-24**	**2864231**	1
Напряжение питания 230 В пер. тока.	**MCR-FL-D-T-2SP-230**	**2864244**	1

Технические характеристики			
Входные данные			
Входные источники		2-, 3- или 4-проводные термометры сопротивления (согласно DIN 43760 / DIN МЭК 751), например, PT100/PT1000 (-200...+800 °C) Датчики с термоэлементом (согласно DIN МЭК 584-1 / DIN 43710): B, E, J, K, N, R, S, T	
Диапазон сопротивлений, линейн.		0 Ω ... 4000 Ω (Допустимая погрешность ± 2 Ом) 0 Ω ... 400 Ω (Допустимая погрешность ± 0,2 Ом)	
диапазон напряжения сигнала (мВ), линейный		0 мВ ... 100 мВ / -100 мВ ... 100 мВ	
Макс. входное напряжение		10 В DC	
Входное сопротивление		> 2 MΩ	
Норма		1 измерение/с	
Вход импульсов сброса		> 5 мс для сброса сумматора / релейных выходов	
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L") Сигнал 0 ("L")	4 В DC ... 30 В DC 0 В DC ... 2 В DC	
Выходные данные			
Индикаторы		7-сегментный светодиод; 14,2 мм; красный	
Количество отображаемых знаков		5	
Точность		< 0,1 % ± 1 дискретн. (при окружающей температуре 20 °C)	
Выходной переключающий контакт		MCR-FL-D-T-2SP-24	MCR-FL-D-T-2SP-230
Исполнение контакта		2 переключающих контакта	2 переключающих контакта
Материал контакта		AgCdO	AgCdO
Макс. коммутационное напряжение		300 В DC / 250 В AC	300 В DC / 250 В AC
Макс. коммутационный ток		3 A	3 A
Мин. коммутационный ток		30 мА DC	30 мА DC
Коммутационная способность		50 Вт / 2000 ВА	50 Вт / 2000 ВА
Индикация состояния реле		красные светодиоды	красные светодиоды
Напряжение питания для измерительных преобразователей/датчиков		10 В DC ± 2%, 30 мА	10 В DC ± 2%, 30 мА 24 В DC ± 15 %, 50 мА
Общие характеристики		MCR-FL-D-T-2SP-24	MCR-FL-D-T-2SP-230
Напряжение питания U_B		10 ... 30 В DC	90 ... 260 В AC
Потребляемая мощность		макс. 2 Вт	макс. 6 ВА
Память для данных		EEPROM 1 млн. циклов перезаписи или 10 лет	
Разрешение АЦП		14 Bit	
Подавление сетевого шума		цифровая фильтрация 50/60 Гц	
Испытательное напряжение, вход / выход / питание		(500 $В_{эфф.}$/ 2,3 $кВ_{эфф.}$, 50/60 Гц, 1 мин.)	
Степень защиты		IP65 спереди	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 65 °C	
Вырез распределительного щита		92 (+0,8)x45(+0,6) мм	
Материал корпуса		Поликарбонат макролон 2405	
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам		Соответствие CE	

Цифровой индикатор для частот, импульсов, времени







MCR-SL-D-FIT

Программируемый индикатор для отображения частоты, длительности импульсов и времени

Ширина корпуса 48

просивший:
UL / CUL

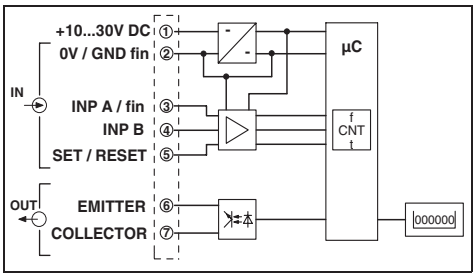
- Для частот, импульсов, времени
- Программируется
- Сохранение данных при отключении питания
- 6 разрядов
- Размер дисплея 48 x 24 мм

6-разрядный цифровой индикатор Standard Line **MCR-SL-D-fit** применяется для отображения частот, импульсов и времени. Нужные функции быстро настраиваются двумя кнопками на передней панели.

Светодиодный дисплей имеет высокое разрешение (8 мм), поэтому отображаемые значения хорошо видны и легко читаются. Цифровой индикатор отличает интуитивно понимаемый интерфейс пользователя для настройки, который значительно сокращает время на программирование.

Дисплей с питанием 24 В постоянного тока и размером стандарта DIN - 48 x 24 мм оснащен функцией запоминания данных при исчезновении питания. Положение запятой десятичной дроби устанавливается произвольно. Дополнительно цифровой индикатор оснащен выходными транзисторами типа NPN, которые позволяют его использовать в качестве счетчика, при включении индикатор начинает отсчет от нуля.

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
вставные винтовые зажимы	0,14-1	0,14-1,5	26-16	M3

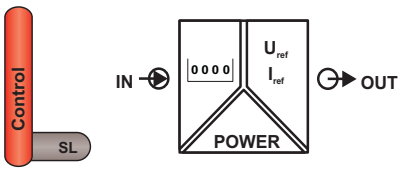


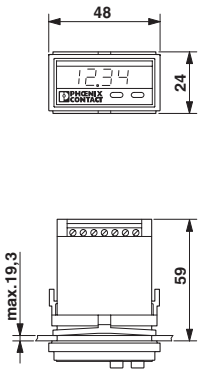
Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль MCR с цифровым индикатором, для измерения и отображения частоты, импульсов и времени	**MCR-SL-D-FIT**	**2864024**	1

Технические характеристики

Входные данные		
Сигнальный вход		макс. 60 кГц (CntDir) макс. 25 кГц (UpDown / Up.Up/Quad 1/ Quad 2) макс. 15 кГц ((Quad 4))
Вход для сигнала сброса		Функция усадки согласно уставки или на ноль
Длительность импульса		мин. 5 мкс
Входные источники		Транзисторные выходы n-p-n / p-n-p, сухие релейные контакты
Полярность		для всех входов программируется
Стандартный уровень переключения	Сигнал 1 ("L")	0,6 x U_B... 30 В постоян. тока
	Сигнал 0 ("L")	0 В постоян. тока ... 0,2 x U_B
Уровень переключения (5 В)	Сигнал 1 ("L")	4 В DC ... 30 В DC
	Сигнал 0 ("L")	0 В DC ... 2 В DC
Входное сопротивление		10 кΩ
Форма импульса		на выбор (вход Schmitt-Trigger), при максимальной частоте импульсов прямоугольной формы 1:1
Выходные данные		
Индикаторы		7-сегментный светодиодный индикатор; 8 мм; красного цвета
Количество отображаемых знаков		6
Точность тахометра / счётчика-частотомера		< 0,1 %
Точность счетчика времени		< 0,005 %
Выходной переключающий контакт		
Макс. коммутационное напряжение		30 В DC
Макс. коммутационный ток		10 мА
Функция счётчик импульсов		активный, при уровне счетчика ≤ 0
Функция тахометр / счётчик-частотомер		активный, при f = 0
Функция счетчик времени		Частота 1 Гц, при активном измерении времени
Общие характеристики		
Напряжение питания U_B		10 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток		макс. 40 мА
Память для данных		EEPROM 1 млн. циклов перезаписи или 10 лет
Степень защиты		IP65 спереди
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 65 °C
Вырез распределительного щита		22 (+0,6)x45(+0,8) мм
Материал корпуса		Поликарбонат макролон 2405
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
UL, США / Канада		UL на рассмотрении

Задатчик с цифровым индикатором







MCR-SL-D-SPA-UI

Задатчик с ручной и автоматической настройкой величин

просивший:
Ширина корпуса 48 — UL / CUL

- Настройка уставки с указанием минимального и максимального значений
- Ручная настройка величины сигнала с указанием размера шага
- Автоматической настройка величины сигнала с удерживанием и 20 уровнями опорного напряжения
- Настройка диапазонов сигналов 0...12 В или 0...24 мА
- ЭСППЗУ для резервного копирования данных
- Настройка параметров индикации
- Гальваническая развязка между выходной цепью и цепью питания

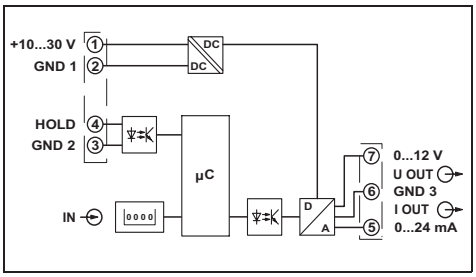
В регулирующем оборудовании, в тех случаях когда требуется наличие просто настраиваемой уставки, применяются задатчики **MCR-SL-D-SPA-UI**.

Задатчик с ручной и автоматической настройкой величины сигнала позволяет решать самые сложные задачи, связанные с настройкой и контролем уставки. Тактовые режимы также настраиваются, для прерывания предусмотрена функция удержания. Путем программирования возможны имитация работы датчиков, а также режимов обработки ошибок.

Каждому выходному сигналу может быть поставлено в соответствии отображаемое значение.

При отключении питания измененный параметр меню сохраняется в ЭСППЗУ.

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
Винтовые клеммы	0,14-1,5	0,14-1,5	26-16	M3



Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Цифровой задатчик MCR, для настройки величины сигнала тока и напряжения	**MCR-SL-D-SPA-UI**	**2710314**	1

Технические характеристики

Входные данные			
Индикаторы		7-сегментный, 8 мм, красный	
Количество отображаемых знаков		4	
Уровень переключения Hold	Сигнал 1 ("L")	4 В DC ... 30 В DC	
	Сигнал 0 ("L")	0 В DC ... 2 В DC	
Выходные данные		Выход I	Выход U
Выходной сигнал		0 ... 24 мА	0 ... 12 В
Разрешение		10 мкА	10 мВ
Нагрузка R_B		≤ 500 Ω (до 20 мА)	≥ 2 кΩ
Пульсации		≤ 10 $мВ_{(ДА)}$	≤ 10 $мВ_{(ДА)}$
Общие характеристики			
Напряжение питания U_B		10 В DC ... 30 В DC	
Потребляемая мощность		1 Вт (при 24 мА / 12 В)	
Ошибка передачи, макс.		0,1 % ((полный диапазон) на номинальное напряжение)	
Температурный коэффициент		0,01 %/K	
Испытательное напряжение, выход / питание		500 В AC (50 Гц, 1 мин.)	
Степень защиты		IP65 спереди	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 65 °C	
Вырез распределительного щита		45 (+0,6) x 22,2 (+0,3) мм	
Материал корпуса		Поликарбонат макролон 2405	
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам		Соответствие CE	
UL, США / Канада		UL на рассмотрении	

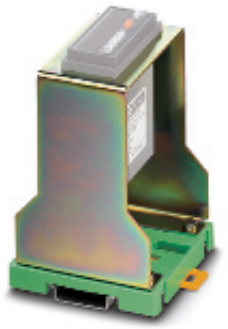
Адаптер монтажной рейки для цифровых индикаторов с корпусом 24 x 48 мм

– Для цифровых индикатор размера 24 x 48 мм (согласно стандарту DIN)
– Для крепления цифровых индикаторов на монтажной рейке шириной 35 мм, соотв. EN60715
– Для монтажа инструмент не требуется

Адаптер для монтажной рейки **MCR-SL-D-RA** обеспечивает установку цифровых индикаторов со стандартными корпусами 24 x 48 мм (по DIN) на монтажные рейки стандарта EN 60715.

Все цифровые индикаторы характеризуются простым и быстрым монтажом. Необходимый крепежный материал входит в комплект поставки индикатора, дополнительный инструмент для монтажа не требуется.

Цифровой индикатор очень просто закрепляется и монтируется с помощью адаптера в электротехническом шкафу или в отдельном прозрачном корпусе. Отнимающие много времени операции, такие как разметка, высверливание отверстий и шлифование больше не требуются.

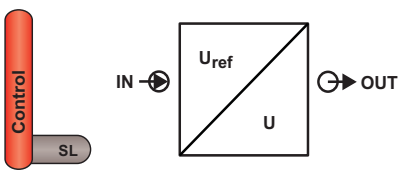


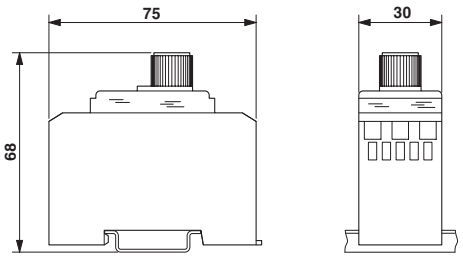
MCR-SL-D-RA

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Адаптер монтажной рейки MCR для цифровых индикаторов с корпусом 24 x 48 мм	**MCR-SL-D-RA**	**2810081**	1

Технические характеристики	
Общие характеристики	
Монтажное положение	на выбор
Материал корпуса	PA-F
Размеры Ш / В / Г	70 / 83,5 / 101 мм

Задатчик уставки с потенциометром







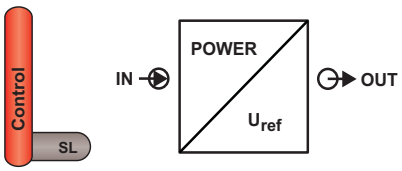
EMG 30-SP-...LIN

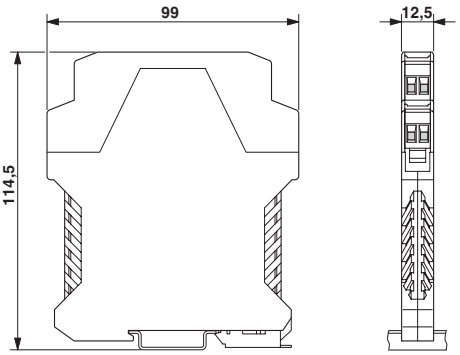
Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Задатчик уставки с потенциометром, некаскадируемый			
Величина сопротивления 4,7 кОм	**EMG 30-SP- 4K7 LIN**	**2940252**	10
Величина сопротивления 10 кОм	**EMG 30-SP-10K LIN**	**2942124**	10

Технические характеристики		
Входные данные	EMG 30-SP- 4K7 LIN	EMG 30-SP-10K LIN
Величина сопротивления	4,7 кΩ ±20 %	10 кΩ ±20 %
Линейность	5 % (от предела)	5 % (от предела)
Допустимая нагрузка	1 Вт	1 Вт
Общие характеристики		
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	0 °C ... 40 °C	
Монтаж	на выбор	
Материал корпуса	Поликарбонат PC-F, армированный стекловолокном	
Данные по подключению одножильный/многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	

Модуль задания уставки **EMG 30-SP** позволяет задавать первоначальную уставку с помощью стандартного потенциометра.

Источник стабилизированного напряжения







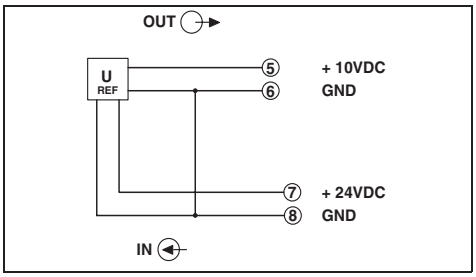
MCR-PS- 24DC-10DC

Источник постоянного напряжения для 10 В пост. тока, с выходом защищенным от короткого замыкания

Ширина 12,5 мм

Источник постоянного напряжения **MCR-PS-24 DC-10 DC** предназначен для подачи стабилизированного опорного напряжения 10 В.

В технологических процессах модули применяются в соединении с потенциометрами для установки уставки.



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Источник постоянного напряжения MCR Выходное напряжение: +10 В пост. тока	**MCR-PS- 24DC-10DC**	**2766685**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Диапазон номинальных напряжений на входе	18 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	около 10 мА ((при ненагруженном выходе))
Выходные данные	
Номинальное напряжение на выходе	+ 10 В DC ±0,1 %
Ток короткого замыкания	около 65 мА
Пульсации	≤ 50 $мВ_{(ДА)}$
Общие характеристики	
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-20 °C ... 65 °C
Монтажное положение	на выбор
Исполнение корпуса	Полиамид PA зеленого цвета, неусиленный
Температурный коэффициент	≤ 0,015 %/K
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE

Программный пакет для конфигурирования

– Температурный преобразователь MCR-T-..., MCR-...-LP-... und MCR-...-HT-...
– Измерительный преобразователь тока MCR-S-...
– Измерительный преобразователь частоты MCR-f-UI-DC
– Реле предельного значения MCR-PSP-...

Программный пакет MCR/PI-CONF-WIN предназначен для конфигурирования и визуализации всех параметров программируемых измерительных преобразователей MCR.

Простое меню пользователя позволяет быстро провести программирование, не затратив много времени на изучение руководства по эксплуатации.

Обмен данными между компьютером и измерительным преобразователем осуществляется с помощью кабеля для программирования через последовательный интерфейс.

Программное обеспечение работает под следующими операционными системами: Windows 95™, 98™, ME™, NT™, 2000™ и XP™.



MCR/PI-CONF-WIN

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Программное обеспечение для конфигурирования MCR, для программирования модулей MCR-T-...-, MCR-...-LP-...-, MCR-...-HT-...-, MCR-S-...-, MCR-f-...-, MCR-PSP-...-, PI-EX-RTD-I- и PI-EX-THC-I-, CD-ROM с программмой и руководством (немецкий/английский/французский/испанский)	**MCR/PI-CONF-WIN**	**2814799**	1
Этикетки, для маркировки модулей MCR-T и MCR-S, 4 листа размером DIN A4 (112 Stück)	**MCR-ET 38X35 WH**	**2814317**	1

Переходной кабель с разъемом USB
Программный кабель-адаптер

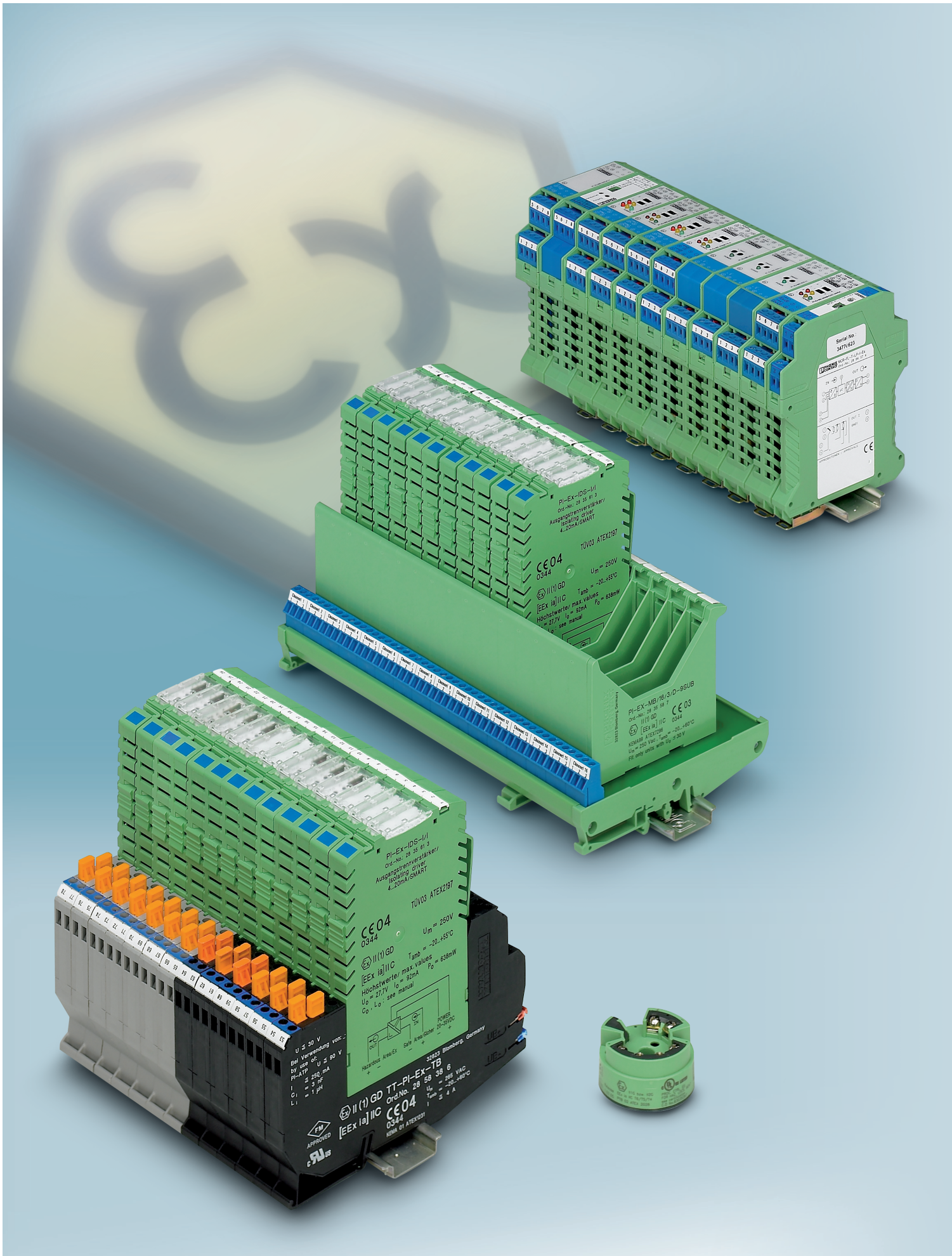
Для подключение программируемого модуля MCR-/PI к USB-интерфейсу компьютера применяется переходной кабель **CM-KBL-RS232/USB** с USB-разъемом и соответствующий сервисный кабель для программирования. Программирование осуществляется с помощью ПО MCR/PI-CONF-WIN, работающего под управлением ОС Windows 98™, Windows 2000™ и Windows XP™.

Поддерживаются следующие модули:
– MCR-T-UI(-E)...
– MCR-S-1-5-UI(-SW)-DCI...
– MCR-f-UI-DC
– MCR-PSP(-DC)
– PI-EX-RTD-I
– PI-EX-THC-I
– MCR-FL-T-LP-I-EX
– MCR-FL-T-LP-I
– MCR-SL-PT100-LP-I
– MCR-FL-HT-T-I-EX
– MCR-FL-HT-T-I
– MCR-SL-HT-PT100-I



CM-KBL...

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Кабель-адаптер USB, переход с D-9-SUB на USB, с адаптером D-9-SUB на D-25-SUB	**CM-KBL-RS232/USB**	**2881078**	1
Переходной кабель (коаксиальный штекер для стереосигнала / разъем SUB-D, 25-контактный), длина 1,2 м, для программирования модулей MCR-T-..., MCR-S-... и MCR-f	**MCR-TTL-RS232-E**	**2814388**	1
Переходной кабель (6-контактный разъем / разъем SUB-D, 25-контактный), длина 5 м, для программирования модулей MCR-PSP	**MCR-TTL-RS232**	**2814391**	1
Переходной кабель (коаксиальный штекер для стереосигнала / разъем SUB-D, 9-контактный), длина 1,6 м, исп. **[EEx ia] IIC** ⟨Ex⟩ **II (1) GD TÜV99ATEX 1395** для программирования модулей PI-EX-RTD... и PI-EX-THC...	**PI-EX-TTL/RS232**	**2835312**	1
Переходной кабель, длина 2,4 м, для программирования модулей MCR-...-LP-...- и MCR-...-HT-...	**MCR-PAC-T**	**2864590**	1
Переходной кабель, гибкий, переход с 9-контактной розетки D-SUB на 25-контактную вилку D-SUB	**PSM-KAD 9 SUB 25/BS**	**2761295**	1


PI-EX-IDS-I/I
Ord.-No. 28 35 61 3
Ausgangstrennverstärker/
Isolating driver
4...20mA/SMART
TÜV03 ATEX2197
CE 04
0344
II(1) GD
[EEx ia]IIC
Um = 250V
Tamb = -20...+55°C
Po = 638mW
Höchstwerte/max. values
Uo = 27V Io = 92mA
Co, Lo: see manual
PI-EX-MB/16/3/D-9SUB
Ord.-No. 28 35 58 7
II(1) GD
[EEx ia] IIC
CE 03
0344
KEMA98 ATEX2298
Um = 255 Vac Tamb = -20...+60°C
Uo = 30 V
Fit only units with Uo ≤ 30 V
PI-EX-IDS-I/I
Ord.-No. 28 35 61 3
Ausgangstrennverstärker/
Isolating driver
4...20mA/SMART
TÜV03 ATEX2197
CE 04
0344
II(1) GD
[EEx ia]IIC
Um = 250V
Tamb = -20...+55°C
Po = 638mW
Höchstwerte/max. values
Uo = 27V Io = 92mA
Co, Lo: see manual
U ≤ 30 V
Bei Verwendung von ...
by use of ...
PI-ATP U ≤ 90 V
I ≤ 250 mA
C1 = 3 nF
L1 = 1 µH
II (1) GD TT-PI-EX-TB
Ord.No. 28 58 38 6
[EEx ia] IIC
CE 04
0344
KEMA 01 ATEX2031
32823 Blomberg, Germany
POWER
20...30VDC
Uo = 265 VAC
Io = 4 A
APPROVED

INTERFACE Ex

Компоненты измерительных, управляющих и регулирующих систем для взрывоопасных зон

Автоматизация операций управления процессами требует обработки большого количества информации о мгновенных значениях различных параметров процесса. Наиболее важные задачи измерения состоят в определении значений давления, температуры, расхода и уровня. Наряду с этими аналоговыми регулирующими сигналами (4-20 мА) существует множество дискретных сигналов от систем сигнализации и управления.

Другая особенность систем управления технологическими процессами состоит в наличии зон, в которых могут создаваться взрывоопасная атмосфера.

Благодаря сравнительно простому монтажу и невысокой стоимости оборудования в измерительных, управляющих и регулирующих устройствах все чаще реализуется тип защиты "искробезопасно" (Ex i).

Серия компонентов INTERFACE Ex производства Phoenix Contact позволит экономично решить Вашу конкретную задачу в соответствии с практикой реализации задач автоматизации и обеспечит высокий коэффициент готовности оборудования независимо от того, о каких практических задачах измерения и регулирования , будь то в системах (управления технологическими процессами с большим числом точек измерения) или отдельных приложениях (машиностроение и приборостроение) идет речь. С помощью INTERFACE Ex обеспечивается гальваническая развязка искробезопасных цепей и системного уровня, и измеренные значения передаются с высокой точностью на ПЛК или в систему управления технологическим процессом.

Продукция серии INTERFACE Ex сертифицирована в соответствии с директивой 94/9/EG (ATEX) и другими международными стандартами (FM, cUL,...).

Для более полного удовлетворения потребностей заказчиков компания Phoenix Contact предлагает две серии компонентов INTERFACE Ex:

- **Process Interface PI:** Устройства с монтажной шириной всего 12,4 мм устанавливаются на базовые элементы и вместе с ними монтируются на стандартную DIN-рейку.
- **Process Interface PI-ME:** Устройства в корпусах ME закрепляются путем защелкивания непосредственно на стандартную DIN-рейку.

Обзор продукции

Обзор продукции 360

Основные сведения

Факты по взрывобезопасности 362
Таблица совместимости клапанов 365
SIL 366

Process Interface PI 368

Аналоговый ВХОД	Разделительные усилители с развязкой питания и входов, с HART	370
Аналоговый ВЫХОД	Разделительные усилители с развязкой выходов, с HART	373
Цифр. ВХОД	Разделительные усилители NAMUR	375
Цифр. ВЫХОД	Модули управления клапаном	379
	Релейный модуль	382
Температура	Измерительный темп. преобразователь	383
Базовые элементы	Базовые клеммные модули	388
	Основания лектронных устройств	390
	Системные платы	391
Принадлежности		398
Мультиплексор	Мультиплексор HART	399

Process Interface PI-ME 400

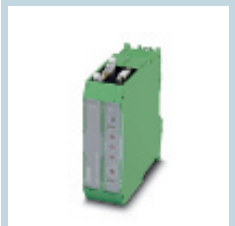
Аналоговый ВХОД	Разделительный усилитель с развязкой цепей питания, с и без HART	401
Аналоговый ВЫХОД	Разделительные усилители с развязкой выходов, с и без HART	402
Цифр. ВХОД	Разделительные усилители NAMUR	404
Цифр. ВЫХОД	Модули управления клапаном	407
Температура	Измерительный темп. преобразователь	408
	Измерительный темп. преобразователь с и без HART	410
	Измерительный темп. преобразователь, устанавливаемые в гильзу, с и без HART	411

Process Interface PI

					
Аналоговый ВХОД	**Тип** **Артикул №**	**PI-EX-RPSS-I/I** **2835011**	**PI-EX-AIS-I/I** **2835626**	**PI-N-UI-UI-AI** **2835859**	
	Наименование	**Разделительный усилитель с развязкой цепей питания,** с искробезопасным входом на 4...20 мА, питает 2- и 3-проводные измерительные преобразователи, с передачей протокола HART	**Разделительный усилитель с развязкой по входу** с искробезопасным входом на 4...20 мА, с поддержкой передачи по протоколу HART	**Разделительный усилитель с развязкой по входу** конфигурируемый	
	Страница	**370**	**371**	**372**	
Аналоговый ВЫХОД	**Тип** **Артикул №**	**PI-EX-IDS-I/I** **2835613**	**PI-N-UI-UI-AO** **2835671**		
	Наименование	**Разделительный усилитель с развязкой выходов** для искробезопасных сигналов 4...20 мА, нагрузка до 800 Ω с поддержкой передачи по протоколу HART	**Разделительный усилитель с развязкой выходов** конфигурируемый		
	Страница	**373**	**374**		
Цифровой ВХОД	**Тип** **Артикул №**	**PI-EX-NAM/RNO-NE** **2835341**	**PI-EX-NAM/TO** **2835574**	**PI-EX-NAM/TO-P** **2865117**	**PI-N-NAM/RNO** **2835888**
	Наименование	**Коммутирующие разделительные усилители NAMUR** с искробезопасным входом и релейным выходом (замыкающий контакт), SIL 2	**Коммутирующие разделительные усилители NAMUR** с искробезопасным входом и активным транзисторным выходом	**Коммутирующие разделительные усилители NAMUR** с искробезопасным входом и пассивным транзисторным выходом, SIL 2	**Коммутирующие разделительные усилители NAMUR** с релейным выходом (замыкающий контакт)
	Страница	**375**	**377**	**376**	**378**
Цифровой ВЫХОД	**Тип** **Артикул №**	**PI-EX-SD-24-48** **2865298**	**PI-EX-SD-21-25** **2865201**	**PI-EX-SD-21-60** **2865188**	**PI-EX-DO/REL-S** **2865120**
	Наименование	**Модуль управления клапаном** с искробезопасным выходом, общее питание, для газов группы IIA, IIB, IIC, SIL 3	**Модуль управления клапаном** с искробезопасным выходом, общее питание, для газов группы IIA, IIB, IIC, SIL 3	**Модуль управления клапаном** с искробезопасным выходом, общее питание, для газов группы IIA, IIB, SIL 3	**Релейный модуль** с искробезопасной контактной частью для коммутации искробезопасных цепей
	Страница	**379**	**380**	**381**	**382**
Температура	**Тип** **Артикул №**	**PI-EX-RTD-I** **2835066**	**PI-EX-THC-I** **2835079**		
	Наименование	**Измерительный преобразователь сигнала температуры** с искробезопасным входом для термометра сопротивления, программируемый	**Измерительный преобразователь сигнала температуры** с искробезопасным входом для термоэлементов и источников сигнала напряжения (в мВ), программируемый		
	Страница	**383**	**384**		

Process Interface PI - базовые элементы

Мультиплексор

					
Тип	**искробезопасный**	**PI-EX-TB(/T)** **TT-PI-EX-TB(/T)**	**PI-EX-ES-I/3**	**PI-EX-MB/...** **UM122.../EX**	
Тип	**не искробезопасный**	**PI-TB** **TT-PI-TB**		**PI-MB/...** **UM122...**	**MACX MCR-S-MUX**
Наименование		**Базовый клеммный блок** для искробезопасных и неискробезопасных сигналов, с защитой от импульсных перенапряжений и без нее	**Основания модулей электронных устройств** (одноканальные) с тремя клеммами для подключения к полевому уровню	**Системные платы** универсальные, для Emerson DeltaV, для SIMATIC S7-300, для Honeywell Experion	Мультиплексор для сигналов HART
Страница		**388**	**390**	**391**	**399**

Process Interface PI-ME

					
Аналоговый ВХОД	**Тип** **Артикул №**	**PI-EX-ME-RPSS-I/I** **2835422**	**PI-EX-ME-RPS-I/I** **2835435**		
	Наименование	**Разделительный усилитель с развязкой цепей питания** с искробезопасным входом на 4...20 мА, питает 2- и 3-проводные измерительные преобразователи, с поддержкой протокола HART	**Разделительный усилитель с развязкой цепей питания** с искробезопасным входом на 4...20 мА, питает 2- и 3-проводные измерительные преобразователи		
	Страница	**401**	**401**		
Аналоговый ВЫХОД	**Тип** **Артикул №**	**PI-EX-ME-IDS-I/I** **2835451**	**PI-EX-ME-ID-I/I** **2835448**	**PI-EX-ME-2IDLP-I/I** **2835464**	
	Наименование	**Разделительный усилитель с развязкой выходов** для искробезопасных сигналов 0/4...20 мА, нагрузка до 750 Ω, с поддержкой протокола HART	**Разделительный усилитель с развязкой выходов** для искробезопасных сигналов 4...20 мА, нагрузка до 500 Ω	**Разделительный усилитель с развязкой выходов** общее питание, 2-канальный, для искробезопасных сигналов 0/4...20 мА, нагрузка до 500 Ω	
	Страница	**402**	**402**	**403**	
Цифровой ВХОД	**Тип** **Артикул №**	**PI-EX-ME-2NAM/COC-120VAC** **2835781**	**PI-EX-ME-2NAM/COC-24VDC** **2835493**	**PI-EX-ME-2NAM/TO** **2835480**	**PI-EX-ME-2NAM/TO-A** **2835778**
	Тип **Артикул №**	**PI-EX-ME-2NAM/COC-230VAC** **2835503**			
	Наименование	**Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR** 2-канальный, с искробезопасным входом и релейным выходом (переключающий контакт), напряжение питания 120 В AC или 230 В AC	**Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR** 2-канальный, с искробезопасным входом и релейным выходом (переключающий контакт), напряжение питания 24 В DC	**Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR** 2-канальный, с искробезопасным входом и пассивнымтранзисторным выходом	**Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR** 2-канальный, с искробезопасным входом и активным транзисторным выходом
	Страница	**404**	**404**	**405**	**406**
Цифровой ВЫХОД	**Тип** **Артикул №**	**PI-EX-ME-SD/24/65-C** **2835477**	**PI-EX-ME-2SD/24/65-C** **2835752**		
	Наименование	**Модуль управления клапаном** с искробезопасным выходом, общее питание, для газов группы IIC/IIB	**Модуль управления клапаном** 2-канальный, с искробезопасным выходом, общее питание, для газов группы IIC/IIB		
	Страница	**407**	**407**		
Температура	**Тип** **Артикул №**	**PI-EX-ME-RTD-I** **2835794**	**PI-EX-ME-THC-I** **2835707**	**MCR-FL-TS-LP-I-Ex** **2864587**	**MCR-FL-T-LP-I-Ex** **2864574**
	Наименование	**Измерительный преобразователь сигналов температуры** с искробезопасным входом, для термометра сопротивления, программируемый	**Измерительный преобразователь сигналов температуры** с искробезопасным входом, для термоэлементов и источников сигнала напряжения (в мВ), программируемый	**Измерительный преобразователь сигналов температуры** с питанием от сигнальной цепи, с искробезопасными входом и выходом, с поддержкой протокола HART	**Измерительный преобразователь сигналов температуры** с питанием от сигнальной цепи, с искробезопасными входом и выходом
	Страница	**408**	**409**	**410**	**410**

Измерительный преобразователь, устанавливаемый в гильзу

			
Температура	**Тип** **Артикул №**	**MCR-FL-HT-T-I-Ex** **2864532**	
	Тип **Артикул №**	**MCR-FL-HT-TS-I-Ex** **2864545**	
	Наименование	**Измерительный преобразователь сигнала температуры, устанавливаемый в гильзу** Loop-powered, с искробезопасными входом и выходом, с поддержкой протокола HART	
	Страница	**411**	

В химической и нефтехимической промышленности в силу протекающих технологических процессов часто могут возникать смеси, способные взрываться. Они создаются, например, выделяющими газами, парами или туманами. Даже на мельницах, в силосохранилищах, на сахарных и комбикормовых заводах нужно учитывать возможность возникновения взрывоопасной атмосферы из-за запыленности.

По этой причине для электрических устройств во взрывоопасных зонах действуют особые предписания.

Устройства и системы защиты во взрывоопасных зонах

В регионе деятельности организации CENELEC (страны Европейского сообщества, а также западноевропейские страны Европейской ассоциации свободной торговли) особое значение имеет директива 94/9/EG Европейского парламента от 23.03.94 (Директива по взрывозащите ATEX), которая служит для согласования нормативных актов стран членов Европейского Союза в отношении применения устройств и систем защиты во взрывоопасных зонах в соответствии с их назначением. Ко всем взрывозащищенным устройствам и системам защиты, введенным в эксплуатацию в Европе, должна применяться директива 94/9/EG!

В сферу действия этой директивы попадают также устройства безопасности, контрольно-измерительные устройства и устройства регулирования, хотя и предназначенные для применения за пределами взрывоопасных зон, но тем не менее необходимые с точки зрения взрывобезопасности для обеспечения надежной работы устройств и систем защиты или же способствующие этому.

Устройствами являются машины, оборудование, стационарные или мобильные механизмы, части устройств управления и оборудования, а также системы сигнализации и предупреждения, которые, применяясь по отдельности или в комбинации с другими компонентами, предназначаются для генерации, передачи, аккумулирования, измерения, регулирования и преобразования энергии, а также переработки материалов и имеют собственные потенциальные источники возгорания и поэтому способны вызвать взрыв.

Системами защиты являются устройства, которые должны предотвращать возникновение взрыва и/или ограничивать зону, подверженную опасности взрыва; применяются отдельно как автономные системы в местах нахождения людей.



Компонентами называют конструктивные элементы, которые необходимы для надежной работы устройств и систем защиты, однако сами не выполняют автономной функции.

Европейские директивы преобразуются на национальном уровне в распоряжения или законы.

Промышленные установки во взрывоопасных зонах

Эксплуатация оборудования во взрывоопасных зонах в Европе регулируется директивой 1999/92/EG (директива по эксплуатации ATEX).

Понятия из области взрывобезопасности

Взрывоопасная атмосфера
Смесь горючих газов, паров, тумана или пыли с воздухом, в которой при нормальных условиях возникшее возгорание распространяется на весь занятый смесью объем.

Взрывоопасная зона
Область пространства, в которой атмосфера может оказаться взрывоопасной вследствие возникших локальных и производственных условий ("Ex-зона").

Электрооборудование
Совокупность конструктивных элементов, электрических цепей или частей электрических цепей, которые обычно располагаются в общем корпусе.

Искробезопасное электрооборудование
Электрооборудование, во всех цепях которого искрообразование исключено.
Примечание. Такое оборудование может размещаться непосредственно в Ex-зонах.

Связанное электрооборудование
Электрооборудование, содержащее как искробезопасные, так и неискробезопасные цепи, причем неискробезопасные цепи не могут оказывать влияния на искробезопасные цепи.
Примечание. Связанное электрооборудование не допускается применять непосредственно во взрывоопасных зонах без дополнительных мер защиты.

Классификация групп

В общих положениях стандарта EN 60079-0 (прежний стандарт: EN 50014) электрооборудование для взрывоопасных зон разделяется на две группы.

Группа I:
Электрооборудование для помещений, подверженных опасности взрыва газа (шахты), в частности рудничного газа (метана) и / или горючей пыли (угольной пыли).

Группа II:
Электрооборудование для взрывоопасных помещений, кроме шахт, подверженных опасности взрыва рудничного газа.

Сюда относится также оборудование химической, нефтехимической, фармацевтической промышленности и станций очистки сточных вод, а также оборудование пищевой промышленности (мельницы, силосохранилища).

В случае видов взрывозащиты Exi, Exd и Exn используют дополнительное разделение по группам газов. Приводимые ниже сведения относятся к искробезопасности:

Обозначение	Типичный газ	Энергия поджига атмосферы / Дж искробезопасность
II A	Пропан	> 180
II B	Этилен	60 ... 180
II C	Водород	< 60

В случае вида взрывозащиты "искробезопасность" разделение на зоны производится в зависимости от минимальной энергией поджига газа/пара.

Разделение на классы по температуре

Разделение различных газов по минимальной энергии поджига на группы взрыва или газовые группы еще не достаточно, чтобы описать взрывоопасные свойства газов. Газ можно взорвать, превысив его энергию поджига, но, с другой стороны, это можно сделать, путем повышения температуры, например вследствие присутствия горячих поверхностей. Эта температура поджига, как правило, не связана с энергией поджига, т.е. газ с низкой энергией поджига не обязательно должен также взрываться и при низкой температуре. Поэтому электрооборудование, которое применяется непосредственно во взрывоопасных зонах, разделяют на температурные классы. Температурные классы определяют максимальную температуру поверхности, в том числе и при наличии сбоев. По аналогии с этим по температурам воспламенения разделяют и газы.

Температурный класс	Максимально допустимая температура поверхности оборудования °C	Температуры воспламенения горючих веществ °C
T 1	450	> 450
T 2	300	> 300 ≤ 450
T 3	200	> 200 ≤ 300
T 4	135	> 135 ≤ 200
T 5	100	> 100 ≤ 135
T 6	85	> 85 ≤ 100

Ниже приведена обзорная таблица энергий и температур воспламенения для некоторых газов:

Вещество	$T_{воспл.}$	Температурный класс	$E_{мин}$	Группа
Этиловый эфир	170	T 4	190	II B
Этилен	425	T 1	82	II B
Аммиак	630	T 1	14000	II A
Бутан	365	T 2	250	II A
Метан	595	T 1	280	I
Пропан	470	T 1	250	II A
Сероуглерод	95	T 6	9	II C
Водород	560	T 1	16	II C

Классификация зон

Взрывоопасные зоны подразделяются в зависимости от вероятности возникновения взрывоопасной ситуации. В стандарте EN 60079-10 дается определение зон **со взрывоопасной газовой атмосферой**:

Зона класса 0:
Зона, в которой постоянно или в течение длительных периодов времени или часто присутствует опасная, способная взорваться газовая смесь.
Как правило, эти условия имеются внутри емкостей, трубопроводов, аппаратов и резервуаров.

Зона класса 1:
Зона, в которой возможно возникновение опасной, способной взорваться газовой атмосферы при нормальных условиях эксплуатации.
Сюда относится близкое окружение зоны класса 0, а также участки вокруг сливных и заправочных терминалов.

Зона класса 2:
Зона, в которой не приходится ожидать возникновения опасной, способной взорваться газовой атмосферы при нормальных условиях эксплуатации, а если даже она и возникнет, то лишь кратковременно.
К зоне класса 2 относятся складские помещения, если их используют только для складирования, участки вокруг разборных соединений трубопроводов и, как правило, близкое окружение зоны класса 1.
Для участков, подверженных опасности взрыва **горючей пыли**, определены следующие зоны в соответствии со стандартом EN 61241-14 (прежний стандарт: EN 50281-1-2):

Зона класса 20:
Зона, в которой взрывоопасная атмосфера, состоящая из смеси пыли и воздуха, присутствует постоянно или в течение длительных промежутков времени или часто.

Зона класса 21:
Зона, в которой возможно возникновение взрывоопасной атмосферы, состоящей из смеси пыли и воздуха.

Зона класса 22:
Зона, в которой не возможно возникновение взрывоопасной атмосферы в следствие пылеобразования, либо наступление такого события возможно очень редко и в течение короткого периода времени.

Категории

Директива ATEX ставит в соответствие устройствам, применяемым во взрывоопасных зонах, категории. В стандарте МЭК 60079-0 для понятия категории применяется термин "Equipment Protection Level (EPL)" (уровень защиты оборудования).
Аналогично зонам имеются три различные категории устройств. Это категории M1 и M2 для группы I и категории 1, 2 и 3 для группы II. Категории для **устройств группы II** описываются ниже более подробно.

Категория 1:
Устройства, конструктивно изготовленные таким образом, что обеспечивают высокий уровень безопасности.
Устройства этой категории должны даже в случае редко возникающих сбоев гарантировать требуемый уровень безопасности, поэтому они имеют взрывозащитные приспособления, так что
– при отказе какого-либо аппаратного средства защиты как минимум еще одно независимое аппаратное средство защиты обеспечивает требуемую безопасность, или
– при возникновении двух независимых отказов также будет обеспечена требуемая безопасность.

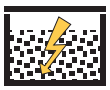
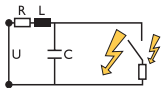
Категория 2:
Устройства, конструктивно изготовленные таким образом, что обеспечивают высокий уровень безопасности.
Аппаратные средства взрывозащиты этой категории обеспечивают даже при частых сбоях устройств или в обычно ожидаемых аварийных состояниях требуемый уровень безопасности.

Категория 3:
Устройства, конструктивно изготовленные таким образом, что обеспечивают нормальный уровень безопасности.
Устройства этой категории обеспечивают при нормальной работе требуемый уровень безопасности.

Таблица: **Соответствие категорий зонам согласно директиве 94/9/EG**

Категория	для зоны класса	и дополнительно возможно для
1	0 20	1 и 2 21 и 22
2	1 21	2 22
3	2 22	

Классы искробезопасности

	Класс искробезопасности оборудования		Область применения (оборудование)	Стандарт, устарел	Стандарт, новый
 Изоляция	Заливка маслом	o	Электроника, трансформаторы, конденсаторы, реле	EN 50015	EN 60079-6
	Засыпка песком	q	Электроника, трансформаторы, конденсаторы, реле	EN 50017	EN 60079-5
	Заливка компаундом	m	Электроника, трансформаторы, конденсаторы, реле	EN 50028	EN 60079-18
 Невозможность герметизации	Создание избыточного давления	p	Машины, двигатели, шкафы управления	EN 50016	EN 60079-2
 Особая механическая конструкция	Применение герметичных корпусов	d	Двигатели, коммутационные устройства, силовая электроника	EN 50018	EN 60079-1
 Промежутки между токопроводящими частями	Повышенная безопасность	e	Клеммы, корпусы, лампы, двигатели	EN 50019	EN 60079-7
 Ограничение энергии	Искробезопасность	i*	Электроника, КИП	EN 50020	EN 60079-11
	Искробезопасные системы	i*	Электронные системы	EN 50039	EN 60079-25
Улучшенное промышленное качество nA: неискрящее оборудование nC: искрящее оборудование nR: корпус, устойчивый к газам nL: с ограничением выходной мощности nP: упрощенная герметизация с избыточным давлением	Класс искробезопасности оборудования "n"	n**	Двигатели, корпусы, светильники, электроника	EN 50021	EN 60079-15
	* да Применение в зонах класса 0, 1, 2	ib Применение в зонах класса 1, 2	** Применение только в зоне класса 2		

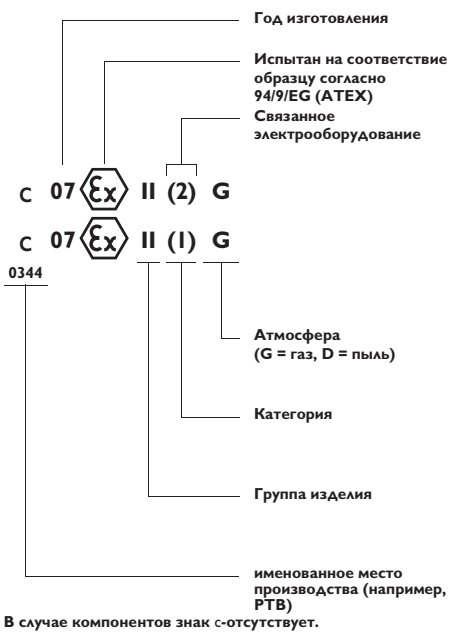
В Европе стандарты ряда EN 50014 ff переводятся в стандарты EN 60079 ff. Поэтому возникают изменения в обозначениях: EEx -> Ex.

Внимание! Устройства/компоненты со старым обозначением (EEx) можно комбинировать с устройствами/компонентами, имеющими новое обозначение (Ex).

Маркировка согласно стандарту EN 60079-0

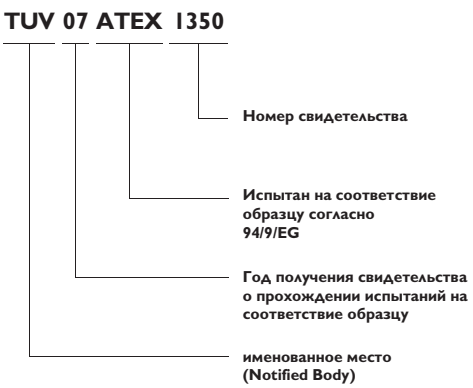


Маркировка согласно стандарту ATEX



В случае компонентов знак c-отсутствует.

Свидетельство о соответствии типу ЕС



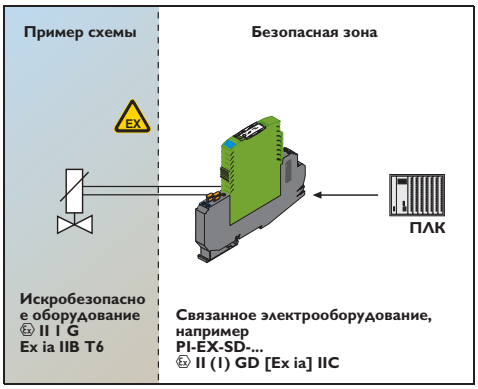
Управление искробезопасным магнитным вентилем с защитой Ex i требует наличия искробезопасной цепи управления.

При расчете искробезопасной цепи управления следует учитывать:

– Тип клапана.
– Тип кабеля и его сопротивление.
– Тип модуля управления клапаном.

Не все клапаны совместимы со всеми модулями управления.

Ниже в таблице представлены некоторые возможные комбинации клапанов и модулей управления.



С самой последней полной версией таблицы, а также значениями технических параметров клапанов, значениями максимальной длины и максимального сопротивления кабелей в отдельных комбинациях можно ознакомиться в интернете по адресу:
www.interface.phoenixcontact.com

Примечание. Поскольку с 1.7.2003 директива ATEX 94/9/EG подлежит исполнению в обязательном порядке, все без исключения приведенные ниже клапаны и модули управления клапанами соответствуют этой директиве.

Обзор клапанов

Модули управления клапанами INTERFACE Ex

Производитель	Обозначение типа		Свидетельство о взрывозащищенном исполнении	Условие	PI-EX-SD-24-48	PI-EX-SD-21-25	PI-EX-SD-21-60	PI-EX-ME-SD/24/65-C	PI-EX-ME-2SD/24/65-C
ASCO	Катушка	**195**	LCIE 03 ATEX 6186X		✓				
	Катушка	302 (12 В)	INERIS 03 ATEX 0249X				✓		
	Катушка	302 (24 В)	INERIS 03 ATEX 0249X		✓		✓		
Brkert	Катушка	AC 10, стандартн.	PTB 01 ATEX 2101		✓			✓	✓
	Катушка	AC 10, высокоомн.	PTB 01 ATEX 2101		✓			✓	✓
	Катушка	AC 21, стандартн.	PTB 01 ATEX 2175	700 мВт / 65 °C				✓	✓
	Катушка	AC 21, высокоомн.	PTB 01 ATEX 2175	700 мВт / 65 °C				✓	✓
	Катушка	AC 21, стандартн.	PTB 01 ATEX 2175	900 мВт / 45 °C	✓			✓	✓
	Катушка	AC 21, высокоомн.	PTB 01 ATEX 2175	900 мВт / 45 °C	✓			✓	✓
	Катушка	AC 21, стандартн.	PTB 01 ATEX 2175	900 мВт / 60 °C	✓			✓	✓
	Катушка	AC 21, высокоомн.	PTB 01 ATEX 2175	900 мВт / 60 °C	✓			✓	✓
	Катушка	G1 642735, стандартн.	PTB 01 ATEX 2173	800 мВт / 40 °C				✓	✓
	Катушка	G1 642735, высокоомн.	PTB 01 ATEX 2173	800 мВт / 40 °C				✓	✓
	Катушка	G1 642735, стандартн.	PTB 01 ATEX 2173	1000 мВт / 40 °C	✓			✓	✓
	Катушка	G1 642735, высокоомн.	PTB 01 ATEX 2173	1000 мВт / 40 °C	✓			✓	✓
FESTO	Катушка	MFH-...IA-SA-EX GBXE022AIAD03	PTB 03 ATEX 2097		✓		✓		
	Катушка	(J)MFH-...BIA-SA-EX GBXE022AIAD03	PTB 03 ATEX 2097		✓		✓		
Norgren Herion	Катушка	2050	KEMA 03 ATEX 1051X		✓		✓	✓	✓
	Катушка	2051	KEMA 03 ATEX 1051X		✓		✓	✓	✓
	Катушка	2052	KEMA 03 ATEX 1051X		✓		✓	✓	✓
	Катушка	2053	KEMA 03 ATEX 1051X		✓		✓		
	Катушка	2080 / 2082	PTB 00 ATEX 2050			✓		✓	✓
	Катушка	2081 / 2083	PTB 00 ATEX 2050			✓		✓	✓
	Катушка	2084	PTB 00 ATEX 2050			✓		✓	✓
	Катушка	3039	PTB 03 ATEX 2134		✓				
Hrbiger	Piezo	P8 38x RF-Nx-SPN65	DMT 01 ATEX E026X	Тип 30 В		✓		✓ *	✓ *
	Piezo	P20 381RF-NG-CPN61	DMT 01 ATEX E025X	Тип 30 В		✓		✓ *	✓ *
Nass	Катушка	1259 30.1-00	PTB 02 ATEX 2178		✓				
	Катушка	1259 50.1-00	PTB 02 ATEX 2178		✓				
Parker	Катушка	488650.01	LCIE 02 ATEX 6024X					✓	✓
	Катушка	494035.10	LCIE 02 ATEX 6024X					✓	✓
	Катушка	488660.01	LCIE 02 ATEX 6024X					✓	✓
	Катушка	488670.01	LCIE 02 ATEX 6024X					✓	✓
	Катушка	482160.01	LCIE 02 ATEX 6024X	EEx ia IIB T6	✓		✓	✓	✓
	Катушка	482870.01	LCIE 02 ATEX 6024X					✓	✓
Samson	Катушка	3701-11 (6 В)	PTB 02 ATEX 2178			✓			
	Катушка	3701-12 (12 В)	PTB 02 ATEX 2178		✓	✓		✓	✓
	Катушка	3701-13 (24 В)	PTB 02 ATEX 2178		✓	✓		✓	✓
	Катушка	3963-11 (6 В)	PTB 01 ATEX 2085			✓			
	Катушка	3963-12 (12 В)	PTB 01 ATEX 2085		✓	✓		✓	✓
	Катушка	3963-13 (24 В)	PTB 01 ATEX 2085		✓	✓		✓	✓
	Катушка	3964-11 (6 В)	PTB 02 ATEX 2047			✓			
	Катушка	3964-12 (12 В)	PTB 02 ATEX 2047		✓	✓		✓	✓
	Катушка	3964-13 (24 В)	PTB 02 ATEX 2047		✓	✓		✓	✓
Seitz	Контрольный	PV 12F73 Ci oH	PTB 99 ATEX 2146			✓		✓	✓
	Контрольный	PV 12F73 Xi oH	PTB 00 ATEX 2030		✓	✓		✓	✓
	Контрольный	PV 12F73 Xi oH-2	PTB 00 ATEX 2030		✓	✓		✓	✓
	Магнитная	11 G 52	PTB 01 ATEX 2020		✓				

*** максимально 650 Вт (70 °C)**

Функции, связанные с безопасностью, для взрывоопасной зоны

Термин SIL (Safety Integrity Level - уровень совокупной безопасности) все больше и больше используется в отношении технологического оборудования. Это понятие определяет требования, предъявляемые к устройствам или системам, и описывает вероятность их отказа. Цель здесь состоит в достижении максимально возможной безопасности эксплуатации. В случае отказа устройства или системы устанавливается строго определенное состояние. Анализ с использованием стандартов осуществляется на основе статистической вероятности.

Применение SIL на базе стандартов EN 61508 и EN 61511

Стандарт SIL применяется для многих отраслей промышленности, в которых имеются технологические процессы, включая химическую и нефтеперерабатывающую промышленность, транспортировку нефти и газа, бумажную промышленность и традиционное производство энергии. Помимо стандартов, регулирующих функциональную безопасность, в отношении промышленных установок, эксплуатируемых во взрывоопасных зонах, следует применять также нормы EN 60079-0 ff.

Директива по машинам и механизмам не содержит требования обязательной сертификации контрольно-измерительной аппаратуры и автоматики в системах управления технологическими процессами.

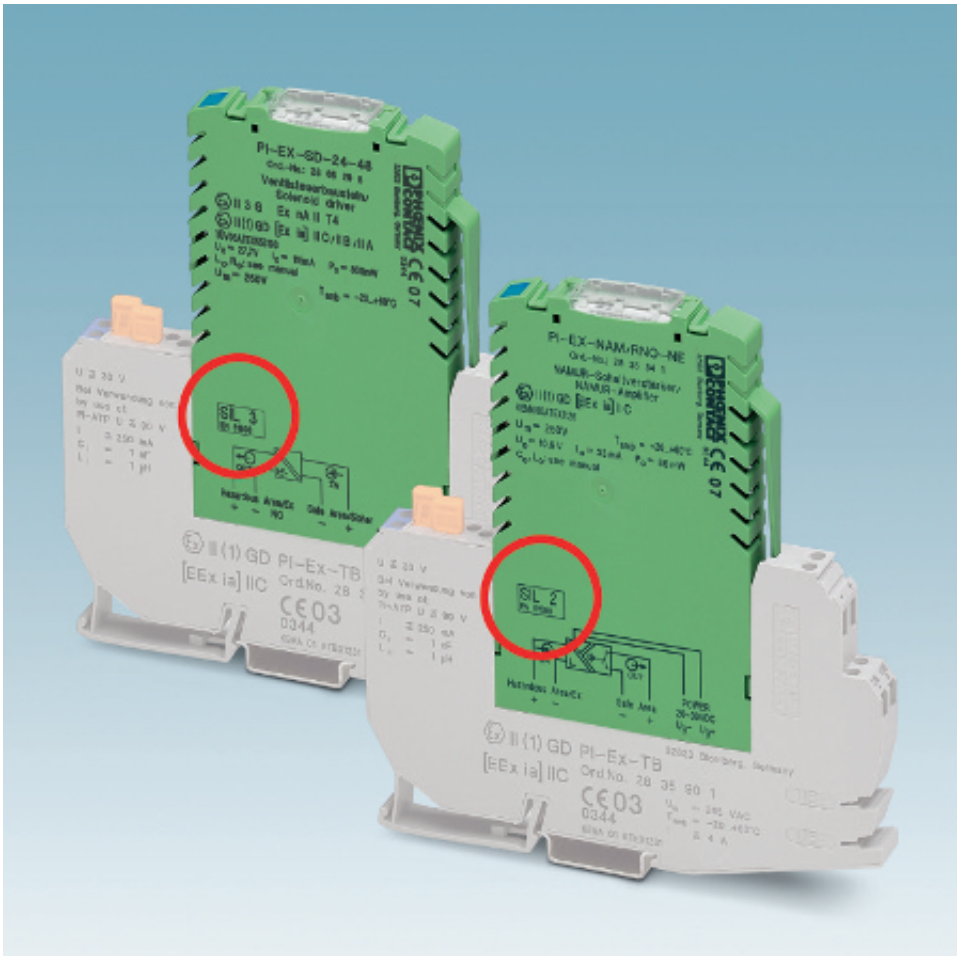
EN 61508: стандарт "Функциональная безопасность электрических, электронных и программируемых электронных систем, связанных с безопасностью"

Этот стандарт содержит требования, которые должен учитывать изготовитель в отношении поставляемых им устройств и систем.

EN 61511: стандарт "Функциональная безопасность - системы обеспечения техники безопасности в технологических процессах"

Стандарт EN 61511 содержит требования по обеспечению функциональной безопасности промышленных установок.

Реализация требований стандарта осуществляется собственником, проектировщиком и эксплуатационным персоналом на основе плана мероприятий по безопасности и национальных предписаний. Помимо этого изложены также требования к устройствам, обеспечивающие возможность их конкретного использования с учетом опыта их применения (proofen-in-use).



Обзор терминов из SIL-стандартов EN 61508 и EN 61511

PFDavg — **Average Probability of Failure on Demand**
Средняя вероятность отказа функции при ее вызове.

E/E/PES — **Электрические / электронные / программируемые электронные системы**
Термин, который применяют, когда нужно охватить все электрические устройства или системы, которые можно использовать для выполнения функций, связанный с безопасностью. Подразумевает простые электрические устройства и программируемые логические контроллеры (ПЛК) любого типа.

EUC — **Equipment under control (контролируемое оборудование)**
Устройство, машина, аппарат или установка, используемая для изготовления изделия, изменения формы материала, транспортировки.

MTBF — **Mean Time Between Failures (среднее время наработки на отказ)**
Это ожидаемое среднее время между двумя отказами.

PDF — **Probability Density Function**
Плотность распределения вероятности.

PFD — **Probability of Failure on Demand**
Средняя вероятность отказа функции при ее вызове. Задает вероятность того, что система безопасности в случае необходимости не выполнит свою функцию.

PFH — **Probability of dangerous Failure per Hour**
Вероятность опасного отказа в течение часа.

SFF — **Safe Failure Fraction**
Доля неопасных отказов. Получается из отношения доли гарантированных отказов плюс доля диагностированных или распознанных отказов к полной интенсивности отказов системы.

SIF — **Safety Instrumented Function**
Функция, относящаяся к безопасности.

SIS — **Safety Instrumented System**
SIS (система безопасности) состоит из одной или нескольких функций, относящихся к безопасности. На каждую из этих функций, относящихся к безопасности, распространяется требование SIL.

SIL — **Safety Integrity Level (уровень совокупной безопасности)**
Один из 4 этапов специфицирования требований к функции, относящейся к безопасности, которая поставлена в соответствие системе безопасности, причем уровень 4 является наивысшим, а уровень 1 наинизшим уровнем совокупной безопасности.

Анализ SIL

При анализе SIL следует рассмотреть всю совокупность цепей передачи сигналов. В примере показано, каким образом осуществляется расчет с использованием средних вероятностей отказа отдельных устройств в типичном приложении.

В стандарте EN 61508-1, таблица 2 описана зависимость между средней вероятностью отказов и достигаемым уровнем SIL. При заданном уровне можно при этом получить общий итог для суммы всех значений PFD.

В качестве примера рассматривается промышленная установка одноканальной структуры с низкой интенсивность вызовов, в этом случае при значении SIL 2 среднее значение PFD находится в диапазоне между 10^{-3} и < 10^{-2}.

Уровень совокупной безопасности SIL	Режим работы с низкой интенсивностью вызовов (средняя вероятность отказа запланированной функции при вызове)
4	≥ 10^{-5} до < 10^{-4}
3	≥ 10^{-4} до < 10^{-3}
2	≥ 10^{-3} до < 10^{-2}
1	≥ 10^{-2} до < 10^{-1}

Уровень совокупной безопасности: предельные значения отказов функции безопасности, которая работает в условиях низкой интенсивности вызовов.

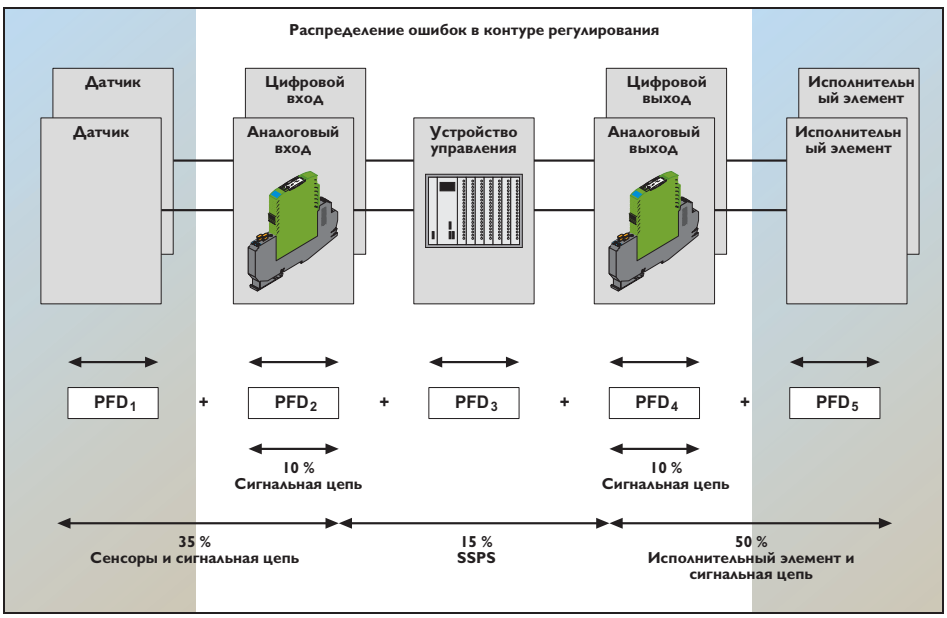
Изделия, которые обеспечивают как взрывозащиту, так и функциональную безопасность, представлены сериями INTERFACE Analog и INTERFACE Ex.

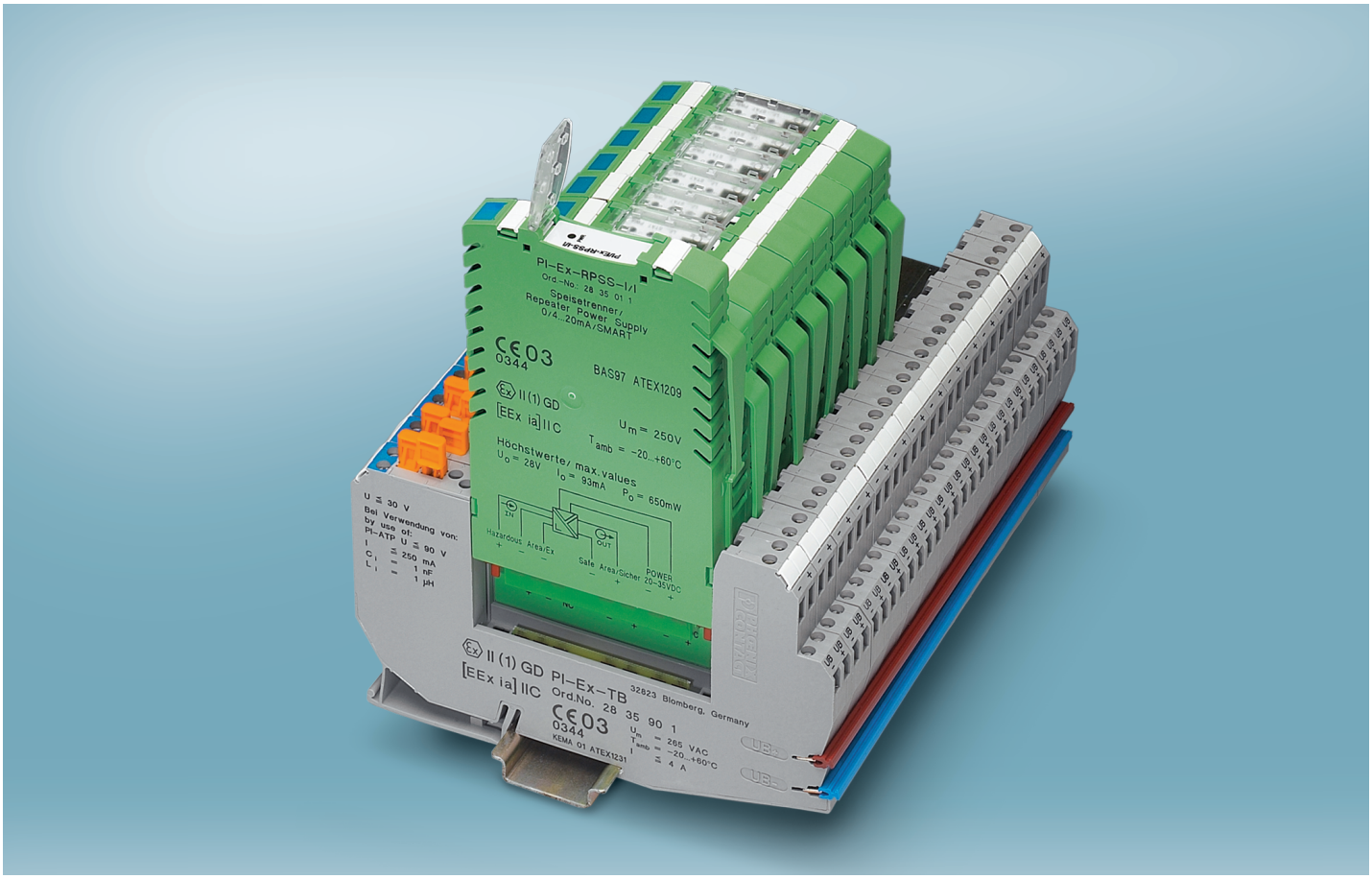
Пример:

Полевые датчики и исполнительные элементы подвергаются химическим и физическим нагрузкам (среда процесса, давление, температура, вибрация и т.д.). Соответственно высок риск нарушения работы этих компонентов. Поэтому для датчика предусмотрено 25 % и для исполнительного элемента 40 % от общей PFD.

Для устойчивой к сбоям работе устройств управления показатель составляет 15 %, а для интерфейсных модулей по 10 %. Оба элемента не имеют контакта со средой процесса и, как правило, размещаются в защищенном шкафу управления.

Значения берут за основу для типового расчета.





Модули для взрывозащиты с корпусами шириной всего 12,4 и вставной электронной схемой

Система PROCESS INTERFACE PI состоит из модульных тонких базовых клеммных модулей (толщина всего 12,4 мм) и тонких вставных электронных модулей (толщина всего 12,4 мм) с возможностью установки механических ключей.

Достоинства системы

- Возможность предварительного монтажа: базовые клеммные модули PI могут быть установлены в шкафах управления и подключены без вставного электронного модуля. В таком случае все необходимые электронные компоненты устанавливаются на следующих этапах монтажа. Электронные модули оснащаются креплением на защелках и механическими ключами.
- Функциональная адаптация реализуется на этапе ввода в эксплуатацию.
- При замене модуля или изменении его функциональных настроек отсоединение взрывозащищенных (Ex-i) кабелей не требуется.
- Простая реализация резервирования. На этапе ввода в эксплуатацию устанавливаются только те модули PI, которые действительно необходимы.

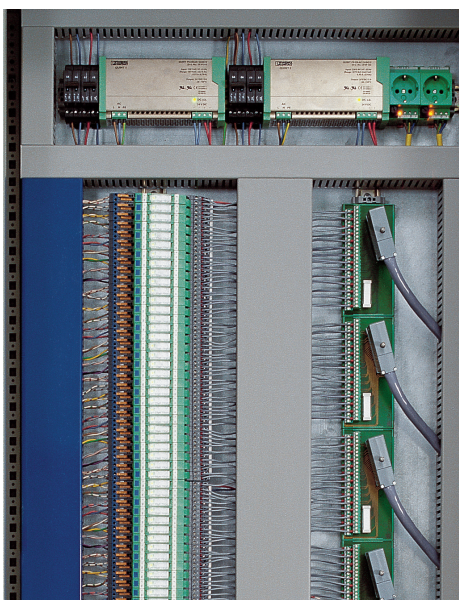
Два шкафа управления в одном

Другим достоинством PROCESS INTERFACE PI является возможность предварительного подсоединения базовых клеммных модулей PI- ко входной колодке на уровне кроссировки.

Функциональная адаптация осуществляется путем установки соответствующего модуля PI. Кроссировка осуществляется только во взрывобезопасной зоне, а это обеспечивает дополнительное преимущество, так как к сигнальным цепям взрывобезопасных зон предъявляются не такие жесткие требования. В зависимости от конкретных требований сигнальные цепи подсоединяются любо с помощью электротехнических клемм, либо с помощью интерфейсных модулей Varioface. Система кабельной разводки обеспечивает недорогое и надежное соединение с системой управления. Путем объединения уровня кроссировки с уровнем интерфейсов достигается значительная экономия монтажного пространства в шкафах управления.

Системные платы

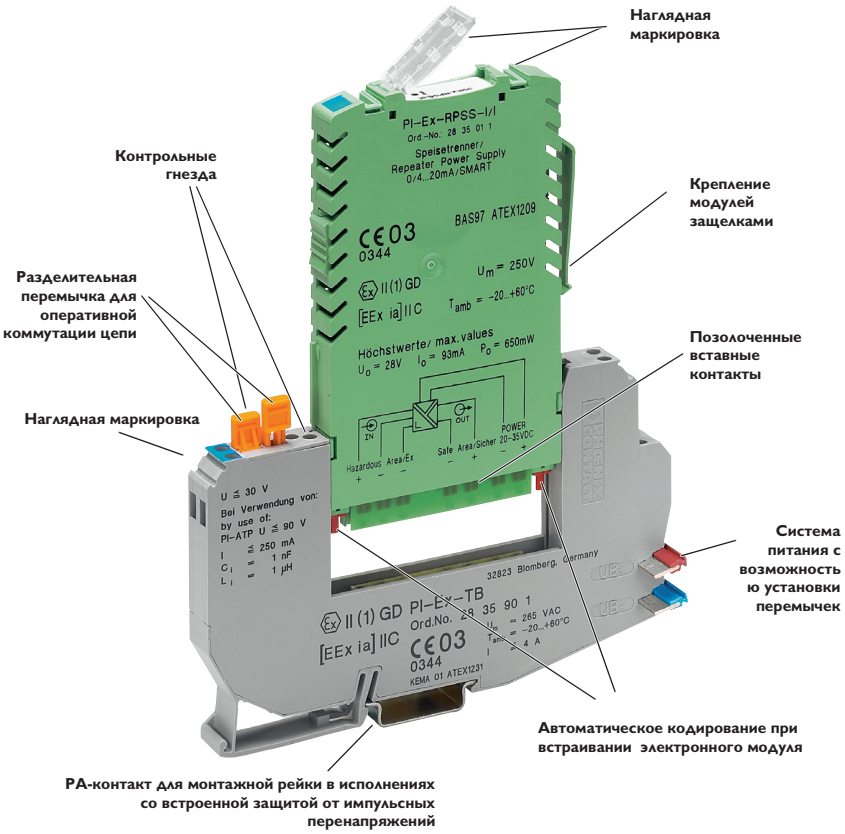
Для систем с раздельными уровнями кроссировки и интерфейса, а также для систем, в которых не предусмотрена



кроссировка, поставляются 4-, 8- или 16-канальные системные платы PI. Подсоединение к соответствующей системе управления осуществляется по принципу "plug play" с помощью встроенных многополюсных соединителей.

Базовый клеммный модуль PI, имеющий все преимущества хорошо зарекомендовавших себя модульных клеммных блоков, обеспечивает:

– **Простоту монтажа разводки благодаря удобным вставляемым перемычкам, позволяющим** быстро и надежно подключать питание к смонтированным в ряд компонентам Process-Interface. Снижение расходов на монтаж разводки, перемыкание осуществляется одним движением руки!
– **Возможности тестирования и отключения отдельных цепей.** С полевой (взрывоопасной) стороны для каждого провода предусмотрены контрольные гнезда, установленные до и после встроенных перемычек для оперативной коммутации цепи. Возможно быстрое и надежное отключение сигнальной цепи при сервисном обслуживании. При проведении диагностики контрольно-измерительное устройство может быть удобно подключено к цепи без ее разрыва. Упрощаются процедуры проверки цепи и калибровочные работы.
– **Варианты со встроенной защитой от импульсных перенапряжений** содержат с полевой стороны мощную многоступенчатую цепь для защиты от импульсных перенапряжений с высокой импульсной пропускной способностью. Отдельные модули защиты от импульсных перенапряжений больше не требуются, благодаря чему экономится монтажное пространство и сокращаются финансовые затраты.



Базовый клеммный модуль

– Монтажная ширина всего 12,4 мм
– Разделительная перемычка для оперативной коммутации цепи с контрольными гнездами
– Возможность шунтирования питания с помощью штекерных перемычек
– Соединяются путем установки модулей в ряд
– Защита от импульсных перенапряжений (опционально)

Штекерная искробезопасная электроника

– Монтажная ширина всего 12,4 мм
– Искробезопасные входы и выходы
– Поддержка smart
– Незначительная рассеиваемая мощность
– Модульная установка
– Самокодировка после контакта с базовым клеммным модулем

Обзор продукции

Область	Наименование	Ex i (искробезопасность"i")	Зона класс 2 возможна	без взрывозащиты	SIL
Аналоговый ВХОД	Разделительный усилитель для развязки питания с HART	**PI-EX-RPSS-I/I**			
	Разделительный усилитель для развязки входов, с HART	**PI-EX-AIS-I/I**			
	Разделительный усилитель для развязки входов, без HART			**PI-N-UI-UI-AI...**	
Аналоговый ВЫХОД	Разделительный усилитель для развязки выходов, с HART	**PI-EX-IDS-I/I**			
	Разделительный усилитель для развязки входов, без HART	**PI-EX-ID-I/I**			
	Разделительный усилитель для развязки входов, без HART			**PI-N-UI-UI-AO**	
Цифровой ВХОД	Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR	**PI-EX-NAM/RNO-NE**			SIL2
		PI-EX-NAM/TO-P			SIL2
		PI-EX-NAM/TO			
				PI-N-NAM/RNO	
Цифровой ВЫХОД	Модуль управления клапаном	**PI-EX-SD-24-48**	✓		SIL3
	Модуль управления клапаном	**PI-EX-SD-21-25**	✓		SIL3
	Модуль управления клапаном	**PI-EX-SD-21-60**	✓		SIL3
	Релейный модуль	**PI-EX-DO/REL-S**			
Температура	Измерительный преобразователь температуры	**PI-EX-RTD-I**			
		PI-EX-THC-I			
Базовый клеммный модуль	Стандартный	**PI-EX-TB**		**PI-TB**	
без защиты от перенапряжений	с компенсацией холодного спая	**PI-EX-TB/T**			
Базовый клеммный модуль	Стандартный	**TT PI-EX-TB**		**TT PI-TB**	
с защитой от перенапряжений	с компенсацией холодного спая	**TT PI-EX-TB/T**			
Основания эл. устройств	для 3-пров. измерительного преобразователя	**PI-EX-ES-I/3**			
Системные платы	Emerson DeltaV	**UM122-FLK16/EX-MB/8**		**UM122-FLK16/EX-MB/8**	
	Универсальные	**PI-EX-MB/.../D-SUB**		**PI-MB/.../D-SUB**	
	SIMATIC® S7-300	**UM-122-2FLK14/EX-MB/.../S7**		**UM-122-2FLK14/PI-ES/.../S7**	
	SIMATIC® S7-300	**PI-EX-MB-.../FLK14/PLC/KD-S1**			
	Honeywell Experion	**PI-EX-MB-.../HON-TPS**			

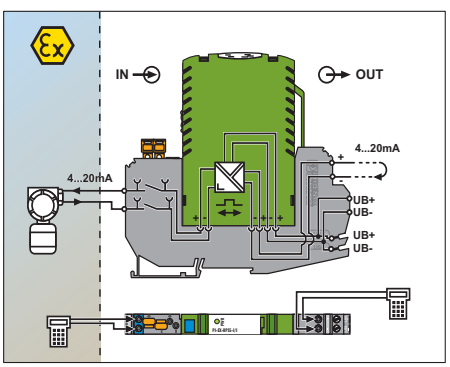
Аналоговый ВХОД
Изолирующий повторитель питания, Ex i

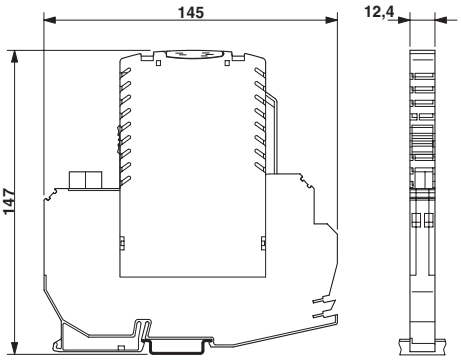
– 1-канальные
– Поддержка протокола HART
– Вход 4...20 мА, [EEx ia] IIC
– Выход 4...20 мА
– Питание 20...35 В пост. тока
– Гальваническая развязка 3 цепей

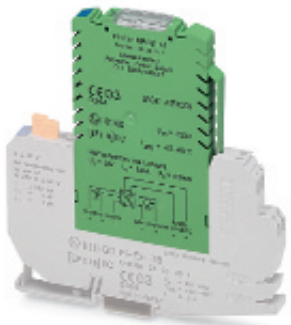
Усилитель с развязкой по питанию **PI-EX-RPSS-I/I** предназначен для питания установленного во взрывоопасной зоне 2-х или 3-проводного измерительного преобразователя, формирующего сигнал 4...20 мА, и передачи его на устройства управления в безопасных зонах.

Наряду с основной функцией усилитель обеспечивает возможность двунаправленной передачи данных по протоколу HART. Цифровые сигналы протокола HART накладываются на аналоговые сигналы тока и используются для передачи изменений диапазона измерений, данных обслуживания и диагностики и процессных данных.

Устройство ручной настройки конфигурации может подключаться к устройствам, установленным во взрывобезопасной и взрывоопасной зоне. Для этого базовые клеммы оснащены розетками.







PI-EX-RPSS-I/I

Изолирующий усилитель с искробезопасным входом, повторитель питания

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Изолирующий повторитель питания, смарт, искробезопасный вход	**PI-EX-RPSS-I/I**	**2835011**	1

Технические характеристики					
Вход измерительной системы					
Входной сигнал		4 мА ... 20 мА			
Напряжение питания передатчика		16,5 В (при 20 мА)			
Ток питания передатчика		≤ 24 мА			
Выход измерительной системы					
Диапазон выходных сигналов		4 мА ... 20 мА			
Нагрузка		< 600 Ω			
Коэффициент пульсаций на выходе		< 40 мкА$_{SS}$ (при 600 Ом)			
Ток короткого замыкания		около 40 мА (Ограничение максимального тока)			
Выходной ток при обрыве линии		0 мА			
Общие характеристики					
Диапазон напряжения питания		20 В DC ... 35 В DC			
Потребляемый ток		75 мА (при 24 В)			
Рассеиваемая мощность		макс. 1,3 Вт (при 24 В)			
Температурный коэффициент		< 0,005 %/K			
Ступенчатая характеристика (10-90%)		< 40 мкс			
Ошибка передачи		< 0,05 % (от предельного значения (при 20 °C))			
Гальваническая развязка вход / выход		375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020)			
Гальваническая развязка вход / питание		375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020)			
Гальваническая развязка выход / питание		1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)			
Диапазон рабочих температур		макс. -20 °C ... 60 °C (См. технический паспорт)			
Индикатор состояния		зеленый светодиод (напряжение питания)			
Ширина полосы сигнала		10 Гц ... 20 кГц			
Поддерживаемые протоколы		HART, Honeywell DE, Foxboro (другие на заказ)			
Степень защиты		IP20			
Материал корпуса		PBT и полиамид PA, неусиленный			
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0			
Данные по безопасности согласно ATEX					
Макс. напряжение U_o		28 В			
Макс. ток I_o		93 мА			
Макс. мощность P_o		650 мВт			
Группа газов		II A	II B	II C	
- Макс. внешняя индуктивность Lo	[мГн]	36,02	17,72	4,3	
- Макс. внешняя емкость Co	[мкФ]	2,15	0,65	0,083	
Максимальное напряжение U_m		250 В AC			
Соответствие нормам /допуски					
Соответствие нормам		Соответствие CE			
Допуск ATEX		II (1)GD, [EEx ia] IIC, BAS 97 ATEX 1209			
UL, США / Канада		да			

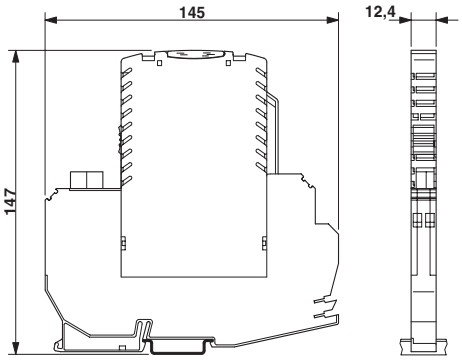
Аналоговый ВХОД
Усилитель с развязкой по входу, Ex i

– 1-канальные
– Поддержка протокола HART
– Вход 0/4...20 мА, [EEx ia] IIC
– Выход 0/4...20 мА
– Питание 20...35 В пост. тока
– Гальваническая развязка 3 цепей

Входной изолирующий усилитель **PI-Ex-AIS-I/I** передает искробезопасный сигнал 0/4...20 мА от измерительного преобразователя, находящегося в Ex-зоне и питающегося от внешнего источника, к нагрузке в безопасной зоне..

Наряду с основной функцией усилитель обеспечивает возможность двунаправленной передачи данных по протоколу HART. Цифровые сигналы протокола HART накладываются на аналоговые сигналы тока и используются для передачи изменений диапазона измерений, данных обслуживания и диагностики и процессных данных.

Устройство ручной настройки конфигурации может подключаться к устройствам, установленным во взрывобезопасной и взрывоопасной зоне. Для этого базовые клеммы оснащены рштекерными гнездами.





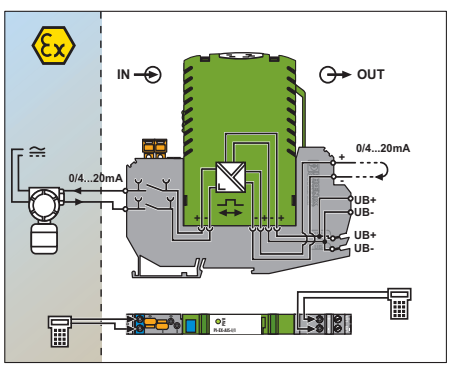
PI-EX-AIS-I/I

Искробезопасный усилитель с развязкой по входу

Ex: Ⓔx
просивший: UL / CUL / UL-EX / CUL-EX

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Усилитель с развязкой по входу, смарт, искробезопасный вход	**PI-EX-AIS-I/I**	**2835626**	1

Технические характеристики	
Вход измерительной системы	
Входной сигнал	4 мА ... 20 мА / 0 мА ... 20 мА
Выход измерительной системы	
Диапазон выходных сигналов	4 мА ... 20 мА / 0 мА ... 20 мА
Нагрузка	< 600 Ω
Коэффициент пульсаций на выходе	< 65 мкА$_{SS}$ (при 600 Ом)
Ток короткого замыкания	0 мА
Выходной ток при обрыве линии	0 мА
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	20 В DC ... 35 В DC
Потребляемый ток	< 36 мА (при 24 В)
Потребляемая мощность	< 0,9 Вт (при 24 В)
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 100 мкс
Ошибка передачи	< 0,1 % (от предельного значения (при 20 °C))
Гальваническая развязка вход / выход	375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020)
Гальваническая развязка вход / питание	375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020)
Гальваническая развязка выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания)
Ширина полосы сигнала	40 Гц ... 6 кГц
Поддерживаемые протоколы	HART
Степень защиты	IP20
Материал корпуса	PBT и полиамид PA, неусиленный
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Стандарты / нормативные документы	Рекомендации NAMUR NE 21
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. мощность P_i	800 мВт
Макс. напряжение U_o	2,4 В
Макс. ток I_o	13 мА
Макс. мощность P_o	8 мВт
- Макс. внешняя индуктивность Lo	технические описания или сертификат см. на сайте
- Макс. внешняя емкость Co	www.phoenixcontact.com
Максимальное напряжение U_m	250 В AC
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
Допуск ATEX	Ⓔx II (1)GD, [EEx ia] IIC, TÜV 03 ATEX 2148
UL, США / Канада	UL на рассмотрении



Аналоговый ВХОД
Усилитель с развязкой по входу

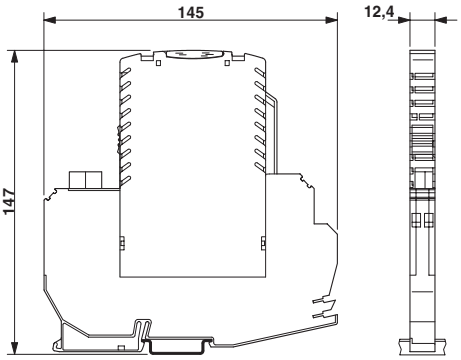
– 1-канальные
– Вход конфигурируется
– Выход конфигурируется
– Конфигурация устанавливается DIP-переключателем
– Настройка НУЛЯ/ДИАПАЗОНА потенциометром
– Питание 20..30 В пост. тока
– Гальваническая развязка 3 цепей

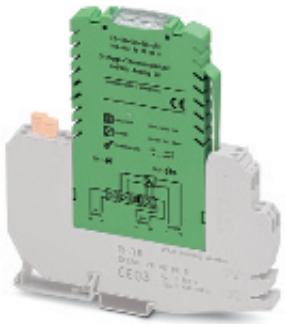
Усилитель с развязкой по выходу 3-х цепей **PI-N-UI-UI-AI** является универсальным устройством для преобразования сигналов, развязки цепей и подключения больших нагрузок.

Для оптимальной настройки измерительного канала на передней панели имеется два потенциометра, которыми устанавливается нуль (ZERO) и коэффициент усиления (SPAN).

Усилитель с развязкой по входу **PI-N-UI-UI-AI** поставляется в любой конфигурации на заказ (смотрите код для заказа). Усилитель **PI-N-UI-UI-AO-NC** с гальванической развязкой по входу поставляется в стандартной конфигурации.

Настройка конфигурации входов и выходов обеих моделей производится с помощью DIP-переключателя, всего может быть установлено восемь вариантов конфигурации.

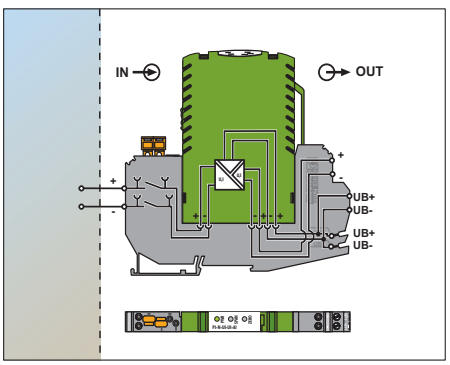




PI-N-UI-UI-AI

Конфигурируемый усилитель с развязкой по входу

Описание		Тип	Артикул	Штук в упак.
Усилитель с развязкой по входу				
произвольная конфигурация		**PI-N-UI-UI-AI**	**2835859**	1
стандартная конфигурация		**PI-N-UI-UI-AI-NC**	**2835862**	1
Технические характеристики				
Вход измерительной системы				
Входной сигнал		0 В ... 10 В (другие настройки указываются при заказе 2835859, другие конфигурации с помощью DIP-переключателя)		
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА		± 4 % / ± 4 %		
Входное сопротивление	Вход тока / напряжения	50 Ω / 1 MΩ		
Выход измерительной системы				
Выходной сигнал		0 В ... 10 В (другие настройки указываются при заказе 2835859, другие конфигурации с помощью DIP-переключателя)		
Нагрузка		≤ 500 Ω		
Коэффициент пульсаций на выходе		< 40 мкA_{SS} (при 500 Ом)		
Общие характеристики				
Диапазон напряжения питания		20 В DC ... 30 В DC		
Потребляемый ток		тип. 35 мА (24 В постоян. тока / 20 мА) 50 мА		
Рассеиваемая мощность		Тип. 0,84 Вт (24 В постоян. тока / 20 мА) макс. 1,2 Вт		
Температурный коэффициент		< 0,0075 %/K		
Ступенчатая характеристика (10-90%)		11 мс		
Ошибка передачи		< 0,1 % (от предельного значения (при 20 °C))		
Гальваническая развязка вход / выход		1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)		
Гальваническая развязка вход / питание		1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)		
Гальваническая развязка выход / питание		1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)		
Диапазон рабочих температур		макс. -20 °C ... 60 °C (См. технический паспорт)		
Индикатор состояния		зеленый светодиод (напряжение питания)		
Степень защиты		IP20		
Материал корпуса		PBT и полиамид PA, неусиленный		
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0		
Соответствие нормам /допуски				
Соответствие нормам		Соответствие CE		



Код для заказа PI-N-UI-UI-AI
(в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Вход	Выход
2835859	**IN03**	**OUT03**
	IN01 ≙ 0...20 мА IN02 ≙ 4...20 мА IN03 ≙ 0...10 В IN22 ≙ -10...+10 В	OUT01 ≙0...20 мА OUT03 ≙0...10 В

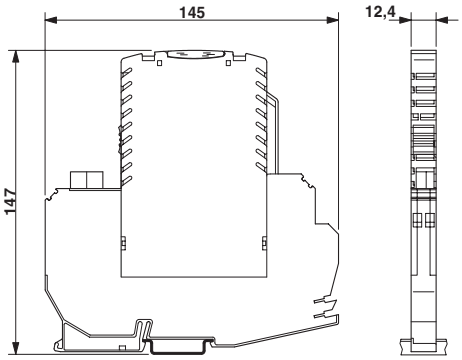
Аналоговый ВЫХОД
Усилители с развязкой по выходу, Ex i

– 1-канальные
– Поддержка протокола HART
– Вход:0/4...20 мА
– Выход 4...20 мА, [EEx ia] IIC
– Питание 20...35 В пост. тока
– Гальваническая развязка 3 цепей
– Распознавание обрыва провода

Усилитель с развязкой по выходу **PI-EX-IDS-I/I** предназначен для находящихся во взрывоопасных зонах искробезопасных I/P-преобразователей, регулирующих клапанов и устройств индикации. Они развязывают и передают сигналы 4...20 мА к нагрузке до 800 Ом во взрывоопасной зоне.

Наряду с основной функцией усилитель обеспечивает возможность двунаправленной передачи данных по протоколу HART. Цифровые сигналы протокола HART накладываются на аналоговые сигналы тока и используются для передачи изменений диапазона измерений, данных обслуживания и диагностики и процессных данных.

Устройство ручной настройки конфигурации может подключаться к устройствам, установленным во взрывобезопасной и взрывоопасной зоне. Для этого базовые клеммы оснащены розетками.





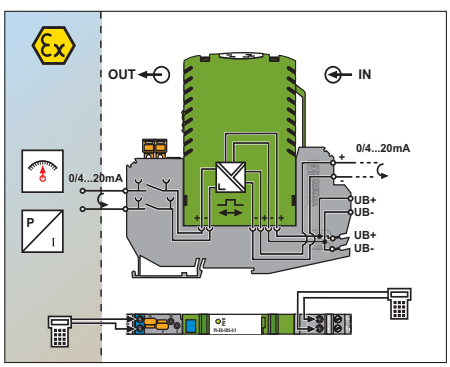
PI-EX-IDS-I/I

Искробезопасный усилитель с развязкой по выходу

Ex: Ⓔx
просивший: UL / CUL / UL-EX / CUL-EX

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Усилитель с развязкой по выходу, смарт, искробезопасный выход	**PI-EX-IDS-I/I**	**2835613**	1

Технические характеристики	
Вход измерительной системы	
Входной сигнал	4 мА ... 20 мА / 0 мА ... 20 мА
Входное сопротивление	5,4 В (при 20 мА)
Входной импеданс при обрыве провода на выходе	> 100 кΩ
Диапазон входных токов	0 мА ... 22 мА
Выход измерительной системы	
Диапазон выходных сигналов	4 мА ... 20 мА / 0 мА ... 20 мА
Нагрузка	(0 ... 800 Ом)
Коэффициент пульсаций на выходе	< 50 мкА$_{SS}$ (при 800 Ом)
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	20 В DC ... 35 В DC
Потребляемый ток	< 15 мА (при 24 В постоян. тока, 0 мА)
Потребляемая мощность	макс. 1,2 Вт (при 24 В постоян. тока, 20 мА)
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 140 мкс
Ошибка передачи	< 0,1 % (от предельного значения (при 20 °C))
Гальваническая развязка вход / выход	375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020)
Гальваническая развязка вход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
Гальваническая развязка выход / питание	375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020)
Диапазон рабочих температур	макс. -20 °C ... 55 °C (См. технический паспорт)
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания)
Ширина полосы сигнала	0 Гц ... 3,5 кГц
Поддерживаемые протоколы	HART
Степень защиты	IP20
Материал корпуса	PBT и полиамид PA, неусиленный
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Стандарты / нормативные документы	Рекомендации NAMUR NE 21
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение U_o	27,7 В
Макс. ток I_o	92 мА
Макс. мощность P_o	638 мВт
- Макс. внешняя индуктивность Lo	технические описания или сертификат см. на сайте
- Макс. внешняя емкость Co	www.phoenixcontact.com
Максимальное напряжение U_m	250 В AC
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
Допуск ATEX	Ⓔx II (1)GD, [EEx ia] IIC, TÜV 03 ATEX 2197
UL, США / Канада	UL на рассмотрении



Аналоговый ВЫХОД
Усилитель с развязкой по выходу

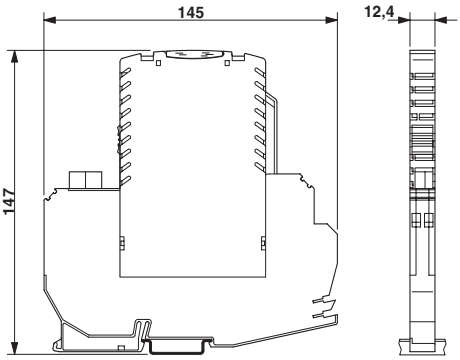
– 1-канальные
– Вход конфигурируется
– Выход конфигурируется
– Конфигурация устанавливается DIP-переключателем
– Настройка НУЛЯ/ДИАПАЗОНА потенциометром
– Питание 20..30 В пост. тока
– Гальваническая развязка 3 цепей

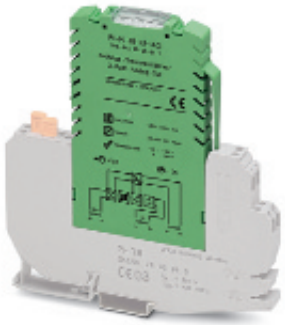
Усилитель с развязкой по выходу 3-х цепей **PI-N-UI-UI-AO** является универсальным устройством для преобразования сигналов, развязки цепей и подключения больших нагрузок.

Для оптимальной настройки измерительного канала на передней панели имеется два потенциометра, которыми устанавливается нуль (ZERO) и коэффициент усиления (SPAN).

PI-N-UI-UI-AO поставляется в любой конфигурации на заказ (смотрите код для заказа). Усилитель **PI-N-UI-UI-AO-NC** с гальванической развязкой по выходу поставляется в стандартной конфигурации.

Настройка конфигурации входов и выходов обеих моделей производится с помощью DIP-переключателя, всего может быть установлено восемь вариантов конфигурации.

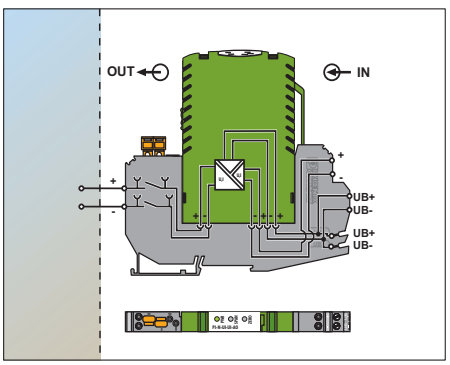




PI-N-UI-UI-AO

Конфигурируемый усилитель с развязкой по выходу

Описание		Тип	Артикул	Штук в упак.
Усилитель с развязкой по выходу				
произвольная конфигурация		**PI-N-UI-UI-AO**	**2835671**	1
стандартная конфигурация		**PI-N-UI-UI-AO-NC**	**2835684**	1
Технические характеристики				
Вход измерительной системы				
Входной сигнал		0 В ... 10 В (другие настройки указываются при заказе 2835671, другие конфигурации с помощью DIP-переключателя)		
Настройка НУЛЯ / ДИАПАЗОНА		± 4 % / ± 5 %		
Входное сопротивление	Вход тока / напряжения	50 Ω / 1 MΩ		
Выход измерительной системы				
Выходной сигнал		0 В ... 10 В (другие настройки указываются при заказе 2835671, другие конфигурации с помощью DIP-переключателя)		
Нагрузка		≤ 500 Ω		
Коэффициент пульсаций на выходе		< 40 мкA_{SS} (при 500 Ом)		
Общие характеристики				
Диапазон напряжения питания		20 В DC ... 30 В DC		
Потребляемый ток		тип. 35 мА (24 В постоян. тока / 20 мА) 50 мА		
Потребляемая мощность		Тип. 0,84 Вт (24 В постоян. тока / 20 мА)		
Температурный коэффициент		0,0075 %/K		
Ступенчатая характеристика (10-90%)		11 мс		
Ошибка передачи		< 0,1 % (от предельного значения (при 20 °C))		
Гальваническая развязка вход / выход		1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)		
Гальваническая развязка вход / питание		1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)		
Гальваническая развязка выход / питание		1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)		
Диапазон рабочих температур		макс. -20 °C ... 60 °C (См. технический паспорт)		
Индикатор состояния		зеленый светодиод (напряжение питания)		
Степень защиты		IP20		
Материал корпуса		PBT и полиамид PA, неусиленный		
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0		
Соответствие нормам /допуски				
Соответствие нормам		Соответствие CE		



Код для заказа PI-N-UI-UI-AO
(в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Вход	Выход
2835671	**IN03**	**OUT03**
	IN01 ≙ 0...20 мА IN02 ≙ 4...20 мА IN03 ≙ 0...10 В IN22 ≙ -10...+10 В	OUT01 ≙0...20 мА OUT03 ≙0...10 В

Цифровой ВХОД
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, Ex i

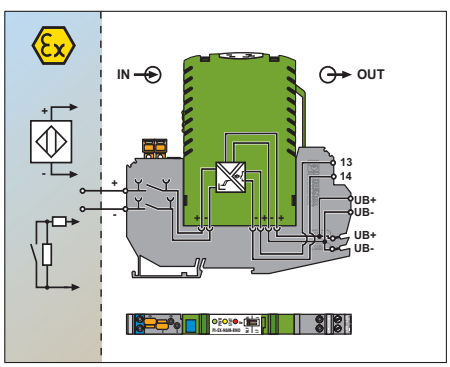
– 1-канальные
– Вход для бесконтактного датчика NAMUR или реле, [EEx ia] IIC
– Выходное реле
– Питание 20..30 В пост. тока
– Инвертирование фаз
– Функция обнаружения ошибок в линии (LFD)
– Гальваническая развязка 3 цепей
– SIL 2 согласно EN 61508

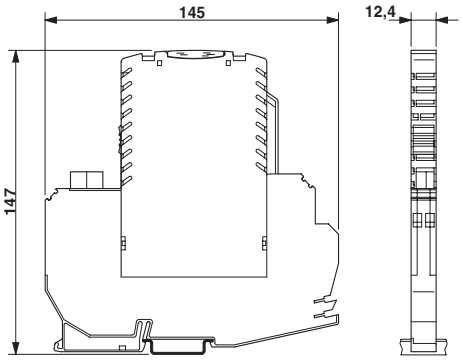
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR **PI-EX-NAM/RNO-NE** предназначен для обработки сигналов бесконтактных датчиков (EN 60947-5-6) и реле. Сигналы, поступающие из взрывоопасных зон передаются управляющим устройствам, установленным во взрывобезопасных зонах, передаются через замыкающие контакты. Возможность инвертирования фаз позволяет пользователю установить сигнализацию о рабочем состоянии и неисправности датчиков.

Коммутирующий разделительный усилитель оснащен отключаемой функцией обнаружения ошибок в линии. При возникновении сбоев в линии или исчезновении напряжения питания усилитель обесточивает выходы.

Устройство соответствует рекомендации NAMUR - NE 21.

Полевые устройства подключаются к зажимам базовых клемм или системных плат, обозначенных "+" и "-".





SIL 2



PI-EX-NAM/RNO-NE

Искробезопасный коммутирующий разделительный усилитель NAMUR с релейным выходом

Ex: // просивший: UL / CUL / CUL-EX LIS / UL-EX

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, искробезопасный вход, выход: Замыкающий контакт	**PI-EX-NAM/RNO-NE**	**2835341**	1

Технические характеристики				
Вход измерительной системы				
Входной сигнал		Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором		
Цепь управления				
Напряжение без нагрузки		8,2 В DC ±10 %		
Порог переключения		< 1,2 мА (запертый) > 2,1 мА (проводящий)		
Обнаружение нарушений в линии		включение / отключение с DIP-переключателем		
Выходной переключающий контакт		Реле		
Исполнение контакта		Замыкатель		
Материал контакта		AgSnO, с покрытием золотом		
Макс. ток продолжительной нагрузки		1 А (30 В постоян. тока) 0,5 А (125 В перемен. тока)		
Мин. ток контакта		1 мА		
Долговечность, механическая		10^7 коммутационных циклов		
Логика работы		инвертируется с помощью ползунковых переключателей		
Макс. частота коммутации		макс. 14 Гц (зависимый от нагрузки)		
Общие характеристики				
Диапазон напряжения питания		20 В DC ... 30 В DC		
Потребляемый ток		макс. 40 мА		
Потребляемая мощность		макс. 0,8 Вт (24 В)		
Гальваническая развязка вход / выход		375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020)		
Гальваническая развязка вход / питание		375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020)		
Гальваническая развязка выход / питание		1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)		
Диапазон рабочих температур		макс. -20 °C ... 60 °C (См. технический паспорт)		
Индикатор состояния		зеленый светодиод (напряжение питания) желтый светодиод (индикатор состояния) красный светодиод (сбои в линии)		
Степень защиты		IP20		
Материал корпуса		PBT и полиамид PA, неусиленный		
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0		
Стандарты / нормативные документы		Рекомендации NAMUR NE 21		
Данные по безопасности согласно ATEX				
Макс. напряжение U_o		10,6 В		
Макс. ток I_o		33 мА		
Макс. мощность P_o		86 мВт		
Группа газов		II A	II B	II C
- Макс. внешняя индуктивность Lo	[мГн]	230	110	30
- Макс. внешняя емкость Co	[мкФ]	72	16,2	2,3
Максимальное напряжение U_m		250 В AC		
Соответствие нормам /допуски				
Соответствие нормам		Соответствие CE		
Допуск ATEX		II (1)GD, [EEx ia] IIC, KEMA 00 ATEX 1126		
UL, США / Канада		UL на рассмотрении		

Цифровой ВХОД
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, Ex i

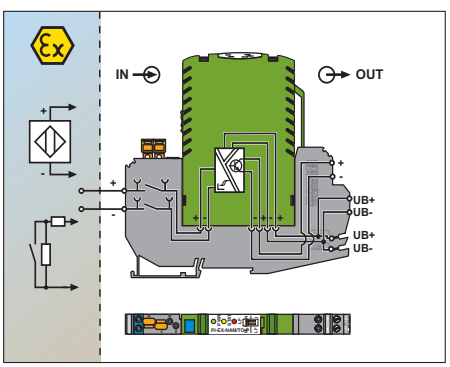
– 1-канальные
– Вход для бесконтактного датчика NAMUR или реле, [EEx ia] IIC
– Выход с транзисторами (пассивный)
– Питание 20..30 В пост. тока
– Инвертирование фаз
– Функция обнаружения ошибок в линии (LFD)
– Гальваническая развязка 3 цепей
– SIL 2 согласно EN 61508

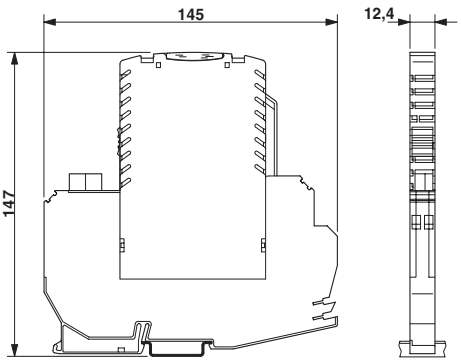
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR **PI-EX-NAM/TO-P** предназначен для обработки сигналов бесконтактных датчиков (EN 60947-5-6) и реле, установленных во взрывоопасных зонах. Сигналы, поступающие из взрывоопасных зон передаются управляющим устройствам, установленным во взрывобезопасных зонах через пассивные выходные транзисторы (частота переключения постоянного тока макс. 2 кГц). Возможность инвертирования фаз позволяет пользователю установить сигнализацию о рабочем состоянии и неисправности датчиков.

Коммутирующий разделительный усилитель оснащен отключаемой функцией обнаружения ошибок в линии. При возникновении сбоев в линии или исчезновении напряжения питания усилитель обесточивает выходы.

Устройство соответствует рекомендации NAMUR - NE 21.

Полевые устройства подключаются к зажимам базовых клемм или системных плат, обозначенных "+" и "-".





SIL 2



PI-EX-NAM/TO-P

Искробезопасный коммутирующий разделительный усилитель NAMUR с пассивным транзисторным выходом

Ex: Ex

просивший: UL / CUL / CUL-EX LIS / UL-EX

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, искробезопасный вход, выход: транзисторный, пассивный	**PI-EX-NAM/TO-P**	**2865117**	1

Технические характеристики		
Вход измерительной системы		
Входной сигнал		Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
Цепь управления		
Напряжение без нагрузки		8,2 В DC ±10 %
Порог переключения		< 1,2 мА (запертый) > 2,1 мА (проводящий)
Обнаружение нарушений в линии		включение / отключение с DIP-переключателем
Выходной переключающий контакт		Транзистор, пассивный, n-p-n
Вспомогательное напряжение		10 В DC ... 30 В DC
Ток длительной нагрузки		100 мА (защищен от коротких замыканий)
Логика работы		инвертируется с помощью ползунковых переключателей
Макс. частота коммутации		макс. 2 кГц (DC)
Общие характеристики		
Диапазон напряжения питания		20 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток		25 мА
Потребляемая мощность		макс. 0,6 Вт (24 В)
Гальваническая развязка вход / выход		375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020)
Гальваническая развязка вход / питание		375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020)
Гальваническая развязка выход / питание		1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
Диапазон рабочих температур		макс. -20 °C ... 60 °C (См. технический паспорт)
Индикатор состояния		зеленый светодиод (напряжение питания) желтый светодиод (индикатор состояния) красный светодиод (сбои в линии)
Степень защиты		IP20
Материал корпуса		PBT и полиамид PA, неусиленный
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0
Стандарты / нормативные документы		Рекомендации NAMUR NE 21
Данные по безопасности согласно ATEX		
Макс. напряжение U_o		10,6 В
Макс. ток I_o		33 мА
Макс. мощность P_o		86 мВт
Группа газов		II A II B II C
- Макс. внешняя индуктивность Lo	[мГн]	230 110 30
- Макс. внешняя емкость Co	[мкФ]	72 16,2 2,3
Максимальное напряжение U_m		250 В AC
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
Допуск ATEX		Ex II (1)GD, [EEx ia] IIC, KEMA 00 ATEX 1126
UL, США / Канада		UL на рассмотрении

Цифровой ВХОД
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, Ex i

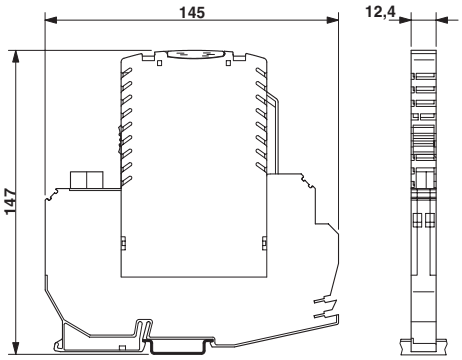
– 1-канальные
– Вход для бесконтактного датчика NAMUR или реле, [EEx ia] IIC
– Выход с транзисторами (активный)
– Питание 20..30 В пост. тока
– Инвертирование фаз
– Функция обнаружения ошибок в линии (LFD)
– Гальваническая развязка 2 цепей

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR **PI-EX-NAM/TO** предназначен для обработки сигналов бесконтактных датчиков (EN 60947-5-6) и реле, установленных во взрывоопасных зонах. Сигналы, поступающие из взрывоопасных зон передаются управляющим устройствам, установленным во взрывобезопасных зонах через активные выходные транзисторы (частота переключения постоянного тока макс. 1,2 кГц). Возможность инвертирования фаз позволяет пользователю установить сигнализацию о рабочем состоянии и неисправности датчиков.

Коммутирующий разделительный усилитель оснащен отключаемой функцией обнаружения ошибок в линии. При возникновении сбоев в линии или исчезновении напряжения питания усилитель обесточивает выходы.

Устройство соответствует рекомендации NAMUR - NE 21.

Полевые устройства подключаются к зажимам базовых клемм или системных плат, обозначенных "+" и "-".





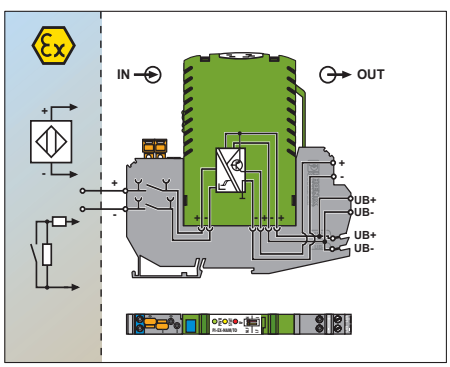
PI-EX-NAM/TO

Искробезопасный коммутирующий разделительный усилитель NAMUR с активным транзисторным выходом

Ex: // просивший: UL / CUL / CUL-EX LIS / UL-EX

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, искробезопасный вход, выход: транзисторный, активный	**PI-EX-NAM/TO**	**2835574**	1

Технические характеристики		
Вход измерительной системы		
Входной сигнал		Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
Цепь управления		
Напряжение без нагрузки		8,2 В DC ±10 %
Порог переключения		< 1,2 мА (запертый) > 2,1 мА (проводящий)
Обнаружение нарушений в линии		включение / отключение с DIP-переключателем
Выходной переключающий контакт		Транзистор, p-n-p, активный
Ток длительной нагрузки		100 мА (защищен от коротких замыканий)
Логика работы		инвертируется с помощью ползунковых переключателей
Макс. частота коммутации		макс. 1,2 кГц (DC)
Макс. выходное напряжение		$U_A = U_B$ - 2 В
Общие характеристики		
Диапазон напряжения питания		20 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток		25 мА
Потребляемая мощность		макс. 0,6 Вт (24 В)
Гальваническая развязка вход / выход		375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020)
Гальваническая развязка вход / питание		375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C (См. технический паспорт)
Индикатор состояния		зеленый светодиод (напряжение питания) желтый светодиод (индикатор состояния) красный светодиод (сбои в линии)
Степень защиты		IP20
Материал корпуса		PBT и полиамид PA, неусиленный
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0
Стандарты / нормативные документы		Рекомендации NAMUR NE 21
Данные по безопасности согласно ATEX		
Макс. напряжение U_o		10,6 В
Макс. ток I_o		33 мА
Макс. мощность P_o		86 мВт
Группа газов		II A II B II C
- Макс. внешняя индуктивность Lo	[мГн]	230 110 30
- Макс. внешняя емкость Co	[мкФ]	72 16,2 2,3
Максимальное напряжение U_m		250 В AC
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
Допуск ATEX		II (1)GD, [EEx ia] IIC, KEMA 00 ATEX 1126
UL, США / Канада		UL на рассмотрении

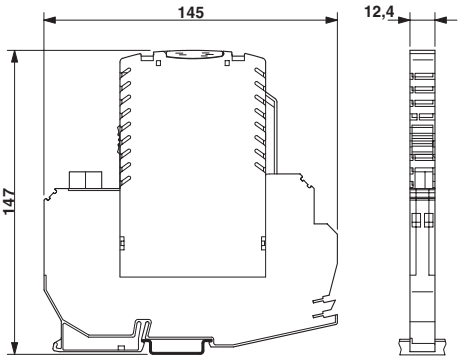


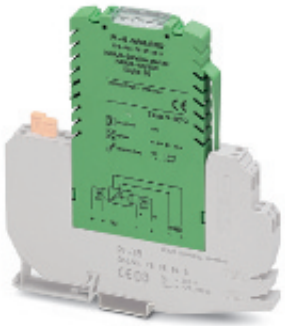
Цифровой ВХОД
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR

– 1-канальные
– Вход для бесконтактного датчика NAMUR или реле
– Выходное реле
– Питание 20..30 В пост. тока
– Инвертирование фаз
– Функция обнаружения ошибок в линии (LFD)
– Гальваническая развязка 2 цепей

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR **PI-N-NAM/RNO** с релейным выходом может работать в искронебезопасных цепях. Модуль может применяться с взрывонезащищенными базовыми клеммами или системными платами.

Полевые устройства подключаются к зажимам базовых клемм или системных плат, обозначенных "+" и "-".



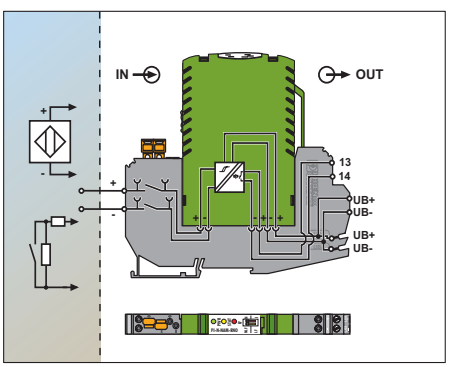


PI-N-NAM/RNO

Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR с релейным выходом

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, выход: Замыкающий контакт	**PI-N-NAM/RNO**	**2835888**	1

Технические характеристики	
Вход измерительной системы	
Входной сигнал	Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
Цепь управления	
Напряжение без нагрузки	8,2 В DC ±10 %
Порог переключения	< 1,2 мА (запертый) > 2,1 мА (проводящий)
Обнаружение нарушений в линии	включение / отключение с DIP-переключателем
Выходной переключающий контакт	Реле
Исполнение контакта	Замыкатель, с возможностью изменения функции, SPST
Материал контакта	AgSnO, с покрытием золотом
Макс. ток продолжительной нагрузки	50 мА (позолоченные, 30 В AC / 36 В DC) 3 А (при поврежденном золотом покрытии, 250 В AC / DC)
Мин. ток контакта	1 мА
Долговечность, электрич.	2 x 10^5 коммутационных циклов (при полной нагрузке)
Долговечность, механическая	10^7 коммутационных циклов
Логика работы	инвертируется с помощью ползунковых переключателей
Макс. частота коммутации	макс. 20 Гц (зависимый от нагрузки)
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	20 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	30 мА
Потребляемая мощность	0,55 Вт (24 В)
Гальваническая развязка вход / питание	250 В
Гальваническая развязка выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания) желтый светодиод (индикатор состояния) красный светодиод (сбои в линии)
Степень защиты	IP20
Материал корпуса	PBT и полиамид PA, неусиленный
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE



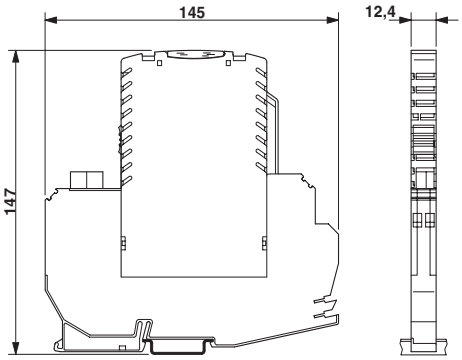
Цифровой ВЫХОД
Модуль управления клапаном, Ex-i

– 1-канальные
– Устройства с питанием от входного сигнала (Loop)
– Выход [Ex ia] IIC
– Оборудование зоны 2
– Гальваническая развязка 2 цепей
– SIL 3 согласно EN 61508

Модуль управления клапаном **PI-EX-SD-24-48** соединяет реле во взрывобезопасных зонах с устройствами, установленными в во взрывоопасных зонах.

Он может работать с электромагнитными клапанами, модулями аварийного управления и другими искробезопасными устройствами, например, модулями светодиодной индикации.

Примечание: Перечень подходящих клапанов и инструкции для расчета системы управления клапаном представлен на загрузочной странице сайта www.phoenixcontact.com.



SIL 3



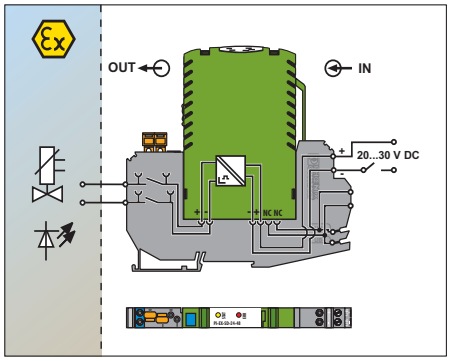
PI-EX-SD-24-48

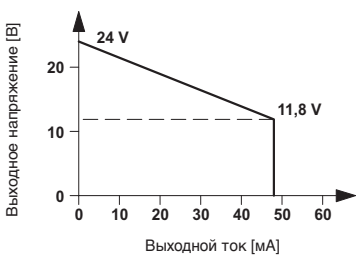
Искробезопасный модуль управления клапаном

Ex: Ⓔx
просивший: UL / CUL / UL-EX / CUL-EX

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль управления клапаном, питание от входного сигнала, искробезопасный выход:	**PI-EX-SD-24-48**	**2865298**	1

Технические характеристики					
Вход измерительной системы					
Входной сигнал		20 В DC ... 30 В DC			
Входной ток		15 мА DC ... 130 мА DC			
Выход измерительной системы					
Выходное напряжение		11,8 В (при 48 мА)			
Выходная характеристика		24 В (обеспечиваемое напряжение U_v) ≤ 247 Ω (Внутреннее сопротивление R_i)			
Ограничение максимального тока		при 48 мА			
Общие характеристики					
Потребляемый ток		< 130 мА DC			
Рассеиваемая мощность		макс. 1,7 Вт			
Температурный коэффициент		0,01 %/K			
Гальваническая развязка вход / выход		1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020)			
Диапазон рабочих температур		макс. -20 °C ... 60 °C (См. технический паспорт)			
Индикатор состояния		желтый светодиод (индикатор состояния) красный светодиод (сбои в линии)			
Степень защиты		IP20			
Материал корпуса		PBT и полиамид PA, неусиленный			
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0			
Данные по безопасности согласно ATEX					
Макс. напряжение U_o		27,7 В			
Макс. ток I_o		115 мА			
Макс. мощность P_o		800 мВт			
Группа газов		II A	II B	II C	
- Макс. внешняя индуктивность Lo	[мГн]	15	2		
- Макс. внешняя емкость Co	[мкФ]	0,43	0,28		
- Макс. отношение L_o/R_o				44,8 мкГн/Ом	Используйте кабели только с соответствующими техническими характеристиками
Максимальное напряжение U_m		250 В AC (125 В постоян. тока)			
Соответствие нормам /допуски					
Соответствие нормам		Соответствие CE			
Допуск ATEX		TÜV 06 ATEX 553193 Ⓔx II (1)GD, [Ex ia] IIC / IIB / IIA Ⓔx II 3 G Ex nA II T4 X			
UL, США / Канада		UL на рассмотрении			





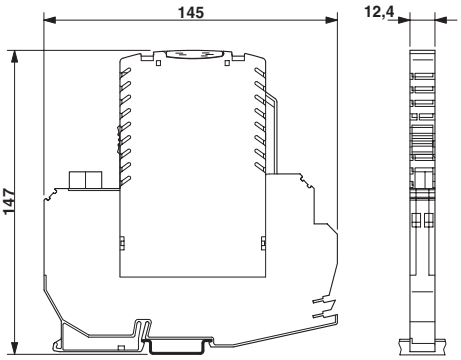
Цифровой ВЫХОД
Модуль управления клапаном, Ex-i

– 1-канальные
– Устройства с питанием от входного сигнала (Loop)
– Выход [Ex ia] IIC
– Оборудование зоны 2
– Гальваническая развязка 2 цепей
– SIL 3 согласно EN 61508

Модуль управления клапаном **PI-EX-SD-21-25** соединяет реле во взрывобезопасных зонах с устройствами, установленными во взрывоопасных зонах.

Он может работать с электромагнитными клапанами, модулями аварийного управления и другими искробезопасными устройствами, например, модулями светодиодной индикации.

Примечание: Перечень подходящих клапанов и инструкции для расчета системы управления клапаном представлен на загрузочной странице сайта www.phoenixcontact.com.



SIL 3



PI-EX-SD-21-25

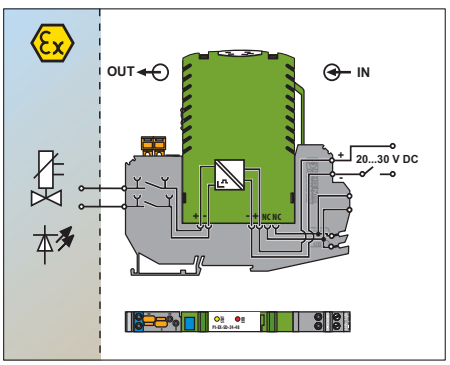
Искробезопасный модуль управления клапаном

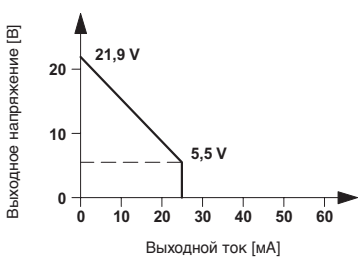
Ex: Ⓔx

просивший: UL / CUL / UL-EX / CUL-EX

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль управления клапаном, питание от входного сигнала, искробезопасный выход:	**PI-EX-SD-21-25**	**2865201**	1

Технические характеристики		
Вход измерительной системы		
Входной сигнал		20 В DC ... 30 В DC
Входной ток		15 мА DC ... 130 мА DC
Выход измерительной системы		
Выходное напряжение		5,5 В (при 25 мА)
Выходная характеристика		21,9 В (обеспечиваемое напряжение U_v) 654 Ω (Внутреннее сопротивление R_i)
Ограничение максимального тока		при 25 мА
Общие характеристики		
Потребляемый ток		< 130 мА DC
Рассеиваемая мощность		макс. 0,9 Вт
Температурный коэффициент		0,01 %/K
Гальваническая развязка вход / выход		1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020)
Диапазон рабочих температур		макс. -20 °C ... 60 °C (См. технический паспорт)
Индикатор состояния		желтый светодиод (индикатор состояния) красный светодиод (сбои в линии)
Степень защиты		IP20
Материал корпуса		PBT и полиамид PA, неусиленный
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0
Данные по безопасности согласно ATEX		
Макс. напряжение U_o		25,1 В
Макс. ток I_o		39 мА
Макс. мощность P_o		245 мВт
Группа газов		II A II B II C
- Макс. внешняя индуктивность Lo	[мГн]	20 5 0,5
- Макс. внешняя емкость Co	[мкФ]	0,66 0,43 0,093
Максимальное напряжение U_m		250 В AC (125 В постоян. тока)
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
Допуск ATEX		TÜV 06 ATEX 553193 Ⓔx II (1)GD, [Ex ia] IIC / IIB / IIA Ⓔx II 3 G Ex nA II T4 X
UL, США / Канада		UL на рассмотрении





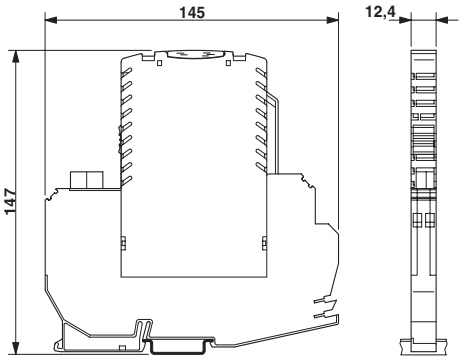
Цифровой ВЫХОД
Модуль управления клапаном, Ex-i

– 1-канальные
– Устройства с питанием от входного сигнала (Loop)
– Выход [Ex ia] IIB
– Оборудование зоны 2
– Гальваническая развязка 2 цепей
– SIL 3 согласно EN 61508

Модуль управления клапаном **PI-EX-SD-21-60** соединяет реле во взрывобезопасных зонах с устройствами, установленными в во взрывоопасных зонах.

