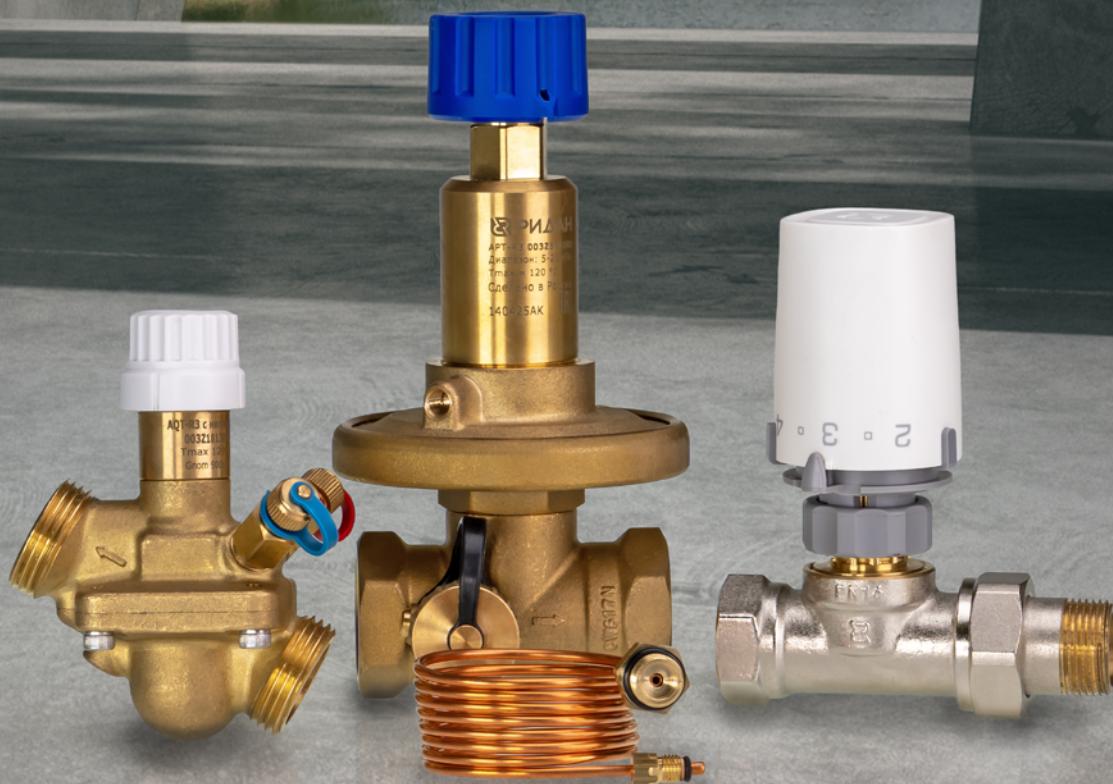


30 лет производим в России  
тепловую автоматику



# Радиаторные терморегуляторы и балансировочные клапаны

Технический каталог. Ноябрь 2025



# Оформи заказ

## Просто. Выгодно. Быстро



Ридан

Скидки до 50 % на продукцию для авторизованных клиентов. Воспользуйтесь конфигуратором скидок для получения более выгодных предложений

### Выбирать с выгодой

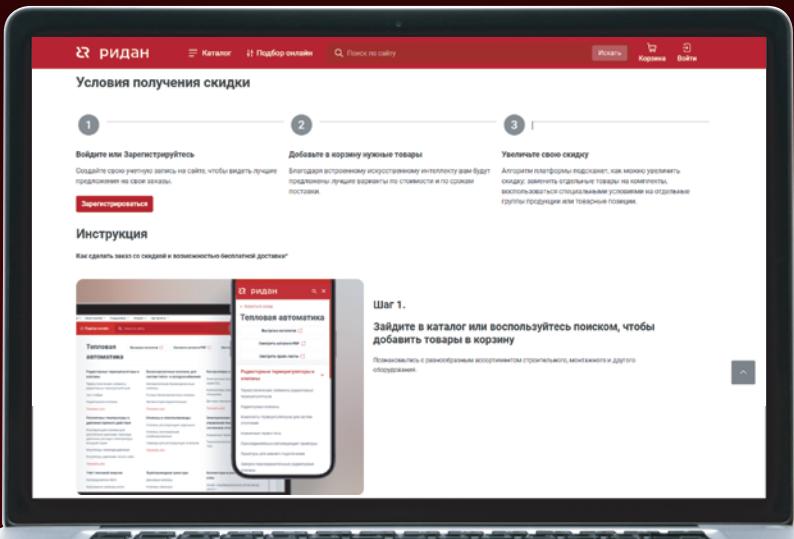
Найдем продавца с лучшими ценами. В корзине будет отображена фактическая стоимость товаров без скрытых комиссий. Больше заказ — лучше скидка

### Оплачивать просто

Гарантируем своевременное выставление счета от дистрибутора по вашему заказу. В случае отсутствия каких-либо позиций на складе, предложим варианты замены

### Получать быстро

Оперативно соберем и отправим заказ. Вам будет доступна вся информация о статусе и сроках доставки



The screenshot shows a three-step guide on the Ridan website:

- Шаг 1. Зайдите в каталог или воспользуйтесь поиском, чтобы добавить товары в корзину.
- Шаг 2. Увеличьте свою скидку.
- Шаг 3. Добавьте или зарегистрируйтесь на сайте, чтобы видеть лучшие предложения по цене.

Below the steps, there's a section titled "Инструкция" (Instruction) with a link to "Как сделать заказ со скидкой и возможностью бесплатной доставки".

Заказывайте по лучшей цене с бесплатной доставкой на [ridan.ru](#)



# Радиаторные терморегуляторы и балансировочные клапаны

## Каталог

- Терmostатические элементы радиаторных терморегуляторов
- Клапаны радиаторных терморегуляторов
- Запорно-присоединительные радиаторные клапаны
- Автоматические балансировочные клапаны
- Ручные балансировочные клапаны

Настоящий каталог «Балансировочные клапаны» включает сведения об автоматических и ручных балансировочных клапанах, поставляемых компанией «Ридан» на российский рынок для трубопроводных систем инженерного обеспечения зданий (отопления, тепло- и холодоснабжения вентиляционных установок и кондиционеров, горячего и холодного водоснабжения и др.).

При переиздании были внесены изменения в номенклатуру балансировочных клапанов и терmostатических клапанов, а также исправлены замеченные ошибки и опечатки.

В каталоге для каждого вида клапанов даны область применения, основные технические характеристики, номенклатура, заводские кодовые номера изделий для оформления заказов, данные для подбора, габаритные и присоединительные размеры.

Каталог предназначен для проектных, монтажно-наладочных и эксплуатационных организаций, а также для фирм, осуществляющих комплектацию оборудованием объектов строительства или торговые функции.

Замечания и предложения будут приняты с благодарностью. Просим направлять их по электронной почте: ruco1375@ridan.ru.

**Содержание**

|   |     |
|---|-----|
| Терmostатические элементы серии TR 9000 Ultra.....                          | .5  |
| Терmostатические элементы серии TR 8000 .....                               | 11  |
| Терmostатический элемент TR 62 .....  | 15  |
| <br>  |     |
| Клапан терморегулятора с предварительной настройкой TR-N .....              | 19  |
| Клапан терморегулятора с повышенной пропускной способностью TR-G .....      | 23  |
| Гарнитуры присоединительно-регулирующие TR-K.....                           | 29  |
| Клапан запорный радиаторный LV .....  | 33  |
| Клапан запорно-присоединительный LV-KB.....                                 | 35  |
| Клапан запорно-присоединительный LV-KD .....                                | 39  |
| <br>  |     |
| Автоматический балансировочный клапан APT-R3 .....                          | 43  |
| Автоматический комбинированный балансировочный клапан APQT DN15–32 .....    | 53  |
| Автоматические комбинированные балансировочные клапаны AQT-R3 DN15–32 ..... | 63  |
| Автоматический комбинированный балансировочный клапан AQT-R DN40–50 .....   | 75  |
| Автоматический балансировочный клапан AQF-R DN65–200.....                   | 79  |
| Электрические приводы Ридан AME 110 NLXR и AME 110 MR .....                 | 85  |
| <br>  |     |
| Ручной балансировочный клапан MVT-R DN15–50 .....                           | 91  |
| Ручной балансировочный клапан MNT-R DN15–50 .....                           | 99  |
| Ручные балансировочные клапаны MNF-R2 фланцевые DN15–400 PN16, 25 .....     | 107 |
| Измерительный прибор T650.....  | 117 |
| <br>  |     |
| Терmostатический балансировочный клапан AHT-R.....                          | 119 |



## Техническое описание

# Терmostатические элементы серии TR 9000 Ultra

### Описание и область применения



Терmostатические элементы серии TR 9000 Ultra — устройства автоматического регулирования температуры, предназначенные для комплектации радиаторных терморегуляторов Ридан TR-N и TR-G а так же Danfoss RA-N/G и RTR-N/G. Имеют присоединение M30x1,5 для термоэлемента TR 9001 Ultra, TR 9006 Ultra, TR 9015 Ultra и присоединение RTR/RA для TR 9000 Ultra и TR 9005 Ultra, совместимые с клапанами Ридан TR-G Российского производства, а так же Danfoss с присоединением RTR/RA.

Радиаторный терморегулятор представляет собой пропорциональный регулятор температуры воздуха прямого действия с малой зоной пропорциональности, которыми в настоящее время оснащаются системы отопления зданий различного назначения.

Терморегулятор TR состоит из двух частей: универсального терmostатического элемента серии TR 9000 Ultra и регулирующего клапана с предварительной настройкой пропускной способности TR-N (для двухтрубных систем отопления) или TR-G (для однотрубной системы).

Терmostатические элементы серии TR 9000 Ultra снабжены устройствами фиксирования и ограничения температурной настройки и защиты системы от замерзания.

Терmostатические элементы TR 9005 Ultra и TR 9006 Ultra оснащены выносным датчиком с капиллярной трубкой длиной 2 м.

Терmostатический элемент TR 9015 Ultra имеет диапазон настройки температуры 15–28 °C и оснащен устройством ограничения температурной настройки.

Комплект TR 9501 Ultra состоит из терmostатического элемента TR 9001 Ultra и антивандального кожуха. Имеет диапазон настройки температуры 6–28 °C, снабжен устройствами фиксирования и ограничения температурной настройки и защиты системы от замерзания.

Комплект TR 9515 Ultra состоит из терmostатического элемента TR 9015 Ultra и антивандального кожуха. Имеет диапазон настройки температуры 15–28 °C, снабжен устройством фиксирования и ограничения температурной настройки и защиты системы от замерзания.

**Номенклатура и  
кодовые номера для  
оформления заказа**

| Тип           | Описание  | Диапазон настройки температуры, °C | Кодовый номер    |
|---------------|---|------------------------------------|------------------|
| TR 9000 Ultra | Терmostатический элемент со встроенным датчиком, присоединение RTR/RA   | 6–28                               | <b>013G9000R</b> |
| TR 9001 Ultra | Терmostатический элемент со встроенным датчиком, присоединение M30x1,5  | 6–28                               | <b>013G9001R</b> |
| TR 9005 Ultra | Терmostатический элемент с выносным датчиком, присоединение RTR/RA. Длина капиллярной трубы 2 м   | 6–28                               | <b>013G9005R</b> |
| TR 9006 Ultra | Терmostатический элемент с выносным датчиком, присоединение M30x1,5. Длина капиллярной трубы 2 м  | 6–28                               | <b>013G9006R</b> |
| TR 9015 Ultra | Терmostатический элемент со встроенным датчиком, присоединение M30x1,5  | 15–28                              | <b>013G9015R</b> |
| TR 9501 Ultra | Комплект из терmostатического элемента со встроенным датчиком и защитного кожуха от несанкционированного вмешательства, присоединение M30x1,5 | 6–28                               | <b>013G9501R</b> |
| TR 9515 Ultra | Комплект из терmostатического элемента со встроенным датчиком и защитного кожуха от несанкционированного вмешательства, присоединение M30x1,5 | 15–28                              | <b>013G9515R</b> |

**Устройство и принцип  
действия  
(на примере TR 9001 Ultra)**

Основное устройство терmostатического элемента — сильфон, который обеспечивает пропорциональное регулирование. Датчик термоэлемента воспринимает изменение температуры окружающего воздуха. Сильфон и датчик заполнены специальной термочувствительной жидкостью.

Выверенное давление в сильфоне соответствует температуре его зарядки. Это давление сбалансировано силой сжатия настроечной пружины. При повышении температуры воздуха вокруг датчика жидкость расширяется, и давление в сильфоне растет. При этом сильфон увеличивается в объеме, перемещая золотник клапана в сторону закрытия отверстия для протока теплоносителя в отопительный прибор до тех пор, пока не будет достигнуто равновесие между усилием пружины и давлением жидкости.

При понижении температуры воздуха жидкость начинает сжиматься, и давление в сильфоне падает, что приводит к уменьшению его объема и перемещению золотника клапана в сторону открытия до положения, при котором вновь установится равновесие системы.

Для исключения влияния теплого воздуха от греющего патрубка отопительного прибора рекомендуется устанавливать терmostатические элементы в горизонтальном положении.

Для уменьшения влияния температуры окружающего воздуха, например когда термоэлемент устанавливается за защитным экраном или плотными шторами, следует применять термоэлементы с выносным датчиком TR 9005 Ultra и TR 9006 Ultra.

### Ограничение и блокировка настройки температуры

Терmostатический элемент комплектуется фиксаторами настройки, которые по умолчанию установлены в крайних положениях на термоэлементе и позволяют настраивать его в диапазоне от «\*» до «5».

Для ограничения настройки необходимо совместить прорезь в кольце с фиксатором

температуры. Вынуть фиксатор. Повернуть регулятор термоэлемента так, чтобы указатель оказался напротив требуемой настройки. Вставить фиксатор сбоку от указателя настройки по ходу вращения регулятора.

| Метка на шкале | * | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
|----------------|---|----|----|----|----|----|
| Настройка, °C  | 6 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 |

«\*» - настройка защиты от замерзания



Фиксаторы настройки (входят в комплект поставки)

### Защита от несанкционированного демонтажа

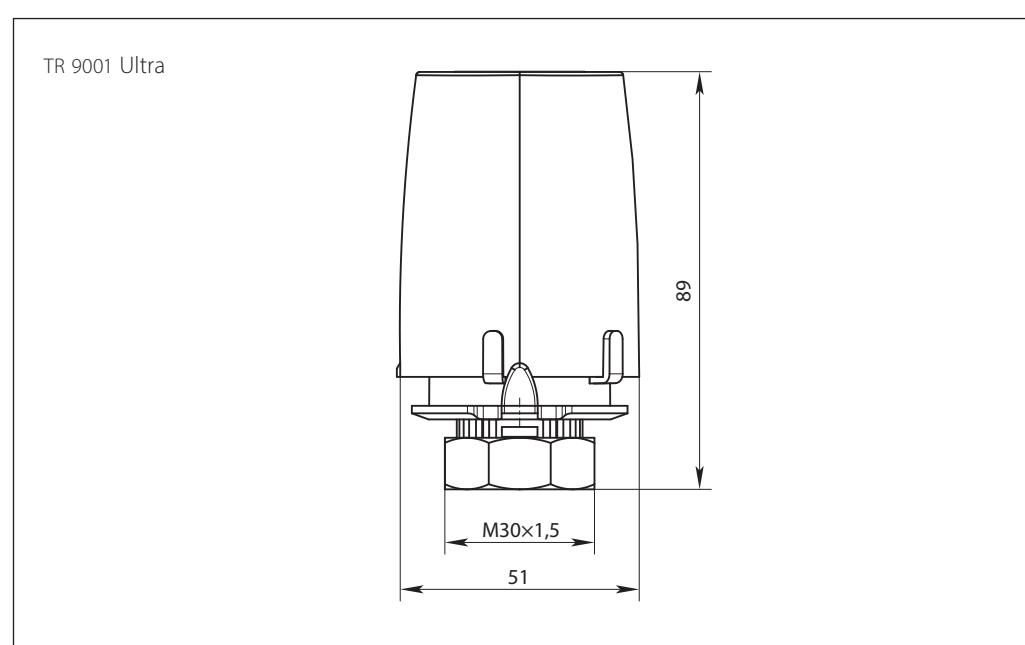
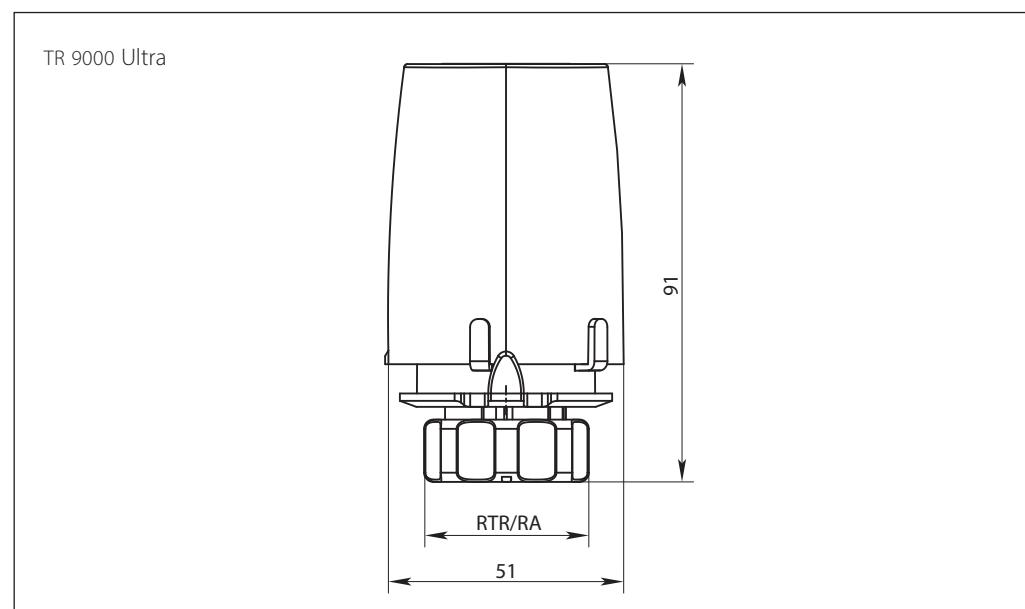
Для защиты термоэлементов моделей TR 9001 Ultra и TR 9015 Ultra от несанкционированного демонтажа и изменения температурных настроек используется кожух 013G5287R. Он входит в комплекты TR 9501 Ultra и TR 9515 Ultra.

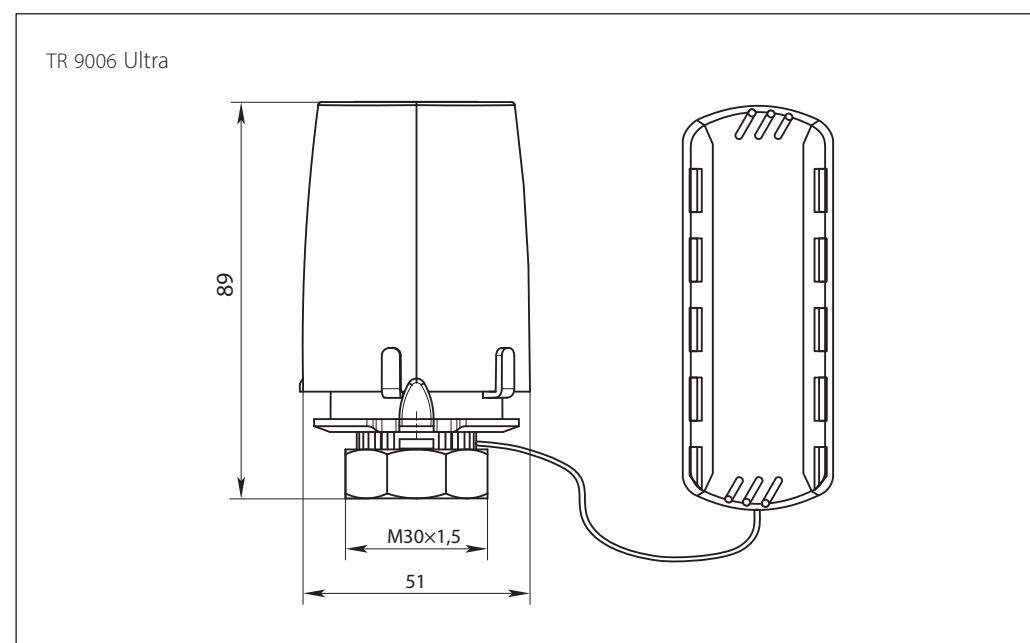
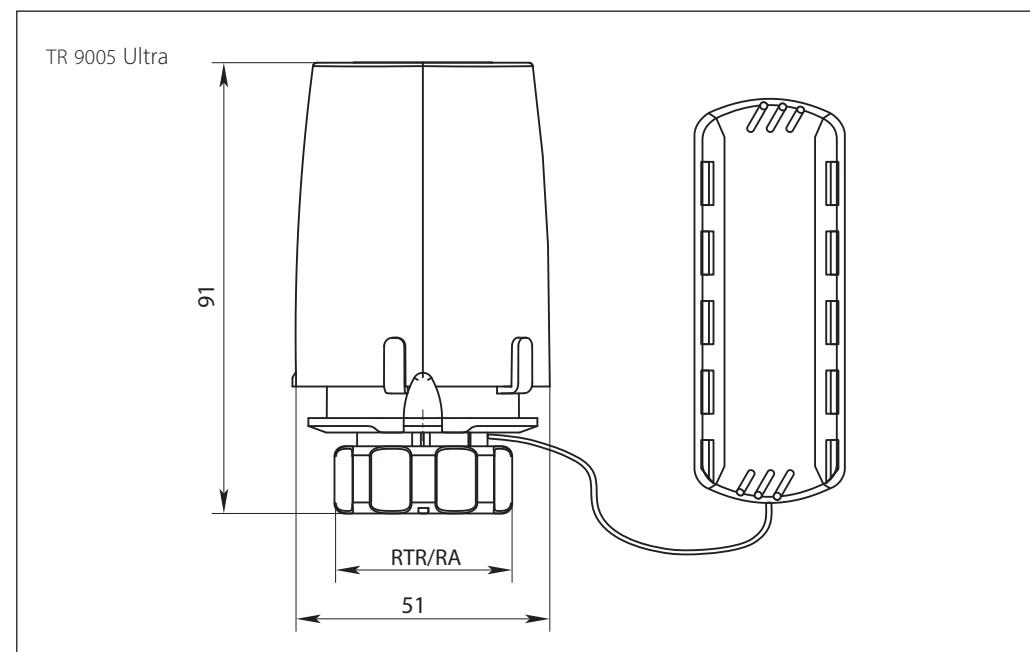
2. Установите кожух 013G5287R поверх нацидной гайки термоэлемента так, чтобы указатель температурной настройки оказался внутри специального паза в кожухе.

3. Зафиксируйте кожух на термоэлементе с помощью винта и гайки. Для затяжки используйте ключ HEX 2,5 мм.

### Порядок установки защитного кожуха

1. Установите фиксаторы температуры с обеих сторон от указателя температурной настройки. Это обеспечит дополнительную защиту от изменения настроек.

**Габаритные и присоединительные размеры**

**Габаритные и  
присоединительные  
размеры (продолжение)**

**Центральный офис • Компания «Ридан»**

Россия, 143581 Московская обл., м.о. Истра, дер. Лешково, 217.

Телефоны: +7 (495) 792-57-57 (Москва), +8 (800) 700 888 5 (регионы) • E-mail [he@ridan.ru](mailto:he@ridan.ru) • [ridan.ru](http://ridan.ru)

Компания «Ридан» не несет ответственности за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые знаки упомянутые в этом издании являются собственностью соответствующих компаний. «Ридан», логотип «Ридан» являются торговыми знаками компании «Ридан». Все права защищены.

**Техническое описание**
**Термостатические элементы серии TR 8000**
**Описание и область применения**


Термостатические элементы серии TR 8000 — устройства автоматического регулирования температуры, предназначенные для комплектации радиаторных терморегуляторов Ридан TR-N и TR-G, а так же Danfoss RA-N/G и RTR-N/G. Имеют присоединение M30x1,5 для термоэлемента TR 8001 и присоединение RTR/RA для TR 8000, совместимые с клапанами Ридан TR-G Российского производства, а так же Danfoss с присоединением RTR/RA.

Радиаторный терморегулятор представляет собой пропорциональный регулятор температуры воздуха прямого действия с малой зоной

пропорциональности, которыми в настоящее время оснащаются системы отопления зданий различного назначения.

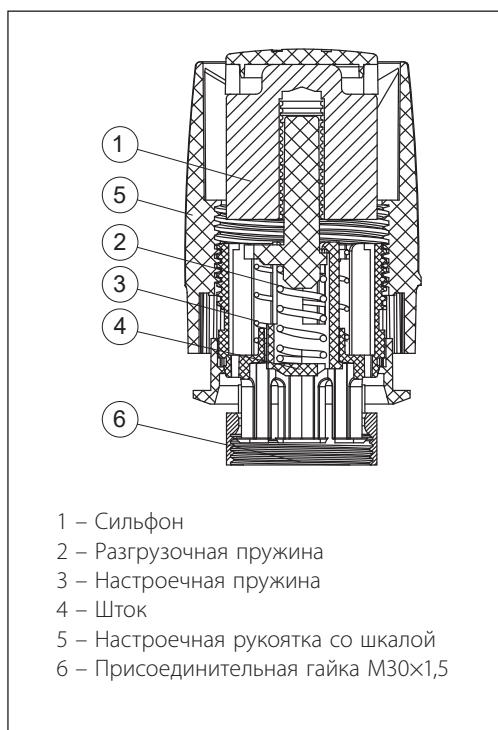
Терморегулятор TR состоит из двух частей: универсального термостатического элемента серии TR 8000 и регулирующего клапана с предварительной настройкой пропускной способности TR-N (для двухтрубных систем отопления) или TR-G (для однотрубной системы).

Термостатические элементы серии TR 8000 снабжены функцией защиты системы от замерзания.

**Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа**

| Тип     | Описание   | Диапазон настройки температуры, °C | Кодовый номер |
|---------|--|------------------------------------|---------------|
| TR 8000 | Термостатический элемент со встроенным датчиком, присоединение RTR/RA  | 6–28                               | 013G8000R     |
| TR 8001 | Термостатический элемент со встроенным датчиком, присоединение M30x1,5 | 6–28                               | 013G8001R     |

## Устройство и принцип действия (на примере TR 8001)



Основное устройство терmostатического элемента — сильфон, который обеспечивает пропорциональное регулирование. Датчик термоэлемента воспринимает изменение температуры окружающего воздуха. Сильфон и датчик заполнены специальной термочувствительной жидкостью.

Выверенное давление в сильфоне соответствует температуре его зарядки. Это давление сбалансировано силой сжатия настроечной пружины. При повышении температуры воздуха вокруг датчика жидкость расширяется, и давление в сильфоне растет. При этом сильфон увеличивается в объеме, перемещая золотник клапана в сторону закрытия отверстия для протока теплоносителя в отопительный прибор до тех пор, пока не будет достигнуто равновесие между усилием пружины и давлением жидкости.

При понижении температуры воздуха жидкость начинает сжиматься, и давление в сильфоне падает, что приводит к уменьшению его объема и перемещению золотника клапана в сторону открытия до положения, при котором вновь установится равновесие системы.

Для исключения влияния теплого воздуха от греющего патрубка отопительного прибора рекомендуется устанавливать терmostатические элементы в горизонтальном положении.

## Установка температуры

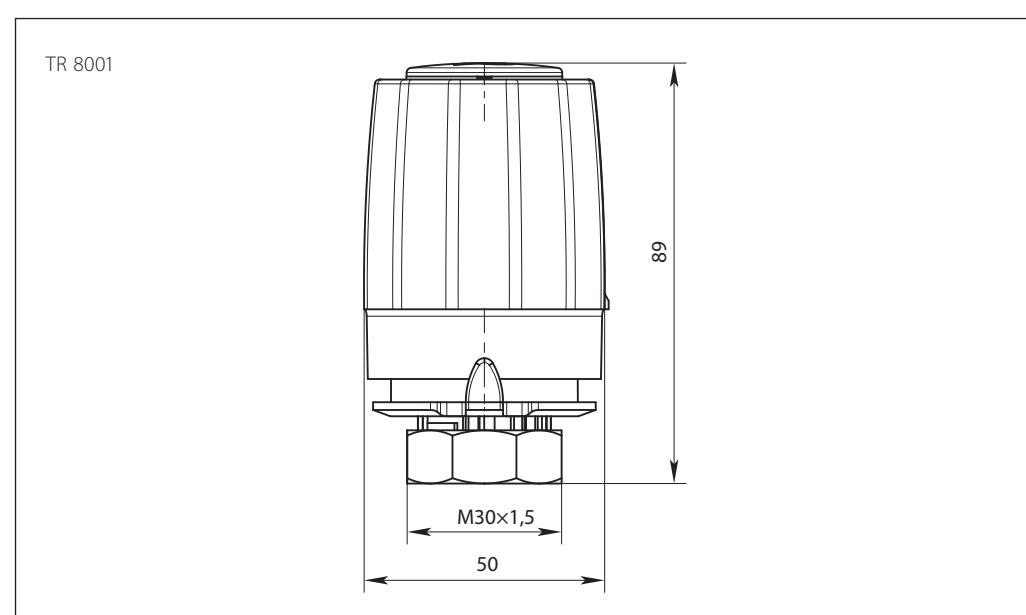
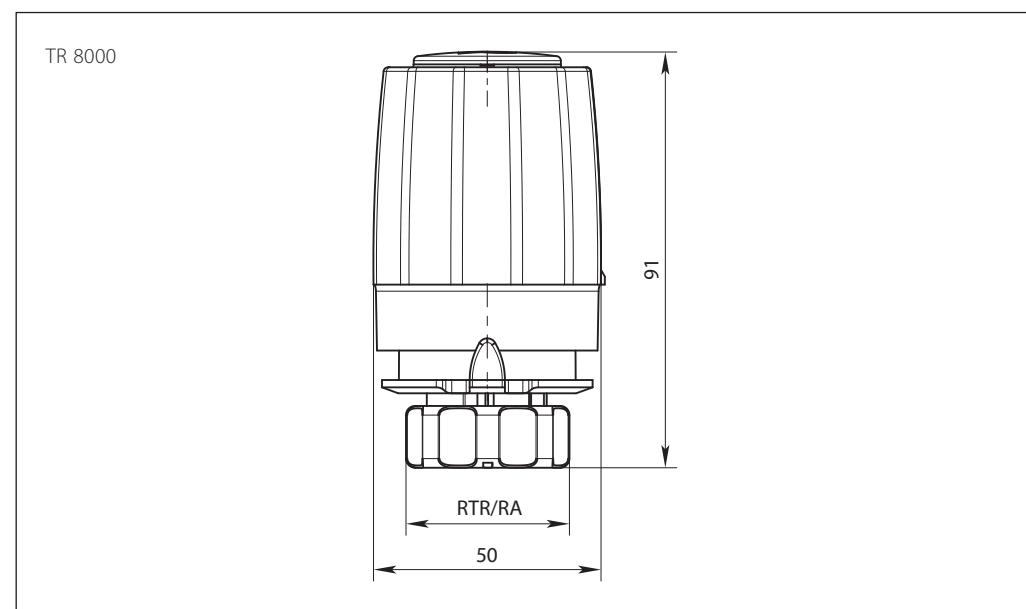
Терmostатический элемент настраивается на требуемую комнатную температуру поворотом его рукоятки с нанесенной на нее цифровой шкалой.

Цифры на шкале соответствуют поддерживаемой регулятором температуре воздуха в помещении.

Температурные шкалы в соответствии с европейскими стандартами составлены при  $X_p = 2^{\circ}\text{C}$ . Это означает, что клапан терморегулятора закроется полностью, когда температура воздуха в помещении превысит температуру настройки по шкале термоэлемента на  $2^{\circ}\text{C}$ .

| Метка на шкале                | * | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
|-------------------------------|---|----|----|----|----|----|
| Настройка, $^{\circ}\text{C}$ | 6 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 |

«\*» - настройка защиты от замерзания

**Габаритные и присоединительные размеры**

**Центральный офис • Компания «Ридан»**

Россия, 143581 Московская обл., м.о. Истра, дер. Лешково, 217.

Телефоны: +7 (495) 792-57-57 (Москва), +8 (800) 700 888 5 (регионы) • E-mail [he@ridan.ru](mailto:he@ridan.ru) • [ridan.ru](http://ridan.ru)

---

Компания «Ридан» не несет ответственности за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые знаки упомянутые в этом издании являются собственностью соответствующих компаний. «Ридан», логотип «Ридан» являются торговыми знаками компании «Ридан». Все права защищены.

**Техническое описание**

## Терmostатический элемент TR 62

**Описание и область применения**


Терmostатические элементы серии TR — устройства автоматического регулирования температуры, предназначенные для комплектации радиаторных терморегуляторов Ридан TR-N и TR-G.

Радиаторный терморегулятор представляет собой пропорциональный регулятор температуры воздуха прямого действия с малой зоной пропорциональности, которыми в настоящее время оснащаются системы отопления зданий различного назначения.

Терморегулятор TR состоит из двух частей: универсального терmostатического элемента серии TR и регулирующего клапана с предварительной настройкой пропускной способности TR-N (для двухтрубных систем отопления) или TR-G (для однотрубной системы).

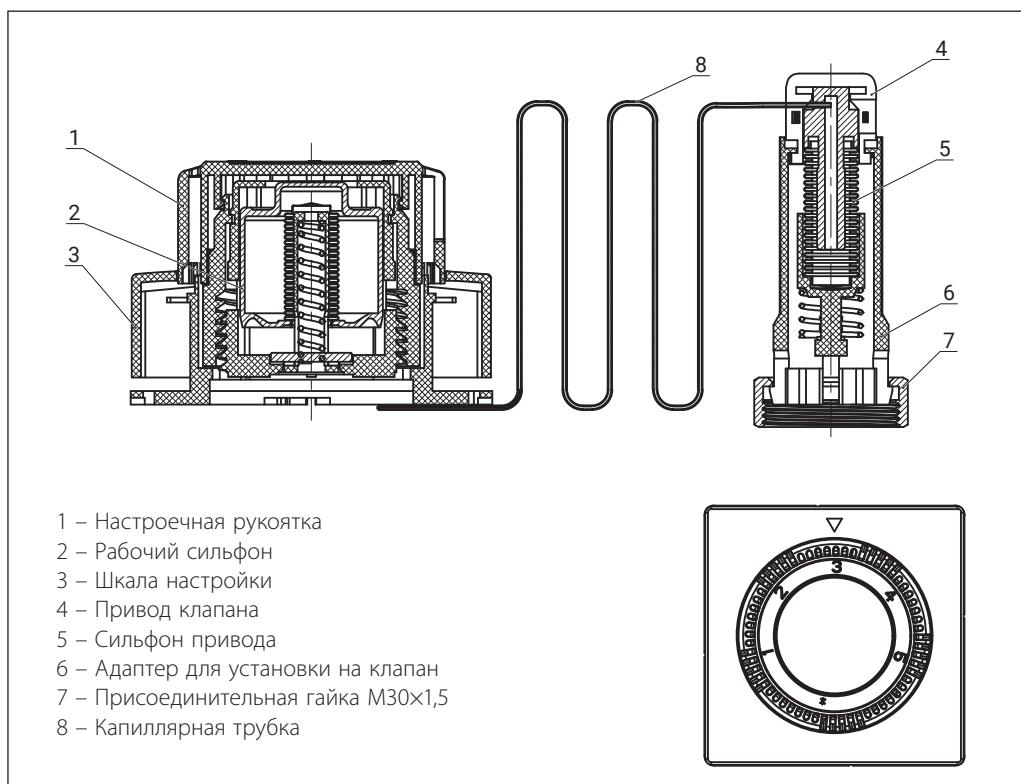
Терmostатический элемент TR 62 имеет защиту системы от замерзания.

Терmostатический элемент TR 62 оснащен регулятором дистанционного управления с капиллярной трубкой длиной 2 м.

**Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа**

| Тип   | Описание   | Диапазон настройки температуры, °C | Кодовый номер    |
|-------|--|------------------------------------|------------------|
| TR 62 | Терmostатический элемент дистанционного управления с капиллярной трубкой L = 2 м | 7–28                               | <b>013G7062R</b> |

## Устройство и принцип действия



Основное устройство терmostатического элемента — сильфон, который обеспечивает пропорциональное регулирование. Датчик термоэлемента воспринимает изменение температуры окружающего воздуха. Сильфон и датчик заполнены специальной термочувствительной жидкостью.

Выверенное давление в сильфоне соответствует температуре его зарядки. Это давление сбалансировано силой сжатия настроечной пружины. При повышении температуры воздуха вокруг датчика жидкость расширяется, и давление в сильфоне растет. При этом сильфон увеличивается в объеме, перемещая золотник клапана в сторону закрытия отверстия для протока теплоносителя в отопительный прибор до тех пор, пока не будет достигнуто

равновесие между усилием пружины и давлением жидкости.

При понижении температуры воздуха жидкость начинает сжиматься, и давление в сильфоне падает, что приводит к уменьшению его объема и перемещению золотника клапана в сторону открытия до положения, при котором вновь установится равновесие системы.

Для исключения влияния теплого воздуха от греющего патрубка отопительного прибора при применении термоэлемента со встроенным датчиком рекомендуется устанавливать терmostатические элементы в горизонтальном положении. Если это невозможно, то необходимо применять терmostатические элементы дистанционного управления или с выносным датчиком.

## Установка температуры

Терmostатический элемент TR 62 настраивается на требуемую комнатную температуру по воротом регулировочной рукоятки с нанесенной на нее круговой шкалой.

Температурная шкала показывает взаимосвязь между обозначениями на ней и комнатной температурой.

Указанные величины температуры являются ориентировочными, так как фактическая

температура в помещении может отличаться от температуры воздуха вокруг термоэлемента и зависит от условий его размещения.

Температурные шкалы в соответствии с европейскими стандартами составлены при  $X_p = 2^{\circ}\text{C}$ . Это означает, что клапан терморегулятора закроется полностью, когда температура воздуха в помещении превысит температуру настройки по шкале термоэлемента на  $2^{\circ}\text{C}$ .

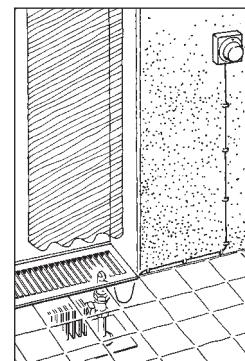
| Метка на шкале                | * | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
|-------------------------------|---|----|----|----|----|----|
| Настройка, $^{\circ}\text{C}$ | 7 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 |

«\*» - настройка защиты от замерзания

**Выбор типа терmostатического элемента**

Терmostатические элементы дистанционного управления используются в том случае, когда отопительные приборы и установленные на них клапаны терморегуляторов недоступны для пользователя, например закрыты несъемными декоративными панелями, а также для комплектации терморегуляторов, устанавливаемых на встраиваемых в пол конвекторах.

В этом случае датчик и узел настройки совмещены. Терmostатические элементы дистанционного управления должны располагаться на высоте 1,2–1,6 м от пола или в другом доступном месте так, чтобы воздух помещения мог свободно циркулировать вокруг датчика.

**Монтаж**

Монтаж, наладку и техническое обслуживание терmostатического элемента TR 62 (далее термоэлемент) должен выполнять только квалифицированный персонал, имеющий допуск к работам такого рода.

Для предупреждения травматизма персонала и повреждения оборудования необходимо соблюдать требования инструкции производителя на установленное оборудование, а также инструкции по эксплуатации системы.

Распаковать термоэлемент из коробки, осмотреть на наличие повреждений, проверить

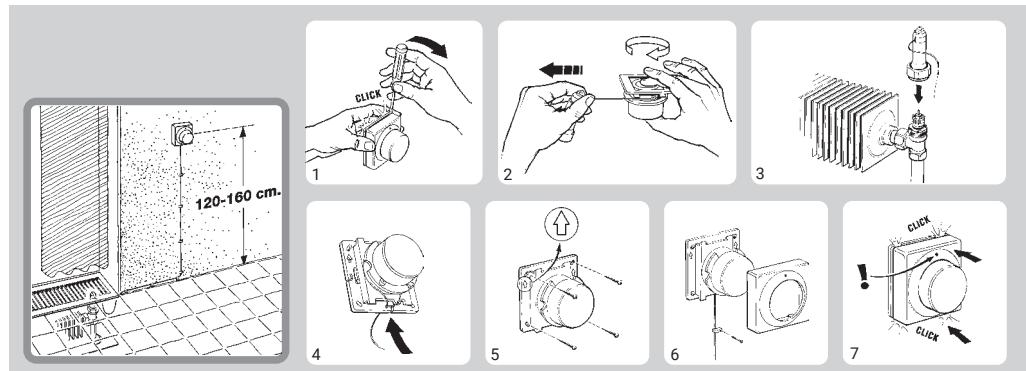
вращение рукоятки. Рукоятка должна вращаться от одного крайнего положения к другому.

Термоэлемент устанавливается на клапан TR с креплением M30x1,5. Колпачок на клапане должен быть снят. Перед установкой следует повернуть рукоятку на максимальное значение.

Капиллярная трубка дистанционного датчика поставляется целиком смотанной внутри его коробки. В процессе установки датчика трубку вытягивают из коробки на требуемую длину.

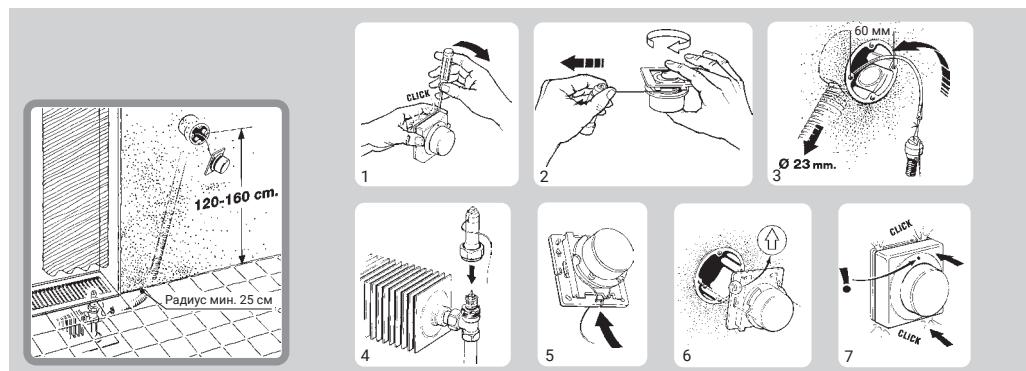
Возможны следующие варианты монтажа капиллярной трубы:

1. Открытый монтаж при помощи клипс.



2. Скрытый монтаж в штробе. Для этого заранее подготавливается штроба и устанавливается подрозетник диаметром 60 мм. Для механической защиты капиллярной трубы следует использовать гофрированную ПНД-трубу. В гофрированной ПНД-трубе делают продольный

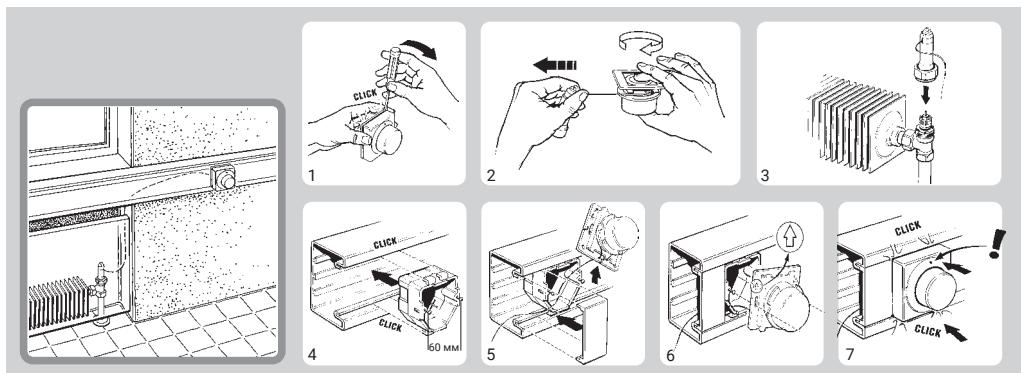
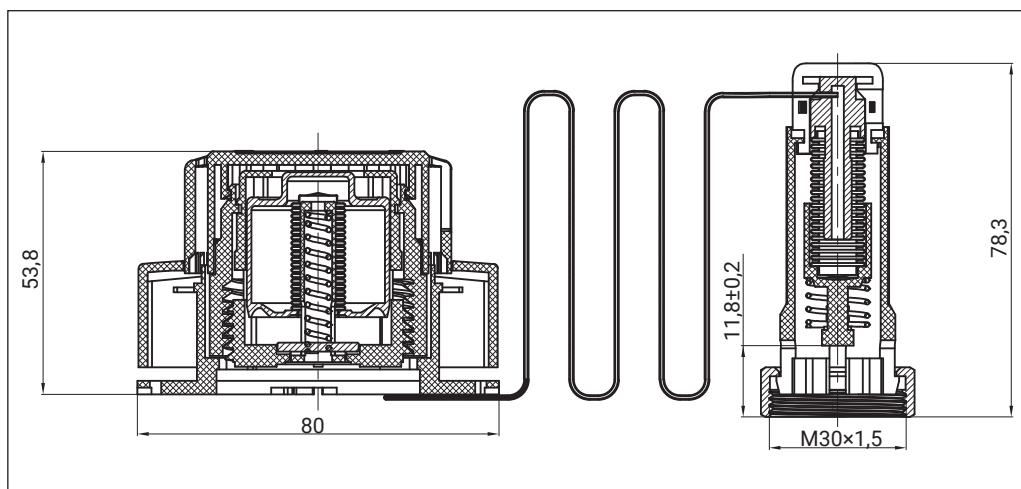
надрез. Капиллярную трубку утапливают внутрь гофрированной трубы. Трубу укладывают в заранее подготовленную штробу, а дистанционный регулятор монтируют на подрозетник при помощи винтов.



**Монтаж (продолжение)**

3. Скрытый монтаж в кабель-канале. Для этого заранее устанавливают кабель-канал и монтируют подрозетник размером 60 мм. Ка-пиллярную трубку продевают в подрозетник и

укладывают внутри кабель-канала. Дистанционный регулятор монтируют на подрозетник при помощи винтов.

**Габаритные и присоединительные размеры****Центральный офис • Компания «Ридан»**

Россия, 143581 Московская обл., м.о. Истра, дер. Лешково, 217.

Телефоны: +7 (495) 792-57-57 (Москва), +8 (800) 700 888 5 (регионы) • E-mail [he@ridan.ru](mailto:he@ridan.ru) • [ridan.ru](http://ridan.ru)

Компания «Ридан» не несет ответственности за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые знаки упомянутые в этом издании являются собственностью соответствующих компаний. «Ридан», логотип «Ридан» являются торговыми знаками компании «Ридан». Все права защищены.

## Техническое описание

# **Клапан терморегулятора с предварительной настройкой TR-N**

## Описание и область применения



Регулирующий клапан TR-N предназначен для применения в двухтрубных насосных системах водяного отопления.

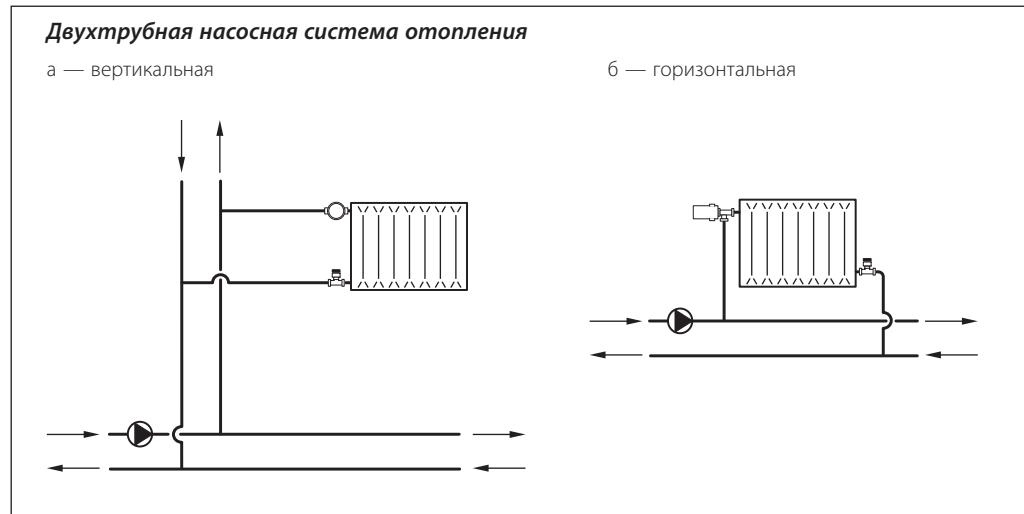
TR-N оснащен встроенным устройством, для предварительной (монтажной) настройки его пропускной способности в рамках следующих диапазонов:

- $K_v = 0,09\text{--}0,4 \text{ м}^3/\text{ч}$  — для клапанов DN15;
  - $K_v = 0,11\text{--}0,43 \text{ м}^3/\text{ч}$  — для клапанов DN20.

Клапан TR-N может сочетаться с термостатическими элементами серии Ридан Ultra.

Для идентификации клапанов TR-N их защитные колпачки окрашены в черный цвет. Защитный колпачок не должен использоваться для перекрытия потока теплоносителя через отопительный прибор. Для перекрытия потока следует применять сервисную латунную запорную рукоятку (кодовый номер 013G3300R).

Корпус клапана изготовлен из латуни с никелевым покрытием.



Для предотвращения отложений и коррозии клапаны терморегуляторов TR-N следует применять в системах водяного отопления, где теплоноситель отвечает требованиям Правил технической эксплуатации электрических станций

и сетей Российской Федерации. Не рекомендуется использовать для смазки деталей клапана составы, содержащие нефтепродукты (минеральные масла).

## Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа

| Тип   | Исполнение                  | Резьба штуцеров, дюймы |                         | Макс. пропускная способность, $K_{VS}$ , м <sup>3</sup> /ч | Пропускная способность при $Xp = 2C, K_V, \text{м}^3/\text{ч}$ |      |      |      |      |      | PN, бар | Макс. темп. теплоносителя, °C | Кодовый номер |
|-------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|--|--|------|------|------|------|------|---------|-------------------------------|---------------|
|       |                             | к трубопроводу         | наружн. R (к радиатору) |  | 6  | 5    | 4    | 3    | 2    | 1    |         |                               |               |
| DN 15 | Угловой                     | ½                      | ½                       | 0,75   | 0,4  | 0,3  | 0,25 | 0,17 | 0,14 | 0,09 | 10      | 120                           | 013G7013R     |
|       | Прямой                      |                        |                         |  |  |      |      |      |      |      |         |                               | 013G7014R     |
|       | Угловой горизонтальный (UK) |                        |                         |  |  |      |      |      |      |      |         |                               | 013G7048R     |
| DN 20 | Угловой                     | ¾                      | ¾                       | 0,85   | 0,43   | 0,31 | 0,27 | 0,19 | 0,16 | 0,11 |         |                               | 013G7015R     |
|       | Прямой                      |                        |                         |  |  |      |      |      |      |      |         |                               | 013G7016R     |

## Предварительная настройка

Настройка на расчетное значение производится легко и точно с помощью настроичного ключа (входит в комплект поставки клапана).

Для этого следует произвести следующие операции:

- снять защитный колпачок или терmostатический элемент;
- вставить настроичный ключ в пазы клапанной вставки;
- повернуть ключ так, чтобы желаемое значение оказалось напротив установочной отметки «||» ( заводская установка «б»);
- убрать настроичный ключ.

Предварительная настройка может производиться в диапазоне от «1» до «б» плавно. В положении «б» клапан полностью открыт.

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

## Пример заказа радиаторного терморегулятора

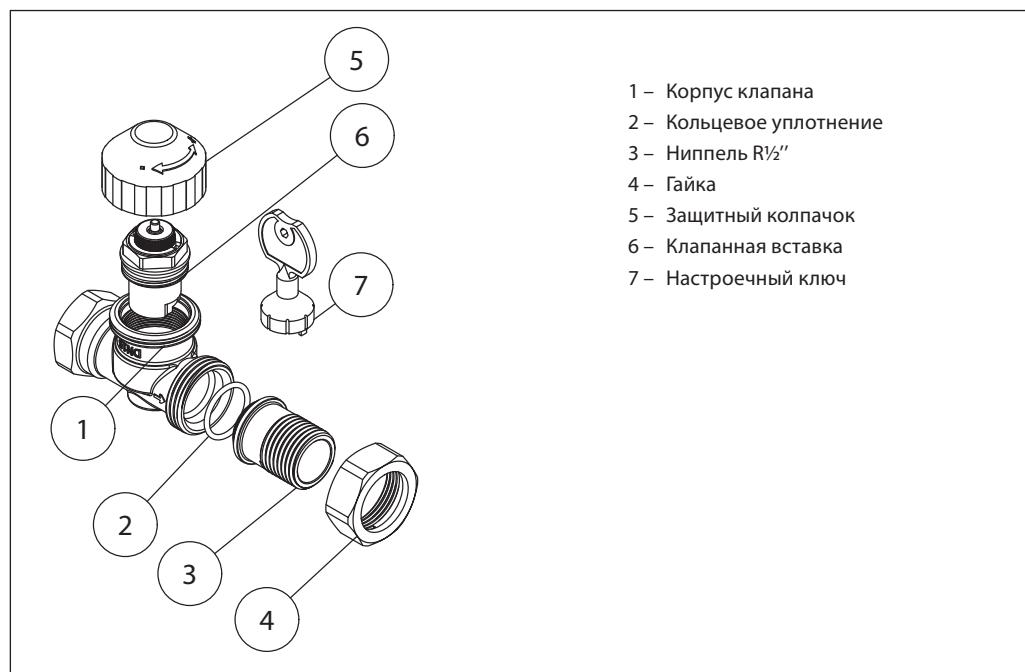
Для отопительного прибора с подводками DN = 15 мм с боковым подключением к двухтрубному стояку выбираем клапан TR-N DN = 15 мм прямого исполнения (013G7014R) и терmostатический элемент TR 9001 Ultra

с жидкостным встроенным температурным датчиком (013G9001R).

