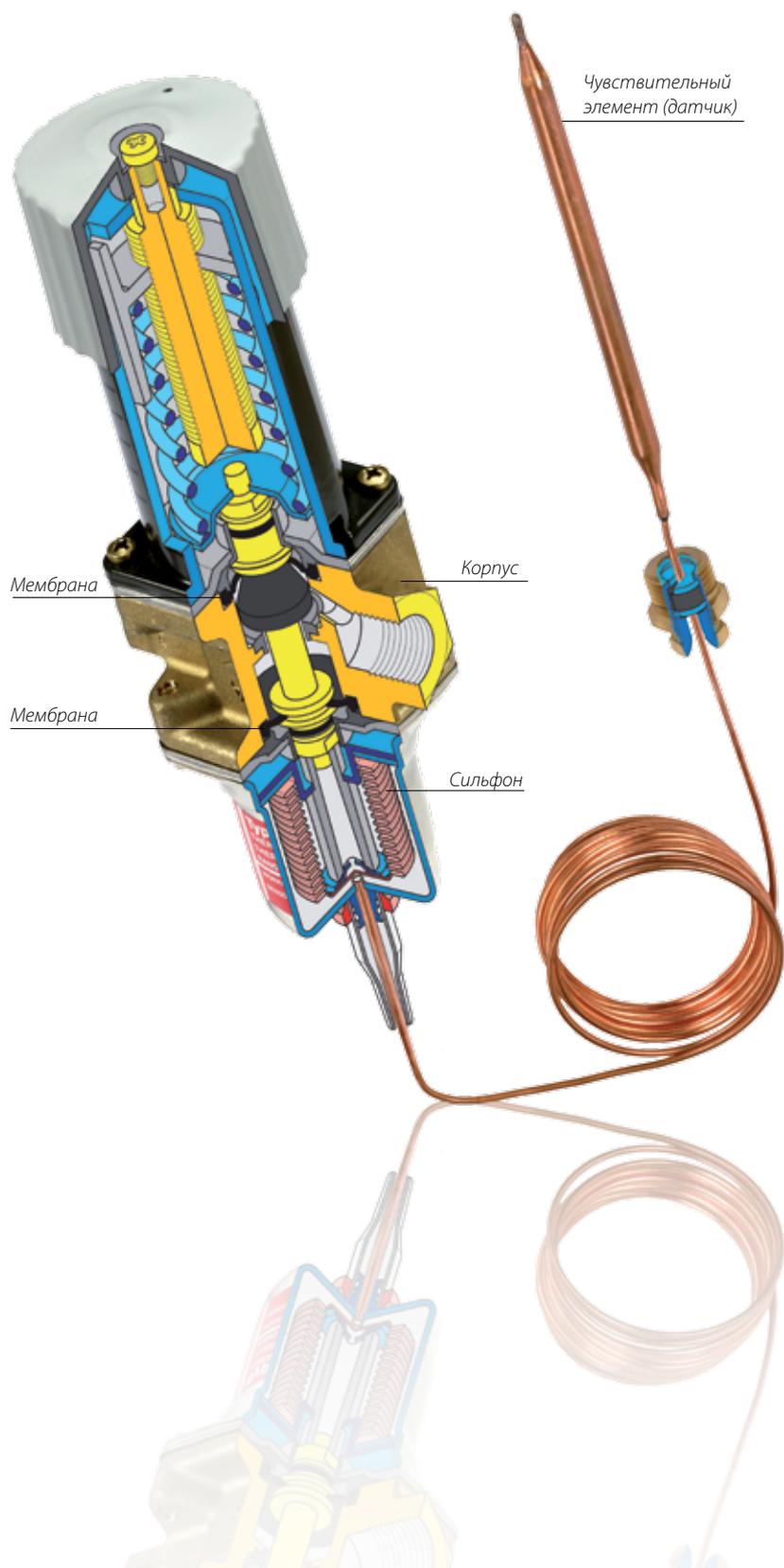


# Надежный термостатический клапан AVTA



Термостатический клапан AVTA — это регулятор прямого действия, предназначенный для поддержания заданной температуры в системах водяного охлаждения. За свою выдающуюся надежность этот клапан получил название “поставил и забыл”! AVTA отличаются простота монтажа и энергонезависимость.

## Энергонезависимое решение

Клапан AVTA это регулятор прямого действия, который не требует электропитания. Наполнитель (сжатый газ или пары) реагирует на температуру чувствительного элемента (датчика) и изменяет положение мембран клапана, обеспечивая точное регулирование расхода охлаждающей среды. Тем самым достигается энергонезависимость и клапан будет работать до тех пор, пока сохраняется давление охлаждающей жидкости.