Он может работать с электромагнитными клапанами, модулями аварийного управления и другими искробезопасными устройствами, например, модулями светодиодной индикации.

Примечание: Перечень подходящих клапанов и инструкции для расчета системы управления клапаном представлен на загрузочной странице сайта www.phoenixcontact.com.



SIL 3



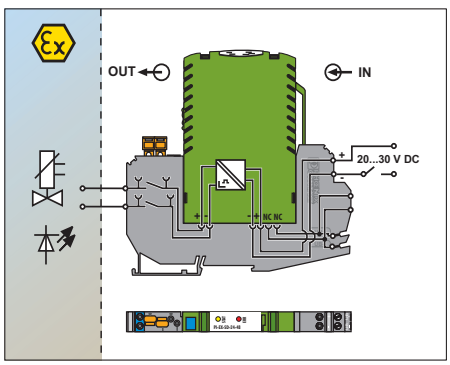
PI-EX-SD-21-60

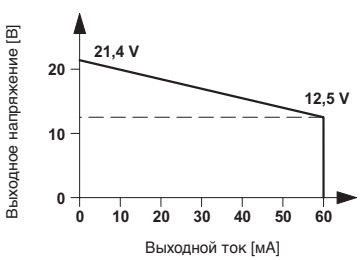
Искробезопасный модуль управления клапаном

Ex:
просивший: UL / CUL / UL-EX / CUL-EX

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль управления клапаном, питание от входного сигнала, искробезопасный выход:	**PI-EX-SD-21-60**	**2865188**	1

Технические характеристики		
Вход измерительной системы		
Входной сигнал		20 В DC ... 30 В DC
Входной ток		15 мА DC ... 130 мА DC
Выход измерительной системы		
Выходное напряжение		12,5 В (при 60 мА)
Выходная характеристика		21,4 В (обеспечиваемое напряжение U_v) 136 Ω (Внутреннее сопротивление R_i)
Ограничение максимального тока		при 58 мА
Общие характеристики		
Потребляемый ток		< 130 мА DC
Рассеиваемая мощность		макс. 1,7 Вт
Температурный коэффициент		0,01 %/K
Гальваническая развязка вход / выход		1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020)
Диапазон рабочих температур		макс. -20 °C ... 60 °C (См. технический паспорт)
Индикатор состояния		желтый светодиод (индикатор состояния) красный светодиод (сбои в линии)
Степень защиты		IP20
Материал корпуса		PBT и полиамид PA, неусиленный
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0
Данные по безопасности согласно ATEX		
Макс. напряжение U_o		25,1 В
Макс. ток I_o		188 мА
Макс. мощность P_o		1180 мВт
Группа газов		II A II B
- Макс. внешняя индуктивность Lo	[мГн]	5,2 2,7
- Макс. внешняя емкость Co	[мкФ]	0,51 0,28
Максимальное напряжение U_m		250 В AC (125 В постоян. тока)
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
Допуск ATEX		TÜV 06 ATEX 553193 II (1)GD, [Ex ia] IIB / IIA II 3 G Ex nA II T4 X
UL, США / Канада		UL на рассмотрении





Цифровой ВЫХОД
Релейный модуль с искробезопасными контактами, Ex i

– 1-канальные
– Замыкающий/размыкающий или переключающий, [EEx ia] IIC
– Ручное управление
– Питание 20..30 В пост. тока
– Гальваническая развязка 2 цепей

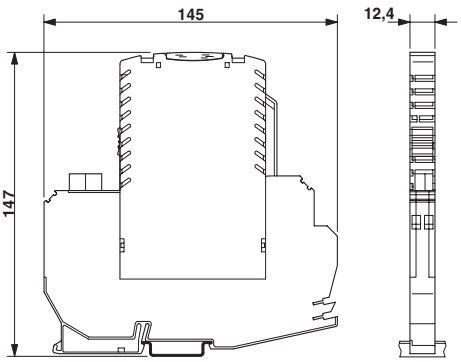
Релейный модуль **PI-Ex-DO/REL-S** предназначен для подключения искробезопасных цепей. Напряжение питания и состояние реле контролируется с помощью светодиодов на передней панели.

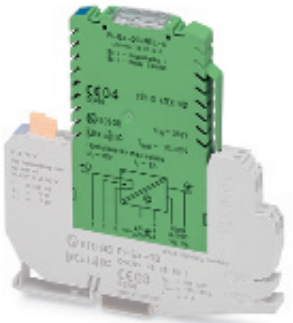
Коммутация осуществляется внешним управляющим сигналом или сухими контактами реле. Цепи управления и контактов имеют надежную гальваническую развязку.

При необходимости, контакт реле можно переключить с помощью ползункового переключателя на передней панели модуля.

При использовании базовых клемм или материнских плат с двумя клеммами на канал для полевых устройств имеется переключающий контакт.

Использование оснований для электронных устройств или системных плат с тремя клеммами для полевых устройств позволяет полностью реализовать функцию переключения.





PI-EX-DO/REL-S

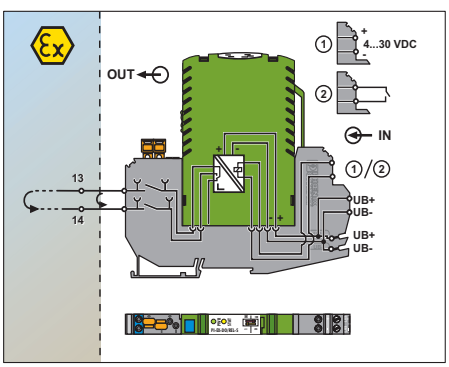
Релейный модуль с искробезопасной контактной частью

Ex: ⟨Ex⟩

просивший: UL / CUL / UL-EX / CUL-EX

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Релейный модуль с искробезопасной контактной частью	**PI-EX-DO/REL-S**	**2865120**	1

Технические характеристики	
Цепь управления	
Входной сигнал	Работа от внешнего источника питания; 4 В DC < U_s < 30 В DC: реле сработало; U_s < 2 В DC: реле в исходном состоянии управление с помощью внешнего переключающего контакта; контакт замкнут: реле сработало; контакт разомкнут: реле в исходном состоянии
Рабочий режим	настраивается ползунковым переключателем на передней панели модуля
Выходной переключающий контакт	Выход для реле
Исполнение контакта	1 переключающий контакт
Материал контакта	AgNi + Au (5 мкм)
Макс. коммутационное напряжение	30 В DC
Макс. ток продолжительной нагрузки	300 мА (при подключении искробезопасных цепей)
Долговечность, электрич.	50 000 коммутационных циклов (при 24 В постоян. тока, 10 А, 85 °C)
Долговечность, механическая	3 x 10^6 коммутационных циклов
Переходное сопротивление одной контактной пары	≤ 0,1 Ω
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	20 В DC ... 30 В DC
Гальваническая развязка вход / выход	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение) 375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020)
Гальваническая развязка выход / питание	375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания) желтый светодиод (индикатор состояния)
Степень защиты	IP20
Материал корпуса	PBT и полиамид PA, неусиленный
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Максимальное напряжение U_m	250 В AC
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
Допуск ATEX	⟨Ex⟩ II (1)GD, [EEx ia] IIC, TÜV 01 ATEX 1681
UL, США / Канада	UL на рассмотрении



Измерительный температурный преобразователь для термометров сопротивления, Ex i

– 1-канальные
– Вход для датчиков Pt 100 и датчиков сопротивления, [EEx ia] IIC
– Выход 4...20 мА
– Конфигурирование с помощью ПО
– Питание 20...35 В пост. тока
– Гальваническая развязка 3 цепей

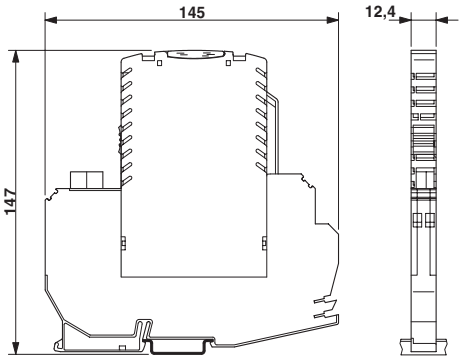
Измерительный температурный преобразователь **PI-EX-RTD-I** формирует из сигнала температуры 2-х или 3-проводного термометра сопротивления ,например, Pt 100, установленного во взрывоопасной зоне, сигнал тока 4...20 мА.

2-проводные датчики Pt 100 подключаются к зажимам базовых клемм или системных плат, обозначенных "+" и "-".

Для использования 3-проводных датчиков Pt 100 необходимо иметь основания для установки электронных устройств или системную плату с тремя зажимами на каждый канал.

Передаточные характеристики измерительного температурного преобразователя указываются при заказе или устанавливаются с помощью конфигурационной программы MCR/PI-CONF-WIN, смотрите страницу 386.

Измерительный температурный преобразователь можно заказать не конфигурированный или с уже настроенной конфигурацией см. код заказа на странице 385.





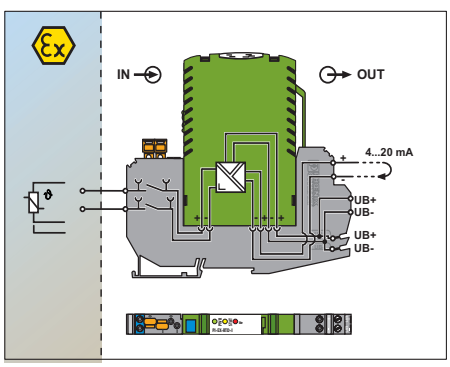
PI-EX-RTD-I

Искробезопасный измерительный температурный преобразователь для термометров сопротивления и датчиков сопротивления

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Измерительный температурный преобразователь для термометров сопротивления, искробезопасный вход			
сконфигурирован	**PI-EX-RTD-I**	**2835066**	1
не сконфигурирован	**PI-EX-RTD-I-NC**	**2835590**	1

Технические характеристики	
Вход измерительной системы	
Термометр сопротивления	2- или 3-проводные датчики Pt 100, а также датчик сопротивления
Сопротивление	0 Ω ... 400 Ω (минимальный измерительный диапазон 10 Ом)
Выход измерительной системы	
Диапазон выходных сигналов	4 мА ... 20 мА
Реакция на неисправность датчика	выход за пределы или отключение датчика, светодиод мигает
Нагрузка	≤ 600 Ω
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	20 В DC ... 35 В DC
Потребляемый ток	64 мА (24 В постоян. тока / 20 мА)
Рассеиваемая мощность	1,5 Вт (24 В постоян. тока / 20 мА)
Температурный коэффициент	± 7 мΩ (на °C) ± 0,6 мкА (на °C)
Ошибка передачи, общая	< 0,1 % (от предельного значения 20 мА, диапазон на входе 0 Ω ... 400 Ω, 20 °C)
Точность на входе	± 80 мОм
Точность на выходе	±11 мкА
Гальваническая развязка вход / выход	250 В
Гальваническая развязка вход / питание	250 В
Гальваническая развязка выход / питание	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C
Индикатор состояния	зеленый светодиод индикации нормального питающего напряжения, мигает при неисправности датчика
Степень защиты	IP20
Материал корпуса	PBT и полиамид PA, неусиленный
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение U_o	6,6 В
Макс. ток I_o	27 мА
Макс. мощность P_o	50 мВт
Максимальное напряжение U_m	250 В AC
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
Допуск ATEX	II (1)GD, [EEx ia] IIC, BAS 99 ATEX 7132
UL, США / Канада	да



Измерительный температурный преобразователь для термоэлементов, Ex i

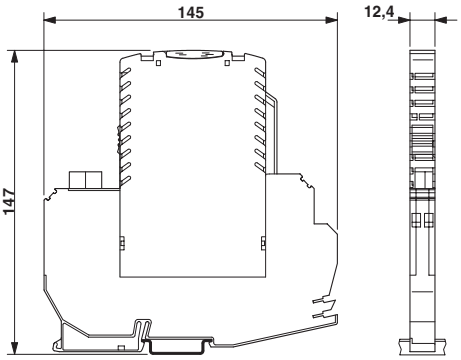
– 1-канальные
– Вход для термоэлементов и источников эдс (мВ), [EEx ia] IIC
– Выход 4...20 мА
– Конфигурирование с помощью ПО
– Питание 20...35 В пост. тока
– Встроенная схема компенсации холодного спая
– Гальваническая развязка 3 цепей

Измерительный температурный преобразователь **PI-EX-THC-I** формирует из линейного сигнала напряжения (мВ) или сопротивления датчика во взрывоопасной области сигнал тока 4...20 мА.

Датчики подключаются к зажимам базовых клемм **PI-EX-TB/T**, обозначенных "+" и "-". Базовые клеммы имеют встроенный измеритель температуры, который в сочетании с **PI-EX-THC-I** может компенсировать влияние холодного спая.

Передаточные характеристики измерительного температурного преобразователя указываются при заказе или устанавливаются с помощью конфигурационной программы MCR/PI-CONF-WIN, смотрите страницу 386.

Измерительный температурный преобразователь можно заказать не конфигурированный или с уже настроенной конфигурацией см. код заказа на странице 385.





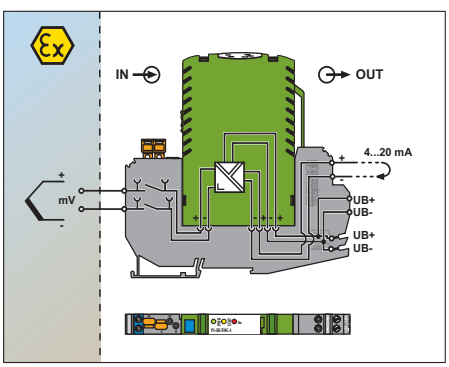
PI-EX-THC-I

Искробезопасный измерительный температурный преобразователь для термоэлементов и источников эдс

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Измерительный температурный преобразователь для термоэлементов, искробезопасный вход			
сконфигурирован	**PI-EX-THC-I**	**2835079**	1
не сконфигурирован	**PI-EX-THC-I-NC**	**2835600**	1

Технические характеристики	
Вход измерительной системы	
Датчики с термоэлементом	J, K, T, E, R, S, B, N
Напряжение	-75 мВ ... 75 мВ (минимальный измерительный диапазон 3 мВ)
Выход измерительной системы	
Диапазон выходных сигналов	4 мА ... 20 мА
Реакция на неисправность датчика	выход за пределы или отключение датчика, светодиод мигает
Нагрузка	≤ 600 Ω
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	20 В DC ... 35 В DC
Потребляемый ток	64 мА (24 В постоян. тока / 20 мА)
Рассеиваемая мощность	1,5 Вт (24 В постоян. тока / 20 мА)
Температурный коэффициент	± 0,003 % (от величины на входе /°C)
Ошибка передачи, общая	< 0,12 % (от предельного значения 20 мА, при 20 °C, диапазон на входе -75 мВ ... 75 мВ)
Точность на входе	± 15 мкВ или ± 0,05 % от величины на входе, если этот результат больше, при 20 °C
Точность на выходе	±11 мкА
Ошибка охлаждения	1,5 °C
Гальваническая развязка вход / выход	250 В
Гальваническая развязка вход / питание	250 В
Гальваническая развязка выход / питание	1,5 кВ AC (50 Гц, 1 мин., проверочное напряжение)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 55 °C
Индикатор состояния	зеленый светодиод индикации нормального питающего напряжения, мигает при неисправности датчика
Степень защиты	IP20
Материал корпуса	PBT и полиамид PA, неусиленный
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Данные по безопасности согласно ATEX	
Макс. напряжение U_o	1,1 В
Макс. ток I_o	4 мА
Макс. мощность P_o	1 мВт
Максимальное напряжение U_m	250 В AC
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
Допуск ATEX	II (1)GD, [EEx ia] IIC, BAS 99 ATEX 7132
UL, США / Канада	да



Код заказа и диапазон измеряемых температур взрывобезопасного-измерительного температурного преобразователя PI-EX-RTD-I

Код для заказа измерительного температурного преобразователя PI-EX-RTD-I (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Способ подключения	Диапазон измерений: Нижний предел измерений	Диапазон измерений: Верхний предел измерений	Единица измерения	Частота фильтра	Фильтр задержки [2]	Сглаживающий фильтр [3]	Аварийный сигнал	
2835066	2	0	100	C	50	0	0	H	L
PI-EX-RTD-I	Pt 100 или измеритель сопротивления: 2 ≙ 2-проводная схема 3 ≙ 3-проводная схема [1]	Нижнее предельное измеряемое значение при 4 мА (напр. 0 °C)	Верхнее предельное измеряемое значение при 20 мА (напр. 100 °C)	C ≙ °C F ≙ °F O ≙ Ω	Частота фильтра на входе 50 ≙ 50 Гц 60 ≙ 60 Гц	Ввод параметра задержки от 0 до 60 секунд	Ввод параметра задержки от 0 до 30 секунд	Неисправность преобразователя	Неисправность датчика
								H ≙ большая (> 20 мА) L ≙ небольшая (< 4 мА) O ≙ выкл.	

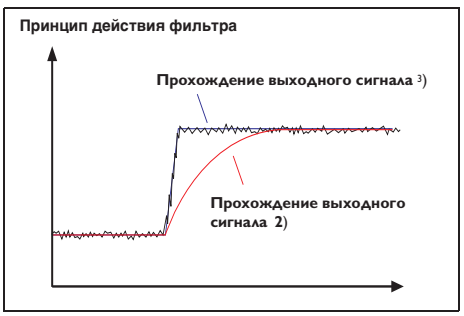
[1]) Используется только с основанием PI-EX-ES-1/3 для модулей электронных устройств или с системной платой с тремя зажимами.

Типы датчиков и их диапазоны измерений

PI-EX-RTD-I

Вход	Диапазон измерений	минимальный диапазон измерений
Датчики Pt 100 согласно МЭК 60751/EN 60751 и DIN 43760	-200 °C...850 °C	30 K
Сопротивление	0...400 Ω (2-проводной)	10 Ω

Принцип действия фильтра



[2]) Фильтр низких частот первого порядка для сглаживания входных сигналов. Если время задержки установлено на „0“, фильтр отключен.

[3]) Сглаживающий фильтр для сглаживания входных сигналов. В отличие от фильтра низких частот этот фильтр осуществляет быстрое переключение непосредственно на выход. Если входная измеренная величина превышает среднее значение шума, например, в 8 раз, - это значение становится базой как для нового выходного сигнала, так и для нового среднего значения сигнала. Если время задержки установлено на „0“, фильтр отключен.

Формула пересчета °C в °F:

$$T\,[°F] = \frac{9}{5} \cdot T\,[°C] + 32$$

Код заказа и диапазон измеряемых температур взрывобезопасного-измерительного температурного преобразователя PI-EX-THC-I

Код для заказа измерительного температурного преобразователя PI-EX-THC-I (в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

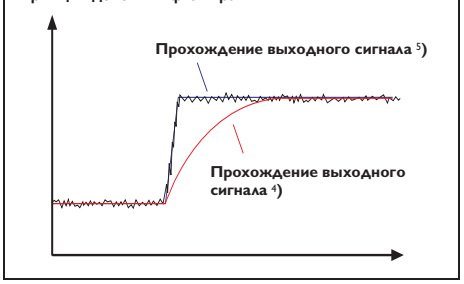
Артикул №	Тип датчика	Компенсация "холодной" точки	Диапазон измерений: Нижний предел измерений	Диапазон измерений: Верхний предел измерений	Единица измерения	Частота фильтра	Фильтр задержки [4]	Сглаживающий фильтр [5]	Аварийный сигнал		Неисправность компенсации спая
2835079	K	I	0	1000	C	50	0	0	H	L	L
PI-EX-THC-I	J K T E R S B N V02 = милливольтный измерительный сигнал (-75...+75 мВ)	I ≙ включена 0 ≙ отключена (например, для милливольтного измерительного сигнала или измерения разности температур)	Нижнее предельное измеряемое значение при 4 мА (напр. 0 °C)	Верхнее предельное измеряемое значение при 20 мА (напр. 1000 °C)	C ≙ °C F ≙ °F V ≙ мВ (для милливольтного измерительного)	Частота фильтра на входе 50 ≙ 50 Гц 60 ≙ 60 Гц	Ввод параметра задержки от 0 до 60 секунд	Ввод параметра задержки от 0 до 30 секунд	Неисправность преобразователя	Неисправность датчика	
									H ≙ большая (> 20 мА) L ≙ небольшая (< 4 мА) O ≙ выкл.		

PI-EX-THC-I

Тип датчика [6])	Термоэлемент	Диапазон измерений	минимальный шаг измерений
B	Pt30Rh-Pt6Rh	500 °C...1820 °C	> 50 K или 3 мВ
E	NiCr-CuNi	-226 °C...1000 °C	
J	Fe-CuNi	-210 °C...1200 °C	
K	NiCr-Ni	-200 °C...1372 °C	
N	NiCrSi-NiSi	-200 °C...1300 °C	
R	Pt13Rh-Pt	-50 °C...1768 °C	
S	Pt10Rh-Pt	-50 °C...1768 °C	
T	Cu-CuNi	-200 °C... 400 °C	
V02	Напряжение (мВ)	-75 мВ...+75 мВ	3 мВ

[6]) Термоэлемент согласно МЭК 60584/EN 60584

Принцип действия фильтра



[4]) Фильтр низких частот первого порядка для сглаживания входных сигналов. Если время задержки установлено на „0“, фильтр отключен.

[5]) Сглаживающий фильтр для сглаживания входных сигналов. В отличие от фильтра низких частот этот фильтр осуществляет быстрое переключение непосредственно на выход. Если входная измеренная величина превышает среднее значение шума, например, в 8 раз, - это значение становится базой как для нового выходного сигнала, так и для нового среднего значения сигнала. Если время задержки установлено на „0“, фильтр отключен.

Программный пакет для конфигурирования

– Для температурных преобразователей PI-EX-RTD-I и PI-EX-THC-I
– Гальваническая развязка
– Конфигурирование возможно во время эксплуатации

Программный пакет для конфигурирования MCR-PI-CONF-WIN предназначен для конфигурирования и визуализации всех параметров программируемых измерительных преобразователей PI-EX-RTD-I и PI-EX-THC-I.

Простое меню пользователя позволяет быстро провести программирование, не затратив много времени на изучение руководства по эксплутации.

Программное обеспечение работает под следующими операционными системами: Windows 95™, 98™, ME™, NT™, 2000™ и XP™.

Настройка конфигурации клеммных модулей осуществляется через последовательный интерфейс. Программой также создается этикетка, которую можно создать и разместить на модуле.

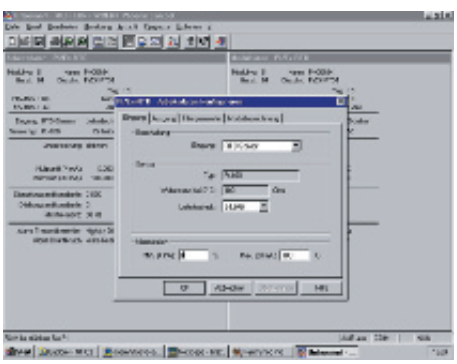
Обмен данными между измерительными температурными преобразователями и компьютером осуществляется через переходной кабель **PI-EX-TTL/RS232**. Благодаря гальванической развязке конфигурирование можно проводить во время эксплуатации модуля, не вынимая его из базового клеммного блока. Переходной кабель освидетельствован на использование во взрывоопасных зонах.



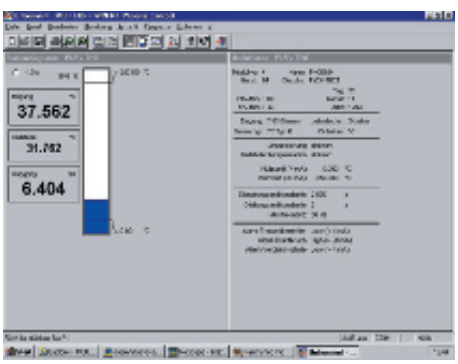
MCR/PI-CONF-WIN

Программный пакет для конфигурирования

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Программное обеспечение для конфигурирования MCR, для программирования модулей MCR-T-...-, MCR-...-LP-...-, MCR-...-HT-...-, MCR-S-...-, MCR-f-...-, MCR-PSP-...-, PI-EX-RTD-I- и PI-EX-THC-I-, CD-ROM с программмой и руководством (немецкий/английский/французский/испанский)	**MCR/PI-CONF-WIN**	**2814799**	1
Переходной кабель (коаксиальный штекер для стереосигнала / разъем SUB-D, 9-контактный), длина 1,6 м, исп. **[EEx ia] IIC** Ex **II (1) GD TÜV99ATEX 1395** для программирования модулей PI-EX-RTD... и PI-EX-THC...	**PI-EX-TTL/RS232**	**2835312**	1
Этикетки, для маркировки модулей MCR-T и MCR-S, 4 листа размером DIN A4 (112 Stück)	**MCR-ET 38X35 WH**	**2814317**	1



Конфигурация входных данных модулей PI-EX



Отображение кривой температуры в виде гистограммы

Базовые элементы и принадлежности



Базовые клеммные модули

Базовые клеммы PI-... служат в качестве основания для установки вставных модулей PROCESS INTERFACE.
Преимущества:
– высокая плотность монтажа на ширине всего 12,4 мм
– удобное подключение к клеммам
– распределение питания с помощью втычных перемычек
– контрольные гнезда и перемычки для оперативной коммутации со стороны подключения полевых устройств
– варианты с встроенными устройствами защиты от перенапряжений

Базовые клеммы TT-PI-... со стороны подключения полевых устройств имеют мощные, многоступенчатые схемы защиты от перенапряжений. Схема, объединяющая ограничительный диод и газовый разрядник, характеризуется очень малым временем срабатывания и высокой импульсной пропускной способностью. Токопроводящая связь обеспечивается простой установкой на монтажную рейку. Трудоемкое подсоединение проводов к системе уравнивания потенциалов теперь не требуется.

Базовые модули для установки электронных устройств

Одноканальные базовые модули PI-EX-ES-1/3 предназначены для установки электронных устройств и имеют три клеммы для уровня датчиков и исполнительных элементов и служат в качестве базового элемента для установки искробезопасных 3-проводных измерительных преобразователей серии PROCESS INTERFACE - PI.

Системные платы

Для системной техники имеются системные платы для вставных модулей PROCESS INTERFACE.

Благодаря компактным размерам данные устройства обеспечивают очень высокую плотность монтажа без нарушения функциональности отдельных измерительных контуров. Создать резервную систему можно просто, используя достаточное количество модулей PROCESS INTERFACE, которое необходимо при вводе в эксплуатацию. Поэтому нет необходимости производить затраты на дополнительные неиспользуемые каналы.

Для эффективной кабельной разводки системы управления предлагается системный разъем и фронтальный адаптер для практически всех широко распространенных модулей ввода-вывода (см. главу INTERFACE Cabling).

Отличительные особенности системных плат:
– 4-х, 8-и и 16-канальное исполнение
– различные разъемы для подключения полевых устройств с винтовыми и пружинными клеммами или системой быстрого подключения QUICKON.
– соединение системы с помощью SUB-D, ELKO, FLK и т.п.
– резервирование питания
– установка на все монтажные рейки европейских стандартов
– взрывозащищенные и обычные варианты
– решения в соответствии со спецификой системы управления (например, Emerson DeltaV, Siemens S7, ...)
– системы, изготовляемые на заказ

Базовые элементы
Базовые клеммные модули

– 1-канальные
– С компенсацией холодного спая по выбору
– Искробезопасные и обычные варианты
– Гнезда для подключения тестера
– Встроенные перемычки для оперативной коммутации цепи

Модульные базовые клеммы PI-...-TB служат основаниями для вставных модулей PROCESS INTERFACE - PI.

Установка базового модуля производится на широко распространенные монтажные рейки EN. Модули могут устанавливаться только во взрывобезопасной зоне. Сигнальные проводники надежно подключаются к модулю винтовыми зажимами.

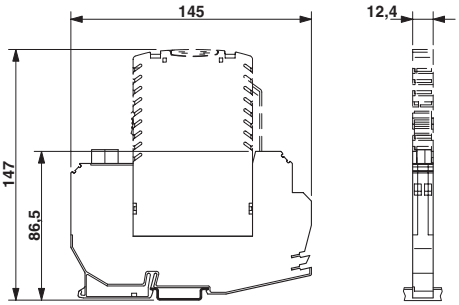
Встроенные гнезда для тестера и втычные размыкатели удобно использовать для проведения измерений, контроля линии и калибровочных работ, не размыкая, при этом линии.

В искробезопасных цепях устанавливаются базовые модули **PI-EX-TB**.

Базовые модули **PI-EX-TB-T** имеют встроенную схему компенсации холодного спая, и является поэтому базовым элементом для измерительного температурного преобразователя PI-EX-THC-I (артикул 2835079).

Для областей применения, где не требуется обеспечивать искробезопасность цепей, можно использовать базовые клеммы **PI-TB**.

Принадлежности:
Информацию о разделительных пластинах, мостовых модулях, перемычках, щупах тестера и маркировочном материале смотрите на странице 398.





PI-EX-TB(/T)

Базовый клемный блок для искробезопасных сигналов с ножевым размыкателем, тестовыми гнездами и подводом питания через соединительные мостики.

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Взрывозащищенные базовые клеммы, искробезопасные, со штекерным разъединителем и тестовыми гнездами			
Стандартная	**PI-EX-TB**	**2835901**	10
дополнительно с функцией измерения температуры входной клеммы для компенсации "холодного" спая	**PI-EX-TB/T**	**2835927**	10
Базовые клеммы, не искробезопасные, со штекерным разъединителем и тестовыми гнездами	**PI-TB**	**2835943**	10

Технические характеристики	
Общие характеристики	
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C
Степень защиты	IP20
Материал корпуса	PBT
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
Допуск ATEX для искробезопасных базовых элементов	II (1)GD, [EEx ia] IIC, KEMA 01 ATEX 1231 II 3 G Ex nA II T4 X

Базовые элементы
Базовые клеммы с защитой от импульсных перенапряжений

– 1-канальные
– Встраиваемая схема защиты от перенапряжений
– С компенсацией холодного спая по выбору
– Искробезопасные и обычные варианты
– Гнезда для подключения тестера
– Встроенные перемычки для оперативной коммутации цепи

Модульные базовые клеммные модули **TT-PI-...-TB** служат основаниями для вставных модулей PROCESS INTERFACE - PI. Они оснащаются мощной многоступенчатой входной цепью для защиты от импульсных перенапряжений, состоящей из газонаполненного разрядника и ограничительного диода. Характеризуются очень малым временем срабатывания и высокой импульсной пропускной способностью. Токопроводящая связь обеспечивается простой установкой на монтажную рейку.

Схемы защиты от импульсных перенапряжений в исполнении для взрывоопасных зон учитывают требования, предъявляемые к искробезопасным цепям, при этом относительно всех металлических конструкций и других электрических цепей поддерживается допустимый диапазон 500 В.

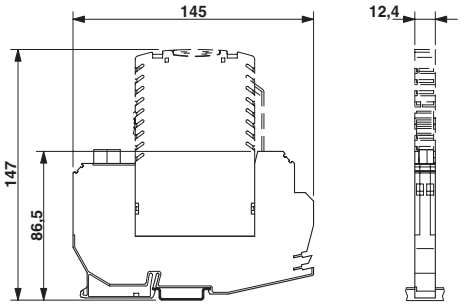
Установка базового модуля производится на широко распространенные монтажные рейки EN. Модули могут устанавливаться только во взрывобезопасной зоне. Сигнальные проводники надежно подключаются к модулю винтовыми зажимами.

Встроенные гнезда для тестера и втычные размыкатели удобно использовать для проведения измерений, контроля линии и калибровочных работ, не размыкая, при этом линии.

Для передачи искробезопасных сигналов применяются базовые клеммы **TT-PI-EX-TB**.

Базовые модули **TT-PI-EX-TB-T** имеют встроенную схему компенсации холодного спая, и является поэтому базовым элементом для измерительного температурного преобразователя PI-EX-THC-I (артикул 2835079).

Для областей применения, где не требуется обеспечивать искробезопасность цепей, можно использовать базовые клеммы **TT-PI-TB**.





TT-PI-EX-TB(/T)

Базовый клеммный блок с защитой от импульсных перенапряжений для искробезопасных сигналов с ножевым размыкателем, тестовыми гнездами и подводом питания через соединительные мостики.

Описание	Номинальное напряжение U_N	Тип	Артикул	Штук в упак.
Взрывобезопасная базовая клемма, искробезопасная, со штекерным разъединителем, тестовым гнездом и УЗИП				
Стандартная	24 В DC	**TT-PI-EX-TB**	**2858386**	10
дополнительно с функцией измерения температуры входной клеммы для компенсации "холодной" точки	24 В DC	**TT-PI-EX-TB/T**	**2858344**	10
Базовые клеммы, не искробезопасные, со штекерным разъединителем, тестовым гнездом и УЗИП	24 В AC	**TT-PI-TB**	**2858373**	10

Технические характеристики		TT-PI-EX-TB	TT-PI-TB
Защита от импульсных перенапряжений - TRABTECH			
Класс испытания согл. МЭК / Тип EN		C1 / C2 / C3 / D1	C1 / C2 / C3 / D1
Макс. напряжение при длительной нагрузке U_C	DC/AC	30 В DC / 21 В AC	45 В DC / 31 В AC
Ток разряда I_{imp} (10/350)мкс	на цепь	1 кА	1 кА
Номинальный ток I_N		250 мА	250 мА
Номинальный ток разряда I_n (8/20)мкс	Фаза-фаза	5 кА	5 кА
Суммарный импульсный ток (8/20)мкс		10 кА	10 кА
Ограничение выходного напр. при 1 кВ/мкс	Фаза-фаза	≤ 45 В	≤ 70 В
Время срабатывания t_A	Фаза-фаза	≤ 1 нс	≤ 1 нс
Сопротивление на каждую цепь		4,7 Ω	4,7 Ω
Стандарты на методы испытаний		МЭК 61643-21 / EN 50020	МЭК 61643-21 / EN 50020
Общие характеристики			
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG		0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14	
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C	-40 °C ... 85 °C
Степень защиты согл. МЭК 60529 / EN 60529		IP20	IP20
Материал корпуса		PA 6.6	PA 6,6
Класс огнестойкости согласно UL 94		V2	V2
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам		Соответствие CE	
Допуск ATEX для искробезопасных базовых элементов		Ⓔx II (1)GD, [EEx ia] IIC, KEMA 01 ATEX 1231	

Перенапряжения

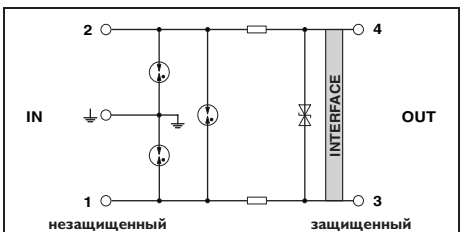
Когда речь идет о устойчивости функционирования электрооборудова-ния, наиболее остро встает вопрос о перенапряжениях. Постоянно расту-щий уровень автоматизации, связанный с ростом высокопроизводитель-ных электронных компонентов, влечет рост чувствительности сетей авто-матизированного управления к коммутационным перенапряжениям. Перенапряжение, вызванное переходным процессом за микросекунды достигает нескольких киловольт.

Перенапряжения чаще возникают не вследствие воздействия молнии, как обычно считают, а в результате переключений потребителей сети. Статическое электричество во многих случаях также далеко не редкая причина возникновения перенапряжений.

Даже единичный случай возникновения перенапряжения не редко ведет к ошибкам, кратковременному сбою или, в худшем случае, к выходу оборудования из строя.

Для устранения этой угрозы и увеличения времени готовности оборудования, используются устройства защиты от перенапряжений.

Принцип действия основан на переключателях, управляемых изменением величины напряжения:
- возникло перенапряжение: контакт замыкается,
- прекратилось перенапряжение: контакт размыкается.



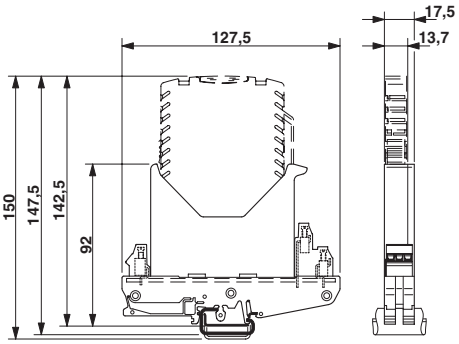
Защита базовых клеммных блоков TT-PI...

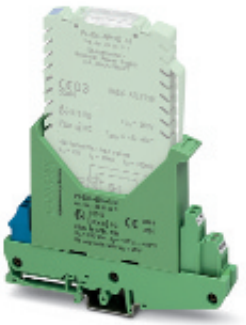
Базовые элементы
Базовые модули для установки электронных устройств

– 1-канальные
– Для 2-х и 3-проводных измерительных преобразователей
– Небольшая ширина

Одноканальные модули **PI-EX-ES-1/3** предназначены для размещения электронных устройств и имеют три клеммы для уровня датчиков и исполнительных элементов. Они служат базовыми элементами для размещения искробезопасных 3-проводных измерительных преобразователей и датчиков модельного ряда PROCESS INTERFACE PI.

Установка производится на широко распространенные монтажные рейки EN-типа. Модули могут устанавливаться только во взрывобезопасной зоне. Сигнальные проводники надежно подключаются к основанию винтовыми зажимами.





PI-EX-ES-1/3

Искробезопасные базовые модули для установки электронных устройств

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль для взрывоопасных зон, искробезопасный одноканальные, с тремя клеммными колодками для подключения полевых устройств (во взрывоопасной зоне)	**PI-EX-ES-1/3**	**2835325**	6

Технические характеристики	
Общие характеристики	
Подключение полевых устройств	блок для печатного монтажа с винтовыми зажимами (3-пол.)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 2,5 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 14
Подключение цепи управления	блок для печатного монтажа с винтовыми зажимами (4-пол.)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Электропитание	20 В DC ... 35 В DC (см. ном. напряжение модулей PI)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный, поликарбонат PC, ПВХ
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0 / V2
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
Допуск ATEX	II (1) GD, [EEx ia] IIC, KEMA 99 ATEX 7296 II 3 G Ex nA II T4 X

Базовые элементы
Системные платы - для Emerson DeltaV

– 8-канальные
– Компактная, прочная конструкция
– Устанавливается на рейку EN
– Резервное дополнительное питание
– Искробезопасные и обычные варианты

8-канальные системные платы **UM122-FLK16/(Ex-)MB/8** служат базовым элементом для соединения вставных модулей PROCESS INTERFACE PI.

Для подключения полевых устройств системные платы имеют три клеммы на каждый канал, для подключения к системе управления - вилка FLK16, платы выпускаются в искробезопасном (Ex-i) исполнении или обычном.

Системным кабелем из серии INTERFACE Cabling модули могут быть быстро и надежно подключены к контрроллеру (например, Emerson DeltaV).

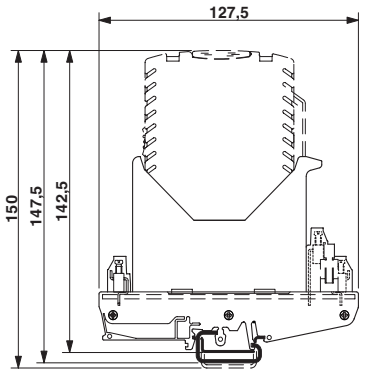
Системные платы - универсальные

– 8-канальные
– Компактная, прочная конструкция
– Устанавливается на рейку EN
– Резервное дополнительное питание
– Искробезопасные и обычные варианты

Системные платы **PI-EX-MB...** являются многоканальными базовыми элементами для вставных модулей PROCESS INTERFACE PI и являются экономичным решением в отношении стоимости и быстроты монтажа для непосредственного подключения взрывозащищенных модулей ввода-вывода автоматизированной системы посредством системного кабеля.

8-канальные системные платы **PI-(Ex-)MB/8/3/D-9SUB** для подключения полевых устройств имеют по три клеммы на канал и для подключения к системе управления - две 9-контактных вилки D-SUB. Кроме того, модули оснащены резервным питанием.

Примечание: Системная плата устанавливается на широко распространенные монтажные рейки европейских стандартов. Модули могут устанавливаться только во взрывобезопасной зоне. Сигнальные проводники надежно подключаются к плате винтовыми зажимами.





UM122-FLK... / PI(-EX)-MB/8...

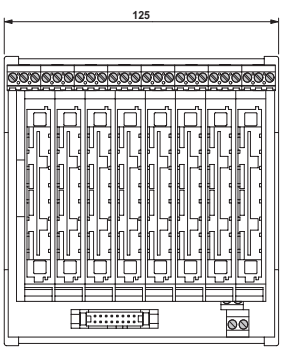
(Искробезопасная) системная плата для 8 модулей PI, с резервным питанием

Ex:

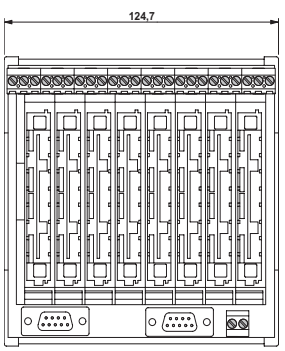
Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Системная плата (Ex), искробезопасная, 8-канальная, с тремя клеммными зажимами на канал для подключения полевых устройств (взрывоопасная зона)			
с соединением FLK 16	**UM122-FLK16/EX-MB/8**	**2968467**	1
с соединением D-SUB	**PI-EX-MB/8/3/D-9SUB**	**2835558**	1
Системная плата, неискробезопасная, 8-канальная, с двумя зажимами на канал для подключения полевых устройств			
с соединением FLK 16	**UM122-FLK16/MB/8**	**2968483**	1
с соединением D-SUB	**PI-MB/8/3/D-9SUB**	**2835532**	1

Технические характеристики	UM122-FLK...	PI(-EX)-MB/8...
Общие характеристики	с соединением FLK 16	с соединением D-SUB
Подключение полевых устройств	8 блоков для печ. монтажа с винтовыми заж. (3-пол.)	8 блоков для печ. монтажа с винтовыми заж. (3-пол.)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Подключение цепи управления	FLK 16-штыревая колодка	9-конт. вилочная часть D-SUB (DIN 41 652 / МЭК 807-2); макс. ток = 1 A (125 В AC/DC)
Питание	резервный	резервный
Электропитание	20 В DC ... 35 В DC	20 В DC ... 35 В DC (см. ном. напряжение модулей PI)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный, поликарбонат PC, ПВХ	Полиамид PA, неусиленный, поликарбонат PC, ПВХ
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0 / V2	V0 / V2
Размеры Ш / В / Г	125 / 127,5 / 150 мм	124,7 / 127,5 / 150 мм
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	Соответствие CE
Допуск ATEX для искробезопасных базовых элементов	Ex II (1) GD, [EEx ia] IIC, KEMA 99 ATEX 7296	Ex II (1) GD, [EEx ia] IIC, KEMA 99 ATEX 7296 Ex II 3 G Ex nA II T4 X

Размерный чертеж UM122-FLK16/(EX-)MB/8



Размерный чертеж PI-...MB/8/3/D-9SUB



Базовые элементы
Системные платы - универсальные

– 16-канальные
– Компактная, механически прочная конструкция
– Устанавливается на рейку EN
– Резервное питание, с диодной развязкой, аварийная сигнализация
– Искробезопасные и обычные варианты

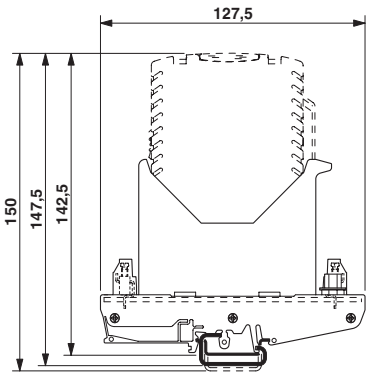
Системные платы **PI-EX-MB...** являются многоканальными базовыми элементами для вставных модулей PROCESS INTERFACE PI и являются экономичным решением в отношении стоимости и быстроты монтажа для непосредственного подключения взрывозащищенных модулей ввода-вывода автоматизированной системы посредством системного кабеля.

Системные платы представляют собой базовые модули для размещения 16-ти вставных электронных устройств на основании в прочном корпусе, устанавливаемом на монтажную рейку. Подача питания производится централизованно. На стороне системы возможно непосредственное подключение всех модулей к группе ввода или вывода с помощью многополюсных соединителей. Сигналы на модули ввода-вывода поступают по системному кабелю через вилку D-SUB (1:1).

16-канальные системные платы **PI(-EX)-MB/16(/3)/D-SUB** для уровня датчиков и исполнительных элементов имеют по две или три клеммы на канал. Для подключения к устройствам уровня управления используется 37-контактный разъем D-SUB.

Особенности 16-канальных системных плат:
– резервное питание, с диодной развязкой
– контроль предохранителей с помощью светодиодов и релейных контактов (переключающих)
– аварийный сигнал при перегорании предохранителя
– защита от перемены полярности

Примечание: Системная плата устанавливается на широко распространенные монтажные рейки европейских стандартов. Модули могут устанавливаться только во взрывобезопасной зоне. Сигнальные проводники надежно подключаются к плате винтовыми зажимами.





PI-(EX-)MB/16/3/D-SUB

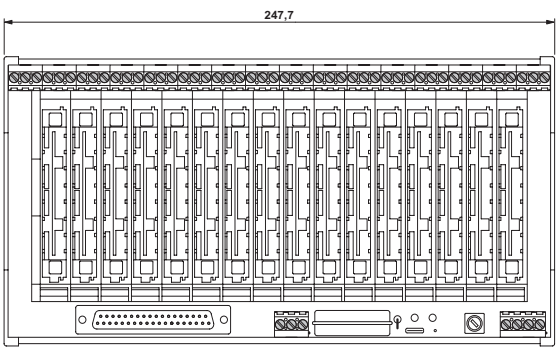
Искробезопасная системная плата для 16 модулей PI с вилкой D-SUB

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Системная плата (Ex), искробезопасная, 16-канальная			
с тремя клеммными зажимами на канал для подключения полевых устройств (взрывоопасная зона)	**PI-EX-MB/16/3/D-SUB**	**2835587**	1
с двумя клеммными зажимами на канал для подключения полевых устройств (взрывоопасная зона)	**PI-EX-MB/16/D-SUB**	**2835383**	1
Системная плата, неискробезопасная, 16-канальная			
с двумя клеммными зажимами на канал для подключения полевых устройств	**PI-MB/16/3/D-SUB**	**2835697**	1
с двумя клеммными зажимами на канал для подключения полевых устройств	**PI-MB/16/D-SUB/S1**	**2837459**	1

Технические характеристики	PI-(EX-)MB/16/3/D-SUB	PI-(EX-)MB/16/D-SUB
Общие характеристики		
Подключение полевых устройств	16 блоков для печ. монтажа с винтовыми заж. (3-пол.)	16 блоков для печ. монтажа с винтовыми заж. (2-пол.)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Подключение цепи управления	37-контактная штыревая колодка D-SUB (DIN 41652 / МЭК 807-2); максимально допустимый ток = 1 A (125 В перемен./постоян.)	
Питание	резервный, с диодной развязкой	
Электропитание	20 В DC ... 35 В DC (см. ном. напряжение модулей PI)	
Защита от перемены полярности	есть	
Контроль рабочего напряжения	О выходе из строя одного из двух источников питания сигнализируется отключением соответствующего зеленого светодиода и размыканием/замыканием контактов реле.	
Защитный контроль	Предупредительная сигнализация производится путем загорания красного светодиода и размыкания/замыкания контактов реле.	
Допустимая нарузка сигнальных контактов		
- Коммутационная способность	макс. 1250 ВА	макс. 1250 ВА
- Ток переключения	макс. 5 А	макс. 5 А
- Напряжение переключения	макс. 250 В	макс. 250 В
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный, поликарбонат PC, ПВХ	Полиамид PA, неусиленный, поликарбонат PC, ПВХ
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0 / V2	V0 / V2
Размеры Ш / В / Г	247,7 / 127,5 / 150 мм	224 / 127,5 / 150 мм
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
Допуск ATEX для искробезопасных базовых элементов	II (1) GD, [EEx ia] IIC, KEMA 99 ATEX 7296	

Размерный чертеж PI-EX-MB/16/3/D-SUB



Базовые элементы
Системные платы - универсальные

– 16-канальные
– Компактная, механически прочная конструкция
– Устанавливается на рейку EN
– Резервное питание, с диодной развязкой, аварийная сигнализация
– Для системы управления HART

Системные платы **PI-EX-MB...** являются многоканальными базовыми элементами для вставных модулей PROCESS INTERFACE PI и являются экономичным решением в отношении стоимости и быстроты монтажа для непосредственного подключения взрывозащищенных модулей ввода-вывода автоматизированной системы посредством системного кабеля.

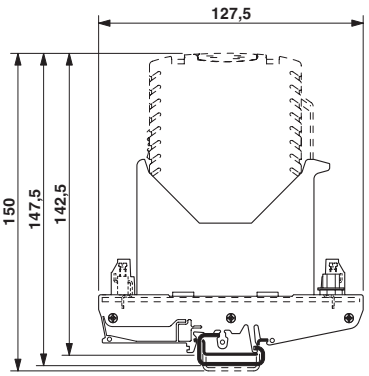
Системные платы представляют собой базовые модули для размещения 16-ти вставных электронных устройств на основании в прочном корпусе, устанавливаемом на монтажную рейку. Подача питания производится централизованно. На стороне системы возможно непосредственное подключение всех модулей к группе ввода или вывода с помощью многополюсных соединителей. Сигналы на модули ввода-вывода поступают по системному кабелю через вилку D-SUB (1:1).

16-канальные системные платы **PI-EX-MB-S/16-01-2/D-SUB** для уровня датчиков и исполнительных элементов имеют по две клеммы на канал. Для подключения к устройствам уровня управления используется 37-контактный разъем D-SUB.

Особенности 16-канальных системных плат:
– резервное питание, с диодной развязкой
– контроль предохранителей с помощью светодиодов и релейных контактов (переключающих)
– аварийный сигнал при перегорании предохранителя
– защита от перемены полярности

16-канальная системная плата PI-EX-MB-S/16-01-2/D-SUB в комбинации с мультиплексором HART - MACX MCR-S-MUX позволяет осуществлять обмен данными между полевыми устройствами поддерживающими протокол HART и системой управления, смотрите страницу 399.

Примечание: Системная плата устанавливается на широко распространенные монтажные рейки европейских стандартов. Модули могут устанавливаться только во взрывобезопасной зоне. Сигнальные проводники надежно подключаются к плате винтовыми зажимами.





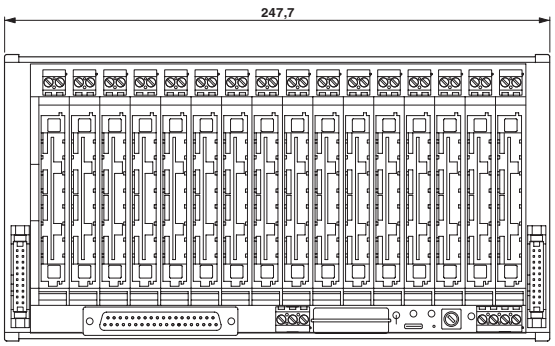
PI-EX-MB-S/16-01-2/D-SUB

Искробезопасная системная плата для 16 модулей PI вилкой D-SUB, с интерфейсом HART

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Системная плата (Ex), искробезопасная, 16-канальная с интрефейсом HART для подключения к мультиплексору HART и две клеммы на каждый канал для датчиков и исполнительных элементов (взрывоопасная зона)	**PI-EX-MB-S/16-01-2/D-SUB**	**2865214**	1

Технические характеристики	
Общие характеристики	
Подключение полевых устройств	16 блоков для печ. монтажа с винтовыми заж. (2-пол.)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Подключение цепи управления	37-контактная штыревая колодка D-SUB (DIN 41652 / МЭК 807-2); максимально допустимый ток = 1 A (30 В перемен./постоян.)
Питание	резервный, с диодной развязкой
Электропитание	20 В DC ... 35 В DC (см. ном. напряжение модулей PI)
Защита от перемены полярности	есть
Контроль рабочего напряжения	О выходе из строя одного из двух источников питания сигнализируется отключением соответствующего зеленого светодиода и размыканием/замыканием контактов реле.
Защитный контроль	Предупредительная сигнализация производится путем загорания красного светодиода и размыкания/замыкания контактов реле.
Допустимая нарузка сигнальных контактов	
- Коммутационная способность	макс. 1250 ВА
- Ток переключения	макс. 5 А
- Напряжение переключения	макс. 250 В
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный, поликарбонат PC, ПВХ
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0 / V2
Размеры Ш / В / Г	247,7 / 127,5 / 150 мм
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
Допуск ATEX	Ex II (1) GD, [EEx ia] IIC, KEMA 99 ATEX 7296

Размерный чертеж PI-EX-MB-S/16-01-2/D-SUB



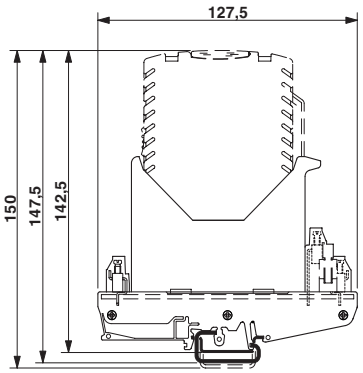
Базовые элементы
Системные платы - для Siemens SIMATIC® S7-300

– Аналоговый ВХОД, 8 каналов
– Аналоговый ВЫХОД, 4 канала
– Резервное питание
– Компактная, прочная конструкция
– Устанавливается на рейку EN
– Искробезопасные и обычные варианты

8-ми и 16-канальные системные платы **UM122-2FLK14/(EX-)MB/...** предназначены для аналоговых входных и выходных сигналов для контроллера Siemens S7-300.

Для подключения полевых устройств модули имеют по две клеммы на канал, а к системе управления - две вилки FLK14. К ПЛК модули подключаются с помощью фронтального адаптера и системного кабеля из серии INTERFACE Cabling.

Примечание: Системная плата устанавливается на широко распространенные монтажные рейки европейских стандартов. Модули могут устанавливаться только во взрывобезопасной зоне. Сигнальные проводники надежно подключаются к плате винтовыми зажимами.





UM122-2FLK14/(EX-)MB/.../S7

(Искробезопасная) системная плата для S7-300 для установки модулей PROCESS INTERFACE PI, с вилкой FLK

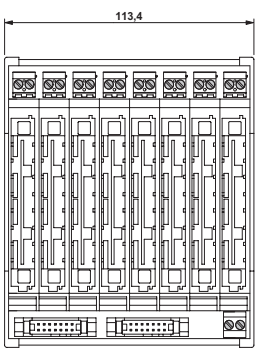
Ex: ⟨Ex⟩

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Системная плата (Ex), искробезопасная, с двумя зажимами на канал для подключения полевых устройств			
аналоговый вход, 8 каналов	**UM122-2FLK14/EX-MB/8/IN/S7**	**2865146**	1
аналоговый выход, 4 каналов	**UM122-2FLK14/EX-MB/4/OUT/S7**	**2865159**	1
Системная плата, неискробезопасная, с двумя клеммными зажимами на канал для подключения полевых устройств			
аналоговый вход, 8 каналов	**UM122-2FLK14/PI-ES/8/IN/S7**	**2835655**	1
аналоговый выход, 4 каналов	**UM122-2FLK14/PI-ES/4/OUT/S7**	**2835642**	1

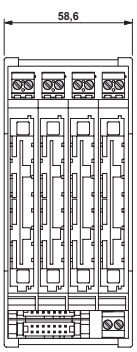
Технические характеристики

Общие характеристики	аналоговый вход, 8 каналов	аналоговый выход, 4 каналов
Подключение полевых устройств	8 блоков для печ. монтажа с винтовыми заж. (2-пол.)	4 блока для печ. монтажа с винтовыми заж. (2-пол.)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Подключение цепи управления	Штыревой разъем FLK16 для плоского кабеля	Штыревой разъем FLK16 для плоского кабеля
Питание	резервный	резервный
Электропитание	20 В DC ... 35 В DC	20 В DC ... 35 В DC
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный, поликарбонат PC, ПВХ	Полиамид PA, неусиленный, поликарбонат PC, ПВХ
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0 / V2	V0 / V2
Размеры Ш / В / Г	113,4 / 127,5 / 150 мм	58,6 / 127,5 / 150 мм
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
Допуск ATEX для искробезопасных базовых элементов	⟨Ex⟩ II (1) GD, [EEx ia] IIC, KEMA 99 ATEX 7296	

Размерный чертеж UM122-2FLK14/(EX-)MB/8/IN/S7



Размерный чертеж UM122-2FLK14/(EX-)MB/4/OUT/S7



Базовые элементы
Системные платы - для Siemens SIMATIC® S7-300

– Аналоговый ВХОД, 8 каналов
– Цифровой ВХОД, 16 каналов
– Клеммы со вставным размыкателем
– Резервное питание
– Компактная, прочная конструкция
– Устанавливается на рейку EN
– Искробезопасные и обычные варианты

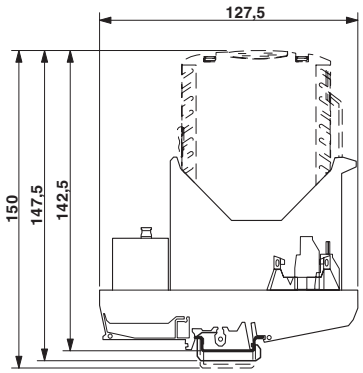
8-ми и 16-канальные системные платы **PI-EX-MB-.../.../FLK14/PLC/KD-S1** предназначены для аналоговых и цифровых входных сигналов для контроллера Siemens S7-300.

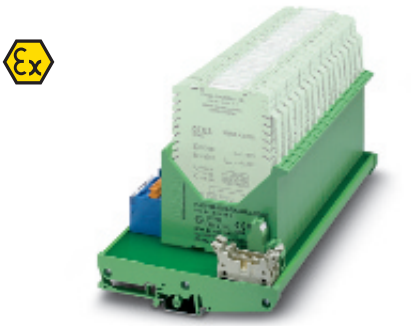
Для подключения полевых устройств модули **PI-EX-MB-AI/8/FLK14/...** для аналоговых входных сигналов имеют по три клеммы на канал, а к системе управления подключаются вилкой FLK14. К ПЛК модули подключаются с помощью фронтального адаптера и системного кабеля из серии INTERFACE Cabling.

Для подключения полевых устройств модули **PI-EX-MB-DI/16/FLK14/...** для цифровых входных сигналов имеют по две клеммы на канал, а к системе управления подключаются вилкой FLK14. К ПЛК модули подключаются с помощью фронтального адаптера и системного кабеля из серии INTERFACE Cabling.

Каждую полевую цепь можно отключить с помощью вставных перемычек для оперативного размыкания цепей. С обоих сторон вставного блока перемычки имеются контрольные гнезда.

Примечание: Системная плата устанавливается на широко распространенные монтажные рейки европейских стандартов. Модули могут устанавливаться только во взрывобезопасной зоне. Сигнальные проводники надежно подключаются к плате винтовыми зажимами.





PI-EX-MB-.../FLK14/PLC/KD-S1

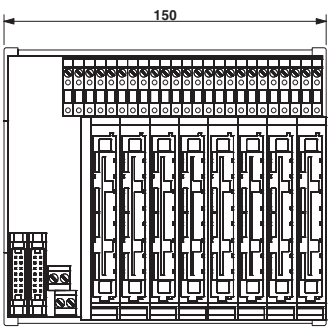
(Искробезопасная) системная плата для S7-300 для установки модулей PROCESS INTERFACE PI, с вилкой FLK

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Системная плата (Ex), искробезопасная, с тремя клеммными зажимами штекера с разъединителями на канал для подключения полевых устройств (взрывоопасная зона) аналоговый вход, 8 каналов	**PI-EX-MB-AI/8/FLK14/PLC/KD-S1**	**2835972**	1
Системная плата (Ex), искробезопасная, с двумя клеммными зажимами штекера с разъединителями на канал для подключения полевых устройств (взрывоопасная зона) цифровой вход, 16 каналов	**PI-EX-MB-DI/16/FLK14/PLC/KD-S1**	**2835985**	1

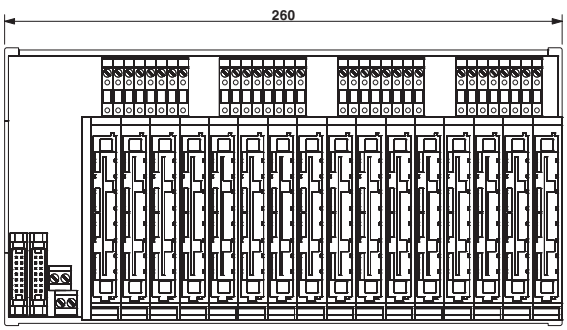
Технические характеристики

Общие характеристики	аналоговый вход, 8 каналов	цифровой вход, 16 каналов
Подключение полевых устройств	24 печатных клемм с разъединителем и контролем	32 печатных клемм с разъединителем и контролем
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12	0,2 ... 4 мм² / 0,2 ... 2,5 мм² / 24 - 12
Подключение цепи управления	FLK14-штыревая колодка	FLK14-штыревая колодка
Питание	резервный	резервный
Электропитание	20 В DC ... 35 В DC	20 В DC ... 35 В DC
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный, поликарбонат PC	Полиамид PA, неусиленный, поликарбонат PC
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0 / V2	V0 / V2
Размеры Ш / В / Г	150 / 127,5 / 150 мм	260 / 127,5 / 150 мм
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
Допуск ATEX	Ex II (1) GD, [EEx ia] IIC, KEMA 99 ATEX 7296	

Чертеж
PI-EX-MB-AI/8/FLK14/PLC/KD-S1



Чертеж
PI-EX-MB-DI/16/FLK14/PLC/KD-S1



Базовые элементы
Системные платы - для Honeywell Experion

– 16-канальный, искробезопасный
– Резервное подключение уровня управления
– Ввод (IN) и вывод (OUT) аналоговый
– Резервное питание, с диодной развязкой
– Контроль рабочего напряжения
– Компактная, прочная конструкция
– Устанавливается на рейку EN
– Вставные клеммные блоки Ex i

Системные платы **PI-EX-MB-AI/16-06-03/HON-TPS** и **PI-EX-MB-AO/16-06-02/HON-TPS** адаптированы к устройствам Experion PKS Process Manager I/O и Total Plant Solutions (TPS) производства Honeywell.

Очень компактные системные платы имеют по 16 гнезд для модулей Ex-i с поддержкой HART серии PI-EX..., которые с помощью 50-контактных системных разъемов соединяются с системным уровнем резервными линиями. Для упрощения ввода в эксплуатацию поставляются клеммы с разъемными выводами для подключения полевых устройств Ex-i.

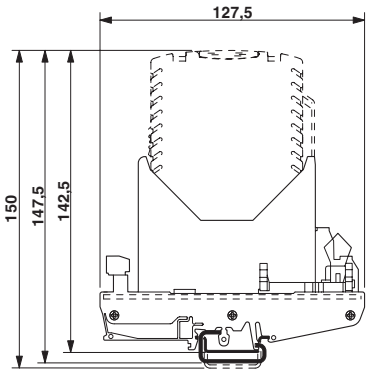
Системная плата с аналоговым входом **PI-EX-MB-AI/16-06-03/HON-TPS** с помощью встроенного со стороны системы резистора преобразует сигнал 4...20 мА, поступающий от встроенного электронного модуля, в резервный сигнал 1...5 В (IOP A и IOP B). На каждый канал предусмотрено по три клеммы для подключения полевых устройств.

Поддерживаются следующие модули:
– **PI-EX-RPSS-I/I** (арт. : 2835011): усилитель с развязкой цепи питания, поддержка HART.
– **PI-EX-AIS-I/I** (арт. : 2835626): усилитель с развязкой по входу, поддержка HART.
– **PI-EX-RTD-I/I** (арт. : 2835590): измерительный преобразователь температуры.

Системная плата с аналоговым выходом **PI-EX-MB-AO/16-06-02/HON-TPS** допускает управление с поддержкой резервирования (IOP A и IOP B). Рабочее состояние IOP (активен или не активен) отображается зеленым светодиодом.

Поддерживаются следующие модули:
– **PI-EX-IDS-I/I** (арт. : 2835613): усилитель с развязкой по выходу, поддержка протокола HART и распознавание обрыва провода.

Примечание: Системная плата устанавливается на широко распространенные монтажные рейки европейских стандартов. Модули могут устанавливаться только во взрывобезопасной зоне. Сигнальные проводники надежно подключаются к плате винтовыми зажимами.





PI-EX-MB-.../HON-TPS

Искробезопасные системные платы для резервного подключения к модулям вода-вывода Honeywell Process Manager

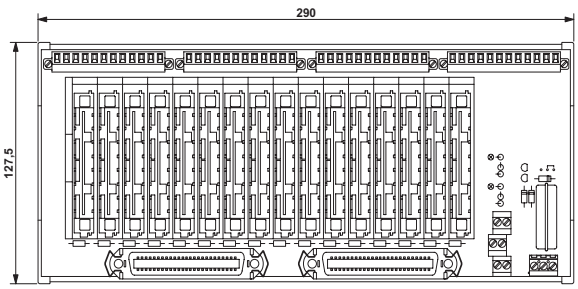
Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Системная плата (Ex), искробезопасная, 16-канальная, с двумя клеммными зажимами для подключения полевых устройств (взрывоопасная зона) аналог. вход	**PI-EX-MB-AI/16-06-03/HON-TPS**	**2310060**	1
Системная плата (Ex), искробезопасная, 16-канальная, с двумя клеммными зажимами для подключения полевых устройств (взрывоопасная зона) аналог. выход	**PI-EX-MB-AO/16-06-02/HON-TPS**	**2310073**	1

Технические характеристики

Общие характеристики	аналог. вход	аналог. выход
Подключение полевых устройств	4 соединителя COMBICON (12-контактные)	3 соединителя COMBICON (12-контактные)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,08 ... 1,5 мм² / 0,08 ... 1,5 мм² / 28 - 16	0,08 ... 1,5 мм² / 0,08 ... 1,5 мм² / 28 - 16
Диапазон выходных сигналов (IOP A и IOP B)	1 В ... 5 В	(см. электронные модули)
Подключение цепи управления (IOP A и IOP B)	два резервных 50-контактных системных штекера Honeywell (для кабеля MU-KFTAxx)	два резервных 50-контактных системных штекера Honeywell (для кабеля MU-KFTAxx)
Питание	резервный, диодная развязка	резервный, диодная развязка
Электропитание	20 В DC ... 35 В DC	20 В DC ... 35 В DC
Защита от перемены полярности	есть	есть
Контроль рабочего напряжения	есть, LED (зел.) и реле	есть, LED (зел.) и реле
Защитный контроль	есть, LED (красн.) и реле	есть, LED (красн.) и реле
Допустимая нарузка сигнальных контактов		
- Коммутационная способность	макс. 1250 ВА	макс. 1250 ВА
- Ток переключения	макс. 5 А	макс. 5 А
- Напряжение переключения	макс. 250 В	макс. 250 В
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный, поликарбонат PC, ПВХ	Полиамид PA, неусиленный, поликарбонат PC, ПВХ
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0 / V2	V0 / V2
Размеры Ш / В / Г	290 / 127,5 / 150 мм	260 / 127,5 / 150 мм
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
Допуск ATEX		II (1) GD, [EEx ia] IIC, KEMA 99 ATEX 7296

Размерный эскиз для PI-EX-MB-AI/16-06-03/HON-TPS



Базовые элементы Системные платы - для Honeywell Experion

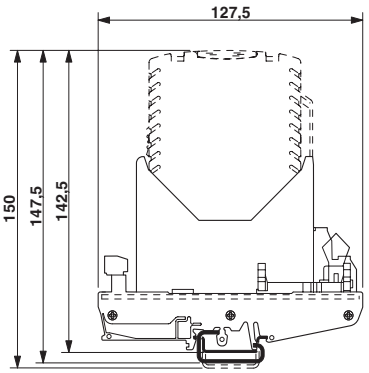
– 32-канальный, искробезопасный
– Резервное подключение уровня управления
– Цифровой ВХОД
– Резервное питание, с диодной развязкой
– Контроль рабочего напряжения
– Компактная, прочная конструкция
– Устанавливается на рейку EN
– Вставные клеммные блоки Ex i

Системные платы **PI-EX-MB-DI/16-06-02/HON-TPS** и **PI-EX-MB-DI/16-06-02/HON-TPS-E** адаптированы к платам цифрового ввода Experion PKS Process Manager I/O и Total Plant Solutions (TPS) производства Honeywell.

Компактные, устанавливаемые на монтажную рейку системные платы имеют 32 гнезда для искробезопасных, гальванически развязанных коммутирующих усилителей NAMUR серии PI-EX... . Со стороны взрывобезопасной зоны сигналы вводятся специальным системным разъемом Honeywell, одновременно выступающим в качестве резервного (J1 и J2). Для упрощения ввода в эксплуатацию поставляются клеммы с разъемными выводами для подключения полевых устройств Ex-i.

Поддерживаются следующие модули:
– **PI-EX-NAM/RNO-NE** (артикул 2835341): коммутирующий разделительный усилитель NAMUR с релейным выходом
– **PI-EX-NAM/TO-P** (артикул 2865117): коммутирующий разделительный усилитель NAMUR с транзисторным выходом

Примечание: Системная плата устанавливается на широко распространенные монтажные рейки европейских стандартов. Модули могут устанавливаться только во взрывобезопасной зоне. Сигнальные проводники надежно подключаются к плате винтовыми зажимами.





PI-EX-MB-DI/32-06-02/HON-TPS

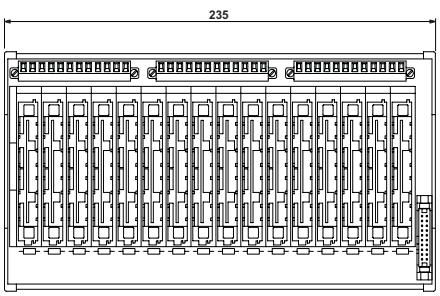
Искробезопасные системные платы для резервного подключения к модулям вода-вывода Honeywell Process Manager

Ex: ⟨Ex⟩

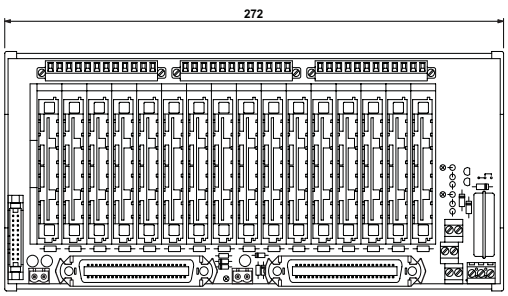
Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Системная плата (Ex), искробезопасная, цифровой вход			
базовый модуль	**PI-EX-MB-DI/16-06-02/HON-TPS**	**2310086**	1
модуль расширения	**PI-EX-MB-DI/16-06-02/HON-TPS/E**	**2310099**	1

Технические характеристики		
Общие характеристики	базовый модуль	модуль расширения
Подключение полевых устройств	3 вставных соединителя COMBICON (по 12 полюсов)	3 вставных соединителя COMBICON (по 12 полюсов)
Данные по подключению одножильный / многожильный / AWG	0,08 ... 1,5 мм² / 0,08 ... 1,5 мм² / 28 - 16	0,08 ... 1,5 мм² / 0,08 ... 1,5 мм² / 28 - 16
Подключение цепи управления (IOP A и IOP B)	два резервных 50-контактных системных штекера Honeywell (для кабеля MU-KFTAxx)	
Питание	резервный, диодная развязка	
Электропитание	20 В DC ... 35 В DC	
Защита от перемены полярности	есть	
Контроль рабочего напряжения	есть, LED (зел.) и реле	
Защитный контроль	есть, LED (красн.) и реле	
Допустимая нарузка сигнальных контактов		
- Коммутационная способность	макс. 1250 ВА	
- Ток переключения	макс. 5 А	
- Напряжение переключения	макс. 250 В	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный, поликарбонат PC, ПВХ	Полиамид PA, неусиленный, поликарбонат PC, ПВХ
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0 / V2	V0 / V2
Размеры Ш / В / Г	272 / 127,5 / 150 мм	235 / 127,5 / 150 мм
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
Допуск ATEX	⟨Ex⟩ II (1) GD, [EEx ia] IIC, KEMA 99 ATEX 7296	

Размерный эскиз для PI-EX-MB-DI/16-06-02/HON-TPS-E



Размерный эскиз для PI-EX-MB-DI/16-06-02/HON-TPS

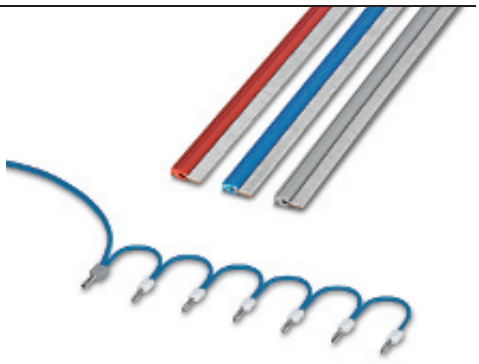


Принадлежности

– Разделительная пластина
– Мостовой модуль
– Нарезаемые перемычки
– Проволочные перемычки



PI-ATP



FBST 500-PLC RD

Описание	Цвет	Тип	Артикул	Штук в упак.
Разделительная пластина, толщина 2 мм, цвет черный, при использовании нарезаемых клеммных перемычек устанавливается в начале и конце каждой клеммной колодки PI.		**PI-ATP**	**2835969**	10
Мостовой модуль, для соединения входных и выходных цепей		**PI-N-BRIDGE**	**2835875**	1
Нарезаемые перемычки, длина 500 мм, нарезаются на требуемую длину, для разветвления потенциалов				
	красный	**FBST 500-PLC RD**	**2966786**	20
	синий	**FBST 500-PLC BU**	**2966692**	20
	серый	**FBST 500-PLC GY**	**2966838**	20
Проволочная перемычка, 50-полюсная, разделяемая, макс. расстояние между соединяемыми точками 60 мм, 0,5 мм²				
	синий	**DB 50- 90 BU**	**2821180**	1
	черный	**DB 50- 90 BK**	**2820916**	1
	серый	**DB 50- 90 GY**	**2820929**	1
Отвертка				
Размер: 0,6 x 3,5 мм		**SZF 1-0,6X3,5**	**1204517**	10

Принадлежности

– Тестовый штекер
– Маркировочный материал

Дополнительные технические данные, чертежи и информация по принадлежностям приведены на сайте www.eshop.phoenixcontact.com.



MPS-...



ESL 25X10 TR

Описание	Цвет	Тип	Артикул	Штук в упак.
Щуп тестера, состоит из:				
Металлическая деталь для втулок Ø 2,3 мм		**MPS-MT**	**0201744**	10
Изоляционная втулка, для детали MPS	красный	**MPS-IH RD**	**0201676**	10
(другие цвета смотри в каталоге CLIPLINE)	синий	**MPS-IH BU**	**0201689**	10
	серый	**MPS-IH GY**	**0201728**	10
Листы большого формата со вставными полосами для модулей PI, бело-прозрачные, перфорированные, DIN A4, размер поля 25 x 10 мм, 175 табличек, надписи наносятся лазерным принтером или маркером B-STIFT				
	прозрачный	**ESL 25X10 TR**	**0811943**	10
Полоска Zack, плоская, 10 элементов, без надписей: для маркировки по месту с помощью TML (EX4,2)R TR, X-PEN или CMS-P1-PLOTTER, 1 комплект рассчитан на маркировку 100 клемм				
	белый	**ZBF 6:UNBEDRUCKT**	**0808710**	10
Полоска Zack, плоская, с надписями, 10 элементов, цифры по порядку, например, 1-10, 11-20 и т.д. до 91-100				
вдоль полосы	белый	**ZBF 6,LGS:FORTL.ZAHLEN**	**0808749**	10
надписи поперек полосы	белый	**ZBF 6,QR:FORTL.ZAHLEN**	**0808765**	10
Детали для заказа смотрите в каталоге CLIPLINE или на странице www.eshop.phoenixcontact.com.				

MACX MCR
Мультиплексор для сигнала HART

– На мультиплексор по 32 канала HART
– На один интерфейс ПК до 128 мультиплексоров HART
– Гальваническая развязка между цепью дополнительного питания, шиной RS-485 и каналами HART

Мультиплексор HART **MACX MCR-S-MUX** обеспечивает конфигурирование и диагностирование полевых устройств, поддерживающих HART (например, измерительные преобразователи или регулирующие клапаны), в режиме онлайн, а также непрерывное протоколирование параметров процессов с помощью ПК или системы управления и контроля.

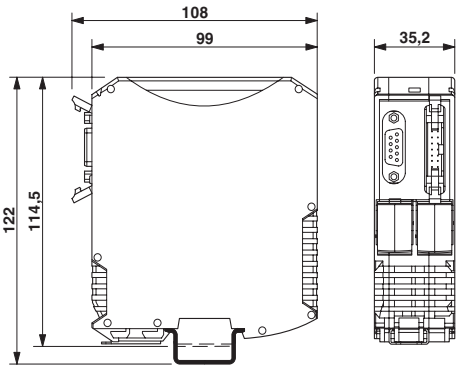
К одному мультиплексору может подключено до 32 каналов HART полевых устройств и к одному интерфейсу ПК до 128 мультиплексоров или 4096 устройств, поддерживающих протокол HART. ПК обменивается данными с мультиплексорами по интерфейсу RS-485 с помощью таких программных инструментов, как OPC HART Server, AMS, PDM oder PRM.

Подключение к мультиплексору полевых устройств, поддерживающих протокол HART, осуществляется через специальную соединительную плату HART. Для обработки сигналов, поступающих из взрывоопасных зон, предлагается системная плата HART PI-EX-MB-S/16-01-2/D-SUB (артикул 2865214), смотрите страницу 393.

PI-EX-MB-S/16-01-2/D-SUB соединяется с мультиплексором 14-жильным плоским кабелем. Можно использовать одну системную плату PI-EX-MB-S/16-01-2/D-SUB (на 16 каналов HART) или две (на 32 канала HART). Мультиплексор получает дополнительное питание через соединительную плату.

Доступ к полевым устройствам HART осуществляется параллельно измерительному сигналу 4...20 мА, поэтому процесс управления не оказывает никакого влияния на этот сигнал.

Принадлежности:
– системная плата HART **PI-EX-MB-S/16-01-2/D-SUB** (артикул 2865214)
– преобразователь интерфейсов с RS-232 на RS-485 **PSM-ME-RS232/RS485-P** (артикул 2744416)
– повторитель **PSM-ME-RS485/RS485-P** (артикул 2744429), необходим при подключении более чем 32 мультиплексоров.



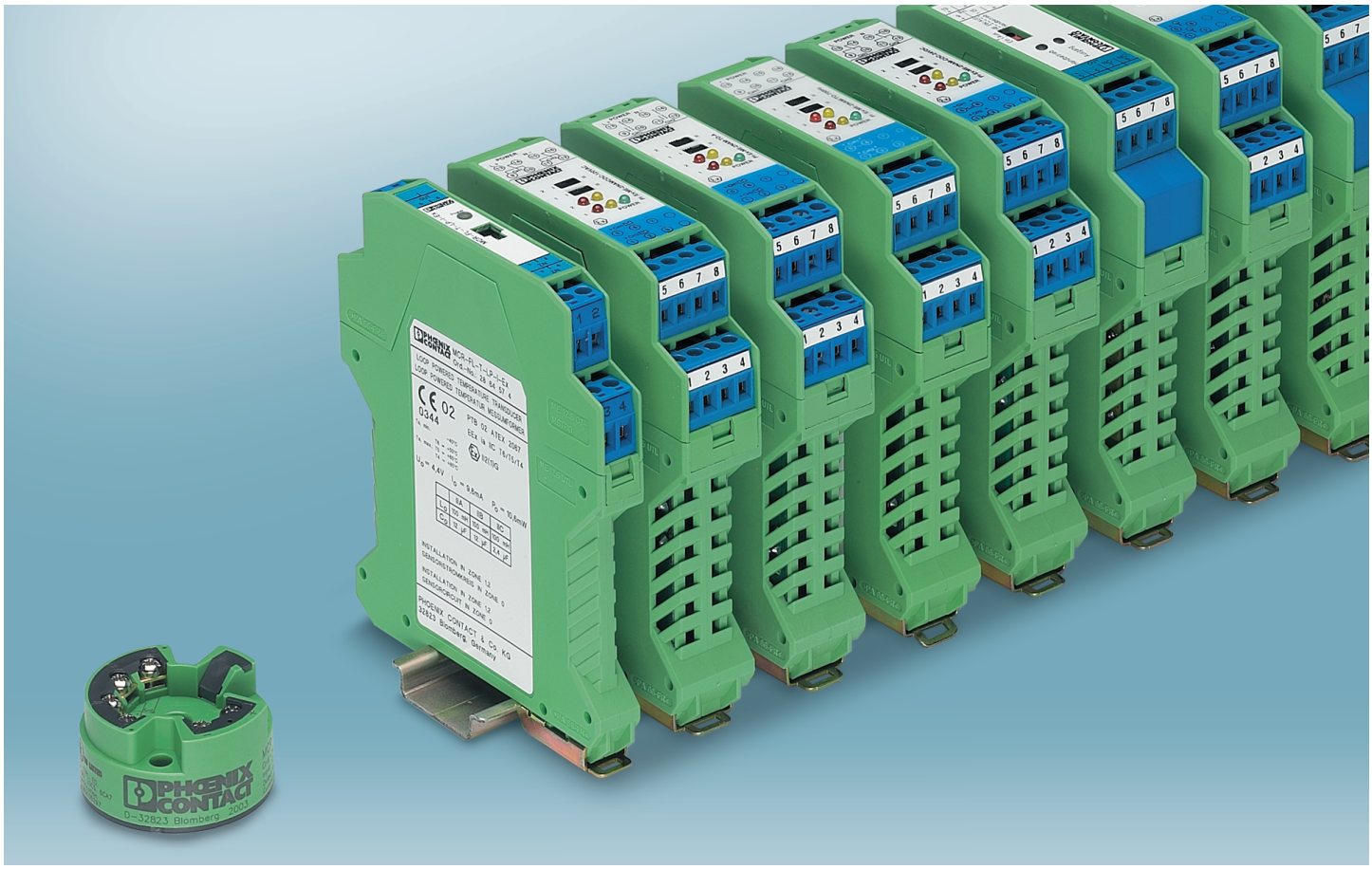


MACX MCR-S-MUX

Мультиплексор для сигнала HART

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Мультиплексор HART, 32-канальный, включая два 14-жильных плоских кабеля	**MACX MCR-S-MUX**	**2865599**	1

Технические характеристики	
Интерфейс полевого устройства (HART)	
Каналы	16 или 32; настраивается с помощью переключателя
Тип подключения	Плоский кабель, 14-жильный (в комплекте)
Сигнал	HART FSK
Спецификация HART	Протокол связи с полевыми устройствами HART, версия. 6.0 (обратная совместимость до версии 4.0); спецификация физического уровня FSK (версия 8.1)
Отображение скорости передачи	2 желтых светодиода "Tx" и "Rx" "HART"
Отображение ошибки	Красный светодиод "ERR" (мигает при наличии ошибки в шине HART)
Интерфейс RS-485	
Тип подключения	Гнездо D-SUB-9
Сигнал	RS-485
Контроль потока данных / протокол	совместим с сервером OPC HART, AMS, PDM и PRM
Количество мультиплексоров HART на сегмент шины	макс. 31
Настройка адресов	0...127; с помощью поворотного переключателя
Скорость передачи данных	9600 / 19200 / 38400 / 57600 [бит/с]; с помощью поворотного переключателя на передней панели
Дальность передачи	≤ 1200 м
Индикаторы	2 желтых светодиода "Tx" и "Rx" "RS-485"
Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	18 В ... 31,2 В
Номинальное напряжение питания	24 В DC
Потребляемый ток	55 мА
Потребляемая мощность	1,35 Вт
Индикация рабочего напряжения	Зеленый светодиод "PWR"
Контроль пониженного напряжения	да (нет неисправных устройств и ошибок на выходе)
Гальваническая развязка сигнальных цепей HART / RS-485	350 В AC
Гальваническая развязка сигнальных цепей HART	100 В DC (емкостн.)
Гальваническая развязка сигнальных цепей HART / цепей питания	350 В AC
Гальваническая развязка RS-485 / питание	350 В AC
Контроль наличия ошибок	Ошибка процессора: светодиод "PWR" мигает; нарушена связь по протоколу HART: светодиод "ERR" мигает
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C
Отн. влажность воздуха	≤ 95 % (Без выпадения конденсата)
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE



Модельный ряд **PROCESS INTERFACE PI-ME** включает в себя разнообразные высококачественные одно- и двухканальные разделительные усилители класса Ex-i в модульных корпусах для монтажа на DIN-рейку. Корпуса серии ME шириной 22,5 мм оснащаются вставными резьбовыми соединителями COMBICON с механическим ключом, которые обеспечивают удобное подсоединение проводников.

Измерительный температурный преобразователь **MCR-FL-HT-...-EX** в специальном корпусе предназначен для взрывоопасных зон. Искробезопасный измерительный преобразователь может устанавливаться в зоне 0 и обеспечивает высокое качество сигнала. Сигнал датчика преобразовывается в искробезопасный сигнал 4...20 мА. Искробезопасную цепь замыкает усилитель с развязкой по питанию Ex i.

Описание изделий

Диапазон	Описание	Обозначение	1-канальный	2-канальный
Аналоговый ВХОД	Усилитель с развязкой по питанию с поддержкой протокола HART	**PI-EX-ME-RPSS-I/I**	✓	
	Усилитель с развязкой по питанию без поддержки протокола HART	**PI-EX-ME-RPS-I/I**	✓	
Аналоговый ВЫХОД	Усилитель с развязкой по выходу с поддержкой протокола HART	**PI-EX-ME-IDS-I/I**	✓	
	Усилитель с развязкой по выходу без поддержки протокола HART	**PI-EX-ME-ID-I/I**	✓	
	Усилитель с развязкой по выходу без поддержки протокола HART	**PI-EX-ME-2IDLP-I/I**		✓
Дискретный ВХОД	Коммутирующий усилитель NAMUR с релейным выходом	**PI-EX-ME-2NAM/COC-24VDC**		✓
		PI-EX-ME-2NAM/COC-120VAC		✓
		PI-EX-ME-2NAM/COC-230VAC		✓
	Коммутирующий усилитель NAMUR с транзисторным выходом	**PI-EX-ME-2NAM/TO**		✓
		PI-EX-ME-2NAM/TO-A		✓
Дискретный ВЫХОД	Модуль управления клапаном	**PI-EX-ME-SD/24/65-C**	✓	
		PI-EX-ME-2SD/24/65-C		✓
Температура	Измерительный преобразователь температуры	**PI-EX-ME-RTD-I**	✓	
	Измерительный преобразователь температуры	**PI-EX-ME-THC-I**	✓	
	Измерительный преобразователь температуры с поддержкой протокола HART	**MCR-FL-TS-LP-I-Ex**	✓	
	Измерительный преобразователь температуры без поддержки протокола HART	**MCR-FL-T-LP-I-Ex**	✓	
	Измерительный преобразователь в специальном корпусе с поддержкой протокола HART	**MCR-FL-HT-TS-I-Ex**	✓	
	Измерительный преобразователь в специальном корпусе без поддержки протокола HART	**MCR-FL-HT-T-I-Ex**	✓	

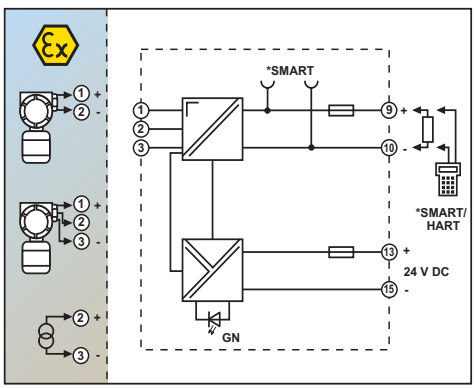
Аналоговый ВХОД
Усилитель с развязкой, повторитель питания, Ex i

– 1-канальные
– для 2-х и 3-проводных измерительных преобразователей
– Поддерживает протокол HART (PI-EX-ME-RPSS-I/I)
– Вход 0/4...20 мА, [EEx ia] IIC
– Выход 0/4...20 мА
– Питание 20..30 В пост. тока
– Гальваническая развязка 3 цепей
– Настройка НУЛЯ/ДИАПАЗОНА

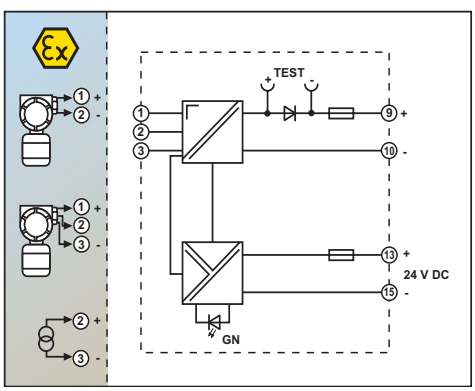
Усилители с развязкой по питанию **PI-EX-ME-RPSS-I/I** и **PI-EX-ME-RPS-I/I** предназначены для питания во взрывоопасной зоне искробезопасных 2-х или 3-проводных измерительных преобразователей, формирующих сигнал 4...20 мА, и передачи его на нагрузку в безопасных зонах.

Кроме того, обе модели без выхода питания могут использоваться для передачи искробезопасных сигналов 0/4...20 мА измерительных преобразователей с отдельным источником питания, установленных во взрывоопасных зонах.

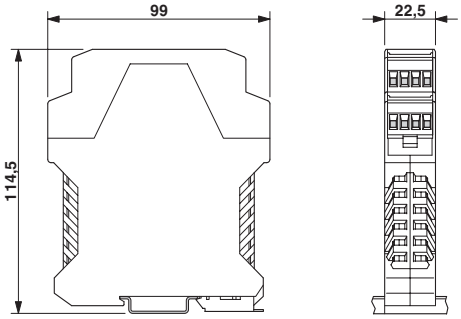
Наряду с этими основными функциями **PI-EX-ME-RPSS-I/I** дополнительно может осуществлять двунаправленную передачу по различным протоколам (HART и протоколов с высокой частотой передачи).



Блок-схема PI-EX-ME-RPSS-I/I



Блок-схема PI-EX-ME-RPS-I/I





PI-EX-ME-RPS(S)-I/I

Искробезопасный усилитель с развязкой, повторитель питания

Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Усилитель с развязкой, повторитель питания, смарт, искробезопасный вход	**PI-EX-ME-RPSS-I/I**	**2835422**	1
Усилитель с развязкой, повторитель питания, искробезопасный вход	**PI-EX-ME-RPS-I/I**	**2835435**	1
Проволочная перемычка, 50-полюсная, разделяемая, макс. расстояние между соединяемыми точками 60 мм, 0,5 мм²			
синий	**DB 50- 90 BU**	**2821180**	1
черный	**DB 50- 90 BK**	**2820916**	1
серый	**DB 50- 90 GY**	**2820929**	1

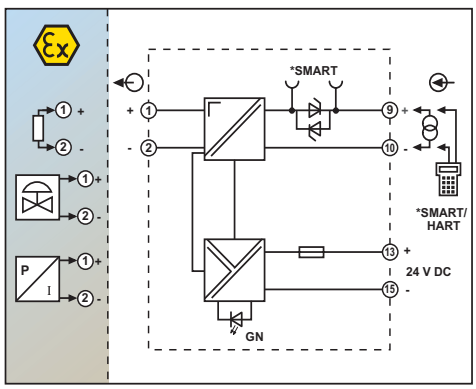
Технические характеристики	PI-EX-ME-RPSS-I/I	PI-EX-ME-RPS-I/I
Вход измерительной системы		
Входной сигнал	2-проводный измерительный преобразователь 4...20 мА 3-проводный измерительный преобразователь 4...20 мА активный (питание от полевой шины) сигнал - 0/4...20 мА	
Напряжение питания передатчика	17 В (при 20 мА)	
Выход измерительной системы		
Диапазон выходных сигналов	0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА	0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
Нагрузка	800 Ω (550 Ω при SMART)	1000 Ω
Контроль линии	NE 21	NE 21
Общие характеристики		
Диапазон напряжения питания	20 В DC ... 30 В DC	20 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	< 90 мА (при 24 В DC, 20 мА)	< 90 мА (при 24 В DC, 20 мА)
Потребляемая мощность	2,2 Вт	2,2 Вт
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K	< 0,01 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)	2,2 мс	2,2 мс
Ошибка передачи	< 0,1 % (от предела)	< 0,1 % (от предела)
Испытательное напряжение, вход / выход	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Гальваническая развязка вход / выход / питание	375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020)	375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
Макс. допустимая отн. влажность воздуха (при эксплуатации)	< 75 % (среднегод. значение) < 95 % (30 дней в году, без выпадения конденсата)	< 75 % (среднегод. значение) < 95 % (30 дней в году, без выпадения конденсата)
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания)	зеленый светодиод (напряжение питания)
Коммуникация SMART	есть, параллельно нагрузке или через гнезда на панели	-
Ширина полосы сигнала	0 Гц ... 12 кГц	-
Поддерживаемые протоколы	HART, Foxboro, Yokogawa Brain, другие на заказ	-
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный	Полиамид PA, неусиленный
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0	V0
Стандарты / нормативные документы	Рекомендации NAMUR NE 21	Рекомендации NAMUR NE 21
Данные по безопасности согласно ATEX		
Макс. напряжение U_o	28 В	28 В
Макс. ток I_o	93 мА	93 мА
Макс. мощность P_o	650 мВт	650 мВт
Группа газов	II B II C	II B II C
- Макс. внешняя индуктивность Lo [мГн]	14 2	14 2
- Макс. внешняя емкость Co [мкФ]	0,65 0,083	0,65 0,083
Максимальное напряжение U_m	250 В	250 В
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
Допуск ATEX	II (1)GD, [EEx ia] IIC, TÜV 00 ATEX 1522	
UL, США / Канада	да	

Аналоговый ВЫХОД
Усилители с развязкой по выходу, Ex i

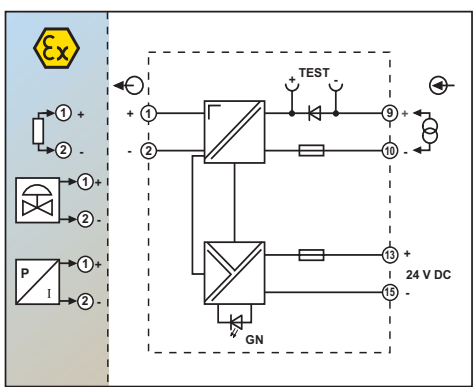
– 1-канальные
– Поддерживает протокол HART (PI-EX-ME-IDS-I/I)
– Вход:0/4...20 мА
– Выход 4...20 мА, [EEx ia] IIC
– Питание 20..30 В пост. тока
– Гальваническая развязка 3 цепей

Усилители с развязкой по выходу **PI-EX-ME-IDS-I/I** и **PI-EX-ME-ID-I/I** предназначены для работы с искробезопасными I/P-преобразователями, регулирующими клапанами и индикаторами, установленными во взрывоопасных зонах. Они развязывают и передают сигналы 0/4...20 мА к нагрузке до 750 Ом во взрывоопасной зоне.

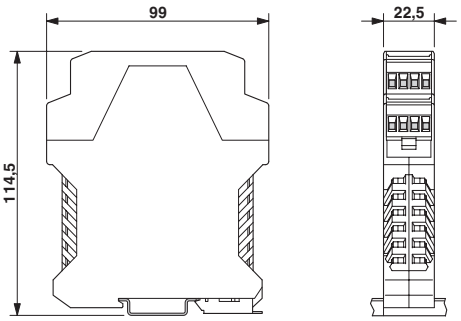
Наряду с этими основными функциями **PI-EX-ME-IDS-I/I** дополнительно может осуществлять двунаправленную передачу по различным интеллектуальным протоколам (HART и протоколов с высокой частотой передачи).



Блок-схема PI-EX-ME-IDS-I/I



Блок-схема PI-EX-ME-ID-I/I





PI-EX-ME-ID(S)-I/I

Искробезопасный усилитель с развязкой по выходу

Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Усилитель с развязкой по выходу, смарт, искробезопасный выход	**PI-EX-ME-IDS-I/I**	**2835451**	1
Усилитель с развязкой по выходу, искробезопасный выход	**PI-EX-ME-ID-I/I**	**2835448**	1
Проволочная перемычка, 50-полюсная, разделяемая, макс. расстояние между соединяемыми точками 60 мм, 0,5 мм²			
синий	**DB 50- 90 BU**	**2821180**	1
черный	**DB 50- 90 BK**	**2820916**	1
серый	**DB 50- 90 GY**	**2820929**	1

Технические характеристики	PI-EX-ME-IDS-I/I	PI-EX-ME-ID-I/I
Вход измерительной системы		
Входной сигнал	0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА	0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
Входное сопротивление	250 Ω (динамическое) 50 Ω (статическая)	100 Ω
Ограничение входного напряжения	5 В (при 50 мА)	5 В (при 50 мА)
Выход измерительной системы		
Диапазон выходных сигналов	0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА	0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
Нагрузка	750 Ω	500 Ω
Общие характеристики		
Диапазон напряжения питания	20 В DC ... 30 В DC	20 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	< 60 мА (при 24 В DC, 20 мА)	< 60 мА (при 24 В DC, 20 мА)
Потребляемая мощность	< 1,4 Вт	< 1,4 Вт
Температурный коэффициент	< 0,01 %/K	< 0,01 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)	2,2 мс	100 мс
Ошибка передачи	< 0,1 % (от предела)	< 0,1 % (от предела)
Испытательное напряжение, вход / выход	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Гальваническая развязка вход / выход / питание	375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020)	375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020)
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
Макс. допустимая отн. влажность воздуха (при эксплуатации)	< 75 % (среднегод. значение) < 95 % (30 дней в году, без выпадения конденсата)	< 75 % (среднегод. значение) < 95 % (30 дней в году, без выпадения конденсата)
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания)	зеленый светодиод (напряжение питания)
Коммуникация SMART	есть	-
Ширина полосы сигнала	0,5 кГц ... 40 кГц (двунаправл. в пределах 3 дБ)	-
Поддерживаемые протоколы	HART	-
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный	Полиамид PA, неусиленный
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0	V0
Стандарты / нормативные документы	Рекомендации NAMUR NE 21	Рекомендации NAMUR NE 21
Данные по безопасности согласно ATEX		
Макс. напряжение U_o	27,3 В	12,6 В
Макс. ток I_o	93 мА	87 мА
Макс. мощность P_o	635 мВт	670 мВт
Группа газов	II B II C	II B II C
- Макс. внешняя индуктивность Lo [мГн]	14,8 2,2	4,5 1,2
- Макс. внешняя емкость Co [мкФ]	0,683 0,088	0,83 0,25
Максимальное напряжение U_m	250 В	250 В
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	Соответствие CE
Допуск ATEX	II (1)GD, [EEx ia] IIC, TÜV 00 ATEX 1524	II (1)GD, [EEx ia] IIC, TÜV 00 ATEX 1523
UL, США / Канада	да	да

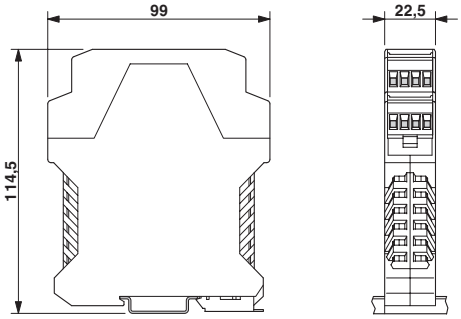
Аналоговый ВЫХОД
Усилители с развязкой по выходу, Ex i

– 2-канальные
– Устройства с питанием от сигнальной цепи (Loop)
– Вход:0/4...20 мА
– Выход 4...20 мА, [EEx ia] IIC
– Гальваническая развязка 2 цепей

Усилитель с развязкой по выходу **PI-EX-ME-2IDLP-I/I** предназначен для находящихся во взрывоопасных зонах I/P-преобразователей, управляющих клапанов и устройств индикации.

Усилитель функционирует без дополнительного питания. Это относится и к развязке сигнала 0/4...20 мА. Возникающие при этом токи утечки настолько малы, что нелинейные искажения составляют не более 0,1 %. При использовании разделителя должны учитываться потери напряжения в цепи сигнала 0/4...20 мА на выходах ведущих регуляторов или выходов PLS. Входы и полевые устройства надежно гальванически развязаны между собой.

PI-EX-ME-2IDLP-I/I имеет два гальванически развязанных канала.





PI-EX-ME-2IDLP-I/I

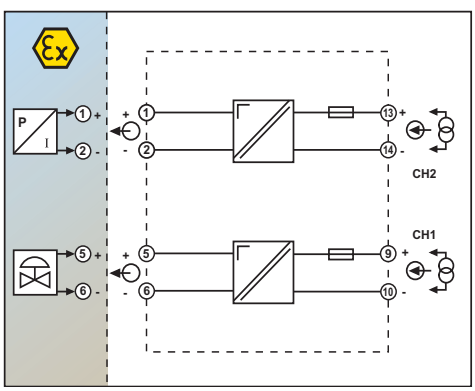
Искробезопасный усилитель с развязкой по выходу, с питанием от сигнальной цепи

Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Пассивный разделительный усилитель с развязкой по выходу, 2-канальный, выход: искробезопасный	**PI-EX-ME-2IDLP-I/I**	**2835464**	1

Технические характеристики		
Вход измерительной системы		
Входной сигнал		0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
Входное напряжение		8,4 В + 0,02 x нагрузка x (В/Ом)
Выход измерительной системы		
Диапазон выходных сигналов		0 мА ... 20 мА / 4 мА ... 20 мА
Нагрузка		500 Ω
Общие характеристики		
Диапазон напряжения питания		8,4 В DC ... 30 В DC (от токовой петли входа, дополнительный источник питания не требуется)
Количество каналов		2
Температурный коэффициент		< 0,01 %/K
Нелинейность		< 0,1 % (от предела)
Испытательное напряжение, вход / выход		1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Гальваническая развязка вход / выход		375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C
Макс. допустимая отн. влажность воздуха (при эксплуатации)		< 75 % (среднегод. значение) < 95 % (30 дней в году, без выпадения конденсата)
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0
Стандарты / нормативные документы		Рекомендации NAMUR NE 21
Данные по безопасности согласно ATEX		
Макс. напряжение U_o		12,6 В
Макс. ток I_o		95 мА
Макс. мощность P_o		475 мВт
Группа газов		II B II C
- Макс. внешняя индуктивность Lo	[мГн]	5 1,5
- Макс. внешняя емкость Co	[мкФ]	1,06 0,38
Максимальное напряжение U_m		250 В
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
Допуск ATEX		II (1)GD, [EEx ia] IIC, TÜV 00 ATEX 1525
UL, США / Канада		да



Блок-схема PI-EX-ME-2IDLP-I/I

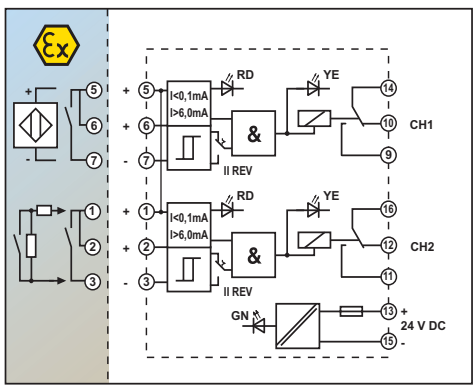
Цифровой ВХОД
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, Ex i

– 2-канальные
– Вход для бесконтактного датчика NAMUR или реле, [EEx ia] IIC
– Выходное реле
– Питание 20...30 В пост. тока, 120 В пер. тока или 230 В пер. тока
– Гальваническая развязка 3 цепей
– Инвертирование фаз
– Функция обнаружения ошибок в линии (LFD)

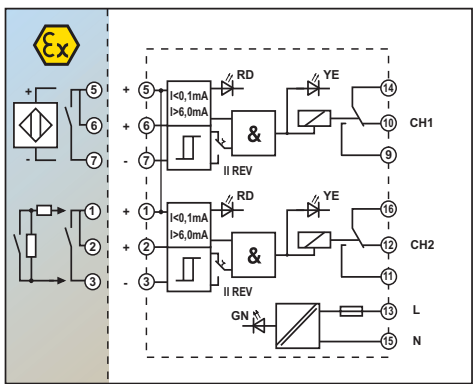
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR **PI-EX-ME-2NAM/COC...** предназначен для подключения бесконтактных датчиков и реле, расположенных во взрывоопасных зонах. Сигналы, поступающие из взрывоопасных зон передаются управляющим устройствам, установленным во взрывобезопасных зонах, передаются через релейные выходы.

Устройства имеют 2 канала. Каждый канал усилителя оснащен функцией обнаружения ошибок в линии, которая, при необходимости, может быть отключена.

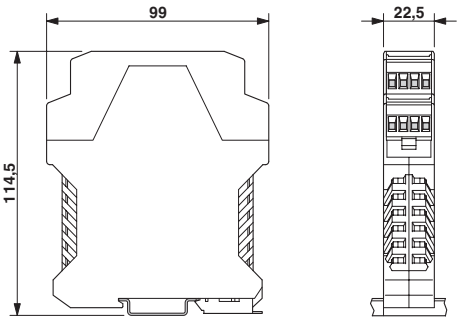
С помощью переключателя на передней панели пользователь может выбирать между нормальной и инвертированной логикой работы реле для каждого канала.



Блок-схема PI-EX-ME-2NAM/COC-24VDC



Блок-схема PI-EX-ME-2NAM/COC-...VAC





PI-EX-ME-2NAM/COC-...

Искробезопасный коммутирующий разделительный усилитель NAMUR с релейным выходом

Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, 2-канальный, искробезопасный вход, выход: переключатель			
Питание: 24 В пост. тока	**PI-EX-ME-2NAM/COC-24VDC**	**2835493**	1
Питание: 120 В перемен. тока	**PI-EX-ME-2NAM/COC-120VAC**	**2835781**	1
Питание: 230 В перемен. тока	**PI-EX-ME-2NAM/COC-230VAC**	**2835503**	1
Проволочная перемычка, 50-полюсная, разделяемая, макс. расстояние между соединяемыми точками 60 мм, 0,5 мм²			
синий	**DB 50- 90 BU**	**2821180**	1
черный	**DB 50- 90 BK**	**2820916**	1
серый	**DB 50- 90 GY**	**2820929**	1

Технические характеристики

Вход измерительной системы			
Входной сигнал	Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором		
Цепь управления			
Напряжение без нагрузки	8,5 В DC		
Порог переключения	< 1,55 мА (запертый) > 1,75 мА (проводящий)		
Обнаружение нарушений в линии	может отключаться с помощью перемычки X1, X2 или X5, X6		
Выходной переключающий контакт	Выход для реле		
Исполнение контакта	1 переключающий контакт на канал		
Макс. ток продолжительной нагрузки	5 А (250 В AC) 2 А (100 В постоянного тока)		
Макс. коммутационная способность	100 ВА (250 В AC) 50 Вт (100 В постоянного тока)		
Мин. ток контакта	1 мА		
Долговечность, механическая	10^7 коммутационных циклов		
Логика работы	инвертируется переключателем на передней панели корпуса		
Макс. частота коммутации	20 Гц		
Общие характеристики	PI...-24VDC	PI...-120VAC	PI...-230VAC
Диапазон напряжения питания	20 ... 30 В DC	120 В AC ±10 %	230 В AC ±10 %
Потребляемый ток	< 50 мА (24 В DC)	< 50 мА	< 20 мА (230 В AC)
Потребляемая мощность (на каждый канал)	0,55 Вт	2,2 ВА	2,2 ВА
Количество каналов	2		
Испытательное напряжение, вход / выход	1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)		
Гальваническая развязка вход / выход / питание	375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020)		
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 60 °C		
Макс. допустимая отн. влажность воздуха (при эксплуатации)	< 75 % (среднегод. значение) < 95 % (30 дней в году, без выпадения конденсата)		
Индикатор состояния	зеленый светодиод (напряжение питания) желтый светодиод (коммутационное состояние) красный светодиод (сбои в линии)		
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный		
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0		
Стандарты / нормативные документы	Рекомендации NAMUR NE 21		
Данные по безопасности согласно ATEX			
Макс. напряжение U_o	10,5 В		
Макс. ток I_o	26 мА		
Макс. мощность P_o	67 мВт		
Группа газов	II B	II C	
- Макс. внешняя индуктивность Lo [мГн]	160	45	
- Макс. внешняя емкость Co [мкФ]	16,8	2,41	
Максимальное напряжение U_m	250 В		
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам	Соответствие CE		
Допуск ATEX	II (1)GD, [EEx ia] IIC, TÜV 00 ATEX 1528		
UL, США / Канада	да		

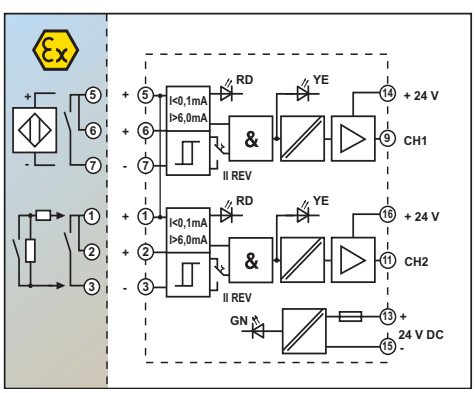
Цифровой ВХОД
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, Ex i

– 2-канальные
– Вход для бесконтактного датчика NAMUR или реле, [EEx ia] IIC
– Выход с транзисторами типа n-p-n или p-n-p, (пассивный)
– Питание 20..30 В пост. тока
– Гальваническая развязка 3 цепей
– Инвертирование фаз
– Функция обнаружения ошибок в линии (LFD)

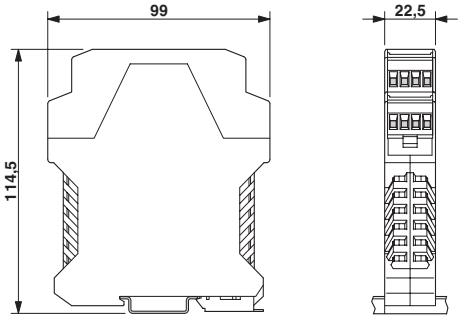
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR **PI-EX-ME-2NAM/TO** предназначен для подключения бесконтактных датчиков и реле, расположенных во взрывоопасных зонах. Сигналы, поступающие из взрывоопасных зон передаются управляющим устройствам, установленным во взрывобезопасных зонах, передаются через пассивные транзисторные выходы.

Устройство имеет 2 канала. Каждый канал усилителя оснащен функцией обнаружения ошибок в линии, которая, при необходимости, может быть отключена.

С помощью переключателя на передней панели пользователь может выбирать между нормальной и инвертированной логикой работы реле для каждого канала.



Блок-схема PI-EX-ME-2NAM/TO





PI-EX-ME-2NAM/TO

Искробезопасный коммутирующий разделительный усилитель NAMUR с пассивным транзисторным выходом

Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, 2-канальный, искробезопасный вход, выход: TO Транзисторный выход: пассивный	**PI-EX-ME-2NAM/TO**	**2835480**	1
Проволочная перемычка, 50-полюсная, разделяемая, макс. расстояние между соединяемыми точками 60 мм, 0,5 мм² синий	**DB 50- 90 BU**	**2821180**	1
черный	**DB 50- 90 BK**	**2820916**	1
серый	**DB 50- 90 GY**	**2820929**	1

Технические характеристики		
Вход измерительной системы		
Входной сигнал		Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
Цепь управления		
Напряжение без нагрузки		8,5 В DC
Порог переключения		< 1,55 мА (запертый) > 1,75 мА (проводящий)
Обнаружение нарушений в линии		может отключаться с помощью перемычки X1, X2 или X5, X6
Выходной переключающий контакт		Транзисторный выход, n-p-n или p-n-p, пассивный
Напряжение		24 В DC (макс. 30 В постоян. тока, внешн.)
Ток длительной нагрузки		макс. 100 мА (защищен от коротких замыканий)
Логика работы		инвертируется переключателем на передней панели корпуса
Макс. частота коммутации		700 Гц
Общие характеристики		
Диапазон напряжения питания		20 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток		< 45 мА (24 В DC)
Потребляемая мощность		0,5 Вт (На канал)
Количество каналов		2
Испытательное напряжение, вход / выход		1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Гальваническая развязка вход / выход / питание		375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C
Макс. допустимая отн. влажность воздуха (при эксплуатации)		< 75 % (среднегод. значение) < 95 % (30 дней в году, без выпадения конденсата)
Индикатор состояния		зеленый светодиод (напряжение питания) желтый светодиод (коммутационное состояние) красный светодиод (сбои в линии)
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0
Стандарты / нормативные документы		Рекомендации NAMUR NE 21
Данные по безопасности согласно ATEX		
Макс. напряжение U_o		10,5 В
Макс. ток I_o		26 мА
Макс. мощность P_o		67 мВт
Группа газов		II B II C
- Макс. внешняя индуктивность Lo	[мГн]	160 45
- Макс. внешняя емкость Co	[мкФ]	16,8 2,41
Максимальное напряжение U_m		250 В AC
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
Допуск ATEX		II (1)GD, [EEx ia] IIC, TÜV 00 ATEX 1527
UL, США / Канада		да

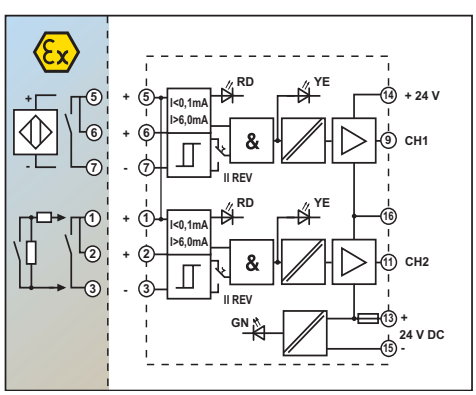
Цифровой ВХОД
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, Ex i

– 2-канальные
– Вход для бесконтактного датчика NAMUR или реле, [EEx ia] IIC
– Выход с транзисторами типа pnp (активный)
– Питание 20..30 В пост. тока
– Гальваническая развязка 2 цепей
– Инвертирование фаз
– Функция обнаружения ошибок в линии (LFD)

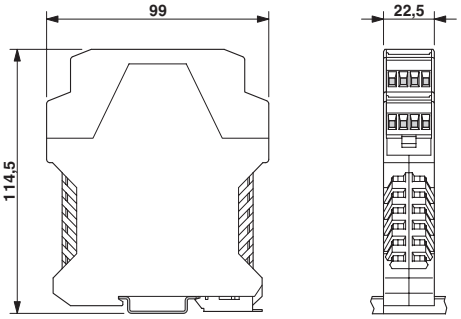
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR **PI-EX-ME-2NAM/TO-A** предназначен для подключения бесконтактных датчиков и реле, расположенных во взрывоопасных зонах. Сигналы, поступающие из взрывоопасных зон передаются управляющим устройствам, установленным во взрывобезопасных зонах, передаются через активные транзисторные выходы.

Устройство имеет 2 канала. Каждый канал усилителя оснащен функцией обнаружения ошибок в линии, которая, при необходимости, может быть отключена.

С помощью переключателя на передней панели пользователь может выбирать между нормальной и инвертированной логикой работы реле для каждого канала.



Блок-схема PI-EX-ME-2NAM/TO-A





PI-EX-ME-2NAM/TO-A

Искробезопасный коммутирующий разделительный усилитель NAMUR с активным транзисторным выходом

Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Коммутирующий разделительный усилитель NAMUR, 2-канальный, искробезопасный вход, выход: TO Транзисторный выход: активный	**PI-EX-ME-2NAM/TO-A**	**2835778**	1
Проволочная перемычка, 50-полюсная, разделяемая, макс. расстояние между соединяемыми точками 60 мм, 0,5 мм² синий	**DB 50- 90 BU**	**2821180**	1
черный	**DB 50- 90 BK**	**2820916**	1
серый	**DB 50- 90 GY**	**2820929**	1

Технические характеристики		
Вход измерительной системы		
Входной сигнал		Бесконтактные датчики NAMUR (EN 60947-5-6) сухие переключающие контакты переключающие контакты с шунтирующим резистором
Цепь управления		
Напряжение без нагрузки		8,5 В DC
Порог переключения		< 1,55 мА (запертый) > 1,75 мА (проводящий)
Обнаружение нарушений в линии		может отключаться с помощью перемычки X1, X2 или X5, X6
Выходной переключающий контакт		Транзисторный выход, p-n-p, активный
Напряжение		24 В DC (Внутренний)
Ток длительной нагрузки		макс. 100 мА (защищен от коротких замыканий)
Логика работы		инвертируется переключателем на передней панели корпуса
Макс. частота коммутации		1200 Гц
Общие характеристики		
Диапазон напряжения питания		20 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток		< 45 мА (24 В DC)
Потребляемая мощность		0,5 Вт (На канал)
Количество каналов		2
Испытательное напряжение, вход / выход		1,5 кВ (50 Гц, 1 мин)
Гальваническая развязка вход / выход		375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020)
Гальваническая развязка вход / питание		375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C
Макс. допустимая отн. влажность воздуха (при эксплуатации)		< 75 % (среднегод. значение) < 95 % (30 дней в году, без выпадения конденсата)
Индикатор состояния		зеленый светодиод (напряжение питания) желтый светодиод (коммутационное состояние) красный светодиод (сбои в линии)
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0
Стандарты / нормативные документы		Рекомендации NAMUR NE 21
Данные по безопасности согласно ATEX		
Макс. напряжение U_o		10,5 В
Макс. ток I_o		26 мА
Макс. мощность P_o		67 мВт
Группа газов		II B II C
- Макс. внешняя индуктивность Lo	[мГн]	160 45
- Макс. внешняя емкость Co	[мкФ]	16,8 2,41
Максимальное напряжение U_m		250 В AC
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
Допуск ATEX		II (1)GD, [EEx ia] IIC, TÜV 00 ATEX 1527
UL, США / Канада		да

Цифровой ВЫХОД
Модуль управления клапаном, Ex-i

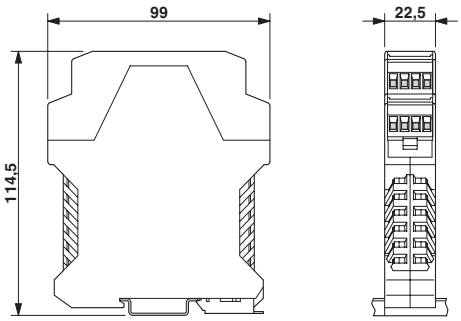
– 1 или 2-канальный
– Устройства с питанием от сигнальной цепи (Loop)
– Выход [EEx ia] IIC
– Гальваническая развязка 2 цепей

Модуль управления клапаном **PI-EX-ME-(2)SD/24/65-C** соединяет реле и источники напряжения во взрывобезопасных зонах с устройствами, установленными в во взрывоопасных зонах.

Он может работать с электромагнитными клапанами, модулями аварийного управления и другими искробезопасными устройствами и простыми электротехническими средствами, как например, модулями светодиодной индикации.

Устройство питается по сигнальной линии и выдает на искробезопасный выход максимальный ток 65 мА.

Примечание: Перечень подходящих клапанов и инструкции для расчета системы управления клапаном представлен на загрузочной странице сайта www.phoenixcontact.com.





PI-EX-ME-(2)SD/24/65-C

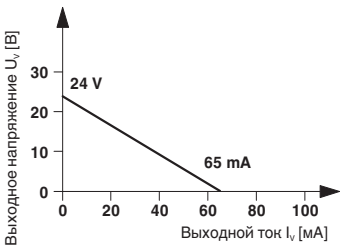
Искробезопасный модуль управления клапаном с питанием от сигнальной цепи

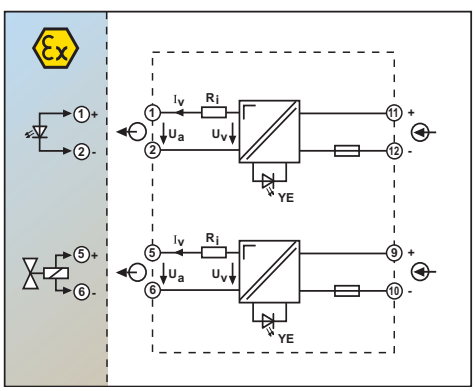
Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль управления клапаном, общее питание, искробезопасный выход:			
одноканальный	**PI-EX-ME-SD/24/65-C**	**2835477**	1
двухканальный	**PI-EX-ME-2SD/24/65-C**	**2835752**	1

Технические характеристики		
Вход измерительной системы		
Входной сигнал		18 В DC ... 30 В DC (из цепи управления)
Входной ток		1,2 ... 2 (x I_v, в зависимости от исполнения)
Входное напряжение		отдельный источник питания не требуется
Выход измерительной системы		
Выходная характеристика		24 В (обеспечиваемое напряжение U_v) 370 Ω (Внутреннее сопротивление R_i)
Выходной ток (ток катушки) Ia		$I_v = U_v / (R_i + R_{sv})$
Время срабатывания t_A		20 мс
Общие характеристики		
Потребляемая мощность		около 1 Вт (при согласовании мощности выходной цепи)
Испытательное напряжение, вход / выход		2,5 кВ AC
Гальваническая развязка вход / выход		375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C
Макс. допустимая отн. влажность воздуха (при эксплуатации)		< 75 % (среднегод. значение) < 95 % (30 дней в году, без выпадения конденсата)
Индикатор состояния		желтый светодиод (коммутационное состояние)
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0
Стандарты / нормативные документы		Рекомендации NAMUR NE 21
Данные по безопасности согласно ATEX		
Макс. напряжение U_o		27,3 В
Макс. ток I_o		96 мА
Макс. мощность P_o		650 мВт
Группа газов		II B II C
- Макс. внешняя индуктивность Lo	[мГн]	13,5 2
- Макс. внешняя емкость Co	[мкФ]	0,683 0,088
Максимальное напряжение U_m		250 В
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
Допуск ATEX		II (1)GD, [EEx ia] IIC, TÜV 00 ATEX 1526
UL, США / Канада		да





Блок-схема PI-EX-ME-2SD/24/65-C

Измерительный температурный преобразователь для термометров сопротивления, Ex i

– 1-канальные
– Вход для датчиков Pt 100 и датчиков сопротивления, [EEx ia] IIC
– Выход 4...20 мА
– Питание 20..30 В пост. тока
– Гальваническая развязка 3 цепей
– Конфигурирование с помощью ПО

Температурный преобразователь **PI-EX-ME-RTD-I** предназначен для подключения датчиков температуры, расположенных во взрывоопасных зонах. Он формирует из сигнала температуры термометров сопротивлений или датчиков с линейной характеристикой сопротивления сигнал тока 4...20 мА.

Измерительный температурный преобразователь поставляется в стандартной конфигурации.

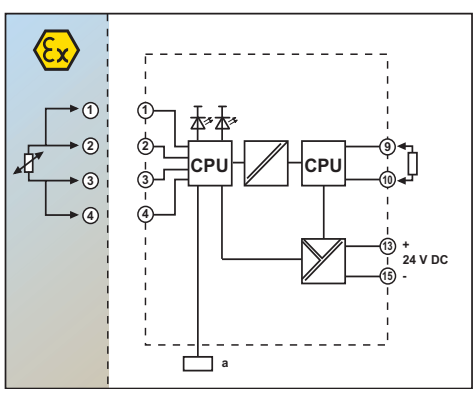
– Единица измерения: °C
– Схема подключения: 4-проводная
– Диапазон измерений: 0...100 °C
– Контроль линии: 0 мА
– Сопротивление линии: 0,0

Указания:

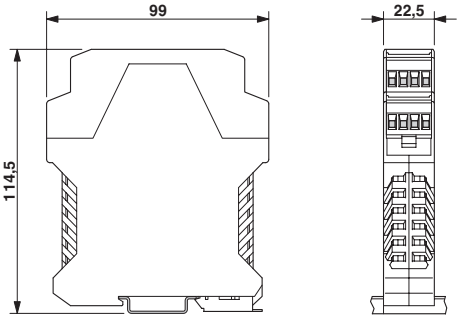
Для нестандартной конфигурации используйте переходной кабель PI-ME-RJ.

Программное обеспечение для конфигурирования вы получите через Интернет (www.phoenixcontact.com). Инструкции для конфигурирования содержатся в прилагаемых документах.

Предлагаемые типы датчиков, диапазоны измерений и конфигурации смотрите на странице 413.



Блок- схема PI-EX-ME-RTD-I





PI-EX-ME-RTD-I

Искробезопасный измерительный температурный преобразователь для термометров сопротивления

Данные связи	одножильный	многожильный		
	[мм²]		AWG	Винты
	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Измерительный температурный преобразователь для термометров сопротивления, искробезопасный вход Стандартная конфигурация	**PI-EX-ME-RTD-I**	**2835794**	1
Переходной кабель, для программирования модулей PI-EX-ME... (с SUB-D 25-контактного и USB на вилку Western, длина 1,6 м)	**PI-ME-RJ**	**2865612**	1
Проволочная перемычка, 50-полюсная, разделяемая, макс. расстояние между соединяемыми точками 60 мм, 0,5 мм² синий	**DB 50- 90 BU**	**2821180**	1
черный	**DB 50- 90 BK**	**2820916**	1
серый	**DB 50- 90 GY**	**2820929**	1

Технические характеристики		
Вход измерительной системы		
Термометр сопротивления		2-, 3- и 4-проводные датчики Pt 100, а также датчики сопротивления
Сопротивление провода		макс. 50 Ом / кабель
Ток питания датчика		200 мкА
Входной фильтр		Фильтр PT1
Мин. измерительный диапазон		20 Ом (= прибл. 50 K)
Разрешение		10 мΩ (= прибл. 0,026 K)
Выход измерительной системы		
Диапазон выходных сигналов		4 мА ... 20 мА
Нагрузка		< 750 Ω
Контроль линии		NE 43
Ток короткого замыкания		25 мА
Напряжение без нагрузки		20 В
Общие характеристики		
Диапазон напряжения питания		20,4 В DC ... 30 В DC
Потребляемая мощность		< 1,5 Вт
Температурный коэффициент		< 0,01 %/K
Ступенчатая характеристика (10-90%)		(< 150 ... 350 мс в зависимости от режима измерения)
Испытательное напряжение, вход / выход		2,5 кВ
Испытательное напряжение, вход / питание		2,5 кВ
Испытательное напряжение, выход / питание		0,5 кВ
Гальваническая развязка вход / выход / питание		375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020)
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C
Макс. допустимая отн. влажность воздуха (при эксплуатации)		< 75 % (среднегод. значение) < 95 % (30 дней в году, без выпадения конденсата)
Индикатор состояния		зеленый светодиод (напряжение питания) Светодиод красного цвета (контроль линии)
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0
Стандарты / нормативные документы		Рекомендации NAMUR NE 21
Данные по безопасности согласно ATEX		
Макс. напряжение U_o		2,7 В
Макс. ток I_o		11 мА
Макс. мощность P_o		21 мВт
Группа газов		II B II C
- Макс. внешняя индуктивность Lo	[мГн]	50 50
- Макс. внешняя емкость Co	[мкФ]	30 2
Максимальное напряжение U_m		250 В
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
Допуск ATEX		II (1)GD, [EEx ia] IIC, TÜV 01 ATEX 1750
UL, США / Канада		да

Измерительный температурный преобразователь для термоэлементов, Ex i

– 1-канальные
– Вход для термоэлементов и источников эдс (мВ), [EEx ia] IIC
– Выход 4...20 мА
– Питание 20..30 В пост. тока
– Гальваническая развязка 3 цепей
– Конфигурирование с помощью ПО
– Автоматическая компенсация холодного спая

Температурный преобразователь **PI-EX-ME-THC-I** предназначен для подключения датчиков температуры, расположенных во взрывоопасных зонах. Он формирует из сигнала температуры термоэлементов или линейного сигнала напряжения (мВ) сигнал тока 4...20 мА.