Выбор настройки клапана следует осуществлять на основании гидравлического расчета системы отопления.

**Техническое описание**

Клапан терморегулятора с предварительной настройкой TR-N

**Устройство**

Радиаторный терморегулятор состоит из двух частей: универсального термостатического элемента серии TR и регулирующего клапана с предварительной настройкой TR-N. Термостатический элемент и регулирующий клапан заказываются отдельно

*Материалы, контактирующие с теплоносителем*

|                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| Корпус клапана       | Латунь CW617N                   |
| Кольцевое уплотнение | Этилен-пропиленовый каучук EPDM |
| Ниппель R½"          | Латунь CW617N                   |
| Гайка                | Латунь CW617N                   |
| Клапанная вставка    | Латунь CW617N+ Пластик ABS      |

**Пример определения настройки клапана TR-N**

Требуется выбрать номер настройки клапана TR-N, установленного в двухтрубной системе водяного отопления при следующих условиях.

- Требуемая мощность радиатора:  
 $Q = 1,5 \text{ кВт}$ .
- Перепад температур теплоносителя:  
 $\Delta T = 20^\circ\text{C}$ .
- Перепад давлений на клапане:  
 $\Delta P = 0,1 \text{ бар} (10 \text{ кПа})$ .

**Решение**

Расход теплоносителя через радиатор:

$$G = \frac{Q \cdot 860}{\Delta T} = \frac{1,5 \cdot 860}{20} = 64,5 \text{ кг/ч} (0,0645 \text{ м}^3/\text{ч})$$

Требуемая пропускная способность клапана:

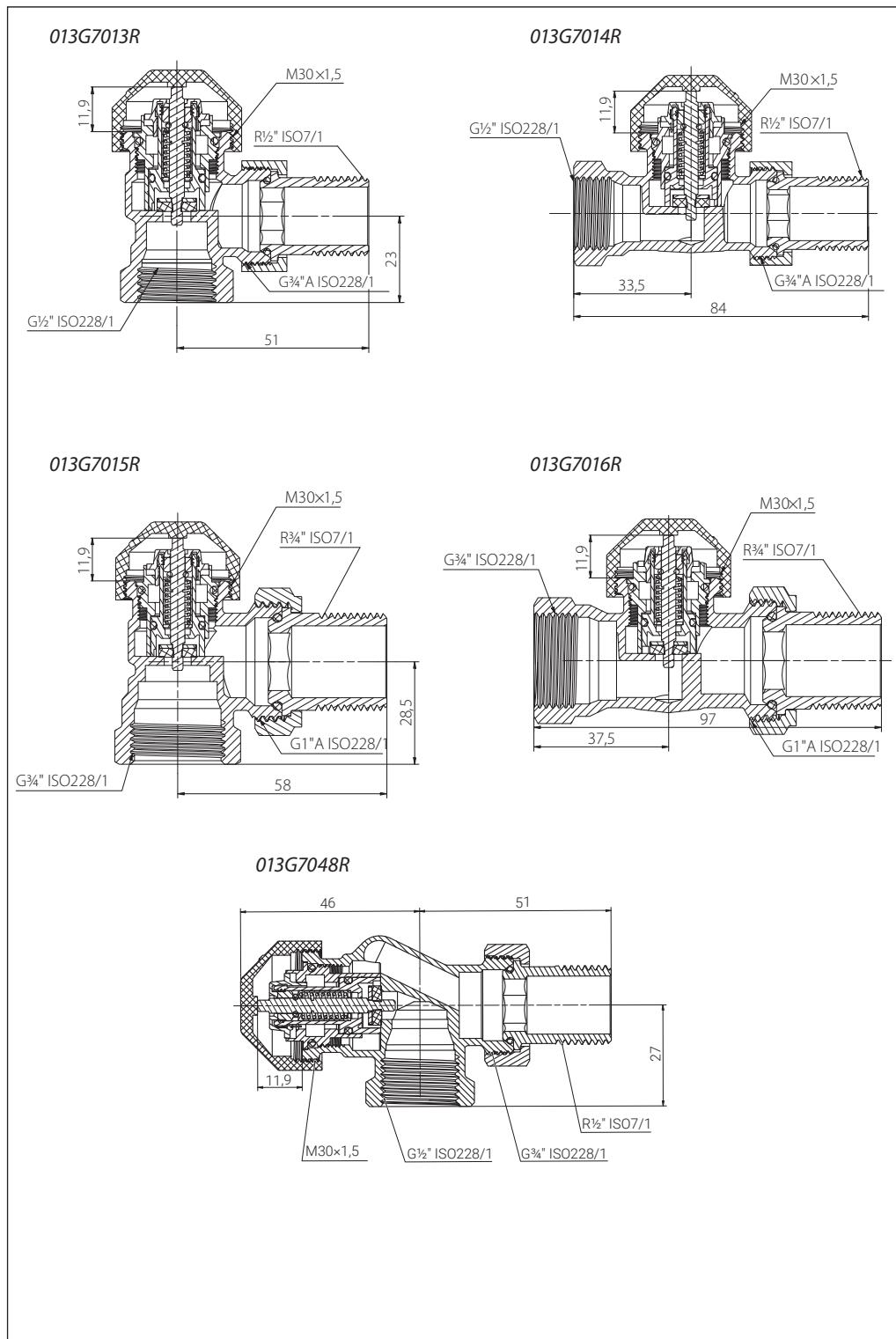
$$K_v = G / \sqrt{\Delta P}, \text{ бар},$$

где  $G$  — расход в  $\text{м}^3/\text{ч}$ ;  
 $\Delta P$  — перепад давлений на клапане, бар.

$$K_v = \frac{G}{\sqrt{\Delta P}} = \frac{0,0645}{\sqrt{0,1}} = 0,2 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

Если полученное значение находится между двумя значениями настройки в таблице, то выбирается наибольший.

В данном случае по расчету получается настройка 4 ( $K_v 0,25 \text{ м}^3/\text{ч}$ ) на клапане TR-N DN15.

**Габаритные  
и присоединительные  
размеры**

**Центральный офис • Компания «Ридан»**

Россия, 143581 Московская обл., м.о. Истра, дер. Лешково, 217.

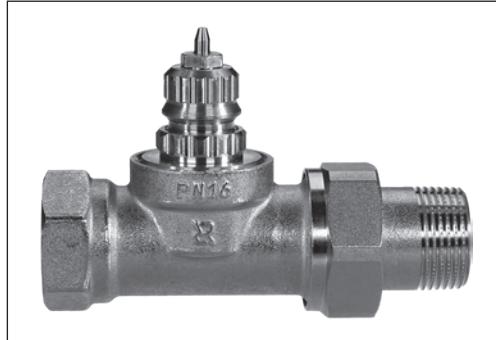
 Телефоны: +7 (495) 792-57-57 (Москва), +8 (800) 700 888 5 (регионы) • E-mail [he@ridan.ru](mailto:he@ridan.ru) • [ridan.ru](http://ridan.ru)

Компания «Ридан» несет ответственность за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые знаки упомянутые в этом издании являются собственностью соответствующих компаний. «Ридан», логотип «Ридан» являются торговыми знаками компании «Ридан». Все права защищены.

## Техническое описание

# Клапан терморегулятора с повышенной пропускной способностью TR-G

### Описание и область применения



Клапан терморегулирующий с повышенной пропускной способностью TR-G предназначен для применения, как правило, в однотрубных системах водяного отопления с насосной циркуляцией теплоносителя, отвечающего требованиям Правил технической эксплуатации

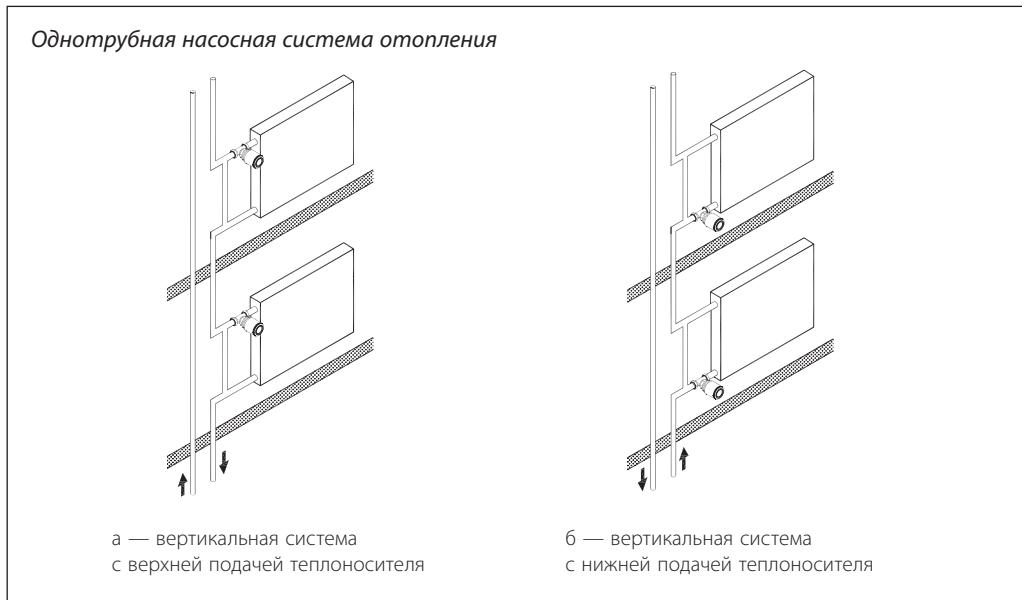
электрических станций и тепловых сетей Российской Федерации. Клапан не рекомендуется использовать, если в теплоносителе присутствуют примеси минерального масла.

TR-G оснащен сальником, который может быть заменен без опорожнения системы отопления. Нажимной штифт в сальнике изготовлен из нержавеющей стали и не требует смазки в течение всего срока эксплуатации клапана.

Клапаны TR-G сочетаются с термостатическими элементами с присоединением RTR/RA, такими как TR 9000 Ultra, TR 9005 Ultra, TR 8000, TR 70, а также термоэлектрическими приводами TWA-AR.

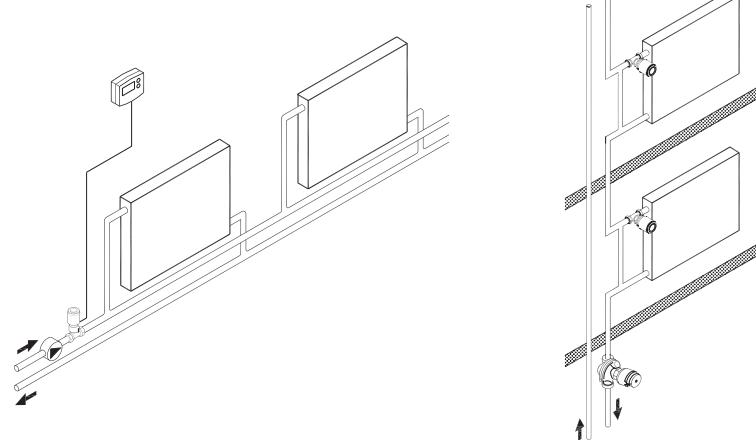
Клапаны TR-G поставляются с серыми (для их идентификации) защитными колпачками, которые не предназначены для регулирования или перекрытия потока теплоносителя.

### Примеры применения



## Примеры применения (продолжение)

### Комплексные решения Ридан для систем отопления



а — горизонтальная двухтрубная система с электроуправляемым зональным терморегулятором (клапан TR-G в комбинации с приводом TWA-AR и комнатным термостатом)

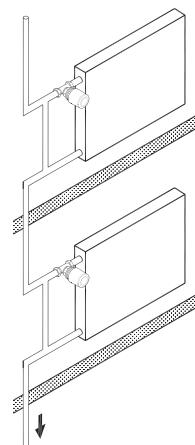
б — однотрубная система отопления с балансировочным клапаном

## Решение TR-G для однотрубной системы

1. В однотрубной системе отопления с терморегуляторами обязательно должен быть предусмотрен замыкающий участок между подающей и обратной подводками к радиатору (см. рис.). Диаметр замыкающего участка рекомендуется принимать на один типоразмер меньше диаметра подводок.

2. Диаметр клапана TR-G следует выбирать по диаметру подводок.

При выполнении вышеуказанных рекомендаций (пункты 1 и 2) расход теплоносителя через отопительный прибор будет не менее 25–30 % от расхода в стояке.



Однотрубная система отопления с терморегуляторами

**Техническое описание**

Клапан терморегулятора с повышенной пропускной способностью TR-G

**Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа****Клапан TR-G**

| Тип     | Исполнение | Резьба штуцеров, дюймы        |                           | Пропускная способность клапана $K_v^{1)}$ , м <sup>3</sup> /ч, при относительном диапазоне $X_p$ в °C |      |      |      |                      | Макс. давление, бар | Предельный препад давления на клапане <sup>2)</sup> , бар | Макс. темп. теплоносителя, °C | Кодовый номер |           |
|---------|------------|-------------------------------|---------------------------|---|------|------|------|----------------------|---------------------|---|-------------------------------|---------------|-----------|
|         |            |                               |                           | с термоэлементом  |      |      |      | без т/э ( $K_{vs}$ ) |                     |   |                               |               |           |
|         |            | внутр. $R_p$ (к трубопроводу) | наружн. $R$ (к радиатору) | 0,5   | 1,0  | 1,5  | 2,0  | —                    | рабочее             | испытательное   |                               |               |           |
| TR-G 15 | Прямой     | ½                             | ½                         | 0,31  | 0,62 | 0,92 | 1,23 | 2,30                 | 16                  | 25  | 0,2                           | 120           | 013G9024R |
| TR-G 20 | Прямой     | ¾                             | ¾                         | 0,36  | 0,72 | 1,08 | 1,44 | 3,81                 |                     |   |                               |               | 013G9026R |

<sup>1)</sup> Значение  $K_v$  соответствует расходу теплоносителя  $G$  в м<sup>3</sup>/ч при заданном подъеме золотника клапана и перепаде давления на клапане  $\Delta P = 0,1$  бар, а значение  $K_{vs}$  — расход через полностью открытый клапан (без термостатического элемента).  $K_v = G/\sqrt{\Delta P}$ .

<sup>2)</sup> Клапан обеспечивает удовлетворительное регулирование при перепаде давления на нем ниже указанного значения.

**Запасные детали и принадлежности**

| Изделие               | Комплект | Кодовый номер |
|-----------------------|----------|---------------|
| Сальник <sup>1)</sup> | 10 шт.   | 013G0290R     |

<sup>1)</sup> Сальник можно заменить без опорожнения системы отопления.

## Выбор клапана TR-G

Диаграмма для выбора клапана TR-G 15

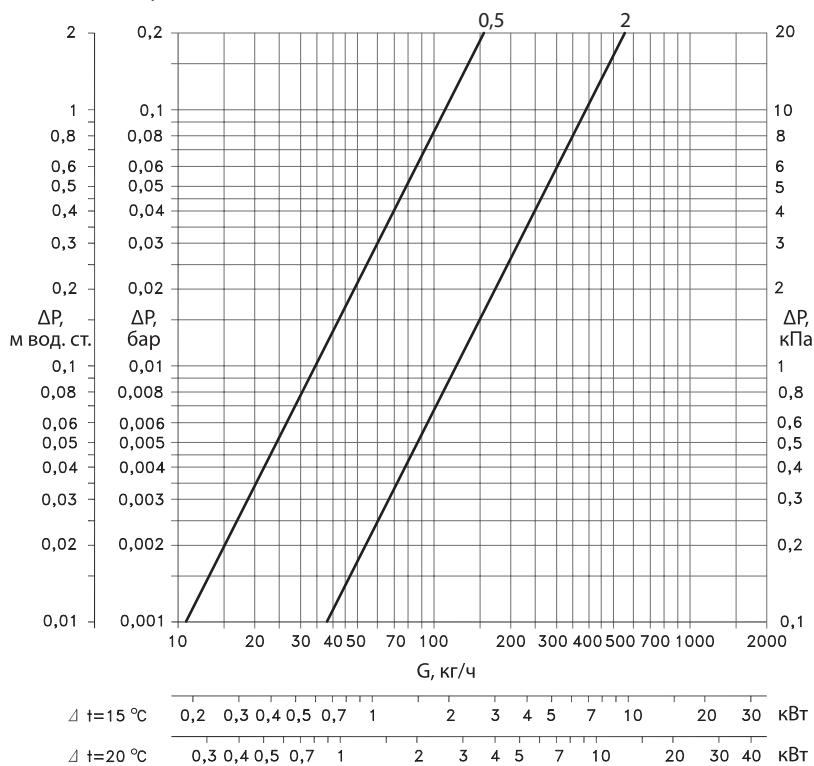
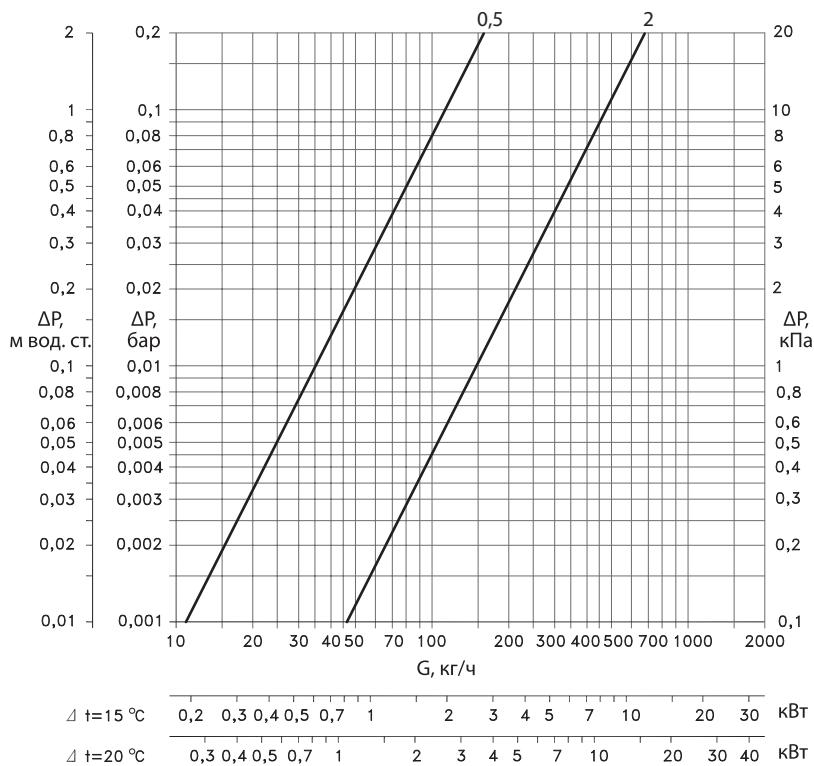


Диаграмма для выбора клапана TR-G 20



Характеристики приведены для клапанов в комбинации с термостатическим элементом TR 9000 Ultra

## Выбор клапана TR-G (продолжение)

### Пример выбора регулирующего клапана TR-G

Требуется подобрать диаметр регулирующего клапана для двухтрубной гравитационной системы отопления при следующих условиях:

- тепловая мощность отопительного прибора:  $Q = 2 \text{ кВт}$ ;
- перепад температур теплоносителя в системе отопления:  $\Delta T = 20^\circ\text{C}$ ;
- требуемый перепад давления на клапане:  $\Delta P = 0,004 \text{ бар} (0,4 \text{ кПа})$ ;
- расход теплоносителя через отопительный прибор:

$$G = \frac{Q \cdot 860}{\Delta T} = \frac{2 \cdot 860}{20} = 86 \text{ кг/ч} (0,086 \text{ м}^3/\text{ч}).$$

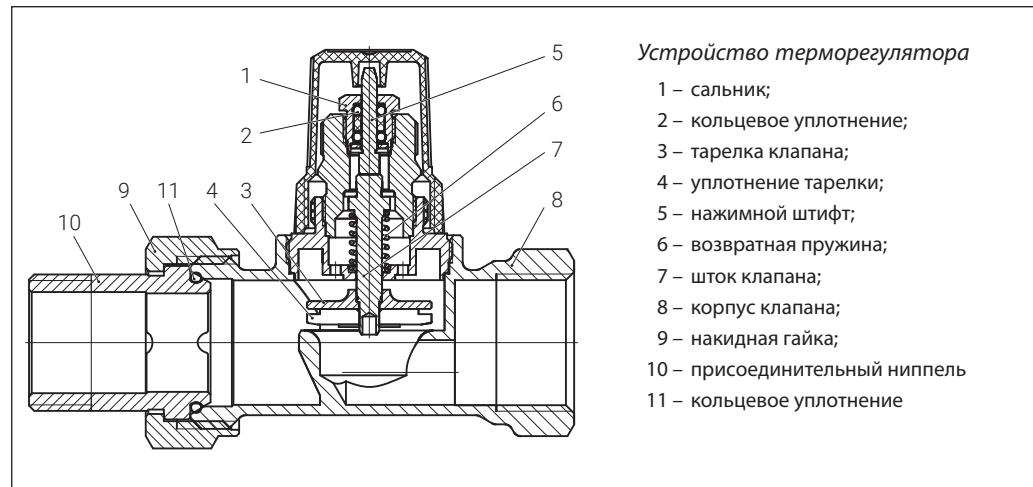
На приведенной номограмме выбирается клапан TR-G 20, который регулирует температуру при  $X_p = 2^\circ\text{C}$ .

Также клапан и  $X_p$  можно взять из таблицы на стр. 25 по требуемой пропускной способности:

$$K_v = \frac{G}{\sqrt{\Delta P}} = \frac{0,086}{\sqrt{0,004}} = 1,36 \text{ м}^3/\text{ч},$$

что соответствует  $K_v = 1,44 \text{ м}^3/\text{ч}$  клапана TR-G 20 при  $X_p = 2^\circ\text{C}$ .

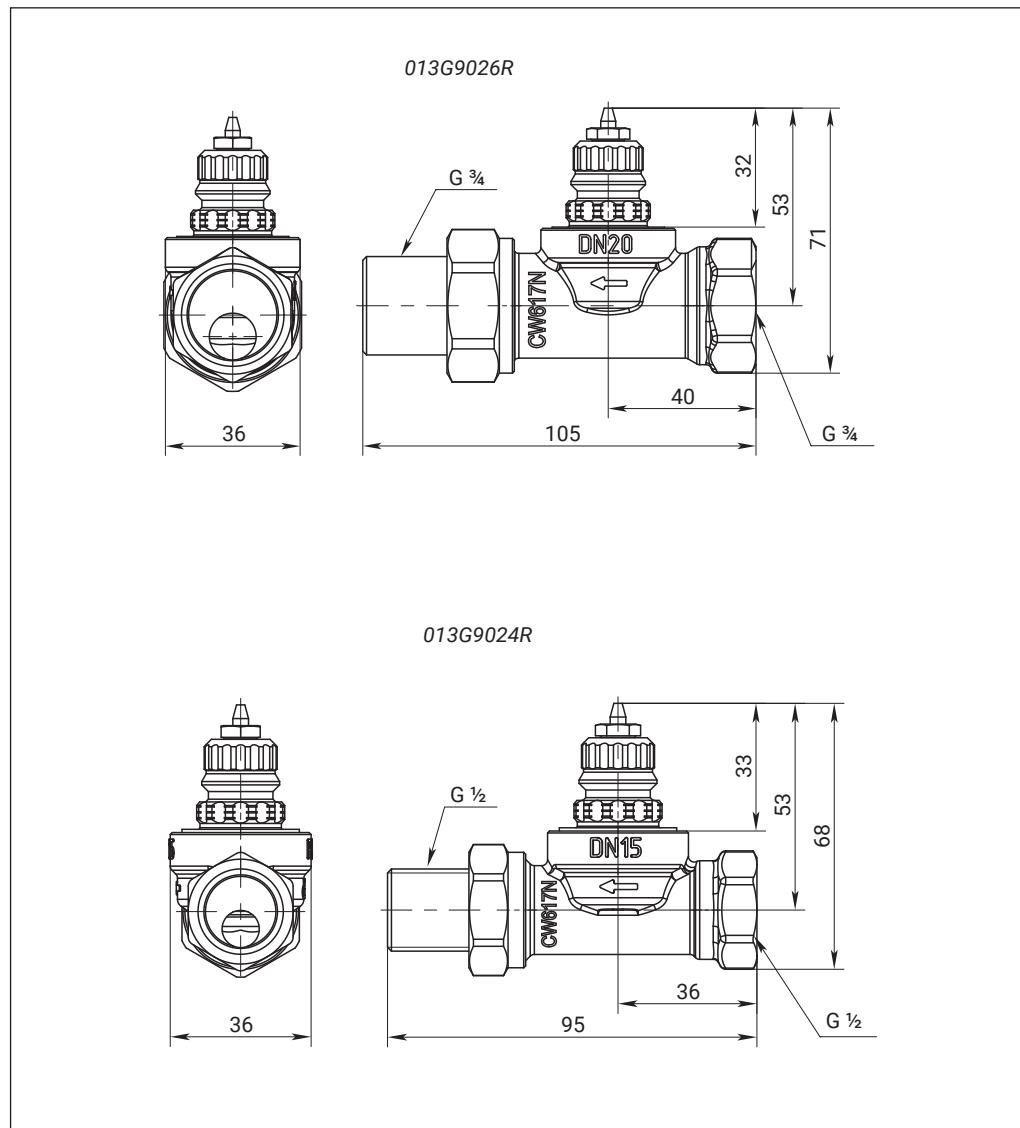
## Устройство



### Материалы, контактирующие с теплоносителем

| Деталь                                       | Материал                          |
|--|-----------------------------------|
| Корпус клапана и прочие металлические детали | Латунь CW617N                     |
| Кольцевые уплотнения                         | Этиленпропиленовый каучук EPDM    |
| Уплотнение тарелки                           | Этиленпропиленовый каучук 70 EPDM |
| Нажимной штифт и пружина клапана             | Нержавеющая сталь                 |

**Габаритные и присоединительные размеры**



**Центральный офис • Компания «Ридан»**

Россия, 143581 Московская обл., м.о. Истра, дер. Лешково, 217.

Телефоны: +7 (495) 792-57-57 (Москва), +8 (800) 700 888 5 (регионы) • E-mail [he@ridan.ru](mailto:he@ridan.ru) • [ridan.ru](http://ridan.ru)

Компания «Ридан» не несет ответственности за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые знаки упомянутые в этом издании являются собственностью соответствующих компаний. «Ридан», логотип «Ридан» являются торговыми знаками компании «Ридан». Все права защищены.

**Техническое описание****Гарнитуры присоединительно-регулирующие TR-K****Описание и область применения**

TR-K с нижним подключением

Присоединительно-регулирующие гарнитуры TR-K предназначены для применения в двухтрубных насосных системах водяного отопления с подпольной прокладкой трубопроводов. TR-K отличаются простотой монтажа и современным дизайном.

Гарнитура TR-K состоит из углового горизонтального термостатического клапана TR-N UK, соединительной трубы с уплотнительными фитингами и присоединительной детали LV-K. Регулирующий клапан гарнитуры снабжен устройством для предварительной (монтажной) настройки его пропускной способности.

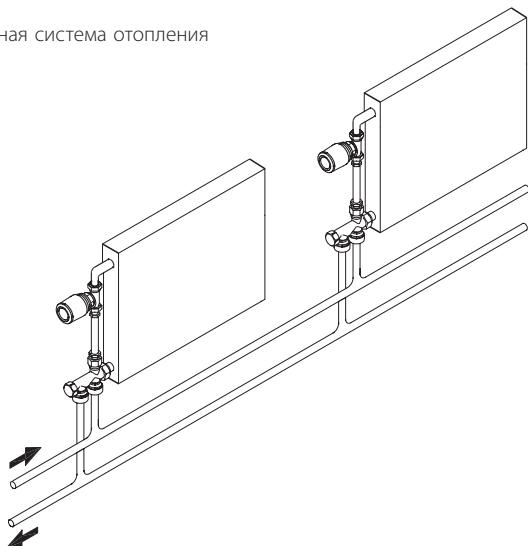
Клапан TR-N UK присоединительно-регулирующих гарнитур TR-K можно комбинировать с любыми термостатическими элементами серии Ридан Ultra, а также с термостатическим приводом TWA-KR.

Резьбовое соединение M30x1,5 обеспечивает простое и точное крепление термоэлемента на клапане. Технические характеристики регулирующих клапанов гарнитур TR-K в комбинации с термостатическими элементами серии Ридан Ultra соответствуют европейским нормам EN 215-1.

В целях предотвращения отложений и коррозии гарнитуры TR-K следует применять в системах водяного отопления, где теплоноситель отвечает требованиям Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации.

**Пример применения**

Двухтрубная горизонтальная система отопления



**Техническое описание**

Гарнитуры присоединительно-регулирующие TR-K

**Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа**

Клапан TR-N UK

| Тип   | Исполнение                  | Резьба штуцеров, дюймы |                         | Макс. пропускная способность, $K_{VS}$ , м <sup>3</sup> /ч | Пропускная способность при Хр 2С, $K_V$ , м <sup>3</sup> /ч |     |      |      |      |      | PN, бар | Макс. темп. теплоносителя, °C | Кодовый номер    |
|-------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|--|---|-----|------|------|------|------|---------|-------------------------------|------------------|
|       |                             | к трубопроводу         | наружн. R (к радиатору) |  | 6   | 5   | 4    | 3    | 2    | 1    |         |                               |                  |
| DN 15 | Угловой горизонтальный (UK) | ½                      | ½                       | 0,75   | 0,4   | 0,3 | 0,25 | 0,17 | 0,14 | 0,09 | 10      | 120                           | <b>013G7048R</b> |

*Присоединительная деталь*

| Эскиз | Описание   | Кодовый номер    |
|-------|--|------------------|
|       | Присоединительная деталь гарнитуры LV-K с запорным краном и патрубками с наружной резьбой G ¾ A <sup>1</sup> ) | <b>013G7041R</b> |

<sup>1)</sup> Поставляется без уплотнительных фитингов, которые заказываются отдельно.*Соединительная трубка*

| Эскиз | Описание   | Кодовый номер    |
|-------|--|------------------|
|       | Соединительная трубка длиной 1000 мм и диаметром 15 мм | <b>013G3377R</b> |
|       | Соединительная трубка длиной 700 мм и диаметром 15 мм  | <b>013G3378R</b> |

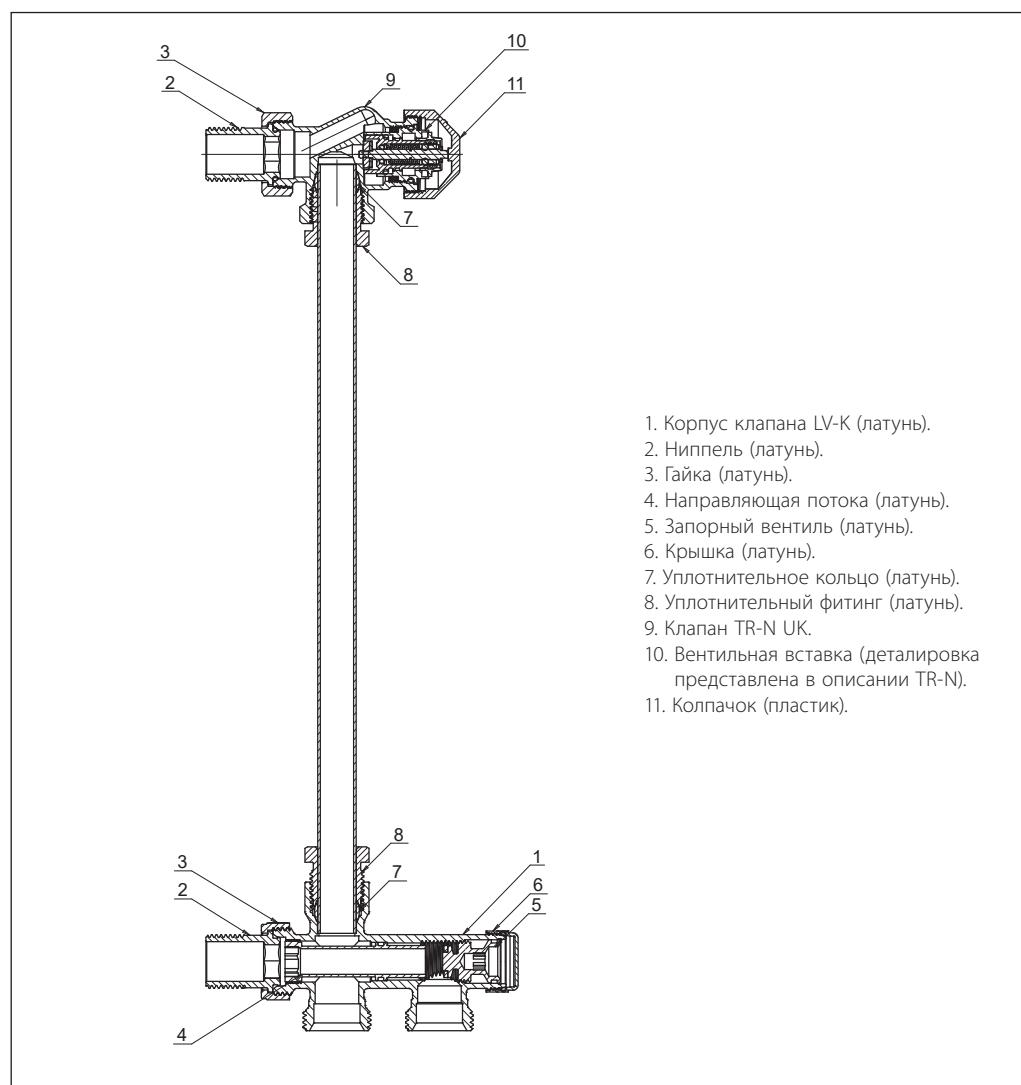
*Дополнительные принадлежности*

| Изделие  | Комплект | Кодовый номер    |
|--|----------|------------------|
| Уплотнительный фитинг для соединительной трубы | 1 шт.    | <b>013G4115R</b> |

**Пример заказа гарнитуры с терморегулятором**

Для отопительного прибора с боковыми присоединительными отверстиями с межосевым расстоянием 500 мм выбрать гарнитуру для подключения «в пол» к полимерным трубопроводам (например, PEX) диаметром 2 × 16 мм двухтрубной системы отопления.

Выбираем: клапан TR-N UK угловой горизонтальный; соединительную трубку длиной 700 мм (**013G3378R**); присоединительную деталь (**013G7041R**); 2 фитинга для соединения клапанов и трубы (**013G4115R**); термостатический элемент TR 9001 Ultra с жидкостным встроенным температурным датчиком (**013G9001R**).

**Устройство TR-K с нижним подключением****Предварительная настройка клапана TR-K**

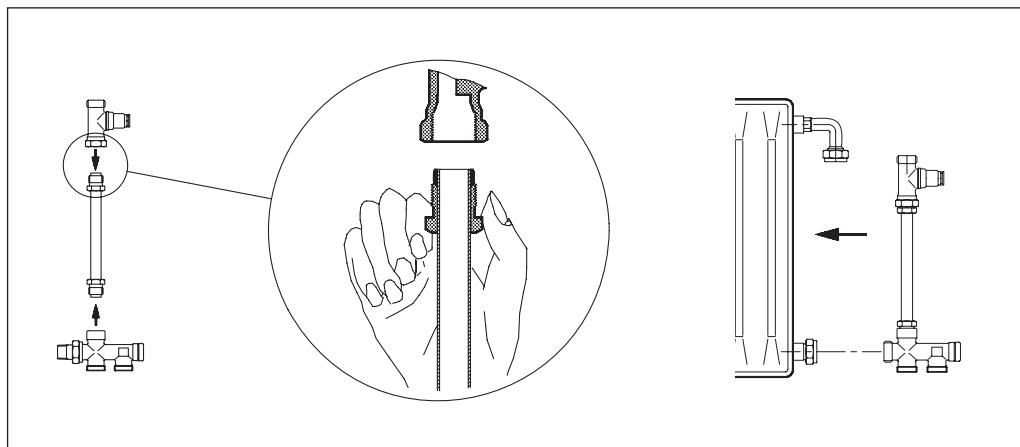
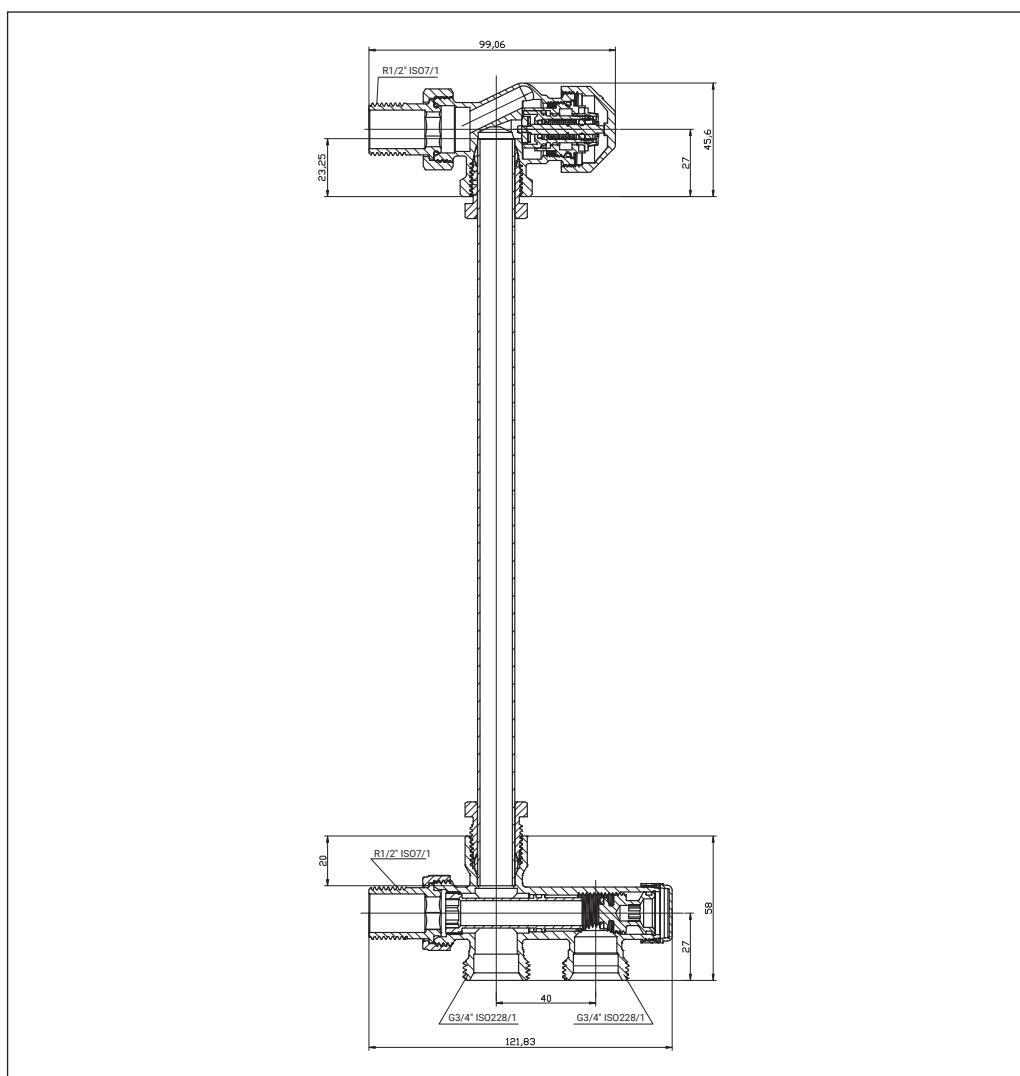
Настройка на расчетное значение производится легко и точно с помощью настроичного ключа (входит в комплект поставки клапана).

Для этого следует произвести следующие операции:

- снять защитный колпачок или термостатический элемент;
- вставить настроичный ключ в пазы клапанной вставки;
- повернуть ключ так, чтобы желаемое значение оказалось напротив установочной отметки «||» ( заводская установка «б»);
- убрать настроичный ключ.

Предварительная настройка может производиться в диапазоне от «1» до «б» плавно. В положении «б» клапан полностью открыт.

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

**Монтаж**

**Габаритные  
и присоединительные  
размеры**

**Центральный офис • Компания «Ридан»**

Россия, 143581 Московская обл., м.о. Истра, дер. Лешково, 217.

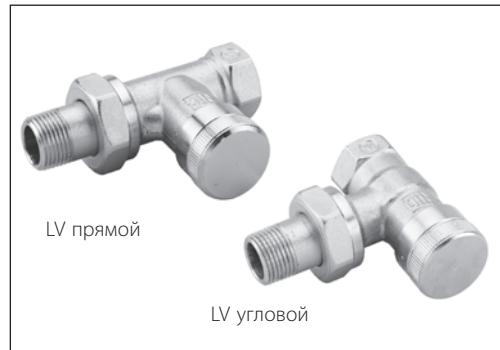
Телефоны: +7 (495) 792-57-57 (Москва), +8 (800) 700 888 5 (регионы) • E-mail [he@ridan.ru](mailto:he@ridan.ru) • [ridan.ru](http://ridan.ru)

Компания «Ридан» не несет ответственности за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые знаки упомянутые в этом издании являются собственностью соответствующих компаний. «Ридан», логотип «Ридан» являются торговыми знаками компании «Ридан». Все права защищены.

## Техническое описание

### Клапан запорный радиаторный LV

#### Описание и область применения



Клапаны запорные LV применяются в двухтрубных насосных системах водяного отопления для отключения отдельного отопительного прибора для его демонтажа или технического обслуживания без опорожнения всей системы.

LV выпускаются в двух модификациях: прямой и угловой. Клапаны изготавливаются из чистой латуни с никелевым покрытием.

Пропускная способность клапанов LV в открытом положении:

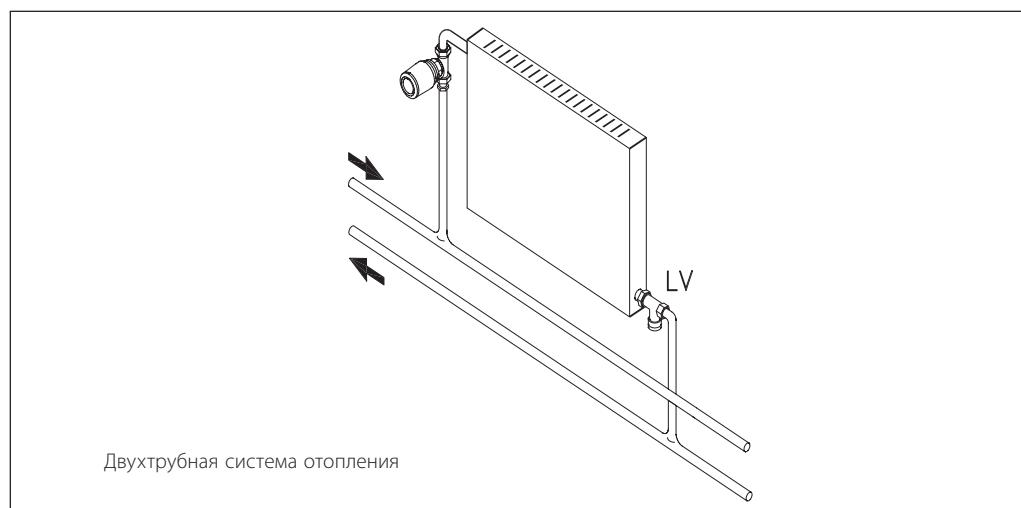
- $K_{VS} = 2,5 \text{ м}^3/\text{ч}$  — для клапана диаметром  $\frac{1}{2}''$ ;
- $K_{VS} = 3,0 \text{ м}^3/\text{ч}$  — для клапана диаметром  $\frac{3}{4}''$ .

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

Клапан LV позволяет опорожнить отопительный прибор. Для этого необходимо снять крышку с LV и перекрыть клапан, а затем вернуть на него спускной кран. После установки кран можно открыть для слива воды поворотом влево квадратного штифта в его верхней части.

Для предотвращения отложений и коррозии клапаны LV следует применять в системах водяного отопления, где теплоноситель отвечает требованиям Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации.

#### Пример применения



#### Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа

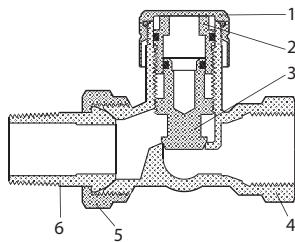
#### Клапан LV

| Тип и исполнение | DN, мм | Резьба штуцеров, дюймы        |                           | Пропускная способность клапана $K_{VS}, \text{м}^3/\text{ч}$ | Макс. давление, бар |               | Макс. темп. воды, °C | Кодовый номер |
|------------------|--------|-------------------------------|---------------------------|--|---------------------|---------------|----------------------|---------------|
|                  |        | внутр. $R_p$ (к трубопроводу) | наружн. $R$ (к радиатору) |  | рабочее             | испытательное |                      |               |
| LV угловой       | 15     | $\frac{1}{2}$                 | $\frac{1}{2}$             | 2,5  | 10                  | 16            | 120                  | 003L0143R     |
| LV прямой        |        | $\frac{1}{2}$                 | $\frac{1}{2}$             |  |                     |               |                      | 003L0144R     |
| LV угловой       | 20     | $\frac{3}{4}$                 | $\frac{3}{4}$             | 3,0  | 10                  | 16            | 120                  | 003L0145R     |
| LV прямой        |        | $\frac{3}{4}$                 | $\frac{3}{4}$             |  |                     |               |                      | 003L0146R     |

## Устройство

### Устройство клапана LV

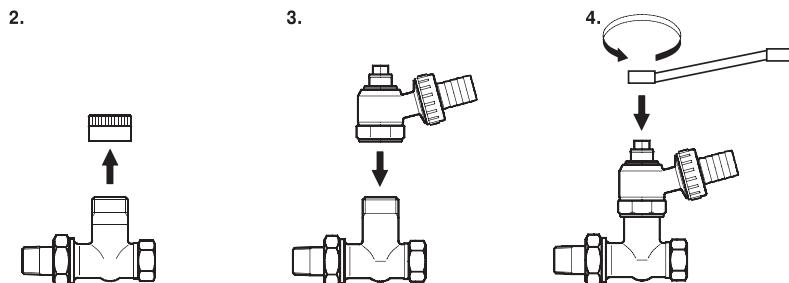
- 1 – крышка;
- 2 – направляющая втулка;
- 3 – запорный конус;
- 4 – корпус клапана;
- 5 – соединительная гайка;
- 6 – ниппель



### Материалы, контактирующие с теплоносителем

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

## Монтаж



### Клапан запорный LV

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

### Спускной кран

Для монтажа спускного крана необходимо выполнить следующие операции:

- 1) перекрыть клапан терморегулятора на входе радиатора. Для предосторожности термостатический элемент необходимо заменить сервисной латунной запорной рукояткой (кодовый номер 013G3300R);
- 2) снять крышку LV и перекрыть клапан;
- 3) смонтировать спускной кран и надеть шланг на шланговую насадку;
- 4) для спуска воды открыть клапан гаечным ключом.

## Габаритные и присоединительные размеры

| Тип   | Резьба штуцеров, дюймы |                | Размеры, мм    |                |                |                |                |                |                |                |                |  |
|-------|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|
|       | D                      | d <sub>2</sub> | H <sub>1</sub> | H <sub>2</sub> | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> | L <sub>4</sub> | L <sub>5</sub> | S <sub>1</sub> | S <sub>2</sub> |  |
| LV 15 | R <sub>p</sub> 1/2     | R 1/2          | 63             | 41             | 53             | 80             | 30             | 57             | 27             | 27             | 30             |  |
| LV 20 | R <sub>p</sub> 3/4     | R 3/4          | 63             | 40             | 61             | 92             | 34             | 65             | 30             | 32             | 37             |  |

## Центральный офис • Компания «Ридан»

Россия, 143581 Московская обл., м.о. Истра, дер. Лешково, 217.

Телефоны: +7 (495) 792-57-57 (Москва), +8 (800) 700 888 5 (регионы) • E-mail he@ridan.ru • ridan.ru

Компания «Ридан» несет ответственность за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые знаки упомянутые в этом издании являются собственностью соответствующих компаний. «Ридан», логотип «Ридан» являются торговыми знаками компании «Ридан». Все права защищены.

## Техническое описание

### Клапан запорно-присоединительный LV-KB

#### Описание и область применения



LV-KB прямой с присоединением к отопительному прибору G 1/2 и G 3/4

LV-KB угловой с присоединением к отопительному прибору G 1/2 и G 3/4

Клапан запорно-присоединительный LV-KB применяется в двухтрубных системах отопления для подключения отопительных приборов с нижним расположением присоединительных штуцеров с межосевым расстоянием 50 мм. Клапан LV-KB не подходит для присоединения к нему спускного крана.

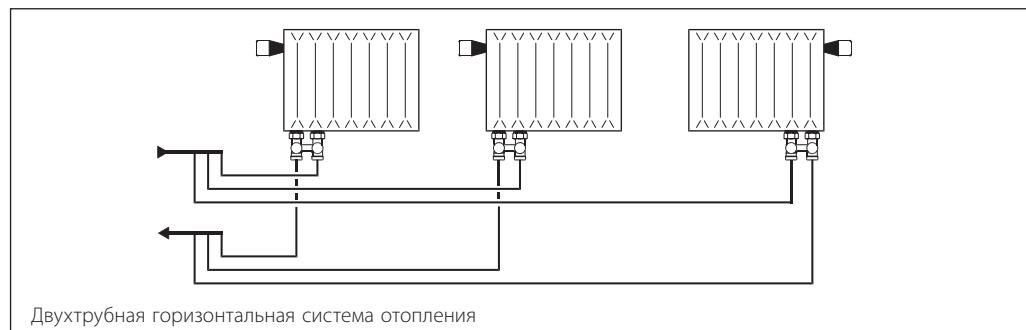
С помощью LV-KB можно отключить отопительный прибор для его демонтажа или технического обслуживания без опорожнения всей системы отопления.

Клапан LV-KB выполнен из латуни с никелевым покрытием и выпускается в двух версиях: прямой и угловой. Он может быть непосредственно присоединен к радиаторам, имеющим штуцеры с внешней резьбой G 3/4".

Для штуцеров с внутренней резьбой G 1/2 необходимо использовать специальный переходник. К LV-KB с помощью отдельно заказываемых компрессионных фитингов можно присоединять медные, полимерные и металло-полимерные трубы. Момент затяжки накидной гайки присоединительного фитинга не должен превышать 30 Нм.

В целях предотвращения отложений и коррозии клапаны LV-KB следует применять в системах водяного отопления. При этом теплоноситель должен отвечать требованиям Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации.

