

Зонные клапаны серии VC

3-ходовые переключающие клапаны

СПЕЦИФИКАЦИЯ



Конструкция

Зонные клапаны серии VC состоят из:

- Корпуса клапана с различными соединительными концами
- Штока и картриджа в сборе
- Привода с гнездом Molex™
- Трубной арматуры (большинство моделей)

Материалы

- Корпус клапана — из бронзы
- Шток — из нержавеющей стали
- Картридж — из Ryton™ и Noryl™
- Кольцевые уплотнения — из каучука на основе EPDM
- Крышка привода — из Noryl™
- Основание привода — из Ryton™

Применения

Сбалансированные двухпозиционные водяные клапаны Honeywell серии VC используются для регулирования потоков горячей и холодной воды в бытовых и небольших коммерческих системах отопления или охлаждения. Они состоят из привода, клапана и узла картриджа.

Клапаны можно устанавливать на трубопроводах как для разделения, так и смешивания потоков в бытовых системах центрального отопления или охлаждения. Их можно использовать для управления индивидуальными фанкойлами, радиаторами, воздухонагревателями или конвекторами. В зависимости от выбранной модели, управление клапанами может осуществляться низковольтным или сетевым контроллером SPST (однополюсным на одно направление) или SPDT (однополюсным на два направления), например комнатным термостатом, аквастатом или реле расхода. Конструктивным преимуществом водяных клапанов серии VC является синусоидальный ход привода клапана, и, поэтому, они работают бесшумно и гасят гидравлический удар. Благодаря встроенной логической схеме привод потребляет энергию только при переводе клапана в задаваемое положение.

Головку привода можно снимать, не нарушая целостности системы водоснабжения. Все типы приводов взаимозаменяемы на любых корпусах клапанов, обеспечивая максимальную гибкость при сборке и обслуживании котловых технологических линий. Конструкция поршня клапана обеспечивает запирание порта независимо от перепада давления в клапане. Клапаны пригодны как для разделения потока воды АВ на А и В, так и для смешивания потоков А и В и получения АВ.

Особенности

- Прочная конструкция
- Управляется низковольтным или сетевым контроллером SPST или SPDT
- Минимальное потребление энергии приводом
- Перепад давления до 4 бар
- Двойная изоляция привода
- Быстроразъемные электрические соединения
- Быстрая и легкая замена движущихся частей
- При установке головки привода не требуется дренажировать систему
- Высокая пропускная способность

Технические параметры

Среда	Вода или водно-гликолевая смесь (макс. содержание гликоля 50%), качество согласно VDI 2035
Значение pH	8...9,5
Рабочая температура	1...95°C (34...203°F) 120°C (248°F) кратковременный пик
Окружающая температура	макс.. 65°C (149°F)
Рабочее давление	макс. 20 бар (290 psi) статическое макс. 100 бар (1450 psi) скачок
Перепад давления	макс. 4 бар (58 psi)
Значения kvs (cv)	см. раздел «Размеры» ниже
Поток	Нижний порт маркирован как АВ. Торцевые порты маркированы как А и В. Если привод не установлен, порт А закрыт

Напряжение	24 В, 50-60 Гц (синий кабель) 200-240 В, 50-60 Гц (красный кабель)
Потребляемая мощность	4 ВА (при изменении положения клапана)
Номинальное срабатывания	Клапан открывается за 7 секунд время (на 20% быстрее при 60 Гц)
Электрические зажимы	гнездо Molex™ (требуется сопрягающий соединитель, см. «Принадлежности»)
Температура хранения	-40...65°C (-40...149°F)
Допустимая влажность	5...95% RH (без конденсации)
Атмосфера	некоррозионная, взрывобезопасная

Принцип работы

2-позиционные водяные клапаны серии VC используются для регулирования потока горячей или холодной воды в бытовых и малых коммерческих системах. Они состоят из привода, клапана и узла картриджа. Все движущиеся и уплотняющие части клапана размещены в узле картриджа. Порты герметично закрываются уплотнительными кольцами на внешней поверхности поршня. Когда шток клапана опускается, то порт В герметично закрывается,

обеспечивая прохождение потока между портом АВ и портом А. Когда шток находится в верхнем положении, поток идет между портом АВ и портом В. В этой серии клапанов предусмотрены различные варианты трубных соединений, подходящих для разных систем. Характеристика потери давления клапана зависит от трубных соединений и размеров. Фактические расчетные параметры клапанов приведены в разделе «Технические характеристики».