Измерительный температурный преобразователь поставляется в стандартной конфигурации.

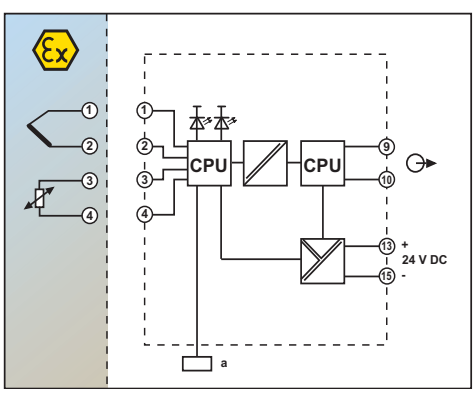
– Единица измерения: °C
– Тип датчика: термоэлемент типа K
– Диапазон измерений: 0...100 °C
– Контроль линии: 0 мА
– Компенсация спая: внутренняя

Указания:

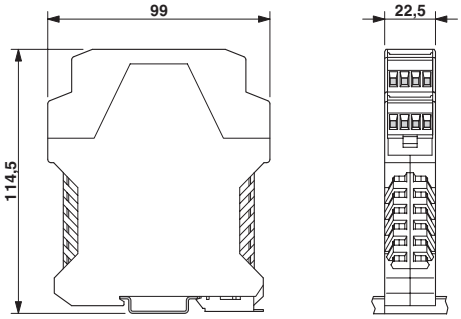
Для нестандартной конфигурации используйте переходной кабель PI-ME-RJ.

Программное обеспечение для конфигурирования вы получите через Интернет (www.phoenixcontact.com). Инструкции для конфигурирования содержатся в прилагаемых документах.

Предлагаемые типы датчиков, диапазоны измерений и конфигурации смотрите на странице 413.



Блок-схема PI-EX-ME-THC-I





PI-EX-ME-THC-I

Искробезопасный измерительный температурный преобразователь для термоэлементов и источников эдс

Данные связи	одножильный	многожильный [мм²]	AWG	Винты
	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Измерительный температурный преобразователь для термоэлементов, искробезопасный вход Стандартная конфигурация	**PI-EX-ME-THC-I**	**2835707**	1
Переходной кабель, для программирования модулей PI-EX-ME... (с SUB-D 25-контактного и USB на вилку Western, длина 1,6 м)	**PI-ME-RJ**	**2865612**	1
Проволочная перемычка, 50-полюсная, разделяемая, макс. расстояние между соединяемыми точками 60 мм, 0,5 мм² синий	**DB 50- 90 BU**	**2821180**	1
черный	**DB 50- 90 BK**	**2820916**	1
серый	**DB 50- 90 GY**	**2820929**	1

Технические характеристики			
Вход измерительной системы			
Датчики с термоэлементом		Термоэлементы, типы: J, K, T, E, R, S, B, N, L, U, вход (мВ)	
Входной фильтр		Фильтр PT1	
Мин. измерительный диапазон		5 мВ (для 0,1%)	
Входное полное сопротивление		> 5 MΩ	
Разрешение		около 2,3 мВ	
Выход измерительной системы			
Диапазон выходных сигналов		4 мА ... 20 мА	
Нагрузка		< 750 Ω	
Контроль линии		NE 43	
Ток короткого замыкания		30 мА	
Напряжение без нагрузки		25,2 В	
Общие характеристики			
Диапазон напряжения питания		20,4 В DC ... 30 В DC	
Потребляемая мощность		< 1,5 Вт	
Температурный коэффициент		< 0,01 %/K	
Ступенчатая характеристика (10-90%)		(< 150 ... 600 мс в зависимости от режима измерения)	
Ошибка охлаждения		± 1 K	
Испытательное напряжение, вход / выход		2,5 кВ	
Испытательное напряжение, вход / питание		2,5 кВ	
Испытательное напряжение, выход / питание		0,5 кВ	
Гальваническая развязка вход / выход / питание		375 В (Амплитудное значение, согласно EN 50020)	
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C	
Макс. допустимая отн. влажность воздуха (при эксплуатации)		< 75 % (среднегод. значение) < 95 % (30 дней в году, без выпадения конденсата)	
Индикатор состояния		зеленый светодиод (напряжение питания) Светодиод красного цвета (контроль линии)	
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный	
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0	
Стандарты / нормативные документы		Рекомендации NAMUR NE 21	
Данные по безопасности согласно ATEX			
Макс. напряжение U_o		1,8 В	
Макс. ток I_o		22 мА	
Макс. мощность P_o		32 мВт	
Группа газов		II B	II C
- Макс. внешняя индуктивность Lo	[мГн]	50	50
- Макс. внешняя емкость Co	[мкФ]	49	2
Максимальное напряжение U_m		250 В	
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам		Соответствие CE	
Допуск ATEX		II (1)GD, [EEx ia] IIC, TÜV 01 ATEX 1750	
UL, США / Канада		да	

Программируемый измерительный температурный преобразователь с питанием по сигнальной цепи, Ex i

- 1-канальные
- Устройства с питанием от сигнальной цепи (Loop)
- Вход для сигналов термометров сопротивления, термоэлементов и сигналов линейного напряжения (мВ), EEx ia IIC
- Выход 4...20 мА/20...4 мА
- Может устанавливаться в зоне 1
- Гальваническая развязка 2 цепей
- Поддерживает HART (MCR-FL-TS-LP-I-EX)
- Конфигурирование с помощью ПО

Измерительные температурные преобразователи **MCR-FL-T(S)-LP-I-EX** формируют из сигналов термометров сопротивления и термоэлементов, а также линейных сигналов напряжения (мВ) датчиков в аналоговые сигналы тока 4...20 мА.

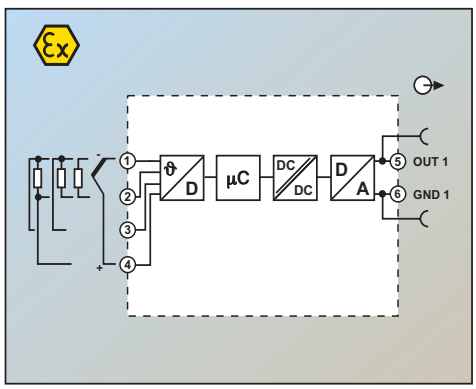
Измерительный температурный преобразователь может быть установлен в зоне 1 и 2.

Устройства поставляются в стандартной конфигурации: датчик Pt 100, диапазон измерений 0...100 °C, 3-проводная схема подключения.

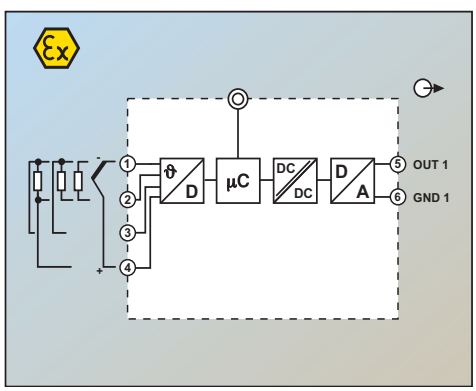
Примечание:
Нестандартные конфигурации можно настроить с помощью программы MCR-PI-CONF-WIN.

С модулем MCR-FL-TS-LP-I-EX возможно конфигурирование по протоколу Hart®.

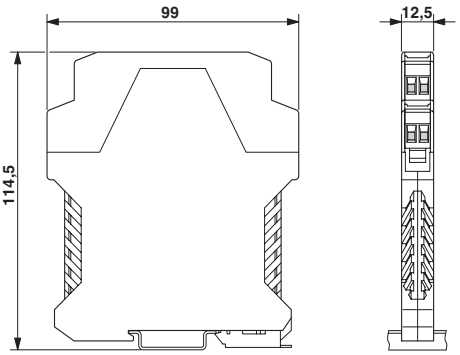
Предлагаемые типы датчиков, диапазоны измерений и конфигурации смотрите на странице 413.

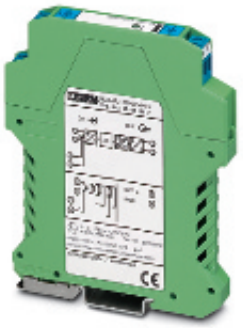


Блок-схема MCR-FL-TS-LP-I-EX



Блок-схема MCR-FL-T-LP-I-EX





MCR-FL-T(S)-LP-I-EX

Измерительный температурный преобразователь с питанием от сигнальной цепи

Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Измерительный температурный преобразователь MCR, смарт, термометр сопротивления, термоэлемент, датчик сопротивления и напряжения	**MCR-FL-TS-LP-I-EX**	**2864587**	1
Измерительный температурный преобразователь MCR,, для термометров сопротивления, термоэлементов, датчиков сопротивления и напряжения	**MCR-FL-T-LP-I-EX**	**2864574**	1

Технические характеристики	MCR-FL-TS-LP-I-EX	MCR-FL-T-LP-I-EX
Вход измерительной системы		
Термометр сопротивления	Pt-, Ni- (100,500,1000); мин. измерительный диапазон 10 K	
Датчики с термоэлементом	B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; мин. измерительный диапазон 50 K/500 K	
Сопротивление	10 Ω ... 400 Ω (минимальный диапазон измерений 10 Ом) 10 Ω ... 2000 Ω (минимальный диапазон измерений 100 Ом)	
Напряжение	-10 мВ ... 100 мВ (мин. диапазон измерения 5 мВ)	
Конфигурирование	есть, программируемый	
Выход измерительной системы		
Диапазон выходных сигналов	4 мА ... 20 мА / 20 мА ... 4 мА	
Макс. выходной сигнал	≤ 23 мА	
Нагрузка	макс. 520 Ω (при U_V = 24 В; $U_{пит.}$ - 12 В / 0,023 А)	
Контроль линии	NE 43	
Ток короткого замыкания	≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (настраивается; не предназначено для термоэлементов)	
Выходной ток при обрыве линии	≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (Регулируется)	
Выходной ток, выход за верхнюю или нижнюю границу измерительного диапазона	3,8 мА ... 20,5 мА	
Общие характеристики		
Диапазон напряжения питания	12 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	< 3,5 мА	
Ступенчатая характеристика (10-90%)	< 2 с	
Ошибка передачи — Термометр сопротивления	0,2 K (Pt100, Ni100), 0,5K (Pt500, Ni500), 0,3K (Pt1000, Ni1000)	
Ошибка передачи — Датчики с термоэлементом	тип. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)	
Ошибка передачи — Датчик сопротивления	± 0,1 Ом (10...400 Ом), ± 1,5 Ом (10...2000 Ом)	
Ошибка передачи — Датчик напряжения	± 20 мкВ (-10...100 мВ)	
Испытательное напряжение, вход / выход	2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)	
Задержка включения	4 с	
Тип подключения	вставные винтовые клеммы COMBICON	
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный	
Класс огнестойкости согласно UL 94	V0	
Стандарты / нормативные документы	Рекомендации NAMUR NE 21	
Данные по безопасности согласно ATEX		
Макс. напряжение U_i	30 В	30 В
Макс. ток I_i	100 мА	100 мА
Макс. мощность P_i	750 мВт	750 мВт
Макс. напряжение U_o	5 В DC	4,4 В DC
Макс. ток I_o	5,9 мА	9,6 мА
Макс. мощность P_o	7,2 мВт	10,6 мВт
Группа газов	II A II B II C	II A II B II C
- Макс. внешняя индуктивность Lo [мГн]	100 100 100	100 100 100
- Макс. внешняя емкость Co [мкФ]	12 10 2	12 12 2,4
Макс. температура окружающей среды	T4 = 80 °C, T5 = 70 °C, T6 = 55 °C	T4 = 85 °C, T5 = 65 °C, T6 = 50 °C
Максимальное напряжение U_m	250 В	250 В
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	Соответствие CE
Допуск ATEX	II 2(1)G, EEx ia IIC T6, PTB 02 ATEX 2082	II 2(1)G, EEx ia IIC T4/T5/T6, PTB 02 ATEX 2067
UL, США / Канада	да	да

Программируемый измерительный температурный преобразователь с питанием по сигнальной цепи, Ex i

– 1-канальные
– Устройства с питанием от сигнальной цепи (Loop)
– Вход для сигналов термометров сопротивления, термоэлементов и сигналов линейного напряжения (мВ), EEx ia IIC
– Выход 4...20 мА/20...4 мА
– Может устанавливаться в зоне 0
– Гальваническая развязка 2 цепей
– Поддержка протокола HART
– Конфигурирование с помощью ПО

Универсальные преобразователи температуры преобразуют сигналы термометров сопротивления и термоэлементов, а также линейные сигналы напряжения (мВ) датчиков в аналоговые сигналы тока 4...20 мА.

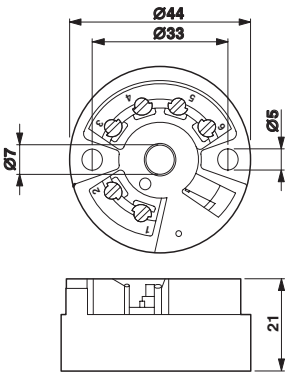
Измерительный температурный преобразователь может быть установлен в зоне 0.

Устройства поставляются в стандартной конфигурации: датчик Pt 100, диапазон измерений 0...100 °C, 3-проводная схема подключения.

Примечание:
Нестандартные конфигурации можно настроить с помощью программы MCR-PI-CONF-WIN.

Возможно конфигурирование по протоколу Hart®.

Предлагаемые типы датчиков, диапазоны измерений и конфигурации смотрите на странице 413.





MCR-FL-HT-TS-I-EX

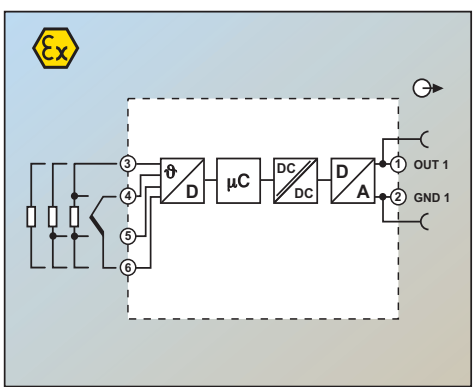
Искробезопасный преобразователь (Loop), для установки в присоединительную головку формы B согласно DIN 43729

Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
	0,2-1,75	0,2-1,75	24-15	M 3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Измерительный температурный преобразователь MCR, смарт, термометр сопротивления, термоэлемент, датчик сопротивления и напряжения	**MCR-FL-HT-TS-I-EX**	**2864545**	1

Технические характеристики		
Вход измерительной системы		
Термометр сопротивления		Pt-, Ni- (100,500,1000); мин. измерительный диапазон 10 K
Датчики с термоэлементом		B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; мин. измерительный диапазон 50 K/500 K
Сопротивление		10 Ω ... 400 Ω (минимальный диапазон измерений 10 Ом) 10 Ω ... 2000 Ω (минимальный диапазон измерений 100 Ом)
Напряжение		-10 мВ ... 75 мВ (мин. диапазон измерения 5 мВ)
Конфигурирование		есть, программируемый
Выход измерительной системы		
Диапазон выходных сигналов		4 мА ... 20 мА / 20 мА ... 4 мА
Макс. выходной сигнал		≤ 23 мА
Нагрузка		макс. 630 Ω (при UV = 24 В; $U_{пит.}$ - 10 В / 0,023 А)
Контроль линии		NE 43
Ток короткого замыкания		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (настраивается; не предназначено для термоэлементов)
Выходной ток при обрыве линии		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (Регулируется)
Выходной ток, выход за верхнюю или нижнюю границу измерительного диапазона		3,8 мА ... 20,5 мА (линейное возрастание / убывание)
Общие характеристики		
Диапазон напряжения питания		12 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток		< 3,5 мА
Ступенчатая характеристика (10-90%)		< 2 с
Ошибка передачи	Термометр сопротивления	0,2 K (Pt100, Ni100), 0,5K (Pt500, Ni500), 0,3K (Pt1000, Ni1000)
	Датчики с термоэлементом	тип. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)
	Датчик сопротивления	± 0,1 Ом (10...400 Ом), ± 1,5 Ом (10...2000 Ом)
	Датчик напряжения	± 20 мкВ (-10...75 мВ)
Испытательное напряжение, вход / выход		2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Задержка включения		6 с
Степень защиты		IP00, IP66 (установлен в присоединительную головку (гильзу))
Монтажное положение		головка (гильза) конструкции B согласно DIN 43729
Указания по монтажу		Установка в присоединител. головку согл. DIN 43729 форма B
Материал корпуса		Поликарбонат PC
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0
Стандарты / нормативные документы		Рекомендации NAMUR NE 21
Данные по безопасности согласно ATEX		
Макс. напряжение U_i		30 В
Макс. ток I_i		100 мА
Макс. мощность P_i		750 мВт
Макс. напряжение U_o		5 В DC
Макс. ток I_o		5,4 мА
Макс. мощность P_o		6,6 мВт
Группа газов		II A II B II C
- Макс. внешняя индуктивность Lo	[мГн]	100 100 100
- Макс. внешняя емкость Co	[мкФ]	9,9 9,9 2
Макс. температура окружающей среды		Категория 1: T4 = 60 °C, T5 = 50 °C, T6 = 40 °C Категория 2: T4 = 85 °C, T5 = 70 °C, T6 = 55 °C
Максимальное напряжение U_m		250 В
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
Допуск ATEX		II 1G bzw. II 2G, EEx ia IIC T6/T5/T4, PTB 02 ATEX 2028
UL, США / Канада		да



Блок-схема MCR-FL-HT-TS-I-EX

Программируемый измерительный температурный преобразователь с питанием по сигнальной цепи, Ex i

- 1-канальные
- Устройства с питанием от сигнальной цепи (Loop)
- Вход для сигналов термометров сопротивления, термоэлементов и сигналов линейного напряжения (мВ), EEx ia IIC
- Выход 4...20 мА/20...4 мА
- Может устанавливаться в зоне 0
- Гальваническая развязка 2 цепей
- Конфигурирование с помощью ПО

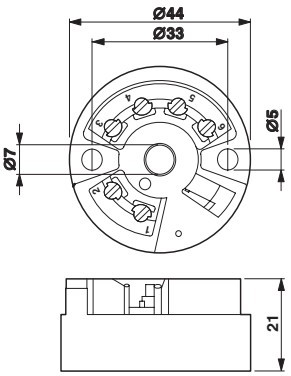
Универсальные преобразователи температуры преобразуют сигналы термометров сопротивления и термоэлементов, а также линейные сигналы напряжения (мВ) датчиков в аналоговые сигналы тока 4...20 мА.

Измерительный температурный преобразователь может быть установлен в зоне 0.

Устройства поставляются в стандартной конфигурации: датчик Pt 100, диапазон измерений 0...100 °C, 3-проводная схема подключения.

Примечание:
Нестандартные конфигурации можно настроить с помощью программы MCR-PI-CONF-WIN.

Предлагаемые типы датчиков, диапазоны измерений и конфигурации смотрите на странице 413.





MCR-FL-HT-T-I-EX

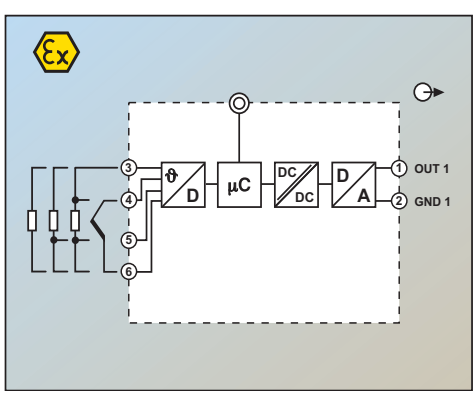
Искробезопасный преобразователь (Loop), для установки в присоединительную головку формы B согласно DIN 43729

Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
	0,2-1,75	0,2-1,75	24-15	M 3
Момент затяжки	0,5...0,6 Нм			

Ex:

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Измерительный температурный преобразователь MCR,, для термометров сопротивления, термоэлементов, датчиков сопротивления и напряжения			
	MCR-FL-HT-T-I-EX	**2864532**	1

Технические характеристики		
Вход измерительной системы		
Термометр сопротивления		Pt-, Ni- (100,500,1000); мин. измерительный диапазон 10 K
Датчики с термоэлементом		B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; мин. измерительный диапазон 50 K/500 K
Сопротивление		10 Ω ... 400 Ω (минимальный диапазон измерений 10 Ом) 10 Ω ... 2000 Ω (минимальный диапазон измерений 100 Ом)
Напряжение		-10 мВ ... 100 мВ (мин. диапазон измерения 5 мВ)
Конфигурирование		есть, программируемый
Выход измерительной системы		
Диапазон выходных сигналов		4 мА ... 20 мА / 20 мА ... 4 мА
Макс. выходной сигнал		≤ 25 мА
Нагрузка		макс. 720 Ω (при U_V = 24 В; $U_{пит.}$ - 8 В / 0,025 А)
Контроль линии		NE 43
Ток короткого замыкания		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (настраивается; не предназначено для термоэлементов)
Выходной ток при обрыве линии		≤ 3,6 мА или ≥ 21 мА (Регулируется)
Выходной ток, выход за верхнюю или нижнюю границу измерительного диапазона		3,8 мА ... 20,5 мА (линейное возрастание / убывание)
Общие характеристики		
Диапазон напряжения питания		8 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток		< 3,5 мА
Ступенчатая характеристика (10-90%)		< 2 с
Ошибка передачи	Термометр сопротивления	0,2 K (Pt100, Ni100), 0,5K (Pt500, Ni500), 0,3K (Pt1000, Ni1000)
	Датчики с термоэлементом	тип. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)
	Датчик сопротивления	± 0,1 Ом (10...400 Ом), ± 1,5 Ом (10...2000 Ом)
	Датчик напряжения	± 20 мкВ (-10...100 мВ)
Испытательное напряжение, вход / выход		2 кВ AC (50 Гц, 1 мин)
Задержка включения		6 с
Степень защиты		IP00, IP66 (установлен в присоединительную головку (гильзу))
Монтажное положение		головка (гильза) конструкции B согласно DIN 43729
Указания по монтажу		Установка в присоединител. головку согл. DIN 43729 форма B
Материал корпуса		Поликарбонат PC
Класс огнестойкости согласно UL 94		V0
Стандарты / нормативные документы		Рекомендации NAMUR NE 21
Данные по безопасности согласно ATEX		
Макс. напряжение U_i		30 В
Макс. ток I_i		100 мА
Макс. мощность P_i		750 мВт
Макс. напряжение U_o		8,2 В DC
Макс. ток I_o		4,6 мА
Макс. мощность P_o		9,35 мВт
Группа газов		II B II C
- Макс. внешняя индуктивность Lo	[мГн]	8,5 4,5
- Макс. внешняя емкость Co	[мкФ]	1,9 0,974
Макс. температура окружающей среды		T4 = 85 °C, T5 = 70 °C, T6 = 55 °C
Максимальное напряжение U_m		250 В
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие CE
Допуск ATEX		II 1G, EEx ia IIC T6, ZELM 02 ATEX 0075X
UL, США / Канада		да



Блок-схема MCR-FL-HT-T-I-EX

Взрывозащищенный-измерительный температурный преобразователь

Типы датчиков и их диапазоны измерений

PI-EX-ME-RTD-I		
Вход	**Диапазон измерений**	**минимальный диапазон измерений**
Датчики Pt 100 согласно МЭК 60751/EN 60751 и DIN 43760	-200 °C...850 °C	30 K
Сопротивление	0...400 Ω (2-проводный	10 Ω

Поставляемая конфигурация и возможные конфигурации измерительного температурного преобразователя PI-EX-ME-RTD-I

Артикул №	Отображение результата измерений	Единица измерения	Способ подключения	Диапазон измерений: Нижний предел измерений	Диапазон измерений: Верхний предел измерений	Контроль линии	Сопротивление линии
2835794	**По**	**C**	**4**	**0,0**	**100,0**	**0**	**0,0**
PI-EX-ME-RTD-I	15 символов любой текст (дополнительно)	C ≙ °C F ≙ °F O ≙ Ω	Pt 100 или измеритель сопротивления: 2 ≙ 2-проводная схема 3 ≙ 3-проводная схема 4 ≙ 4-проводная схема	Нижнее предельное измеряемое значение при 4 мА (напр. 0 °C)	Верхнее предельное измеряемое значение при 20 мА (напр. 100 °C)	off ≙ выкл. 0 ≙ 0 мА 3,6 ≙ 3,6 мА 21 ≙ 21 мА f ≙ замораживание Значение выбирается между 0...25 мА	Только для 2-проводной схемы подклю- Данные в Ω

Формула пересчета °C в °F:

$$T\,[°F] = \frac{9}{5}\,T\,[°C] + 32$$

Взрывозащищенный-измерительный температурный преобразователь

Типы датчиков и их диапазоны измерений

PI-EX-ME-THC-I			
Тип датчика	**Термо-элемент**	**Диапазон измерений**	**минимальный шаг измерений**
B [1])	Pt30Rh-Pt16Rh	50 °C...1800 °C	> 50 K или 3 мВ
E [1])	NiCr-CuNi	-270 °C...1000 °C	
J [1])	Fe-CuNi	-210 °C...1200 °C	
K [1])	NiCr-Ni	-200 °C...1370 °C	
L [2])	Fe-CuNi	-200 °C... 900 °C	
N [1])	NiCrSi-NiSi	-200 °C...1300 °C	
R [1])	Pt13Rh-Pt	-50 °C...1769 °C	
S [1])	Pt10Rh-Pt	0 °C...1700 °C	
T [1])	Cu-CuNi	-270 °C... 400 °C	
U [2])	Cu-CuNi	-200 °C... 600 °C	
Паллаплат [1])		-100 °C... 750 °C	> 50 K или 3 мВ
Напряжение (мВ)		-75 мВ...+75 мВ	3 мВ

[1]) Термоэлемент согласно МЭК 60584/EN 60584
[2]) Термоэлемент согласно DIN 43710

Поставляемая конфигурация и возможные конфигурации измерительного температурного преобразователя PI-EX-ME-THC-I

Артикул №	Отображение результата измерений	Единица измерения	Способ подключения	Диапазон измерений: Нижний предел измерений	Диапазон измерений: Верхний предел измерений	Контроль линии	Компенсация спая
2835707	**По умолчанию**	**C**	**K**	**0,0**	**100,0**	**0**	**i**
PI-EX-ME-THC-I	15 символов любой текст (дополнительно)	C ≙ °C F ≙ °F мВ ≙ мВ	B E J K L R S T U N Паллаплат мВ = милливольтный диапазон измерений (-75...+75 мВ)	Нижнее предельное измеряемое значение при 4 мА (напр. 0 °C)	Верхнее предельное измеряемое значение при 20 мА (напр. 100 °C)	off ≙ выкл. 0 ≙ 0 мА 3,6 ≙ 3,6 мА 21 ≙ 21 мА f ≙ замораживание Значение выбирается в диапазоне 0...25 мА	i ≙ внутренни 0,0 ≙ внешний Данные в °C при внешней компенсации спая, могут быть даны и другие величины

Программируемый измерительный температурный преобразователь MCR-FL-T(S)-LP-I-EX с питанием по сигнальной линии
Программируемый измерительный температурный преобразователь MCR-FL-HT-T(S)-I-EX с питанием по сигнальной линии

Типы датчиков и их диапазоны измерений для MCR-FL-...T(S)-...-I-EX

Вход	Диапазон измерений	минимальный диапазон измерений
Термистор:		
Pt 100	-200 °C...850 °C	10 K
Pt 500	-200 °C...250 °C	10 K
Pt 1000	-200 °C...250 °C	10 K
Ni 100	-60 °C...180 °C	10 K
Ni 500	-60 °C...150 °C	10 K
Ni 1000	-60 °C...150 °C	10 K
Сопротивление	10...400 Ω	10 Ω / 100 Ω
линейный сигнал в мВ:		
MCR-...-TS-...	-10 ... +75 мВ	5 мВ
MCR-...-T-...	-10 ... +100 мВ	5 мВ

для MCR-FL-T(S)-LP-I-EX

Вход		Диапазон измерений	минимальный шаг измерений
Термоэлементы:			
B	Pt30Rh-Pt16Rh	400 °C...1820 °C	500 K
C	W5Re-W26Re	500 °C...2320 °C	500 K
D	W3Re-W25Re	500 °C...2495 °C	500 K
E	NiCr-CuNi	-200 °C...1000 °C	50 K
J	Fe-CuNi	-200 °C...1200 °C	50 K
K	NiCr-Ni	-200 °C...1372 °C	50 K
L	Fe-CuNi	-200 °C... 900 °C	50 K
N	NiCrSi-NiSi	-100 °C...1300 °C	50 K
R	Pt13Rh-Pt	-50 °C...1768 °C	500 K
S	Pt10Rh-Pt	-50 °C...1768 °C	500 K
T	Cu-CuNi	-270 °C... 400 °C	50 K
U	Cu-CuNi	-200 °C... 600 °C	50 K

для MCR-FL-HT-T(S)-I-EX

Тип датчика	Термо-элемент	Диапазон измерений	минимальный шаг измерений
Термоэлементы:			
B	Pt30Rh-Pt16Rh	50 °C...1820 °C	500 K
C	W5Re-W26Re	0 °C...2320 °C	500 K
D	W3Re-W25Re	0 °C...2495 °C	500 K
E [3])	NiCr-CuNi	-270 °C...1000 °C	50 K
E [4])	NiCr-CuNi	-200 °C...915 °C	50 K
J [3])	Fe-CuNi	-210 °C...1200 °C	50 K
J [4])	Fe-CuNi	-200 °C...1200 °C	50 K
K [3])	NiCr-Ni	-270 °C...1372 °C	50 K
K [4])	NiCr-Ni	-200 °C...1372 °C	50 K
L [5])	Fe-CuNi	-200 °C... 900 °C	50 K
N	NiCrSi-NiSi	-200 °C...1300 °C	50 K
R [3])	Pt13Rh-Pt	-50 °C...1768 °C	500 K
R [4])	Pt13Rh-Pt	0 °C...1768 °C	500 K
S [3])	Pt10Rh-Pt	-50 °C...1768 °C	500 K
S [4])	Pt10Rh-Pt	0 °C...1768 °C	500 K
T [3])	Cu-CuNi	-270 °C... 400 °C	50 K
T [4])	Cu-CuNi	-200 °C... 400 °C	50 K
U [5])	Cu-CuNi	-200 °C... 600 °C	50 K

[3]) для MCR-FL-HT-TS-I-EX
[4]) для MCR-FL-H-T-T-I-EX
[5]) Термоэлемент согласно DIN 43710

Формула пересчета °C в °F:

$$T\,[°F] = \frac{9}{5}\,T\,[°C] + 32$$

Поставляемая конфигурация	Способ подключения	Датчик	Диапазон измерений:
MCR-FL-TS-LP-I-EX (Арт. № 2864587)	**3-проводная схема**	**Pt 100**	**0...100 °C**
MCR-FL-T-LP-I-EX (Арт. № 2864574)	**3-проводная схема**	**Pt 100**	**0...100 °C**
MCR-FL-HT-TS-I-EX (Арт. № 2864545)	**3-проводная схема**	**Pt 100**	**0...100 °C**
MCR-FL-HT-T-I-EX (Арт. № 2864532)	**3-проводная схема**	**Pt 100**	**0...100 °C**



INTERFACE Serial

Преобразователи последовательных интерфейсов

Интерфейсные устройства PSI позволяют решить любые проблемы последовательной передачи данных

Растущий объем внедрения самых различных систем автоматизации во всех областях промышленности требует обработки постоянно возрастающего объема информации. "Основными артериями" являются кабели последовательной передачи данных, по которым управляют комплексными процессами и передают результаты измерений параметров технологического процесса.

Широко применяются различные типы последовательных интерфейсов, которые не только не совместимы между собой, но и не отвечают возрастающим требованиям в отношении помехозащищённости, дальности и скорости передачи данных

Компоненты серии PSI позволяют решить этот круг задач, гарантируя помехозащищенную высокоскоростную передачу данных в тяжелых промышленных условиях. Для этой цели предлагается обширный ассортимент продукции, которая позволяют сопрягать все распространенные интерфейсы для последовательной передачи данных с другими стандартами передачи данных по медному и оптоволоконному кабелю или по беспроводному радиоканалу, преобразовывать и надежно передавать данные.

Ассортимент продукции завершают технологии быстрого подключения для различных сред передачи сигналов, обеспечивающие быструю и надежную установку средств коммуникации.

Обзор продукции

Обзор преобразователей интерф. и принадлежности 416

Основы интерфейсов последовательной передачи 418

Основы оптоволоконной техники 422

Передача данных по медному кабелю

Введение 424

Повторитель RS-485 для PROFIBUS, MODBUS и 2-проводных систем различных производителей 427

Устройство для развязки и преобразования интерфейсов для

– RS-232, TTY (CL) 429

– RS-422, RS-485 431

Передача по оптоволоконному кабелю

Введение 432

Оптический преобразователь для

– PROFIBUS 435

– 2-проводные системы RS-485 различных производителей 437

– шинные системы RS-422 и RS-485, 4-проводные 438

– INTERBUS 440

– RS-232 443

– DeviceNet, CAN, CANopen 445

Оптоволоконный кабель 446

Клеммы, соединители, инструмент и измерительные приборы 450

Инфраструктура Factory Line Ethernet

Введение 454

Медиаконвертер для сопряжения с оптоволоконным кабелем 456

COM-сервер для подключения серийных устройств 459

Кабель Ethernet, компоненты для подключения, инструмент 460

Промышленный модем

Введение 462

Аналог. модем для дистанцион. обслуживания и сигнализации 463

GSM-модем для дистанцион. обслуживания и сигнализации 465

Беспроводная передача

Введение 466

Конвертер с интерфейсов RS-232 и RS-485 на Bluetooth 467

Принадлежности

Введение 468

Разъемы SUBCON быстрого подключения D-SUB для

– INTERBUS, RS-232, RS-422, TTY 469

– PROFIBUS, а также кабели и инструмент 470

– CANopen, SafetyBUSp и системы полевой шины RS-485 различных изготовителей 472

Адаптеры RS-232 и разветвители с разъемами RS-485 474

Проводные преобразователи интерфейсов

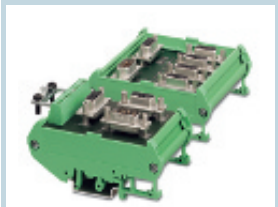
	Интерфейсные повторители и устройства развязки интерфейсов		Преобразователи интерфейсов для преобразования с RS-232 на	
				
Система	RS-485 универсальный PROFIBUS	RS-232	TTY (CL)	RS-422 RS-485
Тип	**PSI-REP...**	**PSM-ME-RS232/RS232-P**	**PSM-ME-RS232/TTY-P**	**PSM-ME-RS232/RS485-P**
Наименование	**Повторители,** для развязки потенциалов и увеличения дальности в системе PROFIBUS и других 2-проводных шинных системах RS-485	**Разделители интерфейсов,** для гальванической развязки интерфейсов RS-232 (V.24)	**Преобразователи интерфейсов,** для преобразования с RS-232 (V.24) на TTY (CL)	**Преобразователи интерфейсов,** для преобразования с интерфейса RS-232 (V.24) на интерфейсы RS-422, RS-485 2-проводные или RS-485-4-проводные
Страница	427	429	429	431

Оптические конвертеры

				
Система	PROFIBUS	MODBUS/ RS-485 2-проводной, универсальный	RS-422	INTERBUS
Тип	**PSI-MOS-PROFIB/FO...**	**PSI-MOS-RS485W2/FO...**	**PSI-MOS-RS422/FO...**	**PSI-MOS-RS422/FO...**
Наименование	**Оконечные устройства и устройства сопряжения (ответвители)** – Диагностика оптических каналов с выводом гистограммы с помощью светодиодного индикатора – Резервирование оптической линии – Топологии «точка-точка», «линия»,«звезда», «дерево», «кольцо» – Полимерные, HCS- и стекловолоконные кабели - до 30 км	**Оконечные устройства и устройства сопряжения (ответвители)** – Диагностика оптических каналов с выводом гистограммы с помощью светодиодного индикатора – Резервирование оптической линии – Топологии «точка-точка», «линия»,«звезда», «дерево» – Полимерные, HCS- и стекловолоконные кабели - до 30 км	**Оконечные устройства и устройства сопряжения (ответвители)** – Диагностика оптических каналов с выводом гистограммы с помощью светодиодного индикатора – Резервирование оптической линии – Топологии «точка-точка», «линия»,«звезда» – Полимерные, HCS- и стекловолоконные кабели - до 30 км	**Оконечные устройства и устройства сопряжения (ответвители)** – Диагностика оптических каналов с выводом гистограммы с помощью светодиодного индикатора – Резервирование оптической линии – Топологии «точка-точка», «линия»,«звезда» – Полимерные, HCS- и стекловолоконные кабели - до 30 км
Страница	435	437	439	440

Разъемы D-SUB и инструмент

Разветвители с разъемами

	точка-точка	PROFIBUS, CAN, RS-485	PROFIBUS	RS-485
				
Система	RS-232 RS-422	INTERBUS PROFIBUS CANopen	PROFIBUS	RS-485
Тип	**SUBCON ...**	**SUBCON-PLUS-PROFIB... SUBCON-PLUS-CAN... SUBCON-PLUS...**	**PSM-STRIP-FC/PROFIB PSM-CABLE-PROFIB/FC**	**PSM-PTK...**
Наименование	**Разъемы для быстрого подключения D-SUB** – с винтовыми зажимами – 9-, 15- и 25-полюсные – экранированный корпус – кабельный ввод, устанавливаемый по месту	**Разъемы для быстрого подключения D-SUB для PROFIBUS, CAN, RS-485** – винтовые зажимы – 9-полюсное исполнение – экранированный корпус – кабельный ввод, устанавливаемый по месту – угловое исполнение со вторым разъемом D-SUB или без него – осевое исполнение	**Инструмент для быстрого снятия изоляции** – для кабеля PROFIBUS, тип Fast Connect, затраты на подключение сокращаются до минимума **Кабель PROFIBUS, тип A, Fast Connect** – для жесткой прокладки – до 12 Мбит/с	**Пассивные разветвители с разъемами** – для пассивных ответвлений или разветвлений типа "звезда" в шинных системах RS-485
Страница	469	470	471	475

Проводные преобразователи интерфейсов

COM-сервер



Ethernet

FL COM SERVER RS...

Сервер с последовательной передачей
- RS-232 и RS-485 на 10/100Base-T(X)
- UDP, TCP, Modbus TCP
- Режим "клиент" или "сервер"
- Управление с Web-интерфейсом
- SNMP

459

Промышленный модем



Модем

PSI-...-MODEM/RS232

Промышленный аналоговый модем
- режим коммутируемой или выделенной линии
- встроенные коммутируемые вход и выход
- селективный прием вызовов, функция повторного вызова
- защита доступа по паролю

463

Беспроводные преобразователи интерфейсов

Модем GSM/GPRS



Модем

PSI-...GSM-модем / RS-232

Примышленный модем GSM/GPRS
- для всех сетей GSM 850/900/1800/1900
- интегрированный стек TCP для GPRS
- коммутируемые вход и выход
- защита доступа по паролю

465

Беспроводная передача через Bluetooth



Bluetooth

PSI-WL-RS232-RS485/BT

Конвертер Bluetooth,
для преобразования с RS-232 (V.24), RS-422 или двухпроводного RS-485 на беспроводной интерфейс Bluetooth

467



Bluetooth

PSI-WL-PLUG-...

Адаптер Bluetooth,
для преобразования с RS-232 (V.24) или USB на беспроводной интерфейс Bluetooth

467

Оптические конвертеры

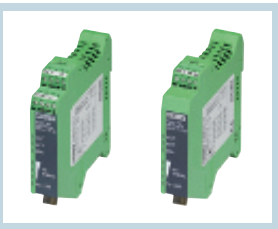


RS-232

PSI-MOS-RS232/FO...

Оконечные устройства и устройства сопряжения (ответвители)
- диагностика оптических каналов с выводом гистограммы с помощью светодиодного индикатора
- резервирование оптической линии
- топологии «точка-точка», «линия»,«звезда», «дерево»
- полимерные, HCS- и стекловолоконные кабели - до 30 км

443



CANopen DeviceNet

PSI-MOS-DNET CAN/FO...

Основные модули и модули расширения
- диагностика оптических каналов с выводом гистограммы с помощью светодиодного индикатора
- резервирование оптической линии и устройств
- топологии «точка-точка», «линия»,«звезда», «дерево»
- полимерные, HCS- и стекловолоконные кабели - до 4800 м

445



Ethernet PROFINET

FL MC 10/100BASE-T(X)...

Медиаконвертеры
- 10/100Base-T(X) Ethernet на оптоволоконный кабель
- полимерные, HCS- , одно- и многомодовые стекловолоконные кабели до 40 км

456

Источники питания системы



24 В постоян. тока / 1,5 А

MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5

Импульсные источники питания с регулированием в первичной цепи
- питание устройств PSI через T-BUS
- монтаж станции путем простого защелкивания
- резервирование питания путем параллельного подключения
- широкий диапазон входных напряжений

304

Кабели и патч-панели

Ethernet



Ethernet PROFINET

FL CAT5 TERMINAL BOX

пассивная панель подключений по CAT 5e
- переход с 4 винтовых клемм на гнездо RJ45
- распайка выводов 1,2,3,6
- пригоден для PROFINET

461



Ethernet

FL CAT5...
FL PLUG RJ45...
FL CRIMPTOOL

CAT 5e кабель SF/UTP
- простое исполнение для гибкой прокладки
- тяжелое исполнение со второй полимерной оболочкой для жесткой прокладки

экранированные разъемы RJ45 и клещи для обжима кабельных наконечников при монтаже

460

Принадлежности для оптоволоконного кабеля

Разъемы для оптоволоконных кабелей



RS-485 универсальный PROFINET

PSM-SET-FSMA...
PSM-SET-B-FOC/4-HCS
PSM-SET-SCRJ...

Разъемы для быстрого подключения оптоволоконных кабелей
- для кабелей на основе полимерного или HCS-волокна
- F-SMA-, B-FOC- и SCRJ-исполнение
- простая подготовка на месте

450

Оптоволоконные кабели



PSM-LWL-KDHEAVY
PSM-LWL-RUGGED
PSM-LWL-RUGGED-FLEX

Кабели с полимерным волокном
- дуплекс, для универсальной жесткой прокладки
- ...RUGGED..., тяжелое исполнение для повышенных требований к растягивающим и поперечным нагрузкам
- прочная, устойчивая к ультрафиолетовому излучению внешняя полиуретановая оболочка
- установка на месте с помощью разъемов быстрого подключения FSMA

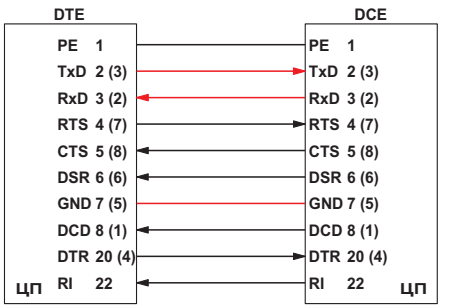
446



PSM-LWL-...-RUGGED
PSM-LWL-HCSO-200/230
PSM-LWL-GDO-50/125

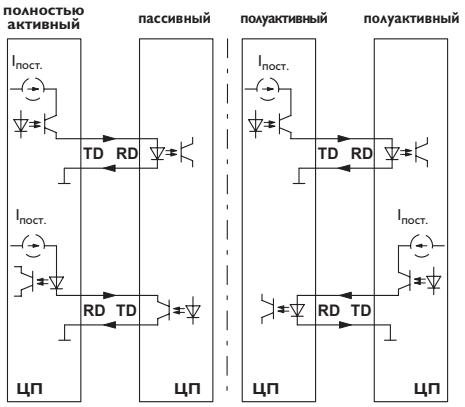
Стекловолоконные и HCS-кабели
- дуплекс, для универсальной жесткой прокладки
- ...RUGGED..., для внутренней прокладки, с прочной, устойчивой к ультрафиолетовому излучению внешней полиуретановой оболочкой
- ...HCSO/GDO..., для непосредственной прокладки в земле и снаружи помещений, с защитой от грызунов и проникновения воды в продольном и поперечном направлениях
- установка на месте с помощью разъемов быстрого подключения (только HCS-кабель)

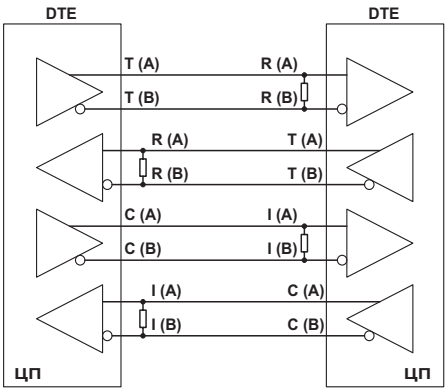
448



Назначение выводов D-SUB 25 (D-SUB 9)

DTE = Data Terminal Equipment (оконечное оборудование обработки данных)
DCE = Data Communication Equipment (оборудование для передачи данных)





RS-232 (V.24)

Один из самых распространенных последовательных интерфейсов определен в стандартах EIA-232 и CCITT V.24.

Интерфейс реализует обмен данными между двумя устройствами (соединение точка-точка) в дуплексном режиме на расстоянии до 15 м.

В самой простой конфигурации требуется три провода - TxD (передаваемые данные), RxD (принимаемые данные) и GND (общий сигнальный провод). При этом управление передачей данных осуществляется с так называемым программным квитированием. Для передачи с программным квитированием имеются дополнительные линии, используемые для передачи сигналов управления, тактовых сигналов, а также для сигнализации.

Интерфейсы устройств могут быть спроектированы как оборудование для передачи данных (DCE) или как оконечное оборудование обработки данных (DTE). Различительным признаком является разное направление передачи на линиях при одинаковом обозначении и назначении выводов. Пример: DTE-устройство осуществляет передачу через подключение TxD (передаваемые данные), в то время как DCE-устройство через это же соединение принимает данные. Такое решение позволяет реализовать простую прямую связь между двумя устройствами. При соединении однотипных устройств все соединительные линии необходимо перекрещивать.

Уровни сигналов обеих линий передачи данных определены следующим образом

- от -3 до -15 В для логического значения "1"
- от +3 до +15 В для логического значения "0"

. На линиях передачи управляющих и оповестительных сигналов логика работы, напротив, инвертирована (лог. "1" = положительный потенциал). Максимальная скорость передачи данных составляет 115,2 кбит/с. В промышленных условиях дистанцию передачи в таком случае рекомендуется уменьшить до 5 м.

Стандарты:	ITU-T V.24/DIN 66020-1 ITU-T V.28/DIN 66259-1 TIA/EIA-232
Скорость передачи:	115,2 кбит/с
Дальность передачи:	макс. 15 м
Реализация:	интерфейс по напряжению
Режим передачи:	дуплекс, точка-точка

TTY

Интерфейс TTY с токовой петлей впервые был применен в телеграфии. В настоящее время его все еще можно встретить в программируемых логических контроллерах (ПЛК) и принтерах. Как для передачи, так и для приема данных необходимо по одной паре линий, при этом линии должны быть попарно скручены. Передача данных осуществляется в дуплексном режиме с программным квитированием. Линии передачи управляющих сигналов не предусмотрены. Значение тока 20 мА в петле соответствует состоянию логическая "1". Если цепь тока разорвана, это воспринимается как состояние логический "0". В каждой петле требуется формирующий ток источник, который может быть подключен либо на передающей, либо на принимающей стороне. Сторона, формирующая ток, считается "активной", "пассивная" же находится всегда напротив активной. Различают 3 конфигурации интерфейса:

1. **Полностью активные интерфейсы TTY** с источниками тока как в ветви передатчика, так и в ветви приемника.
2. **Пассивные интерфейсы TTY** без соответствующих источников стабилизированного тока.
3. **Полуактивные интерфейсы TTY** с источником тока только на стороне передачи (TD). Приемник (RD) является пассивным. Каждая токовая петля может работать лишь с одним источником тока. Разрешены только комбинации "полностью активный/ пассивный" и "полуактивный/ полуактивный". Такая передача данных может быть реализована на расстояния до 1000 м. Максимальная скорость передачи составляет 19200 бит/с.

Стандарты:	DIN 66258-1 DIN 66348-1
Скорость передачи:	19,2 кбит/с
Дальность передачи:	1000 м
Реализация:	токовая петля
Режим передачи:	дуплекс, точка-точка

RS-422

Требования интеллектуальных машин к быстрым и высокопроизводительным средствам передачи данных описываются стандартом RS-422. Последовательная передача данных между двумя устройствами осуществляется в дуплексном режиме со скоростью до 10 Мбит/с на расстояния до 1200 м.

Интерфейс реализует как минимум один канал передачи данных (T) и один канал приема данных (R). Координация приема/передачи осуществляется при этом на основе программного квитирования. В качестве варианта возможна передача с аппаратным квитированием. При этом требуется наличие каналов управления (I) и сигнализации (C). Высокая надежность передачи достигается путем измерения дифференциального напряжения между проводниками соответствующей скрученной пары. Паразитное напряжение, возникающее относительно общего провода, влияния не оказывает. Электрические уровни в линиях передачи данных определены следующим образом:

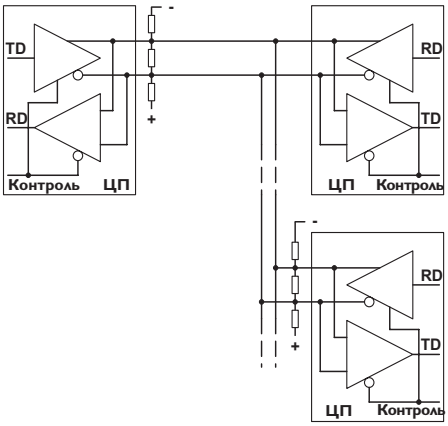
- от -0,3 до -6 В для логической "1"
- от +0,3 до +6 В для логического "0".

Состояние сигнала характеризуется разницей напряжений между точками замера (A) и (B). Если напряжение в точке (A) по сравнению с напряжением в точке (B):

- отрицательно, то линия данных - лог. 1, линия управления - лог. 0, (UA - UB -0,3 В)

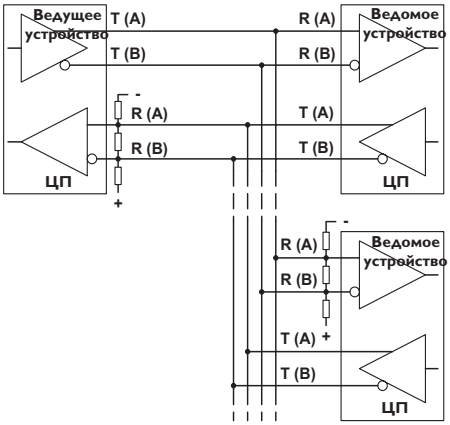
Оконечные сопротивления нагрузки (100...200 Ом) на входах приемника, не только препятствуют отражению в линии передачи, но и дополнительно повышают надежность передачи благодаря четко выраженному результирующему току.

Стандарты:	ITU-T V.11/DIN 66259-3 TIA/EIA-422
Скорость передачи:	10 Мбит/с
Дальность передачи:	1200 м
Реализация:	по разности напряжений, витая пара
Режим передачи:	дуплекс, точка-точка



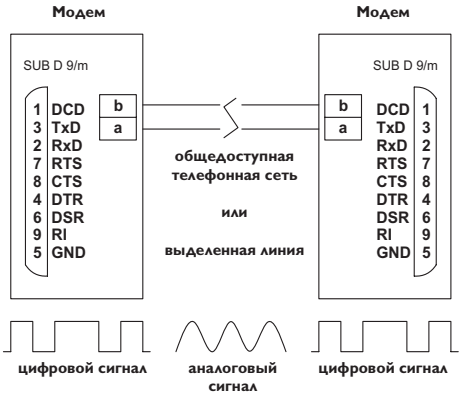
RS-485 W2

Этот тип последовательного интерфейса отличается не только высокой производительностью, как и интерфейс RS-422, но также допускает многоточечное подсоединение до 32 оконечных устройств. Электрические уровни и сопоставленные им логические значения идентичны определяемым стандартом RS-422. Правда, из-за 2-проводной схемы соединения передача данных может осуществляться только в полудуплексном режиме, это означает, что передача и прием данных производятся попеременно и должны управляться соответствующей программой. Соответствующий программно реализуемый протокол должен в отличие от коммуникации по чистой схеме точка-точка обеспечить возможность обращения к каждому подключенному по многоточечной схеме оконечному устройству по адресу, а также идентификацию этого устройства. В каждый момент времени передавать данные может лишь одно оконечное устройство, все остальные должны в это время находиться в режиме "слушания". Двухпроводной шинный кабель может иметь длину до 1200 м, на его обоих концах должны быть подключены оконечные сопротивления нагрузки (100...200 Ом). Отдельные оконечные устройства могут удаляться от шины с использованием ответвлений на расстояние до 5 м. При применении попарно скрученного и экранированного кабеля максимальная скорость передачи данных составляет 10 Мбит/с. Стандарт RS-485 определяет всего лишь физические свойства интерфейса. Поэтому совместимость интерфейсов RS-485 между собой не обязательно гарантирована. Такие параметры, как скорость передачи, формат и кодирование данных определяются системными стандартами, например стандартами INTERBUS, PROFIBUS, MODBUS и т.п.



RS-485 W4

Стандарт RS-485 с 4-проводной схемой позволяет в противовес стандарту RS-485 с 2-проводной схемой осуществлять связь через шину в дуплексном режиме. Примером этого является измерительная шина DIN-Messbus. В отличие от 2-проводной технологии в этом случае ветви передатчика и приемника отделены друг от друга и поэтому могут работать одновременно. Топологии, основанные на принципе "ведущий/ведомый", применяются предпочтительно в измерительных шинных системах, в которых ведущее устройство ведет передачу данных максимально 32 ведомым, находящимся в режиме "слушания". Ветви передачи ведомых устройств могут находиться в третьем дискретном состоянии (tri-state), в котором поддерживается их высокое полное сопротивление. Только измерительная станция, к которой поступил запрос, активно подключает свой передатчик к шине. Электрические уровни и их логические значения соответствуют, как и во всех других интерфейсах типа RS-485, стандарту RS-422. Максимальная скорость передачи составляет 10 Мбит/с. Кабель шины должен иметь оконечные сопротивления, его жилы должны быть попарно скручены и экранированы.



Модем

Обычная телефонная сеть позволяет передавать только аналоговые сигналы в диапазоне частот от 300 Гц до 3,4 кГц. Поэтому для передачи через телефонную сеть цифровых сигналов от последовательных интерфейсов необходимо предварительное преобразование. Для этого требуется устройство, преобразующее поток цифровых данных в колебания аналоговых сигналов, а эти колебания затем обратно в поток цифровых данных. Эти процессы называют модуляцией и демодуляцией, а устройство, их выполняющее, соответственно модемом. Процесс образования коммутируемой связи соответствует международным стандартам. При этом несущая частота служит для синхронизации обоих модемов. С помощью общедоступной телефонной сети можно таким образом реализовать канал передачи между устройствами, расположенными в любой точке мира. Но даже при использовании выделенной линии расстояния в 20 км не составляют проблемы.

Хотя требуется только два провода, передача данных чаще всего происходит в дуплексном режиме.

Максимальная производительность аналоговой линии составляет 33,6 кбит/с.

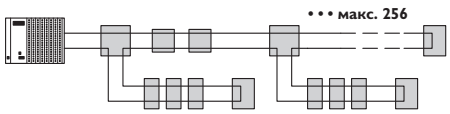
Передача по стандарту V.90 со скоростью 56 кбит/с возможна только от интернет-сервера к модему. В обратном направлении, т.е. от модема V.90 к интернет-серверу или от модема V.90 к модему V.90, скорость передачи составляет максимум 33,6 кбит/с.

Стандарты:	ISO/МЭК 8482/ DIN 66259-4, проект TIA/EIA-485
Скорость передачи:	10 Мбит/с
Дальность передачи:	1200 м
Реализация:	по разности напряжений, витая пара
Режим передачи:	полудуплекс, многоточечный

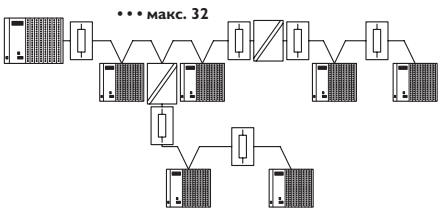
Стандарты:	TIA/EIA-485 DIN 66348-2
Скорость передачи:	10 Мбит/с
Дальность передачи:	1200 м
Реализация:	по разности напряжений, витая пара
Режим передачи:	дуплекс, многоточечный

Стандарты:	TBR 21, TBR 15
Скорость передачи:	33,6 кбит/с
Дальность передачи:	20 км или ∞
Реализация:	квадратурная амплитудная модуляция
Режим передачи:	дуплекс, точка-точка

INTERBUS



PROFIBUS



Конструкция шины соответствует стандарту RS-485



Таблица 1: Соотношение между скоростью передачи и максимальной длиной кабеля для шинной системы на базе DeviceNet и CAN

Скорость передачи	DeviceNet длина передачи	CAN длина передачи
10 кбит/с	–	5000 м
20 кбит/с	–	2500 м
50 кбит/с	–	1000 м
125 кбит/с	500 м	500 м
250 кбит/с	250 м	250 м
500 кбит/с	100 м	100 м
800 кбит/с	–	50 м
1000 кбит/с[1])	–	30 м

[1]) Кроме передачи по оптоволоконной линии.

INTERBUS

INTERBUS представляет собой кольцевую систему. Передающая и принимающая линии объединены в один кабель, из-за этого INTERBUS воспринимается как древовидная структура с линиями, представленными ответвлениями от магистрального кабеля. Эти ответвления соединяются с удаленной шиной через ответвительные клеммные модули шины. Соединения между оконечными устройствами удаленной шины являются активными соединениями точка-точка, физический уровень соответствует стандарту RS-422. При этом полезные данные передаются как дифференциальные сигналы по попарно скрученным сдвоенным проводам (4 провода) в дуплексном режиме. Скорость передачи данных составляет 500 кбит/с или 2 Мбит/с. Возможная общая протяженность линий связи до 12,8 км, при этом система может включать в себя максимум 255 сегментов длиной до 400 м каждый.

Применение повторителей и согласующих резисторов-терминаторов на конце линии не требуется, поскольку кольцо автоматически замыкается на последнем устройстве удаленной шины.

INTERBUS

Стандарты:	МЭК 61158 тип 8
Скорость передачи:	500 кбит/с
Длина сегмента:	400 м
Макс. кол-во оконечных устройств:	256
Способ передачи:	RS-422
Режим передачи:	дуплексный, точка-точка

Profibus

Стандарты:	МЭК 61158 тип 3
Скорость передачи:	до 12 Мбит/с
Длина сегмента:	1200 - 100 м
Макс. кол-во оконечных устройств:	127
Способ передачи:	RS-485 (2-проводн.)
Режим передачи:	полудуплексный, многоточечный

PROFIBUS

Шина PROFIBUS определена стандартами МЭК 61158 и МЭК 61784 и технически базируется на 2-проводной системе RS485 с полудуплексным режимом передачи данных. Система Profibus построена как чисто линейная структура с возможностью подключения до 32 оконечных устройств, максимальная протяженностью сегмента шины составляет 1200 м. Чтобы обеспечить помехоустойчивую работы шины, в частности, при высоких значениях скорости передачи данных, следует применять лишь те типы шинных кабелей, которые разработаны специально для шины Profibus. Оконечные устройства системы Profibus соединяются между собой путем прокладки двухжильного шинного кабеля со скрученными жилами. Если в сеть необходимо объединить больше оконечных устройств, то машину или промышленную установку необходимо сегментировать. Отдельные сегменты обмениваются между собой данными через повторители, которые обеспечивают усиление и разделение потенциалов сигналов, несущих полезную информацию. Каждый повторитель расширяет систему на один дополнительный сегмент с 32 оконечными устройствами и полной длиной кабеля, причем максимально можно подключить 127 оконечных устройств. Скорость передачи в системах Profibus может быть настроена в диапазоне от 9,6 кбит/с до 12 Мбит/с. Значение скорости влияет на допустимую длину сегментов шины, а также пассивных ответвлений (таблица). Чтобы обеспечить надежную передачу данных, каждый сегмент шины Profibus на медном кабеле должен начинаться и заканчиваться согласующим резистором.

Скорость	Длина сегмента	Допустимая длина ответвления на один сегмент
9,6 кбит/с	1200 м	32 x 3 м
19,2 кбит/с	1200 м	32 x 3 м
45,45 кбит/с	1200 м	32 x 3 м
93,75 кбит/с	1200 м	32 x 3 м
187,5 кбит/с	1200 м	32 x 2 м
500 кбит/с	400 м	32 x 1 м
1,5 Мбит/с	200 м	32 x 0,3 м
3,0 Мбит/с	100 м	Не допускается
6,0 Мбит/с	100 м	Не допускается
12,0 Мбит/с	100 м	Не допускается

CANopen / Device Net

Протокол локальной сети контроллеров (Controller Area Network (CAN)) был первоначально разработан для объединения в сеть автомобильной электроники. Путем расширения протокола были получены системы CANopen и DeviceNet для промышленных применений полевой шины.

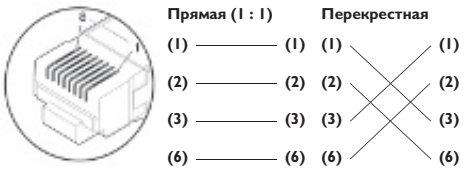
Все оконечные устройства шины соединяют линейно трехжильным шинным кабелем, имеющим в начале и в конце согласующие сопротивления.

Оконечные устройства прослушивают обмен данными по шине и, дождавшись паузы, начинают передачу пакетов данных. Часто несколько оконечных устройств идентифицируют шину как свободную и начинают передачу данных одновременно. Поскольку разные пакеты данных при этом могли бы мешать друг другу, предусмотрен побитовый арбитраж, предотвращающий потерю данных . Этот механизм называют **C**arrier **S**ense **M**ultiple **A**ccess with **C**ollision **A**voidment (сокращенно CSMA/CA - множественный доступ с контролем несущей и предотвращением конфликтов).

Оконечные устройства сравнивают уровни сигнала на шине с уровнями передаваемых ими сигналов. Эти уровни могут оказаться либо доминантными (уровень 0) или рецессивными (уровень 1). Как только поверх собственной комбинации битов будет записан доминантный уровень, это означает, что другое оконечное устройство перешло в режим передачи. Оказавшийся рецессивным передатчик немедленно останавливает свою передачу и будет пытаться снова передать свой пакет данных уже во время следующей паузы. Сообщения, а тем самым и запросы на доступ к шине можно при раздаче адресов ранжировать по приоритетам в зависимости от количества доминантных бит.

Время распространения сигнала ограничивает максимально достижимую протяженность сети в зависимости от скорости передачи, так как метод CSMA/CA работает только в ограниченном временном окне. Это обязательно необходимо учитывать при проектировании.

Схема разводки кабеля



	PC / RFC	IBS-шлюз	Шинная клемма I/O	Коммутатор	Концентратор	Медиаконвертер
PC / RFC	Перекрестная	Перекрестная	Перекрестная	Прямая	Прямая	Прямая
IBS-шлюз	Перекрестная	Перекрестная	Перекрестная	Прямая	Прямая	Прямая
Шинная клемма I/O	Перекрестная	Перекрестная	Перекрестная	Прямая	Прямая	Прямая
Коммутатор	Прямая	Прямая	Прямая	Перекрестная	Перекрестная	Перекрестная
Концентратор	Прямая	Прямая	Прямая	Перекрестная	Перекрестная	Перекрестная
Медиаконвертер	Прямая	Прямая	Прямая	Перекрестная	Перерестная	Перекрестная

- Прямая разводка 1:1 = серые защитные колпачки
- Перекрестная разводка = зеленые защитные колпачки

Ethernet

Ethernet описан в стандарте IEEE 802 и был первоначально разработан для коммуникации между офисными устройствами (компьютерами, принтерами и т.п.). При этом была принята линейная топология и был применен коаксиальный кабель. В настоящее время сети строят исключительно с децентрализованной топологией типа "звезда" на основе витых пар или оптоволоконного кабеля. При этом в промышленных сетях скорость передачи данных составляет 10 или 100 Мбит/с. Структуру сети можно согласовать с требованиями каждого конкретного случая путем организации каскадов с помощью разветвителей типа "звезда" (концентраторы, коммутаторы, маршрутизаторы).

Если для распределения данных применяют концентраторы, система должна работать в полудуплексном режиме. В этом случае обмен данными обеспечивается механизмом **C**arrier **S**ense **M**ultiple **A**ccess with **C**ollision **D**etection (CSMA/CD - множественный доступ с контролем несущей и обнаружением конфликтов). При этом оконечные устройства прослушивают канал обмена информацией в сети и начинают передачу данных только после приостановки других передач. Пакет отсылается каждому оконечному устройству сети. Оконечные устройства сравнивают содержащийся в присланном пакете адрес получателя со своим собственным адресом и принимают пакет только в случае совпадения адресов.

Часто несколько оконечных устройств идентифицируют шину как свободную и начинают передачу данных одновременно. Вследствие этого пакеты данных разрушают друг друга. В этом случае говорят о коллизии. Активное оконечное устройство, первым обнаружившее коллизию, сразу же требует от всех оконечных устройств немедленной остановки передачи данных. Чтобы пакеты данных не потерялись и их можно было бы послать вновь, передатчики должны получить квитирующее сообщение до того, как был послан последний бит сообщения.

Временные ограничения квитирующего сообщения при коллизии непосредственно влияют на максимальную протяженность сети. Так называемый коллизионный домен ограничивается сетевым адаптером, маршрутизатором или коммутатором. Такая сегментация сети устраняет ограничения сети с концентраторами, благодаря этому становятся возможными большая территориальная протяженность сети и оптимизация обмена данными.

В идеальном случае каждое оконечное устройство подключают к коммутационному порту, тем самым оно получает собственный коллизионный домен. Производительность сети повышается, поскольку коллизии исключены, механизм CSMA/CD можно отключить и эксплуатировать сеть в дуплексном режиме в полосе частот двойной ширины.

При монтаже следует учитывать тип применяемого устройства. В соответствии с интерфейсами DTE/DCE в случае устройств RS-232 имеются Ethernet-устройства с интерфейсами MDI или MDIx. Однотипные устройства необходимо всегда подключать соединительными кабелями со скрещенной разводкой, а устройства различного типа кабелями с разводкой 1:1.

С помощью внутренней коммутации, объединяющей множество устройств, возможно переключение интерфейса вручную или автоматически (функция автосогласования) непосредственно на месте установки. Благодаря этому во всех случаях имеется возможность соединения кабелем с разводкой 1:1.

Еще одним автоматическим механизмом является функция автосогласования скорости и режима работы, благодаря которой устройства выбирают общие для всех скорость и режим передачи (полудуплекс или дуплекс).



Передача данных по оптоволоконному кабелю предпочтительна в том случае, когда достигнуты физические границы передачи данных на базе медных компонентов в отношении:
- помехоустойчивости,
- дальности или
- скорости передачи.

Каналы передачи данных по оптоволоконной технологии отличаются:
- абсолютной помехоустойчивостью даже в условиях сильного электромагнитного излучения,
- высококачественным разделением потенциалов между коммуникационными устройствами,
- дальностью передачи до нескольких километров и одновременно
- максимально высокой скоростью передачи.

Благодаря всем этим характеристикам применение оптоволоконных кабелей в современных промышленных системах фактически стало стандартом. Они заменяют не только дорогой наружный кабель передачи данных, выдерживающий наводимые молнией токи, но и дополнительные разрядники, служащие для защиты от импульсных перенапряжений. Появившиеся между тем недорогие и простые в применении технологии предлагают на всей протяженности промышленной установки четкий выигрыш в помехоустойчивости и производительности.

В зависимости от требуемой дальности передачи различают три технологии:
- Для расстояний до 100 м применяют недорогие полимерные оконечные устройства и -кабели. Разъемы быстрого подключения F-SMA позволяют очень легко самостоятельно подготовить кабель.
- При дальности передачи до 800 м применяют также оконечные устройства с полимерным волокном, но уже с кабелями на базе HCS-волокна. И этот кабель также можно подготовить самостоятельно. Потребуется лишь специальный инструмент для удаления изоляции.
- Если требуется передача данных на расстояния до 2800 м с использованием компонентов для быстрого подключения полимерных (HCS) оптоволоконных кабелей или на расстояния до 4800 м с использованием многомодовых стекловолоконных кабелей, применяют устройства для стекловолоконных кабелей с длиной волны 850 нм. Кроме этого, для расстояний до 40 км можно применять одномодовые волокна в сочетании с устройствами с длиной волны 1300 нм. Для обоих типов стекловолокна в отдельных случаях рекомендуется закупка предварительно подготовленных кабелей или монтаж разъемов на месте обученным персоналом с использованием соответствующего инструмента.

Широкий спектр кабелей с полимерным, HCS- и стекловолокном для прокладки внутри и вне помещений представлен в каталоге наряду с другими принадлежностями оптоволоконной техники, начиная со страницы 446. По желанию заказчика все HCS-кабели, а также стекловолоконные кабели могут быть поставлены в полностью готовом для подключения виде..

Указания по применению оптоволоконных кабелей

При проектировании и применении оптоволоконных кабелей для достижения оптимальной функциональной безопасности участков передачи данных следует учитывать следующее:
- Возникающие нагрузки на растяжение, обжим и сжатие,
- Допустимые радиусы кривизны кабеля.

Технические данные по оптоволоконным кабелям производства Phoenix Contact, см. каталог, начиная со стр. 446.

Принципы действия

Для передачи данных посредством оптоволоконного кабеля электрический сигнал должен быть преобразован в оптический (электронно-оптический преобразователь). На стороне приема оптическая мощность снова конвертируется в электрический сигнал (оптоэлектронный преобразователь). Отдельные блоки передачи и приема позволяют работать в дуплексном режиме по двум оптоволоконным кабелям (двойной кабель).

При оптической передаче сигналов носителем информации является, как и в случае передачи радио- или телевизионного сигнала, электромагнитное излучение. В то время как при передаче радиосигнала работают с частотой, в области оптической

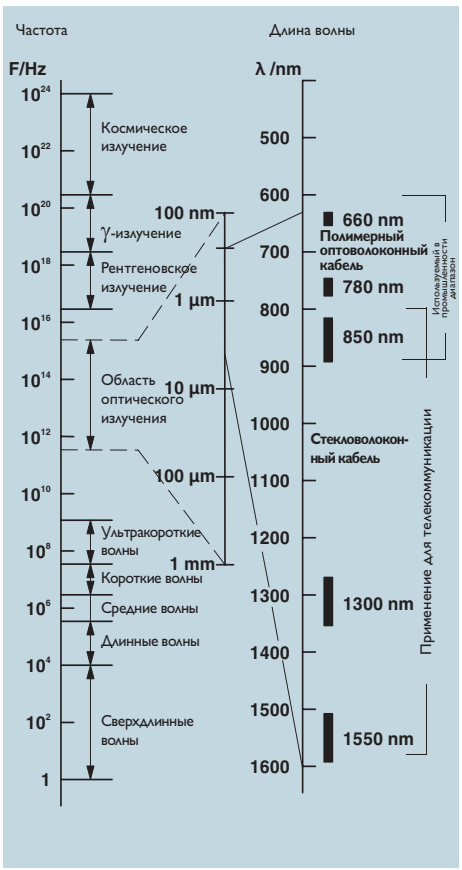


Рисунок 1: спектр электромагнитного излучения

передачи договорились характеризовать излучение длиной волны. Диапазон длин волн составляет 660 - 1550 нм.

Из огромного спектра электромагнитного излучения человеческий глаз воспринимает лишь незначительный диапазон. Этот видимый диапазон охватывает длину волн, начиная с 420 нм, которая воспринимается как фиолетовый цвет, и заканчивая глубоким красным цветом с длиной волны 720 нм (рис. 1).

При изготовлении оптоволокна не удается полностью избежать неравномерностей внутри материала (микроскопических неоднородностей). При распространении света эти неравномерности приводят к рассеянию (например, к релеевскому рассеянию), которое снижают оптическую мощность сигнала. Этот эффект, который указывается в технических данных как показатель ослабления, имеет различные причины.

В первую очередь, это так называемые внутренние дефекты, на которых излучение поглощается загрязнениями на волоконном материале или дефектами, например пузырьками воздуха, или микротрещинами.

Затем это внешние дефекты, к которым причисляют прежде всего плохо отполированные концы волокон и наличие разбросов в размерах разъемов. Другие недостатки этого типа - это отражение света в начале и в конце оптических волокон или недопустимо сильный изгиб кабеля до угла, меньшего чем минимально необходимый для правильного направления светового луча.

Поскольку ослабление зависит от длины волны излучения, естественно вести оптическую передачу данных в диапазонах волн, где среда передачи приводит к минимальному ослаблению сигнала.

В качестве базового материала для оптоволоконных проводников хорошо зарекомендовали себя чистое кварцевое стекло и полимеры. Для последних выбирают длину волны излучения в видимой части спектра, для стекловолокна, напротив, выбирают невидимый низкочастотный инфракрасный свет.

Оптоволоконный кабель из полимера - это недорогой гибко применяемый основной материал, обладающий относительно большим сердечником, который позволяет вводить в волокно больше световой энергии. Из-за сильного затухания сигнала этот тип оптоволокна пригоден, правда, только для небольших расстояний передачи до 100 м.

Напротив, кварцевое стекло является очень чистым материалом на основе кремния. Благодаря незначительному затуханию дальность передачи лежит в диапазоне нескольких километров.

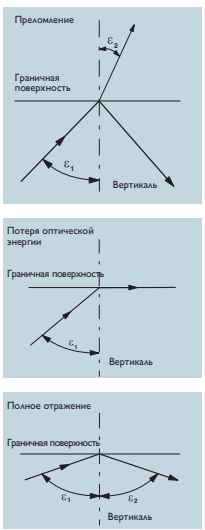


Рисунок 2

Распространение волн внутри волокна

Основной принцип распространения волн в оптоволоконном кабеле базируется на эффекте полного отражения.

В упрощенном представлении эту форму распространения света можно сравнить с прямолинейным распространением луча света.

При переходе из одной среды в другую часть светового луча преломляется на граничной поверхности, другая часть отражается. Если увеличивать угол падения по отношению к вертикали, то в конце концов будет достигнута точка, в которой неотраженная часть света сначала пройдет параллельно граничной поверхности, а затем будет полностью отражена.

Это свойство используют в оптоволоконной технике. Электромагнитное излучение всегда полностью отражается на граничной поверхности между сердечником и оболочкой и тем самым остается внутри волокна.

Типы оптоволоконных кабелей

Кроме базового материала (полимерное или стекловолокно) различают две формы исполнения оптоволоконного кабеля:

– многомодовое волокно и
– одномодовое волокно.

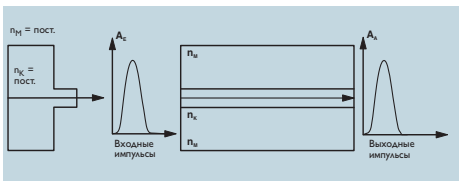


Рисунок 5: распространение волны в мономодовом волокне

Одномодовое волокно представляет собой волокно со ступенчатым изменением показателя преломления, имеющее в отличие от многомодовых волокон настолько малый диаметр сердцевины, что в нем может распространяться только одна световая волна (мода). Благодаря этому предотвращается искажение импульсов, возникающее из-за разницы во времени пробега волн. Вследствие этого волокно имеет очень широкую полосу частот, и его можно применять на участках длиной

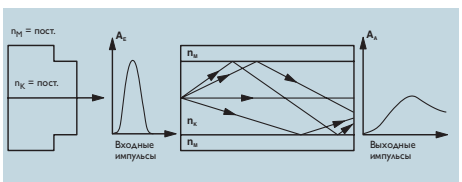


Рисунок 3: распространение волны в волокне со ступенчатым профилем показателя преломления

до 40 км. Недостатком, проявляющимся при вводе светового излучения в волокно, оказывается слишком маленький диаметр сердцевины волокна, равный 9 м, что приходится компенсировать очень точными и дорогими оптическими компонентами с длиной волны 1300 или 1550 нм. Кабели обозначаются показателем 9/125 м,

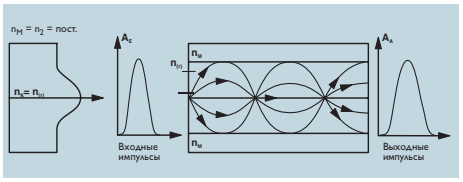


Рисунок 4: распространение волны в волокне с градиентным профилем показателя преломления

означающим соотношение диаметров сердцевины и оболочки.

Многомодовое (мультимодовое) волокно в силу своего относительного большого диаметра допускает распространение нескольких собственных волн (мод) в сердцевине световода.

Многомодовые волокна разделяются на волокна со ступенчатым и градиентным профилем показателя преломления.

В случае волокон со ступенчатым профилем показателя преломления (рис. 3) лучи света полностью отражаются на граничной поверхности между сердцевиной и оболочкой волокна.

Поскольку в волокнах этого типа некоторые волны отражаются чаще чем другие, из-за разницы во времени пробега волн получается расширение импульса. Таким образом, волокна со ступенчатым профилем показателя преломления подходят для промышленного применения только при передаче на короткие расстояния. Более высокое ослабление сигнала в волокнах с большим диаметром сердцевины только подчеркивает этот факт. Типичные представители, имеющие такие характеристики, - это полимерные волокна (980/1000 м) и волокна HCS (200/230 м).

Напротив, в случае волокна с градиентным профилем показателя преломления (рис. 4) показатель преломления оптоволоконного кабеля постепенно уменьшается от оси волокна к оболочке. Поэтому лучи распространяются не зигзагообразно, а в форме волн.

Преимущество этого волокна состоит в том, что лучи света распространяются во внешних слоях волокна, имеющих меньший оптический показатель преломления в направлении наружу, быстрее чем внутри.

При точном профиле показателя преломления получается лишь небольшое расширение импульса, так что волокно с градиентным профилем индекса преломления благодаря незначительному ослаблению сигнала и большой ширине полосы частот оказывается пригодным для промышленного применения на расстояниях до 4800 м. Расширенное применение - это волокна 50/125 м и 62.5/125 м.

Стандарты: DIN EN 60794 и DIN МЭК 60793: оптоволоконный кабель для техники связи



С помощью повторителей новой серии PSI-REP... компания Phoenix Contact позволяет реализовать структурированные системы на базе Profibus, Modbus- и интерфейсов RS 485. Благодаря модульной конструкции активные системы с повторителями обеспечивают индивидуальное создание сетей с линейной, звездообразной, древовидной или комбинированной структурой. При этом каждый повторитель может использоваться в качестве автономного устройства или в связке с модульным концентратором с поддержкой горячей замены.

Новые преобразователи серии PSM-ME... были специально разработаны в ответ на существующие требования со стороны систем управления процессами и могут применяться в шкафах управления или распределительных щитах. Для различных требований промышленных систем поставляются следующие исполнения:

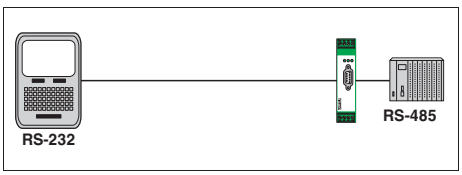
– RS-232 / RS-422 или RS-485
– RS-232 / TTY (CL)
– RS-232 / RS232 и
– RS-485 / RS-485.

Для широкой области применения как в машиностроении, так и в производстве промышленных установок, а также оборудования для управления зданиями предлагаются на выбор устройства питания на 24 В переменного или постоянного тока.

Узкие (шириной 22,5 мм) модули очень просто закрепляются на DIN-рейке и автоматически устанавливают контакт с экранирующим проводником. Для обеспечения высокой надежности передачи в последовательных интерфейсах предусмотрена высокоэффективная развязка трех цепей с максимальным напряжением изоляции 2 кВ.

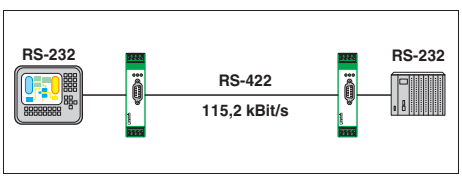
Интерфейс RS-232 присоединяется через стандартный разъем D-SUB-9. Полевые интерфейсы TTY, RS-422 и RS-485 присоединяют в соответствии с требованиями промышленности, наоборот, вставляемыми разъемами с винтовыми зажимами. Два отдельных светодиода сигнализируют о входящем и исходящем потоках данных, благодаря чему упрощается ввод в эксплуатацию и диагностика соединения.

Основные области применения:



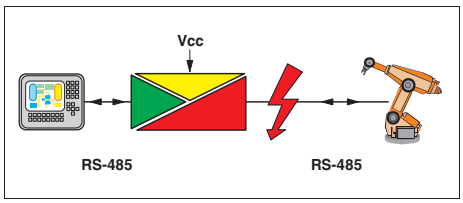
1. Сопряжение интерфейсов

Соединение интерфейсов для передачи данных различных электрических стандартов возможно с помощью конвертеров PSM-ME...



2. Увеличение дальности и скорости передачи данных

Преобразователи интерфейсов позволяют переводить интерфейсы для передачи данных, имеющие незначительные производительность и дальность действия, на быстрые и мощные сигналы, благодаря чему они приобретают способность надежно передавать данные на большие расстояния.



3. Развязка по напряжению

Высококачественная гальваническая развязка оконечных устройств устраняет уравнительные токи и эффективно защищает оконечные устройства от нестационарных наводок.



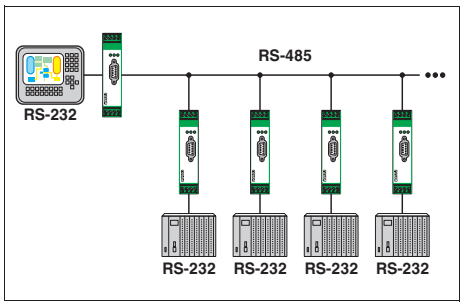
Повторитель для PROFIBUS

Модульный повторитель, для разделения потенциалов и увеличения дальности передачи сигналов по сети PROFIBUS, скорость передачи до 12 Мбит/с, с развязкой 4 цепей.
Страница 427.



RS-485-повторитель

Модульный повторитель, для разделения потенциалов и увеличения дальности передачи сигналов для 2-проводной системы RS-485, скорость передачи до 500 кбит/с, с развязкой 4-цепей.
Страница 427.



4. Построение сетей

Интерфейсы RS-232 допускают только соединения точка-точка. Используя преобразование к шинному стандарту RS-485 можно связать между собой сетью до 32 оконечных устройств.



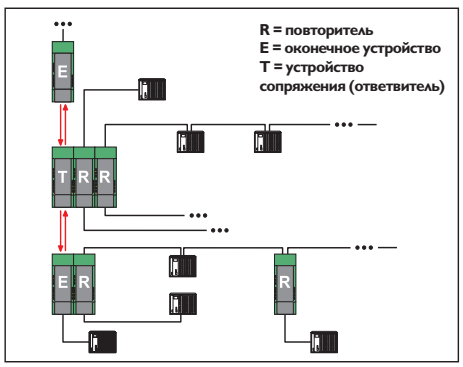
RS-485 / RS-485

Повторитель для разделения потенциалов и увеличения дальности передачи в 2-проводных шинных системах RS-485
Страница 427.



RS-232 / RS-485

Преобразователь интерфейсов для сопряжения интерфейса RS-232 (V.24) с интерфейсом:
– RS-422
– RS-485, 2-проводн.
– RS-485-4-проводн.
Страница 431.



5. Структурированный монтаж

RS-485 допускает только линейные структуры. При использовании повторителей серии PSI-REP... возможны структурированные концепции монтажа типа ответвлений "звезда" и "дерево".



RS-232 / RS-232

Преобразователь интерфейсов, для гальванической развязки интерфейсов RS-232 (V.24).
Страница 429.



RS-232 / TTY (CL)

Преобразователь интерфейсов для сопряжения интерфейса RS-232 (V.24) с интерфейсом TTY.
Страница 429.

Повторитель для PROFIBUS со скоростью до 12 Мбит/с и 2-проводных систем RS-485

Стандарт RS-485, специфицирующий электрические характеристики систем, поддерживающих многоточечные соединения, реализуется в системах PROFIBUS и большинстве других шинных систем с последовательной передачей данных. Основные параметры спецификации RS-485:

– макс. 32 оконечных устройства на один сегмент шины,
– допускается только структура с общей шиной (линейная),
– с обеих концов линии шины требуется установка оконечных сопротивлений,
– макс. длина шины 1200 м; допустимая длина значительно снижается при повышении скорости передачи,
– макс. длина ответвления 5 м.

Применение повторителей позволяет значительно повысить мощность и степень готовности шинных систем, а также просто адаптировать шинную систему к существующим требованиям.

Разделение шины на сегменты позволяет увеличивать ее длину, а также расширяет количество подключаемых устройств до 32. Благодаря разделение потенциалов возникающие коротком замыкании токи ограничиваются только соответствующим сегментом шины.

Разделение на короткие сегменты позволяет увеличить скорость передачи данных. Так система PROFIBUS длиной 200 м поддерживает только передачу со скоростью 1,5 Мбит/с. При установке через 100 м повторителя достигается 8-кратное увеличение скорости передачи до 12 Мбит/с. Сегмент может конструктивно представлять собой активное ответвление, имеющее такую же длину, как и шинный кабель.

Повторители позволяют создавать индивидуальные сети топологии, например, «звезда» и «дерево».

Повторитель PSI-REP…

В повторителе **PSI-REP…** предусмотрена высококачественная развязка 4 цепей (RS-485 (A) // RS-485 (B) // VCC // разъем, устанавливаемый на монтажную рейку) и встроенная схема защиты от импульсных перенапряжений.

Благодаря передискретизации повторители PSI-REP… распознают поврежденные биты данных и предотвращают передачу ошибочных данных в следующие сегменты.

Встроенная функция побитового восстановления синхронизации обеспечивает создание практически любых каскадируемых сетей со звездообразной и древовидной структурой, единственный ограничивающий фактор - это максимально допустимое время распространения сигнала для соответствующего приложения.

Кроме того, многоточечные сети могут иметь топологию "звезда" и "дерево". При использовании разветвителя типа "звезда" все необходимые устройства устанавливаются на соединители для монтажных реек. Соединение цепей питания и передачи данных производится автоматически.

Допускается также подключение резервной линии питания. Опционально в этих случаях могут применяться системные блоки питания **MINI-SYS-PS 100-240AC/24DC/1,5** совместно с модульными разветвителями типа "звезда".

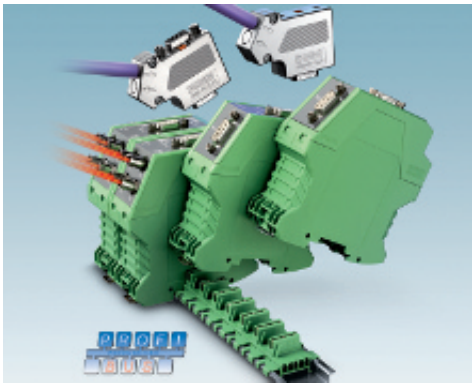
Повторитель **PSI-REP-PROFIBUS/12MB** разработан для систем PROFIBUS со скоростью передачи данных до 12 Мбит/с. Устройство оснащается функцией автоматического распознавания скорости передачи данных. Подсоединение к сети PROFIBUS производится с помощью соединителя D-SUB.

Повторитель **PSI-REP-RS485W2** находит универсальное применение в 2-проводных шинных системах RS-485. При этом устройство поддерживает шинные системы с форматом данных UART/NRZ и длиной символа 10/11 бит со скоростью передачи до 500 кбит/с. В повторителях имеются встроенные подключаемые согласующие резисторы. Подключение производится с помощью вставных винтовых клеммных модулей COMBICON.

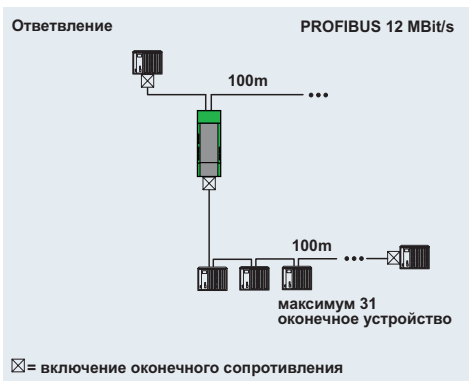
В пределах разветвителя типа "звезда" могут совместно использоваться повторитель **PSI-REP…** с оптическим преобразователем для PROFIBUS **PSI-MOS-PROFIB…** или для 2-проводных шинных систем RS-485 **PSI-MOS-RS485W2…**. Универсальные модульные концентраторы с поддержкой передачи по оптоволоконным и медным кабелям могут быть индивидуально настроены в соответствии с решаемыми задачами.

Повторитель PSM-ME...

Компактный повторитель **PSM-ME-RS485/RS485-P** найдет свое применение в 2-проводной шине RS485 со скоростью передачи данных 1,5 Мбит/с. В тонком (ширина 22,5 мм) модуле предусмотрена высококачественная развязка 3 цепей и встроенная схема защиты от импульсных перенапряжений.



Описание	
Повторитель, для развязки по напряжению и увеличения дальности передачи	
для PROFIBUS со скоростью передачи данных до 12 Мбит/с, развязка 4-х цепей, модульное расширение	
для 2-проводной шины RS-485, развязка 4 цепей, модульное расширение	
для 2-проводной шины RS-485, развязка 3 цепей	
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, опциональный, для разветвления питающих и сигнальных цепей, на каждое устройство требуется по 2 штуки	
Импульсный источник питания (системный)	
Технические характеристики	
Питание	
Электропитание	
Номинальный потребляемый ток	
Интерфейс RS-485	
Формат данных / кодирование	
Переключение направления передачи данных	
Нагрузочный резистор	
Скорость передачи данных	
Дальность передачи	
Тип подключения	
Общие характеристики	
Битовое искажение, вход	
Битовое искажение, выход	
Битовая задержка	
Выход сообщения о неисправности	
Испытательное напряжение	
Диапазон рабочих температур	
Каналы связи	
Гальваническая развязка	
Электромагнитная совместимость	
- Излучение помех	
- Помехоустойчивость	
Размеры	B / H / T





PSI-REP-PROFIBUS/12MB

Модульный повторитель для Profibus до 12 Мбит/с

Ширина корпуса 35 Ex: // просивший: UL-EX LIS / CUL-EX LIS

Тип	Артикул	Штук в упак.
PSI-REP-PROFIBUS/12MB	**2708863**	1
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	**2709561**	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	**2866983**	1

24 В DC ±20 %
90 мА
PROFIBUS согласно МЭК 61158, 2-проводной RS-485

UART (11 бит, NRZ)
самоуправляемый, мин. время отклика станции 2 бита

-
автоматическая и ручная регулировка:
9,6/19,2/45,45/93,75/187,5/500 кбит/с; 1,5/3/6/12 Мбит/с

макс. 1200 м (в зависимости от скорости передачи данных и типа кабеля)
Гнездо D-SUB-9

макс. ± 35 %
< 6,25 %
11 Bit
60 В DC / 42 В AC , 1 A
1,5 кВ
-20 °C ... 60 °C
2 (1/1), TD, RD, полудуплекс
PROFIBUS (A) // PROFIBUS (B) // питание // разъем, устанавливаемый на монтажную рейку
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 55011
EN 61000-4-2
35 мм / 105 мм / 99 мм



PSI-REP-RS485W2

Модульный повторитель для 2-проводных систем с разъемами RS-485

Ширина корпуса 35 Ex: // просивший: UL-EX LIS / CUL-EX LIS

Тип	Артикул	Штук в упак.
PSI-REP-RS485W2	**2313096**	1
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	**2709561**	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	**2866983**	1

24 В DC ±20 %
75 мА
согласно EIA/TIA-485, DIN 66259-4/RS-485-2-проводной

UART (11/10 бит переключение, NRZ)
самоуправляемый, мин. время отклика станции 2 бита

180 Ω подключаемое; сопротивление фиксации потенциалов 390 Ω
ручная настройка:
4,8/9,6/19,2/38,4/57,6/75/93,75/115,2/136/187,5/375/500 кбит/с

макс. 1200 м (в зависимости от скорости передачи данных, шинной системы и типа кабеля)
Вставные винтовые клеммы COMBICON

макс. ± 35 %
< 6,25 %
< 1 Bit
-
1,5 кВ
-20 °C ... 60 °C
2 (1/1), TD, RD, полудуплекс
RS-485(A) // RS-485(B) // питание // разъем, устанавливаемый на DIN-рейку
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 55011
EN 61000-4-2
35 мм / 105 мм / 99 мм



PSM-ME-RS485/RS485-P

Повторитель для 2-проводных систем с разъемами RS-485

Ширина корпуса 22,5 Ex:

Тип	Артикул	Штук в упак.
PSM-ME-RS485/RS485-P	**2744429**	1

24 В AC/DC ±20 %
около 90 мА
Интерфейс RS-485, согласно EIA/TIA-485, DIN 66259-4 / RS-485 2-проводный

UART (11/10 бит переключение, NRZ)
самоуправляемый, мин. время отклика станции 1 бита

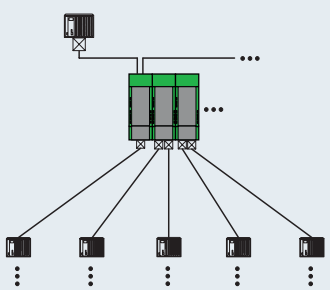
220 Ом
4,8/ 9,6/ 19,2/ 38,4/ 57,6/ 75/ 93,75/ 115,2/ 136/ 187,5/ 375/ 500/ 1500 кбит/с

1200 м (в зависимости от скорости передачи данных, шинной системы и типа кабеля)
Вставные винтовые клеммы COMBICON

-
< 3,6 %
< 200 нс
-
2 кВ
0 °C ... 55 °C
2 (1/1), TD, RD, полудуплекс
RS-485(A) // RS-485(B) // питание

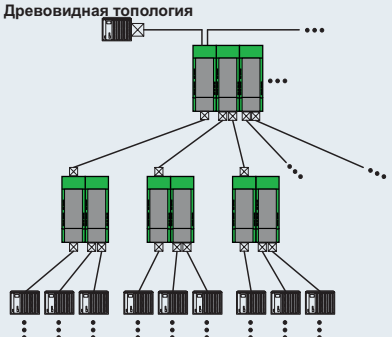
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 50 081-1
EN 61000-6-2
22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм

Топология "звезда"



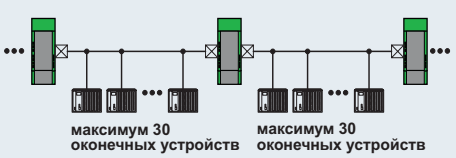
☒= включение оконечного сопротивления

Древовидная топология



☒= включение оконечного сопротивления

Топология "шина"



☒= включение оконечного сопротивления

Устройство для развязки интерфейсов и преобразователь интерфейсов

Устройство для развязки интерфейсов RS-232 / RS-232

Интерфейс RS-232 является асимметричным в отношении напряжения (наличие общего провода для всех сигнальных линий). Наряду с очень малой мощностью сигнала интерфейс характеризуется соединением общего сигнального провода с заземленным корпусом. Следствием этого является очень низкая помехозащищенность и малые расстояния передачи (макс. 15 м).

Применение модулей развязки RS-232 позволяет значительно усилить помехоустойчивость при эксплуатации в промышленных условиях. Высококачественная развязка трех цепей (каждого из интерфейсов, а также питания и заземления) обеспечивает надежную защиту интерфейса RS-232 от помех. Дополнительный эффект: Данное устройство развязки позволяет предотвратить повреждение дорогостоящего оконечного оборудования.

Для предотвращения образования уравнительных токов достаточно одного модуля развязки. Дополнительная помехоустойчивость обеспечивается установкой модулей развязки на двух интерфейсах устройства. В каналах передачи данных таким образом не наводятся различные потенциалы.

Тонкие (толщина всего 22,5 мм) модули **PSM-ME...** для промышленных электротехнических шкафов обеспечивают высококачественную гальваническую развязку 3 цепей до 2 кВ. Дополнительную защиту обеспечивает встроенное УЗИП. Токи переходных процессов отводятся на землю через основание с системой автоматической фиксации.

Питание к модулю подается от источника 24 В переменного или постоянного тока. Для облегчения подключения к интерфейсам RS-232 полевых устройств применяются винтовые клеммы COMBICON с разъемными выводами и кабели различной длины. Локальное соединение по RS-232 устанавливается с помощью стандартных кабелей RS-232 с разъемами SUB-D9. Наряду с данными TxD/RxD также производится и передача двух управляющих сигналов RTS/CTS. Дополнительная полезная функция - наличие встроенного индикатора данных, который визуально отображает наличие передачи данных по передающему или принимающему каналу.

Преобразователь интерфейсов RS-232 / TTY

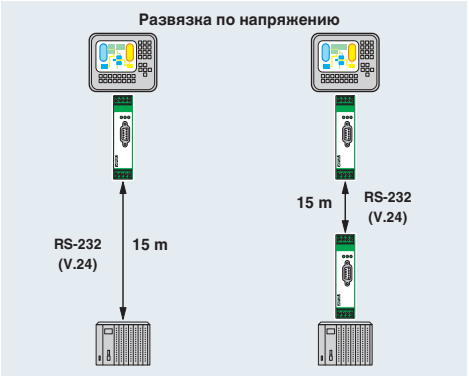
Конвертеры обеспечивают двунаправленное преобразование интерфейса RS-232 в интерфейс "токовой петли" 20 мА TTY. Помехозащищённые сигналы TTY допускают простую передачу данных на расстояния до 1000 м по кабелю с 4 попарно скрученными и экранированными жилами.

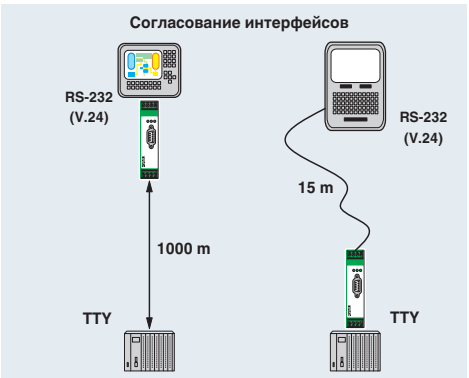
Конвертеры в основном применяются для решения следующих задач (см. схему применения):

– согласование между интерфейсами RS-232 и TTY дальность действия 1000 м.
– программная связь между PC (RS-232) и, например, устройствами управления S5 с программным интерфейсом TTY для временной связи.

Компактные модули **PSM-ME...**, предназначенные для промышленных электротехнических шкафов, обеспечивают преобразование сигналов TxD/RxD в дуплексном режиме из интерфейса RS-232 в интерфейс "токовой петли" TTY. В активном TTY-режиме поддерживается передача данных со скоростью до 19,2 кбит/с на расстояния до 1000 м. Модули имеют малую толщину (22,5 мм) и очень просто устанавливаются на стандартную EN-рейку. Питание подается от источника 24 В переменного или постоянного тока. Подключение к RS-232 производится с помощью разъема SUB-D9 и стандартный кабель для RS-232. Отправляемые и принимаемые данные отображаются на встроенном индикаторе в динамическом режиме. Подключение к полевой шине TTY производится с помощью винтовых клемм COMBICON с разъемными выводами. В зависимости от способа соединения режим TTY может быть полуактивным, активным или пассивным.

Высококачественная развязка 3 цепей (цепь питания, интерфейсы RS-232 и TTY) надежно разделяет потенциалы до 2 кВ. Дополнительную защиту обеспечивает встроенное УЗИП. Токи переходных процессов отводятся на землю через основание с системой автоматического контактирования.







PSM-ME-RS232/RS232-P

Устройство для развязки интерфейса RS-232



PSM-ME-RS232/TTY-P

Для TTY, 2 канала

Описание	Ширина корпуса 22,5 Тип	Артикул	Штук в упак.	Ширина корпуса 22,5 Тип	Артикул	Штук в упак.
Устройство развязки интерфейсов, для гальванической развязки интерфейса RS-232 (V.24), 4 канала, устанавливается на монтажную рейку	**PSM-ME-RS232/RS232-P**	**2744461**	1			
Преобразователь интерфейсов, для сопряжения интерфейса RS-232 (V.24) с TTY, с гальванической развязкой, 2 канала, устанавливается на монтажную рейку				**PSM-ME-RS232/TTY-P**	**2744458**	1
Кабель RS-232-SUB-D, длина: 2 м						
- 9-контактная розетка на 9-контактную розетку	**PSM-KA 9 SUB 25/BB/2METER**	**2761059**	1	**PSM-KA 9 SUB 25/BB/2METER**	**2761059**	1
- 9-контактная розетка на 9-контактную розетку	**PSM-KA9SUB9/BB/2METER**	**2799474**	1	**PSM-KA9SUB9/BB/2METER**	**2799474**	1
Технические характеристики						
Питание						
Электропитание	24 В AC/DC ±20 %			24 В AC/DC ±20 %		
Номинальный потребляемый ток	около 40 мА			Тип. 75 мА		
Интерфейс RS-232	Интерфейс RS-232, согласно ITU-T V.28, EIA/TIA-232, DIN 66259-1			Интерфейс RS-232, согласно ITU-T V.28, EIA/TIA-232, DIN 66259-1		
Скорость передачи данных	115,2 кбит/с			19,2 кбит/с		
Дальность передачи	15 м			1000 м (витая пара)		
Тип подключения	Штекер D-SUB-9 Вставные винтовые клеммы COMBICON			Штекер D-SUB-9		
Интерфейс TTY				Интерфейс TTY, CL2 согласно DIN 66348-1		
Скорость передачи данных	-			19,2 кбит/с		
Дальность передачи	-			1000 м (витая пара)		
Тип подключения	-			Вставные винтовые клеммы COMBICON		
Режим работы	-			активный, полуактивный, пассивный		
Нагрузка	-			≤ 500 Ω		
Общие характеристики						
Битовое искажение	< 5 %			< 5 %		
Битовая задержка	< 3 мкс			< 3 мкс		
Испытательное напряжение	2 кВ			2 кВ		
Диапазон рабочих температур	0 °C ... 55 °C			0 °C ... 55 °C		
Материал корпуса	PA			PA		
Каналы связи	4 (2/2), RxD, TxD, RTS, CTS; полный дуплекс			2 (1/1), R x D, T x D, дуплекс		
Гальваническая развязка	RS-232(A) // RS-232(B) // питание			RS232//TTY//питание		
Электромагнитная совместимость	Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG			Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG		
- Излучение помех	EN 50 081-1			EN 50 081-1		
- Помехоустойчивость	EN 61000-6-2			EN 61000-6-2		
Размеры В / Н / Т	22,5 мм / 118,6 мм / 99 мм			22,5 мм / 118,6 мм / 99 мм		

Преобразователь интерфейсов RS-232 (V.24) / RS-422 (V.11) RS-232 (V.24) / RS-485

Интерфейсы стандарта RS-422 применяются в промышленном оборудовании для помехозащищённого и быстрого соединения точка-точка двух оконечных устройств по экранированному 4-жильному кабелю с попарно скрученными жилами.

Конвертеры позволяют решать следующие задачи:

– быстрое и помехозащищенное соединение от точки к точке между двумя интерфейсами RS-232.
– сопряжение интерфейсов RS- 232 и RS-422.
– программная связь или связь параметров между ПК (RS-232) и, например, ПУ или регулятором привода с подключением RS-422.

PSM-ME... - модуль для установки в электротехнические шкафы

Преобразователь интерфейсов **PSM-ME...** обеспечивает двунаправленное преобразование сигналов данных TxD/RxD, передаваемых через интерфейс RS-232 со скоростью до 115,2 кбит/с. Устройства с толщиной 22,5 мм очень просто устанавливаются на EN-рейку и питаются от источника 24 В AC/DC. Подключение к RS-232 производится с помощью D-SUB 9, подключение к полевой шине RS-422/RS-485 - с помощью винтовых клемм COMBICON. Отправляемые и принимаемые данные отображаются на встроенном индикаторе в динамическом режиме. Высококачественная развязка 3 цепей (цепь питания, интерфейсы RS-232 и RS-422/RS-485) надежно разделяет потенциалы до 2 кВ. Дополнительную защиту обеспечивает встроенное УЗИП. Токи переходных процессов отводятся на землю через основание с системой автоматического контактирования.

Благодаря многочисленным возможностям конфигурирования устройство находит универсальное применение:

– RS-485 2-проводной полудуплекс
– RS-485 4-проводной полный дуплекс
– RS-422 4-проводной режим от точки к точке
– скорость передачи данных от 4,8 кбит/с до 115,2 кбит/с.
– самоуправляемое переключение передача/прием RS-485.

Стандарт RS-485 применяется в тех случаях, когда необходимо обеспечить связь между двумя и более оконечными устройствами.

Путем преобразования интерфейса RS-232, обеспечивающего соединение типа точка-точка, в RS-485 возможно соединение до 32 оконечных устройств с помощью 2- или 4-проводных кабелей.

Конвертеры позволяют решать следующие задачи:

– сопряжение интерфейса RS-232-Master с шинной системой RS-485.
– интеграция устройства RS-232 в шинной системе RS-485.
– объединение в сеть до 32 интерфейсов RS-232 с помощью стандарта RS-485 (адресация предусмотрена).
– установление программной связи или связи параметров между ПК (RS-232) и, например, ПУ или регулятором привода с подключением RS-485.

Конвертер может применяться для дистанционного обмена данными по принципу точка-точка (через интерфейс RS-422), а также для организации сетей на базе распространенных шинных систем с интерфейсами RS-485 (2- и 4-проводной).

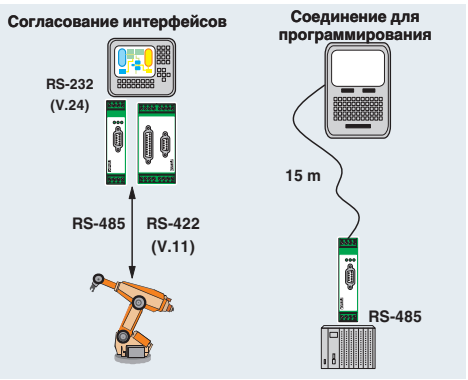
Примеры: MODBUS, PPI (Siemens), SUCONET-K (Moeller), DH 485 (Allen Bradley), RACKBUS (Endress & Hauser), UNI-TELWAY (Telemecanique), J-BUS (Merlin Gerin), RS BUS (Staefa), JETWAY (Jetter) и многие другие.

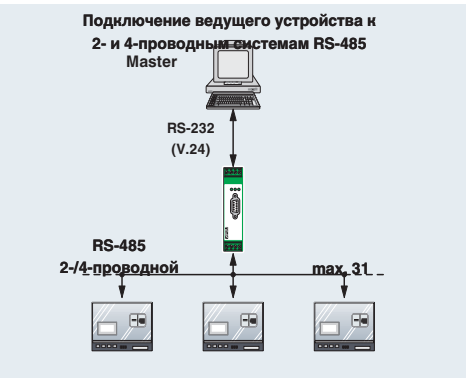
PSM-EG... - модуль для установки в электротехническом шкафе

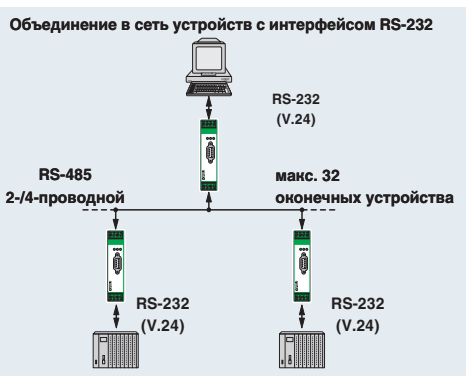
Модули PSM-EG..., предназначенные для установки в электротехнических шкафах, также преобразуют сигналы интерфейса RS-232 со скоростью передачи до 64 кбит/с в дуплексном режиме в сигналы высокопроизводительного интерфейса RS-422. Наряду с каналами приема и передачи TxD/RxD конвертер обладает также двумя дополнительными каналами для передачи данных по управляющим кабелям RTS и CTS. Интерфейсы RS-422 полевых устройств гальванически развязаны с интерфейсами RS-232, а также с цепями питания 2,5 кВ. Кроме того, встроенная цепь обеспечивает защиту от помех переходного характера, возникающих относительно потенциала земли. Для подключения кабелей передачи данных могут применяться разъемы SUB-D и винтовые клеммы с разъемными выводами.

К устройству подается питание 24 В постоянного тока (±20 %), монтаж производится простым защелкиванием на монтажной рейке согласно EN.





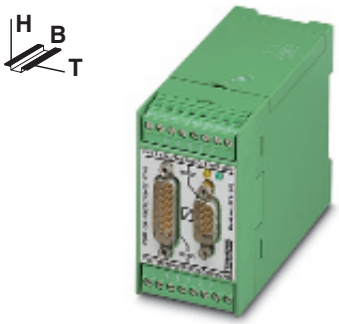






PSM-ME-RS232/RS485-P

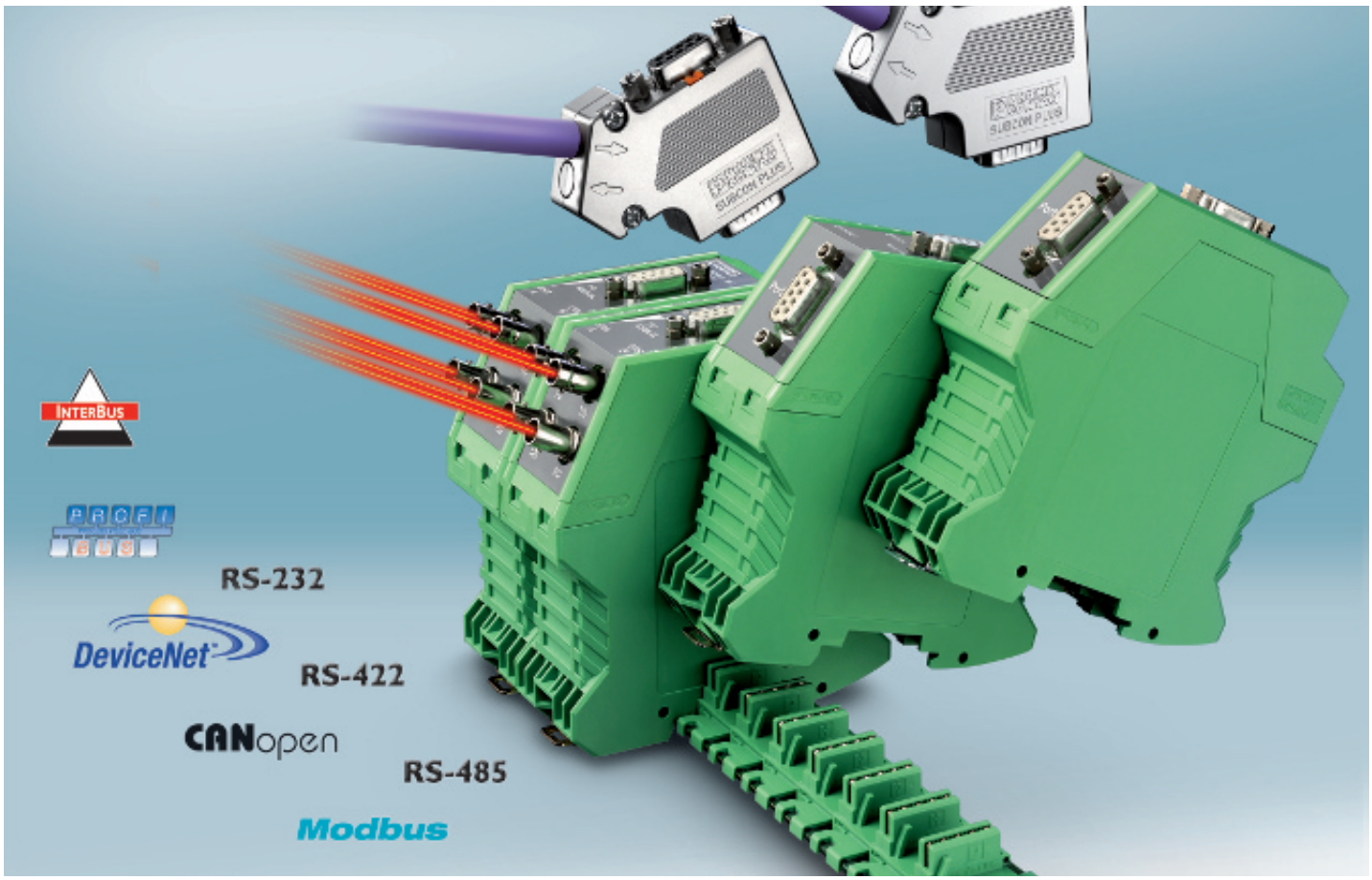
Для RS-422 и RS-485, 2 канала



PSM-EG-RS 232/RS 422-P/4K

Для RS-422, 4 канала

Описание	Ширина корпуса 22,5 Тип	Артикул	Штук в упак.	Ширина корпуса 45 Тип	Артикул	Штук в упак.
Преобразователь интерфейсов, для перехода с интерфейса RS-232 (V.24) на RS-485, с гальванической развязкой, на монтажную рейку, переключение направления передачи данных самоуправляемое или по RTS/CTS - 2 канала	**PSM-ME-RS232/RS485-P**	**2744416**	1			
Преобразователь интерфейсов, для перехода с интерфейса RS-232 (V.24) на RS-422 (V.11), с гальванической развязкой, устанавливается на монтажную рейку - 4 канала				**PSM-EG-RS232/RS422-P/4K**	**2761266**	1
Кабель RS-232-SUB-D, длина: 2 м						
- 9-контактная розетка на 9-контактную розетку	**PSM-KA 9 SUB 25/BB/2METER**	**2761059**	1	**PSM-KA 9 SUB 25/BB/2METER**	**2761059**	1
- 9-контактная розетка на 9-контактную розетку	**PSM-KA9SUB9/BB/2METER**	**2799474**	1	**PSM-KA9SUB9/BB/2METER**	**2799474**	1
Технические характеристики						
Питание						
Электропитание	24 В AC/DC ±20 %			24 В DC ±20 %		
Номинальный потребляемый ток	около 85 мА			около 130 мА		
Интерфейс RS-232	Интерфейс RS-232, согласно ITU-T V.28, EIA/TIA-232, DIN 66259-1			Интерфейс RS-232, согласно ITU-T V.28, EIA/TIA-232, DIN 66259-1		
Скорость передачи данных	115,2 кбит/с			64 кбит/с		
Тип подключения	Штекер D-SUB-9			Штекер D-SUB-9		
Интерфейс RS-422	Интерфейс RS-422, согласно ITU-T V.28, EIA/TIA-422, DIN 66348-1			Интерфейс RS-422, согласно ITU-T V.28, EIA/TIA-422, DIN 66348-1		
Нагрузочный резистор	150 Ω подключаемое; pull up/down 390 Ω			150 Ω приемник; pull up/down 510 Ω		
Скорость передачи данных	115,2 кбит/с			64 кбит/с		
Дальность передачи	1200 м (витая пара)			1200 м (витая пара)		
Тип подключения	Вставные винтовые клеммы COMBICON			Штекер D-SUB-15		
Интерфейс RS-485	Интерфейс RS-485, согласно EIA/TIA-485, DIN 66259-1					
Переключение направления передачи данных	самоуправляемый или через RTS/CTS			-		
Нагрузочный резистор	150 Ω подключаемое; pull up/down 390 Ω			-		
Дальность передачи	1200 м (витая пара)			-		
Тип подключения	Вставные винтовые клеммы COMBICON			-		
Общие характеристики						
Битовое искажение	≤ 5 %			≤ 5 %		
Битовая задержка	≤ 3 мкс			≤ 3 мкс		
Испытательное напряжение	2 кВ			2,5 кВ		
Диапазон рабочих температур	0 °C ... 55 °C			0 °C ... 50 °C		
Материал корпуса	PA			ABS		
Каналы связи	2 (1/1), R x D, T x D, дуплекс			4 (2/2), RxD, TxD, RTS, CTS; полный дуплекс		
Гальваническая развязка	RS-232 // RS-422 // питание			RS-232 // RS-422 , питание // RS-422		
Электромагнитная совместимость	Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG			Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG		
- Излучение помех	EN 50 081-1			EN 50 081-1		
- Помехоустойчивость	EN 61000-6-2			EN 50 082-2		
Размеры B / H / T	22,5 мм / 118,6 мм / 99 мм			45 мм / 110 мм / 75 мм		

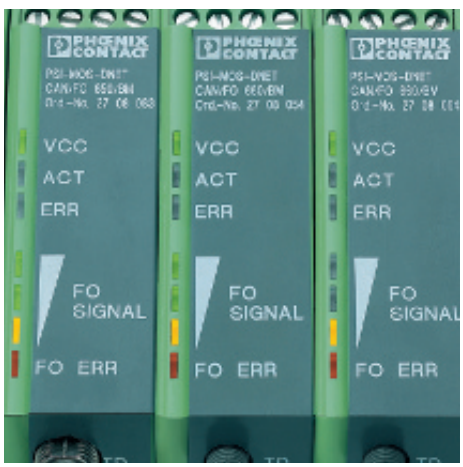


В последние годы в промышленности передача данных по оптоволоконным кабелям используется все шире. В особенно критичных областях применения с повышенными требованиями к степени готовности оборудования применение таких кабелей стало нормой. И все это благодаря тому, что оптоволоконные кабели передачи данных имеют множество преимуществ по сравнению с обычными медными.

Главными преимуществами являются:

– максимально высокая помехозащищенность даже в условиях сильного электромагнитного излучения,
– высококачественная развязка цепей оконечных устройств,
– максимальная дальность передачи до нескольких десятков километров и одновременно очень высокая скорость передачи,
– на максимальное количество оконечных устройств не накладываются ограничения со стороны электрических характеристик используемого коммуникационного интерфейса.

По этим причинам в промышленных применениях получают значительный выигрыш в производительности и помехоустойчивости



коммуникационной инфраструктуры, не испытывая необходимости в дорогостоящих мероприятиях по защите от перенапряжений, экранированию и выравниванию потенциалов.

Новая модульная система оптической передачи данных PSI-MOS была разработана с расчетом на максимальные надежность передачи и степень готовности установок промышленного применения. Это серия продукции впервые предоставляет возможность воспользоваться преимуществами оптической передачи данных с помощью одной сквозной системы передачи, охватывающей все последовательные интерфейсы и шины. Ограничения коммуникационной техники на базе медного кабеля

в отношении дальности передачи, количества оконечных устройств на каждый сегмент системы и, прежде всего, устойчивости к электромагнитным помехам очень просто преодолеваются.

Универсальная модульная система PSI-MOS отличается многочисленными особенностями, которые в полной мере исчерпывают преимущества оптоволоконной техники.

1. **Модульная конструкция станции**



Определившись с количеством каналов и выбрав компоненты по типу волокна, можно собрать из модулей распределители со структурой типа линия и звезда, а также расширить их с помощью повторителей PSI-REP. Поперечное соединение цепей передачи сигналов и цепей питания происходит автоматически с помощью шины на задней стенке путем защелкивания модулей на монтажной рейке EN-типа. С помощью устанавливаемых на монтажную рейку соединителей возможно удаление отдельных модулей из группы разветвителей типа "звезда", не нарушая работы других модулей. Системные источники питания, поставляемые в качестве опции, интегрируется в систему без каких-либо проблем.

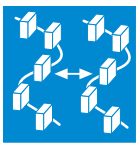
2. **Интегрированная оптическая диагностика с предупредительной сигнализацией**



Все устройства оптической системы передачи данных PSI-MOS снабжены оптоволоконными элементами диагностики с индикаторами в форме гистограммы. Система диагностики выдает подробную информацию о качестве сигнала на участке оптоволоконной передачи данных уже во время ввода в эксплуатацию. Тем самым становятся ненужными затраты на настройку оптических каналов, а во время эксплуатации обслуживающий персонал располагает в любой момент времени информацией о состоянии оптической линии передачи.

Если во время эксплуатации качество оптической передачи ухудшается, то прежде чем установка выйдет из строя, срабатывает раннее оповещение, инициируемое через встроенный переключающий контакт при достижении порога чувствительности.

3. **Интегрированная поддержка резервирования**



С помощью компонентов PSI-MOS впервые появилась возможность построить все известные промышленные коммуникационные системы с резервированием. В зависимости от конкретной коммуникационной системы имеются различные опции для повышения готовности промышленной установки. От соединений типа точка-точка, звезда или дерево с резервированием и до оптоволоконных кольцевых структур с резервированием. Резервирование охватывает помимо участков оптоволоконной передачи также и питание, и в зависимости от типа применения сами конвертеры. Встроенный в устройства коммутационный контакт предоставляет информацию о факте задействования резерва.

4. **Для всех топологии сетей**



Оптический конвертер PSI-MOS и повторитель PSI-REP позволяют реализовывать индивидуальные концепции. Так, помимо чисто линейных структур, допускаются сети типа звезда, дерево или смешанные формы и, если используемая коммуникационная система это позволяет, также и кольцевая структура с резервированием. При этом в универсальных станциях возможно комбинирование повторителей PSI-REP с оптическими конвертерами PSI-MOS. Таким образом, заказчику предоставляется возможность оптимального выбора структуры сети и гибкого согласования ее с условиями своего конкретного случая применения.

Благодаря передискретизации повторители PSI-REP распознают искаженные пакеты данных и предотвращают передачу ошибок в следующие сегменты, а интегрированная функция побитового восстановления делает возможным создание практически любых каскадных сетевых структур.

5. **Для максимальной дальности передачи данных**



Система PSI-MOS содержит новые высокопроизводительные оптические приемо-передатчики и открывает этим перспективы освоения расстояний, которые до сих пор можно было достичь только с помощью стекловолокна. При использовании самой простой системы быстрого подключения и полимерного волокна возможна передача на расстояния до 100 м, с HCS-кабелем - до 800 м при 660 нм или даже до 2800 м при 850 нм. Если этого недостаточно, возможно применение многомодового стекловолокна с дальностью передачи 4800 м или одномодового волокна с дальностью передачи до 30 км. Тем самым система PSI-MOS оказывается масштабируемой и содержит подходящие устройства с оптимальным соотношением затраты/польза для каждого типа волокна.

6. **Оптимально для универсального применения в промышленности**



- Система PSI-MOS применима для PROFIBUS, INTERBUS, DeviceNet, CAN, MODBUS, RS-422, RS-232 и еще 70 систем шин RS-485 различных фирм-производителей
- Многочисленные функции диагностики
- Модульная конструкция станции
- Монтаж на рейку EN-типа
- Питание с напряжением 24 В и широким диапазоном допусков для установки в шкафу управления
- Простейшая оптоволоконная техника быстрого подключения для стандартов B-FOC (ST®) и F-SMA
- Широкий диапазон рабочих температур от -20 °C до +60 °C
- Применение во взрывоопасных зонах.

Оптический преобразователь для PROFIBUS со скоростью до 12 Мбит/с

Степень готовности и надежность шинной системы прежде всего определяются типом среды передачи. Применение оптоволоконных кабелей предоставляет больше преимуществ в особенности в том, что касается помехоустойчивости и мощности:

– максимально высокая помехозащищенность даже в условиях сильного электромагнитного излучения
– высококачественная развязка цепей оконечных устройств
– дальность передачи до нескольких километров
– максимально высокая скорость передачи
– на максимальное количество оконечных устройств не накладываются ограничения со стороны электрических характеристик PROFIBUS..

Благодаря всем этим преимуществам применение оптоволоконных кабелей в современных промышленных системах фактически стало стандартом. Эти кабели не только представляют собой достойную замену дорогостоящим медным кабелям передачи данных, подверженным воздействию молнии, но и не требуют установки разрядников для защиты от перенапряжений.

Устройства PSI-MOS-PROFIB/FO... предназначены для эксплуатации в условиях повышенных промышленных требований. Обеспечивают соединения интерфейса PROFIBUS (медный кабель) с оптоволоконной линией. Преобразование производится прозрачно в отношении протоколов для любых скоростей передачи до 12 Мбит/с. Встроенная диагностика обеспечивает постоянный контроль оптических каналов, как во время монтажа, так и при эксплуатации. Если мощность сигнала в оптическом канале снижается до критически низкого уровня, активизируется сухой переключающий контакт. Превентивная сигнализация обеспечивает полный контроль состояния системы, позволяя предпринимать меры заранее, т.е. до выхода системы из строя.

Оконечное устройство PSI-MOS-PROFIB/FO... E обеспечивает преобразование интерфейса PROFIBUS в **оптический**. Преимущественно применяется для организации соединений точка-точка. **Устройство сопряжения PSI-MOS-PROFIB/FO... T** обеспечивает подключение **двух оптоволоконных кабелей**. Наряду с линейной структурой, допускается также создание структур с резервированием для повышения степени готовности оборудования.

Кроме того, оба типа распределительных устройств для структур типа «звезда» позволяют создавать модульные системы. Все необходимые устройства устанавливаются на соединители, помещаемые на монтажные рейки. Данные соединители обеспечивают соединение цепей питания и передачи данных.

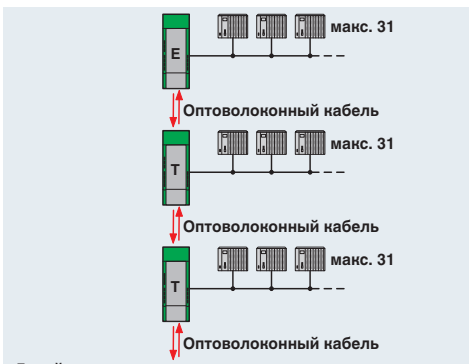
Встроенная функция побитового восстановления синхронизации обеспечивает создание практически любых каскадируемых сетей со звездообразной и древовидной структурой, единственный ограничивающий фактор - это максимально допустимое время распространения сигнала для соответствующего приложения. Таким образом, можно обойти ограничения линейной структуры, существующие в отношении медных кабелей для передачи данных.

Разветвители типа "звезда" позволяют совместно использовать различные среды передачи (кабели из полимерного, HCS- и стекловолокна), но не между собой. Модульная, легко масштабируемая система обеспечивает передачу данных на расстояния до 30 км и позволяет оптимальным образом удовлетворять существующим требованиям.

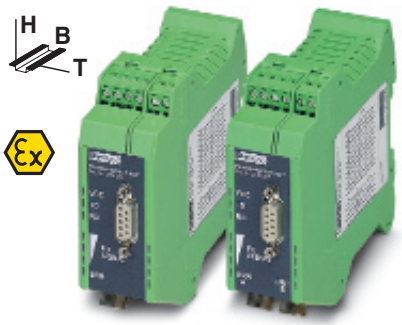
Устройства **PSI-MOS-PROFIB/FO 660...** применяются для организации сетей с сегментами **до 70 м (при использовании кабелей из полимерного волокна)** и **до 400 м (при использовании кабелей из HCS-волокна)**. Подключение производится с помощью разъемов для быстрого монтажа F-SMA, устанавливаемых за считанные минуты. Для организации более длинных каналов передачи применяются устройства **PSI-MOS-PROFIB/FO 850...- до 800 м с использованием HCS-волокна** и разъемов для быстрого подключения и **до 3300 м с применением многомодовых стекловолоконных кабелей**.

Для максимальных расстояний используется устройство PSI-MOS-PROFIB/FO 1300... Используя многомодовый стекловолоконный кабель, можно достичь 15 км, а с использованием одномодового кабеля - даже 30 км.