## Точное регулирование температуры

Рассчитанный на низкий гистерезис, герметично запаянный термочувствительный элемент (датчик) состоит из цилиндрического термобаллона, соединенного с сильфоном капиллярной трубкой.

## Нечувствителен к загрязнениям

Разгруженная по давлению конструкция клапана не позволяет механическим примесям накапливаться в проходном отверстии клапана. Если грязь все же проникает в клапан, то чувствительный элемент определяет, что требуется дополнительное количество охлаждающей воды и клапан открывается шире, чтобы обеспечить больший расход воды и вытеснить из клапана механические примеси.

## Нечувствительный к давлению

Разгруженная конструкция клапана обеспечивает надежную работу во всем диапазоне давления — от нуля до десяти бар — за счет уравнивания усилий на сильфоне и в установочной пружине. С усиленными мембранами из EPDM клапан может выдерживать давление до 25 бар.

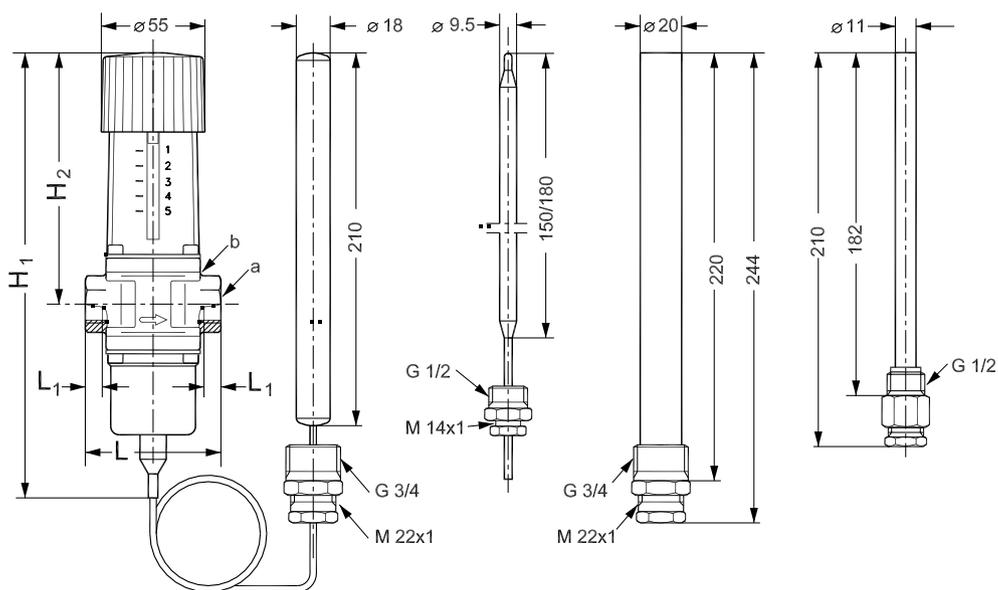
# AVTA - термостатические клапаны для систем охлаждения



Термостатические клапаны AVTA широко используются для регулирования температуры в системах водяного охлаждения в различных отраслях промышленности.

- Автоматические термостатические клапаны для точного регулирования расхода охлаждающей воды с термочувствительным элементом.
- В зависимости от задачи применяется термобаллон с адсорбционным, массовым или универсальным наполнителем
- Открывается при повышении температуры.
- Корпус клапана из латуни или нержавеющей стали.
- Для сильно агрессивных сред выпускаются модификации из титана (обращайтесь в Danfoss).

## Размеры и вес



Все размеры в миллиметрах

Латунь Тип	H <sub>1</sub> мм	H <sub>2</sub> мм	L мм	L <sub>1</sub> мм	a	b мм	Вес кг
AVTA 10	240	133	72	14	G 3/8	27	1,45
AVTA 15	240	133	72	14	G 1/2	27	1,45
AVTA 20	240	133	90	16	G 3/4	32	1,50
AVTA 25	240	138	95	19	G 1	41	1,65