Клапан

С приводом SPDT (3-проводным)

При поступлении запроса на тепло контроллерные контакты NO замыкаются, клапан закрывает порт В и открывает порт А. Когда порт А полностью открывается, кулачок замыкает концевой переключатель SW1 и размыкает концевой переключатель SW2. После того, как потребность в тепле удовлетворена, контроллерные контакты NC замыкаются, на клапан подается питание через SW1, в результате чего порт А закрывается. Когда порт А полностью закрывается, кулачок замыкает SW2 и размыкает SW1. Клапан готов к следующему запросу на тепло.

В случае сбоя питания клапан с любым типом привода останется в том положении, в котором он был на момент прерывания питания. После восстановления питания клапан будет реагировать на запросы контроллера.

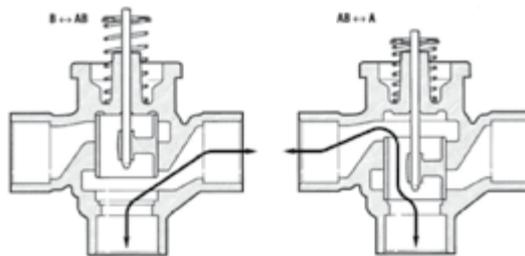


Рис. 1. Поток жидкости через 3-ходовой клапан VC

С приводом SPST (2-проводным + общий провод)

При поступлении запроса на тепло контроллерные контакты замыкаются, питание подается на RLY1, заставляя срабатывать контакты NO в переключателе SW3, в результате чего порт В закрывается, а порт А открывается. Когда порт А будет полностью открыт, кулачок замыкает переключатель SW1 и размыкает переключатель SW2. После того, как потребность в тепле удовлетворена, контроллерные контакты размыкаются. Подача питания на RLY1 прекращается, заставляя срабатывать контакты NC в SW3, и порт А переводится в закрытое положение через SW1 и контакты NC переключателя SW3. Когда порт А полностью закрывается, кулачок замыкает SW2 и размыкает SW1. Клапан готов к следующему запросу на тепло.

Электрические соединения

На рисунках 3 и 4 показаны схемы электрических соединений. Порт АВ-А «открыт» и АВ-В «открыт» означает, что клапан «открыт» и «закрыт». В стационарной электропроводке должно быть предусмотрено средство отключения от питания, имеющее зазор между замыкающими контактами не менее 3 мм на всех полюсах.

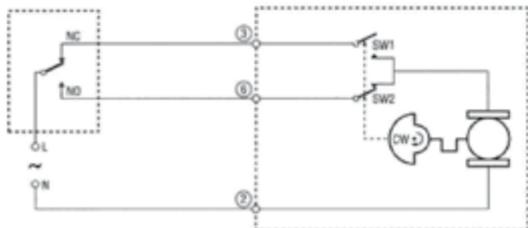


Рис. 2. Схема последовательности логических операций с 3-проводным приводом для контроллера SPDT

В моделях с соединителем Molex™ напряжения питания привода и вспомогательного переключателя должны быть одинаковыми, чтобы удовлетворять аттестационные требования. Для систем со смешанным напряжением питания рекомендуется использовать кабельный монтаж.

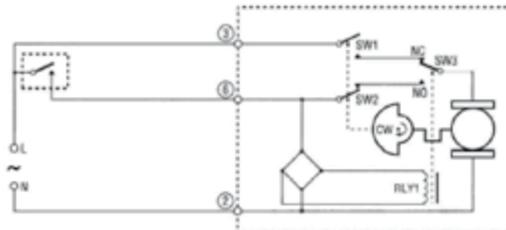
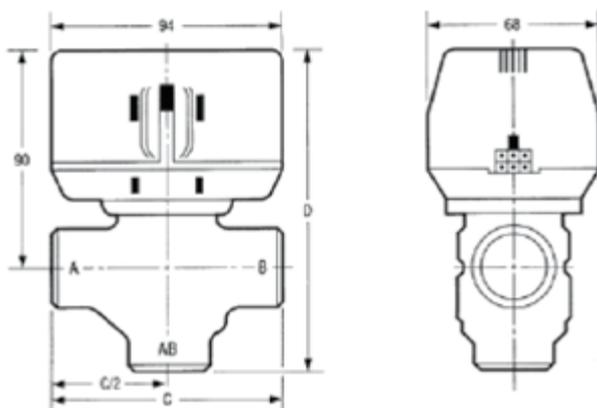


