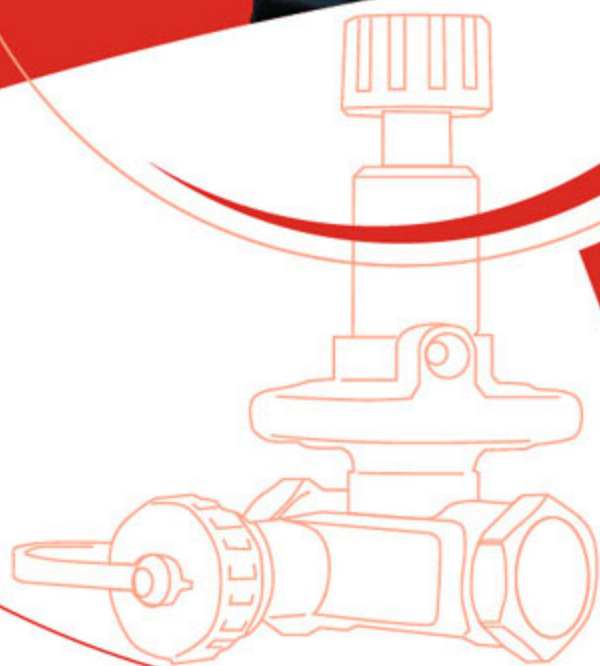


Danfoss



**Каталог радиаторных терморегуляторов
и запорно-присоединительных элементов**

Каталог радиаторных терморегуляторов и запорно-присоединительных элементов

ЗАО Данфосс
Москва, 2004

Содержание



Термостатические элементы RTD	3-6
Термостатические элементы RTD Inova™	7-10
Термостатический элемент RTD-R	11
Термостатический элемент RTD-R Inova™	13
Термостатический элемент RTS-K	15
Программируемые термостатические элементы RTD-Plus, RA-Plus и RA-K-Plus	17-19



Клапаны терморегуляторов с предварительной настройкой типа RTD-N	21-25
Присоединительные гарнитуры с терморегулятором типа RTD-K	27-30
Клапаны терморегуляторов с повышенной пропускной способностью типа RTD-G	31-32
Присоединительные гарнитуры с терморегулятором типа RTD-KE	33-35
Присоединительные гарнитуры с терморегулятором типа RA15/6TB и RA15/6T	37-40
Присоединительные гарнитуры с терморегулятором типа VHS	41-44



Клапаны запорные радиаторные типа RLV	45-47
Запорно-присоединительные клапаны типа RLV-K	49-52
Запорно-присоединительные клапаны типа RLV-KD	53-55
Запорно-присоединительные клапаны типа RLV-KS	57-58



Принадлежности	59-60
Принадлежности. Уплотнительные фитинги	61-62



Назначение и область применения

Радиаторный терморегулятор серии RTD – автоматический пропорциональный регулятор с маленьким относительным диапазоном регулирования.

Терморегуляторы RTD предназначены для применения в любых известных системах водяного отопления зданий различного назначения.

Терморегулятор RTD состоит из двух частей: универсального термостатического элемента серии RTD и регулирующего клапана с предварительной настройкой RTD-N или клапана с повышенной пропускной способностью RTD-G.

Термостатические элементы RTD.

Программа производства термостатических элементов RTD включает:

- RTD 3640 – термоэлемент со встроенным температурным датчиком, с защитой системы отопления от замерзания, с диапазоном настройки температуры 6–26 °С, с устройством для фиксирования и ограничения температурной настройки;
- RTD 3642 – с дистанционным датчиком, с защитой от замерзания, с диапазоном настройки температуры 6–26 °С, с устройством для фиксирования и ограничения настройки;
- RTD 3120 – с кожухом, защищающим от несанкционированного вмешательства, со встроенным датчиком, с защитой от замерзания, с диапазоном настройки температуры 6–26 °С, с устройством для фиксирования и ограничения настройки;
- RTD 3650 MAX – со встроенным датчиком, с защитой от замерзания, с диапазоном настройки температуры 6–21 °С (ограничение верхнего предела настройки – заводское);

- RTD 3652 MAX – с дистанционным датчиком, с защитой от замерзания, с диапазоном настройки температуры 6–21 °С (ограничение верхнего предела настройки – заводское);
- Серия RTD 3560 – серия элементов с дистанционным управлением, с защитой системы отопления от замерзания, с диапазоном настройки температуры 8–28 °С, с устройством для фиксирования и ограничения температурной настройки:

- RTD 3562 – с длиной капиллярной трубки 2 м;
- RTD 3565 – с длиной капиллярной трубки 5 м;
- RTD 3568 – с длиной капиллярной трубки 8 м.

RTD 3640 и 3642 снабжены «кольцом памяти» для запоминания и возобновления предыдущей температурной настройки. Сверхтонкая капиллярная трубка длиной 2 м, которая соединяет дистанционный датчик с термостатическим элементом, смотана внутри коробки датчика. В процессе монтажа трубка вытягивается из коробки на необходимую длину.

Все термостатические элементы можно комбинировать с любыми регулирующими клапанами типа RTD. Соединительная гайка обеспечивает простое и точное крепление термоэлемента на клапане. Защитный кожух термоэлементов RTD 3120 предотвращает их демонтаж или перенастройку посторонними лицами.

Технические характеристики радиаторных терморегуляторов типа RTD соответствуют европейским нормам EN 215-1.

Номенклатура и коды для оформления заказа

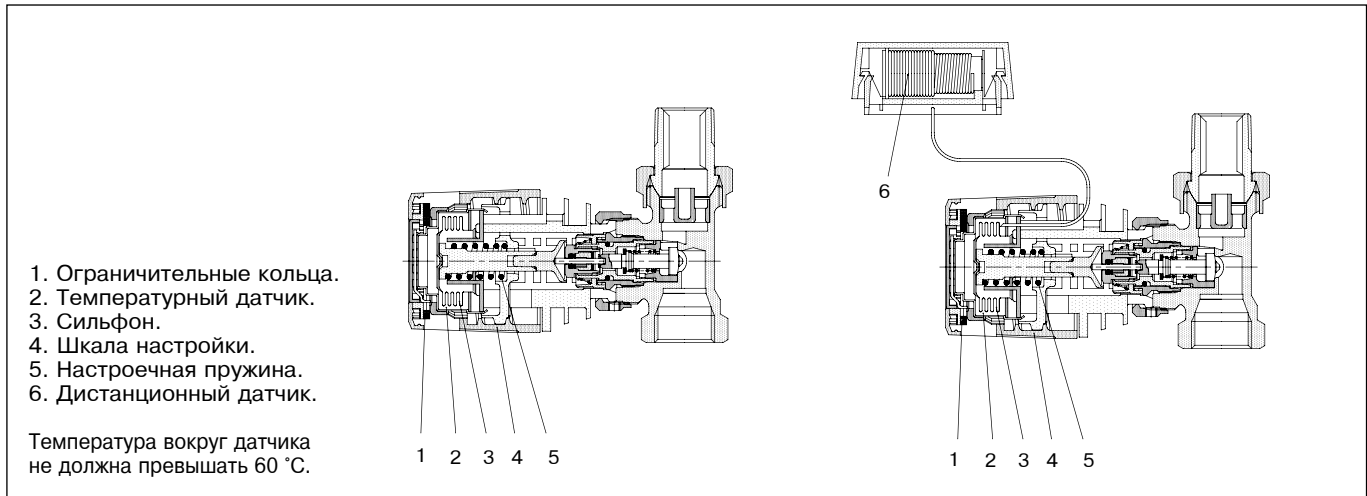
Термостатические элементы RTD

Тип	Кодовый номер	Описание модели	Длина капиллярной трубки, м	Диапазон температурной настройки ²⁾ , °С
RTD 3640	013L3640	Со встроенным датчиком	–	6–26
RTD 3642	013L3642	С дистанционным датчиком	0–2 ¹⁾	6–26
RTD 3120	013L3120	С защитным кожухом и встроенным датчиком	–	6–26
RTD 3650	013L3650	Со встроенным датчиком и ограничением макс. предела настр.	–	6–21
RTD 3652	013L3652	С дистанционным датчиком и ограничением макс. предела настр.	0–2 ¹⁾	6–21
RTD 3562	013L3562	Элемент с дистанционным управлением	2	8–28
RTD 3565	013L3565	Элемент с дистанционным управлением	5	8–28
RTD 3568	013L3568	Элемент с дистанционным управлением	8	8–28

¹⁾ Дистанционный датчик поставляется с капиллярной трубкой, целиком смотанной внутри коробки датчика. При монтаже датчика разматывается только необходимая часть трубки.

²⁾ Температуры установлены для $X_p = 2$ °С. Это означает, что клапан закрывается полностью, когда температура в помещении превышает температуру настройки на 2 °С.

Устройство и принцип действия



Основное устройство термостатического элемента – сильфон, который обеспечивает пропорциональное регулирование. Датчик термоэлемента воспринимает изменение температуры окружающего воздуха. Сильфон и датчик заполнены легко испаряющейся жидкостью и ее парами. Выверенное давление в сильфоне соответствует температуре его зарядки. Это давление сбалансировано силой сжатия настроечной пружины. При повышении температуры воздуха вокруг датчика часть жидкости испаряется и давление паров в сильфоне растет. При этом сильфон увеличивается в объеме, перемещая конус клапана в сторону закрытия отверстия для протока теплоносителя в отопительный прибор до тех пор, пока не будет достигнуто равновесие между силой пружины и давлением паров. При понижении температуры воздуха пары конденсируются, давление в сильфоне

падает, что приводит к уменьшению его объема и перемещению конуса клапана в сторону открытия до положения, при котором вновь установится равновесие системы. Паровое заполнение всегда будет конденсироваться в самой холодной части датчика, обычно наиболее удаленной от корпуса клапана. Поэтому радиаторный терморегулятор всегда будет реагировать на изменения комнатной температуры, не ощущая температуры теплоносителя в подводящем трубопроводе. Тем не менее, когда воздух вокруг клапана все же нагревается теплом, отдаваемым трубопроводом, датчик может регистрировать более высокую температуру, чем в помещении. Поэтому для исключения такого влияния рекомендуется устанавливать термостатические элементы, как правило, в горизонтальном положении. В противном случае необходимо применять термоэлементы с дистанционным датчиком.

Установка температуры

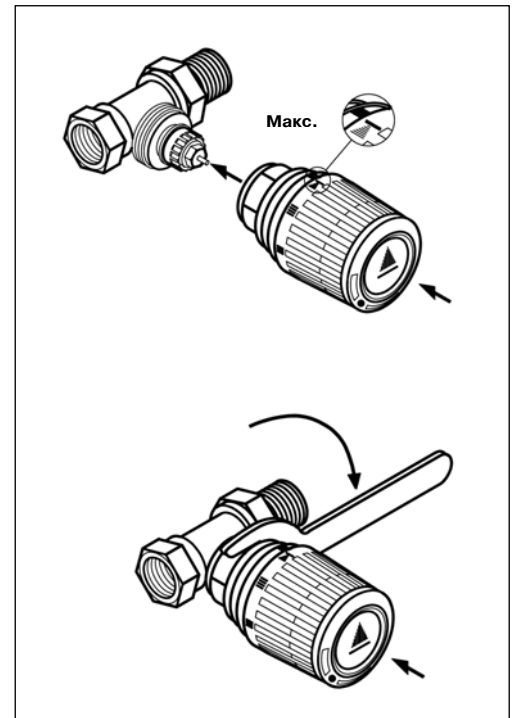


Термостатический элемент настраивается на требуемую комнатную температуру поворотом его рукоятки с нанесенной на ней круговой шкалой. Температурная шкала показывает взаимосвязь между обозначениями на ней и комнатной температурой. Указанные величины температуры являются только ориентировочными, так как фактическая температура в помещении часто отличается от температуры воздуха вокруг термоэлемента и зависит от условий его размещения. Температурные шкалы в соответствии с европейскими стандартами составлены при $X_p = 2 \text{ °C}$. Это означает, что клапан

терморегулятора закроется полностью, когда температура в помещении превысит температуру настройки по шкале термоэлемента на 2 °C . Термостатические термоэлементы RTD 3640, RTD 3642 и серии RTD 3560 имеют устройства для фиксирования и ограничения настройки температуры. Это специальные кольца, скрытые под передней крышкой термоэлемента, представляя которые в различные положения, можно менять свободу вращения настроечной рукоятки. Инструкции по выполнению данной процедуры прилагаются к каждому термостатическому элементу.

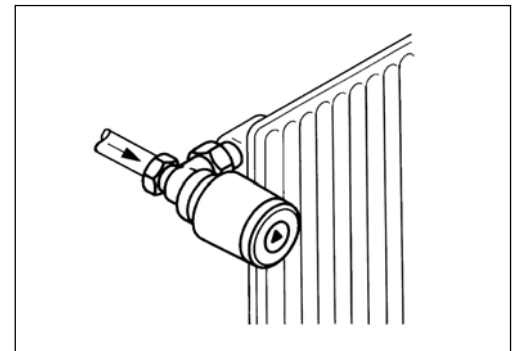
Монтаж

Конструкция корпуса клапана радиаторного терморегулятора предусматривает его монтаж во входном патрубке отопительного прибора системы отопления. При этом стрелка на корпусе клапана должна совпадать с направлением движения теплоносителя. В случае применения термoeлементa со встроенным датчиком клапан необходимо устанавливать так, чтобы ось сальникового уплотнения была в горизонтальной плоскости. До установки на клапанах термостатических элементов система отопления может быть отрегулирована вручную с помощью защитных пластмассовых колпачков. Термостатические элементы монтируются на клапанах с использованием ключа с открытым зевом. Инструкция по монтажу прилагается к каждому клапану и термoeлементу. Для нормальной работы терморегулятора воздух помещения должен свободно циркулировать вокруг температурного датчика. Капиллярная трубка дистанционного датчика поставляется целиком смотанной внутри его коробки. В процессе установки датчика трубка вытягивается из коробки на требуемую длину.



Термостатические элементы со встроенным датчиком

При выборе термостатического элемента следует руководствоваться правилом: **датчик всегда должен реагировать на температуру воздуха в помещении.** Для этого термостатические элементы со встроенным датчиком всегда должны быть расположены горизонтально так, чтобы окружающий воздух мог беспрепятственно циркулировать вокруг датчика. Danfoss не рекомендует устанавливать их в вертикальном положении, так как тепловое воздействие корпуса клапана и труб системы отопления приведет к неправильному функционированию терморегулятора.



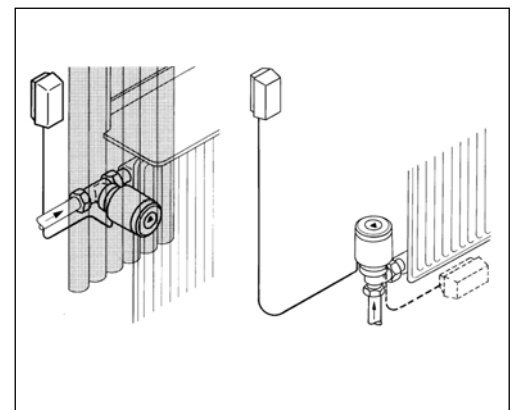
Термостатические элементы с дистанционным датчиком

Термостатические элементы с дистанционным датчиком следует применять, если:

- термoeлементы закрыты глухой занавеской;
- тепловой поток от трубопроводов системы отопления воздействует на встроенный температурный датчик;
- термoeлемент располагается в зоне сквозняка;
- требуется вертикальная установка термoeлементa.

Дистанционный датчик термостатического элемента необходимо устанавливать на свободной от мебели и занавесок стене или на плинтусе под отопительным прибором, если там нет трубопроводов системы отопления. При монтаже датчика капиллярную трубку следует вытянуть на необходимую длину (максимум на 2 м) и закреп-

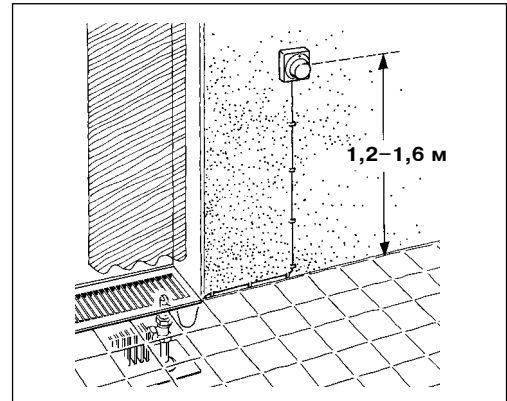
пить ее на стене, пользуясь прилагаемыми скобками или специальным пистолетом.



**Термоэлементы
с дистанционным
управлением**

Термостатические элементы с дистанционной настройкой температуры используются, когда отопительные приборы и установленные на них клапаны терморегуляторов недоступны для пользователя, например, закрыты несъемными декоративными панелями.

В этих условиях датчик и узел настройки совмещены. Термостатические элементы с дистанционной настройкой должны располагаться на высоте 1,2–1,6 м от пола в легко доступном месте таким образом, чтобы окружающий воздух мог свободно циркулировать вокруг датчика. Конструкция термостатического элемента позволяет также устанавливать его на стандартных коробах европейского типа для прокладки электрических коммуникаций.





Назначение
и область применения



Термостатический элемент серии RTD Inova™ – это радиаторный термостат, предназначенный для применения в системах водяного отопления. Термостатический элемент RTD Inova™ – автоматический пропорциональный регулятор. Он обеспечивает постоянную температуру в помещении, высокий уровень комфорта и энергосбережение.

Термостатические элементы RTD Inova™ Производственная программа термостатических элементов RTD Inova™ включает:

- RTD Inova™ 3130 – термостатический элемент со встроенным температурным датчиком, с защитой системы отопления от замерзания, с диапазоном настройки температуры 6–26 °С, с устройством для фиксирования и ограничения температурной настройки;

- RTD Inova™ 3132 – с дистанционным датчиком, с защитой от замерзания, с диапазоном настройки температуры 6–26 °С, с устройством для фиксирования и ограничения настройки.

Термостатические элементы серии RTD Inova™ можно комбинировать с любыми регулирующими клапанами типа RTD. Соединительная гайка обеспечивает простое и точное крепление термостатического элемента на клапане.

Технические характеристики радиаторных терморегуляторов типа RTD соответствуют европейским нормам EN 215-1.

Номенклатура и коды
для оформления заказа

Термостатические элементы RTD Inova™

Тип	Кодовый номер	Описание модели	Длина капиллярной трубки, м	Диапазон температурной настройки ²⁾ , °С
RTD Inova™ 3130	013L3130	Со встроенным датчиком	–	6–26
RTD Inova™ 3132	013L3132	С дистанционным датчиком	0–2 ¹⁾	6–26

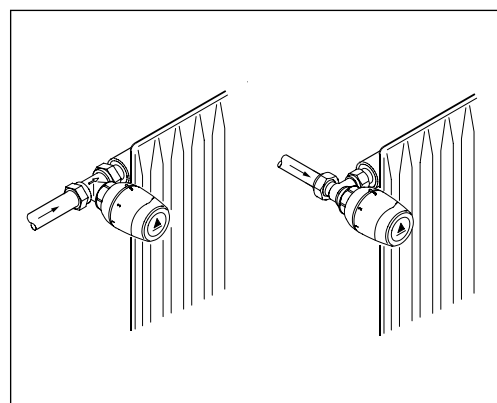
¹⁾ Дистанционный датчик поставляется с капиллярной трубкой, целиком смотанной внутри коробки датчика. При монтаже датчика разматывается только необходимая часть трубки.

²⁾ Температуры установлены для $X_p = 2$ °С. Это означает, что клапан закрывается полностью, когда температура в помещении превысит температуру настройки на 2 °С.

Термостатические
элементы со встроенным
датчиком

При выборе термостатического элемента следует руководствоваться правилом: **датчик всегда должен реагировать на изменение температуры воздуха в помещении.**

Для этого термостатические элементы со встроенным датчиком всегда должны быть расположены горизонтально так, чтобы окружающий воздух мог беспрепятственно циркулировать вокруг датчика. Не рекомендуется устанавливать их в вертикальном положении, так как тепловое воздействие корпуса клапана и труб системы отопления приведет к неправильному функционированию терморегулятора.

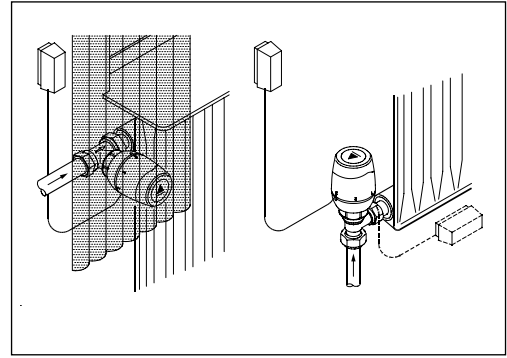


Термостатические элементы с дистанционным датчиком

Термостатические элементы с дистанционным датчиком следует применять, если:

- термоэлементы закрыты глухой занавеской;
- тепловой поток от трубопроводов системы отопления воздействует на встроенный температурный датчик;
- термоэлемент располагается в зоне сквозняка;
- требуется вертикальная установка термоэлемента.

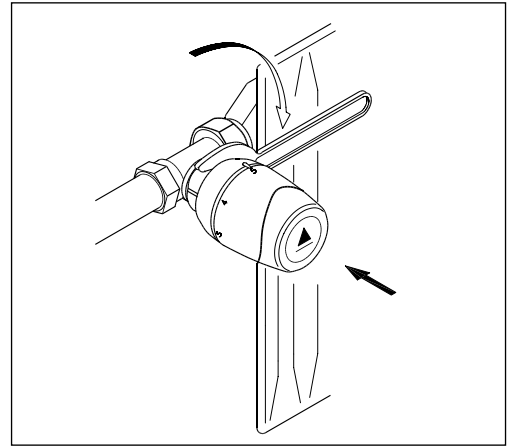
Дистанционный датчик термостатического элемента необходимо устанавливать на свободной от мебели и занавесок стене или на плинтусе под отопительным прибором, если там нет трубопроводов системы отопления. При монтаже датчика капиллярную трубку следует вытянуть на



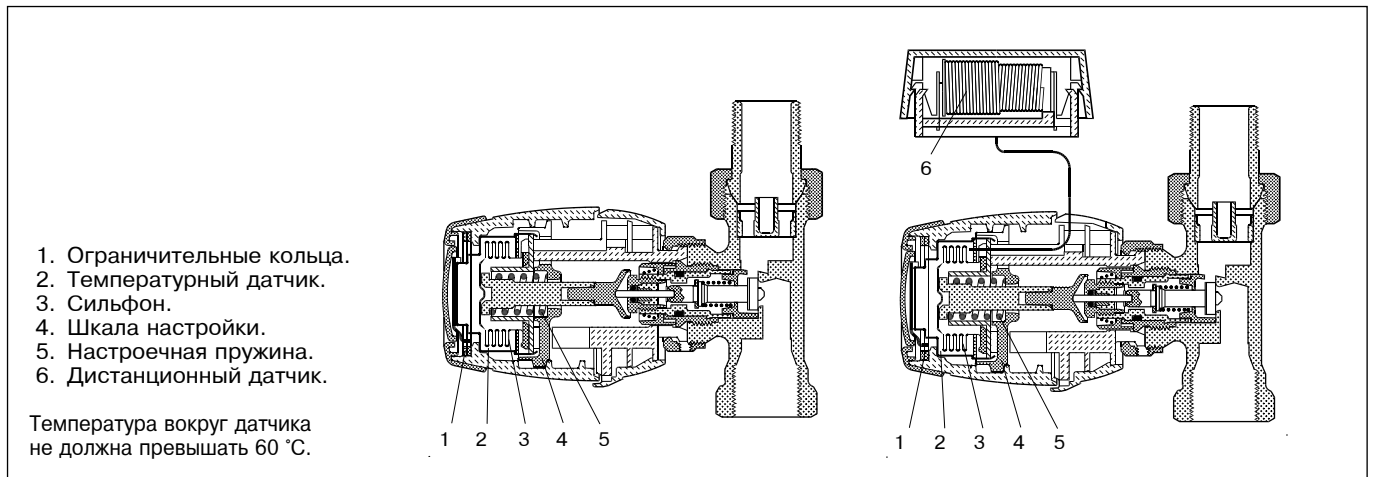
необходимую длину (максимум на 2 м) и закрепить ее на стене, пользуясь прилагаемыми скобками или специальным пистолетом.

Монтаж

Термостатические элементы монтируются на клапанах с использованием ключа с открытым зевом. Инструкция по монтажу прилагается к каждому клапану и термоэлементу.



