

VUS: Проходной фланцевый клапан, PN 40

Регулирующий клапан без силиконовой смазки для непрерывного регулирования горячей/теплой/холодной воды, пара или воздуха в установках HVAC (отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха). Качество воды по VDI 2035. Регулирующий элемент в сочетании с приводами AVM 234 S, AVF 234 S** и AVN 224 S**. Клапан протестирован на соответствие DIN 32730 ¹⁾.

Корпус клапана - из литой стали (GP240GH+N), покрашен в черный цвет. Ось, седло и заглушка - из нержавеющей стали. Набивной сальник, из нержавеющей стали, с нагруженным пружиной тефлоновым диском. Равнопроцентная характеристика клапана может быть изменена на линейную или квадратичную с приводами SUT. Закрывается против давления. Используется с контрфланцами PN 40. Клапан закрыт если шток выдвинут.



| Тип | Номинал. диам. DN | Соединение | Значение k_{VS} [м ³ /ч] | Вес [кг] |
|--------------|----------------------|------------|--|-------------|
| VUS 015 F375 | 15 | PN 40 | 0.16 | 5.1 |
| VUS 015 F365 | 15 | PN 40 | 0.25 | 5.1 |
| VUS 015 F355 | 15 | PN 40 | 0.40 | 5.1 |
| VUS 015 F345 | 15 | PN 40 | 0.63 | 5.1 |
| VUS 015 F335 | 15 | PN 40 | 1.0 | 5.1 |
| VUS 015 F325 | 15 | PN 40 | 1.6 | 5.1 |
| VUS 015 F315 | 15 | PN 40 | 2.5 | 5.1 |
| VUS 015 F305 | 15 | PN 40 | 4.0 | 5.1 |
| VUS 020 F305 | 20 | PN 40 | 6.3 | 5.9 |
| VUS 025 F305 | 25 | PN 40 | 10.0 | 6.8 |
| VUS 032 F305 | 32 | PN 40 | 16.0 | 8.4 |
| VUS 040 F305 | 40 | PN 40 | 25.0 | 10.6 |
| VUS 050 F305 | 50 | PN 40 | 40.0 | 13.2 |
| VUS 065 F305 | 65 | PN 40 | 63.0 | 18.6 |
| VUS 080 F305 | 80 | PN 40 | 100.0 | 25.1 |
| VUS 100 F305 | 100 | PN 40 | 160.0 | 36.4 |
| VUS 125 F305 | 125 | PN 40 | 220.0 | 56.4 |
| VUS 150 F305 | 150 | PN 40 | 320.0 | 77.9 |

| | | | |
|-----------------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Рабочая температура ¹⁾ | -10...220 °C | Ход клапана | |
| Рабочее давление ²⁾ | | DN 15...50 | 20 мм |
| при -10...50 °C | 40.0 бар | DN 65...100 | 30 мм |
| при 120 °C | 36.3 бар | DN 125...150 | 40 мм |
| при 220 °C | 29.4 бар | Размерный чертеж | M10461 |
| Характеристика клапана | равнопроцентная | Инструкции по монтажу | MV 506071 |
| Управляющее отношение | > 50:1 | с AVM 234 | MV 505919 |
| Набивной сальник | Нерж. сталь /Тефлон | с AVF 234 | MV 505920 |
| Протечка при макс. Δрs | ≤ 0.05% значения k_{VS} | с AVN 224 | MV 505927 |
| | | Декларация материалов | MD 56.125 |

Аксессуары

- 0360421 000** Наклейка для указания направления потока: 'Закрывается по давлению'
0372336 180* Адаптер (необходим для среды > 130 °C / < 180 °C; MV 505902)
0372336 240* Адаптер (необходим для среды > 180 °C / < 240 °C; MV 505902)
0378373 001* Сальник с графитовым уплотнителем для темп. 220...260 °C; DN 15...50; MV 506080
0378373 002* Сальник с графитовым уплотнителем для темп. 220...260 °C; DN 65...100; MV 506080
0378373 003* Сальник с графитовым уплотнителем для темп. 220...260 °C; DN 125...150; MV 506080

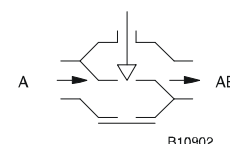
^{*)} Размерный чертеж или электросхема под тем же номером