#### Пример применения



## Техническое описание

Клапан запорно-присоединительный LV-KB

## Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа

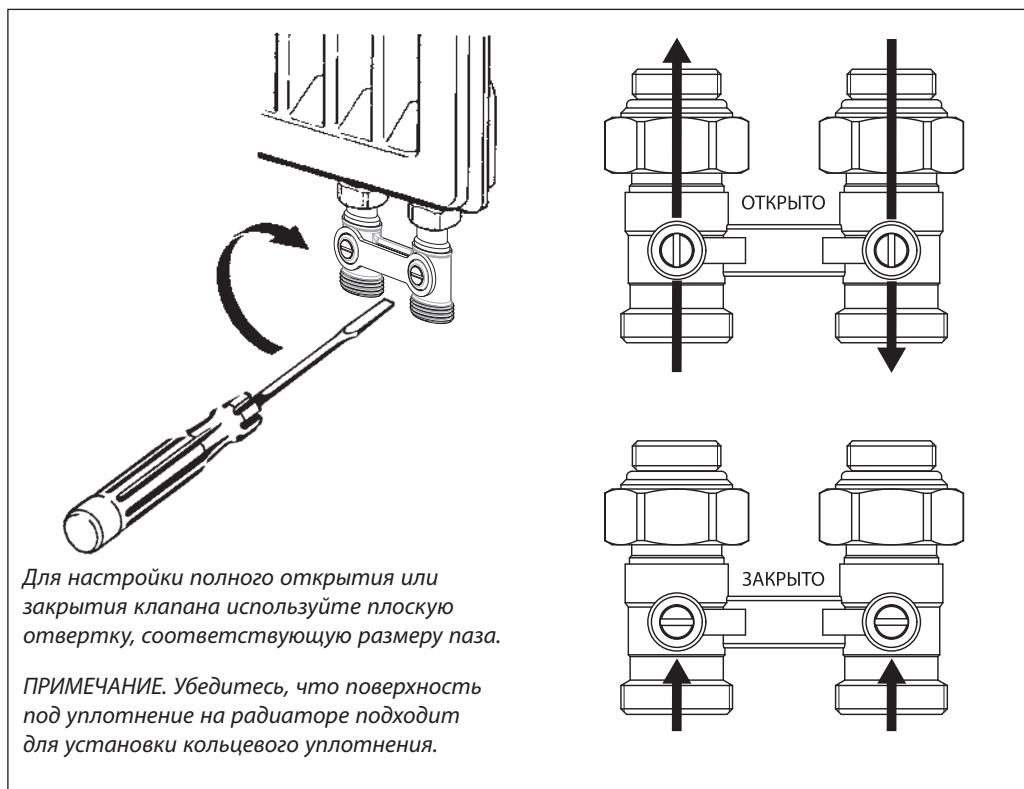
## Клапан LV-KB

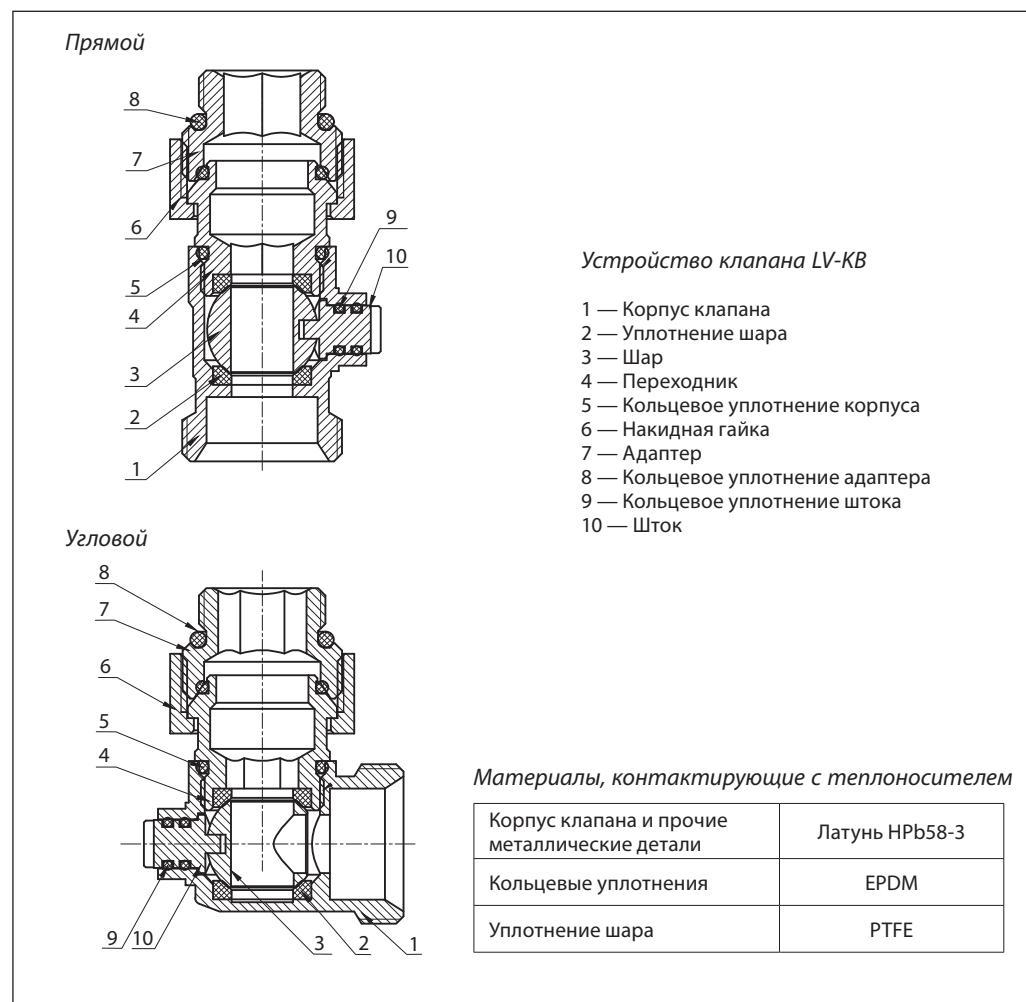
| Тип и исполнение | Резьба штуцеров, дюймы |                  | Пропускная способность $K_{vs}$ , м <sup>3</sup> /ч | Макс. давление, бар |               | Макс. темп. воды, °C | Кодовый номер |
|------------------|------------------------|------------------|---|---------------------|---------------|----------------------|---------------|
|                  | к радиатору            | к трубопров.     |   | рабочее             | испытательное |                      |               |
| LV-KB угловой    | Наружная G 1/2 A       |                  |   |                     |               |                      | 003L0398R     |
| LV-KB прямой     |                        | Наружная G 3/4 A | 4,4   | 10                  | 16            | 120                  | 003L0396R     |
| LV-KB угловой    |                        | Внутренняя G 3/4 |   |                     |               |                      | 003L0397R     |
| LV-KB прямой     |                        |                  |   |                     |               |                      | 003L0395R     |

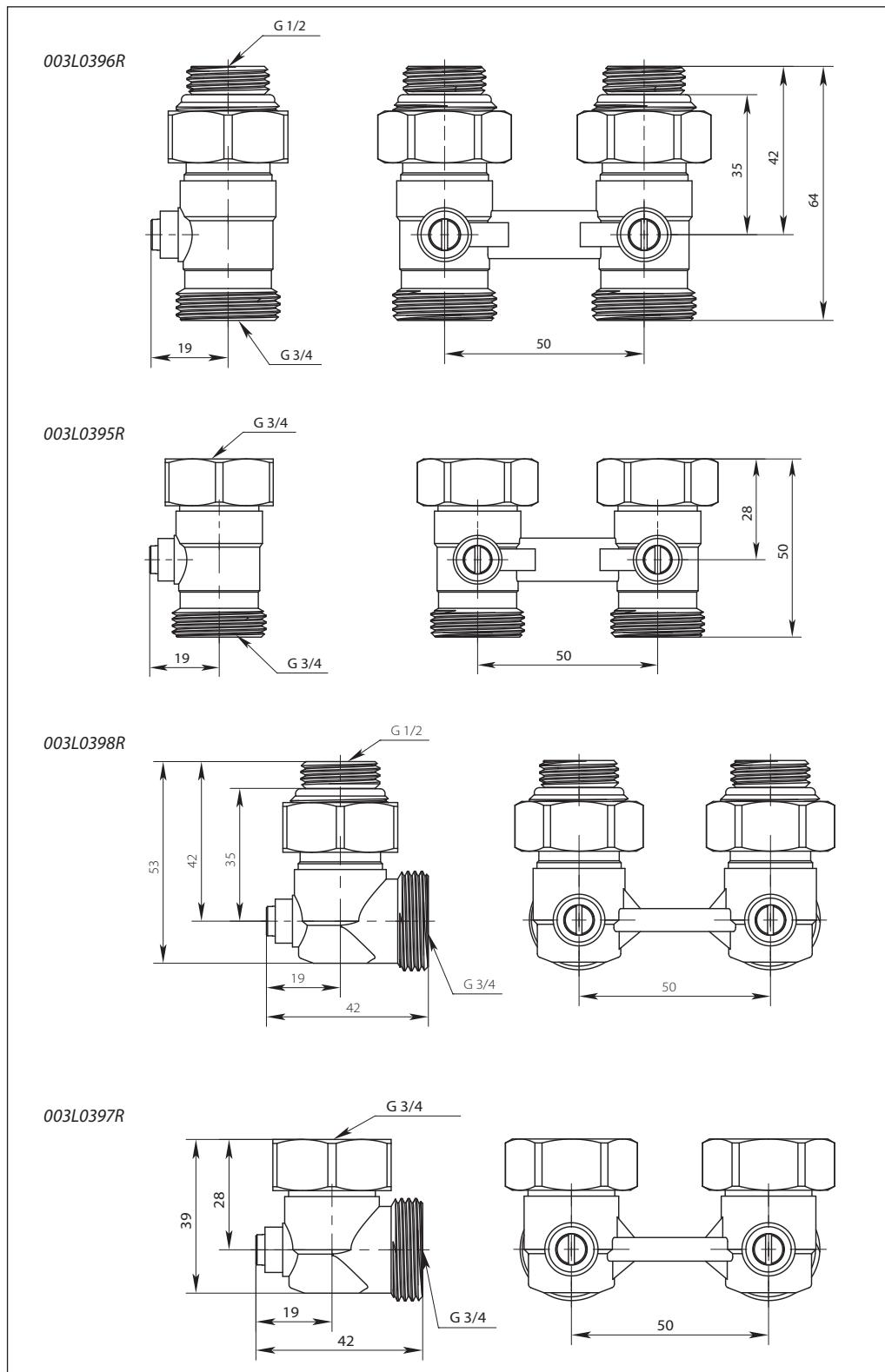
## Дополнительные принадлежности

| Эскиз   | Описание  | Кодовый номер |
|---|---|---------------|
|  | Самоуплотняющийся соединительный переходник для штуцеров радиатора с внутренней резьбой G 1/2 | 003L0299R     |

## Регулировка



**Устройство**

**Габаритные и присоединительные размеры**

**Центральный офис • Компания «Ридан»**

Россия, 143581 Московская обл., м.о. Истра, дер. Лешково, 217.

 Телефоны: +7 (495) 792-57-57 (Москва), +8 (800) 700 888 5 (регионы) • E-mail [he@ridan.ru](mailto:he@ridan.ru) • [ridan.ru](http://ridan.ru)

Компания «Ридан» не несет ответственности за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые знаки упомянутые в этом издании являются собственностью соответствующих компаний. «Ридан», логотип «Ридан» являются торговыми знаками компании «Ридан». Все права защищены.

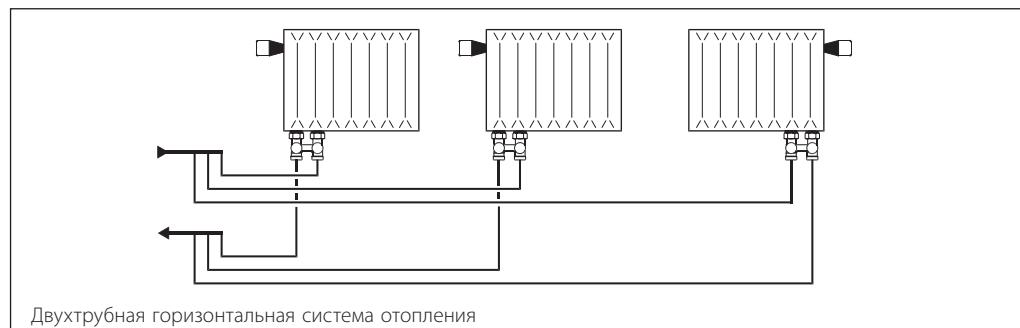
**Техническое описание**
**Клапан запорно-присоединительный LV-KD**
**Описание и область применения**


LV-KD прямой с присоединением к отопительному прибору G 1/2 и G 3/4

LV-KD угловой с присоединением к отопительному прибору G 1/2 и G 3/4

Клапан запорно-присоединительный LV-KD предназначен для подключения отопительных приборов с нижним расположением присоединительных штуцеров с межосевым расстоянием 50 мм к разводящим трубопроводам горизонтальных двухтрубных систем отопления. С помощью LV-KD можно отключить отопительный прибор для его демонтажа или технического обслуживания без опорожнения всей системы отопления. Для дренажа отдельного отопительного прибора на LV-KD надевается дренажное устройство (003L0152R). Клапаны изготавливаются из латуни с никелевым покрытием в прямом и угловом исполнении. С помощью специальных переходников LV-KD может присоединяться к штуцерам отопительного прибора

с внутренней резьбой G 1/2 или наружной резьбой G 3/4 A. Переходники являются самоуплотняющимися. Дренажное устройство для опорожнения отопительного прибора выполнено без никелевого покрытия и является дополнительной принадлежностью. LV-KD может соединяться с медными, нержавеющими, полимерными или металлополимерными трубами системы отопления с помощью специальных уплотнительных фитингов (в комплект поставки не входят). В целях предотвращения отложений и коррозии клапаны LV-KD следует применять в системах водяного отопления. При этом теплоноситель должен отвечать требованиям Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации.

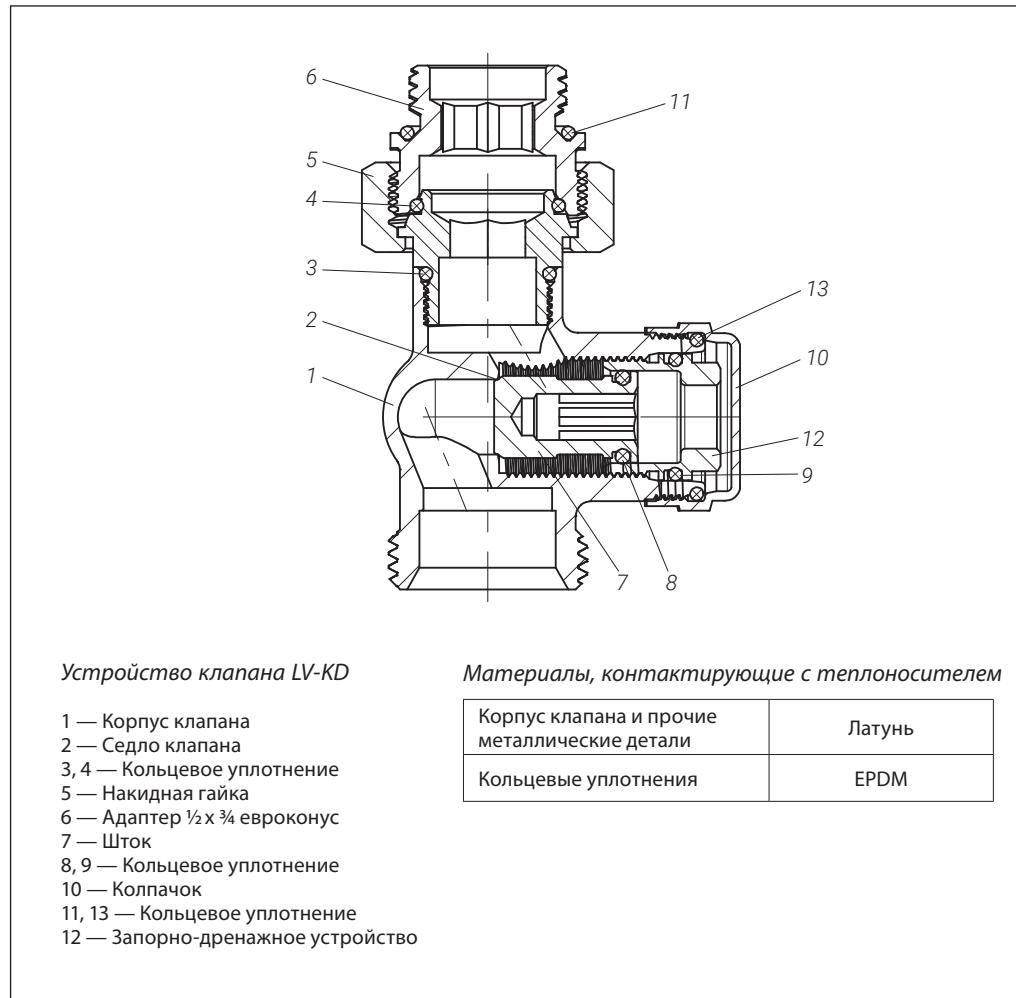
**Пример применения**


**Техническое описание**

Клапан запорно-присоединительный LV-KD

**Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа***Клапан LV-KD*

| Тип и исполнение | Резьба штуцеров, дюймы |                | Пропускная способность $K_{vs}$ , м <sup>3</sup> /ч | Макс. давление, бар |               | Макс. темп. воды, °C | Кодовый номер |
|------------------|------------------------|----------------|---|---------------------|---------------|----------------------|---------------|
|                  | к радиатору            | к трубопров.   |   | рабочее             | испытательное |                      |               |
| LV-KD угловой    | Наружная G ½ A         |                |   |                     |               |                      | 003L0282R     |
| LV-KD прямой     |                        | Наружная G ¾ A | 1,1   | 10                  | 16            |                      | 003L0280R     |
| LV-KD угловой    | Внутренняя G ¾         |                |   |                     |               | 120                  | 003L0283R     |
| LV-KD прямой     |                        |                |   |                     |               |                      | 003L0281R     |

**Устройство LV-KD***Устройство клапана LV-KD*

- 1 — Корпус клапана
- 2 — Седло клапана
- 3, 4 — Кольцевое уплотнение
- 5 — Накидная гайка
- 6 — Адаптер ½ x ¾ евроконус
- 7 — Шток
- 8, 9 — Кольцевое уплотнение
- 10 — Колпачок
- 11, 13 — Кольцевое уплотнение
- 12 — Запорно-дренажное устройство

*Материалы, контактирующие с теплоносителем*

|  |        |
|--|--------|
| Корпус клапана и прочие металлические детали | Латунь |
| Кольцевые уплотнения                         | EPDM   |

**Техническое описание**

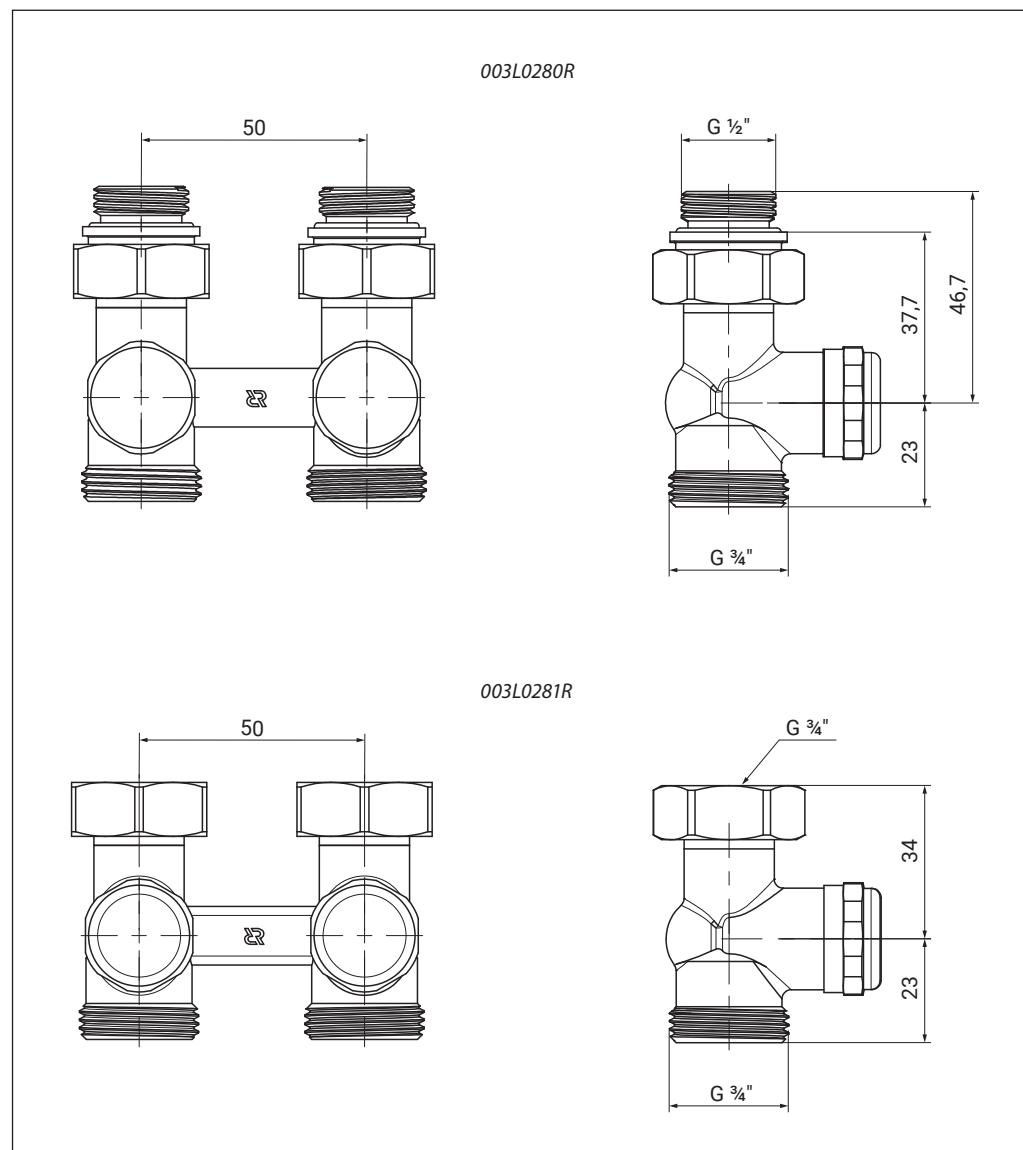
Клапан запорно-присоединительный LV-KD

**Отключение отопительно-го прибора**

Для отключения отопительного прибора сначала следует отвинтить крышки запорно-дренажных устройств. Затем перекрыть запорные устройства на входе и выходе теплоносителя 6-гранным ключом 6 мм.

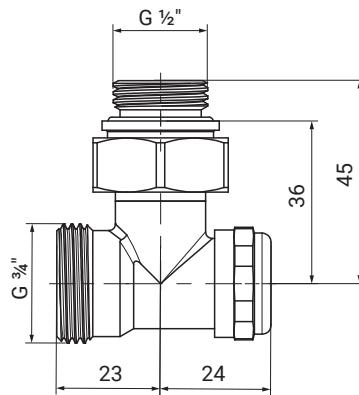
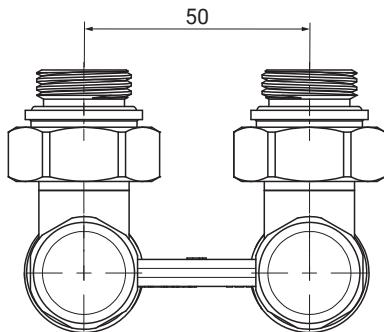
**Дренаж отопительного прибора**

Для слива воды из отопительного прибора сначала следует отвинтить крышки запорно-дренажных устройств. Затем перекрыть запорные устройства на входе и выходе теплоносителя 6-гранным ключом на 6 мм. После этого надеть на штуцер запорно-дренажного устройства спускной кран 003L0152R и поворотом квадратного штока размером 7 мм против часовой стрелки открыть дренаж. Для удобства шланговую насадку спускного крана можно поворачивать в любом направлении.

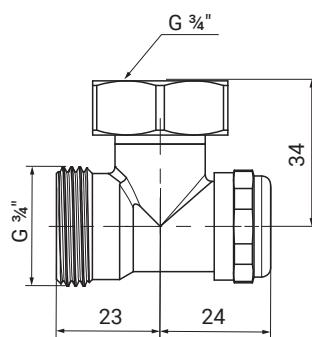
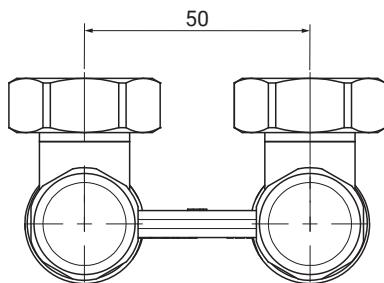
**Габаритные и присоединительные размеры**

**Габаритные и присоединительные размеры  
(продолжение)**

003L0282R



003L0283R



**Центральный офис • Компания «Ридан»**

Россия, 143581 Московская обл., м.о. Истра, дер. Лешково, 217.

Телефоны: +7 (495) 792-57-57 (Москва), +8 (800) 700 888 5 (регионы) • E-mail [he@ridan.ru](mailto:he@ridan.ru) • [ridan.ru](http://ridan.ru)

Компания «Ридан» не несет ответственности за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые знаки упомянутые в этом издании являются собственностью соответствующих компаний. «Ридан», логотип «Ридан» являются торговыми знаками компании «Ридан». Все права защищены.

## Техническое описание

# Автоматический балансировочный клапан АРТ-R3

### Описание и область применения



Балансировочные клапаны АРТ-R3 используются для гидравлической балансировки систем отопления и охлаждения с переменным расходом. При частичных нагрузках, когда регулирующие клапаны снижают расход, перепад давления поддерживается постоянным, и, таким образом, обеспечивается нужный расход в любой момент времени. Такая балансировка системы обеспечивает энергосбережение, повышает комфорт и управляемость климатической системы.

### Стабильная работа регулирующих клапанов и пониженный уровень шума

Поддержание постоянным перепадом давления на каждом участке системы обеспечивает требуемые авторитеты регулирующих и термостатических клапанов, что отражается в более точном регулировании температуры. Ограничение перепада давления в пределах допустимой величины для различных устройств, например для радиаторных терморегуляторов, исключает шумообразование при их работе.

### Более простая наладка системы

При применении автоматических балансировочных клапанов устраняется влияние настройки одного балансировочного клапана на настройку остальных клапанов. Таким образом определение настройки автоматических балансировочных клапанов не требует сложных расчетных методов или трудоемкой рекурсивной пусконаладки.

Установка клапанов АРТ-R3 позволяет разделить трубопроводную систему на независимые участки и осуществить их поэтапный пуск в эксплуатацию. Также можно легко изменить конфигурацию системы без проведения гидравлической увязки старой и новой ее частей.

### Ограничение расхода

При использовании автоматического балансировочного клапана АРТ-R3 совместно с ручным балансировочным клапаном-партнером обеспечивается ограничение расхода на потребителе. Такое ограничение расхода исключает недостаточное поступление энергоносителя к удаленным потребителям и его перерасход у ближайших, а также позволяет оптимизировать работу циркуляционных насосов.

### Функции

Балансировочные клапаны серии АРТ-R3 совместно с клапанами-партнерами выполняют следующие функции:

- поддержание перепада давления;
- ограничение максимального расхода;
- перекрытие трубопровода;
- дренаж тепло- или холдоносителя;
- обеспечивают возможность измерения расхода, перепада давления, располагаемого напора и температуры с помощью специальных приборов.

АРТ-R3 может быть настроен на поддержание требуемого перепада давления в диапазоне от 5 до 25 кПа и от 20 до 40 кПа.

Балансировочные клапаны серии АРТ-R3 гарантируют высокое качество регулирования благодаря наличию:

- разгруженного по давлению конуса золотника;
- мембран, разработанных для каждого размера клапана;
- настроенной пружины с линейной характеристикой на требуемый перепад давления.

**Описание и область применения (продолжение)**

Угол  $90^\circ$  между всеми сервисными устройствами (запорной рукояткой, дренажным краном, измерительными ниппелями) обеспечивает легкий доступ к ним в любых монтажных условиях. Компактная конструкция клапанов APT-R3 позволяет устанавливать их в стесненных условиях.

Клапаны APT-R3 поставляются с внутренней резьбой. Автоматические балансировочные клапаны APT-R3 применяются совместно с

балансировочными клапанами MVT-R. С помощью клапана MVT-R можно ограничить расход среды через ветвь системы в пределах расчетной величины за счет фиксации его пропускной способности. Клапаны APT-R3 должны устанавливаться на обратном трубопроводе (стояке), а клапаны MVT-R, при совместном применении с клапанами APT-R3, должны устанавливаться на подающем трубопроводе.

**Примеры применения**

Существует две схемы подключения импульсной трубы к клапану-партнеру.

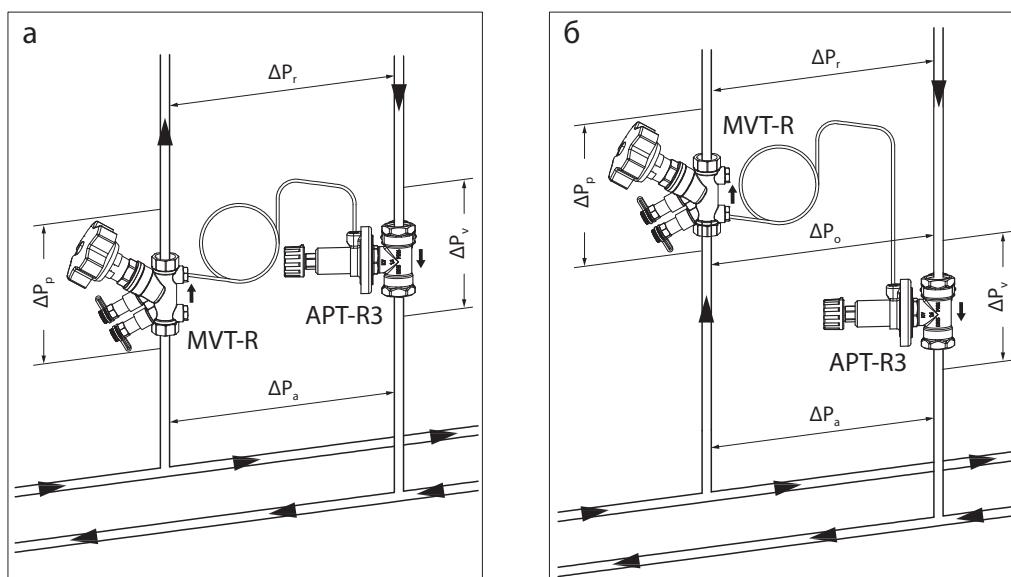


Рис. 1. Схемы подключения импульсной трубы к клапану-партнеру. а — настройка на APT-R3 принимается равной  $\Delta P_r$  — сопротивлению стояка. Клапан партнер находится вне зоны регулирования; б — настройка на APT-R3 принимается равной  $\Delta P_o$  — сопротивлению стояка и клапана партнера. Клапан партнер находится в зоне регулирования

**Клапан-партнер не входит в участок системы** (рис. 1, а), на котором поддерживается требуемый перепад давления, т.е. сопротивление клапана-партнера не учитывается в настройке регулятора APT-R3. Применяется в том случае, когда ограничение расчетного расхода возможно на других устройствах внутри регулируемого участка (например, на балансировочных клапанах, установленных на отводах этажного коллектора при использовании клапанов APT-R3 и MVT-R на вводе этого узла). Для данного решения вместе с регуляторами APT-R3 следует использовать клапаны MVT-R (импульсная трубка должна быть подключена во второй штуцер клапана MVT-R по ходу движения энергоносителя).

**Клапан-партнер входит в участок системы** (рис. 1, б), на котором поддерживается требуемый перепад давления, т.е. сопротивление клапана-партнера учитывается в настройке

регулятора APT-R3. Применяется при необходимости ограничения максимального расхода на потребителе (например, при установке на квартирном узле регулирования, когда существует риск замены отопительных приборов жильцом). В этом случае с клапанами APT-R3 следует применять клапаны MVT-R (импульсная трубка должна быть подключена в первый штуцер клапана MVT-R по ходу движения энергоносителя).

Клапаны APT-R3 применяются в системах отопления для поддержания постоянного перепада давления на стояках (рис. 2) или горизонтальных ветвях (рис. 3). Для ограничения расхода через отдельные радиаторы клапаны терmostатических регуляторов должны быть оснащены устройством предварительной настройки, и на стояке должен поддерживаться постоянный перепад давления.

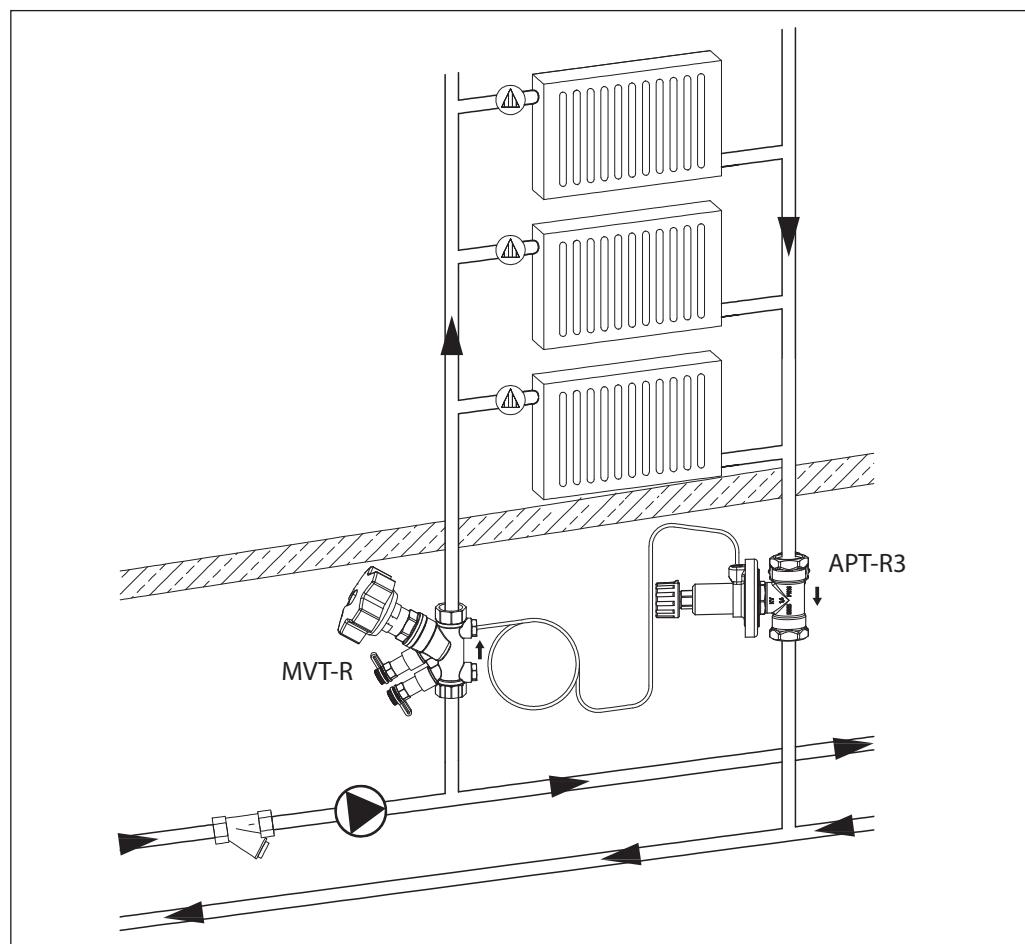
**Примеры применения  
(продолжение)**

Рис. 2. Клапаны APT-R3 + MVT-R на вертикальном стояке системы отопления

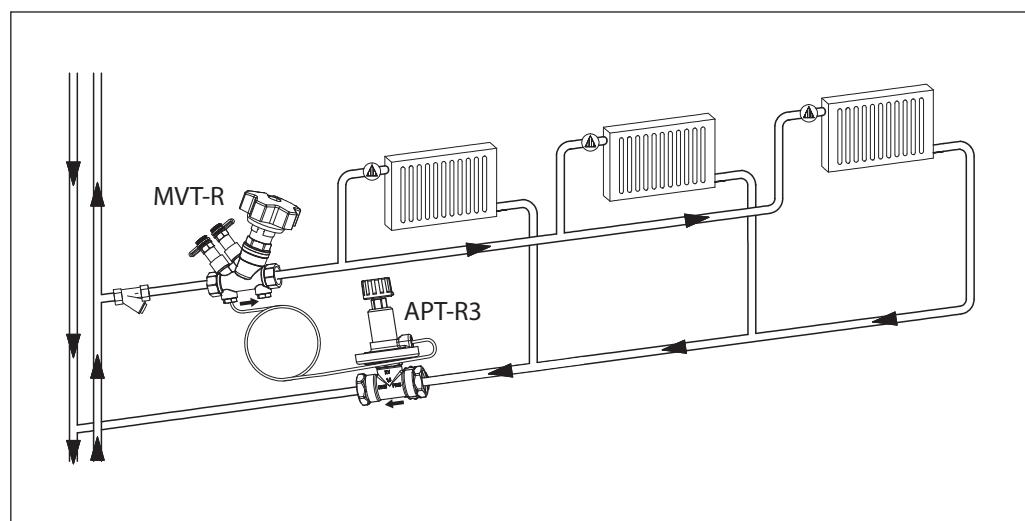


Рис. 3. Клапаны APT-R3 + MVT-R на горизонтальной ветке системы отопления

**Техническое описание**

Автоматический балансировочный клапан APT-R3

**Номенклатура и кодовые номера для заказа***Балансировочный клапан APT-R3 в комплекте с импульсной трубкой 1,2 м*

| Эскиз | DN | Пропускная способность $K_{vs}$ , м <sup>3</sup> /ч | Размер внутр. резьбы ISO 228/1, дюймы | Диапазон настройки $\Delta P$ , кПа | Кодовый номер |
|-------|----|---|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------|
|       | 15 | 1,6   | G 1/2                                 | 5–25                                | 003Z5701R3    |
|       | 20 | 2,5   | G 3/4                                 |                                     | 003Z5702R3    |
|       | 25 | 4,0   | G 1                                   |                                     | 003Z5703R3    |
|       | 32 | 6,3   | G 1 1/4                               |                                     | 003Z5704R3    |
|       | 40 | 10,0  | G 1 1/2                               |                                     | 003Z5705R3    |
|       | 15 | 1,6   | G 1/2                                 | 20–40                               | 003Z5741R3    |
|       | 20 | 2,5   | G 3/4                                 |                                     | 003Z5742R3    |
|       | 25 | 4,0   | G 1                                   |                                     | 003Z5743R3    |
|       | 32 | 6,3   | G 1 1/4                               |                                     | 003Z5744R3    |
|       | 40 | 10,0  | G 1 1/2                               |                                     | 003Z5745R3    |

*Балансировочный клапан MVT-R*

| Эскиз | DN    | Пропускная способность $K_{vs}$ , м <sup>3</sup> /ч | Размер внутр. резьбы по ISO 7/1, дюймы | Кодовый номер |
|-------|-------|---|--|---------------|
|       | 15 LF | 2,54  | Rp 1/2                                 | 003Z4040R     |
|       | 15    | 4,81  | Rp 1/2                                 | 003Z4041R     |
|       | 20    | 5,19  | Rp 3/4                                 | 003Z4042R     |
|       | 25    | 8,03  | Rp 1                                   | 003Z4043R     |
|       | 32    | 14,11   | Rp 1 1/4                               | 003Z4044R     |
|       | 40    | 19,27   | Rp 1 1/2                               | 003Z4045R     |
|       | 50    | 28,00   | Rp 2                                   | 003Z4046R     |

*Дополнительные принадлежности*

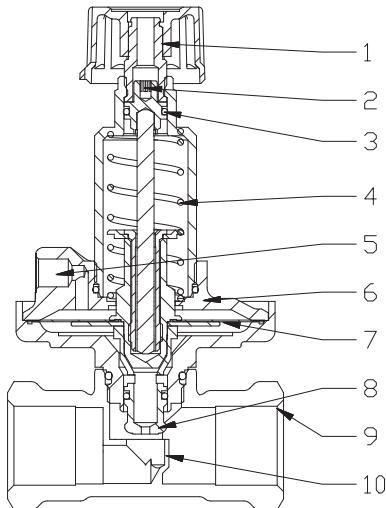
| Эскиз | Описание   | Размер   | Кодовый номер |
|-------|--|----------|---------------|
|       | Импульсная трубка 1,2 м с кольцевыми уплотнениями          | G 1/16 A | 003L8152R3    |
|       | Адаптер для подключения импульсной трубы в отверстия G 1/4 |          | 162L2667      |

**Технические характеристики**

| Тип  | APT-R3                        | MVT-R                         |
|--|-------------------------------|-------------------------------|
| Номинальный диаметр, DN                        | 15–40                         | 15–50                         |
| Макс. рабочее давление                         | PN16                          | PN16                          |
| Испытательное давление, бар                    | 25                            | 25                            |
| Рекомендуемый перепад давления на клапане, бар | 0,1–1,5 (10–150 кПа)          | 0,1–1,5 (10–150 кПа)          |
| Протечка при перекрытии                        | Нет видимой протечки ISO 5208 | Нет видимой протечки ISO 5208 |
| Рабочая температура, °C                        | 0–120                         | 0–120                         |
| Температура транспортировки и хранения, °C     | –40–70                        | –40–70                        |
| <i>Материалы контактирующие с водой</i>        |                               |                               |
| Корпус клапана                                 | Латунь                        | DZR-латунь                    |
| Конус клапана                                  | Латунь                        | DZR-латунь                    |
| Мембрана и уплотнения                          | EPDM                          | EPDM                          |
| Пружина  | Нержавеющая сталь             | –                             |

### Устройство клапана APT-R3

1. Запорный механизм;
2. Шпиндель настройки перепада давления;
3. Кольцевые уплотнения;
4. Настроечная пружина;
5. Штуцер для импульсной трубы;
6. Мембранный блок;
7. Регулирующая мембрана;
8. Разгруженный по давлению конус клапана;
9. Корпус клапана;
10. Седло клапана.



### Настройка клапана APT-R3

Клапан APT-R3 разработан специально для поддержания постоянного перепада давления, на который он настраивается в процессе наладки системы. Положительное давление от поступающего трубопровода системы передается по импульсной трубке, присоединенной к штуцеру (5), в пространство над мембраной (7).

Отрицательное давление передается в пространство под мембраной от входного патрубка клапана (от обратного трубопровода системы) через отверстие в конусе клапана APT-R3 (8). Разность этих двух давлений уравновешивается рабочей пружиной клапана APT-R3 (4). Клапан APT-R3 настраивается на поддержание требуемого перепада давления путем изменения усилия сжатия пружины. Настройка производится вращением настроечного шпинделя (2), сжимающего пружину. Один полный оборот шпинделя изменяет давление настройки на 0,01 бар (1 кПа).

Вращение шпинделя по часовой стрелке увеличивает регулируемую разность давления, а вращение против часовой стрелки — уменьшает. Если текущая настройка клапана APT-R3 неизвестна, то следует сначала полностью завернуть шпиндель по часовой стрелке. При этом положении шпинделя клапан APT-R3 будет настроен на 0,25 бар (25 кПа) либо на 0,4 бар (40 кПа). Затем шпиндель необходимо отвернуть на 20 оборотов для достижения требуемой настройки.

**Примечание.** После 20 оборотов шпиндель высвобождается. Чтобы вернуть шпиндель в рабочее положение, следует закручивать его шестигранником. При этом на шестигранник следует надавливать до тех пор, пока шпиндель снова не «сядет» на резьбу.

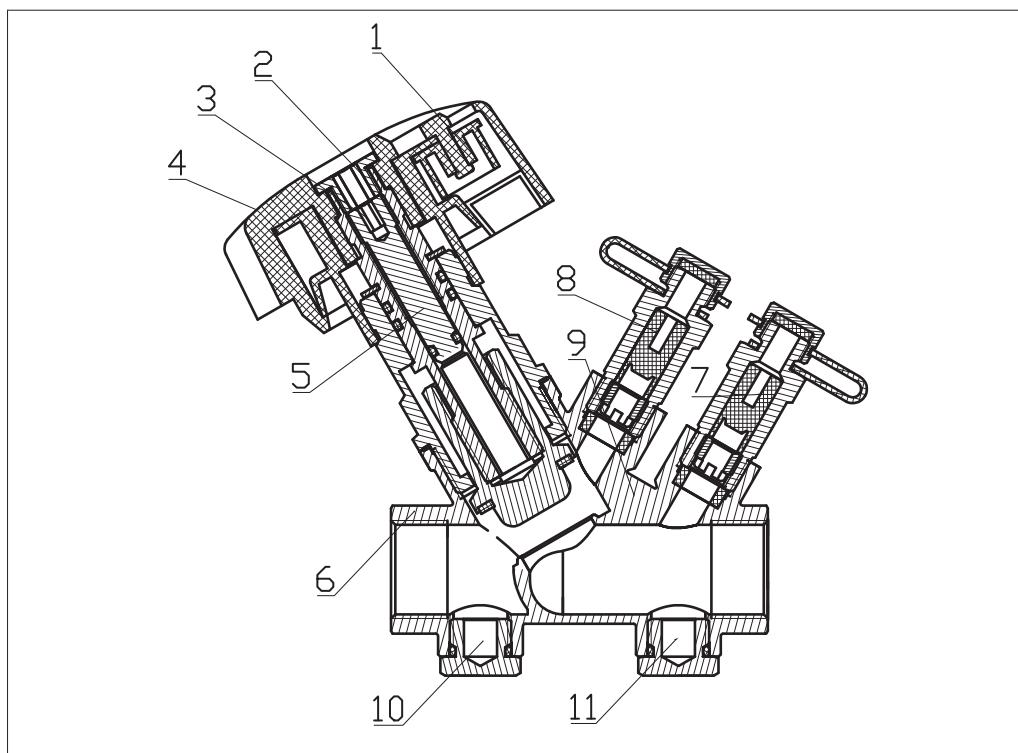
| Кол-во<br>оборотов<br>шпинделя | Настройка, кПа |              |
|--------------------------------|----------------|--------------|
|                                | APT-R3 5-25    | APT-R3 20-40 |
| 0                              | 25             | 40           |
| 1                              | 24             | 39           |
| 2                              | 23             | 38           |
| 3                              | 22             | 37           |
| 4                              | 21             | 36           |
| 5                              | 20             | 35           |
| 6                              | 19             | 34           |
| 7                              | 18             | 33           |
| 8                              | 17             | 32           |
| 9                              | 16             | 31           |
| 10                             | 15             | 30           |
| 11                             | 14             | 29           |
| 12                             | 13             | 28           |
| 13                             | 12             | 27           |
| 14                             | 11             | 26           |
| 15                             | 10             | 25           |
| 16                             | 9              | 24           |
| 17                             | 8              | 23           |
| 18                             | 7              | 22           |
| 19                             | 6              | 21           |
| 20                             | 5              | 20           |

### Шестигранный штифтовой ключ

|  | DN клапана | Размер, мм |
|--|------------|------------|
|  | 15         | 2,5        |
|  | 20         | 3          |
|  | 25         | 4          |
|  | 32         | 5          |
|  | 40         | 5          |

**Устройство клапана MVT-R**

1. Настроечная рукоятка.
2. Винт фиксации рукоятки.
3. Винт блокировки настройки.
4. Окно индикации значения настройки.
5. Шток клапана.
6. Корпус клапана.
7. Измерительный ниппель после седла (синий).
8. Измерительный ниппель до седла (красный).
9. Блок измерительных ниппелей.
10. Отверстие для подключения импульсной трубы (клапан не входит в регулируемый участок).
11. Отверстие для подключения импульсной трубы (клапан входит в регулируемый участок).



В качестве клапана-партнера для APT-R3 рекомендуется использовать ручной балансировочный клапан MVT-R.

MVT-R помимо основной функции настройки требуемой пропускной способности имеет ряд дополнительных особенностей:

- простая настройка и блокировка настройки;
- полное перекрытие потока;
- съемная и заменяемая настроечная рукоятка;
- два измерительных ниппеля игольчатого типа;
- два отверстия для дренажа и/или подключения импульсной трубы;
- материал клапана DZR-латунь.

**Подключение импульсной трубы**

Импульсная трубка регулятора перепада давления APT-R3 должна быть подключена к присоединительному штуцеру 10 или 11 (см. Устройство клапана MVT-R). Допустимы два варианта использования MVT-R в качестве клапана-партнера: когда он находится вне регулируемого участка с постоянным перепадом давления (импульсная трубка подключена к штуцеру 10), либо включен в него (импульсная трубка подключена к штуцеру 11). Различие обусловлено позицией подключения импульсной трубы и соответственно точкой отбора импульса давления.

- Клапан-партнер вне регулируемого участка (импульсная трубка подключена к штуцеру 10):

Настройка клапана MVT-R в данной ситуации должна быть выставлена в максимально открытое положение. Доступна функция измерения расхода.

- Клапан-партнер входит в регулируемый участок (импульсная трубка подключена к штуцеру 11):

Доступны функции измерения и ограничения расхода.

**Ограничение расхода**

Если импульсная трубка подключена к штуцеру 11 клапана MVT-R, клапан APT-R3 совместно с клапаном MVT-R также выполняют функцию ограничения расхода. Расход при этом не может быть выше:

$$G_{max} = Kv_{MVT-R} \sqrt{\frac{dP_H}{100}}, \text{ где}$$

$G_{max}$  — максимально-возможный расход, м<sup>3</sup>/ч;  
 $Kv_{MVT-R}$  — значение настроенной пропускной способности MVT-R, м<sup>3</sup>/(ч·бар<sup>-1</sup>);  
 $dP_H$  — значение перепада, поддерживаемого APT-R3, кПа.

**Измерение расхода**

Расход можно измерить через ниппели клапана MVT-R при помощи прибора T650 или аналогичного.

Для сохранения точности измерения рекомендуется принимать минимальные потери на клапане MVT-R не менее 3 кПа.

### Выбор диаметра клапана АРТ-R3

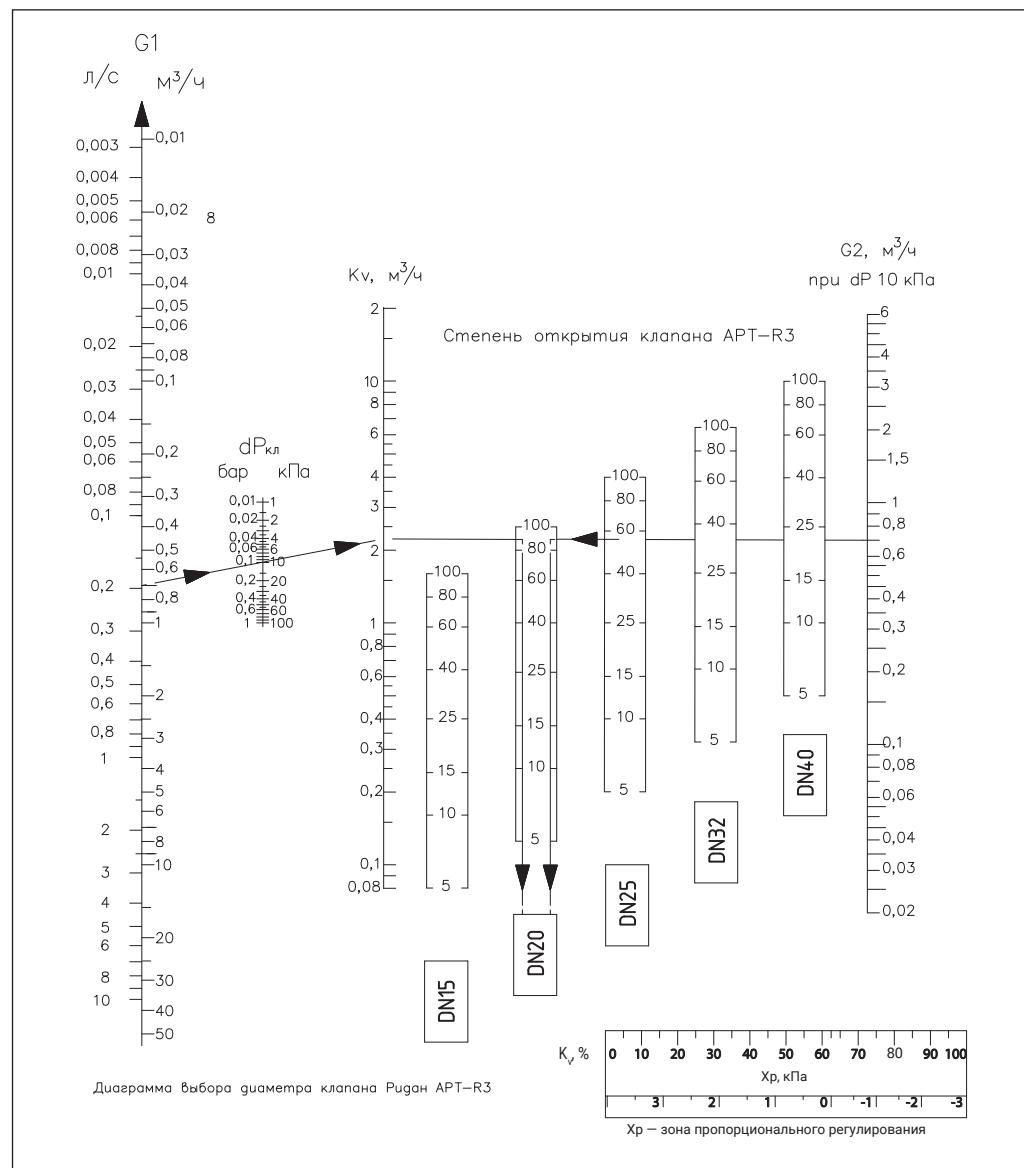


Диаграмма позволяет подобрать клапаны АРТ-R3 при различном перепаде давления. Для подбора клапана проведите прямую линию от левой шкалы расхода  $G_1$  до шкалы пропускной способности  $K_v$ , через значение потерь давления на клапане  $dP_{кл}$ . Далее проведите горизонтальную линию до пересечения с колонками, показывающими степень открытия клапанов различных диаметров. Выбираем клапан с наибольшей степенью открытия.

При подборе клапана АРТ-R3 при перепаде давления на нем 10 кПа можно воспользоваться упрощенным способом. Для этого необходимо провести горизонтальную линию от значения расхода клапана, указанного на правой шкале расхода  $G_2$ . Выбираем клапан с наибольшей степенью открытия.

### Пример

#### Дано

Расход  $0,7 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Перепад давления на клапане  $10 \text{ кПа}$ .

#### Решение

Находим на левой шкале расхода  $G_1$  значение  $0,7 \text{ м}^3/\text{ч}$ , проводим прямую линию через значение  $10 \text{ кПа}$  на оси перепада давления на клапане  $dP_{кл}$  до пересечения с осью  $K_v$ . Далее проводим горизонтальную линию. Выбираем диаметр клапана с наибольшей степенью открытия – DN20.

Так как требуемый перепад на клапане равен  $10 \text{ кПа}$  можем также воспользоваться упрощенным подбором. Находим на правой шкале расхода  $G_2$  значение  $7 \text{ м}^3/\text{ч}$  и проводим горизонтальную линию. Выбираем диаметр клапана с наибольшей степенью открытия – DN20.