Рис. 3. Схема последовательности логических операций с 2-проводным (+ общим проводом) приводом для контроллера SPST

Размеры и информация для заказа



Изделие	Напряжение	Электросоединение	№ OS
Привод серии VC	24 В (50...60 Гц)	3-проводной для SPDT	VC2010ZZ00
	230 В (50...60 Гц)	2-проводной с общим проводом для SPST	VC4012ZZ00
	230 В (50...60 Гц)	3-проводной для SPDT	VC6012ZZ00
	24 В (50...60 Гц)	2-проводной + с общим проводом для SPST	VC8010ZZ00
Кабель со штекером Molex™, длина 1 метр			40007035-005

Изделие		Размеры		значение kvs	№ OS
		C	D		
Корпус 3-проходного клапана серии VC	3/4" BSPP (наружная)	94	136	6.9	VCZMG6000
	3/4" BSPP (внутренняя)	94	136	7.0	VCZMH6000
	1" BSPP (внутренняя)	94	130	7.7	VCZMP6000
	1" BSPP (наружная)	94	136	7.7	VCZMQ6000

Примечание. Все размеры даны в мм

Принадлежности

Установку должен производить подготовленный и опытный техник.

При установке изделия:

- Внимательно прочитайте эти инструкции. Несоблюдение их может привести к повреждению изделия или стать причиной его опасного состояния.
- Проверьте номинальные параметры, приведенные в инструкциях и на изделии, чтобы убедиться в его пригодности для использования по желаемому назначению.
- После установки всегда проводите контрольную проверку.

Подсоединение

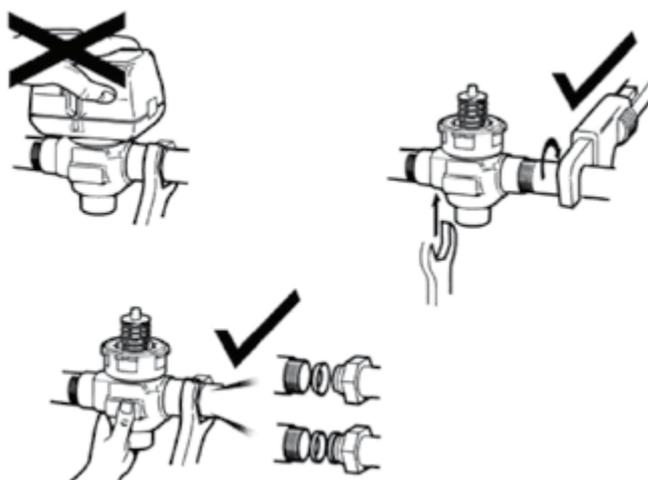


Рис. 5. Подсоединение

Установка сменной головки привода

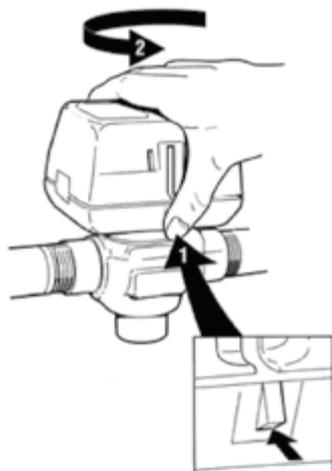


Рис. 6. Замковый механизм

ОСТОРОЖНО

- Перед выполнением электрических соединений отключите электропитание, чтобы избежать поражения электрическим током или повреждения изделия.
- Для удобства установки рекомендуется снять головку привода с корпуса клапана. Головку привода следует размещать в наиболее удобном положении для выполнения электрических соединений.
- В клапанах, монтируемых сплошной запайкой, картридж поставляется незакрепленным и снимается для предотвращения повреждения при пайке.
- В 24-вольтных системах никогда не закорачивайте выводы обмотки клапана. Это может привести к перегоранию предупредительного термoeлементa в термостате.
- Для снятия головки привода необходимо, чтобы над приводом был зазор 25 мм.