## Термостатический клапан AVTA

Адсорбционный наполнитель. Корпус из латуни

Тип	Присоединение	Диапазон настройки температуры °С	Макс. температура датчика °С	Kv мЗ/ч	Размеры датчика Ø x L мм	Длина капиллярной трубки м	Код для заказа
AVTA 10	G 3/8	10 → 80	130	1,4	9,5 x 150	2,3	<b>003N1144</b>
AVTA 15	G 1/2	10 → 80	130	1,9	9,5 x 150	2,3	<b>003N0107</b>
AVTA 20	G 3/4	10 → 80	130	3,4	9,5 x 150	2,3	<b>003N0108</b>
AVTA 25	G 1	10 → 80	130	5,5	9,5 x 150	2,3	<b>003N0109</b>



Универсальный наполнитель. Корпус из латуни

Тип	Присоединение	Диапазон настройки температуры °С	Макс. температура датчика °С	Kv мЗ/ч	Размеры датчика Ø x L мм	Длина капиллярной трубки м	Код для заказа
AVTA 10	G 3/8	0 → 30	57	1,4	18 x 210	2	<b>003N1132</b>
AVTA 15	G 1/2	0 → 30	57	1,9	18 x 210	2	<b>003N2132</b>
AVTA 20	G 3/4	0 → 30	57	3,4	18 x 210	2	<b>003N3132</b>
AVTA 25	G 1	0 → 30	57	5,5	18 x 210	2	<b>003N4132</b>
AVTA 10	G 3/8	25 → 65	90	1,4	18 x 210	2	<b>003N1162</b>
AVTA 15	G 1/2	25 → 65	90	1,9	18 x 210	2	<b>003N2162</b>
AVTA 20	G 3/4	25 → 65	90	3,4	18 x 210	2	<b>003N3162</b>
AVTA 25	G 1	25 → 65	90	5,5	18 x 210	2	<b>003N4162</b>
AVTA 10	G 3/8	50 → 90	125	1,4	18 x 210	2	<b>003N1182</b>
AVTA 15	G 1/2	50 → 90	125	1,9	18 x 210	2	<b>003N2182</b>
AVTA 20	G 3/4	50 → 90	125	3,4	18 x 210	2	<b>003N3182</b>
AVTA 25	G 1	50 → 90	125	5,5	18 x 210	2	<b>003N4182</b>



Массовый наполнитель. Корпус из латуни

Тип	Присоединение	Диапазон настройки температуры °С	Макс. температура датчика °С	Kv мЗ/ч	Размеры датчика Ø x L мм	Длина капиллярной трубки м	Код для заказа
AVTA 15	G 1/2	0 → 30	57	1,9	9,5 x 180	2	<b>003N0042</b>
AVTA 20	G 3/4	0 → 30	57	3,4	9,5 x 180	2	<b>003N0043</b>
AVTA 15	G 1/2	25 → 65	90	1,9	9,5 x 180	2	<b>003N0045</b>
AVTA 20	G 3/4	25 → 65	90	3,4	9,5 x 180	2	<b>003N0046</b>
AVTA 25	G 1	25 → 65	90	5,5	9,5 x 180	2	<b>003N0047</b>



Адсорбционный наполнитель. Корпус клапана из нержавеющей стали

Тип	Присоединение	Температура Диапазон настройки °С	Макс. температура датчика °С	Kv мЗ/ч	Размеры датчика Ø x L мм	Длина капиллярной трубки м	Код для заказа
AVTA 15	G 1/2	10 → 80	130	1,9	9,5 x 150	2,3	<b>003N2150</b>
AVTA 20	G 3/4	10 → 80	130	3,4	9,5 x 150	2,3	<b>003N3150</b>
AVTA 25	G 1	10 → 80	130	5,5	9,5 x 150	2,3	<b>003N4150</b>



Диапазон температуры рабочей среды для всех типов: -25 → 130°C.

Для получения информации о клапанах с большей пропускной способностью и других дополнительных возможностях обращайтесь в компанию Danfoss.

## Типы наполнителя чувствительного элемента

### Адсорбционный наполнитель

Адсорбционный наполнитель состоит из активного угля и  $\text{CO}_2$ , которые адсорбируются при понижении температуры чувствительного элемента и тем самым изменяя давление в чувствительном элементе клапана.

Чувствительный элемент может быть установлен в любом положении в пространстве, а также в месте, где температура теплоносителя отличается от температуры по месту установки клапана.