### Выбор диаметра и настройки клапана MVT-R

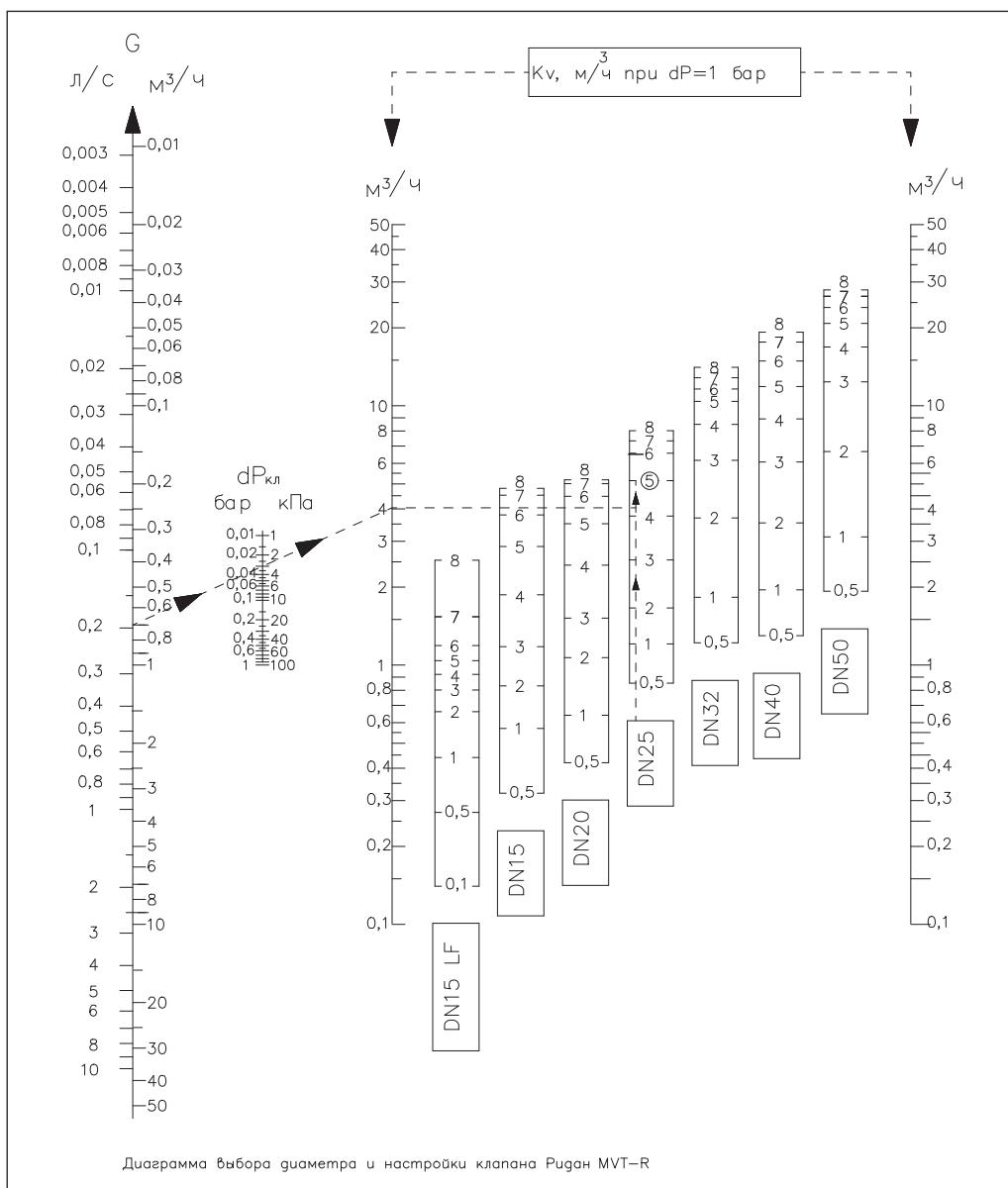


Диаграмма позволяет подобрать клапаны MVT-R и их настройки при различном перепаде давления. Для подбора клапана проведите прямую линию от левой шкалы расхода  $G$  до шкалы пропускной способности  $Kv$ , через значение потерь давления на клапане  $dP_{кл}$ . Далее проводим горизонтальную линию до пересечения с колонками, показывающими настройку клапанов различных диаметров. При подборе по диаграмме следует выбрать настройку, находящуюся выше горизонтальной линии. При необходимости подбора настройки с точностью до 0,1 ее значения рекомендуется воспользоваться настроочными таблицами (см. техническое описание MVT-R).

#### Пример

Необходимо подобрать клапан-搭档 для APT-R3.

#### Дано

Расход  $0,7 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Диаметр трубопровода 25 мм.

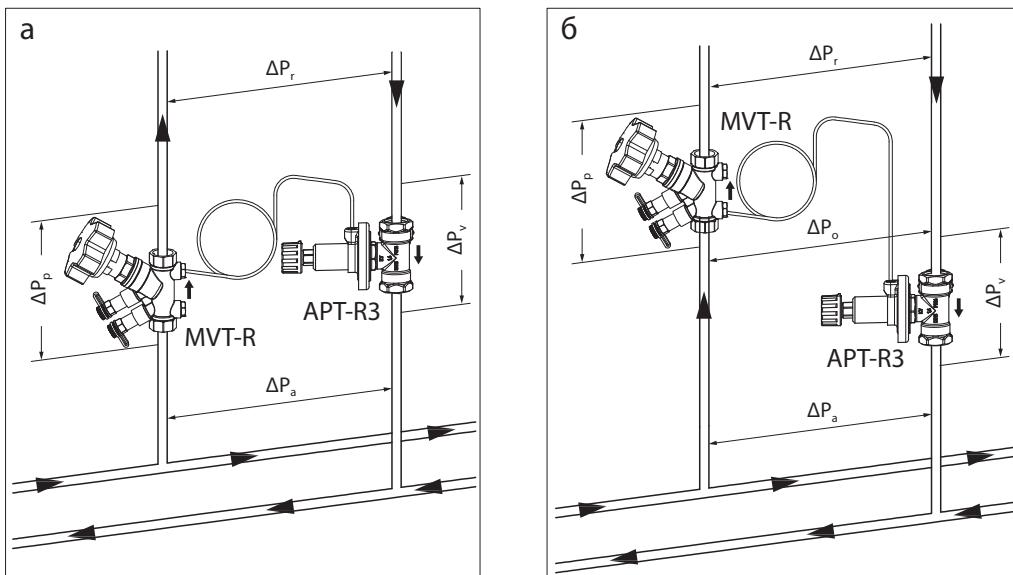
#### Решение

Для обеспечения точности измерений принимаем перепад давления на клапане-搭档ре 3 кПа.

Находим на левой шкале расхода  $G1$  значение  $0,7 \text{ м}^3/\text{ч}$ , проводим прямую линию через значение 3 кПа на оси перепада давления на клапане  $dP_{кл}$  до пересечения с осью  $Kv$ . Далее проводим горизонтальную линию до колонки DN25. Выбираем настройку клапана DN25, указанную выше горизонтальной линии. Настройка – N5.

**Пример подбора APT-R3 + MVT-R****Дано**Расход  $G = 0,7 \text{ м}^3/\text{ч}$ .Потери давления на потребители  $\Delta P_r = 15 \text{ кПа}$ .

Диаметр трубопровода 25 мм.

Располагаемый напор  $\Delta P_a$  определяется расчетом.**Решение**

Так как требуемый располагаемый напор не задан и его необходимо определить, начинаем подбор с клапана APT-R3.

Минимальные потери давления на клапане APT-R3 должны быть не менее 10 кПа для сохранения качества поддержания перепада давления. Принимаем  $\Delta P_v = 10 \text{ кПа}$ .

Минимальные потери давления на клапане MVT-R должны быть не менее 3 кПа для сохранения точности измерения. Принимаем  $\Delta P_p = 3 \text{ кПа}$ .

По диаграмме осуществляем подбор диаметра клапана APT-R3. Выбираем APT-R3 DN20.

По диаграмме осуществляем подбор диаметра клапана MVT-R и его настройку, выбираем DN25 N5.

Определяем требуемый располагаемый напор:

$$\Delta P_a = \Delta P_p + \Delta P_r + \Delta P_v = 3 + 15 + 10 = 23 \text{ кПа.}$$

Определим настройку регулятора перепада для двух вариантов подключения импульсной трубы.

Первый вариант (рис а). Клапан MVT-R не входит в регулируемый участок. Требуемая величина поддерживаемого давления при этом будет равна потерям давления на потребителе:

$$\Delta P_r = 15 \text{ кПа.}$$

Настройка APT-R3 при этом будет 10 оборотов.

Второй вариант (рис б). Клапан MVT-R входит в регулируемый участок. Требуемая величина поддерживаемого давления при этом будет равна потерям давления на потребителе и потерям на клапане-партнере:

$$\Delta P_o = \Delta P_r + \Delta P_p = 15 + 3 = 18 \text{ кПа.}$$

Настройка APT-R3 при этом будет 7 оборотов.

**Монтаж**

Клапан APT-R3 должен быть установлен на обратном трубопроводе системы отопления так, чтобы направление движения теплоносителя совпадало с направлением стрелки, нанесенной на корпус клапана. Импульсная трубка

должна быть подключена к клапану партнеру (MVT-R), установленному на подающем трубопроводе. Импульсная трубка должна быть прошита перед подключением к клапану APT-R3.

## Гидравлические испытания

Трубопроводная система с балансировочными клапанами испытывается при давлении воды не более 25 бар.

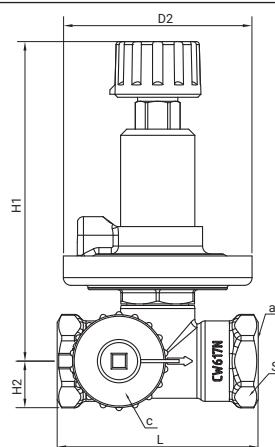
Перед гидравлическими испытаниями необходимо обеспечить одинаковое статическое давление по обе стороны мембранны APT-R3. Для этого должны быть установлены импульсные трубы между APT-R3 и MVT-R. В противном случае клапаны могут выйти из строя.

Если клапан MVT-R не входит в регулируемый участок, то при заполнении системы оба клапана (APT-R3 и MVT-R) должны быть одновременно открыты или закрыты.

Если клапан MVT-R входит в регулируемый участок, то оба клапана (APT-R3 и MVT-R) должны быть открыты. Дополнительные подробности по заполнению и опрессовке см. в Инструкции для регуляторов APT-R3.

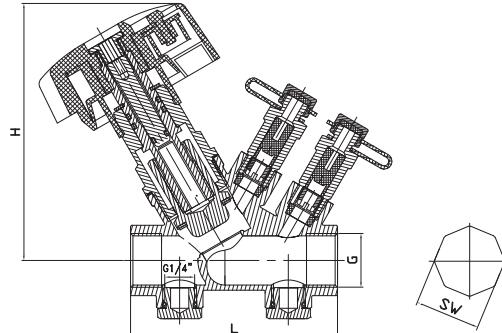
## Габаритные и присоединительные размеры

APT-R3



| DN | L, мм | H1, мм | H2, мм | D2, мм | S, мм | a       | c     | Масса, кг |
|----|-------|--------|--------|--------|-------|---------|-------|-----------|
| 15 | 65    | 102    | 15     | 61     | 27    | G 1/2   | G 3/4 | 0,7       |
| 20 | 75    | 128    | 18     | 76     | 32    | G 3/4   | G 3/4 | 1,1       |
| 25 | 85    | 163    | 23     | 98     | 41    | G 1     | G 3/4 | 2,0       |
| 32 | 95    | 204    | 29     | 122    | 50    | G 1 1/4 | G 3/4 | 3,6       |
| 40 | 100   | 209    | 31     | 122    | 55    | G 1 1/2 | G 3/4 | 3,8       |

MVT-R



| Тип        | L, мм | H, мм | SW, мм | G     | Масса, кг |
|------------|-------|-------|--------|-------|-----------|
| MVT-R 15LF | 82    | 100   | 26     | 1/2   | 0,58      |
| MVT-R 15   | 82    | 100   | 26     | 1/2   | 0,57      |
| MVT-R 20   | 87    | 103   | 32     | 3/4   | 0,62      |
| MVT-R 25   | 94    | 105   | 38     | 1     | 0,70      |
| MVT-R 32   | 105   | 111   | 48     | 1 1/4 | 0,99      |
| MVT-R 40   | 116   | 117   | 54     | 1 1/2 | 1,22      |
| MVT-R 50   | 125   | 130   | 66     | 2     | 1,61      |

## Центральный офис • Компания «Ридан»

Россия, 143581 Московская обл., м.о. Истра, дер. Лешково, 217.

Телефоны: +7 (495) 792-57-57 (Москва), +8 (800) 700 888 5 (регионы) • E-mail he@ridan.ru • ridan.ru

Компания «Ридан» не несет ответственности за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые знаки упомянутые в этом издании являются собственностью соответствующих компаний. «Ридан», логотип «Ридан» являются торговыми знаками компании «Ридан». Все права защищены.

## Техническое описание

# Автоматический комбинированный балансировочный клапан APQT DN15–32

### Описание и область применения



Комбинированный автоматический балансировочный клапан APQT имеет компактный корпус и выполняет три функции:

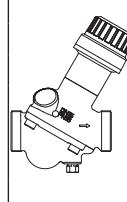
- 1) регулятор перепада давления,
- 2) ограничитель расхода,
- 3) регулирующий клапан с линейной характеристикой регулирования.

### Преимущества

- Надежная система отопления, обеспечивающая:
  - правильное распределение тепла даже при частичных нагрузках;
  - бесшумную работу благодаря стабильно низкому перепаду давления ΔР на термостатических радиаторных клапанах даже в системе, где требуется более высокий напор насоса.
- Снижение затрат на отопление.
- Более эффективное регулирование температуры в помещении.
- Быстрый и простой монтаж благодаря компактным размерам клапана.

### Номенклатура и кодовые номера для заказа

**Клапан APQT (включая импульсную трубку длиной 1,2 м с адаптером 1/4"–1/16")**

| Эскиз   | DN, мм  | Размер наружной резьбы по ISO 228/1 | Кодовый номер    |
|---|---------|-------------------------------------|------------------|
|  | 15      | G 3/4 A                             | <b>003Z1402R</b> |
|   | 15 (HP) |                                     | <b>003Z1412R</b> |
|   | 20      | G 1 A                               | <b>003Z1403R</b> |
|   | 20 (HP) |                                     | <b>003Z1413R</b> |
|   | 25      | G 1 1/4 A                           | <b>003Z1404R</b> |
|   | 25 (HP) |                                     | <b>003Z1414R</b> |
|   | 32      | G 1 1/2 A                           | <b>003Z1405R</b> |
|   | 32 (HP) |                                     | <b>003Z1415R</b> |

### Термоэлектрический привод

| Тип                     | Напряжение питания, В пер. тока | Длина кабеля, м | Кодовый номер    |
|-------------------------|---------------------------------|-----------------|------------------|
| TWA-QR H3               | 24                              | 1,2             | <b>082F1602R</b> |
|                         | 230                             |                 | <b>082F1600R</b> |
| TWA-QR HO <sup>1)</sup> | 24                              | 1,2             | <b>082F1603R</b> |
|                         | 230                             |                 | <b>082F1601R</b> |

<sup>1)</sup> TWA-QR HO подходит только для диаметров 15 и 20 мм.

**Техническое описание**

Автоматический комбинированный балансировочный клапан APQT DN15–32

**Номенклатура и кодовые  
номера для заказа  
(продолжение)***Дополнительные принадлежности*

| Наимено-<br>вание  | Присоедини-<br>тельная резьба | DN, мм | Кодовый<br>номер |
|--|-------------------------------|--------|------------------|
| Резьбовой<br>присоеди-<br>нительный<br>фитинг<br>(1 шт.) | R 1/2                         | 15     | <b>003Z0282R</b> |
|  | R 3/4                         | 20     | <b>003Z0283R</b> |
|  | R 1                           | 25     | <b>003Z0284R</b> |
|  | R 1 1/4                       | 32     | <b>003Z0285R</b> |

*Запасные детали*

| Тип   | Замечание              | Кодовый<br>номер  |
|---|------------------------|-------------------|
| Адаптер импульс-<br>ной трубки, мм                    | 1/4"(нар.) – 1/6"(вн.) | <b>162L2667</b>   |
| Импульсная<br>трубка с<br>уплотнительными<br>кольцами | L = 1,2 м              | <b>003L8152R3</b> |
| Запорная рукоятка (латунная)                          |                        | <b>013G3300R</b>  |

**Технические  
характеристики**

|   |                           |   |            |      |            |          |            |          |            |  |  |  |  |  |  |
|---|---------------------------|---|------------|------|------------|----------|------------|----------|------------|--|--|--|--|--|--|
| Номинальный диаметр DN                                  |                           | 15  | 15<br>(HP) | 20   | 20<br>(HP) | 25       | 25<br>(HP) | 32       | 32<br>(HP) |  |  |  |  |  |  |
| Q <sub>ном.</sub> (при настройке 100 %), л/ч            |                           | 300   |            | 600  |            | 1200     |            | 2300     |            |  |  |  |  |  |  |
| Макс. регулируемый перепад давления, кПа                |                           | 22  | 35         | 22   | 35         | 22       | 35         | 22       | 35         |  |  |  |  |  |  |
| Макс. перепад давления на клапане ΔP <sub>a</sub> , кПа |                           | 400   |            |      |            |          |            |          |            |  |  |  |  |  |  |
| Мин. перепад давления ΔP <sub>a</sub> , кПа             |                           | 20  | 28         | 20   | 28         | 20       | 28         | 20       | 28         |  |  |  |  |  |  |
| Условное давление PN, бар                               |                           | 16 (PN 16)                                  |            |      |            |          |            |          |            |  |  |  |  |  |  |
| Характеристика регулирующих клапанов                    |                           | Линейная                                    |            |      |            |          |            |          |            |  |  |  |  |  |  |
| Температура рабочей среды, °C                           |                           | –10...120                                   |            |      |            |          |            |          |            |  |  |  |  |  |  |
| Ход штока регулирующего клапана, мм                     |                           | 2,25  |            |      |            | 4,5      |            |          |            |  |  |  |  |  |  |
| Соединение  | наружная резьба ISO 228/1 | G 3/4A                                      |            | G 1A |            | G 1 1/4A |            | G 1 1/2A |            |  |  |  |  |  |  |
|   | привод                    | M 30×1,5                                    |            |      |            |          |            |          |            |  |  |  |  |  |  |
| <i>Материалы, контактирующие с водой</i>                |                           |   |            |      |            |          |            |          |            |  |  |  |  |  |  |
| Корпус клапана  |                           | Латунь, стойкая к вымыванию цинка (CW 602N) |            |      |            |          |            |          |            |  |  |  |  |  |  |
| Мембрана и уплотнительное кольцо                        |                           | EPDM  |            |      |            |          |            |          |            |  |  |  |  |  |  |
| Пружина   |                           | Нержавеющая сталь                           |            |      |            |          |            |          |            |  |  |  |  |  |  |
| Конус (регулятора перепада давления)                    |                           | Нержавеющая сталь                           |            |      |            |          |            |          |            |  |  |  |  |  |  |
| Седло (регулятора перепада давления)                    |                           | EPDM  |            |      |            |          |            |          |            |  |  |  |  |  |  |
| Конус (регулирующего клапана)                           |                           | Латунь                                      |            |      |            |          |            |          |            |  |  |  |  |  |  |
| Седло (регулирующего клапана)                           |                           | Латунь, стойкая к вымыванию цинка (CW 602N) |            |      |            |          |            |          |            |  |  |  |  |  |  |
| Винт  |                           | Нержавеющая сталь                           |            |      |            |          |            |          |            |  |  |  |  |  |  |
| Герметик  |                           | Эфир диметакрилата                          |            |      |            |          |            |          |            |  |  |  |  |  |  |
| <i>Материалы, не контактирующие с водой</i>             |                           |   |            |      |            |          |            |          |            |  |  |  |  |  |  |
| Пластмассовые детали                                    |                           | Полиамид                                    |            |      |            |          |            |          |            |  |  |  |  |  |  |
| Наружные винты  |                           | Нержавеющая сталь                           |            |      |            |          |            |          |            |  |  |  |  |  |  |

**Монтаж**

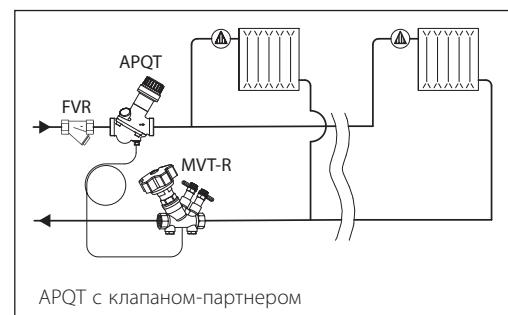
При установке клапана APQT направление стрелки на его корпусе должно совпадать с направлением движения теплоносителя. Импульсная трубка должна быть установлена между клапаном и адаптером  $\frac{1}{4}''\text{--}\frac{1}{16}''$ , который поставляется в комплекте с клапаном APQT.

В качестве альтернативы импульсная трубка может быть подсоединенна к клапану-партнеру MVT-R. При этом доступны функции измерения расхода и перекрытия потока.

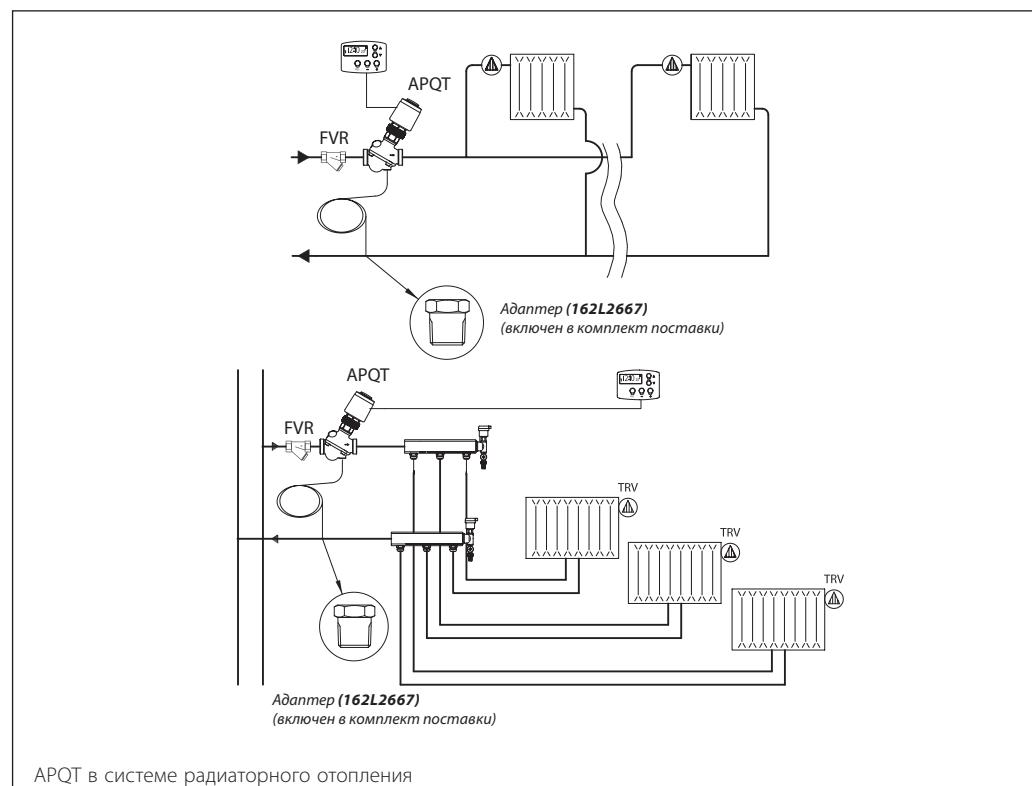
**Примечание.** Перед запуском импульсная трубка должна быть заполнена водой.

Клапан APQT разработан для применения в двухтрубных системах отопления жилых зданий с поквартирной разводкой. Он может использоваться как в системах радиаторного отопления, так и в системах теплых полов.

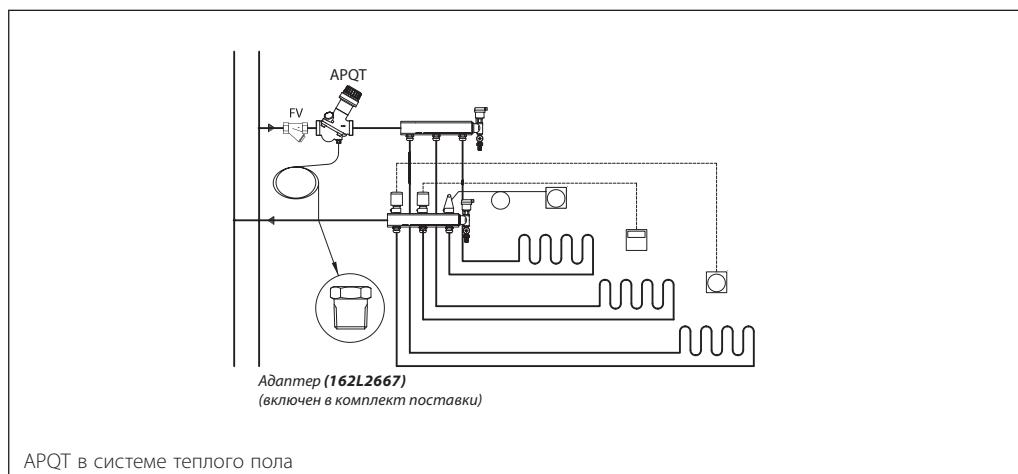
Высоконапорное исполнение клапана APQT HP подходит для больших систем напольного отопления, где требуется более высокий перепад давления  $\Delta P$ .



APQT обеспечивает необходимый гидравлический баланс системы даже при неполной нагрузке, а также быстро и легко ограничивает максимальный расход в квартирной ветви. При подключении к клапану двухпозиционного термоэлектропривода возможно программируемое зонное управление квартирной системой, например: ночное отключение или снижение расхода.



## Монтаж (продолжение)



## Выбор типоразмера

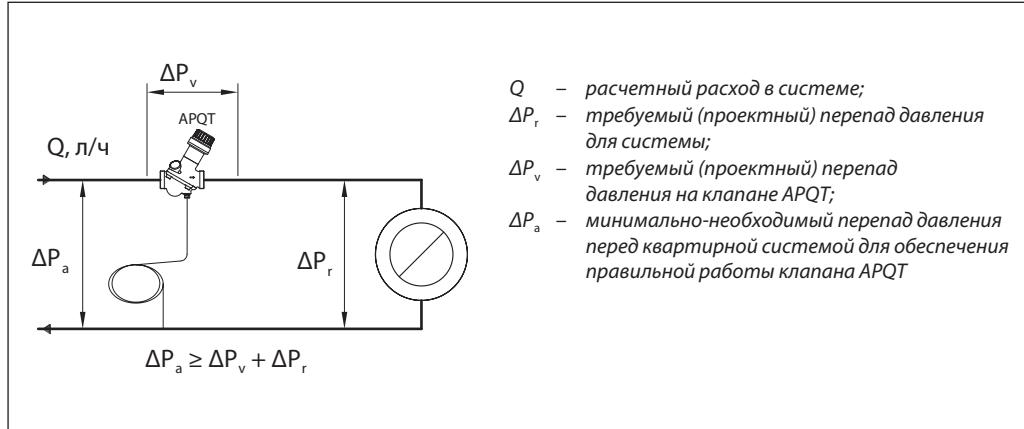
Выбор типоразмера клапана APQT зависит от расчетного расхода теплоносителя  $Q$  и требуемого для работы системы перепада давления  $\Delta P_r$ . Максимальные значения расхода указаны в таблице.

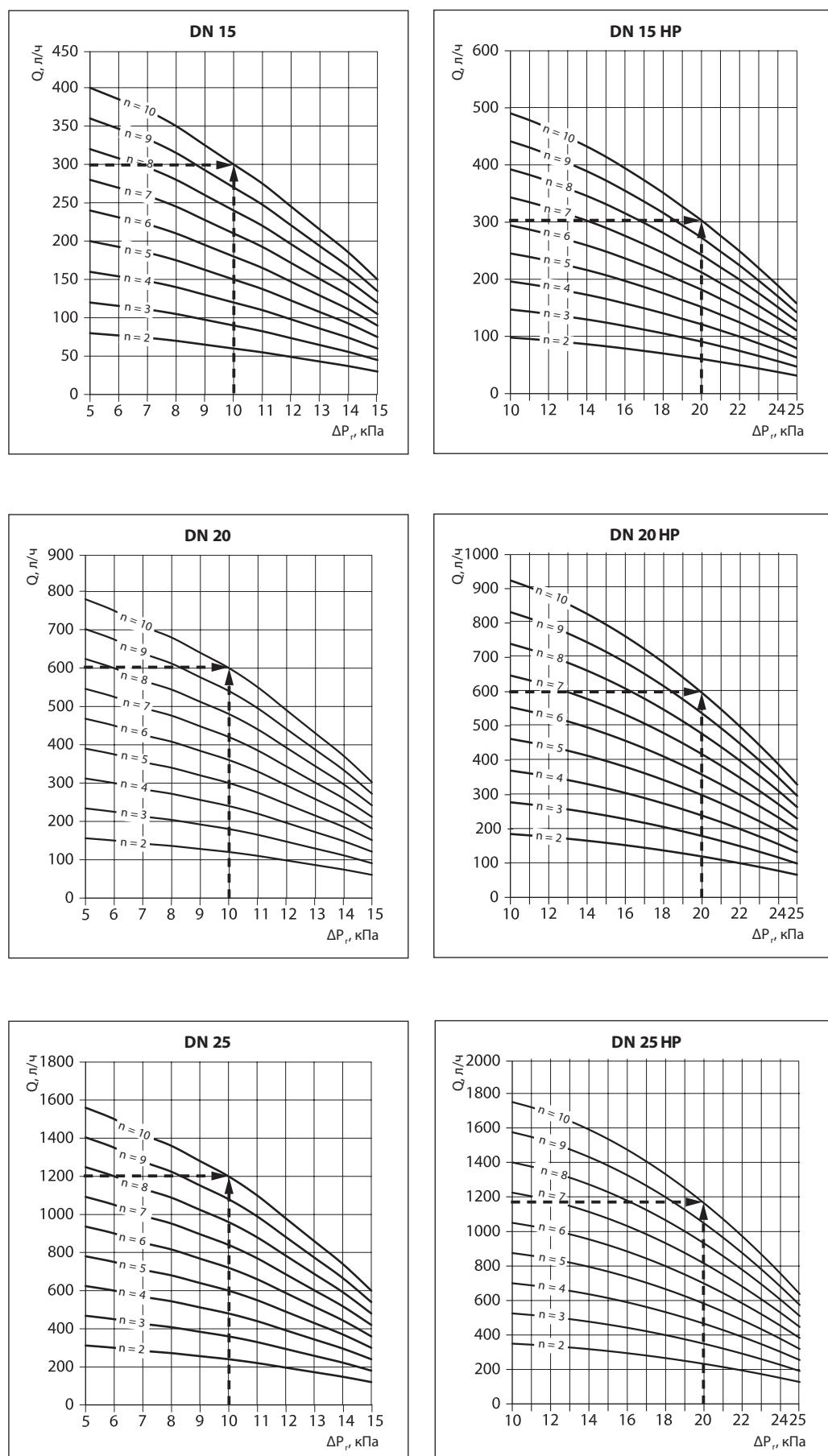
Если требуются другие значения  $Q$  и  $\Delta P_r$ , типоразмер и настройки клапана APQT можно

определить на основе приведенных ниже nomogramm или таблиц. Значение  $Q$  пропорционально заданному диаметру клапана APQT, а верхнее предельное значение перепада давления  $\Delta P_r$  остается таким же.

DN при настройке 10

|   | 15  | 15 (HP) | 20  | 20 (HP) | 25  | 25 (HP) | 32  | 32 (HP) |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| $Q_{\max}, \text{л/ч}$  | 300 | 400     | 300 | 490     | 600 | 780     | 600 | 920     | 1200 | 1600 | 1200 | 1750 | 2300 | 2700 | 2300 | 3350 |
| Макс. перепад давления, доступный при макс. расходе, кПа        | 10  | 5       | 20  | 10      | 10  | 5       | 20  | 10      | 10   | 5    | 20   | 10   | 10   | 5    | 20   | 10   |
| Макс. регулируемый перепад давления при отсутствии расхода, кПа | 22  | 35      | 22  | 35      | 22  | 35      | 22  | 35      | 22   | 35   | 22   | 35   | 22   | 35   | 22   | 35   |
| Мин. перепад давления $\Delta P_a$ , кПа                        | 20  | 28      | 20  | 28      | 20  | 28      | 20  | 28      | 20   | 28   | 20   | 28   | 20   | 28   | 20   | 28   |



**Выбор типоразмера  
(продолжение)**


### Выбор типоразмера (продолжение)

#### Пример

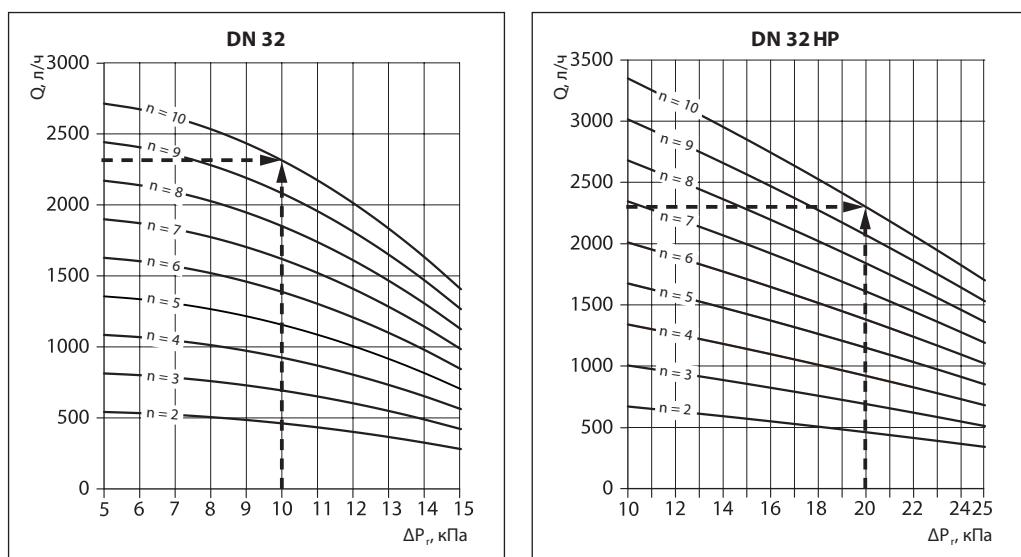
##### Дано:

Расчетный расход теплоносителя на систему радиаторного отопления:  
 $Q = 420 \text{ л/ч}$ .

Падение давления в системе при расчетном расходе теплоносителя:  
 $\Delta P_r = 10 \text{ кПа}$ .

##### Решение:

Выбираем клапан APQT DN 20. Установленный на  $N = 7 (= 420/600)$  клапан APQT будет поддерживать перепад давления на уровне 10 кПа, когда будет достигнут расчетный расход. При любых нагрузках, в том числе при нулевой нагрузке, он будет поддерживать его ниже 22 кПа, одновременно ограничивая подачу в систему радиаторов до 420 л/ч.



Настройки клапана APQT DN 15

| $\Delta P_r, \text{ кПа}$                            | Расход $Q, \text{ л/ч}$ , при настройке клапана |     |     |     |     |     |     |     |         |
|--|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
|  | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10      |
| 5  | 80  | 120 | 160 | 200 | 240 | 280 | 320 | 360 | 400     |
| 6  | 77  | 116 | 154 | 193 | 231 | 270 | 308 | 347 | 385     |
| 7  | 74  | 111 | 148 | 185 | 222 | 259 | 296 | 333 | 370     |
| 8  | 70  | 105 | 140 | 175 | 210 | 245 | 280 | 315 | 350     |
| 9  | 65  | 98  | 130 | 163 | 195 | 228 | 260 | 293 | 325     |
| 10   | 60  | 90  | 120 | 150 | 180 | 210 | 240 | 270 | 300     |
| $Q_{\max}, \text{ при } \Delta T = 20^\circ\text{C}$ |   |     |     |     |     |     |     |     | 7,0 кВт |
| 13   | 43  | 65  | 86  | 108 | 129 | 151 | 172 | 194 | 215     |
| 14   | 37  | 56  | 74  | 93  | 111 | 130 | 148 | 167 | 185     |
| 15   | 30  | 45  | 60  | 75  | 90  | 105 | 120 | 135 | 150     |

Настройки клапана APQT DN 15 HP

| $\Delta P_r, \text{ кПа}$                            | Расход $Q, \text{ л/ч}$ , при настройке клапана |     |     |     |     |     |     |     |         |
|--|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
|  | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10      |
| 10   | 100   | 145 | 195 | 245 | 295 | 345 | 390 | 440 | 490     |
| 15   | 85  | 125 | 165 | 210 | 250 | 290 | 330 | 375 | 415     |
| 16   | 80  | 120 | 160 | 200 | 235 | 275 | 315 | 355 | 395     |
| 17   | 75  | 115 | 150 | 190 | 225 | 265 | 300 | 340 | 375     |
| 18   | 70  | 105 | 140 | 175 | 210 | 245 | 280 | 315 | 350     |
| 19   | 65  | 100 | 130 | 165 | 195 | 225 | 260 | 295 | 325     |
| 20   | 60  | 90  | 120 | 150 | 180 | 210 | 240 | 270 | 300     |
| $Q_{\max}, \text{ при } \Delta T = 20^\circ\text{C}$ |   |     |     |     |     |     |     |     | 7,0 кВт |
| 21   | 55  | 85  | 110 | 140 | 165 | 195 | 220 | 250 | 275     |
| 22   | 50  | 75  | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250     |
| 23   | 45  | 65  | 90  | 110 | 130 | 155 | 175 | 200 | 220     |
| 24   | 40  | 55  | 75  | 95  | 115 | 135 | 150 | 170 | 190     |
| 25   | 30  | 50  | 65  | 80  | 95  | 110 | 130 | 145 | 160     |

**Техническое описание**

Автоматический комбинированный балансировочный клапан APQT DN15–32

**Выбор типоразмера  
(продолжение)***Настройки клапана APQT DN 20*

| $\Delta P_r$ , кПа                           | Расход Q, л/ч, при настройке клапана |     |     |     |     |     |     |     |          |
|--|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|
|  | 2                                    | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10       |
| 5  | 155                                  | 235 | 310 | 390 | 470 | 545 | 625 | 700 | 780      |
| 6  | 150                                  | 225 | 300 | 375 | 450 | 525 | 600 | 675 | 750      |
| 7  | 140                                  | 215 | 285 | 355 | 425 | 495 | 570 | 640 | 710      |
| 8  | 135                                  | 205 | 270 | 340 | 410 | 475 | 545 | 610 | 680      |
| 9  | 130                                  | 190 | 255 | 320 | 385 | 450 | 510 | 575 | 640      |
| 10   | 120                                  | 180 | 240 | 300 | 360 | 420 | 480 | 540 | 600      |
| $Q_{\max}$ при $\Delta T = 20^\circ\text{C}$ |                                      |     |     |     |     |     |     |     | 13,9 кВт |
| 13   | 85                                   | 130 | 170 | 215 | 260 | 300 | 345 | 385 | 430      |
| 14   | 75                                   | 110 | 150 | 185 | 220 | 260 | 295 | 335 | 370      |
| 15   | 60                                   | 90  | 120 | 150 | 180 | 210 | 240 | 270 | 300      |

*Настройки клапана APQT DN 20 HP*

| $\Delta P_r$ , кПа                           | Расход Q, л/ч, при настройке клапана |     |     |     |     |     |     |     |          |
|--|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|
|  | 2                                    | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10       |
| 10   | 185                                  | 275 | 370 | 460 | 550 | 645 | 735 | 830 | 920      |
| 15   | 160                                  | 235 | 315 | 395 | 475 | 555 | 630 | 710 | 790      |
| 16   | 150                                  | 225 | 300 | 380 | 455 | 530 | 605 | 680 | 755      |
| 17   | 145                                  | 215 | 290 | 360 | 430 | 505 | 575 | 650 | 720      |
| 18   | 135                                  | 205 | 270 | 340 | 410 | 475 | 545 | 610 | 680      |
| 19   | 130                                  | 190 | 255 | 320 | 385 | 450 | 510 | 575 | 640      |
| 20   | 120                                  | 180 | 240 | 300 | 360 | 420 | 480 | 540 | 600      |
| $Q_{\max}$ при $\Delta T = 20^\circ\text{C}$ |                                      |     |     |     |     |     |     |     | 13,9 кВт |
| 21   | 110                                  | 165 | 220 | 275 | 325 | 380 | 435 | 490 | 545      |
| 22   | 100                                  | 150 | 200 | 250 | 295 | 345 | 395 | 445 | 495      |
| 23   | 90                                   | 130 | 175 | 220 | 265 | 310 | 350 | 395 | 440      |
| 24   | 75                                   | 115 | 155 | 195 | 230 | 270 | 310 | 345 | 385      |
| 25   | 65                                   | 100 | 130 | 165 | 195 | 224 | 260 | 295 | 325      |

*Настройки клапана APQT DN 25*

| $\Delta P_r$ , кПа                           | Расход Q, л/ч, при настройке клапана |     |     |     |     |      |      |      |          |
|--|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|----------|
|  | 2                                    | 3   | 4   | 5   | 6   | 7    | 8    | 9    | 10       |
| 5  | 310                                  | 470 | 625 | 780 | 935 | 1090 | 1250 | 1405 | 1560     |
| 6  | 300                                  | 450 | 600 | 750 | 900 | 1050 | 1200 | 1350 | 1500     |
| 7  | 285                                  | 425 | 570 | 710 | 850 | 995  | 1135 | 1280 | 1420     |
| 8  | 270                                  | 410 | 545 | 680 | 815 | 950  | 1090 | 1225 | 1360     |
| 9  | 255                                  | 385 | 510 | 640 | 770 | 895  | 1025 | 1150 | 1280     |
| 10   | 240                                  | 360 | 480 | 600 | 720 | 840  | 960  | 1080 | 1200     |
| $Q_{\max}$ при $\Delta T = 20^\circ\text{C}$ |                                      |     |     |     |     |      |      |      | 27,9 кВт |
| 13   | 170                                  | 260 | 345 | 430 | 515 | 600  | 690  | 775  | 860      |
| 14   | 150                                  | 220 | 295 | 370 | 445 | 520  | 590  | 665  | 740      |
| 15   | 120                                  | 180 | 240 | 300 | 360 | 420  | 480  | 540  | 600      |

**Выбор типоразмера**  
*(продолжение)*
*Настойки клапана APQT DN 25 HP*

| $\Delta P_r$ , кПа                           | Расход Q, л/ч, при настройке клапана |     |     |     |      |      |      |      |          |
|--|--------------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|----------|
|  | 2                                    | 3   | 4   | 5   | 6    | 7    | 8    | 9    | 10       |
| 10   | 350                                  | 525 | 700 | 875 | 1050 | 1225 | 1400 | 1575 | 1750     |
| 15   | 305                                  | 460 | 615 | 770 | 920  | 1075 | 1230 | 1380 | 1535     |
| 16   | 295                                  | 445 | 590 | 740 | 885  | 1035 | 1180 | 1330 | 1475     |
| 17   | 280                                  | 420 | 560 | 705 | 845  | 985  | 1125 | 1265 | 1405     |
| 18   | 265                                  | 400 | 530 | 665 | 800  | 930  | 1065 | 1195 | 1330     |
| 19   | 250                                  | 375 | 500 | 625 | 750  | 875  | 1000 | 1125 | 1250     |
| 20   | 240                                  | 360 | 480 | 600 | 720  | 840  | 960  | 1080 | 1200     |
| $Q_{\max}$ при $\Delta T = 20^\circ\text{C}$ |                                      |     |     |     |      |      |      |      | 27,9 кВт |
| 21   | 215                                  | 320 | 430 | 535 | 640  | 750  | 855  | 965  | 1070     |
| 22   | 195                                  | 290 | 390 | 485 | 580  | 680  | 775  | 875  | 970      |
| 23   | 175                                  | 260 | 345 | 435 | 520  | 605  | 690  | 780  | 865      |
| 24   | 150                                  | 225 | 300 | 380 | 455  | 530  | 605  | 680  | 755      |
| 25   | 130                                  | 190 | 255 | 320 | 385  | 450  | 510  | 575  | 640      |

*Настойки клапана APQT DN 32*

| $\Delta P_r$ , кПа                           | Расход Q, л/ч, при настройке клапана |     |      |      |      |      |      |      |          |
|--|--------------------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|----------|
|  | 2                                    | 3   | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10       |
| 5  | 540                                  | 810 | 1080 | 1350 | 1620 | 1890 | 2160 | 2430 | 2700     |
| 6  | 530                                  | 800 | 1065 | 1330 | 1595 | 1860 | 2130 | 2395 | 2660     |
| 7  | 520                                  | 780 | 1040 | 1300 | 1560 | 1820 | 2080 | 2340 | 2600     |
| 8  | 505                                  | 755 | 1010 | 1260 | 1510 | 1765 | 2015 | 2270 | 2520     |
| 9  | 485                                  | 725 | 970  | 1210 | 1450 | 1695 | 1935 | 2180 | 2420     |
| 10   | 460                                  | 690 | 920  | 1150 | 1380 | 1610 | 1840 | 2070 | 2300     |
| $Q_{\max}$ при $\Delta T = 20^\circ\text{C}$ |                                      |     |      |      |      |      |      |      | 51,2 кВт |
| 11   | 430                                  | 650 | 865  | 1080 | 1295 | 1510 | 1730 | 1945 | 2160     |
| 12   | 400                                  | 600 | 800  | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000     |
| 13   | 365                                  | 545 | 730  | 910  | 1090 | 1275 | 1455 | 1640 | 1820     |
| 14   | 325                                  | 485 | 650  | 810  | 970  | 1135 | 1295 | 1460 | 1620     |
| 15   | 280                                  | 420 | 560  | 700  | 840  | 980  | 1120 | 1260 | 1400     |

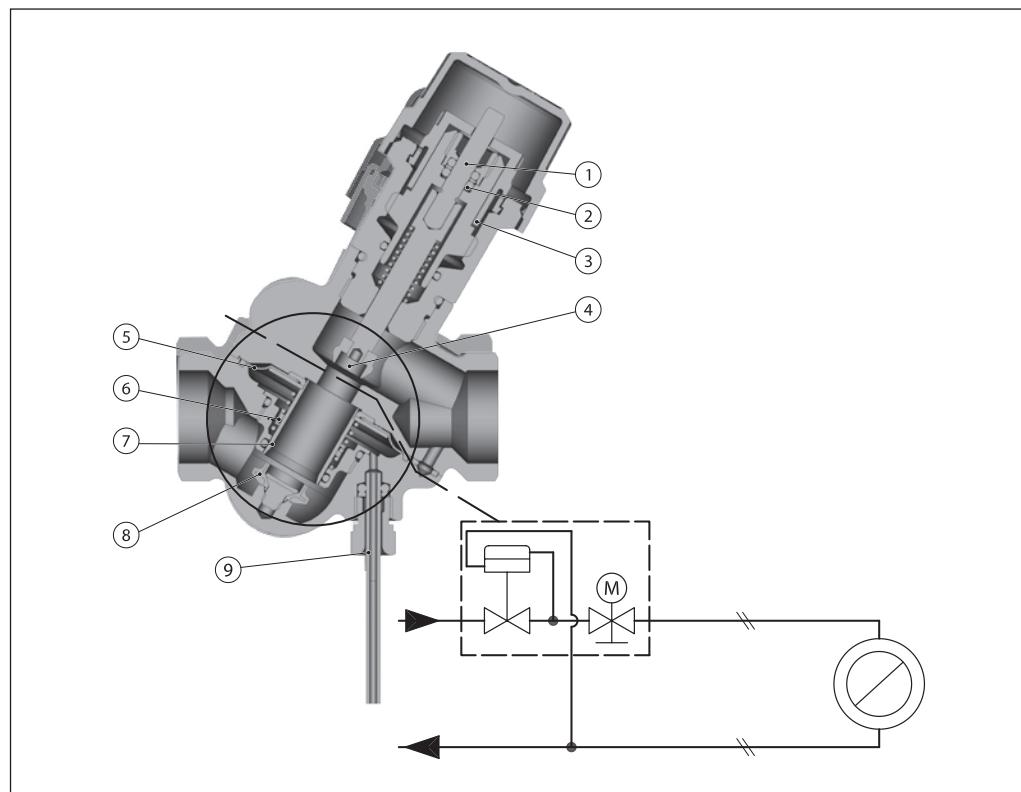
*Настойки клапана APQT DN 32 HP*

| $\Delta P_r$ , кПа                           | Расход Q, л/ч, при настройке клапана |      |      |      |      |      |      |      |          |
|--|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|----------|
|  | 2                                    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10       |
| 10   | 670                                  | 1005 | 1340 | 1675 | 2010 | 2345 | 2680 | 3015 | 3350     |
| 11   | 650                                  | 975  | 1300 | 1625 | 1950 | 2275 | 2600 | 2925 | 3250     |
| 12   | 630                                  | 945  | 1260 | 1575 | 1890 | 2205 | 2520 | 2835 | 3150     |
| 13   | 610                                  | 915  | 1220 | 1525 | 1830 | 2135 | 2440 | 2745 | 3050     |
| 14   | 590                                  | 885  | 1180 | 1480 | 1775 | 2070 | 2365 | 2660 | 2955     |
| 15   | 570                                  | 855  | 1140 | 1425 | 1710 | 1995 | 2280 | 2565 | 2850     |
| 16   | 550                                  | 825  | 1100 | 1370 | 1645 | 1920 | 2195 | 2470 | 2744     |
| 17   | 525                                  | 790  | 1055 | 1320 | 1580 | 1845 | 2110 | 2370 | 2635     |
| 18   | 525                                  | 790  | 1050 | 1315 | 1575 | 1835 | 2100 | 2365 | 2625     |
| 19   | 485                                  | 725  | 965  | 1210 | 1450 | 1690 | 1930 | 2175 | 2415     |
| 20   | 460                                  | 690  | 920  | 1150 | 1380 | 1610 | 1840 | 2070 | 2300     |
| $Q_{\max}$ при $\Delta T = 20^\circ\text{C}$ |                                      |      |      |      |      |      |      |      | 51,2 кВт |
| 21   | 435                                  | 655  | 875  | 1095 | 1310 | 1530 | 1750 | 1965 | 2185     |
| 22   | 415                                  | 620  | 825  | 1035 | 1240 | 1445 | 1650 | 1860 | 2065     |
| 23   | 390                                  | 585  | 780  | 975  | 1170 | 1365 | 1560 | 1755 | 1950     |
| 24   | 365                                  | 550  | 730  | 915  | 1095 | 1280 | 1460 | 1645 | 1825     |
| 25   | 340                                  | 510  | 680  | 850  | 1020 | 1190 | 1360 | 1530 | 1700     |

## Устройство

Клапан APQT DN = 15–32 мм.

1. Шток регулирующего клапана.
2. Сальниковое уплотнение.
3. Настроечная шкала.
4. Конус регулирующего клапана.
5. Мембрана.
6. Рабочая пружина.
7. Цилиндр регулятора перепада давлений.
8. Седло регулятора перепада давления.
9. Импульсная трубка.



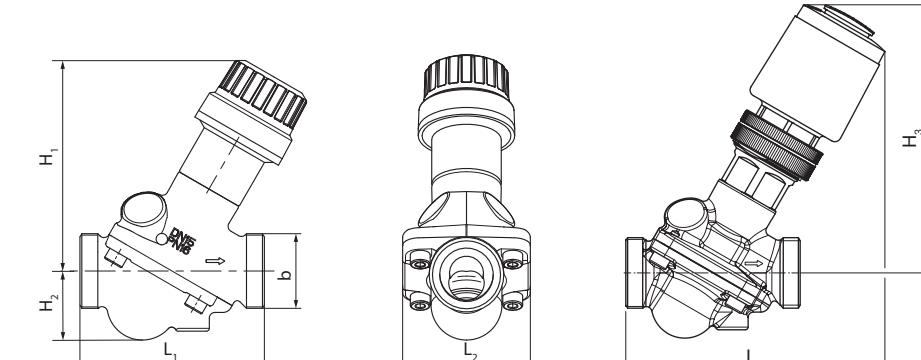
APQT — автоматический комбинированный балансировочный клапан. Он функционирует как регулятор перепада давления, ограничитель расхода и клапан зонального управления. Более высокое давление воздействует на внешнюю поверхность регулирующей мембранны (5), в то время как через импульсную трубку (9) более низкое давление в обратном трубопроводе воздействует на внутреннюю сторону мембранны. Когда располагаемое давление увеличивается при неполной нагрузке, мембрана прогибается, избыток давления дросселируется на регуляторе перепада давлений. Таким образом, обеспечивается поддержание постоянного перепада давления  $\Delta P_r$  внутри регулируемого участка, включая потерю давления на седле

регулирующей части клапана APQT (подобно тому, если бы запорно-балансировочный клапан MVT-R был бы встроен в клапан APT-R3).

Регулирующая часть APQT функционирует в качестве ограничителя расхода. Это делает возможным установку как расчетного расхода теплоносителя, так и необходимого перепада давления  $\Delta P_r$ . Расход теплоносителя определяется предварительными настройками APQT в зависимости от располагаемого давления.

В комбинации с термоэлектроприводами клапаны APQT могут обеспечивать зональное регулирование. При подключении к программируемому контроллеру становятся доступны такие функции, как настройка ночного режима или режима выходного дня.

**Габаритные  
и присоединительные  
размеры**



APQT+TWA-QR

| Тип        | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> | H <sub>1</sub> | H <sub>2</sub> | H <sub>3</sub> | b         | Масса, кг |
|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------|-----------|
|            | мм             |                |                |                |                |                | ISO 228/1 |           |
| APQT DN 15 | 65             | 45             | 98             | 75             | 25             | 102            | G ¾       | 0,42      |
| APQT DN 20 | 82             | 56             | 107            | 77             | 33             | 105            | G 1       | 0,63      |
| APQT DN 25 | 104            | 71             | 124            | 84             | 42             | 117            | G 1¼      | 1,21      |
| APQT DN 32 | 130            | 90             | 142            | 98             | 50             | 128            | G 1½      | 2,14      |

**Присоединительные  
фитинги**

В качестве дополнительных принадлежностей для клапанов с наружной присоединительной резьбой компания «Ридан» рекомендует резьбовые фитинги.



**Материал**

Гайка: латунь.

Резьбовой фитинг: латунь.

| DN клапана,<br>мм | Резьба,<br>дюймы | Длина<br>патрубка, мм |
|-------------------|------------------|-----------------------|
| 15                | R 1/2            | 35                    |
| 20                | R 3/4            | 48                    |
| 25                | R 1              | 48                    |
| 32                | R 1¼             | 57                    |

**Центральный офис • Компания «Ридан»**

Россия, 143581 Московская обл., м.о. Истра, дер. Лешково, 217.

Телефоны: +7 (495) 792-57-57 (Москва), +8 (800) 700 888 5 (регионы) • E-mail he@ridan.ru • ridan.ru

Компания «Ридан» несет ответственность за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые знаки упомянутые в этом издании являются собственностью соответствующих компаний. «Ридан», логотип «Ридан» являются торговыми знаками компании «Ридан». Все права защищены.

## Техническое описание

## Автоматические комбинированные балансировочные клапаны AQT-R3 DN15–32

### Описание и область применения



### Преимущества применения клапанов AQT-R3

Клапаны AQT-R3 — автоматические балансировочные клапаны, стабилизаторы расхода. Основные области применения: ограничение и стабилизация расхода в системах с постоянными гидравлическими характеристиками, например в однотрубных стояках систем отопления или в системах холодоснабжения кондиционеров.