Описание	
Оконечное устройство, для передачи сигналов с RS-232 (V.24) **на оптоволоконный кабель**	
- для полимерного волокна и HCS	
- для HCS/стекловолоконного кабеля (MM)	
- для стекловолоконного кабеля (MM/SM)	
T-образный разветвитель, для передачи сигналов с PROFIBUS FMS/DP **на два оптоволоконных кабеля**	
- для полимерного волокна и HCS	
- для HCS/стекловолоконного кабеля (MM)	
- для стекловолоконного кабеля (MM/SM)	
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, опциональный, для разветвления питающих и сигнальных цепей, на каждое устройство требуется по 2 штуки	
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, (опциональный), для разветвления цепей питания, на каждое устройство требуется по 2 шт.	
Импульсный источник питания (системный)	
Технические характеристики	
Электропитание	
Номинальный потребляемый ток	
Интерфейс RS-485	
Формат данных / кодирование	
Скорость передачи данных	
Дальность передачи	
Тип подключения	
Оптический интерфейс	
Протокол передачи	
Подключение	
Длина волны	
Дальность передачи включ. системный резерв 3 дБ	
Общие характеристики	
Битовая задержка в стандартном режиме работы	
Выход сообщения о неисправности	
Испытательное напряжение	
Диапазон рабочих температур	
Материал корпуса	
Размеры	B / H / T

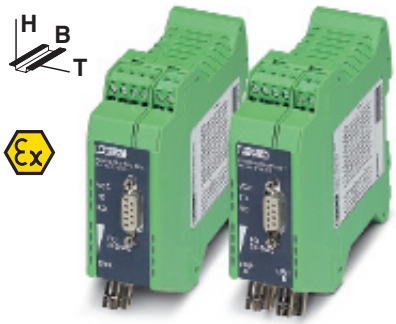


Линейная структура



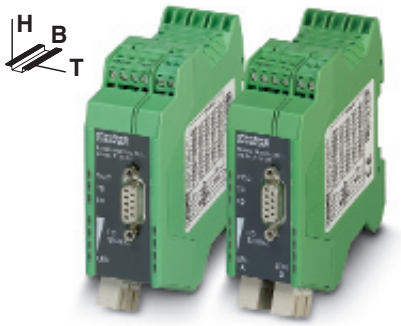
PSI-MOS-PROFIB/FO 660...

Для PROFIBUS до 12 Мбит/с



PSI-MOS-PROFIB/FO 850...

Для PROFIBUS до 12 Мбит/с



PSI-MOS-PROFIB/FO 1300...

Для PROFIBUS до 12 Мбит/с

Ширина корпуса 35 | Ex:

Тип	Артикул	Штук в упак.
PSI-MOS-PROFIB/FO 660 E	2708290	1
PSI-MOS-PROFIB/FO 660 T	2708287	1
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	10
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1

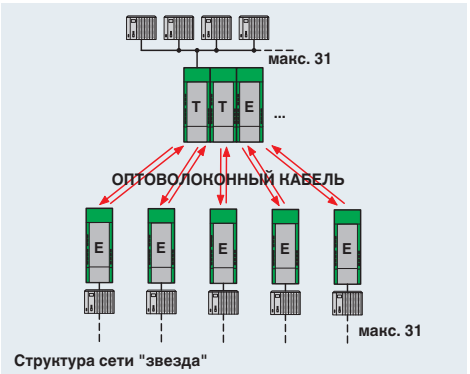
Ширина корпуса 35 | Ex:

Тип	Артикул	Штук в упак.
PSI-MOS-PROFIB/FO 850 E	2708274	1
PSI-MOS-PROFIB/FO 850 T	2708261	1
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	10
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1

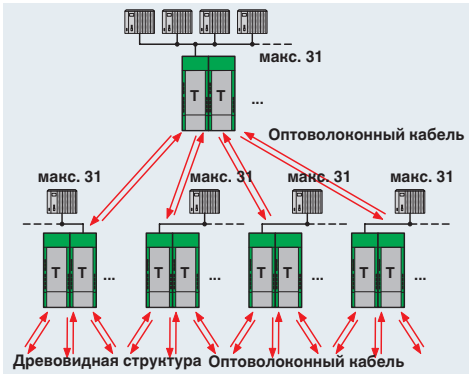
Ширина корпуса 35

Тип	Артикул	Штук в упак.
PSI-MOS-PROFIB/FO 1300 E	2708559	1
PSI-MOS-PROFIB/FO 1300 T	2708892	1
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	10
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1

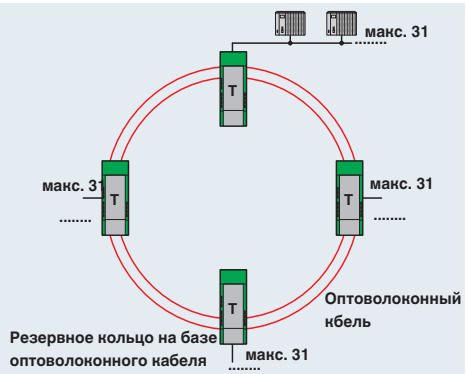
24 В DC ±25 %	24 В DC ±25 %	24 В DC ±25 %
85 мА	100 мА	110 мА
PROFIBUS согласно МЭК 61158, 2-проводный RS-485, полудуплекс, самоуправляемый	PROFIBUS согласно МЭК 61158, 2-проводный RS-485, полудуплекс, самоуправляемый	PROFIBUS согласно МЭК 61158, 2-проводный RS-485, полудуплекс, самоуправляемый
UART (11 бит, NRZ)	UART (11 бит, NRZ)	UART (11 бит, NRZ)
9,6/19,2/45,45/93,75/187,5/500/1500/3000/6000/12000 кбит/с, автоматическое распознавание, настройка производится с помощью DIP-переключателей	9,6/19,2/45,45/93,75/187,5/500/1500/3000/6000/12000 кбит/с, автоматическое распознавание, настройка производится с помощью DIP-переключателей	9,6/19,2/45,45/93,75/187,5/500/1500/3000/6000/12000 кбит/с, автоматическое распознавание, настройка производится с помощью DIP-переключателей
макс. 1200 м (в зависимости от скорости передачи данных, с экранированным кабелем с попарно скрученными жилами)	макс. 1200 м (в зависимости от скорости передачи данных, с экранированным кабелем с попарно скрученными жилами)	макс. 1200 м (в зависимости от скорости передачи данных, с экранированным кабелем с попарно скрученными жилами)
Гнездо D-SUB-9	Гнездо D-SUB-9	Гнездо D-SUB-9
прозрачный протокол для интерфейса RS-485	прозрачный протокол для интерфейса RS-485	прозрачный протокол для интерфейса RS-485
F-SMA	B-FOC	SC-DUPLEX
660 nm	850 nm	1300 nm
мин. 70 м (с F-G 980/1000 230 дБ/км со штекером для быстрого монтажа) мин. 400 м (с F-S 200/230 10 dB/km со штекером для быстрого монтажа)	мин. 800 м (с F-S 200/230 10 dB/km со штекером для быстрого монтажа) мин. 2600 м (с F-G 50/125 2,5 дБ/км) мин. 3300 м (с F-G 62,5/125 3,0 дБ/км)	мин. 15 км (с F-G 50/125 0,7 дБ/км при 1300 нм) мин. 30 км (с F-G 9/125 0,4 дБ/км при 1300 нм)
< 1 Bit	< 1 Bit	< 1 Bit
60 В DC / 42 В AC , 1 А	60 В DC / 42 В AC , 1 А	60 В DC / 42 В AC , 1 А
1,5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин)	1,5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин)	1,5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
Полиамид PA V0 зеленого цвета	Полиамид PA V0 зеленого цвета	Полиамид PA V0 зеленого цвета
35 мм / 105 мм / 99 мм	35 мм / 105 мм / 99 мм	35 мм / 105 мм / 99 мм



Структура сети "звезда"



Древовидная структура Оптоволоконный кабель



Резервное кольцо на базе оптоволоконного кабеля

Оптический преобразователь для шин с 2-проводным интерфейсом RS-485

Передача данных по оптоволоконным кабелям применяется в промышленных системах прежде всего тогда, когда требуется максимальная помехоустойчивость и производительность. Высокая скорость передачи данных на максимально большие расстояния может быть реализована даже в условиях сильных электромагнитных помех. Кроме того, оптический канал передачи данных не подвержен воздействию импульсных перенапряжений и уравнительных токов. Для повышения степени готовности системы возможна реализация сетей с резервированием.

– SUCONET K
– MODBUS/MODBUS RTU,
– S-BUS
– DH-485
– и более 70 шинных систем других производителей.

Преобразование производится прозрачно в отношении протоколов для всех распространенных скоростей передачи до 500 кбит/с. Встроенная диагностика обеспечивает постоянный контроль оптических каналов, как во время монтажа, так и при эксплуатации. Если мощность сигнала в оптическом канале снижается до критически низкого уровня, активизируется сухой переключающий контакт. Превентивная сигнализация обеспечивает полный контроль состояния системы, позволяя предпринимать меры заранее, т.е. до выхода системы из строя.

Оконечное устройство PSI-MOS-RS485W2/FO... E обеспечивает преобразование интерфейса RS-485 в **оптический**. Преимущественно применяется для организации соединений точка-точка. **Устройство сопряжения LWL-T PSI-MOS-RS 485W2/FO... T** обеспечивает подключение **двух оптоволоконных кабелей**. Применяется для организации соединений точка-точка с резервированием, повышая степень готовности оборудования.

Кроме того, оба типа распределительных устройств для структур типа «звезда» позволяют создавать модульные системы. Все необходимые устройства устанавливаются на соединители, помещаемые на монтажные рейки. Данные соединители обеспечивают соединение цепей питания и передачи данных.

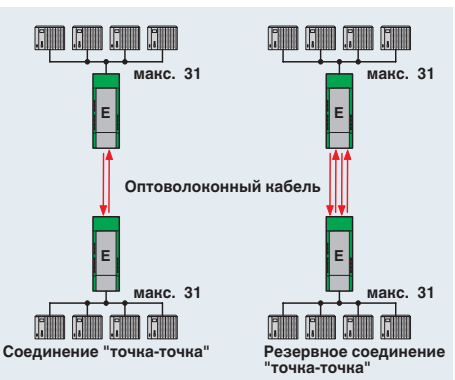
Встроенная функция побитового восстановления синхронизации обеспечивает создание практически любых каскадируемых сетей со звездообразной и древовидной структурой, а при необходимости также и с резервированием. Таким образом, можно обойти ограничения линейной структуры, существующие в отношении медных кабелей для передачи данных.

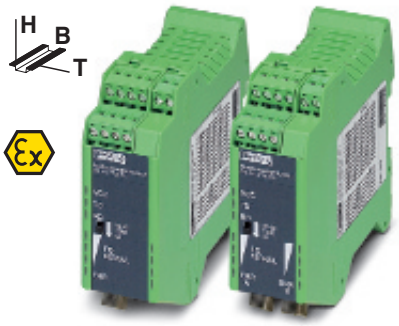
Разветвители типа "звезда" позволяют совместно использовать различные среды передачи (кабели из полимерного, HCS- и стекловолокна), но не между собой. Модульная, легко масштабируемая система обеспечивает передачу данных на расстояния до 30 км и позволяет оптимальным образом удовлетворять существующим требованиям.

Устройства **PSI-MOS-RS485W2/FO 660...** применяются для организации сетей с сегментами **до 100 м (при использовании кабелей из полимерного волокна)** и **до 800 м (при использовании кабелей из HCS-волокна)**. Подключение производится с помощью разъемов для быстрого монтажа F-SMA, устанавливаемых за считанные минуты. Для организации более длинных каналов передачи применяются устройства **PSI-MOS RS485W2/FO 850...- до 2800 м с использованием HCS-волокна** и разъемов для быстрого подключения B-FOC и **до 4200 м с применением многомодовых стекловолоконных кабелей**.

Передачу оптического сигнала на наибольшее расстояние обеспечивает устройство **PSI-MOS-RS485W2/FO 1300 E**. По **многомодовому стекловолоконному кабелю сигнал может передаваться на расстояние до 15 км**, а по **одномодовому - до 30 км**.

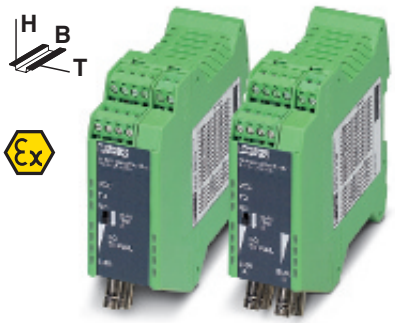
Описание	
Оконечное устройство, для передачи сигналов с 2-проводного RS-485 **на оптоволоконный кабель** - для полимерного волокна и HCS - для HCS/стекловолоконного кабеля (MM) - для стекловолоконного кабеля (MM/SM)	
T-образный разветвитель, для передачи сигналов с 2-проводного RS-485 **на два оптоволоконных кабеля** - для полимерного волокна и HCS - для HCS/стекловолоконного кабеля (MM)	
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, опциональный, для разветвления питающих и сигнальных цепей, на каждое устройство требуется по 2 штуки	
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, (опциональный), для разветвления цепей питания, на каждое устройство требуется по 2 шт.	
Импульсный источник питания (системный)	
Технические характеристики	
Электропитание	
Номинальный потребляемый ток	
Интерфейс RS-485	
Формат данных / кодирование	
Нагрузочный резистор	
Скорость передачи данных	
Дальность передачи	
Тип подключения	
Оптический интерфейс	
Протокол передачи	
Подключение	
Длина волны	
Дальность передачи включ. системный резерв 3 дБ	
Общие характеристики	
Битовая задержка в стандартном режиме работы	
Выход сообщения о неисправности	
Испытательное напряжение	
Диапазон рабочих температур	
Материал корпуса	
Размеры	B / H / T





PSI-MOS-RS485W2/FO 660...

Для 2-проводных систем RS-485



PSI-MOS-RS485W2/FO 850...

Для 2-проводных систем RS-485



PSI-MOS-RS485W2/FO 1300 E

Для 2-проводных систем RS-485

Ширина корпуса 35

Тип	Артикул	Штук в упак.
PSI-MOS-RS485W2/FO 660 E	2708313	1
PSI-MOS-RS485W2/FO 660 T	2708300	1
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	10
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1

24 В DC ±25 %
85 мА
Интерфейс RS-485, 2-проводный
UART (11/10 бит переключение, NRZ), устойчивый к наложениям
220 Ом, подключаемое; сопротивление фиксации потенциалов 390 Ом
4,8/ 9,6/ 19,2/ 38,4/ 57,6/ 75/ 93,75/ 115,2/ 136/ 187,5/ 375/ 500

макс. 1200 м (в зависимости от скорости передачи данных, с экранированными витыми парами)
Вставные винтовые клеммы COMBICON

прозрачный протокол для интерфейса RS-485
F-SMA
660 nm
мин. 100 м (с F-G 980/1000 230 дБ/км со штекером для быстрого монтажа)
мин. 800 м (с F-S 200/230 10 dB/km со штекером для быстрого монтажа)

< 1 Bit
60 В DC / 42 В AC , 1 A
1,5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 60 °C
Полиамид PA V0 зеленого цвета
35 мм / 105 мм / 99 мм

Ширина корпуса 35

Тип	Артикул	Штук в упак.
PSI-MOS-RS485W2/FO 850 E	2708339	1
PSI-MOS-RS485W2/FO 850 T	2708326	1
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	10
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1

24 В DC ±25 %
100 мА
Интерфейс RS-485, 2-проводный
UART (11/10 бит переключение, NRZ), устойчивый к наложениям
220 Ом, подключаемое; сопротивление фиксации потенциалов 390 Ом
4,8/ 9,6/ 19,2/ 38,4/ 57,6/ 75/ 93,75/ 115,2/ 136/ 187,5/ 375/ 500

макс. 1200 м (в зависимости от скорости передачи данных, с экранированными витыми парами)
Вставные винтовые клеммы COMBICON

прозрачный протокол для интерфейса RS-485
B-FOC
850 nm
мин. 2800 м (с F-S 200/230 8 дБ/км, со штекером для быстрого подключения)
мин. 4200 м (с F-G 50/125 2,5 дБ/км)
мин. 3300 м (с F-G 62,5/125 3,0 дБ/км)

< 1 Bit
60 В DC / 42 В AC , 1 A
1,5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 60 °C
Полиамид PA V0 зеленого цвета
35 мм / 105 мм / 99 мм

Ширина корпуса 35

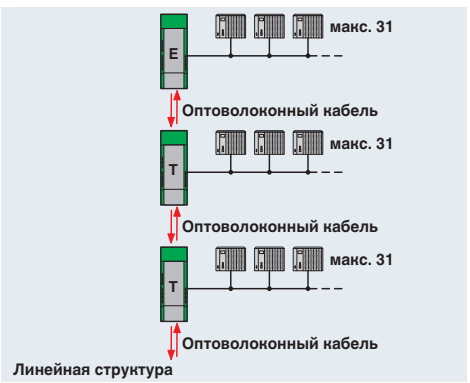
Тип	Артикул	Штук в упак.
PSI-MOS-RS485W2/FO 1300 E	2708562	1
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	10
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1

24 В DC ±25 %
110 мА
Интерфейс RS-485, 2-проводный
UART (11/10 бит переключение, NRZ), устойчивый к наложениям
220 Ом, подключаемое; сопротивление фиксации потенциалов 390 Ом
4,8/ 9,6/ 19,2/ 38,4/ 57,6/ 75/ 93,75/ 115,2/ 136/ 187,5/ 375/ 500

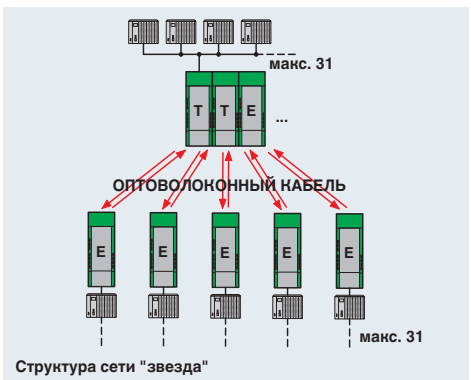
макс. 1200 м (в зависимости от скорости передачи данных, с экранированными витыми парами)
Вставные винтовые клеммы COMBICON

прозрачный протокол для интерфейса RS-485
SC-DUPLEX
1300 nm
мин. 15 км (с F-G 50/125 0,7 дБ/км при 1300 нм)
мин. 30 км (с F-G 9/125 0,4 дБ/км при 1300 нм)

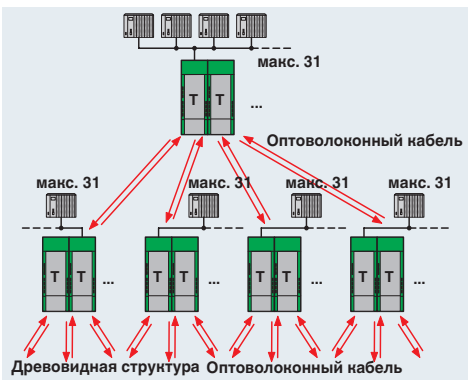
< 1 Bit
60 В DC / 42 В AC , 1 A
1,5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин)
-20 °C ... 60 °C
Полиамид PA V0 зеленого цвета
35 мм / 105 мм / 99 мм



Линейная структура



Структура сети "звезда"



Древовидная структура

Оптический преобразователь для RS-422 (V.11), RS-485, 4-проводн.

Организация передачи данных по медным кабелям в промышленных условиях имеет сильные ограничения. При высоком уровне электромагнитных помех помехозащищенная связь может быть установлена только при условии принятия надлежащих мер по экранировке и защите от импульсных перенапряжений.

Принципиальное ограничение дальности передачи при более высокой скорости передачи данных в многих приложениях является неприемлемым. Из-за электрического характера соединения между обменивающимися данными устройствами в кабелях передачи возникают уравнительные токи и токи переходных процессов, что приводит к нарушению связи, а в некоторых случаях даже к повреждению подключенных устройств.

По этой причине передача данных по оптоволоконным кабелям применяется в промышленных системах прежде всего тогда, когда требуется максимальная помехоустойчивость и производительность. Высокая скорость передачи данных на максимально большие расстояния может быть реализована даже в условиях сильных электромагнитных помех. Кроме того, оптический канал передачи данных не подвержен воздействию импульсных перенапряжений и уравнительных токов. Для повышения степени готовности системы возможна реализация сетей с резервированием.

Устройства PSI-MOS-RS422/FO... обеспечивают сопряжение интерфейса RS-422 с оптическим интерфейсом. Преобразование производится прозрачно в отношении протоколов для любых скоростей передачи до 2 Мбит/с. Встроенная диагностика обеспечивает постоянный контроль оптических каналов, как во время монтажа, так и при эксплуатации. Если мощность сигнала в оптическом канале снижается до критически низкого уровня, активизируется сухой переключающий контакт. Превентивная сигнализация обеспечивает полный контроль состояния системы, позволяя предпринимать меры заранее, т.е. до выхода системы из строя.

Оконечное устройство PSI-MOS-RS422/FO...E обеспечивает преобразование интерфейса RS-422 в **оптический**. Преимущественно применяется для организации соединений точка-точка. **Устройство сопряжения PSI-MOS-RS422/FO... T** обеспечивает подключение **двух оптоволоконных кабелей**. Может применяться, например, для организации соединений точка-точка с резервированием.

Кроме того, допускается прокладка многоточечных сетей. Таким образом, возможна реализация сетей с линейной, звездообразной, в том числе с резервированием, структурой. Распределительные устройства типа «звезда» создаются по модульному принципу из устройств сопряжения PSI-MOS-RS422/FO...T и оконечных устройств PSI-MOS-RS422/FO...E. Все необходимые устройства устанавливаются на соединители для монтажных реек. Соединители обеспечивают автоматическое соединение цепей питания и передачи данных.

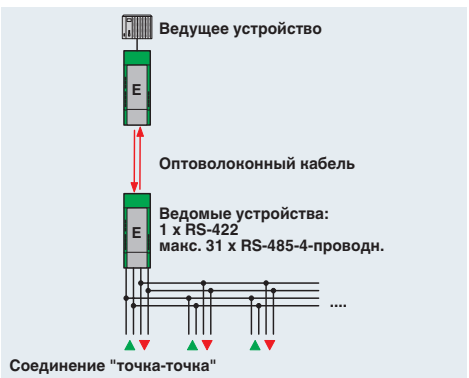
Допускается также подключение резервной линии питания. Опционально в этих случаях могут применяться системные блоки питания MINI-SYS-PS 100-240AC/24DC/1.5 совместно с модульными разветвителями типа "звезда". При использовании оконечных устройств RS-422 к каждому устройству PSI-MOS-RS422/FO... может быть подсоединен компонент с интерфейсом RS-422. При использовании оконечных устройств с 4-проводным интерфейсом RS-485 возможно подсоединение до 31 ведомого устройства к оптическому преобразователю (сеть, построенная по принципу "ведущий-ведомый"). Для адресации оконечных устройств в обоих случаях необходимы соответствующие протоколы (например, Modbus).

Разветвители типа "звезда" позволяют совместно использовать различные среды передачи (кабели из полимерного, HCS- и стекловолокна), но не между собой. Модульная, легко масштабируемая система обеспечивает передачу данных на расстояния до 30 км и позволяет оптимальным образом удовлетворить существующим требованиям.

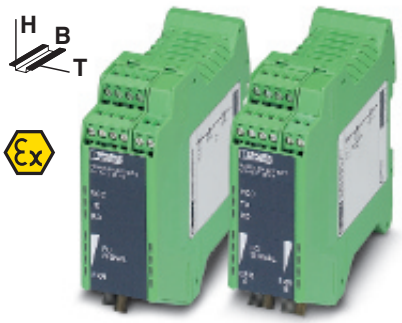
Устройства **PSI-MOS-RS422/FO 660...** применяются для организации сетей с сегментами **до 100 м (при использовании кабелей из полимерного волокна)** и **до 800 м (при использовании кабелей из HCS-волокна)**. Подключение производится с помощью разъемов для быстрого монтажа F-SMA, устанавливаемых за считанные минуты. Для организации более длинных каналов передачи применяются устройства **PSI-MOS-RS422/FO 850...- до 2800 м с использованием HCS-волокна** и разъемов для быстрого подключения B-FOC и **до 4800 м с применением многомодовых стекловолоконных кабелей**.

Передачу оптического сигнала на наибольшее расстояние обеспечивает устройство **PSI-MOS-RS422/FO 1300 E**. По **многомодовому стекловолоконному кабелю сигнал может передаваться на расстояние до 15 км**, а по **одномодовому - до 30 км**.

Описание	
Оконечное устройство, для передачи сигналов с RS-422 (V.11)/4-проводного RS-485 **на оптоволоконный кабель**	
- для полимерного волокна и HCS	
- для HCS/стекловолоконного кабеля (MM)	
- для стекловолоконного кабеля (MM/SM)	
Т-образный разветвитель, для передачи сигналов с RS-422 (V.11)/4-проводного RS-485 (V.24) **на два оптоволоконных кабеля**	
- для полимерного волокна и HCS	
- для HCS/стекловолоконного кабеля (MM)	
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, опциональный, для разветвления питающих и сигнальных цепей, на каждое устройство требуется по 2 штуки	
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, (опциональный), для разветвления цепей питания, на каждое устройство требуется по 2 шт.	
Импульсный источник питания (системный)	
Технические характеристики	
Электропитание	
Номинальный потребляемый ток	
Интерфейс RS-422	
Дальность передачи	
Тип подключения	
Оптический интерфейс	
Подключение	
Длина волны	
Дальность передачи включ. системный резерв 3 дБ	
Общие характеристики	
Битовая задержка в стандартном режиме работы	
Выход сообщения о неисправности	
Испытательное напряжение	
Диапазон рабочих температур	
Материал корпуса	
Размеры	B / H / T



Соединение "точка-точка"



PSI-MOS-RS422/FO 660...

Для RS-422, 4-проводного RS-485

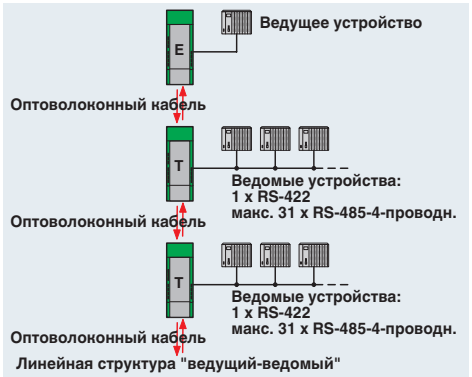
Ширина корпуса 35

Тип	Артикул	Штук в упак.
PSI-MOS-RS422/FO 660 E	2708342	1
PSI-MOS-RS422/FO 660 T	2708384	1
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	10
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1

24 В DC ±25 %
макс. 130 мА
Интерфейс RS-422, согласно ITU-T V.28, EIA/TIA-422, DIN 66348-1
макс. 1000 м (в зависимости от скорости передачи данных, с экранированными витыми парами)
Вставные винтовые клеммы COMBICON

F-SMA
660 nm
мин. 100 м (с F-G 980/1000 230 дБ/км со штекером для быстрого монтажа)
мин. 800 м (с F-S 200/230 10 дБ/км, с со штекером для быстрого монтажа)

< 1 Bit
60 В DC / 42 В AC , 1 A
1,5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)
-20 °C ... 60 °C
Полиамид PA V0 зеленого цвета
35 мм / 105 мм / 99 мм



Линейная структура "ведущий-ведомый"

PSI-MOS-RS422/FO 850...

Для RS-422, 4-проводного RS-485

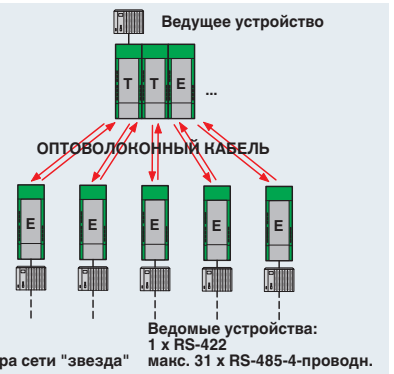
Ширина корпуса 35

Тип	Артикул	Штук в упак.
PSI-MOS-RS422/FO 850 E	2708355	1
PSI-MOS-RS422/FO 850 T	2708397	1
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	10
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1

24 В DC ±25 %
макс. 130 мА
Интерфейс RS-422, согласно ITU-T V.28, EIA/TIA-422, DIN 66348-1
макс. 1000 м (в зависимости от скорости передачи данных, с экранированными витыми парами)
Вставные винтовые клеммы COMBICON

B-FOC
850 nm
мин. 2800 м (с F-S 200/230 8 дБ/км, со штекером для быстрого подключения)
мин. 4200 м (с F-G 50/125 2,5 дБ/км)
мин. 4800 м (с F-G 62,5/125 3,0 дБ/км)

< 1 Bit
60 В DC / 42 В AC , 1 A
1,5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)
-20 °C ... 60 °C
Полиамид PA V0 зеленого цвета
35 мм / 105 мм / 99 мм



Структура сети "звезда"

PSI-MOS-RS422/FO 1300 E

Для RS-422, 4-проводного RS-485

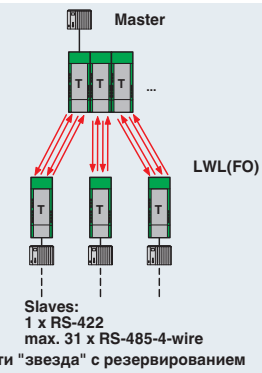
Ширина корпуса 35

Тип	Артикул	Штук в упак.
PSI-MOS-RS422/FO 1300 E	2708575	1
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	10
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1

24 В DC ±25 %
110 мА
Интерфейс RS-422, согласно ITU-T V.28, EIA/TIA-422, DIN 66348-1
макс. 1000 м (в зависимости от скорости передачи данных, с экранированными витыми парами)
Вставные винтовые клеммы COMBICON

SC-DUPLEX
1300 nm
мин. 15 км (с F-G 50/125 0,7 дБ/км при 1300 нм)
мин. 30 км (с F-G 9/125 0,4 дБ/км при 1300 нм)

< 1 Bit
60 В DC / 42 В AC , 1 A
1,5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)
-20 °C ... 60 °C
Полиамид PA V0 зеленого цвета
35 мм / 105 мм / 99 мм



Структура сети "звезда" с резервированием

Оптический преобразователь для INTERBUS

PSI-MOS - устройства для установки в электротехнические шкафы

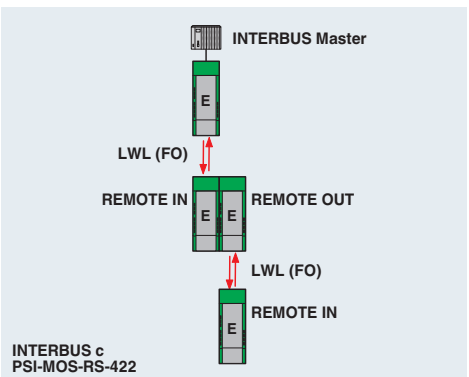
Для преобразования интерфейса INTERBUS в оптический применяются устройства PSI-MOS-RS422/FO... Преобразование производится прозрачно в отношении протоколов для любых скоростей передачи до 2 Мбит/с. Встроенная диагностика обеспечивает постоянный контроль оптических каналов, как во время монтажа, так и при эксплуатации. Если мощность сигнала в оптическом канале снижается до критически низкого уровня, активизируется сухой переключающий контакт. Превентивная сигнализация обеспечивает полный контроль состояния системы, позволяя предпринимать меры заранее, т.е. до выхода системы из строя.

В **линии INTERBUS** устанавливаются **оконечные устройства PSI-MOS-RS422...E**. **T-образный разветвитель PSI-MOS-RS422...T** теперь обеспечивает также **и соединение по сети INTERBUS с резервированием** оптоволоконной линии.

Устройства **PSI-MOS-RS422/FO 660...** применяются для организации сетей с сегментами **до 100 м (при использовании кабелей из полимерного волокна)** и **до 800 м (при использовании кабелей из HCS-волокна)**. Подключение производится с помощью разъемов для быстрого монтажа F-SMA, устанавливаемых за считанные минуты. Для организации более длинных каналов передачи применяются устройства **PSI-MOS-RS422/FO 850...- до 2800 м с использованием HCS-волокна** и разъемов для быстрого подключения и **до 4800 м с применением многомодовых стекловолоконных кабелей**.

Передачу оптического сигнала на наибольшее расстояние обеспечивает устройство **PSI-MOS-RS422/FO 1300 E**. По **многомодовому стекловолоконному кабелю сигнал может передаваться на расстояние до 15 км**, а по **одномодовому - до 30 км**.

Описание	
Оконечное устройство, для передачи сигналов с RS-422 (V.11)/4-проводного RS-485 **на оптоволоконный кабель**	
- для полимерного волокна и HCS	
- для HCS/стекловолоконного кабеля (MM)	
- для стекловолоконного кабеля (MM/SM)	
T-образный разветвитель, для передачи сигналов с RS-422 (V.11)/4-проводного RS-485 (V.24) **на два оптоволоконных кабеля**	
- для полимерного волокна и HCS	
- для HCS/стекловолоконного кабеля (MM)	
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, (опциональный), для разветвления цепей питания, на каждое устройство требуется по 2 шт.	
Импульсный источник питания (системный)	
Технические характеристики	
Электропитание	
Номинальный потребляемый ток	
Интерфейс RS-422	
Дальность передачи	
Тип подключения	
Оптический интерфейс	
Подключение	
Длина волны	
Дальность передачи включ. системный резерв 3 дБ	
Общие характеристики	
Битовая задержка в стандартном режиме работы	
Выход сообщения о неисправности	
Испытательное напряжение	
Диапазон рабочих температур	
Материал корпуса	
Размеры	B / H / T



INTERBUS с PSI-MOS-RS-422



PSI-MOS-RS422/FO 660...

Для RS-422, 4-проводного RS-485

Ширина корпуса 35

Тип	Артикул	Штук в упак.
PSI-MOS-RS422/FO 660 E	2708342	1
PSI-MOS-RS422/FO 660 T	2708384	1
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1

24 В DC ±25 %	
макс. 130 мА	
Интерфейс RS-422, согласно ITU-T V.28, EIA/TIA-422, DIN 66348-1	
макс. 1000 м (в зависимости от скорости передачи данных, с экранированными витыми парами)	
Вставные винтовые клеммы COMBICON	
F-SMA	
660 nm	
мин. 100 м (с F-G 980/1000 230 дБ/км со штекером для быстрого монтажа) мин. 800 м (с F-S 200/230 10 дБ/км, со штекером для быстрого монтажа)	
< 1 Bit	
60 В DC / 42 В AC , 1 A	
1,5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)	
-20 °C ... 60 °C	
Полиамид PA V0 зеленого цвета	
35 мм / 105 мм / 99 мм	

PSI-MOS-RS422/FO 850...

Для RS-422, 4-проводного RS-485

Ширина корпуса 35

Тип	Артикул	Штук в упак.
PSI-MOS-RS422/FO 850 E	2708355	1
PSI-MOS-RS422/FO 850 T	2708397	1
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1

24 В DC ±25 %	
макс. 130 мА	
Интерфейс RS-422, согласно ITU-T V.28, EIA/TIA-422, DIN 66348-1	
макс. 1000 м (в зависимости от скорости передачи данных, с экранированными витыми парами)	
Вставные винтовые клеммы COMBICON	
B-FOC	
850 nm	
мин. 2800 м (с F-S 200/230 8 дБ/км, со штекером для быстрого подключения) мин. 4200 м (с F-G 50/125 2,5 дБ/км) мин. 4800 м (с F-G 62,5/125 3,0 дБ/км)	
< 1 Bit	
60 В DC / 42 В AC , 1 A	
1,5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)	
-20 °C ... 60 °C	
Полиамид PA V0 зеленого цвета	
35 мм / 105 мм / 99 мм	

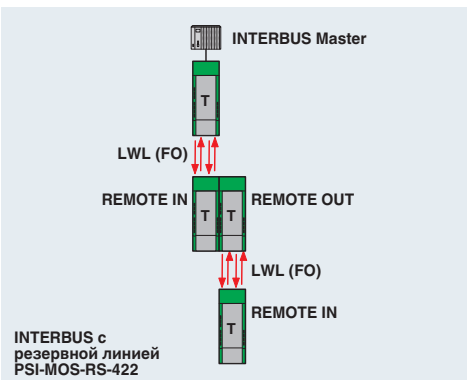
PSI-MOS-RS422/FO 1300 E

Для RS-422, 4-проводного RS-485

Ширина корпуса 35

Тип	Артикул	Штук в упак.
PSI-MOS-RS422/FO 1300 E	2708575	1
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1

24 В DC ±25 %	
110 мА	
Интерфейс RS-422, согласно ITU-T V.28, EIA/TIA-422, DIN 66348-1	
макс. 1000 м (в зависимости от скорости передачи данных, с экранированными витыми парами)	
Вставные винтовые клеммы COMBICON	
SC-DUPLEX	
1300 nm	
мин. 15 км (с F-G 50/125 0,7 дБ/км при 1300 нм) мин. 30 км (с F-G 9/125 0,4 дБ/км при 1300 нм)	
< 1 Bit	
60 В DC / 42 В AC , 1 A	
1,5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)	
-20 °C ... 60 °C	
Полиамид PA V0 зеленого цвета	
35 мм / 105 мм / 99 мм	



INTERBUS с резервной линией PSI-MOS-RS422

Оптический преобразователь для RS-232 (V.24)

RS-232 - один из наиболее распространенных коммуникационных интерфейсов последовательной передачи данных. Очень часто используется в контроллерах, модулях ввода-вывода и других устройствах для выполнения задач, связанных с программированием и настройкой параметров.

На основании электрического характера интерфейс RS-232 очень сильно подвержен электромагнитному воздействию и наводкам потенциалов. По этой причине передача данных возможна только на очень ограниченные расстояния - до 15 м.

Основные преимущества оптоволоконных каналов - большая дальность передачи данных и неподверженность электромагнитным помехам.

Устройства PSI-MOS-RS232/FO... обеспечивают сопряжение интерфейса RS-232 с оптическим интерфейсом. Преобразование производится прозрачно в отношении протоколов для любых скоростей передачи до 115,2 кбит/с. Устройства предназначаются для промышленных условий эксплуатации. Встроенная диагностика обеспечивает постоянный контроль оптических каналов, как во время монтажа, так и при эксплуатации. Если мощность сигнала в оптическом канале снижается до критически низкого уровня, активизируется сухой переключающий контакт. Превентивная сигнализация обеспечивает полный контроль состояния системы, позволяя предпринимать меры заранее, т.е. до выхода системы из строя.

Оконечное устройство PSI-MOS-RS232/FO...E обеспечивает преобразование интерфейса RS-232 в **оптический**. Преимущественно применяется для организации соединений точка-точка. **Устройство сопряжения LWL-T PSI-MOS-RS232/FO... T** обеспечивает подключение двух **оптоволоконных кабелей**. Может применяться, например, для организации соединений точка-точка с резервированием.

Адресуемые оконечные устройства с интерфейсом RS-232 (например, компактные контроллеры) и соответствующие коммуникационные протоколы (например, Modbus) позволяют организовывать многоточечные сети. Таким образом, возможно создание сетей с линейной и звездообразной, в том числе с резервированием, структурами. Распределительные устройства типа «звезда» создаются по модульному принципу из устройств сопряжения PSI-MOS-RS232/FO...T и оконечных устройств PSI-MOS-RS232/FO...E. Все необходимые устройства устанавливаются на соединители, помещаемые на монтажные рейки. Данные соединители обеспечивают соединение цепей питания и передачи данных.

Допускается также подключение резервной линии питания. Опционально в этих случаях могут применяться системные блоки питания MINI-SYS-PS 100-240AC/24DC/1.5 совместно с модульными разветвителями типа "звезда".

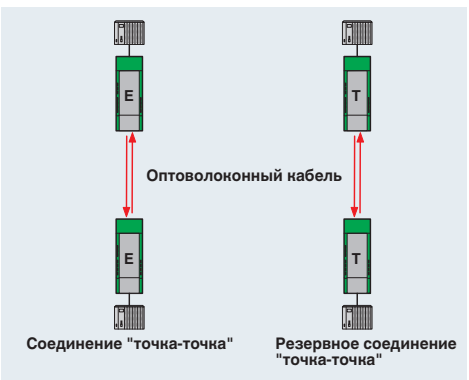
Разветвители типа "звезда" позволяют совместно использовать различные среды передачи (кабели из полимерного, HCS- и стекловолокна), но не между собой. Модульная, легко масштабируемая система обеспечивает передачу данных на расстояния до 30 км и позволяет оптимальным образом удовлетворить существующим требованиям.

Устройства P**SI-MOS-RS232/FO 660...** применяются для организации сетей с сегментами **до 100 м (при использовании кабелей из полимерного волокна)** и **до 800 м (при использовании кабелей из HCS-волокна)**. Подключение производится с помощью разъемов для быстрого монтажа F-SMA, устанавливаемых за считанные минуты.

Для организации более длинных каналов передачи применяются устройства **PSI-MOS-RS232/FO 850...- до 2800 м с использованием HCS-волокна** и разъемов для быстрого подключения B-FOC и **до 4800 м с применением многомодовых стекловолоконных кабелей**.

Передачу оптического сигнала на наибольшее расстояние обеспечивает устройство **PSI-MOS-RS232/FO 1300 E**. По **многомодовому стекловолоконному кабелю сигнал может передаваться на расстояние до 15 км**, а по **одномодовому - до 30 км**.

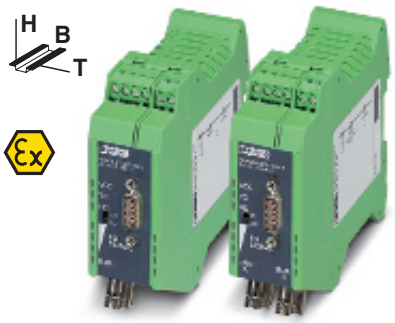
Описание	
Оконечное устройство, для передачи сигналов с RS-232 (V.24) **на оптоволоконный кабель**	
- для полимерного волокна и HCS	
- для HCS/стекловолоконного кабеля (MM)	
- для стекловолоконного кабеля (MM/SM)	
Т-образный разветвитель, для передачи сигналов с RS-232 (V.24) **на два оптоволоконных кабеля**	
- для полимерного волокна и HCS	
- для HCS/стекловолоконного кабеля (MM)	
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, опциональный, для разветвления питающих и сигнальных цепей, на каждое устройство требуется по 2 штуки	
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, (опциональный), для разветвления цепей питания, на каждое устройство требуется по 2 шт.	
Импульсный источник питания (системный)	
Технические характеристики	
Электропитание	
Номинальный потребляемый ток	
Интерфейс RS-232	
Дальность передачи	
Тип подключения	
Оптический интерфейс	
Подключение	
Длина волны	
Дальность передачи включ. системный резерв 3 дБ	
Общие характеристики	
Битовая задержка в стандартном режиме работы	
Выход сообщения о неисправности	
Испытательное напряжение	
Диапазон рабочих температур	
Материал корпуса	
Размеры	B / H / T





PSI-MOS-RS232/FO 660....

Для RS-232, скорость передачи до 115,2 кбит/с



PSI-MOS-RS232/FO 850...

Для RS-232, скорость передачи до 115,2 кбит/с



PSI-MOS-RS232/FO 1300 E

Для RS-232, скорость передачи до 115,2 кбит/с

Ширина корпуса 35

Тип	Артикул	Штук в упак.
PSI-MOS-RS232/FO 660 E	2708368	1
PSI-MOS-RS232/FO 660 T	2708410	1
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	10
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1

24 В DC ±25 %
85 мА
Интерфейс RS-232, согласно ITU-T V.28, EIA/TIA-232, DIN 66259-1
15 м
9-контактный SUB-D (штыревая часть)

F-SMA
660 nm
мин. 100 м (с F-G 980/1000 230 дБ/км со штекером для быстрого монтажа)
мин. 800 м (с F-S 200/230 10 дБ/км, со штекером для быстрого монтажа)

< 1 Bit
60 В DC / 42 В AC , 1 A
1,5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)
-20 °C ... 60 °C
Полиамид PA V0 зеленого цвета
35 мм / 105 мм / 99 мм

Ширина корпуса 35

Тип	Артикул	Штук в упак.
PSI-MOS-RS232/FO 850 E	2708371	1
PSI-MOS-RS232/FO 850 T	2708423	1
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	10
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1

24 В DC ±25 %
100 мА
Интерфейс RS-232, согласно ITU-T V.28, EIA/TIA-232, DIN 66259-1
15 м
9-контактный SUB-D (штыревая часть)

B-FOC
850 nm
мин. 2800 м (с F-S 200/230 8 дБ/км, со штекером для быстрого подключения)
мин. 4200 м (с F-G 50/125 2,5 дБ/км)
мин. 4800 м (с F-G 62,5/125 3,0 дБ/км)

< 1 Bit
60 В DC / 42 В AC , 1 A
1,5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)
-20 °C ... 60 °C
Полиамид PA V0 зеленого цвета
35 мм / 105 мм / 99 мм

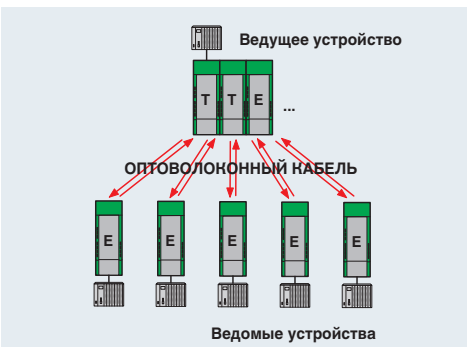
Ширина корпуса 35

Тип	Артикул	Штук в упак.
PSI-MOS-RS232/FO 1300 E	2708588	1
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	10
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	10
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1

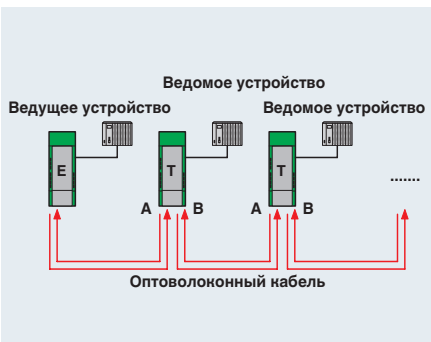
24 В DC ±25 %
110 мА
Интерфейс RS-232, согласно ITU-T V.28, EIA/TIA-232, DIN 66259-1
15 м
9-контактный SUB-D (штыревая часть)

SC-DUPLEX
1300 nm
мин. 15 км (с F-G 50/125 0,7 дБ/км при 1300 нм)
мин. 30 км (с F-G 9/125 0,4 дБ/км при 1300 нм)

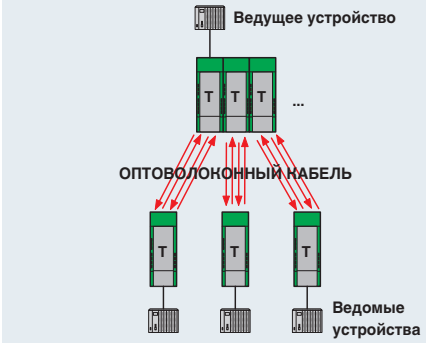
< 1 Bit
60 В DC / 42 В AC , 1 A
1,5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)
-20 °C ... 60 °C
Полиамид PA V0 зеленого цвета
35 мм / 105 мм / 99 мм



Структура сети "звезда"



Линейная структура "ведущий-ведомый"



Структура сети "звезда" с резервированием

Преобразователь для DeviceNet, CAN и CANopen

Оптоволоконная передающая система PSI-MOS... предоставляет пользователю DeviceNet, CAN и CANopen простую помехозащищенную разводку оптоволоконных кабелей. Преимущества этих устройств – экономия монтажного пространства. Взаимное влияние на кабеля шины потока уравнительных токов и электромагнитных помех в прошлом. Короткие замыкания возникают только на соответствующем сегменте шинного кабеля. Это значит: Повышение степени готовности и высокая гибкость топологии шины. Оптоволоконные кабеля позволяют значительно увеличить длину сегментов, расширить сети со звездообразной или древовидной топологией.

Концепция

Новая оптоволоконная система PSI-MOS... имеет модульную концепцию. Используя звездообразную топологию, это позволяет строить индивидуальные сети с требуемым количеством каналов. Они также позволяют по своему усмотрению объединять в группы до 20 модулей. Соединение соседних модулей осуществляется с помощью встроенных контактов, соединяемых автоматически при установке в ряд.

Базовый модуль PSI-MOS.../BM

Применяется как головная станция оптоволоконной сети со звездообразной топологией или как терминал одного из сегмента такой сети. Более того, с помощью этого модуля между двумя оконечными устройствами шины можно установить соединение "точка-точка".

Базовый модуль оснащен интерфейсом согласно ISO/IS 11898 для всех сетей на базе шины CAN. Подключение к шине осуществляется через вставные винтовые зажимы. Оконечное сопротивление встроено в базовый модуль. Имеются две возможности подключения: в качестве соединителей оптоволоконных кабелей длиной до 800 м рекомендуются недорогие модули PSI-MOS...FO 660/BM. Оптоволоконный интерфейс обеспечивает передачу данных до 100 м по полимерному кабелю и до 800 м по кабелю HCS. Оба кабеля отличаются удобным подключением быстрого F-SMA международного стандарта.

Для километровых оптоволоконных линий подойдет базовый модуль PSI-MOS...FO 850/BM. С кабелем HCS он обеспечивает передачу данных до 2800 м, а с многомодовым стекловолоконным кабелем - до 4800 м. При этом, используется разъем B-FOC (ST®).

При выборе устройств учитывается требуемое расстояние и скорость передачи данных.

Напряжение электропитания устройства составляет от 10 до 48 В DC через вставной резьбовой разъем.

Размер сети

Максимально возможный размер сети зависит, главным образом, от скорости передачи данных. При этом, при определении максимального размера сети учитывается сумма медных и оптоволоконных кабелей. Подробная информация для проектирования имеется в техническом описании.

Модуль расширения PSI-MOS.../EM

В комбинации с базовым модулем позволяет обеспечить звездообразную оптоволоконную сеть дополнительными 20 портами. Модули расширения также имеют два варианта исполнения для различных размеров сети и типов кабелей: полимерных, HCS или стекловолоконных, а именно: PSI-MOS...FO 660/EM для расстояний до 800 м и PSI-MOS...FO 850/EM для расстояний до 4800 м. Оба варианта могут работать в одной сети со звездообразной топологией. При этом, терминал (на конце сегмента "звезды"), подключаемый к базовому модулю должен быть рассчитан на ту же длину волны (660 или 850 нм).

Мониторинг и диагностика оптоволоконных линий

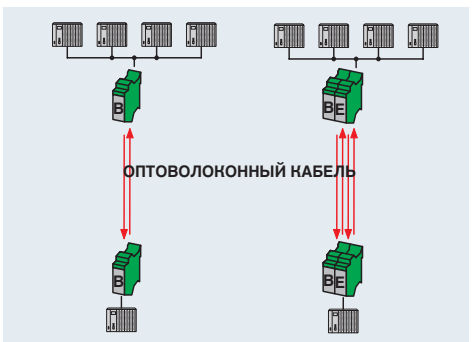
Для повышения безопасной эксплуатации и увеличении продолжительности готовности оборудования особенно эффективны встроенные диагностические средства. Они осуществляют подробный анализ качества сигнала в оптоволоконных линиях. Состояние оптической линии отображается светодиодным столбчатым индикатором. Непрерывный мониторинг облегчает не только ввод в эксплуатацию (измерения сигнала в оптоволоконных линиях становятся излишними), но и предоставляет данные при текущей эксплуатации для своевременного подключения резервной системы. При снижении мощности до минимально допустимого предела, система немедленно подает соответствующий сигнал через сухой контакт выхода.

Резервирование

Впервые для максимально высокого уровня готовности сети, система передачи данных на базе шины CAN обеспечивает резервирование.

Резервирование охватывает оптоволоконные кабеля и подключенные к ними устройства. При выходе оптоволоконной линии из строя, происходит автоматическое переключение выполнения ее функций на соседнюю линию. Если для сиcетмы питания также предусмотрено резервирование, то в случае ее неисправности к модулю расширения подключается резервный источник питания.

Описание	
Базовый модуль для сопряжения интерфейса CAN **с оптоволоконным интерфейсом**	
- для полимерного волокна и HCS	
- для HCS/стекловолоконного кабеля (MM)	
Модуль расширения с одним оптоволоконным интерфейсом	
- для полимерного волокна и HCS	
- для HCS/стекловолоконного кабеля (MM)	
Технические характеристики	
Диапазон напряжения питания	
Номинальный потребляемый ток	
Интерфейс CAN	
Нагрузочный резистор	
Скорость передачи данных	
Дальность передачи	
Тип подключения	
Оптический интерфейс	
Подключение	
Длина волны	
Дальность передачи включ. системный резерв 3 дБ	
Общие характеристики	
Битовая задержка в стандартном режиме работы	
Выход сообщения о неисправности	
Испытательное напряжение	
Диапазон рабочих температур	
Материал корпуса	
Размеры	B / H / T

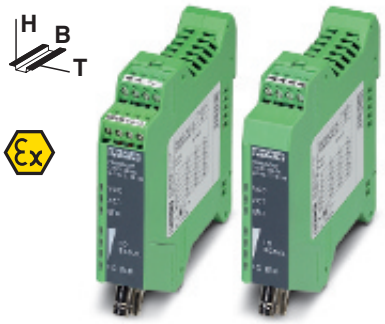


Ответвление / резервное ответвление



PSI-MOS-DNET CAN/FO 660/...

Для DeviceNet, CAN, CANopen



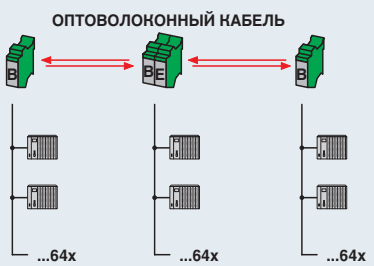
PSI-MOS-DNET CAN/FO 850/...

Для DeviceNet, CAN, CANopen

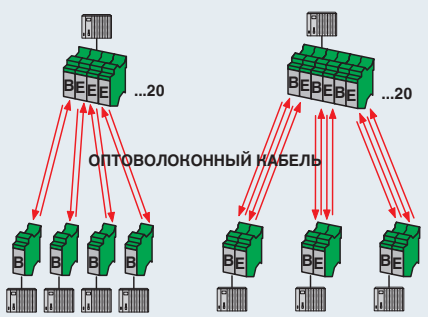
Ширина корпуса 22,5		Ex:
Тип	**Артикул**	Штук в упак.
PSI-MOS-DNET CAN/FO 660/BM	**2708054**	1
PSI-MOS-DNET CAN/FO 660/EM	**2708067**	1

Ширина корпуса 22,5		Ex:
Тип	**Артикул**	Штук в упак.
PSI-MOS-DNET CAN/FO 850/BM	**2708083**	1
PSI-MOS-DNET CAN/FO 850/EM	**2708096**	1

10 В DC ... 48 В DC	10 В DC ... 48 В DC
макс. 100 мА	100 мА
Интерфейс CAN, согласно ISO/IS 11898 для DeviceNet, CAN, CANopen	Интерфейс CAN, согласно ISO/IS 11898 для DeviceNet, CAN, CANopen
120 Ом, подключаемое, встроено в базовый модуль	120 Ом, подключаемое, встроено в базовый модуль
макс. 800 кбит/с	макс. 800 кбит/с
макс. 5000 м (зависит от скорости передачи данных и используемого протокола)	макс. 5000 м (зависит от скорости передачи данных и используемого протокола)
Вставные винтовые клеммы COMBICON	Вставные винтовые клеммы COMBICON
F-SMA	B-FOC
660 nm	850 nm
мин. 100 м (с F-G 980/1000 230 дБ/км со штекером для быстрого монтажа)	мин. 2800 м (с F-S 200/230 8 дБ/км, со штекером для быстрого подключения)
мин. 800 м (с F-S 200/230 10 dB/km со штекером для быстрого монтажа)	мин. 4200 м (с F-G 50/125 2,5 дБ/км)
	мин. 4800 м (с F-G 62,5/125 3,0 дБ/км)
< 1 Bit	< 1 Bit
60 В DC / 42 В AC , 1 A	60 В DC / 42 В AC , 1 A
1,5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)	1,5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)
-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
PA 6.6-FR	PA 6.6-FR
22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм	22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм



Линейная структура



Структура сети "звезда" / резервная структура сети "звезда"



Древовидная структура

Оптоволоконный кабель

Для создания полноценной системы пердачи данных в программу включено производство кабелей на основе световодов. Как выбор системы, так и кабелей осуществляется в соответствии с необходимой дальностью передачи данных по технологии изготовления: из полимерного волокна, волокна HCS и стекловолокна. Дальнейший выбор определяется механическими требованиями. Программа производства кабелей охватывает почти все требования применяемые к прокладке как внутри, так и снаружи помещений.

Кабель из полимерного волокна, 980/1000 мкм

С помощью недорогого и простого в использовании полимерного волокна возможна организация каналов передачи протяженностью до 100 м. Установка разъемов для быстрого монтажа F-SMA занимает всего несколько минут. Поставляются кабели следующих исполнений:

– **PSM-LWL-KDHEAVY:** отдельные элементы из износоустойчивого полиамида, газонепроницаемая изоляция и прочная наружная оболочка из стойкого к УФ-излучению полиуретана - все эти особенности позволяют использовать универсальные установочные кабели для жесткой прокладки внутри помещения.



Полимерный оптоволоконный кабель

Исполнение средней прочности для прокладки внутри помещения

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
исполнение средней прочности для жесткой прокладки внутри помещения			
- длина любая (по метрам), **без** разъема	**PSM-LWL-KDHEAVY-980/1000**	**2744319**	1
- кабель **с** разъемом	**PSM-LWL/KDHEAVY**	**2744966**	1
Технические характеристики			
Характеристики кабеля			
Условное обозначение кабеля согласно DIN 0888	I-V11Y 4Y2P 980/1000 160A 10		
Волокно	Пол. волокно, 980/1000 мкм		
Ослабление, тип.	230 дБ/км (при 660 нм)		
Внешняя оболочка			
Материал	PUR		
Цвет	красный		
Диаметр	5,5 - 6,5 мм		
Отдельный провод			
Материал	PA		
Цвет	черный / оранжевый		
Диаметр	2,2 мм ±0,07 мм		
Общие характеристики			
Масса	28 кг/км		
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 70 °C		
Температура окружающей среды (при прокладке)	5 °C ... 50 °C		
Без галогенов согласно:	МЭК 60754-2 A1:1997		

Пример составления заказа:

Подготовленный кабель(полимерный оптоволоконный кабель с 4-мя разъемами F-SMA, 70 м)

Кол-во	Артикул №		Подготовка кабеля		Длина [м] [1]
1	2744966	/	C02	/	70

Разъем на кабеле	PSM-LWL-KDHEAVY...
F-SMA / F-SMA	C02
SCRJ / SCRJ	C90

[1] макс. 100 м

Оптоволоконный кабель

– **PSM-LWL-RUGGED:** прочный установочный кабель для повышенных требований к растягивающим и поперечным нагрузкам. Кроме того, дополнительно жилы закрываются броней для защиты от разрезания. Усиленная наружная оболочка диаметром 8 мм изготовлена из прочного, стойкого к УФ-излучению полиуретана. Кабель предназначен для жесткой прокладки внутри помещения.

– **PSM-LWL-RUGGED-FLEX:** круглый кабель повышенной гибкости для прокладки в буксируемых цепях и лотках. Износоустойчивый кабель конструктивно соответствует высокопрочному установочному кабелю ...RUGGED и допускает до 5 000 000 циклов сгибания-разгибания.



Полимерный оптоволоконный кабель

Высокопрочное исполнение и исполнение повышенной гибкости для прокладки внутри помещения

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Полимерный оптоволоконный кабель POF, дуплекс 980 / 1000 мкм, высокопрочный, для неподвижных устройств			
- длина любая (по метрам), **без** разъема	**PSM-LWL-RUGGED-980/1000**	**2744322**	1
- кабель **с** разъемом	**PSM-LWL/RUGGED**	**2744979**	1
Полимерный оптоволоконный кабель, дуплекс 980 / 1000 мкм, высокопрочный, повышенной гибкости для подвижных механизмов, длина на заказ			
- длина любая (по метрам), **без** разъема	**PSM-LWL-RUGGED-FLEX-980/1000**	**2744335**	1
- кабель **с** разъемом	**PSM-LWL-RUGGED-FLEX**	**2744982**	1

Технические характеристики		
Характеристики кабеля	PSM-LWL-RUGGED...	PSM-LWL-RUGGED-FLEX...
Условное обозначение кабеля согласно DIN 0888	I-V11Y 4Y2P 980/1000 160A 10	I-V11Y 4Y2P 980/1000 250A 10
Волокно	Пол. волокно, 980/1000 мкм	Пол. волокно, 980/1000 мкм
Ослабление, тип.	230 дБ/км (при 660 нм)	280 дБ/км (при 660 нм)
Внешняя оболочка		
Материал	PUR	PUR
Цвет	красный	красный
Диаметр	7,5 - 8,5 мм	7,5 - 8,5 мм
Отдельный провод		
Материал	PA	PA
Цвет	черный / оранжевый	черный / оранжевый
Диаметр	2,2 мм ±0,07 мм	2,2 мм ±0,07 мм
Общие характеристики		
Масса	42 кг/км	51 кг/км
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 70 °C	-20 °C ... 70 °C
Температура окружающей среды (при прокладке)	5 °C ... 50 °C	5 °C ... 50 °C
Без галогенов согласно:	МЭК 60754-2 A1:1997	МЭК 60754-2 A1:1997

Пример составления заказа:

Подготовленный кабель(полимерный оптоволоконный кабель с 4-мя разъемами F-SMA, 70 м)

Кол-во		Артикул №		Подготовка кабеля		Длина [м] [1]
1	/	2744979	/	C02	/	70

Разъем на кабеле	PSM-LWL-RUGGED... PSM-LWL-RUGGED-FLEX...
F-SMA / F-SMA	C02
SCRJ / SCRJ	C90

[1] макс. 100 м

Оптоволоконный кабель

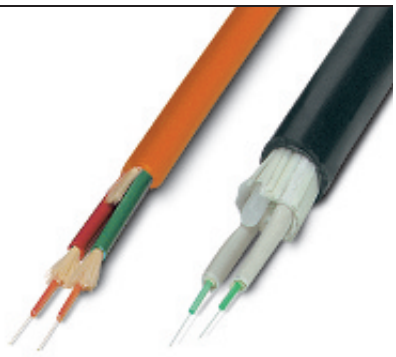
Для создания полноценной системы пердачи данных в программу включено производство кабелей на основе световодов. Как выбор системы, так и кабелей осуществляется в соответствии с необходимой дальностью передачи данных по технологии изготовления: из полимерного волокна, волокна HCS и стекловолокна. Дальнейший выбор определяется механическими требованиями. Программа производства кабелей охватывает почти все требования применяемые к прокладке как внутри, так и снаружи помещений.

HCS-кабель 200/230 мкм

HCS-кабели позволяют передавать данные на расстояния до 800 м (устройства, подключаемые полимерными кабелями) или до 2800 м (устройства, подключаемые стекловолоконными кабелями). Разъемы для быстрого монтажа HCS **PSM-SET-.../4-HCS** очень просто устанавливаются на кабель за несколько минут. Такие операций, как обжим, склеивание и полировка больше не требуются. Необходим только комплект инструмента **PSM-HCS-KONFTOOL...** для подготовки (снятие изоляции, надсекание и скалывание) волокна 230 мкм. Для прокладки только отдельных каналов поставляются HCS-кабели с уже установленными разъемами. HCS-кабели поставляются в исполнении, как для прокладки внутри, так и снаружи помещений:

– **PSM-LWL-HCS-RUGGED** - универсальный установочный кабель для прокладки внутри помещений. Имеет стойкое к УФ-излучению прочное покрытие из не содержащего галогенов полиуретана. Круглое сечение, диаметр 8 мм. Высокопрочные элементы из арамидного волокна для снятия растягивающего усилия обеспечивают защиту кабелей от повреждения.

– **PSM-LWL-HCSO** - прочный круглый кабель для наружной прокладки. Кабель изготовлен из стойкого к УФ-излучению материала и оснащен оплеткой из стеклянной пряжи для защиты от грызунов. Допускается прокладка также непосредственно в земле.



Волоконный кабель HCS

Для внутреннего и наружного монтажа

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Кабель HCS, дуплекс, 200/230 мкм, для внутреннего монтажа			
- длина любая (по метрам), **без** разъема	**PSM-LWL-HCS-RUGGED-200/230**	**2799885**	1
- кабель **с** разъемом	**PSM-LWL/HCS-RUGGED**	**2744937**	1
Кабель HCS, дуплекс 200/230 мкм, для наружного монтажа			
- длина любая (по метрам), **без** разъема	**PSM-LWL-HCSO-200/230**	**2799445**	1
- кабель **с** разъемом	**PSM-LWL/HCSO**	**2744940**	1

Технические характеристики

Характеристики кабеля	PSM-LWL-HCS-...	PSM-LWL-HCSO-...
Условное обозначение кабеля согласно DIN 0888	I-VH11Y 2K200/230 10A17 + 8B20	AT-VQH(B)2Y 2K200/230 10A17+8B20 LG
Волокно	HCS, 200/230 мкм	HCS, 200/230 мкм
Ослабление, тип.	10 дБ/км (для 660 нм), 8 дБ/км (для 850 нм)	10 дБ/км (для 660 нм), 8 дБ/км (для 850 нм)
Внешняя оболочка		
Материал	PUR	PE
Цвет	оранжевый	черный
Диаметр	7,5 - 8,5 мм	11 - 10 мм
Элемент для снятия растягивающего усилия	неметал., арамидное волокно	Арамидное-/стекловолокно
Защита от грызунов	-	Стекловолокно
Защита от грунтовых вод (продольн.)	-	обеспечивает заполнитель
Отдельный провод		
Материал	Материал FRNC	Материал FRNC
Цвет	красный / зеленый	серый
Диаметр	2,9 мм	2,9 мм
Элемент для снятия растягивающего усилия	неметал., арамидное волокно	неметал., арамидное волокно
Общие характеристики		
Масса	45 кг/км	90 кг/км
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 70 °C	-20 °C ... 70 °C
Температура окружающей среды (при прокладке)	-5 °C ... 50 °C	-5 °C ... 50 °C
Без галогенов согласно:	МЭК 60754-2 A1	МЭК 60754-2 A1:1997

Пример составления заказа:

Подготовленный кабель(полимерный (HCS) оптоволоконный кабель с 4-мя разъемами F-SMA, 70 м)

Кол-во	Артикул №		Подготовка кабеля		Длина [м] [1]
1	2744937	/	C02	/	70

Разъем на кабеле	PSM-LWL-HCS-RUGGED... PSM-LWL-HCSO...
B-FOC (ST) / B-FOC (ST)	C42
F-SMA / F-SMA	C02
SCRJ / SCRJ	C90

[1] макс. 2000 м

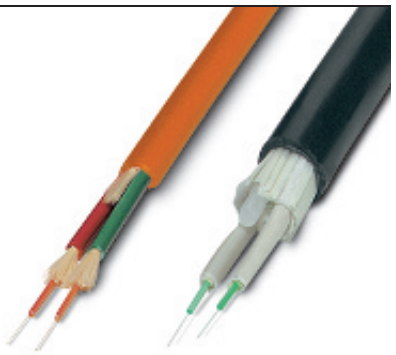
Оптоволоконный кабель

Стекловолоконный кабель, 50/125 мкм

При необходимости передачи данных на расстояния до приблизительно 4200 м следует использовать стекловолоконные кабели и соответствующие компоненты. Кабели данного типа характеризуются очень низким затуханием. Поскольку волокно имеет очень малый диаметр (125 мкм), мы рекомендуем либо заказывать подготовленные кабели, либо для проведения установки разъемов привлекать специально обученный и оснащенный соответствующим инструментом персонал. В этих случаях применяются разъемы B-FOC (ST®) и SC. Кабели поставляются в двух вариантах:

– **PSM-LWL-GDM-RUGGED** - круглый кабель с покрытием из стойкого к УФ-излучению, не содержащего галогенов полиуретана (Ø 8 мм). предназначается для прокладки внутри помещений.

– **PSM-LWL-GDO** - кабель предназначается для наружной прокладки. Кабель изготовлен из стойкого к УФ-излучению материала и оснащен оплеткой из стеклянной пряжи для защиты от грызунов. Допускается прокладка также непосредственно в земле.



Стекловолоконный кабель

Для внутреннего и наружного монтажа

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Стекловолоконный кабель, дуплекс, 50/125 мкм, для внутреннего монтажа			
- длина любая (по метрам), **без** разъема	**PSM-LWL-GDM-RUGGED-50/125**	**2799322**	1
- кабель **с** разъемом	**PSM-LWL/GDM-RUGGED**	**2744911**	1
Стекловолоконный кабель, дуплекс, 50/125 мкм, для наружного монтажа			
- длина любая (по метрам), **без** разъема	**PSM-LWL-GDO-50/125**	**2799432**	1
- кабель **с** разъемом	**PSM-LWL/GDO**	**2744924**	1

Технические характеристики		
Характеристики кабеля	PSM-GDM-...	PSM-GDO-...
Условное обозначение кабеля согласно DIN 0888	I-VH11Y 2G50/125 2,5B600+0,7F1200	AT-VQH(BN) 2G50/125 2,5B600+0,7F1200 LG
Волокно	Стекловолокно, 50 / 125 мкм	Стекловолокно, 50 / 125 мкм
Ослабление, тип.	2,5 дБ/км (для 850 нм), 0,7 дБ/км (для 1300 нм)	2,5 дБ/км (для 850 нм), 0,7 дБ/км (для 1300 нм)
Внешняя оболочка		
Материал	PUR	PE
Цвет	оранжевый	черный
Диаметр	7,5 - 8,5 мм	11 - 10 мм
Элемент для снятия растягивающего усилия	неметал., арамидное волокно	Арамидное-/стекловолокно
Защита от грызунов	-	Стекловолокно
Защита от грунтовых вод (продольн.)	-	обеспечивает заполнитель
Отдельный провод		
Материал	Материал FRNC	Материал FRNC
Цвет	красный / зеленый	серый
Диаметр	2,9 мм	2,9 мм
Элемент для снятия растягивающего усилия	неметал., арамидное волокно	неметал., арамидное волокно
Общие характеристики		
Масса	45 кг/км	90 кг/км
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 70 °C	-25 °C ... 70 °C
Температура окружающей среды (при прокладке)	-5 °C ... 50 °C	-5 °C ... 50 °C
Без галогенов согласно:	МЭК 60754-2 A1:1997	МЭК 60754-2 A1

Пример составления заказа:

Подготовленный кабель(стекловолоконный кабель с 4-мя разъемами B-FOC, 70 м)

Кол-во	Артикул №		Подготовка кабеля		Длина [м] [1]
1	2744911	/	C42	/	70

Разъем на кабеле	PSM-LWL-GDM-RUGGED... PSM-LWL-GDO...
B-FOC (ST) / B-FOC (ST)	C42
B-FOC (ST) / Duplex SC	C77
B-FOC (ST) / свободный конец	C35
Duplex-SC / Duplex-SC	C48
Duplex-SC / свободный конец	C75

[1] макс. 2000 м

Разъем быстрого монтажа для полимерных кабелей

Практичные в использовании разъемы обеспечивает исключительно простую и быструю подготовку кабелей на месте. Разъемы соответствуют требованиям международного стандарта F-SMA и SCRJ отличаются от обычных разъемов наличием механизма быстрого обжатия. Для снятия оболочки кабеля используется кабельный нож KAMES LWL. Зачистка отдельных волокон на длину приблизительно 10 мм производится инструментом PSM-FO-STRIP. После снятия изоляции волокна вставляются в разъем и производится закрепление резьбовыми крепежными элементами с накатанной головкой. Для обеспечения высокого срока службы достаточно только выполнить ровный срез выступающей части оптоволокна. Если же необходимо максимально использовать все возможности системы передачи данных, то рекомендуется произвести полировку торцевой поверхности разъема с помощью полировочного комплекта. Один комплект рассчитан примерно на 25 разъемов. Весь необходимый для подготовки кабелей и установки разъемов инструмент поставляется также одним комплектом в кейсе PSM-POF-KONFTOOL.

Разъем для быстрого монтажа HCS-кабелей

Комплект PSM-SET-...HCS для волокна 200/230 мкм обеспечивает простую и быструю подготовку оптических кабелей на месте. Разъемы F-SMA, B-FOC (ST®) и SCRJ соответствуют требованиям международных стандартов и отличаются от обычных разъемов наличием механизма быстрого обжатия. Запатентованный фиксатор новой конструкции позволяет избавиться от таких трудоемких операций, как обжим, склеивание и полировка. Объем работ сводится только к снятию изоляции с оптоволоконного кабеля, насаживания и закрепления винтами разъема, надсекания и скалывания выступающей части оптического волокна. Весь необходимый инструмент для подготовки волокна, включая надсекатель и скалыватель, входит в комплект инструмента PSM-HCS-KONFTOOL.... На заказ поставляются кабели любых типов, нарезанные на нужную длину и с установленными разъемами. Советы и указания по монтажу оптоволоконных кабелей приведены в бесплатно распространяемом документе "Рекомендации по монтажу оптоволоконных систем" IBS SYS FOC ASSEMBLY….



PSM-SET-...

Штекер для быстрого монтажа, для кабелей на основе полимерного или HCS-волокна

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Комплект разъема F-SMA, для полимерного оптоволоконного кабеля, для монтажа по месту, состоит из 4 штекеров для быстрого монтажа с защитой от излома	**PSM-SET-FSMA/4-KT**	**2799720**	1
Комплект для полировки полимерного кабеля, для штекера F-SMA (для быстрого монтажа)	**PSM-SET-FSMA-POLISH**	**2799348**	1
Комплект разъема SCRJ, для полимерного оптоволоконного кабеля, для монтажа по месту, состоит из 2 штекеров для быстрого монтажа с защитой от излома	**PSM-SET-SCRJ-DUP/2-POF**	**2708656**	1
Комплект расходного материала для VS-SCRJ-POF-KONFTOOL-POLISH, состоит из одного полировочного приспособления и двух полировочных дисков	**VS-SCRJ-POF-POLISH**	**1656673**	1
Инстр. для снятия изоляции, для оптовол. кабелей 4,0-16 мм-Ø	**KAMES LWL**	**1206146**	1
- **Клещи для удаления изоляции** для отдельных элементов	**PSM-FO-STRIP**	**2744199**	1
Комплект разъема F-SMA, для кабелей на основе HCS-волокна, для монтажа на месте, состоит из 4 разъемов для быстрого монтажа с защитой от излома кабеля	**PSM-SET-FSMA/4-HCS**	**2799487**	1
Комплект разъема B-FOC (ST®), для быстрого монтажа разъема оптоволоконного кабеля HCS, состоит из 4 вилок с защитой от излома	**PSM-SET-B-FOC/4-HCS**	**2708481**	1
Комплект разъема SCRJ, для кабелей на основе HCS-волокна, для монтажа по месту, состоит из 2 штекеров для быстрого монтажа с защитой от излома	**PSM-SET-SCRJ-DUP/2-HCS**	**2313070**	1
Директива по монтажу оптоволоконных кабелей (бесплатно)			
- немецкий	**DB D IBS SYS FOC ASSEMBLY**	**9393909**	1
- английский	**DB GB IBS SYS FOC ASSEMBLY**	**9423439**	1

Технические характеристики		
Тип штекера	PSM-SET-FSMA/4-...	PSM-SET-B-FOC/4-HCS
	F-SMA / тип 905, МЭК 874-2	B-FOC (ST®)/ DIN 47254-1
Вносимое затухание		
- для полимерного волокна	< 1,5 дБ	-
- для HCS-волокна	< 2 дБ	< 2 дБ

Компоненты для сопряжения оптоволоконных кабелей

Компоненты сопряжения применяются для соединения между собой двух разъемов. Эти компоненты применяются в тех случаях, когда необходимо удлинить кабель или организовать проходной монтаж. При монтаже должно учитываться, что соединители вносят дополнительное ослабление сигнала. В комплект входят два компонента F-SMA или два B-FOC (ST®) для соединения двух кабелей (с дуплексная передача).

Обозначения:
B-FOC ≙ ST® (зарегистрированный товарный знак фирмы AT&T)

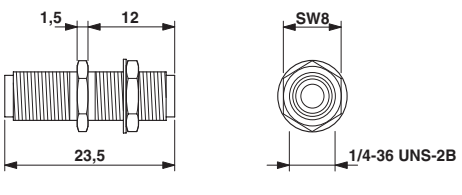


PSM-SET-...-LINK/2

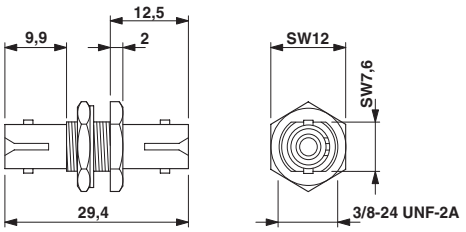
Соединители для двух разъемов B-FOC или вилки F-SMA

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Соединитель; комплект состоит из двух соединителей для:			
- вилок F-SMA	**PSM-SET-FSMA-LINK/2**	**2799416**	1
- вилки B-FOC	**PSM-SET-BFOC-LINK/2**	**2799429**	1

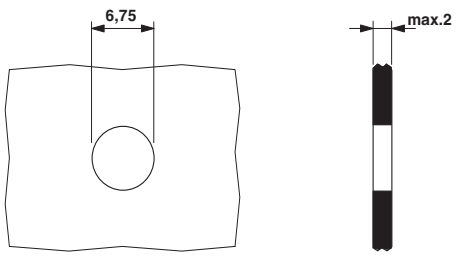
Технические характеристики	F-SMA	B-FOC
Тип штекера	F-SMA / тип 905, МЭК 874-2	B-FOC (ST®)/ DIN 47254-1
Вносимое затухание	< 2 дБ	< 2 дБ



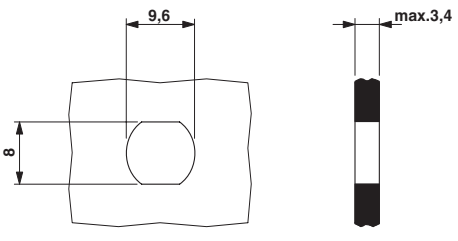
Размерный чертеж соединения F-SMA



Размерный чертеж соединения B-FOC



Чертеж отверстия для проходного монтажа разъема F-SMA



Чертеж отверстия для проходного монтажа разъема B-FOC

Комплект инструментов для установки штекеров быстрого монтажа

Комплект инструментов для подготовки оптоволоконных полимерных кабелей и кабелей HCS в кейсе предназначен для удобной подготовки кабеля на месте. Комплект включает в себя полный набор инструментов для монтажа вилок быстрого монтажа.

С помощью комплекта PSM-POF-KONFTOOL можно подготовить полимерный кабель особенно быстро. Разъем F-SMA используется с устройствами PSI-MOS 660 нм и разъем SCRJ - с преобразователями интерфейсов FL MC 10/100BASE-T/FO 660.

Для подготовки разъема на мощном кабеле HCS предлагается два различных комплекта инструмента PSM-HCS-KONFTOOL...: для устройств PSI-MOS 660 нм с разъемом F-SMA или для PSI-MOS 850 нм с разъемом B-FOC (ST®). Так как для различных разъемов требуется различный инструмент для надреза и скалывания. Для монтажа вилки SCRJ на кабель HCS предлагается полный комплект инструментов.

Инструмент для надреза и скалывания заказывается отдельно, в зависимости от используемых вами разъемов.

За небольшую плату, по заказу, мы предоставляем инструмент на прокат. В любое время Вы можете обратиться к нам с индивидуальным заказом.



PSM-...-KONFTOOL

Комплект инструментов для быстрой сборки разъема

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Кейс инструментов для подготовки оптоволоконного кабеля, состав: нож и инструмент для снятия изоляции, диски для полировки F-SMA и SCRJ разъемов, подложка для полировки и шлифовальная бумага	**PSM-POF-KONFTOOL**	**2744131**	1
Кейс инструментов HCS для монтажа разъемов F-SMA, вкл. 4 разъема F-SMA, нож и инструмент для снятия изоляции, ножницы для резки арамидного волокна, инструмент для подготовки стекловолокна, инструмент для нанесения меток на стекловолокне микроскоп	**PSM-HCS-KONFTOOL**	**2799526**	1
Кейс инструментов HCS для монтажа разъемов B-FOC(ST), вкл. 4 разъема B-FOC(ST), нож и инструмент для снятия изоляции, ножницы для резки арамидного волокна, инструмент для подготовки стекловолокна, инструмент для нанесения меток на стекловолокне и микроскоп	**PSM-HCS-KONFTOOL/B-FOC**	**2708465**	1
Кейс инструментов HCS, для монтажа разъема SCRJ, вкл. 2 разъема SCRJ быстрого монтажа, нож и инструмент для снятия изоляции, ножницы для резки арамидного волокна, инструмент для подготовки стекловолокна, инструмент для нанесения меток на стекловолокне и микроскоп	**PSM-HCS-KONFTOOL/SC-RJ**	**2708876**	1
Инструмент для нанесения меток на оптоволокне HCS, цоколевка F-SMA	**PSM-HCS-CLEAVETOOL**	**2744995**	1
Инструмент для нанесения меток на оптоволокне HCS, цоколевка B-FOC (ST)	**PSM-HCS-CLEAVETOOL/B-FOC**	**2708478**	1
Инструмент для нанесения меток на оптоволокне HCS, цоколевка SCRJ	**PSM-HCS-CLEAVETOOL/SCRJ**	**2313122**	1
Директива по монтажу оптоволоконных кабелей (бесплатно)			
- немецкий	**DB D IBS SYS FOC ASSEMBLY**	**9393909**	1
- английский	**DB GB IBS SYS FOC ASSEMBLY**	**9423439**	1

Измерительные устройства для оптоволоконных линий

Прибор для проверки оптоволоконных каналов (в кейсе) **PSM-FO-POWERMETER** применяется для измерения потери мощности оптических сигналов. Он позволяет очень просто определить коэффициент затухания и оценить резерв системы оптической передачи данных с длиной волны 660 и 850 нм.

Кейс с измерителем мощности и всеми необходимыми эталонными проводами и адаптерами для контроля оптических каналов на базе полимерного, HCS- и стекловолокна с разъемами F-SMA и B-FOC.

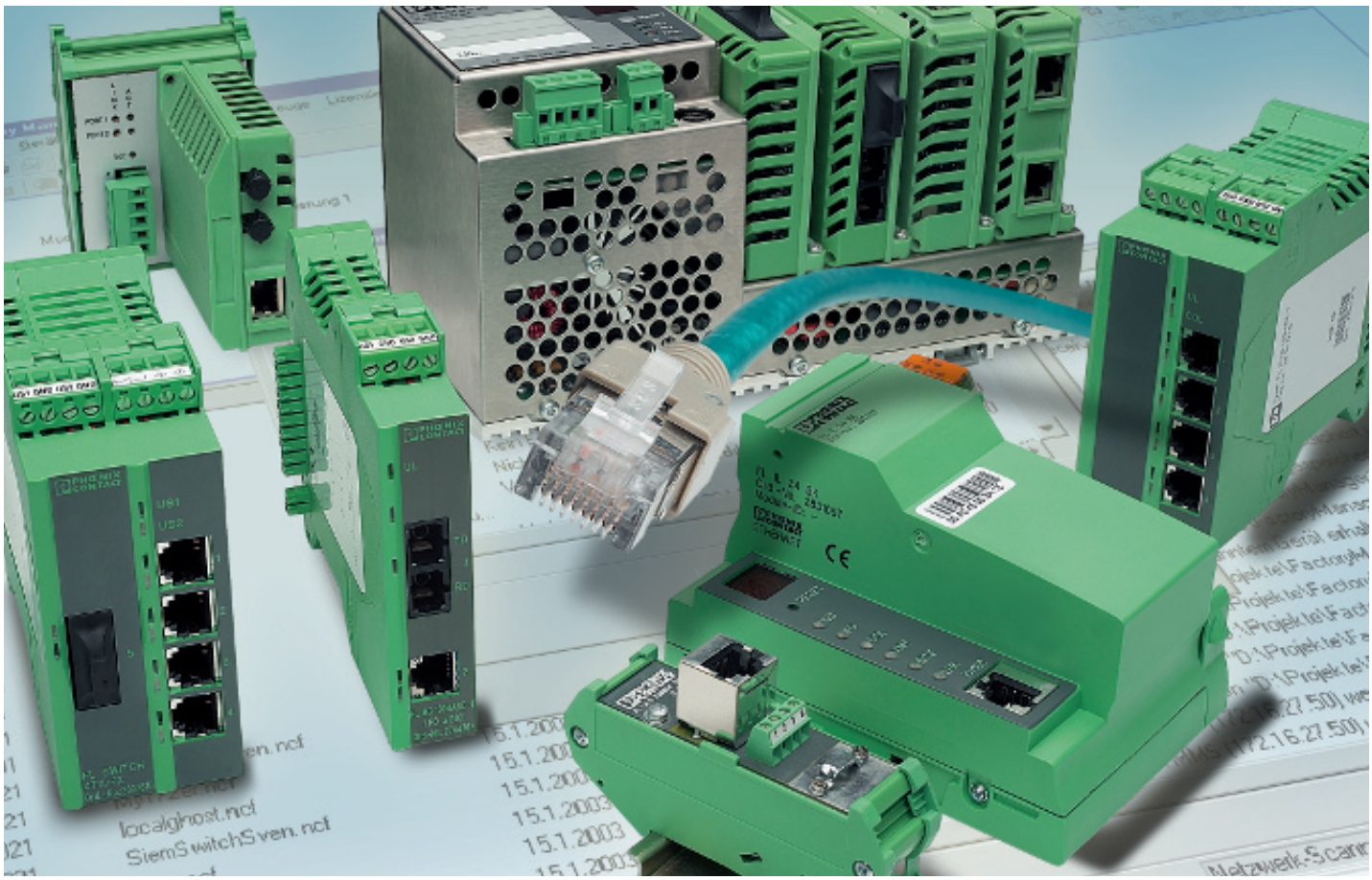


PSM-FO-POWERMETER

Универсальный прибор для контроля оптоволоконного канала

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Прибор для контроля оптоволоконного канала (в кейсе), состоит из измерителя мощности, переходников с разъемами F-SMA и B-FOC и эталонного кабеля, руководство по экспл.	**PSM-FO-POWERMETER**	**2799539**	1

Технические характеристики	
Измерительный прибор	
Приемник	большой кремниевый элемент
Длина волны	660 нм (переключаемый)
Измерительный диапазон	-70 дБ ... 6 дБ
Точность	± 0,25 дБ
Разрешение	0,01 дБ
Диапазон рабочих температур	0 °C ... 45 °C
Относительная влажность воздуха	макс. 95 %
Масса	180 г
Размеры Д / Ш / В	115 мм / 70 мм / 25 мм
Эталонные световоды	
Вносимое затухание согласно МЭК 874-1, метод 7	
Полимерное волокно 980/1000 мкм F-SMA	1,5 дБ ... 2 дБ
HCS-волокно 200/230 мкм F-SMA	1,5 дБ ... 2 дБ
HCS-волокно 200/230 мкм B-FOC	1,5 дБ ... 2 дБ
Стекловолокно 50/125 мкм B-FOC	1,5 дБ ... 2 дБ



Компоненты для любых сетей Ethernet

Вертикальная интеграция между офисом и системой автоматизации промышленного оборудования (Factory Automation) требует в возрастающей мере дополнения промышленных систем коммуникации сетями Ethernet. Условия окружающей среды в промышленности предъявляют при этом высокие требования к применяемым компонентам.

Phoenix Contact предлагает широкий ассортимент промышленных компонентов Ethernet и услуг и оказывает всю необходимую поддержку на всех этапах создания систем автоматизации на базе Ethernet. Инфраструктурные компоненты Factory Line включают в себя концентраторы, коммутаторы, в том числе управляемые, медиаконвертеры, ПО для управления сетью и ПО для межсетевых интерфейсов, разъемы и соединители для медных и оптоволоконных кабелей (на основе стекло- и полимерного волокна), соединители со степенью защиты IP20 и IP67. Компания Phoenix Contact предлагает также системы ввода-вывода, технические средства управления, HMI и промышленные компьютеры с разъемом для подключения Ethernet для решения задач контроля и управления.

Инновации и гибкость для промышленных применений

Продукция серии Factory Line объединяет в себе стандартные коммутационные технологии с функциональностью (например, в отношении конструкции и модульности), благодаря чему возможно создание распределенных и модульных инфраструктур. При этом достигается значительное сокращение расходов на монтаж.

Решения на базе Ethernet

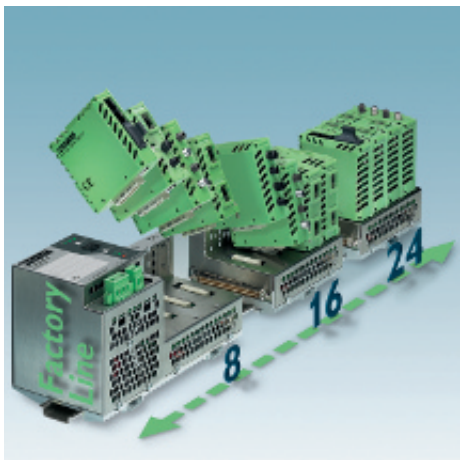
Характеристики и особенности:

– Компоненты с фиксированным и изменяемым количеством портов позволяют оптимизировать структуру сети как для централизованных, так и для распределенных участков.
– Резервное питание и контакт для передачи аварийного сигнала.
– Применение высокоэффективных коммутационных технологий для обеспечения максимальной скорости передачи данных.
– Поддержка стандартных протоколов, например, SNMP, Boot-P и OPC при конфигурировании, контроле и диагностике инфраструктуры.
– Надежное соединение с помощью медных кабелей и кабелей на основе стекло- и полимерного волокна.

Простая установка и обслуживание

Продукция Factory Line обеспечивает такую же как и ПЛК диагностику и простое конфигурирование с помощью программного интерфейса, используемого средствами сетевого управления:

– Простые и информативные светодиодные индикаторы и диагностические дисплеи.
– ПО для сетевого управления, действующее по аналогии ПЛК.
– Управление на базе Интернета: интегрированные Web-страницы и обширная документация.



Модульная система управляемых коммутаторов (MMS) позволяет создавать на базе сетей Ethernet промышленные инфраструктуры с высоким коэффициентом готовности. При этом инвестиции ограничиваются только необходимой техникой передачи данных и портами, увеличение количества которых возможно ступенчато на 8, 16 или 24 штук. Для удовлетворения требований в отношении дальности передачи, условий окружающей среды и условий монтажа предлагаются различные интерфейсные модули, подключаемые с помощью медных или оптоволоконных кабелей.

Дополнительная информация приведена в каталоге AUTOMATION.



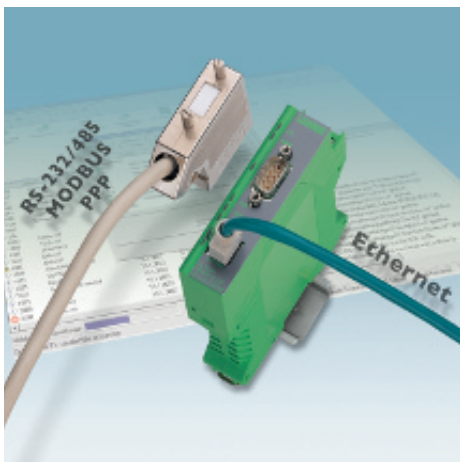
Малые затраты времени на развертывание сети достигаются благодаря широкому спектру коммутаторов с фиксированным количеством портов. Имеется возможность использовать по выбору устройства с 5, 8 или 16 портами, причем до двух портов предназначены для подключения стекловолоконного кабеля MM. Устройства выполняют функцию автосогласования схемы разводки кабеля и функцию автоматического выбора скорости передачи (10/100) и имеют резервную цепь питания для повышения коэффициента готовности сети, а также контакт для подключения к системе сигнализации.

Дополнительная информация приведена в каталоге AUTOMATION.



При настройке конфигурации и диагностике сетей Ethernet с использованием системы Factory Manager ввод в эксплуатацию и обслуживание упрощаются до уровня, известного по системам с ПЛК, в то же время объем функций настолько широк, насколько это требуется в IT-применениях. Выполнение мониторинга сети возможно также с помощью систем HMI/SCADA, подключаемых через шлюз SNMP/OPC.

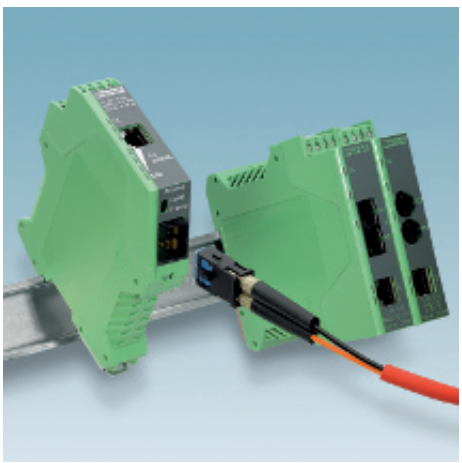
Дополнительная информация приведена в каталоге AUTOMATION.



С помощью FL COM SERVER возможно интегрирование в Ethernet последовательных интерфейсов устройств, например портов для программирования или диагностики или устройств для считывания штрих-кода. Доступ к последовательным данным осуществляется по выбору через UDP, TCP или MODBUS-TCP в режиме клиент или сервер.

Другие вводимые и выводимые данные можно просто интегрировать в Ethernet с помощью системы Inline. Для этого в распоряжении пользователя находится весь спектр функций системы модулей Inline-I/O.

Дополнительная информация приведена в каталоге AUTOMATION.



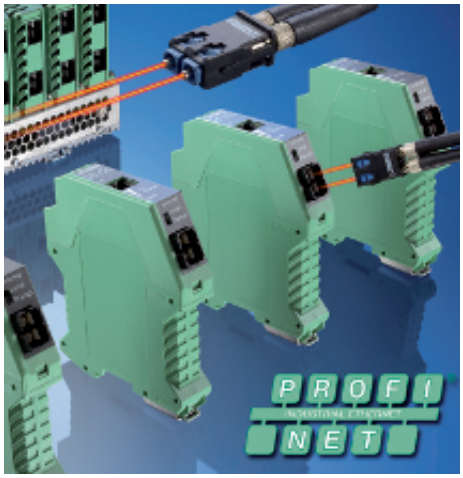
Для помехоустойчивого соединения и шунтирования при больших расстояниях предлагаются автономные (Stand-Alone) медиаконвертеры POF/HCS, Glas-MM и Glas-SM. В зависимости от конкретного применения и требуемой дальности передачи в этом случае возможно установление связи на расстояния в 50 м, 200 м, 10 или 40 км.

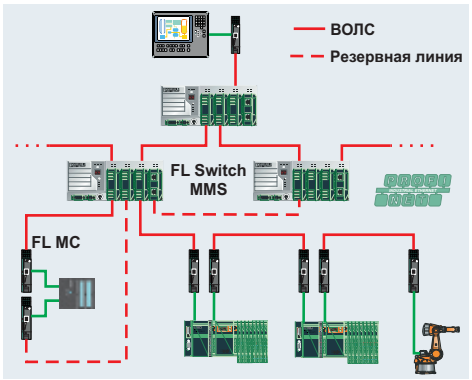


Для надежной реализации сети в промышленных условиях предлагается кабель CAT5e-Ethernet с прочной внешней оболочкой из полиуретана.

Удобный переход от полевого монтажа к монтажу в шкафу управления обеспечивается мини-панелями (Mini-Patchfeld), которые допускают установку непосредственно на монтажные рейки. Ассортимент завершается разъемами RJ45 и инструментом.

Медиаконвертер Ethernet Factory Line для сопряжения 10/100Base-T(X) и оптоволоконной линии





H B T

Ethernet

PROFI NET



FL MC 10/100.../FO 660

Для кабелей на основе полимерного или HCS-волокна

Универсальный медиаконвертер FL MC 10/100… сопрягает интерфейс 10/100Base-T(X) с одномодовфым или многомодовым кабелем на основе полимерного или HCS-волокна (PCF) и обеспечивает максимально высокую помехозащищенность и значительную дальность передачи в промышленных системах на базе Ethernet. В зависимости от применяемой технологии и выбранной скорости достигается дальность до 40 километров.

Оптоволоконный интерфейс медиаконвертера **FL MC… /FO 660-** имеет ряд особенностей. Мощность принимаемых сигналов непрерывно отображается светодиодным столбчатым индикатором, и дополнительно с выходного сухого контакта выдается соответствующее сообщение.

Конвертер может получать питание отдельно через вставные клеммы с винтовыми зажимами или вместе в системой через соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку получать резервное питание 24 В.

Для простого контроля подключения подсоединенными оконечными устройствами разрыв связи через порт медиаконвертера автоматически приводит к разрыву связи через второй порт (LINK through).

Управляемое инфраструктурное устройство информируется путем разрыва связи. Могут быть активированы механизм резервирования или прерывания SNMP.

Функция определения MDI/MDI-X обеспечит простое согласование с линией на безе витой пары. Для обеспечения максимальной скорости передачи возможна настройка между локальной и прозрачной функцией автосогласования скорости и режима работы.

Ширина корпуса 22,5

просивший: UL / CUL

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
ВОЛС-конвертер, для сопряжения интерфейса 10/100Base-T с кабелем на основе полимерного / HCS-волокна (660 нм) Подключение SC-RJ	**FL MC 10/100BASE-T/FO-660**	**2708193**	1
ВОЛС-конвертер, для сопряжения интерфейса 10/100Base-TX с многомодовым стекловолоконным кабелем (1300 нм) Подключение B-FOC (ST®) Подключение SC-Duplex			
ВОЛС-конвертер, для сопряжения интерфейса 10/100Base-TX с одномодовым стекловолоконным кабелем (1300 нм) Подключение SC-Duplex			
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку	**ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2707437**	50
Импульсный источник питания (системный)	**MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5**	**2866983**	1

Технические характеристики	
Питание	
Электропитание	24 В DC ±20 % (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
Электропитание	24 В DC ±5 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)
Номинальный потребляемый ток	макс. 100 мА
Интерфейс для подключения оптоволоконного кабеля	
Длина волны	660 nm
Дальность передачи включ. системный резерв 3 дБ	мин. 70 м (Кабель из полимерного волокна с F-K 980/1000 230 дБ/км, 10 Мбит/с) мин. 300 м (Кабель из HCS-волокна с F-S 200/230 8 дБ/км при 10 Мбит/с) мин. 50 м (Кабель из полимерного волокна с F-K 980/1000 230 дБ/км, 100 Мбит/с) мин. 100 м (Кабель из HCS-волокна с F-S 200/230 8 дБ/км при 100 Мбит/с)
Сигнальные светодиодные индикаторы	Контроль принимаемого сигнала: очень хорошо (зеленый), хорошо (зеленый), критически (желтый), ошибка (красный)
Выходной переключающий контакт	Два сухих выхода реле
Интерфейс Ethernet	
Тип подключения	Гнездовая часть разъема RJ45, экранированная
Скорость передачи данных	10/100 MBit/s
режимы Autonegotiation (автосогласование скорости и режима работы порта):	на выбор: прозрачно по витой паре или оптоволокну (по умолчанию) или локально по витой паре
Дальность передачи	100 м (витая пара, экранированная)
Связь через	Передающий канал автоматически переключается на второй вход
Переключение MDI-/MDI-X	встроенный коммутатор для прямого Line (1:1) или перекрестного Cross-Over подключения выходов
Сигнальные светодиодные индикаторы	Activity (состояние АКТИВНО - желтый), Link Status (состояние канала, зеленый, UL мигает), 100 Мбит/с (зеленый)
Общие характеристики	
Температура окружающей среды (при экспл.)	-20 °C ... 60 °C
Гальваническая развязка	10/100Base-T // питание
Испытательное напряжение	1,5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)
Материал корпуса	Полиамид PA V0 зеленого цвета
Электромагнитная совместимость	Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
- Излучение помех	EN 50081-2
- Помехоустойчивость	EN 61000-6-2
Размеры B / H / T	22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм

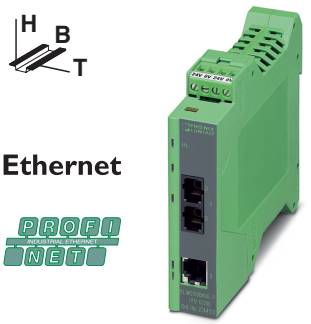


FL MC 10/100.../FO G1300ST

Для многомодового оптоволоконного кабеля

Ширина корпуса 22,5	UL / CUL / UL-EX LIS / CUL-EX LIS	просивший:
Тип	**Артикул**	Штук в упак.
FL MC 10/100 BASE-T/FO G1300ST	**2708986**	1
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	**2707437**	50
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	**2866983**	1

24 В DC ±20 % (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON) 24 В DC ±5 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)
макс. 95 мА
1300 nm мин. 6400 м (с F-G 50/125 0,7 дБ/км F 1200) мин. 2800 м (с F-G 50/125 1,6 дБ/км F 800) мин. 10000 м (с F-G 62,5/125 0,7 дБ/км F 1000) мин. 3000 м (с F-G 62,5/125 2,6 дБ/км F 600) - -
Гнездовая часть разъема RJ45, экранированная 10/100 MBit/s на выбор: прозрачно по витой паре или оптоволокну (по умолчанию) или локально по витой паре 100 м (витая пара, экранированная) Передающий канал автоматически переключается на второй вход встроенный коммутатор для прямого Line (1:1) или перекрестного Cross-Over подключения выходов рабочее состояние, статус передачи, 100 Мбит/с
0 °C ... 55 °C 10/100Base-T // питание 1,5 кВ$_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.) Полиамид PA V0 зеленого цвета Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG EN 50081-2 EN 61000-6-2 22,5 мм / 122 мм / 99 мм

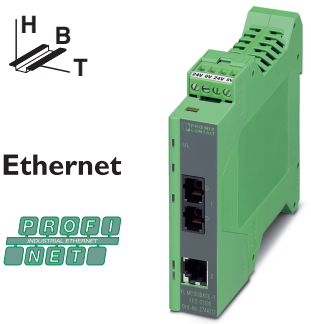


FL MC 10/100.../FO G1300

Для многомодового оптоволоконного кабеля

Ширина корпуса 22,5	Ex:	
Тип	**Артикул**	Штук в упак.
FL MC 10/100BASE-T/FO G1300	**2708164**	1
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	**2707437**	50
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	**2866983**	1

24 В DC ±20 % (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON) 24 В DC ±5 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)
макс. 95 мА
1300 nm мин. 6400 м (с F-G 50/125 0,7 дБ/км F 1200) мин. 2800 м (с F-G 50/125 1,6 дБ/км F 800) мин. 10000 м (с F-G 62,5/125 0,7 дБ/км F 1000) мин. 3000 м (с F-G 62,5/125 2,6 дБ/км F 600) - -
Гнездовая часть разъема RJ45, экранированная 10/100 MBit/s на выбор: прозрачно по витой паре или оптоволокну (по умолчанию) или локально по витой паре 100 м (витая пара, экранированная) Передающий канал автоматически переключается на второй вход встроенный коммутатор для прямого Line (1:1) или перекрестного Cross-Over подключения выходов рабочее состояние, статус передачи, 100 Мбит/с
0 °C ... 55 °C 10/100Base-T // питание 1,5 кВ$_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.) Полиамид PA V0 зеленого цвета Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG EN 50081-2 EN 61000-6-2 22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм



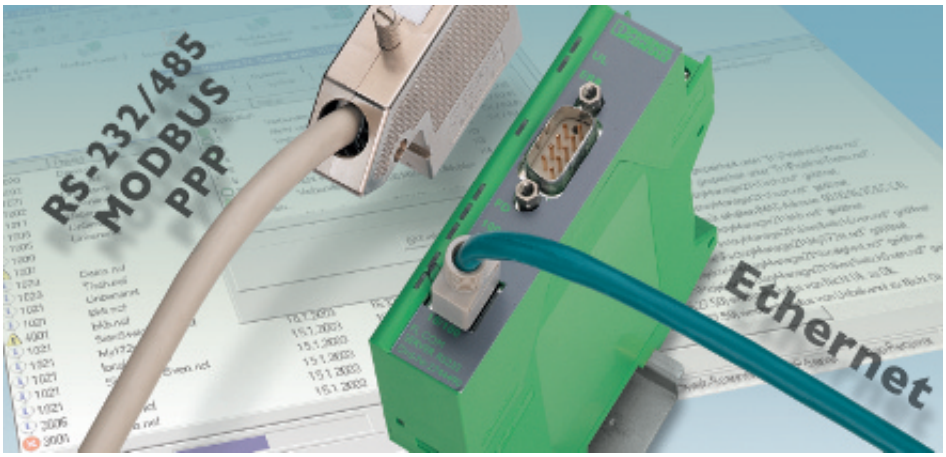
FL MC 10/100.../FO G1300SM

Для одномодового оптоволоконного кабеля

Ширина корпуса 22,5	
Тип	**Артикул**	Штук в упак.
FL MC 10/100BASE-T/FO G1300 SM	**2708177**	1
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	**2707437**	50
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	**2866983**	1

24 В DC ±20 % (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON) 24 В DC ±5 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)
макс. 95 мА
1300 nm мин. 36000 м (с F-G 9/125 0,36 дБ/км) мин. 32000 м (с F-G 9/125 0,4 дБ/км) мин. 26000 м (с F-G 9/125 0,5 дБ/км) - -
Гнездовая часть разъема RJ45, экранированная 10/100 MBit/s на выбор: прозрачно по витой паре или оптоволокну (по умолчанию) или локально по витой паре 100 м (витая пара, экранированная) Передающий канал автоматически переключается на второй вход встроенный коммутатор для прямого Line (1:1) или перекрестного Cross-Over подключения выходов рабочее состояние, статус передачи, 100 Мбит/с
0 °C ... 55 °C 10/100Base-T // питание 1,5 кВ$_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.) Полиамид PA V0 зеленого цвета Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG EN 50081-2 EN 61000-6-2 22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм

Ethernet Factory Line COM SERVER



Новые серверы **FL COM SERVER...** позволяют добавлять сетевые интерфейсы RS-232/485 с серийной передачей к уже эксплуатируемым сетям 10/100Base-T(X)-Ethernet.

Одно устройство позволяет реализовать множество практических задач. А именно:

– интегрирование в сеть устройств с серийной передачей через сокеты или бесплатное ПО для программирования, визуализации и сбора данных. Программа перенаправляет данные пользовательских приложений, работающих в среде Windows на ПК и поддерживающих только серийный обмен данными через COM-порты, на сетевую карту. Таким образом возможно обращение к модулям систем автоматизации, не поддерживающим сетевое подключение, как если бы эти устройства были непосредственно подключены к серийным портам ПК.
– организация соединений типа "точка - точка" с последовательной передачей без ограничений в отношении дальности передачи,
– объединение в сеть Modbus-TCP ведущих/ведомых устройств Modbus по протоколу ASCII или RTU,
– объединение оконечных устройств RS-232/RS-485 в сеть с использованием переменных адресов,
– дистанционный доступ к удаленным сетям по телефонной линии.

Дистанционное обслуживание и диагностика удаленных устройств становятся такими же простыми, как и коммутируемый доступ к сети Internet.

Вариант **FL COM SERVER...PRO** позволяет самостоятельно решать специфические задачи по применению, используя программируемую ОС. С помощью нескольких строк программного кода могут быть реализованы самые разнообразные возможности применения, например:

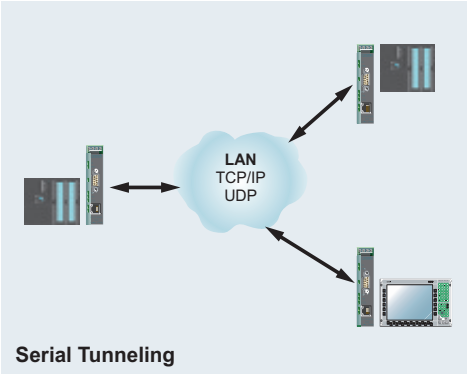
– предварительная подготовка потоков данных и передача, например, вычисления мин. и макс. значений,
– редактирование и подготовка данных на Web-страницах с помощью встроенного Web-сервера,
– локальное решение небольших задач управления с модулями ввода-вывода MODBUS,
– приспособление протокола более старых серийных устройств в современные устройства,
– контроль и управление серийных присоединенных устройств с SNMP.

Программирование производится на BCL, варианте языка BASIC со спецификациями для серийной передачи данных, поддержкой прямого считывания и записи для регистров Modbus, Universal-MIB на 1000 целых чисел.

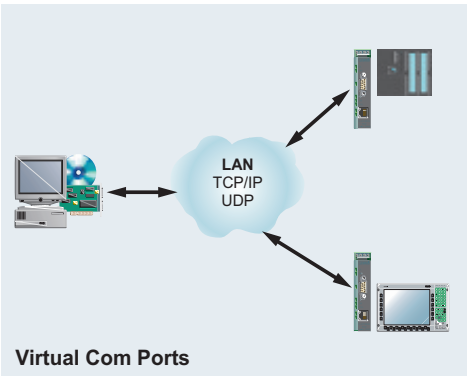
При необходимости решения различных задач программирования можно воспользоваться услугами нашего партнера - компании-разработчика ПО.

FL COM SERVER... предназначен для промышленного применения в шкафах. Он отличается следующими признаками:

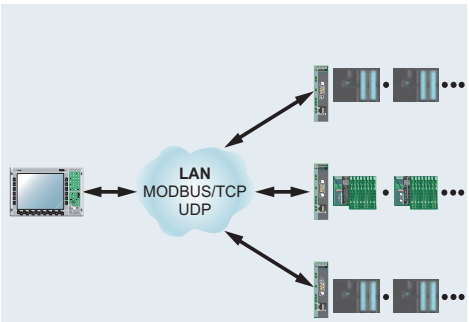
– поддержка резервного питания и модульная конструкция станций на монтажные рейки,
– высококачественная развязка 3 цепей VCC // RS232/485 // Ethernet,
– интегрирование в инструментальные средства сетевого управления и системы визуализации благодаря SNMP,
– обширные сообщения диагностики,
– простое конфигурирование с поддержкой управления по сети Интернет, защита доступа по паролю,
– настройки конфигурации систем серийной передачи данных допускают такие операции, как загрузка и выгрузка (Up-/Download).



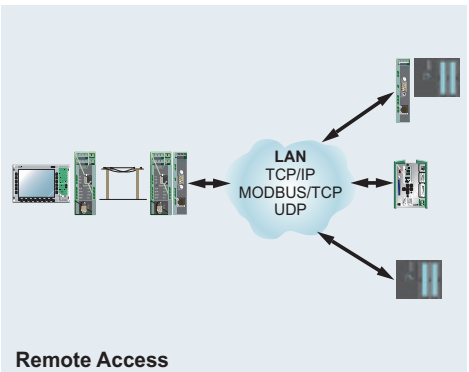
Serial Tunneling



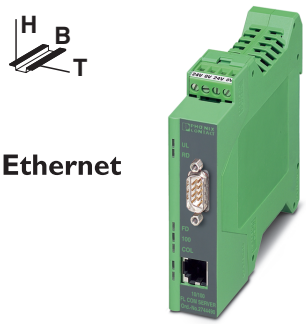
Virtual Com Ports



Multipoint

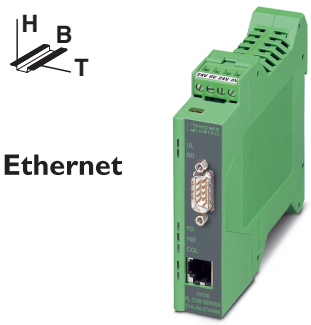


Remote Access



FL COM SERVER RS232

Сервер последовательного RS-232 для 10/100Base-T(X)



FL COM SERVER RS485

Сервер 10/100Base-T(X) с последовательной передачей

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
	Ширина корпуса 22,5		Ex:	Ширина корпуса 22,5		Ex:
FL COM SERVER,, для преобразования сигналов последовательного интерфейса в сигналы интерфейса Ethernet, с драйверами на CD-ROM, дополнительные программы и техническая документация (PDF)						
RS-232	**FL COM SERVER RS232**	**2744490**	1			
RS-232	**FL COM SERVER RS232 PRO**	**2313041**	1			
FL COM SERVER,, для преобразования сигналов последовательного интерфейса в сигналы интерфейса Ethernet, с драйверами на CD-ROM, дополнительные программы и техническая документация (PDF)						
RS-485				**FL COM SERVER RS485**	**2708740**	1
RS-485				**FL COM SERVER RS485 PRO**	**2313054**	1
Кабель RS-232-SUB-D, длина: 2 м						
- 9-контактная розетка на 9-контактную розетку	**PSM-KA9SUB9/BB/2METER**	**2799474**	1	**PSM-KA9SUB9/BB/2METER**	**2799474**	1
- 9-контактная розетка на 9-контактную розетку	**PSM-KA 9 SUB 25/BB/2METER**	**2761059**	1	**PSM-KA 9 SUB 25/BB/2METER**	**2761059**	1
Разъем SUB-D, с винтовыми зажимами						
- 9 контактов, розетка	**SUBCON 9/F-SH**	**2761499**	1	**SUBCON 9/F-SH**	**2761499**	1
- 9 контактов, вилка	**SUBCON 9/M-SH**	**2761509**	1	**SUBCON 9/M-SH**	**2761509**	1
Штекер RS-232 для нуль-модемного кабеля	**PSM-AD-D9-NULLMODEM**	**2708753**	1	**PSM-AD-D9-NULLMODEM**	**2708753**	1
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку	**ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2707437**	50	**ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2707437**	50
Импульсный источник питания (системный)	**MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5**	**2866983**	1	**MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5**	**2866983**	1

Технические характеристики		
Питание		
Электропитание	24 В DC ±20 % (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)	24 В DC ±20 % (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
Электропитание	24 В DC ±5 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)	24 В DC ±5 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)
Номинальный потребляемый ток	макс. 100 мА	макс. 100 мА
Последовательный интерфейс		
Интерфейсы	RS-232	RS-485, 2-проводн.
Тип подключения	SUB-D 9 (вилка)	SUB-D 9 (вилка)
Формат данных / кодирование	Послед. асинхронный UART/NRZ, 7/8 бит - данные, 1/2 - стоп-бит, 1 бит - четность, 10/11 бит - длина символа	Послед. асинхронный UART/NRZ, 7/8 бит - данные, 1/2 - стоп-бит, 1 бит - четность, 10/11 бит - длина символа
Контроль потока данных / протокол	Программная поддержка квитирования, Xon/Xoff, аппаратная поддержка квитирования RTS/CTS, совместимость с 3964 R, Modbus RTU/ASCII	самоуправляемый // Modbus RTU/ASCII
Скорость передачи данных	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 187500 бит/с, настройка через Web-интерфейс	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 187500 бит/с, настройка через Web-интерфейс
Нагрузочный резистор	-	390 - 180 - 390 Ом (переключается)
Интерфейс Ethernet		
Тип подключения	Гнездовая часть разъема RJ45, экранированная	Гнездовая часть разъема RJ45, экранированная
Скорость передачи данных	10/100 MBit/s	10/100 MBit/s
Дальность передачи	100 м (Витая пара, экранированная)	100 м (Витая пара, экранированная)
Поддерживаемые протоколы	TCP/IP, UDP, TFTP, HTTP, MODBUS TCP, PPP	TCP/IP, UDP, TFTP, HTTP, MODBUS TCP, PPP
Вспомогательные протоколы	ARP, DHCP, BOOTP, SNMP, RIP, RARP	ARP, DHCP, BOOTP, SNMP, RIP, RARP
Функции		
Управление	Web-интерфейс управления, SNMP или Factory Manager Software FL SWT	Web-интерфейс управления, SNMP или Factory Manager Software FL SWT
Отображение рабочих состояний и диагностических сообщений	Светодиодные индикаторы: UL (напряжение питания логических схем), AC (активность данных RS-232), FD (полный дуплекс), 100 (режим 100Base-T (X)), COL (коллизии) светодиод индикации приемопередачи Ethernet-порта	Светодиодные индикаторы: UL (напряжение питания логических схем), AC (активность данных RS-485), FD (полный дуплекс), 100 (режим 100Base-T (X)), COL (коллизии) светодиод индикации приемопередачи Ethernet-порта
Общие характеристики		
Температура окружающей среды (при экспл.)	0 °C ... 55 °C	0 °C ... 55 °C
Гальваническая развязка	Питание // Ethernet (TP) // RS-232	Питание // Ethernet (TP) // RS-485
Испытательное напряжение	1,5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)	1,5 $кВ_{эфф}$ (50 Гц, 1 мин.)
Электромагнитная совместимость	Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG	Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
Размеры B / H / T	22,5 мм / 118,6 мм / 99 мм	22,5 мм / 118,6 мм / 99 мм

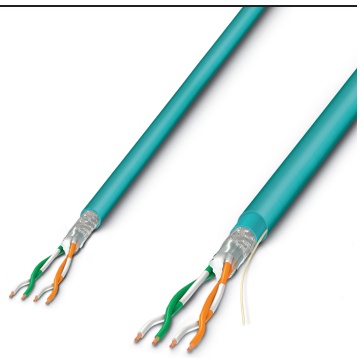
Factory Line
Ethernet-кабель

Серию компонентов для прокладки промышленных сетей завершает специально разработанный для промышленного применения Ethernet-кабель 5-ой категории (до 125 МГц).

Установочный кабель **FL CAT 5 HEAVY...** с попарно скрученными однопроволочными жилами подходит для жесткой прокладки вне электротехнических шкафов и распределительных щитков. Кабель имеет вторую (внешнюю) оболочку из износоустойчивого полиуретана. Кабель диаметром 7,5 мм обладает высокой механической прочностью и идеально подходит для применения со стандартными резьбовыми элементами. При прокладке внутри электротехнического шкафа необходимо просто удалить вторую оболочку (диаметр 5,75 мм). Затем непосредственно на кабеле закрепляется разъем RJ45 и производится подключение. Согласно CAT 5e максимальная длина кабеля составляет 100 м.

Облегченный гибкий вариант **FL CAT5 FLEX...** применяется для выполнения разводки внутри электротехнического шкафа (например. в качестве патч-кабеля между коммутатором и оконечным устройством). Такие особенности, как гибкость отдельных жил кабеля и диаметр кабеля, составляющий 5,75 мм, упрощают монтажа в стесненных условиях. Максимально допустимая длина кабеля повышенной гибкости - 50 м.

Кабели всех типов могут поставляться с уже установленными разъемами RJ45 (см. пример заказа).



FL CAT5...

Кабели ETHERNET, 2 пары,
CAT5/CAT5e жесткие и гибкие

Описание	Тип	Артикул	Упак/ штук
Кабель CAT5e-SF/UTP (J-02YS(ST)C HP 2 x 2 x 24 AWG), высокопрочный установочный кабель 2 x 2 x 0,22 мм², одножильный, экранированный, внешняя оболочка: диаметр 7,5 ±0,3 мм внутренняя оболочка: диаметр 5,75 ±0,15 мм (длина (в метрах) указывается заказчиком)	**FL CAT5 HEAVY**	**2744814**	1
Кабель **CAT 5e-SF/UTP**, как и описанный выше, только с вилками RJ45 на обоих концах (смотри пример заказа)	**FL CAT5 HEAVY CONF/**	**2744827**	1
Кабель CAT5e-SF/UTP (J-LI02YS(ST)C H 2 x 2 x 26 AWG), легкий гибкий установочный кабель 2 x 2 x 0,14 мм², тонкопроволочный, экранированный, внешняя оболочка: диаметр 5,75 ±0,15 мм (длина (в метрах) указывается заказчиком)	**FL CAT5 FLEX**	**2744830**	1
Кабель **CAT 5e-SF/UTP**, как и описанный выше, только с вилками RJ45 на обоих концах (смотри пример заказа)	**FL CAT5 FLEX CONF/**	**2744843**	1

Пример заказа подготовленного кабеля

Легкий, гибкий кабель для распределительных сетей зданий с разъемом RJ45, контакты которого подключены к более чем одному проводнику, длина 3,5 м

Кол-во	Артикул №	Подключение проводников	Длина [м] [1]
1	27 44 84 3	/ CO /	3,5

CO ≙ более одного проводника на один контакт разъема
LI ≙ один контакт разъема - один проводник

[1] мин. 0,25 м
макс. 50 м FL CAT5 Flex
макс. 100 м FL CAT5 Heavy

Пример заказа неподготовленного кабеля

Одножильный кабель для распределительных сетей зданий, длина 20 м

Длина кабеля	Артикул №	Обозначение изделия
20	27 44 81 4	FL CAT5 HEAVY

длина на заказ

Factory Line
Пассивная панель

FL CAT 5 TERMINAL BOX - миниатюрная патч-панель представляет собой альтернативу соединениям с помощью разъемов RJ45. Соединение полевых устройств вне шкафов управления производится с помощью винтовых клемм с удобочитаемыми обозначениями. Подключение к оконечным устройствам осуществляется подготовленными патч-кабелями с разъемами RJ45.

Винтовые клеммы очень удобны для подключения без использования специального инструмента. Выводы обозначены номерами (1, 2, 3, 6) и цветовым кодом кабелей PROFINET. Полностью экранированный кабельный ввод обеспечивает качество передачи данных категории CAT5e. Для отвода перенапряжения экран соединяется с монтажной рейкой, при этом входит с ней в контакт сразу же при установке на нее.

Ethernet

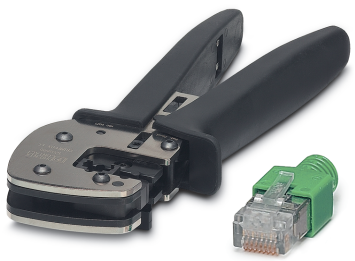


FL CAT5 TERMINAL BOX

Описание		Тип	Артикул	Упак/штук
Распределительная коробка CAT5, пассивная панель, переход с 4 винтовых клемм на розетку RJ45, расположение выводов 1, 2, 3, 6, экранирующая оплетка соединяется с монтажной рейкой		**FL CAT5 TERMINAL BOX**	**2744610**	1
Технические характеристики				
Проводники - полное сопротивление		100 Ω		
Скорость передачи данных		макс. 100 Мбит/с		
Соединительный кабель		витая пара, экранированная, CAT5 или лучше		
Дальность передачи		100 м (в комплекте с Патч-кабели 2 x 112 м)		
Штекерное подключение		экранированный RJ 45		
Циклы установки		не менее 2500 (с FL Plug RJ45...)		
Диаметр кабеля (макс./мин.)		10,00 мм / 6,00 мм		
Винтовой зажим	жесткий	0,14 мм² - 1,5 мм²		
	гибкий	0,14 мм² - 1 мм²		
	AWG	26 - 16		
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 75 °C		
Материал корпуса		ПВХ		
Масса		39 г		
Размеры Ш / В / Г		25 мм / 52 мм / 90 мм		

Factory Line
Вилка Ethernet и инструменты

Для установки на месте поставляются разъемы **FL PLUG...** и соответствующий обжимной инструмент. Вилка, излучает небольшие наведенные помехи и соответствует категории 5e (до 125 МГц). Поэтому мы можем использовать вилку в системах 10/100 Мбит/с и 1000Base-T. Для кабелей с прямой разводкой рекомендуется использовать комплекты из 2 разъемов с серыми втулками для защиты от излома, а для кабелей с перекрестной разводкой - комплекты разъемов с зелеными втулками.



FL PLUG RJ45 GR/2

Описание	Тип	Артикул	Упак/штук
Вилка RJ45, экранированная, с колпачком для защиты от излома, 2 штуки			
- серый для прямого кабеля	**FL PLUG RJ45 GR/2**	**2744856**	1
- зеленого цвета, для кабелей с перекрестной разводкой	**FL PLUG RJ45 GN/2**	**2744571**	1
Инстр. для обжима, для сборки штыревого разъема RJ45	**FL CRIMPTOOL**	**2744869**	1

Аналоговые модемы



Новый аналоговый модем V.92 **PSI-DATA/BASIC-MODEM/RS232** и аналоговый модем V.34 **PSI-DATA/FAX-MODEM/RS232** специально адаптированы для нужд дистанционного обслуживания и аварийной сигнализации в промышленной сфере.

Устанавливаемые на шину аналоговые модемы **PSI-DATA/...** обеспечивают коммутируемое соединение с машинами и оборудованием по всему миру. Для предотвращения несанкционированного доступа предусмотрен широкий набор функций, например, настраиваемый селективный прием вызовов, защита с помощью паролей и обратный вызов.

Высококачественная гальваническая развязка и встроенная схема защиты от импульсных перенапряжений гарантируют надежную защиту устройства от помех даже в условиях сильного электромагнитного поля. Во всех модемах предусмотрен автоматический переход в режим ожидания (функция "Sleep") для экономии заряда батарей. Поддерживается широкий диапазон напряжений.

Для систем дистанционного мониторинга особенное значение имеет наличие у модема **PSI-DATA/FAX-MODEM/RS232** конфигурируемого выхода для передачи предупредительных сигналов и сигналов неисправности. При активации этого выхода модем производит набор заданного номера и отсылает текстовое сообщение по факсу или в виде SMS.

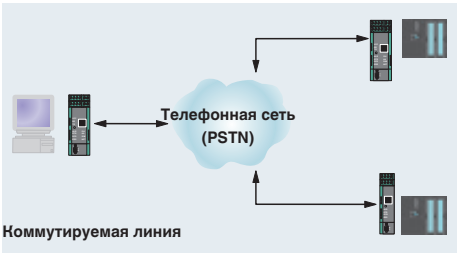
Аналоговые модемы допущены к подключению к телефонным сетям общего пользования в Европе, США и Канаде. В настоящее время ведется подготовка к получению других сертификатов.

Поддержка технологии Plug&Play и наличие удобного конфигурационного ПО обеспечивают удобный ввод в эксплуатацию. Модемы прошли всесторонние испытания на совместимость с наиболее распространенными ПЛК различных производителей и промышленными ПК в многочисленных системах дистанционного обслуживания.

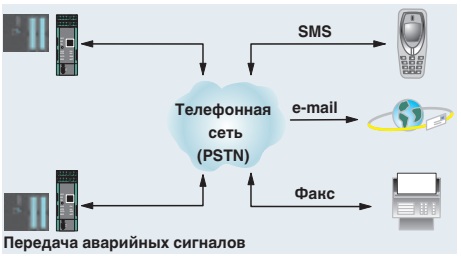
Для дистанционного обслуживания сетей Ethernet модемы можно комбинировать с FL COM SERVER

Указание:

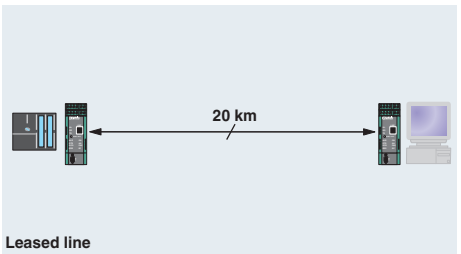
FL COM SERVER смотрите на странице 459.