^{**)} Комбинация с VUP и VUS: нормально закрыт с F232, нормально открыт с F132

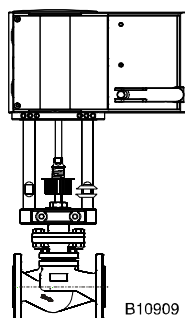
- 1) До -10 °C, подогрев сальника не требуется. При температурах между -10 °C и -60 °C, используйте специальную версию с механическим сильфонным уплотнителем (доступна по запросу, только на DN 100). Приложение: вода с антифризом (гликоль до 55% и концентрированный соляной раствор), макс. Рабочее давление 30 бар. Выше 130 °C или 180 °C, используйте соответствующий адаптер (аксессуар). Выше 220 °C и до 260 °C, используйте сальник с графитовым уплотнителем (аксессуар).
 2) Рабочие давления смотрите в таблице значений давления и температуры

Гарантия Указанная техническая информация и перепады давления применимы только в сочетании с приводами Sauter. Любая гарантия не действительна, если использованы приводы других производителей.

N.B.: Эти клапаны могут использоваться только для закрытия против давления. Клапаны, закрывающиеся по давлению, могут быть заказаны как специальная версия.

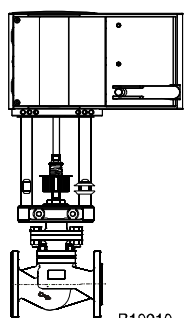


Сочетание VUS с электро-приводом (сочетание с модулем 230 В или аксессуарами).



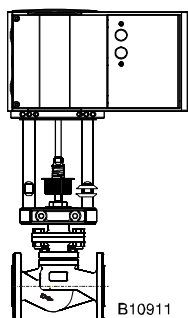
B10909

| | | | |
|----------------|--|--------------|-----------------------------|
| Привод | без пружинного возврата толкающая сила 2500 Н: | | |
| Тип: | AVM 234 S F132 (24 В) | | |
| Время хода: | 2 / 4 / 6 с/мм | | |
| Вход: | 2поз. / 3поз. / 0...10 В / 4...20 мА | | |
| Клапан | Против давления | | |
| | Δp_{max} | Δp_s | Давление надежного закрытия |
| VUS 015 | 40.0 | – | 40.0 |
| VUS 020 | 40.0 | – | 40.0 |
| VUS 025 | 37.8 | – | 37.8 |
| VUS 032 | 28.7 | – | 28.7 |
| VUS 040 | 16.4 | – | 16.4 |
| VUS 050 | 10.5 | – | 10.5 |
| VUS 065 | 6.1 | – | 6.1 |
| VUS 080 | 3.9 | – | 4.0 |
| VUS 100 | 1.5 | – | 1.5 |
| VUS 125 | 1.0 | – | 1.0 |
| VUS 150 | 0.7 | – | 1.0 |



B10910

| | | | |
|----------------|--|--------------|-----------------------------|
| Привод | с пружинным возвратом толкающая сила 2000 Н: | | |
| Тип: | AVF 234 S F132 (24 В) | | |
| Время хода: | 2 / 4 / 6 с/мм | | |
| Вход: | 2поз. / 3поз. / 0...10 В / 4...20 мА | | |
| Пруж. возврат: | 15 ... 30 с | | |
| Клапан | Против давления | | |
| | Δp_{max} | Δp_s | Давление надежного закрытия |
| VUS 015 | 40.0 | 25.0 | 40.0 |
| VUS 020 | 40.0 | 25.0 | 40.0 |
| VUS 025 | 29.6 | 25.0 | 29.6 |
| VUS 032 | 22.5 | 21.0 | 22.5 |
| VUS 040 | 12.8 | 13.5 | 12.8 |
| VUS 050 | 8.2 | 8.5 | 8.2 |
| VUS 065 | 4.7 | 5.6 | 4.7 |
| VUS 080 | 3.0 | 3.4 | 3.0 |
| VUS 100 | 1.5 | 2.2 | 1.5 |
| VUS 125 | 1.0 | 1.6 | 1.0 |
| VUS 150 | 0.7 | 1.2 | 0.7 |