При установке на клапанах AQT-R3 электрического или термогидравлического привода к функции автоматического ограничителя расхода добавляется функция регулирующего клапана. Основные области применения: автоматическая балансировка и регулирование температуры в системах вентиляции и кондиционирования, в узлах тепло- и холоснабжения.

Клапаны AQT-R3 обеспечивают в инженерных системах самую низкую совокупность капитальных и эксплуатационных затрат, связанных с регулирующей арматурой, благодаря следующим особенностям.

- Встроенная функция автоматической балансировки способствует повышению эффективности транспортировки тепло- или холдоносителя, оптимизирует работу насосов, исключая перерасходы электроэнергии, в том числе в режимах частичной нагрузки систем.

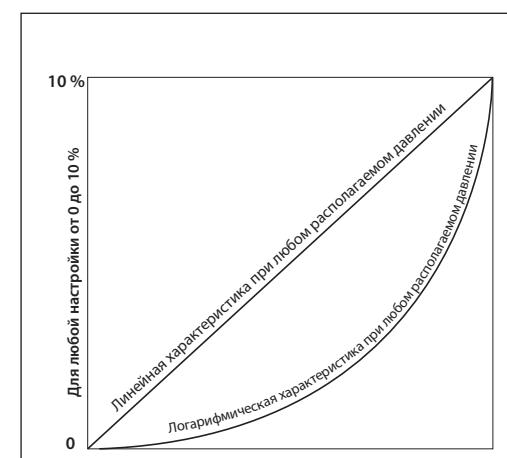
- AQT-R3 с измерительными ниппелями дает возможность пропорционально управлять производительностью насосов.
- Благодаря встроенному регулятору перепада давления шток регулирующего клапана остается все время разгруженным, что минимизирует время работы приводов, обеспечивая стабильное регулирование температуры и увеличивая срок их службы.
- AQT-R3 позволяет быстро и просто вывести систему на проектные расходы.
- Настройка клапанов AQT-R3 проста, занимает менее минуты, не требует при этом специальных расчетов и измерительных инструментов и возможна даже при работающей системе.
- Обслуживание клапанов AQT-R3 сведено к минимуму, так как они в меньшей степени подвержены засорению благодаря особой конструкции мембранныго элемента.
- Используя данные клапаны, можно запускать систему поэтапно, например поэтажно, предоставляя клиентам полностью функционирующие помещения. Перенастройка клапанов не потребуется после подключения остальных потребителей.
- AQT-R3, сочетая в себе две функции — регулирующего и автоматического балансировочного клапанов, позволяют снижать затраты на монтаж как минимум в 2 раза.

## Характеристика регулирования

Клапаны AQT-R3 имеют линейную характеристику регулирования. Их работа не зависит от колебаний давления в системе, при этом авторитет клапанов всегда равен 1.

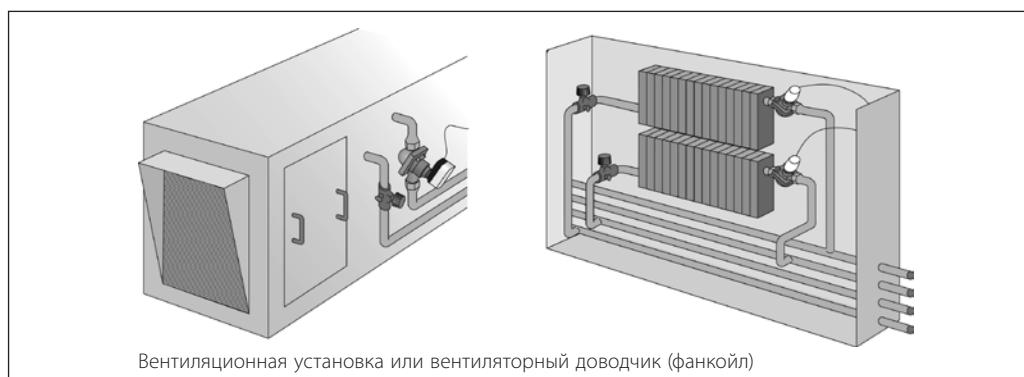
Ограничение расхода клапанами AQT-R3 достигается регулированием хода штока. Приводы Ридан откалиброваны в соответствии с ограниченной величиной хода штока, что сохраняет линейную характеристику регулирования вне зависимости от заданной настройки или перепада давления.

Так как характеристика регулирования является предсказуемой, приводы, установленные на клапанах AQT-R3, можно использовать для преобразования линейного закона регулирования в логарифмический (равнопроцентный). Это позволяет использовать клапаны AQT-R3 в любых системах. Для переключения приводов с линейной на логарифмическую характеристику в них предусмотрен DIP-переключатель.



Характеристика регулирования клапанов AQT-R3 с редукторными электроприводами серии АМЕ

## Область применения (системы с переменным расходом)

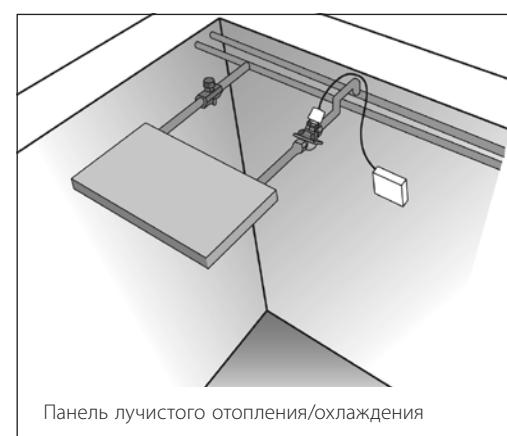


Вентиляционная установка или вентиляторный доводчик (фанкойл)

Клапаны AQT-R3, оснащенные электроприводами, могут использоваться в качестве регулирующих клапанов со 100%-ным авторитетом с сочетанием функции ограничения расхода, т. е. автоматической балансировки. Клапаны могут применяться в обвязках фанкойлов, панелей лучистого обогрева или охлаждения, в центральных кондиционерах и других вентиляционных установках, а также в любых узлах, где традиционно применяются обычные двухходовые клапаны. AQT-R3 обеспечивают точное регулирование и требуемый расход на каждом потребителе и осуществляют автоматическую балансировку системы.

В отличие от других клапанов, благодаря особой конструкции встроенного регулятора перепада давления, даже частичная загрузка системы не влияет на качество регулирования температуры. Клапаны-регуляторы ограничивают расход ровно до необходимого в данный момент времени значения. Установив клапаны AQT-R3, можно разделить систему на независимые части, работа которых не будет влиять друг на друга.

Для клапанов AQT-R3 доступна полная линейка электроприводов для любых вариантов



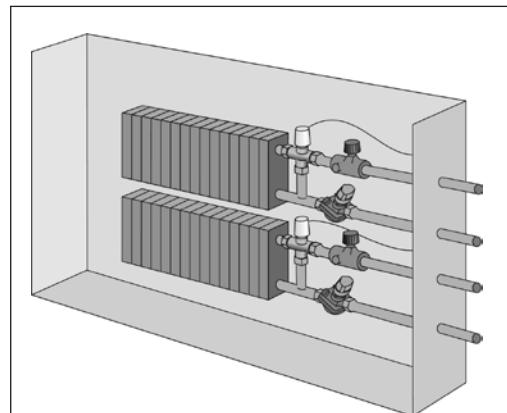
Панель лучистого отопления/охлаждения

автоматизации (с двух-, трехпозиционным и аналоговым управлением).

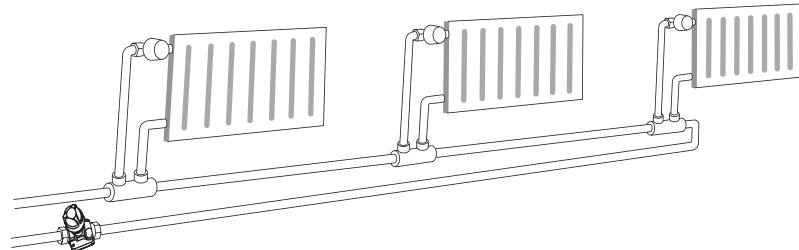
Применение AQT-R3 в качестве регулирующих клапанов снижает суммарное значение капитальных и эксплуатационных затрат:

- простое проектирование, не требующее сложных расчетов;
- один клапан заменяет несколько устройств;
- быстрый монтаж системы;
- простая настройка и запуск системы, максимальная гибкость при эксплуатации.

**Область применения  
(системы с постоянным расходом)**



Пример применения клапанов AQT-R3 на обвязке фанкойлов в системах с постоянными гидравлическими характеристиками



Пример применения клапанов AQT-R3 на стояках однотрубной системы

В однотрубной системе отопления клапаны AQT-R3 устанавливаются на каждом стояке и могут использоваться в качестве регулятора — ограничителя расхода.

Клапаны автоматически ограничивают максимальный расход теплоносителя, что позволяет легко добиться точной балансировки всей системы.

Существуют другие варианты применения клапанов AQT-R3. Возможность использования данных клапанов обусловлена необходимостью применения как в функции регулирующего клапана, так и в функции автоматического стабилизатора расхода.

**Примечание.** За подробной информацией об областях применения клапанов AQT-R3 обращайтесь в ближайшее отделение компании «Ридан».

**Особенности подбора, настройки и эксплуатации**

- Самый быстрый гидравлический расчет и простое проектирование системы. Подбор клапана осуществляется исходя из требуемого расхода и диаметра трубопровода. Нет необходимости в определении авторитета и расчета  $K_v$ .
- Клапаны AQT-R3 могут применяться для всех систем отопления, тепло- и холодоснабжения, так как в сочетании с электроприводами они обеспечивают как линейную, так и логарифмическую характеристику регулирования.
- Компактная конструкция клапанов позволяет размещать их в условиях ограниченного пространства, например в корпусе вентиляционных доводчиков.
- Простота пусконаладочных работ. Не требуется ни специально обученного персонала, ни измерительного оборудования.
- Простота поиска и устранения неисправностей.
- Быстрая ввода в эксплуатацию, так как клапаны AQT-R3 не нуждаются в предварительной промывке.
- Возможность поэтапного ввода системы без каких-либо ограничений. Клапаны AQT-R3 обеспечивают автоматическое регулирование расхода даже при незавершенном состоянии всего объекта. По завершении строительства объекта дополнительная регулировка клапанов AQT-R3 не требуется.

**Номенклатура и коды для оформления заказа**

Клапаны AQT-R3

| Общий вид | DN, мм | G <sub>ном.</sub> , л/ч | Наружная резьба по ISO 228/1, дюймы | Кодовый номер | Эскиз клапана без измерит. ниппелей <sup>1</sup> | Наружная резьба по ISO 228/1, дюймы | Кодовый номер |
|-----------|--------|-------------------------|-------------------------------------|---------------|--|-------------------------------------|---------------|
|           | 15 LF  | 275                     | G 3/4 A                             | 003Z1811R3    |  | G 3/4 A                             | 003Z1801R3    |
|           | 15     | 450                     |                                     | 003Z1812R3    |  | G 1 A                               | 003Z1802R3    |
|           | 20     | 900                     | G 1 A                               | 003Z1813R3    |  | G 1 A                               | 003Z1803R3    |
|           | 25     | 1700                    | G 1 1/4 A                           | 003Z1814R3    |  | G 1 1/4 A                           | 003Z1804R3    |
|           | 32     | 3200                    | G 1 1/2 A                           | 003Z1815R3    |  | G 1 1/2 A                           | 003Z1805R3    |

Дополнительные принадлежности

| Эскиз | Наименование   | Соединение с трубопроводом | Для клапанов с DN, мм | Кодовый номер |
|-------|--|----------------------------|-----------------------|---------------|
|       | Резьбовой фитинг, 1 шт.  | R 1/2                      | 15                    | 003Z0282R     |
|       |  | R 3/4                      | 20                    | 003Z0283R     |
|       |  | R 1                        | 25                    | 003Z0284R     |
|       |  | R 1 1/4                    | 32                    | 003Z0285R     |
|       | Металлическая запорная рукоятка (максимальное давление 16 бар) |                            | 15–32                 | 013G3300R     |

Положение штока в полностью закрытом положении для клапанов DN = 15–32 мм  
11,7 ± 0,3

Положение штока в полностью закрытом положении для клапанов DN = 15–32 мм

Комбинации клапанов AQT-R3 DN15–32 с электроприводами

| Тип           | Напряжение питания | Совместимость | Управляющий сигнал                     | Обратная связь | Возвратное действие | Кодовый номер |
|---------------|--------------------|---------------|--|----------------|---------------------|---------------|
| TWA-QR 230 NC | 230 В AC           | DN 15–32      | 2 позиции Вкл./Выкл.                   | Нет            | Закрывает           | 082F1600R     |
| TWA-QR 230 NO | 230 В AC           | DN 15–20      |  | Нет            | Открывает           | 082F1601R     |
| TWA-QR 24 NC  | 24 В AC/DC         | DN 15–32      |  | Нет            | Закрывает           | 082F1602R     |
| TWA-QR 24 NO  | 24 В AC/DC         | DN 15–20      |  | Нет            | Открывает           | 082F1603R     |
| AME 110 NLXR  | 24 В AC/DC         | DN 15–32      | 0,5(2)–10 В; 4(1)–20 мА; 3-позиционный | Есть           | Нет                 | 082H8060R     |

<sup>1</sup> AQT-R3 DN = 15–32 мм без измерительных ниппелей не может быть ими оснащен впоследствии

**Техническое описание**

Автоматические комбинированные клапаны AQT-R3 DN15–32

**Технические характеристики****Клапаны AQT-R3**

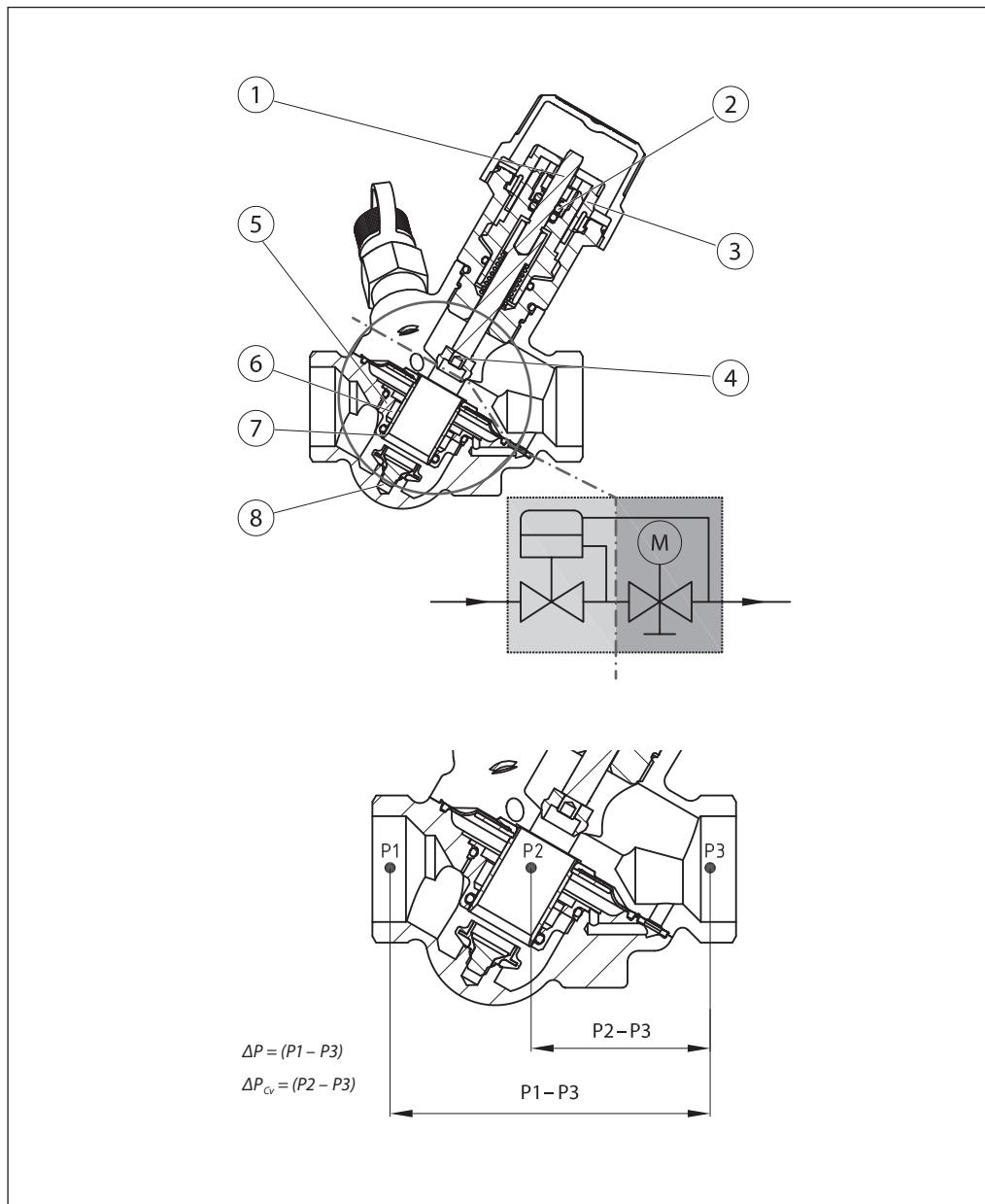
|   |  |                               |       |                         |        |  |  |
|---|--|-------------------------------|-------|-------------------------|--------|--|--|
| Условный проход DN, мм  | 15 LF  | 15                            | 20    | 25                      | 32     |  |  |
| Номинальный расход $G_{\text{ном}}$ (N10), л/ч <sup>1)</sup>  | 275  | 450                           | 900   | 1700                    | 3200   |  |  |
| Максимальный расход $G_{\text{макс}}$ , л/ч <sup>4)</sup>   | 330  | 540                           | 1080  | 1870                    | 3520   |  |  |
| Диапазон настройки, N <sup>2)</sup>   | 2–12   |                               |       | 2–11                    |        |  |  |
| Допустимый перепад давлений на клапане $\Delta_{\text{рабкGном}} (\Delta_{\text{рабкGмакс}})$ , кПа <sup>3), 4)</sup> | 16–400<br>(18–400)   |                               |       | 20–400<br>(25–400)      |        |  |  |
| Условное давление PN, бар   | 16   |                               |       |                         |        |  |  |
| Характеристика регулирования  | Линейная; с помощью привода может быть преобразована в логарифмическую     |                               |       |                         |        |  |  |
| Регулируемая среда  | Вода и водный раствор гликоля для закрытых систем тепло- и холодоснабжения |                               |       |                         |        |  |  |
| Диапазон температур регулируемой среды, °C  | –10 ... 120  |                               |       |                         |        |  |  |
| Ход штока, мм   | 2,25 (N10)<br>2,7 (N12)  |                               |       | 4,5 (N10)<br>4,95 (N11) |        |  |  |
| Присоединение   | с трубопроводом (наружная резьба), дюймы                                   | G ¾ A                         | G ¾ A | G 1 A                   | G 1¼ A |  |  |
|   | с электроприводом  | M30×1,5                       |       |                         |        |  |  |
| Материал, контактирующий с водой  | корпус клапана   | DZR Латунь                    |       |                         |        |  |  |
|   | мембрана и кольцевые уплотнения  | EPDM                          |       |                         |        |  |  |
|   | пружина  | Нержавеющая сталь             |       |                         |        |  |  |
|   | конус регулятора перепада давлений   | Нержавеющая сталь             |       |                         |        |  |  |
|   | седло регулятора перепада давлений   | EPDM                          |       |                         |        |  |  |
|   | конус регулирующего клапана  | Латунь                        |       |                         |        |  |  |
|   | седло регулирующего клапана  | DZR Латунь                    |       |                         |        |  |  |
|   | винты  | Нержавеющая сталь             |       |                         |        |  |  |
|   | плоское уплотнение   | PTFE                          |       |                         |        |  |  |
| Материал, не контактирующий с водой   | уплотняющая смазка измерительных ниппелей                                  | Диметакрилат эстера           |       |                         |        |  |  |
|   | пластиковые части  | PA                            |       |                         |        |  |  |
|   | вставки и наружные винты   | Нержавеющая сталь, PA, латунь |       |                         |        |  |  |

<sup>1)</sup> Заводская настройка клапана установлена на номинальное значение N10.<sup>2)</sup> Вне зависимости от настройки клапана, аналоговое управление доступно с 0 %.<sup>3)</sup> Рабочий диапазон перепадов давлений на клапане  $\Delta P = P_1 - P_3$ , мин./макс. значение.<sup>4)</sup> При настройке выше 10 минимально допустимый перепад давления на клапане становится выше, см. значения в скобках.

**Устройство**

**Клапан AQT-R3 DN15–32**

1. Шток регулирующего клапана.
2. Сальниковое уплотнение штока клапана.
3. Настроечная шкала.
4. Конус регулирующего клапана.
5. Мембра.
6. Рабочая пружина.
7. Цилиндр регулятора перепада давлений.
8. Седло регулятора перепада давлений.

**Принцип работы**

Клапаны AQT-R3 состоят из двух частей:

- 1) регулятора перепада давления,
- 2) регулирующего клапана.

**1. Регулятор перепада давления (РПД)**

Для поддержания постоянного перепада давления на конусе регулирующего клапана (4) разница давлений ( $P_1 - P_3$ ) передается на мембранный элемент (5) и компенсируется силой сжатия пружины. Всякий раз, когда перепад давления на конусе регулирующего клапана начинает изменяться, регулирующий цилиндр под воздействием мембраны меняет свое положение, сохраняя перепад давления на постоянном уровне.

**2. Регулирующий клапан**

Регулирующий клапан имеет линейную характеристику регулирования. Взаимодействие штока регулирующего клапана и мембранных элементов обеспечивает работу клапана AQT-R3 в качестве ограничителя расхода. Значения расхода на шкале даны от 0 до 12, что соответствует процентам от максимального расхода (2–20 %, 10–100 %). За счет поддержания постоянного перепада давления на регулирующем конусе клапана усилие привода для его перемещения будет незначительным. Это позволяет использовать электроприводы с небольшим развиваемым усилием.

### Выбор типоразмера клапана

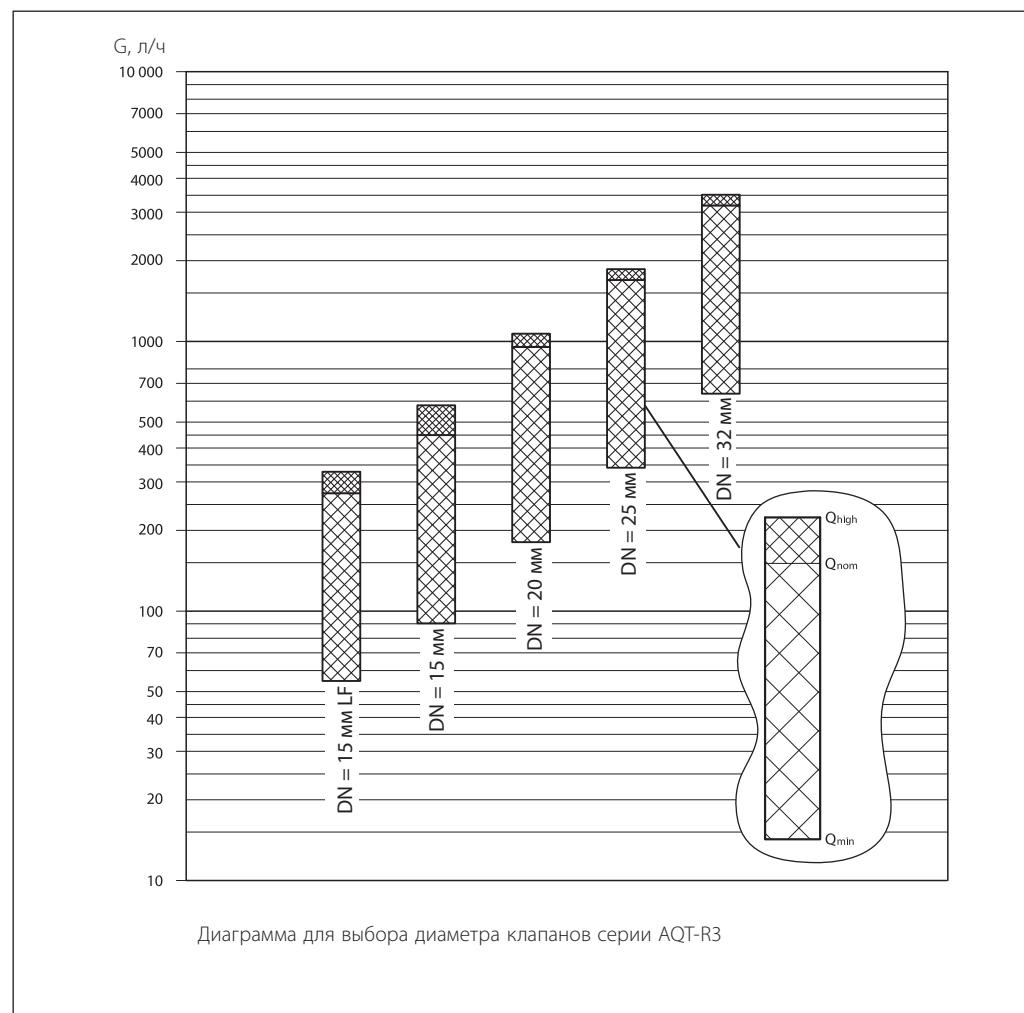


Диаграмма для выбора диаметра клапанов серии AQT-R3

### Пример 1. Система с переменным расходом

#### Дано:

Потребность в холода на единицу оборудования системы:  $Q = 1000$  Вт.

Температура теплоносителя в подающем трубопроводе:  $T_x = 6$  °C.

Температура теплоносителя в обратном трубопроводе:  $T_0 = 12$  °C.

#### Требуется:

Подобрать регулирующий балансировочный клапан.

Клапан AQT-R3 и типы приводов для системы диспетчеризации зданий.

#### Расчет:

Расход теплоносителя в системе:

$$Q = 0,86 \cdot Q/(T_0 - T_x) = \\ = 0,86 \cdot 1000/(12 - 6) = 143 \text{ л/ч.}$$

#### Решение:

Клапан AQT-R3 DN15 LF с  $G_{\text{макс}} = 275$  л/ч с предварительной настройкой на  $143/275 = 0,52 = N5,2$  от полностью открытого положения. Приводы AME 110 NLXR — 24 В.

**Примечание.** Минимально необходимый перепад давления на клапане AQT-R3 DN15 LF: 16 кПа.

**Выбор типоразмера  
клапана (продолжение)****Пример 2. Система с постоянным расходом****Дано:**

Потребность в холоде на единицу оборудования системы:  $Q = 4000 \text{ Вт}$ .

Температура теплоносителя в подающем трубопроводе:  $T_x = 6^\circ\text{C}$ .

Температура теплоносителя в обратном трубопроводе:  $T_0 = 12^\circ\text{C}$ .

**Требуется:**

Подобрать автоматический ограничитель максимального расхода.

Клапан AQT-R3 с определением его предварительной настройки.

**Расчет:**

Расход теплоносителя в системе:

$$Q = 0,86 \cdot Q/(T_0 - T_x) = \\ = 0,86 \cdot 4000/(12 - 6) = 573 \text{ л/ч.}$$

**Решение:**

Клапан AQT-R3 DN20 с  $G_{\max} = 900 \text{ л/ч}$  с предварительной настройкой на  $573/900 = 0,64 = N6,4$  от полностью открытого положения.

**Примечание.** Минимально необходимый перепад давления на клапане AQT-R3 DN20: 16 кПа.

**Пример 3. Выбор клапана AQT-R3 в зависимости от диаметра трубопровода****Дано:**

Расход тепло- или теплоносителя  $G = 1,4 \text{ м}^3/\text{ч}$  ( $1400 \text{ л/ч} = 0,38 \text{ л/с}$ ), диаметр трубопровода DN = 25 мм.

**Требуется:**

Подобрать автоматический ограничитель максимального расхода.

Клапан AQT-R3 с определением его предварительной настройки.

**Расчет:**

В этом случае выбираем клапан AQT-R3 DN = 25 мм с  $G_{\max} = 1700 \text{ л/ч}$ .

При этом рекомендуется выполнить проверочный расчет максимальной скорости потока рабочей среды в трубопроводе. Определяем максимальную скорость потока в трубопроводе для условий:

DN = 25 мм,

$D_{\text{вн}} = 27,2 \text{ мм}$ .

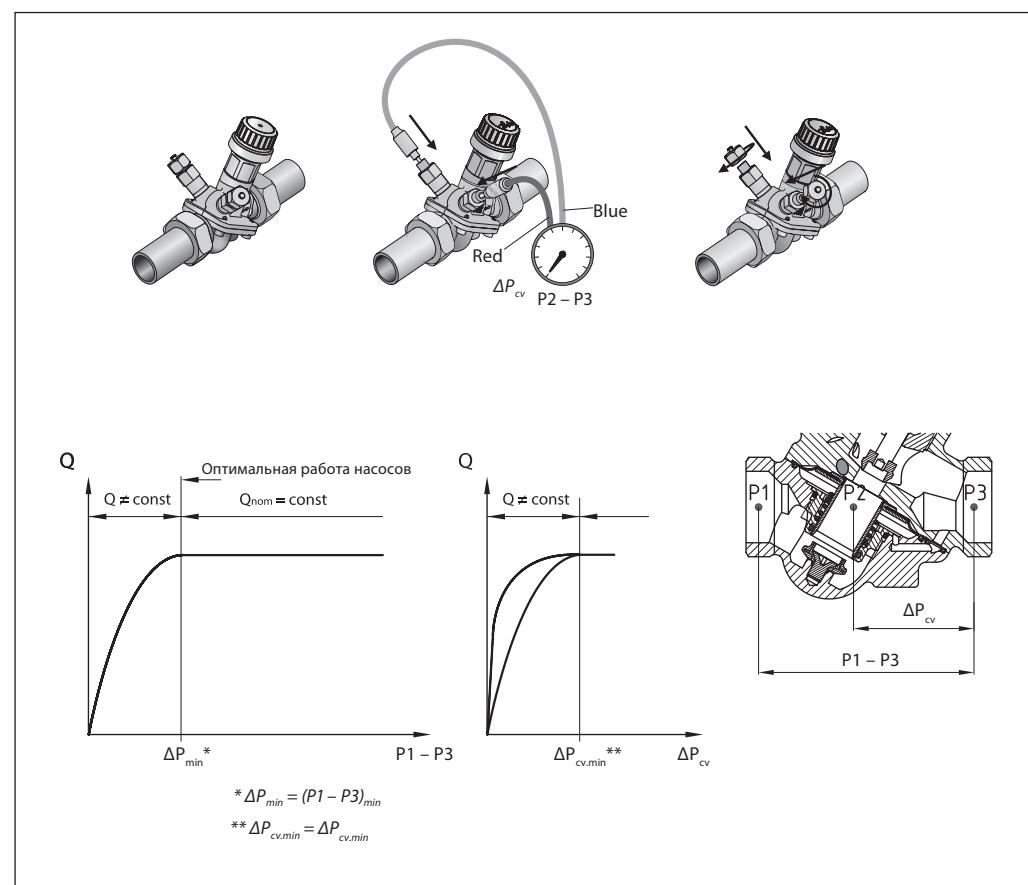
Размеры и скорость потока отвечают требованиям, скорость потока менее 1,0 м/с.

**Решение:**

Предварительная настройка клапана AQT-R3 DN25 должна составлять  $1400/1700 = 0,82 = N8,2$  от полностью открытого положения.

**Примечание.** Минимально необходимый перепад давления на клапане AQT-R3 DN25: 20 кПа.

## Оптимизация работы насоса



Установка измерительных ниппелей на клапаны AQT-R3 DN15–32 позволяет измерять перепад давления на регулирующем клапане  $\Delta P$  ( $P_2 - P_3$ ). Если перепад давления превышает определенное значение (в зависимости от настройки и типоразмера клапана) — это значит, что все условия для нормальной работы регулятора соблюdenы и возможно выполнение автоматического ограничения расхода в системе. Измерения следует производить для определения наличия минимально необходимого перепада давления на клапане, а также для определения расхода регулируемой среды в системе.

Данные, полученные в результате измерений, можно также использовать для оптимизации работы насоса. Напор насоса можно уменьшать до тех пор, пока обеспечивается минимально допустимый перепад давления на клапане, находящемся в самой отдаленной точке системы (в гидравлическом отношении). В результате измерений и регулировки насоса необходимо добиться оптимального сочетания перепада давления на клапане и напора насоса. Измерение давления можно производить при помощи прибора T650.

## Настройка клапанов AQT-R3

Установка расчетного расхода легко производится без применения специального инструмента.

Для изменения настроек необходимо (см. рис.):

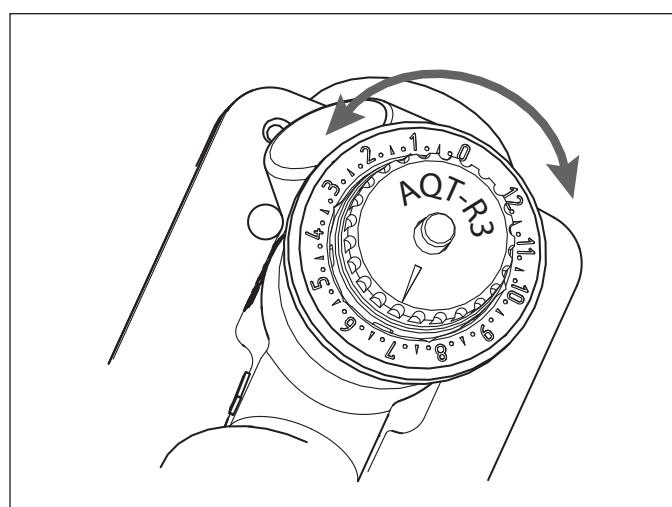
- 1). Снять белый защитный колпачок или установленный привод;
- 2). Повернуть настроечную шкалу до совпадения риски на колпачке с нужной настройкой.

Шкала настройки клапана размечена от 0 до 12 (или 11 для DN25 и DN32). Когда клапан выставлен на настройку N0 — клапан полностью

закрыт. Рекомендуется использовать настройки от N2 до N10. При настройке клапана выше N10 необходимо обеспечить повышенный перепад давления на клапане. Настройки ниже N2 использовать не рекомендуется. Заводская настройка клапана — N10.

### Пример

Клапан DN = 15 мм имеет максимальный расход 450 л/ч при настройке на N10. Для получения расхода 270 л/ч необходимо настроить клапан следующим образом:  $270/450 = 0,6 = N6$ .



## Обслуживание

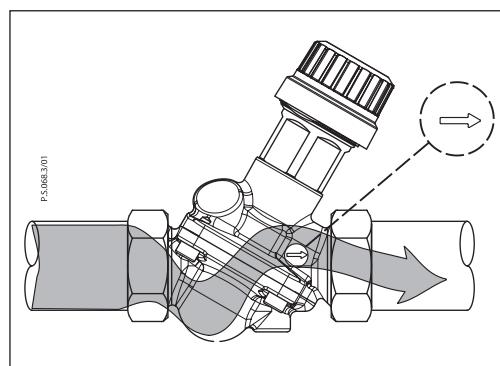
Клапаны AQT-R3 оснащены пластиковой защитной рукояткой (защитная рукоятка не является запорной). В качестве запорной рукоятки

необходимо использовать металлическую запорную рукоятку (кодовый номер 013G3300R).

## Монтаж

При установке клапана направление стрелки на его корпусе должно совпадать с направлением потока. Если условие не выполняется, то клапан будет функционировать некорректно.

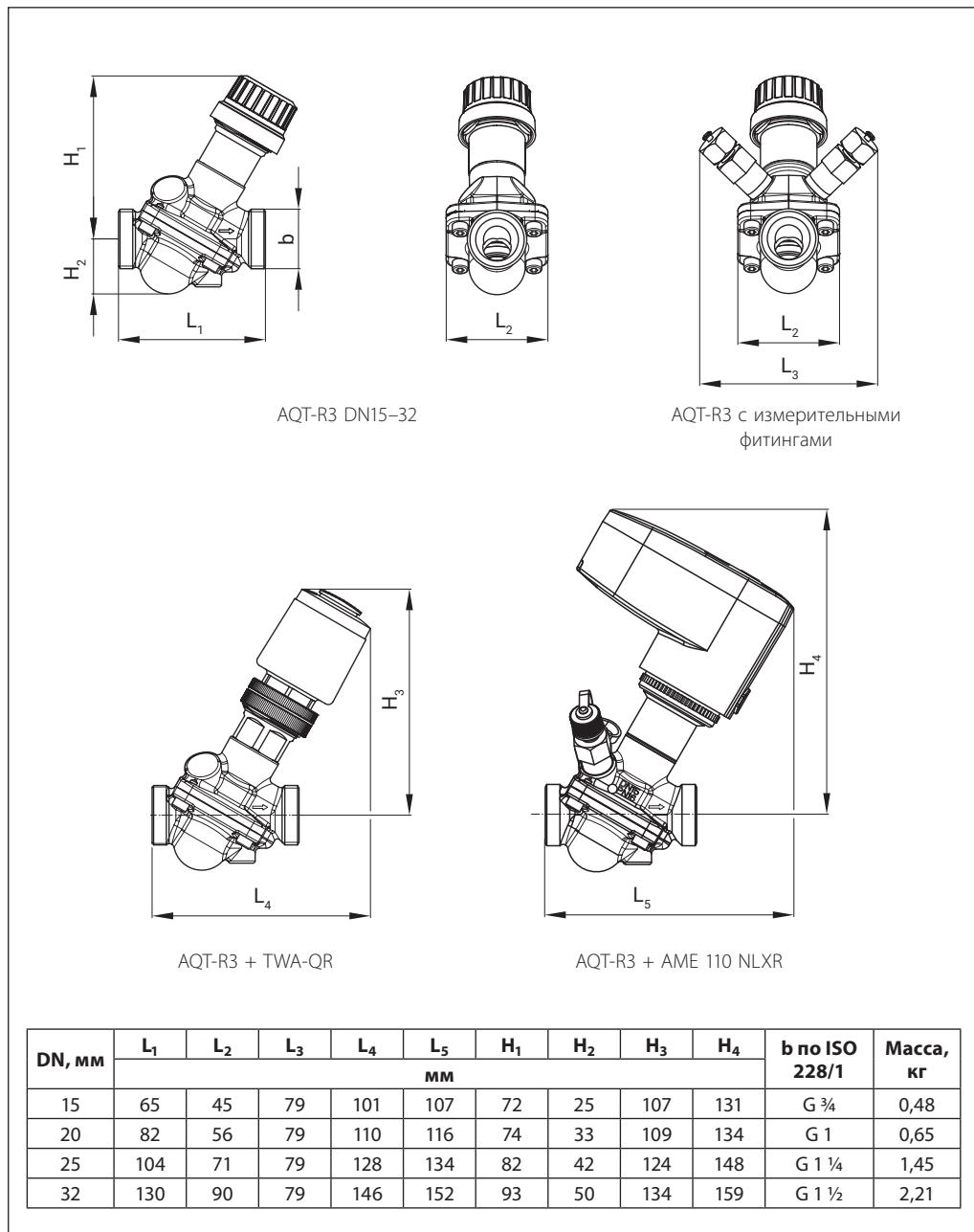
Если на клапан будет установлен привод, то клапан нельзя монтировать штоком вниз.



**Основные особенности  
клапанов AQT-R3**

- Независимый от колебаний давления регулирующий балансировочный клапан включает в себя комбинацию двухходового регулирующего клапана с линейной характеристикой и встроенный регулятор перепада давлений мембранный конструкции.
- Клапаны доступны в исполнении DN = 15–32 мм.
- Клапаны также можно использовать в качестве автоматических ограничителей расхода.
- Клапан оснащен функцией плавной настройки от 0 до 10. Настройка может производиться при работающей системе.
- Функция перекрытия возможна с помощью настроичного механизма выставлением настройки на «0» для всех типоразмеров клапанов.
- Настройка производится вручную без дополнительных инструментов.
- Для клапанов существует возможность замены их сальникового блока под давлением.
- Авторитет регулирующего клапана равен 1 при любых настройках клапана (характеристика регулирования клапана не изменяется).
- Клапан имеет линейную характеристику при любом располагаемом давлении. Для перевода клапана в логарифмический режим регулирования используются соответствующие настройки электропривода.
- Клапаны с измерительными ниппелями для оптимизации работы сетевых насосов доступны во всех типоразмерах.

**Габаритные и присоединительные размеры**



**Центральный офис • Компания «Ридан»**

Россия, 143581 Московская обл., м.о. Истра, дер. Лешково, 217.

Телефоны: +7 (495) 792-57-57 (Москва), +8 (800) 700 888 5 (регионы) • E-mail [he@ridan.ru](mailto:he@ridan.ru) • [ridan.ru](http://ridan.ru)

Компания «Ридан» не несет ответственности за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые знаки упомянутые в этом издании являются собственностью соответствующих компаний. «Ридан», логотип «Ридан» являются торговыми знаками компании «Ридан». Все права защищены.

**Техническое описание**

## Автоматический комбинированный балансировочный клапан AQT-R DN40–50

**Описание**


Комбинированные автоматические балансировочные клапаны AQT-R DN40–50 сочетают в себе функции ограничителя расхода и регулирующего клапана. При применении AQT-R DN40–50 без привода клапан в автоматическом режиме обеспечивает настроенный расход (требуется фиксатор штока). Совместно с приводом клапан позволяет регулировать расход тепло- или холдоносителя, при этом авторитет клапана стремится к единице.

**Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа**
**Клапан AQT-R**

| DN, мм | Q <sub>max</sub> , м <sup>3</sup> /ч | PN, бар | Кодовый номер |
|--------|--------------------------------------|---------|---------------|
| 40     | 7,5                                  | 25      | 003Z1970R     |
| 50     | 10                                   |         | 003Z1971R     |

*Дополнительные принадлежности*

| Наименование   | Совместимость                     | Кодовый номер |
|----------------|-----------------------------------|---------------|
| Фиксатор штока | AQT-R DN 40–50<br>AQF-R DN 65–150 | 003Z0695R     |

**Техническое описание**

Автоматический комбинированный балансировочный клапан AQT-R DN40-50

**Технические характеристики**

|  |   |     |
|--|---|-----|
| DN, мм   | 40  | 50  |
| Диапазон расхода $Q_{\text{ном}} (100 \%)$ , м <sup>3</sup> /ч | 7,5   | 10  |
| Диапазон расхода $Q_{\text{мин}}$ , м <sup>3</sup> /ч          | 1,2   | 2,9 |
| Перепад давления $\Delta p_{\text{мин}}$ , кПа                 | 30  | 30  |
| Перепад давления $\Delta p_{\text{макс}}$ , кПа                | 400   | 400 |
| РН, бар  | 25  | 25  |
| Присоединение  | Внутренняя резьба   |     |
| Характеристика регулирования клапана                           | Линейная  |     |
| Протечка   | 0,01 % от $Q_{\text{ном}}$                                      |     |
| Перемещаемая среда   | Вода, водогликолевые смеси до 50 %                              |     |
| Температура рабочей среды, °C                                  | От -5 до 110  |     |
| Температура окружающей среды, °C                               | От 2 до 50  |     |
| Температура хранения и транспортировки, °C                     | От -40 до 50  |     |
| Ход штока, мм  | 10  | 15  |
| Масса, кг  | 2,7   | 3   |
| Основные материалы   | Корпус, конус, пружина, шток — нерж. сталь<br>Уплотнения — EPDM |     |

**Обзор привода**

Электропривод AME-1000R-24 предназначен для управления различными регулирующими и комбинированными клапанами, в том числе AQT-R DN40-50. Привод управляет аналоговым сигналом 0(2)-10 В или 4(0)-20 мА. Привод

AME-1000R-24 обладает возможностью ручного позиционирования, индикацией положения, концевыми моментными выключателями, которые защищают привод от перегрузок.

**Номенклатура и кодовые номера для заказа привода**

| Эскиз   | Тип          | Совместимость с клапаном | Напряжение питания | Управление                        | Кодовый номер    |
|---|--------------|--------------------------|--------------------|-----------------------------------|------------------|
|  | AME-1000R-24 | AQT-R DN 40-50           | 24 В AC            | Аналоговое, 0(2)-10 В, 4(0)-20 мА | <b>082G3025R</b> |

**Технические характеристики привода**

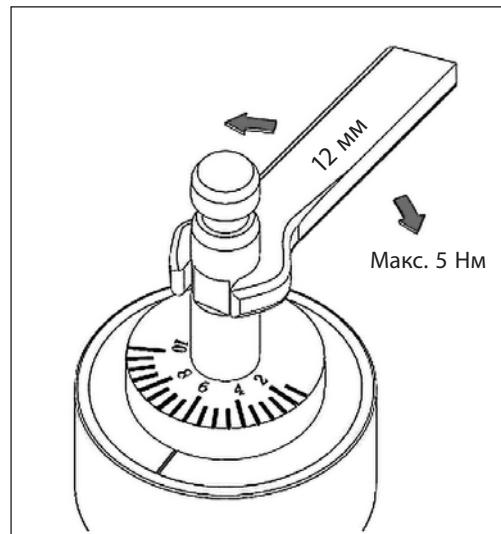
|  |                       |
|--|-----------------------|
| Наименование                               | AME-1000R-24          |
| Питающее напряжение, В                     | 24 AC                 |
| Потребляемая мощность, ВА                  | 6,7                   |
| Частота тока, Гц                           | 50                    |
| Входной управляющий сигнал                 | 0(2)-10 В, 4(0)-20 мА |
| Выходной сигнал обратной связи             | 0(2)-10 В, 4(0)-20 мА |
| Развиваемое усилие, Н                      | 1000                  |
| Максимальный ход штока, мм                 | 22                    |
| Скорость перемещения штока, см/мин         | 3,9                   |
| Температура теплоносителя, °C              | От -5 до 110          |
| Рабочая температура окружающей среды, °C   | От -10 до 50          |
| Температура транспортировки и хранения, °C | От -40 до 70          |
| Класс защиты                               | IP54                  |
| Масса, кг                                  | 1,9                   |

**Техническое описание**

Автоматический комбинированный балансировочный клапан AQT-R DN40–50

**Настройка клапана**

Для настройки расхода, проходящего через клапан, используйте 12 мм гаечный ключ. Вращайте шток вправо или влево, пока требуемое значение настройки не совпадет с риской (см. рисунок).

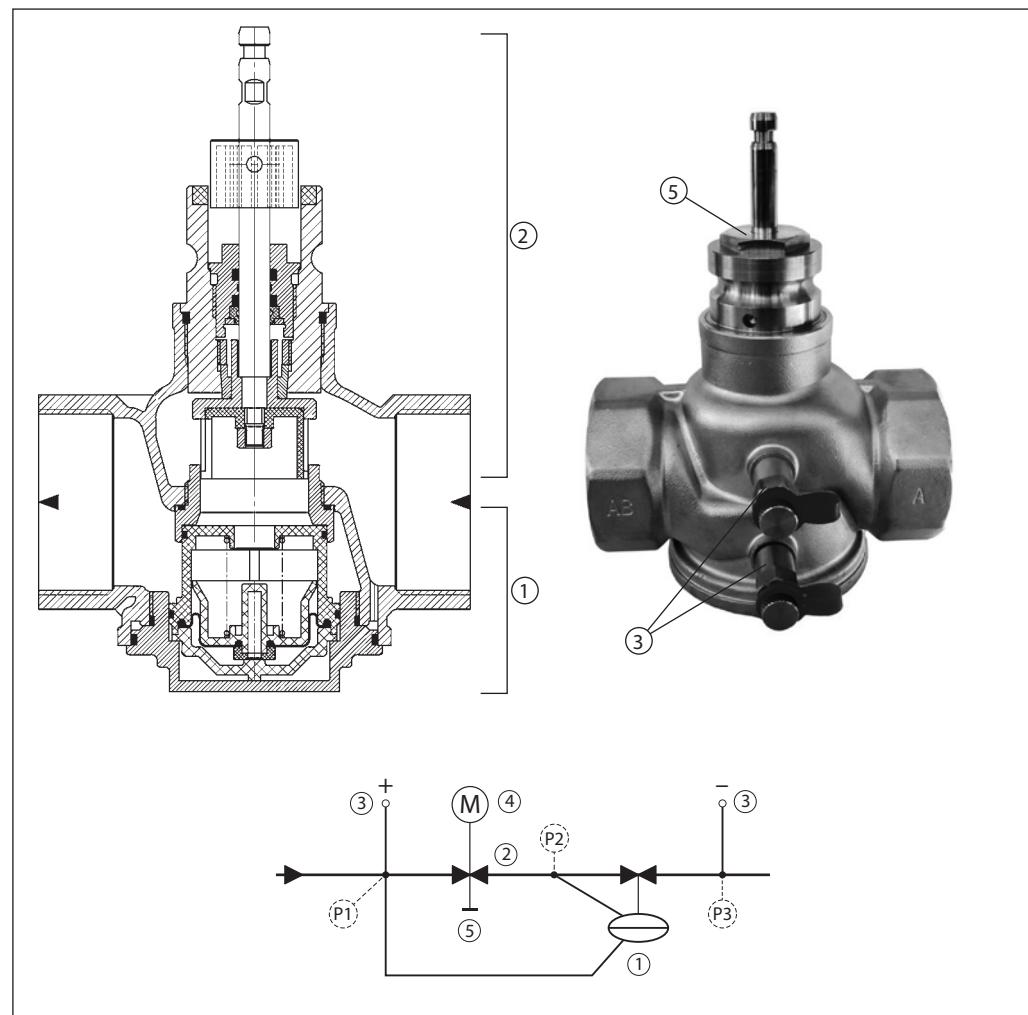


| Настройка | 1,5  | 2   | 4   | 6   | 8   | 10  |
|-----------|--|-----|-----|-----|-----|-----|
| DN        | Расход через клапан при различных настройках, м³/ч <sup>1)</sup> |     |     |     |     |     |
| 40        | 1,2  | 1,3 | 3,1 | 4,7 | 6   | 7,5 |
| 50        | 2,9  | 3,1 | 5,1 | 6,6 | 8,2 | 10  |

<sup>1)</sup> Для сохранения точности регулирования не рекомендуется настраивать клапан на расходы ниже 30 % от расхода при настройке 10.

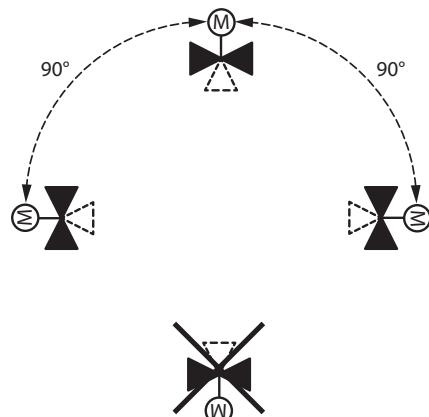
**Устройство**

1. Блок регулятора перепада давления.
2. Блок регулирующего клапана.
3. Ниппели.
4. Электрический привод (заказывается отдельно).
5. Настрочная шкала.

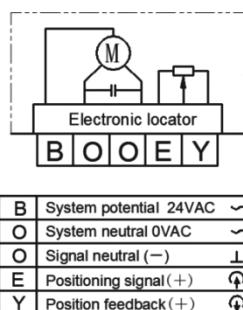


## Монтажные положения

Клапаны с приводом AME-1000R-24 могут быть смонтированы с отклонением не более 90 градусов от вертикального положения (см. рис.). Не допускается монтаж клапана приводом вниз. Клапаны AQT-R допустимо монтировать штоком вниз, однако, в этом случае, недопустимо использовать электрический привод



## Схема электрических соединений приводов AME



Рекомендуемое сечение жил кабеля 1,5 мм<sup>2</sup>.

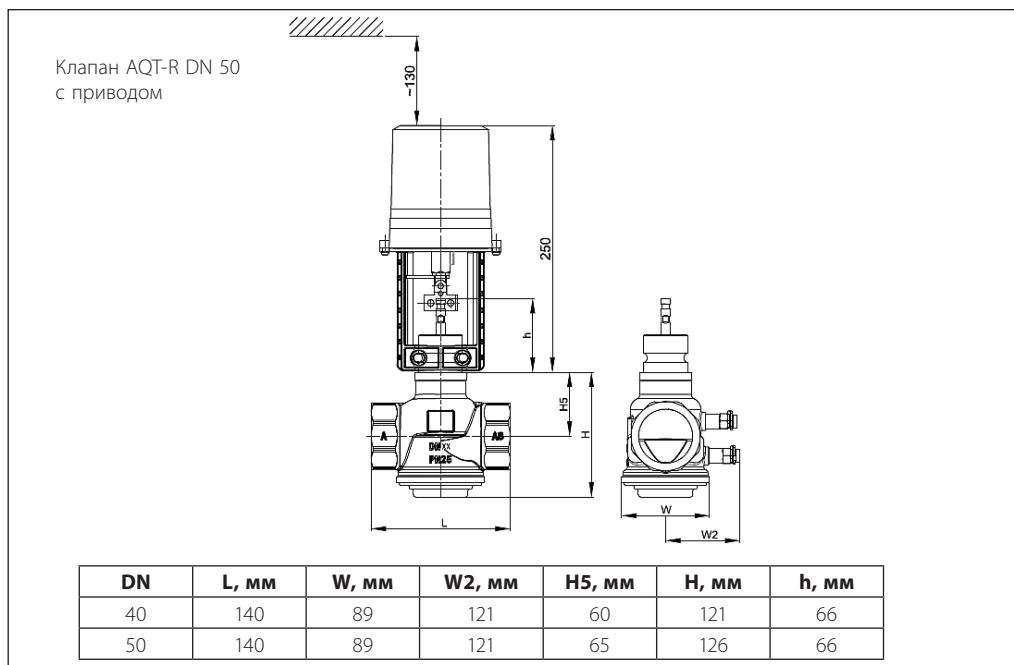
В — фаза питающего напряжения (24 В пер. тока);

О — нейтраль, общий (0 В);

Е — входной управляющий сигнал (0–10 или 2–10 В, 0–20 или 4–20 мА);

Y — выходной сигнал обратной связи (0–10 или 2–10 В).