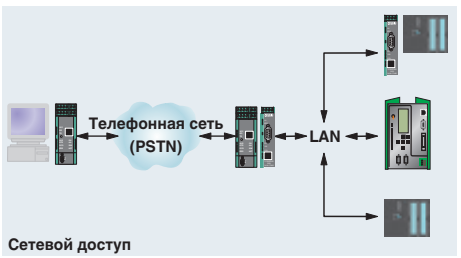
Коммутируемая линия



Передача аварийных сигналов



Leased line



Сетевой доступ



PSI-DATA/FAX-MODEM

Аналоговый модем для коммутируемых и выделенных линий со входом и выходом аварийного сигнала



PSI-DATA/BASIC-MODEM

Аналоговый модем для коммутируемых линий

Описание	Ширина корпуса 35 Тип	Артикул	Штук в упак.	Ширина корпуса 22,5 Тип	Артикул	Штук в упак.
Промышленный аналоговый модем, комплект поставки: модем, компакт-диск с ПО для конфигурирования, руководство пользователя и кабель с разъемами RJ12/RJ12	**PSI-DATA/FAX-MODEM/RS232**	**2708203**	1	**PSI-DATA/BASIC-MODEM/RS232**	**2313067**	1
Импульсный источник питания (системный)	**MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5**	**2866983**	1	**MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5**	**2866983**	1
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, опциональный, для разветвления питающих и сигнальных цепей, на каждое устройство требуется по 2 штуки	**ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2709561**	10	**ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2707437**	50
Адаптер MPI для сопряжения с интерфейсом программирования контроллера SIMATIC® S7-300/400	**PSI-MPI/RS232-PC**	**2313148**	1	**PSI-MPI/RS232-PC**	**2313148**	1
Интерфейсный переключатель для переключения между двумя интерфейсами RS232	**PSI-MODEM-SPLITTER**	**2708766**	1			
Кабель RS-232-SUB-D, длина: 2 м	**PSM-KA9SUB9/BB/2METER**	**2799474**	1	**PSM-KA9SUB9/BB/2METER**	**2799474**	1
Кабель RS-232-SUB-D, длина: 0,5 м	**PSM-KA9SUB9/BB/0,5METER**	**2708520**	1	**PSM-KA9SUB9/BB/0,5METER**	**2708520**	1

Ex: c UL us

просивший: UL / CUL / UL-EX / CUL-EX

Технические характеристики		
Питание		
Электропитание	10,8 В DC ... 60 В DC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)	10,8 В DC ... 30 В DC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
Электропитание	16 В AC ... 40 В AC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)	-
Электропитание	24 В DC ±5 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)	24 В DC ±5 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)
Номинальный потребляемый ток	< 100 мА (при 24 В)	< 100 мА (при 24 В)
Потребляемый ток в резервном режиме	< 40 мА	< 40 мА
Интерфейс RS-232		
Тип подключения	Штыревая контактная часть разъема D-SUB-9	Штыревая контактная часть разъема D-SUB-9
Формат данных / кодирование	Послед. асинхронный UART/NRZ, 7/8 бит - данные, 1/2 - стоп-бит, 1 бит - четность, 10/11 бит - длина символа	Послед. асинхронный UART/NRZ, 7/8 бит - данные, 1/2 - стоп-бит, 1 бит - четность, 10/11 бит - длина символа
Контроль потока данных / протокол	Программное квитирование, Xon/Xoff, режим прямой передачи или аппаратное квитирование RTS/CTS	Программная поддержка квитирования, Xon/Xoff или аппаратная поддержка квитирования RTS/CTS
Скорость передачи данных	автоматическое распознавание скорости передачи данных (настройка по умолчанию) или жесткая настройка на 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с, настройки производятся программно	автоматическое распознавание скорости передачи данных 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с
PSTN-порт (линия A/B)		
Тип подключения	RJ12, 6-контактный, или вставная винтовая клемма COMBICON	RJ 12, 6-контактный
Выбор параметров	Выбор частот и импульсов настраивается с помощью ПО	Выбор частот и импульсов настраивается с помощью ПО
Вход / выход		
Входной переключающий контакт	$U_{ном.}$ 24 В постоян. тока / 5 мА, входной диапазон 9...48 В постоян. тока, без потенциала	-
Выходной переключающий контакт	Миниатюрное коммутационное реле 60 В / 1 А, замыкатель	-
Общие характеристики		
Температура окружающей среды (при экспл.)	0 °C ... 55 °C	0 °C ... 55 °C
Гальваническая развязка	Питание // PSTN // RS-232	Питание // PSTN // RS-232
Испытательное напряжение	1,5 кВ	1,5 кВ
Разрешения для эксплуатации в странах	ЕС, США, Канада, для других стран идет подготовка	ЕС, США, Канада, для других стран идет подготовка
Электромагнитная совместимость	Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG	Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
Размеры B / H / T	35 мм / 114,5 мм / 99 мм	22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм

Модемы GSM/GPRS



Модем GSM **PSI-GPRS/GSM-MODEM/RS232-QB**, как и аналоговые модемы, оснащен множеством функций безопасности. В нем имеется также защита паролем селективного приема и обратного вызова от несанкционированного доступа В основе надежной и безопасной работы - обеспечение защиты от ЭМИ, гальванической развязки и защиты от импульсных перенапряжений. После исчезновения напряжения модем GPRS/GSM самостоятельно подключается к сети GSM, поскольку устройство закодировано PIN-кодом SIM-карты. Два входных переключающих контакта позволяют независимо пользоваться факсом, SMS или E-Mail. С помощью защищенной паролем SMS можно подать сигнал на срабатывание переключающего выходного контакта или изменить конфигурацию.

Коммуникация может устанавливаться набором телефонного номера или через GPRS. GPRS является особенно привлекательным вариантом, при котором расчет осуществляется по объему данных, а не по времени соединения.

Благодаря интегрированному полному стеку протоколов TCP/IP любое программируемое устройство управления с последовательным интерфейсом может передавать/принимать данные через модем **PSI-GPRS/GSM-MODEM/RS232-QB** по каналу GPRS. Неважно, где Ваш объект или устройство управления находятся - доступ к процессным данным возможен из любой страны через виртуальные частные сети (VPN).

Возможность использования в любой стране обеспечивается поддержкой модемом четырех диапазонов GSM: 850, 900, 1800 и 1900 МГц.

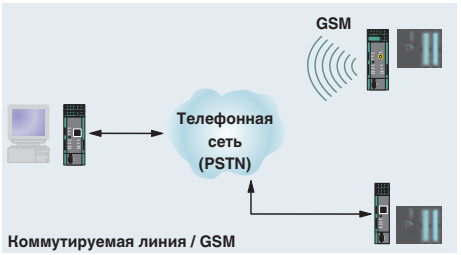
Для особенно широких диапазонов входного напряжения питания от 10,8 до 60 В постоянного тока и от 16 до 40 В переменного тока или выходы с сухими контактами реле, альтернативой является двухдиапазонный модем **PSI-GSM/GPRS-MODEM/RS232** для применения в сетях 900 или 1800 МГц.

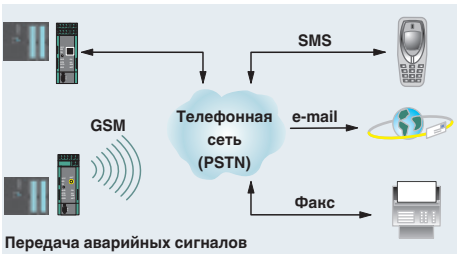
Поддержка технологии Plug&Play и наличие удобного конфигурационного ПО обеспечивают удобный ввод в эксплуатацию. Модемы прошли всесторонние испытания на совместимость с наиболее распространенными ПЛК различных производителей и промышленными ПК в многочисленных системах дистанционного обслуживания.

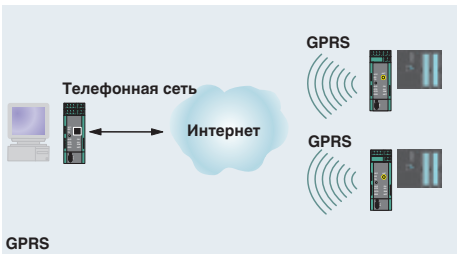
Для дистанционного обслуживания сетей Ethernet модемы можно комбинировать с FL COM SERVER

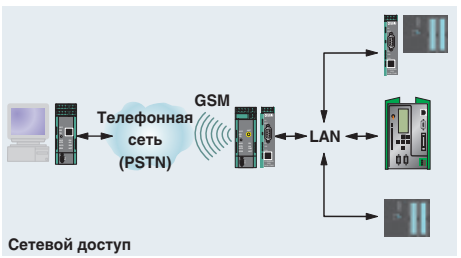
Указание:

FL COM SERVER смотрите на странице 459.













PSI-GSM/GPRS-Modem

Двухдиапазонный модем для GSM и GPRS с 2 входами и 1 выходом для аварийного сигнала





PSI-GPRS/GSM-Modem

Четырехдиапазонный модем для GPRS и GSM со встроенным стеком TCP/IP и 2 входами аварийного сигнала

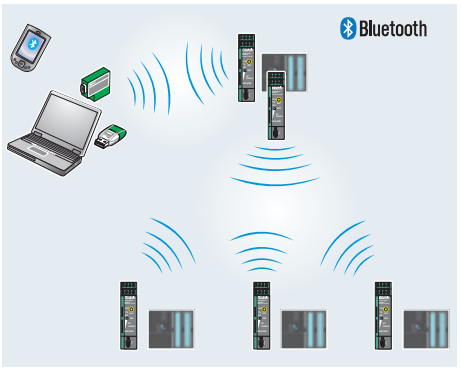
Описание	Ширина корпуса 35 Тип	Артикул	Штук в упак.	Ширина корпуса 22,5 Тип	Артикул	Штук в упак.
Промышленный GSM-модем, комплект поставки: модем, компакт-диск с ПО для конфигурирования и руководство	**PSI-GSM/GPRS-MODEM/RS232**	**2708630**	1	**PSI-GPRS/GSM-MODEM/RS232-QB**	**2313106**	1
Двухдиапазонная антенна для GSM, ненаправленная, антенный кабель длиной 2 м с круглым штекером SMA, степень защиты: IP 65, размеры: 76 x 20 мм	**PSI-GSM-900/1800-ANT**	**2708902**	1	**PSI-GSM-900/1800-ANT**	**2708902**	1
Импульсный источник питания (системный)	**MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5**	**2866983**	1	**MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5**	**2866983**	1
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, опциональный, для разветвления питающих и сигнальных цепей, на каждое устройство требуется по 2 штуки	**ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2709561**	10	**ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2707437**	50
Адаптер MPI для сопряжения с интерфейсом программирования контроллера SIMATIC® S7-300/400	**PSI-MPI/RS232-PC**	**2313148**	1	**PSI-MPI/RS232-PC**	**2313148**	1
Интерфейсный переключатель для переключения между двумя интерфейсами RS232	**PSI-MODEM-SPLITTER**	**2708766**	1	**PSI-MODEM-SPLITTER**	**2708766**	1
Кабель RS-232-SUB-D, длина: 2 м	**PSM-KA9SUB9/BB/2METER**	**2799474**	1	**PSM-KA9SUB9/BB/2METER**	**2799474**	1
Кабель RS-232-SUB-D, длина: 0,5 м	**PSM-KA9SUB9/BB/0,5METER**	**2708520**	1	**PSM-KA9SUB9/BB/0,5METER**	**2708520**	1

Технические характеристики

Питание		
Электропитание	10,8 В DC ... 60 В DC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)	10,8 В DC ... 30 В DC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
Электропитание	16 В AC ... 40 В AC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)	-
Электропитание	24 В DC ±5 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)	24 В DC ±5 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)
Номинальный потребляемый ток	< 100 мА (при 24 В)	< 100 мА (при 24 В)
Потребляемый ток в резервном режиме	< 60 мА	< 60 мА
Интерфейс RS-232		
Тип подключения	Штыревая контактная часть разъема D-SUB-9	Штыревая контактная часть разъема D-SUB-9
Формат данных / кодирование	Послед. асинхронный UART/NRZ, 7/8 бит - данные, 1/2 - стоп-бит, 1 бит - четность, 10/11 бит - длина символа	Послед. асинхронный UART/NRZ, 7/8 бит - данные, 1/2 - стоп-бит, 1 бит - четность, 10/11 бит - длина символа
Контроль потока данных / протокол	Программная поддержка квитирования, Xon/Xoff или аппаратная поддержка квитирования RTS/CTS	Программная поддержка квитирования, Xon/Xoff или аппаратная поддержка квитирования RTS/CTS
Скорость передачи данных	автоматическое распознавание скорости передачи данных (настройка по умолчанию) или жесткая настройка на 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с, настройки производятся программно	автоматическое распознавание скорости передачи данных (настройка по умолчанию) или жесткая настройка на 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с, настройки производятся программно
GSM/GPRS		
Частоты	900 МГц (2 Вт (EGSM)) / 1800 МГц (1 Вт)	850 МГц (2 Вт (EGSM)) / 900 МГц (2 Вт (EGSM)) / 1800 МГц (1 Вт (EGSM)) / 1900 МГц (1 Вт (EGSM))
SIM-интерфейс	SIM-карта с питанием 3 В	SIM-карта с питанием 3 В
Совместимость с GPRS	GPRS класс 8/схема кодирования: от CS1 до CS4	GPRS класс 10, класс B/схема кодирования: от CS1 до CS4
Функция сети	4 временных слота для приема, 1 временной слот для передачи данных. PIN-код сохраняется в модеме. После исчезновения напряжения он восстанавливается в сети самостоятельно при подаче напряжения.	4 временных слота для приема, 2 временных слота для передачи данных PIN-код сохраняется в модеме. После исчезновения напряжения он восстанавливается в сети самостоятельно при подаче напряжения. Встроенный стек протоколов TCP/IP, самостоятельное восстановление соединения.
Проверка сети	Светодиоды для индикации качества приема	Светодиоды для индикации качества приема
Антенный вход	Антенное гнездо SMA, полное сопротивление 50 Ом	Антенное гнездо SMA, полное сопротивление 50 Ом
Вход / выход		
Входной переключающий контакт	2 x $U_{ном.}$ 24 В пост. тока/5 мА, диапазон входных напряжений 9...48 В пост. тока, сухие контакты	2 x $U_{ном.}$ 24 В пост. тока/5 мА, диапазон входных напряжений 9...60 В пост. тока
Выходной переключающий контакт	Миниатюрное коммутационное реле 60 В / 1 А, замыкатель	на системной плате
Общие характеристики		
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 60 °C	-25 °C ... 60 °C
Гальваническая развязка	Питание // RS-232 // антенна	Питание // RS-232 // антенна
Испытательное напряжение	1,5 кВ	1,5 кВ
Разрешения для эксплуатации в странах	EC, идет подготовка для других стран	EC, США, Канада, для других стран идет подготовка
Электромагнитная совместимость	Соответствует директиве R&TTE 1999/5/EG	Соответствует директиве R&TTE 1999/5/EG
Размеры B / H / T	35 мм / 118,6 мм / 99 мм	22,5 мм / 118,6 мм / 99 мм

PSI-Line Преобразователь интерфейсов Bluetooth для RS-232, RS-422, RS-485 и USB





Беспроводная передача данных хорошо подходит для реализации гибкого канала связи с временными сеансами передачи данных, а также для обмена данными с подвижными или мобильными компонентами систем.

Не требующий лицензии стандарт Bluetooth™ прекрасно подходит для промышленных условий. В зависимости от типа системы возможна передача данных на расстояния до 150 метров и более. Этот стандарт радиосвязи выполняет требования по помехозащищенности передачи данных благодаря так называемой скачкообразной перестройке частоты (FHSS) в диапазоне ISM 2,4 ГГц. Допустимая мощность передачи при этом составляет 100 мВт (20 dBm).

Преобразователи интерфейсов PSI-WL-Bluetooth применяются для преобразования интерфейсов серийной передачи RS-232, RS-422, RS-485 или USB. С помощью Bluetooth-конвертеров возможна организация "точка - точка" и "точка - много точек". Представляют собой недорогую и гибкую альтернативу кабельному соединению. Могут применяться также в качестве точек доступа для поддерживающих Bluetooth оконечных устройств при решении задач программирования, настройки параметров и диагностирования с помощью портативного компьютера.

Высокая надежность передачи данных и устойчивость к помехам и другим воздействиям гарантированы благодаря перестройке частоты, защите доступа по паролю, кодированию данных, спискам настроек и другим функциям.

Уже на этапе ввода в эксплуатацию беспроводного канала связи качество соединения можно оценить с помощью системы диагностики Bluetooth. Кроме того, мощность передачи PSI-WL-RS232-RS485/BT настраивается в широких пределах с помощью поставляемого ПО, что позволяет отрегулировать площадь зоны передачи в соответствии с индивидуальными требованиями.

Преобразователи интерфейсов **PSI-WL-Bluetooth** поставляются в различных конструктивных исполнениях. Применение универсального конвертера Bluetooth **PSI-WL-RS232-RS485/BT** предпочтительно в шкафах управления (с дополнительной антенной). Конвертер имеет следующие особенности:

– устанавливается на рейку EN,
– питание от источника 24 В DC или AC,
– передача данных до 187,5 кбит/с,
– настраиваемые интерфейсы RS-232, RS-422, RS-485,
– поддержка всех распространенных форматов данных 10/11 бит UART,
– совместимость с 3964R,
– дальность передачи до 150 м (с ненаправленной антенной),
– защищенный доступ с помощью пароля, фиксированного попарного соединения устройств или списков доступа устройств (Device Access List),
– изменяемая мощность передачи (-28...20 dBm) для направленного пространственного ограничения зоны,
– встроенная диагностика каналов Bluetooth в форме гистограммы.

Адаптеры PSI-Bluetooth **PSI-WL-PLUG-RS232/BT** и **PSI-WL-PLUG-USB/BT** подсоединяются к интерфейсу серийной передачи, напряжение питания 5 В подается от отдельного блока питания или от USB-порта. Благодаря компактной конструкции и встроенной антенне эти Bluetooth-адаптеры в основном применяются для организации временного мобильного подключения при проведении технического обслуживания или диагностики. Обеспечивают быстрое и простое расширение возможностей конвертера PSI-Bluetooth.

Описание
Конвертер PSI-Bluetooth, разъем MCX для внешней антенны. **Комплект поставки:** конвертер PSI-Bluetooth, CD с конфигурационным программным обеспечением и руководством
Адаптер PSI-Bluetooth-RS-232, встроенная антенна. **Комплект поставки:** Адаптер PSI-Bluetooth-RS-232, CD с конфигурационным ПО и руководством
Адаптер PSI-Bluetooth-USB, со встроенной антенной. **Комплект поставки:** адаптер PSI-Bluetooth-USB, компакт-диск с драйверами, конфигурационным ПО и руководством

Кабель RS-232-SUB-D, длина: 2 м	
	- 9-контактная розетка на 9-контактную розетку
	- 9-контактная розетка на 9-контактную розетку
Ненаправленная антенна OMNI	
Направленная антенна PANEL (без кабеля)	
Переходной антенный кабель	
Импульсный источник питания (системный)	
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку	
Вставной блок питания, 230 В перемен. тока / 5 В постоян. тока, с кабелем длиной 1,5 м	
Отдельный кабель для подачи питания к адаптеру PSI-Bluetooth-RS-232 от внешнего источника постоянного тока с напряжением 5 В, длина 1,5 м	
Комплект адаптера с кабелем длиной 0,5 м, для подачи питания к адаптерам PSI-Bluetooth-RS-232 от интерфейсов USB или PS2	

Технические характеристики	
Питание	
Электропитание	
Электропитание	
Электропитание	
Номинальный потребляемый ток	
Последовательный интерфейс	
Интерфейсы	
Тип подключения	
Формат данных / кодирование	
Контроль потока данных / протокол	
Скорость передачи данных	
Нагрузочный резистор	
Интерфейс Bluetooth	
Интерфейсы	
Антенный вход	
Излучаемая мощность	
Чувствительность приемника	
Частоты	
Дальности передачи сигналов в зависимости от условий	
Bluetooth Multidrop (многоточечная линия) ведущ./ведом.	
Общие характеристики	
Температура окружающей среды (при экспл.)	
Электромагнитная совместимость	
Размеры	В / Н / Т



PSI-WL-RS232-RS485/BT

Конвертер PSI PSI-Bluetooth для установки на монтажную рейку, обеспечивает беспроводную коммуникацию с интерфейсами RS-232, RS-422 и RS-485



PSI-WL-PLUG-RS232/BT

Адаптер PSI-Bluetooth-RS-232 для непосредственного подключения к 9-контактному последовательному порту и беспроводной коммуникации с интерфейсом RS-232



PSI-WL-PLUG-USB/BT

Адаптер PSI-Bluetooth-USB с непосредственным подключением к портам USB, тип A, для беспроводной передачи данных от USB-интерфейса

Ширина корпуса 22,5 — Ex:

Тип	Артикул	Штук в упак.
PSI-WL-RS232-RS485/BT	**2708517**	1
PSM-KA9SUB9/BB/2METER	**2799474**	1
PSM-KA 9 SUB 25/BB/2METER	**2761059**	1
RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-2-1	**2867461**	1
RAD-ISM-2400-ANT-PAN-8-0	**2867610**	1
RAD-PIG-EF316-MCX-SMA	**2867678**	1
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	**2866983**	1
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	**2707437**	50

Ширина корпуса 52

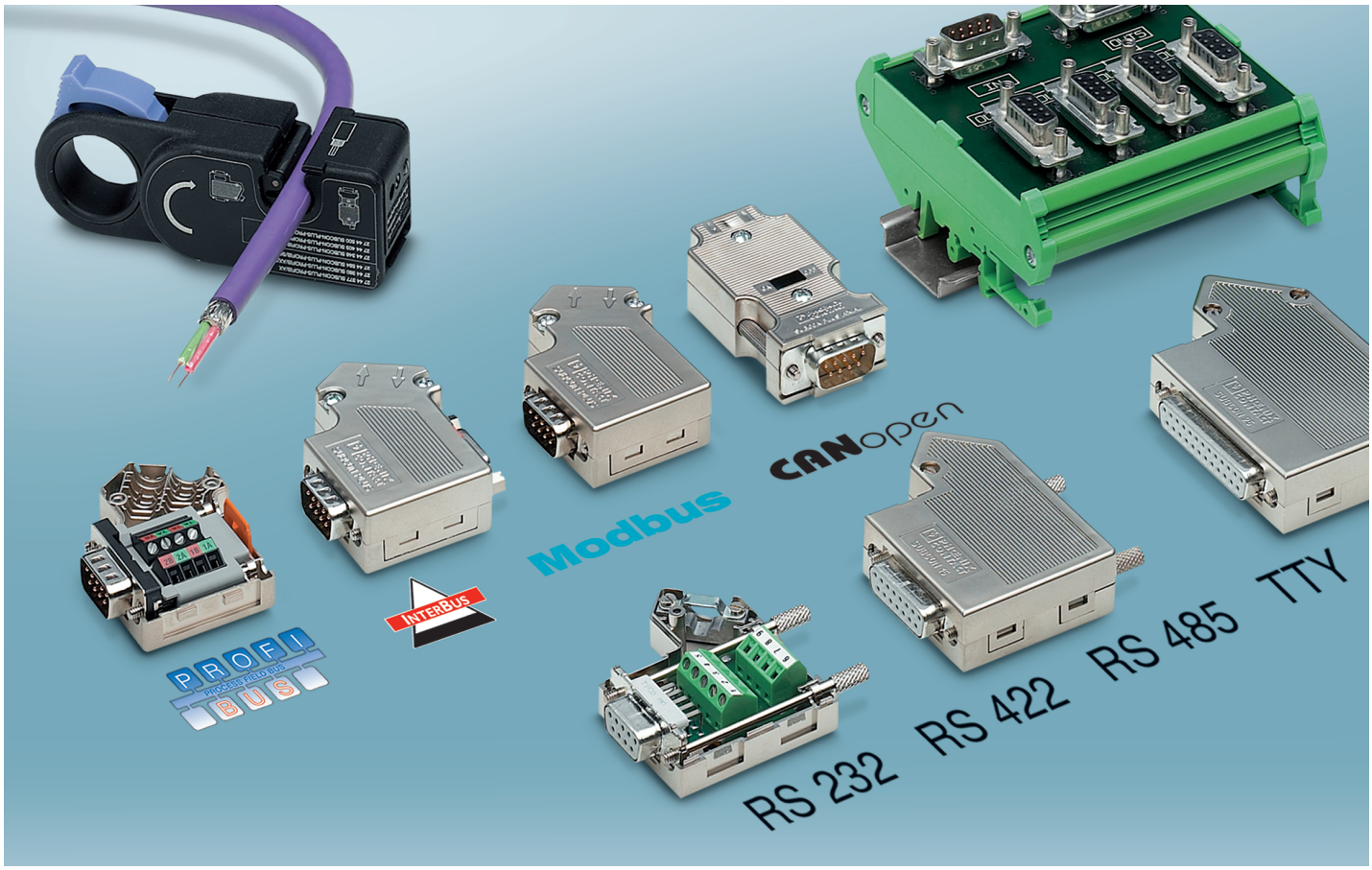
Тип	Артикул	Штук в упак.
PSI-WL-PLUG-RS232/BT	**2708494**	1
IBS ECO-LINK NT 230AC/5DC	**2746472**	1
PSM-VLTG/1,5METER	**2787460**	1
PSM-VLTG-USB/PS2/0,5	**2708025**	1

Ширина корпуса 18

Тип	Артикул	Штук в упак.
PSI-WL-PLUG-USB/BT	**2313083**	1

10 В DC ... 30 В DC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON) 19 В AC ... 29 В AC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON) 24 В DC ±20 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)	4 В DC ... 6 В DC (с помощью 3-контактного штыревого разъема устройства, через сетевую вилку или адаптер) - -	5 В DC (непосредственно через USB-интерфейс) - -
40 мА (при 24 В DC)	70 мА (при 5 В постоян. тока)	100 мА (при 5 В постоян. тока)
RS-232 RS-422 , RS-485, 2-проводн. Штыревая контактная часть разъема D-SUB-9 Вставные винтовые клеммы COMBICON Послед. асинхронный UART/NRZ, 7/8 бит - данные, 1/2 - стоп-бит, 1 бит - четность, 10/11 бит - длина символа Программная поддержка квитирования, Xon/Xoff, аппаратная поддержка квитирования RTS/CTS, совместимость с 3964 R 300, 1200, 2400, 4800, 7200, 9600, 19200, 31250, 38400, 57600, 75000, 93750, 115200, 136000, 187500 бит/с 390 -150 - 390 Ом (переключается)	RS-232 Гнездовая контактная часть разъема D-SUB-9 Послед. асинхронный UART/NRZ, 7/8 бит - данные, 1/2 - стоп-бит, 1 бит - четность, 10/11 бит - длина символа Программная поддержка квитирования, Xon/Xoff, аппаратная поддержка квитирования RTS/CTS, совместимость с 3964 R 300, 1200, 2400, 4800, 7200, 9600, 19200, 31250, 38400, 57600, 75000, 93750, 115200 бит/с -	USB 2.0 USB, тип A, штекер синхронно / асинхронно Прозрачно в отношении протоколов, включ. протокол 3964 R до 2,1 Мбит/с -
Интерфейс Bluetooth, спецификация 2.0, класс 1 внешний -28 dBm до 20 dBm (Регулируется) -83,00 dBm 2,402 ГГц ... 2,48 ГГц (Диапазон ISM) 20 дБм (100 мВт) = 80 - 150 м 1/7	Спецификация 1,1, класс 2 внутренний 0 dBm -75,00 dBm 2,402 ГГц ... 2,48 ГГц (Диапазон ISM) 0 дБм (1 мВт) = 10 - 30 м 1/3	Интерфейс Bluetooth, спецификация 2.0, класс 1 внутренний 20 dBm -80,00 dBm 2,402 ГГц ... 2,48 ГГц (Диапазон ISM) 20 дБм (100 мВт) = 80 - 150 м -
-20 °C ... 60 °C Соответствует директиве R&TTE 1999/5/EG 22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм	-20 °C ... 60 °C Соответствует директиве R&TTE 1999/5/EG 52 мм / 16 мм / 60,5 мм	0 °C ... 70 °C Соответствует директиве R&TTE 1999/5/EG 18 мм / 8 мм / 58 мм

SUBCON.../SUBCON-PLUS...
Вилка SUB-D с зажимами быстрого подключения



Удобная технология подключения

Идея новации: подключение с помощью соединителей SUB-D SUBCON... производится в полевых условиях быстро и удобно без применения пайки и обжимного инструмента. Контакты соединителя пронумерованы согласно расположению винтовых зажимов клемм. Кабельная разводка при этом становится наглядной и упрощается ввод в эксплуатацию.

Высокая степень защиты от ЭМИ

Компактные соединители серии SUBCON-… оснащаются металлическими корпусами, обеспечивающими высокую степень защиты от ЭМИ в промышленных условиях эксплуатации.

Различные варианты ввода кабеля

Соединительный блок может располагаться в верхней или нижней части корпуса. Ввод кабеля может производиться в горизонтальной плоскости под углами от 0° до 90°.

Это позволяет устанавливать конфигурацию кабельного ввода на месте и требует только указания артикула при заказе.

Широкий ассортимент продукции

Поставляются 9-, 15- и 25-контактные соединители с одним или двумя кабельными вводами для соединения типа "точка-точка" или шинного соединения с разъемом RS-485 - для любого случая применения имеется подходящий вариант. Серию продукции завершают исполнения, оптимизированные для PROFIBUS, CANopen и SafetyBUSp, а также соединительные кабели и инструмент.

Изготовление и поставка на заказ

Вам требуется особое решение? Мы с радостью возьмемся за реализацию предложенного Вами проекта и применим все имеющиеся у нас ноу-хау. Мы можем также поставить на пластмассовых частях логотип Вашей компании.

SUBCON
Разъем SUB-D для быстрого подключения

9-контактные разъемы серии SUBCON-.... в основном применяются для сетей INTERBUS. Провода подсоединяются к винтовым клеммам сечением 1 мм².

Ассортимент включает в себя 9-, 15- и 25-контактные разъемы SUBCON (вилочные и розеточные части) для соединений типа точка-точка с одним кабельным вводом.

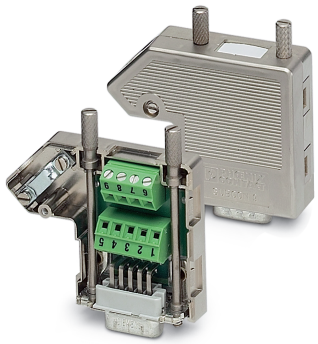
Соединительный блок может располагаться в верхней или нижней части корпуса, ввод кабеля может производиться как с правой, так и с левой стороны под углом от 0° до 90°. Полностью металлизированные корпуса обеспечивают высокую степень защиты от электромагнитных помех.

Для монтаж в стесненных условиях дополнительно поставляются крепежные винты SUBCON-SHORT-SCREW. Из-за отсутствия накатанной части винты не выступают за пределы корпуса.

INTERBUS

RS-232

RS-422

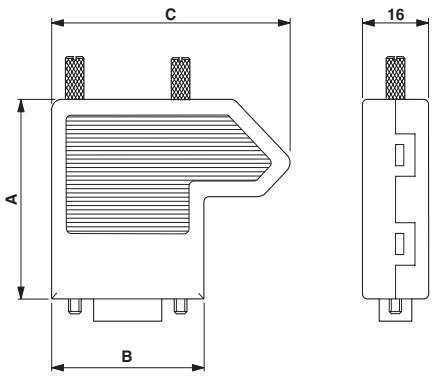


SUBCON 9/F-SH

С кабельным вводом

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Разъем SUB-D, с винтовыми зажимами			
- 9 контактов, розетка	**SUBCON 9/F-SH**	**2761499**	1
- 9 контактов, вилка	**SUBCON 9/M-SH**	**2761509**	1
Разъем SUB-D, с винтовыми зажимами			
-15 контактов, розетка	**SUBCON 15/F-SH**	**2761596**	1
- 15 контактов, вилка	**SUBCON 15/M-SH**	**2761606**	1
Разъем SUB-D, с винтовыми зажимами			
- 25 контактов, розетка	**SUBCON 25/F-SH**	**2761619**	1
-25 контактов, вилка	**SUBCON 25/M-SH**	**2761622**	1
Дополнительные крепежные винты, короткие (нерифленые)	**SUBCON-SHORT-SCREW**	**2799694**	1
Отвертка	**SZS 0,4X2,5**	**1205037**	10

Технические характеристики		
Кабельный ввод		на выбор справа или слева
Расположение выводов		все соединения по схеме 1:1 и винтовые клеммы
Номинальное напряжение U_N		60 В AC/DC
Номинальный ток I_N		1 А
Винтовой зажим	жесткий	0,14 мм² - 1,5 мм²
	гибкий	0,14 мм² - 1 мм²
	AWG	26 - 16
Циклы установки		> 200
Диаметр кабеля (макс./мин.)		10 мм / 4 мм
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 75 °C
Степень защиты		IP20
Материал корпуса		ABS, с металлическим покрытием
Крепление SUBCON		4-40 UNC 0,4 Нм



Размерный чертеж SUBCON...-SH

Размеры [мм] разъема SUB-D (SUBCON)

	A	B	C
9-контактный	44,5	36,0	56,4
15-контактный	44,5	44,3	64,7
25-контактный	49,5	58,0	78,7

SUBCON-PLUS-PROFIBUS
Разъем SUB-D для быстрого подключения

Разъем полевой шины с винтовыми клеммами

Новый компонент **SUBCON-PLUS-PROFIB/...** серии SUB-D предназначен для систем PROFIBUS со скоростью передачи до 12 Мбит/с. Обеспечивает удобное и быстрое подключение в полевых условиях входного и выходного кабеля шины.

Ассортимент включает в себя три разъема для быстрого подключения - для каждой системы Profibus имеется подходящее решение:
– угловой или осевой подвод кабеля,
– с программируемым интерфейсом или без него.

Разъем применяется для кабелей Profibus как с однопроволочными, так и с многопроволочными медными жилами.

Оконечная нагрузка (терминатор) входит в комплектацию всех исполнений, подключение производится с помощью внешнего ползункового переключателя. Одновременно с этим производится отключение последующего сегмента шины. Эта возможность обеспечивает посегментный ввод системы в эксплуатацию, а также облегчает и ускоряет поиск неисправностей.

Высококачественный экранированный корпус разъема позволяет обеспечить максимальную скорость передачи и высокую защищенность от помех.

Особенностью углового исполнения разъема является возможность переворачивания внутренней части разъема. Таким образом, решение о стороне подключения кабеля (справа или слева) можно принять непосредственно на месте.

Если угловое исполнение не может быть использовано, то вместо него можно заказать модель SUBCON-PLUS.../AX с компактным разъемом с вводом для аксиального кабеля.

Разъем подходит для стандартных кабелей Profibus диаметром 8 мм (типы A и B).

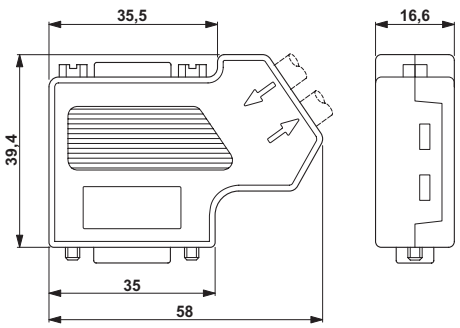


SUBCON-PLUS-PROFIB/...

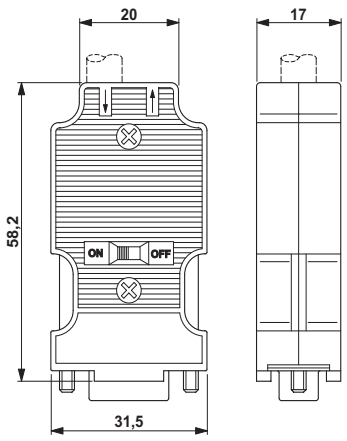
Соединительный разъем для шины PROFIBUS со скоростью передачи данных до 12 Мбит/с, с угловым или прямым кабельным выводом

Описание		Тип	Артикул	Штук в упак.
Разъем PROFIBUS, до 12 Мбит/с, встроенное оконечное сопротивление, подключаемое из-вне, с винтовыми зажимами, 9-контактов, вилка, расположение выводов 3, 5, 6, 8				
- угловой		**SUBCON-PLUS-PROFIB/SC2**	**2708232**	1
- угловой со второй розеткой D9-SUB (PG)		**SUBCON-PLUS-PROFIB/PG/SC2**	**2708245**	1
- аксиальный кабельный ввод		**SUBCON-PLUS-PROFIB/AX/SC**	**2744380**	1
Отвертка		**SZS 0,4X2,5**	**1205037**	10

Технические характеристики		
Кабельный ввод		на выбор справа или слева
Расположение выводов		3, 5, 6, 8
Номинальное напряжение U_N		60 В AC/DC
Номинальный ток I_N		1 A
Винтовой зажим	жесткий	0,14 мм² - 1,5 мм²
	гибкий	0,14 мм² - 1 мм²
	AWG	26 - 16
Циклы установки		> 200
Диаметр кабеля (макс./мин.)		8,4 мм / 7,6 мм
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 70 °C
Степень защиты		IP40
Материал корпуса		ABS, с металлическим покрытием
Нагрузочный резистор		220 Ω (подключается снаружи)
Терминатор		390 Ω (подключается снаружи)
Крепление SUBCON		4-40 UNC 0,4 Нм



Размерный чертеж SUBCON-PLUS-PROFIB...

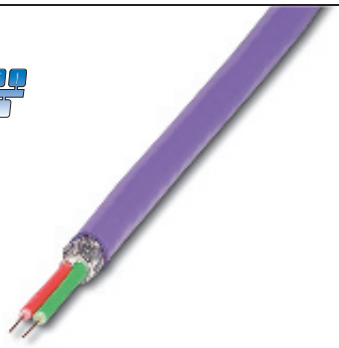


Размерный чертеж SUBCON-PLUS-PROFIB/AX/SC

Кабель PROFIBUS и инструмент для быстрого подключения SUBCON-PLUS-PROFIBUS

Использование кабелей быстрого подключения PSM-CABLE-PPROFIB/FC и инструмента для быстрого снятия изоляции **PSM-STRIP-FC/PROFIB** позволяет до минимума снизить объем выполняемых работ:

– снять изоляцию с кабеля и отдельных проводников
– ввести в штекер
– и закрыть крышку корпуса.



PSM-CABLE-PROFIB/FC

Кабель PROFIBUS, тип Fast Connect

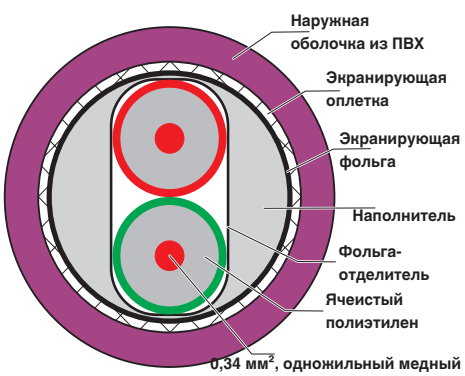


PSM-STRIP-FC/PROFIB

Инструмент для быстрой подготовки вилки SUBCON-PLUS-PROFIB

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
Кабель PROFIBUS типа Fast Connect, до 12 Мбит/с, для стационарной разводки (02YSY (ST)CY 1X2X22 AWG) (длина (в метрах) указывается заказчиком)	**PSM-CABLE-PROFIB/FC**	**2744652**	1			
Инструмент для быстрой разделки кабеля для Profibus типа Fast Connect				**PSM-STRIP-FC/PROFIB**	**2744623**	1
Запасной режущий элемент для инструмента для быстрой разделки кабеля				**PSM-STRIP-KNIFEBLOCK**	**2744636**	1
Клещи для удаления изоляции провода черный				**QUICK WIREFOX 6**	**1204384**	1

Технические характеристики		
Диаметр кабеля (макс./мин.)	8,4 мм / 7,6 мм	-
Температура окружающей среды (при экспл.)	-40 °C ... 60 °C	-
Сопротивление шлейфа	≤ 110 Ω (на километр)	-
Производственная мощность	28,5 нФ (на километр)	-
Волновое сопротивление	150 Ω ±15 %	-
Проводники	цельная медная проволока, полированная	-
Сечение	0,34 мм² / AWG 22	-
Внешняя оболочка, материал	PVC FR VI	-
Внешняя оболочка, цвет	фиолетовый	-
Данные по огнестойкости	воспламеняемость согласно IEEE или МЭК 60 332-3, вид испытаний C	-
Маслостойкость	относительно стоек к минеральным маслам и жирам	-
Тип кабеля	Profibus согласно МЭК 61158, тип A	-
Количество операций на режущий узел	-	ПВХ-кабель: макс. 3000 на режущий элемент
	-	PUR-кабель: макс. 300 на режущий элемент



SUBCON-PLUS-CAN
Разъем SUB-D для быстрого подключения

Новый компонент SUBCON-PLUS-PROFIB/... серии SUB-D предназначен для шины CAN со скоростью передачи до 1 Мбит/с. Обеспечивает удобное и быстрое подключение в полевых условиях входного и выходного кабеля шины. Ассортимент состоит из трех вилок с клеммами быстрого подключения:

– угловой кабельный ввод с программируемым интерфейсом,
– угловой кабельный ввод без программируемого интерфейса,
– аксиальный кабельный ввод.

Оконечное сопротивление входит в комплектацию всех исполнений, подключение производится с помощью внешнего ползункового переключателя. Одновременно с этим производится отключение последующего сегмента шины. Это упрощает посегментный ввод системы в эксплуатацию и позволяет избежать ошибок при подключении. Высококачественный экранированный корпус разъема позволяет обеспечить максимальную скорость передачи и высокую защищенность от помех.

Особенностью углового исполнения разъема является возможность переворачивания внутренней части разъема. Таким образом, решение о стороне подключения кабеля (справа или слева) можно принять непосредственно на месте. Если угловое исполнение не может быть использовано, то вместо него можно заказать модель SUBCON-PLUS-CAN/AX с компактным разъемом с вводом для аксиального кабеля.

Вилка предназначена для любых кабелей шины CAN с наружным диаметром 8 мм согласно CiA Draft Recommendation 303-1.

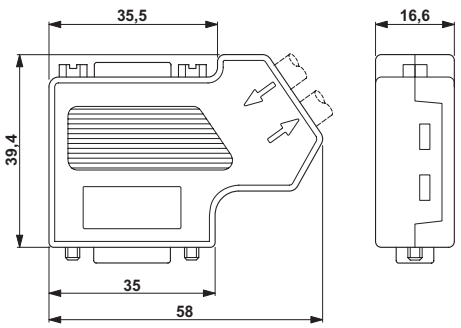


SUBCON-PLUS-CAN/...

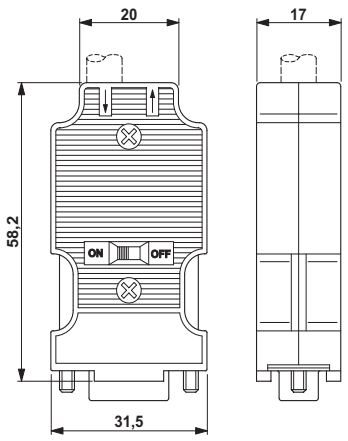
Соединительный разъем для шины CAN со скоростью передачи данных до 1 Мбит/с с угловым или прямым кабельным выводом

Описание	Тип	Артикул	просивший: UL / CUL Штук в упак.
Разъем CAN-, CANopen-, SafetyBus-P, до 1 Мбит/с, встроенное оконечное сопротивление, подключаемое из-вне, с винтовыми зажимами, 9-контактов, розетка, расположение выводов 2, 3, 6, 7, 9			
- угловой	**SUBCON-PLUS-CAN/SC2**	**2708999**	1
- угловой со второй вилкой D9-SUB (PG)	**SUBCON-PLUS-CAN/PG**	**2708119**	1
- аксиальный кабельный ввод	**SUBCON-PLUS-CAN/AX**	**2306566**	1
Отвертка	**SZS 0,4X2,5**	**1205037**	10

Технические характеристики		
Кабельный ввод		на выбор справа или слева
Расположение выводов		2,3,7
Номинальное напряжение U_N		60 В AC/DC
Номинальный ток I_N		1 A
Винтовой зажим	жесткий	0,14 мм² - 1,5 мм²
	гибкий	0,14 мм² - 1 мм²
	AWG	26 - 16
Циклы установки		> 200
Диаметр кабеля (макс./мин.)		8,4 мм / 7,6 мм
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 70 °C
Степень защиты		IP40
Материал корпуса		ABS, с металлическим покрытием
Нагрузочный резистор		120 Ω (подключается снаружи)
Крепление SUBCON		4-40 UNC 0,4 Нм



Размерный чертеж SUBCON-PLUS-PROFIB/CAN...



Размерный чертеж SUBCON-PLUS-PROFIB/CAN/AX

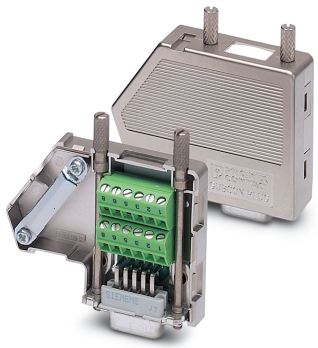
SUBCON-PLUS
Разъем SUB-D для быстрого подключения

Разъем полевой шины с винтовыми клеммами

При развертывании систем полевой шины с интерфейсом RS-485 часто требуются разъемы SUB-D с двумя кабельными вводами. Разъемы серии SUBCON-PLUS комплектуются винтовыми клеммами и позволяют подключать два кабеля. Кабельная разводка при этом становится наглядной и упрощается ввод в эксплуатацию. Для защиты от ЭМВ поставляются разъемы с металлизированными корпусами. Соединительный блок может располагаться в верхней или нижней части корпуса, ввод кабеля может производиться как с правой, так и с левой стороны.

RS-485

Modbus

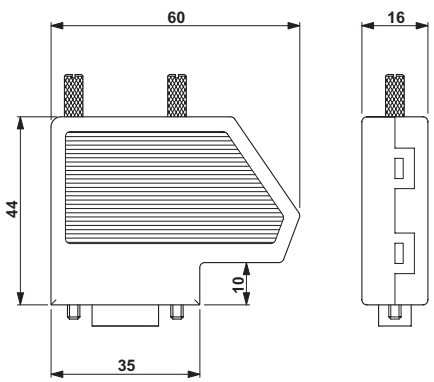


SUBCON-PLUS...

с двумя кабельными вводами

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Разъем SUB-D, с **двумя** кабельными вводами для MODBUS, MODBUS-PLUS, BITBUS, ARCNET, MULT/MININET (B&R), SYSTEM 2003 (B&R), P-NET, расположение выводов 1,2,3,5,6,8			
- 9 контактов, вилка	**SUBCON-PLUS M1**	**2761826**	1
- 9 контактов, розетка	**SUBCON-PLUS F1**	**2744267**	1
Разъем SUB-D, с **двумя** кабельными вводами для SUCONET K1, K2 (Moeller), S-BUS (Saia), J-BUS (Merlin Gerin), расположение выводов 2,3,4,5,7,9			
- 9 контактов, вилка	**SUBCON-PLUS M2**	**2761839**	1
- 9 контактов, розетка	**SUBCON-PLUS F2**	**2799490**	1
Разъем SUB-D, с **двумя** кабельными вводами для MODBUS, CEGELEC, расположение выводов 1,1,2,3,6,7			
- 9 контактов, розетка	**SUBCON-PLUS F5**	**2744102**	1
Разъем SUB-D, с **двумя** кабельными вводами, **универсальный**, расположение выводов 1,2,3,4,5,6,7,8,9 на **каждую** винтовую клемму			
- 9 контактов, вилка	**SUBCON-PLUS 9/M**	**2744018**	1
- 9 контактов, розетка	**SUBCON-PLUS 9/F**	**2744241**	1
Дополнительные крепежные винты, короткие (нерифленые)			
	SUBCON-SHORT-SCREW	**2799694**	1
Отвертка	**SZS 0,4X2,5**	**1205037**	10

Технические характеристики		
Кабельный ввод		на выбор справа или слева
Номинальное напряжение U_N		60 В AC/DC
Номинальный ток I_N		1 A
Винтовой зажим	жесткий	0,14 мм² - 1,5 мм²
	гибкий	0,14 мм² - 1 мм²
	AWG	26 - 16
Циклы установки		> 200
Диаметр кабеля (макс./мин.)		10 мм / 6 мм
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 75 °C
Степень защиты		IP20
Материал корпуса		ABS, с металлическим покрытием
Крепление SUBCON		4-40 UNC 0,4 Нм



Размерный чертеж SUBCON-PLUS...

Кабельный адаптер RS-232

Наличие 9- и 25 -контактных разъемов RS-232 представляет некоторое неудобство в применении. Вставные адаптеры SUB-D, сопрягающие 9- и 25-контактные части, позволяют решить эту проблему без перепайки выводов.

Для подключения устанавливаемых на монтажных рейках в электротехнических шкафах модулей поставляются стандартные кабели длиной от 0,5 до 2 м с разъемами RS-232. Кабель, нарезанный на требуемую длину, очень быстро и просто подготавливается, для этого применяются закрепляемые винтами разъемы SUB-D SUBCON.

Вилка нуль-модема

Для соединения двух однотипных интерфейсов RS-232 вилка нуль-модема соединяет проводники передачи данных и сигналов управления.

Компактная конструкция переходника позволяет его подключать непосредственно к любому интерфейсу и изменять по необходимости комбинацию вилка/розетка.



RS-232-Kabel-Adapter

С 9-ти на 9-ти или 25-контактный разъем SUB-D

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Кабель RS-232-SUB-D, длина: 0,5 м - 9-контактная розетка на 9-контактную розетку	**PSM-KA9SUB9/BB/0,5METER**	**2708520**	1
Кабель RS-232-SUB-D, длина: 2 м - 9-контактная розетка на 9-контактную розетку	**PSM-KA9SUB9/BB/2METER**	**2799474**	1
Кабель RS-232-SUB-D, длина: 2 м - 9-контактная розетка на 9-контактную розетку	**PSM-KA 9 SUB 25/BB/2METER**	**2761059**	1
Штекер RS-232 для нуль-модемного кабеля - 9-контактная розетка на 9-контактную вилку	**PSM-AD-D9-NULLMODEM**	**2708753**	1

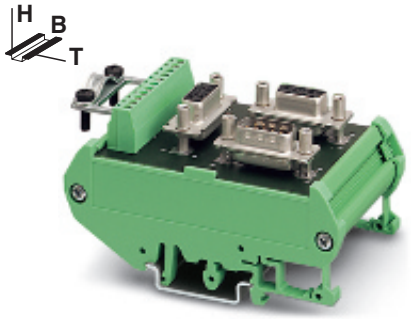
Разветвитель RS-485

При необходимости применения в шинной системе ответвлений или распределителей используется распределитель с разъемами RS-485.

Устанавливаемый на монтажную рейку Т-образный разветвитель **PSM-PTK**, оснащенный тремя 9-контактными соединенными 1:1 подключениями SUB-D, обеспечивает четкое соединение при ответвлении.

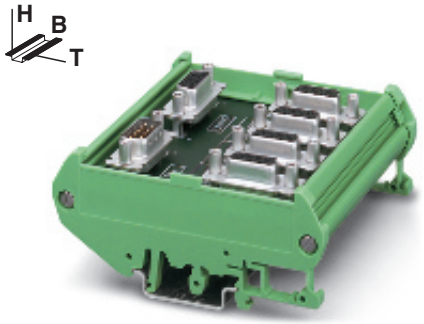
Компонент PSM-PTK 4 позволяет от одного шинного кабеля сделать четыре ответвления. Все шесть 9-контактных разъемов SUB-D соединены по схеме 1:1. Для монтажа необходимо просто установить модуль на рейке стандарта EN.

Максимально допустимую длину кабеля сегмента смотрите на странице 420.



PSM-PTK

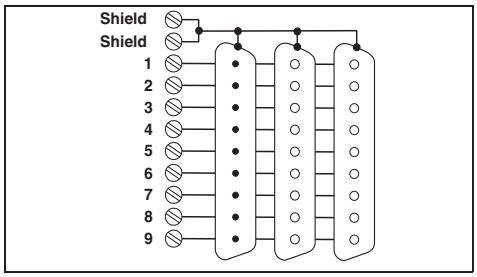
Т-образный распределитель для RS-485



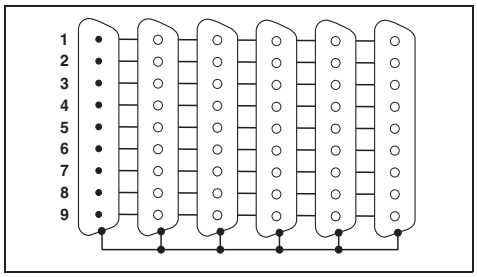
PSM-PTK-4

Т-образный распределитель для RS-485

Ширина корпуса 56



Ширина корпуса 89,8



Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
Пассивный разветвитель RS-485 (Т-типа), оснащен одной 9-контактной вилкой D-SUB и **двумя** 9-контактными розетками D-SUB, а также 9-контактным клеммным модулем печатного монтажа с зажимом для экранирующей оплетки	**PSM PTK**	**2760623**	1			
Пассивный разветвитель RS-485 (Т-типа), оснащен одним 9-контактной вилкой D-SUB и **пятью** 9-контактными розетками D-SUB				**PSM PTK-4**	**2799364**	1
Отвертка	**SZS 0,4X2,5**	**1205037**	10	**SZS 0,4X2,5**	**1205037**	10

Технические характеристики			
Подключение штекера	входной	1 x SUB-D 9-полюсн. (вилка)	1 x SUB-D 9-полюсн. (вилка)
	выходной	1 x SUB-D 9-полюсн. (розетка)	1 x SUB-D 9-полюсн. (розетка)
	с ответвлением	1 x SUB-D 9-полюсн. (розетка)	4 x SUB-D 9-полюсн. (розетка)
		1 клемма для печатного монтажа, 11-полюсн.	-
Номинальное напряжение U_N		60 В AC/DC	60 В AC/DC
Номинальный ток I_N		1 А	1 А
Испытательное напряжение		500 В AC (50 Гц, 1 мин, эфф.)	500 В AC (50 Гц, 1 мин, эфф.)
Подключение экрана		Рама или экран D-SUB	Рамка SUB-D
Винтовой зажим	жесткий	0,14 мм² - 1 мм²	-
	гибкий	0,14 мм² - 1,5 мм²	-
	AWG	26 - 16	-
Момент затяжки		0,4 Нм	-
Температура окружающей среды (при эксплуатации)		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Материал корпуса		ПВХ	ПВХ
Расположение выводов		все 1:1	все 1:1
Размеры Ш / В / Г		56 мм / 48 мм / 89,6 мм	89,8 мм / 39 мм / 89,6 мм


TRIO POWER
DC OK
Adjust
22.5-29.5 V
Output DC 24 V 40 A
QUINT POWER
Input AC 100-240V
Adjust
22.5-28.5V
Output DC 24V 20A
QUINT DC-UPS 20 A
DC 24 V 20 A
Input
Output
Battery
Alarm
Bat.-Mode
Bat.-Charge
Power In OK
QUINT BATTERY 7.2 Ah
2x T 25A 32V
STEP POWER
AC 100-240V
POWER
OVERLOAD PROTECTION
DC 24V 1.5A
MINI POWER
OUT DC 24V 1.3A
IN AC 100-240V
OUT DC 24V 4 A

Блоки питания INTERFACE

Блоки питания

QUINT POWER - Power perfect для производства промышленного оборудования и специального машиностроения
TRIO POWER - Power pure для серийного производства машин и механизмов
MINI и **STEP POWER** - Power compact для децентрализованных систем автоматизации, распределительных шкафов и плоских пультов управления

QUINT POWER	TRIO POWER	MINI POWER	STEP POWER	Выберите требуемый блок питания
✓	✓	✓	✓	**Всемирно применяемый** благодаря широкому диапазону входа и соотв. международным стандартам
✓	✓	✓	✓	**Высокая надежность** благодаря большому среднему времени наработки на отказ (MTBF)> 500 000 часов
✓	✓	✓	✓	**Возможность параллельного подключения** с целью резервирования и повышения мощности
✓	✓	✓	✓	**Светодиодная индикация состояния** значительно упрощает ввод в эксплуатацию
✓	✓	✓		**Компенсация провалов напряжения** и погрузка аккумулятора благодаря регулируемым выходным напряжением
✓		✓		**Удобное обслуживание** благодаря компонентам быстрого подключения COMBICON (до 10 A включительно)
✓	✓			**Бесперебойная работа** трехфазных устройств даже в случае длительного отказа одной фазы
✓		✓	✓	**Высокая надежность** благодаря компенсации провалов напряжения в сети длительностью более > 20 мс
✓	✓	✓	✓	**Допустима установка вне помещений** благодаря широкому диапазону рабочих температур
✓		✓		**Активный контроль функции** благодаря коммутирующего выхода для дистанционной диагностики
✓		✓		**Надежный пуск тяжелых нагрузок** благодаря резерву мощности POWER BOOST
✓				**Превентивный контроль функции** благодаря сухого релейного контакта для дистанционной диагностики

Обзор продукции

Обзор компонентов питания 478

QUINT POWER
- 24 В постоянного / переменного (1 фаза) тока 480
- 24 В постоянного / переменного (3 фазы) тока 482
- 48 В постоянного / переменного (1 и 3 фазы) тока 484
- 12 В постоянного / переменного (1 фаза) тока 486
- для систем AS-i 487

QUINT и MINI POWER EX
- QUINT 24 В постоянного / переменного (1 фаза) тока EX 488
- MINI 24 В постоянного / переменного (1 фаза) тока EX 489
- Резервные модули 490

QUINT и MINI POWER USV
- Источники бесперебойного питания 492
- Аккумуляторные модули 494

QUINT и преобразователи MINI POWER DC-DC
- QUINT 24 В постоянного тока / 10 A 506
- MINI 24 В постоянного тока / 1 A 507

TRIO POWER
- 24 В постоянного / переменного (1 фаза) тока 498
- 24 В постоянного / переменного (3 фазы) тока 500

MINI POWER
- 24 В постоянного / переменного (1 фаза) тока 502
- Специальные блоки питания 504

STEP POWER
- 5, 12, 15, 24 и 48 В постоянного / переменного (1 фаза) тока 508

Принадлежности для блоков питания 510

Розетки для установки на монтажную рейку
- Варианты для Германии, Франции, Бельгии и США 512

QUINT POWER 1~	24 В, 2,5 А	24 В, 5 А	24 В, 10 А	24 В, 20 А	24 В, 40 А
Вход: однофазный **AC**: от 85 до 264 В 45-65 Гц **DC**: от 90 до 350 В					
Страница	480	480	481	481	481

QUINT POWER 3~	24 В, 5 А	24 В, 10 А	24 В, 20 А	24 В, 40 А	48 В, 10 А
Вход: трехфазный **AC**: от 3x320 до 575 В 45-65 Гц **DC**: от 450 до 800 В					
Страница	482	483	483	483	485

ИБП QUINT	BUFFER / 20 А	DC-UPS / 10 А	DC-UPS / 20 А	DC-UPS / 40 А	Аккум. батарея / 24 В пост. тока
Вход: **DC**: от 22,5 до 30 В **Выход:** **DC**: 24 В					
Страница	492	492	493	493	494

QUINT POWER-EX	24 В, 5 А	24 В, 10 А	QUINT DIODE	QUINT-DIODE/40A
Вход: однофазный **AC**: от 85 до 264 В 45-65 Гц **DC**: от 90 до 350 В			**Вход:** **DC**: 24 В **Выход:** **DC**: 24 В 2 x 30 А / 1 x 60 А	
Страница	488	489	Страница	490

TRIO POWER 1~	24 В, 2,5 А	24 В, 5 А	24 В, 10 А	24 В, 20 А
Вход: однофазный **AC**: от 85 до 264 В 45-65 Гц				
Страница	498	499	499	499

MINI POWER	24 В, 1,3 А	24 В, 1,5 А	24 В, 1,5 А	24 В, 2 А	24 В / 100 Вт
Вход: однофазный **AC**: от 85 до 264 В 45-65 Гц **DC**: от 90 до 350 В					 NEC, класс 2
Страница	502	502	489	503	503

STEP POWER	5 В, 4 А	12 В, 3 А	15 В, 2,4 А	24 В, 1,5 А	48 В, 0,75 А
Вход: однофазный **AC**: от 85 до 264 В 45-65 Гц **DC**: от 110 до 350 В					
Страница	508	508	509	509	509

12 В, 10 А	48 В, 5 А	48 В, 10 А	48 В, 20 А
			
486	484	484	485

48 В, 20 А

485

ИБП MINI	DC-UPS / 2 А	Аккум. батарея / 0,8 Ач	Аккум. батарея / 1,3 Ач
Вход DC-UPS однофазный: **AC:** от 85 до 264 В 45-65 Гц **DC:** от 100 до 350 В **Выход:** **DC:** 24 В			
Страница	493	496	496

ASI QUINT	ASI 2,4 А	ASI 4,8 А
Вход: **AC:** от 85 до 264 В 45-65 Гц **DC:** от 90 до 350 В		
Страница	487	487

TRIO POWER 3~	24 В, 10 А	24 В, 20 А	24 В, 40 А
Вход: трехфазный **AC:** от 3x320 до 575 В 45-65 Гц			
Страница	500	501	501

24 В, 4 А	5 В, 3 А	10-15 В / 2 А	10-15 В / 8 А	±15 В / 1 А
				
503	504	505	505	505

Преобразователь DC/DC	24 В / 24 В / 10 А	24 В / 24 В / 1 А	48 В / 24 В / 1 А
QUINT-PS-24-24DC **Вход:** **DC:** 18-32 В MINI-PS-12-24DC **Вход:** **DC:** 10-32 В MINI-PS-48-60DC **Вход:** **DC:** 36-75 В			
Страница	506	507	507

Импульсные источники питания с регулированием в первичной цепи

QUINT POWER, 1-фазные, 24V DC

Комплектное и специальное оборудование, как правило, изготавливаются на заказ в соответствии с заранее определенными спецификациями. При совместной работе с конечными пользователями во время проектирования часто возникает необходимость расширения системы. Хотя работа конструкторов и начинается после предоставления задания, тем не менее, заказчик всегда требует более высокой гибкости на этапе проектирования, чтобы иметь возможность оптимально настраивать установку или систему под свои нужды. Для этих целей прекрасно подходят универсальные блоки питания QUINT POWER.

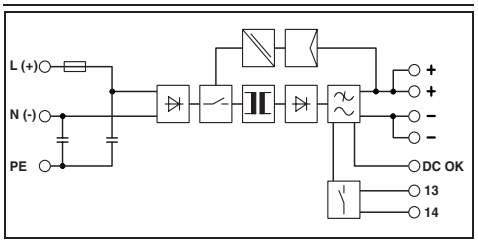


QUINT 24 V DC/2.5 A

1 AC

Ширина 55 мм

Ex:



Данные связи	жесткий	Гибкий		
	[мм²]		AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3

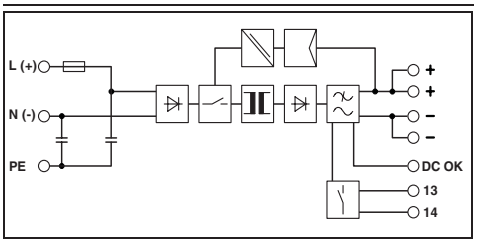


QUINT 24 V DC/5 A

1 AC

Ширина 55 мм

Ex:



Данные связи	одножильный	многожильный		
	[мм²]		AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
Источник питания с регулированием в первичной цепи	**QUINT-PS-100-240AC/24DC/2.5**	**2938578**	1	**QUINT-PS-100-240AC/24DC/5**	**2938581**	1
Технические характеристики						
Входные данные						
Диапазон номинальных напряжений на входе	100 В AC ... 240 В AC			100 В AC ... 240 В AC		
Диапазон входных напряжений	85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC			85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC		
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц			45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц		
Потребляемый ток (при номинальной нагрузке)	около 0,86 А (120 В AC) / около 0,47 А (230 В AC)			около 1,6 А (120 В AC) / около 0,84 А (230 В AC)		
Ограничение пускового тока при 25 °C (стандарт.) / I^2t	< 15 А / < 2,2 A^2c			< 15 А / < 2,5 A^2c		
Время компенсации провала напряжения (I_N, тип.)	> 30 мс (120 В AC) / > 130 мс (230 В AC)			> 30 мс (120 В AC) / > 130 мс (230 В AC)		
Входной предохранитель	5 А (инертного типа, внутренний)			5 А (инертного типа, внутренний)		
Рекомендуемая предварительная защита, реле LS	6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)			6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)		
Выходные данные						
Номинальное напряжение на выходе	24 В DC ±1 %			24 В DC ±1 %		
Диапазон настройки выходного напряжения	22,5 В DC ... 28,5 В DC (60 Вт)			22,5 В DC ... 28,5 В DC (120 Вт)		
Выходной ток / POWER BOOST	2,5 А / 3,75 А			5 А / 7,5 А		
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Да			Да / Да		
Макс. мощность потерь (холостой ход/ном. нагрузка)	2 Вт / 8 Вт			2 Вт / 14 Вт		
КПД (тип.)	> 86 %			> 89 %		
Остаточная пульсация / Коммутационные пики (20 МГц) при номинальной нагрузке	< 10 $мВ_{(ДА)}$ / < 40 $мВ_{(ДА)}$			< 10 $мВ_{(ДА)}$ / < 30 $мВ_{(ДА)}$		
Сигнализация						
Сигнализация DC OK	Светодиод, активный выход, релейный контакт			Светодиод, активный выход, релейный контакт		
Общие характеристики						
Масса / Размеры, Ш x В x Г	0,85 кг / 55 x 130 x 125 мм			0,83 кг / 55 x 130 x 125 мм		
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715			горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715		
Указания по монтажу	для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см			для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см		
Тип подключения	Винтовые разъемы или штекерные разъемы COMBICON			Винтовые разъемы или штекерные разъемы COMBICON		
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / I, с подключением PE			IP20 / I, с подключением PE		
MTBF (при номинальной нагрузке, 40 °C)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)			> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)		
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)			-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)		
Стандарты / нормативные документы						
Напряжения изоляции на входе / выходе	2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)			2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)		
Электромагнитная совместимость	Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG			Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG		
Электробезопасность, защитный трансформатор	EN 60950 / VDE 0805 (SCHH) , EN 61558-2-17			EN 60950 / VDE 0805 (SCHH) , EN 61558-2-17		
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)			EN 50178/VDE 0160 (PELV)		
Безопасное разделение	DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010			DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010		
Сертификация UL	UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D			UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D		
Требования к сетям питания	EN 61000-3-2			EN 61000-3-2		

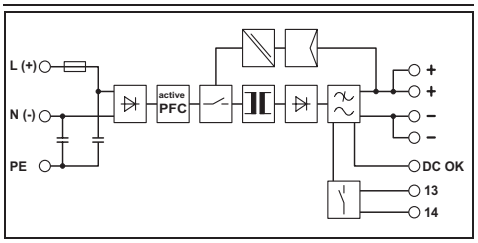


QUINT 24 V DC/10 A

1 AC

Ширина 85 мм

Ex:



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3

Тип	Артикул	Штук в упак.
QUINT-PS-100-240AC/24DC/10	**2938604**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
около 2,34 А (120 В AC) / около 1,2 А (230 В AC)
< 15 А / < 1,5 $А^2с$
> 50 мс (120 В AC) / > 50 мс (230 В AC)
6,3 А (инертного типа, внутренний)
10 А , 16 А (характеристика B)

24 В DC ±1 %
22,5 В DC ... 28,5 В DC (240 Вт)
10 А / 15 А
Да / Да
2 Вт / 24 Вт
> 91 %
< 10 $мВ_{(ДА)}$ / < 60 $мВ_{(ДА)}$

Светодиод, активный выход, релейный контакт

1,3 кг / 85 x 130 x 125 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые разъемы или штекерные разъемы COMBICON
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)

2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D
EN 61000-3-2

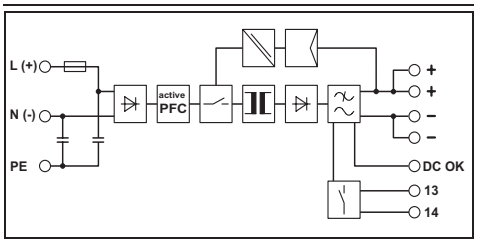


QUINT 24 V DC/20 A

1 AC

Ширина 157 мм

Ex:



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-6	0,2-4	24-10	M 3
Выход	0,5-16	0,5-10	20-6	M 4
Сигнал	0,5-16	0,5-10	20-6	M 4

Тип	Артикул	Штук в упак.
QUINT-PS-100-240AC/24DC/20	**2938620**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
около 4,76 А (120 В AC) / около 2,3 А (230 В AC)
< 15 А / < 3,2 $А^2с$
> 25 мс (120 В AC) / > 25 мс (230 В AC)
12 А (инертного типа, внутренний)
10 А , 16 А (характеристика B)

24 В DC ±1 %
22,5 В DC ... 28,5 В DC (480 Вт)
20 А / 26 А
Да / Да
3 Вт / 44 Вт
> 92 %
< 10 $мВ_{(ДА)}$ / < 30 $мВ_{(ДА)}$

Светодиод, активный выход, релейный контакт

2,5 кг / 157 x 130 x 125 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые зажимы
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)

2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D
EN 61000-3-2

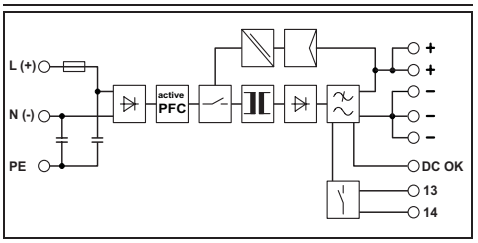


QUINT 24 V DC/40 A

1 AC

Ширина 240 мм

Ex:



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-6	0,2-4	24-10	M 3
Выход	0,5-16	0,5-10	20-6	M 4
Сигнал	0,2-6	0,2-4	24-10	M 3

Тип	Артикул	Штук в упак.
QUINT-PS-100-240AC/24DC/40	**2938879**	1

110 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
около 11 А (120 В AC) / около 4,5 А (230 В AC)
< 15 А / < 3,2 $А^2с$
> 20 мс (120 В AC) / > 20 мс (230 В AC)
20 А (быстродействующий, внутренний)
16 А , 25 А (характеристика B)

24 В DC ±1 %
22,5 В DC ... 29,5 В DC (960 Вт)
40 А / 45 А
Да / Да
28 Вт / 80 Вт
> 92 %
< 30 $мВ_{(ДА)}$ / < 50 $мВ_{(ДА)}$

Светодиод, активный выход, релейный контакт

3,5 кг / 240 x 130 x 125 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые зажимы
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)

2 кВ AC (Выборочное исп.) / 3 кВ AC (Типовое исп.)
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D
EN 61000-3-2

Импульсные источники питания с регулированием в первичной цепи

QUINT POWER, 3-фазные, 24 V DC

Надежный пуск тяжелых нагрузок с высоким пусковым током благодаря большому запасу мощности POWER BOOST.

При проектировании результирующая нагрузка не всегда известна. Поскольку для емкостной нагрузки требуется большой пусковой ток, в блоке питания желательно иметь резерв мощности. Это позволяет избежать просадки напряжения при пуске, а при температуре окружающей среды от 40 °C до 60 °C - сократить пуск на несколько минут.

Высокая надежность работы трехфазных устройств даже при продолжительном отсутствии напряжения фазы.

Продолжительная работа в 2-фазном режиме повышает надежность эксплуатации 3-фазного оборудования. Если на вход блока питания подается только две фазы, QUINT POWER выдает на выходе все три фазы продолжительное время.

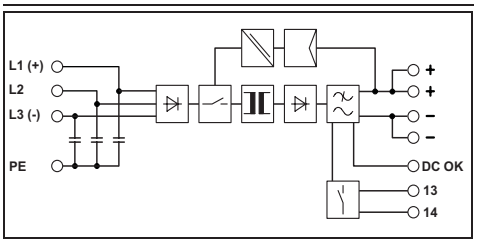


QUINT 24 V DC/5 A

3 AC

Ширина 70 мм

Ex:



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Источник питания с регулированием в первичной цепи	**QUINT-PS-3X400-500AC/24DC/5**	**2938594**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Диапазон номинальных напряжений на входе	3 x 400 В AC ... 500 В AC
Диапазон входных напряжений	320 В AC ... 575 В AC / 450 В DC ... 800 В DC
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
Потребляемый ток (при номинальной нагрузке)	прибл. 3x 0,36 A (400 В AC) / 3x 0,34 A (480 В AC)
Ограничение пускового тока при 25 °C (стандарт.) / I^2t	< 15 A / 3 A^2c
Время компенсации провала напряжения (I_N, тип.)	> 50 мс (400 В AC) / > 50 мс (480 В AC)
Входной предохранитель	5 A (инертного типа, внутренний)
Рекомендуемая предварительная защита, реле LS	3 x 6 A , 10 A , 16 A (характеристика B)
Выходные данные	
Номинальное напряжение на выходе	24 В DC ±1 %
Диапазон настройки выходного напряжения	22,5 В ... 28,5 В (120 Вт)
Выходной ток / POWER BOOST	5 A / 7,5 A
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Да
Макс. мощность потерь (холостой ход/ном. нагрузка)	3 Вт / 17 Вт
КПД (тип.)	> 88 %
Остаточная пульсация / Коммутационные пики (20 МГц) при номинальной нагрузке	< 10 $мВ_{(ДА)}$ / < 140 $мВ_{(ДА)}$
Сигнализация	
Сигнализация DC OK	Светодиод, активный выход, релейный контакт
Общие характеристики	
Масса / Размеры, Ш x В x Г	0,95 кг / 70 x 130 x 125 мм
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
Указания по монтажу	для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Тип подключения	Винтовые зажимы
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / I, с подключением PE
MTBF (при номинальной нагрузке, 40 °C)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
Стандарты / нормативные документы	
Напряжения изоляции на входе / выходе	2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)
Электромагнитная совместимость	Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
Электробезопасность, защитный трансформатор	EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)
Безопасное разделение	DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
Сертификация UL	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D
Требования к сетям питания	EN 61000-3-2

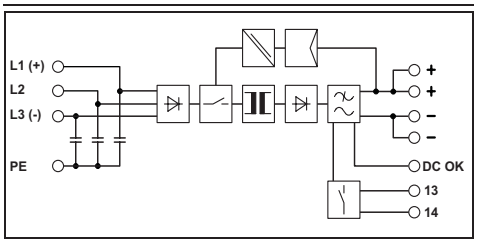


QUINT 24 V DC/10 A

3 AC

Ширина 85 мм

Ex:



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3

Тип	Артикул	Штук в упак.
QUINT-PS-3X400-500AC/24DC/10	**2938617**	1

3 x 400 В AC ... 500 В AC
320 В AC ... 575 В AC / 450 В DC ... 800 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
прибл. 3x 0,63 A (400 В AC) / 3x 0,57 A (480 В AC)
< 15 A / 4 A²c
> 40 мс (400 В AC) / > 40 мс (480 В AC)
5 A (инертного типа, внутренний)
3 x 6 A , 10 A , 16 A (характеристика B)

24 В DC ±1 %
22,5 В ... 28,5 В (240 Вт)
10 A / 15 A
Да / Да
4 Вт / 28 Вт
> 90 %
< 20 мВ$_{(ДА)}$ / < 100 мВ$_{(ДА)}$

Светодиод, активный выход, релейный контакт

1,1 кг / 85 x 130 x 125 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые зажимы
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)

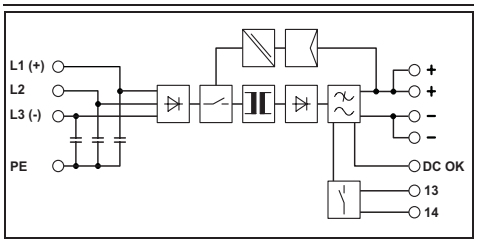
2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D
EN 61000-3-2

QUINT 24 V DC/20 A

3 AC

Ширина 160 мм

Ex:



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-6	0,2-4	24-10	M 3
Выход	0,5-16	0,5-10	20-6	M 4
Сигнал	0,5-16	0,5-10	20-6	M 4

Тип	Артикул	Штук в упак.
QUINT-PS-3X400-500AC/24DC/20	**2938727**	1

3 x 400 В AC ... 500 В AC
320 В AC ... 575 В AC / 450 В DC ... 800 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
прибл. 3x 1,1 A (400 В AC) / 3x 1 A (480 В AC)
< 15 A / 1 A²c
> 23 мс (400 В AC) / > 25 мс (480 В AC)
-
3 x 6 A , 10 A , 16 A (характеристика B)

24 В DC ±1 %
22,5 В ... 28,5 В (480 Вт)
20 A / 27 A
Да / Да
7 Вт / 47 Вт
> 91 %
< 10 мВ$_{(ДА)}$ / < 60 мВ$_{(ДА)}$

Светодиод, активный выход, релейный контакт

1,93 кг / 160 x 130 x 125 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые зажимы
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)

2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D
EN 61000-3-2

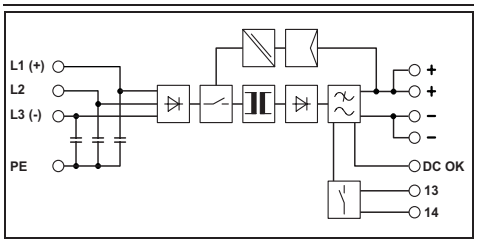


QUINT 24 V DC/40 A

3 AC

Ширина 240 мм

Ex:



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-6	0,2-4	24-10	M 3
Выход	0,5-16	0,5-10	20-6	M 4
Сигнал	0,5-16	0,5-10	20-6	M 4

Тип	Артикул	Штук в упак.
QUINT-PS-3X400-500AC/24DC/40	**2938646**	1

3 x 400 В AC ... 500 В AC
320 В AC ... 575 В AC / 450 В DC ... 800 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
прибл. 3x 1,9 A (400 В AC) / прибл. 3x 1,7 A (480 В AC)
< 15 A / 1 A²c
> 20 мс (400 В AC) / > 20 мс (480 В AC)
-
3 x 6 A , 10 A , 16 A (характеристика B)

24 В DC ±1 %
22,5 В ... 28,5 В (960 Вт)
40 A / 45 A
Да / Да
14 Вт / 80 Вт
> 91 %
< 10 мВ$_{(ДА)}$ / < 60 мВ$_{(ДА)}$

Светодиод, активный выход, релейный контакт

3,5 кг / 240 x 130 x 125 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые зажимы
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)

2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D
EN 61000-3-2

Импульсные источники питания с регулированием в первичной цепи

QUINT POWER, 48 V DC

В сетях с кабелями большой длины часто наблюдается просадка напряжения. Для них подойдут блоки питания на 48 В большой мощности.

Рабочий функциональный контроль с помощью выходного переключающего контакта и сухого релейного контакта для дистанционной диагностики.

Применяемые при производстве комплектного оборудования и оборудования специального назначения источники питания должны также обеспечивать широкую диагностику блоков питания. Для индивидуального контроля блоков питания в особо критичных областях применения, например, автомобильной промышленности, обычно используют переключающие выходные или релейные контакты.



QUINT 48 V DC/5 A

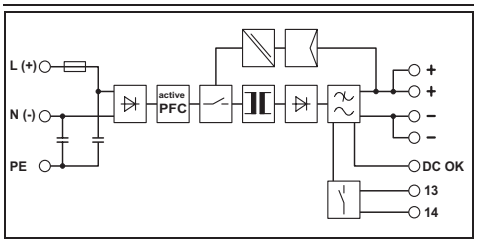
1 AC



QUINT 48 V DC/10 A

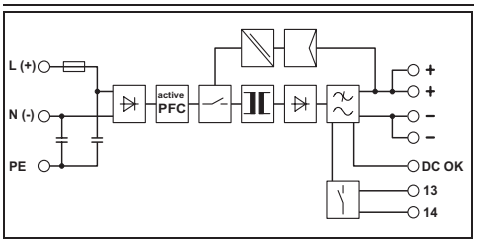
1 AC

Ширина 85 мм



Данные связи	жесткий [мм²]	Гибкий [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3

Ширина 157 мм



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-6	0,2-4	24-10	M 3
Выход	0,5-16	0,5-10	20-6	M 4
Сигнал	0,5-16	0,5-10	20-6	M 4

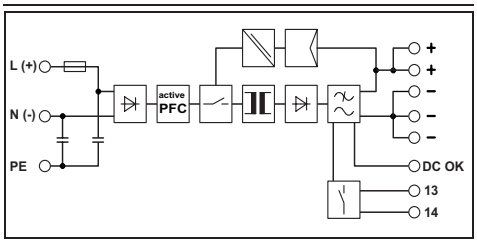
Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
Источник питания с регулированием в первичной цепи	**QUINT-PS-100-240AC/48DC/5**	**2866255**	1	**QUINT-PS-100-240AC/48DC/10**	**2938248**	1
Технические характеристики						
Входные данные						
Диапазон номинальных напряжений на входе	100 В AC ... 240 В AC			100 В AC ... 240 В AC		
Диапазон входных напряжений	85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC			85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC		
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц			45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц		
Потребляемый ток (при номинальной нагрузке)	около 2,2 А (120 В AC) / 1,2 А (230 В AC)			около 4,76 А (120 В AC) / 2,3 А (230 В AC)		
Ограничение пускового тока при 25 °C (стандарт.) / I^2t	< 15 А / 1,5 A^2c			< 15 А / 3,2 A^2c		
Время компенсации провала напряжения (I_N, тип.)	> 50 мс (120 В AC) / > 50 мс (230 В AC)			> 30 мс (120 В AC) / > 35 мс (230 В AC)		
Входной предохранитель	6,3 А (инертного типа, внутренний)			12 А (инертного типа, внутренний)		
Рекомендуемая предварительная защита, реле LS	10 А , 16 А (характеристика B)			10 А , 16 А (характеристика B)		
Выходные данные						
Номинальное напряжение на выходе	48 В DC ±1 %			48 В DC ±1 %		
Диапазон настройки выходного напряжения	30 В DC ... 56 В DC (240 Вт)			30 В DC ... 56 В DC (480 Вт)		
Выходной ток / POWER BOOST	5 А / 7,5 А			10 А / 13 А		
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Да			Да / Да		
Макс. мощность потерь (холостой ход/ном. нагрузка)	2 Вт / 24 Вт			5 Вт / 56 Вт		
КПД (тип.)	> 91 %			> 90 %		
Остаточная пульсация / Коммутационные пики (20 МГц) при номинальной нагрузке	< 30 $мВ_{(ДА)}$ / < 50 $мВ_{(ДА)}$			< 20 $мВ_{(ДА)}$ / < 50 $мВ_{(ДА)}$		
Сигнализация						
Сигнализация DC OK	Светодиод, активный выход, релейный контакт			Светодиод, активный выход, релейный контакт		
Общие характеристики						
Масса / Размеры, Ш x В x Г	1,3 кг / 85 x 130 x 125 мм			2,5 кг / 157 x 130 x 125 мм		
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715			горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715		
Указания по монтажу	для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см			для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см		
Тип подключения	Винтовые разъемы или штекерные разъемы COMBICON			Винтовые зажимы		
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / I, с подключением PE			IP20 / I, с подключением PE		
MTBF (при номинальной нагрузке, 40 °C)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)			> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)		
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)			-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)		
Стандарты / нормативные документы						
Напряжения изоляции на входе / выходе	2 кВ (Выборочное исп.) / 4 кВ (Типовое исп.)			2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)		
Электромагнитная совместимость	Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG			Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG		
Электробезопасность, защитный трансформатор	EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17			EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17		
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)			EN 50178/VDE 0160 (PELV)		
Безопасное разделение	DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010			DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010		
Сертификация UL	UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL, зарегистрированный UL 508			UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950		
Требования к сетям питания	EN 61000-3-2			EN 61000-3-2		



QUINT 48 V DC/20 A

1 AC

Ширина 240 мм



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-6	0,2-4	24-10	M 3
Выход	0,5-16	0,5-10	20-6	M 4
Сигнал	0,2-6	0,2-4	24-10	M 3

Тип	Артикул	Штук в упак.
QUINT-PS-100-240AC/48DC/20	**2938976**	1

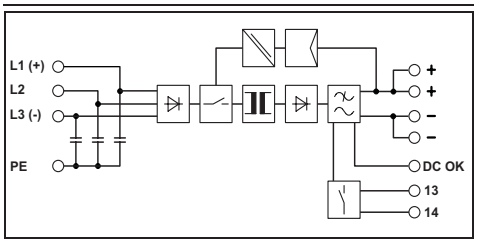
110 В AC ... 240 В AC	
85 В AC ... 264 В AC / 120 В DC ... 350 В DC	
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц	
около 11 А (120 В AC) / 4,5 А (230 В AC)	
< 15 А / 3,2 А²с	
> 20 мс (120 В AC) / > 20 мс (230 В AC)	
20 А (быстродействующий, внутренний)	
16 А , 25 А (характеристика B)	
48 В DC ±1 %	
30 В DC ... 56 В DC (960 Вт)	
20 А / 22,5 А	
Да / Да	
28 Вт / 80 Вт	
> 92 %	
< 25 мВ$_{(ДА)}$ / < 30 мВ$_{(ДА)}$	
Светодиод, активный выход, релейный контакт	
3,5 кг / 240 x 130 x 125 мм	
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715	
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см	
Винтовые зажимы	
IP20 / I, с подключением PE	
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)	
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)	
2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)	
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG	
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17	
EN 50178/VDE 0160 (PELV)	
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010	
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950	
EN 61000-3-2	



QUINT 48 V DC/10 A

3 AC

Ширина 160 мм



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-10	M 3
Выход	0,5-16	0,5-10	20-6	M 4
Сигнал	0,5-16	0,5-10	20-6	M 4

Тип	Артикул	Штук в упак.
QUINT-PS-3X400-500AC/48DC/10	**2938219**	1

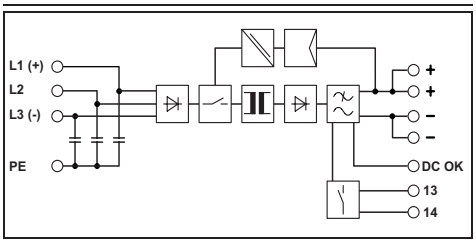
3 x 400 В AC ... 500 В AC	
320 В AC ... 575 В AC / 450 В DC ... 800 В DC	
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц	
прибл. 3x 1,2 А (400 В AC) / 1 А (480 В AC)	
< 10 А / 1 А²с	
> 25 мс (400 В AC) / > 30 мс (480 В AC)	
-	
3 x 6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)	
48 В DC ±1 %	
30 В DC ... 56 В DC (480 Вт)	
10 А / 13 А	
Да / Да	
10 Вт / 45 Вт	
> 90 %	
< 20 мВ$_{(ДА)}$ / < 140 мВ$_{(ДА)}$	
Светодиод, активный выход, релейный контакт	
2,3 кг / 160 x 130 x 130 мм	
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715	
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см	
Винтовые зажимы	
IP20 / I, с подключением PE	
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)	
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)	
1,5 кВ (Выборочное исп.) / 3 кВ (Типовое исп.)	
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG	
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17	
EN 50178/VDE 0160 (PELV)	
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010	
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950	
EN 61000-3-2	



QUINT 48 V DC/20 A

3 AC

Ширина 240 мм



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-6	0,2-4	24-10	M 3
Выход	0,5-16	0,5-10	20-6	M 4
Сигнал	0,5-16	0,5-10	20-6	M 4

Тип	Артикул	Штук в упак.
QUINT-PS-3X400-500AC/48DC/20	**2938222**	1

3 x 400 В AC ... 500 В AC	
320 В AC ... 575 В AC / 450 В DC ... 800 В DC	
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц	
прибл. 3x 2,3 А (400 В AC) / 1,9 А (480 В AC)	
< 15 А / 2 А²с	
> 20 мс (400 В AC) / > 30 мс (480 В AC)	
-	
3 x 6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)	
48 В DC ±1 %	
30 В DC ... 56 В DC (960 Вт)	
20 А / 22 А	
Да / Да	
20 Вт / 90 Вт	
> 90 %	
< 20 мВ$_{(ДА)}$ / < 140 мВ$_{(ДА)}$	
Светодиод, активный выход, релейный контакт	
3,5 кг / 240 x 130 x 130 мм	
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715	
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см	
Винтовые зажимы	
IP20 / I, с подключением PE	
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)	
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)	
1,5 кВ (Выборочное исп.) / 3 кВ (Типовое исп.)	
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG	
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17	
EN 50178/VDE 0160 (PELV)	
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010	
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950	
EN 61000-3-2	

Импульсные источники питания с регулированием в первичной цепи

QUINT POWER, 12 V DC

Исчерпывающий пакет сертификатов и широкий диапазон входных напряжений позволяет использовать эти блоки питания по всему миру в любой отрасли промышленности.

Широкий диапазон входных напряжений блоков питания позволяет не заботиться о конкретном входном напряжении. Конструктивные элементы блоков питания подобраны для широкого диапазона входных напряжений, которые используются в большинстве стран мира. По сравнению с блоками питания с фиксированным входным напряжением блоки питания с широким диапазоном напряжений надежно работают даже в сетях с нестабильным напряжением.

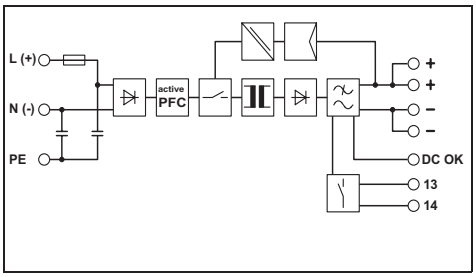
Международные сертификаты допускают применение этих устройств в любой стране.



QUINT 12 V DC/10 A

1 AC

Ширина 85 мм



Данные связи	жесткий [мм²]	Гибкий [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Источник питания с регулированием в первичной цепи	**QUINT-PS-100-240AC/12DC/10**	**2938811**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Диапазон номинальных напряжений на входе	100 В AC ... 240 В AC
Диапазон входных напряжений	85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
Потребляемый ток (при номинальной нагрузке)	около 1,5 А (120 В AC) / 0,6 А (230 В AC)
Ограничение пускового тока при 25 °C (стандарт.) / I^2t	< 15 А / 1 $А^2с$
Время компенсации провала напряжения (I_N, тип.)	> 50 мс (120 В AC) / > 50 мс (230 В AC)
Входной предохранитель	6,3 А (инертного типа, внутренний)
Рекомендуемая предварительная защита, реле LS	10 А , 16 А (характеристика B)
Выходные данные	
Номинальное напряжение на выходе	12 В DC ±1 %
Выходной ток / POWER BOOST	10 А / 16 А
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Да
Макс. мощность потерь (холостой ход/ном. нагрузка)	4 Вт / 22 Вт
КПД (тип.)	> 84 %
Остаточная пульсация / Коммутационные пики (20 МГц) при номинальной нагрузке	< 30 $мВ_{(ДА)}$ / < 50 $мВ_{(ДА)}$
Сигнализация	
Сигнализация DC OK	Светодиод, активный выход, релейный контакт
Общие характеристики	
Масса / Размеры, Ш x В x Г	1,3 кг / 85 x 130 x 130 мм
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
Указания по монтажу	для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Тип подключения	Винтовые зажимы
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / I, с подключением PE
MTBF (при номинальной нагрузке, 40 °C)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
Стандарты / нормативные документы	
Напряжения изоляции на входе / выходе	4 кВ (Типовое исп.) / 2 кВ (Выборочное исп.)
Электромагнитная совместимость	Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
Электробезопасность, защитный трансформатор	EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)
Безопасное разделение	DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
Сертификация UL	UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D
Требования к сетям питания	EN 61000-3-2

Импульсные источники питания с регулированием в первичной цепи

QUINT POWER, AS-i

Power perfect для питания любых систем AS-i.

– встроенный фильтр защищает модулированные сигналы от воздействия помех
– функция контроля заземления контролирует подключение к заземлению во вторичной цепи





ASI QUINT 30 V DC/2.4 A

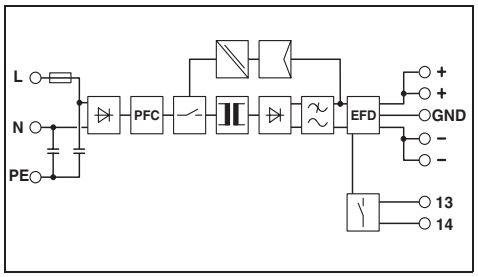
1 AC

ASI QUINT 30 V DC/4.8 A

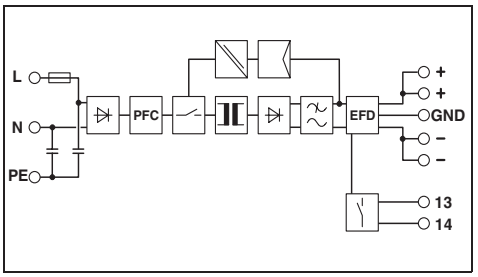
1 AC

Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3

Ширина 55 мм



Ширина 70 мм



Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Источник питания с регулированием в первичной цепи	**ASI QUINT 100-240/2.4 EFD**	**2736686**	1

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Источник питания с регулированием в первичной цепи	**ASI QUINT 100-240/4.8 EFD**	**2736699**	1

Технические характеристики		
Входные данные		
Диапазон номинальных напряжений на входе	100 В AC ... 240 В AC	100 В AC ... 240 В AC
Диапазон входных напряжений	85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC	85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц	45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
Потребляемый ток (при номинальной нагрузке)	около 1 А (120 В AC) / 0,5 А (230 В AC)	около 1,8 А (120 В AC) / 1 А (230 В AC)
Ограничение пускового тока при 25 °C (стандарт.) / I^2t	< 15 А / 2,2 A^2c	< 15 А / 2,2 A^2c
Время компенсации провала напряжения (I_N, тип.)	> 20 мс (120 В AC) / > 80 мс (230 В AC)	> 60 мс (120 В AC) / > 100 мс (230 В AC)
Входной предохранитель	5 А (инертного типа, внутренний)	5 А (инертного типа, внутренний)
Рекомендуемая предварительная защита, реле LS	6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)	6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)
Выходные данные		
Номинальное напряжение на выходе	30,1 В DC ± 1,5 %	30,1 В DC ± 1,5 %
Выходной ток / POWER BOOST	2,4 А / 3 А	4,8 А / 6 А
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Да	Да / Да
Макс. мощность потерь (холостой ход/ном. нагрузка)	3 Вт / 11 Вт	4 Вт / 16 Вт
КПД (тип.)	> 86 %	> 89 %
Остаточная пульсация / Коммутационные пики (20 МГц) при номинальной нагрузке	< 30 $мВ_{(ДА)}$ / < 50 $мВ_{(ДА)}$	< 30 $мВ_{(ДА)}$ / < 50 $мВ_{(ДА)}$
Сигнализация		
Сигнализация DC OK	Светодиодный индикатор	Светодиодный индикатор
Сигнализация EFD	Светодиод, релейный контакт	Светодиод, релейный контакт
Общие характеристики		
Масса / Размеры, Ш x В x Г	0,75 кг / 55 x 145 x 125 мм	0,9 кг / 70 x 145 x 125 мм
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
Указания по монтажу	для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см	для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Тип подключения	Винтовые разъемы или штекерные разъемы COMBICON	Винтовые разъемы или штекерные разъемы COMBICON
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / I, с подключением PE	IP20 / I, с подключением PE
MTBF (при номинальной нагрузке, 40 °C)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)	-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
Стандарты / нормативные документы		
Напряжения изоляции на входе / выходе	2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)	2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое исп.)
Электромагнитная совместимость	Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG	Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
Электробезопасность, защитный трансформатор	EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17	EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)	EN 50178/VDE 0160 (PELV)
Безопасное разделение	DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010	DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
Сертификация UL	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
Требования к сетям питания	EN 61000-3-2	EN 61000-3-2

Импульсные блоки питания для взрывоопасных зон

QUINT POWER EX

Блоки питания соответствуют стандарту EN 60079-15 и могут устанавливаться во взрывоопасных зонах, в которых допускается устанавливать только оборудование категории 3G. Они соответствуют классу I, разделу 2, группе A, B, C, D.

Power perfect для производства комплектного оборудования и изготовления машин специальной конструкции.

– Широкий ассортимент универсальных блоков питания, специальные исполнения, большой выбор дополнительных принадлежностей
– Надежный пуск тяжелых нагрузок с высоким пусковым током благодаря большому запасу мощности POWER BOOST
– Прохождение процедуры сертификации на соответствия различным стандартам позволяет использовать эти блоки питания по всему миру в любой отрасли промышленности
– Рабочий функциональный контроль с помощью выходного переключающего контакта и сухого релейного контакта для дистанционной диагностики

MINI POWER EX

Power compact для распределенных систем автоматизации.

Блок питания соответствует стандарту EN 60079-15 и может устанавливаться во взрывоопасных зонах, в которых допускается устанавливать только оборудование категории 3G.

Дополнительный соединитель монтажной рейки служит для распределения питания и данных (на один блок питания два ME 17,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 GN, 2709561).

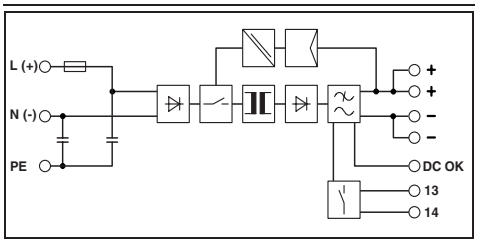


QUINT 24 V DC/5 A/EX

1 AC

Ширина 55 мм

Ex:



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Источник питания с регулированием в первичной цепи	**QUINT-PS-100-240AC/24DC/5/EX**	**2938853**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Диапазон номинальных напряжений на входе	100 В AC ... 240 В AC
Диапазон входных напряжений	85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
Потребляемый ток (при номинальной нагрузке)	около 1,6 A (120 В AC) / 0,8 A (230 В AC)
Ограничение пускового тока при 25 °C (стандарт.) / I^2t	< 20 A / 2,5 A^2c
Время компенсации провала напряжения (I_N, тип.)	> 20 мс (120 В AC) / > 120 мс (230 В AC)
Входной предохранитель	5 A (инертного типа, внутренний)
Рекомендуемая предварительная защита, реле LS	6 A , 10 A , 16 A (характеристика B)
Выходные данные	
Номинальное напряжение на выходе	24 В DC ±1 %
Диапазон настройки выходного напряжения	22,5 В DC ... 28,5 В DC (120 Вт)
Выходной ток / POWER BOOST	5 A / 7,5 A
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Да
Макс. мощность потерь (холостой ход/ном. нагрузка)	2,7 Вт / 18 Вт
КПД (тип.)	> 87 %
Остаточная пульсация / Коммутационные пики (20 МГц) при номинальной нагрузке	< 30 $мВ_{(ДА)}$ / < 50 $мВ_{(ДА)}$
Сигнализация	
Сигнализация DC OK	Светодиод, активный выход, релейный контакт
Общие характеристики	
Масса / Размеры, Ш x В x Г	1 кг / 55 x 130 x 125 мм
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
Указания по монтажу	для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Тип подключения	Винтовые разъемы или штекерные разъемы COMBICON
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / I, с подключением PE
MTBF (при номинальной нагрузке, 40 °C)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
Стандарты / нормативные документы	
Напряжения изоляции на входе / выходе	4 кВ (Типовое исп.) / 2 кВ (Выборочное исп.)
Электромагнитная совместимость	Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
Электробезопасность, защитный трансформатор	EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)
Безопасное разделение	DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
Сертификация UL	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D
Требования к сетям питания	EN 61000-3-2



QUINT 24 V DC/10 A/EX

1 AC

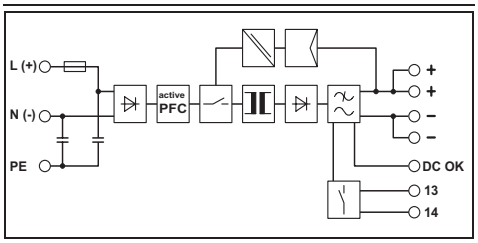


MINI 24DC/1.5 A/EX

1 AC

Ширина 85 мм

Ex:



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Выход	0,5-16	0,5-10	20-6	M 4
Сигнал	0,5-16	0,5-10	20-6	M 4

Тип	Артикул	Штук
QUINT-PS-100-240AC/24DC/10/EX	**2938866**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
около 2,4 А (120 В AC) / 1,3 А (230 В AC)
< 15 А / 1,5 А²с
> 50 мс (120 В AC) / > 50 мс (230 В AC)
6,3 А (инертного типа, внутренний)
10 А , 16 А (характеристика B)

24 В DC ±1 %
22,5 В DC ... 28,5 В DC (240 Вт)
10 А / 15 А
Да / Да
4 Вт / 33 Вт
> 88 %
< 30 мВ$_{(ДА)}$ / < 50 мВ$_{(ДА)}$

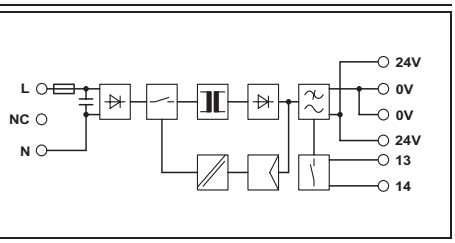
Светодиод, активный выход, релейный контакт

1,3 кг / 85 x 130 x 130 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые разъемы или штекерные разъемы COMBICON
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)

4 кВ (Типовое исп.) / 2 кВ (Выборочное исп.)
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D
EN 61000-3-2

Ширина 35 мм

просивший:
UL Listed / CUL Listed / UL / CUL



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Сигнал	0,5-16	0,5-10	20-6	M 4

Тип	Артикул	Штук в упак.
MINI-PS-100-240AC/24DC/1.5/EX	**2866653**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC
45 Гц ... 65 Гц
около 0,75 А (120 В AC) / 0,45 А (230 В AC)
< 15 А / 0,6 А²с
> 20 мс (120 В AC) / > 100 мс (230 В AC)
3,15 А (инертного типа, внутренний)
6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)

24 В DC ±1 %
-
1,5 А / 2 А
Да / Нет
2,5 Вт / 12 Вт
> 84 %
< 40 мВ$_{(ДА)}$ / < 20 мВ$_{(ДА)}$

Светодиод, релейный контакт

0,25 кг / 35 x 99 x 95 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые разъемы или штекерные разъемы COMBICON
IP20 / II (в закрытом шкафу управления)
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)

4 кВ AC (Типовое испытание) / 3 кВ AC (Выборочное исп.)
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D
EN 61000-3-2

Импульсные блоки питания для взрывоопасных зон

Модуль резервирования QUINT DIODE

С помощью модуля резервирования могут на 100% соединяться между собой два одинаковых по типу источника питания, которые подключаются параллельно со стороны выхода для резервирования или увеличения мощности.

Подключение блоков по схеме резервирования применяется в системах, к которым предъявляются повышенные требования в отношении эксплуатационной надежности.

Резервный модуль соответствует стандарту EN 60079-15 и может устанавливаться во взрывоопасных зонах, в которых допускается устанавливать только оборудование категории 3G.

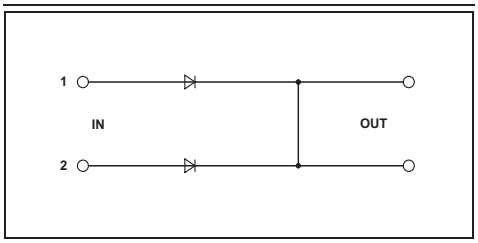


QUINT-DIODE/40 A

Резервные модули

Ширина 62 мм

Ex:



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,5-16	0,5-10	20-6	M4
Выход	0,5-16	0,5-10	20-6	M4

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Резервные модули	**QUINT-DIODE/40**	**2938963**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входное номинальное напряжение	24 В DC
Диапазон входных напряжений	0 В DC ... 30 В DC
Прямой ток	2x 20 A (макс. 30 A) 1x 40 A (макс. 60 A)
Защита от перенапряжений при переходных процессах	Диоды Transil (Transildiode)
Падение напряжения вход / выход	около 0,5 В
Макс. рассеиваемая мощность (при номинальной нагрузке)	20 Вт
Общие характеристики	
Масса / Размеры, Ш x В x Г	0,7 кг / 62 x 84 x 102 мм
Монтажное положение	горизонтальная и вертикальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
Указания по монтажу	монтаж в ряд: отступ по горизонтали 2 см, по вертикали 5 см
Тип подключения	Винтовые зажимы
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / II (в закрытом шкафу управления)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-40 °C ... 85 °C
Макс. допустимая отн. влажность воздуха (при эксплуатации)	95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)
Стандарты / нормативные документы	
Напряжения изоляции на входе / выходе	- / 1 кВ
Электромагнитная совместимость	Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
Электробезопасность, защитный трансформатор	EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , -
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)
Сертификация UL	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D

Импульсный источник бесперебойного питания с регулированием в первичной цепи

ИБП

Источники бесперебойного питания в случае аварии в сети электропитания обеспечивают подачу постоянного напряжения 24 В на все подключенные нагрузки.

ИБП QUINT

Встроенный диод развязывает нагрузку и увеличивает продолжительность автономной работы потребителей.

MINI USV

Схема поддержки напряжения при его падении в сети встроена в блок питания, благодаря чему экономится пространство.

Указание:

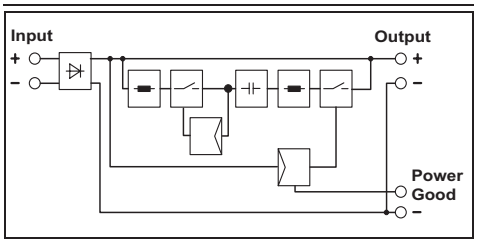
Для соответствующего тока нагрузки и требуемого времени автономной работы по таблице можно выбрать соответствующий блок питания, смотрите страницу 497.



BUFFER/20 A

Буферный модуль с необслуживаемым энергии на основе сглаживающего емкостного фильтра

Ширина 64 мм



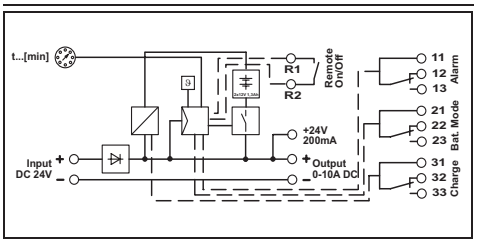
Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,5-16	0,5-10	20-6	M 4
Выход	0,5-16	0,5-10	20-6	M 4
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3



DC-UPS/10 A

Модуль DC-USV, со встроенным аккумуляторным модулем 1,3 Ач.

Ширина 100 мм



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3

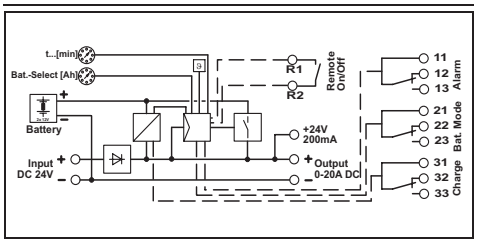
Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
Электропитание, бесперебойное	**QUINT-BUFFER/24DC/20**	**2866213**	1	**QUINT-DC-UPS/24DC/10**	**2866226**	1
Технические характеристики						
Входные данные						
Входное номинальное напряжение	24 В DC			24 В DC		
Диапазон номинальных напряжений на входе	-			-		
Диапазон входных напряжений	- / 22,5 В DC ... 30 В DC			- / 22,5 В DC ... 30 В DC		
Потребляемый ток (холостой ход / процесс загрузки / макс.)	около 0,1 А / 0,6 А / 20,6 А			около 0,1 А / 0,5 А / 10,5 А		
Пороговое значение включения (фиксированное, переменное)	< 22 В DC , (U_{IN} - 1 В)/0,1 с			< 22 В DC , (U_{IN} - 1 В)/0,1 с		
Время автономной работы	0,2 с (20 А) / 4 с (1 А)			1,5 минута (10 А) / 20 минута (2 А)		
Входной предохранитель	-			15 А (инертного типа, внутренний)		
Рекомендуемая предварительная защита, реле LS	-			-		
Выходные данные						
Номинальное напряжение на выходе	24 В DC (зависит от входного напряжения)			24 В DC (Нормальный режим работы: U_{in} - 0,5 В постоян. тока, буферный режим работы: 27,9 - 19,2 В постоян. тока)		
Выходной ток	20 А			10 А		
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Нет			Нет / Нет		
Макс. рассеиваемая мощность (готовность / буферный режим)	2,5 Вт / 9,8 Вт			20 Вт / 8 Вт		
КПД (тип.)	> 95 %			> 91 %		
Сигнализация						
Сигнализация DC OK	Светодиод, активный коммутирующий выход			-		
Аварийная сигнализация	-			Светодиод, релейный контакт		
Зарядка батареи	-			Светодиод, релейный контакт		
Сигнал о режиме работы батареи	-			Светодиод, релейный контакт		
Общие характеристики						
Носитель информации	внутренний, емкость			внутренний, аккумулятор 1,3 Ач		
Масса / Размеры, Ш x В x Г	1 кг / 64 x 130 x 125 мм			1,8 кг / 100 x 130 x 125 мм		
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715			горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715		
Указания по монтажу	для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см			для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см		
Тип подключения	Винтовые зажимы			Винтовые разъемы или штекерные разъемы COMBICON		
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / III, без подключения PE			IP20 / II (в закрытом шкафу управления)		
MTBF (при номинальной нагрузке, 40 °C)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)			> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)		
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C			0 °C ... 50 °C		
Стандарты / нормативные документы						
Напряжения изоляции на входе / выходе	1 кВ (Типовое исп.) / 1 кВ (Выборочное исп.)			4 кВ (Типовое исп.) / 2 кВ (Выборочное исп.)		
Электромагнитная совместимость	Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG			Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG		
Электробезопасность, защитный трансформатор	EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17			EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17		
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)			EN 50178/VDE 0160 (PELV)		
Сертификация UL	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D			UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D		



DC-UPS/20 A

Модуль DC-USV, внешний аккумуляторный модуль QUINT-BAT
24 В пост. тока/3,4, 7,2, 12 Ач

Ширина 66 мм



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,5-16	0,5-10	20-6	M 4
Выход	0,5-16	0,5-10	20-6	M 4
Сигнал	0,2-4	0,2-2,5	24-12	M 3

Тип	Артикул	Штук
QUINT-DC-UPS/24DC/20	**2866239**	1

24 В DC
-
- / 22,5 В DC ... 30 В DC
около 0,1 А / 2 А / 22 А
< 22 В DC , (U_{IN} - 1 В)/0,1 с
(в зависимости от типа носителя информации, см. таблицу)

25 А (инертного типа, внутренний)
-

24 В DC (Нормальный режим работы: U_{in} - 0,5 В постоян. тока, буферный режим работы: 27,9 - 19,2 В постоян. тока)
20 А
Нет / Нет
15 Вт / 20 Вт

> 95 %

-
Светодиод, релейный контакт
Светодиод, релейный контакт
Светодиод, релейный контакт

внешний, аккумулятор 3,4 Ач / 7,2 Ач / 12 Ач
0,8 кг / 66 x 130 x 125 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые зажимы
IP20 / II (в закрытом шкафу управления)
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C

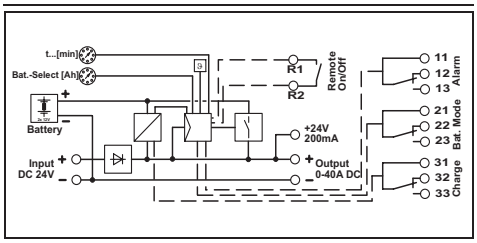
4 кВ (Типовое исп.) / 2 кВ (Выборочное исп.)
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D



DC-UPS/40 A

Модуль DC-USV, внешний аккумуляторный модуль QUINT-BAT
24 В пост. тока/3,4, 7,2, 12 Ач

Ширина 66 мм



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,5-16	0,5-10	20-6	M 4
Выход	0,5-16	0,5-10	20-6	M 4
Сигнал	0,2-4	0,2-2,5	24-12	M 3

Тип	Артикул	Штук в упак.
QUINT-DC-UPS/24DC/40	**2866242**	1

24 В DC
-
- / 22,5 В DC ... 30 В DC
около 0,1 А / 2,5 А / 42,5 А
< 22 В DC , (U_{IN} - 1 В)/0,1 с
(в зависимости от типа носителя информации, см. таблицу)

50 А (инертного типа, внутренний)
-

24 В DC (Нормальный режим работы: U_{in} - 0,5 В постоян. тока, буферный режим работы: 27,9 - 19,2 В постоян. тока)
40 А
Нет / Нет
20 Вт / 30 Вт

> 98 %

-
Светодиод, релейный контакт
Светодиод, релейный контакт
Светодиод, релейный контакт

внешний, аккумулятор 3,4 Ач / 7,2 Ач / 12 Ач
0,9 кг / 66 x 130 x 125 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые зажимы
IP20 / II (в закрытом шкафу управления)
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C

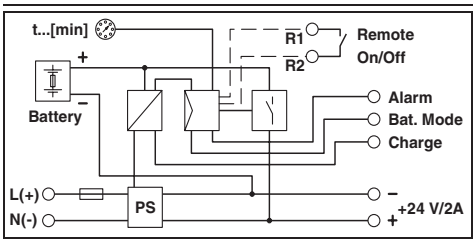
4 кВ (Типовое исп.) / 2 кВ (Выборочное исп.)
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950



DC-UPS/2 A

Модуль DC-USV со встроенным источником питания, внешний аккумуляторный модуль MINI-BAT
24 В пост. тока / 0,8 Ач, 1,3 Ач

Ширина 67,5 мм



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3

Тип	Артикул	Штук в упак.
MINI-DC-UPS/24DC/2	**2866640**	1

-
100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC / 110 В DC ... 350 В DC
около 0,6 А (230 В AC) / - / -
- , -
(в зависимости от типа носителя информации, см. таблицу)

3,15 А (инертного типа, внутренний)
6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)

24 В DC (Нормальный режим: от 22,5 до 29,5 В пост. тока, буферный режим: 27,9 - 19,2 В постоян. тока)
2 А
Да / Нет
15,5 Вт / 2,4 Вт

> 82 %

Светодиодный индикатор
Светодиод, активный коммутирующий выход
Светодиод, активный коммутирующий выход
Светодиод, активный коммутирующий выход

внешний, аккумулятор 0,8 Ач / 1,3 Ач
0,45 кг / 67,5 x 99 x 107 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые разъемы или штекерные разъемы COMBICON
IP20 / II (в закрытом шкафу управления)
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)

4 кВ (Типовое исп.) / 2 кВ (Выборочное исп.)
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
UL зарегистрирован UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950

Аккумуляторные модули для источников бесперебойного питания OUINT USV

Необслуживаемые кислотные гелевые аккумуляторы гарантируют продолжительный срок эксплуатации, высокое качество и надежность.

Принадлежности для BATTERY/24 DC

– Адаптер, устанавливаемый на монтажную рейку (включая с аккумулятором на 3,4 Ач)
Тип: QUINT-ADAPTER/4
Артикул 2866857
– Плоские блоки с предохранителями
Тип: SI FORM C 25 A DIN 72 581
Артикул 0913757

Указание:

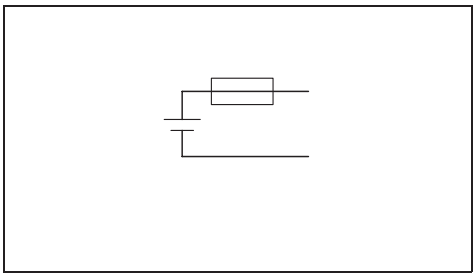
Для соответствующего тока нагрузки и требуемого времени автономной работы по таблице можно выбрать соответствующий блок питания, смотрите страницу 497.



QUINT-BAT/24DC/3.4AH

Аккумуляторный модуль, 24 В пост. тока, 3,4 Ач
для DC-UPS/20 A, 40 A

Ширина 112 мм



Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Аккумуляторный модуль	**QUINT-BAT/24DC/3.4AH**	**2866349**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Входное номинальное напряжение	24 В DC
Номинальная емкость	3,4 Ач
Потребляемый ток (при номинальной нагрузке)	0,8 A (Процесс зарядки) / -
Время автономной работы	(см. таблицу подбора)
Выходные данные	
Номинальное напряжение на выходе	24 В DC
Выходной ток	25 A
Выходные предохранители	25 A
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Нет
Общие характеристики	
Масса / Размеры, Ш x В x Г	3,5 кг / 112 x 145 x 123 мм
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / III
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	0 °C ... 40 °C
Срок службы аккумуляторного модуля	6 лет при 20 °C
крайний срок ввода в эксплуатацию (только для аккумул.)	9 месяцев при 20-30 °C, 6 месяцев при 30-40 °C



QUINT-BAT/24DC/7.2AH

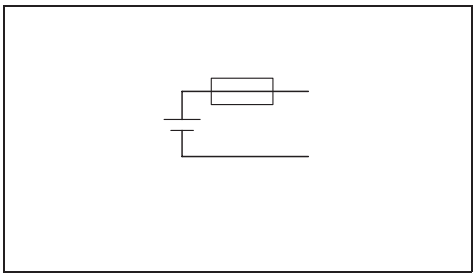
Аккумуляторный модуль, 24 В пост. тока, 7,2 Ач
для DC-UPS/20 A, 40 A



QUINT-BAT/24DC/12AH

Аккумуляторный модуль, 24 В пост. тока, 12 Ач
для DC-UPS/20 A, 40 A

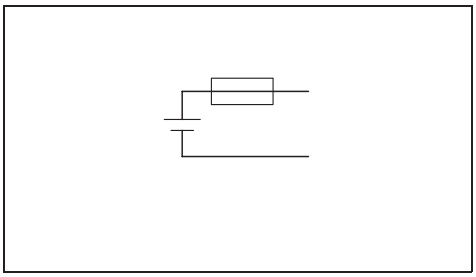
Ширина 164 мм



Тип	Артикул	Штук в упак.
QUINT-BAT/24DC/7.2AH	**2866352**	1

24 В DC
7,2 Ач
1,8 A (Процесс зарядки) / -
(см. таблицу подбора)
24 В DC
50 A
2x 25 A
Да / Нет
6 кг / 164 x 156 x 123 мм
IP20 / III
0 °C ... 40 °C
6 лет при 20 °C
9 месяцев при 20-30 °C, 6 месяцев при 30-40 °C

Ширина 231 мм



Тип	Артикул	Штук в упак.
QUINT-BAT/24DC/12AH	**2866365**	1

24 В DC
12 Ач
3 A (Процесс зарядки) / -
(см. таблицу подбора)
24 В DC
50 A
2x 25 A
Да / Нет
9 кг / 231 x 156 x 123 мм
IP20 / III
0 °C ... 40 °C
6 лет при 20 °C
9 месяцев при 20-30 °C, 6 месяцев при 30-40 °C

Аккумуляторные модули для источников бесперебойного питания MINI USV

Необслуживаемые кислотные гелевые аккумуляторы гарантируют продолжительный срок эксплуатации, высокое качество и надежность.

Принадлежности для BATTERY/24 DC

– Плоские блоки с предохранителями
Тип: SI FORM C 25 A DIN 72 581
Артикул 0913757

Указание:

Для соответствующего тока нагрузки и требуемого времени автономной работы по таблице можно выбрать соответствующий блок питания, смотрите страницу 497.



MINI-BAT/24DC/0.8AH

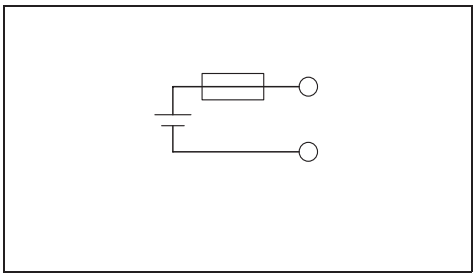
Аккумуляторный модуль, 24 В пост. тока, 0,8 Ач
для DC-UPS/2 A



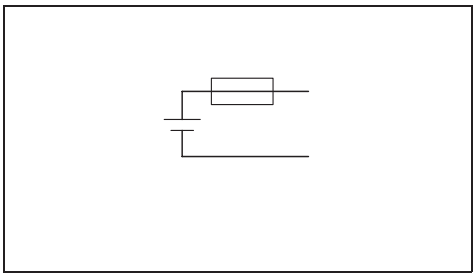
MINI-BAT/24DC/1.3AH

Аккумуляторный модуль, 24 В пост. тока, 1,3 Ач
для DC-UPS/2 A

Ширина 67,5 мм



Ширина 52 мм



Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
Аккумуляторный модуль						
	MINI-BAT/24DC/0.8AH	**2866666**	1	**MINI-BAT/24DC/1.3AH**	**2866417**	1
Технические характеристики						
Входные данные						
Входное номинальное напряжение	24 В DC			24 В DC		
Номинальная емкость	0,8 Ач			1,3 Ач		
Потребляемый ток (при номинальной нагрузке)	1 A (Процесс зарядки) / -			1 A (Процесс зарядки) / -		
Время автономной работы	(см. таблицу подбора)			(см. таблицу подбора)		
Выходные данные						
Номинальное напряжение на выходе	24 В DC			24 В DC		
Выходной ток	5 A			15 A		
Выходные предохранители	5 A			15 A		
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Нет			Да / Нет		
Общие характеристики						
Масса / Размеры, Ш x В x Г	0,9 кг / 67,5 x 99 x 107 мм			1,7 кг / 52 x 130 x 110 мм		
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / III			IP20 / III		
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	0 °C ... 40 °C			0 °C ... 40 °C		
Срок службы аккумуляторного модуля	4 лет при 20 °C			6 лет при 20 °C		
крайний срок ввода в эксплуатацию (только для аккумул.)	9 месяцев при 20-30 °C, 6 месяцев при 30-40 °C			9 месяцев при 20-30 °C, 6 месяцев при 30-40 °C		

Здесь можно выбрать бесперебойный источник питания

	Время автономной работы																	
	Секунды				Минуты											Часы		
Ток нагрузки	0,2	0,5	1	4	2	3	5	6	7	8	9	10	20	30	45	1	2	3
1 A																		
2 A																		
3 A																		
5 A																		1+1
7 A																	1+1	
10 A																1+1		
15 A															1+1	1+1		
20 A														1+1	1+1			
25 A													1+1	1+1				
30 A													1+1	1+1				
35 A													1+1					
40 A												1+1						

1+1 = В этом случае необходимо два аккумуляторных модуля одинаковой емкости.

- BUFFER/20 A
- MINI DC-UPS/2 A + BATTERY/24DC/0,8AH
- MINI DC-UPS/2 A + BATTERY/24DC/1,3AH
- QUINT DC-UPS/10 A
- QUINT DC-UPS/20 A + BATTERY/24DC/3,4AH
- QUINT DC-UPS/20 A + BATTERY/24DC/7,2AH
- QUINT DC-UPS/20 A + BATTERY/24DC/12AH
- QUINT DC-UPS/40 A + BATTERY/24DC/3,4AH
- QUINT DC-UPS/40 A + BATTERY/24DC/7,2AH
- QUINT DC-UPS/40 A + BATTERY/24DC/12AH

Импульсные источники питания с регулированием в первичной цепи

TRIO POWER 1~

Требования к блокам питания, устанавливаемым в серийно производимом оборудовании, определяются заранее. При производстве большого количества однотипных устройств, достаточно наличия только базовых функций. Такие особенности, как возможность дистанционного контроля, от блока питания не требуются. В специальных же областях применения, например, при установке в индикаторных табло аэропортов, напротив наличие поддержки дистанционного управления и контроля требуется не только от отдельных источников питания, но и от всей системы.

При промышленном применении надежное электропитание должно быть обеспечено, как в нормальных условиях, так и при повышенной температуре окружающей среды, которая может значительно превышать 50 °C. Блоки питания TRIO POWER нормально работают и при температурах от 55 до 70 °C, ухудшение характеристики при этом составляет 2,5%/K.

Дополнительная эксплуатационная надежность Trio Power достигнута благодаря высокой электрической прочности - до 300 В переменного тока.

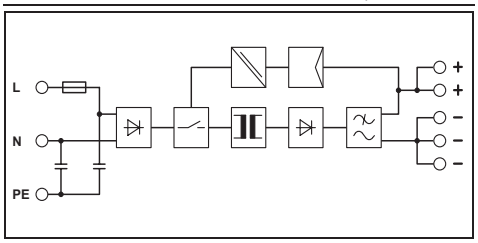


TRIO 24 V DC/2.5 A

1 AC

Ширина 32 мм

просивший: GL



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 2,5
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 2,5

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Источник питания с регулированием в первичной цепи	**TRIO-PS/1AC/24DC/2.5**	**2866268**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Диапазон номинальных напряжений на входе	100 В AC ... 240 В AC
Диапазон входных напряжений	85 В AC ... 264 В AC
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц
Потребляемый ток (при номинальной нагрузке)	0,95 A (120 В AC) / 0,5 A (230 В AC)
Ограничение пускового тока при 25 °C (стандарт.) / I^2t	< 15 A / 0,5 A^2c
Время компенсации провала напряжения (I_N, тип.)	> 20 мс (120 В AC) / > 100 мс (230 В AC)
Входной предохранитель	2 A (инерционного типа, внутренн.)
Рекомендуемая предварительная защита, реле LS	6 A , 10 A , 16 A (характеристика B)
Выходные данные	
Номинальное напряжение на выходе	24 В DC ±1 %
Диапазон настройки выходного напряжения	22,5 В DC ... 29,5 В DC (48 Вт)
Выходной ток	2,5 A
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Нет
Макс. мощность потерь (холостой ход/ном. нагрузка)	0,9 Вт / 11 Вт
КПД (тип.)	> 85 %
Остаточная пульсация / Коммутационные пики (20 МГц) при номинальной нагрузке	< 30 $мВ_{(ДА)}$ / < 20 $мВ_{(ДА)}$
Сигнализация	
Сигнализация DC OK	Светодиодный индикатор
Общие характеристики	
Масса / Размеры, Ш x В x Г	0,5 кг / 32 x 130 x 115 мм
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
Указания по монтажу	для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Тип подключения	Винтовые зажимы
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / I, с подключением PE
MTBF (при номинальной нагрузке, 40 °C)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C (> 55 °C - ухудшение характеристик)
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-40 °C ... 85 °C
Макс. допустимая отн. влажность воздуха (при эксплуатации)	95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)
Стандарты / нормативные документы	
Напряжения изоляции на входе / выходе	2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое испытание)
Электромагнитная совместимость	Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
Электробезопасность, защитный трансформатор	EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)
Безопасное разделение	DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
Сертификация UL	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
Требования к сетям питания	EN 61000-3-2



TRIO 24 V DC/5 A

1 AC



TRIO 24 V DC/10 A

1 AC

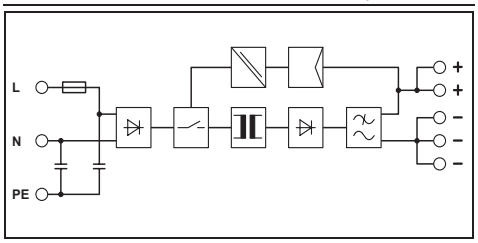


TRIO 24 V DC/20 A

1 AC

Ширина 40 мм

просивший: GL



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 2,5
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 2,5

Тип	Артикул	Штук в упак.
TRIO-PS/1AC/24DC/5	**2866310**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC
45 Гц ... 65 Гц
1,65 A (120 В AC) / 0,9 A (230 В AC)
< 15 A / 1,1 A²c
> 20 мс (120 В AC) / > 110 мс (230 В AC)
3,15 A (инерционного типа, внутренн.)
6 A , 10 A , 16 A (характеристика B)

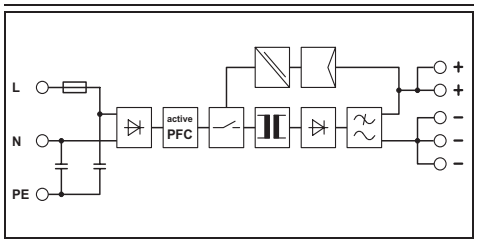
24 В DC ±1 %
22,5 В DC ... 29,5 В DC (120 Вт)
5 A
Да / Нет
1,1 Вт / 18 Вт
> 89 %
< 20 мВ$_{(ДА)}$ / < 30 мВ$_{(ДА)}$

Светодиодный индикатор

0,6 кг / 40 x 130 x 115 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые зажимы
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 55 °C - ухудшение характеристик)
-40 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)

2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое испытание)
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
EN 61000-3-2

Ширина 60 мм



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 2,5
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 2,5

Тип	Артикул	Штук в упак.
TRIO-PS/1AC/24DC/10	**2866323**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC
45 Гц ... 65 Гц
2,5 A (120 В AC) / 1,3 A (230 В AC)
< 15 A / 0,7 A²c
> 15 мс (120 В AC) / > 15 мс (230 В AC)
10 A (инерционного типа, внутренн.)
10 A , 16 A (характеристика B)

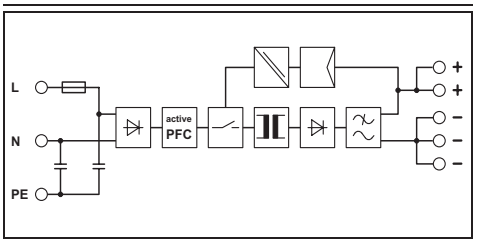
24 В DC ±1 %
22,5 В DC ... 29,5 В DC (240 Вт)
10 A
Да / Нет
3,5 Вт / 28 Вт
> 89 %
< 10 мВ$_{(ДА)}$ / < 50 мВ$_{(ДА)}$

Светодиодный индикатор

1,1 кг / 60 x 130 x 152,5 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые зажимы
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 55 °C - ухудшение характеристик)
-40 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)

2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое испытание)
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
EN 61000-3-2

Ширина 115 мм



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 2,5
Выход	0,5-6	0,5-4	20-10	M 3

Тип	Артикул	Штук в упак.
TRIO-PS/1AC/24DC/20	**2866381**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC
45 Гц ... 65 Гц
4,6 A (120 В AC) / 2,4 A (230 В AC)
< 15 A / 1,4 A²c
> 13 мс (120 В AC) / > 13 мс (230 В AC)
10 A (инерционного типа, внутренн.)
16 A (характеристика B)

24 В DC ±1 %
22,5 В DC ... 29,5 В DC (480 Вт)
20 A
Да / Нет
4 Вт / 46 Вт
> 91 %
< 10 мВ$_{(ДА)}$ / < 80 мВ$_{(ДА)}$

Светодиодный индикатор

2 кг / 115 x 130 x 152,5 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые зажимы
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 55 °C - ухудшение характеристик)
-40 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)

2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое испытание)
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
EN 61000-3-2

Импульсные источники питания с регулированием в первичной цепи

TRIO POWER 3~

При сильном снижении напряжения из-за большой длины проводов, регулируемое выходное напряжение можно увеличить до 29,5 В постоянного тока. Орган регулировки находится на передней панели.