B10911

| | | | |
|----------------|--|--------------|-----------------------------|
| Привод | с аварийной функцией толкающая сила 1100 Н | | |
| Тип: | AVN 224 S F132 (24 В) | | |
| Время хода: | 2 / 4 / 6 с/мм | | |
| Вход: | 2поз. / 3поз. / 0...10 В / 4...20 мА | | |
| Пруж. возврат: | 15 ... 30 с | | |
| Клапан | Против давления | | |
| | Δp_{max} | Δp_s | Давление надежного закрытия |
| VUS 015 | 24.5 | 25.0 | 25.0 |
| VUS 020 | 24.5 | 25.0 | 25.0 |
| VUS 025 | 14.7 | 17.0 | 17.0 |
| VUS 032 | 11.1 | 10.5 | 10.5 |
| VUS 040 | 6.2 | 6.5 | 6.5 |
| VUS 050 | 3.9 | 4.0 | 4.0 |
| VUS 065 | 2.1 | 3.0 | 3.0 |
| VUS 080 | 1.3 | 2.0 | 2.0 |
| VUS 100 | 0.8 | 1.1 | 1.1 |
| VUS 125 | 0.4 | 0.8 | 0.8 |
| VUS 150 | 0.2 | 0.6 | 0.6 |

Клапан: F-вариант, технические данные и аксессуары, см. в Таблице типов клапанов

Привод: F-вариант, технические данные и аксессуары, позицию при монтаже, см. в Разделе 51

Пример: VUS 040 F305 / AVM 234 S F132

Δp_{max} [бар]= Максимально допустимый перепад давления на клапане, при котором привод может его надежно открыть и закрыть, с учетом Δp_v .

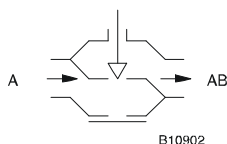
Δp_s [бар]= Максимально допустимый перепад давления на клапане, при котором, в случае неисправности (пробой трубы вниз по потоку), привод может его надежно закрыть с "быстрым" ходом.

Давление надежного закрытия [бар]= Разница давления на клапане в режиме управления при которой привод еще может его открыть и закрыть. В этом режиме, следует ожидать пониженный срок эксплуатации. Кавитация, эрозия и скачки давления могут повредить клапан. Указанные значения применимы только когда на клапан установлен привод.

Принцип работы

С электроприводом клапан может быть установлен в любую позицию. Когда шток выдвигается, регулирующийся проход закрывается. Эти клапаны могут закрываться только против давления. Пожалуйста следите за направлением потока указанным на клапане. Характеристики жидкости в соответствии с EN 60534.

Закрывается против давления



Описание

Эти регулирующие клапаны отличаются высокой надежностью и точностью и вносят значительный вклад в эффективное управление. Они работают очень тихо и удовлетворяют сложным требованиям, например они имеют функцию пружинного закрытия, преодолевают перепады давления, регулируют температуру среды и обеспечивают функцию перекрытия потока.

Шток клапана крепится на ось привода автоматически. Заглушка из нержавеющей стали обеспечивает равнопроцентный поток в регулирующем проходе. Высокий уровень герметичности клапана обеспечивается кольцом из нержавеющей стали запрессованным в седло клапана и соответствующей заглушкой клапана.

Набивной сальник не требует обслуживания. Он состоит из конических тефлоновых колец и пружины. Пружина создает постоянное напряжение на уплотнителях, что обеспечивает их прижатие к оси клапана. Кроме того, подача смазочного вещества обеспечивает постоянную смазку оси клапана. Смазочное вещество так же предотвращает попадание частиц присутствующих в среде на тефлоновое уплотнение.

Примечания по проектированию и монтажу

Клапаны сочетаются с приводами AVM 234 S без пружинного возврата или с приводами AVF 234 S, AVN 224 S с пружинным возвратом. Привод устанавливается на клапан и фиксируется болтами. Привод закрепляется на оси клапана автоматически. После запуска установки, приводы AVM 234 S и AVF 234 S выдвигают шток и он автоматически соединяется с клапаном при достижении нижнего седла клапана. Ход клапана так же определяется приводом автоматически; дополнительных настроек не требуется. Сила действующая на седло всегда постоянна и обеспечивает минимально возможный уровень утечки. Эти клапаны позволяют изменять характеристику с линейной на квадратичную и наоборот.