## Габаритные и присоединительные размеры



## Центральный офис • Компания «Ридан»

Россия, 143581 Московская обл., м.о. Истра, дер. Лешково, 217.

Телефоны: +7 (495) 792-57-57 (Москва), +8 (800) 700 888 5 (регионы) • E-mail he@ridan.ru • ridan.ru

Компания «Ридан» несет ответственность за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые знаки упомянутые в этом издании являются собственностью соответствующих компаний. «Ридан», логотип «Ридан» являются торговыми знаками компании «Ридан». Все права защищены.

**Техническое описание**

## Автоматический балансировочный клапан AQF-R DN65–200

**Описание**


Комбинированный автоматический балансировочный клапан AQF-R сочетает в себе функции ограничителя расхода и регулирующего клапана. При применении AQF-R без привода клапан в автоматическом режиме обеспечивает настроенный расход (требуется фиксатор штока). Совместно с приводом также позволяет регулировать расход тепло- или холодоносителя, при этом авторитет клапана стремится к единице.

Клапаны AQF-R поставляются с диаметрами от DN65 до DN200 и позволяют поддерживать и/или регулировать расход до 175 м<sup>3</sup>/ч.

**Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа**
**Клапаны AQF-R DN65–200**

| <b>DN, мм</b> | <b>Q<sub>max</sub>, м<sup>3</sup>/ч</b> | <b>PN, бар</b> | <b>Кодовый номер</b> |
|---------------|---|----------------|----------------------|
| 65            | 24                                      | 16             | <b>003Z1973R</b>     |
| 80            | 34                                      |                | <b>003Z1974R</b>     |
| 100           | 48                                      |                | <b>003Z1975R</b>     |
| 125           | 75                                      |                | <b>003Z1905R</b>     |
| 150           | 140                                     |                | <b>003Z1906R</b>     |
| 200           | 175                                     |                | <b>003Z1907R</b>     |

**Дополнительные принадлежности**

| <b>Наименование</b> | <b>Совместимость</b>              | <b>Кодовый номер</b> |
|---------------------|-----------------------------------|----------------------|
| Фиксатор штока      | AQT-R DN 40–50<br>AQF-R DN 65–150 | <b>003Z0695R</b>     |

**Техническое описание**

Автоматический балансировочный клапан AQF-R DN65–200

**Технические характеристики клапанов AQF-R**

|  |  |     |                                    |     |      |      |
|--|--|-----|------------------------------------|-----|------|------|
| DN, мм                                     | 65                                       | 80  | 100                                | 125 | 150  | 200  |
| Диапазон расхода, м <sup>3</sup> /ч        | Q <sub>ном</sub> (100 %)                 | 24  | 34                                 | 48  | 75   | 140  |
|  | Q <sub>мин</sub>                         | 5,9 | 9,2                                | 13  | 20,3 | 38,5 |
| Перепад давления, кПа                      | Δp <sub>мин</sub>                        |     | 30                                 |     |      | 35   |
|  | Δp <sub>макс</sub>                       |     |                                    | 400 |      |      |
| Условное давление PN, бар                  |  |     | 16                                 |     |      |      |
| Характеристика регулирования клапана       |  |     | Линейная                           |     |      |      |
| Протечка                                   |  |     | 0,01 % от Q <sub>ном</sub>         |     |      |      |
| Перемещаемая среда                         |  |     | Вода, водогликолевые смеси до 50 % |     |      |      |
| Температура рабочей среды, °C              |  |     | От -5 до 110                       |     |      |      |
| Температура окружающей среды, °C           |  |     | От 2 до 50                         |     |      |      |
| Температура хранения и транспортировки, °C |  |     | От -40 до 50                       |     |      |      |
| Ход штока, мм                              | 18                                       | 18  | 25                                 | 30  | 40   | 25   |
| Масса, кг                                  | 25                                       | 32  | 43                                 | 65  | 83   | 115  |
| Основные материалы                         | Корпус – ковкий чугун                    |     |                                    |     |      |      |
|  | Конус, пружина, шток – нержавеющая сталь |     |                                    |     |      |      |
|  | Уплотнения – EPDM                        |     |                                    |     |      |      |

**Обзор приводов**

Электроприводы AME QFR предназначены для управления комбинированными клапанами AQF-R DN65–200. Приводы управляются аналоговым сигналом 0(2)–10 В или 4(0)–20 мА. Приводы AME QFR обладают возможностью ручного позиционирования, индикацией положения, концевыми моментными выключателями, которые защищают привод от перегрузок.

**Номенклатура и кодовые номера для заказа приводов****Приводы AME QFR**

| Наименование    | Совместимость <sup>1)</sup> | Напряжение питания | Управление                                 | Кодовый номер    |
|-----------------|-----------------------------|--------------------|--|------------------|
| AME 65 QFR      | AQF-R 65                    | 24 В AC            | Аналоговый сигнал 0(2)–10 В или 4(0)–20 мА | <b>082H0171R</b> |
| AME 80–100 QFR  | AQF-R 80–100                |                    |  | <b>082H3078R</b> |
| AME 125–150 QFR | AQF-R 125–150               |                    |  | <b>082H5010R</b> |
| AME 200 QFR     | AQF-R 200 <sup>2)</sup>     |                    |  | <b>082H5013R</b> |

<sup>1)</sup> Совместимость с другими диаметрами клапанов AQF-R можно уточнить в компании ООО «Ридан».

<sup>2)</sup> Максимальный перепад давления, преодолеваемый приводом, не более 3 бар.

**Технические характеристики приводов**

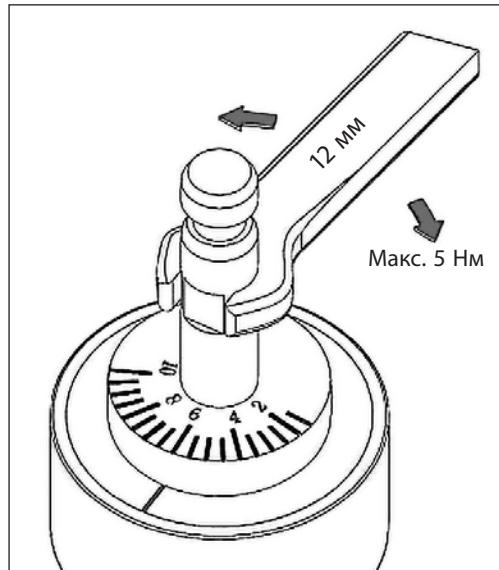
|  |            |                       |                 |             |  |
|--|------------|-----------------------|-----------------|-------------|--|
| Привод                                     | AME 65 QFR | AME 80-100 QFR        | AME 125-150 QFR | AME 200 QFR |  |
| Питающее напряжение, В                     |            | 24                    |                 |             |  |
| Потребляемая мощность, ВА                  | 6,7        | 18                    |                 |             |  |
| Частота тока, Гц                           |            | 50                    |                 |             |  |
| Входной управляющий сигнал                 |            | 0(2)–10 В, 4(0)–20 мА |                 |             |  |
| Выходной сигнал обратной связи             |            | 0(2)–10 В, 4(0)–20 мА |                 |             |  |
| Развиваемое усилие, Н                      | 1500       | 3000                  | 3000            | 4000        |  |
| Максимальный ход штока, мм                 | 22         | 25                    | 50              | 25          |  |
| Скорость перемещения штока, см/мм          | 3,9        |                       | 3,1             |             |  |
| Температура теплоносителя, °C              |            | От -5 до 110          |                 |             |  |
| Рабочая температура окружающей среды, °C   |            | От -10 до 50          |                 |             |  |
| Температура транспортировки и хранения, °C |            | От -40 до 70          |                 |             |  |
| Класс защиты                               |            | IP 54                 |                 |             |  |
| Масса кг                                   | 2          |                       | 4,7             |             |  |

**Техническое описание**

Автоматический балансировочный клапан AQF-R DN65-200

**Настройка клапанов AQF-R**

Для настройки расхода, проходящего через клапан, используйте 12 мм гаечный ключ. Вращайте шток вправо или влево, пока требуемое значение настройки не совпадет с риской (см. рисунок).

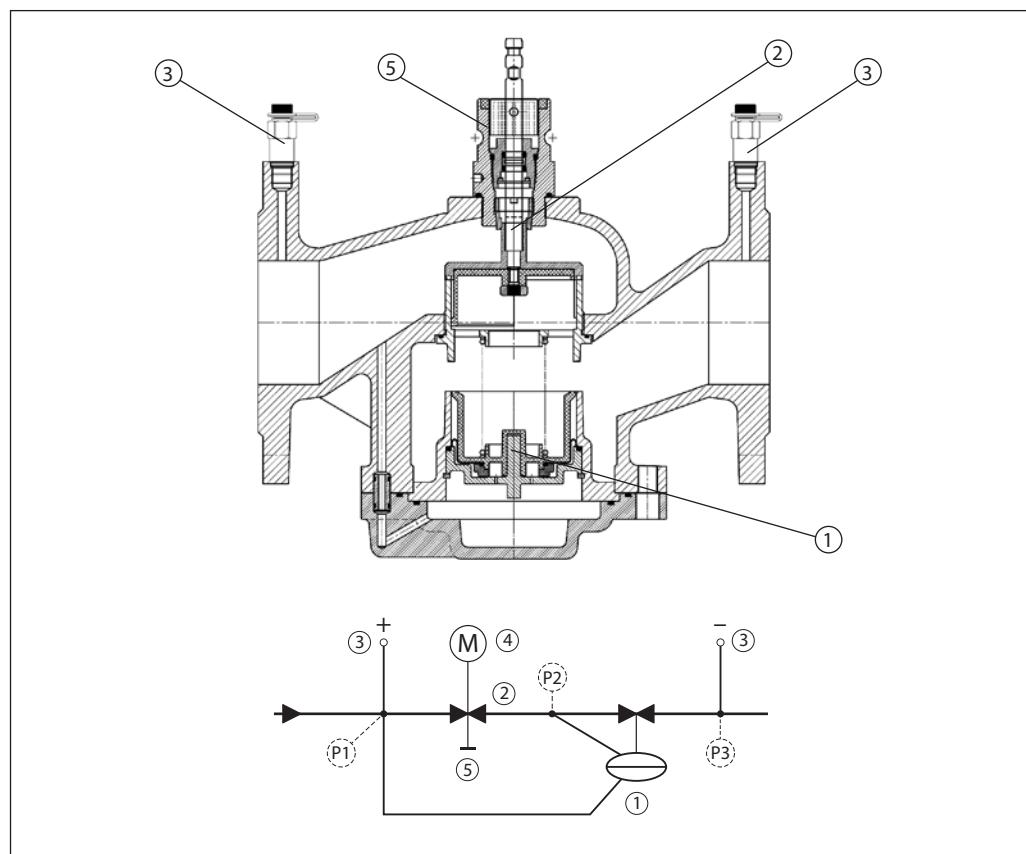


| Настройка | 1,5  | 2    | 4    | 6    | 8    | 10  |
|-----------|--|------|------|------|------|-----|
| DN        | Расход через клапан при различных настройках, м³/ч <sup>1)</sup> |      |      |      |      |     |
| 65        | 5,9  | 6,6  | 11,4 | 17,2 | 20,3 | 24  |
| 80        | 9,2  | 10,2 | 17   | 22,4 | 28,6 | 34  |
| 100       | 13   | 14,5 | 24   | 31,7 | 40,3 | 48  |
| 125       | 20,3   | 22,5 | 37,5 | 49,5 | 63   | 75  |
| 150       | 37   | 42   | 70   | 92   | 117  | 140 |
| 200       | 48   | 52   | 87   | 115  | 147  | 175 |

<sup>1)</sup> Для сохранения точности регулирования не рекомендуется настраивать клапан на расходы ниже 30 % от расхода при настройке 10.

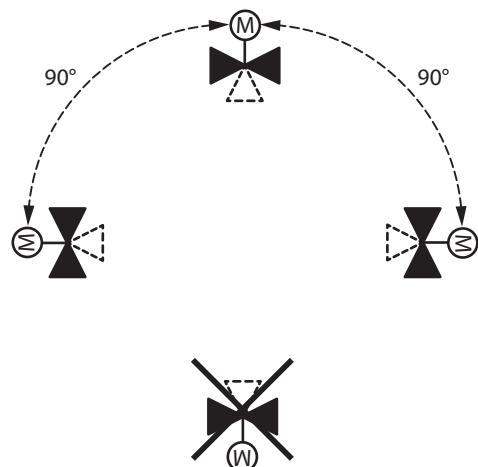
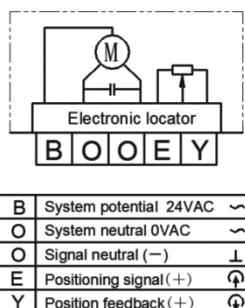
**Устройство**

- Блок регулятора перепада давления.
- Блок регулирующего клапана.
- Ниппели.
- Электрический привод (заказывается отдельно).
- Ниппели.



**Монтаж**

Приводы серии AME QFR могут быть смонтированы с отклонением не более 90 градусов от вертикального положения (см. рис.). Не допускается монтаж клапана приводом вниз. Клапаны AQF-R допустимо монтировать штоком вниз, однако, в этом случае, недопустимо использовать электрический привод

**Схема электрических соединений приводов AME QFR**

Рекомендуемое сечение жилы кабеля 1,5 мм<sup>2</sup>.

В — фаза питающего напряжения (24 В пер. тока);

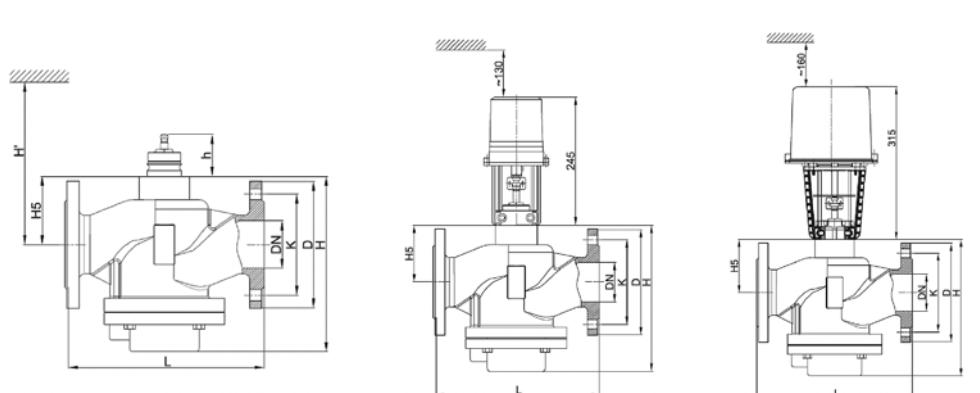
О — нейтраль, общий (0 В);

Е — входной управляющий сигнал (0–10 или 2–10 В, 0–20 или 4–20 мА);

Y — выходной сигнал обратной связи (0–10 или 2–10 В).

**Техническое описание**

Автоматический балансировочный клапан AQF-R DN65-200

**Габаритные и присоединительные размеры**

| <b>DN</b> | <b>L, мм</b> | <b>D, мм</b> | <b>K, мм</b> | <b>Кол-во болтов</b> | <b>H, мм</b> | <b>H5, мм</b> | <b>h, мм</b> | <b>H', мм</b> |
|-----------|--------------|--------------|--------------|----------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| 65        | 290          | 185          | 145          | 4 x M16              | 248          | 90            | 66           | 578           |
| 80        | 310          | 200          | 160          | 8 x M16              | 252          | 101           |              | 712           |
| 100       | 350          | 220          | 180          | 8 x M16              | 296          | 111           |              | 756           |
| 125       | 400          | 250          | 210          | 8 x M16              | 339          | 127           |              | 799           |
| 150       | 480          | 285          | 240          | 8 x M20              | 370          | 141           |              | 830           |
| 200       | 495          | 340          | 295          | 12 x M20             | 448          | 145           |              | 840           |

**Центральный офис • Компания «Ридан»**

Россия, 143581 Московская обл., м.о. Истра, дер. Лешково, 217.

Телефоны: +7 (495) 792-57-57 (Москва), +8 (800) 700 888 5 (регионы) • E-mail [he@ridan.ru](mailto:he@ridan.ru) • [ridan.ru](http://ridan.ru)

Компания «Ридан» не несет ответственности за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые знаки упомянутые в этом издании являются собственностью соответствующих компаний. «Ридан», логотип «Ридан» являются торговыми знаками компании «Ридан». Все права защищены.

**Техническое описание**

## Электрические приводы Ридан АМЕ 110 NLXR и АМЕ 110 MR

**Описание и область применения**


Электроприводы АМЕ 110NLXR и АМЕ 110MR предназначены для работы с комбинированным регулирующим клапаном АQT-R DN 15–32, управляющим подачей тепло- или холдоносителя в фанкойлы или небольшие вентиляционные установки.

**Основные характеристики**

- Автоматическое определение хода штока в диапазоне от 2 до 8 мм.
- Сигнал управления привода АМЕ 110NLXR аналоговый или трехточечный, привода АМЕ 110MR — Modbus RS485.
- Сигнал обратной связи.
- Линейная или логарифмическая характеристика регулирования.
- Не требуют использования каких-либо инструментов для монтажа.
- Низкий уровень шума.
- В комплект поставки входит кабель длиной 1 м.

**Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа**

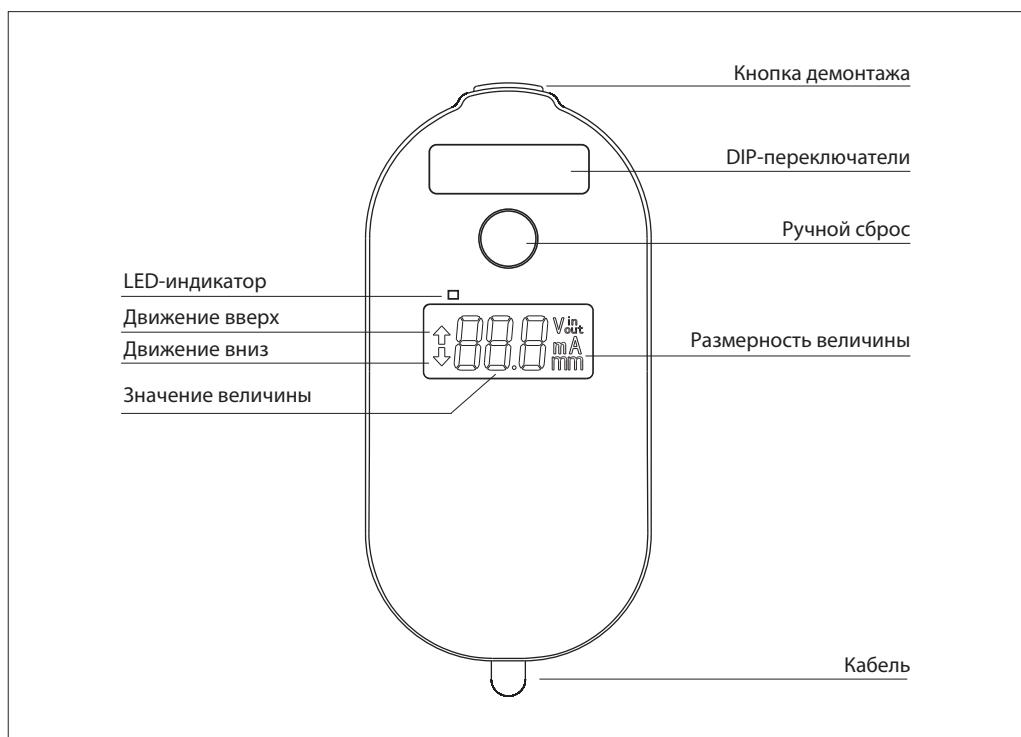
| Тип          | Напряжение питания | Сигнал управления                                 | Сигнал обратной связи | Кодовый номер    |
|--------------|--------------------|---|-----------------------|------------------|
| AME 110 NLXR | 24 В AC\DC         | 0,5(2)–10 В<br>или 1(4)–20 мА<br>или трехточечный | 0–10 В DC             | <b>082H8060R</b> |
| AMR 110 MR   |                    | Modbus RS-485                                     | Modbus RS-485         | <b>082H8059R</b> |

**Техническое описание**

Электрические приводы Ридан АМЕ 110 NLXR и АМЕ 110 MR

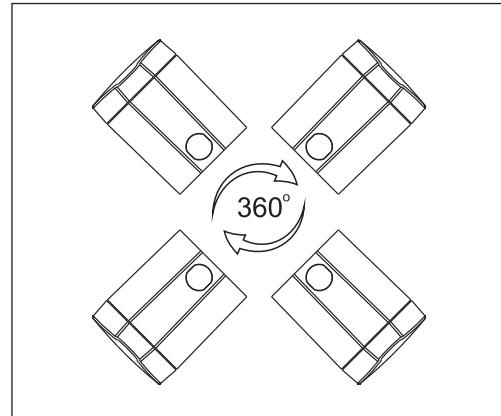
**Технические характеристики**

| Тип привода                                | АМЕ 110 NLXR                          | АМЕ 110 MR    |
|--|---------------------------------------|---------------|
| Питающее напряжение                        | 24 В AC или DC, ±15 %                 |               |
| Потребляемая мощность, Вт                  | 1,2                                   |               |
| Управляющий сигнал                         | 0,5(2)–10 В, 1(4)–20 мА, трехточечный | Modbus RS-485 |
| Сигнал обратной связи                      | 0–10 В DC                             | Modbus RS-485 |
| Развиваемое усилие, Н                      | 125 или 200                           |               |
| Ход штока, мм                              | 2–8                                   |               |
| Скорость перемещения штока, см/мин         | 10 или 30                             |               |
| Ручное управление                          | Есть (в сервисных целях)              |               |
| Класс защиты                               | IP54                                  |               |
| Масса, кг                                  | 0,18                                  |               |
| Температура окружающей среды, °C           | -10...50                              |               |
| Температура транспортировки и хранения, °C | -40...70                              |               |
| Максимальная температура среды клапана, °C | 95                                    |               |
| Индикация                                  | LED-дисплей и светодиод               |               |

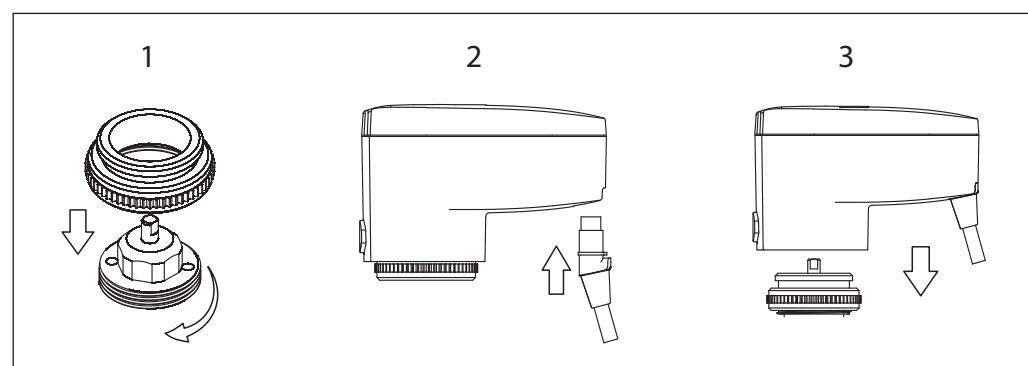
**Устройство**

**Монтаж****Монтажные положения**

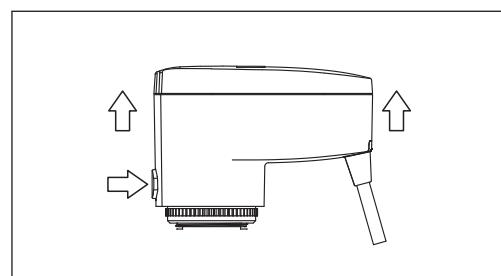
Допускается установка электропривода в любом монтажном положении.

**Монтаж привода**

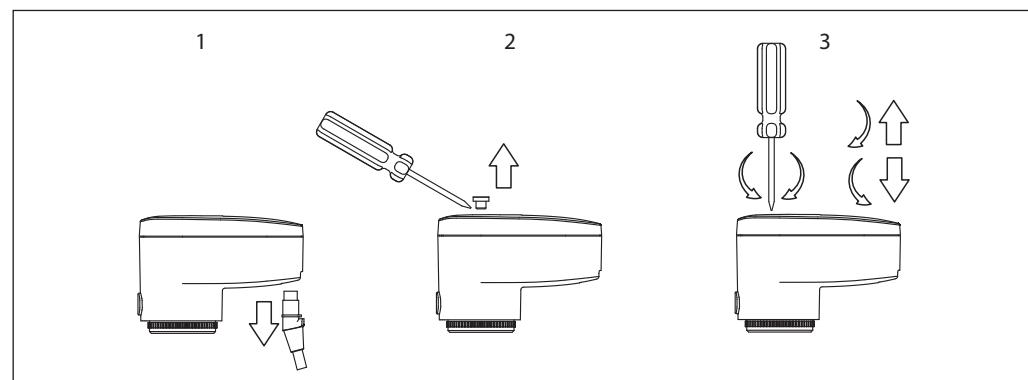
1. Прикрутите адаптер на клапан.
2. Вставьте кабель в привод.
3. Смонтируйте привод на клапан с адаптером до щелчка.

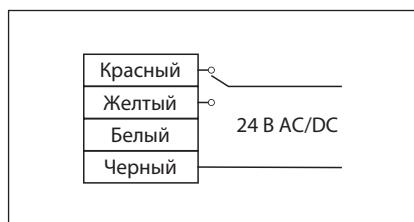
**Демонтаж привода**

Для демонтажа привода нажмите на кнопку демонтажа и потяните привод вверх.

**Ручное позиционирование**

1. Отключите кабель от привода.
2. Удалите круглую заглушку.
3. Используйте шлицевую отвертку для изменения положения штока привода.



**Схема электрических соединений****Электрическая схема подключения AME 110NLXR, аналоговое управление****Электрическая схема подключения AME 110NLXR, трехточечное управление****Электрическая схема подключения AME 110MR****Установка DIP-переключателей**

Для доступа к DIP-переключателям снимите продолговатую заглушку.  
Все DIP-переключатели по умолчанию находятся в положении ВКЛ.

**Параметры DIP-переключателей для AME 110NLXR**

DIP-переключатели привода AME 110 NXLR служат для настройки его параметров. Настраиваемые параметры представлены в таблице ниже.

| #DIP | ВКЛ                                     | ВЫКЛ                                  |
|------|---|---------------------------------------|
| 1    | Усилие 125 Н                            | Усилие 200 Н                          |
| 2    | Скорость 10 с/мм                        | Скорость 30 с/мм                      |
| 3    | Управляющий сигнал в мА                 | Управляющий сигнал в В                |
| 4    | Управляющий сигнал 0,5–10 В или 1–20 мА | Управляющий сигнал 2–10 В или 4–20 мА |
| 5    | Движение привода прямое                 | Движение привода обратное             |
| 6    | LIN-характеристика регулирования        | LOG-характеристика регулирования      |
| 7    | Обратная связь обычная                  | Обратная связь масштабируемая         |
| 8    | Управление аналоговое                   | Управление трехточечное               |

**Параметры DIP-переключателей для AME 110MR**

DIP-переключатели привода AME 110 NXLR служат для настройки адреса привода в диапазоне 1–255.

**Техническое описание**

Электрические приводы Ридан AME 110 NLXR и AME 110 MR

**Коммуникационные возможности****Параметры Modbus RS-485**

Привод AME 110 MR имеет следующие параметры соединения Modbus RS-485:

- Baud rate (скорость передачи данных): 9600 бит/с.
- Data length (количество бит данных): 8 бит.
- Stop length (количество стоп битов): 1 бит.
- Parity bit (контроль четности): нет.

**Адреса Modbus RS-485**

| Адрес | Наименование           | Значение | Описание                          | Чтение/Запись |
|-------|------------------------|----------|-----------------------------------|---------------|
| 00    | Режим                  | 0/1      | 0: Калибровка<br>1: Обычный режим | Только чтение |
| 01    | Скорость               | 10/30    | 10: 10 с/мм<br>30: 30 с/мм        | Чтение/Запись |
| 02    | Усилие                 | 125/200  | 125: 125 Н<br>200: 200 Н          | Чтение/Запись |
| 03    | Направление            | 0/1      | 0: Прямое<br>1: Обратное          | Чтение/Запись |
| 04    | Характеристика         | 0/1      | 0: LIN<br>1: LOG                  | Чтение/Запись |
| 05    | Сигнал управления      | 0–100    | 0–100 % сигнала управления        | Чтение/Запись |
| 06    | Сигнал обратной связи  | 0–100    | 0–100 % сигнала обратной связи    | Только чтение |
| 07    | Текущее положение (мм) |          | Открытие клапана в мм             | Только чтение |
| 08    | Ход штока (мм)         |          | Ход штока клапана                 | Только чтение |

**Запуск в эксплуатацию**

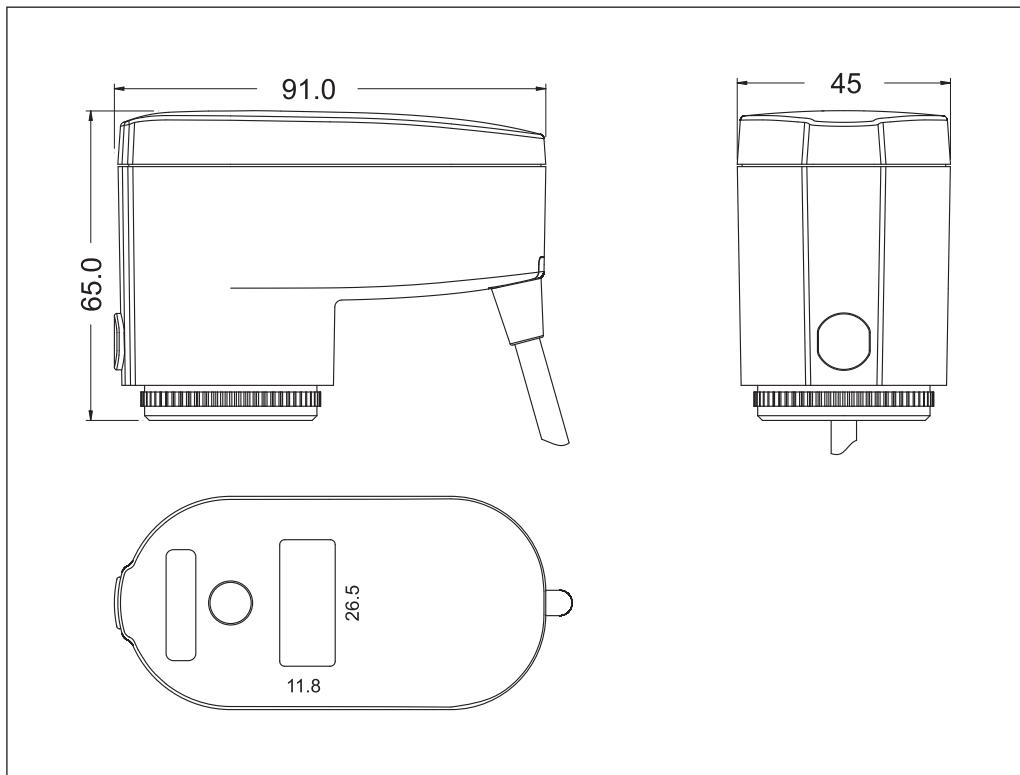
При каждом включении привод выполняет процедуру самокалибровки, при этом моргает светодиод.

Никогда не вмешивайтесь в процесс калибровки.

**Индикация**

Привод оснащен светодиодом и дисплеем. Когда привод активен, светодиод горит непрерывно. Во время калибровки светодиод непрерывно моргает.

Во время работы на экране привода отображается информация о входном и выходном сигналах, а также информация о положение штока привода и его движении.

**Габаритные размеры****Центральный офис • Компания «Ридан»**

Россия, 143581 Московская обл., м.о. Истра, дер. Лешково, 217.

Телефоны: +7 (495) 792-57-57 (Москва), +8 (800) 700 888 5 (регионы) • E-mail [he@ridan.ru](mailto:he@ridan.ru) • [ridan.ru](http://ridan.ru)

Компания «Ридан» не несет ответственности за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые знаки упомянутые в этом издании являются собственностью соответствующих компаний. «Ридан», логотип «Ридан» являются торговыми знаками компании «Ридан». Все права защищены.

## Техническое описание

# Ручной балансировочный клапан MVT-R DN15–50

### Описание и область применения



Клапан MVT-R — это ручной балансировочный клапан, предназначенный для гидравлической балансировки систем отопления, тепло- и холодоснабжения, а также систем ГВС.

MVT-R помимо основной функции настройки требуемой пропускной способности имеет ряд дополнительных особенностей:

- простая настройка и блокировка настройки;
- 100% перекрытие потока;
- съемная и заменяемая настроечная рукоятка;
- оснащен двумя измерительными ниппелями игольчатого типа;
- два отверстия для дренажа и/или подключения импульсной трубы;
- материал клапана DZR-латунь.

Ручной балансировочный клапан MVT-R предназначен для применения как в системах с постоянным, так и в системах с переменным расходом. В системах с постоянным расходом клапан MVT-R может применяться как основной вид балансировочной арматуры. В система с переменным расходом клапан MVT-R применяется как клапан-партнер для автоматических балансировочных клапанов серии APT и АВ-PM, а также для дополнительной увязки контуров конечных потребителей.

Клапан может быть установлен как на обратном, так и на подающем трубопроводе. При использовании совместно с АРТ клапан MVT-R должен быть смонтирован на подающем трубопроводе, а совместно с АВ-PM — на обратном.

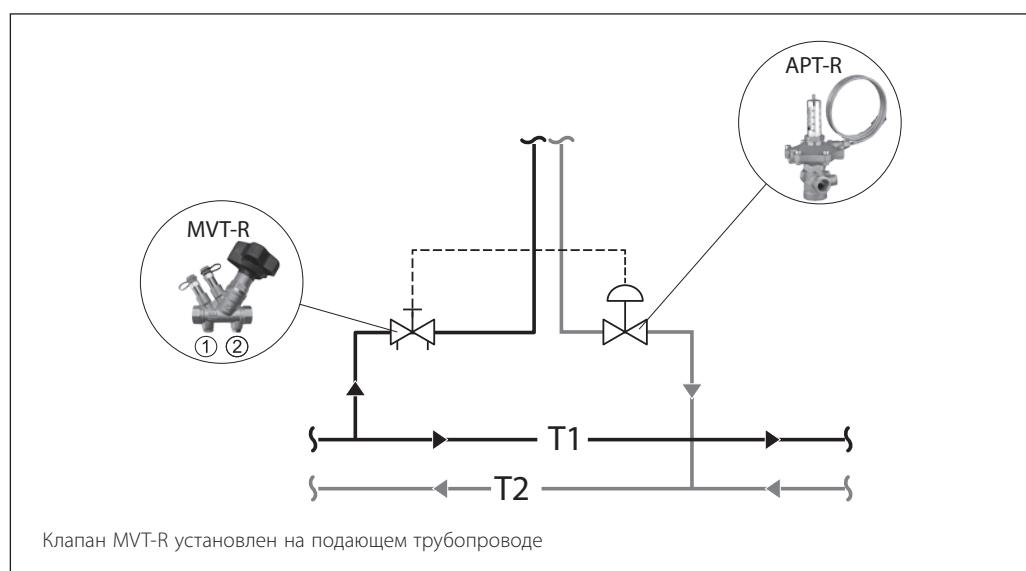
Клапан MVT-R выпускается с DN = 15–50 мм и имеет внутреннюю резьбу.

### Примеры применения

#### Применение клапана для вертикальной двухтрубной системы отопления

В этом решении клапан MVT-R используется в качестве клапана-партнер к АРТ-Р.

В зависимости от выбранной точки подключения импульсной трубы, клапан может как входить (точка подключения 1), так и не входить в регулируемый участок (точка подключения 2).

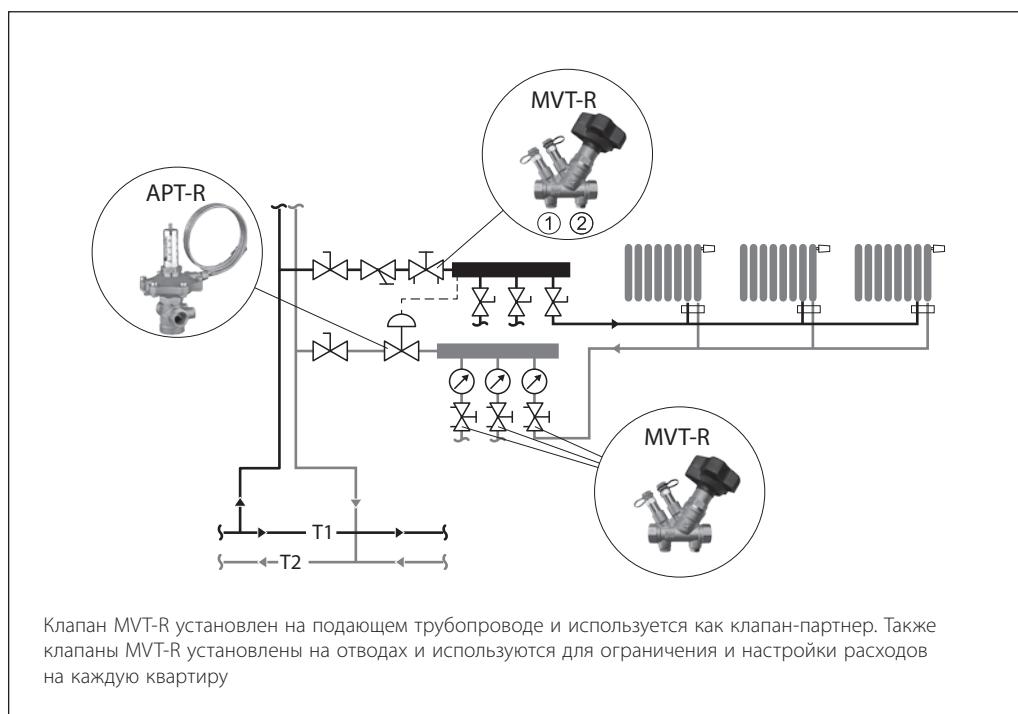


## Примеры применения (продолжение)

### Применение клапана MVT-R в горизонтальной двухтрубной системе отопления

Клапаны MVT-R в этом случае устанавливаются на каждом квартирном отводе (на подающем или обратном трубопроводе). Также клапан MVT-R используется как клапан-партнер к

автоматическому балансировочному клапану. В зависимости от выбранной точки подключения импульсной трубы, клапан может как входить (точка подключения 1), так и не входить в регулируемый участок (точка подключения 2).

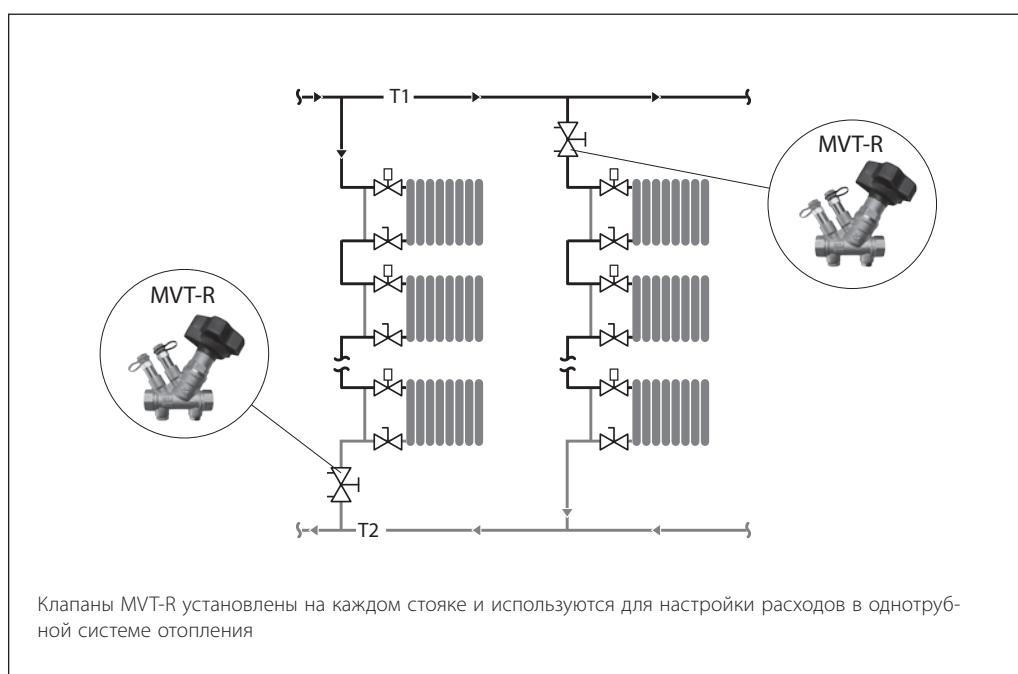


Клапан MVT-R установлен на подающем трубопроводе и используется как клапан-партнер. Также клапаны MVT-R установлены на отводах и используются для ограничения и настройки расходов на каждую квартиру

### Применение в вертикальной однотрубной системе отопления

Клапаны MVT-R как правило устанавливаются на каждый стояк, обеспечивают увязку

циркуляционных колец в системе с постоянным расходом и могут быть установлены как на обратном, так и на подающем трубопроводе.



Клапаны MVT-R установлены на каждом стояке и используются для настройки расходов в однотрубной системе отопления

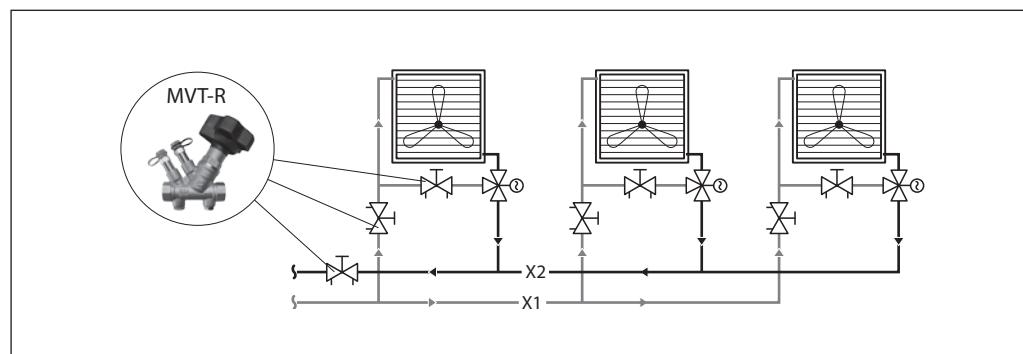
**Техническое описание**

Ручной балансировочный клапан MVT-R DN15–50

**Примеры применения  
(продолжение)****Применение в системе холодоснабжения с  
постоянным расходом**

Клапаны MVT-R устанавливаются перед каждым узлом регулирования и перед каждой группой установок для обеспечения расчетного

расхода. На перемычке клапан MVT-R обеспечивает постоянный расход через узел регулирования при работе трехходового клапана, а также более плавную характеристику регулирования.

**Номенклатура и кодовые  
номера для оформления  
заказа**

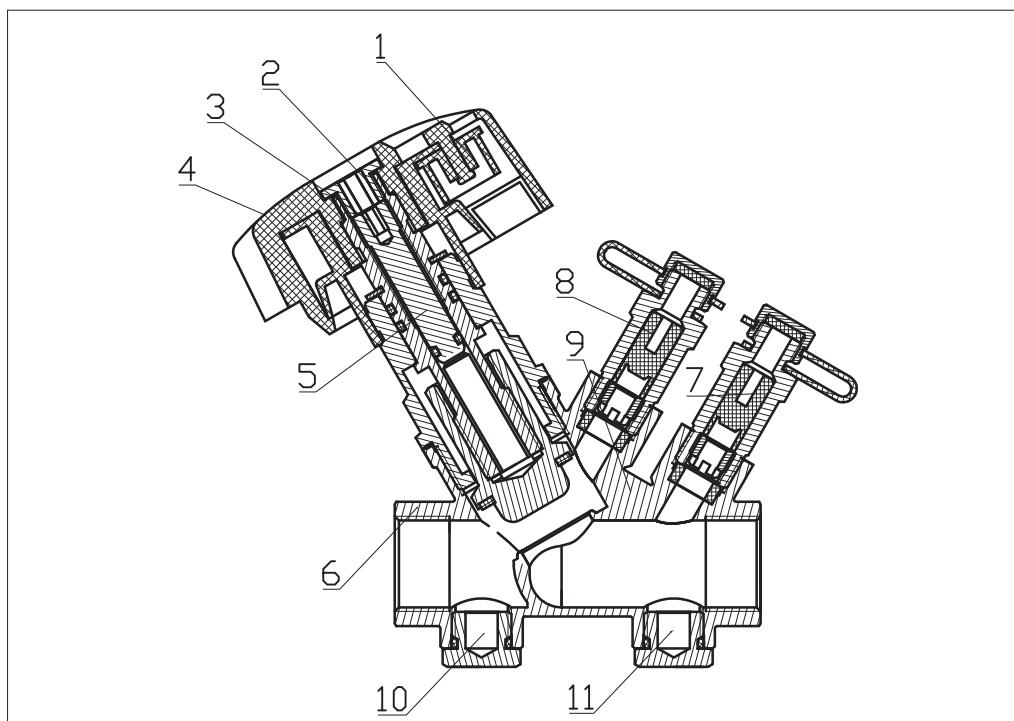
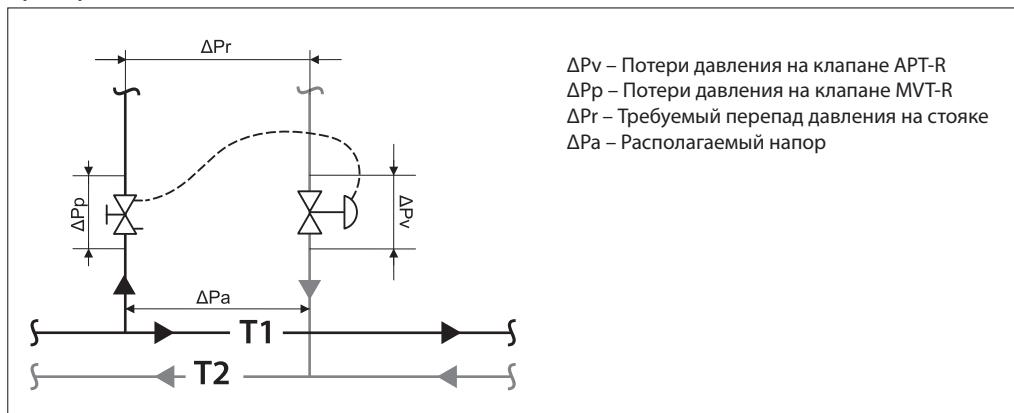
| Эскиз | DN, мм | Пропускная способность Kvs, м³/ч | Размер внутр. резьбы по ISO 7/1, дюймы | Кодовый номер |
|-------|--------|----------------------------------|--|---------------|
|       | 15LF   | 2,54                             | Rp 1/2                                 | 003Z4040R     |
|       | 15     | 4,81                             | Rp 1/2                                 | 003Z4041R     |
|       | 20     | 5,19                             | Rp 3/4                                 | 003Z4042R     |
|       | 25     | 8,03                             | Rp 1                                   | 003Z4043R     |
|       | 32     | 14,11                            | Rp 1 1/4                               | 003Z4044R     |
|       | 40     | 19,27                            | Rp 1 1/2                               | 003Z4045R     |
|       | 50     | 28,00                            | Rp 2                                   | 003Z4046R     |

**Технические  
характеристики**

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| Номинальный диаметр, мм                           | 15–50                               |
| Макс. рабочее давление PN, бар                    | 16                                  |
| Испытательное давление, бар                       | 25                                  |
| Макс. перепад давления на клапане, бар            | 1,5                                 |
| Протечка при перекрытии                           | Без видимой протечки ISO5208        |
| Рабочая температура среды, °C                     | 0...120                             |
| Температура транспортировки и хранения, °C        | -40...70                            |
| Холодоноситель                                    | Этиленгликоль, пропиленгликоль 50 % |
| <i>Материалы и детали, контактирующие с водой</i> |                                     |
| Корпус клапана                                    | DZR-латунь CW602N                   |
| Золотник  | DZR-латунь CW602N                   |
| Уплотнения  | EPDM                                |

**Устройство**

1. Настроечная рукоятка.
2. Винт фиксации рукоятки.
3. Винт блокировки настройки.
4. Окно индикации значения настройки.
5. Шток клапана.
6. Корпус клапана.
7. Измерительный ниппель после седла (синий).
8. Измерительный ниппель до седла (красный).
9. Блок измерительных ниппелей.
10. Отверстие для подключения импульсной трубы (клапан не входит в регулируемый участок).
11. Отверстие для подключения импульсной трубы (клапан входит в регулируемый участок).

**Примеры подбора клапана****Пример 1****Дано**

Вертикальная система радиаторного отопления с терmostатическими клапанами и функцией преднастройки.  
 Расчетный расход теплоносителя через стояк (Q): 400 л/ч.

Минимальный располагаемый напор ( $\Delta P_a$ ): 40 кПа.  
 Расчетные потери давления на стояке при расчетном расходе ( $\Delta P_r$ ): 10 кПа.  
 Диаметр стояка 25 мм.

**Найти**

Размер и настройку клапана MVT-R.

**Решение**

Как правило радиаторные клапаны оснащены функцией преднастройки, и в этом случае допустимо выбрать решение без клапана партнера. Но наличие на подаче клапана, который

имеет настройку пропускной способности и возможность подключить прибор наладки к измерительным ниппелям, облегчает пусконаладочные и эксплуатационные работы. В качестве такого клапана предусмотрен MVT-R.

В случае применения клапанов APT-R в качестве основного элемента балансировки, перепад на клапане MVT-R принимается минимально необходимым для проведения точных измерений и равен 3 кПа, а диаметр выбирается по диаметру стояка.

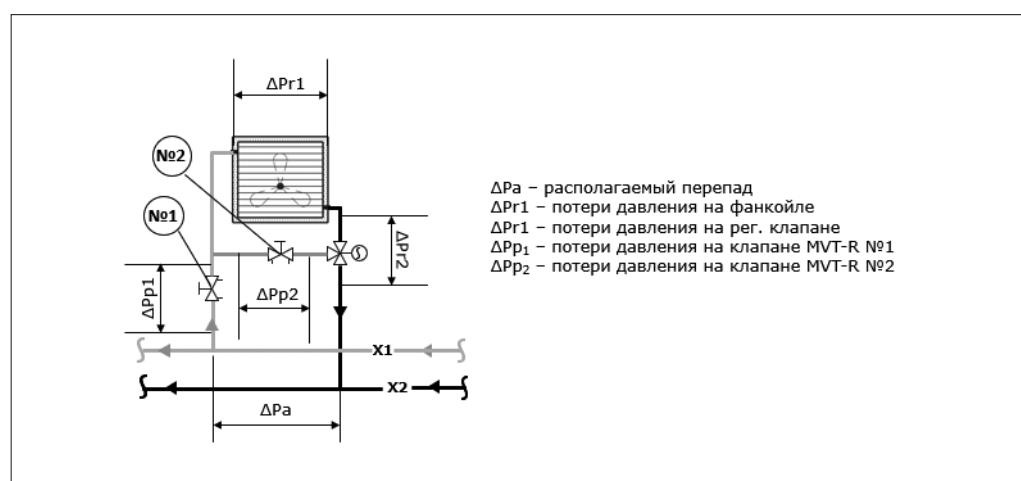
Расчетное значение пропускной способности на клапане MVT-R составляет:

$$K_v = G \left( \frac{\text{м}^3}{\text{ч}} \right) / \sqrt{\Delta P} \text{ (бар)} = 0,4 / \sqrt{0,03} = 2,3 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

Диаметр клапана MVT-R можно принять по диаметру стояка 25 мм, настройка  $N = x, y$  (см. таблицу  $K_v$  при различных настройках).

**Примеры подбора  
клапана (продолжение)**

**Пример 2**



**Дано**

Обвязка фанкойла системы холодоснабжения с постоянным расходом.  
 Расчетный расход через фанкойл ( $Q$ ): 800 л/ч.  
 Располагаемый напор ( $\Delta P_a$ ): 40 кПа.  
 Потери давления в фанкойле при расчетном расходе ( $\Delta P_{r1}$ ): 12 кПа.  
 Потери давления на регулирующем клапане при расчетном расходе ( $\Delta P_{p1}$ ): 15 кПа.  
 Диаметр подводки к фанкойлу 20 мм.

**Найти**

Размер и настройку клапанов MVT-R №1 и №2.

**Решение**

Часто диаметр ручных балансировочных клапанов принимается по диаметру трубопровода на котором он располагается, но в некоторых случаях, при достаточно большом перепаде, клапаны могут быть на 1–2 типоразмера меньше трубы. Это обусловлено требуемым значением пропускной способности.

Клапан №1 необходим для увязки фанкойла в общей гидравлической системе.

Расчетное значение необходимого значения потерь на клапане MVT-R №1 составит:

$$\Delta P_{p1} = \Delta P_a - \Delta P_{r1} - \Delta P_{p2} = 40 - 12 - 15 = 13 \text{ кПа.}$$

Расчетное значение пропускной способности на клапане MVT-R №1 составляет:

$$K_v = G (\text{м}^3/\text{ч}) / \sqrt{\Delta P} (\text{бар}) = 0,8 / \sqrt{0,13} = 2,2 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

Диаметр клапана MVT-R №1 можно принять по диаметру стояка 20 мм, настройка  $N = x/y$  (см. таблицу  $K_v$  при различных настройках).

Клапан №2 необходим для сохранения постоянного расхода через фанкойл при закрытии трехходового клапана.