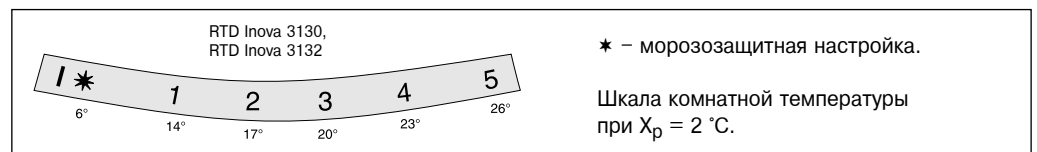
Устройство и принцип действия



Основное устройство термостатического элемента – сильфон, который обеспечивает пропорциональное регулирование. Датчик термозлемента воспринимает изменение температуры окружающего воздуха. Сильфон и датчик заполнены легко испаряющейся жидкостью и ее парами. Выверенное давление в сильфоне соответствует температуре его зарядки. Это давление сбалансировано силой сжатия настроечной пружины. При повышении температуры воздуха вокруг датчика часть жидкости испаряется и давление паров в сильфоне растет. При этом сильфон увеличивается в объеме, перемещая конус клапана в сторону закрытия отверстия для протока теплоносителя в отопительный прибор до тех пор, пока не будет достигнуто равновесие между силой пружины и давлением паров. При понижении температуры воздуха пары конденсируются, давление в сильфоне падает,

что приводит к уменьшению его объема и перемещению конуса клапана в сторону открытия до положения, при котором вновь установится равновесие системы. Паровое заполнение всегда будет конденсироваться в самой холодной части датчика, обычно наиболее удаленной от корпуса клапана. Поэтому радиаторный терморегулятор будет всегда реагировать на изменения комнатной температуры, не ощущая температуры теплоносителя в подводящем трубопроводе. Тем не менее, когда воздух вокруг клапана все же нагревается теплом, отдаваемым трубопроводом, датчик может регистрировать более высокую температуру, чем в помещении. Поэтому для исключения такого влияния рекомендуется устанавливать термостатические элементы, как правило, в горизонтальном положении. В противном случае необходимо применять термозлемента с дистанционным датчиком.

Установка температуры



Термостатический элемент настраивается на требуемую комнатную температуру поворотом его рукоятки с нанесенной на нее круговой шкалой. Температурная шкала показывает взаимосвязь между обозначениями на ней и комнатной температурой. Указанные величины температуры являются только ориентировочными, так как фактическая температура в помещении часто отличается от температуры воздуха вокруг термозлемента и зависит от условий его размещения. Температурные шкалы в соответствии с европейскими стандартами составлены при $X_p = 2$ °С. Это означает, что клапан

терморегулятора закрывается полностью, когда температура в помещении превысит температуру настройки по шкале термозлемента на 2 °С. Термостатические термозлемента RTD 3130 и RTD 3132 имеют устройства для фиксирования и ограничения настройки температуры. Это специальные кольца, скрытые под передней крышкой термозлемента, переставляя которые в различные положения можно менять свободу вращения настроечной рукоятки. Инструкции по выполнению данной процедуры прилагаются к каждому термостатическому элементу.

Ограничение и блокировка настройки температуры

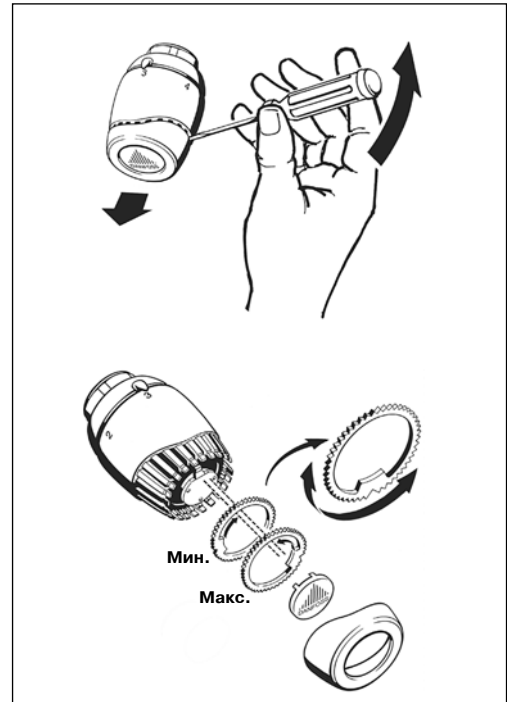
Диапазон настройки температуры термостатического элемента RTD Inova™ можно ограничить или заблокировать на фиксированной температуре.

Осторожно подденьте верхний колпачок термозлемента отверткой, снимите крышку с логотипом Danfoss и выньте одно или два ограничительных кольца.

Ограничение максимальной температуры: измените только положение кольца ограничения максимальной температуры.

Ограничение минимальной температуры: измените только положение кольца ограничения минимальной температуры.

Блокировка настройки: установите кольца в положение, при котором настроечная рукоятка не перестанет вращаться (блокируется).





Назначение и область применения



RTD-R 3110

RTD-R – автоматический пропорциональный регулятор температуры с малой зоной пропорциональности.

Модель RTD-R снабжена защитой системы отопления от замерзания и устройством для ограничения и фиксирования температурной настройки.

Термостатический элемент монтируется без использования каких-либо дополнительных соединительных деталей на клапанах фирмы Danfoss, встроенных непосредственно в конструкцию стальных радиаторов типа Baufa, Brotje, Brugman (Pano, VK), Buderus, CICH (Europanel), De Longhi (Linea, Platella), Jaga (Linea Plus), Northon, Ocean, Potterton – Myson, Schafer, Termoteknik, Vogel & Noot (Cosmo – Compact).
Цвет – RAL 9010 (чисто-белый).

Номенклатура и коды для оформления заказа

Термостатический элемент RTD-R

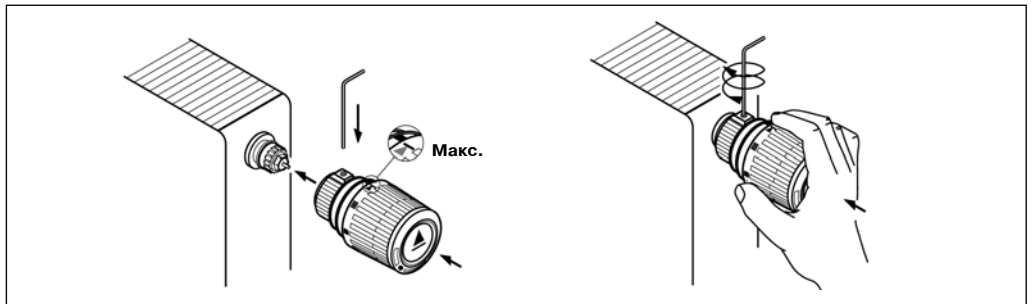
Тип	Кодовый номер	Описание модели	Диапазон температурной настройки ¹⁾ , °C
RTD-R 3110	013L3110	Со встроенным температурным датчиком	6–26

¹⁾ Температуры установлены для $X_p = 2$ °C.

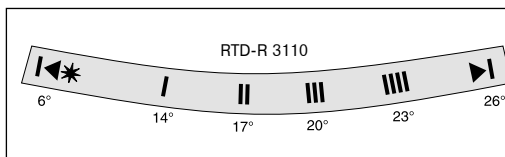
Монтаж

Установка термостатического элемента производится легко и быстро: сначала он с нажимом надевается на корпус клапана, а затем закрепляется винтом с помощью

шестигранного ключа диаметром 2 мм. Ключ и инструкция по монтажу прилагаются к каждому термоэлементу.



Установка температуры



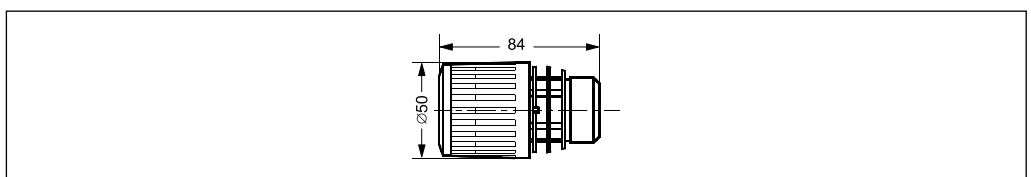
* – морозозащитная настройка.

Шкала комнатной температуры при $X_p = 2$ °C.

Температурная шкала в соответствии с европейскими стандартами составлена при $X_p = 2$ °C. Это означает, что клапан терморегулятора закроется полностью,

когда температура в помещении превысит температуру настройки по шкале термоэлемента на 2 °C.

Габаритные размеры





Назначение и область применения



RTD-R Inova™ 3140

RTD-R Inova™ – автоматический пропорциональный регулятор температур с малой зоной пропорциональности. Термозащитный элемент снабжен устройством защиты системы отопления от замерзания и ограничения температурной настройки. RTD-R Inova™ предназначен для установки на клапаны терморегуляторов, встроенные в стальные панельные радиаторы типа Baufa, Brotje, Brugman (Pano, VK), Buderus, CICH (Europanel), De Longhi (Linea, Platella), Jaga (Linea Plus), Northon, Ocean, Potterton-Myson, Schafer, Termoteknik, Vogel & Noot (Cosmo – Compact).

Номенклатура и коды для оформления заказа

Термостатический элемент RTD-R Inova™

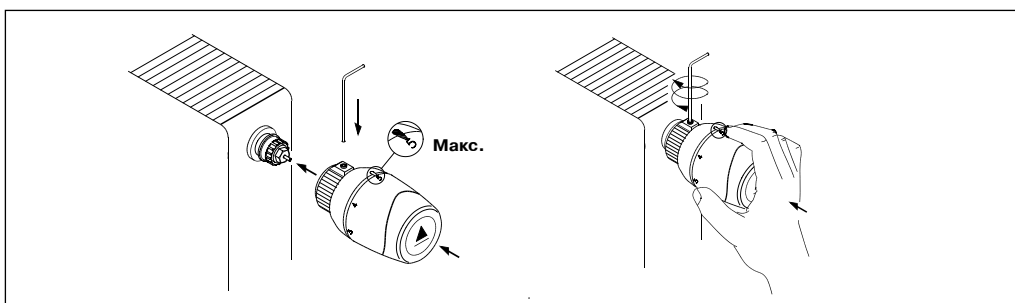
Тип	Кодовый номер	Описание модели	Диапазон температурной настройки ¹⁾ , °C
RTD-R Inova™ 3140	013L3140	Со встроенным температурным датчиком	6–26

¹⁾ Температуры установлены для $X_p = 2$ °C.

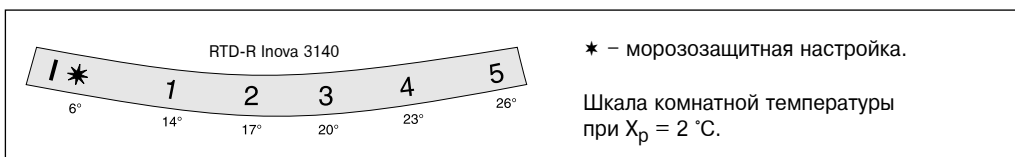
Монтаж

Термостатический элемент надевается на корпус встроенного в радиатор клапана и закрепляется винтом с помощью шести-

гранного шифтового ключа диаметром 2 мм. Ключ и инструкция по монтажу прилагаются к каждому термозащитному элементу.



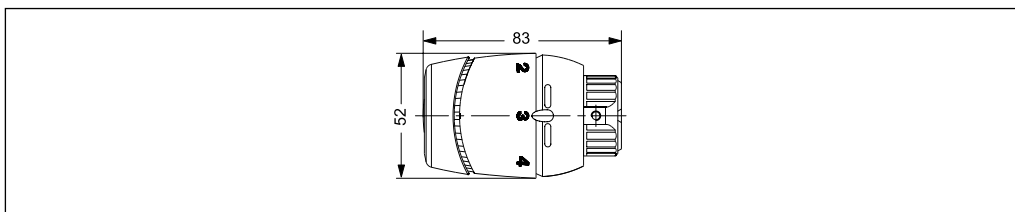
Установка температуры



Температурная шкала в соответствии с европейскими стандартами составлена при $X_p = 2$ °C. Это означает, что клапан терморегулятора закроется полностью,

когда температура в помещении превысит температуру настройки по шкале термозащитного элемента на 2 °C.

Габаритные размеры





Назначение и область применения



RTS-K – автоматический регулятор температуры воздуха в отапливаемом помещении с малой зоной пропорциональности X_p . Термостатический элемент RTS-K с жидкостным датчиком и диапазоном настройки температуры 8–28 °С. RTS-K снабжен устройством защиты системы отопления от замерзания. Модель RTS-K 3630 может устанавливаться на регулирующие клапаны терморегуляторов, выпускаемые фирмой Heimeier или MNG и встроенные в стальные панельные радиаторы типа Diatherm, Kermi, Korado, Purmo, Rettig, Radson.

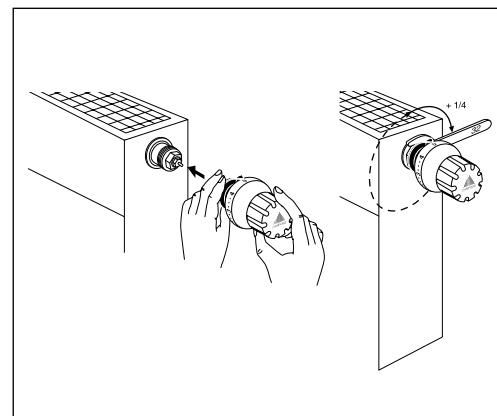
Номенклатура и коды для оформления заказа

Термостатический элемент RTS-K

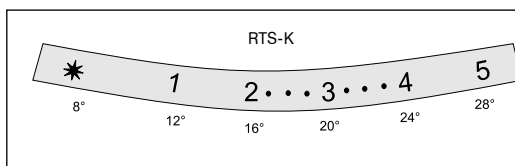
Тип	Кодовый номер	Описание модели	Диапазон температурной настройки ¹⁾ , °С
RTS-K 3630	013L3630	Со встроенным температурным датчиком	8–28

Монтаж

Монтаж термостатического элемента RTS-K производится легко и быстро. RTS-K 3630 поставляется с завода предварительно настроенным на работу с клапаном фирмы Heimeier. В случае, если радиатор снабжен клапаном фирмы MNG, необходимо перенастроить термозаэлемент в положение «5», руководствуясь прилагаемой к нему инструкцией. Термозаэлемент крепится на регулирующем клапане гайкой, закручиваемой 32-мм гаечным ключом. При установке радиатора с терморегулятором следует обеспечить свободную циркуляцию воздуха помещения вокруг термостатического элемента.



Установка температуры



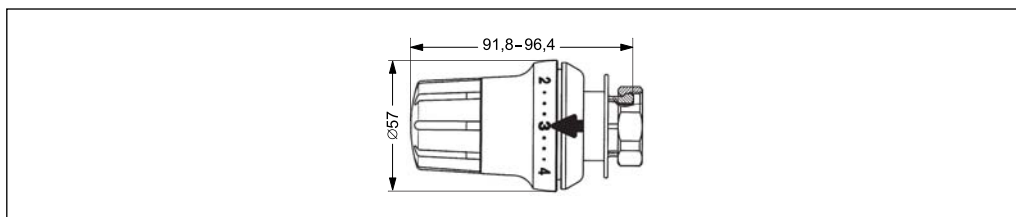
* – морозозащитная настройка.

Шкала комнатной температуры при $X_p = 2$ °С.

Температурная шкала в соответствии с европейскими стандартами отградуирована при $X_p = 2$ °С. Это означает, что клапан терморегулятора закроется полностью,

когда температура в помещении превысит заданную потребителем по нижней шкале термозаэлемента на 2 °С.

Габаритные размеры



Программируемые термостатические элементы RTD-Plus, RA-Plus и RA-K-Plus



Назначение и область применения



Программируемые термостатические элементы RTD-Plus, RA-Plus и RA-K-Plus позволяют пользователю снизить температуру в отапливаемом помещении приблизительно на три градуса в течение выбранных периодов суток и дней недели, уменьшая, таким образом, потребление тепловой энергии без отрицательного воздействия на комфорт.

Термоэлемент характеризуется двумя временными программами – одна из них может быть использована для рабочих дней, а другая – для выходных. В день может быть установлено до трех режимов отопления.

Блок электроники термоэлемента легко заменяем и, таким образом, обеспечивает доступ к функциональным кнопкам и дисплею LCD для очистки, плановых проверок

или изменения программ и режимов отопления. Срок службы встроенного элемента питания четыре года.

Если блоки электроники отключены или были сняты, термоэлемент работает как обычный пропорциональный регулятор с небольшой зоной пропорциональности. Такой термоэлемент имеет устройство защиты системы отопления от замерзания. Термоэлемент пригоден для всех новых и старых клапанов фирмы Danfoss:

- RTD-Plus устанавливается на клапаны RTD;
 - RA-Plus устанавливается на клапаны RA 2000;
 - RA-K-Plus устанавливается на клапаны фирм MNG, Heimeier и Orentrop.
- Цвет термоэлемента – RAL 9010 (белый).

Номенклатура и коды для оформления заказа

Программируемые термостатические элементы RTD-Plus, RA-Plus и RA-K-Plus

Тип	Кодовый номер	Устанавливается на корпусе клапана	Диапазон температурной настройки ¹⁾ , °C
RTD-Plus	013L3191	Danfoss RTD	8–28 °C
RA-Plus	013G2750	Danfoss RA2000	8–28 °C
RA-K-Plus	013G2730	MNG, Heimeir, Orentrop	8–28 °C

¹⁾ Температуры установлены для $X_p = 2$ °C.

Дополнительные принадлежности

Изделие	Кодовый номер
Запорные скобы, 20 шт.	013G5245
Специальный инструмент для снятия запорных скоб	013G1231

Технические характеристики блока электроники

Программы	2, каждая с 3 режимами отопления
Заводские установки	Программа P1: режим отопления с 6 до 8 ч и с 16 до 22 ч Программа P2: режим отопления с 7 до 22 ч
Напряжение элемента питания	3 В
Элемент питания ¹⁾	2 x типа MN1500/LR6/AA
Срок службы элементов питания	Примерно 4 года. Звуковое предупреждение за 14 дней до полной разрядки элементов
Рабочая температура, °C	от 0 до 45
Температура транспортировки, °C	от -20 до 60
Класс защиты	IP40
Масса термоэлемента и блока, г	325
Аттестация	EMC CE

¹⁾ Рекомендуются к применению обычные подзаряжаемые батареи напряжением 1,5 В.

Установка температуры

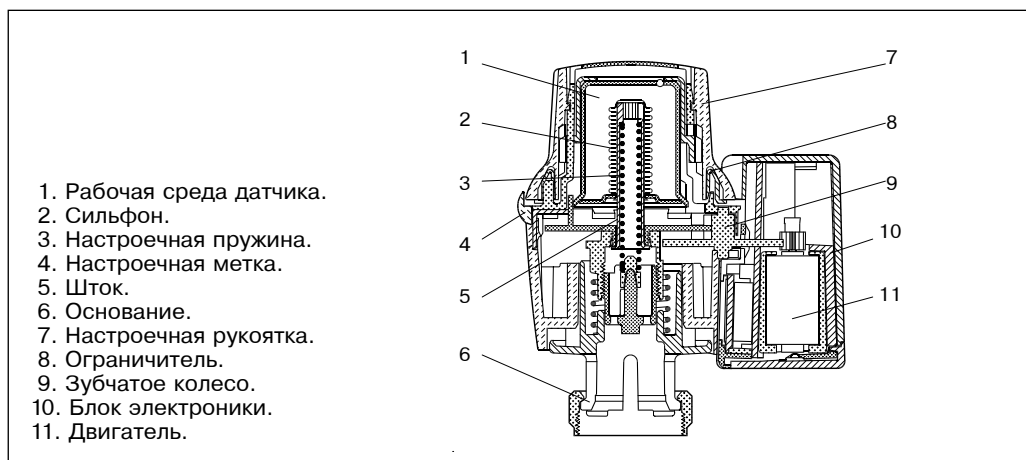
RTD-Plus, RA-Plus, RA-K-Plus					
*	1	2	3	4	5
8°	12°	16°	20°	24°	28°

* – морозозащитная настройка.
Шкала комнатной температуры при $X_p = 2\text{ °C}$.

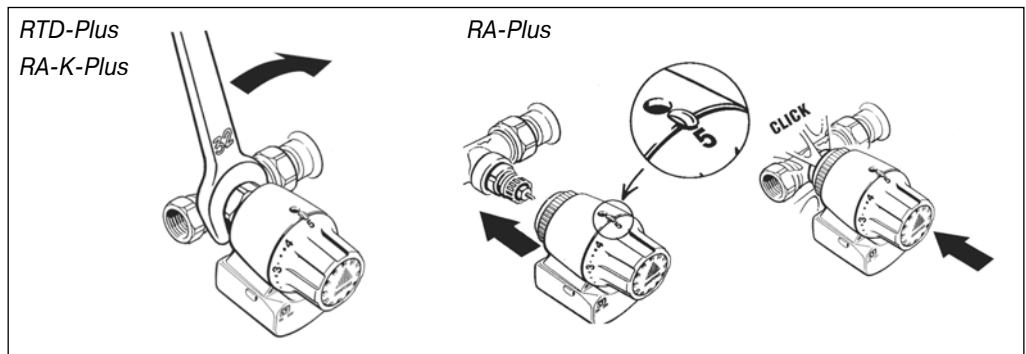
Термоэлемент может быть настроен на требуемую температуру воздуха путем поворота его настроечной рукоятки. Соответствие температур настройки и цифр на рукоятке приведено на рисунке. Это соотношения приблизительные, так как реальная температура около термоэлемента зависит от условий его размещения.

Температурная шкала составлена в соответствии с европейскими стандартами при $X_p = 2\text{ °C}$. При необходимости блок электроники может снизить уставки температуры приблизительно на 3 °C .

Устройство



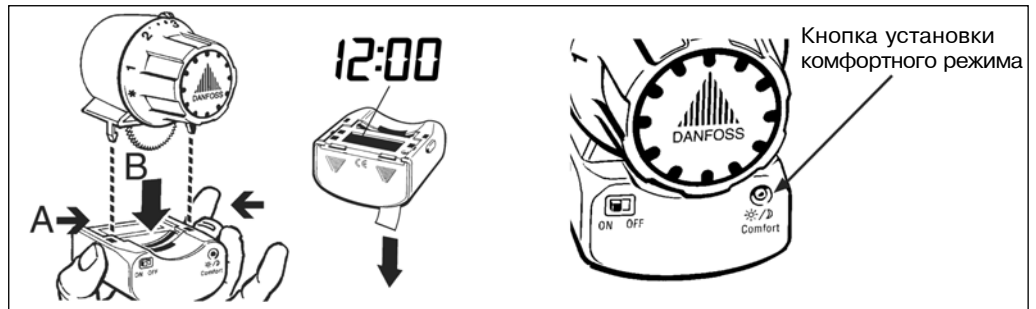
Монтаж



RTD-Plus и RA-K-Plus закрепляются на клапане терморегулятора гайкой, которая закручивается ключом. RA-Plus защелкивается на клапане без применения какого-либо инструмента.

Блок крепится на клапане путем слабого нажатия. При этом механизм фиксации активируется и блок устанавливается в правильном положении.

Запуск



Заводские установки

Программа P1:
режим отопления
с 6 до 8 ч и с 16 до 22 ч



Программа P2:
режим отопления
с 7 до 22 ч



При поступлении с завода элементы питания блока электроники защищены изолирующей лентой. При снятии ленты программа заводских установок активируется и часы устанавливаются на 12.00.

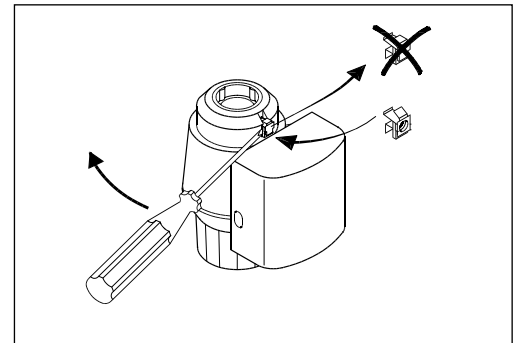
Заводскими установками для программы 1 (P1) являются режимы отопления с 6 до 8 ч и с 16 до 22 ч. Программа 2 (P2) установлена для обеспечения режима отопления с 7 до 22 ч.

Если кнопка ON/OFF установлена на ON, то включается соответствующая программа с параметрами дня недели. Дисплей показывает текущее состояние. Каждый раз при нажатии кнопки режим работы изменяется, например с режима комфортной температуры на режим пониженной. Такая функция перерегулирования поддерживается до тех пор, пока не произойдет изменение на следующий режим работы.