Если используется привод заслонок AVN 224 S, он должен быть введен в строй в ручную. Для подробных инструкций по этой операции, см. PDS 51.379: 'Инициализация и обратный сигнал'.

Установочное положение

Может быть установлен в любом положении, кроме лицевой стороной вниз. Попадание конденсата, капель воды и т.д. внутрь привода недопустимо. При установке горизонтально, максимальное допустимое усилие на штоке клапана составляет 25 кг (если привод не поддерживается (обязанность клиента) или на него не действуют какие либо другие силы).

до 130 °C В любом положении, кроме лицевой стороной вниз.

выше 130 °C При температурах выше 130 °C или 180 °C, клапан должен быть установлен горизонтально, и необходимо использовать соответствующий температурный переходник. Переходник может так же служить удлинителем, позволяя устанавливать привод вне изоляции трубы. Чтобы защитить привод от тепла, трубы должны быть изолированы.

При монтаже привода на клапан, не следует поворачивать заглушку клапана в седле из нержавеющей стали, это может привести к повреждению уплотнения. При изоляции клапана, изоляция не должна выходить за соединительный зажим привода

Установка на открытом воздухе

Если устройства устанавливаются на открытом воздухе, рекомендуется принять дополнительные меры для их защиты от погодных эффектов.

Применение с паром

Клапан может использоваться как паровой при температурах до 200°C с теми же значениями Δp_{\max} . Тем не менее, рекомендуется использовать клапаны только как Открытые/Закрытые. При использовании в качестве регулирующего клапана, нахождения клапана в нижней трети диапазона хода желательно избегать. Так как при этом возникают очень высокие скорости потока, которые сильно снижают срок службы клапана.

Применение с водой

Для задержания загрязнителей в воде (например кусочки сварочных швов, частицы ржавчины и т.д.) и предотвращения повреждения заглушки, рекомендуется использовать сборные фильтры, например на каждом этаже или подающей трубе. Состав воды должен соответствовать VDI 2035.

Если используется поставляемая среда, пожалуйста свяжитесь с поставщиком среды чтобы убедиться в совместимости материалов клапана. Пожалуйста сверьтесь с таблицей материалов приведенной ниже. Если используется гликоль, рекомендована концентрация от 20% до 55%. Клапаны не подходят для использования с питьевой водой или в местах где существует опасность взрыва.

Примечания по гидравлике и шуму установок

Клапаны могут использоваться в тихих помещениях. Для предотвращения шума, не должны превышать перепады давления Δp_{\max} указанные ниже. Эти величины указаны как рекомендованные значения в таблице потерь давления.

Перепад давления Δp_v является максимальным допустимым давлением на клапане, не зависимо от положения штока, при котором риск кавитации и эрозии не велик. Сила привода не влияет на эти величины. Кавитация ускоряет износ и создает шум. Для предотвращения кавитации, особенно в применениях с паром, перепад давления Δp_{\max} не должен превышать