Расчетное значения необходимого значения потерь на клапане MVT-R №2 составят:

$$\Delta P_{p2} = \Delta P_{r1} = 12 \text{ кПа}$$

Расчетное значение пропускной способности на клапане MVT-R №2 составляет:

$$K_v = G (\text{м}^3/\text{ч}) / \sqrt{\Delta P} (\text{бар}) = 0,8 / \sqrt{0,12} = 2,3 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

Диаметр клапана MVT-R №2 можно принять по диаметру стояка 20 мм, настройка  $N = x/y$  (см. таблицу  $K_v$  при различных настройках).

**Монтаж**

Перед установкой клапана трубопроводы системы должны быть промыты.

- Следует предусмотреть свободное пространство вокруг клапана для его установки на трубопровод.

- Стрелка на корпусе клапана должна совпадать с направлением движения среды.
- Рукоятка может быть демонтирована. Для этого необходимо открутить винт 5 с помощью стандартного шестигранника.

**Настройка**

Настройка производится с помощью рукоятки без использования дополнительных инструментов. Вращение рукоятки по часовой стрелке уменьшает значение пропускной способности, против часовой увеличивает. На рукоятке 1 указаны стрелки и символы «+» и «-» для более удобного понимания направления вращения. При вращении рукоятки в окне 2 отображаются целые значения настройки, в окне 3 десятые. Значение 0 означает полное закрытие клапана. С помощью винта 4 можно ослабить крепление рукоятки шестигранным ключом для ее демонтажа.

Через отверстие 5, с помощью шестигранника меньшего размера, можно заблокировать настройку.

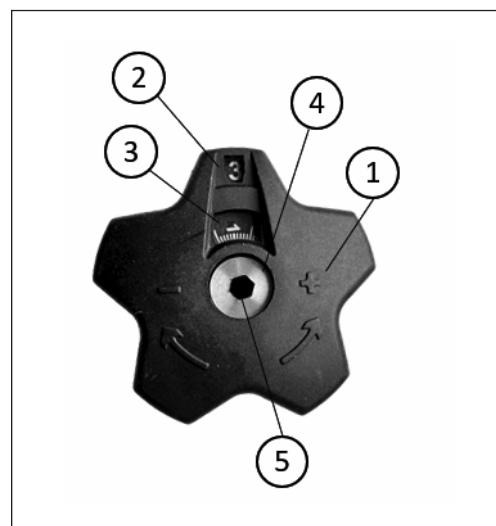


Таблица значений  $K_v$  при различных настройках клапана MVT-R

| DN        | 15 LF   | 15        | 20        | 25        | 32        | 40        | 50        |
|-----------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Код       | 003Z4040R   | 003Z4041R | 003Z4042R | 003Z4043R | 003Z4044R | 003Z4045R | 003Z4046R |
| Настройка | Значение пропускной способности $K_v$ при заданной настройке, м <sup>3</sup> /ч |           |           |           |           |           |           |
| 0,0       | 0,00  | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
| 0,1       | 0,04  | 0,01      | 0,03      | 0,04      | 0,26      | 0,41      | 0,46      |
| 0,2       | 0,17  | 0,09      | 0,20      | 0,27      | 0,60      | 0,90      | 0,99      |
| 0,3       | 0,20  | 0,17      | 0,34      | 0,55      | 0,93      | 1,06      | 1,43      |
| 0,4       | 0,24  | 0,25      | 0,38      | 0,77      | 1,08      | 1,17      | 1,67      |
| 0,5       | 0,27  | 0,32      | 0,42      | 0,85      | 1,22      | 1,30      | 1,93      |
| 0,6       | 0,31  | 0,37      | 0,47      | 0,93      | 1,35      | 1,44      | 2,19      |
| 0,7       | 0,34  | 0,42      | 0,51      | 1,01      | 1,49      | 1,58      | 2,44      |
| 0,8       | 0,37  | 0,47      | 0,55      | 1,09      | 1,61      | 1,72      | 2,68      |
| 0,9       | 0,41  | 0,52      | 0,60      | 1,15      | 1,73      | 1,84      | 2,91      |
| 1,0       | 0,44  | 0,57      | 0,64      | 1,21      | 1,83      | 1,95      | 3,13      |
| 1,1       | 0,46  | 0,60      | 0,68      | 1,26      | 1,93      | 2,06      | 3,36      |
| 1,2       | 0,48  | 0,63      | 0,72      | 1,30      | 2,05      | 2,17      | 3,61      |
| 1,3       | 0,51  | 0,66      | 0,76      | 1,34      | 2,19      | 2,30      | 3,89      |
| 1,4       | 0,53  | 0,69      | 0,80      | 1,38      | 2,35      | 2,44      | 4,19      |
| 1,5       | 0,55  | 0,72      | 0,84      | 1,42      | 2,49      | 2,59      | 4,52      |
| 1,6       | 0,57  | 0,75      | 0,88      | 1,46      | 2,69      | 2,76      | 4,87      |
| 1,7       | 0,59  | 0,77      | 0,93      | 1,50      | 2,90      | 2,94      | 5,25      |
| 1,8       | 0,62  | 0,79      | 0,97      | 1,54      | 3,14      | 3,13      | 5,68      |
| 1,9       | 0,64  | 0,81      | 1,02      | 1,59      | 3,43      | 3,33      | 6,16      |
| 2,0       | 0,66  | 0,83      | 1,07      | 1,66      | 3,70      | 3,54      | 6,68      |
| 2,1       | 0,67  | 0,85      | 1,11      | 1,74      | 3,94      | 3,75      | 7,23      |
| 2,2       | 0,69  | 0,87      | 1,15      | 1,82      | 4,16      | 3,98      | 7,80      |
| 2,3       | 0,70  | 0,90      | 1,19      | 1,89      | 4,38      | 4,22      | 8,38      |
| 2,4       | 0,72  | 0,94      | 1,23      | 1,97      | 4,61      | 4,47      | 8,95      |
| 2,5       | 0,73  | 0,98      | 1,27      | 2,05      | 4,85      | 4,73      | 9,51      |
| 2,6       | 0,74  | 1,02      | 1,31      | 2,14      | 5,10      | 4,99      | 10,10     |
| 2,7       | 0,76  | 1,06      | 1,35      | 2,22      | 5,39      | 5,25      | 10,67     |
| 2,8       | 0,77  | 1,10      | 1,41      | 2,34      | 5,64      | 5,52      | 11,24     |
| 2,9       | 0,79  | 1,14      | 1,47      | 2,45      | 5,89      | 5,79      | 11,81     |
| 3,0       | 0,80  | 1,18      | 1,52      | 2,55      | 6,17      | 6,07      | 12,39     |
| 3,1       | 0,81  | 1,22      | 1,58      | 2,66      | 6,40      | 6,35      | 12,94     |
| 3,2       | 0,82  | 1,26      | 1,64      | 2,78      | 6,65      | 6,63      | 13,46     |
| 3,3       | 0,84  | 1,30      | 1,70      | 2,90      | 6,87      | 6,91      | 13,99     |
| 3,4       | 0,85  | 1,35      | 1,76      | 3,00      | 7,10      | 7,19      | 14,48     |
| 3,5       | 0,86  | 1,41      | 1,83      | 3,10      | 7,34      | 7,47      | 14,94     |

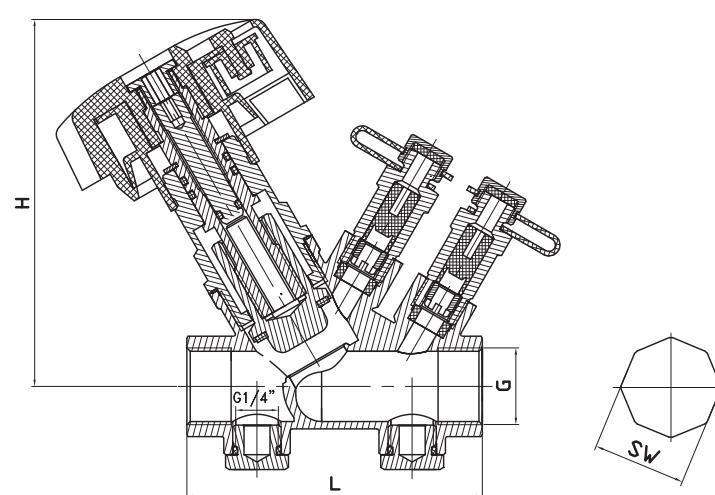
**Техническое описание**

Ручной балансировочный клапан MVT-R DN15–50

**Настройка (продолжение)**

| <b>DN</b>  | <b>15 LF</b>     | <b>15</b>        | <b>20</b>        | <b>25</b>        | <b>32</b>        | <b>40</b>        | <b>50</b>        |
|------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>Код</b> | <b>003Z4040R</b> | <b>003Z4041R</b> | <b>003Z4042R</b> | <b>003Z4043R</b> | <b>003Z4044R</b> | <b>003Z4045R</b> | <b>003Z4046R</b> |
| 3,6        | 0,87             | 1,49             | 1,91             | 3,21             | 7,58             | 7,76             | 15,37            |
| 3,7        | 0,88             | 1,57             | 2,02             | 3,34             | 7,82             | 8,05             | 15,78            |
| 3,8        | 0,90             | 1,67             | 2,14             | 3,47             | 8,05             | 8,35             | 16,16            |
| 3,9        | 0,91             | 1,77             | 2,26             | 3,63             | 8,28             | 8,64             | 16,53            |
| 4,0        | 0,92             | 1,87             | 2,38             | 3,76             | 8,49             | 8,92             | 16,90            |
| 4,1        | 0,93             | 1,97             | 2,50             | 3,91             | 8,69             | 9,20             | 17,30            |
| 4,2        | 0,94             | 2,07             | 2,61             | 4,04             | 8,89             | 9,48             | 17,73            |
| 4,3        | 0,96             | 2,17             | 2,71             | 4,16             | 9,09             | 9,77             | 18,18            |
| 4,4        | 0,97             | 2,27             | 2,82             | 4,29             | 9,28             | 10,07            | 18,61            |
| 4,5        | 0,98             | 2,37             | 2,93             | 4,42             | 9,48             | 10,37            | 19,04            |
| 4,6        | 0,99             | 2,47             | 3,04             | 4,55             | 9,68             | 10,67            | 19,43            |
| 4,7        | 1,00             | 2,57             | 3,16             | 4,69             | 9,88             | 10,98            | 19,79            |
| 4,8        | 1,02             | 2,67             | 3,28             | 4,85             | 10,08            | 11,29            | 20,13            |
| 4,9        | 1,03             | 2,77             | 3,40             | 5,02             | 10,26            | 11,60            | 20,46            |
| 5,0        | 1,04             | 2,87             | 3,51             | 5,16             | 10,42            | 11,91            | 20,80            |
| 5,1        | 1,06             | 2,97             | 3,61             | 5,30             | 10,56            | 12,22            | 21,15            |
| 5,2        | 1,07             | 3,07             | 3,71             | 5,44             | 10,68            | 12,53            | 21,50            |
| 5,3        | 1,09             | 3,17             | 3,81             | 5,59             | 10,80            | 12,84            | 21,85            |
| 5,4        | 1,10             | 3,26             | 3,91             | 5,73             | 10,92            | 13,15            | 22,20            |
| 5,5        | 1,12             | 3,35             | 4,01             | 5,87             | 11,04            | 13,46            | 22,55            |
| 5,6        | 1,13             | 3,44             | 4,11             | 6,01             | 11,16            | 13,75            | 22,86            |
| 5,7        | 1,15             | 3,53             | 4,21             | 6,17             | 11,28            | 14,04            | 23,14            |
| 5,8        | 1,16             | 3,62             | 4,30             | 6,31             | 11,40            | 14,33            | 23,40            |
| 5,9        | 1,18             | 3,71             | 4,39             | 6,47             | 11,52            | 14,62            | 23,66            |
| 6,0        | 1,19             | 3,80             | 4,48             | 6,57             | 11,64            | 14,92            | 23,96            |
| 6,1        | 1,23             | 3,88             | 4,56             | 6,67             | 11,76            | 15,22            | 24,28            |
| 6,2        | 1,26             | 3,96             | 4,63             | 6,75             | 11,88            | 15,52            | 24,58            |
| 6,3        | 1,30             | 4,04             | 4,70             | 6,83             | 12,00            | 15,79            | 24,86            |
| 6,4        | 1,33             | 4,12             | 4,76             | 6,91             | 12,12            | 16,06            | 25,12            |
| 6,5        | 1,37             | 4,20             | 4,81             | 6,98             | 12,24            | 16,32            | 25,35            |
| 6,6        | 1,40             | 4,28             | 4,86             | 7,05             | 12,36            | 16,58            | 25,58            |
| 6,7        | 1,44             | 4,36             | 4,91             | 7,12             | 12,48            | 16,85            | 25,81            |
| 6,8        | 1,47             | 4,43             | 4,96             | 7,19             | 12,60            | 17,12            | 26,04            |
| 6,9        | 1,51             | 4,48             | 4,99             | 7,26             | 12,72            | 17,39            | 26,27            |
| 7,0        | 1,54             | 4,52             | 5,02             | 7,33             | 12,84            | 17,65            | 26,50            |
| 7,1        | 1,64             | 4,56             | 5,04             | 7,40             | 12,96            | 17,90            | 26,73            |
| 7,2        | 1,74             | 4,60             | 5,06             | 7,47             | 13,08            | 18,14            | 26,91            |
| 7,3        | 1,84             | 4,63             | 5,08             | 7,54             | 13,20            | 18,36            | 27,06            |
| 7,4        | 1,94             | 4,66             | 5,10             | 7,61             | 13,32            | 18,53            | 27,22            |
| 7,5        | 2,04             | 4,69             | 5,12             | 7,68             | 13,44            | 18,69            | 27,37            |
| 7,6        | 2,14             | 4,72             | 5,14             | 7,75             | 13,56            | 18,83            | 27,51            |
| 7,7        | 2,24             | 4,75             | 5,16             | 7,82             | 13,69            | 18,95            | 27,64            |
| 7,8        | 2,34             | 4,77             | 5,17             | 7,89             | 13,83            | 19,07            | 27,76            |
| 7,9        | 2,44             | 4,79             | 5,18             | 7,96             | 13,97            | 19,17            | 27,88            |
| 8,0 (Kvs)  | 2,54             | 4,81             | 5,19             | 8,03             | 14,11            | 19,27            | 28,00            |

**Габаритные и присоединительные размеры**



| Тип        | L, мм | H, мм | SW, мм | Размер резьбы G, дюймы | Масса, кг |
|------------|-------|-------|--------|------------------------|-----------|
| MVT-R 15LF | 82    | 100   | 26     | 1/2                    | 0,58      |
| MVT-R 15   | 82    | 100   | 26     | 1/2                    | 0,57      |
| MVT-R 20   | 87    | 103   | 32     | 3/4                    | 0,62      |
| MVT-R 25   | 94    | 105   | 38     | 1                      | 0,70      |
| MVT-R 32   | 105   | 111   | 48     | 1 1/4                  | 0,99      |
| MVT-R 40   | 116   | 117   | 54     | 1 1/2                  | 1,22      |
| MVT-R 50   | 125   | 130   | 66     | 2                      | 1,61      |

**Центральный офис • Компания «Ридан»**

Россия, 143581 Московская обл., м.о. Истра, дер. Лешково, 217.

Телефоны: +7 (495) 792-57-57 (Москва), +8 (800) 700 888 5 (регионы) • E-mail [he@ridan.ru](mailto:he@ridan.ru) • [ridan.ru](http://ridan.ru)

Компания «Ридан» не несет ответственности за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые знаки упомянутые в этом издании являются собственностью соответствующих компаний. «Ридан», логотип «Ридан» являются торговыми знаками компании «Ридан». Все права защищены.

## Техническое описание

# Ручной балансировочный клапан MNT-R DN15–50

### Описание и область применения



Клапан MNT-R — это ручной балансировочный клапан, предназначенный для гидравлической балансировки систем отопления, тепло- и холодоснабжения, а также систем ГВС. MNT-R помимо основной функции — настройки требуемой пропускной способности — имеет ряд дополнительных особенностей:

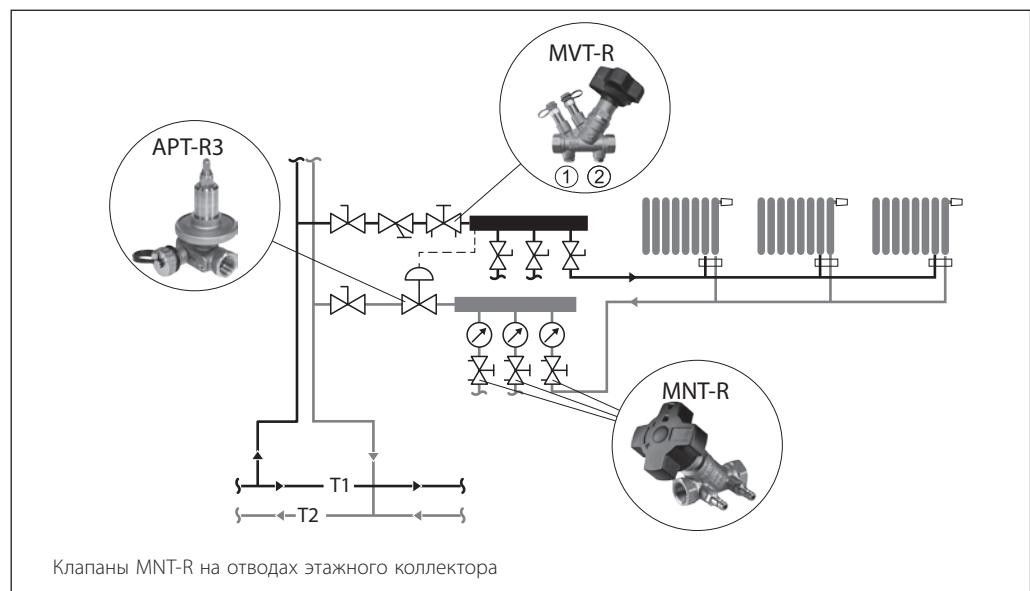
- простая настройка;
- 100% перекрытие потока;
- съемная и заменяемая настроечная рукоятка;
- оснащен двумя измерительными ниппелями.

Ручной балансировочный клапан MNT-R предназначен для применения в системах с постоянным расходом как основной тип балансировочной арматуры. Клапан может быть установлен как на обратном, так и на подающем трубопроводе. Выпускается с DN = 15–50 мм и имеет внутреннюю резьбу.

### Примеры применения

#### Применение клапана MNT-R в горизонтальной двухтрубной системе отопления

Клапаны MNT-R в этом случае устанавливаются на каждом квартирном отводе (на подающем или обратном трубопроводе).

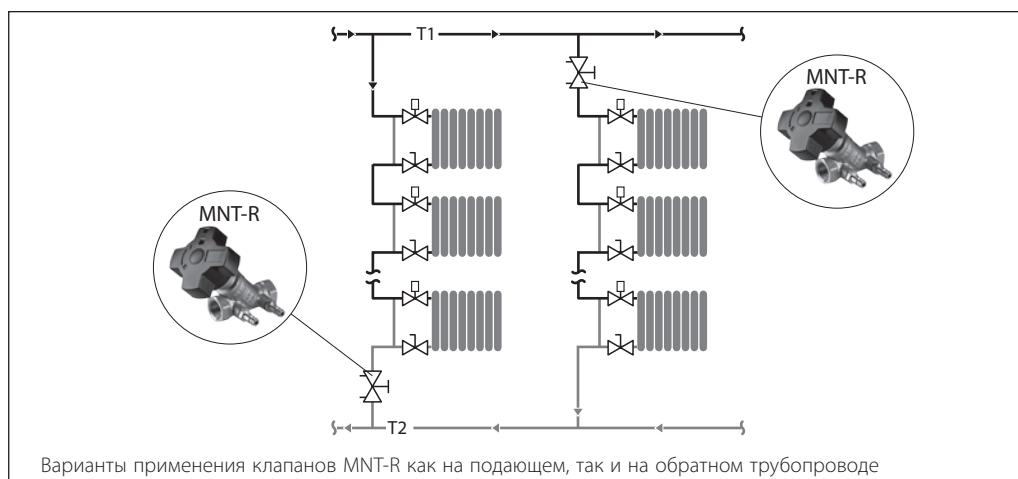


## Примеры применения (продолжение)

### Применение в вертикальной однотрубной системе отопления

Клапаны MNT-R, как правило, устанавливаются на каждый стояк, обеспечивают увязку

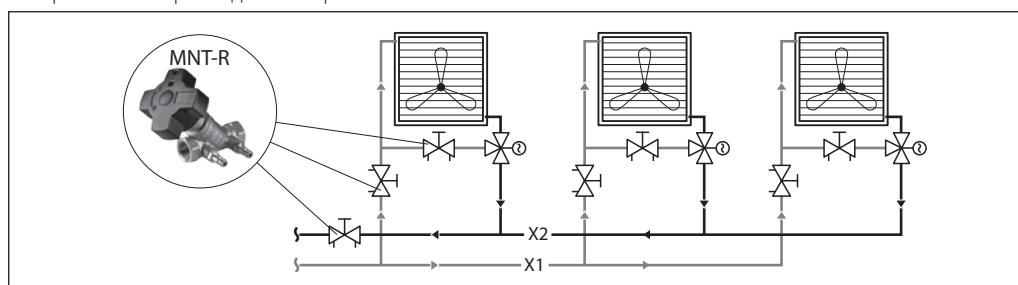
циркуляционных колец в системе с постоянным расходом и могут быть установлены как на обратном, так и на подающем трубопроводе.



### Применение в системе холодоснабжения с постоянным расходом

Клапаны MNT-R устанавливаются перед каждым узлом регулирования, а также перед каждой группой установок для обеспечения расчетного расхода. На перемычке клапан

MNT-R применяется для обеспечения постоянного расхода через узел регулирования при работе трехходового клапана, а также для обеспечения более плавной характеристики регулирования.



## Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа

### Клапан MNT-R с внутренней резьбой

| Эскиз | DN, мм | Пропускная способность Kvs, м <sup>3</sup> /ч | Размер внутр. резьбы по ISO 7/1, дюймы | Кодовый номер |
|-------|--------|---|--|---------------|
|       | 15     | 5,13  | Rp 1/2                                 | 003Z2331R     |
|       | 20     | 5,96  | Rp 3/4                                 | 003Z2332R     |
|       | 25     | 9,17  | Rp 1                                   | 003Z2333R     |
|       | 32     | 9,51  | Rp 1 1/4                               | 003Z2334R     |
|       | 40     | 13  | Rp 1 1/2                               | 003Z2335R     |
|       | 50     | 14,4  | Rp 2                                   | 003Z2351R     |

**Техническое описание**

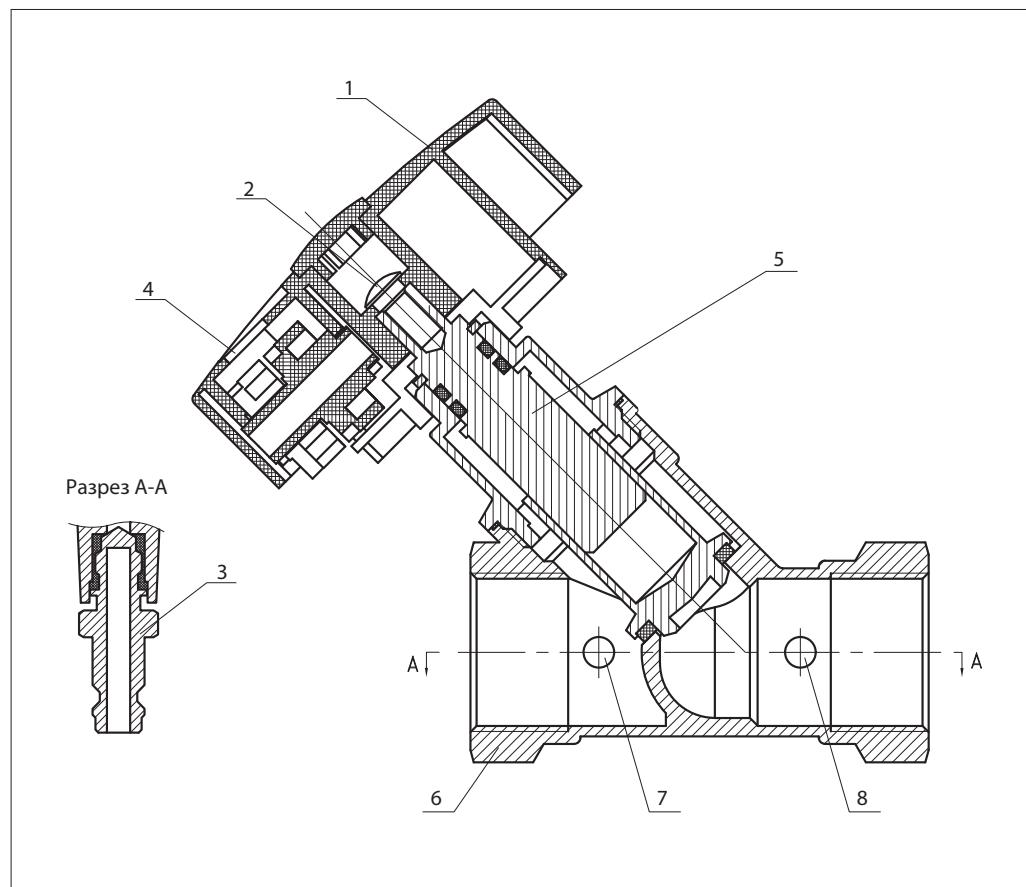
Ручной балансировочный клапан MNT-R DN15–50

**Технические характеристики**

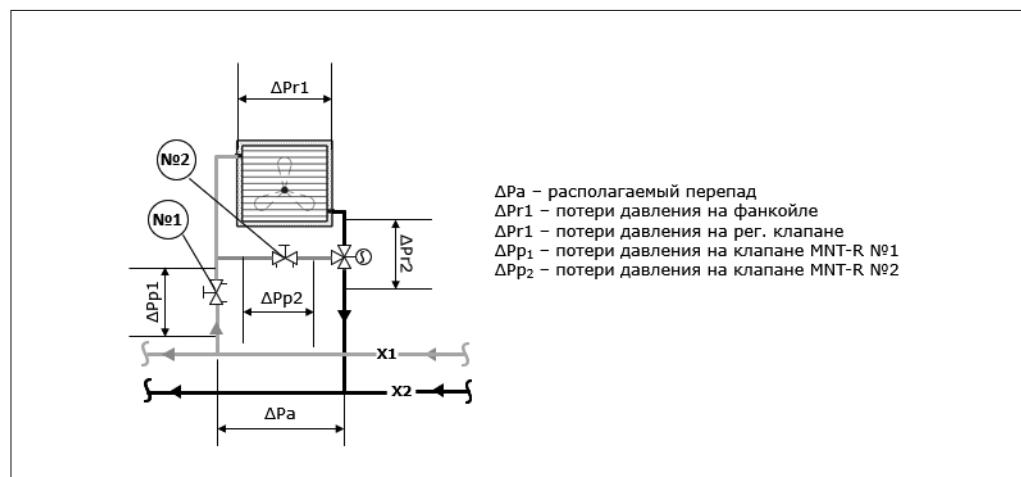
|   |  |
|---|--|
| Номинальный диаметр, мм                           | 15–50                                  |
| Макс. рабочее давление PN, бар                    | 16                                     |
| Испытательное давление, бар                       | 25                                     |
| Макс. перепад давления на клапане, бар            | 1,5                                    |
| Протечка при перекрытии                           | Без видимой протечки ISO5208           |
| Рабочая температура среды, °C                     | 0...120                                |
| Температура транспортировки и хранения, °C        | -40...70                               |
| Холдоноситель                                     | Этиленгликоль, пропиленгликоль до 50 % |
| <i>Материалы и детали, контактирующие с водой</i> |  |
| Корпус клапана                                    | Латунь                                 |
| Золотник  | Латунь                                 |
| Уплотнения  | EPDM                                   |

**Устройство**

1. Настроечная рукоятка.
2. Винт фиксации рукоятки.
3. Измерительный ниппель стандартного типа.
4. Окно индикации значения настройки.
5. Шток клапана.
6. Корпус клапана.
7. Измерительный ниппель после седла (синий).
8. Измерительный ниппель до седла (красный).



## Пример подбора клапана

**Дано**

Обвязка фанкойла системы ходоснабжения с постоянным расходом.

Расчетный расход через фанкойл ( $Q$ ): 800 л/ч.

Располагаемый напор ( $\Delta Pa$ ): 40 кПа.

Потери давления в фанкойле при расчетном расходе ( $\Delta Pr_1$ ): 13 кПа.

Потери давления на регулирующем клапане при расчетном расходе ( $\Delta Pr_2$ ): 15 кПа.

Диаметр подводки к фанкойлу 20 мм.

**Найти**

Размер и настройку клапанов MNT-R №1 и №2.

**Решение**

Часто диаметр ручных балансировочных клапанов принимается по диаметру трубопровода на котором он располагается, но в некоторых случаях при достаточно большом перепаде клапаны могут быть на 1–2 типоразмера меньше трубы. Это обусловлено требуемым значением пропускной способности.

Клапан №1 необходим для увязки фанкойла в общей гидравлической системе.

Расчетное значения необходимого значения потерь на клапане MNT-R №1 составят:

$$\Delta Pp_1 = \Delta Pa - \Delta Pr_1 - \Delta Pr_2 = 40 - 13 - 15 = 12 \text{ кПа.}$$

Расчетное значение пропускной способности на клапане MNT-R №1 составляет:

$$K_V = G (\text{м}^3/\text{ч}) / \Delta P (\text{бар}) = 0,8 / \sqrt{0,12} = 2,3 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

Диаметр клапана MNT-R №1 принимаем по диаметру стояка 20 мм, настройка  $N = 6,5$  (см. таблицу  $K_V$  при различных настройках).

Клапан №2 необходим для сохранения постоянного расхода через фанкойл при закрытии трехходового клапана.

Расчетное значения необходимого значения потерь на клапане MNT-R №2 составят:

$$\Delta Pp_2 = \Delta Pr_1 = 13 \text{ кПа}$$

Расчетное значение пропускной способности на клапане MNT-R №1 составляет:

$$K_V = G (\text{м}^3/\text{ч}) / \Delta P (\text{бар}) = 0,8 / \sqrt{0,13} = 2,2 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

Диаметр клапана MNT-R №1 принимаем по диаметру стояка 20 мм, настройка  $N = 6,4$  (см. таблицу  $K_V$  при различных настройках).

**Монтаж**

Перед установкой клапана трубопроводы системы должны быть промыты.

- Следует предусмотреть свободное пространство вокруг клапана для его установки на трубопровод.

- Стрелка на корпусе клапана должна совпадать с направлением движения среды.
- Рукоятка может быть демонтирована. Для этого необходимо открутить винт 4 с помощью крестовой отвертки.

**Настройка**

Настройка производится с помощью рукоятки без использования дополнительных инструментов. Вращение рукоятки по часовой стрелке уменьшает значение пропускной способности, против часовой увеличивает. На рукоятке 1 указаны стрелки и символы «+» и «-» для более удобного понимания направления вращения. При вращении рукоятки в окне 2 отображаются целые значения настройки, в окне 3 десятые. Значение 0 означает полное закрытие клапана. С помощью винта 4 можно ослабить крепление рукоятки крестовой отверткой для ее демонтажа.

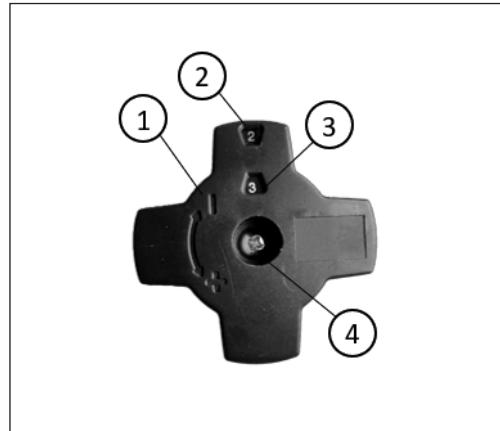


Таблица значений  $K_v$  при различных настройках клапана MNT-R

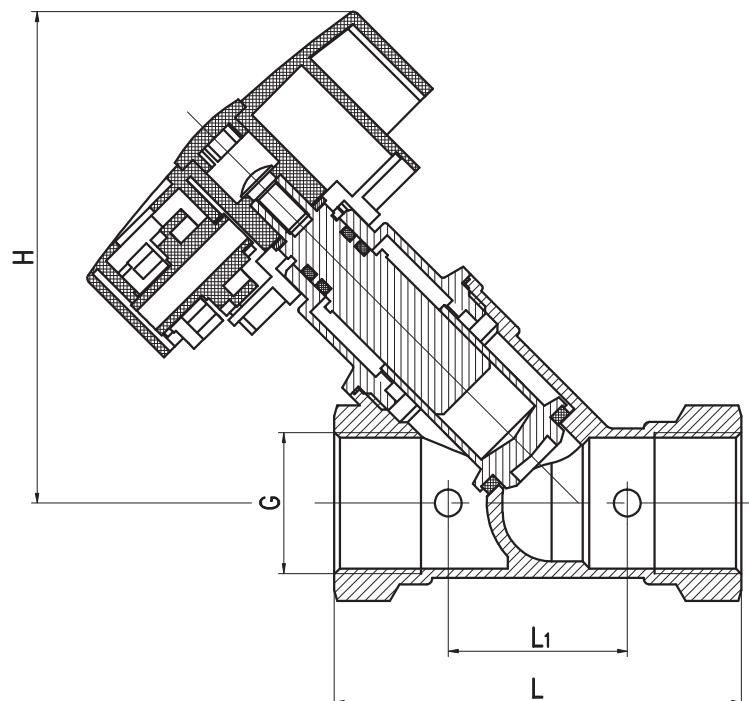
| DN        | 15    | 20   | 25   | 32   | 40   | 50   |
|-----------|-------|------|------|------|------|------|
| Настройка | $K_v$ |      |      |      |      |      |
| 0         | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 0,1       | 0,04  | 0,03 | 0    | 0,20 | 0,25 | 0,3  |
| 0,2       | 0,17  | 0,1  | 0,12 | 0,25 | 0,3  | 0,35 |
| 0,3       | 0,32  | 0,16 | 0,28 | 0,35 | 0,34 | 0,39 |
| 0,4       | 0,43  | 0,26 | 0,5  | 0,45 | 0,38 | 0,44 |
| 0,5       | 0,49  | 0,31 | 0,61 | 0,49 | 0,42 | 0,49 |
| 0,6       | 0,51  | 0,32 | 0,61 | 0,51 | 0,46 | 0,53 |
| 0,7       | 0,53  | 0,32 | 0,63 | 0,53 | 0,5  | 0,58 |
| 0,8       | 0,55  | 0,35 | 0,66 | 0,55 | 0,54 | 0,63 |
| 0,9       | 0,57  | 0,35 | 0,67 | 0,57 | 0,57 | 0,67 |
| 1         | 0,59  | 0,36 | 0,69 | 0,63 | 0,67 | 0,72 |
| 1,1       | 0,61  | 0,38 | 0,72 | 0,66 | 0,7  | 0,8  |
| 1,2       | 0,62  | 0,39 | 0,75 | 0,68 | 0,72 | 0,88 |
| 1,3       | 0,64  | 0,4  | 0,77 | 0,71 | 0,75 | 0,97 |
| 1,4       | 0,66  | 0,41 | 0,8  | 0,74 | 0,78 | 1,05 |
| 1,5       | 0,68  | 0,43 | 0,83 | 0,77 | 0,81 | 1,13 |
| 1,6       | 0,7   | 0,45 | 0,85 | 0,79 | 0,83 | 1,21 |
| 1,7       | 0,73  | 0,47 | 0,88 | 0,82 | 0,86 | 1,29 |
| 1,8       | 0,74  | 0,49 | 0,9  | 0,85 | 0,89 | 1,38 |
| 1,9       | 0,76  | 0,54 | 0,93 | 0,87 | 0,91 | 1,46 |
| 2         | 0,78  | 0,56 | 0,96 | 0,90 | 0,94 | 1,54 |
| 2,1       | 0,81  | 0,58 | 0,99 | 0,93 | 0,97 | 1,63 |
| 2,2       | 0,84  | 0,61 | 1,01 | 0,96 | 1    | 1,72 |
| 2,3       | 0,86  | 0,63 | 1,04 | 0,99 | 1,02 | 1,81 |
| 2,4       | 0,88  | 0,65 | 1,06 | 1,02 | 1,05 | 1,9  |
| 2,5       | 0,91  | 0,66 | 1,09 | 1,05 | 1,08 | 2    |
| 2,6       | 0,93  | 0,68 | 1,12 | 1,09 | 1,11 | 2,09 |
| 2,7       | 0,95  | 0,7  | 1,15 | 1,12 | 1,14 | 2,18 |
| 2,8       | 0,97  | 0,72 | 1,17 | 1,15 | 1,16 | 2,27 |
| 2,9       | 0,99  | 0,74 | 1,2  | 1,18 | 1,19 | 2,36 |
| 3         | 1     | 0,75 | 1,23 | 1,21 | 1,22 | 2,45 |
| 3,1       | 1,02  | 0,77 | 1,25 | 1,23 | 1,25 | 2,62 |
| 3,2       | 1,04  | 0,79 | 1,28 | 1,26 | 1,29 | 2,79 |
| 3,3       | 1,05  | 0,81 | 1,3  | 1,28 | 1,32 | 2,97 |
| 3,4       | 1,08  | 0,83 | 1,33 | 1,30 | 1,35 | 3,14 |
| 3,5       | 1,1   | 0,85 | 1,35 | 1,33 | 1,39 | 3,31 |
| 3,6       | 1,12  | 0,89 | 1,37 | 1,35 | 1,42 | 3,48 |
| 3,7       | 1,14  | 0,89 | 1,4  | 1,37 | 1,45 | 3,65 |
| 3,8       | 1,15  | 0,91 | 1,43 | 1,39 | 1,48 | 3,83 |
| 3,9       | 1,16  | 0,93 | 1,45 | 1,42 | 1,52 | 4    |
| 4         | 1,18  | 0,95 | 1,48 | 1,44 | 1,55 | 4,17 |
| 4,1       | 1,19  | 0,98 | 1,5  | 1,47 | 1,59 | 4,46 |
| 4,2       | 1,2   | 1    | 1,52 | 1,49 | 1,64 | 4,76 |
| 4,3       | 1,21  | 1,01 | 1,55 | 1,52 | 1,68 | 5,06 |
| 4,4       | 1,22  | 1,03 | 1,57 | 1,54 | 1,73 | 5,35 |

**Настройка (продолжение)**

| <b>DN</b>        | <b>15</b> | <b>20</b> | <b>25</b> | <b>32</b> | <b>40</b> | <b>50</b> |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Настройка</b> | <b>Kv</b> |           |           |           |           |           |
| 4,5              | 1,24      | 1,05      | 1,6       | 1,57      | 1,77      | 5,65      |
| 4,6              | 1,26      | 1,07      | 1,62      | 1,59      | 1,81      | 5,94      |
| 4,7              | 1,26      | 1,09      | 1,65      | 1,62      | 1,86      | 6,24      |
| 4,8              | 1,28      | 1,11      | 1,68      | 1,64      | 1,9       | 6,53      |
| 4,9              | 1,3       | 1,12      | 1,71      | 1,67      | 1,95      | 6,83      |
| 5                | 1,33      | 1,14      | 1,75      | 1,69      | 1,99      | 7,12      |
| 5,1              | 1,36      | 1,16      | 1,79      | 1,79      | 2,16      | 7,37      |
| 5,2              | 1,41      | 1,19      | 1,83      | 1,88      | 2,33      | 7,63      |
| 5,3              | 1,45      | 1,22      | 1,9       | 1,98      | 2,51      | 7,88      |
| 5,4              | 1,49      | 1,26      | 1,96      | 2,07      | 2,68      | 8,13      |
| 5,5              | 1,54      | 1,32      | 2,04      | 2,17      | 2,85      | 8,39      |
| 5,6              | 1,61      | 1,4       | 2,13      | 2,27      | 3,02      | 8,64      |
| 5,7              | 1,69      | 1,5       | 2,24      | 2,36      | 3,19      | 8,89      |
| 5,8              | 1,77      | 1,6       | 2,36      | 2,46      | 3,37      | 9,14      |
| 5,9              | 1,86      | 1,69      | 2,5       | 2,55      | 3,54      | 9,4       |
| 6                | 1,96      | 1,78      | 2,64      | 2,65      | 3,71      | 9,65      |
| 6,1              | 2,06      | 1,88      | 2,8       | 2,84      | 4,03      | 9,83      |
| 6,2              | 2,16      | 1,99      | 2,95      | 3,04      | 4,34      | 10        |
| 6,3              | 2,26      | 2,11      | 3,13      | 3,23      | 4,66      | 10,18     |
| 6,4              | 2,35      | 2,22      | 3,31      | 3,42      | 4,97      | 10,35     |
| 6,5              | 2,49      | 2,36      | 3,49      | 3,62      | 5,29      | 10,53     |
| 6,6              | 2,61      | 2,5       | 3,67      | 3,81      | 5,6       | 10,7      |
| 6,7              | 2,71      | 2,66      | 3,88      | 4,00      | 5,92      | 10,88     |
| 6,8              | 2,8       | 2,81      | 4,08      | 4,19      | 6,23      | 11,05     |
| 6,9              | 2,95      | 2,85      | 4,28      | 4,39      | 6,55      | 11,23     |
| 7                | 3,09      | 2,8       | 4,47      | 4,58      | 6,86      | 11,4      |
| 7,1              | 3,28      | 2,87      | 4,67      | 4,82      | 7,17      | 11,49     |
| 7,2              | 3,4       | 2,95      | 4,87      | 5,05      | 7,48      | 11,58     |
| 7,3              | 3,52      | 3,02      | 5,07      | 5,29      | 7,78      | 11,67     |
| 7,4              | 3,6       | 3,13      | 5,27      | 5,53      | 8,09      | 11,76     |
| 7,5              | 3,63      | 3,37      | 5,49      | 5,77      | 8,4       | 11,85     |
| 7,6              | 3,74      | 3,5       | 5,7       | 6,00      | 8,71      | 11,94     |
| 7,7              | 3,85      | 3,6       | 5,9       | 6,24      | 9,02      | 12,03     |
| 7,8              | 3,98      | 3,72      | 6,1       | 6,48      | 9,32      | 12,12     |
| 7,9              | 4,17      | 3,87      | 6,29      | 6,71      | 9,63      | 12,21     |
| 8                | 4,32      | 3,98      | 6,49      | 6,95      | 9,94      | 12,3      |
| 8,1              | 4,38      | 4,13      | 6,67      | 7,11      | 10,13     | 12,39     |
| 8,2              | 4,47      | 4,23      | 6,86      | 7,26      | 10,33     | 12,48     |
| 8,3              | 4,56      | 4,39      | 7,06      | 7,42      | 10,52     | 12,57     |
| 8,4              | 4,63      | 4,46      | 7,26      | 7,57      | 10,71     | 12,66     |
| 8,5              | 4,69      | 4,6       | 7,43      | 7,73      | 10,91     | 12,75     |
| 8,6              | 4,75      | 4,7       | 7,61      | 7,89      | 11,1      | 12,84     |
| 8,7              | 4,78      | 4,76      | 7,77      | 8,04      | 11,29     | 12,93     |
| 8,8              | 4,81      | 4,96      | 7,92      | 8,20      | 11,48     | 13,02     |
| 8,9              | 4,88      | 5,05      | 8,06      | 8,35      | 11,68     | 13,11     |
| 9                | 4,89      | 5,17      | 8,2       | 8,51      | 11,87     | 13,2      |
| 9,1              | 4,93      | 5,16      | 8,31      | 8,60      | 12        | 13,35     |
| 9,2              | 4,99      | 5,35      | 8,41      | 8,70      | 12,13     | 13,49     |
| 9,3              | 5,01      | 5,48      | 8,56      | 8,79      | 12,27     | 13,64     |
| 9,4              | 5,04      | 5,52      | 8,71      | 8,89      | 12,4      | 13,79     |
| 9,5              | 5,05      | 5,47      | 8,81      | 8,98      | 12,53     | 13,93     |
| 9,6              | 5,08      | 5,66      | 8,91      | 9,08      | 12,66     | 14,08     |
| 9,7              | 5,13      | 5,73      | 9,02      | 9,17      | 12,79     | 14,23     |
| 9,8              | 5,13      | 5,82      | 9,13      | 9,27      | 12,93     | 14,37     |
| 9,9              | 5,13      | 5,96      | 9,17      | 9,51      | 13        | 14,4      |

**Техническое описание**

Ручной балансировочный клапан MNT-R DN15–50

**Габаритные и присоединительные размеры**

| Тип      | L, мм | H, мм | SW, мм | Размер резьбы, дюймы | Масса, кг |
|----------|-------|-------|--------|----------------------|-----------|
| MNT-R 15 | 70    | 33    | 87     | Rp 1/2               | 0,38      |
| MNT-R 20 | 75    | 33    | 88     | Rp 3/4               | 0,40      |
| MNT-R 25 | 82    | 43    | 94     | Rp 1                 | 0,55      |
| MNT-R 32 | 93    | 39    | 97     | Rp 1 1/4             | 0,70      |
| MNT-R 40 | 100   | 46    | 106    | Rp 1 1/2             | 0,80      |
| MNT-R 50 | 103   | 46    | 114    | Rp 2                 | 1,22      |

**Центральный офис • Компания «Ридан»**

Россия, 143581 Московская обл., м.о. Истра, дер. Лешково, 217.

Телефоны: +7 (495) 792-57-57 (Москва), +8 (800) 700 888 5 (регионы) • E-mail [he@ridan.ru](mailto:he@ridan.ru) • [ridan.ru](http://ridan.ru)

---

Компания «Ридан» не несет ответственности за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые знаки упомянутые в этом издании являются собственностью соответствующих компаний. «Ридан», логотип «Ридан» являются торговыми знаками компании «Ридан». Все права защищены.

**Техническое описание**

## Ручные балансировочные клапаны MNF-R2 фланцевые DN15–400 PN16, 25

**Описание и область применения**

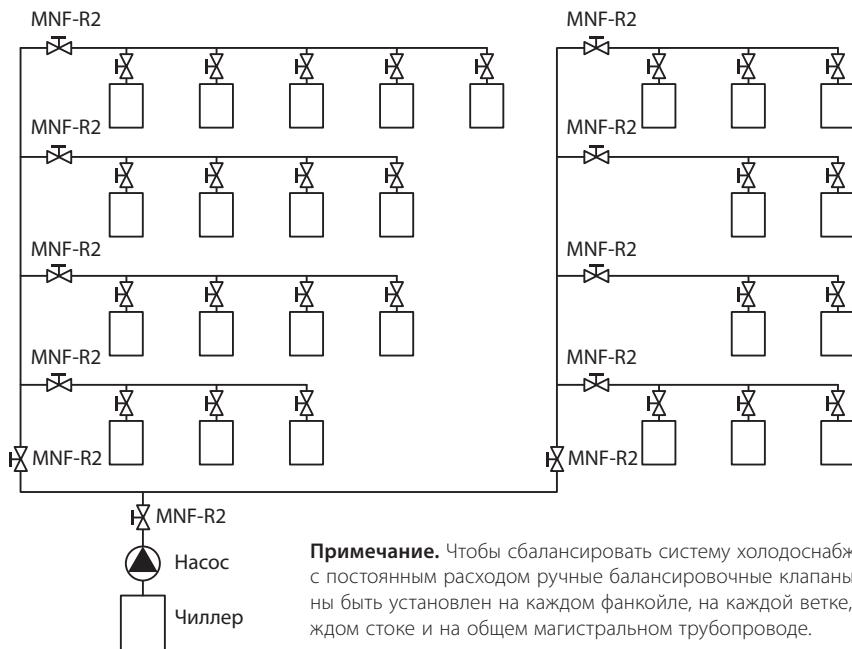
**MNF-R2**

Ручной балансировочный клапан MNF-R2 предназначен гидравлической балансировке систем тепло- и холодоснабжения. Клапан позволяет менять и фиксировать пропускную способность, имеет удобный индикатор настройки.

Клапан оснащен герметичным затвором и игольчатыми измерительными ниппелями, а также может одновременно использоваться в качестве запорной арматуры, обеспечивая полное перекрытие потока.

**Основные характеристики**

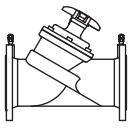
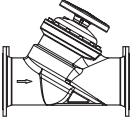
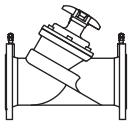
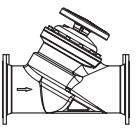
- DN 15–400;
- Диапазон рабочих температур: –10...130 °C (PN16), –10...150 °C (PN25);
- Клапаны устанавливаются на подающем или обратном трубопроводе.

**Пример применения**
*Система холодоснабжения с постоянным расходом*


**Техническое описание**

Ручные балансировочные клапаны MNF-R2 фланцевые DN15–400 PN16, 25

**Номенклатура и кодовые номера для заказа**

| Эскиз   | DN, мм | Пропускная способность Kv <sub>s</sub> , м <sup>3</sup> /ч | Макс. температура среды, °C | Класс давления | Кодовый номер |
|---|--------|--|-----------------------------|----------------|---------------|
|    | 15     | 3,1  | 130                         | PN16           | 003Z1085R     |
|   | 20     | 6,3  |                             |                | 003Z1086R     |
|   | 25     | 9,0  |                             |                | 003Z1087R     |
|   | 32     | 15,5   |                             |                | 003Z1088R     |
|   | 40     | 32,3   |                             |                | 003Z1089R     |
|   | 50     | 53,8   |                             |                | 003Z1061R     |
|   | 65     | 93,4   |                             |                | 003Z1062R     |
|   | 80     | 122,3  |                             |                | 003Z1063R     |
|   | 100    | 200,0  |                             |                | 003Z1064R     |
|   | 125    | 304,4  |                             |                | 003Z1065R     |
|    | 150    | 400,8  |                             |                | 003Z1066R     |
|   | 200    | 872  | 150                         | PN25           | 003Z1140R     |
|   | 250    | 1238   |                             |                | 003Z1141R     |
|   | 300    | 1662   |                             |                | 003Z1142R     |
|   | 350    | 2359   |                             |                | 003Z1143R     |
|  | 400    | 3516   |                             |                | 003Z1144R     |
|   | 15     | 3,1  |                             |                | 003Z1092R     |
|   | 20     | 6,3  |                             |                | 003Z1093R     |
|   | 25     | 9,0  |                             |                | 003Z1094R     |
|   | 32     | 15,5   |                             |                | 003Z1095R     |
|   | 40     | 32,3   |                             |                | 003Z1096R     |
|   | 50     | 53,8   |                             |                | 003Z1070R     |
|   | 65     | 93,4   |                             |                | 003Z1071R     |
|   | 80     | 122,3  |                             |                | 003Z1072R     |
|   | 100    | 200,0  |                             |                | 003Z1073R     |
|  | 125    | 304,4  |                             |                | 003Z1074R     |
|   | 150    | 400,8  |                             |                | 003Z1075R     |
|   | 200    | 872  |                             |                | 003Z1145R     |
|   | 250    | 1238   |                             |                | 003Z1146R     |
|   | 300    | 1662   |                             |                | 003Z1147R     |
|   | 350    | 2359   |                             |                | 003Z1148R     |
|   | 400    | 3516   |                             |                | 003Z1149R     |

**Принадлежности**

| Наименование                                      | Кодовый номер |
|---|---------------|
| Комплект игольчатых измерительных ниппелей, 2 шт. | 003Z0104R2    |
| Рукоятка для клапана MNF-R2 DN15–50               | 003Z0179R2    |
| Рукоятка для клапана MNF-R2 DN65–150              | 003Z0180R2    |
| Рукоятка для клапана MNF-R2 DN200–400             | 003Z0181R2    |

**Техническое описание**

Ручные балансировочные клапаны MNF-R2 фланцевые DN15–400 PN16, 25

**Технические характеристики**

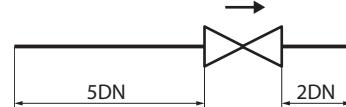
|  |   |     |     |      |      |      |      |       |                         |       |       |                           |      |      |      |      |
|--|---|-----|-----|------|------|------|------|-------|-------------------------|-------|-------|---------------------------|------|------|------|------|
| Условный проход DN, мм   | 15  | 20  | 25  | 32   | 40   | 50   | 65   | 80    | 100                     | 125   | 150   | 200                       | 250  | 300  | 350  | 400  |
| Пропускная способность Kvs, м <sup>3</sup> /ч                  | 3,1   | 6,3 | 9,0 | 15,5 | 32,3 | 53,8 | 93,4 | 122,3 | 200,0                   | 304,4 | 400,8 | 872                       | 1238 | 1662 | 2359 | 3516 |
| Класс давления   | PN 16   |     |     |      |      |      |      |       |                         |       |       |                           |      |      |      |      |
| Максимальный перепад давления на клапане $\Delta P_{кл}$ , бар | 1,5   |     |     |      |      |      |      |       |                         |       |       |                           |      |      |      |      |
| Протечка   | Класс А в соответствии с ISO 5208                                       |     |     |      |      |      |      |       |                         |       |       |                           |      |      |      |      |
| Среда  | Теплотехническая вода, пропилен- и этиленгликоль с концентрацией до 50% |     |     |      |      |      |      |       |                         |       |       |                           |      |      |      |      |
| Максимальная температура среды, °C                             | 130   |     |     |      |      |      |      |       |                         |       |       |                           |      |      |      |      |
| При соединение   | Фланцевое в соответствии с ГОСТ 33259-1                                 |     |     |      |      |      |      |       |                         |       |       |                           |      |      |      |      |
| Масса, кг  | 2,3   | 2,9 | 3,8 | 5,6  | 7,2  | 9,4  | 17   | 21    | 32                      | 44    | 56    | 99                        | 154  | 248  | 375  | 526  |
| Материал корпуса   | Чугун EN-GJL250(GG25)   |     |     |      |      |      |      |       |                         |       |       | Чугун EN-GJL400-15(GGG40) |      |      |      |      |
| Материал уплотнений  | EPDM  |     |     |      |      |      |      |       |                         |       |       |                           |      |      |      |      |
| Материал конуса  | CW617   |     |     |      |      |      |      |       | Нержавеющая сталь/CW617 |       |       | Ковкий чугун+PTFE         |      |      |      |      |

|  |   |     |     |      |      |      |      |       |                         |       |       |                   |      |      |      |      |
|--|---|-----|-----|------|------|------|------|-------|-------------------------|-------|-------|-------------------|------|------|------|------|
| Условный проход DN, мм   | 15  | 20  | 25  | 32   | 40   | 50   | 65   | 80    | 100                     | 125   | 150   | 200               | 250  | 300  | 350  | 400  |
| Пропускная способность Kvs, м <sup>3</sup> /ч                  | 3,1   | 6,3 | 9,0 | 15,5 | 32,3 | 53,8 | 93,4 | 122,3 | 200,0                   | 304,4 | 400,8 | 872               | 1238 | 1662 | 2359 | 3516 |
| Класс давления   | PN 25   |     |     |      |      |      |      |       |                         |       |       |                   |      |      |      |      |
| Максимальный перепад давления на клапане $\Delta P_{кл}$ , бар | 2,0   |     |     |      |      |      |      |       |                         |       |       |                   |      |      |      |      |
| Протечка   | Класс А в соответствии с ISO 5208                                       |     |     |      |      |      |      |       |                         |       |       |                   |      |      |      |      |
| Среда  | Теплотехническая вода, пропилен- и этиленгликоль с концентрацией до 50% |     |     |      |      |      |      |       |                         |       |       |                   |      |      |      |      |
| Максимальная температура среды, °C                             | 150   |     |     |      |      |      |      |       |                         |       |       |                   |      |      |      |      |
| При соединение   | Фланцевое в соответствии с ГОСТ 33259-1                                 |     |     |      |      |      |      |       |                         |       |       |                   |      |      |      |      |
| Масса, кг  | 2,3   | 3,0 | 3,8 | 5,6  | 7,2  | 9,4  | 17   | 21    | 33                      | 44    | 56    | 108               | 173  | 279  | 421  | 604  |
| Материал корпуса   | Чугун EN-GJL400-15(GGG40)   |     |     |      |      |      |      |       |                         |       |       |                   |      |      |      |      |
| Материал уплотнений  | EPDM  |     |     |      |      |      |      |       |                         |       |       |                   |      |      |      |      |
| Материал конуса  | CW617   |     |     |      |      |      |      |       | Нержавеющая сталь/CW617 |       |       | Ковкий чугун+PTFE |      |      |      |      |

**Монтаж**

Клапан следует устанавливать так, чтобы стрелка на его корпусе совпадала с направлением движения перемещаемой среды. Для предотвращения возникновения турбулентности потока, которая влияет на точность настройки клапана, рекомендуется обеспечивать указанные на рисунке размеры прямых участков трубопровода до и после клапана (DN — диаметр клапана).