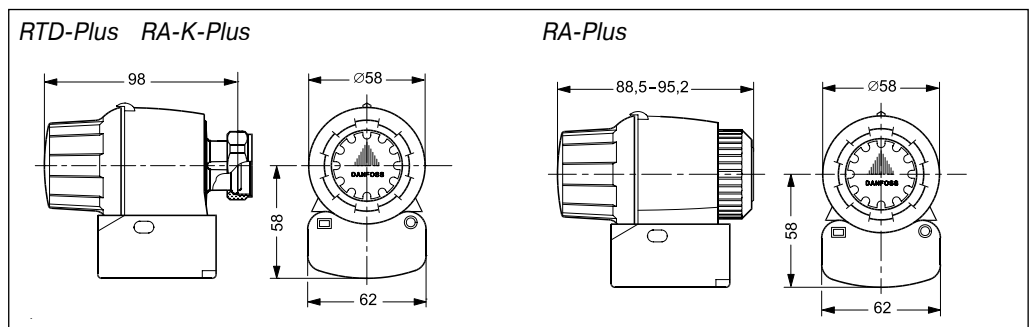
Защита от несанкционированного вмешательства

RA-Plus с защелкивающимся соединением может быть защищен от несанкционированного вмешательства. Защитное устройство устанавливается в блокирующем кольце вместо плоской крышки. Такая защита активируется при установке устройства. Снять защитное устройство можно лишь при использовании специального инструмента фирмы Danfoss.

*Защитное устройство,
кодовый номер 013G5245.
Специальный инструмент,
кодовый номер 013G1231.*



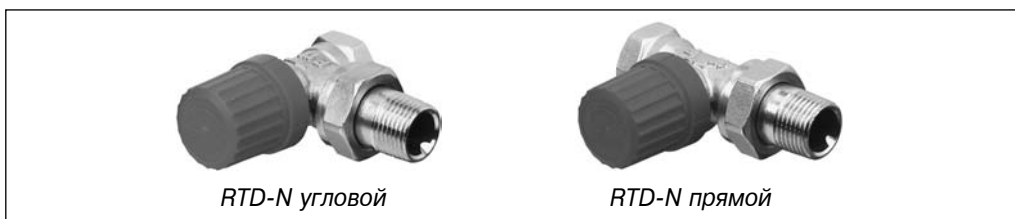
Габаритные размеры





Назначение и область применения

Клапаны терморегуляторов с предварительной настройкой типа RTD-N



Регулирующие клапаны типа RTD-N предназначены для применения в двухтрубных насосных системах водяного отопления.

RTD-N оснащены встроенным устройством для предварительной (монтажной) настройки их пропускной способности в рамках следующих диапазонов:

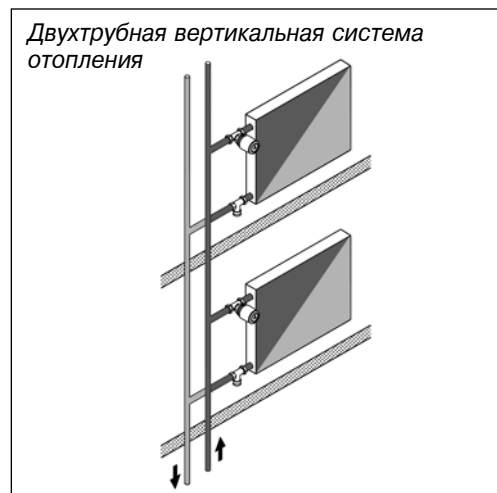
$K_v = 0,04-0,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ – для клапанов диам. $\frac{3}{8}$ ”;
 $K_v = 0,04-0,6 \text{ м}^3/\text{ч}$ – для клапанов диам. $\frac{1}{2}$ ”;
 $K_v = 0,1-0,83 \text{ м}^3/\text{ч}$ – для клапанов диам. $\frac{3}{4}$ ” и 1”.

Все термостатические элементы серии RTD можно комбинировать с любыми клапанами RTD-N. Соединительная гайка обеспечивает простое и точное крепление термостатического элемента на регулирующем клапане. Габаритные и присоединительные размеры клапанов RTD-N соответствуют европейским нормам CEN HD 1215-2 серия F, кроме клапанов диаметром 1”, которые не включены в программу европейской сертификации. Помимо стандартной длины существуют модели RTD-N с удлиненным хвостовиком, которые предназначены для замены существующих ручных клапанов на автоматические.

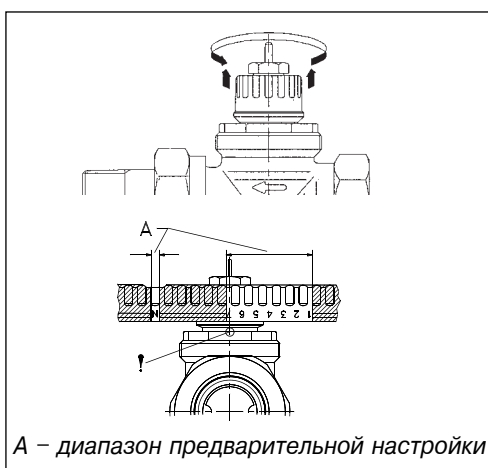
Технические характеристики клапанов RTD-N в комбинации с термостатическими элементами серии RTD соответствуют европейским нормам EN 215-1.

Для идентификации клапанов RTD-N их защитные колпачки окрашены в красный цвет. Клапаны изготовлены из чистой латуни с никелевым покрытием.

В целях предотвращения отложений и коррозии клапаны терморегуляторов RTD-N следует применять в системах водяного отопления, где теплоноситель отвечает требованиям «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. РД34.20.501-95». В других случаях необходимо обращаться в ЗАО «Данфосс».



Предварительная настройка



A – диапазон предварительной настройки

Настройка на расчетное значение производится легко и точно без применения спе-

циальных инструментов следующим образом:

- снимите защитный колпачок или термостатический элемент;
- поднимите кольцо настройки;
- поверните шкалу кольца настройки так, чтобы желаемое значение оказалось напротив установочной отметки «!», расположенной со стороны выходного отверстия клапана (заводская установка «N»);
- опустите кольцо настройки.

Предварительная настройка может производиться в диапазоне от «1» до «7» с интервалами 0,5. В положении «N» клапан полностью открыт. Следует избегать установки на темную зону шкалы.

Когда термостатический элемент смонтирован, то предварительная настройка оказывается спрятанной и, таким образом, защищенной от неавторизованного изменения.

Номенклатура и коды для оформления заказа

Клапаны RTD-N, стандартная модификация (с коротким хвостовиком)

Тип	Кодовый номер	Исполнение	Резьба штуцеров, дюймы		Пропускная способность $k_v^{(1)}$, м ³ /ч, при значениях предварительной настройки								Макс. давление, бар			Макс. темпер. воды, °C	
					с термозлементом							без термозл.	рабочее	перепад давлений ²⁾	испытательное		
					вход R _p	выход R	1	2	3	4	5	6					7
RTD-N 10 ³⁾	013L3701 013L3702	угловой прямой	¾	¾	0,04	0,08	0,12	0,18	0,23	0,30	0,34	0,50	0,65	10	0,6	16	120
RTD-N 15 ³⁾⁴⁾	013L3703 013L3704	угловой прямой	½	½	0,04	0,08	0,12	0,20	0,27	0,36	0,45	0,60	0,90				
RTD-N 20	013L3705 013L3706	угловой прямой	¾	¾	0,10	0,15	0,17	0,25	0,32	0,41	0,62	0,83	1,40				
RTD-N 25	013L3707 013L3708	угловой прямой	1	1	0,10	0,15	0,17	0,25	0,32	0,41	0,62	0,83	1,40				

¹⁾ Значения k_v соответствуют расходу теплоносителя G в м³/ч при определенном положении устройства прибора предварительной настройки, максимальном подъеме конуса клапана и перепаде давления на клапане ΔP в размере 1 бар. $k_v = G / \sqrt{\Delta P}$.
 При настройке клапана на «N» значение k_v соответствует требованиям EN 215-1 при $X_p = 2$ °C. Это означает, что клапан терморегулятора закроется полностью, когда температура в помещении превысит температуру настройки по шкале термозлемента на 2 °C. При более низких значениях предварительной настройки X_p уменьшается. Так при настройке клапана на «1» $X_p = 0,5$ °C. В диапазоне настройки клапана от «1» до «N» X_p меняется от 0,5 до 2 °C.
 При использовании термостатических элементов с дистанционным управлением серии RTD 3560 относительный диапазон X_p следует увеличить в 1,1 раза.

²⁾ Клапан обеспечивает удовлетворительное регулирование при перепаде давления на нем ниже указанного значения. Во избежание шумообразования рабочий перепад давлений на клапане рекомендуется принимать в диапазоне от 0,1 до 0,3 бар. Разность давлений в системе отопления может быть уменьшена с помощью регуляторов перепада давления фирмы Danfoss.

³⁾ Входные патрубки приспособлены под установку в них фитингов для присоединения мягких стальных, медных, полимерных и металлополимерных труб (см. стр. 61–62).

Выбор регулирующих клапанов
Пример подбора регуливающего клапана

Требуется выбрать номер настройки клапана RTD-N, установленного в двух-трубной насосной системе водяного отопления при следующих условиях:

- тепловая мощность отопительного прибора:
 $Q = 1,74$ кВт (1500 ккал/ч);
- перепад температуры теплоносителя:
 $\Delta t = 20$ °C;
- перепад давления на клапане:
 $\Delta P = 0,10$ бар (10 кПа);
- рабочий расход теплоносителя:
 $G = 1500/20 = 75$ кг/ч.

Значения настройки выбираются по диаграммам на следующих страницах:
 RTD-N 10 –

с предварительной настройкой «5»;

RTD-N 15 –

с предварительной настройкой «5»;

RTD-N 20/25 –

с предварительной настройкой «4».

Если номер настройки находится между двумя значениями, то выбирается наибольший.

Номер настройки может быть найден из вышеприведенной таблицы по вычисленному требуемому значению k_v :

$$k_v = \frac{G}{\sqrt{\Delta P}} = \frac{0,075}{\sqrt{0,1}} = 0,23 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Шумовые характеристики клапанов RTD-N.

Испытания проводились в акустической камере размером 5,3 x 4,9 x 2,6(н) м в соответствии с требованиями ISO 3743. Время реверберации – 1 с.

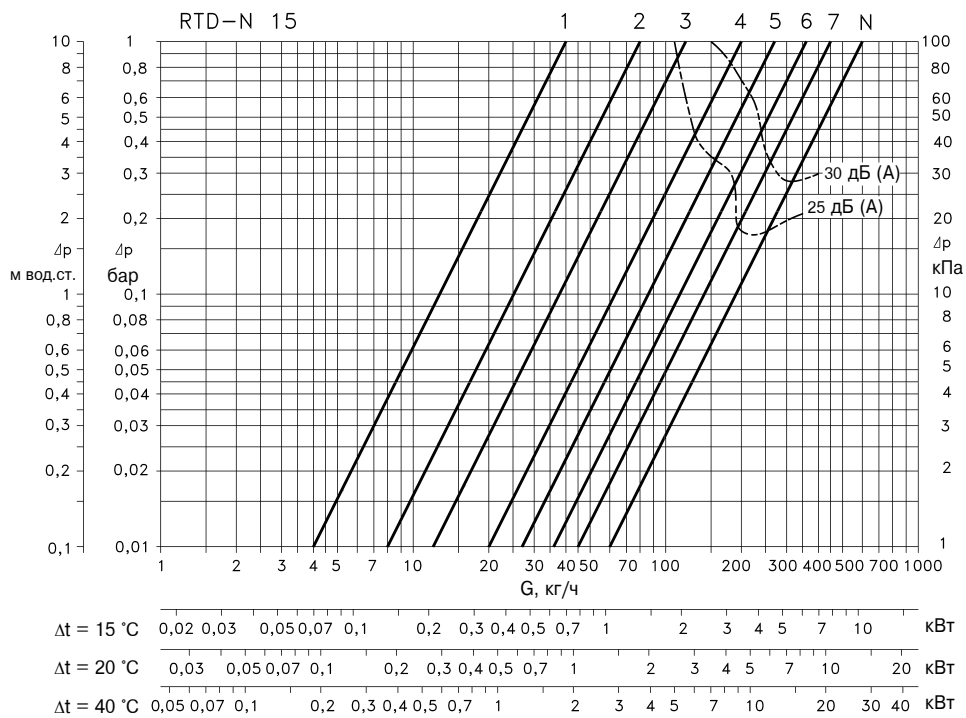
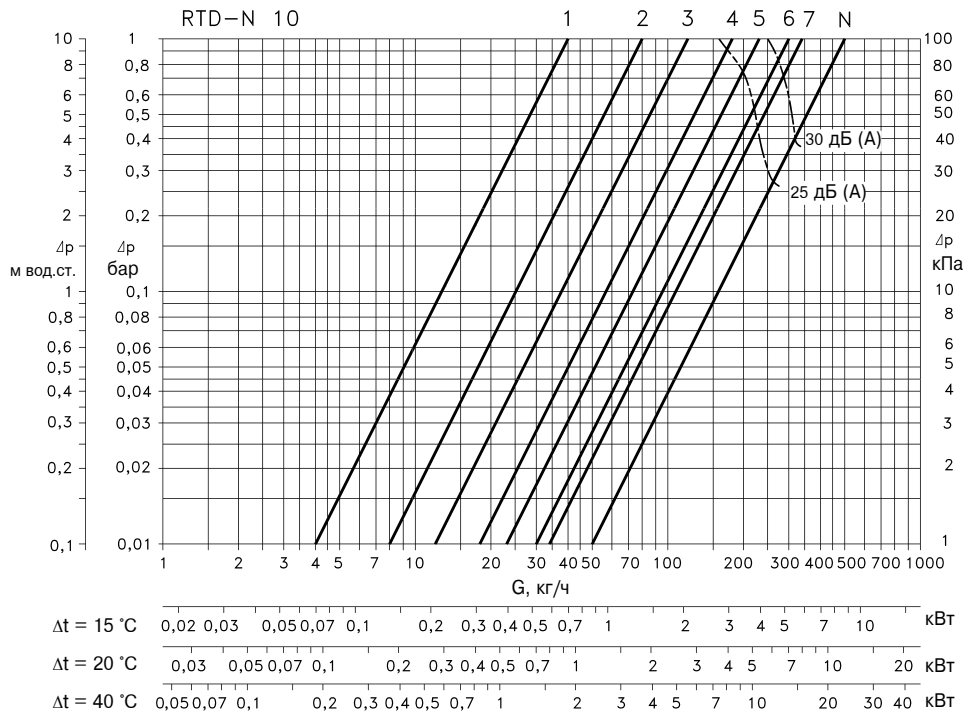
Расстояние от клапана до микрофона – 1,2 м.

Фоновый уровень звукового давления – 13–15 дБ (А).

Клапан устанавливался на радиаторе типа 500/160 по DIN 4722.

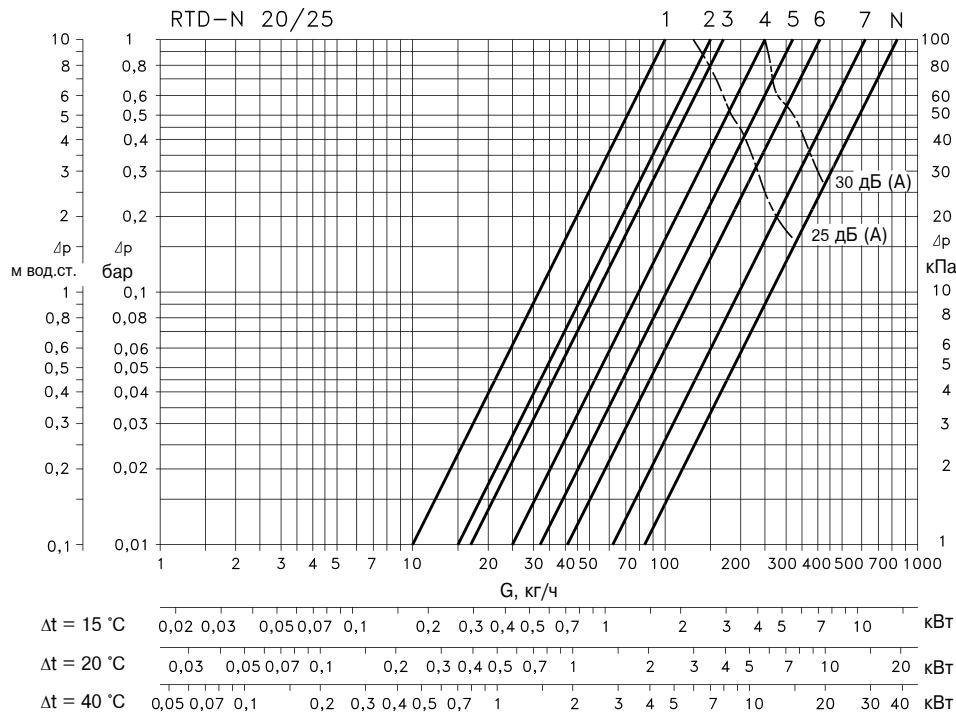
Уровни звукового давления L_p в дБ (А) по результатам испытаний при различном сочетании расхода теплоносителя через клапан и при перепаде давления на нем приведены на диаграммах для определения настройки клапанов RTD-N.

Диаграммы для определения настройки клапанов типа RTD-N



Пропускная способность с относительным диапазоном между $0,5^\circ\text{C}$ и 2°C .

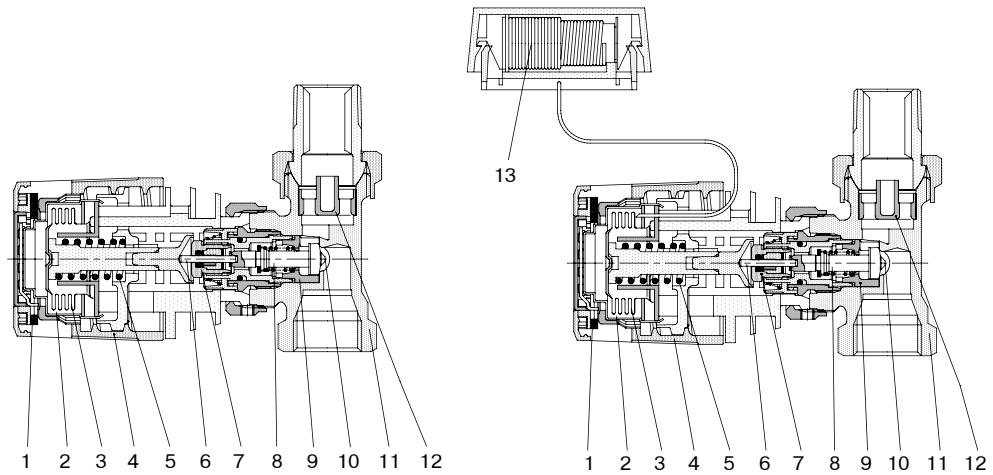
Диаграммы для определения настройки клапанов типа RTD-N (продолжение)



Пропускная способность с относительным диапазоном между $0,5^\circ\text{C}$ и 2°C .

Устройство

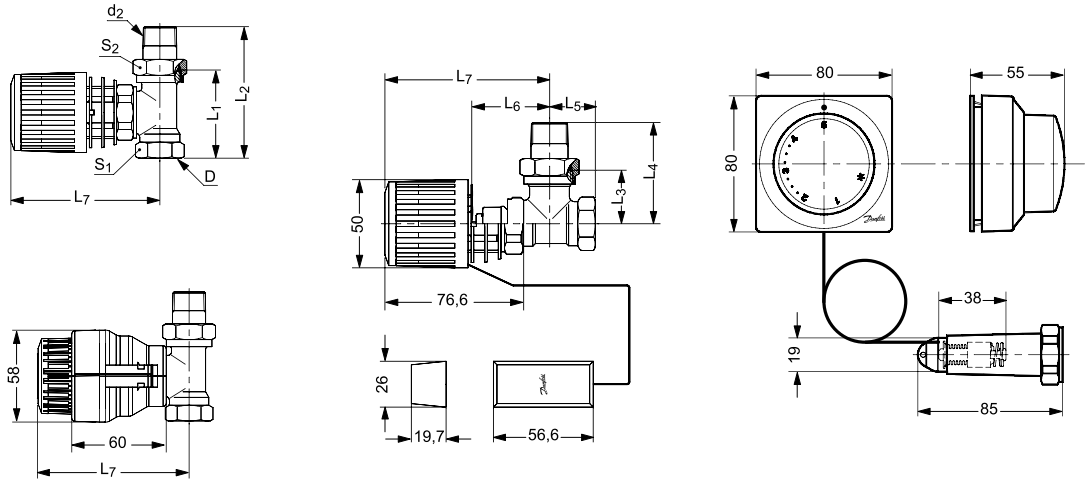
1. Ограничительные кольца.
2. Температурный датчик.
3. Сильфон.
4. Круговая шкала настройки.
5. Настроечная пружина.
6. Нажимной штифт.
7. Сальник.
8. Шток.
9. Дросселирующий цилиндр.
10. Конус клапана.
11. Корпус клапана.
12. Сопло.
13. Дистанционный датчик.



Материалы, вступающие в контакт с водой

Корпус клапана и прочие металлические детали	Латунь 58 Ms
Шток	Коррозионно-стойкая латунь
Дросселирующий цилиндр	Полифениленсульфид с 40% стекловолокна
Кольцевое уплотнение	Тройной этиленпропиленовый каучук
Конус клапана	Бутадиенакрилонитрильный каучук
Нажимной штифт сальникового уплотнения	Хромированная сталь
Сопло	Полипропилен

Габаритные и присоединительные размеры



RTD и RTD-N в стандартном исполнении.
Размеры в соответствии с CEN, HD 1215-2

Тип	Кодовый номер	Резьба штуцеров, дюймы		Размеры, мм									
		D	d ₂	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇	S ₁	S ₂	
RTD-N 10	013L3701/3702	R _p 3/8	R 3/8	50	75	24	49	20	47	100	22	27	
RTD-N 15	013L3703/3704	R _p 1/2	R 1/2	55	82	26	53	23	47	100	27	30	
RTD-N 20	013L3705/3706	R _p 3/4	R 3/4	65	98	30	63	26	52	105	32	37	
RTD-N 25	013L3707/3708	R _p 1	R 1	90	125	40	75	34	52	105	41	46	

Присоединительные гарнитуры с терморегулятором типа RTD-K



Назначение и область применения



Присоединительные гарнитуры типа RTD-K предназначены для применения в двухтрубных насосных системах водяного отопления с подпольной прокладкой трубопроводов.

RTD-K отличаются простотой монтажа и элегантным внешним видом. Присоединительная гарнитура типа RTD-K состоит из отвода, регулирующего клапана, соединительной трубки и распределительной детали.

Регулирующие клапаны гарнитур RTD-K снабжены устройством для предварительной (монтажной) настройки их пропускной способности.

Клапаны присоединительных гарнитур RTD-K можно комбинировать с любыми термостатическими элементами серии RTD.

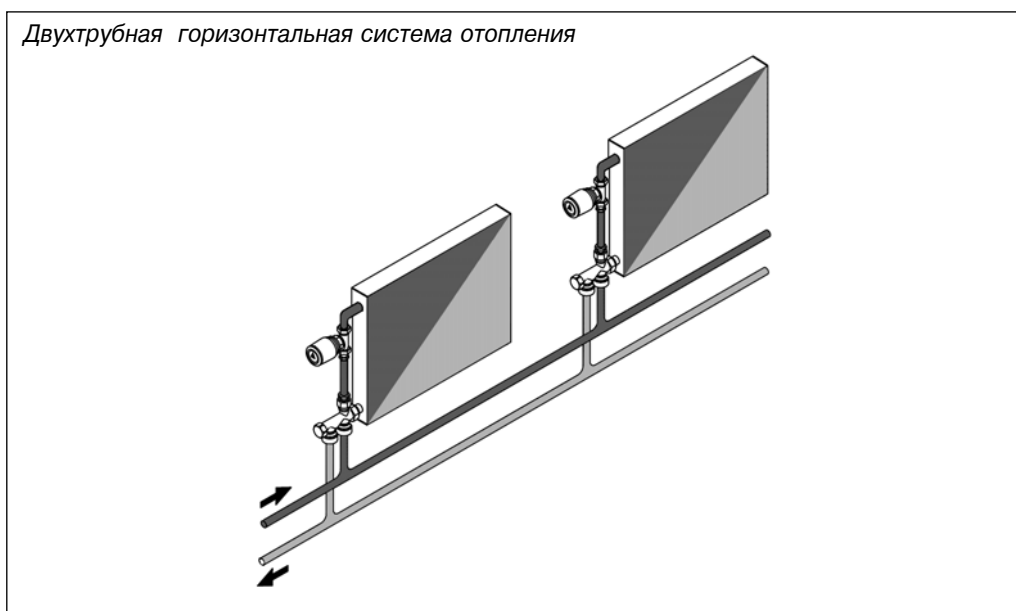
Соединительная гайка обеспечивает простое и прочное крепление термостатического элемента на регулирующем клапане.

Технические характеристики регулирующих клапанов RTD-K в комбинации с термостатическими элементами серии RTD соответствуют европейским нормам EN 215-1. Для идентификации клапанов RTD-K их защитные колпачки окрашены в красный цвет.