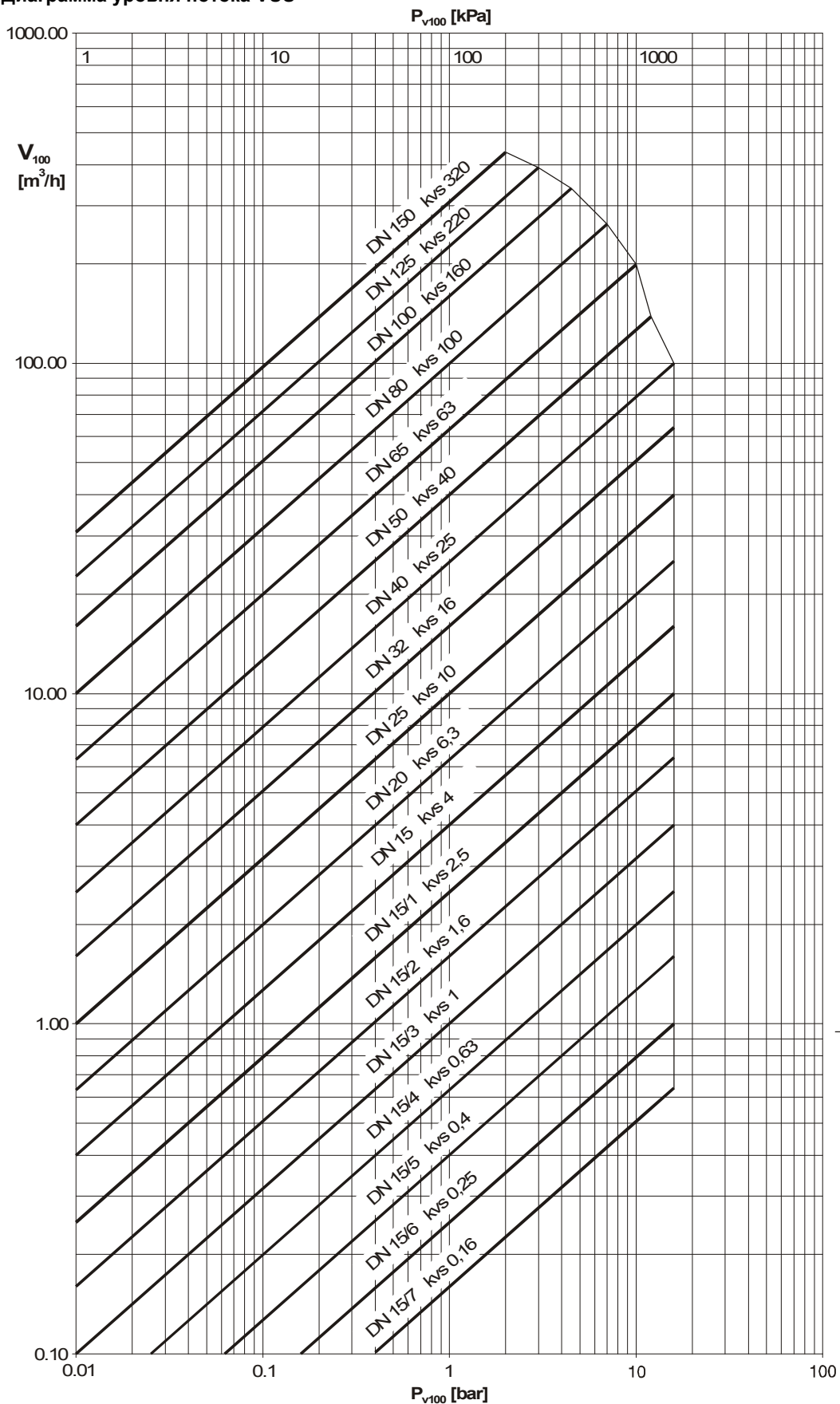
$$\Delta p_{\text{krit}} = (p_1 - p_v) \times 0.5$$

p_1 = Давление в потоке перед клапаном (бар) p_v = Давление пара

В этих вычислениях используется абсолютное давление.

Давление надежного закрытия это максимальное давление при котором привод еще может двигать шток клапана своей собственной силой. Пожалуйста имейте в виду что клапан может быть поврежден кавитацией и эрозией при использовании этих давлений если перепад давления Δp_{\max} превышен. Что касается функции пружинного возврата, указанные значения Δp_s так же представляют собой допустимые перепады давления, до которых привод еще сможет закрыть клапан в случае сбоя. Так как это функция безопасности с быстрым ходом (с помощью пружины), эта величина может превышать Δp_{\max} .

Диаграмма уровня потока VUS



Δp_v gegen
 den Druck
 Δp_v contre
 la pression
 Δp_v against
 the pressure

B10912

Дополнительная техническая информация

| Тип | Δp_v | |
|--------------|-----------------|-------------|
| | Против давления | По давлению |
| VUS 015 F375 | 40 бар | — |
| VUS 015 F365 | 40 бар | — |
| VUS 015 F355 | 40 бар | — |
| VUS 015 F345 | 40 бар | — |
| VUS 015 F335 | 40 бар | — |
| VUS 015 F325 | 40 бар | — |
| VUS 015 F315 | 40 бар | — |
| VUS 015 F305 | 40 бар | — |
| VUS 020 F305 | 40 бар | — |
| VUS 025 F305 | 40 бар | — |
| VUS 032 F305 | 40 бар | — |
| VUS 040 F305 | 30 бар | — |
| VUS 050 F305 | 20 бар | — |
| VUS 065 F305 | 8 бар | — |
| VUS 080 F305 | 4 бар | — |
| VUS 100 F305 | 1,5 бар | — |
| VUS 125 F305 | 1 бар | — |
| VUS 150 F305 | 0,7 бар | — |