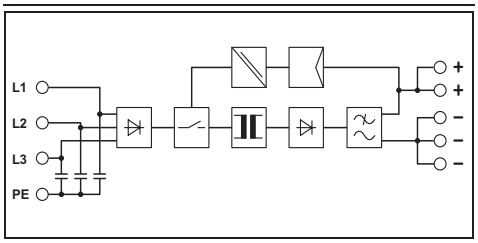
Для заземления вторичной цепи имеется третья отрицательная клемма. Дополнительное распределительное устройство или сдвоенная установка клемм больше не требуются. Таким образом, при заземлении вторичной цепи сокращается время ввода в эксплуатацию и сервисного обслуживания, а также экономятся денежные средства.



TRIO 24 V DC/10 A

3 AC

Ширина 60 мм



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 2,5
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 2,5

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Источник питания с регулированием в первичной цепи	**TRIO-PS/3AC/24DC/10**	**2866459**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Диапазон номинальных напряжений на входе	3 x 400 В AC ... 500 В AC
Диапазон входных напряжений	320 В AC ... 575 В AC
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц
Потребляемый ток (при номинальной нагрузке)	3x 0,5 A (400 В AC) / 0,4 A (480 В AC)
Ограничение пускового тока при 25 °C (стандарт.) / I^2t	< 15 A / 0,2 A^2c
Время компенсации провала напряжения (I_N, тип.)	> 20 мс (400 В AC) / > 25 мс (480 В AC)
Входной предохранитель	-
Рекомендуемая предварительная защита, реле LS	3x 6 A , 10 A , 16 A (характеристика B)
Выходные данные	
Номинальное напряжение на выходе	24 В DC ±1 %
Диапазон настройки выходного напряжения	22,5 В DC ... 29,5 В DC (240 Вт)
Выходной ток	10 A
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Нет
Макс. мощность потерь (холостой ход/ном. нагрузка)	7,5 Вт / 34 Вт
КПД (тип.)	> 88,5 %
Остаточная пульсация / Коммутационные пики (20 МГц) при номинальной нагрузке	< 10 $мВ_{(ДА)}$ / < 30 $мВ_{(ДА)}$
Сигнализация	
Сигнализация DC OK	Светодиодный индикатор
Общие характеристики	
Масса / Размеры, Ш x В x Г	1,1 кг / 60 x 130 x 152,5 мм
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
Указания по монтажу	для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Тип подключения	Винтовые зажимы
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / I, с подключением PE
MTBF (при номинальной нагрузке, 40 °C)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C (> 55 °C - ухудшение характеристик)
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-40 °C ... 85 °C
Макс. допустимая отн. влажность воздуха (при эксплуатации)	95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)
Стандарты / нормативные документы	
Напряжения изоляции на входе / выходе	2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое испытание)
Электромагнитная совместимость	Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
Электробезопасность, защитный трансформатор	EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)
Безопасное разделение	DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
Сертификация UL	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
Требования к сетям питания	EN 61000-3-2



TRIO 24 V DC/20 A

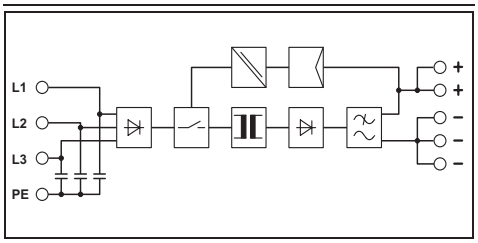
3 AC



TRIO 24 V DC/40 A

3 AC

Ширина 115 мм

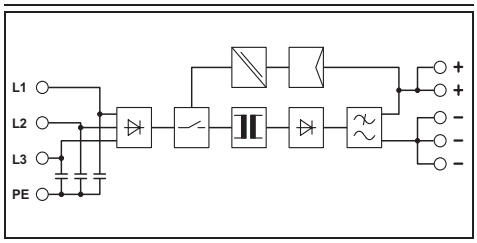


Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 2,5
Выход	0,5-6	0,5-4	20-10	M 3

Тип	Артикул	Штук в упак.
TRIO-PS/3AC/24DC/20	**2866394**	1

3 x 400 В AC ... 500 В AC
320 В AC ... 575 В AC
45 Гц ... 65 Гц
3x 0,9 A (400 В AC) / 0,8 A (480 В AC)
< 15 A / 0,5 A²c
> 17 мс (400 В AC) / > 20 мс (480 В AC)
-
3x 6 A , 10 A , 16 A (характеристика B)
24 В DC ±1 %
22,5 В DC ... 29,5 В DC (480 Вт)
20 A
Да / Нет
6 Вт / 48 Вт
> 91 %
< 10 мВ$_{(ДА)}$ / < 50 мВ$_{(ДА)}$
Светодиодный индикатор
2 кг / 115 x 130 x 152,5 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые зажимы
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 55 °C - ухудшение характеристик)
-40 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)
2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое испытание)
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
EN 61000-3-2

Ширина 139 мм



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-6	0,2-4	24-10	M 3
Выход	0,5-16	0,5-10	20-6	M 4

Тип	Артикул	Штук в упак.
TRIO-PS/3AC/24DC/40	**2866404**	1

3 x 400 В AC ... 500 В AC
320 В AC ... 575 В AC
45 Гц ... 65 Гц
3x 1,8 A (400 В AC) / 1,5 A (480 В AC)
< 20 A / 1,3 A²c
> 16 мс (400 В AC) / > 20 мс (480 В AC)
-
3x 10 A , 16 A (характеристика B)
24 В DC ±1 %
22,5 В DC ... 29,5 В DC (960 Вт)
40 A
Да / Нет
11 Вт / 87 Вт
> 91,5 %
< 20 мВ$_{(ДА)}$ / < 40 мВ$_{(ДА)}$
Светодиодный индикатор
3,2 кг / 139 x 130 x 190 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые зажимы
IP20 / I, с подключением PE
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 55 °C - ухудшение характеристик)
-40 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)
2 кВ AC (Выборочное исп.) / 4 кВ AC (Типовое испытание)
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
EN 61000-3-2

Импульсные источники питания с регулированием в первичной цепи

MINI POWER, 24 В постоян. тока

В системах измерения, контроля и регулирования применение модульных корпусов для электронных устройств стало стандартом. MINI POWER имеет модульный корпус.

MINI 24 V DC/1.5 A

Дополнительный соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, обеспечивает питанием 24 В несколько модулей от тонкого модуля шириной всего 95 мм (на один блок питания два ME 17,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 GN, 2709561).

MINI 24 V DC/100W

Американский стандарт безопасности NEC класс 2 требует, чтобы максимальная выходная мощность блока питания составляла 100 Вт.



MINI 24 V DC/1,3 A

1 AC

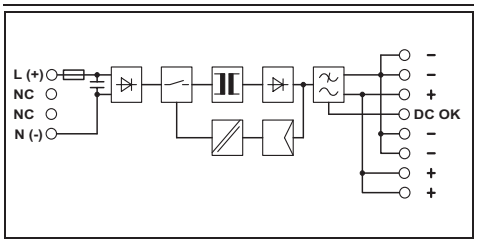


MINI 24 V DC/1.5 A

1 AC

Ширина 22,5 мм

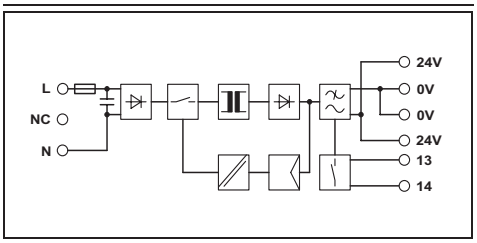
Ex:



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3

Ширина 35 мм

Ex:



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
Источник питания с регулированием в первичной цепи	**MINI-PS-100-240AC/24DC/1.3**	**2866446**	1	**MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5**	**2866983**	1
Технические характеристики						
Входные данные						
Диапазон номинальных напряжений на входе	100 В AC ... 240 В AC			100 В AC ... 240 В AC		
Диапазон входных напряжений	85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC			85 В AC ... 264 В AC		
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц			45 Гц ... 65 Гц		
Потребляемый ток (при номинальной нагрузке)	около 0,6 А (120 В AC) / 0,4 А (230 В AC)			около 0,75 А (120 В AC) / 0,45 А (230 В AC)		
Ограничение пускового тока при 25 °C (стандарт.) / I^2t	< 15 А / 0,6 A^2c			< 15 А / 0,6 A^2c		
Время компенсации провала напряжения (I_N, тип.)	> 40 мс (120 В AC) / > 100 мс (230 В AC)			> 35 мс (120 В AC) / > 150 мс (230 В AC)		
Входной предохранитель	1,25 А (инертного типа, внутренний)			3,15 А (инертного типа, внутренний)		
Рекомендуемая предварительная защита, реле LS	6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)			6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)		
Выходные данные						
Номинальное напряжение на выходе	24 В DC ±1 %			24 В DC ±1 %		
Диапазон настройки выходного напряжения	22,5 В DC ... 28,5 В DC			22,5 В DC ... 28,5 В DC		
Выходной ток / POWER BOOST	1,3 А / 1,6 А			1,5 А / 2 А		
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Нет			Да / Нет		
Макс. мощность потерь (холостой ход/ном. нагрузка)	0,9 Вт / 4,5 Вт			2,5 Вт / 12 Вт		
КПД (тип.)	> 80 %			> 84 %		
Остаточная пульсация / Коммутационные пики (20 МГц) при номинальной нагрузке	< 20 $мВ_{(ДА)}$ / < 50 $мВ_{(ДА)}$			< 40 $мВ_{(ДА)}$ / < 20 $мВ_{(ДА)}$		
Сигнализация						
Сигнализация DC OK	Светодиод, активный коммутирующий выход			Светодиод, релейный контакт		
Общие характеристики						
Масса / Размеры, Ш x В x Г	0,21 кг / 22,5 x 99 x 107 мм			0,25 кг / 35 x 99 x 95 мм		
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715			горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715		
Указания по монтажу	для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см			для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см		
Тип подключения	Винтовые разъемы или штекерные разъемы COMBICON			Винтовые разъемы или штекерные разъемы COMBICON		
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / II (в закрытом шкафу управления)			IP20 / II (в закрытом шкафу управления)		
MTBF (при номинальной нагрузке, 40 °C)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)			> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)		
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)			-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)		
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-40 °C ... 85 °C			-40 °C ... 85 °C		
Макс. допустимая отн. влажность воздуха (при эксплуатации)	95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)			95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)		
Стандарты / нормативные документы						
Напряжения изоляции на входе / выходе	4 кВ (Типовое исп.) / 3 кВ (Выборочное исп.)			4 кВ (Типовое исп.) / 3 кВ (Выборочное исп.)		
Электромагнитная совместимость	Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG			Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG		
Электробезопасность, защитный трансформатор	EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17			EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17		
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)			EN 50178/VDE 0160 (PELV)		
Безопасное разделение	DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010			DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010		
Сертификация UL	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D			UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D		
Требования к сетям питания	EN 61000-3-2			EN 61000-3-2		



MINI 24 V DC/2 A

1 AC



MINI 24 V DC/100 W

1 AC, NEC Class 2

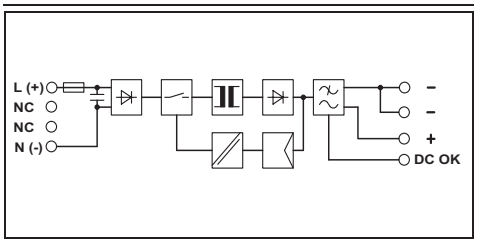


MINI 24 V DC/4 A

1 AC

Ширина 45 мм

Ex:

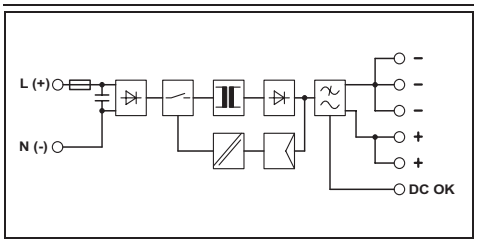


Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3

Тип	Артикул	Штук в упак.
MINI-PS-100-240AC/24DC/2	**2938730**	1

Ширина 67,5 мм

Ex:

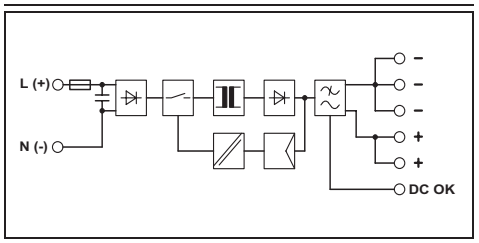


Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3

Тип	Артикул	Штук в упак.
MINI-PS-100-240AC/24DC/C2LPS	**2866336**	1

Ширина 67,5 мм

Ex:



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3

Тип	Артикул	Штук в упак.
MINI-PS-100-240AC/24DC/4	**2938837**	1

100 В AC ... 240 В AC	100 В AC ... 240 В AC	100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC	85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC	85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц	45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц	45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
около 0,7 А (120 В AC) / 0,4 А (230 В AC)	около 1,3 А (120 В AC) / 0,8 А (230 В AC)	около 1,3 А (120 В AC) / 0,8 А (230 В AC)
< 15 А / 4,1 А²с	< 15 А / 2,1 А²с	< 15 А / 2,1 А²с
> 35 мс (120 В AC) / > 170 мс (230 В AC)	> 20 мс (120 В AC) / > 100 мс (230 В AC)	> 20 мс (120 В AC) / > 100 мс (230 В AC)
2,5 А (инертного типа, внутренний)	3,15 А (инертного типа, внутренний)	3,15 А (инертного типа, внутренний)
6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)	6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)	6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)
24 В DC ±1 %	24 В DC ±1 %	24 В DC ±1 %
22,5 В DC ... 28,5 В DC	22,5 В DC ... 26 В DC	22,5 В DC ... 28,5 В DC
2 А / 2,9 А	3,8 А	4 А / 5 А
Да / Нет	Да / Нет	Да / Нет
2 Вт / 7 Вт	2,5 Вт / 12 Вт	2,5 Вт / 12 Вт
> 88 %	> 88 %	> 88 %
< 20 мВ$_{(ДА)}$ / < 50 мВ$_{(ДА)}$	< 40 мВ$_{(ДА)}$ / < 50 мВ$_{(ДА)}$	< 20 мВ$_{(ДА)}$ / < 70 мВ$_{(ДА)}$
Светодиод, активный коммутирующий выход	Светодиод, активный коммутирующий выход	Светодиод, активный коммутирующий выход
0,25 кг / 45 x 99 x 107 мм	0,4 кг / 67,5 x 99 x 107 мм	0,4 кг / 67,5 x 99 x 107 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см	для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см	для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые разъемы или штекерные разъемы COMBICON	Винтовые разъемы или штекерные разъемы COMBICON	Винтовые разъемы или штекерные разъемы COMBICON
IP20 / II (в закрытом шкафу управления)	IP20 / II (в закрытом шкафу управления)	IP20 / II (в закрытом шкафу управления)
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)	-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)	-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
-40 °C ... 85 °C	-40 °C ... 85 °C	-40 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)	95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)	95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)
4 кВ (Типовое исп.) / 3 кВ (Выборочное исп.)	3 кВ (Типовое исп.) / 3 кВ (Выборочное исп.)	3 кВ (Типовое исп.) / 3 кВ (Выборочное исп.)
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG	Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG	Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17	EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17	EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)	EN 50178/VDE 0160 (PELV)	EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010	DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010	DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D
EN 61000-3-2	EN 61000-3-2	EN 61000-3-2

Импульсные источники питания с регулированием в первичной цепи

MINI POWER, специальные блоки питания

В системах измерения, контроля и регулирования применение модульных корпусов для электронных устройств стало стандартом. Для унификации всего оборудования в электротехнических шкафах к ним подойдут блоки питания MINI POWER. Предлагаются также специальные исполнения устройств с нестандартными напряжениями питания, которые очень удобно подключаются с помощью соединителей COMBICON.

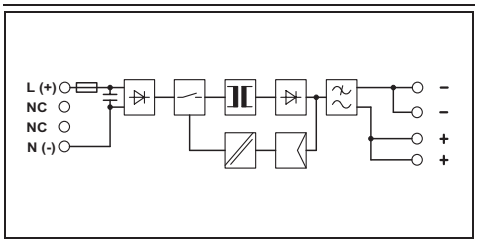
Широкий диапазон входных напряжений блоков питания позволяет не заботиться о конкретном входном напряжении. Конструктивные элементы блоков питания подобраны для широкого диапазона входных напряжений, которые используются в большинстве стран мира. По сравнению с блоками питания с фиксированным входным напряжением блоки питания с широким диапазоном напряжений надежно работают даже в сетях с нестабильным напряжением.



MINI 5 V DC/3 A

1 AC

Ширина 22,5 мм



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Источник питания с регулированием в первичной цепи	**MINI-PS-100-240AC/ 5DC/3**	**2938714**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Диапазон номинальных напряжений на входе	100 В AC ... 240 В AC
Диапазон входных напряжений	85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
Потребляемый ток (при номинальной нагрузке)	около 0,4 A (120 В AC) / 0,2 A (230 В AC)
Ограничение пускового тока при 25 °C (стандарт.) / I^2t	< 15 A / 1,5 A^2c
Время компенсации провала напряжения (I_N, тип.)	> 30 мс (120 В AC) / > 140 мс (230 В AC)
Входной предохранитель	2 A (инертного типа, внутренний)
Рекомендуемая предварительная защита, реле LS	6 A , 10 A , 16 A (характеристика B)
Выходные данные	
Номинальное напряжение на выходе	5 В DC ±1 %
Диапазон настройки выходного напряжения	4,5 В DC ... 5,5 В DC (15 Вт)
Выходной ток / POWER BOOST	3 A / 5 A
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Нет
Макс. мощность потерь (холостой ход/ном. нагрузка)	1 Вт / 5 Вт
КПД (тип.)	> 73 %
Остаточная пульсация / Коммутационные пики (20 МГц) при номинальной нагрузке	< 40 $мВ_{(ДА)}$ / < 50 $мВ_{(ДА)}$
Сигнализация	
Сигнализация DC OK	Светодиодный индикатор
Общие характеристики	
Масса / Размеры, Ш x В x Г	0,17 кг / 22,5 x 99 x 107 мм
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
Указания по монтажу	для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Тип подключения	Винтовые разъемы или штекерные разъемы COMBICON
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / II (в закрытом шкафу управления)
MTBF (при номинальной нагрузке, 40 °C)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-40 °C ... 85 °C
Макс. допустимая отн. влажность воздуха (при эксплуатации)	95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)
Стандарты / нормативные документы	
Напряжения изоляции на входе / выходе	4 кВ (Типовое исп.) / 3 кВ (Выборочное исп.)
Электромагнитная совместимость	Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
Электробезопасность, защитный трансформатор	EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)
Безопасное разделение	DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
Сертификация UL	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D
Требования к сетям питания	EN 61000-3-2

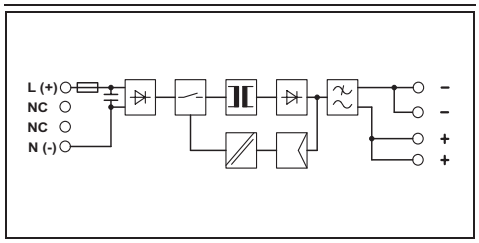


MINI 10-15 V DC/2 A

1 AC

Ширина 45 мм

Ex:



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3

Тип	Артикул	Штук в упак.
MINI-PS-100-240AC/10-15DC/2	**2938756**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
около 0,4 А (120 В AC) / 0,2 А (230 В AC)
< 15 А / 1,7 А²с
> 20 мс (120 В AC) / > 120 мс (230 В AC)
2 А (инертного типа, внутренний)
6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)

12 В DC ±1 %
10 В DC ... 15 В DC (30 Вт)
2 А / 2,3 А
Да / Нет
1 Вт / 7 Вт
> 85 %
< 20 мВ$_{(ДА)}$ / < 20 мВ$_{(ДА)}$

Светодиодный индикатор

0,25 кг / 45 x 99 x 107 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые разъемы или штекерные разъемы COMBICON
IP20 / II (в закрытом шкафу управления)
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
-40 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)

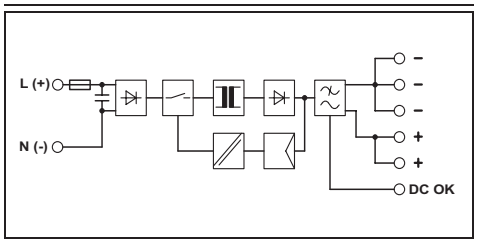
4 кВ (Типовое исп.) / 3 кВ (Выборочное исп.)
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D
EN 61000-3-2

MINI 10-15 V DC/8 A

1 AC

Ширина 67,5 мм

Ex:



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3

Тип	Артикул	Штук в упак.
MINI-PS-100-240AC/10-15DC/8	**2866297**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
около 1,3 А (120 В AC) / 0,8 А (230 В AC)
< 15 А / 2,1 А²с
> 20 мс (120 В AC) / > 20 мс (230 В AC)
3,15 А (инертного типа, внутренний)
6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)

12 В DC ±1 %
10 В DC ... 15 В DC (100 Вт)
8 А / 6,6 А
Да / Нет
2,5 Вт / 12 Вт
> 88 %
< 40 мВ$_{(ДА)}$ / < 50 мВ$_{(ДА)}$

Светодиод, активный коммутирующий выход

0,4 кг / 67,5 x 99 x 107 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые разъемы или штекерные разъемы COMBICON
IP20 / II (в закрытом шкафу управления)
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
-40 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)

3 кВ (Типовое исп.) / 3 кВ (Выборочное исп.)
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D
EN 61000-3-2

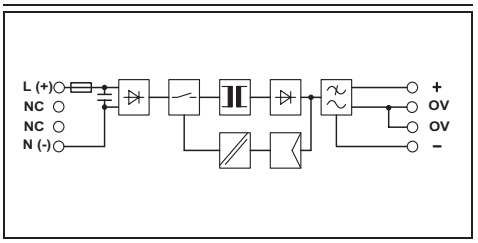


MINI ±15 V DC/1 A

1 AC

Ширина 45 мм

Ex:



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3

Тип	Артикул	Штук в упак.
MINI-PS-100-240AC/2X15DC/1	**2938743**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC / 90 В DC ... 350 В DC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
около 0,5 А (120 В AC) / 0,3 А (230 В AC)
< 15 А / 4 А²с
> 45 мс (120 В AC) / > 150 мс (230 В AC)
2,5 А (инертного типа, внутренний)
6 А , 10 А , 16 А (характеристика B)

± 15 В DC ±1 %
2x 15 В AC (15 Вт)
1 А / 1,6 А
Да / Нет
2 Вт / 8 Вт
> 80 %
< 30 мВ$_{(ДА)}$ / < 20 мВ$_{(ДА)}$

Светодиодный индикатор

0,25 кг / 45 x 99 x 107 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые разъемы или штекерные разъемы COMBICON
IP20 / II (в закрытом шкафу управления)
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
-40 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)

4 кВ (Типовое исп.) / 3 кВ (Выборочное исп.)
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D
EN 61000-3-2

Импульсные источники питания с регулированием в первичной цепи

Преобразователь постоянного тока

Преобразователь постоянного тока обеспечивает подачу потребителям напряжения 24 В от источника с нерегулируемым и нестабилизированным постоянным напряжением 24 В.

Гальваническая развязка обеспечивает надежное разделение цепей постоянного тока.

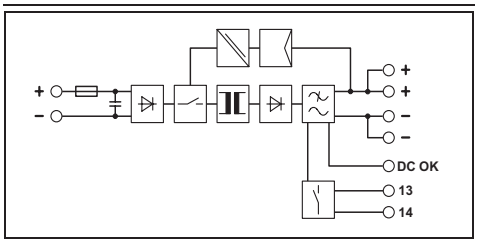


QUINT 24 V DC/24 V DC/10 A

Преобразователь постоянного тока (DC/DC)

Ширина 80 мм

Ex:



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Преобразователь DC, с регулированием в первичной цепи	**QUINT-PS-24DC/24DC/10**	**2866378**	1

Технические характеристики	
Входные данные	
Диапазон номинальных напряжений на входе	24 В DC
Диапазон входных напряжений	- / 18 В DC ... 32 В DC
Потребляемый ток (при номинальной нагрузке)	около 11,4 А (24 В) / -
Ограничение пускового тока при 25 °C (стандарт.) / I^2t	< 20 А / -
Время компенсации провала напряжения (I_N, тип.)	> 3 мс (24 В DC) / -
Входной предохранитель	25 А (инертного типа, внутренний)
Выходные данные	
Номинальное напряжение на выходе	24 В DC ±1 %
Диапазон настройки выходного напряжения	22,5 В DC ... 28,5 В DC
Выходной ток / POWER BOOST	10 А
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Да
Макс. мощность потерь (холостой ход/ном. нагрузка)	2 Вт / 28 Вт
КПД (тип.)	> 88 %
Остаточная пульсация / Коммутационные пики (20 МГц) при номинальной нагрузке	< 30 $мВ_{(ДА)}$ / < 10 $мВ_{(ДА)}$
Сигнализация	
Сигнализация DC OK	Светодиод, активный выход, релейный контакт
Общие характеристики	
Масса / Размеры, Ш x В x Г	0,95 кг / 80 x 130 x 125 мм
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
Указания по монтажу	для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Тип подключения	Винтовые разъемы или штекерные разъемы COMBICON
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / III
MTBF (при номинальной нагрузке, 40 °C)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-40 °C ... 85 °C
Макс. допустимая отн. влажность воздуха (при эксплуатации)	95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)
Стандарты / нормативные документы	
Напряжения изоляции на входе / выходе	1 кВ (Типовое исп.) / 1,5 кВ (Выборочное исп.)
Электромагнитная совместимость	Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
Электробезопасность, защитный трансформатор	EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)
Безопасное разделение	DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
Сертификация UL	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D

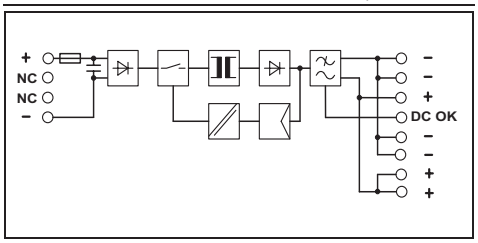


MINI 12-24 V DC/24 V DC/1 A

Преобразователь постоянного тока (DC/DC)

Ширина 22,5 мм

Ex: // просивший: GL



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3

Тип	Артикул	Штук в упак.
MINI-PS-12-24DC/24DC/1	**2866284**	1

12 В DC ... 24 В DC
- / 10 В DC ... 32 В DC
около 3,2 А (10 В постоян. тока) / 1 А (32 В постоян. тока)
< 15 А / -
> 3 мс (12 В постоян. тока) / > 20 мс (24 В DC)
6,3 А (инертного типа, внутренний)

24 В DC ±1 %
22,5 В DC ... 28,5 В DC
1 А
Да / Нет
2,5 Вт / 7,5 Вт
> 78 % (при 24 В перемен. тока и при номинальных значениях)
< 30 мВ$_{(ДА)}$ / < 30 мВ$_{(ДА)}$

Светодиод, активный коммутирующий выход

0,2 кг / 22,5 x 99 x 107 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые разъемы или штекерные разъемы COMBICON
IP20 / II
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C (> 60 °C - ухудшение характеристик)
-40 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)

1,5 кВ (Типовое исп.) / 1 кВ (Выборочное исп.)
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D

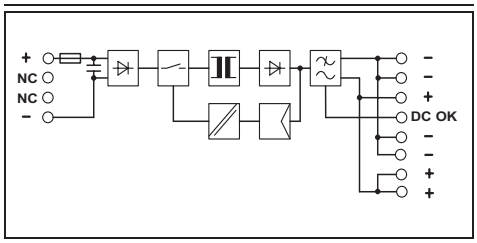


MINI 48-60 V DC/24 V DC/1 A

Преобразователь постоянного тока (DC/DC)

Ширина 22,5 мм

Ex:



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3
Сигнал	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3

Тип	Артикул	Штук в упак.
MINI-PS-48-60DC/24DC/1	**2866271**	1

48 В DC ... 60 В DC
- / 36 В DC ... 75 В DC
около 0,8 А (36 В постоян. тока) / 0,4 А (75 В постоян. тока)
< 15 А / -
> 15 мс (48 В DC) / > 20 мс (60 В DC)
3,15 А (инертного типа, внутренний)

24 В DC ±1 %
22,5 В DC ... 28,5 В DC
1 А / 1,5 А
Да / Нет
1,2 Вт / 5 Вт
> 85 % (при 60 В перемен. тока и при номинальных значениях)
< 40 мВ$_{(ДА)}$ / < 50 мВ$_{(ДА)}$

Светодиод, активный коммутирующий выход

0,2 кг / 22,5 x 99 x 107 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
для монтажа в ряд: по горизонтали 0 см, по вертикали 5 см
Винтовые разъемы или штекерные разъемы COMBICON
IP20 / II
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 70 °C
-40 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)

1,5 кВ (Типовое исп.) / 1 кВ (Выборочное исп.)
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950 , UL/C-UL зарегистрировано UL 1604, класс I, раздел 2, группы A, B, C, D

Импульсные источники питания с регулированием в первичной цепи

STEP POWER

Для распределительных щитов зданий и плоских пультов управления разработаны блоки Step Power с двухъярусными корпусами.

Широкий диапазон входных напряжений блока питания позволяет его использовать во многих странах, кроме того, он устойчив к сетям с нестабильным напряжением.



STEP 5 V DC/4 A

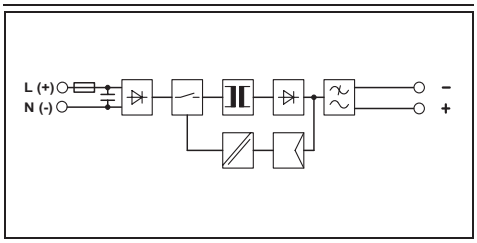
1 AC



STEP 12 V DC/3 A

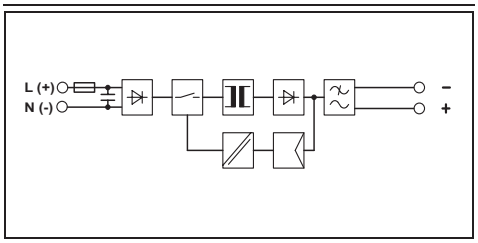
1 AC

Ширина 71 мм



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

Ширина 71 мм



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.	Тип	Артикул	Штук в упак.
Источник питания с регулированием в первичной цепи	**STEP-PS-100-240AC/ 5DC/4**	**2938918**	1	**STEP-PS-100-240AC/12DC/3**	**2938921**	1
Технические характеристики						
Входные данные						
Диапазон номинальных напряжений на входе	100 В AC ... 240 В AC			100 В AC ... 240 В AC		
Диапазон входных напряжений	85 В AC ... 264 В AC			85 В AC ... 264 В AC		
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц			45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц		
Потребляемый ток (при номинальной нагрузке)	около 0,8 А (120 В AC) / 0,4 А (230 В AC)			около 0,8 А (120 В AC) / 0,4 А (230 В AC)		
Ограничение пускового тока при 25 °C (стандарт.) / I^2t	< 25 А / 0,8 $А^2с$			< 25 А / 0,8 $А^2с$		
Время компенсации провала напряжения (I_N, тип.)	> 20 мс (120 В AC) / > 100 мс (230 В AC)			> 20 мс (120 В AC) / > 100 мс (230 В AC)		
Входной предохранитель	1,25 А (полуинертного типа, встроенный)			1,25 А (полуинертного типа, встроенный)		
Рекомендуемая предварительная защита, реле LS	16 А (Характеристика C)			16 А (Характеристика C)		
Выходные данные						
Номинальное напряжение на выходе	5 В DC ±1 %			12 В DC ±1 %		
Выходной ток / Макс. выходной ток	4 А / около 11 А			3 А / около 9 А		
Возможность параллельного / последовательного подкл.	Да / Нет			Да / Нет		
Макс. мощность потерь (холостой ход/ном. нагрузка)	2 Вт / 8 Вт			2 Вт / 8 Вт		
КПД (тип.)	> 70 %			> 80 %		
Остаточная пульсация / Коммутационные пики (20 МГц) при номинальной нагрузке	< 40 $мВ_{(ДА)}$ / < 50 $мВ_{(ДА)}$			< 40 $мВ_{(ДА)}$ / < 50 $мВ_{(ДА)}$		
Сигнализация						
Сигнализация DC OK	Светодиодный индикатор			Светодиодный индикатор		
Сигнализация перегрузки	Светодиодный индикатор			Светодиодный индикатор		
Общие характеристики						
Масса / Размеры, Ш x В x Г	0,2 кг / 71 x 90 x 55 мм			0,2 кг / 71 x 90 x 55 мм		
Монтажное положение	горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715			горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715		
Указания по монтажу	монтаж в ряд: отступ по горизонтали 0 см, по вертикали 3 см			монтаж в ряд: отступ по горизонтали 0 см, по вертикали 3 см		
Тип подключения	Винтовые зажимы			Винтовые зажимы		
Степень защиты / Степень защиты	IP20 / II (в закрытом шкафу управления)			IP20 / II (в закрытом шкафу управления)		
MTBF (при номинальной нагрузке, 40 °C)	> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)			> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)		
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-25 °C ... 55 °C			-25 °C ... 55 °C		
Температура окружающей среды (хранение/транспорт)	-40 °C ... 85 °C			-40 °C ... 85 °C		
Макс. допустимая отн. влажность воздуха (при эксплуатации)	95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)			95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)		
Стандарты / нормативные документы						
Напряжения изоляции на входе / выходе	4 кВ (Типовое исп.) / 3 кВ (Выборочное исп.)			4 кВ (Типовое исп.) / 3 кВ (Выборочное исп.)		
Электромагнитная совместимость	Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG			Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG		
Электробезопасность, защитный трансформатор	EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17			EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17		
Оснащение силовых установок	EN 50178/VDE 0160 (PELV)			EN 50178/VDE 0160 (PELV)		
Безопасное разделение	DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010			DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010		
Сертификация UL	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950			UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950		
Требования к сетям питания	EN 61000-3-2			EN 61000-3-2		



STEP 15 V DC/2.4 A

1 AC



STEP 24 V DC/1.5 A

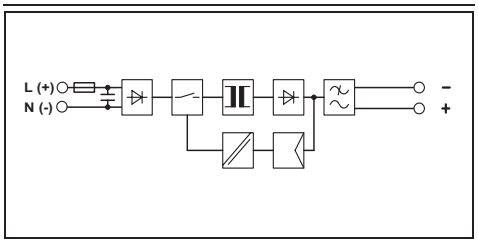
1 AC



STEP 48 V DC/0.75 A

1 AC

Ширина 71 мм

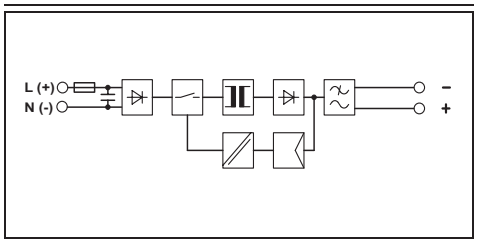


Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

Тип	Артикул	Штук в упак.
STEP-PS-100-240AC/15DC/2.4	**2938934**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
около 0,8 А (120 В AC) / 0,4 А (230 В AC)
< 25 А / 0,8 А²с
> 20 мс (120 В AC) / > 100 мс (230 В AC)
1,25 А (полуинертного типа, встроенный)
16 А (Характеристика C)
15 В DC ±1 %
2,4 А / около 7 А
Да / Нет
2 Вт / 8 Вт
> 80 %
< 40 мВ$_{(ДА)}$ / < 50 мВ$_{(ДА)}$
Светодиодный индикатор
Светодиодный индикатор
0,2 кг / 71 x 90 x 55 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
монтаж в ряд: отступ по горизонтали 0 см, по вертикали 3 см
Винтовые зажимы
IP20 / II (в закрытом шкафу управления)
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 55 °C
-40 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)
4 кВ (Типовое исп.) / 3 кВ (Выборочное исп.)
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
EN 61000-3-2

Ширина 71 мм

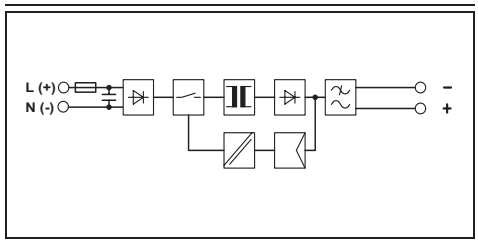


Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

Тип	Артикул	Штук в упак.
STEP-PS-100-240AC/24DC/1.5	**2938947**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
около 0,8 А (120 В AC) / 0,4 А (230 В AC)
< 25 А / 0,8 А²с
> 20 мс (120 В AC) / > 100 мс (230 В AC)
1,25 А (полуинертного типа, встроенный)
16 А (Характеристика C)
24 В DC ±1 %
1,5 А / около 4,5 А
Да / Нет
2 Вт / 8 Вт
> 80 %
< 40 мВ$_{(ДА)}$ / < 50 мВ$_{(ДА)}$
Светодиодный индикатор
Светодиодный индикатор
0,2 кг / 71 x 90 x 55 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
монтаж в ряд: отступ по горизонтали 0 см, по вертикали 3 см
Винтовые зажимы
IP20 / II (в закрытом шкафу управления)
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 55 °C
-40 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)
4 кВ (Типовое исп.) / 3 кВ (Выборочное исп.)
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
EN 61000-3-2

Ширина 71 мм



Данные связи	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Вход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3
Выход	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M 3

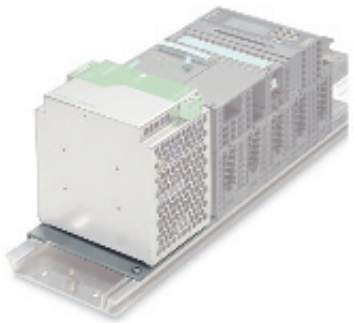
Тип	Артикул	Штук в упак.
STEP-PS-100-240AC/48DC/0.75	**2938950**	1

100 В AC ... 240 В AC
85 В AC ... 264 В AC
45 Гц ... 65 Гц / 0 Гц
около 0,8 А (120 В AC) / 0,4 А (230 В AC)
< 25 А / 0,8 А²с
> 20 мс (120 В AC) / > 100 мс (230 В AC)
1,25 А (полуинертного типа, встроенный)
16 А (Характеристика C)
48 В DC ±1 %
0,75 А / около 2,5 А
Да / Нет
2 Вт / 8 Вт
> 82 %
< 40 мВ$_{(ДА)}$ / < 50 мВ$_{(ДА)}$
Светодиодный индикатор
Светодиодный индикатор
0,2 кг / 71 x 90 x 55 мм
горизонтальная DIN-рейка NS 35, EN 60715
монтаж в ряд: отступ по горизонтали 0 см, по вертикали 3 см
Винтовые зажимы
IP20 / II (в закрытом шкафу управления)
> 500000 ч согласно МЭК 61709 (SN 29500)
-25 °C ... 55 °C
-40 °C ... 85 °C
95 % (При 25 °C, без выпадения конденсата)
4 кВ (Типовое исп.) / 3 кВ (Выборочное исп.)
Соответствует Директиве по ЭМС 89/336/EWG
EN 60950 / VDE 0805 (БСНН) , EN 61558-2-17
EN 50178/VDE 0160 (PELV)
DIN VDE 0100-410 , DIN VDE 0106-1010
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508 , UL/C-UL, одобренный UL 60950
EN 61000-3-2

Монтаж на рейку S7-300

Для питания устройства управления SIMATIC® S7-300 блок питания QUINT POWER 2,5 A, 5 A и 10 A с помощью адаптера QUINT-PS-ADAPTER-S7 устанавливается на монтажную рейку S7.

Дополнительные монтажные принадлежности не требуются.



QUINT-PS-ADAPTERS7/1

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Адаптер для установки S7-300 на монтажную рейку, для: QUINT-PS-100-240AC/24DC/2,5 QUINT-PS-100-240AC/24DC/5	**QUINT-PS-ADAPTERS7/1**	**2938196**	1
Адаптер для установки S7-300 на монтажную рейку, для: QUINT-PS-100-240AC/24DC/10 QUINT-PS-3x400-500AC/24DC/10	**QUINT-PS-ADAPTERS7/2**	**2938206**	1

Универсальный адаптер настенного монтажа

Для повышения вибростойкости с универсальным адаптером настенного монтажа UWA 182/52 блок питания устанавливается непосредственно на монтажную панель. Следующие блоки питания могут крепиться на стенке электрошкафа:

– TRIO-PS... (с 10 A)
– QUINT-PS...
– QUINT-DC-UPS...
– QUINT-BUFFER...



UWA 182/52

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Универсальный монтажный адаптер, для непосредственного настеннного монтажа	**UWA 182/52**	**2938235**	1

Защитное устройство постоянного тока

Электронный автоматический выключатель ECP-E ограничивает перенапряжение в 1,8 раз большее номинального напряжения. Это позволяет пускать емкостные нагрузки и отключать цепь только в случае перегрузки или короткого замыкания.

Дополнительные технические данные, чертежи и информация по принадлежностям приведены на сайте www.eshop.phoenixcontact.com.



ECP-E ...

Описание	Номинальный ток	Тип	Артикул	Штук в упак.
Электронный защитный выключатель, стандартный вариант с выходом статуса и входом сброса, вставл. в основание TMCP, сигнализирует с трехцв. диодом	1 A	**ECP-E 1A**	**0900113**	5
	2 A	**ECP-E 2A**	**0900210**	5
	3 A	**ECP-E 3A**	**0900317**	5
	4 A	**ECP-E 4A**	**0900414**	5
	6 A	**ECP-E 6A**	**0900618**	5
	8 A	**ECP-E 8A**	**0900812**	5
	10 A	**ECP-E 10A**	**0901002**	5
	12 A	**ECP-E-12A**	**0900126**	5
Селективный защитный выключатель, вставляется в основание TMCP, с двухцветными сигнальными светодиодами, сухой контакт для передачи сигналов, кнопка вкл./откл.		**ECP 3-6**	**0916536**	5
Присоединяемый цоколь, 2-пол., для установки двух однополюсных автоматических выключателей		**TMCP SOCKET M**	**0916589**	10
Концевой элемент монтажной колодки, устанавливается слева и справа, позволяет подключать входы для сброса и линию группового опроса		**TMCP CONNECT LR**	**0916592**	3

Клеммы распределения питания постоянного тока

Компактные распределители питания помогают сэкономить пространство при подключении к одному блоку питания большого числа потребителей. Особо "чистый" электромонтаж достигается за счет применения клемм различных конструкций:
– FLK - с винтовыми зажимами
– UMK - с пружинными зажимами

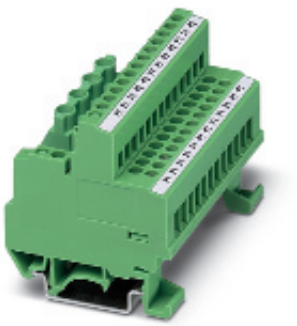
Устройства защиты от перенапряжений AC/DC

Для эффективной защиты от перенапряжений вследствие грозовых и других электростатических разрядов предлагаются разрядники PLUGTRAB, смотрите каталог TRABTECH.

Указания:

Исполнение с изолированным корпусом:
Клеммы: Полиамид PA, неусиленный, цвет: зеленый.
Корпус: FLK-PVB 2/... (Распределительные клеммы) ПВХ

Системы маркировки и монтажные приспособления описаны в каталоге CLIPLINE.



FLK-PVB 2/...

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Модуль VARIOFACE, с 2-мя эквипотенциальными шинами (P1, P2) для распределения питания, на каждый потенциал: 2 питающие/12 распределительных клемм	**FLK-PVB 2/24**	**2295651**	1
Модуль VARIOFACE, с 2-мя эквипотенциальными шинами (P1, P2) для распределения питания, на каждый потенциал: 2 питающие/12 распределительных клемм	**UMK- PVB 2/24/ZFKDS**	**2302366**	1

Розетка для установки на монтажную рейку

В современном коммутационном оборудовании могут также отсутствовать, как в простых распределительных устройствах: розетки, устанавливаемые на монтажную рейку согласно стандартам.

Установленная на доступном месте розетка обеспечивает удобство подключения монтажного инструмента, устройств для обслуживания и другого электрооборудования.

Клеммы для подключения электропитания (L1, N и PE) располагаются с одной стороны штепсельной розетки. Все розетки серии SD комплектуются табличками для маркировки устройств. Для корпусов EMG дополнительно поставляются таблички для маркировки устройств.

Розетка 45-мм может поставляться с защитным предохранителем устройства или без него. Защита осуществляется с помощью предохранителя 6,3 A (5 x 20 мм).

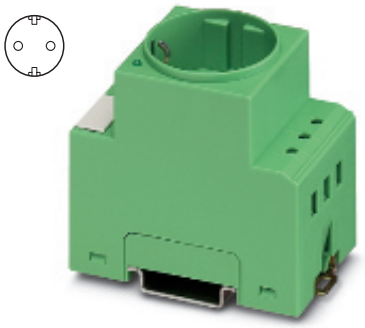
Часть оборудования, которая после выключения главного выключателя остается под напряжением, должна соответствовать DIN VDE 0105-1 и МЭК 60204-1/EN 60204-1/DIN VDE 0113-1 и 4-ой части правил техники безопасности (VBG 4). Для этого случая применения предлагается вариант розетки в желтом корпусе.

Розетки со стандартным шагом 45 мм и двойным 90 мм корпусом для быстрой установки на 35 мм-вой монтажной рейке, соотв. EN 60175-35.

Доступны следующие варианты розеток:
- винтовые и пружинные зажимы
- со светодиодным индикатором или без него
- версия с защитным контактом для Бельгии, Франции и США
- цвет корпуса зеленый, желтый или светло-серый

Указания:

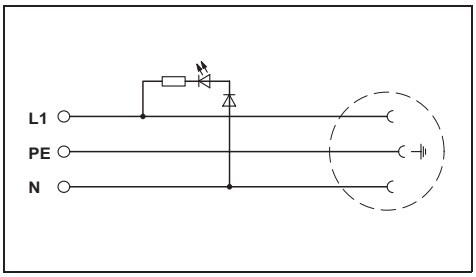
Исполнение с изолированным корпусом:
SD-... Полиамид PA, неусиленный
EMG...-SD поликарбонат армированный стекловолокном PCF
EM-DUO... PVC 94 V0
Вставка розетки аминопласт типа 131



SD-D/...

Германия

Ширина корпуса 45 / 90 мм

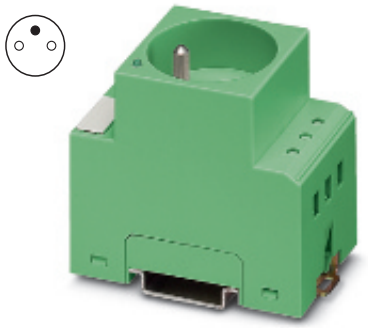


	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	I [A]	U [B]
Данные связи					
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12	*	*
Пружинный зажим	0,2-4	0,2-2,5	24-12	*	*

* Электрические характеристики определяются типом модуля.

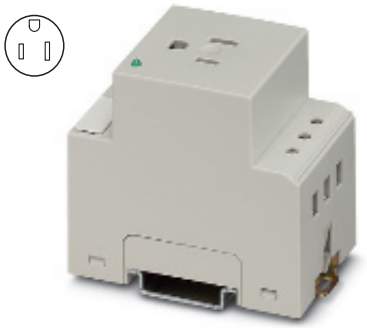
Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Розетка для монтажной рейки			
Винтовые зажимы, световой индикатор, цвет зеленый	**SD-D/SC/LA**	**2964898**	5
Винтовые зажимы, световой индикатор, цвет серый	**SD-D/SC/LA/GY**	**2963491**	5
Винтовые зажимы, световой индикатор, цвет желтый	**SD-D/SC/LA/YE**	**2963404**	5
Винтовые зажимы, цвет зеленый	**SD-D/SC**	**2963310**	5
Винтовые зажимы, цвет серый	**SD-D/SC/GY**	**2963815**	5
Винтовые зажимы, цвет желтый	**SD-D/SC/YE**	**2963459**	5
Пружинные зажимы, световой индикатор, цвет зеленый	**SD-D/SP/LA**	**2963307**	5
Винтовые зажимы, световой индикатор, цвет серый	**SD-D/SP/LA/GY**	**2963488**	5
Пружинные зажимы, световой индикатор, цвет желтый	**SD-D/SP/LA/YE**	**2963475**	5
Пружинные зажимы, цвет зеленый	**SD-D/SP**	**2963323**	5
Пружинные зажимы, цвет серый	**SD-D/SP/GY**	**2963501**	5
Пружинные зажимы, цвет желтый	**SD-D/SP/YE**	**2963462**	5
Розетка для установки на монтажную рейку с держателем плавкого предохранителя (5 x 20 мм, 6,3 A)			
Винтовые зажимы, световой индикатор, цвет зеленый	**EMG 45-SD-D/LA/SI**	**2943738**	5
Винтовые зажимы, световой индикатор, цвет желтый	**EMG 45-SD-D/LA/SI YE**	**2940825**	5
Двойная розетка для установки на монтажную рейку			
Винтовые зажимы, световой индикатор, цвет зеленый	**EMG 90-2SD-D/LA**	**2941523**	2
Винтовые зажимы, цвет серый			
Винтовые зажимы, реле защиты от остаточного тока, цвет серый			
Маркировочные таблички для устройств			
	EMG-SGKS 10	**2947585**	50
	EMG-GKS 12	**2947035**	50

Технические характеристики			
Номинальное напряжение		250 В AC/DC	
макс. ток длительной нагрузки		10 A DC	
Общие характеристики		SD-D... и EMG 45...	EMG 90...
Размеры	B / H / T	45 мм / 70,5 мм / 75 мм	90 мм / 70,5 мм / 75 мм
Стандарты / нормативные документы		IP20	
Материал контакта		CuZn37	
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 60 °C	
Стандарты / нормативные документы		IEC 83 , DIN 49440-1	



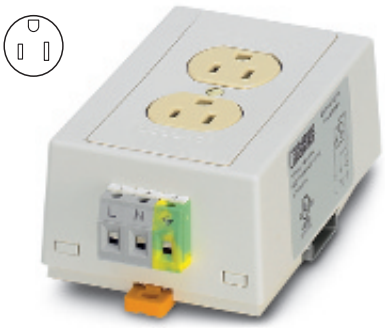
SD-F/...

Франция/Бельгия



SD-US/...

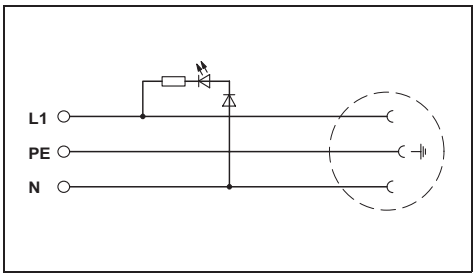
США



EM-DUO 120/15

США

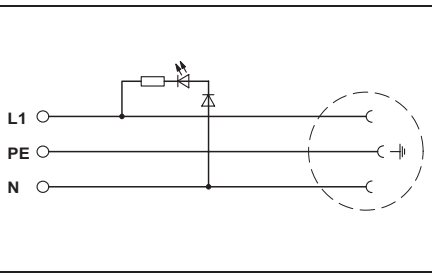
Ширина корпуса 45 мм



Тип	Артикул	Штук в упак.
SD-F/SC/LA	**2963336**	5
SD-F/SC/LA/GY	**2963844**	5
SD-F/SC/LA/YE	**2963909**	5
SD-F/SC	**2963352**	5
SD-F/SC/GY	**2963828**	5
SD-F/SP/LA	**2963349**	5
SD-F/SP/LA/GY	**2963857**	5

250 В AC	
10 А DC	
SD-F...	
45 мм / 70,5 мм / 75 мм	
IP20	
CuZn37	
-20 °C ... 60 °C	
IEC 83 , DIN 49440-1	

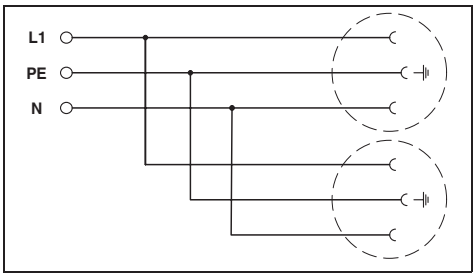
Ширина корпуса 45 мм



Тип	Артикул	Штук в упак.
SD-US/SC/LA/GY	**2963860**	10

125 В AC	
15 А AC	
SD-US...	
45 мм / 70,5 мм / 75 мм	
IP20	
CuZn37	
-20 °C ... 60 °C	
IEC 83 , DIN 49440-1	

Ширина корпуса 83 мм



Тип	Артикул	Штук в упак.
EM-DUO 120/15	**5600461**	1
EM-DUO/120/15/GFI	**5600462**	1

120 В AC	
15 А	
EM-DUO...	EM-DUO.../GFI
83 мм / 49 мм / 134 мм	83 мм / 52 мм / 134 мм
IP20	
-	
-40 °C ... 70 °C	
UL 508	


PHOENIX CONTACT
SPREAD SPECTRUM
PHOENIX CONTACT

INTERFACE Wireless

Компоненты для промышленной радиосвязи

С помощью производимых компанией Phoenix Contact компонентов INTERFACE для беспроводных систем обеспечивается простая и надежная передача аналоговых и цифровых сигналов, а также последовательная передача данных по радиоканалу.

Проектировщикам и пользователям предоставляются простые каналы передачи сигналов, которые могут реализовываться в различных отраслях промышленности. Теперь можно очень легко оперировать сигналами, регистрация которых до настоящего момента была затруднительной или невозможной по ряду причин.

В зависимости от требований предлагаются различные технологии радиосвязи:

Trusted Wireless

Trusted Wireless - технология радиосвязи, адаптированная для промышленного применения. Для растягивания диапазона применяется метод FHSS, гарантирующий высокую помехоустойчивость. Система Trusted Wireless отличается следующими особенностями:

- большая дальность связи* от нескольких сотен метров до нескольких километров
- уверенная и надежная связь в промышленных условиях
- нелицензируемый ISM-диапазон
- хорошие возможности для диагностики
- высокая локальная плотность системы, позволяющая использовать до сотни сетей одновременно
- отсутствие помех при совместной эксплуатации с системам WLAN-802.11 и Bluetooth.

Bluetooth

С помощью системы Bluetooth, которая также работает по методу FHSS, можно создавать локальные сети радиосвязи, допускающие подключение до 7 оконечных устройств. Благодаря поддержке различных пользовательских профилей стандарт беспроводной связи может применяться для решения широкого круга задач. Эта система имеет следующие особенности:

- дальность передачи*, как правило, до 100 м в производственных помещениях и более 200 м в условиях свободного поля
- циклическая и быстрая передача малых пакетов данных
- высокая локальная плотность системы, т. е. возможна совместная эксплуатация многих сетей Bluetooth без взаимных помех
- параллельная эксплуатация сетей WLAN-802.11 не создает помех
- высокая надежность передачи данных благодаря использованию 128 бит для кодирования данных и аутентификации оконечных устройств.

* Фактическая дальность передачи может быть значительно меньше или больше указанного значения в зависимости от окружающих условий, типа антенны и используемых компонентов.

GPRS

GPRS (**G**eneral **P**acket **R**adio **S**ervice) - это дополнительный сервис для обмена данными с сетью GSM (**G**lobal **S**ystem for **M**obile Communications) мобильной связи. GPRS-связь, базирующаяся на протоколах TCP/IP, имеет следующие преимущества:

- учет ведется по объему данных, а не по времени соединения
- связь постоянна, т. е. не требуется трудоемкая процедура набора
- доступна по всему миру в более чем 200 странах
- скорость передачи составляет до 85 600 бит/с

Обзор продукции

RAD-Line (2400 МГц)

RAD-Line IO – система двунаправленной (BD) радиосвязи	**517**
RAD-Line IO – модули расширения	**518**
RAD-Line IO – система однонаправленной (UD) радиосвязи	**520**
RAD-Line Serial	**522**
Принадлежности RAD-Line	**524**
Система питания от солнечных батарей	**528**

PSI-Line Serial (2400 МГц)

PSI-Line Serial Bluetooth	**530**
PSI-Line Serial GSM/GPRS	**532**

RAD-Line (900 МГц)

RAD-Line IO – система двунаправленной (BD) радиосвязи	**535**
RAD-Line IO – XD - система радиосвязи	**536**
RAD-Line Serial	**537**
RAD-Line IO – модули расширения	**540**
RAD-Line IO – система однонаправленной (UD) радиосвязи	**542**
Принадлежности RAD-Line	**544**
Система питания от солнечных батарей	**548**



Разрешения для эксплуатации в различных странах

Передающая система на частоте 2400 Мгц по протоколу Trusted Wireless разрешена в следующих странах:

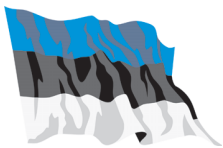

Бельгия


Болгария [1)]


Китай [1)]


Дания


Германия


Эстония


Финляндия


Франция


Греция


Великобритания


Индия [1)]

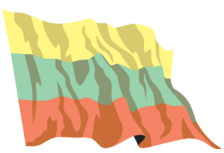

Ирландия


Исландия

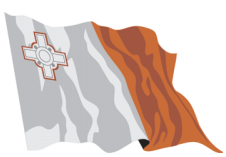

Израиль


Италия


Латвия


Литва


Люксембург


Мальта


Нидерланды


Норвегия


Австрия


Польша


Португалия


Румыния [1)]


Швеция


Швейцария


Словакия


Словения


Испания


Южная Африка [1)]


Чешская республика


Турция [1)]


Венгрия


Кипр

[1)] Есть ограничения.
(Действующие допуски для систем и разрешения для других государств можно найти на сайте www.phoenixcontact.com или получить по заявке)

RAD-Line IO - приемо-передающая система BD с поддержкой технологии Trusted Wireless

Двунаправленная система радиосвязи **RAD-ISM-2400-SET-BD-BUS-ANT** обеспечивает надежный и безопасный канал передачи сигналов в нелицензируемом ISM-диапазоне 2400 МГц. Прохождение сертификации для зон типа 2 еще больше расширяет возможности применения.

Система радиосвязи состоит из двух приемопередатчиков. Радиосвязь - после скачкообразной перестройки частоты - автоматически устанавливается между обоими устройствами после подачи рабочего напряжения. Настройка параметров и программирование не требуются. Состояние радиосвязи диагностируется с помощью реле (RF-связь).

Передача двух цифровых сигналов в диапазоне 5...30 В перемен./постоян. тока, а также аналогового сигнала тока (4...20 мА) возможна в обоих направлениях. Встроенное шинное основание обеспечивает установку в ряд дополнительных модулей ввода-вывода.

Для систем с несколькими приемниками (соединения типа "точка - много точек") или с повторителями поставляются как отдельные приемопередатчики, так и комплекты из трех приемопередатчиков.

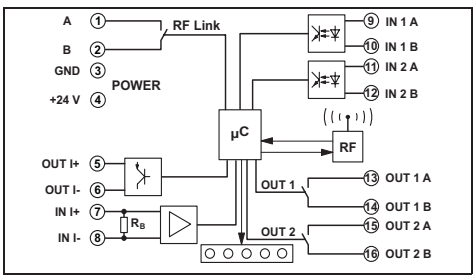


RAD-ISM-...-SET-BD-BUS-ANT

Комплект, состоящий из двух приемо-передатчиков и двух антенн с соединительными кабелями

Ширина корпуса 22,5

Ex:

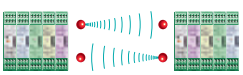


	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-14	M3

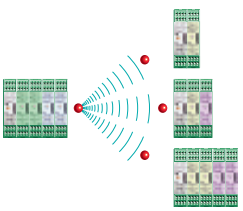
Описание	Тип	Артикул	Упак/штук
Комплект (2 приемопередатчика, 2 антенны)	**RAD-ISM-2400-SET-BD-BUS-ANT**	**2867733**	1
Комплект повторителя (3 приемопередатч.)	**RAD-ISM-2400-REP-SET-BD-BUS**	**2885650**	1
Приемо-передатчики (отдельные)	**RAD-ISM-2400-BD-BUS**	**2867746**	1
Hopkey	**RAD-ISM-2400-HOP-EU-10**	**2867898**	1

Технические характеристики		
Канал беспроводной связи		
Направление		двунаправл.
Диапазон частот		2,4032 ГГц ... 2,4799 ГГц
Излучаемая мощность		10 мВт
Количество каналов		7 x 22
Аналоговый вход		
Количество входов		1
Диапазон		4 мА ... 20 мА
Входное сопротивление		< 170 Ω
Цифровой вход		
Количество входов		2
Диапазон		5 В AC/DC ... 30 В AC/DC
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L")	мин. 5 В DC
	Сигнал 0 ("L")	макс. 1,5 В DC
Аналоговый выход		
Количество выходов		1
Диапазон		4 мА ... 20 мА
Нагрузка R_B		700 Ω (при U_B = 24 В, R_B = [U_B-10 В] / 20 мА)
Цифровой выход		
Исполнение контакта		3 сухих замыкающих контакта
Напряжение переключения		30 В DC / 30 В AC
Ток переключения		0,5 A
Общие характеристики		
Электропитание		12 ... 30 В AC/DC
Потребляемый ток	тип./мак.	75 мА / 150 мА
Степень защиты		IP20
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 65 °C
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный
Размеры Ш / В / Г		22,5 / 99 / 114,5 мм
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Соответствие директиве EC R&TTE 1999/5/EG
Допуск ATEX		Ex II 3 G Ex nA II T4 X
МЭК для использования во взрывоопасных помещениях		Ex nL IIC T4

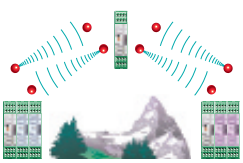
точка-точка



Точка-многоточка



Повторитель



Модули расширения

Для расширения двунаправленных функциональных радиосистем ввода-вывода RAD-Line используются аналоговые и цифровые модули, счетчики импульсов и преобразователи частоты.

Наличие специальных боковых фиксаторов позволяет быстро устанавливать дополнительные модули расширения на одну шину. Сигналы и питание передаются по шине. С помощью восьми компонентов система может быть расширена максимум на 33 аналоговых и 66 цифровых сигнальных каналов.

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-14	M 3

Ex n

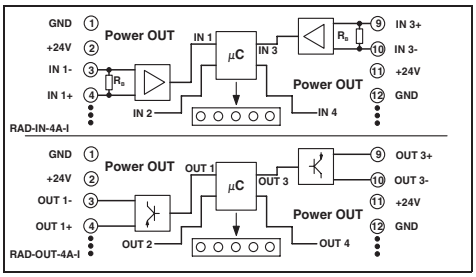


RAD-IN-4A-I

Аналоговый модуль для 4 входов или выходов

Ширина корпуса 22,5

Ex:



Описание		Тип	Артикул	Упак/штук
Модуль расширения	аналог. вход	**RAD-IN-4A-I**	**2867115**	1
Модуль расширения	аналог. выход	**RAD-OUT-4A-I**	**2867128**	1
Модуль расширения	Цифр. вход			
Модуль расширения	Цифр. выход			
Модуль расширения	Mixed I/O			

Технические характеристики		RAD-IN-4A-I	RAD-OUT-4A-I
Аналоговый вход			
Количество входов		4	-
Диапазон		4 мА ... 20 мА	-
Входное сопротивление		< 170 Ω	-
Цифровой вход			
Количество входов		-	-
Диапазон		-	-
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L")	-	-
	Сигнал 0 ("L")	-	-
Входная частота		-	-
Длина импульса		-	-
Аналоговый выход			
Количество выходов		-	4
Диапазон		-	4 мА ... 20 мА
Нагрузка R_B		-	700 Ω (при U_B = 24 В, R_B = [U_B-10 В] / 20 мА)
Цифровой выход			
Исполнение контакта		-	-
Напряжение переключения		-	-
Ток переключения		-	-
Тактовая частота		-	-
Выход сигнала частоты		-	-
Общие характеристики			
Электропитание		9 В DC ... 30 В DC (по шине)	9 В DC ... 30 В DC (по шине)
Потребляемый ток	тип./мак.	100 мА / 130 мА	100 мА / 130 мА
Степень защиты		IP20	IP20
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 65 °C	-20 °C ... 65 °C
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный	Полиамид PA, неусиленный
Размеры Ш / В / Г		22,5 / 99 / 114,5 мм	22,5 / 99 / 114,5 мм
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам		Соответствие CE	
Допуск ATEX		Ⓔx II 3 G Ex nAC IIC T5 X	
МЭК для использования во взрывоопасных помещениях		Ex nL IIC T5	
UL, США / Канада		Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D	

Ex n

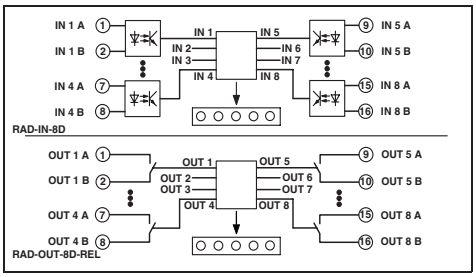


RAD-IN-8D

Цифровой модуль для 8 входов или выходов

Ширина корпуса 22,5

Ex:



Тип	Артикул	Упак/штук
RAD-IN-8D	**2867144**	1
RAD-OUT-8D-REL	**2867157**	1

RAD-IN-8D	RAD-OUT-8D-REL
-	-
-	-
-	-
8	-
5 В AC/DC ... 30 В AC/DC	-
мин. 5 В DC	-
макс. 1,5 В DC	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	Выход для реле
-	30 В AC/DC (согласно заявлению EC) 30 В DC (согласно UL) 250 В AC (согласно UL)
-	0,5 А (согласно заявлению EC) 2 А (согласно UL)
-	-
-	-
9 В DC ... 30 В DC (по шине)	9 В DC ... 30 В DC (по шине)
25 мА / 30 мА	100 мА / 160 мА
IP20	IP20
-20 °C ... 65 °C	-20 °C ... 65 °C
Полиамид PA, неусиленный	Полиамид PA, неусиленный
22,5 / 99 / 114,5 мм	22,5 / 99 / 114,5 мм
Соответствие CE	
Ⓔx II 3 G Ex nAC IIC T5 X	
Ex nL IIC T5	
Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D	

Ex n

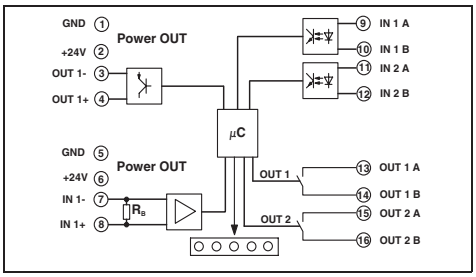


RAD-IN+OUT-2D-1A-I

Аналогово-цифровой модуль для 2 цифровых входов/выходов и 1 аналогового входа/выхода

Ширина корпуса 22,5

Ex:



Тип	Артикул	Упак/ штук
RAD-IN+OUT-2D-1A-I	**2867322**	1
1		
4 мА ... 20 мА		
< 170 Ω		
2		
5 В AC/DC ... 30 В AC/DC		
мин. 5 В DC		
макс. 1,5 В DC		
-		
-		
1		
4 мА ... 20 мА		
700 Ω (при U_B = 24 В, R_B = [U_B-10 В] / 20 мА)		
Выход для реле		
30 В AC/DC (согласно заявлению ЕС)		
30 В DC (согласно UL)		
250 В AC (согласно UL)		
0,5 А (согласно заявлению ЕС)		
2 А (согласно UL)		
-		
-		
9 В DC ... 30 В DC (по шине)		
70 мА / 110 мА		
IP20		
-20 °C ... 65 °C		
Полиамид PA, неусиленный		
22,5 / 99 / 114,5 мм		
Соответствие CE		
Ex II 3 G Ex nAC IIC T5 X		
Ex nL IIC T5		
Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D		

Ex n

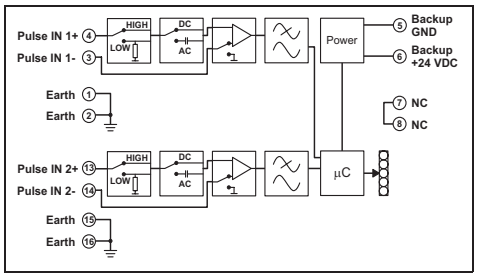


RAD-IN-2D-CNT

Цифровой модуль для двух входов счетчика или сигнала частоты

Ширина корпуса 22,5

просивший: UL / CUL



Тип	Артикул	Упак/ штук
RAD-IN-2D-CNT	**2885223**	1
-		
-		
-		
2		
(0,1... 30 В постоян./перемен. тока)		
(Общий режим 3,6 В DC) / (Дифференц. режим 100 $мВ_{PP}$)		
-		
(0,1 Гц ... 10 кГц (50 % макс. нагрузки))		
(Макс. время 50 мкс)		
-		
-		
-		
-		
-		
2 пассивных транзисторных выхода		
макс. 30 В постоян. тока		
около 27 мА (Клеммы 3/14)		
около 25 мА (Клеммы 4/13)		
(Высокая скорость 10 кГц с 50 % от макс. нагрузки)		
(Низкая скорость, 10 Гц, с 50 % от макс. нагрузки)		
(0,1 Гц ... 10 кГц (50 % макс. нагрузки))		
9 В DC ... 30 В DC (по шине)		
35 мА / 45 мА		
IP20		
-20 °C ... 65 °C		
Полиамид PA, неусиленный		
22,5 / 99 / 114,5 мм		
Соответствие CE		
Ex II 3 G Ex nAC IIC T5 X (на рассмотрении)		
-		
UL на рассмотрении		

Ex n

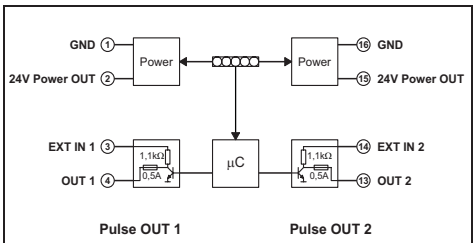


RAD-OUT-2D-CNT

Цифровой модуль для двух выходов счетчика или сигнала частоты

Ширина корпуса 22,5

просивший: UL / CUL



Тип	Артикул	Упак/ штук
RAD-OUT-2D-CNT	**2885236**	1
-		
-		
-		
-		
-	

RAD-Line IO - беспроводная приемо-передающая система UD с поддержкой Trusted Wireless

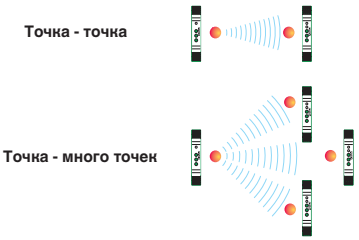
С однонаправленными модулями ввода-вывода RAD-Line IO можно принимать два дискретных коммутационных сигнала (5...30 В) и сигнал датчиков (4...20 мА) и передавать их соответствующим приемникам с высокой степенью надежности. После подачи рабочего напряжения радиосвязь между обоими устройствами устанавливается автоматически. Настройка параметров и программирование не требуются. Состояние радиосвязи диагностируется с помощью реле (RF-связь).

Так называемые модули PIPE **RAD-ISM-2400-PIPE...** могут устанавливаться вне электротехнических шкафов и щитов. Поэтому дополнительных мест в шкафах и щитах для них не требуется. Удобная технология подключения питания и датчиков/исполнительных элементов с помощью разъемов M12 в нижней части корпуса обеспечивает простоту, быстроту и надежность соединения.

Имеются устройства для непосредственного подключения к общей сети питания (85...250 В пер. тока) и для сети низковольтного напряжения (12...30 В пост. тока). В зависимости от типа Hopkey передатчики PIPE, кроме прочего, могут питаться от аккумуляторов или от солнечных батарей.

Все модули PIPE могут комбинироваться с любыми сопутствующими устройствами в корпусах ME, устанавливаемых на монтажную рейку.

Для заказа модулей PIPE и соответствующих устройств используйте соответствующие коды для заказа.

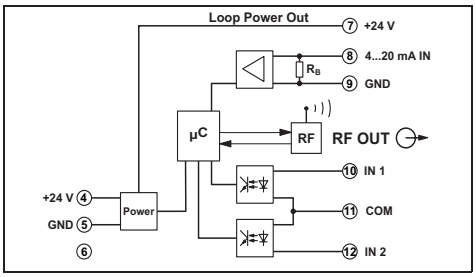




RAD-ISM-2400-SET-UD-ANT

Комплект, состоящий из передатчика, приемника и двух антенн с соединительными кабелями

Ex:



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3
Пружинные зажимы (M12)	-	0,14-0,5	20-26	

Описание	Тип	Артикул	Упак/штук
Комплект для радиосвязи (приемник, передатчик, антенны)	**RAD-ISM-2400-SET-UD-ANT**	**2867283**	1
Передатчики (отдельные)	**RAD-ISM-2400-TX**	**2867319**	1
Приемник (отдельный)	**RAD-ISM-2400-RX**	**2867306**	1

Технические характеристики

Канал беспроводной связи			
Направление		однонаправл.	
Диапазон частот		2,4032 ГГц ... 2,4799 ГГц	
Излучаемая мощность		10 мВт	
Количество каналов		9 x 63	
Аналоговый вход			
Количество входов / диапазон		1 x 4 мА ... 20 мА	
Входное сопротивление		< 170 Ω	
Цифровой вход			
Количество входов / диапазон		2 x 5 В AC/DC ... 30 В AC/DC	
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L")	мин. 5 В DC	
	Сигнал 0 ("L")	макс. 1,5 В DC	
Аналоговый выход			
Количество выходов / Диапазон		1 x 4 мА ... 20 мА	
Нагрузка R_B		700 Ω (при U_B = 24 В, R_B = [U_B-10 В] / 20 мА)	
Цифровой выход		3 сухих переключающих контакта	
Напряжение переключения		30 В DC / 30 В AC	
Ток переключения		0,5 А	
Общие характеристики		Передатчик (TX)	Приемник (RX)
Электропитание		12 В DC ... 30 В DC	12 В DC ... 30 В DC
Потребляемый ток	тип./мак.	35 мА / 45 мА	54 мА / 120 мА
Степень защиты		IP20	IP20
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 65 °C	-20 °C ... 65 °C
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный	Полиамид PA, неусиленный
Размеры Ш / В / Г		22,5 / 99 / 114,5 мм	22,5 / 99 / 114,5 мм
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам		Соответствие директиве EC R&TTE 1999/5/EG	
Допуск ATEX		Ⓔx II 3 G Ex nA II T4 X	
МЭК для использования во взрывоопасных помещениях		Ex nL IIC T4	

Код для заказа RAD-ISM-2400-PIPE-TX-ME-RX-UD
(в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Питание Передатчик (TX)	Режим передачи (программируется три временных параметра)
2885854 /	TXLV	/ HET
	TXHV ≙ 85...250 В пер. TXLV ≙ 12…30 В пост. тока	HCT ≙ Непрерывная передача HET ≙ Передача по сигналам H005 ≙ 1 цикл передачи все 5 мин. H060 ≙ 1 цикл передачи все 60 мин. H120 ≙ 1 цикл передачи все 120 мин.



RAD-ISM-...-PIPE-TX-ME-RX-UD

Комплект, состоящий из передатчика (IP65) и приемника (IP20), включая антенны



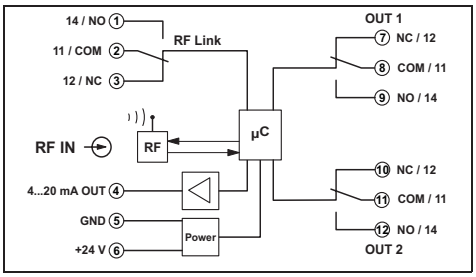
RAD-ISM-...-PIPE-SET-UD-ANT

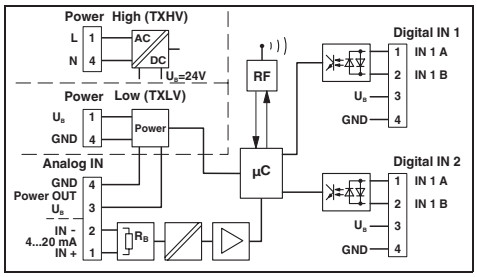
Комплект, состоящий из передатчика (IP65) и приемника (IP65), включая антенны

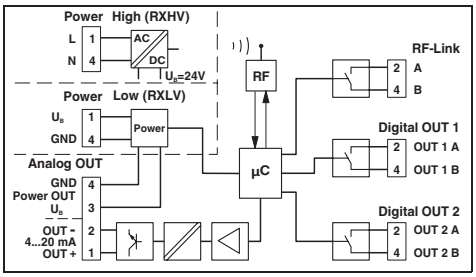


RAD-ISM-...-ME-TX-PIPE-RX-UD

Комплект, состоящий из передатчика (IP20) и приемника (IP65), включая антенны







Тип	Артикул	Упак/ штук
RAD-ISM-2400-PIPE-TX-ME-RX-UD	**2885854**	1
RAD-ISM-2400-PIPE-TX	**2885647**	1
RAD-ISM-2400-PIPE-TX-HV	**2885333**	1
RAD-ISM-2400-RX	**2867306**	1

Тип	Артикул	Упак/ штук
RAD-ISM-2400-PIPE-SET-UD-ANT	**2885935**	1
RAD-ISM-2400-PIPE-TX	**2885647**	1
RAD-ISM-2400-PIPE-TX-HV	**2885333**	1
RAD-ISM-2400-PIPE-RX	**2885689**	1
RAD-ISM-2400-PIPE-RX-HV	**2885320**	1

Тип	Артикул	Упак/ штук
RAD-ISM-2400-ME-TX-PIPE-RX-UD	**2885896**	1
RAD-ISM-2400-TX	**2867319**	1
RAD-ISM-2400-PIPE-RX	**2885689**	1
RAD-ISM-2400-PIPE-RX-HV	**2885320**	1

однонаправл.
2,4032 ГГц ... 2,4799 ГГц
10 мВт
9 x 63

1 x 4 мА ... 20 мА
< 170 Ω

2 x 5 В AC/DC ... 30 В AC/DC
мин. 5 В DC
макс. 1,5 В DC

1 x 4 мА ... 20 мА
700 Ω (при U_B = 24 В, R_B = [U_B-10 В] / 20 мА)

3 сухих переключающих контакта
30 В AC/DC
0,5 А

Передатчик (TX)	Приемник (RX)
смотри код заказа	12 В DC ... 30 В DC
50 мА / 65 мА ((при 24 В DC))	54 мА / 120 мА
IP65	IP20
-20 °C ... 65 °C	-20 °C ... 65 °C
Аллюминий/PBT	Полиамид PA, неусиленный
92 / 340 / 98 мм	22,5 / 99 / 114,5 мм

Соответствие директиве EC R&TTE 1999/5/EG
Ⓔx II 3 G Ex nA II T4 X (на рассмотрении)
Ex nL IIC T4 (на рассмотрении)

однонаправл.
2,4032 ГГц ... 2,4799 ГГц
10 мВт
9 x 63

1 x 4 мА ... 20 мА
< 170 Ω

2 x 5 В AC/DC ... 30 В AC/DC
мин. 5 В DC
макс. 1,5 В DC

1 x 4 мА ... 20 мА
700 Ω (при U_B = 24 В, R_B = [U_B-10 В] / 20 мА)

3 сухих переключающих контакта
250 В AC/DC
0,5 А

Передатчик (TX)	Приемник (RX)
смотри код заказа	смотри код заказа
50 мА / 65 мА ((при 24 В DC))	115 мА / 145 мА ((при 24 В DC))
IP65	IP65
-20 °C ... 65 °C	-20 °C ... 65 °C
Аллюминий/PBT	Аллюминий/PBT
92 / 340 / 98 мм	92 / 340 / 98 мм

Соответствие директиве EC R&TTE 1999/5/EG
Ⓔx II 3 G Ex nA II T4 X (на рассмотрении)
Ex nL IIC T4 (на рассмотрении)

однонаправл.
2,4032 ГГц ... 2,4799 ГГц
10 мВт
9 x 63

1 x 4 мА ... 20 мА
< 170 Ω

2 x 5 В AC/DC ... 30 В AC/DC
мин. 5 В DC
макс. 1,5 В DC

1 x 4 мА ... 20 мА
700 Ω (при U_B = 24 В, R_B = [U_B-10 В] / 20 мА)

3 сухих переключающих контакта
250 В AC/DC
0,5 А

Передатчик (TX)	Приемник (RX)
12 В DC ... 30 В DC	смотри код заказа
35 мА / 45 мА	115 мА / 145 мА ((при 24 В DC))
IP20	IP65
-20 °C ... 65 °C	-20 °C ... 65 °C
Полиамид PA, неусиленный	Аллюминий/PBT
22,5 / 99 / 114,5 мм	92 / 340 / 98 мм

Соответствие директиве EC R&TTE 1999/5/EG
Ⓔx II 3 G Ex nA II T4 X (на рассмотрении)
Ex nL IIC T4 (на рассмотрении)

Код для заказа RAD-ISM-2400-PIPE-SET-UD-ANT

(в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Питание Передатчик (TX)	Режим передачи (программируется три временных параметра)	Питание Приемник (RX)
2885935	**TXLV**	**HET**	**RXHV**
	TXHV ≙ 85...250 В пер. тока TXLV ≙ 12…30 В пост. тока	HCT ≙ Непрерывная передача HET ≙ Передача по сигналам H005 ≙ 1 цикл передачи все 5 мин. H060 ≙ 1 цикл передачи все 60 мин. H120 ≙ 1 цикл передачи все 120 мин.	RXHV ≙ 85...250 В пер. тока RXLV ≙ 12…30 В пост. тока

Код для заказа RAD-ISM-2400-ME-TX-PIPE-RX-UD

(в качестве примера приведена стандартная конфигурация)

Артикул №	Питание Приемник (RX)
2885896	**RXHV**
	RXHV ≙ 85...250 В пер. тока RXLV ≙ 12…30 В пост. тока

RAD-Line Serial - радиосистема BD последовательной передачи данных

Двунаправленная система передачи данных **RAD-ISM-2400-DATA-BD** обеспечивает передачу данных последовательного интерфейса RS-232, RS422 или RS-485 по уже проверенной радиопередающей системе Trusted Wireless на средние и большие расстояния. Радиосистема может соединить устройства управления между собой и с удаленными периферийными устройствами с последовательным интерфейсом. Система может работать в режиме "точка-точка", "точка-много точек" и "много точек-точка".

С помощью простой программы каждый отдельный модуль можно запрограммировать как ведущее, ведомое устройство или повторитель. С одним ведущим устройством может работать до 254 ведомых. Передача данных осуществляется прозрачно и независимо от протокола. С удобным диагностическим программным инструментом можно изменять параметры абонента сети и контролировать качество передачи ему сигнала.

Примечание:
Базовое программное обеспечение для конфигурирования и диагностики можно бесплатно скачать на странице загрузки сайта www.phoenixcontact.com Для диагностирования более, чем двух абонентов сети требуется лицензия для программного обеспечения

Экранирующая оплетка интерфейса RS-485/RS-422 подключается через заземленную шину. Клеммы с зажимом для подключения экранирующей оплетки можно найти в каталоге Phoenix Contact - CLIPLINE.

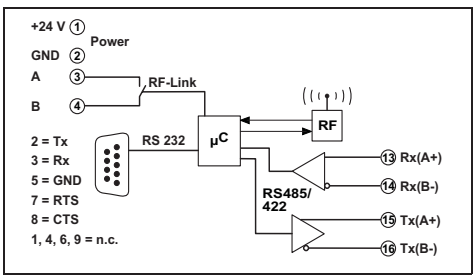
Принадлежности: Для ведущих станций и повторителей мы рекомендуем использовать ненаправленную антенну OMNI RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-6-0 (артикул 2885919).



RAD-ISM-2400-DATA-BD

Приемо-передатчик для последовательных интерфейсов RS-232, RS-422/RS-485)

Ширина корпуса 22,5

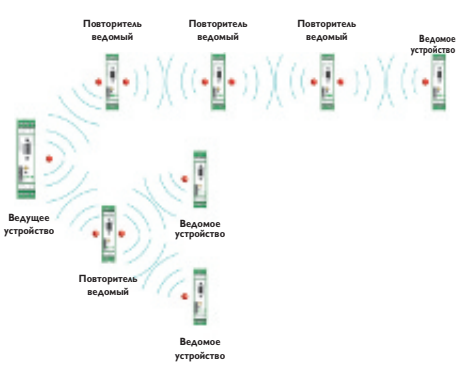


	одножильный	многожильный [мм²]		AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5		24-12	M3

Описание	Тип	Артикул	Упак/ штук
Радиомодуль с последовательным интерфейсом	**RAD-ISM-2400-DATA-BD**	**2867869**	1

Технические характеристики			
Канал беспроводной связи			
Направление		двунаправл.	
Диапазон частот		2,4015 ГГц ... 2,4815 ГГц	
Излучаемая мощность		100 мВт (Регулируется)	
Количество каналов		3 x 27	
Последовательный интерфейс		RS-232	RS-485 / RS-422
Тип подключения		SUB-D 9 (гнездо)	Вставные винтовые клеммы COMBICON
Скорость последовательной передачи данных		300 Bit/s ... 115,2 kBit/s	300 Bit/s ... 115,2 kBit/s
Формат данных / кодирование		Асинхронный	
Контроль потока данных / протокол		RTS/CTS	
Размер пакета		32 / 98 / 240 байт	
Общие характеристики			
Электропитание		12 ... 30 В AC/DC	
Потребляемый ток	тип./мак.	50 мА / 65 мА	
Степень защиты		IP20	
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 65 °C	
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный	
Размеры Ш / В / Г		22,5 / 99 / 114,5 мм	
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам		Соответствие директиве EC R&TTE 1999/5/EG	
Допуск ATEX		Ex II 3 G Ex nA II T4 X (на рассмотрении)	

Сеть



RAD-Line Serial - принадлежности для конфигурирования и лицензии для программного обеспечения

Конфигурационный пакет **RAD-ISM-...-CONFIG-KIT** содержит все основные компоненты для ввода в эксплуатацию радиотрансивера.

Программа RAD-Link используется для конфигурирования и диагностики радиосетей. Простое пользовательское меню и интуитивно понятный Мастер ввода в эксплуатацию сокращает и упрощает пуско-наладочные работы.

Обмен данными между компьютером и радиотрансивером осуществляется с помощью кабеля для программирования через последовательный интерфейс.

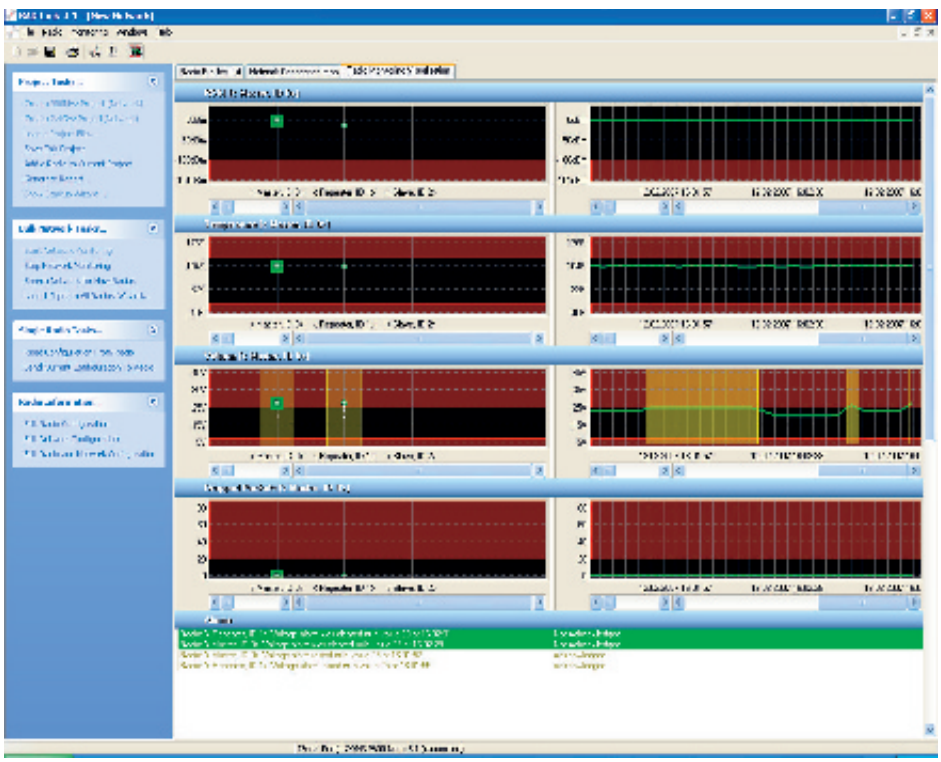
Программное обеспечение работает под следующими операционными системами: Windows 98™, 2000™ und XP™. Базовую версию программы можно бесплатно скачать с сайта www.phoenixcontact.com.

Широкие диагностические возможности можно активировать с помощью прилагаемых лицензий.



RAD-ISM-...-DATA-CONFIG-KIT

Описание	Тип	Артикул	Штук в упак.
Конфигурационный комплект, состоящий из CD с программой конфигурации RAD-Link 3.1, руководство по быстрому вводу в эксплуатацию, руководство по эксплуатации, интерфейсный кабель (SUB-D9/USB)	RAD-ISM-2400-DATA-CONFIG-KIT	2885838	1
Кабель RS-232, для подключения приемо-передатчика радиосигналов к 9-контактному интерфейсу устройства			
длина 2 м	CABLE-D 9SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302010	1
длина 50 см	CABLE-D 9SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2299987	1
Соединительный кабель, с разъемами D-9-SUB и USB, с адаптером D-9-SUB / D-25-SUB	CM-KBL-RS232/USB	2881078	1
Лицензия для активации дополнительных диагностических функций			
для до 8 абонентов сети	RAD-LINK-LIC- 8	2885964	1
для до 15 абонентов сети	RAD-LINK-LIC- 15	2885977	1
для до 25 абонентов сети	RAD-LINK-LIC- 25	2885980	1
для до 100 абонентов сети	RAD-LINK-LIC-100	2885993	1
для до 255 абонентов сети	RAD-LINK-LIC-255	2886002	1



Мониторинг

Принадлежности RAD-Line
Ненаправленная антенна

Ненаправленная антенна применяется для подвижных объектов соединенных по принципу "точка-многоточка".

Компактная ненаправленная антенна используется для небольших расстояний радиосвязи. Мощная антенна RAD-ISM-2400-ANT-VAN…, обладающая высокой ударной прочностью, внешне не похожа на антенну.



RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-2-1



RAD-ISM-2400-ANT-VAN-...

Описание	Тип	Артикул	Упак/ штук	Тип	Артикул	Упак/ штук
Ненаправленная антенна OMNI						
	RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-2-1	**2867461**	1			
Ненаправленная антенна Omni (антивандальное исполнение)						
с разъемом MCX (штыревой)				**RAD-ISM-2400-ANT-VAN-3-1-MCX**	**2885702**	1
с разъемом SMA (штыревой)				**RAD-ISM-2400-ANT-VAN-3-0-SMA**	**2885867**	1
Приспособления для монтажа				**RAD-ANT-VAN-MKT**	**2885870**	1
Технические характеристики				RAD-...VAN-3-1-MCX	RAD-...VAN-3-0-SMA	
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 65 °C			-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 80 °C	
Степень защиты	IP65			IP55	IP55	
Ударная прочность	-			IK08	IK08	
Усиление	2 dBi			3 dBi	3 dBi	
Импеданс	50 Ω			50 Ω	50 Ω	
Тип подключения	MCX (штыревой) с каб. (1,5 м)			MCX (штыревой) с каб. (1,5 м)	SMA (штыревой) с каб. (1,5 м)	
Угол раствора вертикальн / горизонтальн.	75 ° / 360 °			85 ° / 360 °	85 ° / 360 °	
Размеры Ш / В	7,8 / 82,5 мм			86 / 43 мм	86 / 43 мм	
Диапазон частот	2,4 ГГц			2,4 ГГц	2,4 ГГц	
Комплект поставки	вкл. материал монтажа			-	-	

Ненаправленная антенна

Ненаправленная антенна применяется для подвижных объектов соединенных по принципу "точка-многоточка".

Обе большие антенны OMNI предназначены для мобильного применения с большим радиусом действия.



RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-6-0



RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-9-0

Описание	Тип	Артикул	Упак/ штук	Тип	Артикул	Упак/ штук
Ненаправленная антенна OMNI						
	RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-6-0	**2885919**	1	**RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-9-0**	**2867623**	1
Технические характеристики						
Диапазон рабочих температур	-40 °C ... 80 °C			-40 °C ... 75 °C		
Степень защиты	IP55			IP65		
Усиление	6 dBi			9 dBi		
Импеданс	50 Ω			50 Ω		
Тип подключения	N (гнездовой)			N (гнездовой)		
Угол раствора вертикальн / горизонтальн.	30 ° / 360 °			15 ° / 360 °		
Размеры Ш / В	22 / 250 мм			25 / 625 мм		
Диапазон частот	2,4 ГГц			2,4 ГГц		
Комплект поставки	вкл. материал монтажа			вкл. материал монтажа		

Принадлежности RAD-Line
Направленная антенна

Направленная антенна применяется, если требуется покрыть большое расстояние в условиях прямой видимости.

Примечание: Параболическая антенна должна использоваться в ненаправленных передатчиках и двунаправленных приемо-передатчиках только вместе с кабельным удлинителем RAD-CAB-EF393-15M, так как иначе может быть превышено максимально допустимое значение излучаемой мощности 20 дБ.





RAD-ISM-2400-ANT-PAN-8-0

RAD-ISM-2400-ANT-PAR-19-0

Описание	Тип	Артикул	Упак/ штук	Тип	Артикул	Упак/ штук
Направленная антенна PANEL (без кабеля)	**RAD-ISM-2400-ANT-PAN-8-0**	**2867610**	1			
Параболическая антенна				**RAD-ISM-2400-ANT-PAR-19-0**	**2867885**	1
Технические характеристики						
Диапазон рабочих температур	-40 °C ... 80 °C			-40 °C ... 70 °C		
Степень защиты	IP55			IP65		
Усиление	8 dBi			19 dBi		
Импеданс	50 Ω			50 Ω		
Тип подключения	SMA (гнездовой)			N (гнездовой)		
Угол раствора вертикальн / горизонтальн.	70 ° / 75 °			11 ° / 17 °		
Размеры Ш / В	80 / 100 мм			610 / 419 мм		
Диапазон частот	2,4 ГГц			2,4 ГГц		
Комплект поставки	вкл. материал монтажа			вкл. материал монтажа		

Лента для защиты от атмосферных явлений

Лента из самовулканизирующегося материала предназначается для защиты от атмосферных явлений адаптеров, антенных разветвителей, кабельных соединений и т.п.



RAD-TAPE-SV-25-10

Описание	Тип	Артикул	Упак/ штук
Лента для защиты от атмосферных явлений	**RAD-TAPE-SV-25-10**	**2885812**	1
Технические характеристики			
Характеристики	самовулканизирующ.		
Ширина	25 мм		
Длина	10 м		
Толщина	0,75 мм		

Принадлежности RAD-Line
УЗИП/адаптер

Для установки наружной антенны поставляются УЗИП с технологией лямбда/4.

Для установки антенн внутри зданий предлагается адаптер RAD-ADP-N/F-N/F.





CN-LAMBDA/4-2.0...

RAD-ADP-N/F-N/F

Описание		Тип	Артикул	Упак/ штук	Тип	Артикул	Упак/ штук
COAXTRAB, защитный адаптер для коробок подключения антенны с технологией Lambda/4, разъемы: Соединитель N-типа							
Втулка-втулка		**CN-LAMBDA/4-2.0-BB**	**2818863**	1			
Штекер-втулка		**CN-LAMBDA/4-2.0-SB**	**2818876**	1			
Адаптер, N (розетка/розетка)					**RAD-ADP-N/F-N/F**	**2867843**	1
Технические характеристики							
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 100 °C			-65 °C ... 165 °C		
Степень защиты		IP55			IP20		
Ослабление	(при 2400 МГц)	0,3 дБ			0,3 дБ		
Импеданс		50 Ω			50 Ω		

Антенный разветвитель

При размещении нескольких приемников в одном электротехническом шкафе, антенный разветвитель **RAD-ISM-2400-SPL-...** позволяет сократить количество антенн.





RAD-ISM-2400-SPL-4-SMA

RAD-ISM-2400-SPL-2-SMA

Описание		Тип	Артикул	Упак/ штук	Тип	Артикул	Упак/ штук
Антенный разветвитель							
4-кратный		**RAD-ISM-2400-SPL-4-SMA**	**2867856**	1			
2-кратный					**RAD-ISM-2400-SPL-2-SMA**	**2885595**	1
Технические характеристики							
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 85 °C			-40 °C ... 85 °C		
Степень защиты		IP20			IP20		
Ослабление одного ответвл.	(при 2400 МГц)	6 дБ			3 дБ		
Импеданс		50 Ω			50 Ω		
Тип подключения		4 x SMA (гнездовой), 1 x SMA (штыревой)			2 x SMA (гнездовой), 1 x SMA (штыревой)		
Диапазон частот		2,3 ГГц ... 2,5 ГГц			2,3 ГГц ... 2,5 ГГц		
Комплект поставки		Разветвитель на 4 выхода, адаптер для сопряжения разъема N-типа (штыревой) и SMA-типа (гнездовой), 2 согласующих резистора SMA			Разветвитель на 2 выхода, адаптер для сопряжения разъема N-типа (гнездовой) и SMA-типа (гнездовой), 4 ленты из самовулканизирующегося материала		

Принадлежности RAD-Line Переходные кабели/кабели-удлинители

Для удлинения линии от модуля радиосвязи до антенны или перехода на другие разъемы предлагаются переходные кабели **RAD-PIG...** и кабели удлинители **RAD-CAB...** различной длины.

Линия между радиомодулем и антенной должна быть как можно короче, так как с увеличением длины кабеля увеличивается затухание сигнала.



RAD-PIG-EF316-MCX-SMA



RAD-CAB-EF393-3M

Описание	Тип	Артикул	Упак/штук	Тип	Артикул	Упак/штук
Переходной антенный кабель						
Длина 1 м, MCX (штыревой) -> SMA (штыревой)	**RAD-PIG-EF316-MCX-SMA**	**2867678**	1			
Длина 50 м, MCX (вилка) -> N (вилка)	**RAD-PIG-EF316-MCX-N**	**2867681**	1			
Длина 30 см, N (гнездовой) -> N (штыревой)	**RAD-PIG-EF316-N-SMA**	**2867694**	1			
Длина 50 см, N (розетка) -> N (вилка)	**RAD-PIG-EF316-N-N**	**2867704**	1			
Длина 50 см, SMA (штыревой) -> SMA (штыревой)	**RAD-PIG-EF316-SMA-SMA**	**2885618**	1			
Удлинительный кабель для антенны, подключение с обеих сторон N (вилка)						
длина 3 м				**RAD-CAB-EF393-3M**	**2867649**	1
длина 5 м				**RAD-CAB-EF393-5M**	**2867652**	1
длина 10 м				**RAD-CAB-EF393-10M**	**2867665**	1
длина 15 м				**RAD-CAB-EF393-15M**	**2885634**	1
Технические характеристики						
Диапазон рабочих температур	-65 °C ... 165 °C			-65 °C ... 165 °C		
Ослабление (при 2400 МГц)	прибл. 1,5 дБ/м			прибл. 0,45 дБ/м		
Импеданс	50 Ω			50 Ω		

Принадлежности для модулей RAD-ISM-2400-PIPE

Для замены стандартной антенны, входящей в комплект поставки, имеются ненаправленные антенны OMNI **RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-5-0...** с коэффициентом усиления 5 дБи.

Для подключения направленной антенны PANEL к радиомодулю PIPE имеется соответствующий переходной кабель **RAD-PIG-EF142-PIPE** с уплотнительной втулкой.



RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-5-0



RAD-PIG-EF142-PIPE

Описание	Тип	Артикул	Упак/штук	Тип	Артикул	Упак/штук
Ненаправленная антенна OMNI						
	RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-5-0	**2884923**	1			
Переходной кабель с уплотнительной втулкой, для подключения панельной направленной антенны (PANEL) к радиомодулю RAD-ISM-2400-...PIPE-... Длина 50 см, SMA (штыревой) -> SMA (штыревой)				**RAD-PIG-EF142-PIPE**	**2885922**	1
Технические характеристики						
Диапазон температур окружающей среды (кабель / уплотнительная втулка)	-20 °C ... 65 °C			-40 °C ... 105 °C / -30 °C ... 70 °C		
Степень защиты	IP55			-		
Усиление	5 dBi			-		
Ослабление (при 2400 МГц)	-			прибл. 0,93 дБ/м		
Импеданс	50 Ω			50 Ω		
Возможность повторного применения	-			до 20 отв.		
Диаметр кабеля	-			3,50 мм ... 7,00 мм		
Тип подключения	SMA (штыревой)			-		
Угол раствора вертикальн / горизонтальн.	45 ° / 360 °			-		
Размеры Ш / В	13 / 187 мм			-		
Диапазон частот	2,4 ГГц			-		

Солнечная система - автономное электропитание систем радиосвязи RAD-Line

Обработка сигналов от удаленных датчиков возможна с помощью системы радиосвязи RAD-Line производства Phoenix Contact и уже некоторое время применяется. Однако, в отношении системы электропитания часто задаются вопросы.

Система питания от солнечных батарей RAD-SOL-SET обеспечивает полностью независимое электропитание. С солнечными батареями и соответствующей системой радиосвязи RAD-ISM-2400 возможен прием сигналов датчиков, установленных на большом удалении, совершенно независимо от сети электропитания.

В прочном электротехническом шкафе установлены и подключены такие компоненты, как зарядное устройство, солнечная батарея, устройство защиты от импульсных перенапряжений и предохранители. Входящая в комплект солнечная панель обеспечивает достаточную энергию для питания системы радиосвязи и подзарядки солнечной батареи.

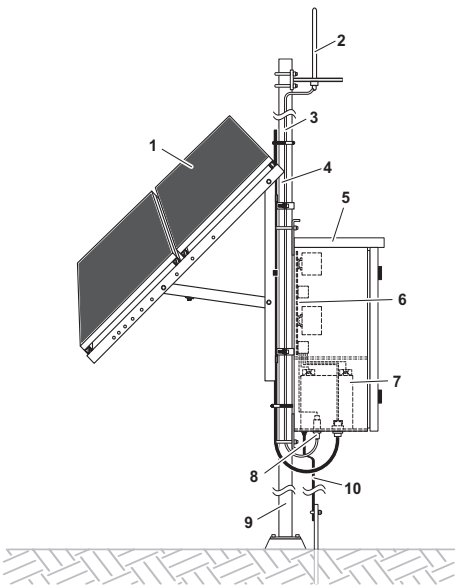


RAD-SOL-SET-24-100

Система питания от солнечных батарей

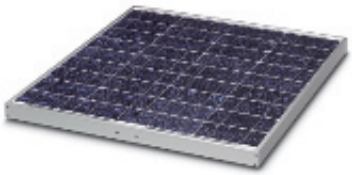
Описание	Тип	Артикул	Упак/ штук
Система питания от солнечных батарей, состоит из солнечной панели и шкафа управления с зарядным устройством, солнечная батарея, защита от импульсных перенапр., предохранители и монтажные приспособления	**RAD-SOL-SET-24-100**	**2885472**	1
Солнечная батарея (панель)			
Солнечная батарея			
Зарядное устройство			

Технические характеристики	
Электрошкаф / Система питания от солнечных батарей	
Системное напряжение	24 В DC
Макс. нагрузка (зависит от места применения)	1 Вт ... 8 Вт
Размеры Ш / В / Г	489 / 822,4 / 337,7 мм
Солнечная батарея (панель)	
Выходное напряжение	Тип. 17,4 В DC (Напряжение при максимальной мощности)
Ток короткого замыкания	макс. 3,11 А
Номинальная мощность	54 Вт активной мощности +15% (-5%)
Размеры Ш / В / Г	652 / 639 / 36 мм
Солнечная батарея	
Номинальное напряжение U_N	12 В DC ± 20%
Номинальная емкость	40 Ач
Масса	15 кг
Размеры Ш / В / Г	175 / 210 / 175 мм
Зарядное устройство	
Электропитание	24 В DC
Потребляемый ток	Тип. 10 мА
Номинальная нагрузка	10 А
Диапазон рабочих температур	-40 °C ... 85 °C
Размеры Ш / В / Г	152 / 55 / 34 мм



1 2 Солнечная батарея (последовательное включение)
2 Антенна
3 Антенный кабель
4 Гибкая защитная трубка
5 Шкаф управления
6 Электронные блоки шкафа управления
7 Аккумуляторы
8 Устройство защиты антенного кабеля и электроники шкафа управления
9 Мачта (например, для дорожных знаков диаметром 76 мм)
10 Защитное заземление (PE), Проводник соединения с корпусом

Пример типовой схемы монтажа системы питания от солнечных батарей



RAD-SOL-PAN-12-50

Солнечная батарея (панель)



RAD-SOL-BAT-12-40

Солнечная батарея



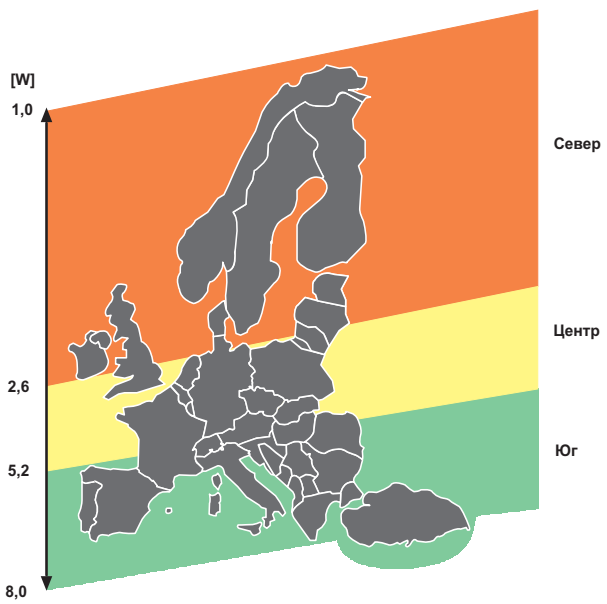
RAD-SOL-CHG-24-10

Зарядное устройство

Тип	Артикул	Упак/ штук
RAD-SOL-PAN-12-50	**2885456**	2
-		
-		
-		
Тип. 17,4 В DC (Напряжение при максимальной мощности)		
макс. 3,11 А		
54 Вт активной мощности + 15 % (- 5 %)		
652 / 639 / 36 мм		
-		
-		
-		
-		
-		
-		
-		
-		

Тип	Артикул	Упак/ штук
RAD-SOL-BAT-12-40	**2885469**	1
-		
-		
-		
-		
12 В DC ± 20%		
40 Ач		
15 кг		
175 / 210 / 175 мм		
-		
-		
-		
-		
-		

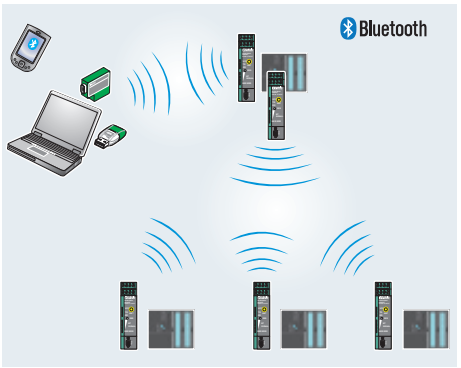
Тип	Артикул	Упак/ штук
RAD-SOL-CHG-24-10	**2885443**	1
-		
-		
-		
-		
-		
-		
-		
-		
24 В DC		
Тип. 10 мА		
10 А		
-40 °C ... 85 °C		
152 / 55 / 34 мм		



Максимальная общая потребляемая мощность при постоянной нагрузке, для Европы

PSI-Line Преобразователь интерфейсов Bluetooth для RS-232, RS-422, RS-485 и USB





Беспроводная передача данных хорошо подходит для реализации гибкого канала связи с временными сеансами передачи данных, а также для обмена данными с подвижными или мобильными компонентами систем.

Не требующий лицензии стандарт Bluetooth™ прекрасно подходит для промышленных условий. В зависимости от типа системы возможна передача данных на расстояния до 150 метров и более. Этот стандарт радиосвязи выполняет требования по помехозащищенности передачи данных благодаря так называемой скачкообразной перестройке частоты (FHSS) в диапазоне ISM 2,4 ГГц. Допустимая мощность передачи при этом составляет 100 мВт (20 dBm).

Преобразователи интерфейсов PSI-WL-Bluetooth применяются для преобразования интерфейсов серийной передачи RS-232, RS-422, RS-485 или USB. С помощью Bluetooth-конвертеров возможна организация "точка - точка" и "точка - много точек". Представляют собой недорогую и гибкую альтернативу кабельному соединению. Могут применяться также в качестве точек доступа для поддерживающих Bluetooth оконечных устройств при решении задач программирования, настройки параметров и диагностирования с помощью портативного компьютера.

Высокая надежность передачи данных и устойчивость к помехам и другим воздействиям гарантированы благодаря перестройке частоты, защите доступа по паролю, кодированию данных, спискам настроек и другим функциям.

Уже на этапе ввода в эксплуатацию беспроводного канала связи качество соединения можно оценить с помощью системы диагностики Bluetooth. Кроме того, мощность передачи PSI-WL-RS232-RS485/BT настраивается в широких пределах с помощью поставляемого ПО, что позволяет отрегулировать площадь зоны передачи в соответствии с индивидуальными требованиями.

Преобразователи интерфейсов **PSI-WL-Bluetooth** поставляются в различных конструктивных исполнениях. Применение универсального конвертера Bluetooth **PSI-WL-RS232-RS485/BT** предпочтительно в шкафах управления (с дополнительной антенной). Конвертер имеет следующие особенности:

– устанавливается на рейку EN,
– питание от источника 24 В DC или AC,
– передача данных до 187,5 кбит/с,
– настраиваемые интерфейсы RS-232, RS-422, RS-485,
– поддержка всех распространенных форматов данных 10/11 бит UART,
– совместимость с 3964R,
– дальность передачи до 150 м (с ненаправленной антенной),
– защищенный доступ с помощью пароля, фиксированного попарного соединения устройств или списков доступа устройств (Device Access List),
– изменяемая мощность передачи (-28...20 dBm) для направленного пространственного ограничения зоны,
– встроенная диагностика каналов Bluetooth в форме гистограммы.

Адаптеры PSI-Bluetooth **PSI-WL-PLUG-RS232/BT** и **PSI-WL-PLUG-USB/BT** подсоединяются к интерфейсу серийной передачи, напряжение питания 5 В подается от отдельного блока питания или от USB-порта. Благодаря компактной конструкции и встроенной антенне эти Bluetooth-адаптеры в основном применяются для организации временного мобильного подключения при проведении технического обслуживания или диагностики. Обеспечивают быстрое и простое расширение возможностей конвертера PSI-Bluetooth.

Описание
Конвертер PSI-Bluetooth, разъем MCX для внешней антенны. **Комплект поставки:** конвертер PSI-Bluetooth, CD с конфигурационным программным обеспечением и руководством
Адаптер PSI-Bluetooth-RS-232, встроенная антенна. **Комплект поставки:** Адаптер PSI-Bluetooth-RS-232, CD с конфигурационным ПО и руководством
Адаптер PSI-Bluetooth-USB, со встроенной антенной. **Комплект поставки:** адаптер PSI-Bluetooth-USB, компакт-диск с драйверами, конфигурационным ПО и руководством

Кабель RS-232-SUB-D, длина: 2 м	
	- 9-контактная розетка на 9-контактную розетку
	- 9-контактная розетка на 9-контактную розетку
Ненаправленная антенна OMNI	
Направленная антенна PANEL (без кабеля)	
Переходной антенный кабель	
Импульсный источник питания (системный)	
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку	
Вставной блок питания, 230 В перемен. тока / 5 В постоян. тока, с кабелем длиной 1,5 м	
Отдельный кабель для подачи питания к адаптеру PSI-Bluetooth-RS-232 от внешнего источника постоянного тока с напряжением 5 В, длина 1,5 м	
Комплект адаптера с кабелем длиной 0,5 м, для подачи питания к адаптерам PSI-Bluetooth-RS-232 от интерфейсов USB или PS2	

Технические характеристики	
Питание	
Электропитание	
Электропитание	
Электропитание	
Номинальный потребляемый ток	
Последовательный интерфейс	
Интерфейсы	
Тип подключения	
Формат данных / кодирование	
Контроль потока данных / протокол	
Скорость передачи данных	
Нагрузочный резистор	
Интерфейс Bluetooth	
Интерфейсы	
Антенный вход	
Излучаемая мощность	
Чувствительность приемника	
Частоты	
Дальности передачи сигналов в зависимости от условий	
Bluetooth Multidrop (многоточечная линия) ведущ./ведом.	
Общие характеристики	
Температура окружающей среды (при экспл.)	
Электромагнитная совместимость	
Размеры	В / Н / Т



PSI-WL-RS232-RS485/BT

Конвертер PSI PSI-Bluetooth для установки на монтажную рейку, обеспечивает беспроводную коммуникацию с интерфейсами RS-232, RS-422 и RS-485



PSI-WL-PLUG-RS232/BT

Адаптер PSI-Bluetooth-RS-232 для непосредственного подключения к 9-контактному последовательному порту и беспроводной коммуникации с интерфейсом RS-232



PSI-WL-PLUG-USB/BT

Адаптер PSI-Bluetooth-USB с непосредственным подключением к портам USB, тип A, для беспроводной передачи данных от USB-интерфейса

Ширина корпуса 22,5 — Ex:

Тип	Артикул	Штук в упак.
PSI-WL-RS232-RS485/BT	**2708517**	1
PSM-KA9SUB9/BB/2METER	**2799474**	1
PSM-KA 9 SUB 25/BB/2METER	**2761059**	1
RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-2-1	**2867461**	1
RAD-ISM-2400-ANT-PAN-8-0	**2867610**	1
RAD-PIG-EF316-MCX-SMA	**2867678**	1
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	**2866983**	1
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	**2707437**	50

Ширина корпуса 52

Тип	Артикул	Штук в упак.
PSI-WL-PLUG-RS232/BT	**2708494**	1
IBS ECO-LINK NT 230AC/5DC	**2746472**	1
PSM-VLTG/1,5METER	**2787460**	1
PSM-VLTG-USB/PS2/0,5	**2708025**	1

Ширина корпуса 18

Тип	Артикул	Штук в упак.
PSI-WL-PLUG-USB/BT	**2313083**	1

10 В DC ... 30 В DC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON) 19 В AC ... 29 В AC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON) 24 В DC ±20 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)	4 В DC ... 6 В DC (с помощью 3-контактного штыревого разъема устройства, через сетевую вилку или адаптер) - -	5 В DC (непосредственно через USB-интерфейс) - -
40 мА (при 24 В DC)	70 мА (при 5 В постоян. тока)	100 мА (при 5 В постоян. тока)
RS-232 RS-422 , RS-485, 2-проводн. Штыревая контактная часть разъема D-SUB-9 Вставные винтовые клеммы COMBICON Послед. асинхронный UART/NRZ, 7/8 бит - данные, 1/2 - стоп-бит, 1 бит - четность, 10/11 бит - длина символа Программная поддержка квитирования, Xon/Xoff, аппаратная поддержка квитирования RTS/CTS, совместимость с 3964 R 300, 1200, 2400, 4800, 7200, 9600, 19200, 31250, 38400, 57600, 75000, 93750, 115200, 136000, 187500 бит/с 390 -150 - 390 Ом (переключается)	RS-232 Гнездовая контактная часть разъема D-SUB-9 Послед. асинхронный UART/NRZ, 7/8 бит - данные, 1/2 - стоп-бит, 1 бит - четность, 10/11 бит - длина символа Программная поддержка квитирования, Xon/Xoff, аппаратная поддержка квитирования RTS/CTS, совместимость с 3964 R 300, 1200, 2400, 4800, 7200, 9600, 19200, 31250, 38400, 57600, 75000, 93750, 115200 бит/с -	USB 2.0 USB, тип A, штекер синхронно / асинхронно Прозрачно в отношении протоколов, включ. протокол 3964 R до 2,1 Мбит/с -
Интерфейс Bluetooth, спецификация 2.0, класс 1 внешний -28 dBm до 20 dBm (Регулируется) -83,00 dBm 2,402 ГГц ... 2,48 ГГц (Диапазон ISM) 20 дБм (100 мВт) = 80 - 150 м 1/7	Спецификация 1,1, класс 2 внутренний 0 dBm -75,00 dBm 2,402 ГГц ... 2,48 ГГц (Диапазон ISM) 0 дБм (1 мВт) = 10 - 30 м 1/3	Интерфейс Bluetooth, спецификация 2.0, класс 1 внутренний 20 dBm -80,00 dBm 2,402 ГГц ... 2,48 ГГц (Диапазон ISM) 20 дБм (100 мВт) = 80 - 150 м -
-20 °C ... 60 °C Соответствует директиве R&TTE 1999/5/EG 22,5 мм / 114,5 мм / 99 мм	-20 °C ... 60 °C Соответствует директиве R&TTE 1999/5/EG 52 мм / 16 мм / 60,5 мм	0 °C ... 70 °C Соответствует директиве R&TTE 1999/5/EG 18 мм / 8 мм / 58 мм

Модемы GSM/GPRS



Модем GSM **PSI-GPRS/GSM-MODEM/RS232-QB**, как и аналоговые модемы, оснащен множеством функций безопасности. В нем имеется также защита паролем селективного приема и обратного вызова от несанкционированного доступа В основе надежной и безопасной работы - обеспечение защиты от ЭМИ, гальванической развязки и защиты от импульсных перенапряжений. После исчезновения напряжения модем GPRS/GSM самостоятельно подключается к сети GSM, поскольку устройство закодировано PIN-кодом SIM-карты. Два входных переключающих контакта позволяют независимо пользоваться факсом, SMS или E-Mail. С помощью защищенной паролем SMS можно подать сигнал на срабатывание переключающего выходного контакта или изменить конфигурацию.

Коммуникация может устанавливаться набором телефонного номера или через GPRS. GPRS является особенно привлекательным вариантом, при котором расчет осуществляется по объему данных, а не по времени соединения.

Благодаря интегрированному полному стеку протоколов TCP/IP любое программируемое устройство управления с последовательным интерфейсом может передавать/принимать данные через модем **PSI-GPRS/GSM-MODEM/RS232-QB** по каналу GPRS. Неважно, где Ваш объект или устройство управления находятся - доступ к процессным данным возможен из любой страны через виртуальные частные сети (VPN).

Возможность использования в любой стране обеспечивается поддержкой модемом четырех диапазонов GSM: 850, 900, 1800 и 1900 МГц.

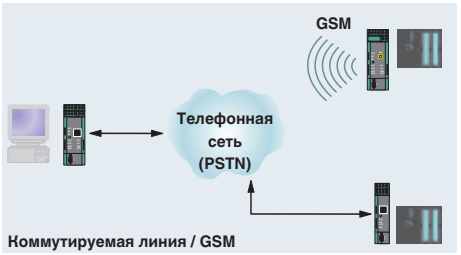
Для особенно широких диапазонов входного напряжения питания от 10,8 до 60 В постоянного тока и от 16 до 40 В переменного тока или выходы с сухими контактами реле, альтернативой является двухдиапазонный модем **PSI-GSM/GPRS-MODEM/RS232** для применения в сетях 900 или 1800 МГц.

Поддержка технологии Plug&Play и наличие удобного конфигурационного ПО обеспечивают удобный ввод в эксплуатацию. Модемы прошли всесторонние испытания на совместимость с наиболее распространенными ПЛК различных производителей и промышленными ПК в многочисленных системах дистанционного обслуживания.

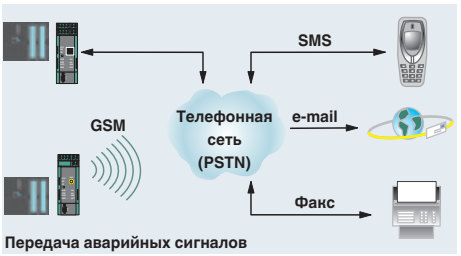
Для дистанционного обслуживания сетей Ethernet модемы можно комбинировать с FL COM SERVER

Указание:

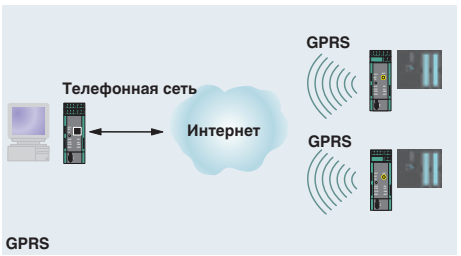
FL COM SERVER смотрите на странице 459.



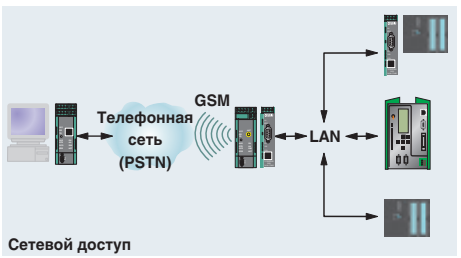
Коммутируемая линия / GSM



Передача аварийных сигналов



GPRS



Сетевой доступ





PSI-GSM/GPRS-Modem

Двухдиапазонный модем для GSM и GPRS с 2 входами и 1 выходом для аварийного сигнала





PSI-GPRS/GSM-Modem

Четырехдиапазонный модем для GPRS и GSM со встроенным стеком TCP/IP и 2 входами аварийного сигнала

Описание	Ширина корпуса 35 Тип	Артикул	Штук в упак.	Ширина корпуса 22,5 Тип	Артикул	Штук в упак.
Промышленный GSM-модем, комплект поставки: модем, компакт-диск с ПО для конфигурирования и руководство	**PSI-GSM/GPRS-MODEM/RS232**	**2708630**	1	**PSI-GPRS/GSM-MODEM/RS232-QB**	**2313106**	1
Двухдиапазонная антенна для GSM, ненаправленная, антенный кабель длиной 2 м с круглым штекером SMA, степень защиты: IP 65, размеры: 76 x 20 мм	**PSI-GSM-900/1800-ANT**	**2708902**	1	**PSI-GSM-900/1800-ANT**	**2708902**	1
Импульсный источник питания (системный)	**MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5**	**2866983**	1	**MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5**	**2866983**	1
Соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку, опциональный, для разветвления питающих и сигнальных цепей, на каждое устройство требуется по 2 штуки	**ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2709561**	10	**ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	**2707437**	50
Адаптер MPI для сопряжения с интерфейсом программирования контроллера SIMATIC® S7-300/400	**PSI-MPI/RS232-PC**	**2313148**	1	**PSI-MPI/RS232-PC**	**2313148**	1
Интерфейсный переключатель для переключения между двумя интерфейсами RS232	**PSI-MODEM-SPLITTER**	**2708766**	1	**PSI-MODEM-SPLITTER**	**2708766**	1
Кабель RS-232-SUB-D, длина: 2 м	**PSM-KA9SUB9/BB/2METER**	**2799474**	1	**PSM-KA9SUB9/BB/2METER**	**2799474**	1
Кабель RS-232-SUB-D, длина: 0,5 м	**PSM-KA9SUB9/BB/0,5METER**	**2708520**	1	**PSM-KA9SUB9/BB/0,5METER**	**2708520**	1

Технические характеристики

Питание		
Электропитание	10,8 В DC ... 60 В DC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)	10,8 В DC ... 30 В DC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)
Электропитание	16 В AC ... 40 В AC (с помощью вставных винтовых клемм COMBICON)	-
Электропитание	24 В DC ±5 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)	24 В DC ±5 % (в качестве альтернативного или резервного - питание от системной платы шины или питание от сети.)
Номинальный потребляемый ток	< 100 мА (при 24 В)	< 100 мА (при 24 В)
Потребляемый ток в резервном режиме	< 60 мА	< 60 мА
Интерфейс RS-232		
Тип подключения	Штыревая контактная часть разъема D-SUB-9	Штыревая контактная часть разъема D-SUB-9
Формат данных / кодирование	Послед. асинхронный UART/NRZ, 7/8 бит - данные, 1/2 - стоп-бит, 1 бит - четность, 10/11 бит - длина символа	Послед. асинхронный UART/NRZ, 7/8 бит - данные, 1/2 - стоп-бит, 1 бит - четность, 10/11 бит - длина символа
Контроль потока данных / протокол	Программная поддержка квитирования, Xon/Xoff или аппаратная поддержка квитирования RTS/CTS	Программная поддержка квитирования, Xon/Xoff или аппаратная поддержка квитирования RTS/CTS
Скорость передачи данных	автоматическое распознавание скорости передачи данных (настройка по умолчанию) или жесткая настройка на 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с, настройки производятся программно	автоматическое распознавание скорости передачи данных (настройка по умолчанию) или жесткая настройка на 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с, настройки производятся программно
GSM/GPRS		
Частоты	900 МГц (2 Вт (EGSM)) / 1800 МГц (1 Вт)	850 МГц (2 Вт (EGSM)) / 900 МГц (2 Вт (EGSM)) / 1800 МГц (1 Вт (EGSM)) / 1900 МГц (1 Вт (EGSM))
SIM-интерфейс	SIM-карта с питанием 3 В	SIM-карта с питанием 3 В
Совместимость с GPRS	GPRS класс 8/схема кодирования: от CS1 до CS4	GPRS класс 10, класс B/схема кодирования: от CS1 до CS4
Функция сети	4 временных слота для приема, 1 временной слот для передачи данных. PIN-код сохраняется в модеме. После исчезновения напряжения он восстанавливается в сети самостоятельно при подаче напряжения.	4 временных слота для приема, 2 временных слота для передачи данных PIN-код сохраняется в модеме. После исчезновения напряжения он восстанавливается в сети самостоятельно при подаче напряжения. Встроенный стек протоколов TCP/IP, самостоятельное восстановление соединения.
Проверка сети	Светодиоды для индикации качества приема	Светодиоды для индикации качества приема
Антенный вход	Антенное гнездо SMA, полное сопротивление 50 Ом	Антенное гнездо SMA, полное сопротивление 50 Ом
Вход / выход		
Входной переключающий контакт	2 x $U_{ном.}$ 24 В пост. тока/5 мА, диапазон входных напряжений 9...48 В пост. тока, сухие контакты	2 x $U_{ном.}$ 24 В пост. тока/5 мА, диапазон входных напряжений 9...60 В пост. тока
Выходной переключающий контакт	Миниатюрное коммутационное реле 60 В / 1 А, замыкатель	на системной плате
Общие характеристики		
Температура окружающей среды (при экспл.)	-25 °C ... 60 °C	-25 °C ... 60 °C
Гальваническая развязка	Питание // RS-232 // антенна	Питание // RS-232 // антенна
Испытательное напряжение	1,5 кВ	1,5 кВ
Разрешения для эксплуатации в странах	EC, идет подготовка для других стран	EC, США, Канада, для других стран идет подготовка
Электромагнитная совместимость	Соответствует директиве R&TTE 1999/5/EG	Соответствует директиве R&TTE 1999/5/EG
Размеры B / H / T	35 мм / 118,6 мм / 99 мм	22,5 мм / 118,6 мм / 99 мм

Разрешения для эксплуатации в различных странах

Передающая система на частоте 900 МГц по протоколу Trusted Wireless разрешена в следующих странах:



США



Канада



Мексика

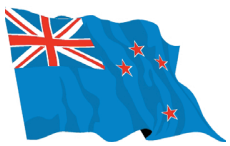


Аргентина

Америка



Австралия



Новая Зеландия

Действующие разрешения для других государств можно найти на сайте www.phoenixcontact.com или получить по заявке.