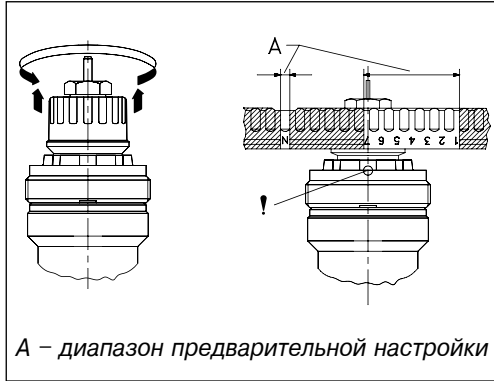
В целях предотвращения отложений и коррозии присоединительные гарнитуры RTD-K следует применять в системах водяного отопления, где теплоноситель отвечает требованиям «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. РД34.20.501-95». В других случаях необходимо обращаться в ЗАО «Данфосс».

Пример применения

Двухтрубная горизонтальная система отопления



Предварительная настройка



A – диапазон предварительной настройки

Настройка на расчетное значение производится легко и точно без применения специальных инструментов следующим образом:


- снимите защитный колпачок или термостатический элемент;
- поднимите кольцо настройки;
- поверните шкалу кольца настройки так, чтобы желаемое значение оказалось напротив установочной отметки «1», расположенной со стороны выходного отверстия клапана (заводская установка «N»);
- опустите кольцо настройки.

Предварительная настройка может производиться в диапазоне от «1» до «7» с интервалами в 0,5. В положении «N» клапан полностью открыт. Следует избегать установки на темную зону шкалы.

Когда термостатический элемент смонтирован, то предварительная настройка оказывается спрятанной и, таким образом, защищенной от неавторизованного изменения.

Номенклатура и коды для оформления заказа

Клапан RTD-K с отводом

	Описание модели	Кодовый номер	Резьба отвода, дюймы	Пропускная способность $k_v^{(1)}$, м ³ /ч, при значениях предварительной настройки									Макс. давление, бар			Макс. темпер. воды, °C	
				с термозлементом									без термозл.	рабочее	перепад давлений ²⁾		испытательное
				1	2	3	4	5	6	7	N	N					
	Клапан RTD-K с уплотнительной втулкой и отводом с соединительной гайкой	013L3709	R ½	0,03	0,07	0,12	0,17	0,24	0,31	0,39	0,50	0,74	10	0,6	16	120	

¹⁾ Пропускная способность указана для клапана вместе с отводом, соединительной трубкой и распределительной деталью. Значения k_v соответствуют расходу теплоносителя G в м³/ч при определенном положении и устройстве предварительной настройки, максимальном подъеме конуса клапана и перепаде давления на клапане ΔP в размере 1 бар. $k_v = G / \sqrt{\Delta P}$. При настройке клапана на «N» значение k_v соответствует требованиям EN 215-1 при $X_p = 2$ °C. Это означает, что клапан терморегулятора закроется полностью, когда температура в помещении превысит температуру настройки по шкале термозлемента на 2 °C. При более низких значениях предварительной настройки X_p уменьшается. Так, при настройке клапана на «1» $X_p = 0,5$ °C. В диапазоне настройки клапана от «1» до «N» X_p меняется от 0,5 до 2 °C. При использовании термостатических элементов с дистанционным управлением серии RTD 3560 относительный диапазон X_p следует увеличивать в 1,1 раза.

²⁾ Клапан обеспечивает удовлетворительное регулирование при перепаде давления на нем ниже указанного значения. Во избежание шумообразования рабочий перепад давлений на клапане рекомендуется принимать в диапазоне от 0,1 до 0,3 бар. Разность давлений в системе отопления может быть уменьшена с помощью регуляторов перепада давления фирмы Danfoss.

Распределительная деталь

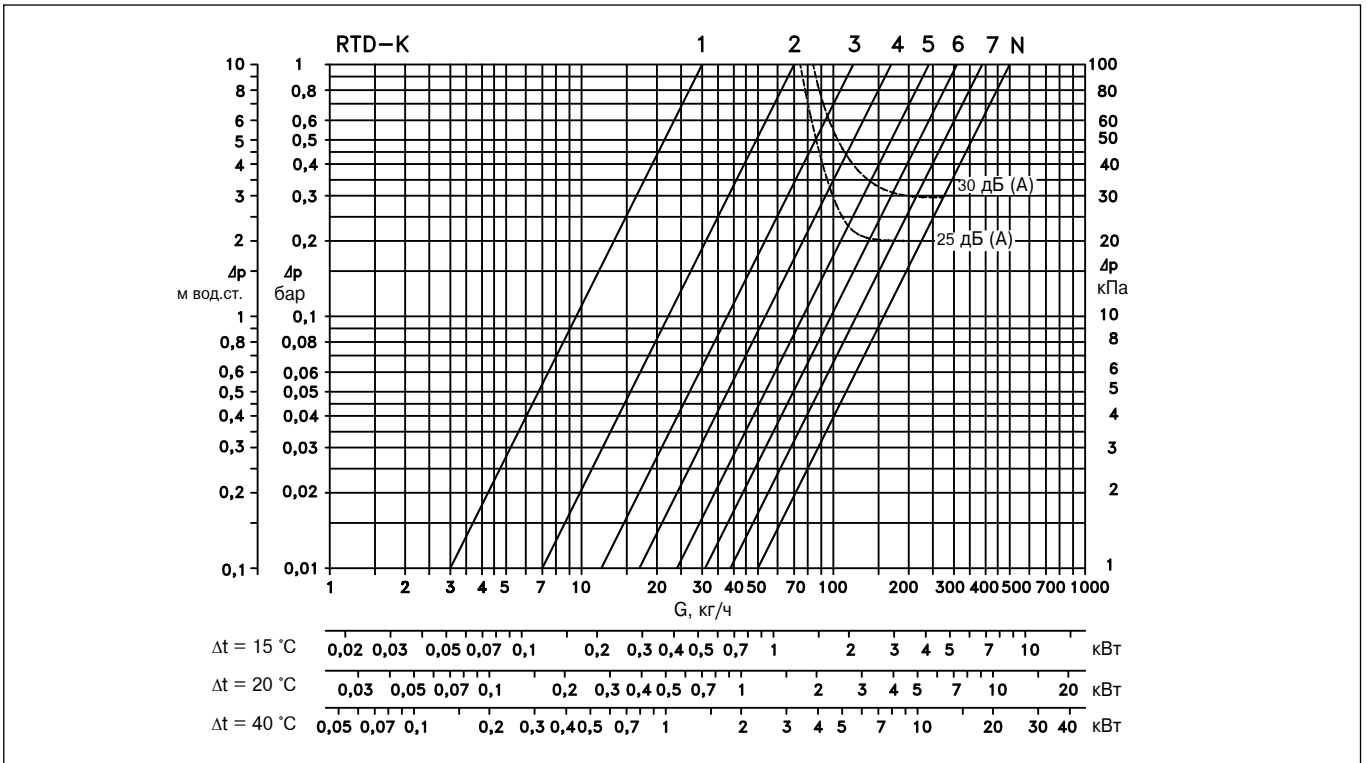
	Описание модели	Кодовый номер
	Распределительная деталь для нижнего подключения труб с запорным краном и патрубками с наружной резьбой ¾" ¹⁾	013G3367
	Распределительная деталь для тыльного подключения труб с запорным краном и патрубками с наружной резьбой ¾" ¹⁾	013G3369

¹⁾ Поставляется без уплотнительных фитингов, которые заказываются отдельно (см. стр. 61–62).

Соединительная трубка

	Описание модели	Кодовый номер
	Соединительная трубка длиной 950 мм и диаметром 15 мм	013G3377
	Соединительная трубка длиной 650 мм и диаметром 15 мм	013G3378

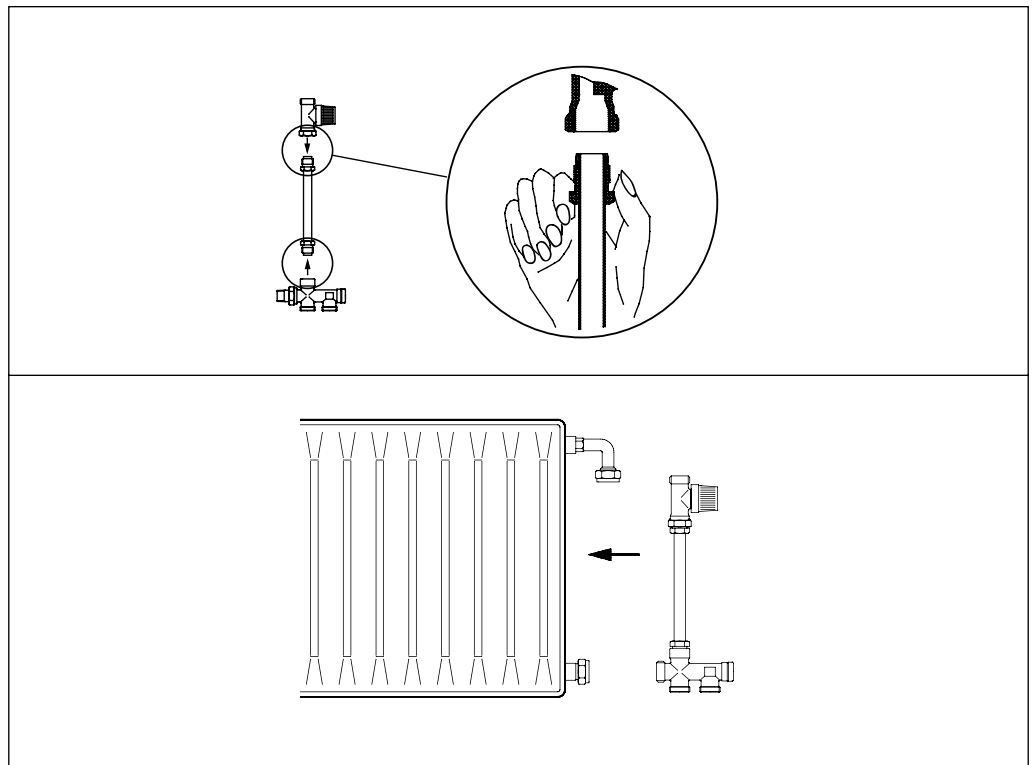
Диаграмма для определения настройки клапанов RTD-K



Монтаж

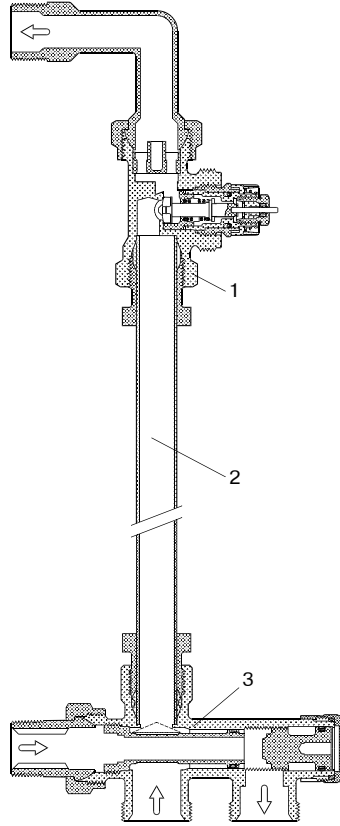
В период строительства до установки термостатических элементов система отопления может быть отрегулирована

путем вращения пластмассовых защитных колпачков на регулирующих клапанах.



Устройство

Присоединительная гарнитура RTD-K

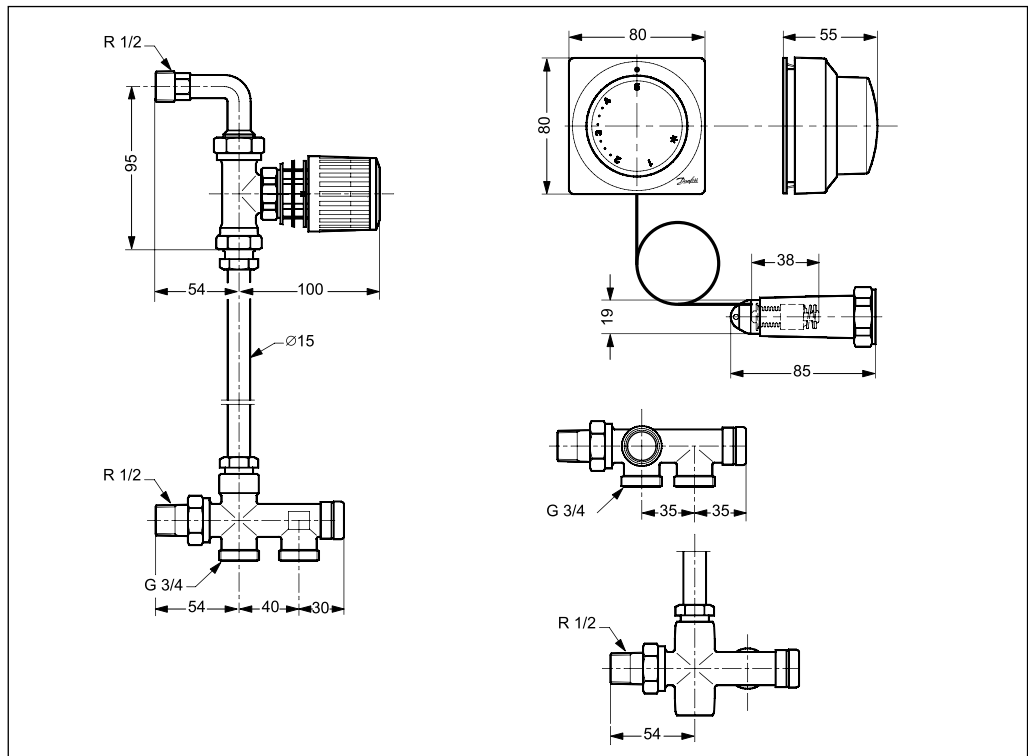


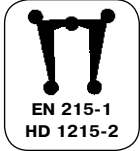
1. Корпус клапана.
2. Соединительная трубка.
3. Распределительная деталь.

Материалы, вступающие в контакт с водой

Шток	Коррозионно-стойкая латунь
Дросселирующий цилиндр	Полифениленсульфид с 40% стекловолокна
Кольцевое уплотнение	Тройной этиленпропиленовый каучук
Конус клапана	Бутадиенакрилонитрильный каучук
Нажимной штифт и пружина клапана	Хромированная сталь
Соединительная трубка	Оцинкованная сталь
Корпус клапана и прочие металлические детали	Латунь 58 Ms

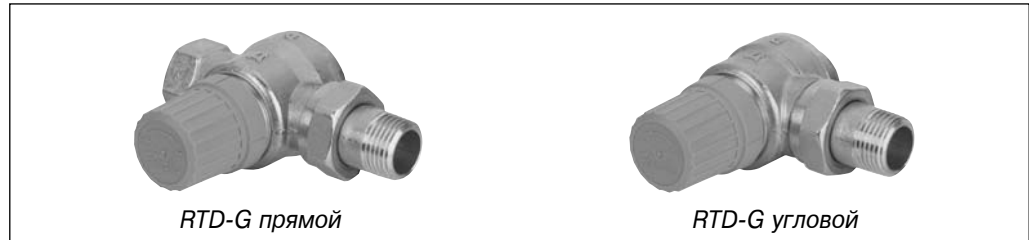
Габаритные и присоединительные размеры





Назначение и область применения

Клапаны терморегуляторов с повышенной пропускной способностью типа RTD-G



Регулирующие клапаны с повышенной пропускной способностью типа RTD-G предназначены для применения в насосных однотрубных системах водяного отопления. Они могут также использоваться в двухтрубных гравитационных системах. Клапаны RTD-G без термoeлементa имеют фиксированные значения пропускной способности:

$k_{vs} = 2,7 \text{ м}^3/\text{ч}$ – для клапанов диаметром $\frac{1}{2}''$;
 $k_{vs} = 4,7 \text{ м}^3/\text{ч}$ – для клапанов диаметром $\frac{3}{4}''$;
 $k_{vs} = 7,4 \text{ м}^3/\text{ч}$ – для клапанов диаметром $1''$.

Все термостатические элементы серии RTD можно комбинировать с любыми клапанами RTD-G. Соединительная гайка обеспечивает простое и прочное крепление термостатического элемента на регулирующем клапане.

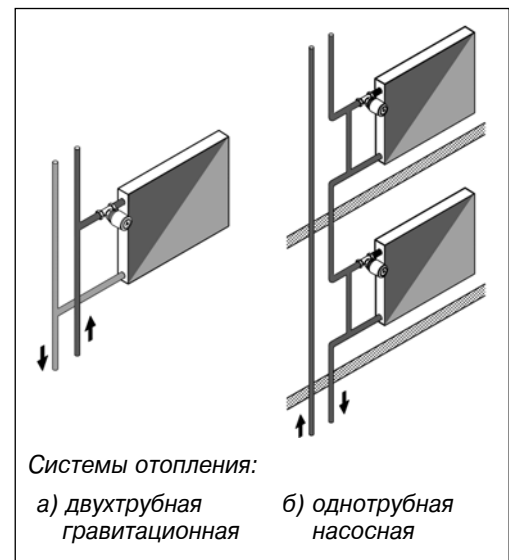
Габаритные и присоединительные размеры клапанов RTD-G соответствуют европейским нормам CEN HD 1215-2 серии D, кроме клапанов диаметром $1''$, которые не включены в программу европейской сертификации.

Технические характеристики клапанов RTD-G в комбинации с термостатическими элементами серии RTD соответствуют европейским нормам EN 215-1.

Для идентификации клапанов RTD-G их защитные колпачки окрашены в серый цвет.

Корпуса клапанов изготовлены из чистой латуни с никелевым покрытием.

В целях предотвращения отложений и коррозии присоединительные элементы RTD-G следует применять в системах водяного отопления, где теплоноситель отвечает требованиям «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. РД34.20.501-95». В других случаях необходимо обращаться в ЗАО «Дanfoss».



Номенклатура и коды для оформления заказа

Клапан RTD-G, стандартная модификация (с коротким хвостовиком)

Тип	Кодовый номер	Исполнение	Резьба штуцеров, дюймы		Пропускная способность $k_v^{(1)}$, $\text{м}^3/\text{ч}$, $^\circ\text{C}$ при относительном диапазоне X_r					Макс. давление, бар			Макс. темпер. воды, $^\circ\text{C}$
			вход R_p	выход R	с термoeлементом				без термoeл.	рабочее	перепад давлений ²⁾	испытательное	
					0,5	0,1	1,5	2,0					
RTD-G 15	013L3743 013L3744	угловой прямой	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	040	0,70	1,20	1,45	2,70	10	0,20	16	120
RTD-G 20	013L3745 013L3746	угловой прямой	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	050	0,90	1,45	1,90	4,70				
RTD-G 25	013L3747 013L3748	угловой прямой	1	1	0,55	1,15	1,70	2,25	7,40				

¹⁾ Значения k_v соответствуют расходу теплоносителя G в $\text{м}^3/\text{ч}$ при заданном подъеме конуса клапана и перепаде давления на клапане Δp в размере 1 бар. $k_v = G / \sqrt{\Delta P}$. При использовании термостатических элементов с дистанционным управлением серии RTD 3560 относительный диапазон X_r следует увеличивать в 1,1 раза.

²⁾ Клапан обеспечивает удовлетворительное регулирование при перепаде давления на нем ниже указанного значения. Во избежание шумообразования рабочий перепад давления на клапане может быть уменьшен с помощью регуляторов перепада давления фирмы Danfoss.

Выбор клапанов RTD-G

Пример подбора регулирующего клапана

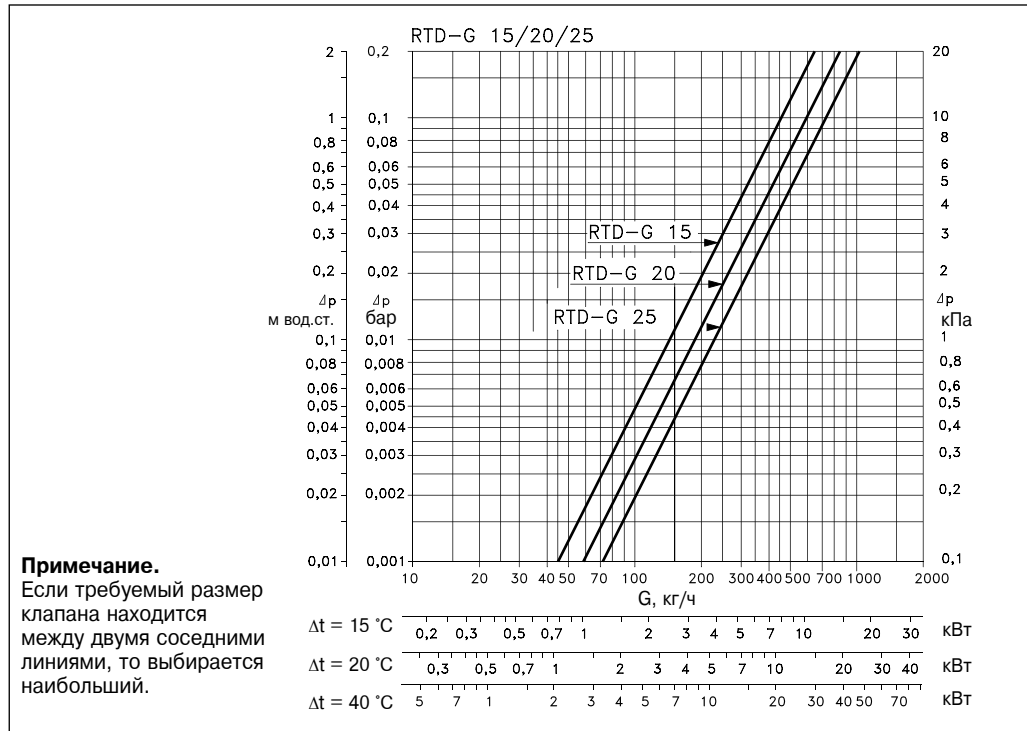
Требуется выбрать диаметр регулирующего клапана в двухтрубной гравитационной системе отопления при следующих условиях:

- тепловая мощность радиатора Q = 2,8 кВт (2400 ккал/ч);
- перепад температуры теплоносителя $\Delta t = 20 \text{ }^\circ\text{C}$;
- перепад давления на клапане $\Delta P = 0,004 \text{ бар}$ (400 Па);
- расчетный расход теплоносителя G = 2400/20 = 120 кг/ч.

По приведенной на данной странице диаграмме подбирается клапан RTD-G 20, который регулирует при $X_p = 2 \text{ }^\circ\text{C}$. Другим способом тот же клапан и X_p выбирается из таблицы на стр. 31 по рассчитываемой требуемой пропускной способности клапана:

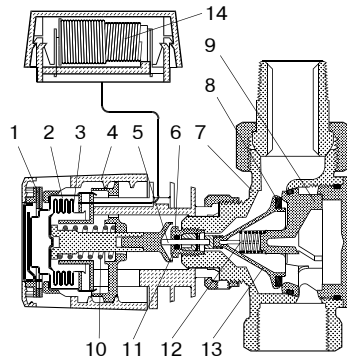
$$K_v = \frac{G}{\sqrt{\Delta P}} = \frac{0,12}{\sqrt{0,004}} = 1,90 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Диаграмма для выбора клапанов RTD-G при относительном диапазоне $X_p = 2 \text{ }^\circ\text{C}$



Устройство

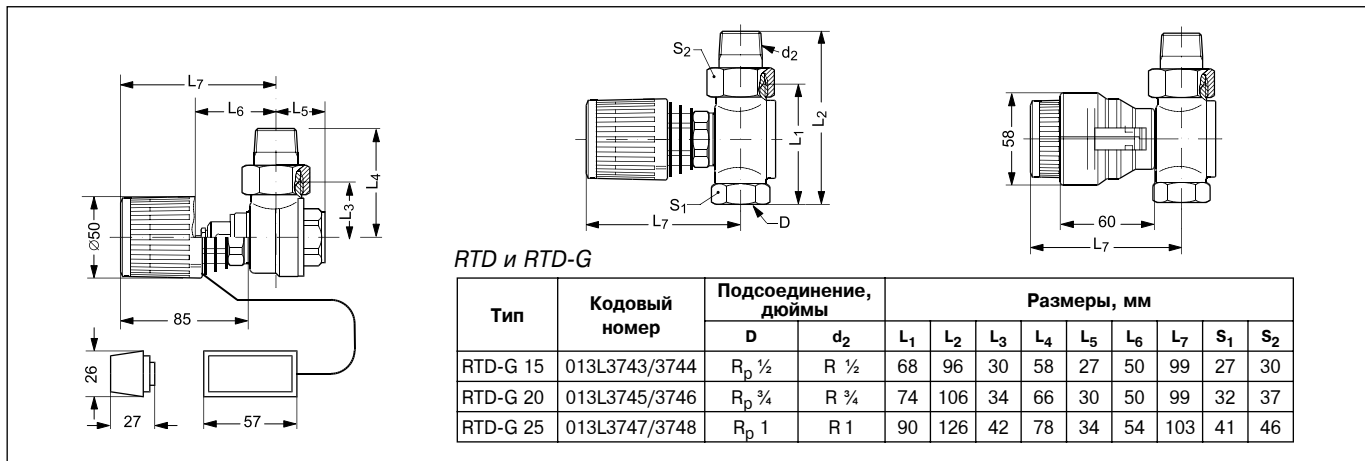
1. Ограничительные кольца.
2. Температурный датчик.
3. Сильфон.
4. Шкала настройки.
5. Нажимной штифт.
6. Сальник.
7. Корпус клапана.
8. Уплотнение конуса.
9. Седло.
10. Настраиваемая пружина.
11. Кольцевое уплотнение.
12. Возвратная пружина.
13. Конус клапана.
14. Дистанционный датчик.