Технические требования по давлению и температуре
 Параметры потока
 Ползунковая линейка Sauter для выбора размеров клапанов
 Руководство к ползунковой линейке
 Техническое руководство: 'Клапаны и приводы'
 Параметры, Примечания по Установке, Управление, Общая Информация

EN 764, EN 1333
 EN 60534 (Стр. 2)
 7 090011 003
 7 000129 003
 7 000477 003
 Действующие
 требования EN,
 DIN, AD, TRD и
 UVV

Соответствие CE, Директива Оборудования под Давлением (Жидкостная Группа II)
 От VUS 15 до VUS 150 отметка CE-0525
 В сочетании с приводом клапана AVN 224S, не сертифицирован по DIN 32730 или EN 14597

Дополнительная информация по исполнению

Корпус клапана из литой стали по DIN EN 10213, код GP240GH+N, номер материала 1.0619+N, с гладко высверленными фланцами по EN 1092-1, Из гребня уплотнения В. Корпус клапана защищен матовым покрытием, черным по RAL 9005. Рекомендации по сварке фланца по EN 1092-1. Установочные размеры клапана по EN 558-1, Серия 1. Плоское уплотнение на корпусе клапана без асбеста.

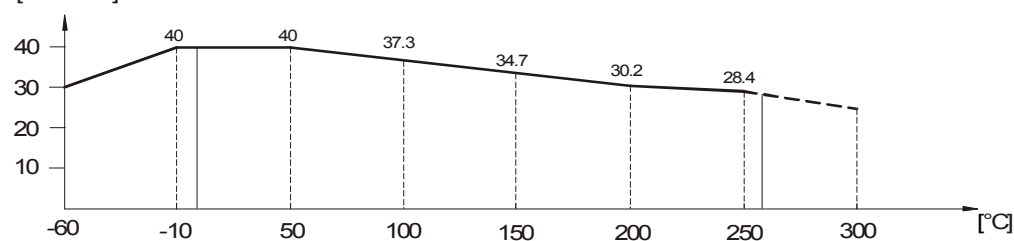
Манжетное кольцо PTFE и кольцо уплотнения доступны как запасные части для набивного сальника под номером 0378372

Номера материалов по DIN

| | Номера матер. DIN | Обозначение DIN |
|--|-------------------|-------------------------|
| Корпус клапана | 1.0619+N | GP240GH+N |
| Седло клапана k_{VS} 2.5... k_{VS} 320 | 1.4021 | X 20 Cr 13 |
| k_{VS} 0.16... k_{VS} 1.6 | 1.4571 | X 6 Cr Ni Mo Ti 17 12 2 |
| Шток k_{VS} 2.5... k_{VS} 320 | 1.4021 | X 20 Cr 13 |
| k_{VS} 0.16... k_{VS} .6 | 1.4571 | X 6 Cr Ni Mo Ti 17 12 2 |
| Заглушка k_{VS} 2.5... k_{VS} | 1.4021 | X 20 Cr 13 |
| k_{VS} 0.16... k_{VS} 1.6 | 1.4571 | X 6 Cr Ni Mo Ti 17 12 2 |
| Набивной сальник | 1.4021 | X 20 Cr 13 |
| Уплотнение под набивн. сальником | Cu | DIN 7603 |

Отношение Давление- /Температура

[bar / bars]



B10919

Объяснение используемых обозначений

Δp_v :

Максимально допустимый перепад давления на клапане при любом положении штока, ограниченный уровнем шума и эрозией.

Клапан, как поперечный элемент, охарактеризован этим параметром, особенно при работе в воде. За счет контроля кавитации, эрозии и шума являющегося результатом этих факторов, можно продлить ожидаемый срок службы прибора и его прочность.

Δp_{max} :

Максимально допустимый перепад давления на клапане, при котором привод может его надежно открыть и закрыть.

В расчет принимаются статическое давление и воздействие потока. Это значение обеспечивает ровный ход штока и хорошую изоляцию. При этом значение Δp_v никогда не будет превышать.