RAD-Line IO - приемо-передающая система BD с поддержкой технологии Trusted Wireless

Двунаправленная система радиосвязи **RAD-ISM-900-SET-BD-BUS-ANT** обеспечивает надежный и безопасный канал передачи сигналов в нелицензируемом ISM-диапазоне 900 МГц. Сертификат на использование устройства по классу I, разделу 2 еще больше расширяет возможности его применения.

Система радиосвязи состоит из двух приемопередатчиков. Радиосвязь - после скачкообразной перестройки частоты - автоматически устанавливается между обоими устройствами после подачи рабочего напряжения. Настройка параметров и программирование не требуются. Состояние радиосвязи диагностируется с помощью реле (RF-связь).

Передача двух цифровых сигналов в диапазоне 5...30 В перемен./постоян. тока, а также аналогового сигнала тока (4...20 мА) возможна в обоих направлениях. Встроенное шинное основание обеспечивает установку в ряд дополнительных модулей ввода-вывода.

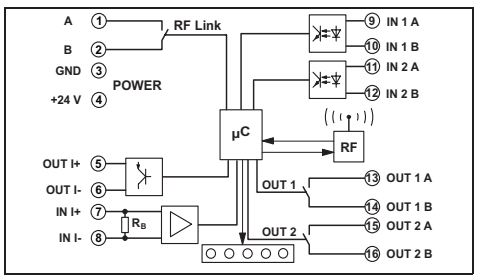
Для систем с несколькими приемниками (соединения типа "точка - много точек") или с повторителями поставляются как отдельные трансиверы.



RAD-ISM-900-SET-BD-BUS-ANT

Комплект, состоящий из двух приемо-передатчиков и двух антенн с соединительными кабелями

Ширина корпуса 22,5



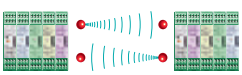
	одножильный	многожильный		
	[мм²]		AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-14	M3

Описание		Тип	Артикул	Упак/ штук
Комплект (2 приемопередатчика, 2 антенны)	Америка	**RAD-ISM-900-SET-BD-BUS-ANT**	**2867270**	1
Комплект (2 приемопередатчика)		**RAD-ISM-900-SET-BD-BUS**	**2867089**	1
Приемо-передатчики (отдельные)		**RAD-ISM-900-BD-BUS**	**2867092**	1
Комплект (2 приемопередатчика, 2 антенны)	Австралия	**RAD-ISM-900-SET-BD-BUS-ANT-AU**	**2867490**	1
Комплект (2 приемопередатчика)		**RAD-ISM-900-SET-BD-BUS-AU**	**2867487**	1
Приемо-передатчики (отдельные)		**RAD-ISM-900-BD-BUS-AU**	**2867500**	1
Комплект (2 приемопередатчика, 2 антенны)	Нов. Зеланд.	**RAD-ISM-900-SET-BD-BUS-ANT-NZ**	**2885126**	1
Комплект (2 приемопередатчика)		**RAD-ISM-900-SET-BD-BUS-NZ**	**2885113**	1
Приемо-передатчики (отдельные)		**RAD-ISM-900-BD-BUS-NZ**	**2885139**	1

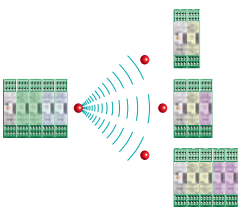
Технические характеристики

Канал беспроводной связи		Америка	Австралия	Нов. Зеланд.
Направление		двунаправл.	двунаправл.	двунаправл.
Диапазон частот		902 ... 928	915,1 ... 927,8	921,4 ... 927,7 [МГц]
Излучаемая мощность		1 Вт	1 Вт	1 Вт
Количество каналов		4 x 63	2 x 63	1 x 63
Аналоговый вход				
Количество входов		1		
Диапазон		4 мА ... 20 мА		
Входное сопротивление		< 170 Ω		
Цифровой вход				
Количество входов		2		
Диапазон		5 В AC/DC ... 30 В AC/DC		
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L")	мин. 5 В DC		
	Сигнал 0 ("L")	макс. 1,5 В DC		
Аналоговый выход				
Количество выходов		1		
Диапазон		4 мА ... 20 мА		
Нагрузка R_B		700 Ω (при U_B = 24 В, R_B = [U_B-10 В] / 20 мА)		
Цифровой выход				
Исполнение контакта		3 сухих замыкающих контакта		
Напряжение переключения		30 В DC / 250 В AC		
Ток переключения		2 А		
Общие характеристики				
Электропитание		9 ... 30 В AC/DC		
Потребляемый ток	тип./мак.	75 мА / 200 мА		
Степень защиты		IP20		
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 70 °C		
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный		
Размеры Ш / В / Г		22,5 / 99 / 114,5 мм		
Соответствие нормам /допуски				
Соответствие нормам		Директива FCC, часть 15.247 Директива ISC RSS 210		
UL, США / Канада		Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D		

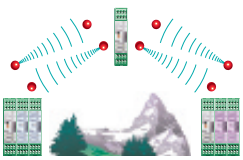
точка-точка



Точка-многоточка



Повторитель



RAD-Line IO - беспроводная приемо-передающая система XD с поддержкой Trusted Wireless

Двунаправленная система радиосвязи **RAD-ISM-...-SET-BD-BUS-ANT** обеспечивает надежный и безопасный канал передачи сигналов в нелицензируемом ISM-диапазоне 900 МГц.

Двунаправленная система радиосвязи позволяет создать систему из восьми передающих полевых станций (много точек-точка). При этом, настройка параметров и программирование не требуются. Сигналы от полевых ведомых станций передаются на ведущую станцию.

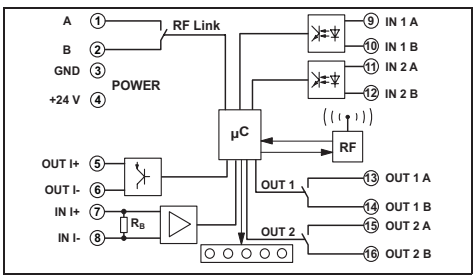
Примечание: Точные данные для заказа и документацию вы найдете на сайте www.phoenixcon.com.



RAD-ISM-900-XD-BUS

Приемо-передатчик, обеспечивающий подключение типа "много точек - точка"

Ширина корпуса 22,5



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-14	M3

Описание	Тип	Артикул	Упак/штук
Радиосистема, дополнительную информацию смотрите на странице www. phoenixcon.com	**RAD-ISM-900-XD-BUS**	**2885605**	1

Технические характеристики		
Канал беспроводной связи		
Направление		двунаправл.
Диапазон частот		902 МГц ... 928 МГц
Излучаемая мощность		1 Вт
Количество каналов		4 x 63
Аналоговый вход		
Количество входов		1
Диапазон		4 мА ... 20 мА
Входное сопротивление		< 170 Ω
Цифровой вход		
Количество входов		2
Диапазон		5 В AC/DC ... 30 В AC/DC
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L")	мин. 5 В DC
	Сигнал 0 ("L")	макс. 1,5 В DC
Аналоговый выход		
Количество выходов		1
Диапазон		4 мА ... 20 мА
Нагрузка R_B		700 Ω (при U_B = 24 В, R_B = [U_B-10 В] / 20 мА)
Цифровой выход		
Исполнение контакта		3 сухих замыкающих контакта
Напряжение переключения		30 В DC / 250 В AC
Ток переключения		2 A
Общие характеристики		
Электропитание		9 ... 30 В AC/DC
Потребляемый ток	тип./мак.	75 мА / 200 мА
Степень защиты		IP20
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 70 °C
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный
Размеры Ш / В / Г		22,5 / 99 / 114,5 мм
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам		Директива FCC, часть 15.247 Директива ISC RSS 210



Многоточка-точка

RAD-Line Serial - радиосистема BD последовательной передачи данных

Двунаправленная система передачи данных **RAD-ISM-900-RS232-BD...** (RS-232) обеспечивает передачу данных последовательного интерфейса RS-232 по уже проверенной радиопередающей системе Trusted Wireless на средние и большие расстояния.

Радиосистема может соединить устройства управления между собой и с удаленными периферийными устройствами с последовательным интерфейсом. Система может работать в режиме "точка-точка", "точка-много точек" и "много точек-точка".

С помощью простой программы каждый отдельный модуль можно запрограммировать как ведущее, ведомое устройство или повторитель. С одним ведущим устройством может работать до 254 ведомых. Передача данных осуществляется прозрачно и независимо от протокола. С удобным диагностическим программным инструментом можно изменять параметры абонента сети и контролировать качество передачи ему сигнала.

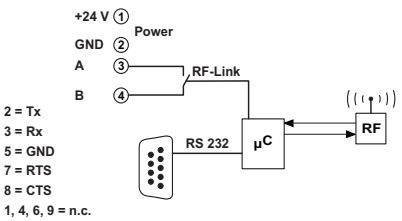
Примечание: Базовое программное обеспечение для конфигурирования и диагностики двух абонентов сети можно бесплатно скачать на странице загрузки сайта www.phoenixcontact.com Для диагностирования более нескольких абонетов сети требуется лицензия для программного обеспечения.



RAD-ISM-900-RS232-BD

Приемо-передатчик для последовательных интерфейсов (RS-232)

Ширина корпуса 22,5



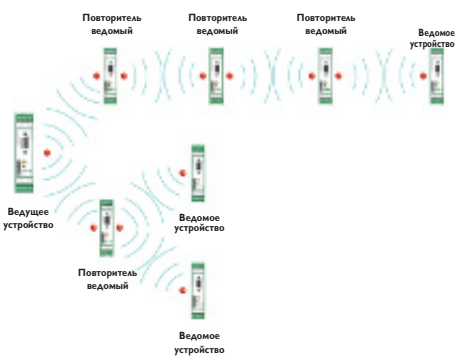
	ОДНОЖИЛЬНЫЙ [мм²]	МНОГОЖИЛЬНЫЙ [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12	M3

Описание		Тип	Артикул	Упак/штук
Радиомодуль с последовательным интерфейсом	Америка	**RAD-ISM-900-RS232-BD**	**2867555**	1
Радиомодуль с последовательным интерфейсом	Австралия	**RAD-ISM-900-RS232-BD-AU**	**2867940**	1
Радиомодуль с последовательным интерфейсом	Нов. Зеланд.	**RAD-ISM-900-RS232-BD-NZ**	**2885142**	1

Технические характеристики

		Америка	Австралия	Нов. Зеланд.	
Канал беспроводной связи					
Направление		двунаправл.	двунаправл.	двунаправл.	
Диапазон частот		902 ... 928	915,1 ... 927,8	921,4 ... 927,7	[МГц]
Излучаемая мощность		1 Вт	1 Вт	1 Вт	
Количество каналов		4 x 63	2 x 63	1 x 63	
Последовательный интерфейс		RS-232			
Тип подключения		SUB-D 9 (гнездо)			
Скорость последовательной передачи данных		1,2 / 2,4 / 9,6 / 19,2 / 38,4 kBit/s			
Формат данных / кодирование		Асинхронный			
Контроль потока данных / протокол		RTS/CTS			
Общие характеристики					
Электропитание		9 ... 30 В AC/DC			
Потребляемый ток	тип./мак.	110 мА / 180 мА			
Степень защиты		IP20			
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 70 °C			
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный			
Размеры Ш / В / Г		22,5 / 75 / 107,5 мм			
Соответствие нормам /допуски					
Соответствие нормам		Директива FCC, часть 15.247 Директива ISC RSS 210			
UL, США / Канада		Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D			

Сеть



RAD-Line Serial - радиосистема BD последовательной передачи данных

Двунаправленная система передачи данных **RAD-ISM-900-DATA-BD...** (RS-232, RS-422/RS-485) обеспечивает передачу данных последовательных интерфейсов RS-232, , RS-422 или RS-485 по уже проверенной радиопередающей системе Trusted Wireless на средние и большие расстояния.

Радиосистема может соединить устройства управления между собой и с удаленными периферийными устройствами с последовательным интерфейсом. Система может работать в режиме "точка-точка", "точка-много точек" и "много точек-точка".

С помощью простой программы каждый отдельный модуль можно запрограммировать как ведущее, ведомое устройство или повторитель. С одним ведущим устройством может работать до 254 ведомых. Передача данных осуществляется прозрачно и независимо от протокола. С удобным диагностическим программным инструментом можно изменять параметры абонента сети и контролировать качество передачи ему сигнала.

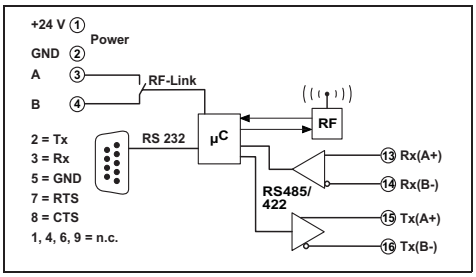
Примечание: Базовое программное обеспечение для конфигурирования и диагностики двух абонентов сети можно бесплатно скачать на странице загрузки сайта www.phoenixcontact.com Для диагностирования более нескольких абонетов сети требуется лицензия для программного обеспечения.



RAD-ISM-900-DATA-BD

Приемо-передатчик для последовательных интерфейсов (RS-232, RS-422/RS-485)

Ширина корпуса 22,5

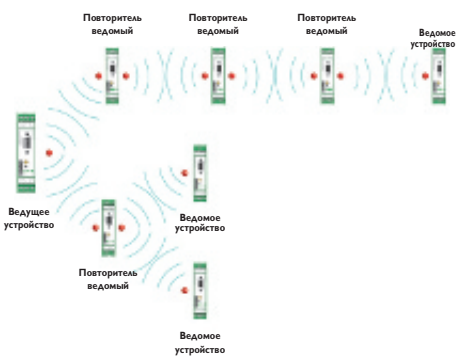


	одножильный	многожильный [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12	M3

Описание		Тип	Артикул	Упак/ штук
Радиомодуль с последовательным интерфейсом	Америка	**RAD-ISM-900-DATA-BD**	**2867131**	1
Радиомодуль с последовательным интерфейсом	Австралия	**RAD-ISM-900-DATA-BD-AU**	**2867953**	1
Радиомодуль с последовательным интерфейсом	Нов. Зеланд.	**RAD-ISM-900-DATA-BD-NZ**	**2885155**	1

Технические характеристики				
Канал беспроводной связи	Америка	Австралия	Нов. Зеланд.	
Направление	двунаправл.	двунаправл.	двунаправл.	
Диапазон частот	902 ... 928	915,1 ... 927,8	921,4 ... 927,7	[МГц]
Излучаемая мощность	1 Вт	1 Вт	1 Вт	
Количество каналов	4 x 63	2 x 63	1 x 63	
Последовательный интерфейс	RS-232		RS-485 / RS-422	
Тип подключения	SUB-D 9 (гнездо)		Вставные винтовые клеммы COMBICON	
Скорость последовательной передачи данных	1,2 / 2,4 / 9,6 / 19,2 / 38,4 kBit/s		1,2 / 2,4 / 9,6 / 19,2 / 38,4 kBit/s	
Формат данных / кодирование	Асинхронный			
Контроль потока данных / протокол	RTS/CTS			
Общие характеристики				
Электропитание	9 ... 30 В AC/DC			
Потребляемый ток тип./мак.	110 мА / 180 мА			
Степень защиты	IP20			
Диапазон рабочих температур	-40 °C ... 70 °C			
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный			
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 99 / 114,5 мм			
Соответствие нормам /допуски				
Соответствие нормам	Директива FCC, часть 15.247 Директива ISC RSS 210			
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D			

Сеть



RAD-Line Serial - радиосистема последовательной передачи данных и сигналов ввода-вывода

Двунаправленная система передачи данных **RAD-ISM-900-DATA-BD-BUS...** обеспечивает беспроводное соединение нескольких децентрализованных устройств управления, ввод-вывод сигналов между уровнем датчиков/исполнительных элементов и уровнем централизованного управления (контроллером).

Наряду с интерфейсами RS-232, RS-422/RS-485 имеется возможность подключать модули расширения к двунаправленной системе радиопередачи через боковые контакты на монтажной рейке. Таким образом, данные с датчиков и исполнительных элементов могут собираться и передаваться на контроллер по радиоканалу. Система может работать в режиме "точка-точка", "точка-много точек" и "много точек-точка".

С помощью простой программы каждый отдельный модуль можно запрограммировать как ведущее, ведомое устройство или повторитель. С одним ведущим устройством может работать до 254 ведомых. Передача данных осуществляется прозрачно и независимо от протокола. С удобным диагностическим программным инструментом можно изменять параметры абонента сети и контролировать качество передачи ему сигнала.

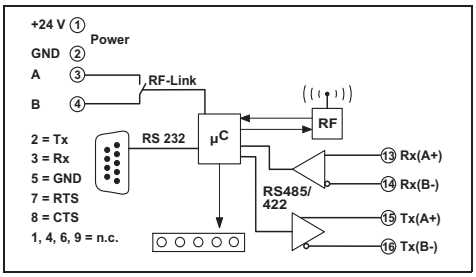
Примечание: Базовое программное обеспечение для конфигурирования и диагностики двух абонентов сети можно бесплатно скачать на странице загрузки сайта www.phoenixcontact.com Для диагностирования более нескольких абонетов сети требуется лицензия для программного обеспечения.



RAD-ISM-900-DATA-BD-BUS

Приемо-передатчик для последовательных интерфейсов (RS-232, RS-422/RS-485), расширяемый

Ширина корпуса 22,5



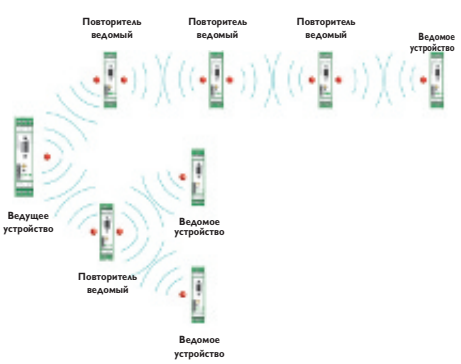
	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12	M3

Описание		Тип	Артикул	Упак/ штук
Радиомодуль с последовательным интерфейсом	Америка	**RAD-ISM-900-DATA-BD-BUS**	**2867296**	1
Радиомодуль с последовательным интерфейсом	Австралия	**RAD-ISM-900-DATA-BD-BUS-AU**	**2867996**	1
Радиомодуль с последовательным интерфейсом	Нов. Зеланд.	**RAD-ISM-900-DATA-BD-BUS-NZ**	**2885168**	1

Технические характеристики

	Америка	Австралия	Нов. Зеланд.
Канал беспроводной связи			
Направление	двунаправл.	двунаправл.	двунаправл.
Диапазон частот	902 ... 928	915,1 ... 927,8	921,4 ... 927,7 [МГц]
Излучаемая мощность	1 Вт	1 Вт	1 Вт
Количество каналов	4 x 63	2 x 63	1 x 63
Последовательный интерфейс	RS-232		RS-485 / RS-422
Тип подключения	SUB-D 9 (гнездо)		Вставные винтовые клеммы COMBICON
Скорость последовательной передачи данных	1,2 / 2,4 / 9,6 / 19,2 / 38,4 kBit/s		1,2 / 2,4 / 9,6 / 19,2 / 38,4 kBit/s
Формат данных / кодирование	Асинхронный		
Контроль потока данных / протокол	RTS/CTS		
Общие характеристики			
Электропитание	9 ... 30 В AC/DC		
Потребляемый ток тип./мак.	110 мА / 180 мА		
Степень защиты	IP20		
Диапазон рабочих температур	-40 °C ... 70 °C		
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный		
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 99 / 114,5 мм		
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам	Директива FCC, часть 15.247 Директива ISC RSS 210		
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D		

Сеть



Модули расширения

Для расширения двунаправленных функциональных радиосистем RAD-Line IO и RAD-Line Serial используются аналоговые и цифровые модули, счетчики импульсов и преобразователи частоты.

Наличие специальных боковых фиксаторов позволяет быстро устанавливать дополнительные модули расширения на одну шину. Сигналы и питание передаются по шине. С помощью восьми компонентов система может быть расширена максимум на 33 аналоговых и 66 цифровых сигнальных каналов.

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-14	M 3

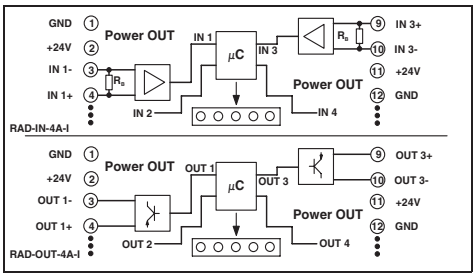
Ex n



RAD-IN-4A-I

Аналоговый модуль для 4 входов или выходов

Ширина корпуса 22,5



Описание		Тип	Артикул	Упак/штук
Модуль расширения	аналог. вход	**RAD-IN-4A-I**	**2867115**	1
Модуль расширения	аналог. выход	**RAD-OUT-4A-I**	**2867128**	1
Модуль расширения	Цифр. вход			
Модуль расширения	Цифр. выход			
Модуль расширения	Mixed I/O			

Технические характеристики		RAD-IN-4A-I	RAD-OUT-4A-I
Аналоговый вход			
Количество входов		4	-
Диапазон		4 мА ... 20 мА	-
Входное сопротивление		< 170 Ω	-
Цифровой вход			
Количество входов		-	-
Диапазон		-	-
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L")	-	-
	Сигнал 0 ("L")	-	-
Входная частота		-	-
Длина импульса		-	-
Аналоговый выход			
Количество выходов		-	4
Диапазон		-	4 мА ... 20 мА
Нагрузка R_B		-	700 Ω (при U_B = 24 В, R_B = [U_B-10 В] / 20 мА)
Цифровой выход			
Исполнение контакта		-	-
Напряжение переключения		-	-
Ток переключения		-	-
Тактовая частота		-	-
Выход сигнала частоты		-	-
Общие характеристики			
Электропитание		9 В DC ... 30 В DC (по шине)	9 В DC ... 30 В DC (по шине)
Потребляемый ток	тип./мак.	100 мА / 130 мА	100 мА / 130 мА
Степень защиты		IP20	IP20
Диапазон рабочих температур		-20 °C ... 65 °C	-20 °C ... 65 °C
Материал корпуса		Полиамид PA, неусиленный	Полиамид PA, неусиленный
Размеры Ш / В / Г		22,5 / 99 / 114,5 мм	22,5 / 99 / 114,5 мм
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам		Соответствие CE	
Допуск ATEX		II 3 G Ex nAC IIC T5 X	
МЭК для использования во взрывоопасных помещениях		Ex nL IIC T5	
UL, США / Канада		Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D	

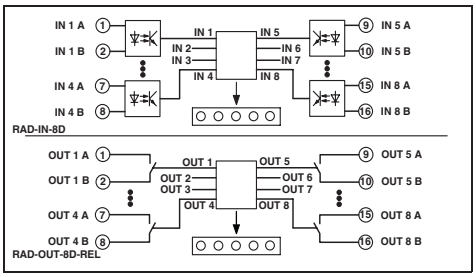
Ex n



RAD-IN-8D

Цифровой модуль для 8 входов или выходов

Ширина корпуса 22,5



Тип	Артикул	Упак/штук
RAD-IN-8D	**2867144**	1
RAD-OUT-8D-REL	**2867157**	1

Технические характеристики	RAD-IN-8D	RAD-OUT-8D-REL
Аналоговый вход		
Количество входов	-	-
Диапазон	-	-
Входное сопротивление	-	-
Цифровой вход		
Количество входов	8	-
Диапазон	5 В AC/DC ... 30 В AC/DC	-
Уровень переключения	мин. 5 В DC	-
	макс. 1,5 В DC	-
Входная частота	-	-
Длина импульса	-	-
Аналоговый выход		
Количество выходов	-	-
Диапазон	-	-
Нагрузка R_B	-	-
Цифровой выход		
Исполнение контакта	-	Выход для реле
Напряжение переключения	-	30 В AC/DC (согласно заявлению EC) 30 В DC (согласно UL) 250 В AC (согласно UL)
Ток переключения	-	0,5 A (согласно заявлению EC) 2 A (согласно UL)
Тактовая частота	-	-
Выход сигнала частоты	-	-
Общие характеристики		
Электропитание	9 В DC ... 30 В DC (по шине)	9 В DC ... 30 В DC (по шине)
Потребляемый ток	25 мА / 30 мА	100 мА / 160 мА
Степень защиты	IP20	IP20
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 65 °C	-20 °C ... 65 °C
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный	Полиамид PA, неусиленный
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 99 / 114,5 мм	22,5 / 99 / 114,5 мм
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	
Допуск ATEX	II 3 G Ex nAC IIC T5 X	
МЭК для использования во взрывоопасных помещениях	Ex nL IIC T5	
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D	

Ex n

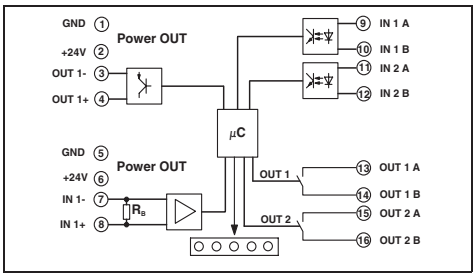


RAD-IN+OUT-2D-1A-I

Аналогово-цифровой модуль для 2 цифровых входов/выходов и 1 аналогового входа/выхода

Ширина корпуса 22,5

Ex:



Тип	Артикул	Упак/ штук
RAD-IN+OUT-2D-1A-I	**2867322**	1

1	
4 мА ... 20 мА	
< 170 Ω	
2	
5 В AC/DC ... 30 В AC/DC	
мин. 5 В DC	
макс. 1,5 В DC	
-	
-	
1	
4 мА ... 20 мА	
700 Ω (при U_B = 24 В, R_B = [U_B-10 В] / 20 мА)	
Выход для реле	
30 В AC/DC (согласно заявлению ЕС)	
30 В DC (согласно UL)	
250 В AC (согласно UL)	
0,5 А (согласно заявлению ЕС)	
2 А (согласно UL)	
-	
-	
9 В DC ... 30 В DC (по шине)	
70 мА / 110 мА	
IP20	
-20 °C ... 65 °C	
Полиамид PA, неусиленный	
22,5 / 99 / 114,5 мм	
Соответствие CE	
Ex II 3 G Ex nAC IIC T5 X	
Ex nL IIC T5	
Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D	

Ex n

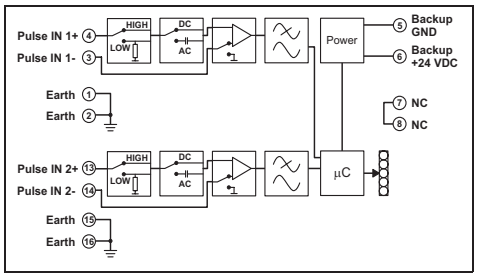


RAD-IN-2D-CNT

Цифровой модуль для двух входов счетчика или сигнала частоты

Ширина корпуса 22,5

просивший: UL / CUL



Тип	Артикул	Упак/ штук
RAD-IN-2D-CNT	**2885223**	1

2	
(0,1... 30 В постоян./перемен. тока)	
(Общий режим 3,6 В DC) / (Дифференц. режим 100 $мВ_{PP}$)	
-	
(0,1 Гц ... 10 кГц (50 % макс. нагрузки))	
(Макс. время 50 мкс)	
-	
-	
-	
-	
-	
2 пассивных транзисторных выхода	
макс. 30 В постоян. тока	
около 27 мА (Клеммы 3/14)	
около 25 мА (Клеммы 4/13)	
-	
-	
9 В DC ... 30 В DC (по шине)	
35 мА / 45 мА	
IP20	
-20 °C ... 65 °C	
Полиамид PA, неусиленный	
22,5 / 99 / 114,5 мм	
Соответствие CE	
Ex II 3 G Ex nAC IIC T5 X (на рассмотрении)	
-	
UL на рассмотрении	

Ex n

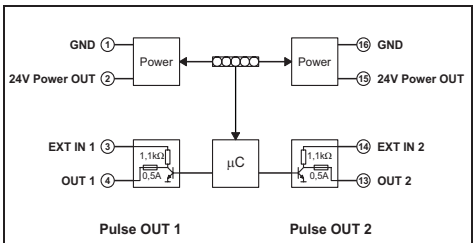


RAD-OUT-2D-CNT

Цифровой модуль для двух выходов счетчика или сигнала частоты

Ширина корпуса 22,5

просивший: UL / CUL



Тип	Артикул	Упак/ штук
RAD-OUT-2D-CNT	**2885236**	1

-	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
около 27 мА (Клеммы 3/14)	
около 25 мА (Клеммы 4/13)	
(Высокая скорость 10 кГц с 50 % от макс. нагрузки)	
(Низкая скорость, 10 Гц, с 50 % от макс. нагрузки)	
(0,1 Гц ... 10 кГц (50 % макс. нагрузки))	
9 В DC ... 30 В DC (по шине)	
90 мА / 115 мА	
IP20	
-20 °C ... 65 °C	
Полиамид PA, неусиленный	
22,5 / 99 / 114,5 мм	
Соответствие CE	
Ex II 3 G Ex nAC IIC T5 X (на рассмотрении)	
-	
UL на рассмотрении	

RAD-Line IO - беспроводная приемо-передающая система UD с поддержкой Trusted Wireless

Однонаправленная радиосистема **RAD-ISM-900-SET...UD...** состоит из передатчика (TX) в корпусе со степенью защиты IP20 или IP65 и приемника (RX) корпусе со степенью защиты IP20.

В нелицензируемом диапазоне ISM 900 МГц используется скачкообразная перестройка частоты, значительная повышающая надежность передачи сигнала.

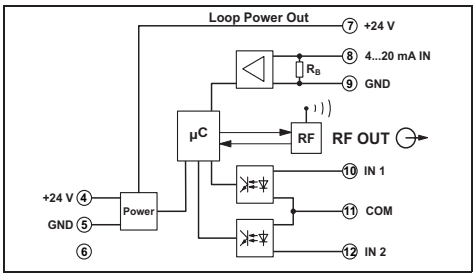
Так называемые модули PIPE **RAD-ISM-900-SET-AC-UD** и **RAD-ISM-900-SET-DC-UD** могут устанавливаться вне электротехнических шкафов и щитов. Поэтому дополнительных мест в шкафах и щитах для них не требуется. Удобная технология подключения питания и датчиков/исполнительных элементов обеспечивает простоту, быстроту и надежность соединения.

Имеются устройства для непосредственного подключения к общей сети питания (100...240 В пер. тока) и для сети низковольтного напряжения (9...30 В пост. тока). Эти устройства могут питаться от небольших аккумуляторов или солнечных батарей.



RAD-ISM-900-SET-UD-ANT

Комплект, состоящий из передатчика, приемника и двух антенн с соединительными кабелями



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	Винты
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-14	M3

Описание		Тип	Артикул	Упак/штук
Комплект для радиосвязи (приемник, передатчик, антенны)	Америка	**RAD-ISM-900-SET-UD-ANT**	**2867102**	1
Приемник (отдельный)		**RAD-ISM-900-RX**	**2867047**	1
Комплект для радиосвязи (приемник, передатчик, антенны)	Австралия	**RAD-ISM-900-SET-UD-ANT-AU**	**2867416**	1
Приемник (отдельный)		**RAD-ISM-900-RX-AU**	**2867445**	1
Комплект для радиосвязи (приемник, передатчик, антенны)	Нов. Зеланд.	**RAD-ISM-900-SET-UD-ANT-NZ**	**2885029**	1
Приемник (отдельный)		**RAD-ISM-900-RX-NZ**	**2885058**	1

Технические характеристики

Канал беспроводной связи	Америка	Австралия	Нов. Зеланд.	
Направление	однонаправл.	однонаправл.	однонаправл.	
Диапазон частот	902 ... 928	915,1 ... 927,8	921,4 ... 927,7	[МГц]
Излучаемая мощность	1 Вт	1 Вт	1 Вт	
Количество каналов	4 x 63	2 x 63	1 x 63	
Аналоговый вход				
Количество входов / диапазон	1 x 4 мА ... 20 мА			
Входное сопротивление	< 170 Ω			
Цифровой вход				
Количество входов / диапазон	2 x 5 В AC/DC ... 30 В AC/DC			
Уровень переключения	Сигнал 1 ("L"): мин. 5 В DC			
	Сигнал 0 ("L"): макс. 1,5 В DC			
Аналоговый выход				
Количество выходов / Диапазон	1 x 4 мА ... 20 мА			
Нагрузка R_B	700 Ω (при U_B = 24 В, R_B = [U_B-10 В] / 20 мА)			
Цифровой выход	3 сухих переключающих контакта			
Напряжение переключения	30 В DC / 120 В AC			
Ток переключения	0,5 А			
Общие характеристики	Передатчик (TX)		Приемник (RX)	
Электропитание	12 В DC ... 30 В DC		12 В DC ... 30 В DC	
Потребляемый ток	тип./мак.: 75 мА / 350 мА		85 мА / 125 мА	
Степень защиты	IP20		IP20	
Диапазон рабочих температур	-40 °C ... 70 °C		-40 °C ... 70 °C	
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный		Полиамид PA, неусиленный	
Размеры Ш / В / Г	17,5 / 99 / 114,5 мм		17,5 / 99 / 114,5 мм	
Соответствие нормам /допуски				
Соответствие нормам	Директива FCC, часть 15.247			
	Директива ISC RSS 210			
UL, США / Канада	Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D			





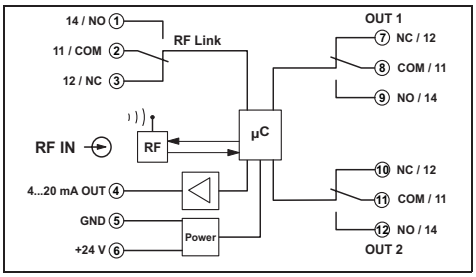
RAD-ISM-900-SET-AC-UD

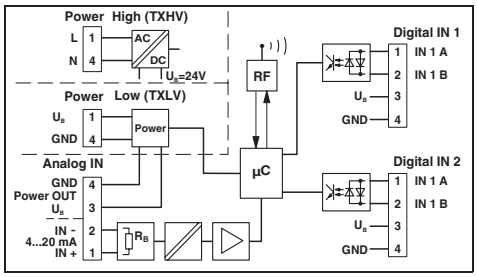
Комплект, состоящий из передатчика для подключения к сети (IP65) и приемника (IP20), включая антенны



RAD-ISM-900-SET-DC-UD

Комплект, состоящий из передатчика для сети низковольтного напряжения (IP65) и приемника (IP20), включая антенны





Тип	Артикул	Упак/ штук
RAD-ISM-900-SET-AC-UD	**2867021**	1
RAD-ISM-900-SET-AC-UD-AU	**2867429**	1
RAD-ISM-900-SET-AC-UD-NZ	**2885032**	1

Америка	Австралия	Нов. Зеланд.	
однонаправл.	однонаправл.	однонаправл.	
902 ... 928	915,1 ... 927,8	921,4 ... 927,7	[МГц]
1 Вт	1 Вт	1 Вт	
4 x 63	2 x 63	1 x 63	
1 x 4 мА ... 20 мА			
< 170 Ω			
2 x 85 В AC ... 240 В AC			
-			
-			
1 x 4 мА ... 20 мА			
700 Ω (при U_B = 24 В, R_B = [U_B-10 В] / 20 мА)			
3 сухих переключающих контакта			
30 В DC / 120 В AC			
0,5 А			
Передатчик (TX)		Приемник (RX)	
100 В AC ... 240 В AC		12 В DC ... 30 В DC	
57 мА / 109 мА		85 мА / 125 мА	
IP65		IP20	
-40 °C ... 70 °C		-40 °C ... 70 °C	
5052H32AL PBT		Полиамид PA, неусиленный	
57 / 280 / 57 мм		17,5 / 99 / 114,5 мм	
Директива FCC, часть 15.247			
Директива ISC RSS 210			
Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D			

Тип	Артикул	Упак/ штук
RAD-ISM-900-SET-DC-UD	**2867034**	1
RAD-ISM-900-SET-DC-UD-AU	**2867432**	1
RAD-ISM-900-SET-DC-UD-NZ	**2885045**	1

Америка	Австралия	Нов. Зеланд.	
однонаправл.	однонаправл.	однонаправл.	
902 ... 928	915,1 ... 927,8	921,4 ... 927,7	[МГц]
1 Вт	1 Вт	1 Вт	
4 x 63	2 x 63	1 x 63	
1 x 4 мА ... 20 мА			
< 170 Ω			
2 x 5 В AC/DC ... 30 В AC/DC			
мин. 5 В DC			
макс. 1,5 В DC			
1 x 4 мА ... 20 мА			
700 Ω (при U_B = 24 В, R_B = [U_B-10 В] / 20 мА)			
3 сухих переключающих контакта			
30 В DC / 120 В AC			
0,5 А			
Передатчик (TX)		Приемник (RX)	
9 В DC ... 30 В DC		12 В DC ... 30 В DC	
75 мА / 350 мА		85 мА / 125 мА	
IP65		IP20	
-40 °C ... 70 °C		-40 °C ... 70 °C	
5052H32AL PBT		Полиамид PA, неусиленный	
57 / 280 / 57 мм		17,5 / 99 / 114,5 мм	
Директива FCC, часть 15.247			
Директива ISC RSS 210			
Класс I, раздел 2, группы A, B, C, D			

Принадлежности RAD-Line
Ненаправленная антенна

Ненаправленная антенна применяется для подвижных объектов соединенных по принципу "точка-многоточка".

Компактная ненаправленная антенна используется для небольших расстояний радиосвязи.





RAD-ISM-900-ANT-OMNI-0-6

RAD-ISM-900-ANT-OMNI-5

Описание		Тип	Артикул	Упак/ штук	Тип	Артикул	Упак/ штук
Ненаправленная антенна OMNI		**RAD-ISM-900-ANT-OMNI-0-6**	**2867160**	1	**RAD-ISM-900-ANT-OMNI-5**	**2867199**	1
Технические характеристики							
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 75 °C			-40 °C ... 80 °C		
Степень защиты		IP65			IP65		
Усиление		0 dBi			7 dBi		
Импеданс		50 Ω			50 Ω		
Тип подключения		MCX (штыревой)			N (гнездовой)		
Угол раствора	вертикальн / горизонтальн.	(Н/Д) / 360 °			17 ° / 100 °		
Размеры Ш / В		3 / 89 мм			3 / 609 мм		
Диапазон частот		900 МГц			900 МГц		
Комплект поставки		вкл. материал монтажа			вкл. материал монтажа		

Ненаправленная антенна

Ненаправленная антенна применяется для подвижных объектов соединенных по принципу "точка-многоточка".

Обе большие антенны OMNI предназначены для мобильного применения с большим радиусом действия.





RAD-...-ANT-OMNI-FG-3-N

RAD-...-ANT-OMNI-FG-6-N

Описание		Тип	Артикул	Упак/ штук	Тип	Артикул	Упак/ штук
Ненаправленная антенна OMNI		**RAD-ISM-900-ANT-OMNI-FG-3-N**	**2867791**	1	**RAD-ISM-900-ANT-OMNI-FG-6-N**	**2885579**	1
Технические характеристики							
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 80 °C			-40 °C ... 80 °C		
Степень защиты		IP65			IP65		
Усиление		5 dBi			8 dBi		
Импеданс		50 Ω			50 Ω		
Тип подключения		N (гнездовой)			N (гнездовой)		
Угол раствора	вертикальн / горизонтальн.	28 ° / 360 °			15 ° / 360 °		
Размеры Ш / В		50,8 / 1295 мм			60,5 / 1803,4 мм		
Диапазон частот		900 МГц			900 МГц		
Комплект поставки		вкл. материал монтажа			вкл. материал монтажа		

Принадлежности RAD-Line
Направленная антенна

Направленная антенна применяется, если требуется покрыть большое расстояние в условиях прямой видимости.



RAD-ISM-900-ANT-YAGI-3-N



RAD-ISM-900-ANT-YAGI-6.5-N

Описание		Тип	Артикул	Упак/ штук	Тип	Артикул	Упак/ штук
Направленная антенна		**RAD-ISM-900-ANT-YAGI-3-N**	**2867801**	1	**RAD-ISM-900-ANT-YAGI-6.5-N**	**2867814**	1
Технические характеристики							
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 80 °C			-40 °C ... 80 °C		
Степень защиты		IP65			IP65		
Усиление		5 dBi			8,5 dBi		
Импеданс		50 Ω			50 Ω		
Тип подключения		N (гнездовой) с кабелем (0,6 см)			N (гнездовой) с кабелем (0,6 см)		
Угол раствора	вертикальн / горизонтальн.	78 ° / 168 °			62 ° / 100 °		
Размеры Ш / В		60 / 170 мм			60 / 170 мм		
Диапазон частот		900 МГц			900 МГц		
Комплект поставки		вкл. материал монтажа			вкл. материал монтажа		

Направленная антенна

Направленная антенна применяется, если требуется покрыть большое расстояние в условиях прямой видимости.

Антенна **RAD-ISM-900-ANT-YAGI-6.5...** поставляется исключительно с удлинительным кабелем.



RAD-...-ANT-YAGI-6.5-25-AS



RAD-...-ANT-YAGI-6.5-50-AS

Описание		Тип	Артикул	Упак/ штук	Тип	Артикул	Упак/ штук
Направленная антенна, включая удлинительный кабель		**RAD-ISM-900-ANT-YAGI-6.5-25-AS**	**2867827**	1	**RAD-ISM-900-ANT-YAGI-6.5-50-AS**	**2867830**	1
Технические характеристики							
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 80 °C			-40 °C ... 80 °C		
Степень защиты		IP65			IP65		
Усиление		8,5 dBi			8,5 dBi		
Импеданс		50 Ω			50 Ω		
Тип подключения		N (гнездовой) с кабелем (7,5 см)			N (гнездовой) с кабелем (15 см)		
Угол раствора	вертикальн / горизонтальн.	62 ° / 100 °			62 ° / 100 °		
Размеры Ш / В		60 / 170 мм			60 / 170 мм		
Диапазон частот		900 МГц			900 МГц		
Комплект поставки		вкл. материал монтажа			вкл. материал монтажа		

Принадлежности RAD-Line
Устройство защиты от импульсных перенапряжений

Для установки наружной антенны поставляются УЗИП и со сменными газонаполненными разрядниками.



CN-UB-280DC...

Описание		Тип	Артикул	Упак/ штук
COAXTRAB, промежуточный штекер со схемой защиты от импульсных перенапряжений для коаксиальных кабелей				
Соединитель N-типа, штекер-гнездо		**CN-UB-280DC-SB**	**2818148**	1
Соединитель N-типа, гнездо-гнездо		**CN-UB-280DC-BB**	**2818850**	1
Технические характеристики				
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 80 °C		
Степень защиты		IP55		
Ослабление	(при 900 МГц)	0,3 дБ		
Импеданс		50 Ω		

Антенный разветвитель

Применение нескольких приемников в одном электротехническом шкафе и антенного разветвителя **RAD-ISM-900-ANT-4** позволяет сократить количество антенн.



RAD-ISM-900-ANT-4

Описание		Тип	Артикул	Упак/ штук
		RAD-ISM-900-ANT-4	**2867050**	1
Технические характеристики				
Диапазон рабочих температур		-40 °C ... 85 °C		
Степень защиты		IP20		
Ослабление одного ответвл.	(при 900 МГц)	3 дБ		
Импеданс		50 Ω		
Тип подключения		Тип MCX (гнездовой)		

Принадлежности RAD-Line
Кабель-адаптер

Для удлинения линии от модуля радиосвязи до антенны поставляются кабели различной длины **RAD-CON...**.



RAD-CON-MCX-N-SB



RAD-CON-MCX-RPSMA-EX

Описание		Тип	Артикул	Упак/ штук	Тип	Артикул	Упак/ штук
Переходной антенный кабель							
Длина 1,2 м, 90° MCX (вилка) -> N (розетка)		**RAD-CON-MCX-N-SB**	**2867717**	1			
Длина 1,2 м, 90° MCX (вилка) -> N (розетка)		**RAD-CON-MCX90-N-SS**	**2885207**	1			
Длина 1,2 м, SMA (вилка) -> N (розетка)		**RAD-CON-SMA-N-SS**	**2867403**	1			
Длина 30 м, MCX (вилка) -> MCX (вилка)		**RAD-CON-MCX-MCX-SS**	**2867607**	1			
Переходной антенный кабель для взрывоопасных зон 1							
Длина 90 м, MCX (штыревой) -> RPSMA (штыревой)					**RAD-CON-MCX-RPSMA-EX**	**2885621**	1
Технические характеристики							
Диапазон рабочих температур		-70 °C ... 200 °C			-		
Ослабление	(при 900 МГц)	0,89 дБ/м			прибл. 1,5 дБ/м		
Импеданс		50 Ω			50 Ω		
Соответствие нормам /допуски							
UL, США / Канада		-			Класс I, раздел 1, 2, группы A, B, C, D		

Кабель-удлинитель

Для удлинения линии от модуля радиосвязи до антенны поставляются кабели различной длины **RAD-CAB...**. Линия между радиомодулем и антенной должна быть как можно короче, так как с увеличением длины кабеля увеличивается затухание сигнала.



RAD-CAB-RG58-10

Описание	Тип	Артикул	Упак/ штук
Удлинительный кабель для антенны, подключение с обеих сторон N (вилка)			
длина 3 м, ослабление (для 900 МГц) 0,5 дБ/м	**RAD-CAB-RG58-10**	**2867364**	1
длина 6 м, ослабление (для 900 МГц) 0,5 дБ/м	**RAD-CAB-RG58-20**	**2867212**	1
длина 7 м, ослабление (для 900 МГц) 0,25 дБ/м	**RAD-CAB-RG213-25**	**2867597**	1
длина 12 м, ослабление (для 900 МГц) 0,25 дБ/м	**RAD-CAB-RG213-40**	**2867377**	1
длина 15 м, ослабление (для 900 МГц) 0,25 дБ/м	**RAD-CAB-RG213-50**	**2867225**	1
длина 18 м, ослабление (для 900 МГц) 0,13 дБ/м	**RAD-CAB-LMR400-60**	**2867380**	1
длина 24 м, ослабление (для 900 МГц) 0,13 дБ/м	**RAD-CAB-LMR400-80**	**2867393**	1
длина 30 м, ослабление (для 900 МГц) 0,13 дБ/м	**RAD-CAB-LMR400-100**	**2867238**	1
длина 38 м, ослабление (для 900 МГц) 0,08 дБ/м	**RAD-CAB-LMR600-125**	**2885210**	1
длина 45 м, ослабление (для 900 МГц) 0,08 дБ/м	**RAD-CAB-LMR600-150**	**2885184**	1
длина 60 м, ослабление (для 900 МГц) 0,06 дБ/м	**RAD-CAB-LMR900-200**	**2885197**	1
Технические характеристики			
Диапазон рабочих температур	-40 °C ... 75 °C		
Импеданс	50 Ω		

Солнечная система - автономное электропитание систем радиосвязи RAD-Line

Обработка сигналов от удаленных датчиков возможна с помощью системы радиосвязи RAD-Line производства Phoenix Contact и уже некоторое время применяется. Однако, в отношении системы электропитания часто задаются вопросы.

Система питания от солнечных батарей RAD-SOL-SET обеспечивает полностью независимое электропитание. С солнечными батареями и соответствующей системой радиосвязи RAD-ISM-900 возможен прием сигналов датчиков, установленных на большом удалении, совершенно независимо от сети электропитания.

В прочном электротехническом шкафе установлены и подключены такие компоненты, как зарядное устройство, солнечная батарея, устройство защиты от импульсных перенапряжений и предохранители. Входящая в комплект солнечная панель обеспечивает достаточную энергию для питания системы радиосвязи и подзарядки солнечной батареи.

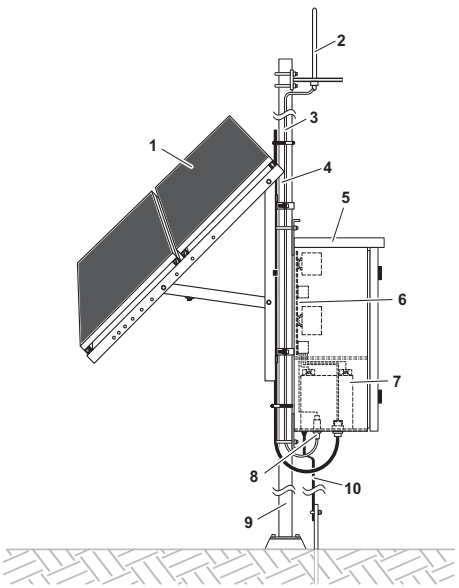


RAD-SOL-SET-24-40

Система питания от солнечных батарей

Описание	Тип	Артикул	Упак/ штук
Система питания от солнечных батарей, состоит из солнечной панели и шкафа управления с зарядным устройством, солнечная батарея, защита от импульсных перенапр., предохранители и монтажные приспособления	**RAD-SOL-SET-24-40**	**5605941**	1
Зарядное устройство	**RAD-SOL-CHG-24-10**	**2885443**	1
Солнечная батарея (панель)	**RAD-SOL-PAN-12-40**	**2885553**	2

Технические характеристики	
Электрошкаф / Система питания от солнечных батарей	
Системное напряжение	24 В DC
Макс. нагрузка (зависит от места применения)	1 Вт ... 4,7 Вт
Размеры Ш / В / Г	489 / 822,4 / 337,7 мм
Солнечная батарея (панель)	
Выходное напряжение	Тип. 16,9 В DC (Напряжение при максимальной мощности)
Ток короткого замыкания	макс. 2,34 А
Номинальная мощность	40 Вт активной мощности ± 10 %
Размеры Ш / В / Г	652 / 639 / 36 мм
Солнечная батарея	
Номинальное напряжение U_N	12 В DC
Номинальная емкость	40 Ач
Масса	15 кг
Размеры Ш / В / Г	168 / 175 / 197 мм
Зарядное устройство	
Электропитание	24 В DC
Потребляемый ток	Тип. 10 мА
Номинальная нагрузка	10 А
Диапазон рабочих температур	-40 °C ... 85 °C
Размеры Ш / В / Г	152 / 55 / 34 мм



1 2 Солнечная батарея (последовательное включение)
2 Антенна
3 Антенный кабель
4 Гибкая защитная трубка
5 Шкаф управления
6 Электронные блоки шкафа управления
7 Аккумуляторы
8 Устройство защиты антенного кабеля и электроники шкафа управления
9 Мачта (например, для дорожных знаков диаметром 76 мм)
10 Защитное заземление (PE), Проводник соединения с корпусом

Пример типовой схемы монтажа системы питания от солнечных батарей



RAD-SOL-SET-24-60

Система питания от солнечных батарей

Тип	Артикул	Упак/ штук
RAD-SOL-SET-24-60	**5605942**	1
RAD-SOL-CHG-24-10	**2885443**	1

24 В DC
1,5 Вт ... 7,2 Вт
489 / 822,4 / 337,7 мм

Тип. 16,8 В DC (Напряжение при максимальной мощности)

макс. 1,94 А
30 Вт активной мощности
652 / 639 / 36 мм

12 В DC
70 Ач
19 кг
168 / 178 / 259 мм

24 В DC
Тип. 10 мА
10 А
-40 °C ... 85 °C
152 / 55 / 34 мм



RAD-SOL-SET-24-80

Система питания от солнечных батарей

Тип	Артикул	Упак/ штук
RAD-SOL-SET-24-80	**5606285**	1
RAD-SOL-CHG-24-10	**2885443**	1
RAD-SOL-PAN-12-40	**2885553**	2

24 В DC
1,9 Вт ... 9,7 Вт
489 / 822,4 / 337,7 мм

Тип. 16,9 В DC

макс. 2,34 А
40 Вт активной мощности ± 10 %
652 / 639 / 36 мм

12 В DC
84 Ач
24 кг
172 / 210 / 260 мм

24 В DC
Тип. 10 мА
10 А
-40 °C ... 85 °C
152 / 55 / 34 мм



RAD-SOL-SET-24-100-US

Система питания от солнечных батарей

Тип	Артикул	Упак/ штук
RAD-SOL-SET-24-100-US	**5605943**	1
RAD-SOL-CHG-24-10	**2885443**	1
RAD-SOL-PAN-12-50	**2885456**	2

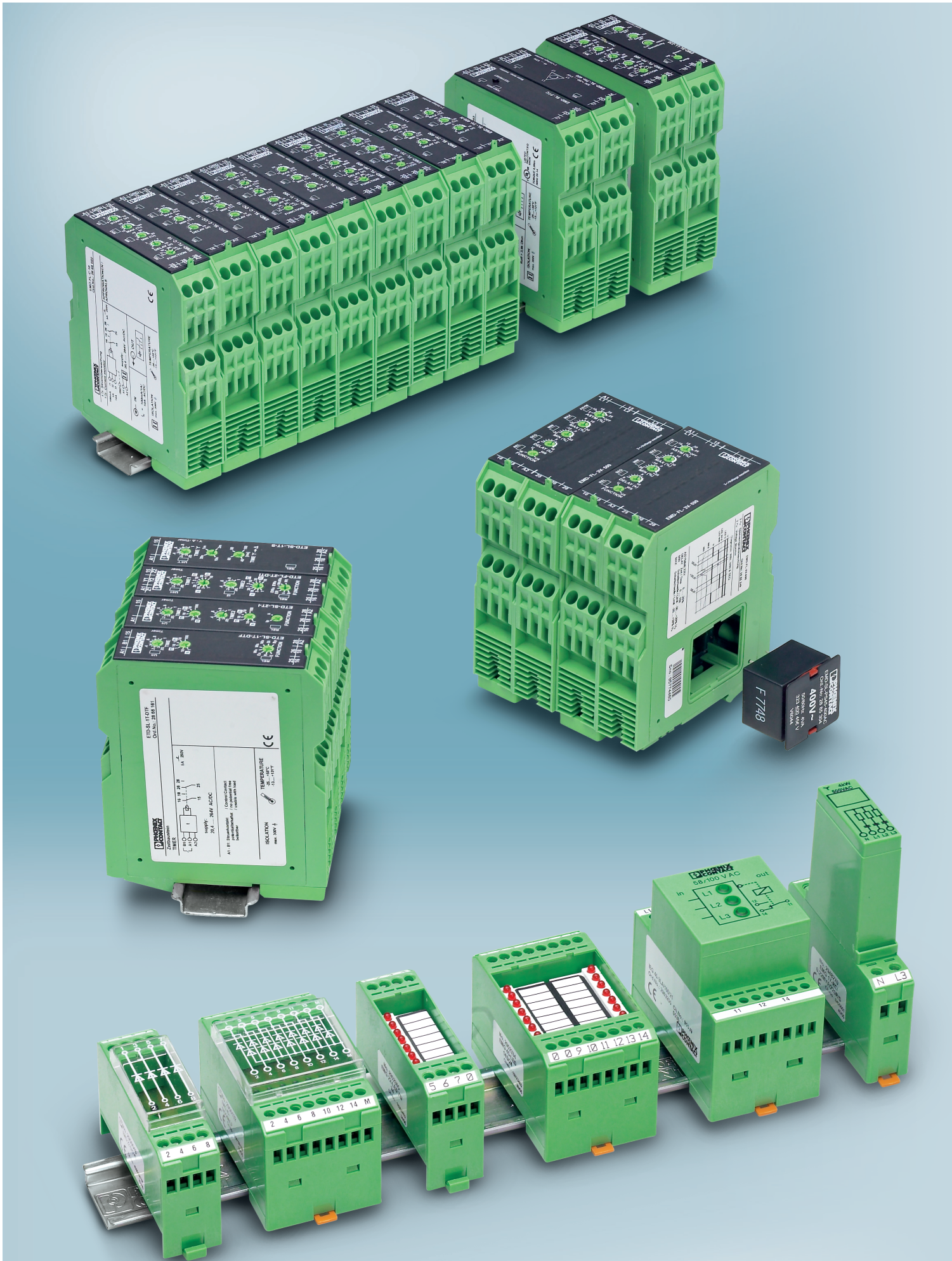
24 В DC
2,4 Вт ... 12 Вт
489 / 822,4 / 337,7 мм

Тип. 17,4 В DC (Напряжение при максимальной мощности)

макс. 3,11 А
54 Вт активной мощности +15% (-5%)
652 / 639 / 36 мм

12 В DC
84 Ач
24 кг
172 / 210 / 260 мм

24 В DC
Тип. 10 мА
10 А
-40 °C ... 85 °C
152 / 55 / 34 мм


PHOENIX CONTACT
ETD-SL-1T-OTF
Ord.No.: 28 68 161
TEMPERATURE
ISOLATION
F 7748
400V~
PHOENIX CONTACT
58/100 V AC
in
out
L1
L2
L3
N
L3

INTERFACE Monitoring

Модули контроля, функциональные модули, реле времени

Требования к безопасности и степени готовности постоянно возрастают во всех отраслях. Процессы становятся все сложнее не только в машиностроении и химической промышленности, но также и в области автоматизации и управления инженерным оборудованием. Требования постоянно растут и в энергетике.

Только при непрерывном контроле важных параметров сети и промышленных установок можно добиться их бесперебойной и тем самым экономичной работы. Электронные реле контроля серии EMD выполняют различные задачи контроля, позволяя избежать опасного воздействия сбоев или ограничить его в заданных пределах.

Для управления временными характеристиками в производственных и технологических процессах применяются реле времени серии ETD.

Рабочие состояния отображаются цветными светодиодами; при возникновении сбоя устройству управления передается соответствующий сигнал от сухого контакта или производится отключение части оборудования. Некоторые варианты устройств имеют задержки запуска и срабатывания, позволяющие допускать кратковременный выход измеряемых значений за установленные пределы.

Реле контроля

Модули серии EMD - представляют собой недорогие компоненты, обеспечивающие решение множества задач контроля таких параметров, как ток, напряжение, параметры фазы, температура катушки, а также нагрузки на электродвигатель и уровень жидкости.

Реле времени

В реле времени серии ETD предусмотрен рациональный набор функций и настраиваемых временных диапазонов, а также специальные функции (переключение со звезды на треугольник).

Функциональные модули

Все функциональные модули размещаются в корпусах, пригодных для промышленного применения, и оснащаются профессиональными разъемами или клеммами.

Примеры: диодные, контрольные, индикаторные модули и демпфирующие модули электродвигателя.

Обзор продукции

Электронные реле контроля EMD

Однофазные реле контроля тока	**552**
Контроль напряжения в однофазных сетях	**553**
Контроль напряжения в трехфазных сетях	**554**
Модули индикации напряжения	**556**
Устройства контроля нагрузки	**557**
Устройства контроля последовательности чередования фаз	**557**
Устройства для контроля терморезисторов	**558**
Устройства контроля уровня	**559**
Электронные реле времени ETD	**560**

Функциональные модули

Диодные модули	**562**
Модули для проверки ламп	**563**
Модули индикации	**564**
Демпфирующий модуль электродвигателя	**565**



Однофазные реле контроля тока

Реле контроля **EMD-...C...** предназначается для контроля цепей переменного и постоянного тока с диапазоном от 0...100 мА до 0...10 А.

Продолжительность сброса нагрузки и задержки срабатывания настраиваются потенциометром. Рабочие режимы отображаются светодиодами. Для сигнализации используется сухой переключающий выходной контакт.



EMD-FL-C-10

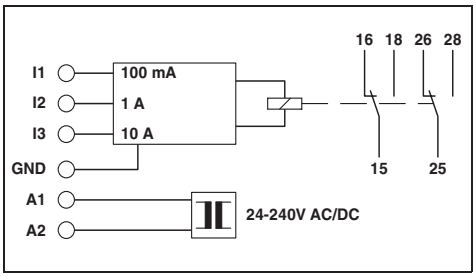
Контроль повышенного и пониженного тока, функция контроля рабочего диапазона (Window)

EMD-SL-C-...C-10

Контроль повышенного и пониженного тока

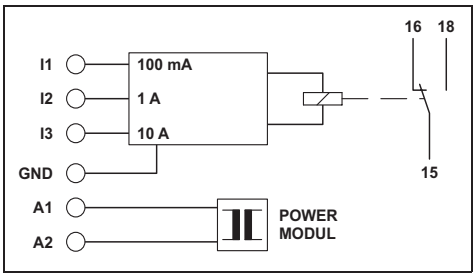
	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Винтовые зажимы	0,5-2,5	0,25-2,5	20-14

Ширина корпуса 22,5



просивший:
UL Listed / CUL Listed

Ширина корпуса 22,5



Описание	Тип	Артикул	Упак/штук	Тип	Артикул	Упак/штук
Электронное реле контроля для однофазных систем с настраиваемым пороговым значением и задержкой						
	EMD-FL-C-10	**2866022**	1	**EMD-SL-C-OC-10**	**2866019**	1
				EMD-SL-C-UC-10	**2867937**	1
Силовой модуль, вставной, необходимо заказывать!						
Напряжение питания 20 ... 30 В постоян. тока				**EMD-SL-PS-24DC**	**2885359**	1
Напряжение питания 20,2 ... 26,4 В перемен. тока				**EMD-SL-PS-24AC**	**2866103**	1
Напряжение питания 88 ... 121 В перемен. тока				**EMD-SL-PS-110AC**	**2866116**	1
Напряжение питания 108 ... 132 В пер. тока				**EMD-SL-PS-120AC**	**2885731**	1
Напряжение питания 195 ... 264 В перемен. тока				**EMD-SL-PS-230AC**	**2866129**	1

Технические характеристики		EMD-SL-C-OC-10	EMD-SL-C-UC-10
Функции			
		Повышенный ток, пониженный ток, диапазон (Window)	Повышенный ток / Пониженный ток
Вход			
Входы		0 мА ... 100 мА AC/DC (Зажимы: I1 и GND) 0 А ... 1 А AC/DC (Зажимы: I2 и GND) 0 А ... 10 А AC/DC (Зажимы: I3 и GND)	0 мА ... 100 мА AC/DC (Зажимы: I1 и GND) 0 А ... 1 А AC/DC (Зажимы: I2 и GND) 0 А ... 10 А AC/DC (Зажимы: I3 и GND)
Входное сопротивление		470 мΩ (при $I_{ном.}$ = 100 мА) 47 мΩ (при $I_{ном.}$ = 1 А) 5 мΩ (при $I_{ном.}$ = 10 А)	470 мΩ (при $I_{ном.}$ = 100 мА) 47 мΩ (при $I_{ном.}$ = 1 А) 5 мΩ (при $I_{ном.}$ = 10 А)
Диапазон настройки	Мин. (при I_N)	5 ... 95 %	5 ... 95 %
	Макс. (при I_N)	10 ... 100 %	10 ... 100 %
Диапазон настройки задержки срабатывания		0,1 с ... 10 с	0,2 с ... 10 с
Диапазон настройки задержки пуска		0 с ... 10 с	-
Базовая точность		± 5 %	± 5 %
Точность настройки		≤ 5 %	≤ 5 %
Стабильность повторяемости		≤ 2 %	≤ 2 %
Влияние температуры		< 0,1 %/K	< 0,1 %/K
Релейный выход			
Исполнение контакта		2 сухих переключающих контакта	1 сухой переключающий контакт
Коммутационная способность, монтаж в ряд (зазор <5 мм)		750 ВА (3 А / 250 В AC)	750 ВА (3 А / 250 В AC)
Коммутационная способность, отдельн. (зазор >5 мм)		1250 ВА (5 А / 250 В AC)	1250 ВА (5 А / 250 В AC)
Срок службы электрического устройства		2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА	2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА
Механическая долговечность		прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
Выходные предохранители		5 А (быстродействующий)	5 А (быстродействующий)
Общие характеристики			
Электропитание		24 В AC ... 240 В AC -15%...+10% 24 В DC ... 240 В DC -20%...+25%	(см. описание силовых модулей)
Номинальная потребляемая мощность		4,5 ВА (1,5 Вт)	2 ВА (1,5 Вт)
Время возврата в состояние готовности		500 мс	500 мс
Расчетное импульсное напряжение		4,00 кВ	4,00 кВ
Степень защиты		IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
Диапазон рабочих температур		-25 °C ... 55 °C	-25 °C ... 55 °C
Материал корпуса		Пластмасса, самозатухающая	Пластмасса, самозатухающая
Размеры Ш / В / Г		22,5 / 90 / 113 мм	22,5 / 90 / 113 мм
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам		Соответствие CE	Соответствие CE
UL, США / Канада		UL на рассмотрении	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Контроль однофазного напряжения

Реле контроля **EMD-...V...** предназначается для контроля цепей переменного и постоянного тока с диапазоном от 0 ... 30 мА до ... 300 А.

Продолжительность сброса нагрузки и задержки срабатывания настраиваются потенциометром. Рабочие режимы отображаются светодиодами. Для сигнализации используется сухой переключающий выходной контакт.

	одножильный	многожильный	
	[мм²]		AWG
Винтовые зажимы	0,5-2,5	0,25-2,5	20-14

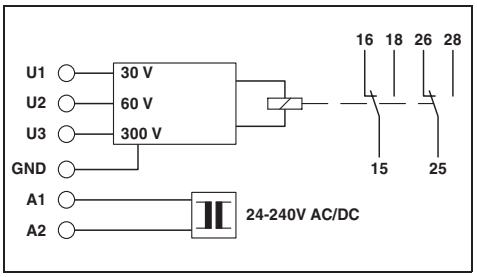


EMD-FL-V-300

Контроль пониженного напряжения и последовательности чередования фаз, функция контроля рабочего диапазона (Window)

Ширина корпуса 22,5

просивший:
UL Listed / CUL Listed

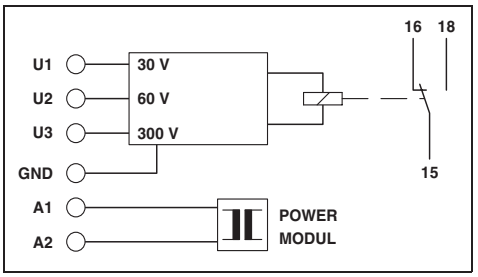




EMD-SL-V-UV-300

Контроль пониженного напряжения

Ширина корпуса 22,5



Описание	Тип	Артикул	Упак/ штук	Тип	Артикул	Упак/ штук
Электронное реле контроля для однофазных систем с настраиваемым пороговым значением и задержкой срабатывания						
	EMD-FL-V-300	**2866048**	1	**EMD-SL-V-UV-300**	**2866035**	1
Силовой модуль, вставной, необходимо заказывать!						
Напряжение питания 20 ... 30 В постоян. тока				**EMD-SL-PS-24DC**	**2885359**	1
Напряжение питания 20,2 ... 26,4 В перемен. тока				**EMD-SL-PS-24AC**	**2866103**	1
Напряжение питания 88 ... 121 В перемен. тока				**EMD-SL-PS-110AC**	**2866116**	1
Напряжение питания 108 ... 132 В пер. тока				**EMD-SL-PS-120AC**	**2885731**	1
Напряжение питания 195 ... 264 В перемен. тока				**EMD-SL-PS-230AC**	**2866129**	1

Технические характеристики		
Функции		
	Пониженное напряжение, повышенное напряжение, диапазон	Пониженное напряжение
Вход		
Входы	0 В ... 30 В AC/DC (Зажимы: U1 и GND) 0 В ... 60 В AC/DC (Зажимы: U2 и GND) 0 В ... 300 В AC/DC (Зажимы: U3 и GND)	0 В ... 30 В AC/DC (Зажимы: U1 и GND) 0 В ... 60 В AC/DC (Зажимы: U2 и GND) 0 В ... 300 В AC/DC (Зажимы: U3 и GND)
Входное сопротивление	47 кΩ (Зажимы: U1 и GND) 100 кΩ (Зажимы: U2 и GND) 470 кΩ (Зажимы: U3 и GND)	47 кΩ (Зажимы: U1 и GND) 100 кΩ (Зажимы: U2 и GND) 470 кΩ (Зажимы: U3 и GND)
Диапазон настройки — Мин. (при U_N)	5 ... 95 %	5 ... 95 %
Диапазон настройки — Макс. (при U_N)	10 ... 100 %	10 ... 100 %
Диапазон настройки задержки срабатывания	0,1 с ... 10 с	0,2 с ... 10 с
Диапазон настройки задержки пуска	0 с ... 10 с	-
Базовая точность	± 5 % (от конечного значения по шкале)	± 5 % (от конечного значения по шкале)
Точность настройки	≤ 5 % (от конечного значения по шкале)	≤ 5 % (от конечного значения по шкале)
Стабильность повторяемости	≤ 2 %	≤ 2 %
Влияние температуры	< 0,1 %/K	< 0,1 %/K
Релейный выход		
Исполнение контакта	2 сухих переключающих контакта	1 сухой переключающий контакт
Коммутационная способность, монтаж в ряд (зазор <5 мм)	750 ВА (3 А / 250 В AC)	750 ВА (3 А / 250 В AC)
Коммутационная способность, отдельн. (зазор >5 мм)	1250 ВА (5 А / 250 В AC)	1250 ВА (5 А / 250 В AC)
Срок службы электрического устройства	2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА	2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА
Механическая долговечность	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
Выходные предохранители	5 А (быстродействующий)	5 А (быстродействующий)
Общие характеристики		
Электропитание	24 В AC ... 240 В AC -15%...+10% 24 В DC ... 240 В DC -20%...+25%	(см. описание силовых модулей)
Номинальная потребляемая мощность	4,5 ВА (1,5 Вт)	2 ВА (1,5 Вт)
Время возврата в состояние готовности	500 мс	500 мс
Расчетное импульсное напряжение	4,00 кВ	4,00 кВ
Степень защиты	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 55 °C	-25 °C ... 55 °C
Материал корпуса	Пластмасса, самозатухающая	Пластмасса, самозатухающая
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 90 / 113 мм	22,5 / 90 / 113 мм
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	Соответствие CE
UL, США / Канада	UL на рассмотрении	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Контроля напряжения в трехфазных сетях

Реле контроля **EMD-FL-3V...** обеспечивают мониторинг связанных переменных напряжений.

Устройство для контроля напряжения **EMD-SL-3V-400-N** обеспечивает контроль пониженного и повышенного напряжения в трехфазных системах 400 В, т.е. значение напряжения между отдельными фазными проводниками и нулевым рабочим.

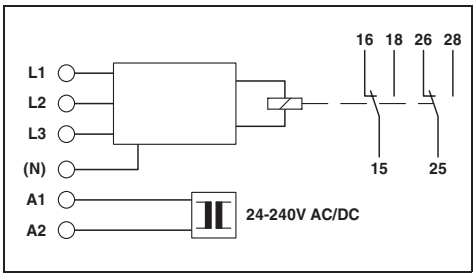
Продолжительность задержки срабатывания настраивается потенциометром. Рабочие режимы отображаются светодиодами. Для сигнализации используется сухой переключающий выходной контакт.



EMD-FL-3V-400(230)

Контроль пониженного напряжения, функция контроля рабочего диапазона (Windowfunktion), контроль асимметричности, контроль последовательности фаз и обрыва фазы

Ширина корпуса 22,5



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Винтовые зажимы	0,5-2,5	0,25-2,5	20-14

Описание	Тип	Артикул	Упак/штук
Электронное реле контроля для трехфазных систем с настраиваемым пороговым значением и задержкой			
	EMD-FL-3V-400	**2866064**	1
	EMD-FL-3V-230	**2885773**	1
Силовой модуль, вставной, необходимо заказывать!			
Напряжение питания 20 ... 30 В постоян. тока			
Напряжение питания 20,2 ... 26,4 В перемен. тока			
Напряжение питания 88 ... 121 В перемен. тока			
Напряжение питания 108 ... 132 В пер. тока			
Напряжение питания 195 ... 264 В перемен. тока			
Напряжение питания 323 ... 456 В перемен. тока			

Технические характеристики		EMD-FL-3V-400	EMD-FL-3V-230
Функции			
		Пониженное напр., диапазон, ассиметричность, последов. фаз, обрыв фазы	Пониженное напр., диапазон, ассиметричность, последов. фаз, обрыв фазы
Вход			
Входы		3(N) ~ 400/230 В	3(N) ~ 230 В
Входное сопротивление		1 MΩ	470 кΩ
Диапазон настройки	Мин. (при U_N)	-30 ... 20 %	
	Макс. (при U_N)	-20 ... 30 %	
Диапазон настройки задержки срабатывания		0,1 с ... 10 с	
Базовая точность		± 5 % (от конечного значения по шкале)	
Точность настройки		≤ 5 % (от конечного значения по шкале)	
Стабильность повторяемости		≤ 2 %	
Влияние температуры		< 0,1 %/K	
Релейный выход			
Исполнение контакта		2 сухих переключающих контакта	
Коммутационная способность, монтаж в ряд (зазор <5 мм)		750 ВА (3 А / 250 В AC)	
Коммутационная способность, отдельн. (зазор >5 мм)		1250 ВА (5 А / 250 В AC)	
Срок службы электрического устройства		2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА	
Механическая долговечность		прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	
Выходные предохранители		5 А (быстродействующий)	
Общие характеристики			
Электропитание		24 В AC ... 240 В AC -15%...+10% 24 В DC ... 240 В DC -20%...+25%	
Номинальная потребляемая мощность		4,5 ВА (1,5 Вт)	
Время возврата в состояние готовности		500 мс	
Расчетное импульсное напряжение		4,00 кВ	
Степень защиты		IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)	
Диапазон рабочих температур		-25 °C ... 55 °C	
Материал корпуса		Пластмасса, самозатухающая	
Размеры Ш / В / Г		22,5 / 90 / 113 мм	
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам		Соответствие CE	
UL, США / Канада		UL/C-UL, зарегистрированный UL 508	



EMD-FL-3V-690(500)

Контроль пониженного напряжения, функция контроля рабочего диапазона (Windowfunktion), контроль асимметричности, контроль последовательности фаз и обрыва фазы



EMD-SL-3V-400

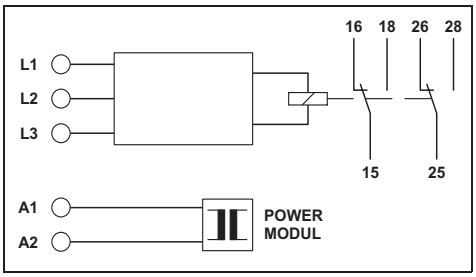
Функция контроля рабочего диапазона (Window)



EMD-SL-3V-400-N

Функция контроля рабочего диапазона (Window)

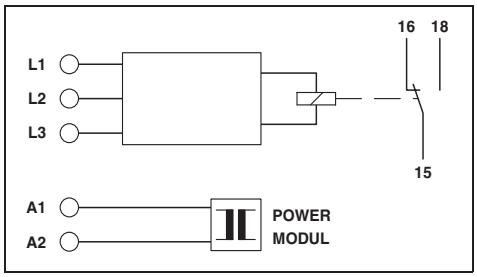
Ширина корпуса 45



Тип	Артикул	Упак/ штук
EMD-FL-3V-690	**2885249**	1
EMD-FL-3V-500	**2867979**	1
EMD-SL-PS45-110AC	**2885281**	1
EMD-SL-PS45-120AC	**2885744**	1
EMD-SL-PS45-230AC	**2885294**	1
EMD-SL-PS45-400AC	**2885304**	1

EMD-FL-3V-690	EMD-FL-3V-500
Пониженное напр., диапазон, ассиметричность, последов. фаз, обрыв фазы	Пониженное напр., диапазон, ассиметричность, последов. фаз, обрыв фазы
3 ~ 690 В	3 ~ 500 В
1 MΩ	1 MΩ
-30 ... 20 %	
-20 ... 30 %	
0,1 с ... 10 с	
± 5 % (от конечного значения по шкале)	
≤ 5 % (от конечного значения по шкале)	
≤ 2 %	
< 0,1 %/K	
2 сухих переключающих контакта	
750 ВА (3 А / 250 В AC)	
1250 ВА (5 А / 250 В AC)	
2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА	
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	
5 А (быстродействующий)	
(см. описание силовых модулей)	
4,5 ВА (1,5 Вт)	
500 мс	
4,00 кВ	
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)	
-25 °C ... 55 °C	
Пластмасса, самозатухающая	
45 / 90 / 113 мм	
Соответствие CE	
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508	

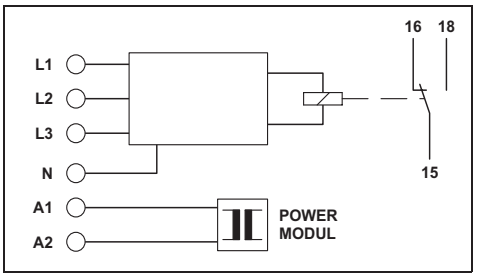
Ширина корпуса 22,5



Тип	Артикул	Упак/ штук
EMD-SL-3V-400	**2866051**	1
EMD-SL-PS-24DC	**2885359**	1
EMD-SL-PS-24AC	**2866103**	1
EMD-SL-PS-110AC	**2866116**	1
EMD-SL-PS-120AC	**2885731**	1
EMD-SL-PS-230AC	**2866129**	1

Диапазон (Window)
3 ~ 400 В
1 MΩ
-30 ... 20 %
-20 ... 30 %
0,2 с ... 10 с
± 5 % (от конечного значения по шкале)
≤ 5 % (от конечного значения по шкале)
≤ 2 %
< 0,1 %/K
1 сухой переключающий контакт
750 ВА (3 А / 250 В AC)
1250 ВА (5 А / 250 В AC)
2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
5 А (быстродействующий)
(см. описание силовых модулей)
2 ВА (1,5 Вт)
500 мс
4,00 кВ
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
-25 °C ... 55 °C
Пластмасса, самозатухающая
22,5 / 90 / 113 мм
Соответствие CE
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Ширина корпуса 22,5



Тип	Артикул	Упак/ штук
EMD-SL-3V-400-N	**2885278**	1
EMD-SL-PS-24DC	**2885359**	1
EMD-SL-PS-24AC	**2866103**	1
EMD-SL-PS-110AC	**2866116**	1
EMD-SL-PS-120AC	**2885731**	1
EMD-SL-PS-230AC	**2866129**	1

Диапазон (Window)
3(N) ~ 400/230 В
1 MΩ
-30 ... 20 %
-20 ... 30 %
0,2 с ... 10 с
± 5 % (от конечного значения по шкале)
≤ 5 % (от конечного значения по шкале)
≤ 2 %
< 0,1 %/K
1 сухой переключающий контакт
750 ВА (3 А / 250 В AC)
1250 ВА (5 А / 250 В AC)
2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
5 А (быстродействующий)
(см. описание силовых модулей)
2 ВА (1,5 Вт)
500 мс
4,00 кВ
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
-25 °C ... 55 °C
Пластмасса, самозатухающая
22,5 / 90 / 113 мм
Соответствие CE
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Модуль индикации наличия напряжения

Измерительное устройство выдает корректный результат измерений только при наличии всех трех фаз: L1, L2 и L3.

Для мониторинга могут использоваться, например, дисплеи счетчика блока контроля напряжения **IEG-45-3LA/.../21**. Этот модуль измеряет каждую фазу с высокой точностью, в том числе и обратное напряжение.

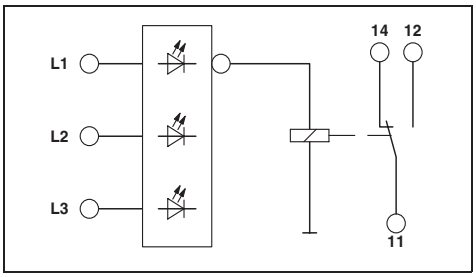
Модуль также имеет дополнительные сухие переключающие контакты для передачи сигналов о состоянии фаз на расстояние.



IEG 45-3LA/.../21

Модуль индикации наличия напряжения, с выходом релейного контакта

Ширина корпуса 45



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-4	24-12	M 3

Описание	Тип	Артикул	Упак/штук
Модуль индикации наличия напряжения, с выходом релейного контакта, 1 переключающий контакт			
Номинальное напряжение 100 В пер. тока	**IEG 45-3LA/100/21**	**2963255**	5
Номинальное напряжение 400 В пер. тока	**IEG 45-3LA/400/21**	**2963268**	5

Технические характеристики	IEG 45-3LA/100/21	IEG 45-3LA/400/21
Вход		
Рабочее напряжение U_N	100 В AC ±10 %	400 В AC ±10 %
Диапазон измерения	≥ 50 В AC	≥ 100 В AC
Индикаторный элемент	Светодиоды желтые (зеленое покрытие)	Газоразрядные индикаторы (зеленые)
Потребляемый ток на 1 индикатор	19,7 мА (при U_N, L1) 19,7 мА (при U_N, L2) 16,4 мА (при U_N, L3)	5,3 мА (при U_N, L1) 5,3 мА (при U_N, L2) 7,9 мА (при U_N, L3)
Релейный выход		
Исполнение контакта	Одиночный, 1 переключатель	
Материал контакта	AgSnO	
Максимальное напряжение переключения	250 В AC/DC	
Макс. ток продолжительной нагрузки	6 А	
Мощность отключения (активная нагрузка), максимальная	144 Вт (при 24 В DC) 1500 ВА (При 250 В AC)	
Механическая долговечность	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	
Общие характеристики		
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 40 °C	
Стандарты / нормативные документы	МЭК 60664 МЭК 60664A DIN VDE 0110 DIN VDE 0109-11, проект	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III	
Монтажное положение	на выбор	
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры Ш / В / Г	45 / 79 / 74 мм	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	

Реле контроля нагрузки

Реле контроля **EMD-FL-PF-400** предназначено для контроля нагрузки в одно- и трехфазных сетях по настраиваемому пороговому значению коэффициента мощности cos φ, отдельно настраиваются также продолжительность сброса нагрузки и задержка срабатывания.

Контроль последовательности чередования фаз

Реле **EMD-SL-PH-400** контролирует последовательность чередования фаз с нейтралью или без нее, исчезновение напряжения фазы и несимметричность фаз. Величина асимметрии установлена на уровне 30%.

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Винтовые зажимы	0,5-2,5	0,25-2,5	20-14



EMD-FL-PF-400

Реле контроля нагрузки

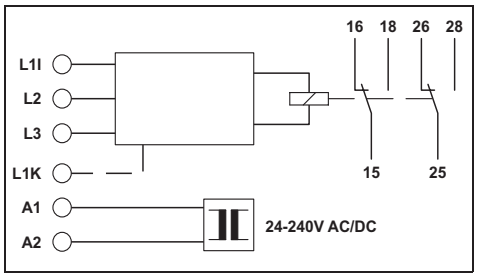


EMD-SL-PH-400

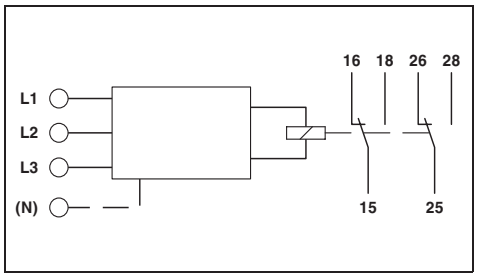
Контроль последовательности чередования фаз

Ширина корпуса 22,5

просивший:
UL Listed / CUL Listed



Ширина корпуса 22,5



Описание	Тип	Артикул	Упак/штук
Электронное реле контроля для контроля нагрузки в одно- и трехфазных сетях с настраиваемыми поротговыми значениями, раздельно настраиваемые продолжительность сброса нагрузки и задержка срабатывания	**EMD-FL-PF-400**	**2885809**	1
Электронное реле контроля последовательности чередования фаз в трехфазных системах питания	**EMD-SL-PH-400**	**2866077**	1

Технические характеристики

Функции			
		Пониженная нагрузка, повышенная нагрузка, функция окна	Последовательность фаз, обрыв фазы, асимметричность
Вход			
Входы		3 фазы, 415 / 240 В	3 ~ 400 / 230 В
Входное сопротивление		≥ 1 MΩ	15 кΩ
Входы		0,5 A ... 10 A (Клеммы: L1i и L1k)	-
Нагрузочная способность по максимальному току		непрерывно 12 A	-
Входное сопротивление		5 мΩ	-
Диапазон настройки задержки срабатывания		0,1 с ... 40 с	макс. 500 мс
Диапазон настройки задержки пуска		1 с ... 100 с	макс. 350 мс
Порог срабатывания cos φ	Мин.	0,1 ... 0,99	-
	Макс.	0,2 ... 1	-
Ассиметричность		-	фикс., прибл. 30 %
Базовая точность		± 5 % (при cos φ = 0,8)	-
Точность настройки		≤ 5 % (при cos φ = 0,8)	-
Стабильность повторяемости		± 1,8 %	-
Влияние температуры		< 0,1 %/K	-
Релейный выход			
Исполнение контакта		2 сухих переключающих контакта	2 сухих переключающих контакта
Коммутационная способность, монтаж в ряд (зазор <5 мм)		750 ВА (3 A / 250 В AC)	750 ВА (3 A / 250 В AC)
Коммутационная способность, отдельн. (зазор >5 мм)		1250 ВА (5 A / 250 В AC)	1250 ВА (5 A / 250 В AC)
Срок службы электрического устройства		2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА	2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА
Механическая долговечность		прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
Выходные предохранители		5 A (быстродействующий)	5 A (быстродействующий)
Общие характеристики			
Электропитание		24 В AC ... 240 В AC -15%...+10% 24 В DC ... 240 В DC -20%...+25%	(не требуется)
Номинальная потребляемая мощность		4,5 ВА (1,5 Вт)	9 ВА
Время возврата в состояние готовности		500 мс	100 мс
Расчетное импульсное напряжение		4,00 кВ	4,00 кВ
Степень защиты		IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
Диапазон рабочих температур		-25 °C ... 55 °C	-25 °C ... 55 °C
Материал корпуса		Пластмасса, самозатухающая	Пластмасса, самозатухающая
Размеры Ш / В / Г		22,5 / 90 / 113 мм	22,5 / 90 / 113 мм
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам		Соответствие CE	Соответствие CE
UL, США / Канада		UL на рассмотрении	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Устройства для контроля терморезисторов

Реле контроля **EMD-SL-PTC** предназначается для мониторинга температуры обмоток электродвигателя с помощью терморезистора (положительный ТКС) согласно DIN 44081.

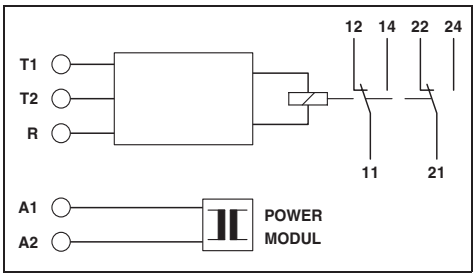
Если при данном напряжении суммарное сопротивление терморезистора меньше 3,6 кОм (нормальная температура обмоток электродвигателя), выходное реле подключает нагрузку. Если суммарное сопротивление превышает 3,6 кОм (максимально допустимая температура), выходное реле отключает нагрузку. Выходное реле снова подключает нагрузку: при снижении суммарного сопротивления терморезистора ниже 1,8 кОм, при нажатии встроенной или внешней кнопки обнуления или при отключении напряжения питания.



EMD-SL-PTC

Контроль температуры обмоток электродвигателя

Ширина корпуса 22,5



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Винтовые зажимы	0,5-2,5	0,25-2,5	20-14

Описание	Тип	Артикул	Упак/штук
Электронное реле контроля для контроля температуры обмотки электродвигателя согласно DIN 44081	**EMD-SL-PTC**	**2866093**	1
Силовой модуль, вставной, необходимо заказывать!			
Напряжение питания 20 ... 30 В постоян. тока	**EMD-SL-PS-24DC**	**2885359**	1
Напряжение питания 20,2 ... 26,4 В перемен. тока	**EMD-SL-PS-24AC**	**2866103**	1
Напряжение питания 88 ... 121 В перемен. тока	**EMD-SL-PS-110AC**	**2866116**	1
Напряжение питания 108 ... 132 В пер. тока	**EMD-SL-PS-120AC**	**2885731**	1
Напряжение питания 195 ... 264 В перемен. тока	**EMD-SL-PS-230AC**	**2866129**	1

Технические характеристики	
Функции	
	Контроль температуры обмотки
Вход	
Суммарное сопротивление в холодном состоянии	< 1,5 кΩ
Порог срабатывания	≥ 3,6 кΩ (Отпускание реле)
Параметр возврата	≤ 1,8 кΩ (Срабатывание реле)
Распознавание короткого замыкания	есть
Базовая точность	± 10 % (от конечного значения по шкале)
Стабильность повторяемости	≤ 2 %
Влияние температуры	< 0,1 %/K
Релейный выход	
Исполнение контакта	2 сухих переключающих контакта
Коммутационная способность, монтаж в ряд (зазор <5 мм)	750 ВА (3 А / 250 В AC)
Коммутационная способность, отдельн. (зазор >5 мм)	1250 ВА (5 А / 250 В AC)
Срок службы электрического устройства	2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА
Механическая долговечность	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
Выходные предохранители	5 А (быстродействующий)
Общие характеристики	
Электропитание	(см. описание силовых модулей)
Номинальная потребляемая мощность	2 ВА (1,5 Вт)
Время возврата в состояние готовности	500 мс
Расчетное импульсное напряжение	4,00 кВ
Степень защиты	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 55 °C
Материал корпуса	Пластмасса, самозатухающая
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 90 / 113 мм
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
UL, США / Канада	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Контроль уровня

Реле контроля **EMD-SL-LL-230** с помощью проводящего зонда следит за уровнем токопроводящей жидкости.

Чувствительность прибора может настраиваться от 0, 25 до 100 кОм. С помощью поворотного переключателя можно выбрать следующие функции:

– Pump up (закачка): закачивание жидкости или минимальный уровень
– Pump down (откачка): откачивание жидкости или максимальный уровень

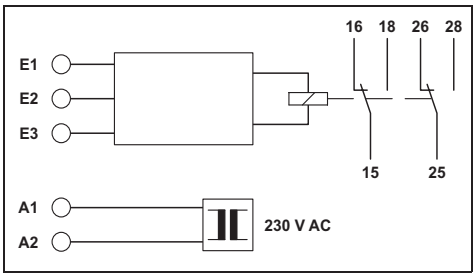
Для учета волн или пены можно установить задержку срабатывания.



EMD-SL-LL-230

Контроль уровня

Ширина корпуса 22,5



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Винтовые зажимы	0,5-2,5	0,25-2,5	20-14

Описание	Тип	Артикул	Упак/штук
Элетронное реле контроля для контроля уровня проводящей жидкости	**EMD-SL-LL-230**	**2885906**	1

Технические характеристики	
Функции	
	Подача (мин. контролируемое значение), откачка (макс. контролируемое значение)
Вход	
Вход измерительной системы	Проводящий зонд, тип: SK1, SK2, SK3
Макс. напряжение датчика	16 В AC
Макс. ток датчика	7 мА
Длина кабеля датчика	< 1000 м Значение уставки <50 % (емкость кабеля 100 нФ/км) < 100 м Значение уставки 100 % (емкость кабеля 100 нФ/км)
Порог срабатывания	0,25 ... 100 кОм (4 мс ... 1 мкс)
Релейный выход	
Исполнение контакта	2 сухих переключающих контакта
Коммутационная способность, монтаж в ряд (зазор <5 мм)	750 ВА (- / 250 В AC)
Коммутационная способность, отдельн. (зазор >5 мм)	1250 ВА (- / 250 В AC)
Срок службы электрического устройства	2 x 10^5 коммутац. циклов при активной нагрузке, 1000 ВА
Механическая долговечность	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
Выходные предохранители	5 А (быстродействующий)
Общие характеристики	
Электропитание	230 В AC -15 % ... +15 % перемен. ток
Номинальная потребляемая мощность	2 ВА (1,5 Вт)
Время возврата в состояние готовности	500 мс
Расчетное импульсное напряжение	4,00 кВ
Степень защиты	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 55 °C
Материал корпуса	Пластмасса, самозатухающая
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 90 / 113 мм
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE

Электронное реле времени

Реле времени серии **ETD-...** представлены четырьмя вариантами, которые полностью охватывают классические области применения.

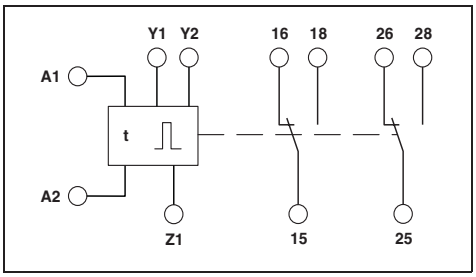
Все устройства соответствуют современному уровню развития техники, объединяя в себе высокую функциональность с простотой использования. Временной диапазон настраивается в широких пределах, благодаря чему устройства находят повсеместное применение. Реле времени могут использоваться как для отсчета миллисекундных интервалов, так и интервалов в несколько суток.



ETD-FL-2T-DTI

Многофункциональное реле времени с двумя настраиваемыми уставками времени

Ширина корпуса 22,5



	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG
Винтовые зажимы	0,5-2,5	0,5-2,5	20-14

Описание	Тип	Артикул	Упак/штук
Электронное реле времени с настраиваемой уставкой времени	**ETD-FL-2T-DTI**	**2866187**	1
Силовой модуль, вставной, необходимо заказывать! Напряжение питания 20 ... 30 В постоян. тока Напряжение питания 20,2 ... 26,4 В перемен. тока Напряжение питания 88 ... 121 В перемен. тока Напряжение питания 108 ... 132 В пер. тока Напряжение питания 195 ... 264 В перемен. тока			

Технические характеристики	
Функции	
	Синхронизация по началу паузы Синхронизация по началу импульса Задержка включения и возврата с управляющим контактом Управление по напряжению с задержкой включения и кратковременным срабатыванием при включении Задержка включения и кратковременное срабатывание при включении с управляющим контактом Кратковременное срабатывание при включении и отключении с управляющим контактом Анализ последовательности импульсов (переключаемая задержка возврата)
Временной диапазон	
Диапазон настройки	50 мс ... 10 ч (10 временных диапазонов)
Управляющий контакт	
Подключение	без потенциала, базовая изоляция относительно входа / выхода / перемычки Y1-Y2
Допустимая нагрузка	без возможности подключения нагрузки
Длина кабеля	макс. 10 м
Длительность управляющего импульса	мин. 50 мс
Релейный выход	
Исполнение контакта	2 сухих переключающих контакта
Коммутационная способность, монтаж в ряд (зазор <5 мм)	750 ВА (3 А / 250 В AC)
Коммутационная способность, отдельн. (зазор >5 мм)	1250 ВА (5 А / 250 В AC)
Механическая долговечность	прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов
Общие характеристики	
Электропитание	24 ... 240 В AC/DC
Допуск	-15 % ... +10 % перемен. ток / -20 % ... +25 % постоян. ток
Номинальная потребляемая мощность	2,5 ВА (1 Вт)
Время возврата в состояние готовности	500 мс
Расчетное импульсное напряжение	4,00 кВ
Степень защиты	IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 55 °C
Материал корпуса	Полиамид PA, неусиленный
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 90 / 113 мм
Соответствие нормам /допуски	
Соответствие нормам	Соответствие CE
UL, США / Канада	UL/C-UL, зарегистрированный UL 508



ETD-SL-1T-DTF

Многофункциональное реле времени с одной настраиваемой уставкой времени



ETD-SL-2T-I

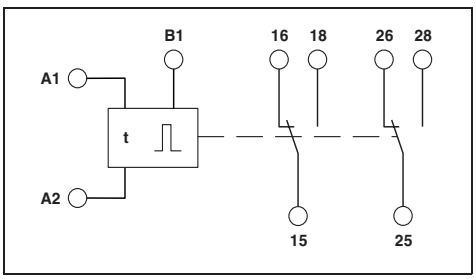
Многофункциональное реле времени с настраиваемой уставкой продолжительности импульса и паузы



ETD-SL-1T-S

Реле времени "звезда-треугольник"

Ширина корпуса 22,5



Тип	Артикул	Упак/штук
ETD-SL-1T-DTF	**2866161**	1

Задержка включения
Задержка выключения с управляющим контактом
Задержка включения с управляющим контактом
Управление по напряжению с кратковременным срабатыванием при включении
Кратковременное срабатывание при включении с управляющим контактом
Кратковременное срабатывание при отключении с управляющим контактом
Подача сигнала в начале импульса
Подача сигнала в начале паузы

50 мс ... 100 ч (7 временных диапазонов)

с потенциалом, клеммы A1-B1

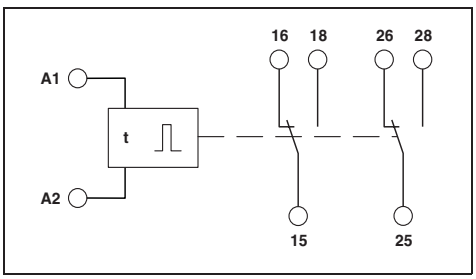
параллельно подключаемая минимальная нагрузка 1BA (0,5 Вт), клеммы A2-B1
макс. 10 м
мин. 70 мс

2 сухих переключающих контакта
750 BA (3 A / 250 B AC)
1250 BA (5 A / 250 B AC)
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов

24 ... 240 В AC/DC
-15 % ... +10 % перемен. ток / -20 % ... +25 % постоян. ток
2,5 BA (1 Вт)
500 мс
4,00 кВ
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
-25 °C ... 55 °C
Полиамид PA, неусиленный
22,5 / 90 / 113 мм

Соответствие CE
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Ширина корпуса 22,5



Тип	Артикул	Упак/штук
ETD-SL-2T-I	**2866174**	1

Синхронизация по началу паузы
Синхронизация по началу импульса

50 мс ... 100 ч (7 временных диапазонов)

-

-

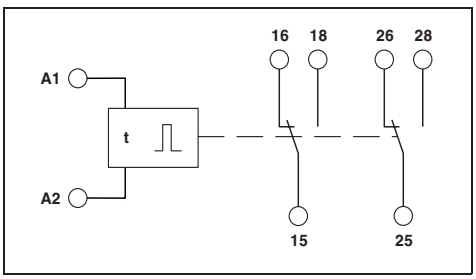
-
-

2 сухих переключающих контакта
750 BA (3 A / 250 B AC)
1250 BA (5 A / 250 B AC)
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов

24 ... 240 В AC/DC
-15 % ... +10 % перемен. ток / -20 % ... +25 % постоян. ток
2,5 BA (1 Вт)
500 мс
4,00 кВ
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
-25 °C ... 55 °C
Полиамид PA, неусиленный
22,5 / 90 / 113 мм

Соответствие CE
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Ширина корпуса 22,5



Тип	Артикул	Упак/штук
ETD-SL-1T-S	**2867924**	1
EMD-SL-PS-24DC	**2885359**	1
EMD-SL-PS-24AC	**2866103**	1
EMD-SL-PS-110AC	**2866116**	1
EMD-SL-PS-120AC	**2885731**	1
EMD-SL-PS-230AC	**2866129**	1

Пуск путем переключения со звезды на треугольник

500 мс ... 3 минута (4 временных диапазона)

-

-

-
-

2 сухих переключающих контакта
750 BA (3 A / 250 B AC)
1250 BA (5 A / 250 B AC)
прибл. 2 x 10^7 коммутационных циклов

см. описание силовых модулей
см. описание силовых модулей
2,5 BA (1 Вт)
500 мс
4,00 кВ
IP40 (корпус) / IP20 (клеммы)
-25 °C ... 55 °C
Полиамид PA, неусиленный
22,5 / 90 / 113 мм

Соответствие CE
UL/C-UL, зарегистрированный UL 508

Модуль с диодом

Диодные переключатели в электрических, но в первую очередь, в электронных системах управления выполняют многочисленные задачи, как
– электрическая развязка сообщений в системах индикации неисправностей
– в качестве гасителя радиопомех для демпфирования перенапряжений индуктивного пользователя, как магнитные вентили, реле постоянного напряжения и т. д.

На базе этих требований модули диодов в качестве "диодных решеток" поставляются вместе с отрицательной или положительной полярностью или в качестве диодов.

Примечание: Дополнительные схемы приведены в техническом описании на сайте www.phoenixcontact.com.

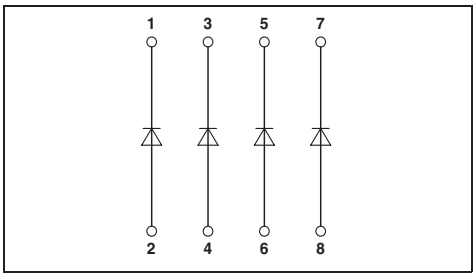
	одножильный [мм²]		многожильный AWG	
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12	M 3

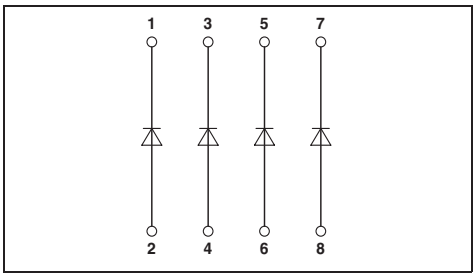


EMG...-DIO
С диодами типа 1 N 4007



EMG...-DIO
С диодами типа 1 N 5408





Описание	Ширина корпуса	Тип	Артикул	Упак/ штук	Тип	Артикул	Упак/ штук
Диодная сборка, с отдельными выводами							
4 диода	22,5 мм	**EMG 22-DIO 4E**	**2950048**	10	**EMG 22-DIO 4E-1N5408**	**2952790**	10
8 диодов	45 мм	**EMG 45-DIO 8E**	**2950103**	5	**EMG 45-DIO 8E-1N5408**	**2949389**	5
17 диодов	90 мм	**EMG 90-DIO 17E**	**2954895**	5			
Диодная сборка, с общим катодом							
4 диода	22,5 мм				**EMG 22-DIO 4P-1N5408**	**2952198**	10
7 диодов	22,5 мм	**EMG 22-DIO 7P**	**2950064**	10			
8 диодов	45 мм				**EMG 45-DIO 8P-1N5408**	**2954879**	5
14 диодов	45 мм	**EMG 45-DIO14P**	**2950116**	5			
32 диода	90 мм	**EMG 90-DIO 32P**	**2954918**	5			
Диодная сборка, с общим анодом							
4 диода	22,5 мм				**EMG 22-DIO 4M-1N5408**	**2952211**	10
7 диодов	22,5 мм	**EMG 22-DIO 7M**	**2950077**	10			
8 диодов	45 мм				**EMG 45-DIO 8M-1N5408**	**2954882**	5
14 диодов	45 мм	**EMG 45-DIO14M**	**2950129**	5			
32 диода	90 мм	**EMG 90-DIO 32M**	**2954934**	5			
Маркировочные таблички для устройств							
		EMG-GKS 12	**2947035**	50	**EMG-GKS 12**	**2947035**	50

Технические характеристики	4E / 8E / 17E / 7P / 7M	14P / 14M / 32P / 32M	4E-... / 4P-... / 4M-... / 8E-...	8P-... / 8M-...
Диоды				
Рабочее напряжение, максимальное U_{max}	250 В AC	250 В AC	250 В AC	250 В AC
Пиковое запирающее напряжение 1 диода	1300 В	1300 В	1000 В	1000 В
Запирающий ток 1 диода	5 мкА	≤ 5 мкА	10 мкА	10 мкА
Прямое напряжение, для 1 диода	около 0,8 В	≤ 0,8 В	около 0,8 В	около 0,8 В
Ток в прямом направлении, для 1 диода				
При однократной нагрузке	0,7 А	0,7 А	1,5 А	2,5 А
При одновременной нагрузке	0,5 А	0,2 А	1 А	0,3 А
Общие характеристики				
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C		-20 °C ... 50 °C	
Стандарты / нормативные документы	IEC 664 IEC 664 A DIN VDE 0110-1 DIN VDE 0160		IEC 664 IEC 664 A DIN VDE 0110-1 DIN VDE 0160	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III		2 / III	
Монтажное положение	на выбор		на выбор	
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков		устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры В / Г	75 / 55 мм		75 / 55 мм	
Соответствие нормам /допуски				
Соответствие нормам	Соответствие CE		Соответствие CE	

Модули для контроля ламп

Переключатели тестера индикатора, которые разъединяют сигналы без реактивного воздействия, имеют два вида модулей:
– диоды соединяются соответственно попарно и подключаются к анодам,
– каждая диодная пара и соответствующий анод соединяются в одной общей точке.

Примечание: Дополнительные схемы приведены в техническом описании на сайте www.phoenixcontact.com.



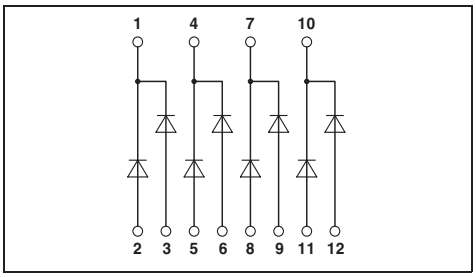
EMG 45-.../LP



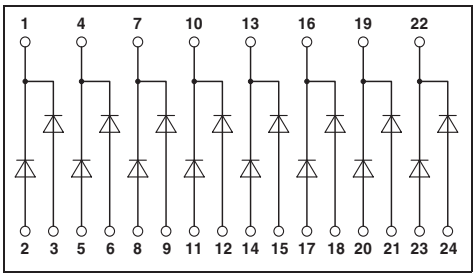
EMG 90-.../LP

	одножильный	многожильный		
	[мм²]		AWG	
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12	M 3

Ширина корпуса 45



Ширина корпуса 90



Описание	Тип	Артикул	Упак/штук	Тип	Артикул	Упак/штук
Модуль для проверки индикаторов, по 2 диода с общим катодом						
4 пар с отдельными выводами	**EMG 45-DIO 8E/LP**	**2954798**	5			
7 пар диодов с общим выводом	**EMG 45-DIO14M/LP**	**2950132**	5			
Модуль для проверки индикаторов, по 2 диода с общим катодом						
8 пар с отдельными выводами				**EMG 90-DIO 16E/LP**	**2954808**	5
16 пар диодов с общим выводом				**EMG 90-DIO 32M/LP**	**2954785**	5
Маркировочные таблички для устройств						
	EMG-GKS 12	**2947035**	50	**EMG-GKS 12**	**2947035**	50

Технические характеристики	EMG 45-DIO 8E/LP	EMG 45-DIO14M/LP	EMG 90-DIO 16E/LP	EMG 90-DIO 32M/LP
Диоды				
Рабочее напряжение, максимальное U_{max}	250 В AC	250 В AC	250 В AC	250 В AC
Пиковое запирающее напряжение 1 диода	1300 В	1300 В	1300 В	1300 В
Запирающий ток 1 диода	≤ 5 мкА	≤ 5 мкА	≤ 5 мкА	≤ 5 мкА
Прямое напряжение, для 1 диода	около 0,8 В	около 0,8 В	около 0,8 В	около 0,8 В
Ток в прямом направлении, для 1 диода				
При однократной нагрузке	0,7 А	0,7 А	0,7 А	0,7 А
При одновременной нагрузке	0,4 А	0,2 А	0,4 А	0,2 А
Общие характеристики				
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 50 °C		-20 °C ... 50 °C	
Стандарты / нормативные документы	IEC 664 IEC 664 A DIN VDE 0110-1 DIN VDE 0160		IEC 664 IEC 664 A DIN VDE 0110-1 DIN VDE 0160	
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III		2 / III	
Монтажное положение	на выбор		на выбор	
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков		устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры Ш / В / Г	45 / 75 / 55 мм		90 / 75 / 55 мм	
Соответствие нормам /допуски				
Соответствие нормам	Соответствие CE		Соответствие CE	

Модули индикации

Модули индикаторов облегчают контроль работы системы управления и являются полезным вспомогательным средством при поисках ошибок. Индикаторы LED соответственно маркируются отдельно.



EMG 22-LED

Индикаторный модуль с 7 светодиодами/газоразрядными лампами

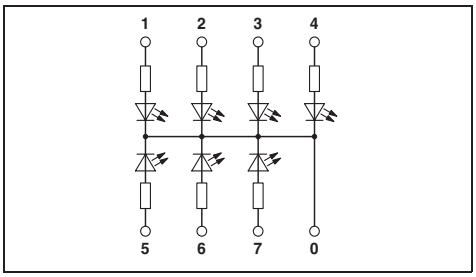


EMG 45-LED

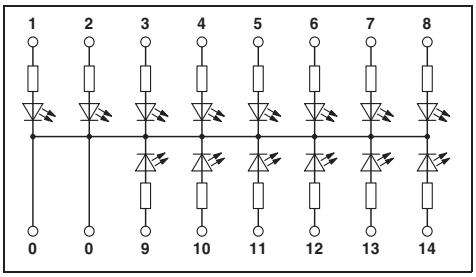
Индикаторный модуль с 14 светодиодами

	одножильный [мм²]	многожильный [мм²]	AWG	
Винтовые зажимы	0,2-4	0,2-2,5	24-12	M 3

Ширина корпуса 22,5



Ширина корпуса 45



Описание	Тип	Артикул	Упак/ штук	Тип	Артикул	Упак/ штук
Индикаторный модуль, с красными светодиодами и общей обратной линией						
Входное напряжение 24 В постоянного тока,	**EMG 22-LED 7S/ 24**	**2952305**	10	**EMG 45-LED 14S/24**	**2952334**	5
Входное напряжение 48 ... 60 В постоянного тока	**EMG 22-LED 7S/ 60**	**2952318**	10	**EMG 45-LED 14S/60**	**2952347**	5
Индикаторный модуль, с газоразрядными лампами и общей обратной линией						
Входное напряжение 110 ... 230 В постоянного тока	**EMG 22-LA 7S/230**	**2949677**	10			
Маркировочные таблички для устройств						
	EMG-GKS 12	**2947035**	50	**EMG-GKS 12**	**2947035**	50

Технические характеристики	EMG 22-LED 7S/ 24	EMG 22-LA 7S/230	
Вход			
Индикаторный элемент	7 светодиодных индикаторов	7 газоразрядных индикаторов	14 светодиодных индикаторов
Потребляемый ток на 1 индикатор	около 3 мА	около 1 мА	около 3 мА
Общие характеристики			
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 45 °C		-20 °C ... 45 °C
Стандарты / нормативные документы	МЭК 664 / МЭК 664 A / DIN VDE 0110-1: 1989-01, Gr. B для 5, 12, 24, 60 В перемен. тока, Gr. C для 250 В перемен. тока DIN VDE 0160		МЭК 664 / МЭК 664 A / DIN VDE 0110-1: 1989-01, Gr. B для 5, 12, 24, 60 В перемен. тока, Gr. C для 250 В перемен. тока DIN VDE 0160
Степень загрязнения / Категория перенапряжения	2 / III		2 / III
Монтажное положение	на выбор		на выбор
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков		устанавливаются в ряд без промежутков
Размеры Ш / В / Г	22,5 / 75 / 47,5 мм		45 / 75 / 47,5 мм
Соответствие нормам /допуски			
Соответствие нормам	Соответствие CE		Соответствие CE

Сглаживающий модуль электродвигателя (RC-фильтр)

При коммутации индуктивных нагрузок, таких как электродвигатели или катушки контакторов, могут происходить опасные выбросы напряжения. Для сглаживания этих выбросов применяются RC-цепи.

Компактные сглаживающие модули электродвигателей для переключения на схему "звезда" позволяют устанавливать клеммные коробки в местах, удаленных от устройств управления.

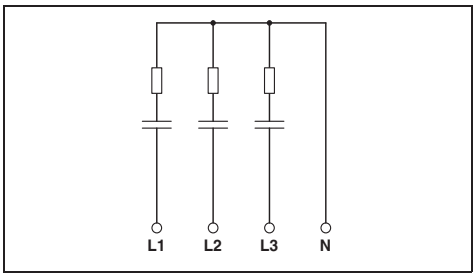
Выбор подходящих RC-модулей для трехфазных электродвигателей:
– рабочее напряжение,
– от 4 до 7,5 кВт.



EMG 17-RC/.../S

Модуль для защиты обмоток трехфазных электродвигателей, подключенных по схеме "звезда"

Ширина корпуса 17,5



	одножильный	многожильный		
	[мм²]		AWG	
Винтовые зажимы	0,2-2,5	0,2-2,5	24-12	M 3

Описание	Тип	Артикул	Упак/штук
Модуль для защиты обмоток трехфазных электродвигателей, подключенных по схеме "звезда"			
Для электродвигателей мощностью 4 кВт	**EMG 17-RC/0,22MYF/220R/S**	**2948270**	10
Для электродвигателей мощностью 7,5 кВт	**EMG 17-RC/0,47MYF/220R/S**	**2948254**	10
Маркировочные таблички для устройств			
	EMG-GKS 12	**2947035**	50

Технические характеристики	EMG 17-RC/0,22MYF/220R/S	EMG 17-RC/0,47MYF/220R/S
Вход		
Номинальное напряжение U_N	500 В AC	500 В AC
Рассеиваемая мощность	0,5 Вт	0,5 Вт
Диапазон частот	50 Гц (60 Гц)	50 Гц (60 Гц)
Сопротивление в RC-цепи	220 Ω	220 Ω
Конденсатор в RC-цепи	0,22 мкФ	0,47 мкФ
Общие характеристики		
Диапазон рабочих температур	-20 °C ... 70 °C	
Монтажное положение	на выбор	
Монтаж	устанавливаются в ряд без промежутков	
Размеры Ш / В / Г	17,5 / 75 / 100 мм	
Соответствие нормам /допуски		
Соответствие нормам	Соответствие CE	

Качество в большом масштабе



Интегрированная система управления и контроля

Целью интегрированной системы управления и контроля компании Phoenix Contact является объединение всех требований к продуктам, технологическим процессам и организации производства.

Требования законов, предписаний и международных стандартов выполняются на всех этапах жизненного цикла продукции, а некоторых случаях характеристики изделий даже превышают уровень этих требований.

Интеграция таких аспектов, как качество, защита окружающей среды и безопасность труда в систему контроля и управления производством компании Phoenix Contact каждый год проверяется на соответствие стандартам независимыми и признанными во всем мире институтами. Полученные нами сертификаты согласно международным нормам DIN EN ISO 9001:2000 и DIN EN ISO 14001 - прямой результат политики предприятия, направленной на более полное удовлетворение потребностей наших клиентов и сотрудников, а также требований в отношении окружающей среды. Сертификаты служат основой при создании инновационной продукции со всемирно известным высоким стандартом качества Phoenix Contact, являются гарантом защиты окружающей среды и эксплуатационной безопасности. И разумеется мы непрерывно учитываем требования новых норм, международных стандартов и особые пожелания заказчиков.

Результатом этой системы мероприятий является успех группы Phoenix Contact, сумевшей предложить рынку качественную продукцию и услуги.

Знак CE

Использование знака CE является важным инструментом свободного распространения товаров и услуг в пределах всего европейского рынка. Отмечая свои изделия знаком CE, производитель подтверждает их соответствие всем применимым директивам Европейского сообщества. Директивы ЕС описывают относящиеся к эксплуатационной безопасности характеристики изделия, соответствие которым позволяет предупредить возникновение опасных ситуаций. Директивы являются обязательными к исполнению нормативными актами Европейского сообщества (ЕС). Это означает, что соответствие продукции требованиям директив является **законным основанием для распространения ее на рынке в пределах ЕС**.

Продукция нашей компании в настоящее время подпадает под действие следующих директив:

– 2006/95/EG
  Электрическое оборудование, предназначенное для эксплуатации в определенных диапазонах напряжений (директива по низкому напряжению),
– 89/336/EWG или 2004/108/EG
  Электромагнитная совместимость (директиве по ЭМС),
– 98/37/EG
  Безопасность машин (директива по машинам),
– 94/9/EG
  Оборудование и системы защиты, эксплуатируемые во взрывоопасных зонах. Директива ATEX 100a,
– 1999/5/EG
  Радиоустановки и телекоммуникационное оборудование (R&TTE).

Стандарты, положенные в основу вышеописанных директив, уже долгое время применяются при разработке нами продукции, благодаря чему обеспечивается ее полное соответствие требованиям европейских директив. Вся наша продукция проходит испытания на соответствие стандартам в лаборатории, сертифицированной согласно DIN EN ISO / МЭК 17025. Акты об испытании считаются составной частью принятого в Европе процесса аккредитации.

Среди вышеупомянутых европейских директив директива по электромагнитной совместимости занимает особое положение. Впервые она на уровне имеющей обязательную силу директивы определяет электромагнитную совместимость как фундаментальное качество устройств. Таким образом, европейское законодательство признает значение электромагнитной совместимости в качестве существенной предпосылки для безаварийной работы устройств и систем. Phoenix Contact является лидером на мировом рынке систем защиты от импульсных перенапряжений промышленного оборудования и обладает обширными знаниями и опытом в области защиты от электромагнитного воздействия. Этот огромный опыт и знания, приобретенные за долгие годы разработки и внедрения промышленных интерфейсных и коммуникационных систем, привели к появлению продукции, отвечающей высочайшим стандартам качества в отношении электромагнитной совместимости. Для передачи разработанных ноу-хау другим компаниям мы основали дочернюю фирму Phoenix Testlab. Phoenix Testlab GmbH - это независимое, аккредитованное предприятие сервисного обслуживания, предлагающее проведение испытаний на электромагнитную совместимость в соответствие с европейскими стандартами. В лаборатории Phoenix Testlab устройства также проверяются на электрическую безопасность и механическую прочность, а также исследуются изменения их характеристик в зависимости от условий окружающей среды. Кроме того, Phoenix Testlab является "уполномоченным органом" согласно директиве по ЭМС 89/336/EEC и "зарегистрированным органом" согласно директиве R&TTE 1999/5/EU в отношении систем радиопередачи и оконечных телекоммуникационных устройств.

Стандарты и предписания

При разработки и усовершенствовании продукции мы берем за основу действующие нормы и стандарты.

Международные стандарты вследствие взаимного согласования между странами и появления новых данных подвергаются непрерывному процессу изменения. Поэтому мы постоянно отслеживаем актуальное состояние относящихся к нашей продукции стандартов и размещаем соответствующую информацию в Интернете на **сайте www.phoenixcontact.com**.

Информационная online-служба во всемирной компьютерной сети

Ассортимент продукции компании Phoenix Contact непрерывно расширяется.

Кроме того, вся продукция проходит постоянный контроль с внесением соответствующих конструкционных и других усовершенствований.

В этом плане Интернет представляет собой идеальную платформу для быстрого информирования рынка об инновациях и улучшении продукции. На сайте **www.phoenixcontact.com** вы всегда можете найти регулярно обновляемую информацию обо всей продукции Phoenix Contact. Также здесь вы можете ознакомиться с различной технической документацией, например, с техническими данными изделий и руководствами по эксплуатации. Для загрузки доступны последние версии драйверов и демонстрационное программное обеспечение. Воспользовавшись базой данных с часто задаваемыми вопросами, вы сможет быстро решить небольшие проблемы или получить информацию о службе поддержки.

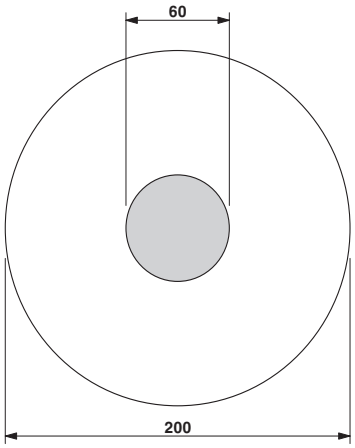
Бесплатно подписавшись на сайте на новостную рассылку, вы всегда будете получать самую последнюю информацию о выходе новой продукции и предоставлении сервисных услуг.

Примечание.

Компания оставляет право на внесение технических изменений.

Защита от прикосновений

защищено от прикосновения:
пальцами



тыльной стороной кисти

Пример: зоны защиты для кнопки

Правила предупреждения несчастных случаев BGV A 2, изданные профессиональным союзом производителей высокоточных механических изделий и электротехники и содержащие требования по безопасности, предназначены для собственников электрических систем и имеют целью способствовать предотвращению аварий и травм при эксплуатации электрического оборудования.

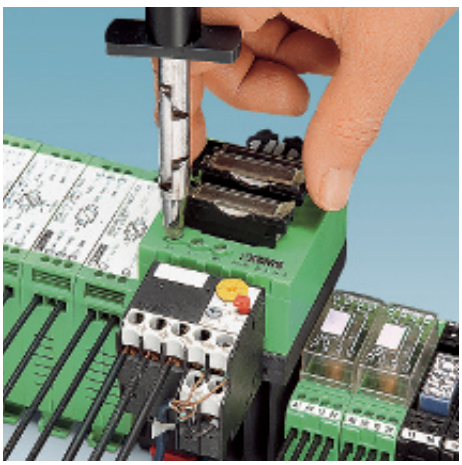
Этот документ устанавливает требования для безопасных расстояний от токоведущих (активных) компонентов при проведении ремонта, обслуживания, управления и других работ с низковольтными системами напряжением до 1000 В перемен. тока и 1500 В постоян. тока.

– Выполнение работ над активными компонентами разрешается только после полного отключения электропитания. Работы вблизи активных компонентов разрешаются только в том случае, если они полностью обесточены и защищены от прямого прикосновения (§ 6). При осуществлении работ в непосредственной близости к активным компонентам должны быть выполнены следующие требования:
– полное отключение от сети питания на все время проведения работ
– защита от прикосновения с помощью соответствующих крышек или ограждений или
– обеспечение минимально разрешенных расстояний до токоведущих частей (§ 7).

Для таких элементов, как кнопки, переключатели и ручки настройки, находящихся в непосредственной близости к опасным для прикосновения частям, введено понятие "кратковременное выполнение операций".

В стандарте VDE 0105-1 описывается "выполнение операций с частичной защитой от непосредственного соприкосновения".

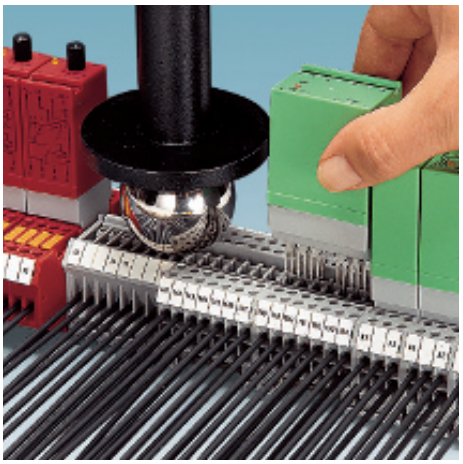
Подробная информация о "кратковременном выполнении операций" приведена в стандарте DIN VDE 0106-100, который описывает необходимую степень защиты от прикосновения с активными частями, находящимися рядом с органами управления. В основу стандарта положено определение "защитной зоны при выполнении операций", в пределах



которой пользователю разрешается обслуживать оборудование.

Вокруг частей, находящихся под напряжением, очерчивается область радиусом 30 мм, в пределах которой должна быть обеспечена **защита от прикосновения** с представляющими опасность токоведущими компонентами согласно требованиям МЭК 60529 / DIN VDE 0470-1.

Для защиты от прикосновения тыльной стороной кисти вокруг обслуживаемого элемента выделяется "дополнительная область" радиусом до 100 мм. **Защита от прикосновения тыльной стороной кисти**обеспечивается в том случае, если шар диаметром 50 мм под действием силы 50 Н не соприкасается с токоведущими компонентами электрического оборудования. Вне этой



зоны выполнение защитных мер не требуется.

Примечание: системы и оборудование, работающие под напряжением до 25 В переменного или 60 В постоянного тока считаются защищенными от непосредственного прикосновения.

Согласно § 5 раздела 4 BGV A 2 проверка условий эксплуатации системы перед первоначальным пуском может не проводиться, если компания получает соответствующее подтверждение от производителя или монтажной организации о том, что электрическая система или оборудование соответствуют требованиям BGV A 2. Это подтверждение относится к установке полностью подготовленных систем или оборудования и может быть выдано только производителем или монтажной организацией. Производитель электрического оборудования может выдать подтверждение только в отношении тех изделий, которые соответствуют текущим действующим нормам DIN VDE, относящимся к электротехническому оборудованию (документы приводятся в BGV A 2). Монтажная организация обязуется выбирать оборудование в соответствии с этими требованиями.

Компания Phoenix Contact поставляет широкий ассортимент изделий для электромонтажа, которые либо защищены от прикосновения, либо защищаются дополнительными крышками. Типы клеммных модулей и принадлежностей подбираются в соответствии с приведенными выше критериями.

Характеристики качества изоляционных корпусов

Термопласты

Корпуса большинства поставляемых нами изолированных корпусов изготавливаются из термопластов, которые можно разделить на 2 группы: аморфные и частично кристаллические пластмассы. При изготовлении продукции из термопластов используются недорогие и экологически безопасные технологии (литье под давлением). Материал легко перерабатывается и может применяться повторно. Применение различных модификаторов в качестве добавки к термопластам позволяет достичь требуемых электрических, тепловых и механических характеристик готовых изделий.

Влияние температуры окружающей среды на изделия из термопластов

При длительном воздействии температуры наступает процесс так называемого термического старения пластмассы, вызывающий изменение как электрических, так и механических свойств материала. Дополнительные внешние факторы, например , излучение, механическое, электрическое и химическое воздействие еще больше усиливают этот эффект. Специальные испытания позволяют выработать точные критерии для сравнения качественных показателей различных типов пластмасс. При изготовлении деталей из пластмассы качественные показатели можно определять только с определенной погрешностью и конструктор должен использовать эти данные только с учетом всех обстоятельств. В качестве критериев в этом каталоге используется **показатель RTI** согласно UL746B/ANSI 746 B (элек. отн. диэлектрической прочности) и **показатель Ti** согласно стандарта МЭК 60216-1 (отн. 50 % падение прочности на разрыв спустя 20 000 час).