Материалы, вступающие в контакт с водой

Корпус клапана	Латунь 58 Ms
Крышка	Коррозионно-стойкая латунь
Кольцевое уплотнение	Тройной этиленпропиленовый каучук
Конус клапана	PPS, 40 % стекловолкна
Седло	PPS, 40 % стекловолкна
Нажимной штифт сальникового уплотнения	Хромированная сталь

Габаритные и присоединительные размеры





Назначение и область применения



Присоединительные гарнитуры типа RTD-KE предназначены для применения

в однотрубных насосных системах водяного отопления с подпольной прокладкой подводящих трубопроводов. RTD-KE отличаются простотой монтажа и элегантным внешним видом.

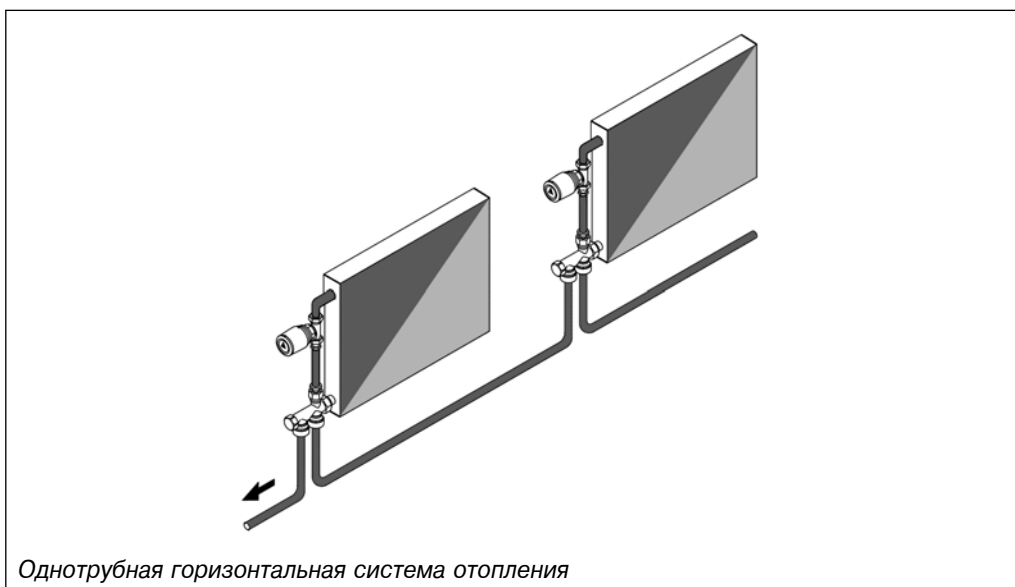
Присоединительная гарнитура типа RTD-KE состоит из отвода, регулирующего клапана, соединительной трубки и распределительной детали. RTD-KE фирмы Danfoss имеют высокий коэффициент пропускной способности и поэтому могут использоваться в протяженных ветвях однотрубных систем отопления.

Клапаны присоединительных гарнитур RTD-KE можно комбинировать с любыми термостатическими элементами серии RTD. Соединительная гайка обеспечивает простое и прочное крепление термостатического элемента на регулирующем клапане.

Для идентификации клапанов RTD-KE их защитные колпачки окрашены в серый цвет.

В целях предотвращения отложений и коррозии присоединительные гарнитуры RTD-KE следует применять в системах водяного отопления, где теплоноситель отвечает требованиям «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. РД34.20.501-95». В других случаях необходимо обращаться в ЗАО «Данфосс».

Пример применения



Однотрубная горизонтальная система отопления

Номенклатура и коды для оформления заказа
Клапан RTD-KE с отводом

	Описание модели Клапан RTD-KE с уплотнительной втулкой и отводом с соединительной гайкой	Кодовый номер 013L3710	Резьба отвода, дюймы R ½	Пропускная способность $K_v^{(1)}$, м³/ч, 2,5	Макс. давление, бар			Макс. темпер. воды, °C 120
					рабочее	перепад давлений²⁾	испытательное	
					10	0,6	16	

¹⁾ Пропускная способность K_v указана для всей гарнитуры при установленном на клапан термостатическом элементе. Коэффициент затекания в радиатор (чугунный или стальной панельный) – 30 %. При использовании термостатических элементов с дистанционным управлением серии RTD 3560 относительный диапазон X_p следует увеличивать в 1,1 раза.

²⁾ Клапан обеспечивает удовлетворительное регулирование при перепаде давления на нем ниже указанного значения. Во избежание шумообразования рабочий перепад давлений на клапане рекомендуется принимать в диапазоне от 0,1 до 0,2 бар. Разность давлений в системе отопления может быть уменьшена с помощью регуляторов перепада давления фирмы Danfoss.

Распределительная деталь

	Описание модели	Кодовый номер
	Распределительная деталь для нижнего подключения труб с запорным краном и патрубками с наружной резьбой ¼"¹)	013G3366
	Распределительная деталь для тыльного подключения труб с запорным краном и патрубками с наружной резьбой ¼"¹)	013G3368

¹⁾ Поставляется без уплотнительных фитингов, которые заказываются отдельно (см. стр. 61–62).

Соединительная трубка

	Описание модели	Кодовый номер
	Соединительная трубка длиной 950 мм и диаметром 15 мм	013G3377
	Соединительная трубка длиной 650 мм и диаметром 15 мм	013G3378

Пропускная способность

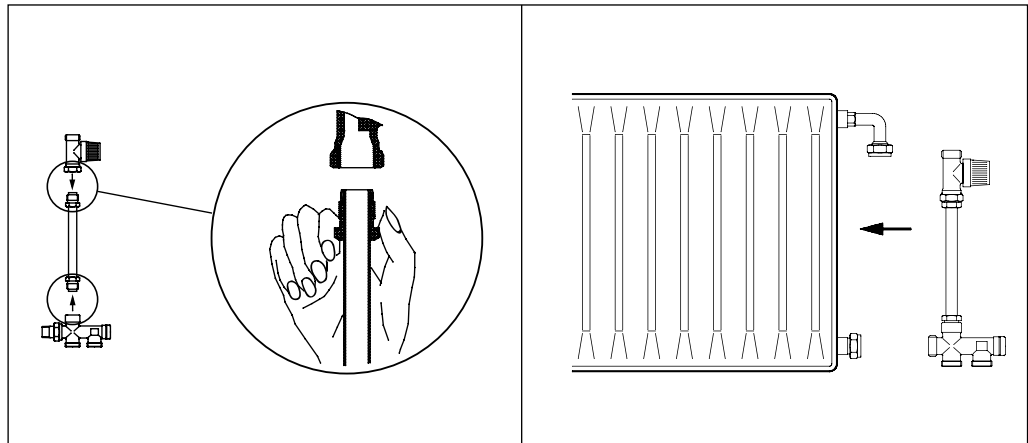
Присоединительные гарнитуры типа RTD-KE сконструированы для применения в однотрубных ветвях систем водяного отопления с расходом теплоносителя до 400 кг/ч. Если перепад давления в ветви слишком высок, его можно снизить с помощью установки автоматического балансового клапана типа ASV-Q фирмы Danfoss.

Следует иметь в виду, что для отопительных приборов, у которых гидравлическое сопротивление больше, чем у радиаторов, коэффициент затекания при использовании RTD-KE может быть меньше 30 %, что приведет к снижению теплового потока. В этой связи рекомендуется уточнять гидравлические характеристики отопительных приборов.

Монтаж

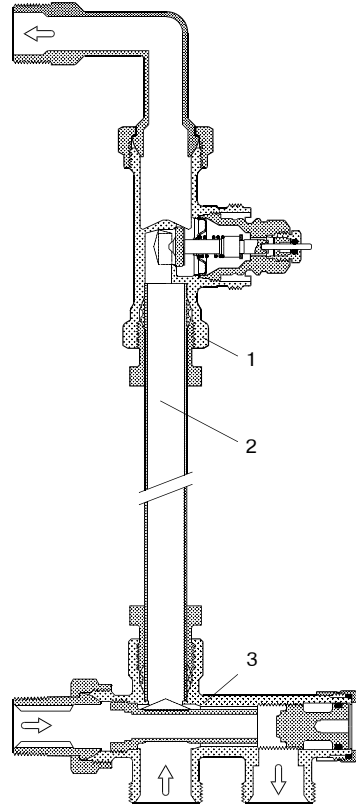
В период строительства до установки термостатических элементов система отопления может быть отрегулирована

путем вращения пластмассовых защитных колпачков на регулирующих клапанах.



Устройство

Присоединительная гарнитура RTD-KE

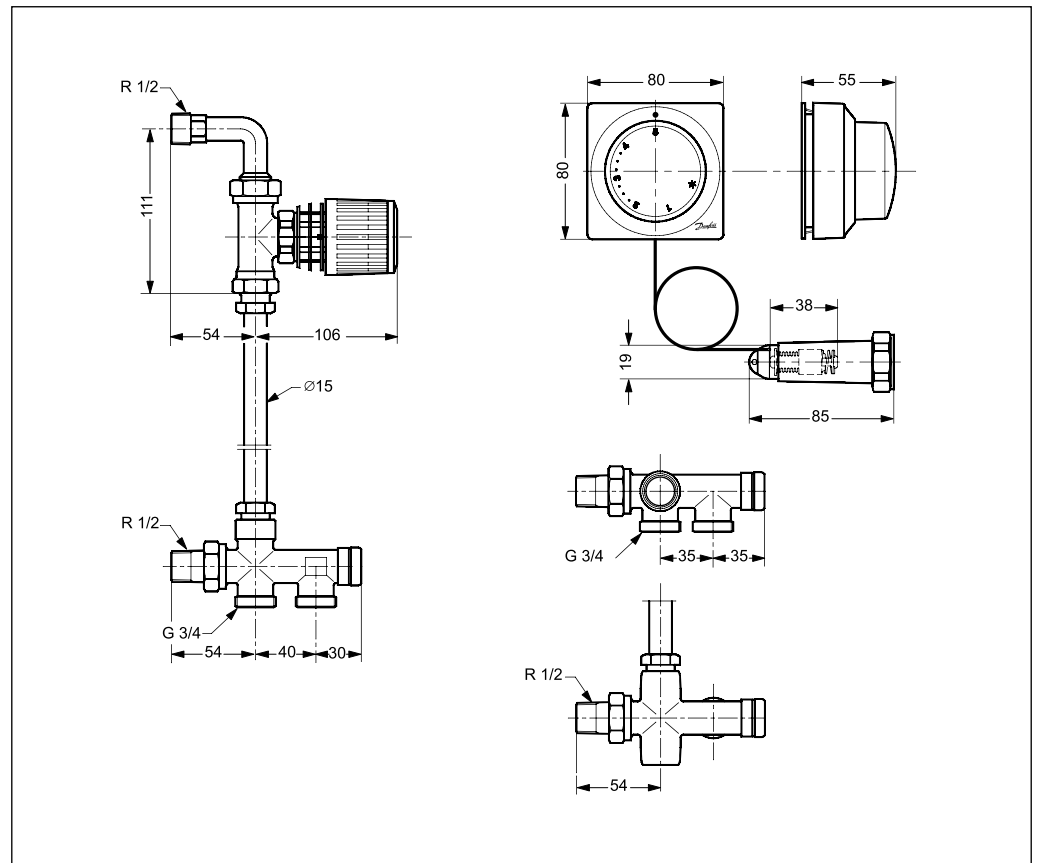


1. Корпус клапана.
2. Соединительная трубка.
3. Распределительная деталь.

Материалы, вступающие в контакт с водой

Шток	Коррозионно-стойкая латунь
Направляющая штока	Оловянистая бронза
Кольцевое уплотнение	Тройной этиленпропиленовый каучук
Конус клапана	Бутадиенакрилонитрильный каучук
Нажимной штифт и пружина клапана	Хромированная сталь
Соединительная трубка	Оцинкованная сталь
Корпус клапана	Латунь 58 Ms

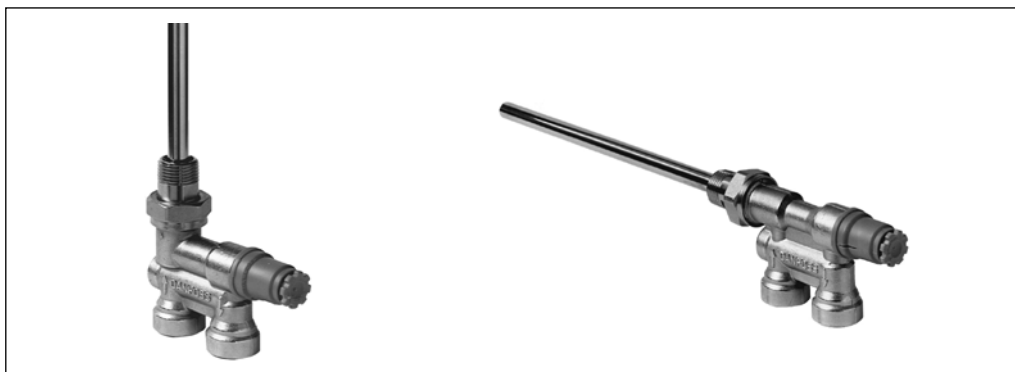
Габаритные и присоединительные размеры



Присоединительные гарнитуры с терморегулятором типа RA 15/6TB и RA 15/6T



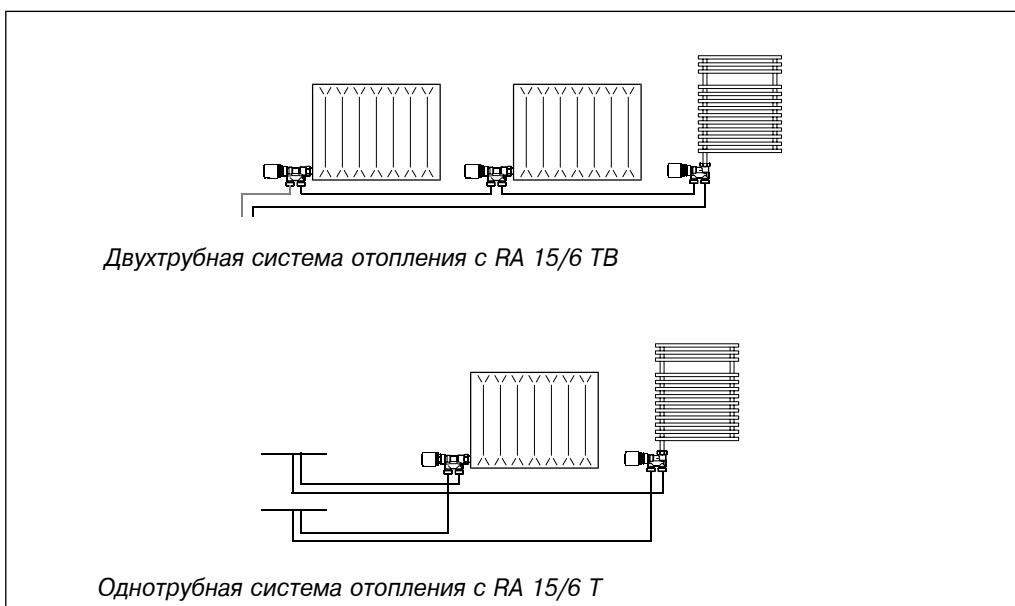
Назначение и область применения



RA 15/6TB и RA 15/6T – гарнитуры со встроенным клапаном терморегулятора, предназначенные для «одноместного» присоединения радиатора (через одну пробку) к трубопроводам при их подпольной прокладке, соответственно, двухтрубной и однотрубной систем отопления. На встроенные в RA 15/6T и RA 15/6TB клапаны могут устанавливаться термостатические элементы типа RTD-R или RTD-R Inova™, а также термогидравлические электроприводы типа TWA-A. RA 15/6T и RA 15/6TB выпускаются в двух модификациях – для подключения к радиатору с боковыми или нижними присоединительными отверстиями. В гарнитурах для однотрубной системы отопления типа RA 15/6T происходит разделение потока теплоносителя: одна его часть проходит через клапан терморегулятора в отопительный прибор, а другая по обводному каналу (байпасу)

в корпусе присоединительной гарнитуры – в обход прибора отопления. Специальные, дополнительно заказываемые фитинги обеспечивают надежное соединение присоединительных гарнитур с мягкими стальными, полимерными, медными или металлополимерными трубами системы отопления. В целях предотвращения отложений и коррозии присоединительные гарнитуры серии RA 15/6 следует применять в системах водяного отопления, где теплоноситель отвечает требованиям «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. РД34.20.501-95». При использовании присоединительных гарнитур серии RA 15/6 в системах отопления следует иметь в виду, что теплоотдача отопительного прибора уменьшается на 15–20 %.

Пример применения



Номенклатура и коды для оформления заказа
Гарнитура RA 15/6TB для двухтрубной системы отопления

Тип и исполнение	Кодовый номер	Резьба штуцеров, дюймы		Пропускная способность $K_v^{(1)}$, м ³ /ч, при значениях $X_p = 2$ °C				без термоэл.	Макс. давление, бар			Макс. темпер. воды, °C
				с термоэлементом					рабочее	перепад давлений ²⁾	испытательное	
		вход R_p	выход R	0,5	0,1	1,5	2,0					
RA 15/6TB для бокового присоединения	013G3215	$R_p \frac{1}{2}$	R $\frac{1}{2}$	0,29	0,51	0,70	0,82	1,00	10	0,6	16	120
RA 15/6TB для нижнего присоединения	013G3210											

Гарнитура RA 15/6T для однотрубной системы отопления

Тип	Кодовый номер	Резьба штуцеров, дюймы		Пропускная способность $K_v^{(1)}$, м ³ /ч, при значениях $X_p = 2$ °C	Макс. давление, бар			Макс. темпер. воды, °C
		к трубопроводу	к радиатору		рабочее	перепад давлений	испытательное	
RA 15/6T для нижнего присоединения	013G3220	$R_p \frac{1}{2}$ внутр. резьба	R $\frac{1}{2}$	2,15	10	0,6	16	120
	013G3218	G $\frac{3}{4}$ внеш. резьба						
RA 15/6T для бокового присоединения	013G3270	$R_p \frac{1}{2}$ внутр. резьба	R $\frac{1}{2}$	2,0	10	0,6	16	120
	013G3268	G $\frac{3}{4}$ внеш. резьба						

¹⁾ K_v дана для присоединительной гарнитуры вместе с радиатором при коэффициенте затекания в радиатор 35 %.

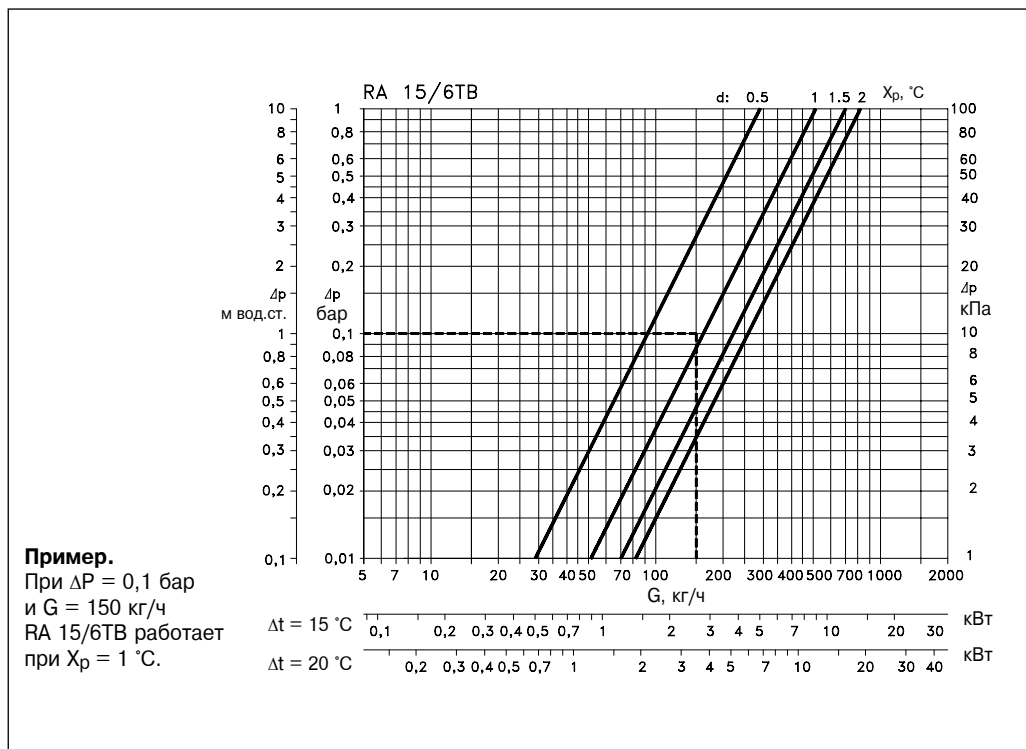
Запасные части и принадлежности

Описание	Комплект	Кодовый номер
Сальник	10 шт.	013G0290

Сальник может заменяться без опорожнения системы отопления.

Рабочие характеристики

 Благодаря хорошим регулировочным характеристикам RTD-R и RTD-R Inova™, из соображений экономии энергии рекомендуется выбирать сопротивление клапанов для диапазона X_p между 0,5 и 2 °C.

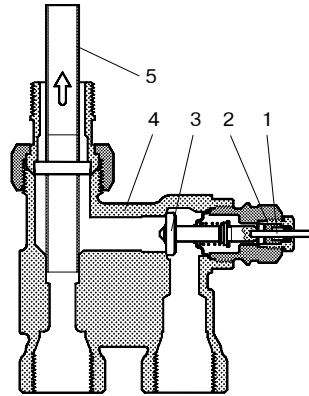
 Зона пропорциональности X_p показывает на сколько изменится температура воздуха в помещении при перемещении золотника клапана терморегулятора от открытого положения до полностью закрытого.


Рекомендации по использованию присоединительной гарнитуры в однотрубной системе отопления

Клапан RA 15/6T предназначен для однотрубных ветвей системы с максимальной тепловой мощностью 9 кВт (8000 ккал/ч) при $t = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$.
 При зоне пропорциональности, равной $2\text{ }^{\circ}\text{C}$, в отопительный прибор затекает приблизительно 35 % общего расхода воды.

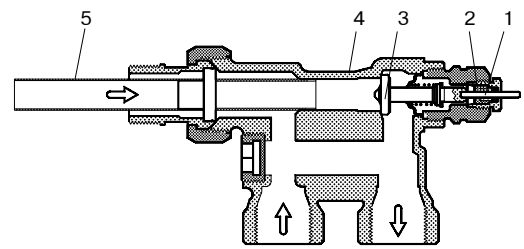
Слишком высокий располагаемый перепад давления для однотрубной ветви системы отопления может быть снижен путем установки регулятора – ограничителя расхода.

Устройство



1. Нажимной штифт.
2. Сальник.
3. Золотник клапана.
4. Корпус клапана.
5. Трубка.