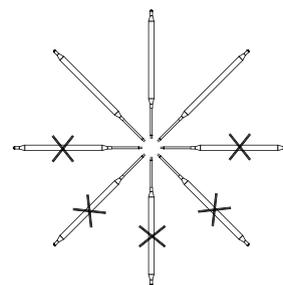
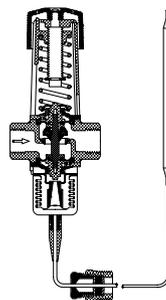
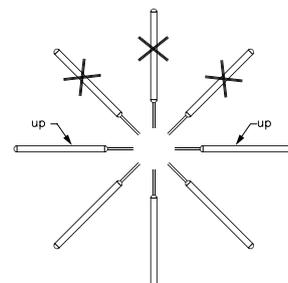
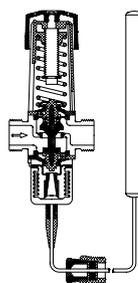
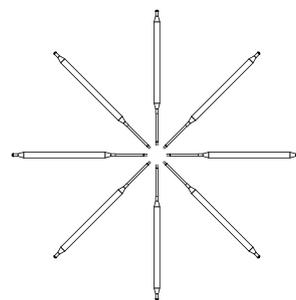
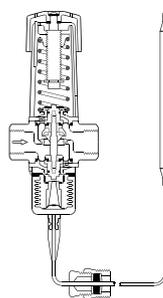
### Универсальный наполнитель

Универсальный наполнитель — это смесь жидкости и газа, у которой поверхность жидкости (чувствительная точка) всегда находится внутри чувствительного элемента.

Чувствительный элемент может быть установлен как в более холодном месте так и в более теплом месте нежели сам клапан. При монтаже клапана необходимо учитывать, что ориентация чувствительного элемента в пространстве должна соответствовать рисунку.

### Массовый наполнитель

Массовый наполнитель представляет собой смесь жидкости и газа. Из-за объемного состояния чувствительный элемент следует устанавливать в более теплую зону по сравнению с клапаном, так как поверхность жидкости (чувствительная точка) должна находиться внутри датчика. Допустимая ориентация показана на рисунке.



## Запчасти и принадлежности для клапанов AVTA

### Чувствительные элементы

Размер датчика Ø x L мм	Длина кап. трубки м	Наполнитель			Диапазон температуры °C	Код для заказа
		Поглощение	Универсальный	Масса		
18 x 210	2		✓		0 → 30	<b>003N0075</b>
18 x 210	2		✓		25 → 65	<b>003N0078</b>
18 x 210	2		✓		50 → 90	<b>003N0062</b>
9,5 x 180	2			✓	25 → 65	<b>003N0091</b>
9,5 x 150	2	✓			10 → 80	<b>003N0278</b>



### Длина гильзы

Размер датчика Ø x L мм	Стандарт резьбы	Размер резьбы, дюймов	Длина гильзы мм	Материал гильзы		Код для заказа
				Латунь	Нерж. сталь	
9,5x180 / 9,5x150	ISO 228-1	1/2	182	✓		<b>017-436766</b>
9,5x180 / 9,5x150	ISO 7-1	1/2	182		✓	<b>003N0196</b>
18x210	ISO 228-1	3/4	220	✓		<b>003N0050</b>
18x210	ISO 7-1	3/4	220		✓	<b>003N0192</b>



### Уплотнения капиллярной трубки

Размер датчика Ø x L мм	Стандарт резьбы	Размер резьбы, дюймов	Материал	Наполнитель		Код для заказа
				Адсорбционная / массовая	Универсальный	
9,5x180 / 9,5x150	ISO 228-1	G 1/2	Латунь	✓		<b>017-422066</b>
18x210	ISO 228-1	G 3/4	Латунь		✓	<b>003N0155</b>