Стандарт МЭК 60947-7-1 / EN 60947-7-1 устанавливает для модульных клеммных блоков допустимый перегрев на 45 K при номинальной нагрузке. Клеммные блоки Phoenix Contact удовлетворяют этому требованию.

Пожароустойчивость пластмасс (стандарт UL 94)

Процедура испытания на пожаробезопасность определена предписанием UL94 бюро по стандартизации Underwriters Laboratories (США). Предписания и требования справедливы для всех отраслей промышленности, включая электротехнику. Испытания пластмассовой детали проводятся в открытом пламени в вертикальном или горизонтальном положении. Уровни пожаробезопасности в порядке степени возрастания разделены на классы HB, V2, V1, V0 и 5V. Результаты испытаний заносятся в „Желтые Карты“ и ежегодно публикуются в справочнике компонентов и материалов **Recognized Component Directory.**

Термопласт: неусиленный полиамид, PA

Мы применяем частично кристаллический изолирующий материал полиамид, без которого невозможно представить современную электротехнику и электронику. Полиамид сертифицирован и допущен к применению многими международными организациями и комиссиями по стандартизации, такими как, CSA, NEMKO, KEMA, PTB, SEV, UL, VDE и уже долгое время является основным материалом, применяемым при производстве изделий.

Даже при повышенной температуре этот материал прекрасно сохраняет электрические, механические, химические и другие свойства. При применении стабилизаторов температурного старения полиамид способен выдерживать кратковременный нагрев до 200°C. Точка плавления зависит от типа пластмассы (PA 4.6, 6.6, 6.10 и другие) и находится в диапазоне от 215 °C до 295 °C.

Полиамид поглощает воду из атмосферы, в среднем 2,8 % от общего объема. Однако, влага содержится в материале не в форме кристаллизационной воды, а в форме химически связанных групп H_2O в молекулярной структуре. Из-за этого пластмасса становится пластичной и не крошится даже при температурах до -40 °C. Согласно предписания UL 94 класс воспламеняемости полиамида находится в пределах от V2 до V0.

Термопласт: полиэфир PBT

В тех случаях, когда необходима высокая прочность и стабильность формы изделия применяется частично кристаллический термопластичный полиэфир, как усиленный, так и неусиленный стекловолокном.

Этот материал хорошо выдерживает высокие температуры, отличается повышенной механической прочностью и твердостью и не поглощает влагу. Именно поэтому PBT прекрасно подходит для изготовления клеммных колодок, которые устанавливаются на печатных платах, и как следствие этого во время работы подвергаются высокому тепловому воздействию. Согласно предписания UL 94 материал PBT соответствует классу воспламеняемости от V2 до V0.

Термопласт: поликарбонат PC

Поликарбонат объединяет в себе множество качеств, например, жесткость, ударопрочность, прозрачность, стабильность формы, хорошие изоляционные свойства и термостойкость.

Аморфный материал накапливает влагу в очень незначительных количествах и хорошо подходит для производства, например, больших корпусов электронных устройства, т.е. применяется в тех случаях, когда необходима высокая стабильность формы изделия.

Из прозрачного поликарбоната изготавливаются крышки и держатели маркировки.

Поликарбонат обладает хорошей стойкостью к неорганическим кислотам, насыщенным алифатическим углеводородам, бензину, жирам и маслам.

Меньшая устойчивость проявляется к растворителям, бензолу, щелочам, ацетону и аммиаку. При контакте с некоторыми химическими веществами могут образовываться усталостные трещины.

Согласно предписанию UL 94 поликарбонат соответствует классу воспламеняемости от V2 до V0.

Термопласт: Поликарбонат, армированный стекловолокном, PC-F

Армирование стекловолокном придает полиамиду дополнительную жесткость и ударную вязкость и одновременно повышает температурную стойкость материала. В остальном свойства соответствуют неусиленному поликарбонату.

Термопласт: ABS

Термопластичный материал ABS мы применяем при изготовлении изделий, требующих наряду с высокой механической прочностью и жесткостью, также стойкости к ударным нагрузкам. Благодаря особому качеству поверхности и твердости данный тип термопласта отличается устойчивостью к химическому воздействию и образованию усталостных трещин.

Стойкость формы изделия прекрасно сохраняется даже при высоких и низких температурах. Поверхность изделий из ABS может металлизироваться, например , покрываться никелем.

Класс воспламеняемости применяемой нами формовальной массы лежит согласно предписанию UL 94 в пределах от HB до V0.

Характеристики	Единица измерения / ступень	Полиамид PA	Полиэфир PBT	Поликарбонат PC	Поликарбонат PC-F	ABS
Температура при продолжительной эксплуатацииRTI */**	°C	≤ 105	≤ 105	≤ 125	≤ 120	≤ 80
минимальная температура (без механической нагрузки)	°C	-40	-40	-40	-40	-40
Диэлектрическая прочность МЭК 60243-1/DIN VDE 0303-21	кВ/см	600	400	> 300		850
Стойкость к токам утечки	CTI...M	550	225	175		200
МЭК 60112/ DIN VDE 0303-1	CTI...	600	225	175	175	600
Тропико- и термостойкость		да	да	да		
Внутреннее удельное сопротивление МЭК 60093/VDE 0303, часть 30; МЭК 60167/VDE 0303, часть 31	Ω см	10^{12}	10^{16}	> 10^{16}	> 10^{14}	10^{14}
Поверхностное сопротивление МЭК 60093/VDE 0303, часть 30; МЭК 60167/VDE 0303, часть 31	Ω□	10^{10}	10^{13}	> 10^{14}		10^{13}
Класс воспламеняемости согласно UL 94		V2-V0	V0	V2-V0	V0	HB-V0

* согласно UL 746 B/ANSI 746 B (элек.)

** Минимальное значение

Сечение проводов

Расчетное сечение подключаемых к клеммам проводников определяется заводом-изготовителем согласно стандарту МЭК 60947-7-1. Диапазон сечений указывается для различных типов подключаемых проводников (одножильных, многожильных и тонкопроволочных) и ограничивается тепловыми, механическими и электрическими требованиями.

Кроме диапазона сечений подключаемых проводников производитель должен указывать также количество проводников, подключаемых одновременно к одной клемме, и требуемую подготовку концов **жестких (одно- или многопроволочных)** или гибких **(тонкопроволочных)** проводников.

Эти данные приводятся обычно в технических характеристиках изделий. Точно также задаются и диапазоны значений поперечных сечений при применении наконечников с изолирующей втулкой или без нее.

Для клемм Phoenix Contact, устанавливаемых на DIN-рейку, указываемое расчетное сечение, как правило, превышает границы, определяемые стандартами, согласно которым к клеммам можно подключать только один проводник одного из двух меньших сечений, не считая расчетного (требования стандартизованы для диапазона сечений от 0,2 до 35 мм^2).

Выражение "специальная подготовка" охватывает пайку отдельных жил проводника, применение кабельных наконечников, загибание колец и т.д, однако не охватывает выпрямление проводника перед его вводом в клемму или скручивание многожильного проводника с целью укрепления. Проводники с запаянными отдельными проводами непригодны для подключения к винтовым зажимам.

К клеммным модулям Phoenix Contact в любом случае возможно подключение неподготовленных медных проводников. "Специальная обработка" или использование кабельных наконечников, допускаемые стандартом МЭК 60947-7-1, не обязательны. Если для предотвращения расплетания гибкого кабеля применяются кабельные наконечники, то расчетное сечение необходимо снизить на одну ступень.

Конструкция и размеры подключаемых проводников и кабелей

Сечение	однопроволочные		многопроволочные		тонкопроволочные		Стандарт American Wire Gauge [AWG]						
	Макс. диаметр	Количество проволок	Макс. диаметр	Количество проволок (миним.)	Макс. диаметр	Количество проволок (ориентировочно)	Калибр	однопроволоч. провода			многопров. провода		
[мм^2]							AWG	[мм]	[circ. mils]	[мм^2]	[мм]	[circ. mils]	[мм^2]
0,2	0,5	1	–	–	–	–	24	0,51	404	0,21	–	–	–
0,5	0,9	1	1,1	7	1,1	16	20	0,81	1022	0,52	0,97	1111	0,56
0,75	1,0	1	1,2	7	1,3	24	18	1,02	1620	0,82	1,16	1600	0,82
1	1,2	1	1,4	7	1,5	32	(17)	1,15	2050	1,04			
–	–	–	–	–	–	–	16	1,29	2580	1,31	1,50	2580	1,32
1,5	1,5	1	1,7	7	1,8	30	(15)	1,45	3260	1,65			
–	–	–	–	–	–	–	14	1,63	4110	2,08	1,85	4100	2,09
2,5	1,9	1	2,2	7	2,3	50	(13)	1,83	5180	2,63			
–	–	–	–	–	–	–	12	2,05	6530	3,31	2,41	6500	3,32
4	2,4	1	2,7	7	2,9	56	(11)	2,30	8230	4,17			
–	–	–	–	–	–	–	10	2,59	10380	5,26	2,95	10530	5,37
6	2,9	1	3,3	7	3,9	84	(9)	2,91	13100	6,63			
–	–	–	–	–	–	–	8	3,26	16510	8,37	3,73	16625	8,48

Усилия затягивания винтовых зажимов

Усилия затягивания винтов в клеммах в зависимости от типа и размера винтов определяются измененной редакцией стандарта МЭК 60947-1 / EN 60947-1. В таблице 4 приведены выдержки из этого стандарта. Значения рассчитаны по результатам механических и электрических типовых испытаний.

Выдержка из МЭК 60 947-1 / EN 60 947-1, таблица 4
Приведены моменты затяжки согласно МЭК и рекомендуемые моменты затяжки для клемм Phoenix Contact

Резьба	Винты с прямым шлицем	
	Момент затяжки [Нм]	Рекомендуемые моменты затяжки [Нм]
M 2,5 (M 2,6)	0,4	0,4-0,5
M 3	0,5	0,5-0,6
M 3,5	0,8	0,8-1,0
M 4	1,2	1,2-1,5

Перечень органов сертификации и знаков безопасности

Национальные сертификационные учреждения и комиссии		Коды стран
CB scheme	IECEE-CB Scheme (в комбинации с сертифицирующим учреждением)	международные
CCA	CENELEC Certification Agreement (отчеты об испытании CCA) (в комбинации с сертифицирующим учреждением)	EU
CSA	Canadian Standards Association (CSA)	CA
UL	Underwriters Laboratories Inc. (UL)	US
cUL	Underwriters Laboratories Inc. (UL) - сертификация UL для Канады -	CA
cULus	Underwriters Laboratories Inc. (UL) общий знак - сертификация UL для США и Канады -	US CA
Elektromontaz	Elektromontaz	PL
IMQ	INSIEME PER LA QUALITA'E LA SICUREZZA	IT
ГОСТ	Государственный комитет по стандартизации (ГОСТ)	RU
KEMA KEUR	KEMA Nederland B.V.	NL
ÖVE	sterreichischer Verband fr Elektrotechnik	AT
SABS	South African Bureau of Standards	ZA
ESTI SEV	Eidgenssisches Starkstrominspektorat (ESTI) electrosuisse SEV Verband fr Elektro-, Energie- und Informationstechnik	CH
VDE	Verband Deutscher Elektrotechniker e.V. (VDE) – Одобрение чертежей – Отчеты и контроль изготовления	DE
LGA Konformitäts-Zertifikat	Landesgewerbeanstalt Bayern	DE
BG GS	Berufsgenossenschaft (BG) GS проверенная безопасность	DE
TÜV	TV Rheinland/Berlin-Brandenburg	DE
TÜV NORD	TV Nord	DE

Организации, сертифицирующие на взрывобезопасность (Ex)		Коды стран
FM APPROVED	FM Approvals	US
KEMA	KEMA Quality B.V.	NL
PTB	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (орган метрологического надзора)	DE
SNCH	Socit Nationale de Certification et d'Homologation	LU
VTT	VTT Technical Research Centre of Finland	FI
N	Nemko AS (Head Office) - Norway	NO
UC	Unio Certificadora	BR
UL	Underwriters Laboratories Inc. (UL)	US
FTZU	FTZU - Fyzikalne technicky zkusebni ustav (CZ)	CZ

Органы надзора за судами		Коды стран
BV	Bureau Veritas	FR
GL	Germanischer Lloyd AG	DE
Lloyd's Register	Lloyd Register of Shipping	GB
m	Nippon Kaiji Kyokai	JP
DNV	Det Norske Veritas	NO
PRS	Polski Rejestr Statkw	PL
RS	Russian Maritime Register of Shipping	RU
KR	Korean Register of Shipping	KR
ABS	American Bureau of Shipping	US

Тип	Артикул	Страница
A		
ASI QUINT 100-240/2.4 EFD	2736686	487
ASI QUINT 100-240/4.8 EFD	2736699	487
B		
B-STIFT	1051993	274
BN-TRK	2701404	274
C		
CABLE D-SUB-B-B-S/../../...	2302421	237
CABLE D-SUB-S-S-S/../../...	2302434	237
CABLE D-SUB-S/../../...	2302340	237
CABLE-15/8/250/RSM/AMK	2981651	28
CABLE-15/8/250/RSM/DKC	2981648	28
CABLE-15/8/250/RSM/FM-NC	2981635	28
CABLE-15/8/250/RSM/MHD/G	2981619	28
CABLE-15/8/250/RSM/SIMO611D	2981606	28
CABLE-15/8/250/RSM/SIN800	2981622	28
CABLE-25/8/250/RSM/ARADEX	2981596	28
CABLE-25/8/250/RSM/SIMO611D	2981583	28
CABLE-50/4FLK14/ 2,0M/YUC	2314655	191
CABLE-50/4FLK14/ 3,0M/YUC	2314668	191
CABLE-50/4FLK14/ 4,0M/YUC	2314671	191
CABLE-50/4FLK14/ 10,0M/YUC	2314684	191
CABLE-50/4FLK14/ 20,0M/YUC	2314778	191
CABLE-D 9SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305415	235
CABLE-D 9SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305428	235
CABLE-D 9SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305431	235
CABLE-D 9SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2299987	234
CABLE-D 9SUB/B/S/100/KONFEK/S	2299990	234
CABLE-D 9SUB/B/S/150/KONFEK/S	2300009	234
CABLE-D 9SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302010	234
CABLE-D 9SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302023	234
CABLE-D 9SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302036	234
CABLE-D 9SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302049	234
CABLE-D 9SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305570	235
CABLE-D 9SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305583	235
CABLE-D 9SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305596	235
CABLE-D15SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305444	235
CABLE-D15SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305457	235
CABLE-D15SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305460	235
CABLE-D15SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2302052	234
CABLE-D15SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302065	234
CABLE-D15SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302078	234
CABLE-D15SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302081	234
CABLE-D15SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302094	234
CABLE-D15SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302104	234
CABLE-D15SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302117	234
CABLE-D15SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305606	235
CABLE-D15SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305619	235
CABLE-D15SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305622	235
CABLE-D25SUB/B/2X14/100/TU812	2304649	161
CABLE-D25SUB/B/2X14/200/TU812	2304652	161
CABLE-D25SUB/B/2X14/300/TU812	2304665	161
CABLE-D25SUB/B/2X14/500/TU812	2304678	161
CABLE-D25SUB/B/2X14/TU812/...	2304681	161
CABLE-D25SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305473	235
CABLE-D25SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305486	235
CABLE-D25SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305499	235
CABLE-D25SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2302120	234
CABLE-D25SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302133	234
CABLE-D25SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302146	234
CABLE-D25SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302159	234
CABLE-D25SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302162	234
CABLE-D25SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302175	234
CABLE-D25SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302188	234
CABLE-D25SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305635	235
CABLE-D25SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305648	235
CABLE-D25SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305651	235
CABLE-D37-M2,5-4X14-X81-I/...	2302706	175
CABLE-D37-M2,5-4X14-Y81P-O/...	2302696	175
CABLE-D37-M2,5/4X14/ 50/X81-I	2302515	175
CABLE-D37-M2,5/4X14/ 50/Y81P-O	2302476	175
CABLE-D37-M2,5/4X14/ 100/X81-I	2302528	175
CABLE-D37-M2,5/4X14/100/Y81P-O	2302489	175
CABLE-D37-M2,5/4X14/200/X81-I	2302531	175
CABLE-D37-M2,5/4X14/200/Y81P-O	2302492	175
CABLE-D37-M2,5/4X14/300/X81-I	2302544	175
CABLE-D37-M2,5/4X14/300/Y81P-O	2302502	175
CABLE-D37SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305509	235
CABLE-D37SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305512	235
CABLE-D37SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305525	235
CABLE-D37SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2302191	234
CABLE-D37SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302201	234
CABLE-D37SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302214	234
CABLE-D37SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302227	234
CABLE-D37SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302230	234
CABLE-D37SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302243	234
CABLE-D37SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302256	234
CABLE-D37SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305664	235
CABLE-D37SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305677	235
CABLE-D37SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305680	235
CABLE-D50SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305541	235
CABLE-D50SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305554	235
CABLE-D50SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305567	235
CABLE-D50SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2302269	234
CABLE-D50SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302272	234
CABLE-D50SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302285	234
CABLE-D50SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302298	234
CABLE-D50SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302308	234
CABLE-D50SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302311	234
CABLE-D50SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302324	234
CABLE-D50SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305693	235
CABLE-D50SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305703	235
CABLE-D50SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305716	235
CABLE-FCN24-2X14-OMR-IN/...	2302845	176
CABLE-FCN24-2X14-OMR-OUT/...	2302858	176
CABLE-FCN24/2X14/100/OMR-IN	2304241	176
CABLE-FCN24/2X14/100/OMR-OUT	2304225	176
CABLE-FCN24/2X14/200/OMR-IN	2304254	176
CABLE-FCN24/2X14/200/OMR-OUT	2304238	176
CABLE-FCN40-4X14-OMR-IN/...	2302816	176
CABLE-FCN40-4X14-OMR-OUT/...	2302832	176
CABLE-FCN40/4X14/100/OMR-IN	2304209	176
CABLE-FCN40/4X14/100/OMR-OUT	2304186	176
CABLE-FCN40/4X14/200/OMR-IN	2304212	176
CABLE-FCN40/4X14/200/OMR-OUT	2304199	176
CABLE-FLK14/OE/0,14/...	2305732	231
CABLE-FLK14/OE/0,14/100	2305253	231
CABLE-FLK14/OE/0,14/1000	2305800	231
CABLE-FLK14/OE/0,14/150	2305266	231
CABLE-FLK14/OE/0,14/200	2305279	231
CABLE-FLK14/OE/0,14/250	2305282	231
CABLE-FLK14/OE/0,14/300	2305295	231
CABLE-FLK14/OE/0,14/400	2305774	231
CABLE-FLK14/OE/0,14/50	2305761	231
CABLE-FLK14/OE/0,14/600	2305787	231
CABLE-FLK14/OE/0,14/800	2305790	231
CABLE-FLK20/OE/0,14/...	2305745	231
CABLE-FLK20/OE/0,14/100	2305305	231
CABLE-FLK20/OE/0,14/1000	2305868	231
CABLE-FLK20/OE/0,14/150	2305318	231
CABLE-FLK20/OE/0,14/200	2305321	231
CABLE-FLK20/OE/0,14/250	2305334	231
CABLE-FLK20/OE/0,14/300	2305347	231
CABLE-FLK20/OE/0,14/400	2305839	231
CABLE-FLK20/OE/0,14/50	2305826	231
CABLE-FLK20/OE/0,14/600	2305842	231
CABLE-FLK20/OE/0,14/800	2305855	231
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 0,5M	2314134	227
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,0M	2314147	227
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,5M	2314150	227
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,0M	2314163	227
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,5M	2314176	227
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 3,0M	2314189	227
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 4,0M	2314192	227
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 5,0M	2314202	227
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 6,0M	2314215	227
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 7,0M	2314228	227
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 8,0M	2314231	227
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 10,0M	2314244	227
CABLE-FLK50/OE/0,14/...	2305758	231
CABLE-FLK50/OE/0,14/100	2305350	231
CABLE-FLK50/OE/0,14/1000	2305910	231
CABLE-FLK50/OE/0,14/150	2305363	231
CABLE-FLK50/OE/0,14/200	2305376	231
CABLE-FLK50/OE/0,14/250	2305389	231
CABLE-FLK50/OE/0,14/300	2305392	231
CABLE-FLK50/OE/0,14/400	2305884	231
CABLE-FLK50/OE/0,14/50	2305871	231
CABLE-FLK50/OE/0,14/600	2305897	231
CABLE-FLK50/OE/0,14/800	2305907	231
CM-KBL-RS232/USB	2881078	357
CN-LAMBDA/4-2.0-BB	2818863	526
CN-LAMBDA/4-2.0-SB	2818876	526
CN-UB-280DC-BB	2818850	546
CN-UB-280DC-SB	2818148	546
D		
D-DEK 1,5 GN	2716949	101
DB 50- 90 BK	2820916	44
DB 50- 90 BU	2821180	44
DB 50- 90 GY	2820929	44
DB D IBS SYS FOC ASSEMBLY	9393909	450
DB GB IBS SYS FOC ASSEMBLY	9423439	450
DEK-OE- 5DC/ 5DC/100KHZ-G	2964542	125
DEK-OE- 5DC/24DC/100KHZ	2964270	124
DEK-OE- 5DC/24DC/100KHZ-G	2964555	125
DEK-OE- 5DC/48DC/100	2940223	104
DEK-OE- 12DC/48DC/100	2964487	104
DEK-OE- 24DC/ 5DC/100KHZ-G	2964364	125
DEK-OE- 24DC/24DC/100KHZ	2964283	124
DEK-OE- 24DC/24DC/100KHZ-G	2964348	125
DEK-OE- 24DC/48DC/100	2940207	104
DEK-OE- 60DC/48DC/100	2941536	104
DEK-OE-120AC/48DC/100	2941659	104
DEK-OE-230AC/48DC/100	2940210	104
DEK-OE-230AC/48DC/100/SO 46	2964678	119
DEK-OV- 5DC/240AC/800	2964623	105
DEK-OV- 5DC/24DC/10	2961752	105
DEK-OV- 5DC/24DC/3	2941361	105
DEK-OV- 12DC/240AC/800	2964636	105
DEK-OV- 12DC/24DC/10	2961749	105
DEK-OV- 12DC/24DC/3	2941387	105
DEK-OV- 24DC/240AC/800	2964649	105
DEK-OV- 24DC/24DC/10	2964322	105
DEK-OV- 24DC/24DC/3	2941374	105
DEK-OV- 24DC/24DC/3/AKT	2964296	105
DEK-REL- 5/I/1	2941183	102
DEK-REL- 5/O/1	2941170	103
DEK-REL- 24/1/AKT	2964063	103
DEK-REL- 24/1/S	2964131	117
DEK-REL- 24/1/SEN	2964050	103
DEK-REL- 24/I/1	2940171	102
DEK-REL- 24/O/1	2941154	103
DEK-REL-G24/21	2964500	101
DEK-TR/INV	2964319	127
DFLK 16	2280239	247
DFLK 20	2280242	247
DFLK 26	2280255	247
DFLK 34	2280268	247
DFLK 40	2280271	247
DFLK 50	2280284	247
DFLK-D 9 SUB/B	2287135	252
DFLK-D 9 SUB/S	2283870	252
DFLK-D15 SUB/B	2280307	252
DFLK-D15 SUB/S	2280297	252
DFLK-D25 SUB/B	2280323	252
DFLK-D25 SUB/S	2280310	252
DFLK-D37 SUB/B	2280349	252
DFLK-D37 SUB/S	2280336	252
DFLK-D50 SUB/B	2287669	252
DFLK-D50 SUB/S	2291286	252
DIKD 1,5	2715979	103
E		
EB 2- DIK BU	2716648	117
EB 2- DIK RD	2716693	117
EB 3- DIK BU	2716651	117
EB 3- DIK RD	2716745	117
EB 4- DIK BU	2716664	117
EB 4- DIK RD	2716758	117
EB 5- DIK BU	2716677	117
EB 5- DIK RD	2716761	117
EB 10- DIK BU	2716680	117
EB 10- DIK RD	2716774	117
EB 80- DIK BU	2715940	101
EB 80- DIK RD	2715953	101
EB 80- DIK WH	2715788	101
ECP 3-6	0916536	511
ECP-E 1A	0900113	511
ECP-E 2A	0900210	511
ECP-E 3A	0900317	511
ECP-E 4A	0900414	511
ECP-E 6A	0900618	511
ECP-E 8A	0900812	511
ECP-E 10A	0901002	511
ECP-E-12A	0900126	511
EIK1-SVN-24P	2940799	126
EL1-P16	2833547	44
EL1-P25	2833550	44
EL2-P35	2833592	48
EL3-M52	2833628	52
ELR 1-230AC/600AC-20	2297141	146
ELR 1-230AC/600AC-30	2297167	147
ELR 1-230AC/600AC-50	2297183	147
ELR 1-24DC/600AC-20	2297138	146
ELR 1-24DC/600AC-30	2297154	147
ELR 1-24DC/600AC-50	2297170	147
ELR 3/9-400	2941701	143
ELR 3/9-500	2941714	143
ELR W1/ 2-24DC	2963598	145
ELR W1/ 6-24DC	2982090	145
ELR W3/2-500 MM	2982621	133
ELR W3/9-400	2964173	142
ELR W3/9-400 MM	2963514	132
ELR W3/9-400 S	2963569	134
ELR W3/9-500	2964186	142
ELR W3/9-500 MM	2963543	133
ELR W3/9-500 MM EX	2963695	133
ELR-CONF-WIN2.0	2963585	141
ELR-DTM	2963679	140
ELR-KAD-RS232	2963653	141
ELR-PB-GATEWAY	2963530	138
ELR-PB-RS232	2963572	138
EM-DUO 120/15	5600461	513
EM-DUO/120/15/GFI	5600462	513
EMD-FL-3V-230	2885773	554
EMD-FL-3V-400	2866064	554
EMD-FL-3V-500	2867979	555
EMD-FL-3V-690	2885249	555
EMD-FL-C-10	2866022	552
EMD-FL-PF-400	2885809	557
EMD-FL-V-300	2866048	553
EMD-SL-3V-400	2866051	555
EMD-SL-3V-400-N	2885278	555
EMD-SL-C-OC-10	2866019	552
EMD-SL-C-UC-10	2867937	552
EMD-SL-LL-230	2885906	559
EMD-SL-PH-400	2866077	557
EMD-SL-PS-110AC	2866116	552
EMD-SL-PS-120AC	2885731	552
EMD-SL-PS-230AC	2866129	552
EMD-SL-PS-24AC	2866103	552
EMD-SL-PS-24DC	2885359	552
EMD-SL-PS45-110AC	2885281	555
EMD-SL-PS45-120AC	2885744	555
EMD-SL-PS45-230AC	2885294	555
EMD-SL-PS45-400AC	2885304	555
EMD-SL-PTC	2866093	558
EMD-SL-V-UV-300	2866035	553
EMG 10-OE- 5DC/ 48DC/100	2948885	115

Тип	Артикул	Страница
EMG 10-OE- 12DC/ 48DC/100	2948898	115
EMG 10-OE- 24DC/ 48DC/100	2948908	115
EMG 10-OE- 60DC/ 48DC/100	2948911	115
EMG 10-OE-110DC/ 48DC/100	2948924	115
EMG 10-OE-120AC/ 48DC/100	2948940	115
EMG 10-OE-220DC/ 48DC/100	2948937	115
EMG 10-OE-230AC/ 48DC/100	2948953	115
EMG 10-OV- 5DC/24DC/1	2944203	112
EMG 10-OV- 12DC/24DC/1	2944216	112
EMG 10-OV- 24DC/24DC/1	2944229	112
EMG 10-OV- 60DC/24DC/1	2944232	112
EMG 10-OV-110DC/24DC/1	2944245	112
EMG 10-OV-120AC/24DC/1	2944261	112
EMG 10-OV-220DC/24DC/1	2944258	112
EMG 10-OV-230AC/24DC/1	2944274	112
EMG 10-REL/KSR- 24/21-LC	2942658	108
EMG 10-REL/KSR-48/21-LC	2964526	108
EMG 10-REL/KSR- 48/21-LC AU	2964762	108
EMG 10-REL/KSR-120/1-LC	2964432	107
EMG 10-REL/KSR-120/1-LC AU	2964461	107
EMG 10-REL/KSR-120/21-LC	2964445	108
EMG 10-REL/KSR-120/21-LC AU	2964458	108
EMG 10-REL/KSR-230/1-LC	2964403	107
EMG 10-REL/KSR-230/1-LC AU	2964416	107
EMG 10-REL/KSR-230/21-LC	2964380	108
EMG 10-REL/KSR-230/21-LC AU	2964393	108
EMG 10-REL/KSR-G 24/1-LC	2942108	107
EMG 10-REL/KSR-G 24/1-LC AU	2940087	107
EMG 10-REL/KSR-G 24/1-LCU	2942807	107
EMG 10-REL/KSR-G 24/1-LCU AU	2940362	107
EMG 10-REL/KSR-G 24/2-LC	2942111	108
EMG 10-REL/KSR-G 24/2-LC AU	2940126	108
EMG 10-REL/KSR-G 24/2-LCU	2940346	108
EMG 10-REL/KSR-G 24/2-LCU AU	2940375	108
EMG 10-REL/KSR-G 24/21-LC	2942153	108
EMG 10-REL/KSR-G 24/21-LC AU	2940090	108
EMG 10-REL/KSR-G 24/21-LCU	2940359	108
EMG 10-REL/KSR-G 24/21-LCU AU	2940388	108
EMG 10-REL/KSR-G 48/21-LC	2963019	108
EMG 10-REL/KSR-G 48/21-LC AU	2964225	108
EMG 10-REL/KSR-G 60/1-LC	2941303	107
EMG 10-REL/KSR-G 60/1-LC AU	2941400	107
EMG 12-OV- 5DC/ 60DC/1	2948720	113
EMG 12-OV- 5DC/240AC/1	2948801	113
EMG 12-OV- 12DC/ 60DC/1	2948733	113
EMG 12-OV- 12DC/240AC/1	2948814	113
EMG 12-OV- 24DC/ 60DC/1	2948746	113
EMG 12-OV- 24DC/240AC/1	2948827	113
EMG 12-OV- 60DC/ 60DC/1	2948759	113
EMG 12-OV- 60DC/240AC/1	2948830	113
EMG 12-OV-110DC/ 60DC/1	2948762	113
EMG 12-OV-110DC/240AC/1	2948843	113
EMG 12-OV-120AC/ 60DC/1	2948788	113
EMG 12-OV-120AC/240AC/1	2948869	113
EMG 12-OV-220DC/ 60DC/1	2948775	113
EMG 12-OV-220DC/240AC/1	2948856	113
EMG 12-OV-230AC/ 60DC/1	2948791	113
EMG 12-OV-230AC/240AC/1	2948872	113
EMG 17-OV- 5DC/24DC/2	2946780	113
EMG 17-OV- 5DC/ 60DC/3	2954138	114
EMG 17-OV- 5DC/240AC/3	2954219	115
EMG 17-OV- 12DC/24DC/2	2946793	113
EMG 17-OV- 12DC/ 60DC/3	2954141	114
EMG 17-OV- 12DC/240AC/3	2954222	115
EMG 17-OV- 24DC/24DC/2	2946803	113
EMG 17-OV- 24DC/ 48DC/2	2942810	119
EMG 17-OV- 24DC/ 60DC/3	2954154	114
EMG 17-OV- 24DC/240AC/3	2954235	115
EMG 17-OV- 60DC/24DC/2	2946816	113
EMG 17-OV- 60DC/ 60DC/3	2954167	114
EMG 17-OV- 60DC/240AC/3	2954248	115
EMG 17-OV-110DC/24DC/2	2946829	113
EMG 17-OV-110DC/ 60DC/3	2954170	114
EMG 17-OV-110DC/240AC/3	2954251	115
EMG 17-OV-120AC/24DC/2	2946845	113
EMG 17-OV-120AC/ 60DC/3	2954196	114
EMG 17-OV-120AC/240AC/3	2954277	115
EMG 17-OV-220DC/24DC/2	2946832	113
EMG 17-OV-220DC/ 60DC/3	2954183	114
EMG 17-OV-220DC/240AC/3	2954264	115
EMG 17-OV-230AC/24DC/2	2946858	113
EMG 17-OV-230AC/ 48DC/2	2942823	119
EMG 17-OV-230AC/ 60DC/3	2954206	114
EMG 17-OV-230AC/240AC/3	2954280	115
EMG 17-OV-TTL/ 24DC/2	2943259	115
EMG 17-RC/0,22MYF/220R/S	2948270	565
EMG 17-RC/0,47MYF/220R/S	2948254	565
EMG 17-REL/KSR- 24/21-21-LC	2940391	109
EMG 17-REL/KSR- 24/21-21-LC AU	2941439	109
EMG 17-REL/KSR-48/21-21-LC	2940401	109
EMG 17-REL/KSR-48/21-21-LC AU	2941332	109
EMG 17-REL/KSR-60/21-21-LC	2940414	109
EMG 17-REL/KSR-60/21-21-LC AU	2941442	109
EMG 17-REL/KSR-120/21-21-LC	2940427	109
EMG 17-REL/KSR-120/21-21-LC AU	2941455	109
EMG 17-REL/KSR-G 24/2E/SO38	2941646	121
EMG 17-REL/KSR-G 24/SO38 BK	2949994	121
EMG 17-REL/KSR-W230/21-21-LC	2940430	109
EMG 17-REL/KSR-W230/21-21-LCAU	2941468	109
EMG 17-REL/SG-B 24/21/M	2952910	129
EMG 17-REL/SG-B 24/21/P	2956411	129
EMG 17-REL/SG-B 48/21/M	2953935	129
EMG 17-REL/SG-B 48/21/P	2946654	129
EMG 17-REL/SG-B 60/21/M	2953948	129
EMG 17-REL/SG-B 60/21/P	2947491	129
EMG 22-DIO 4E	2950048	562
EMG 22-DIO 4E-1N5408	2952790	562
EMG 22-DIO 4M-1N5408	2952211	562
EMG 22-DIO 4P-1N5408	2952198	562
EMG 22-DIO 7M	2950077	562
EMG 22-DIO 7P	2950064	562
EMG 22-LA 7S/230	2949677	564
EMG 22-LED 7S/ 24	2952305	564
EMG 22-LED 7S/ 60	2952318	564
EMG 22-REL/KSR- 24/21	2951885	109
EMG 22-REL/KSR- 24/21 AU	2947721	109
EMG 22-REL/KSR-48/21	2951908	109
EMG 22-REL/KSR-60/21	2951911	109
EMG 22-REL/KSR-120/21	2953964	109
EMG 22-REL/KSR-230/21	2952855	109
EMG 22-REL/KSR-230/21/ SO46	2940760	118
EMG 22-REL/KSR-230/21/AU	2949295	109
EMG 22-REL/KSR-230/21/AU/SO46	2940061	118
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN 5	2949787	110
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN12	2952363	110
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN35	2952350	110
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP 5	2949790	111
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP12	2952156	111
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP35	2952169	111
EMG 30-SP- 4K7 LIN	2940252	355
EMG 30-SP-10K LIN	2942124	355
EMG 45-DIO 8E	2950103	562
EMG 45-DIO 8E-1N5408	2949389	562
EMG 45-DIO 8E/LP	2954798	563
EMG 45-DIO 8M-1N5408	2954882	562
EMG 45-DIO 8P-1N5408	2954879	562
EMG 45-DIO14M	2950129	562
EMG 45-DIO14M/LP	2950132	563
EMG 45-DIO14P	2950116	562
EMG 45-ELR3/1,5	2942739	144
EMG 45-LED 14S/24	2952334	564
EMG 45-LED 14S/60	2952347	564
EMG 45-SD-D/LA/SI	2943738	512
EMG 45-SD-D/LA/SI YE	2940825	512
EMG 90-2SD-D/LA	2941523	512
EMG 90-DIO 16E/LP	2954808	563
EMG 90-DIO 17E	2954895	562
EMG 90-DIO 32M	2954934	562
EMG 90-DIO 32M/LP	2954785	563
EMG 90-DIO 32P	2954918	562
EMG-GKS 12	2947035	109
EMG-SGKS 10	2947585	108
EMM W3/5-500	2963556	137
EMM W3/5-500 EX	2963682	137
ESL 25X10 TR	0811943	398
ETD-FL-2T-DTI	2866187	560
ETD-SL-1T-DTF	2866161	561
ETD-SL-1T-S	2867924	561
ETD-SL-2T-I	2866174	561

F

Тип	Артикул	Страница
FBST 6-PLC BU	2966812	98
FBST 6-PLC GY	2966825	98
FBST 6-PLC RD	2966236	98
FBST 8-PLC GY	2967688	98
FBST 14-PLC BK	2967691	98
FBST 500-PLC BU	2966692	98
FBST 500-PLC GY	2966838	98
FBST 500-PLC RD	2966786	98
FL CAT5 FLEX	2744830	460
FL CAT5 FLEX CONF/	2744843	460
FL CAT5 HEAVY	2744814	460
FL CAT5 HEAVY CONF/	2744827	460
FL CAT5 TERMINAL BOX	2744610	461
FL COM SERVER RS232	2744490	459
FL COM SERVER RS232 PRO	2313041	459
FL COM SERVER RS485	2708740	459
FL COM SERVER RS485 PRO	2313054	459
FL CRIMPTOOL	2744869	461
FL MC 10/100 BASE-T/FO G1300ST	2708986	457
FL MC 10/100BASE-T/FO G1300	2708164	457
FL MC 10/100BASE-T/FO G1300 SM	2708177	457
FL MC 10/100BASE-T/FO-660	2708193	456
FL PLUG RJ45 GN/2	2744571	461
FL PLUG RJ45 GR/2	2744856	461
FLK 10	2280077	242
FLK 10/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299204	228
FLK 10/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299217	228
FLK 10/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299220	228
FLK 10/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299233	228
FLK 10/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299246	228
FLK 10/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299259	228
FLK 10/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299262	228
FLK 10/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299275	228
FLK 10/EZ-DR/ 1000/KONFEK	2299288	228
FLK 14/16/EZ-DR/ 50/S7	2293815	181
FLK 14/16/EZ-DR/ 100/S7	2293828	181
FLK 14/16/EZ-DR/ 150/S7	2293831	181
FLK 14/16/EZ-DR/ 200/S7	2293844	181
FLK 14/16/EZ-DR/ 250/S7	2293857	181
FLK 14/16/EZ-DR/ 300/S7	2293860	181
FLK 14/16/EZ-DR/ 350/S7	2293873	181
FLK 14/16/EZ-DR/ 400/S7	2293886	181
FLK 14/16/EZ-DR/ 500/S7	2293899	181
FLK 14/16/EZ-DR/ 600/S7	2293909	181
FLK 14/16/EZ-DR/ 700/S7	2293912	181
FLK 14/16/EZ-DR/ 800/S7	2293925	181
FLK 14/16/EZ-DR/ 900/S7	2293938	181
FLK 14/16/EZ-DR/ 1000/S7	2293941	181
FLK 14/EZ-DR/ 30/KONFEK	2295729	226
FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK	2288901	226
FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2296977	227
FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK	2288914	226
FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2296980	227
FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK	2288927	226
FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2296993	227
FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK	2288930	226
FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2297002	227
FLK 14/EZ-DR/ 250/KONFEK	2288943	226
FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK	2288956	226
FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299013	227
FLK 14/EZ-DR/ 350/KONFEK	2288969	226
FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK	2288972	226
FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299026	227
FLK 14/EZ-DR/ 450/KONFEK	2290847	226
FLK 14/EZ-DR/ 500/KONFEK	2290834	226
FLK 14/EZ-DR/ 550/KONFEK	2290850	226
FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK	2290863	226
FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299039	227
FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299563	226
FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299042	227
FLK 14/EZ-DR/ 1000/KONFEK	2299576	226
FLK 14/EZ-DR/ 1000/KONFEK/S	2299055	227
FLK 14/EZ-DR/HF/ 50/KONFEK	2305952	227
FLK 14/EZ-DR/HF/ 100/KONFEK	2305965	227
FLK 14/EZ-DR/HF/ 150/KONFEK	2305978	227
FLK 14/EZ-DR/HF/ 200/KONFEK	2305981	227
FLK 14/EZ-DR/HF/ 250/KONFEK	2305994	227
FLK 14/EZ-DR/HF/ 300/KONFEK	2304759	227
FLK 14/EZ-DR/HF/ 400/KONFEK	2304762	227
FLK 14/EZ-DR/HF/ 500/KONFEK	2304717	227
FLK 14/EZ-DR/HF/ 600/KONFEK	2306003	227
FLK 14/EZ-DR/HF/ 700/KONFEK	2314011	227
FLK 14/EZ-DR/HF/ 800/KONFEK	2314024	227
FLK 14/EZ-DR/HF/ 1000/KONFEK	2314037	227
FLK 16	2280080	242
FLK 16/14/DV-OUT/ 30	2304348	168
FLK 16/14/DV-OUT/ 50	2304351	168
FLK 16/14/DV-OUT/100	2300575	168
FLK 16/14/DV-OUT/200	2300588	168
FLK 16/14/DV-OUT/300	2304364	168
FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/ 30	2304319	168
FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/ 50	2304296	168
FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/100	2301134	168
FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/200	2301545	168
FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/300	2304322	168
FLK 16/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299291	228
FLK 16/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299301	228
FLK 16/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299314	228
FLK 16/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299327	228
FLK 16/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299330	180
FLK 16/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299343	228
FLK 16/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299356	228
FLK 16/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299369	228
FLK 16/EZ-DR/ 1000/KONFEK	2299372	228
FLK 20	2280019	242
FLK 20/2FLK14/EZ-DR/100/KONFEK	2298470	168
FLK 20/2FLK14/EZ-DR/200/KONFEK	2298438	168
FLK 20/2FLK14/EZ-DR/300/KONFEK	2300818	168
FLK 20/EZ-DR/ 50KONFEK	2296391	228
FLK 20/EZ-DR/ 100KONFEK	2296401	228
FLK 20/EZ-DR/ 150KONFEK	2296472	228
FLK 20/EZ-DR/ 200KONFEK	2296485	228
FLK 20/EZ-DR/ 300KONFEK	2296498	228
FLK 20/EZ-DR/ 400KONFEK	2296508	228
FLK 20/EZ-DR/ 600KONFEK	2296511	228
FLK 20/EZ-DR/ 800KONFEK	2296524	228
FLK 20/EZ-DR/1000KONFEK	2296537	228
FLK 26	2280051	242
FLK 26/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299385	228
FLK 26/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299398	228
FLK 26/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299408	228
FLK 26/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299411	228
FLK 26/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299424	228
FLK 26/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299437	228
FLK 26/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299440	228
FLK 26/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299453	228
FLK 26/EZ-DR/ 1000/KONFEK	2299466	228
FLK 34/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299479	228
FLK 34/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299482	228
FLK 34/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299495	228
FLK 34/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299505	228
FLK 34/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299518	228
FLK 34/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299521	228
FLK 34/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299534	228
FLK 34/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299547	228
FLK 34/EZ-DR/ 1000/KONFEK	2299550	228
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 200/YUC	2314341	190
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 300/YUC	2314354	190
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 400/YUC	2314367	190
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 1000/YUC	2314370	190
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 1500/YUC	2314383	190
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 2000/YUC	2314532	190
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 2500/YUC	2314545	190
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 3000/YUC	2314558	190
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 50/IB32	2296812	166
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 50/OB32	2296786	166
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 100/IB32	2296825	166
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 100/OB32	2298483	166
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 200/IB32	2296838	166
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 200/OB32	2298522	166
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 300/IB32	2296841	166
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 300/OB32	2298535	166
FLK 40/EZ-DR/ 50/KONFEK	2288985	229
FLK 40/EZ-DR/ 50/SLC	2294610	166
FLK 40/EZ-DR/ 100/KONFEK	2288998	229
FLK 40/EZ-DR/ 100/SLC	2294623	166

Тип	Артикул	Страница
FLK 40/EZ-DR/ 150/KONFEK	2289007	229
FLK 40/EZ-DR/ 150/SLC	2294636	166
FLK 40/EZ-DR/ 200/KONFEK	2289010	229
FLK 40/EZ-DR/ 200/SLC	2294649	166
FLK 40/EZ-DR/ 250/KONFEK	2289023	229
FLK 40/EZ-DR/ 300/KONFEK	2289036	229
FLK 40/EZ-DR/ 300/SLC	2294652	166
FLK 40/EZ-DR/ 350/KONFEK	2289049	229
FLK 40/EZ-DR/ 400/KONFEK	2289052	229
FLK 40/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299589	229
FLK 40/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299592	229
FLK 40/EZ-DR/ 1000/KONFEK	2299602	229
FLK 50-EZ-DR-D37SUB-X81-I/...	2302683	175
FLK 50-EZ-DR-D37SUB-Y81P-O/...	2302625	175
FLK 50-EZ-DR-FCN40-OMR-IN/...	2302803	176
FLK 50-EZ-DR-FCN40-OMR-OUT/...	2302829	176
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 200/YOC	2314396	190
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 200/YUC	2314299	190
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 300/YOC	2314406	190
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 300/YUC	2314309	190
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 400/YOC	2314419	190
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 400/YUC	2314312	190
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 1000/YOC	2314422	190
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 1000/YUC	2314325	190
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 1500/YOC	2314435	190
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 1500/YUC	2314338	190
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 2000/YOC	2314561	190
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 2000/YUC	2314503	190
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 2500/YOC	2314574	190
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 2500/YUC	2314516	190
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 3000/YOC	2314587	190
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 3000/YUC	2314529	190
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 50/DV	2304872	169
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/100/DV	2304898	169
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/1000/DV	2304953	169
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/200/DV	2304908	169
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/300/DV	2304911	169
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/600/DV	2304937	169
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/800/DV	2304940	169
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 50/KONFEK	2296689	230
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 100/KONFEK	2296692	230
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 150/KONFEK	2296702	230
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 200/KONFEK	2296715	230
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 300/KONFEK	2296728	230
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 400/KONFEK	2296731	230
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 600/KONFEK	2296744	230
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 800/KONFEK	2296757	230
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 1000/KONFEK	2296773	230
FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK	2289065	226
FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2299097	227
FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK	2289078	226
FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2299107	227
FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK	2289081	226
FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2299110	227
FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK	2289094	226
FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2299123	227
FLK 50/EZ-DR/ 250/KONFEK	2289104	226
FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK	2289117	226
FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299136	227
FLK 50/EZ-DR/ 350/KONFEK	2289120	226
FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK	2289133	226
FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299149	227
FLK 50/EZ-DR/ 450/KONFEK	2289573	226
FLK 50/EZ-DR/ 500/KONFEK	2289586	226
FLK 50/EZ-DR/ 550/KONFEK	2289599	226
FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK	2289609	226
FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299152	227
FLK 50/EZ-DR/ 650/KONFEK	2289612	226
FLK 50/EZ-DR/ 700/KONFEK	2289625	226
FLK 50/EZ-DR/ 750/KONFEK	2289638	226
FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK	2289641	226
FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299165	227
FLK 50/EZ-DR/ 850/KONFEK	2289654	226
FLK 50/EZ-DR/ 900/KONFEK	2289667	226
FLK 50/EZ-DR/ 950/KONFEK	2289670	226
FLK 50/EZ-DR/ 1000/KONFEK	2289683	226
FLK 50/EZ-DR/ 1000/KONFEK/S	2299178	227
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/ 50/X81-I	2302641	175
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/ 50/Y81P-O	2302599	175
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/X81-I	2302654	175
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/Y81P-O	2302609	175
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/X81-I	2302667	175
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/Y81P-O	2302612	175
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/X81-I	2302670	175
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/Y81P-O	2302638	175
FLK 50/EZ-DR/FCN40/100/OMR-IN	2304160	176
FLK 50/EZ-DR/FCN40/100/OMR-OUT	2304144	176
FLK 50/EZ-DR/FCN40/200/OMR-IN	2304173	176
FLK 50/EZ-DR/FCN40/200/OMR-OUT	2304157	176
FLK EZ-DR-S../../...	2295046	233
FLK EZ-DR../../...	2295059	233
FLK-D25 SUB/B	2283650	248
FLK-D25 SUB/S	2283621	248
FLK-D37 SUB/B	2283663	248
FLK-D37 SUB/S	2283634	248
FLK-D50 SUB/B	2283676	248
FLK-D50 SUB/S	2283647	248
FLK-PVB 2/24	2295651	260
FLK-PVB 2/36	2295664	260
FLK-PVB 2/48	2295677	260
FLK50-4X14-EZ-DR ...	2302405	230
FLK50-4X14-EZ-DR-S ...	2302447	230
FLKM 10	2281018	242
FLKM 10/LA	2281445	243
FLKM 10/ZFKDS	2302887	243
FLKM 14	2281021	242
FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC	2302861	162
FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC	2302874	162
FLKM 14-PA-INLINE/32	2302777	195
FLKM 14-PA-INLINE/IN16	2302751	195
FLKM 14-PA-INLINE/OUT16	2302764	195
FLKM 14-PA-MELSEC A1S/I	2289971	174
FLKM 14-PA-MELSEC A1S/O	2289939	174
FLKM 14-PA-S300	2299770	179
FLKM 14-PA-SLC500/IN	2293462	164
FLKM 14-PA-SLC500/IN/M	2293475	164
FLKM 14-PA-SLC500/OUT	2293459	164
FLKM 14-PA/GE/DI	2290038	173
FLKM 14-PA/GE/DO	2290009	173
FLKM 14/8M/PLC	2289696	202
FLKM 14/8M/SI/PLC	2294487	203
FLKM 14/8P/PLC	2290410	202
FLKM 14/KDS3-MT/PPA/PLC	2290423	207
FLKM 14/LA	2281458	243
FLKM 14/LA/PLC	2284565	196
FLKM 14/PLC	2284581	196
FLKM 14/ZFKDS	2302890	243
FLKM 16	2281034	242
FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR	2314749	180
FLKM 16/AI/DV	2304429	170
FLKM 16/AO/SI/DV	2304445	170
FLKM 16/DI/SI/LA/DV	2304458	170
FLKM 16/DV	2304432	170
FLKM 16/LA	2281461	243
FLKM 16/ZFKDS	2302900	243
FLKM 20	2281047	242
FLKM 20/LA	2281474	243
FLKM 20/ZFKDS	2302913	243
FLKM 26	2281050	242
FLKM 26/LA	2281487	243
FLKM 26/ZFKDS	2302926	243
FLKM 34	2281063	242
FLKM 34/LA	2281490	243
FLKM 34/ZFKDS	2302939	243
FLKM 40	2281076	242
FLKM 40/LA	2281500	243
FLKM 40/ZFKDS	2302942	243
FLKM 50	2281089	242
FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC	2302735	162
FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC	2302748	162
FLKM 50-PA-AB/IBN	2289816	163
FLKM 50-PA-AB/OBN	2289829	163
FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q	2294306	177
FLKM 50-PA-S300	2294445	178
FLKM 50-PA-S400	2294500	182
FLKM 50-PA-S400(3-48)	2294908	182
FLKM 50-PA-SLC500/OUT/2A	2293446	164
FLKM 50/ 4-FLK14/PA-MODI-TSX/Q	2294416	177
FLKM 50/ 4-FLK14/PA-S400	2294429	182
FLKM 50/1-40	2291561	197
FLKM 50/16/SLC500	2293488	165
FLKM 50/32M/DV	2304869	171
FLKM 50/32M/IN/LA/DV	2304856	171
FLKM 50/32M/PLC	2289719	202
FLKM 50/32M/SI/PLC	2294490	203
FLKM 50/32P/PLC	2291121	202
FLKM 50/4-FLK14/PA-S300	2296281	178
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/AN/PLC	2291587	207
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC	2290614	207
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300	2304490	207
FLKM 50/LA	2281513	243
FLKM 50/LA/PLC	2284552	196
FLKM 50/MODI-TSX/Q	2294296	198
FLKM 50/PLC	2284578	196
FLKM 50/S7/A-S400	2294432	197
FLKM 50/ZFKDS	2302955	243
FLKM 60	2281092	242
FLKM 60/LA	2281526	243
FLKM 60/ZFKDS	2302968	243
FLKM 64	2281102	242
FLKM 64/LA	2281539	243
FLKM 64/ZFKDS	2302971	243
FLKM HDSUB-15/F	5528367	253
FLKM HDSUB-15/M	5528383	253
FLKM HDSUB-26/F	5528341	253
FLKM HDSUB-26/M	5528354	253
FLKM HDSUB-44/F	5528370	253
FLKM HDSUB-44/M	5528325	253
FLKM HDSUB-62/F	5600454	253
FLKM HDSUB-62/M	5600437	253
FLKM HDSUB-78/F	5600455	253
FLKM HDSUB-78/M	5600436	253
FLKM S115-454-7LA/S400	2314901	188
FLKM S115-465-7LA/UI/S400	2314914	188
FLKM S115/S400/SO155	2307248	188
FLKM S115/S7/FLK50/PLC/SO137	2306294	189
FLKM S135-431-4UA/S400	2314846	183
FLKM S135-454-4UA/S400	2314859	185
FLKM S135-460-4UA/I/S400	2314613	185
FLKM S135-460-4UA/U/S400	2314862	185
FLKM S135-465-4UA/T/S400	2314875	186
FLKM S135-465-4UA/UI/S400	2314888	186
FLKM S135-470-4UC/I/S400	2314626	186
FLKM S135-470-4UC/U/S400	2314891	186
FLKM S135/S400/SO120	2301723	183
FLKM S135/S400/SO121	2301736	183
FLKM S135/S400/SO122	2301749	183
FLKM S135/S400/SO123	2301752	184
FLKM S135/S400/SO124	2301765	185
FLKM S135/S400/SO125	2301778	184
FLKM S135/S400/SO126	2301781	184
FLKM S135/S400/SO127	2301794	184
FLKM S135/S7/FLK50/PLC	2314736	187
FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7	2295062	207
FLKM-D 9 SUB/B	2281186	248
FLKM-D 9 SUB/B/LA	2281678	249
FLKM-D 9 SUB/B/ZFKDS	2304034	249
FLKM-D 9 SUB/S	2281128	248
FLKM-D 9 SUB/S/LA	2281623	249
FLKM-D 9 SUB/S/ZFKDS	2302984	249
FLKM-D15 SUB/B	2281199	248
FLKM-D15 SUB/B/LA	2281681	249
FLKM-D15 SUB/B/ZFKDS	2304047	249
FLKM-D15 SUB/S	2281131	248
FLKM-D15 SUB/S/LA	2281636	249
FLKM-D15 SUB/S/ZFKDS	2302997	249
FLKM-D25 SUB/B	2281209	248
FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810	2304513	160
FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810/P	2304539	160
FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU830	2304526	160
FLKM-D25 SUB/B/LA	2281694	249
FLKM-D25 SUB/B/ZFKDS	2304050	249
FLKM-D25 SUB/S	2281144	248
FLKM-D25 SUB/S/LA	2281649	249
FLKM-D25 SUB/S/ZFKDS	2303006	249
FLKM-D37 SUB/B	2281212	248
FLKM-D37 SUB/B/LA	2281704	249
FLKM-D37 SUB/B/ZFKDS	2304063	249
FLKM-D37 SUB/S	2281115	248
FLKM-D37 SUB/S/LA	2281652	249
FLKM-D37 SUB/S/ZFKDS	2304018	249
FLKM-D50 SUB/B/LA	2281717	249
FLKM-D50 SUB/B/MKKDS	2304597	248
FLKM-D50 SUB/B/ZFKDS	2304076	249
FLKM-D50 SUB/S/LA	2281665	249
FLKM-D50 SUB/S/MKKDS	2304584	248
FLKM-D50 SUB/S/ZFKDS	2304021	249
FLKM-KS40/AO16/YCS	2314260	193
FLKM-KS40/YCS	2314642	192
FLKMS 14/ 8IM/LA/PLC	2284536	204
FLKMS 14/ 8IM/PLC	2284549	204
FLKMS 16	2281542	243
FLKMS 20	2281555	243
FLKMS 26	2281568	243
FLKMS 34	2281571	243
FLKMS 40	2281584	243
FLKMS 50	2281597	243
FLKMS 50/32IM/LA/PLC	2284510	204
FLKMS 50/32IM/PLC	2284523	204
FLKMS 60	2281607	243
FLKMS 64	2281610	243
FLKMS-D25 SUB/B (1-25)	2294351	249
FLKMS-D25 SUB/S (1-25)	2294322	249
FLKMS-D37 SUB/B (1-37)	2294364	249
FLKMS-D37 SUB/S (1-37)	2287630	249
FLKMS-D50 SUB/B	2281775	249
FLKMS-D50 SUB/S	2281746	249
FLKMS-KS40/AI/YCS	2314286	193
FLKMS-KS40/SI/AI16/YCS	2314273	193
FLKMS-KS50/32IM/YCS	2314451	192
IBS ECO-LINK NT 230AC/5DC	2746472	467
IEG 45-3LA/100/21	2963255	556
IEG 45-3LA/400/21	2963268	556
KAMES LWL	1206146	450
LDM- 12- 24DC	2833686	56
LDM- 48- 60DC	2833699	56
LDM-110DC	2833709	56
LDM3- 12- 24DC	2833806	56
LDM3- 48- 60DC	2833819	56
LDM3-110DC	2833822	56
LDP- 12- 24DC	2833657	56
LDP- 48- 60DC	2833660	56
LDP-110DC	2833673	56
LDP3- 12- 24DC	2833770	56
LDP3- 48- 60DC	2833783	56
LDP3-110DC	2833796	56
LV- 12- 24UC	2833712	56
LV- 48- 60UC	2833725	56
LV-120-230AC/110DC	2833738	56
LV3- 12- 24UC	2833835	56
LV3- 48- 60UC	2833848	56
LV3-120-230AC/110DC	2833851	56
MACX MCR-S-MUX	2865599	399
MACX MCR-SL-CAC-5-I	2810612	333
MACX MCR-SL-CAC-5-I-UP	2810625	333
MCR-1CLP-I-I-00	2814016	317

I

K

L

M

Тип	Артикул	Страница
MCR-2CLP-I-I-00	2814029	317
MCR-2SP-UI-DC	2769873	347
MCR-4CLP-I-I-00	2814045	317
MCR-C-I-I-00-DC	2814508	311
MCR-C-I-I-04-DC	2814540	311
MCR-C-I-I-40-DC	2814524	311
MCR-C-I-U-0-DC	2814498	311
MCR-C-I-U-4-DC	2814511	311
MCR-C-U-I-0-DC	2814472	311
MCR-C-U-I-4-DC	2814537	311
MCR-C-U-U-DC	2814469	311
MCR-C-UI-UI-450-DCI	2810887	308
MCR-C-UI-UI-DCI	2810913	308
MCR-C-UI-UI-DCI-NC	2810939	308
MCR-CLP-UI-I-4	2814058	315
MCR-CLP-UI-I-4-NC	2814252	315
MCR-CPS-I-I-44-E	2814553	314
MCR-CPSS-I-I-44-E	2810900	314
MCR-DAC 8-I-4-BUS	2808226	343
MCR-DAC 8-U-10-BUS	2808190	343
MCR-ET 38X35 WH	2814317	357
MCR-F-UI-DC	2814605	342
MCR-FL-C-UI-2UI-DCI	2814854	312
MCR-FL-C-UI-2UI-DCI-NC	2814867	312
MCR-FL-C-UI-UI-B-DCI-24/230	2864325	310
MCR-FL-C-UI-UI-DCI-24/230	2814838	310
MCR-FL-D-T-2SP-230	2864244	352
MCR-FL-D-T-2SP-24	2864231	352
MCR-FL-D-U-I-2SP-230	2864228	350
MCR-FL-D-U-I-2SP-24	2864215	350
MCR-FL-HT-TI	2864529	326
MCR-FL-HT-TI-EX	2864532	412
MCR-FL-HT-TS-I-EX	2864545	411
MCR-FL-T-LP-I	2864561	325
MCR-FL-T-LP-I-EX	2864574	410
MCR-FL-TS-LP-I-EX	2864587	410
MCR-PAC-T	2864590	357
MCR-PS- 24DC-10DC	2766685	356
MCR-PSP	2811912	346
MCR-PSP-DC	2811925	346
MCR-PT100-I	2810353	322
MCR-PT100-I-DC	2810337	322
MCR-PT100-U	2810340	322
MCR-PT100-U-DC	2810311	322
MCR-S-1-5-UI-DCI	2814634	330
MCR-S-1-5-UI-DCI-NC	2814715	330
MCR-S-1-5-UI-SW-DCI	2814650	330
MCR-S-1-5-UI-SW-DCI-NC	2814731	330
MCR-S-10-50-UI-DCI	2814647	331
MCR-S-10-50-UI-SW-DCI	2814663	331
MCR-S10-50-UI-DCI-NC	2814728	331
MCR-S10-50-UI-SW-DCI-NC	2814744	331
MCR-SL-1CLP-I-I-00-4KV	2814841	316
MCR-SL-D-FIT	2864024	353
MCR-SL-D-RA	2810081	355
MCR-SL-D-SPA-UI	2710314	354
MCR-SL-D-U-I	2864011	351
MCR-SL-HT-PT 100-I	2864516	327
MCR-SL-PT100-LP-I	2864558	325
MCR-SL-PT100-SP	2814948	323
MCR-SL-S-100-I-LP	2813486	335
MCR-SL-S-100-U	2813457	334
MCR-SL-S-16-SP-24	2864464	337
MCR-SL-S-200-I-LP	2813499	335
MCR-SL-S-200-U	2813460	334
MCR-SL-S-400-I-LP	2813509	335
MCR-SL-S-400-U	2813473	334
MCR-SLP-1-5-UI-0	2814359	336
MCR-SPP-I-4	2810049	349
MCR-SVVS-I	2766478	348
MCR-SVVS-U	2766465	348
MCR-T-UI	2814090	320
MCR-T-UI-E	2814113	320
MCR-T-UI-E-NC	2814126	320
MCR-T-UI-NC	2814100	320
MCR-TE-J-K-I	2810544	324
MCR-TE-JK-I-E	2810528	324
MCR-TE-JK-U	2810531	324
MCR-TE-JK-U-E	2810515	324
MCR-TTL-RS232	2814391	357
MCR-TTL-RS232-E	2814388	357
MCR-VAC-UI-O-DC	2811103	339
MCR-VDC-UI-B-DC	2811116	338
MCR/PI-CONF-WIN	2814799	357
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	333
ME 17,5 TBUS 1,5/PP000-3,81 BK	2890014	435
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	333
ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN	2869728	305
MINI MCR DKL	2308111	305
MINI MCR-DKL-LABEL	2810272	305
MINI MCR-SL-1CP-I-I	2864419	294
MINI MCR-SL-1CP-I-I-SP	2864749	294
MINI MCR-SL-2CP-I-I	2864655	294
MINI MCR-SL-2CP-I-I-SP	2864781	294
MINI MCR-SL-I-I	2864406	291
MINI MCR-SL-I-I-SP	2864723	291
MINI MCR-SL-I-U-0	2813541	291
MINI MCR-SL-I-U-0-SP	2813554	291
MINI MCR-SL-I-U-4	2813538	291
MINI MCR-SL-I-U-4-SP	2813567	291
MINI MCR-SL-NAM-2RNO	2864105	301
MINI MCR-SL-NAM-2RNO-SP	2810269	301
MINI MCR-SL-PT100-LP	2810298	297
MINI MCR-SL-PT100-LP-NC	2810308	297
MINI MCR-SL-PT100-LP-NC-SP	2810395	297
MINI MCR-SL-PT100-LP-SP	2810382	297
MINI MCR-SL-PT100-UI	2864435	295
MINI MCR-SL-PT100-UI-200	2864309	296
MINI MCR-SL-PT100-UI-200-NC	2864370	296
MINI MCR-SL-PT100-UI-200-SP	2864192	296
MINI MCR-SL-PT100-UI-200-SP-NC	2864202	296
MINI MCR-SL-PT100-UI-NC	2864273	295
MINI MCR-SL-PT100-UI-SP	2864736	295
MINI MCR-SL-PT100-UI-SP-NC	2864286	295
MINI MCR-SL-PTB	2864134	303
MINI MCR-SL-PTB-SP	2864147	303
MINI MCR-SL-R-UI	2864095	300
MINI MCR-SL-R-UI-SP	2810256	300
MINI MCR-SL-RPS-I-I	2864422	293
MINI MCR-SL-RPS-I-I-SP	2864752	293
MINI MCR-SL-RPSS-I-I	2864079	293
MINI MCR-SL-RPSS-I-I-SP	2810230	293
MINI MCR-SL-TC-UI	2864448	298
MINI MCR-SL-TC-UI-NC	2864299	298
MINI MCR-SL-U-I-0	2813512	291
MINI MCR-SL-U-I-0-SP	2813570	291
MINI MCR-SL-U-I-4	2813525	291
MINI MCR-SL-U-I-4-SP	2813583	291
MINI MCR-SL-U-U	2864684	291
MINI MCR-SL-U-U-SP	2864697	291
MINI MCR-SL-U-UI-NC	2865007	290
MINI MCR-SL-U-UI-SP-NC	2810078	290
MINI MCR-SL-UI-2I	2864794	292
MINI MCR-SL-UI-2I-NC	2864176	292
MINI MCR-SL-UI-2I-SP	2864804	292
MINI MCR-SL-UI-2I-SP-NC	2864189	292
MINI MCR-SL-UI-F	2864082	299
MINI MCR-SL-UI-F-SP	2810243	299
MINI MCR-SL-UI-REL	2864480	302
MINI MCR-SL-UI-REL-SP	2864493	302
MINI MCR-SL-UI-UI	2864383	288
MINI MCR-SL-UI-UI-NC	2864150	288
MINI MCR-SL-UI-UI-SP	2864710	288
MINI MCR-SL-UI-UI-SP-NC	2864163	288
MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	2811268	180
MINI-BAT/24DC/0.8AH	2866666	496
MINI-BAT/24DC/1.3AH	2866417	496
MINI-DC-UPS/24DC/2	2866640	493
MINI-PS-100-240AC/ 5DC/3	2938714	504
MINI-PS-100-240AC/10-15DC/2	2938756	505
MINI-PS-100-240AC/10-15DC/8	2866297	505
MINI-PS-100-240AC/24DC/1.3	2866446	502
MINI-PS-100-240AC/24DC/1.5/EX	2866653	304
MINI-PS-100-240AC/24DC/2	2938730	503
MINI-PS-100-240AC/24DC/4	2938837	503
MINI-PS-100-240AC/24DC/C2LPS	2866336	503
MINI-PS-100-240AC/2X15DC/1	2938743	505
MINI-PS-12-24DC/24DC/1	2866284	507
MINI-PS-48-60DC/24DC/1	2866271	507
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	304
MP1	2833631	44
MP2	2833644	48
MPS-IH BU	0201689	398
MPS-IH GY	0201728	398
MPS-IH RD	0201676	398
MPS-MT	0201744	398
MSTBT 2,5/12-ST-5,08	1781085	128
O		
OPT- 5DC/230AC/2	2982168	83
OPT- 5DC/24DC/2	2967989	82
OPT- 5DC/24DC/5	2982113	83
OPT- 5DC/48DC/100	2967992	82
OPT-24DC/230AC/1	2967950	83
OPT-24DC/230AC/2	2982171	83
OPT-24DC/24DC/2	2966595	82
OPT-24DC/24DC/5	2982100	83
OPT-24DC/48DC/100	2966618	82
OPT-60DC/230AC/1	2967963	78
OPT-60DC/230AC/2	2982184	83
OPT-60DC/24DC/2	2966605	78
OPT-60DC/24DC/5	2982126	83
OPT-60DC/48DC/100	2966621	78
OV-24DC/ 60DC/4	2982647	273
OV-24DC/350DC/1	2982634	272
OV-24DC/480AC/5	2982650	273
P		
PI-ATP	2835969	398
PI-EX-AIS-I/I	2835626	371
PI-EX-DO/REL-S	2865120	382
PI-EX-ES-1/3	2835325	390
PI-EX-IDS-I/I	2835613	373
PI-EX-MB-AI/16-06-03/HON-TPS	2310060	396
PI-EX-MB-AI/8/FLK14/PLC/KD-S1	2835972	395
PI-EX-MB-AO/16-06-02/HON-TPS	2310073	396
PI-EX-MB-DI/16-06-02/HON-TPS	2310086	397
PI-EX-MB-DI/16-06-02/HON-TPS/E	2310099	397
PI-EX-MB-DI/16/FLK14/PLC/KD-S1	2835985	395
PI-EX-MB-S/16-01-2/D-SUB	2865214	393
PI-EX-MB/16/3/D-SUB	2835587	392
PI-EX-MB/16/D-SUB	2835383	392
PI-EX-MB/8/3/D-9SUB	2835558	391
PI-EX-ME-2IDLP-I/I	2835464	403
PI-EX-ME-2NAM/COC-120VAC	2835781	404
PI-EX-ME-2NAM/COC-230VAC	2835503	404
PI-EX-ME-2NAM/COC-24VDC	2835493	404
PI-EX-ME-2NAM/TO	2835480	405
PI-EX-ME-2NAM/TO-A	2835778	406
PI-EX-ME-2SD/24/65-C	2835752	407
PI-EX-ME-ID-I/I	2835448	402
PI-EX-ME-IDS-I/I	2835451	402
PI-EX-ME-RPS-I/I	2835435	401
PI-EX-ME-RPSS-I/I	2835422	401
PI-EX-ME-RTD-I	2835794	408
PI-EX-ME-SD/24/65-C	2835477	407
PI-EX-ME-THC-I	2835707	409
PI-EX-NAM/RNO-NE	2835341	375
PI-EX-NAM/TO	2835574	377
PI-EX-NAM/TO-P	2865117	376
PI-EX-RPSS-I/I	2835011	370
PI-EX-RTD-I	2835066	383
PI-EX-RTD-I-NC	2835590	383
PI-EX-SD-21-25	2865201	380
PI-EX-SD-21-60	2865188	381
PI-EX-SD-24-48	2865298	379
PI-EX-TB	2835901	388
PI-EX-TB/T	2835927	388
PI-EX-THC-I	2835079	384
PI-EX-THC-I-NC	2835600	384
PI-EX-TTL/RS232	2835312	357
PI-MB/16/3/D-SUB	2835697	392
PI-MB/16/D-SUB/S1	2837459	392
PI-MB/8/3/D-9SUB	2835532	391
PI-ME-RJ	2865612	408
PI-N-BRIDGE	2835875	398
PI-N-NAM/RNO	2835888	378
PI-N-UI-UI-AI	2835859	372
PI-N-UI-UI-AI-NC	2835862	372
PI-N-UI-UI-AO	2835671	374
PI-N-UI-UI-AO-NC	2835684	374
PI-TB	2835943	388
PLC-ATP BK	2966841	98
PLC-BP (A1-14)	2980283	98
PLC-BSC-120UC/1/SEN/SO46	2980322	77
PLC-BSC-120UC/21-21/SO46	2980416	77
PLC-BSC-120UC/21/SO46	2980319	76
PLC-BSC-120UC/21HC/SO46	2980432	77
PLC-BSC-230UC/1/SEN/SO46	2980348	77
PLC-BSC-230UC/21-21/SO46	2980429	77
PLC-BSC-230UC/21/SO46	2980335	76
PLC-BSC-230UC/21HC/SO46	2980445	77
PLC-BSP- 24DC/21RW	2961396	92
PLC-BSP-120UC/1/SEN/SO46	2980364	77
PLC-BSP-120UC/21/SO46	2980351	76
PLC-BSP-230UC/1/SEN/SO46	2980380	77
PLC-BSP-230UC/21/SO46	2980377	76
PLC-ESK GY	2966508	98
PLC-OSC- 5DC/24DC/2/ACT	2980144	71
PLC-OSC- 5DC/300DC/1	2980652	88
PLC-OSC- 12DC/300DC/1	2980665	88
PLC-OSC- 24DC/230AC/1	2967840	69
PLC-OSC- 24DC/230AC/1/ACT	2967947	71
PLC-OSC- 24DC/24DC/2	2966634	69
PLC-OSC- 24DC/24DC/2/ACT	2966676	71
PLC-OSC- 24DC/300DC/1	2980678	88
PLC-OSC- 24DC/48DC/100	2966728	68
PLC-OSC- 24DC/48DC/100/SEN	2966773	73
PLC-OSC- 24DC/48DC/500/W	2980636	89
PLC-OSC- 48DC/230AC/1	2967853	69
PLC-OSC- 48DC/24DC/2	2967002	69
PLC-OSC- 48DC/48DC/100	2966993	68
PLC-OSC- 60DC/230AC/1	2967866	69
PLC-OSC- 60DC/24DC/2	2967468	69
PLC-OSC- 60DC/300DC/1	2980681	88
PLC-OSC- 60DC/48DC/100	2967455	68
PLC-OSC-110DC/300DC/1	2980694	88
PLC-OSC-120AC/300DC/1	2980717	88
PLC-OSC-120UC/230AC/1	2967879	69
PLC-OSC-120UC/24DC/2	2966650	69
PLC-OSC-120UC/48DC/100	2966744	68
PLC-OSC-120UC/48DC/100/SEN	2966799	73
PLC-OSC-125DC/ 24DC/2	2980050	69
PLC-OSC-125DC/ 48DC/100	2980047	68
PLC-OSC-125DC/230AC/1	2980063	69
PLC-OSC-220DC/300DC/1	2980704	88
PLC-OSC-230AC/300DC/1	2980720	88
PLC-OSC-230UC/230AC/1	2967882	69
PLC-OSC-230UC/24DC/2	2966663	69
PLC-OSC-230UC/48DC/100	2966757	68
PLC-OSC-230UC/48DC/100/SEN	2966809	73
PLC-OSC-24DC/24DC/10/R	2982702	89
PLC-OSP- 5DC/24DC/2/ACT	2980157	71
PLC-OSP- 5DC/300DC/1	2980814	88
PLC-OSP- 12DC/300DC/1	2980827	88
PLC-OSP- 24DC/110DC/3RW	2982511	91
PLC-OSP- 24DC/230AC/1	2967895	69
PLC-OSP- 24DC/24DC/2	2967471	69
PLC-OSP- 24DC/24DC/2/ACT	2967507	71
PLC-OSP- 24DC/24DC/3RW	2980513	90
PLC-OSP- 24DC/300DC/1	2980830	88
PLC-OSP- 24DC/48DC/100	2967549	68
PLC-OSP- 24DC/48DC/100/SEN	2967578	73
PLC-OSP- 24DC/48DC/500/W	2980649	89
PLC-OSP- 36DC/110DC/3RW	2982524	91
PLC-OSP- 48DC/110DC/3RW	2982537	91
PLC-OSP- 48DC/230AC/1	2967905	69
PLC-OSP- 48DC/24DC/2	2967727	69
PLC-OSP- 48DC/48DC/100	2967743	68
PLC-OSP- 60DC/230AC/1	2967918	69
PLC-OSP- 60DC/24DC/2	2967730	69
PLC-OSP- 60DC/300DC/1	2980843	88

Тип	Артикул	Страница
PLC-OSP- 60DC/48DC/100	2967756	68
PLC-OSP- 72DC/110DC/3RW	2982540	91
PLC-OSP- 96DC/110DC/3RW	2982553	91
PLC-OSP-110DC/110DC/3RW	2982566	91
PLC-OSP-110DC/24DC/3RW	2980526	90
PLC-OSP-110DC/300DC/1	2980856	88
PLC-OSP-120AC/300DC/1	2980872	88
PLC-OSP-120UC/230AC/1	2967921	69
PLC-OSP-120UC/24DC/2	2967484	69
PLC-OSP-120UC/48DC/100	2967552	68
PLC-OSP-120UC/48DC/100/SEN	2967581	73
PLC-OSP-220DC/300DC/1	2980869	88
PLC-OSP-230AC/300DC/1	2980885	88
PLC-OSP-230UC/230AC/1	2967934	69
PLC-OSP-230UC/24DC/2	2967497	69
PLC-OSP-230UC/48DC/100	2967565	68
PLC-OSP-230UC/48DC/100/SEN	2967594	73
PLC-OSP-24DC/24DC/10/R	2982715	89
PLC-RSC- 12DC/21	2966906	66
PLC-RSC- 12DC/21-21	2967235	67
PLC-RSC- 12DC/21-21AU	2967277	67
PLC-RSC- 12DC/21AU	2966919	67
PLC-RSC- 12DC/21HC	2967617	75
PLC-RSC- 24DC/1-1/ACT	2967109	71
PLC-RSC- 24DC/1/ACT	2966210	70
PLC-RSC- 24DC/1AU/SEN	2966317	72
PLC-RSC- 24DC/1IC/ACT	2967604	74
PLC-RSC- 24DC/21	2966171	66
PLC-RSC- 24DC/21-21	2967060	67
PLC-RSC- 24DC/21-21AU	2967125	67
PLC-RSC- 24DC/21AU	2966265	67
PLC-RSC- 24DC/21HC	2967620	75
PLC-RSC- 24UC/1S/H	2982236	86
PLC-RSC- 24UC/1S/L	2834876	86
PLC-RSC- 24UC/21	2966184	66
PLC-RSC- 24UC/21-21	2967073	67
PLC-RSC- 24UC/21-21AU	2967112	67
PLC-RSC- 24UC/21AU	2966278	67
PLC-RSC- 24UC/21HC	2967633	75
PLC-RSC- 48DC/21	2966113	66
PLC-RSC- 48DC/21-21	2967248	67
PLC-RSC- 48DC/21-21AU	2967280	67
PLC-RSC- 48DC/21AU	2966126	67
PLC-RSC- 48DC/21HC	2967646	75
PLC-RSC- 60DC/21	2966139	66
PLC-RSC- 60DC/21-21	2967293	67
PLC-RSC- 60DC/21-21AU	2967303	67
PLC-RSC- 60DC/21AU	2966142	67
PLC-RSC- 60DC/21HC	2967659	75
PLC-RSC-120UC/1AU/SEN	2966320	72
PLC-RSC-120UC/21	2966197	66
PLC-RSC-120UC/21-21	2967086	67
PLC-RSC-120UC/21-21AU	2967138	67
PLC-RSC-120UC/21AU	2966281	67
PLC-RSC-120UC/21HC	2967662	75
PLC-RSC-230UC/1AU/SEN	2966333	72
PLC-RSC-230UC/21	2966207	66
PLC-RSC-230UC/21-21	2967099	67
PLC-RSC-230UC/21-21AU	2967141	67
PLC-RSC-230UC/21AU	2966294	67
PLC-RSC-230UC/21HC	2967675	75
PLC-RSP- 12DC/21	2967439	66
PLC-RSP- 12DC/21-21	2912497	67
PLC-RSP- 12DC/21-21AU	2912565	67
PLC-RSP- 12DC/21AU	2967442	67
PLC-RSP- 12DC/21HC	2912264	75
PLC-RSP- 24DC/1/ACT	2967345	70
PLC-RSP- 24DC/1AU/SEN	2967374	72
PLC-RSP- 24DC/1IC/ACT	2912413	74
PLC-RSP- 24DC/21	2966472	66
PLC-RSP- 24DC/21-21	2912507	67
PLC-RSP- 24DC/21-21AU	2912578	67
PLC-RSP- 24DC/21AU	2966540	67
PLC-RSP- 24DC/21HC	2912277	75
PLC-RSP- 24UC/1S/H	2982249	86
PLC-RSP- 24UC/1S/L	2834889	86
PLC-RSP- 24UC/21	2966485	66
PLC-RSP- 24UC/21-21	2912510	67
PLC-RSP- 24UC/21-21/RW	2987105	95
PLC-RSP- 24UC/21-21AU	2912581	67
PLC-RSP- 24UC/21-21AU/RW	2987118	95
PLC-RSP- 24UC/21-21AU/RWF	2968001	93
PLC-RSP- 24UC/21-21AU/RWV	2987134	95
PLC-RSP- 24UC/21-21AU/RWV	2987150	95
PLC-RSP- 24UC/21-21HC/RW	2987095	95
PLC-RSP- 24UC/21-21HC/RWV	2987147	95
PLC-RSP- 24UC/21/RW	2987037	94
PLC-RSP- 24UC/21/RWV	2987053	94
PLC-RSP- 24UC/21AU/RW	2987066	94
PLC-RSP- 24UC/21AU/RWV	2987024	94
PLC-RSP- 24UC/21HC	2912280	75
PLC-RSP- 24UC/21HC/RW	2987079	95
PLC-RSP- 24UC/21HC/RWV	2987040	94
PLC-RSP- 24UC/21AU	2966553	67
PLC-RSP- 24UC/21AU/RW	2987024	94
PLC-RSP- 24UC/21HC	2912280	75
PLC-RSP- 24UC/21HC/RW	2987079	95
PLC-RSP- 48DC/21	2966498	66
PLC-RSP- 48DC/21-21	2912523	67
PLC-RSP- 48DC/21-21AU	2912594	67
PLC-RSP- 48DC/21AU	2966566	67
PLC-RSP- 48DC/21HC	2912293	75
PLC-RSP- 60DC/21	2966511	66
PLC-RSP- 60DC/21-21	2912536	67
PLC-RSP- 60DC/21-21AU	2912604	67
PLC-RSP- 60DC/21AU	2966579	67
PLC-RSP- 60DC/21HC	2912303	75
PLC-RSP- 72UC/21-21/RW	2987121	95
PLC-RSP- 72UC/21-21AU/RW	2987134	95
PLC-RSP- 72UC/21/RW	2987037	94
PLC-RSP- 72UC/21AU/RW	2987040	94
PLC-RSP- 72UC/21HC/RW	2987082	95
PLC-RSP-110UC/21-21/RW	2987147	95
PLC-RSP-110UC/21-21AU/RW	2987150	95
PLC-RSP-110UC/21/RW	2987053	94
PLC-RSP-110UC/21AU/RW	2987066	94
PLC-RSP-110UC/21HC/RW	2987095	95
PLC-RSP-120UC/1AU/SEN	2967390	72
PLC-RSP-120UC/21	2966524	66
PLC-RSP-120UC/21-21	2912549	67
PLC-RSP-120UC/21-21AU	2912617	67
PLC-RSP-120UC/21AU	2966582	67
PLC-RSP-120UC/21HC	2912316	75
PLC-RSP-230UC/1AU/SEN	2967413	72
PLC-RSP-230UC/21	2966537	66
PLC-RSP-230UC/21-21	2912552	67
PLC-RSP-230UC/21-21AU	2912620	67
PLC-RSP-230UC/21-21AU/RWF	2968001	93
PLC-RSP-230UC/21AU	2966647	67
PLC-RSP-230UC/21HC	2912329	75
PLC-SC-EIK 1-SVN 24M	2982595	96
PLC-SC-EIK 1-SVN 24P/P	2982663	96
PLC-SC-ELR W1/2-24DC	2980539	97
PLC-SC-S/H	2980733	87
PLC-SC-S/L	2980775	87
PLC-SP-EIK 1-SVN 24M	2982605	96
PLC-SP-EIK 1-SVN 24P/P	2982676	96
PLC-SP-ELR W1/2-24DC	2980555	97
PLC-SP-S/H	2980746	87
PLC-SP-S/L	2980788	87
PLC-V8/D15B/IN	2296087	210
PLC-V8/D15B/OUT	2296061	210
PLC-V8/D15S/IN	2296074	210
PLC-V8/D15S/OUT	2296058	210
PLC-V8/FLK14/IN	2296553	210
PLC-V8/FLK14/IN/M	2304115	210
PLC-V8/FLK14/OUT	2295554	210
PLC-V8/FLK14/OUT/M	2304102	210
PLC-V8L/FLK14/OUT	2299660	211
PLC-V8L/FLK14/OUT/M	2304306	211
PLC-VT	2296870	212
PLC-VT/ACT	2295567	213
PLC-VT/ACT/LA	2296867	213
PLC-VT/LA	2296854	212
PR1-BSC2/2X21	2833518	44
PR1-BSC3/2X21	2833521	45
PR1-BSP3/2X21	2833534	45
PR1-RSC3-LDP-24DC/21	2834326	58
PR1-RSC3-LDP-24DC/21AU	2834368	58
PR1-RSC3-LDP-24DC/2X21	2834481	59
PR1-RSC3-LDP-24DC/2X21AU	2834520	59
PR1-RSC3-LV- 24AC/21	2834339	58
PR1-RSC3-LV- 24AC/21AU	2834371	58
PR1-RSC3-LV- 24AC/2X21	2834494	59
PR1-RSC3-LV- 24AC/2X21AU	2834533	59
PR1-RSC3-LV-120AC/21	2834342	58
PR1-RSC3-LV-120AC/21AU	2834384	58
PR1-RSC3-LV-120AC/2X21	2834504	59
PR1-RSC3-LV-120AC/2X21AU	2834546	59
PR1-RSC3-LV-230AC/21	2834355	58
PR1-RSC3-LV-230AC/21AU	2834397	58
PR1-RSC3-LV-230AC/2X21	2834517	59
PR1-RSC3-LV-230AC/2X21AU	2834559	59
PR1-RSP3-LDP-24DC/21	2834407	60
PR1-RSP3-LDP-24DC/21AU	2834449	60
PR1-RSP3-LDP-24DC/2X21	2834562	61
PR1-RSP3-LDP-24DC/2X21AU	2834601	61
PR1-RSP3-LV -24AC/21	2834410	60
PR1-RSP3-LV- 24AC/21AU	2834452	60
PR1-RSP3-LV- 24AC/2X21	2834575	61
PR1-RSP3-LV- 24AC/2X21AU	2834614	61
PR1-RSP3-LV-120AC/21	2834423	60
PR1-RSP3-LV-120AC/21AU	2834465	60
PR1-RSP3-LV-120AC/2X21	2834588	61
PR1-RSP3-LV-120AC/2X21AU	2834627	61
PR1-RSP3-LV-230AC/21	2834436	60
PR1-RSP3-LV-230AC/21AU	2834478	60
PR1-RSP3-LV-230AC/2X21	2834591	61
PR1-RSP3-LV-230AC/2X21AU	2834630	61
PR2-BSC2/4X21	2833563	48
PR2-BSC3/4X21	2833576	49
PR2-BSP3/4X21	2833589	49
PR2-RSC3-LDP-24DC/2X21	2834643	62
PR2-RSC3-LDP-24DC/4X21AU	2834724	62
PR2-RSC3-LV- 24AC/2X21	2834656	62
PR2-RSC3-LV- 24AC/4X21AU	2834737	62
PR2-RSC3-LV-120AC/2X21	2834669	62
PR2-RSC3-LV-120AC/4X21AU	2834740	62
PR2-RSC3-LV-230AC/2X21	2834672	62
PR2-RSC3-LV-230AC/4X21AU	2834753	62
PR2-RSP3-LDP-24DC/2X21	2834685	63
PR2-RSP3-LDP-24DC/4X21AU	2834766	63
PR2-RSP3-LV- 24AC/2X21	2834698	63
PR2-RSP3-LV- 24AC/4X21AU	2834779	63
PR2-RSP3-LV-120AC/2X21	2834708	63
PR2-RSP3-LV-120AC/4X21AU	2834782	63
PR2-RSP3-LV-230AC/2X21	2834711	63
PR2-RSP3-LV-230AC/4X21AU	2834795	63
PR3-BSC1/2X21	2833602	52
PR3-BSC1/3X21	2833615	53
PSI-DATA/BASIC-MODEM/RS232	2313067	463
PSI-DATA/FAX-MODEM/RS232	2708203	463
PSI-GPRS/GSM-MODEM/RS232-QB	2313106	465
PSI-GSM-900/1800-ANT	2708902	465
PSI-GSM/GPRS-MODEM/RS232	2708630	465
PSI-MODEM-SPLITTER	2708766	463
PSI-MOS-DNET CAN/FO 660/BM	2708054	445
PSI-MOS-DNET CAN/FO 660/EM	2708067	445
PSI-MOS-DNET CAN/FO 850/BM	2708083	445
PSI-MOS-DNET CAN/FO 850/EM	2708096	445
PSI-MOS-PROFIB/FO 1300 E	2708559	435
PSI-MOS-PROFIB/FO 1300 T	2708892	435
PSI-MOS-PROFIB/FO 660 E	2708290	435
PSI-MOS-PROFIB/FO 660 T	2708287	435
PSI-MOS-PROFIB/FO 850 E	2708274	435
PSI-MOS-PROFIB/FO 850 T	2708261	435
PSI-MOS-RS232/FO 1300 E	2708588	443
PSI-MOS-RS232/FO 660 E	2708368	443
PSI-MOS-RS232/FO 660 T	2708410	443
PSI-MOS-RS232/FO 850 E	2708371	443
PSI-MOS-RS232/FO 850 T	2708423	443
PSI-MOS-RS422/FO 1300 E	2708575	439
PSI-MOS-RS422/FO 660 E	2708342	439
PSI-MOS-RS422/FO 660 T	2708384	439
PSI-MOS-RS422/FO 850 E	2708355	439
PSI-MOS-RS422/FO 850 T	2708397	439
PSI-MOS-RS485W2/FO 1300 E	2708562	437
PSI-MOS-RS485W2/FO 660 E	2708313	437
PSI-MOS-RS485W2/FO 660 T	2708300	437
PSI-MOS-RS485W2/FO 850 E	2708339	437
PSI-MOS-RS485W2/FO 850 T	2708326	437
PSI-MPI/RS232-PC	2313148	463
PSI-REP-PROFIBUS/12MB	2708863	427
PSI-REP-RS485W2	2313096	427
PSI-WL-PLUG-RS232/BT	2708494	467
PSI-WL-PLUG-USB/BT	2313083	467
PSI-WL-RS232-RS485/BT	2708517	467
PSM PTK	2760623	475
PSM PTK-4	2799364	475
PSM-AD-D9-NULLMODEM	2708753	459
PSM-CABLE-PROFIB/FC	2744652	471
PSM-EG-RS232/RS422-P/4K	2761266	431
PSM-FO-POWERMETER	2799539	453
PSM-FO-STRIP	2744199	450
PSM-HCS-CLEAVETOOL	2744995	452
PSM-HCS-CLEAVETOOL/B-FOC	2708478	452
PSM-HCS-CLEAVETOOL/SCRJ	2313122	452
PSM-HCS-KONFTOOL	2799526	452
PSM-HCS-KONFTOOL/B-FOC	2708465	452
PSM-HCS-KONFTOOL/SC-RJ	2708876	452
PSM-KA 9 SUB 25/BB/2METER	2761059	429
PSM-KA9SUB9/BB/0,5METER	2708520	463
PSM-KA9SUB9/BB/2METER	2799474	429
PSM-KAD 9 SUB 25/BS	2761295	357
PSM-LWL-GDM-RUGGED-50/125	2799322	449
PSM-LWL-GDO-50/125	2799432	449
PSM-LWL-HCS-RUGGED-200/230	2799885	448
PSM-LWL-HCSO-200/230	2799445	448
PSM-LWL-KDHEAVY-980/1000	2744319	446
PSM-LWL-RUGGED-980/1000	2744322	447
PSM-LWL-RUGGED-FLEX	2744982	447
PSM-LWL-RUGGED-FLEX-980/1000	2744335	447
PSM-LWL/GDM-RUGGED	2744911	449
PSM-LWL/GDO	2744924	449
PSM-LWL/HCS-RUGGED	2744937	448
PSM-LWL/HCSO	2744940	448
PSM-LWL/KDHEAVY	2744966	446
PSM-LWL/RUGGED	2744979	447
PSM-ME-RS232/RS232-P	2744461	429
PSM-ME-RS232/RS485-P	2744416	431
PSM-ME-RS232/TTY-P	2744458	429
PSM-ME-RS485/RS485-P	2744429	427
PSM-POF-KONFTOOL	2744131	452
PSM-SET-B-FOC/4-HCS	2708481	450
PSM-SET-BFOC-LINK/2	2799429	451
PSM-SET-FSMA-LINK/2	2799416	451
PSM-SET-FSMA-POLISH	2799348	450
PSM-SET-FSMA/4-HCS	2799487	450
PSM-SET-FSMA/4-KT	2799720	450
PSM-SET-SCRJ-DUP/2-HCS	2313070	450
PSM-SET-SCRJ-DUP/2-POF	2708656	450
PSM-STRIP-FC/PROFIB	2744623	471
PSM-STRIP-KNIFEBLOCK	2744636	471
PSM-VLTG-USB/PS2/0,5	2708025	467
PSM-VLTG/1,5METER	2787460	467
PSR-CONF-WIN1.0	2981554	28
PSR-SACB-4/4-L- 5,0PUR-SD	2981871	34
PSR-SACB-4/4-L-10,0PUR-SD	2981884	34
PSR-SCF- 24UC/URM/2X21	2981363	32
PSR-SCF- 24UC/URM/4X1/2X2	2981444	31
PSR-SCF-120UC/URM/2X21	2981376	32
PSR-SCF-120UC/URM/4X1/2X2	2981460	31
PSR-SCP- 24-230UC/ESAM4/3X1/1X2	2981114	23
PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/0T5	2981101	25
PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/1T5	2981169	25
PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/2T5	2981208	25
PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/300	2981428	24
PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T1	2981143	25
PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T10	2981088	25
PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T15	2981305	25
PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T2	2981125	25
PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T20	2981321	25
PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T3	2981224	25
PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T30	2981347	25
PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T4	2981240	25
PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T5	2981266	25
PSR-SCP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T6	2981282	25
PSR-SCP- 24DC/ESP4/2X1/1X2	2981020	23
PSR-SCP- 24DC/RSM4/4X1	2981538	28
PSR-SCP- 24DC/SDC4/2X1/B	2981486	26
PSR-SCP- 24DC/SSM/2X1	2981567	29
PSR-SCP- 24DC/URD3/4X1/2X2	2981512	27
PSR-SCP- 24DC/URD3/4X1/2X2/3	2981732	27
PSR-SCP- 24DC/URM4/4X1/2X2/B	2981677	27
PSR-SCP- 24UC/ESA2/4X1/1X2/B	2963802	21
PSR-SCP- 24UC/ESA4/2X1/1X2	2963750	20
PSR-SCP- 24UC/ESA4/3X1/1X2/B	2963763	21
PSR-SCP- 24UC/ESAM4/8X1/1X2	2963912	22
PSR-SCP- 24UC/ESL4/3X1/1X2/B	2981059	21
PSR-SCP- 24UC/ESM4/2X1/1X2	2963718	20
PSR-SCP- 24UC/ESM4/3X1/1X2/B	2963776	21

Тип	Артикул	Страница
PSR-SCP- 24UC/THC4/2X1/1X2	2963721	23
PSR-SCP- 24UC/URM/5X1/2X2	2963747	31
PSR-SCP- 24UC/URM4/5X1/2X2	2963734	30
PSR-SCP- 24UC/URM4/5X1/2X2/B	2981033	31
PSR-SCP-120UC/URM/5X1/2X2	2981402	31
PSR-SPF- 24UC/URM/4X1/2X2	2981457	31
PSR-SPF-120UC/URM/4X1/2X2	2981473	31
PSR-SPP- 24-230UC/ESAM4/3X1/1X2	2981127	23
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/0T5	2981130	25
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/1T5	2981172	25
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/2T5	2981211	25
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/300	2981431	24
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T1	2981156	25
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T10	2981091	25
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T15	2981318	25
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T2	2981198	25
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T20	2981334	25
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T3	2981237	25
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T30	2981350	25
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T4	2981253	25
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T5	2981279	25
PSR-SPP- 24DC/ESD/5X1/1X2/T6	2981295	25
PSR-SPP- 24DC/ESP4/2X1/1X2	2981017	23
PSR-SPP- 24DC/RSM4/4X1	2981541	28
PSR-SPP- 24DC/SDC4/2X1/B	2981499	26
PSR-SPP- 24DC/SSM/2X1	2981570	29
PSR-SPP- 24DC/URD3/4X1/2X2	2981525	27
PSR-SPP- 24DC/URD3/4X1/2X2/3	2981745	27
PSR-SPP- 24DC/URM4/4X1/2X2/B	2981680	27
PSR-SPP- 24UC/ESA2/4X1/1X2/B	2963954	21
PSR-SPP- 24UC/ESA4/2X1/1X2	2963938	20
PSR-SPP- 24UC/ESA4/3X1/1X2/B	2963941	21
PSR-SPP- 24UC/ESAM4/8X1/1X2	2963996	22
PSR-SPP- 24UC/ESL4/3X1/1X2/B	2981062	21
PSR-SPP- 24UC/ESM4/2X1/1X2	2963705	20
PSR-SPP- 24UC/ESM4/3X1/1X2/B	2963925	21
PSR-SPP- 24UC/THC4/2X1/1X2	2963983	23
PSR-SPP- 24UC/URM/5X1/2X2	2963970	31
PSR-SPP- 24UC/URM4/5X1/2X2	2964005	30
PSR-SPP- 24UC/URM4/5X1/2X2/B	2981046	31
PSR-SPP-120UC/URM/5X1/2X2	2981415	31
PSR-TBUS	2890425	26
PSR-TBUS-TP	2981716	26

Q

QUICK WIREFOX 6	1204384	471
QUINT-BAT/24DC/12AH	2866365	495
QUINT-BAT/24DC/3.4AH	2866349	494
QUINT-BAT/24DC/7.2AH	2866352	495
QUINT-BUFFER/24DC/20	2866213	492
QUINT-DC-UPS/24DC/10	2866226	492
QUINT-DC-UPS/24DC/20	2866239	493
QUINT-DC-UPS/24DC/40	2866242	493
QUINT-DIODE/40	2938963	490
QUINT-PS-100-240AC/12DC/10	2938811	486
QUINT-PS-100-240AC/24DC/10	2938604	481
QUINT-PS-100-240AC/24DC/10/EX	2938866	489
QUINT-PS-100-240AC/24DC/2.5	2938578	480
QUINT-PS-100-240AC/24DC/20	2938620	481
QUINT-PS-100-240AC/24DC/40	2938879	481
QUINT-PS-100-240AC/24DC/5	2938581	480
QUINT-PS-100-240AC/24DC/5/EX	2938853	488
QUINT-PS-100-240AC/48DC/10	2938248	484
QUINT-PS-100-240AC/48DC/20	2938976	485
QUINT-PS-100-240AC/48DC/5	2866255	484
QUINT-PS-24DC/24DC/10	2866378	506
QUINT-PS-3X400-500AC/24DC/10	2938617	483
QUINT-PS-3X400-500AC/24DC/20	2938727	483
QUINT-PS-3X400-500AC/24DC/40	2938646	483
QUINT-PS-3X400-500AC/24DC/5	2938594	482
QUINT-PS-3X400-500AC/48DC/10	2938219	485
QUINT-PS-3X400-500AC/48DC/20	2938222	485
QUINT-PS-ADAPTERS7/1	2938196	510
QUINT-PS-ADAPTERS7/2	2938206	510

R

RAD-ADP-N/F-N/F	2867843	526
RAD-ANT-VAN-MKT	2885870	524
RAD-CAB-EF393-10M	2867665	527
RAD-CAB-EF393-15M	2885634	527
RAD-CAB-EF393-3M	2867649	527
RAD-CAB-EF393-5M	2867652	527
RAD-CAB-LMR400-100	2867238	547
RAD-CAB-LMR400-60	2867380	547
RAD-CAB-LMR400-80	2867393	547
RAD-CAB-LMR600-125	2885210	547
RAD-CAB-LMR600-150	2885184	547
RAD-CAB-LMR900-200	2885197	547
RAD-CAB-RG213-25	2867597	547
RAD-CAB-RG213-40	2867377	547
RAD-CAB-RG213-50	2867225	547
RAD-CAB-RG58-10	2867364	547
RAD-CAB-RG58-20	2867212	547
RAD-CON-MCX-MCX-SS	2867607	547
RAD-CON-MCX-N-SB	2867717	547
RAD-CON-MCX-RPSMA-EX	2885621	547
RAD-CON-MCX90-N-SS	2885207	547
RAD-CON-SMA-N-SS	2867403	547
RAD-IN+OUT-2D-1A-I	2867322	519
RAD-IN-2D-CNT	2885223	519
RAD-IN-4A-I	2867115	518
RAD-IN-8D	2867144	518
RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-2-1	2867461	467
RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-5-0	2884923	527
RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-6-0	2885919	524
RAD-ISM-2400-ANT-OMNI-9-0	2867623	524
RAD-ISM-2400-ANT-PAN-8-0	2867610	467
RAD-ISM-2400-ANT-PAR-19-0	2867885	525
RAD-ISM-2400-ANT-VAN-3-0-SMA	2885867	524
RAD-ISM-2400-ANT-VAN-3-1-MCX	2885702	524
RAD-ISM-2400-BD-BUS	2867746	517
RAD-ISM-2400-DATA-BD	2867869	522
RAD-ISM-2400-DATA-CONFIG-KIT	2885838	523
RAD-ISM-2400-HOP-EU-10	2867898	517
RAD-ISM-2400-ME-TX-PIPE-RX-UD	2885896	521
RAD-ISM-2400-PIPE-RX	2885689	521
RAD-ISM-2400-PIPE-RX-HV	2885320	521
RAD-ISM-2400-PIPE-SET-UD-ANT	2885935	521
RAD-ISM-2400-PIPE-TX	2885647	521
RAD-ISM-2400-PIPE-TX-HV	2885333	521
RAD-ISM-2400-PIPE-TX-ME-RX-UD	2885854	521
RAD-ISM-2400-REP-SET-BD-BUS	2885650	517
RAD-ISM-2400-RX	2867306	520
RAD-ISM-2400-SET-BD-BUS-ANT	2867733	517
RAD-ISM-2400-SET-UD-ANT	2867283	520
RAD-ISM-2400-SPL-2-SMA	2885595	526
RAD-ISM-2400-SPL-4-SMA	2867856	526
RAD-ISM-2400-TX	2867319	520
RAD-ISM-900-ANT-4	2867050	546
RAD-ISM-900-ANT-OMNI-0-6	2867160	544
RAD-ISM-900-ANT-OMNI-5	2867199	544
RAD-ISM-900-ANT-OMNI-FG-3-N	2867791	544
RAD-ISM-900-ANT-OMNI-FG-6-N	2885579	544
RAD-ISM-900-ANT-YAGI-3-N	2867801	545
RAD-ISM-900-ANT-YAGI-6,5-25-AS	2867827	545
RAD-ISM-900-ANT-YAGI-6.5-50-AS	2867830	545
RAD-ISM-900-ANT-YAGI-6,5-N	2867814	545
RAD-ISM-900-BD-BUS	2867092	535
RAD-ISM-900-BD-BUS-AU	2867500	535
RAD-ISM-900-BD-BUS-NZ	2885139	535
RAD-ISM-900-DATA-BD	2867131	538
RAD-ISM-900-DATA-BD-AU	2867953	538
RAD-ISM-900-DATA-BD-BUS	2867296	539
RAD-ISM-900-DATA-BD-BUS-AU	2867996	539
RAD-ISM-900-DATA-BD-BUS-NZ	2885168	539
RAD-ISM-900-DATA-BD-NZ	2885155	538
RAD-ISM-900-RS232-BD	2867555	537
RAD-ISM-900-RS232-BD-AU	2867940	537
RAD-ISM-900-RS232-BD-NZ	2885142	537
RAD-ISM-900-RX	2867047	542
RAD-ISM-900-RX-AU	2867445	542
RAD-ISM-900-RX-NZ	2885058	542
RAD-ISM-900-SET-AC-UD	2867021	543
RAD-ISM-900-SET-AC-UD-AU	2867429	543
RAD-ISM-900-SET-AC-UD-NZ	2885032	543
RAD-ISM-900-SET-BD-BUS	2867089	535
RAD-ISM-900-SET-BD-BUS-ANT	2867270	535
RAD-ISM-900-SET-BD-BUS-ANT-AU	2867490	535
RAD-ISM-900-SET-BD-BUS-ANT-NZ	2885126	535
RAD-ISM-900-SET-BD-BUS-AU	2867487	535
RAD-ISM-900-SET-BD-BUS-NZ	2885113	535
RAD-ISM-900-SET-DC-UD	2867034	543
RAD-ISM-900-SET-DC-UD-AU	2867432	543
RAD-ISM-900-SET-DC-UD-NZ	2885045	543
RAD-ISM-900-SET-UD-ANT	2867102	542
RAD-ISM-900-SET-UD-ANT-AU	2867416	542
RAD-ISM-900-SET-UD-ANT-NZ	2885029	542
RAD-ISM-900-XD-BUS	2885605	536
RAD-LINK-LIC- 8	2885964	523
RAD-LINK-LIC- 15	2885977	523
RAD-LINK-LIC-25	2885980	523
RAD-LINK-LIC-100	2885993	523
RAD-LINK-LIC-255	2886002	523
RAD-OUT-2D-CNT	2885236	519
RAD-OUT-4A-I	2867128	518
RAD-OUT-8D-REL	2867157	518
RAD-PIG-EF142-PIPE	2885922	527
RAD-PIG-EF316-MCX-N	2867681	527
RAD-PIG-EF316-MCX-SMA	2867678	467
RAD-PIG-EF316-N-N	2867704	527
RAD-PIG-EF316-N-SMA	2867694	527
RAD-PIG-EF316-SMA-SMA	2885618	527
RAD-SOL-BAT-12-40	2885469	529
RAD-SOL-CHG-24-10	2885443	529
RAD-SOL-PAN-12-40	2885553	548
RAD-SOL-PAN-12-50	2885456	529
RAD-SOL-SET-24-100	2885472	528
RAD-SOL-SET-24-100-US	5605943	549
RAD-SOL-SET-24-40	5605941	548
RAD-SOL-SET-24-60	5605942	549
RAD-SOL-SET-24-80	5606285	549
RAD-TAPE-SV-25-10	2885812	525
RC- 12- 24UC	2833741	56
RC- 48- 60UC	2833754	56
RC-120-230UC	2833767	56
RC3- 12- 24UC	2833893	56
RC3- 48- 60UC	2833903	56
RC3-120-230UC	2833916	56
REL-IR/L- 24AC/2X21	2834054	50
REL-IR/L- 24AC/4X21 AU	2834122	50
REL-IR/L-120AC/2X21	2834067	50
REL-IR/L-120AC/4X21 AU	2834135	50
REL-IR/L-230AC/2X21	2834070	50
REL-IR/L-230AC/4X21 AU	2834148	50
REL-IR/LDM- 12DC/2X21	2834151	50
REL-IR/LDM- 12DC/4X21 AU	2834193	50
REL-IR/LDM- 24DC/2X21	2834164	50
REL-IR/LDM- 24DC/4X21 AU	2834203	50
REL-IR/LDM- 48DC/2X21	2834177	50
REL-IR/LDM- 48DC/4X21 AU	2834216	50
REL-IR/LDM-110DC/2X21	2834180	50
REL-IR/LDM-110DC/4X21 AU	2834229	50
REL-IR/LDP- 12DC/2X21	2834012	50
REL-IR/LDP- 12DC/4X21 AU	2834083	50
REL-IR/LDP- 24DC/2X21	2834025	50
REL-IR/LDP- 24DC/4X21 AU	2834096	50
REL-IR/LDP- 48DC/2X21	2834038	50
REL-IR/LDP- 48DC/4X21 AU	2834106	50
REL-IR/LDP-110DC/2X21	2834041	50
REL-IR/LDP-110DC/4X21 AU	2834119	50
REL-MR- 4,5DC/21	2961367	80
REL-MR- 4,5DC/21AU	2961370	80
REL-MR- 12DC/21	2961150	80
REL-MR- 12DC/21-21	2961257	46
REL-MR- 12DC/21-21AU	2961299	46
REL-MR- 12DC/21AU	2961163	80
REL-MR- 12DC/21HC	2961309	46
REL-MR- 12DC/21HC AU	2961532	46
REL-MR- 18DC/21	2961383	80
REL-MR- 18DC/21AU	2961493	80
REL-MR- 24AC/21-21	2961435	46
REL-MR- 24AC/21-21AU	2961464	46
REL-MR- 24AC/21HC	2961406	46
REL-MR- 24AC/21HC AU	2961503	46
REL-MR- 24DC/ 1IC	2961341	81
REL-MR- 24DC/21	2961105	80
REL-MR- 24DC/21-21	2961192	46
REL-MR- 24DC/21-21AU	2961215	46
REL-MR- 24DC/21AU	2961121	80
REL-MR- 24DC/21HC	2961312	46
REL-MR- 24DC/21HC AU	2961545	46
REL-MR- 48DC/21-21	2834834	46
REL-MR- 48DC/21-21 AU	2834847	46
REL-MR- 48DC/21HC	2834821	46
REL-MR- 60DC/21	2961118	76
REL-MR- 60DC/21-21	2961273	46
REL-MR- 60DC/21-21AU	2961286	46
REL-MR- 60DC/21AU	2961134	76
REL-MR- 60DC/21HC	2961325	46
REL-MR-110DC/21-21	2961202	46
REL-MR-110DC/21-21AU	2961228	46
REL-MR-110DC/21HC	2961338	46
REL-MR-110DC/21HC AU	2961561	46
REL-MR-120AC/21-21	2961448	46
REL-MR-120AC/21-21AU	2961477	46
REL-MR-120AC/21HC	2961419	46
REL-MR-120AC/21HC AU	2961516	46
REL-MR-230AC/21-21	2961451	46
REL-MR-230AC/21-21AU	2961480	46
REL-MR-230AC/21HC	2961422	46
REL-MR-230AC/21HC AU	2961529	46
REL-MR-G 24/1	2961037	214
REL-OR- 24AC/2X21	2834245	54
REL-OR- 24AC/3X21	2834287	54
REL-OR- 24DC/2X21	2834232	54
REL-OR- 24DC/3X21	2834274	54
REL-OR-120AC/2X21	2834258	54
REL-OR-120AC/3X21	2834290	54
REL-OR-230AC/2X21	2834261	54
REL-OR-230AC/3X21	2834300	54
REL-SR- 24DC/2X21	2961574	33
RPS	0201647	260

S

SAC-2P-M12MS ASI TR	1539570	34
SD-D/SC	2963310	512
SD-D/SC/GY	2963815	512
SD-D/SC/LA	2964898	512
SD-D/SC/LA/GY	2963491	512
SD-D/SC/LA/YE	2963404	512
SD-D/SC/YE	2963459	512
SD-D/SP	2963323	512
SD-D/SP/GY	2963501	512
SD-D/SP/LA	2963307	512
SD-D/SP/LA/GY	2963488	512
SD-D/SP/LA/YE	2963475	512
SD-D/SP/YE	2963462	512
SD-F/SC	2963352	513
SD-F/SC/GY	2963828	513
SD-F/SC/LA	2963336	513
SD-F/SC/LA/GY	2963844	513
SD-F/SC/LA/YE	2963909	513
SD-F/SP/LA	2963349	513
SD-F/SP/LA/GY	2963857	513
SD-US/SC/LA/GY	2963860	513
SIM-AMS 1	2271015	274
SIM-AMS 1-R	2271031	275
SIM-AMS 2	2271028	274
SIM-AMS 2-R	2271044	275
SIM-AMSC 1	2271390	275
SIM-EI- 5DC/48DC/100	2271057	270
SIM-EI- 5DC/TTL/100	2271138	271
SIM-EI- 12DC/48DC/100	2271060	270
SIM-EI- 12DC/TTL/100	2271141	271
SIM-EI- 24DC/48DC/100	2271073	270
SIM-EI- 24DC/TTL/100	2271154	271
SIM-EI- 60DC/48DC/100	2271086	270
SIM-EI- 60DC/TTL/100	2271167	271
SIM-EI-110DC/48DC/100	2271099	270
SIM-EI-110DC/TTL/100	2271170	271

Индекс

Тип	Артикул	Страница
SIM-EI-120AC/48DC/100	2271112	270
SIM-EI-120AC/48DC/100/RC	2271439	271
SIM-EI-120AC/TTL/100	2271196	271
SIM-EI-220DC/48DC/100	2271109	270
SIM-EI-220DC/TTL/100	2271183	271
SIM-EI-230AC/48DC/100	2271125	270
SIM-EI-230AC/48DC/100/RC	2271426	271
SIM-EI-230AC/TTL/100	2271206	271
SIM-EI-OV- 24DC/ 24DC/3	2300096	263
SIM-ERSN	2271484	270
SIM-ERSN-HB-KSR	2271468	270
SIM-ERSN-HB-KSR/MET	2271497	270
SIM-ERSN-HB-MR	2271471	270
SIM-ERSN-HB-MR/MET	2271510	270
ST-OV3- 24DC/400AC/3	2905417	122
ST-OV4- 24DC/24DC/1-PRO	2905572	123
ST-OV4- 24DC/24DC/4-PRO	2905585	123
ST-REL3-KG 24/1/SO38	2829564	120
ST-REL3-KG 24/21/AU/SO46	2826981	118
ST-REL3-KG 24/21/SO46	2826091	118
ST-REL3-KG120/21/AU/SO46	2829797	118
ST-REL3-KG120/21/SO46	2833026	118
ST-REL3-KG230/21/AU/SO46	2826266	118
ST-REL3-KG230/21/SO46	2832027	118
STEP-PS-100-240AC/ 5DC/4	2938918	508
STEP-PS-100-240AC/12DC/3	2938921	508
STEP-PS-100-240AC/15DC/2.4	2938934	509
STEP-PS-100-240AC/24DC/1.5	2938947	509
STEP-PS-100-240AC/48DC/0.75	2938950	509
SUBCON 9/F-SH	2761499	459
SUBCON 9/M-SH	2761509	459
SUBCON 15/F-SH	2761596	469
SUBCON 15/M-SH	2761606	469
SUBCON 25/F-SH	2761619	469
SUBCON 25/M-SH	2761622	469
SUBCON-PLUS 9/F	2744241	473
SUBCON-PLUS 9/M	2744018	473
SUBCON-PLUS F1	2744267	473
SUBCON-PLUS F2	2799490	473
SUBCON-PLUS F5	2744102	473
SUBCON-PLUS M1	2761826	473
SUBCON-PLUS M2	2761839	473
SUBCON-PLUS-CAN/AX	2306566	472
SUBCON-PLUS-CAN/PG	2708119	472
SUBCON-PLUS-CAN/SC2	2708999	472
SUBCON-PLUS-PROFIB/AX/SC	2744380	470
SUBCON-PLUS-PROFIB/PG/SC2	2708245	470
SUBCON-PLUS-PROFIB/SC2	2708232	470
SUBCON-SHORT-SCREW	2799694	469
SZF 0-0,4X2,5	1204504	250
SZF 1-0,6X3,5	1204517	98
SZS 0,4X2,5	1205037	469

T

Тип	Артикул	Страница
TMCP CONNECT LR	0916592	511
TMCP SOCKET M	0916589	511
TRIO-PS/1AC/24DC/10	2866323	499
TRIO-PS/1AC/24DC/2.5	2866268	498
TRIO-PS/1AC/24DC/20	2866381	499
TRIO-PS/1AC/24DC/5	2866310	499
TRIO-PS/3AC/24DC/10	2866459	500
TRIO-PS/3AC/24DC/20	2866394	501
TRIO-PS/3AC/24DC/40	2866404	501
TT-PI-EX-TB	2858386	389
TT-PI-EX-TB/T	2858344	389
TT-PI-TB	2858373	389

U

Тип	Артикул	Страница
UDK-RELG 4	2777056	123
UEGM-OE/AV-24DC/24DC/100	2766850	128
UKK 5-2R/NAMUR	2941662	96
UM 25-10 MSTB/FRONT/Q	2959803	262
UM 25-18 MSTB/FRONT/Q	2959502	262
UM 25-D 9SUB/B/FRONT/Q	2959560	251
UM 25-D 9SUB/S/FRONT/Q	2959573	251
UM 25-D15SUB/B/FRONT/Q	2959586	251
UM 25-D15SUB/S/FRONT/Q	2959599	251
UM 25-D25SUB/B/FRONT/Q	2959609	251
UM 25-D25SUB/S/FRONT/Q	2959612	251
UM 25-FLK20/FRONT/Q	2959515	246
UM 45- 2FLK14/AB-1756	2968360	201
UM 45- 2FLK14/S7	2965143	201
UM 45- 2FLK14/ZFKDS/S7	2965156	201
UM 45- 8RM/MR-G24/1/PLC	2962900	214
UM 45-16RM/MR-G24/1/E/PLC	2962926	215
UM 45-16RM/MR-G24/1/PLC	2962913	215
UM 45-D 9SUB/B	2962722	250
UM 45-D 9SUB/B/ZFKDS	2293666	250
UM 45-D 9SUB/S	2962777	250
UM 45-D 9SUB/S/ZFKDS	2293611	250
UM 45-D15SUB/B	2962735	250
UM 45-D15SUB/B/ZFKDS	2293679	250
UM 45-D15SUB/S	2962780	250
UM 45-D15SUB/S/ZFKDS	2293624	250
UM 45-D25SUB/B	2962748	250
UM 45-D25SUB/B/ZFKDS	2293682	250
UM 45-D25SUB/S	2962793	250
UM 45-D25SUB/S/ZFKDS	2293637	250
UM 45-D37SUB/B	2962751	250
UM 45-D37SUB/B/FRONT/Q	2959625	251
UM 45-D37SUB/B/ZFKDS	2293695	250
UM 45-D37SUB/S	2962803	250
UM 45-D37SUB/S/FRONT/Q	2959638	251
UM 45-D37SUB/S/ZFKDS	2293640	250
UM 45-D50SUB/B	2962764	250
UM 45-D50SUB/B/FRONT/Q	2959641	251
UM 45-D50SUB/B/ZFKDS	2293705	250
UM 45-D50SUB/S	2962816	250
UM 45-D50SUB/S/FRONT/Q	2959654	251
UM 45-D50SUB/S/ZFKDS	2293653	250
UM 45-DI/DO/S/LA/SIM8	2968205	208
UM 45-DO/LA/SIM8	2968195	209
UM 45-FLK10	2962544	244
UM 45-FLK10/ZFKDS	2293514	245
UM 45-FLK14	2962557	244
UM 45-FLK14/ 8IM/PLC	2962887	205
UM 45-FLK14/ 8IM/ZFKDS/PLC	2965211	206
UM 45-FLK14/LA/PLC	2962492	199
UM 45-FLK14/LA/ZFKDS/PLC	2965334	200
UM 45-FLK14/PLC	2962476	199
UM 45-FLK14/ZFKDS	2293527	245
UM 45-FLK14/ZFKDS/PLC	2965172	200
UM 45-FLK16	2962560	244
UM 45-FLK16/ZFKDS	2293530	245
UM 45-FLK20	2962573	244
UM 45-FLK20/ZFKDS	2293543	245
UM 45-FLK26	2962586	244
UM 45-FLK26/ZFKDS	2293556	245
UM 45-FLK34	2962599	244
UM 45-FLK34/FRONT/Q	2959531	246
UM 45-FLK34/ZFKDS	2293569	245
UM 45-FLK40	2962609	244
UM 45-FLK40/FRONT/Q	2959544	246
UM 45-FLK40/ZFKDS	2293572	245
UM 45-FLK50	2962612	244
UM 45-FLK50/32IM/PLC	2962890	205
UM 45-FLK50/32IM/ZFKDS/PLC	2965224	206
UM 45-FLK50/AB-1756	2968357	199
UM 45-FLK50/FRONT/Q	2959557	246
UM 45-FLK50/LA/PLC	2962502	199
UM 45-FLK50/LA/ZFKDS/PLC	2965347	200
UM 45-FLK50/PLC	2962489	199
UM 45-FLK50/S7-300	2304610	199
UM 45-FLK50/ZFKDS	2293585	245
UM 45-FLK50/ZFKDS/PLC	2965198	200
UM 45-FLK50/ZFKDS/S7-300	2968111	200
UM 45-FLK60	2962625	244
UM 45-FLK60/ZFKDS	2293598	245
UM 45-FLK64	2962638	244
UM 45-FLK64/ZFKDS	2293608	245
UM 45-FLKS16	2962641	245
UM 45-FLKS16/ZFKDS	2968399	245
UM 45-FLKS20	2962654	245
UM 45-FLKS20/ZFKDS	2968409	245
UM 45-FLKS26	2962667	245
UM 45-FLKS26/ZFKDS	2968412	245
UM 45-FLKS34	2962670	245
UM 45-FLKS34/ZFKDS	2968425	245
UM 45-FLKS40	2962683	245
UM 45-FLKS40/ZFKDS	2968438	245
UM 45-FLKS50	2962696	245
UM 45-FLKS50/ZFKDS	2968470	245
UM 45-FLKS60	2962706	245
UM 45-FLKS60/ZFKDS	2968441	245
UM 45-FLKS64	2962719	245
UM 45-FLKS64/ZFKDS	2968454	245
UM- 8 RELS/KSR-G24/21/MT/PLC	2962463	222
UM- 8RM/RT-G24/21/PLC	2968386	217
UM-16 RELS/KSR-G 24/21-21/PLC	2962191	221
UM-16 RELS/KSR-G 24/21-21E/PLC	2962201	221
UM-16 RELS/KSR-G24/1/N/PE/PLC	2962023	223
UM-16 RELS/KSR-G24/1/NPE/E/PLC	2962036	223
UM-16 RELS/KSR-G24/21/E/MT/PLC	2962379	222
UM-16 RELS/KSR-G24/21/MT/PLC	2962382	222
UM-25 FLK26/FRONT/Q	2959528	246
UM-32RM/RT-G24/21/PLC	2968373	217
UM-DELTA V/A/SI	5603256	172
UM-DELTA V/A/SI/BFI/TP	5603258	172
UM-DELTA V/D/SI	5603255	172
UM-DELTA V/D/SI/BFI/TP	5603257	172
UM122-2FLK14/EX-MB/4/OUT/S7	2865159	394
UM122-2FLK14/EX-MB/8/IN/S7	2865146	394
UM122-2FLK14/PI-ES/4/OUT/S7	2835642	394
UM122-2FLK14/PI-ES/8/IN/S7	2835655	394
UM122-FLK16/EX-MB/8	2968467	391
UM122-FLK16/MB/8	2968483	391
UMK- 4 OM-R/MF	2970882	267
UMK- 4 OM-R/MF/P	2972673	267
UMK- 4 OM-R/PF	2971551	267
UMK- 4 OM-R/PF/P	2972686	267
UMK- 4 OM/PF	2971548	267
UMK- 4 RM 5DC	2972819	264
UMK- 4 RM 12DC	2972822	264
UMK- 4 RM 24	2971344	264
UMK- 4 RM 24DC	2972835	264
UMK- 4 RM 60DC	2972851	264
UMK- 4 RM110DC	2972864	264
UMK- 4 RM230AC	2972880	264
UMK- 8 OM-R/MF/MKDS	2972738	267
UMK- 8 OM-R/MF/MKDS/P	2972699	267
UMK- 8 OM-R/PF/MKDS	2972741	267
UMK- 8 OM-R/PF/MKDS/P	2972709	267
UMK- 8 OM/AMSC/PLC	2976420	224
UMK- 8 OM/MF/MKDS	2972712	267
UMK- 8 OM/PF/MKDS	2972725	267
UMK- 8 RELS/KSR-24/21/21	2975722	265
UMK- 8 RELS/KSR-G24/1/NPE/PLC	2976116	223
UMK- 8 RELS/KSR-G24/21-21/PLC	2976187	220
UMK- 8 RELS/KSR-G24/21/PLC	2974914	218
UMK- 8 RM 5DC/MKDS	2972893	265
UMK- 8 RM 12DC/MKDS	2972903	265
UMK- 8 RM 60DC/MKDS	2972932	265
UMK- 8 RM/MR-G24/1/PLC	2979469	216
UMK- 8 RM110DC/MKDS	2972945	265
UMK- 8 RM230AC/MKDS	2972961	265
UMK- 8 RM24	2971357	263
UMK- 8 RM24DC/MKDS	2972916	265
UMK- 8RM/KSR-G 24/21/PLC	2979485	218
UMK- D32F-VS	2970581	255
UMK- D32M-VS	2970060	255
UMK- EC38/38-XOL	2976284	256
UMK- EC38/38-XOR	2976297	256
UMK- EC56/25/EEX-L	2976242	259
UMK- EC56/25/EEX-R	2976255	259
UMK- EC56/25/EEX/FRONT 2,5V/L	2976213	259
UMK- EC56/25/EEX/FRONT 2,5V/R	2976226	259
UMK- EC56/32-XOL	2975764	257
UMK- EC56/32-XOR	2975858	257
UMK- EC56/32-XUL	2975780	257
UMK- EC56/32-XUR	2975777	257
UMK- EC56/56-XOL	2975890	257
UMK- EC56/56-XOR	2975900	257
UMK- EC56/FRONT 2,5V/L	2976158	257
UMK- EC56/FRONT 2,5V/R	2976161	257
UMK- EC90/32/EEX-XOL	2975803	258
UMK- EC90/32/EEX-XOR	2975793	258
UMK- EC90/32/EEX-XUL	2975829	258
UMK- EC90/32/EEX-XUR	2975816	258
UMK- PVB	2971302	261
UMK- PVB 2/16/ZFKDS	2302353	261
UMK- PVB 2/24/ZFKDS	2302366	261
UMK- PVB 2/32/ZFKDS	2302379	261
UMK- PVB 2/48/ZFKDS	2302382	261
UMK- PVB 6	2972136	261
UMK-1 OM-R/AMS	2983002	267
UMK-16 OM-R/MF/MKDS	2972770	267
UMK-16 OM-R/MF/MKDS/P	2972796	267
UMK-16 OM-R/PF/MKDS	2972783	267
UMK-16 OM-R/PF/MKDS/P	2972806	267
UMK-16 OM/AMSC/E/PLC	2976734	225
UMK-16 OM/AMSC/PLC	2976721	225
UMK-16 OM/MF/MKDS	2972754	267
UMK-16 OM/PF/MKDS	2972767	267
UMK-16 RELS/KSR-G24/21/E/PLC	2974891	219
UMK-16 RELS/KSR-G24/21/E/SLC	2965208	167
UMK-16 RELS/KSR-G24/21/PLC	2974901	219
UMK-16 RELS/KSR-G24/21/SLC	2965185	167
UMK-16 RM 5DC/MKDS	2972974	265
UMK-16 RM 12DC/MKDS	2972987	265
UMK-16 RM 24	2971742	263
UMK-16 RM 24DC/MKDS	2972990	265
UMK-16 RM 60DC/MKDS	2973038	265
UMK-16 RM110DC/MKDS	2973041	265
UMK-16 RM230AC/MKDS	2973067	265
UMK-16RM/KSR-G 24/21/E/PLC	2979508	219
UMK-16RM/KSR-G 24/21/PLC	2979498	219
UMK-32 MDSTB/MKKDS3/R	2970196	262
UMK-32 RM/MR-G24/1/PLC	2979472	216
UMK-32RM/MR-G24/1/YCS	2969055	194
UMKS- C64F-VS	2970578	254
UMKS- C64M-VS	2970565	254
UMKS- E48F-VS	2970604	255
UMKS- E48M-VS	2970154	255
UMKS- F48F-VR	2970730	255
UMKS- F48F-VS	2970727	255
UMKS- F48M-VR	2970167	255
UMKS- F48M-VS	2970714	255
URELG 3	2820136	118
UVVA 182/52	2938235	510

V

Тип	Артикул	Страница
V- 12- 24UC	2833864	56
V- 48- 60UC	2833877	56
V-120-230UC	2833880	56
V3- 12- 24UC	2833929	56
V3- 48- 60UC	2833932	56
V3-120-230UC	2833945	56
VS-SCRJ-POF-POLISH	1656673	450

Z

Тип	Артикул	Страница
ZBF 6,LGS:FORTL.ZAHLEN	0808749	398
ZBF 6,QR:FORTL.ZAHLEN	0808765	398
ZBF 6:UNBEDRUCKT	0808710	398
ZBN 18:UNBEDRUCKT	2809128	34

Тип	Артикул	Страница

Тип	Артикул	Страница

Тип	Артикул	Страница

Тип	Артикул	Страница