Клапан RA 15/6 TB для двухтрубной системы отопления с патрубками для трубопроводов 1/2"

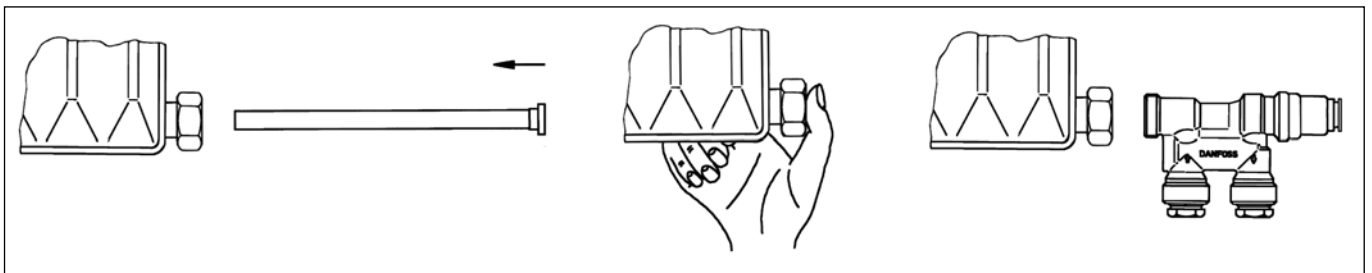


Клапан RA 15/6 T для однотрубной системы отопления с патрубками для трубопроводов 1/2"

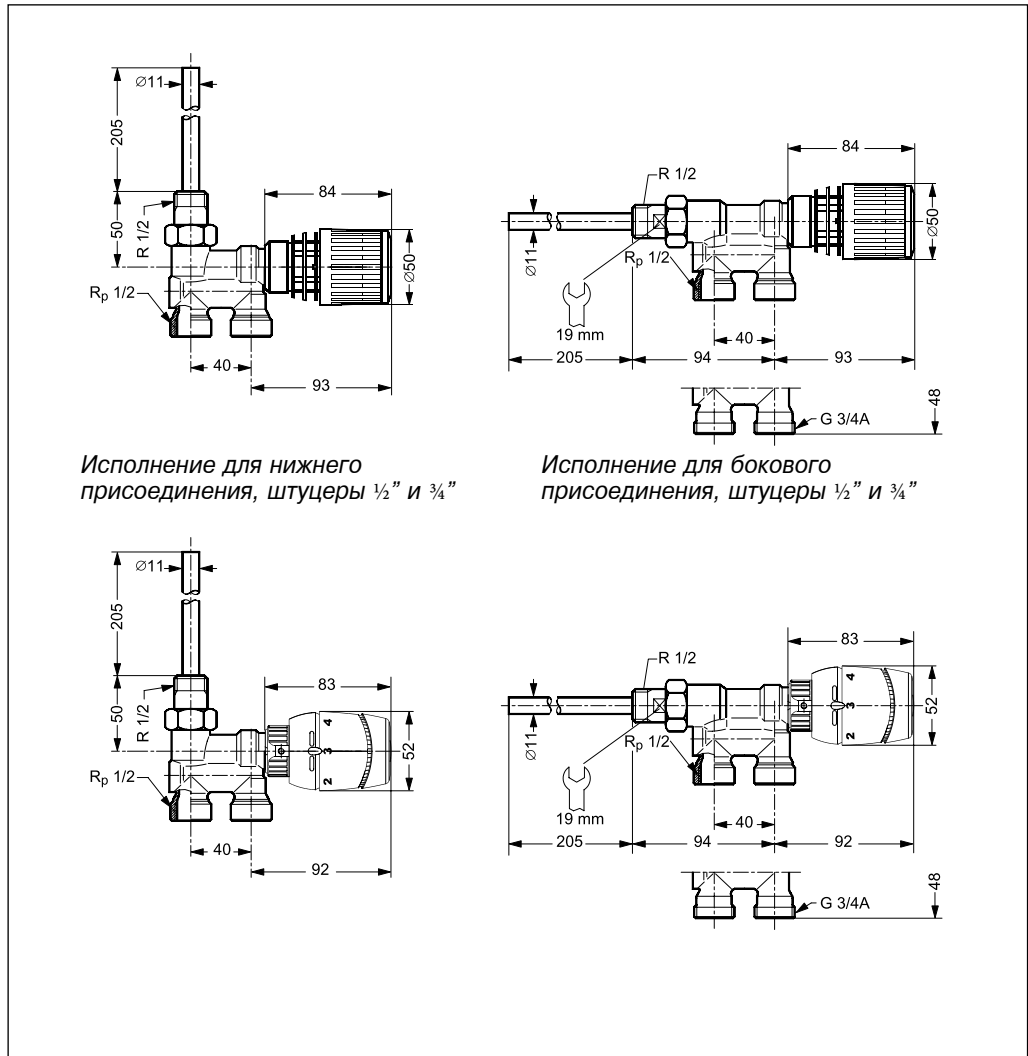
Материалы, вступающие в контакт с водой

Кольцо для фиксации трубки	Пропилен
Сальниковое уплотнение	EPDM
Золотник клапана	NBR
Нажимной штифт и пружина клапана	Нержавеющая сталь
Тарелка пружины	Цинковая бронза
Корпус клапана и прочие металлические детали	Латунь 58 Ms

Монтаж

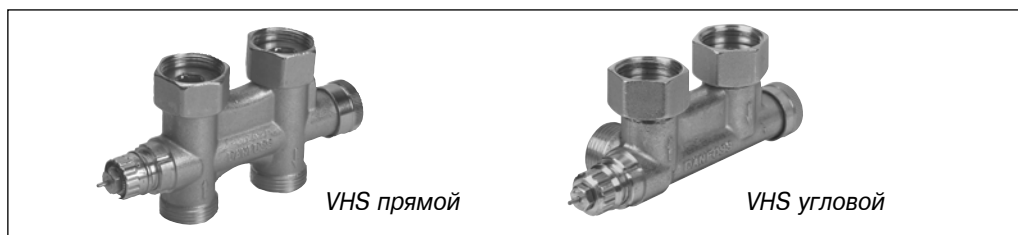


Габаритные и
присоединительные
размеры

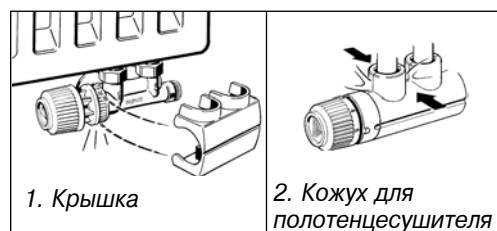




Назначение и область применения

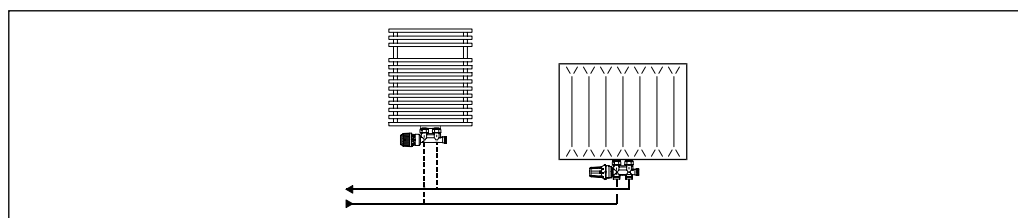


VHS – идеальное регулирующие-присоединительное устройство для современных радиаторов и полотенцесушителей с нижним расположением присоединительных штуцеров при их межосевом расстоянии 50 мм. В качестве регулирующего устройства на гарнитуры VHS могут устанавливаться термостатические элементы RTD-R или RTD-R Inova™. VHS имеет устройство для предварительной настройки пропускной способности регулирующего клапана, а также приспособление для дренажа радиатора, которое заказывается отдельно. К VHS могут присоединяться медные, мягкие стальные, полимерные и металлополимерные трубы с помощью компрессионных фитингов фирмы Danfoss (см. стр. 61–62). В целях предотвращения отложений и коррозии клапаны VHS следует применять в системах водяного отопления, где



теплоноситель отвечает требованиям «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. РД34.20.501-95». Для обеспечения привлекательности различных типов клапанов используются следующие декоративные элементы:
 1. Белый (материал ABS, RAL 9010), который предназначен для влажной окраски, или черный (материал PPO), предназначенный для электростатического напыления красителя.
 2. Кожух для клапана полотенцесушителей.

Пример применения



Номенклатура и коды для оформления заказа

Гарнитуры VHS

Тип	Кодовый номер	Исполнение	Резьба штуцеров, дюймы		Пропускная способность $k_v^{1)}$, м³/ч, при значениях предварительной настройки									
					с термоэлементом								без термоэл.	
			к радиатору	к трубопроводу	1	2	3	4	5	6	7	N	N	
VHS 15	013G4741	угловой	G ½	G ¾	0,02	0,04	0,07	0,12	0,19	0,27	0,33	0,48	0,57	
	013G4742													прямой
	013G4743	угловой												
	013G4744		прямой											

¹⁾ Значения k_v представляет собой объемный расход (G) в м³/ч при падении давления (ΔP) на клапане 1 бар. $k_v = G / \sqrt{\Delta P}$. При настройке на N значение k_v дается для $X_r = 2$ °C. При более низкой настройке X_r снижается. Так при настройке на «1» $X_r = 0,5$ °C. Для обеспечения оптимального регулирования и исключения шумообразования перепад давлений на клапане должен находиться в пределах от 0,05 до 0,2 бар. В системах, где напор циркуляционного насоса слишком высок, для его снижения может быть использован регулятор перепада давлений фирмы Danfoss.

²⁾ Если используется блок выносных датчиков, то X_r следует увеличивать в 1,6 раза. Значение заводской настройки соответствует индексу «N».

Температура и давления

Макс. температура воды	120 °C
Рекомендуемый перепад давлений	0,05–0,2 бар
Макс. допустимый перепад давлений	0,6 бар
Испытательное давление	16 бар
Макс. рабочее давление	10 бар

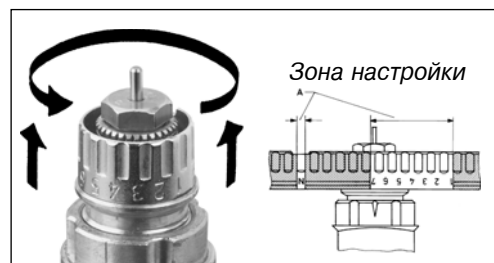
Принадлежности

Изделие	Описание	Кодовый номер
	Крышка ¹⁾ углового VHS, белая (RAL 9010), для влажной покраски ²⁾	013G4761
	Крышка ¹⁾ углового VHS, черная PPO, для электростатической покраски ²⁾	013G4765
	Крышка ¹⁾ прямого VHS, белая (RAL 9010), для влажной покраски ²⁾	013G4762
	Крышка ¹⁾ прямого VHS, черная PPO, для электростатической покраски ²⁾	013G4766
	Кожух ¹⁾ для клапана полотенцесушителя, белый (RAL 9010), для влажной покраски ²⁾	013G4751
	Уплотняющее кольцо для клапана радиатора с внешней резьбой G 3/4" (упаковка, 20 шт.)	003L0294
	Переходник для штуцера радиатора с внутренней резьбой G 1/2" (упаковка, 20 шт.)	003L0295
	Двойная декоративная розетка (PVC) для труб диаметром 12–24 мм. Расстояние между осями отверстий – 50 мм	192H0161
	Рукоятка для всех клапанов типа RA. Используется при перепаде давлений более 0,6 бар	013G5002
	Дренажный кран, латунный без покрытия, с резьбой 3/4" и наконечником для шланга	003L0152

¹⁾ Требуется датчик с защелкой.

²⁾ Характеристики лакокрасочного покрытия находятся в упаковочной коробке изделия. К VHS могут присоединяться медные, стальные, полимерные и металлополимерные трубы с помощью компрессионных фитингов фирмы Danfoss.

Предварительные настройки



На настроечном устройстве клапанов указаны положения настройки от «1» до «7» и буква «N». Настройка может быть выполнена быстро и точно без применения какого-либо инструмента, для чего необходимо:

- снять защитный колпак или термоэлемент;
- поднять настроечное кольцо;
- повернуть кольцо до совмещения требуемого значения с меткой на корпусе клапана;
- отпустить настроечное кольцо, чтобы оно вернулось в исходное положение.

Уровни предварительной настройки могут быть выбраны с шагом 0,5 от «1» до «7» (для определения значений настроек см. диаграмму на стр. 43). Следует избегать настроек в заштрихованных зонах.

Последующая установка на клапан термоэлемента обеспечивает защиту от несанкционированного изменения установленных значений.

Определение предварительной настройки

Диапазон пропускной способности VHS согласуется с современными характеристиками радиаторов.

Пример определения настройки клапана

Расчетная тепловая нагрузка радиатора:

$$Q = 0,7 \text{ кВт.}$$

Перепад температур в радиаторе: $\Delta T = 20 \text{ }^\circ\text{C}$.

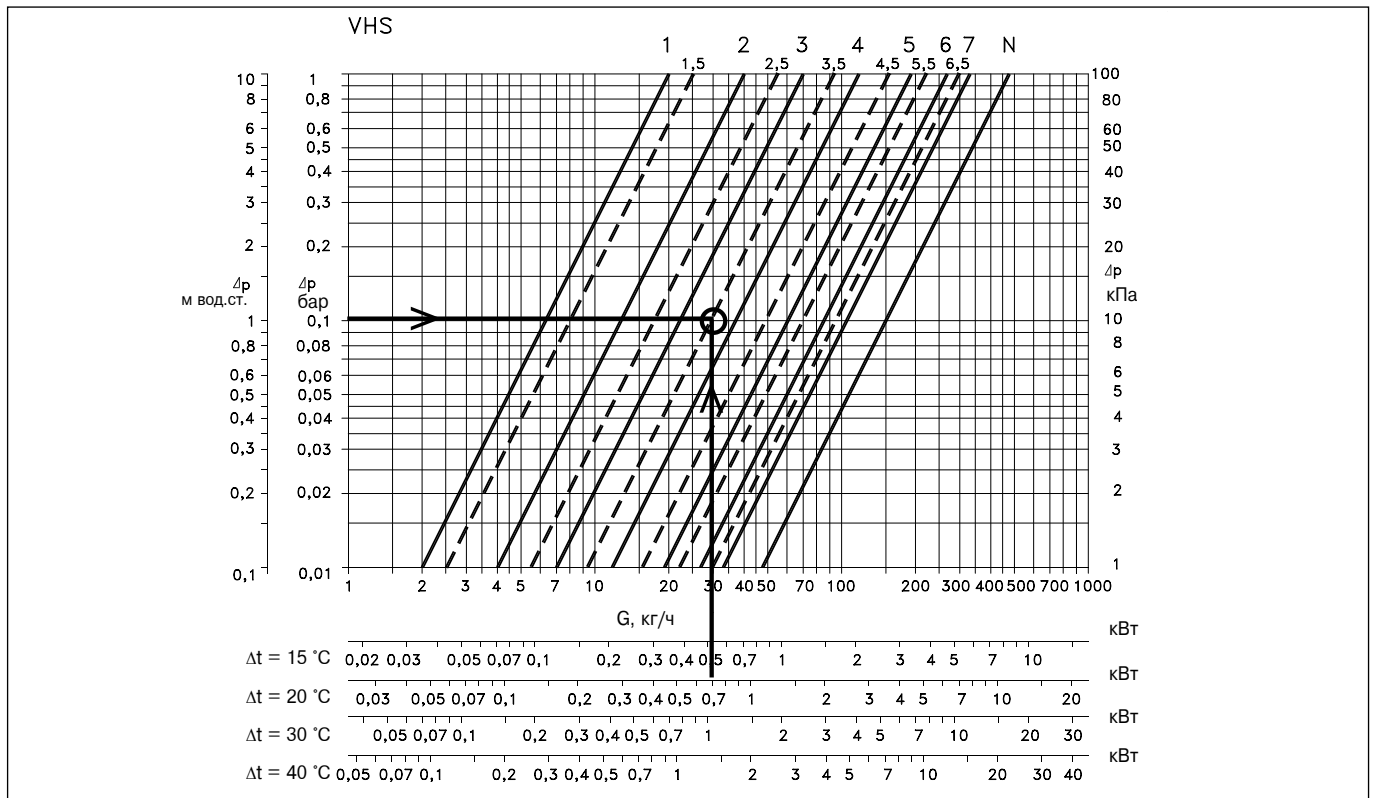
Расход воды через радиатор:

$$G = \frac{0,7}{20 \times 1,16} = 0,03 \text{ м}^3/\text{ч} = 30 \text{ кг/ч}$$

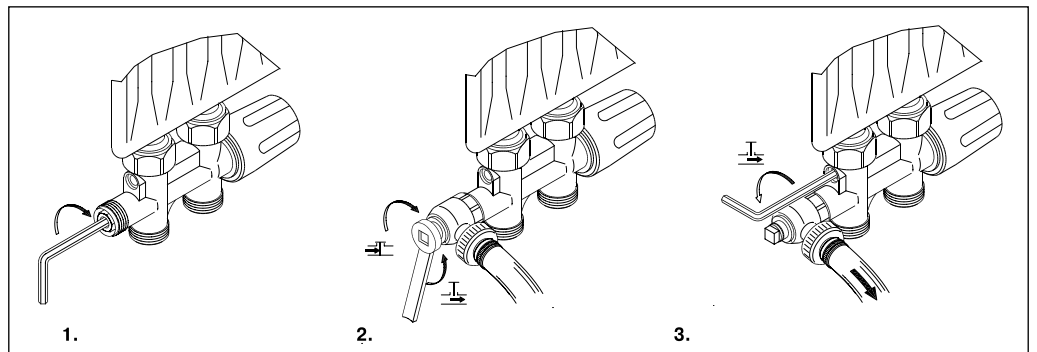
Падение давления на клапане: $\Delta P = 0,1 \text{ бар}$.

Настройка клапана VHS 15 по номограмме равна 3,5.

Диаграмма для определения настройки клапана VHS



Отключение и дренаж радиатора



Последовательность выполнения операций при дренаже радиатора

Перед дренажом радиатора вначале термостатический элемент и заменен металлической рукояткой (имеется в номенклатуре фирмы Danfoss) для исключения аварийной ситуации. Затем следует вывернуть металлическую заглушку из корпуса клапана и перекрыть обратный трубопровод с помощью стандартного шестигранного ключа (см. рис., 1.). Надеть дренажный кран.

Слить теплоноситель поворотом влево квадратного штока (см. рис., 2.). Из подающего патрубка радиатора теплоноситель возможно слить путем выворачивания на нем винта под шестигранный ключ (см. рис., 3.). Сливной штуцер может быть повернут в любое удобное положение.

Примечание. Статическое давление не должно превышать 10 бар.

Устройство

1. Радиатор.
2. Уплотняющее кольцо.
3. Предварительно устанавливаемая вставка клапана типа RA-UN.
4. Сальник.
5. Дренажный винт для подающей трубы.
6. Запорно-дренирующий элемент для обратной трубы.
7. Штуцерное соединение (самоуплотняющееся).
8. Кожух.

Материалы, вступающие в контакт с водой

Корпус клапана и прочие металлические детали	Латунь 58 Ms
Кольцевые уплотнения	EPDM

Габаритные и присоединительные размеры

Клапан VHS прямой.
Радиаторное присоединение 1/2" или 3/4"

Клапан VHS угловой.
Радиаторное присоединение 1/2" или 3/4"

Крышки темно-серого цвета



Назначение и область применения



Клапаны запорные типа RLV предназначены для применения, как правило, в двухтрубных насосных системах водяного отопления с целью отключения отдельного отопительного прибора для его демонтажа или технического обслуживания без опорожнения всей системы.

RLV выпускается в двух модификациях: прямой и угловой.

Клапаны изготавливаются из чистой латуни с никелевым покрытием. С завода клапаны RLV поставляются в полностью открытом положении.

Пропускная способность клапанов RLV в открытом положении:

$K_{vs} = 1,8 \text{ м}^3/\text{ч}$ – для клапанов диаметром $\frac{3}{8}$ ”;

$K_{vs} = 2,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ – для клапанов диаметром $\frac{1}{2}$ ”;

$K_{vs} = 3,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ – для клапанов диаметром $\frac{3}{4}$ ”.

Габаритные и присоединительные размеры RLV соответствуют стандарту DIN 3842-1.

Клапан RLV может быть укомплектован спускным краном, который предназначен для опорожнения отопительного прибора или заполнения его водой. Для того чтобы

установить спускной кран, необходимо снять крышку с RLV и перекрыть клапан, а затем навернуть на него спускной кран. После установки кран можно открыть для слива воды поворотом влево квадратного штифта в его верхней части.

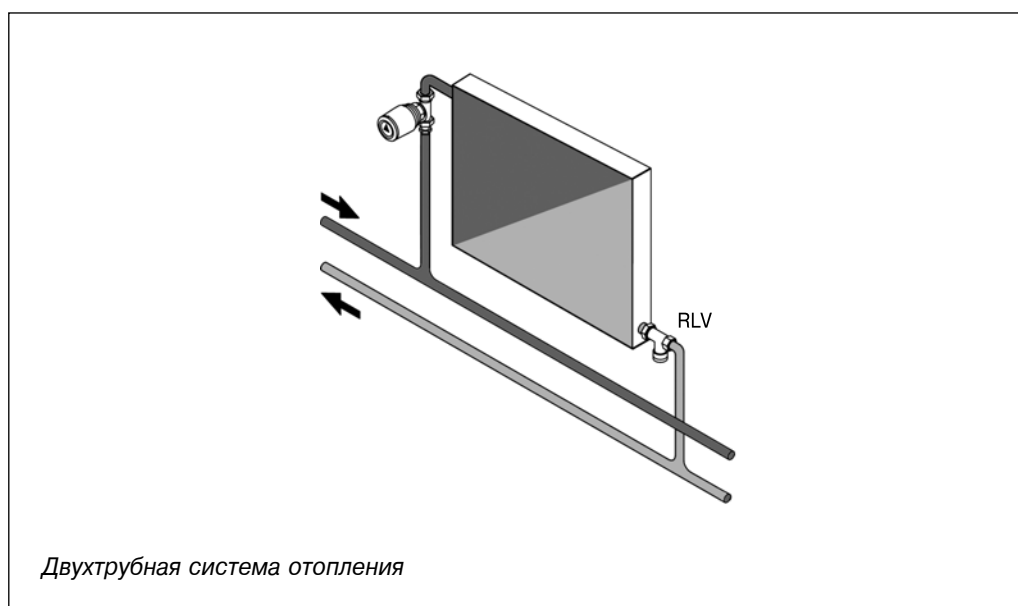
Для удобства использования шланговая насадка спускного крана может поворачиваться во всех направлениях.

Спускной кран также изготавливается из латуни (без покрытия).

В целях предотвращения отложений и коррозии клапаны RLV следует применять в системах водяного отопления, где теплоноситель отвечает требованиям «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. РД34.20.501-95». В других случаях необходимо обращаться в ЗАО «Данфосс».

Фирма Danfoss выпускает также клапан запорный типа RLV-S без устройства для дренажа. Техническая документация на RLV-S предоставляется по запросу.

Пример применения



Номенклатура и коды для оформления заказа

Клапаны RLV

Тип и исполнение	Ду, мм	Кодовый номер	Присоединение по ISO 7-1		Пропускная способность K_{vs} , м ³ /ч	Макс. давление, бар		Макс. темпер. воды, °С
			вход Rp	выход R		рабочее	испытательное	
RLV угловой	10	003L0141	3/8	3/8	1,8	10	16	120
RLV прямой		003L0142						
RLV угловой	15	003L0143	1/2	1/2	2,5			
RLV прямой		003L0144						
RLV угловой	20	003L0145	3/4	3/4	3,0			
RLV прямой		003L0146						

К выходному патрубку RLV могут быть присоединены металлические и пластмассовые трубы с помощью уплотнительных фитингов (см. стр. 37–38).

Принадлежности

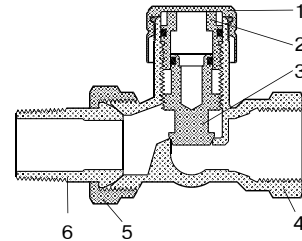
Спускной кран

Изделие	Кодовый номер
Спускной кран со шланговой насадкой 3/4"	003L0152

Устройство

Клапан RLV

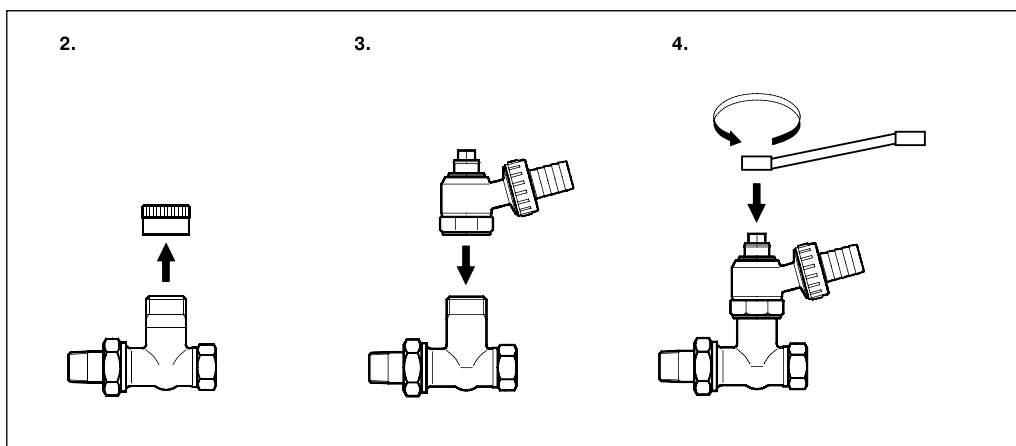
1. Крышка.
2. Направляющая втулка.
3. Запорный конус.
4. Корпус клапана.
5. Соединительная гайка.
6. Ниппель.