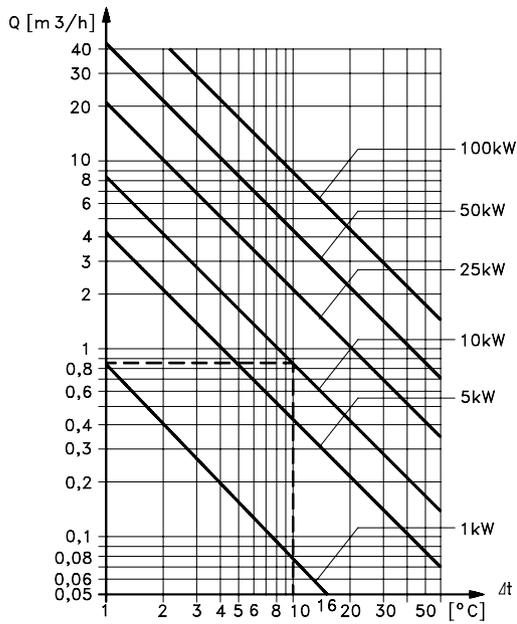


### Кронштейн

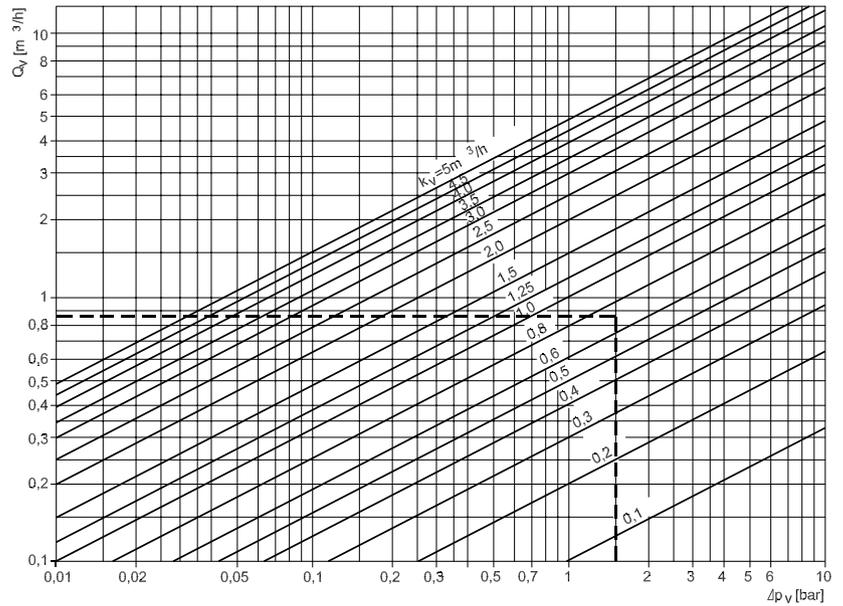
Тип	Материал	Код для заказа
Кронштейн	Оцинкованная сталь	<b>003N0388</b>



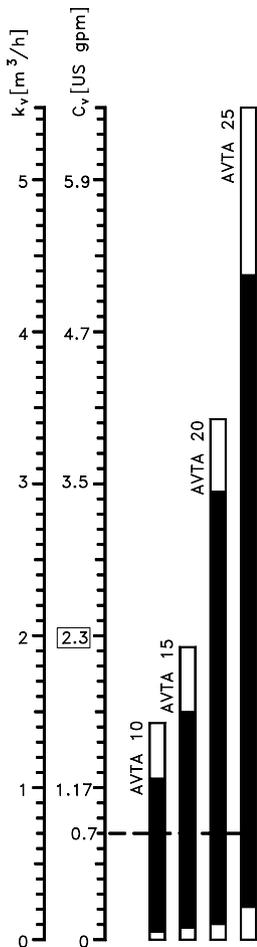
# Термостатический клапан AVTA — подбор модели



Системы водяного нагрева или охлаждения  
 Пример. Требуемая холодопроизводительность 10 кВт при  $\Delta t = 10^\circ\text{C}$ .  
 Необходимый расход 0,85  $\text{m}^3/\text{ч}$ .

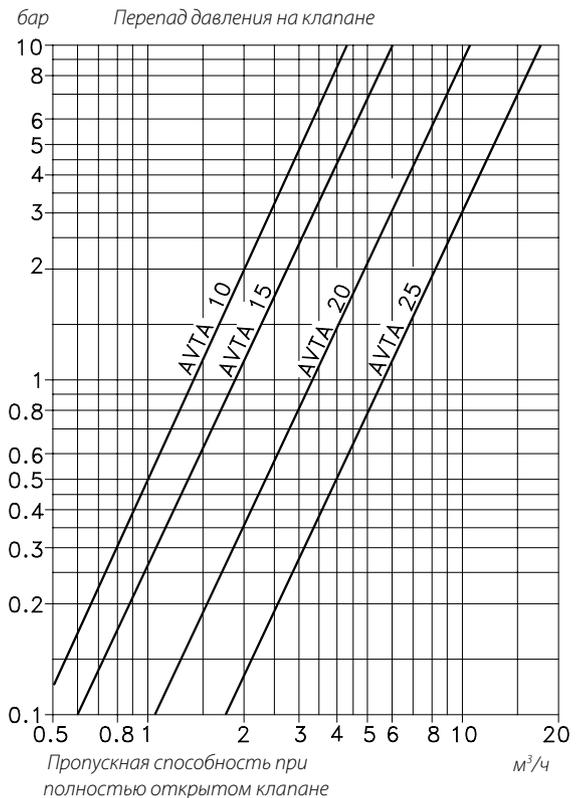


Соотношение между расходом воды и перепадом давления на клапане.  
 Пример. Расход 0,85  $\text{m}^3/\text{ч}$  при перепаде давления 1,5 бар.  
 Величина пропускной способности  $k_v$  составляет 0,7  $\text{m}^3/\text{ч}$ .