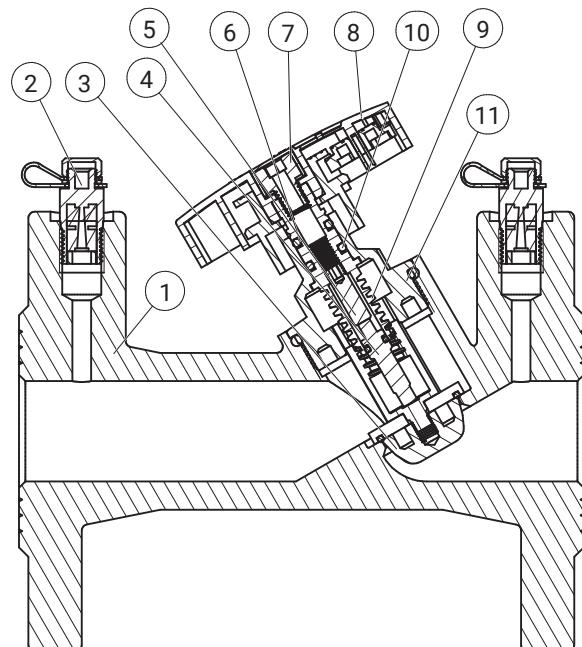
При невыполнении этих требований погрешность настройки клапана на необходимый расход может достигнуть 20 %.



**Устройство**

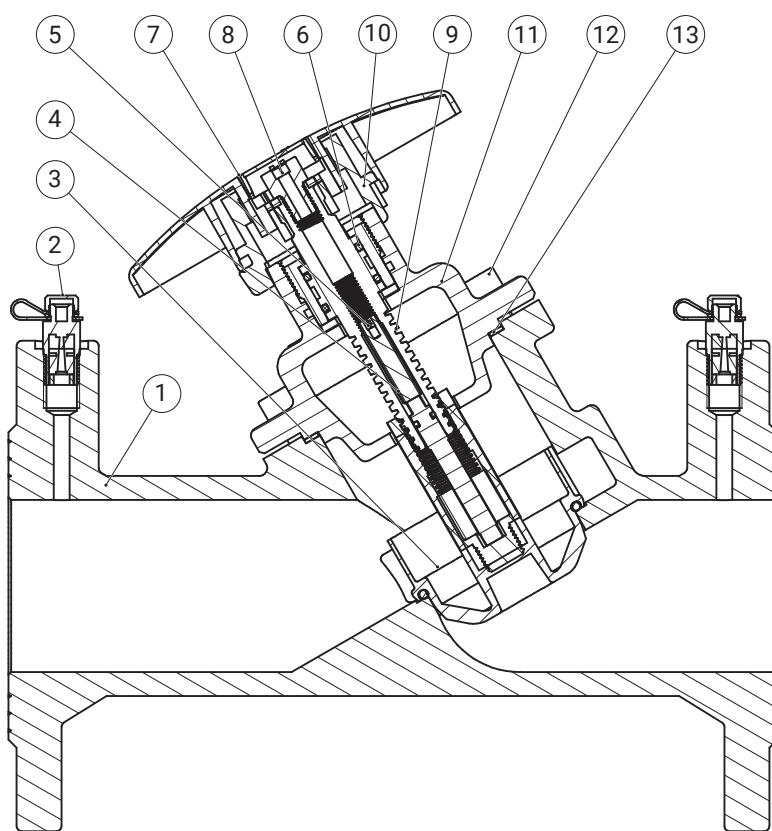
1. Корпус.
2. Измерительный ниппель.
3. Конус.
4. Шток.
5. Штифт.
6. Кольцевое уплотнение.
7. Рукоятка.
8. Винт.
9. Шпиндель.
10. Сальник.
11. Крышка корпуса.

Клапан MNF-R2 DN 15–50



1. Корпус.
2. Измерительный ниппель.
3. Конус.
4. Шток.
5. Штифт.
6. Кольцевое уплотнение.
7. Рукоятка.
8. Винт.
9. Шпиндель.
10. Сальник.
11. Крышка корпуса.
12. Болт.
13. Прокладка.

Клапан MNF-R2 DN 65–80

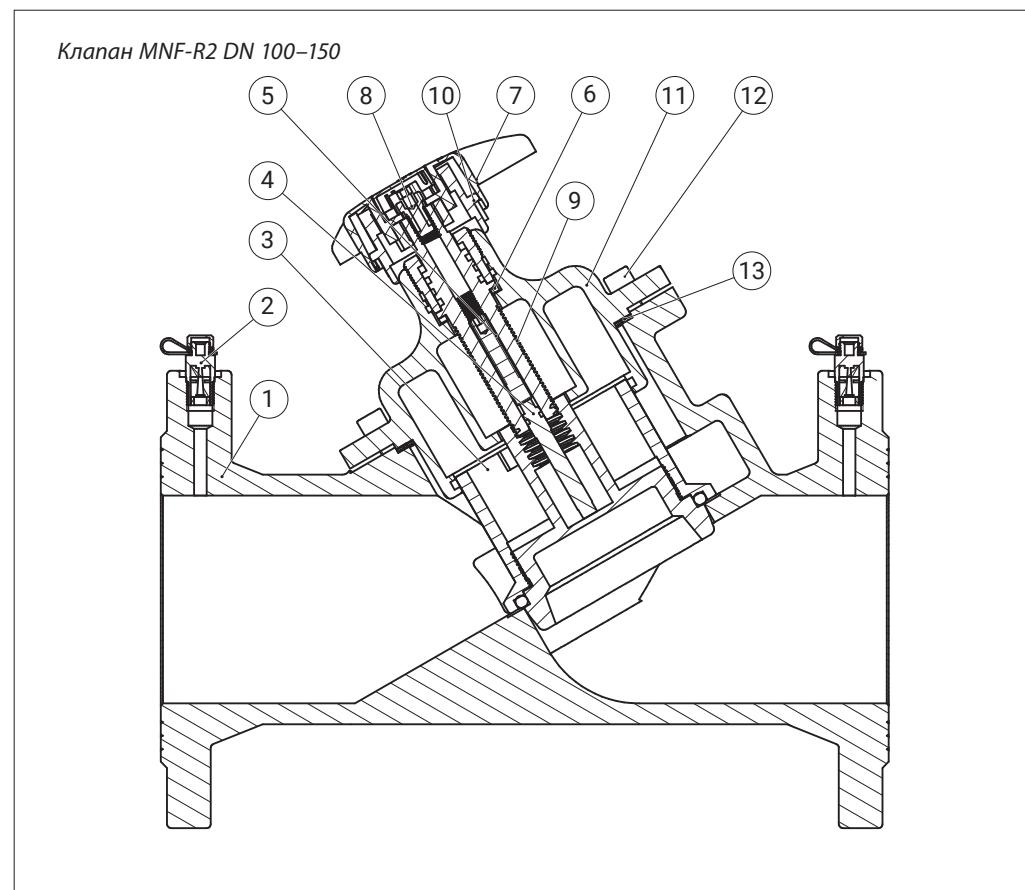


**Техническое описание**

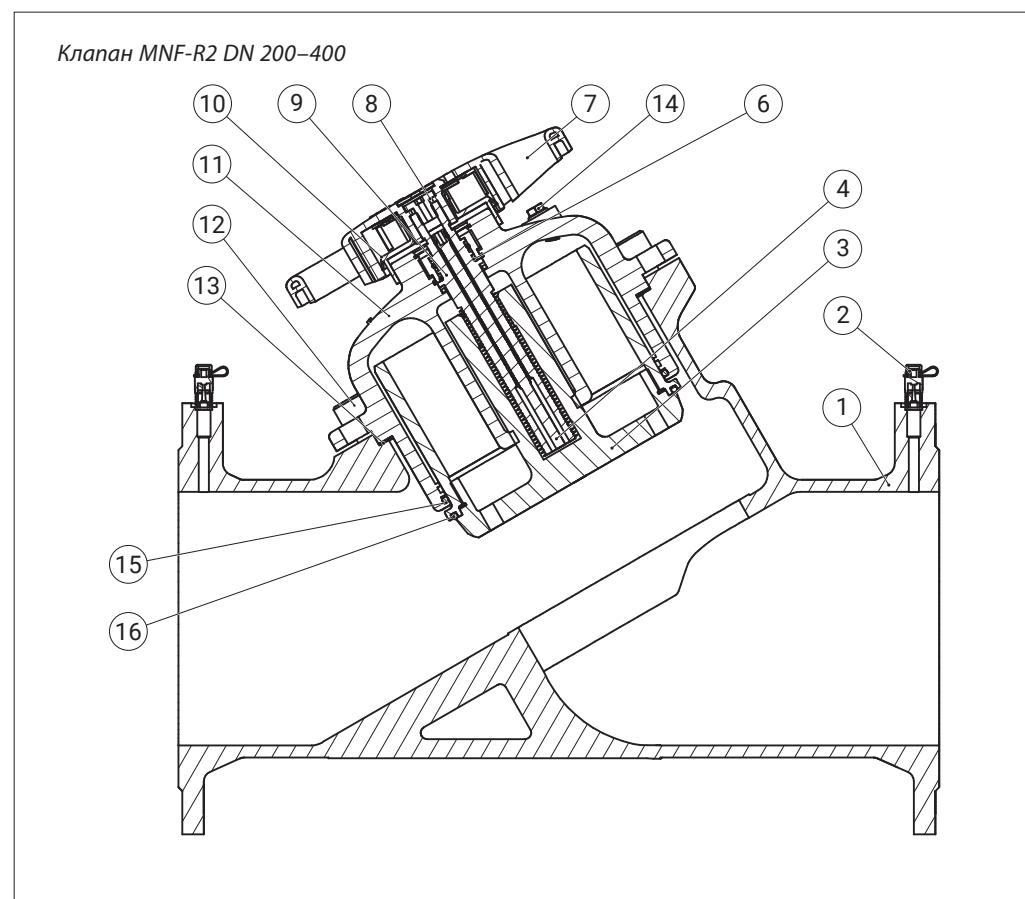
Ручные балансировочные клапаны MNF-R2 фланцевые DN15–400 PN16, 25

**Устройство (продолжение)**

1. Корпус.
2. Измерительный ниппель.
3. Конус.
4. Шток.
5. Штифт.
6. Кольцевое уплотнение.
7. Рукоятка.
8. Винт.
9. Шпиндель.
10. Сальник.
11. Крышка корпуса.
12. Болт.
13. Прокладка.



1. Корпус.
2. Измерительный ниппель.
3. Конус.
4. Шток.
5. Штифт.
6. Кольцевое уплотнение.
7. Рукоятка.
8. Винт.
9. Шпиндель.
10. Сальник.
11. Крышка корпуса.
12. Болт.
13. Прокладка.
14. Болт.
15. Кольцевое уплотнение.
16. Кольцевое уплотнение.



**Техническое описание**

Ручные балансировочные клапаны MNF-R2 фланцевые DN15–400 PN16, 25

**Определение настроек  
клапанов при использо-  
вании водного раствора  
этиленгликоля****Расчет корректирующего коэффициента**Химическая формула этиленгликоля:  $C_2H_6O_2$ .

Плотность при 20 °C:

$\rho_{\text{воды}} = 1 \text{ кг/дм}^3$ ,

$\rho_{\text{гликоля}} = 1,338 \text{ кг/дм}^3$ .

$$G_{\text{смеси}} = \frac{G_{\text{воды}}}{\sqrt{\text{Доля воды} \cdot \rho_{\text{воды}} + \text{Доля гликоля} \cdot \rho_{\text{гликоля}}}}$$

|   |     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Содержание этиленглико-<br>ля в воде, % | 0   | 10    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 70    | 80    | 90    | 100   |
| Корректирующий<br>коэффициент           | 1,0 | 0,983 | 0,968 | 0,953 | 0,939 | 0,925 | 0,912 | 0,899 | 0,887 | 0,876 | 0,864 |

**Пример**

Определить фактический расход 30 % раствора этиленгликоля в воде, проходящего через клапан.

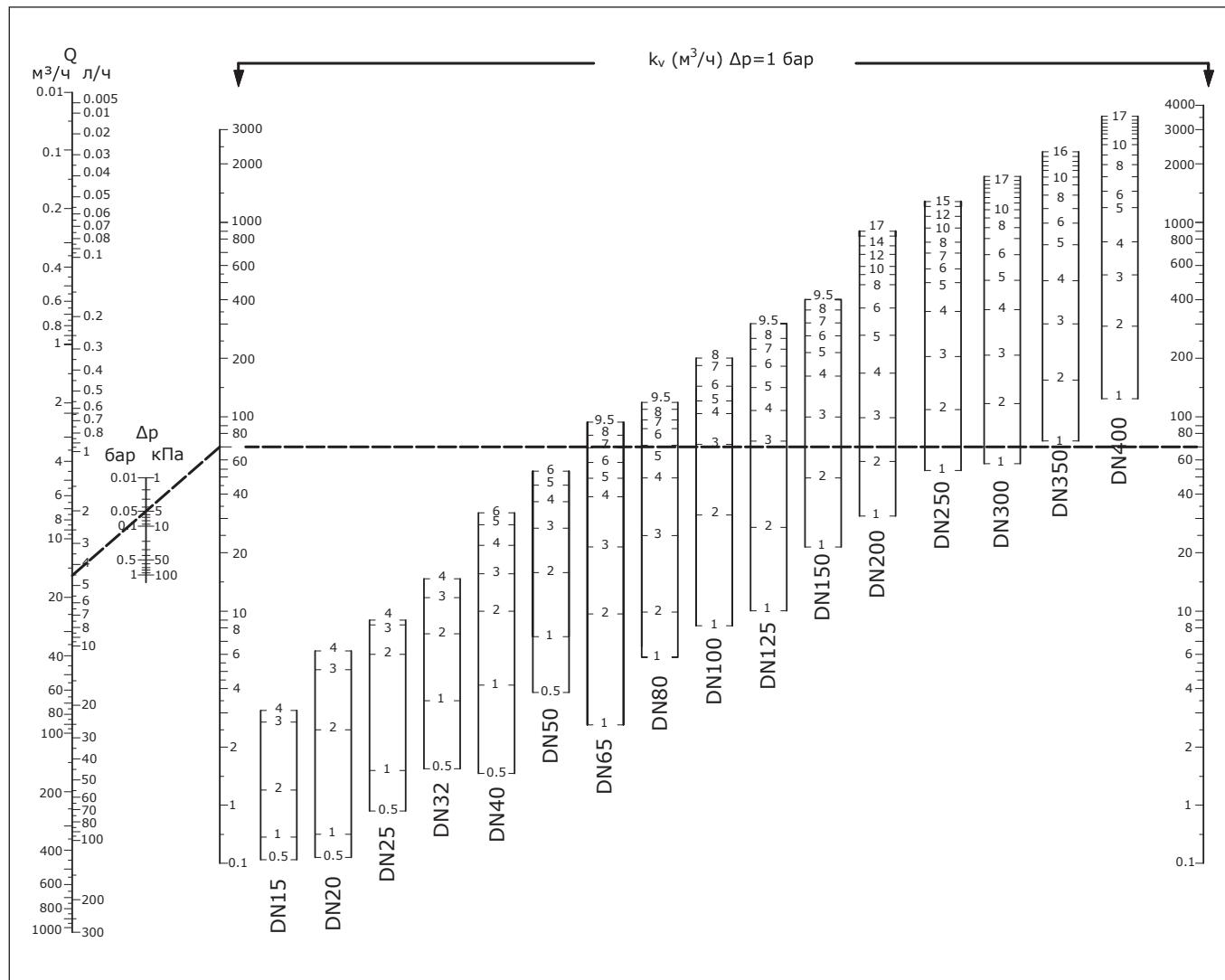
MNF-R2 DN65, настроенный на позицию «4», при измеренном на нем перепаде давления 0,6 бар.

По диаграмме (далее в техописании) расход воды, проходящей через клапан, по условию примера составляет  $30 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Используя корректирующий коэффициент, рассчитывается расход раствора этиленгликоля:

$$G_{\text{смеси}} = 30 \text{ м}^3/\text{ч} \cdot 0,953 = 28,6 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Данный расчет применим ко всем типам клапанов.

**Выбор диаметра и  
настройка клапанов**

**Техническое описание**

Ручные балансировочные клапаны MNF-R2 фланцевые DN15–400 PN16, 25

**Выбор диаметра и настройка клапанов (продолжение)****Пример**

Для клапана MNF-R2 DN65 выбрать настройку при расходе воды 16 м<sup>3</sup>/ч и перепаде давления на нем 5 кПа.

**Вычисление настройки клапана**

На диаграмме линией соединяются точки значения расхода 16 м<sup>3</sup>/ч и перепада давления

5 кПа, которая продолжается до пересечения со шкалой  $K_v$ . Затем от точки на шкале  $K_v$  проводится горизонтальная линия, которая пересекает шкалы со значениями настроек клапанов, допускаемых для выбора диаметров.

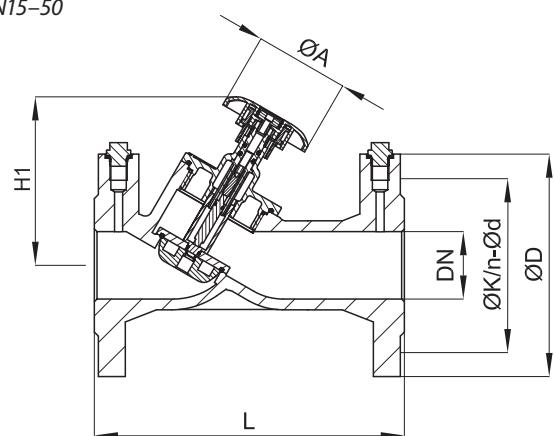
В данном случае для клапана DN65 настройка равна 7,0.

**Настройка**Значения  $K_v$  для различных настроек клапана MNF-R2

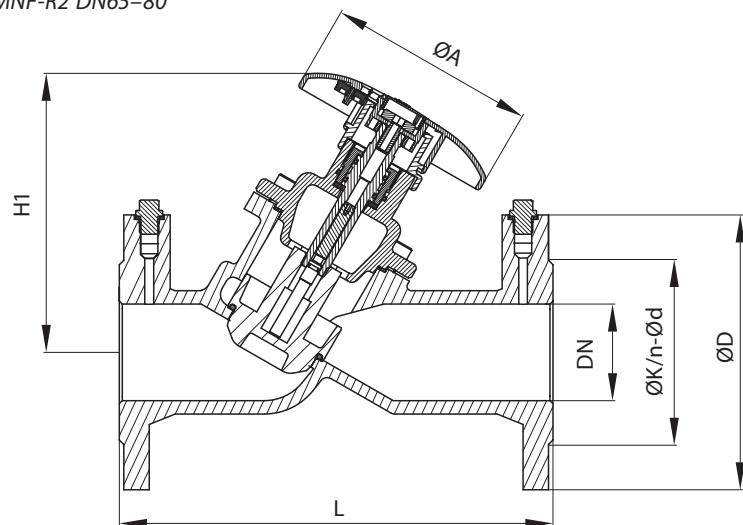
| N  | Диаметр клапана, DN |      |      |       |       |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |
|--|---------------------|------|------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|
|  | 15                  | 20   | 25   | 32    | 40    | 50   | 65   | 80    | 100   | 125   | 150   | 200  | 250  | 300  | 350  | 400  |
| Значения $K_v$ при различных настройках, м <sup>3</sup> /ч |                     |      |      |       |       |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |
| 1  | 0,45                | 0,56 | 1,62 | 3,77  | 4,75  | 7,4  | 8,54 | 5,82  | 8,3   | 10,32 | 21,4  | 30,8 | 53,6 | 57,4 | 75   | 124  |
| 2  | 1,28                | 2,45 | 6,03 | 9,67  | 11,56 | 15,8 | 11,4 | 9,91  | 32,4  | 35,41 | 48,5  | 58,7 | 109  | 117  | 154  | 292  |
| 3  | 2,75                | 5,15 | 8,35 | 13,63 | 16,43 | 26,7 | 18,5 | 24,52 | 72,9  | 73,3  | 99,8  | 100  | 207  | 208  | 300  | 533  |
| 4  | 3,19                | 6,24 | 9,03 | 16,38 | 22,15 | 36,9 | 38,3 | 48,51 | 107,2 | 114,9 | 162   | 170  | 349  | 356  | 498  | 819  |
| 5  | -                   | -    | -    | -     | 28,18 | 46,2 | 52,5 | 71,32 | 128,2 | 150,5 | 214   | 262  | 490  | 503  | 768  | 1192 |
| 6  | -                   | -    | -    | -     | 32,36 | 53,8 | 61,9 | 87,02 | 152,8 | 185,2 | 260,9 | 361  | 580  | 683  | 991  | 1445 |
| 7  | -                   | -    | -    | -     | -     | -    | 70,9 | 96,43 | 180   | 225,1 | 304,1 | 423  | 693  | 826  | 1177 | 1720 |
| 8  | -                   | -    | -    | -     | -     | -    | 78,3 | 109,3 | 200   | 261,1 | 354,6 | 481  | 791  | 940  | 1382 | 1983 |
| 9  | -                   | -    | -    | -     | -     | -    | 89,8 | 115,2 | -     | 294,2 | 384,6 | 542  | 877  | 1055 | 1559 | 2223 |
| 9,5  | -                   | -    | -    | -     | -     | -    | 93,5 | 122,1 | -     | 304,4 | 400,8 | -    | -    | -    | -    | -    |
| 10   | -                   | -    | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | -     | -     | 597  | 942  | 1161 | 1711 | 2482 |
| 11   | -                   | -    | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | -     | -     | 647  | 1012 | 1260 | 1848 | 2682 |
| 12   | -                   | -    | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | -     | -     | 684  | 1076 | 1343 | 1952 | 2848 |
| 13   | -                   | -    | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | -     | -     | 722  | 1140 | 1423 | 2059 | 2973 |
| 14   | -                   | -    | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | -     | -     | 763  | 1211 | 1500 | 2182 | 3093 |
| 15   | -                   | -    | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | -     | -     | 807  | 1238 | 1568 | 2305 | 3241 |
| 16   | -                   | -    | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | -     | -     | 850  | -    | 1643 | 2359 | 3359 |
| 17   | -                   | -    | -    | -     | -     | -    | -    | -     | -     | -     | -     | 874  | -    | 1662 | -    | 3516 |

**Габаритные и присоединительные размеры**

Клапан MNF-R2 DN15–50



Клапан MNF-R2 DN65–80



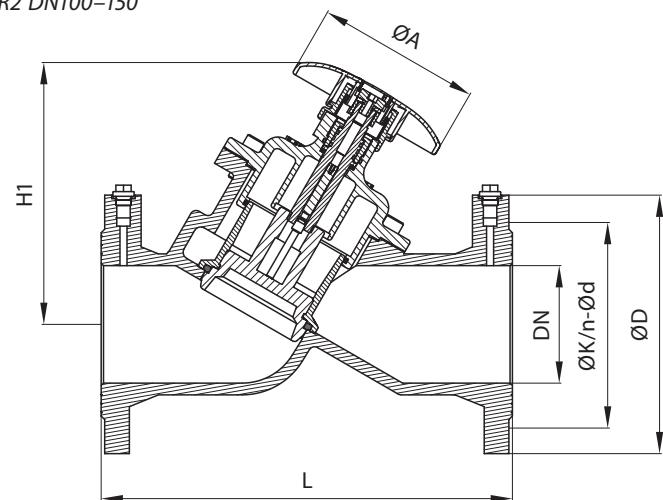
| DN | L   | $\varnothing A$ | $H_1$ | PN16            |                 |                          | PN25            |                 |                          |
|----|-----|-----------------|-------|-----------------|-----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|--------------------------|
|    |     |                 |       | $\varnothing D$ | $\varnothing K$ | $n \times \varnothing d$ | $\varnothing D$ | $\varnothing K$ | $n \times \varnothing d$ |
|    |     |                 |       | MM              |                 |                          |                 |                 |                          |
| 15 | 130 | 78              | 80    | 95              | 65              | 4 x 14                   | 95              | 65              | 4 x 14                   |
| 20 | 150 | 78              | 90    | 105             | 75              | 4 x 14                   | 105             | 75              | 4 x 14                   |
| 25 | 160 | 78              | 105   | 115             | 85              | 4 x 14                   | 115             | 85              | 4 x 14                   |
| 32 | 180 | 78              | 110   | 140             | 100             | 4 x 19                   | 140             | 100             | 4 x 19                   |
| 40 | 200 | 78              | 125   | 150             | 110             | 4 x 19                   | 150             | 110             | 4 x 19                   |
| 50 | 230 | 78              | 125   | 165             | 125             | 4 x 19                   | 165             | 125             | 4 x 19                   |
| 65 | 290 | 140             | 187   | 185             | 145             | 4 x 19                   | 185             | 145             | 8 x 19                   |
| 80 | 310 | 140             | 205   | 200             | 160             | 8 x 19                   | 200             | 160             | 8 x 19                   |

**Техническое описание**

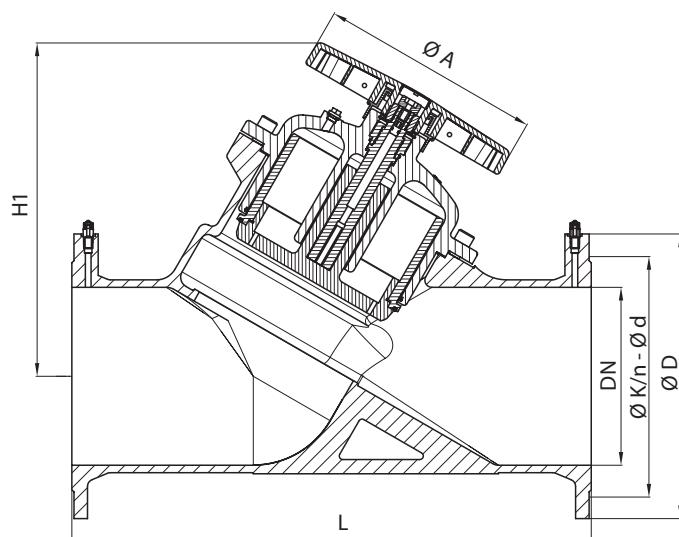
Ручные балансировочные клапаны MNF-R2 фланцевые DN15–400 PN16, 25

**Габаритные и присоединительные размеры  
(продолжение)**

Клапан MNF-R2 DN100–150



Клапан MNF-R2 DN200–400



| DN  | L    | ØA  | H1  | PN16 |     |         | PN25 |     |         |
|-----|------|-----|-----|------|-----|---------|------|-----|---------|
|     |      |     |     | ØD   | ØK  | n×Ød    | ØD   | ØK  | n×Ød    |
|     |      |     |     | MM   |     |         |      |     |         |
| 100 | 350  | 140 | 222 | 220  | 180 | 8 x 19  | 220  | 180 | 8 x 23  |
| 125 | 400  | 140 | 251 | 250  | 210 | 8 x 19  | 250  | 210 | 8 x 28  |
| 150 | 480  | 140 | 247 | 285  | 240 | 8 x 19  | 285  | 240 | 8 x 28  |
| 200 | 600  | 250 | 394 | 340  | 295 | 12 x 23 | 340  | 295 | 12 x 28 |
| 250 | 730  | 250 | 447 | 400  | 355 | 12 x 28 | 400  | 355 | 12 x 31 |
| 300 | 850  | 250 | 501 | 460  | 410 | 12 x 28 | 460  | 410 | 16 x 31 |
| 350 | 980  | 250 | 566 | 520  | 470 | 16 x 28 | 520  | 470 | 16 x 34 |
| 400 | 1100 | 250 | 600 | 580  | 525 | 16 x 31 | 580  | 525 | 16 x 37 |

**Центральный офис • Компания «Ридан»**

Россия, 143581 Московская обл., м.о. Истра, дер. Лешково, 217.

Телефоны: +7 (495) 792-57-57 (Москва), +8 (800) 700 888 5 (регионы) • E-mail [he@ridan.ru](mailto:he@ridan.ru) • [ridan.ru](http://ridan.ru)

---

Компания «Ридан» не несет ответственности за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые знаки упомянутые в этом издании являются собственностью соответствующих компаний. «Ридан», логотип «Ридан» являются торговыми знаками компании «Ридан». Все права защищены.

## Техническое описание

# Измерительный прибор T650

### Описание и область применения



Измерительный прибор T650 предназначен для определения расхода, проходящего через компоненты (балансировочные клапаны или измерительные диафрагмы) гидравлической системы. Прибор расчитывает расход, исходя из измеренного перепада давления и вносит необходимые поправочные коэффициенты в случае, если в качестве среды используются водогликолевые смеси.

При помощи T650 расход может быть измерен на каждом ответвлении, что позволяет выполнить балансировку всей системы.

Прибор T650 предназначен для выполнения гидравлической балансировки в системах отопления, тепло- и холодоснабжения, а также в системах горячего водоснабжения. С его помощью можно измерять статическое давление, перепад давления и расход.

### Состав прибора T650

- Основной измерительный блок;
- Измерительные иглы и шланги;
- Смартфон для вывода результатов на экран и их анализа (не входит в комплект поставки).

Благодаря жесткому каркасу измерительный блок отличается повышенной прочностью. Внутри измерительного блока расположен дифференциальный манометр со встроенным преобразователем перепада давления для точной обработки цифровых данных. Соединение между измерительным прибором и смартфоном осуществляется по протоколу Bluetooth.

Прибор T650 может подключаться к устройствам с ОС ANDROID или iOS через приложение, загруженное из PLAY STORE (для Android) или APPLE STORE (для iOS).

### Особенности

- Точное измерение давления при помощи встроенного датчика перепада и 24-битной обработки данных.
- Цифровая компенсация воздействий температуры и нелинейности датчика давления.
- Коррекция расчета расхода на основе характеристик водогликолевых смесей.
- Совместимость с устройствами Android (версия 7.0 и выше) и iOS.
- Беспроводная передача данных с измерительного прибора на мобильное устройство с помощью технологии Bluetooth Low Energy.
- Удобный интерфейс.
- Простой выбор балансировочного клапана из иллюстрированного меню.
- Запись измеренных значений с возможностью сохранения до 2000 записей.
- Возможность использования в качестве регистратора данных.
- Высокопрочная конструкция, которая выдерживает падение с высоты двух метров.

**Применение**

Прибор T650 должен быть подключен к верхней и нижней стороне клапана с помощью соответствующих игл, соединителей и шлангов. Если необходимо выполнить измерения в условиях высокого статического давления, рекомендуется сначала подключить красный шланг, чтобы защитить мембрану внутри датчика давления.

Если синий шланг будет подключен первым, это может привести к повреждению датчика. Давление и расход можно считывать на смартфоне с ОС Android/iOS.

Процедура измерения:

1. Выберите производителя.
2. Выберите тип клапана.
3. Выберите размер клапана.
4. Выберите предварительные настройки.
5. Подсоедините измерительный прибор к клапану.
6. Обнулите настройки.
7. Измерьте расход.

**Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа**

| Тип  | Давление, бар | Кодовый номер |
|------|---------------|---------------|
| T650 | 10            | 003Z8261R     |

**Технические характеристики**

|   |   |
|---|---|
| Рабочее давление, кПа (бар)   | 0–2000 (0–20)                                       |
| Номинальное давление  | PN20  |
| Макс. избыточное давление   | 120 % от номинального давления:<br>2400 кПа ~24 бар |
| Отклонение, вызванное погрешностью, нелинейностью и гистерезисом              | 0,15 % от диапазона                                 |
| Отклонение в диапазоне давления от 0 до 5 кПа после выставления нуля давления | ± 100 Па  |
| Температурная погрешность   | 0,25 % от диапазона                                 |
| Температура рабочей среды <sup>1)</sup> , °C                                  | От –5 до +90  |
| Температура окружающего воздуха, °C   | От –5 до +50  |
| Температура хранения, °C  | От –5 до +50  |
| Влажность окружающей среды, %   | 95, без образования конденсата                      |
| Источник питания  | Щелочные батареи AAA или аккумуляторы NiMH          |
| Время работы  | Максимально 45 часов                                |
| Энергопотребление, мА   | 20  |
| Беспроводная передача данных  | Bluetooth Low Energy 5,0                            |
| Размеры Ш x В x Г, мм   | 180 x 80 x 52                                       |
| Масса, г  | 440   |
| Класс защиты  | IP65  |
| Срок действия калибровки  | 24 месяца   |

<sup>1)</sup> Измеряется на концах измерительных шлангов длиной 1,5 м. Во время процедуры выставления нуля давления через гидравлические части PFM 1000 проходит горячая вода. Максимальная длительность этой процедуры, когда температура среды превышает 50 °C, составляет 10 секунд.

**Центральный офис • Компания «Ридан»**

Россия, 143581 Московская обл., м.о. Истра, дер. Лешково, 217.

Телефоны: +7 (495) 792-57-57 (Москва), +8 (800) 700 888 5 (регионы) • E-mail he@ridan.ru • ridan.ru

Компания «Ридан» несет ответственности за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые знаки упомянуть в этом издании являются собственностью соответствующих компаний. «Ридан», логотип «Ридан» являются торговыми знаками компании «Ридан». Все права защищены.

## Техническое описание

# Терmostатический балансировочный клапан АНТ-R

### Описание

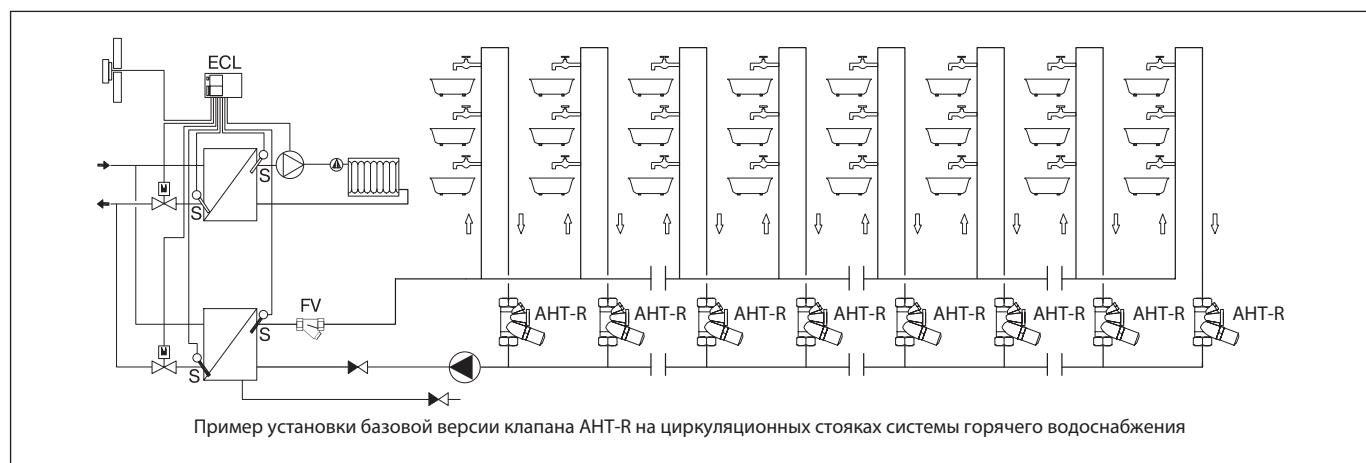


Терmostатический балансировочный клапан АНТ-R — регулятор температуры прямого действия, предназначен для стабилизации температуры и минимизации расхода воды в циркуляционных стояках систем горячего водоснабжения (ГВС).

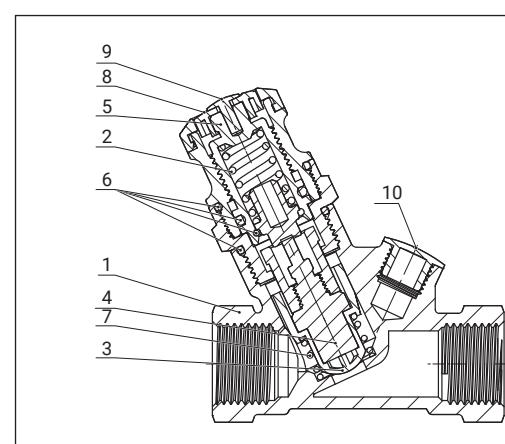
Клапан АНТ-R имеет термоэлемент, который может быть настроен на поддержание температуры воды в циркуляционном стояке системы ГВС в диапазоне от 30 до 65 °C.

АНТ-R обеспечивает экономию воды, исключая ее слив через водоразборные краны для достижения требуемой температуры.

### Пример применения



### Устройство



1. Корпус.
2. Пружина безопасности.
3. Золотник.
4. Термоэлемент.
5. Настроечная рукоятка.
6. Кольцевые уплотнения.
7. Пружина.
8. Шкала настройки.
9. Заглушка отверстия для ключа.
10. Отверстие для термометра.

**Работа клапана АНТ-R**

АНТ-R — пропорциональный регулятор температуры прямого действия. Термоэлемент (4) (рис. Устройство базовой версии клапана АНТ-R) при изменении температуры воды воздействует на конус клапана (3).

Когда температура воды повышается сверх установленного на регуляторе значения, термочувствительное вещество в термоэлементе расширяется и перемещает конус клапана в сторону закрытия, что приводит к сокращению циркуляции воды через стояк, вплоть до полного прекращения.

При снижении температуры происходит обратный процесс: термоэлемент открывает клапан и расход воды в стояке увеличивается. Клапан уравновешивается, когда температура воды соответствует заданной. Если температура воды будет выше заданного значения на 5 °C, клапан АНТ-R полностью закроется.

Характеристика регулирования балансировочного клапана АНТ-R представлена на соответствующем рисунке. Защитная пружина (2) предотвращает повреждение термоэлемента при существенном повышении температуры сверх заданного значения.

**Технические характеристики**

Условное давление: PN10

Испытательное давление Ри: 16 бар.

Максимальная температура горячей воды Тмакс.: 100 °C.

Пропускная способность Kvс:

- клапана DN = 15 мм: 1,7 м<sup>3</sup>/ч,
- клапана DN = 20 мм: 2,2 м<sup>3</sup>/ч.
- клапана DN = 25 мм: 3,1 м<sup>3</sup>/ч.

Гистерезис: 2,0 K.

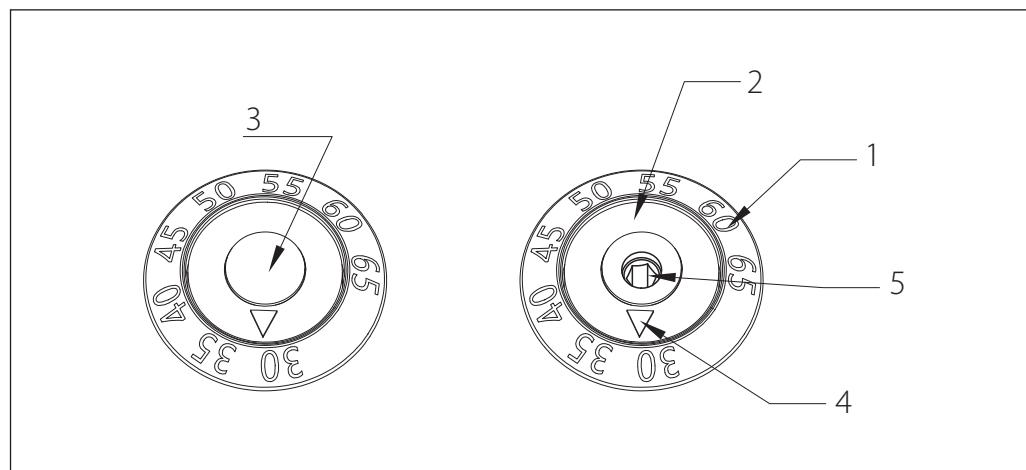
Материал и детали, контактирующие с перемещаемой средой  
Металлические элементы: латунь CW602N.

Уплотнения: EPDM.

Пружина: нержавеющая сталь.

Конус: пластик POM.

**Характеристика регулирования**

**Настройка**

Диапазон настройки АНТ-R: от 30 до 65 °C.  
Заводская настройка: 60 °C. Для того чтобы АНТ-R настроить на требуемую температуру, необходимо:

- удалить пластмассовую заглушку (3) на торце термоэлемента, подцепив ее отверткой;
- повернуть винт настройки температуры (5) шестигранным 3-мм штифтовым ключом так, чтобы метка (4) на кольце настройки (2) совпала со значением температуры на шкале (1);
- поставить на место заглушку настроичного винта (3).

Настройка клапанов АНТ-R должна быть выбрана исходя из тепло-гидравлического расчета, в ходе которого должны быть определены циркуляционные расходы, оставление воды в подающем и циркуляционных трубопровода.

В случае отсутствия расчета первоначальная настройка может быть выбрана 60 °C с дальнейшей коррекцией по фактической температуре

у последнего потребителя на регулируемом стояке.

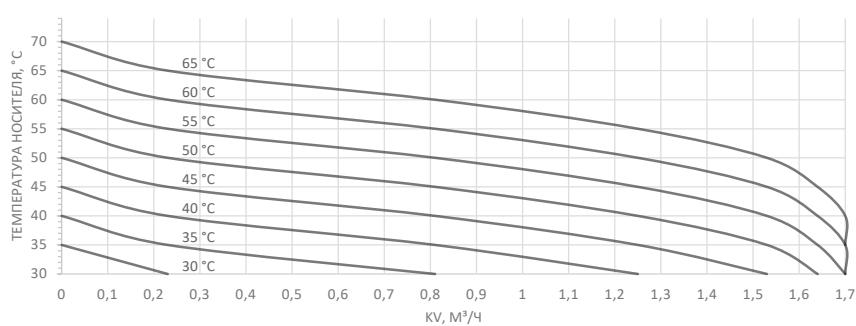
Шкала клапана составлена таким образом, чтобы настройка клапана соответствовало температуре у последнего потребителя.

Например, при установке клапана сразу после последнего потребителя и настройке клапана на 60 °C, температура в трубопроводе и у потребителя будет составлять около 60 °C. В случае же установки клапана в подвале при нижнем розливе ГВС при настройке клапана на 60 °C, температура у потребителя будет составлять около 60 °C, а температура в трубопроводе (которую будет показывать термометр) будет составлять около 55 °C.

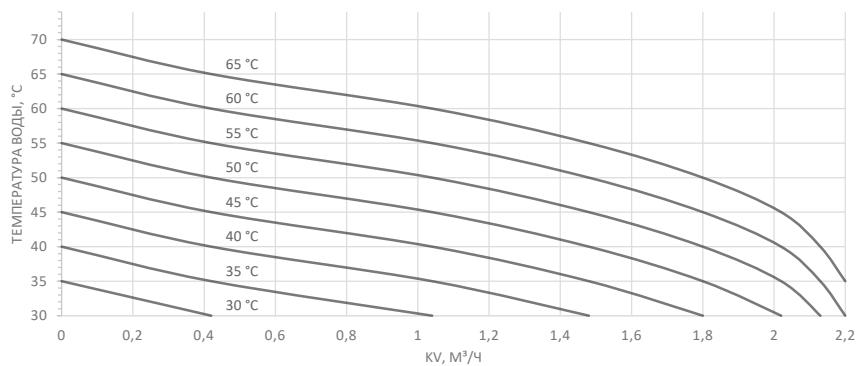
Разница между значением настройки и фактической температурой в трубопроводе зависит от требуемой величины циркуляционного расхода. Чем выше требуемый расход, тем эта разница выше.

**Расходные характеристики АНТ**

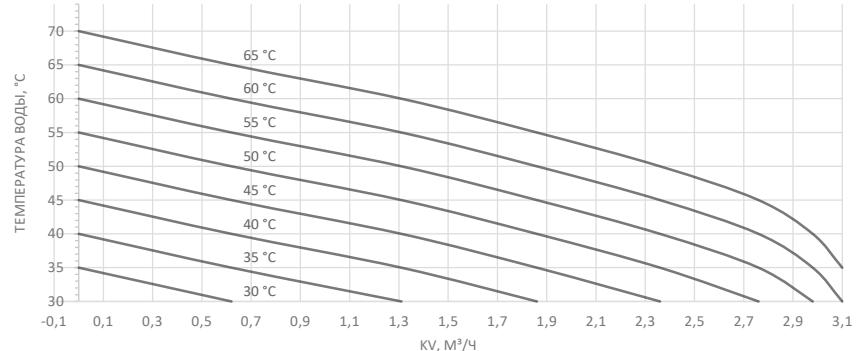
| Температура воды при различной настройке клапана АНТ-R, °C |    |    |    |    |    |    |    | Kv, м <sup>3</sup> /ч |       |       |
|--|----|----|----|----|----|----|----|-----------------------|-------|-------|
| 65   | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 | 35 | 30 | DN 15                 | DN 20 | DN 25 |
| 70   | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 | 35 | 0                     | 0     | 0     |
| 65   | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 | 35 | 30 | 0,23                  | 0,42  | 0,62  |
| 60   | 55 | 50 | 45 | 40 | 35 | 30 | —  | 0,81                  | 1,04  | 1,31  |
| 55   | 50 | 45 | 40 | 35 | 30 | —  | —  | 1,25                  | 1,48  | 1,86  |
| 50   | 45 | 40 | 35 | 30 | —  | —  | —  | 1,53                  | 1,8   | 2,36  |
| 45   | 40 | 35 | 30 | —  | —  | —  | —  | 1,64                  | 2,02  | 2,76  |
| 40   | 35 | 30 | —  | —  | —  | —  | —  | 1,7                   | 2,13  | 2,98  |
| 35   | 30 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | 1,7                   | 2,2   | 3,1   |

**Расходные характеристики АНТ (продолжение)**


Зависимость Kv клапана АНТ-Р DN15 от его настройки и температуры воды



Зависимость Kv клапана АНТ-Р DN20 от его настройки и температуры воды



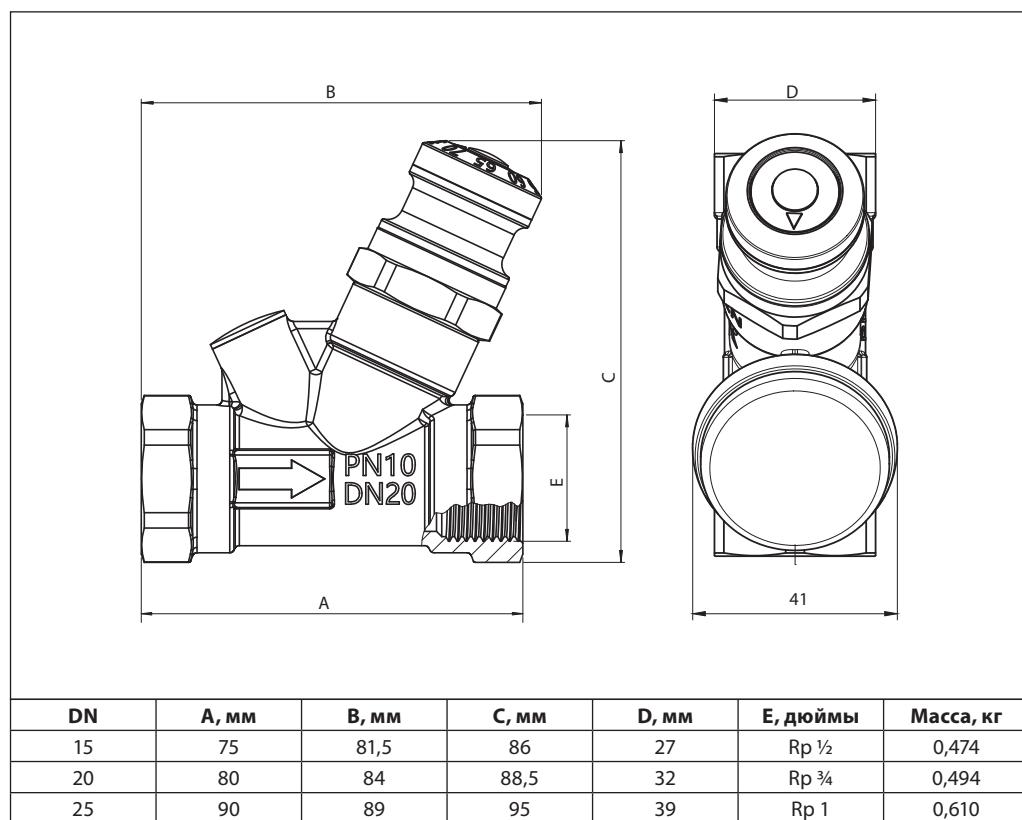
Зависимость Kv клапана АНТ-Р DN25 от его настройки и температуры воды

**Номенклатура и кодовые номера для заказа**

| DN | Кодовый номер    |
|----|------------------|
| 15 | <b>003Z1525R</b> |
| 20 | <b>003Z1530R</b> |
| 25 | <b>003Z1535R</b> |

**Техническое описание**

Термостатический балансировочный клапан АНТ-Р

**Габаритные  
и присоединительные  
размеры**

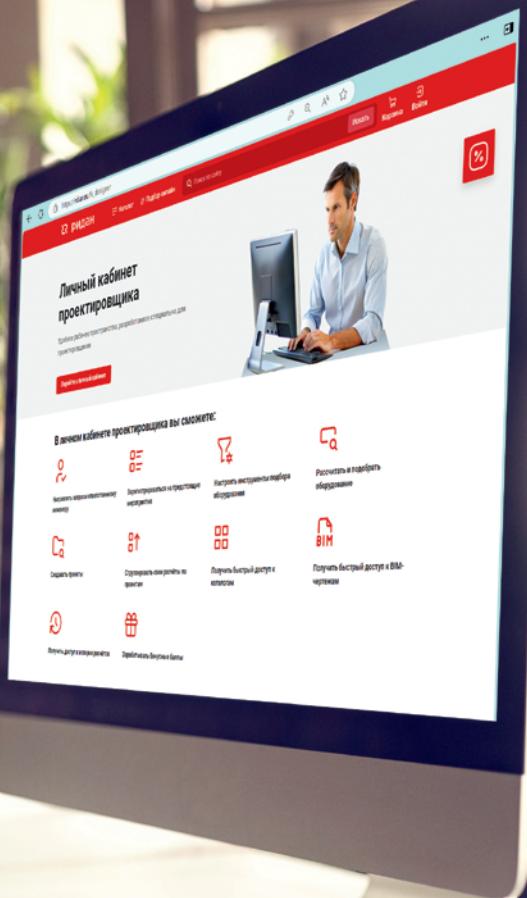
**Центральный офис • Компания «Ридан»**

Россия, 143581 Московская обл., м.о. Истра, дер. Лешково, 217.

Телефоны: +7 (495) 792-57-57 (Москва), +8 (800) 700 888 5 (регионы) • E-mail [he@ridan.ru](mailto:he@ridan.ru) • [ridan.ru](http://ridan.ru)

---

Компания «Ридан» не несет ответственности за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые знаки упомянутые в этом издании являются собственностью соответствующих компаний. «Ридан», логотип «Ридан» являются торговыми знаками компании «Ридан». Все права защищены.



## Личный кабинет проектировщика



Удобное рабочее пространство, созданное  
специально для проектировщиков



### Плагин DCAD

Расчёт и проектирование  
различных систем



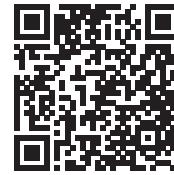
### Обучение

Семинары и вебинары  
с экспертами отрасли



### Инструменты

Подбор теплообменников  
и другого оборудования



### Форум Community

Актуальные вопросы и ответы  
на нашем форуме