Материалы, вступающие в контакт с водой

Корпус клапана и прочие металлические детали	Латунь 58 Ms
Кольцевые уплотнения	Бутадиенакрилонитрильный каучук

Монтаж



Клапан запорный RLV

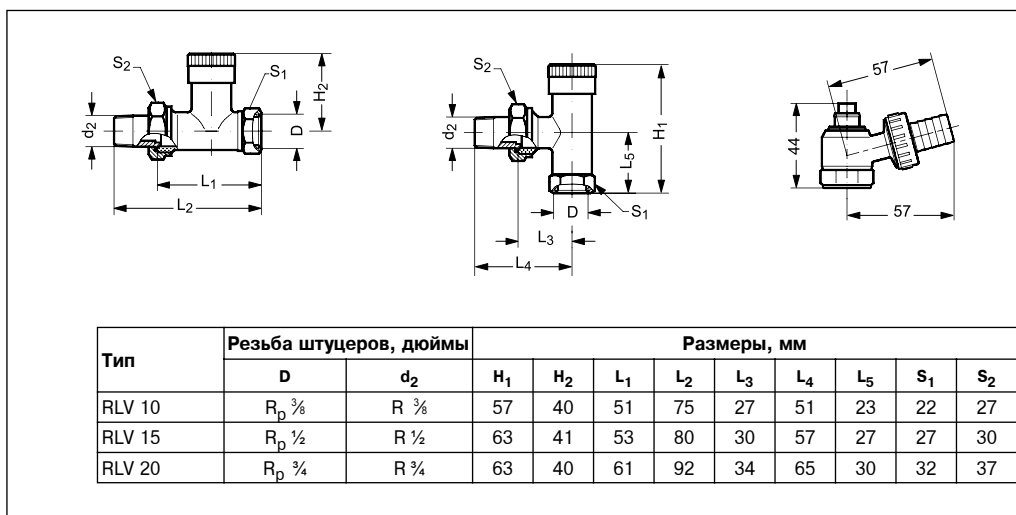
RLV предназначен для монтажа в выходной пробке радиатора. Чтобы обеспечить последующий слив воды из радиатора, необходимо установить запорный клапан крышкой вперед.

Спускной кран

Для монтажа и эксплуатации спускного крана рекомендуются следующие операции:

1. Перекрыть клапан терморегулятора на входе радиатора. В целях предосторожности необходимо заменить термостатический элемент металлической рукояткой фирмы Danfoss (кодированный номер 013G3305).
2. Снять крышку RLV и перекрыть клапан.
3. Смонтировать спускной кран и надеть шланг на шланговую насадку, повернув ее в удобное положение.
4. Для спуска воды открыть клапан гаечным ключом.

Габаритные и присоединительные размеры



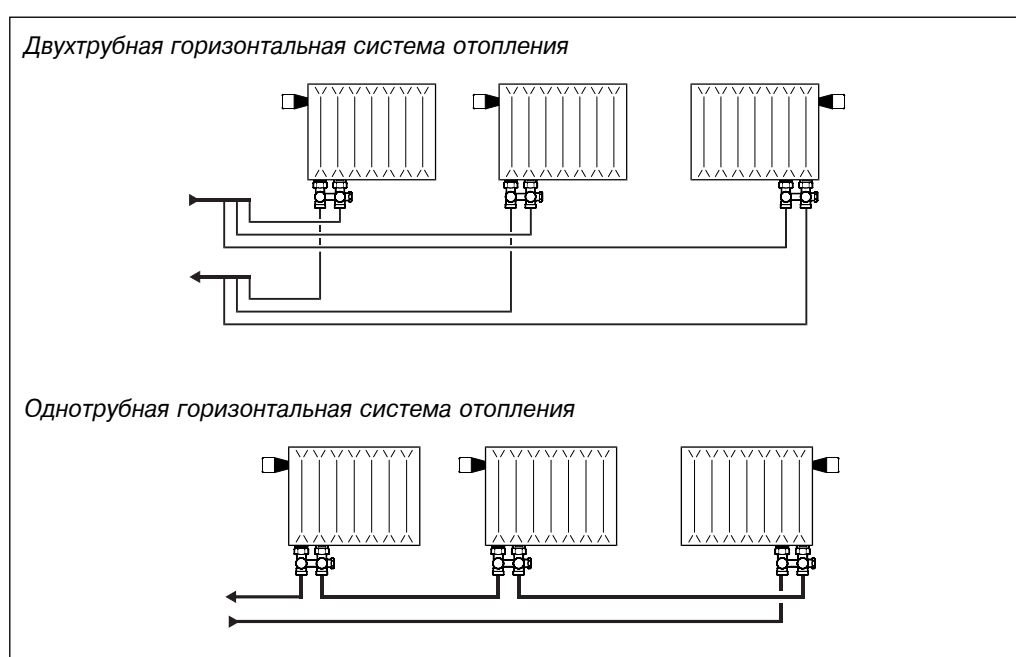


Назначение и область применения

Запорно-присоединительные клапаны RLV-K предназначены для подключения к разводящим трубопроводам горизонтальных однотрубных или двухтрубных систем отопления отопительных приборов с нижним расположением присоединительных штуцеров с межосевым расстоянием 50 мм. С помощью RLV-K можно отключить отопительный прибор для его демонтажа или технического обслуживания без опорожнения всей системы отопления. Для дренажа отдельного отопительного прибора на RLV-K надевается специальный спускной кран. Клапаны изготавливаются из латуни с никелевым покрытием в прямом и угловом исполнении. С помощью специальных переходников RLV-K может присоединяться к штуцерам отопительного прибора с внутренней резьбой G 1/2 или с наружной резьбой G 3/4 А. Переходники являются самоуплотняющимися.

Клапаны RLV-K поставляются с завода настроенными для применения в двухтрубной системе отопления. Переключение клапана для работы в однотрубной системе производится простым вращением затвора байпаса. Спускной кран для опорожнения отопительного прибора выполнен без никелевого покрытия и является дополнительной принадлежностью. RLV-K может соединяться с мягкими стальными, медными, полимерными или металлополимерными трубами системы отопления с помощью уплотнительных фитингов (см. стр. 61–62). В целях предотвращения отложений и коррозии клапаны RLV-K следует применять в системах водяного отопления, где теплоноситель отвечает требованиям «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. РД34.20.501-95».

Пример применения







Номенклатура и коды для оформления заказа

Клапаны RLV-K

Тип и исполнение	Кодовый номер	Резьба штуцеров, дюймы		Пропускная способность K_{vs} , м ³ /ч	Макс. давление, бар		Макс. темпер. воды, °С
		к радиатору	к трубопров.		рабочее	испытательное	
RLV-K угловой	003L0282	G ½ A	G ¾ A	1,3	10	16	120
RLV-K прямой	003L0280						
RLV-K угловой	003L0283	G ¾					
RLV-K прямой	003L0281						

Принадлежности

Дополнительные принадлежности

Изделие	Описание	Кодовый номер
	Спускной кран латунный с насадкой под шланг	003L0152
	Переходник ¹⁾ для присоединения RLV-K к штуцерам отопительного прибора с наружной резьбой G ¾ A	003L0294
	Самоуплотняющийся соединительный штуцер ¹⁾ с внутренней резьбой G ½	003L0295
	Конвекционный тормоз ¹⁾ для однотрубной системы	003L0296

¹⁾ Упаковка, 20 шт.

Пропускная способность

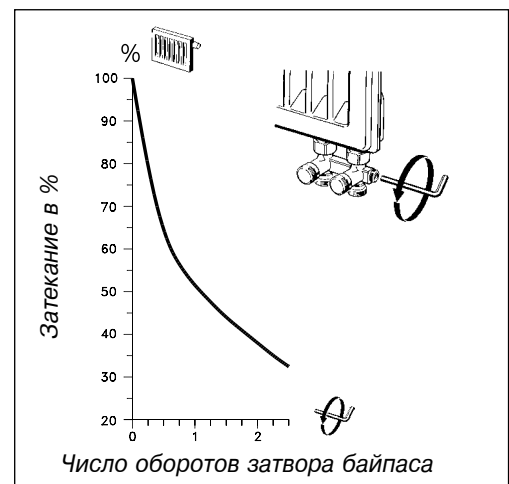
Описание состава и настройки устройств	Пропускная способность K_{vs} , м ³ /ч, при настройках RLV-K на разный % затекания воды в радиатор					
	100 ¹⁾	50	35	30	25	20
RLV-K (без радиатора)	1,4	1,8	2,0	–	–	–
RLV-K с радиатором и встроенным в него RTD-N, настроенным на код «N» ²⁾	0,6	1,1	1,4	–	–	–
RLV-K, настроенный на 35% затекания воды в радиатор со встроенным в него RTD-N при разных настройках ²⁾	–	–	–	Настройка «6»	Настройка «5»	Настройка «4»
				1,3	1,2	1,1

¹⁾ Заводская настройка RLV-K для двухтрубной системы отопления (100% затекания воды в радиатор).

²⁾ Значения K_v дано для RLV-K, радиатора и RTD-N с установленным на него термoeлементом, имеющим $K_{vs} = 0,78$ м³/ч при $X_p = 2$ °С.

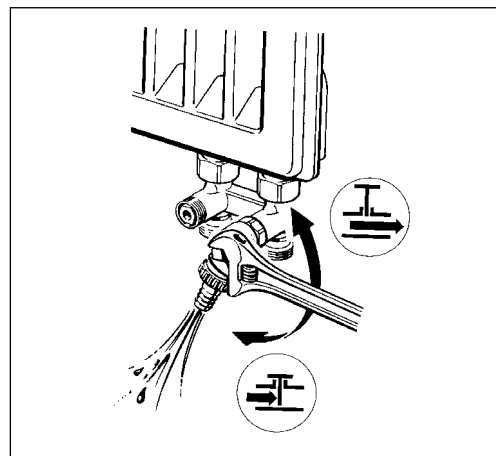
Переключение байпасного устройства клапана для применения в однотрубной системе отопления

Заводская установка RLV-K предназначена для работы в двухтрубной системе отопления. Это означает, что встроенный байпас клапана закрыт. Переход к однотрубному применению выполняется путем открытия затвора байпаса. Затекание воды в отопительный прибор может плавно регулироваться. Соотношение между затеканием воды в прибор отопления при настройке клапана терморегулятора на «N» и числом оборотов показано на диаграмме.

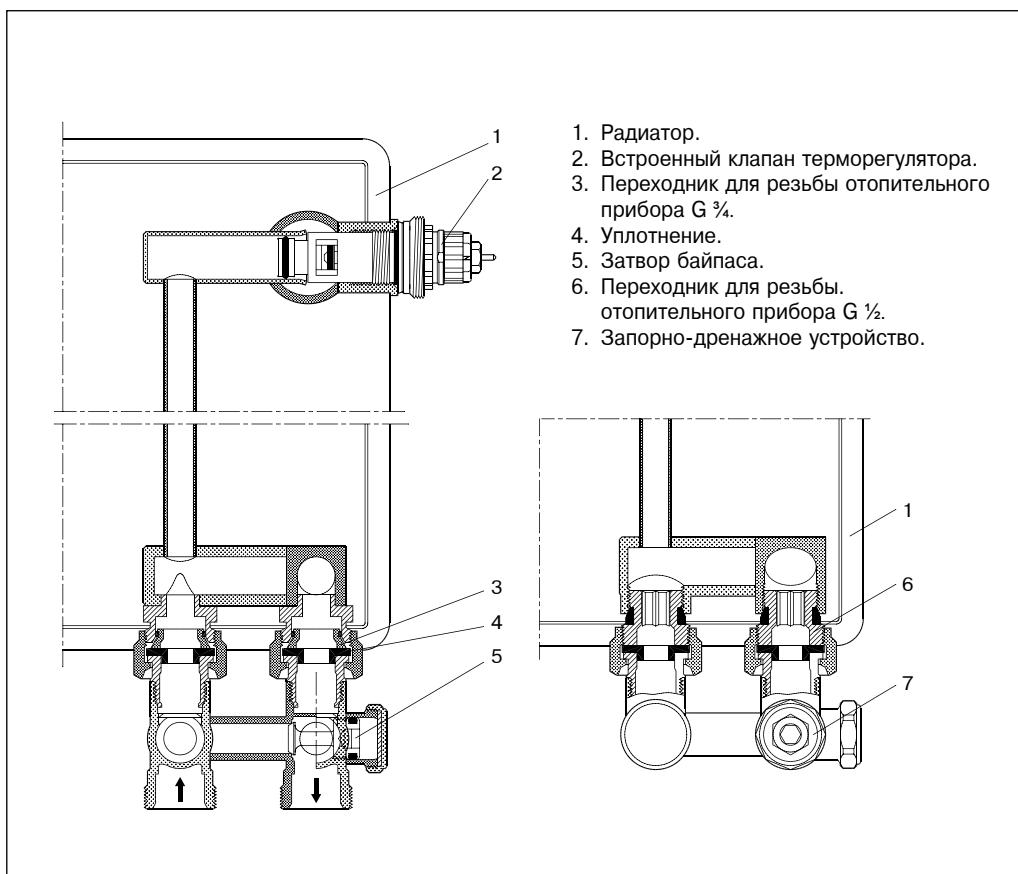


**Дренаж
отопительного прибора**

Для слива воды из отопительного прибора сначала следует отвинтить крышки запорно-дренажных устройств. Затем перекрыть запорные устройства на входе и выходе теплоносителя. После этого надеть на штуцер запорно-дренажного устройства спускной кран и поворотом квадратного штока открыть дренаж (см. рисунок). Для удобства шланговая насадка спускного крана может поворачиваться в любом направлении.



Устройство



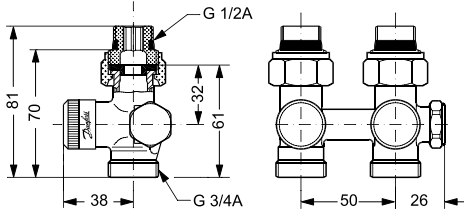
1. Радиатор.
2. Встроенный клапан терморегулятора.
3. Переходник для резьбы отопительного прибора G ¾.
4. Уплотнение.
5. Затвор байпаса.
6. Переходник для резьбы отопительного прибора G ½.
7. Запорно-дренажное устройство.

Материалы, вступающие в контакт с водой

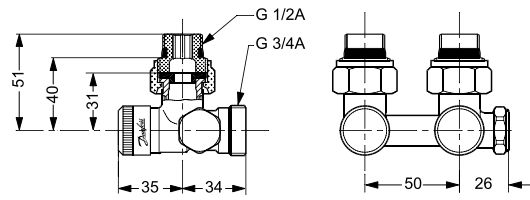
Корпус клапана и прочие металлические детали	Латунь 58 Ms
Кольцевые уплотнения	EPDM

Габаритные и присоединительные размеры

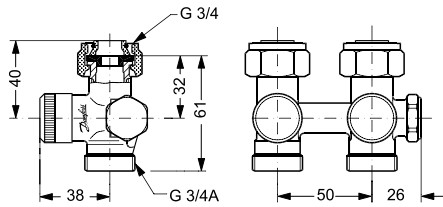
RLV-K прямой с присоединением к отопительному прибору G 1/2



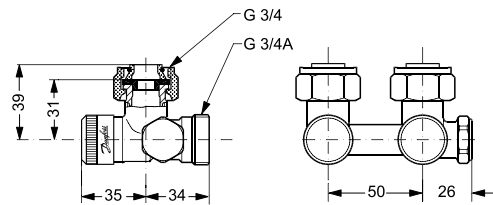
RLV-K угловой с присоединением к отопительному прибору G 1/2

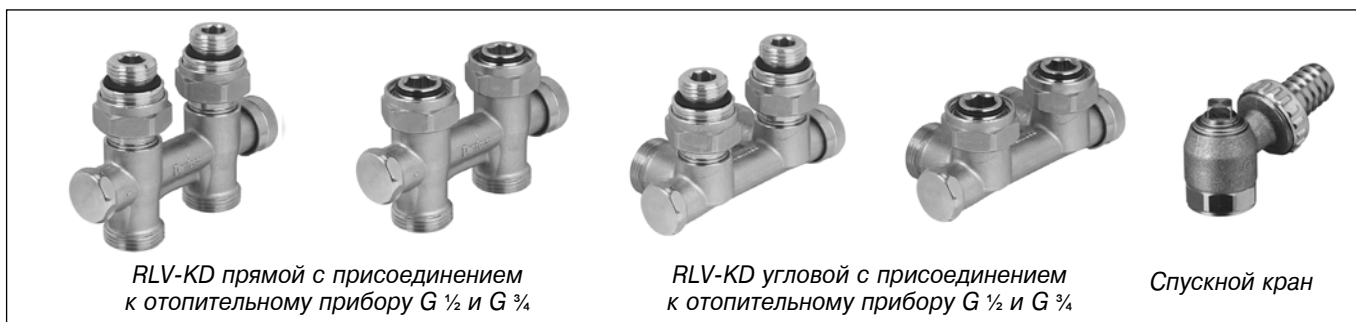


RLV-K прямой с присоединением к отопительному прибору G 3/4



RLV-K угловой с присоединением к отопительному прибору G 3/4





RLV-KD прямой с присоединением к отопительному прибору G ½ и G ¾

RLV-KD угловой с присоединением к отопительному прибору G ½ и G ¾

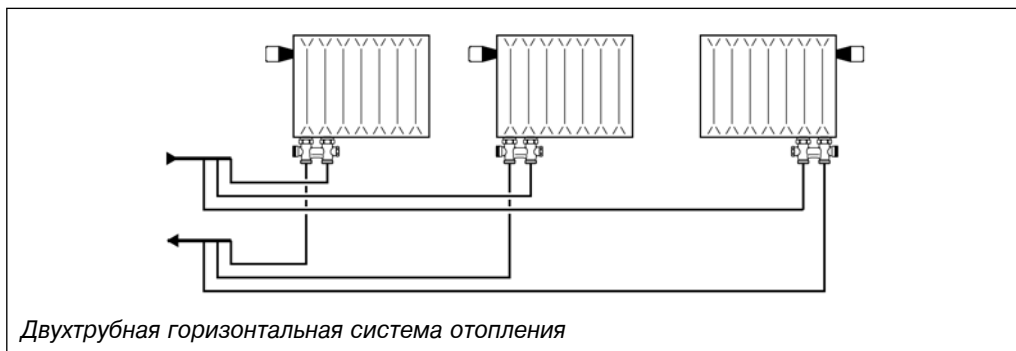
Спускной кран

Назначение и область применения

Запорно-присоединительные клапаны типа RLV-KD предназначены для подключения к разводящим трубопроводам горизонтальных двухтрубных систем отопления отопительных приборов с нижним расположением присоединительных штуцеров при межосевом расстоянии 50 мм. С помощью RLV-KD можно отключить отопительный прибор для его демонтажа или технического обслуживания без опорожнения всей системы отопления. Для дренажа отдельного отопительного прибора на RLV-KD надевается специальный спускной кран. Клапаны изготавливаются из латуни с никелевым покрытием в прямом и угловом исполнении. С помощью специальных переходников RLV-KD может присоединяться к штуцерам отопительного

прибора с внутренней резьбой G ½ или с наружной резьбой G ¾ A. Переходники являются самоуплотняющимися. Спускной кран для опорожнения отопительного прибора выполнен без никелевого покрытия и является дополнительной принадлежностью. RLV-KD может соединяться с мягкими стальными, медными, полимерными или металлополимерными трубами системы отопления с помощью уплотнительных фитингов (см. стр. 61–62). В целях предотвращения отложений и коррозии клапаны RLV-KD следует применять в системах водяного отопления, где теплоноситель отвечает требованиям «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. РД34.20.501-95».

Пример применения





Номенклатура и коды для оформления заказа

Клапаны RLV-KD

Тип и исполнение	Кодовый номер	Резьба штуцеров, дюймы		Пропускная способность Kvs, м³/ч	Макс. давление, бар		Макс. темпер. воды, °C
		к радиатору	к трубопров.		рабочее	испытательное	
RLV-KD угловой	003L0242	G ½	G ¾ A	1,0	10	16	120
RLV-KD прямой	003L0240						
RLV-KD угловой	003L0243	G ¾ A	G ¾ A	1,0	10	16	120
RLV-KD прямой	003L0241						

Принадлежности

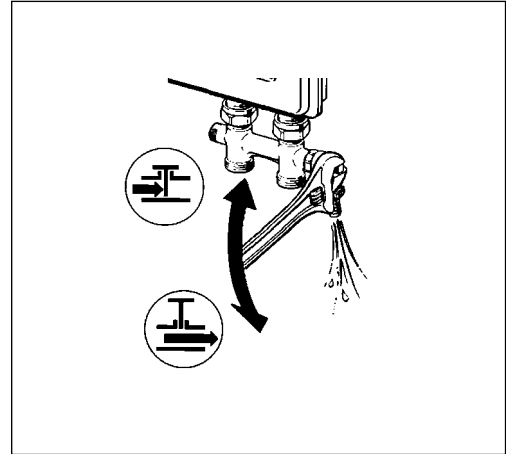
Дополнительные принадлежности

Изделие	Описание	Кодовый номер
	Спускной кран латунный с насадкой под шланг	003L0152
	Самоуплотняющийся соединительный переходник ¹⁾ для штуцеров радиатора с внутренней резьбой G ½	003L0249

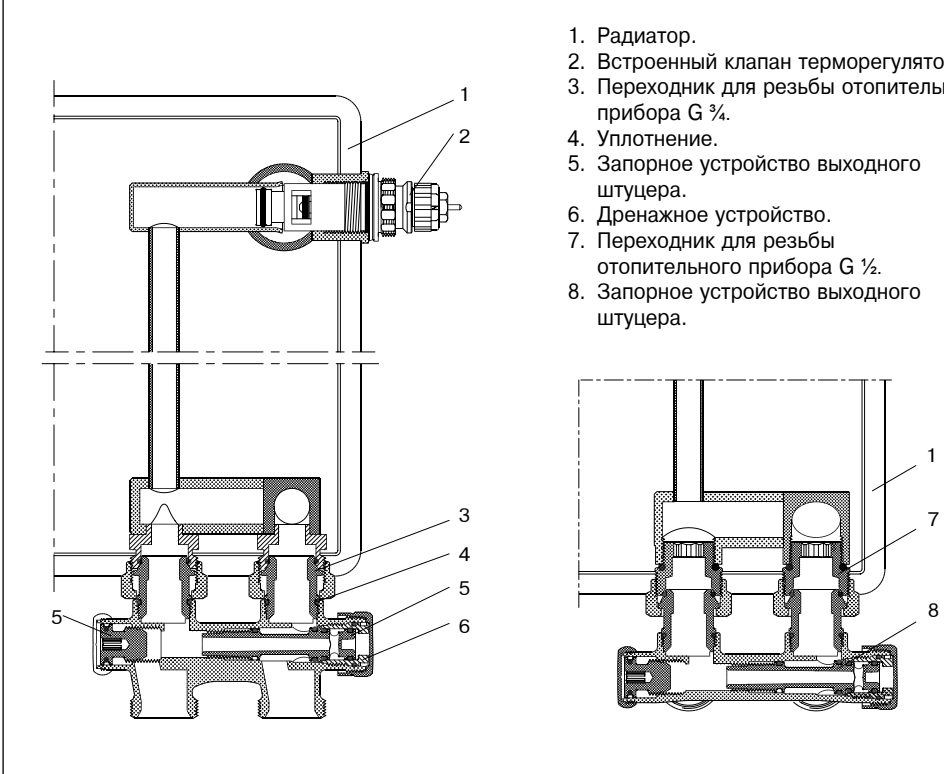
¹⁾ Упаковка, 20 штук.

Дренаж отопительного прибора

Для слива воды из отопительного прибора сначала следует отвинтить крышки запорно-дренажных устройств. Затем перекрыть запорные устройства на входе и выходе теплоносителя. После этого надеть на штуцер запорно-дренажного устройства спускной кран и поворотом квадратного штока открыть дренаж (см. рисунок). Для удобства шланговая насадка спускного крана может поворачиваться в любом направлении.



Устройство



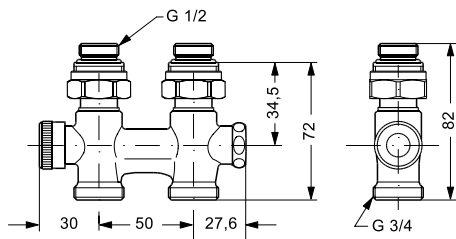
1. Радиатор.
2. Встроенный клапан терморегулятора.
3. Переходник для резьбы отопительного прибора G ¾.
4. Уплотнение.
5. Запорное устройство выходного штуцера.
6. Дренажное устройство.
7. Переходник для резьбы отопительного прибора G ½.
8. Запорное устройство выходного штуцера.