Δp_s :

Максимально допустимый перепад давления на клапане в случае неисправности (напр. отката питания, превышения температуры или давления, прорыва трубы и т. д.), при котором привод может надежно закрыть клапан и, при необходимости, поддерживать полное рабочее давление против атмосферного. Поскольку это является функцией безопасности с "быстрым" ходом штока, Δp_s может быть больше, чем Δp_{max} или, соответственно, Δp_v . Результирующие возмущения потока быстро затухают и их влияние минимально.

Для трехходовых клапанов указанные значения действительны только для регулирующего прохода.

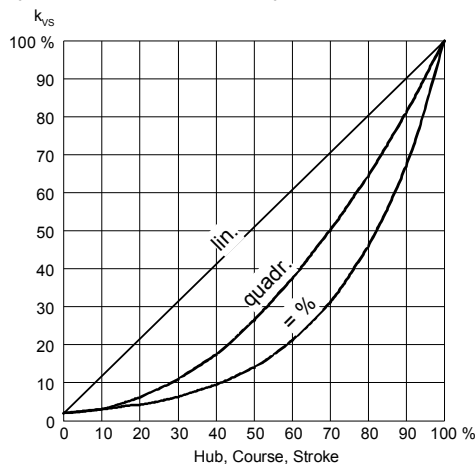
Δp_{stat} :

Давление в трубопроводе за клапаном. Эта величина в большей степени соответствует давлению (за клапаном), когда насосы выключены, например когда давление зависит от уровня жидкости на объекте, от применяемых емкостей давления (баков), от давления пара и т. д. Клапаны, закрывающиеся по давлению, должны быть рассчитаны на статическое давление плюс давление насоса.

Характеристика для приводов с позиционером (только 24 В)

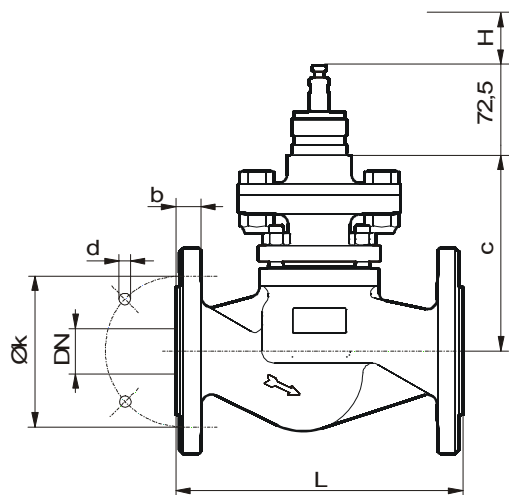
Для приводов AVM 234 S, AVF 234 S или AVN 224 S