Номограмма пропускной способности клапана.  
 Значение пропускной способности  $k_v$  всегда определяются для воды в  $\text{m}^3/\text{ч}$  при перепаде давления  $\Delta p = 1$  бар. Клапан следует выбирать таким образом, чтобы необходимое значение пропускной способности  $k_v$  лежало посередине диапазона регулирования.  
 Пример: клапаны AVTA 10 и 15 являются наиболее подходящими для значения  $k_v = 0,7$

Величина расхода воды при полном открытии клапана зависит от перепада давления  $\Delta p$ .  
 При полном открытии клапана перепад давления должен составлять примерно 50% общего перепада давления в системе охлаждения.



# BVTS - термостатические клапаны для котлов на биомассе



Клапан BVTS предназначен для систем защиты твердотопливных котлов, печей и систем солнечного нагрева. Клапан имеет две функции.

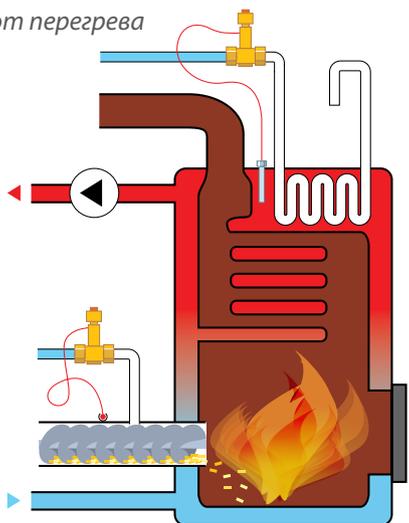
**Защита от перегрева.** Если температура воды превысит 95° С, клапан откроется, и произойдет сброс горячей воды из котла или встроенного теплообменника.

**Защита от обратного горения.** Если температура в системе подачи топлива поднимается выше 95° С, клапан открывается и подает воду для тушения огня.

- Клапан прямого действия обеспечивает энергонезависимость
- Открывается при повышении температуры датчика.
- Возможна установка на входе холодной воды в котел или на выходе горячей воды из котла.
- Возможна установка в любых положениях.
- Латунь и другие материалы, контактирующие со средой, пригодны для использования в системах питьевой воды.
- Встроенная в корпус система настройки клапана, устраняет опасность несанкционированного изменения настроек.
- Двойной сильфон обеспечивает безотказную работу клапана.
- Армированная капиллярная трубка защищена от внешних воздействий.
- Компактная конструкция позволяет экономить пространство.

## Применение в твердотопливных котлах

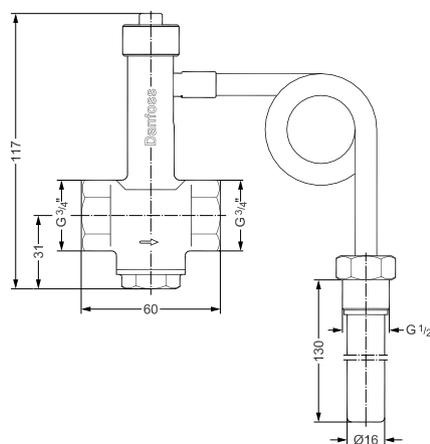
Защита от перегрева



Защита от обратного горения

## Размеры и вес

Вес (прибл.): 0,7 кг



Все размеры в миллиметрах

## Термостатические клапаны BVTS

Тип	Kv мЗ/ч	Длина капиллярной трубки, м	Макс. рабочее давление бар	Размер датчика (Ø x L) мм	Температура среды °С	Код для заказа
BVTS	2,6	1,3	10	14,5 x 130	5 → 110	<b>003N3300</b>
BVTS	2,6	4	10	14,5 x 130	5 → 110	<b>003N3301</b>

Температура открытия: 95° С. За более подробной информацией обращайтесь в компанию Danfoss.



Одобрения: маркировка CE согласно PED (Европейской Директиве на оборудование, работающее под давлением) 97/23/ЕС, категория IV, безопасное оборудование, EN 14597 (DIN 3440), ГОСТ Р