Материалы, вступающие в контакт с водой

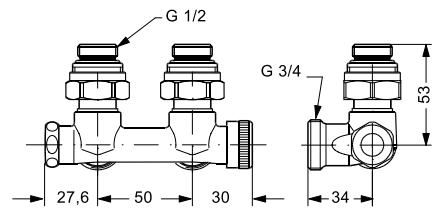
Корпус клапана и прочие металлические детали	Латунь 58 Ms
Кольцевые уплотнения	EPDM

Габаритные и присоединительные размеры

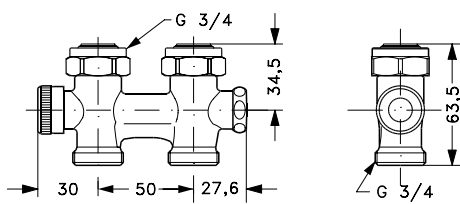
RLV-KD прямой с присоединением к отопительному прибору G 1/2



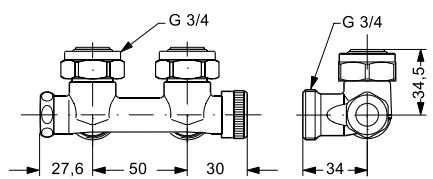
RLV-KD угловой с присоединением к отопительному прибору G 1/2



RLV-KD прямой с присоединением к отопительному прибору G 3/4



RLV-KD угловой с присоединением к отопительному прибору G 3/4





RLV-KS прямой с присоединением к отопительному прибору G ½ и G ¾

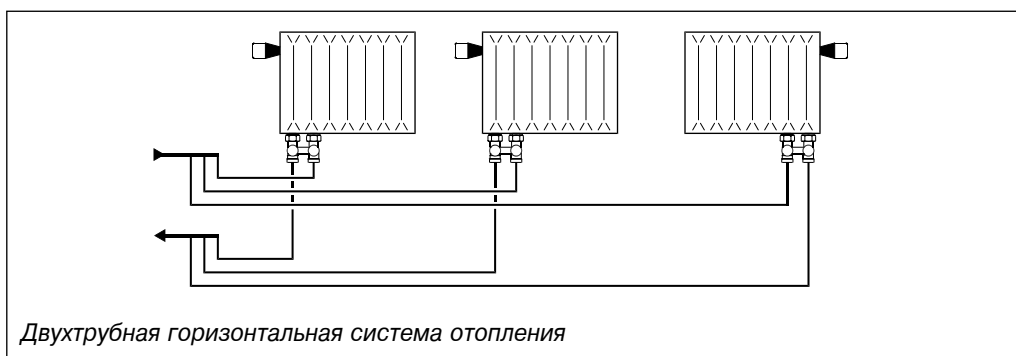
RLV-KS угловой с присоединением к отопительному прибору G ½ и G ¾

Назначение и область применения

Запорно-присоединительные клапаны типа RLV-KS предназначены для подключения к трубопроводам двухтрубных горизонтальных систем отопления отопительных приборов с нижними присоединительными штуцерами при их межосевом расстоянии 50 мм. RLV-KS не подходит для присоединения к нему спускного крана. С помощью RLV-KS можно отключить отопительный прибор для его демонтажа или технического обслуживания без опорожнения всей системы отопления. Клапан типа RLV-KS выполнен из латуни с никелевым покрытием и выпускается в двух версиях: прямой и угловой. Он может быть непосредственно присоединен к ра-

диаторам, имеющим штуцеры с внешней резьбой G ¾. Для штуцеров с внутренней резьбой G ½ необходимо использовать специальный переходник. К RLV-KS могут присоединяться медные, мягкие стальные, полимерные и металлополимерные трубы с помощью отдельно заказываемых компрессионных фитингов (см. стр. 61–62). В целях предотвращения отложений и коррозии клапаны RLV-KS следует применять в системах водяного отопления, где теплоноситель отвечает требованиям «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. РД34.20.501-95».

Пример применения



Номенклатура и коды для оформления заказа

Клапаны RLV-KD

Тип и исполнение	Кодовый номер	Резьба штуцеров, дюймы		Пропускная способность K_{vs} , м³/ч	Макс. давление, бар		Макс. темпер. воды, °С
		к радиатору	к трубопров.		рабочее	испытательное	
RLV-KS угловой	003L0222	G ½	G ¾	1,3	10	16	120
RLV-KS прямой	003L0220						
RLV-KS угловой	003L0223	G ¾					
RLV-KS прямой	003L0221						

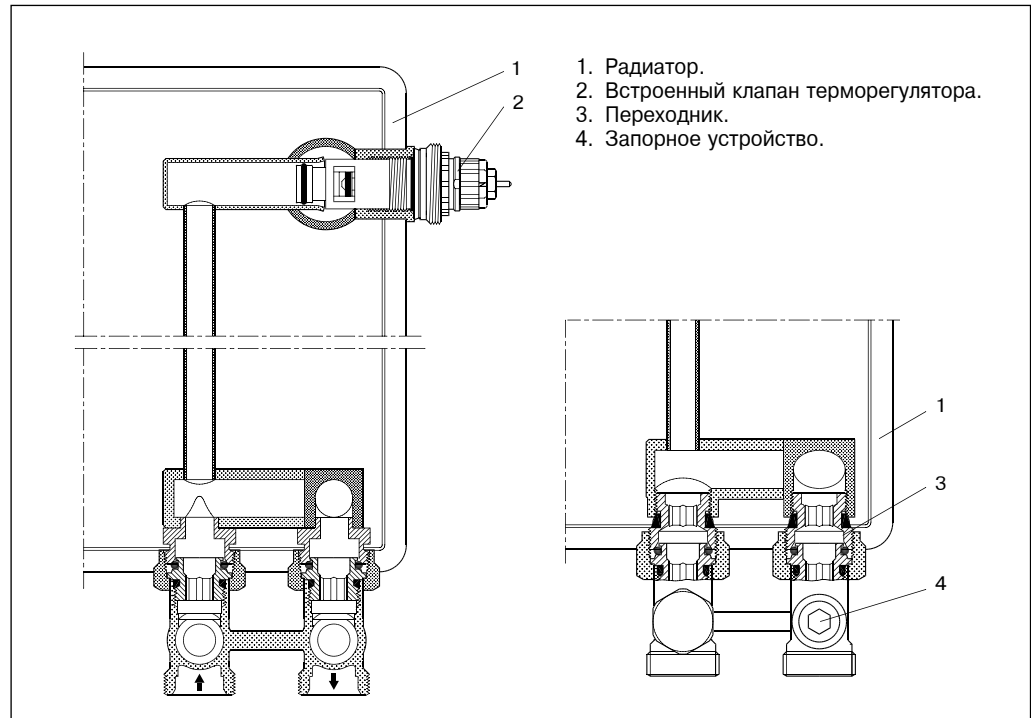
Принадлежности

Дополнительные принадлежности

Изделие	Описание	Кодовый номер
	Самоуплотняющийся соединительный переходник ¹⁾ для штуцеров радиатора с внутренней резьбой G 1/2	003L0297

¹⁾ Упаковка, 20 штук.

Устройство

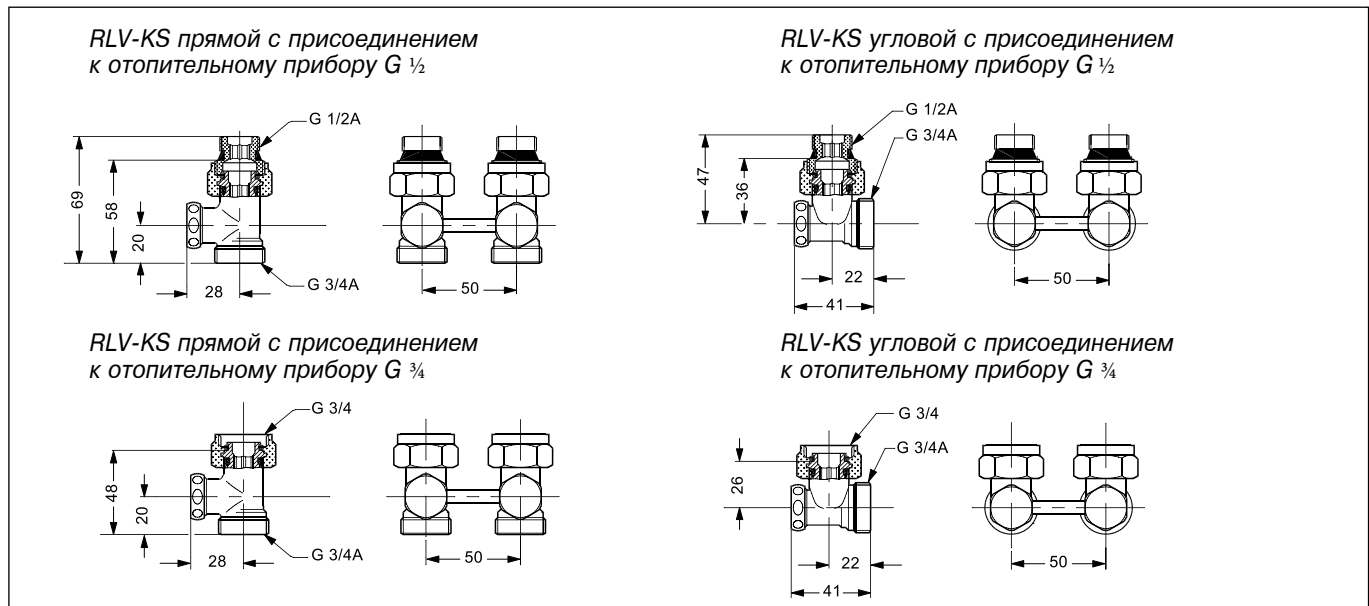


- 1. Радиатор.
- 2. Встроенный клапан терморегулятора.
- 3. Переходник.
- 4. Запорное устройство.

Материалы, вступающие в контакт с водой

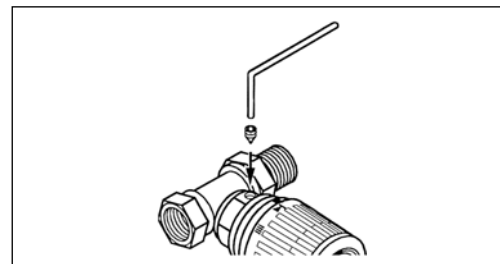
Корпус клапана и прочие металлические детали	Латунь 58 Ms
Кольцевые уплотнения	EPDM

Габаритные и присоединительные размеры





Защита от постороннего вмешательства
 Заостренные 4-мм винты, заворачиваемые через гайку термостатического элемента в корпус регулирующего клапана с помощью 2-мм шестигранного ключа, предотвращают несанкционированный демонтаж термоэлемента. В поставляемый комплект входят 50 винтов и один 2-мм шестигранный ключ.



Закрепочный пистолет

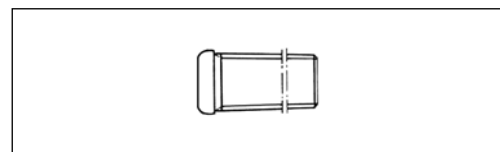
Закрепочный пистолет фирмы Danfoss может быть использован, например, для прикрепления капиллярных трубок к стенам и плитусам. 9-мм (1000 шт.) и 11-мм (1000 шт.) скобки поставляются вместе с пистолетом. Скобки могут выбираться в зависимости от материала стены.

Закрепочный пистолет фирмы Danfoss является специальной моделью пистолета ARROW T18. Стандартные скобы ARROW T18 подходят к пистолету фирмы Danfoss.



Удлиненный хвостовик

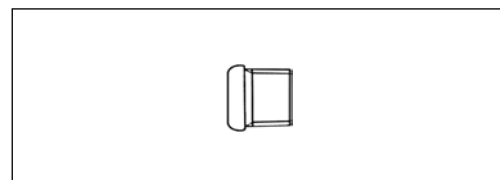
Предназначен для замены ручного клапана с длиной большей, чем корпуса клапанов RTD. Хвостовики диаметром $\frac{3}{8}$ " и $\frac{3}{4}$ " удлинены на 8 мм, а хвостовик диаметром $\frac{1}{2}$ " – на 7 мм.



Короткий хвостовик

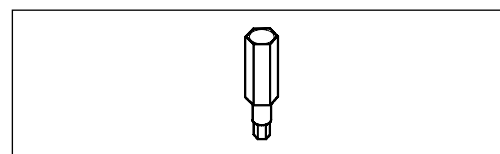
Предназначен для замены ручного клапана с размерами меньшими, чем корпуса клапанов RTD.

Хвостовик диаметром $\frac{3}{8}$ " укорочен на 6 мм, хвостовик диаметром $\frac{1}{2}$ " – на 7 мм, а хвостовики диаметром $\frac{3}{4}$ " и 1" – на 4 мм.



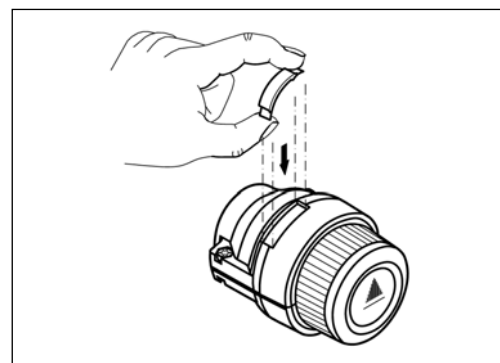
Монтажный инструмент Torx

Предназначен для термоэлемента RTD 3120 с защитным кожухом от постороннего вмешательства. Инструмент используется для монтажа и демонтажа защитного кожуха.



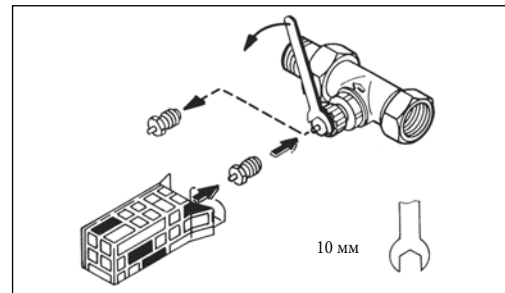
Крышка

Закрывает окно в защитном кожухе для обзора шкалы термоэлемента RTD 3120.



Сальниковое уплотнение

При появлении течи через сальниковое уплотнение можно быстро заменить сальник, не выпуская воду из системы. Сальниковые уплотнения поставляются в упаковках по 10 штук в комплекте с инструкциями.



Поворотная рукоятка из латуни

Поворотная рукоятка из латуни предназначена для использования в случаях необходимости демонтажа отопительных приборов, на которых установлены запорные клапаны RLV. Поворотная рукоятка прошла испытания и рекомендована для применения при перепаде давления на клапане терморегулятора в 10 бар, что позволяет обслуживающему персоналу безопасным образом демонтировать отопительный прибор в работающей системе.

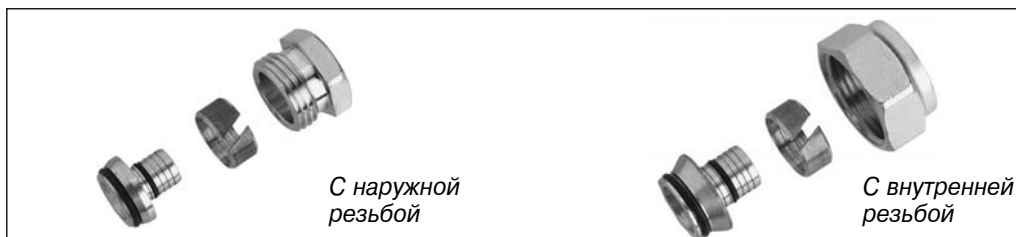


Номенклатура и коды для оформления заказа

Изделие	Описание	Кодовый номер
Защита от постороннего вмешательства	В полиэтиленовых пакетах, содержащих 50 заостренных резьбовых винтов и 1 ключ	013L3170
Закрепочный пистолет	Вкл. 2000 скобок	013L1239
Длинные хвостовики в коробках, 10 шт.	3/8", удлинение 8 мм	013L3171
	1/2", удлинение 7 мм	013L3172
	3/4", удлинение 8 мм	013L3173
Короткие хвостовики в коробках, 10 шт.	3/8", уменьшение 6 мм	013L0449
	1/2", уменьшение 7 мм	013L0450
	3/4", уменьшение 4 мм	013L0451
	1", уменьшение 4 мм	013L0487
Монтажный инструмент Torx	Для монтажа и демонтажа RTD 3120	013L3175
Крышка	Для шкалы на модели RTD 3120	013G1233
Сальниковое уплотнение	В коробках, 10 шт.	013G0290
Рукоятка из латуни		013G3305



Уплотнительные фитинги для полимерных труб (PEX)

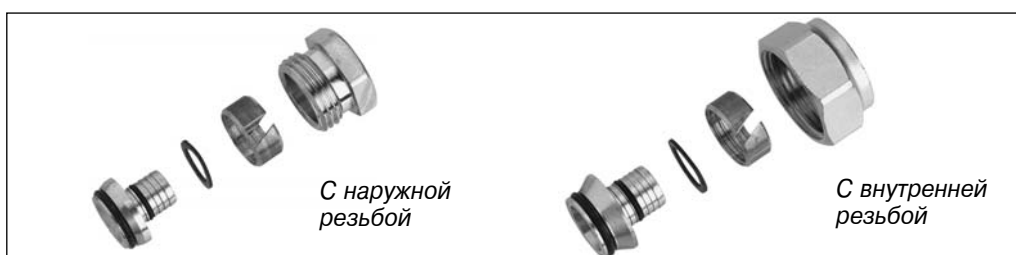


Уплотнительные фитинги предназначены для соединения клапанов терморегуляторов фирмы Danfoss и запорно-присоединительных элементов с трубопроводами систем отопления. Они применяются при использовании в системах отопления полимерных труб типа PEX, изготавливаемых в соответствии со стандартом DIN 16892/16893.

Максимальные параметры теплоносителя (давление и температура) для полимерных труб указываются фирмами – производителями труб. Однако при использовании уплотнительных фитингов параметры не должны превышать 6 бар и 95 °С. Комплект уплотнительного фитинга состоит из опорной втулки, обжимного кольца и соединительной гайки.

Тип фитингов	Наружн. диам. и толщина стенки трубы, мм	Кодовый номер	Макс. давление, бар		Макс. темпер. воды, °С	Тип клапанов
			рабочее	испытательное		
С наружной резьбой G 1/2" A	12 x 2	013G4142	6	10	95	RTD-N15, RLV 15, RA 15/6T, RA 15/6TB
	14 x 2	013G4144				
	15 x 2,5	013G4147				
С внутренней резьбой G 3/4"	12 x 2	013G4152				
	13 x 2	013G4153				
	14 x 2	013G4154				
	15 x 2,5	013G4155				
	16 x 1,5	013G4157				
	16 x 2	013G4156				
16 x 2,2	013G4163					
17 x 2	013G4162					
18 x 2	013G4158					
18 x 2,5	013G4159					
20 x 2	013G4160					
20 x 2,5	013G4161					

Уплотнительные фитинги для металлополимерных труб (Alupex)



Уплотнительные фитинги предназначены для соединения клапанов терморегуляторов фирмы Danfoss и запорно-присоединительных элементов с трубопроводами систем отопления. В случае применения в системе отопления металлополимерных труб типа Alupex следует уточнять у фирм-производителей предельные параметры

теплоносителя (давление и температуру), при которых эти трубы могут использоваться. Однако при использовании уплотнительных фитингов параметры не должны превышать 6 бар и 95 °С. Комплект уплотнительного фитинга состоит из опорной втулки, обжимного кольца, шайбы и соединительной гайки.

Тип фитингов	Наружн. диам. и толщина стенки трубы, мм	Кодовый номер	Макс. давление, бар		Макс. темпер. воды, °С	Тип клапанов
			рабочее	испытательное		
С наружной резьбой G 1/2" A	12 x 2	013G4172	6	10	95	RTD-N15, RLV 15, RA 15/6T, RA 15/6TB
	14 x 2	013G4174				
С внутренней резьбой G 3/4"	12 x 2	013G4182				
	14 x 2	013G4184				
	15 x 2,5	013G4185				
	16 x 2	013G4186				
	16 x 2,2	013G4187				
	18 x 2	013G4188				
20 x 2	013G4190					
20 x 2,5	013G4192					

Уплотнительные фитинги для мягких стальных и медных труб



Уплотнительные фитинги предназначены для соединения клапанов терморегуляторов фирмы Danfoss и запорно-присоединительных элементов с трубопроводами систем отопления. Они применяются при использовании в системах мягких стальных и медных труб, соответствующих стандарту DIN 1786/2391.

Комплект уплотнительного фитинга состоит из опорной втулки и соединительной гайки. Для мягких стальных труб рекомендуется дополнительно использовать обжимное кольцо.

Тип фитингов	Наружн. диам. и толщина стенки трубы, мм	Кодовый номер	Макс. давление, бар		Макс. темпер. воды, °C	Тип клапанов
			рабочее	испытательное		
С наружной резьбой G 3/8" A	10	013G4100	10	16	120	RTD-N 10, RLV 10
	12	013G4102				
	8	013G4108				
С наружной резьбой G 1/2" A	10	013G4110				
	12	013G4112				
	14	013G4114				
	15	013G4115				
	16	013G4116				
С внутренней резьбой G 3/4"	10	013G4120				
	12	013G4122				
	14	013G4124				
	15	013G4125				
	16	013G4126				
	18	013G4128				
						RTD-N 15, RLV 15, RA 15/6T, RA 15/6TB
						RTD-K, RTD-KE, RLV-K, RLV-KD, RLV-KS, RA 15/6T, VHS



Фирма Danfoss не несет ответственности за какие-либо ошибки в каталогах, брошюрах или в других печатных материалах. Фирма Danfoss сохраняет за собой право на изменения в своей продукции в любое время без уведомления, если только эти изменения в уже заказанных изделиях не потребуют изменений в оборудовании, определенном предварительно соглашением между фирмой Danfoss и Покупателем.

ЗАО «Данфосс»

Центральный офис, Россия,
127018, Москва, ул. Полковая, 13.
Телефон: (095) 792 57 57
Тел./Факс: (095) 792 57 59
E-mail: info@danfoss.ru
Internet: www.danfoss.ru

ЗАО «Данфосс»

Филиал, Россия,
194100, Санкт-Петербург,
Пироговская наб., 17,
корп. 1 литера А.
Телефон: (812) 327 87 88
320 20 99
Тел./Факс: (812) 327 87 82
E-mail: spb@danfoss.ru

ЗАО «Данфосс»

Филиал, Россия,
603660, Нижний Новгород,
ул. Горького, 115, офис 814.
Тел./Факс: (8312) 37 71 21
E-mail: Bazankov@danfoss.ru

ЗАО «Данфосс»

Филиал, Россия,
443100, Самара,
ул. Галактионовская, 132,
офис 400А.
Тел./Факс: (8462) 33 70 94
E-mail: Zolotarev@danfoss.ru

ЗАО «Данфосс»

Филиал, Россия,
420043, Казань,
ул. Вишневского, 26, офис 315.
Телефон: (8432) 38 96 82
38 10 69/67 (внут. 105)
Тел./Факс: (8432) 64 48 66
E-mail: Kornilov@danfoss.ru

ЗАО «Данфосс»

Филиал, Россия,
410002, Саратов,
ул. Первомайская, 44, офис 260.
Тел./Факс (8452) 23 17 23
E-mail: Soldatenkov@danfoss.ru

ЗАО «Данфосс»

Филиал, Россия,
644042, Омск,
проспект Маркса, 18.
Телефон: (3812) 31 75 81
Тел./Факс: (3812) 31 02 12
E-mail: Veretennikov@danfoss.ru

ЗАО «Данфосс»

Филиал, Россия,
Новосибирск.
Тел./Факс: (3832) 73 45 71
E-mail: Pissarev@danfoss.ru

ЗАО «Данфосс»

Филиал, Россия,
620014, Екатеринбург,
ул. А. Валека, 15, офис 509.
Тел./Факс: (343) 365 83 79
E-mail: poturaiiko@danfoss.ru

ЗАО «Данфосс»

Филиал, Россия,
Пермь.
Тел.: (3422) 36 16 86
E-mail: Poletaev@danfoss.ru

ЗАО «Данфосс»

Филиал, Россия,
Красноярск.
Тел./Факс: (3912) 46 83 79
E-mail: Shorokhov@danfoss.ru

ЗАО «Данфосс»

Филиал, Россия,
Хабаровск.
Тел./Факс: (4212) 31 16 62
E-mail: Voronov@danfoss.ru

ЗАО «Данфосс»

Филиал, Россия,
Иркутск.
Тел./Факс: (3952) 32 46 69
E-mail: Vakulenko@danfoss.ru

ЗАО «Данфосс»

Филиал, Россия,
Тюмень.
Тел./факс: (3452) 35 91 21
E-mail: Orinin@danfoss.ru

ЗАО «Данфосс»

Филиал, Россия,
Ростов-на-Дону.
Тел./Факс: (8632) 92 32 95
E-mail: PPV@danfoss.ru