Равнопроцентная/линейная/квадратичная устанавливается кодирующим переключателем



B07408

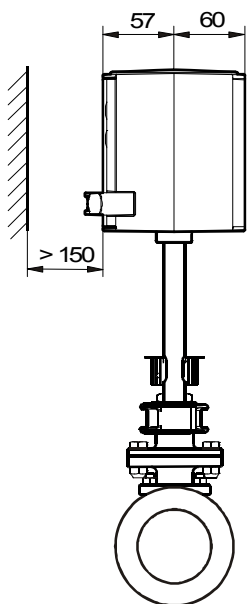
Размерный чертеж



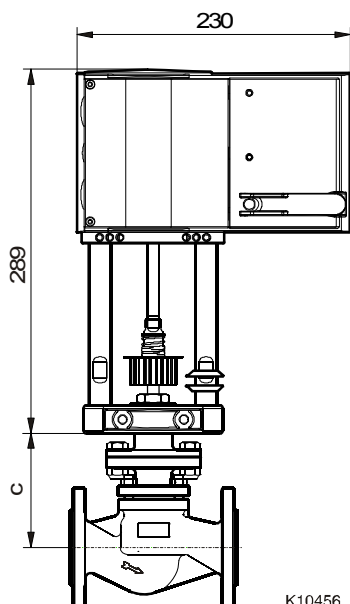
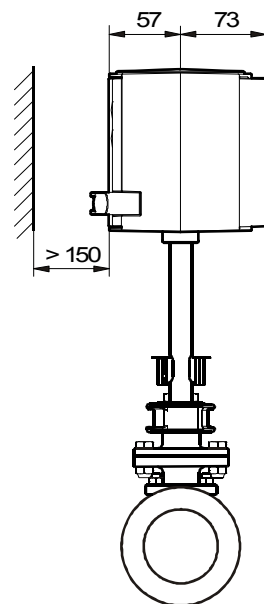
| VUS | DN | c | L | H | k | d | b |
|-----|-----|-----|-----|----|-----|--------|----|
| 015 | 15 | 135 | 130 | 20 | 65 | 14 x 4 | 16 |
| 020 | 20 | 135 | 150 | 20 | 75 | 14 x 4 | 18 |
| 025 | 25 | 143 | 160 | 20 | 85 | 14 x 4 | 18 |
| 032 | 32 | 143 | 180 | 20 | 100 | 19 x 4 | 18 |
| 040 | 40 | 150 | 200 | 20 | 110 | 19 x 4 | 18 |
| 050 | 50 | 156 | 230 | 20 | 125 | 19 x 4 | 20 |
| 065 | 65 | 169 | 290 | 30 | 145 | 19 x 8 | 22 |
| 080 | 80 | 184 | 310 | 30 | 160 | 19 x 8 | 24 |
| 100 | 100 | 203 | 350 | 30 | 190 | 23 x 8 | 24 |
| 125 | 125 | 242 | 400 | 40 | 220 | 28 x 8 | 26 |
| 150 | 150 | 302 | 480 | 40 | 250 | 28 x 8 | 28 |

M10461a

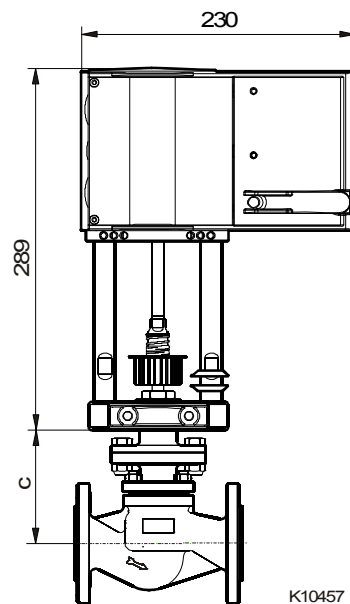
AVM



AVF

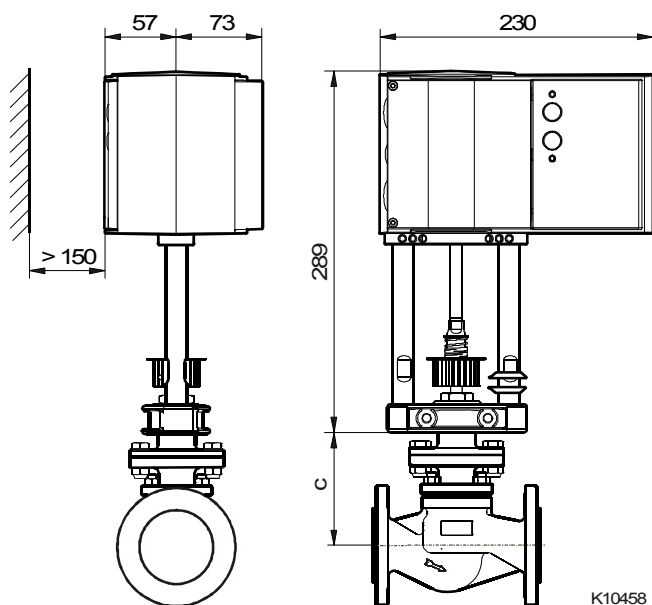


K10456



K10457

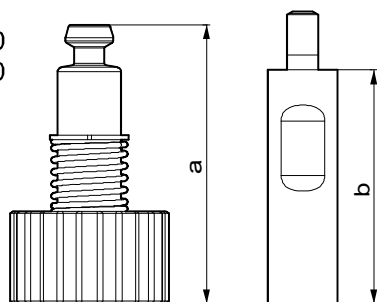
AVN



K10458

Аксессуары

0372336 180
0372336 240



| 0372336 | T (°C) | a (mm) | b (mm) |
|---------|--------|--------|--------|
| 180 | 180 | 69,4 | 60 |
| 240 | 260 | 109,4 | 100 |

Z10219