Клапан можно подсоединять под любым углом, но предпочтительно так, чтобы головка привода не находилась ниже горизонтального уровня корпуса клапана. Убедитесь в том, что оставлен достаточный зазор вокруг головки привода для ее обслуживания и замены.

При использовании в системе центрального отопления не размещайте клапан там, где при его закрытии будут блокироваться отводящие каналы, подача холодной воды и любые байпасы системы.

Устанавливайте клапан непосредственно на трубке или трубе. Не захватывайте рукой головку привода во время выполнения или затягивания трубных соединений. Придерживайте корпус клапана рукой или с помощью раздвижного гаечного ключа, приложенного к шестигранной или плоской поверхностям на корпусе клапана.

Модели со стяжным соединением

В случае моделей, устанавливаемых стягиванием, заверните стяжные гайки с усилием, достаточным для обеспечения герметичности соединения. Будьте осторожны, чтобы не завернуть слишком сильно.

Внимание!

Если корпус клапана и узел картриджа остаются на трубопроводе, то при установке новой головки привода не требуется дренажировать систему.

1. Перед заменой отключите электропитание, чтобы избежать поражения электрическим током или повреждения оборудования.
2. Отсоедините провода, идущие к головке привода, или отожмите лапку на соединителе Molex™ и выньте его. При необходимости пометьте провода для удобства их последующего подсоединения.
3. Головка привода автоматически защелкивается на клапане (см. рис. 6). Для ее снятия надавите на замковый механизм, расположенный прямо под красным открывающим рычажком. Несильно надавите рукой на головку привода в направлении корпуса клапана и одновременно поверните против часовой стрелки на 1/8 оборота (45 градусов). Снимите головку привода с корпуса клапана.

Примечание. Привод можно также устанавливать под прямым углом относительно корпуса клапана, но в этом положении замковый механизм не работает.

4. Установите новую головку привода в обратной последовательности согласно п. 3.
5. Подсоедините провода или соединитель Molex™.
6. Включите питание.

Настройка и испытание

Устройство для ручного открывания

Это устройство можно использовать при верхнем положении привода. Моторизованный клапан можно открыть, сильно надавив на красный рычажок на 1/2 глубины вниз и внутрь (возможно только при верхнем положении привода). При этом все порты будут оставаться открытыми, а в моделях со вспомогательным переключателем переключатель NO замыкается. Порты А и В 3-ходовых клапанов открываются. Это положение "ручного открывания" можно использовать для заполнения, продувания или дренирования системы, или для открывания клапана в случае сбоя питания. Клапан можно вручную вернуть в закрытое положение, если несильно нажать на красный рычажок и подать его вверх. После восстановления питания привод клапана возвращается в положение автоматической работы.

Контрольная проверка

1. Увеличьте уставку термостата до значения выше комнатной температуры, чтобы инициировать запрос на тепло. Индикатор положения клапана должен переместиться вниз в открытое положение.
2. В моделях с вспомогательными переключателями отследите работу устройств управления. В случае 2-ходового клапана: убедитесь, что клапан открывается, вспомогательный переключатель (если имеется) замыкается и в конце хода открытия образовывается цепь с циркулятором или другим клапаном. В случае 3-ходового клапана: убедитесь, что порт А открывается, порт В закрывается, вспомогательный переключатель (если имеется) срабатывает и в конце хода открытия образуется цепь с циркулятором или другим клапаном.
3. Опустите уставку термостата до значения ниже комнатной температуры.
4. Отследите работу устройств управления. В случае 2-ходового клапана: убедитесь, что клапан закрывается, и все вспомогательные устройства останавливаются. В случае 3-ходового клапана: убедитесь, что порт А закрывается, и все вспомогательные устройства останавливаются.

Обслуживание Пердупреждение

Обслуживание этого клапана должен производить подготовленный и опытный техник.

1. В случае протечки клапана спустите воду из системы или отсоедините клапан от системы.
2. Осмотрите картридж, чтобы определить необходимость в его замене.
3. В случае повреждения зубчатой передачи или мотора замените узел привода.

Примечание. Водяные клапаны Honeywell проектируются и проходят испытания, чтобы обеспечивать бесшумную работу в должным образом спроектированных и смонтированных системах. Однако шум от воды может возникать из-за слишком большой скорости воды. Шум в трубах может возникать в высокотемпературных (свыше 100 °C) системах при недостаточном давлении воды.

Диаграммы расхода

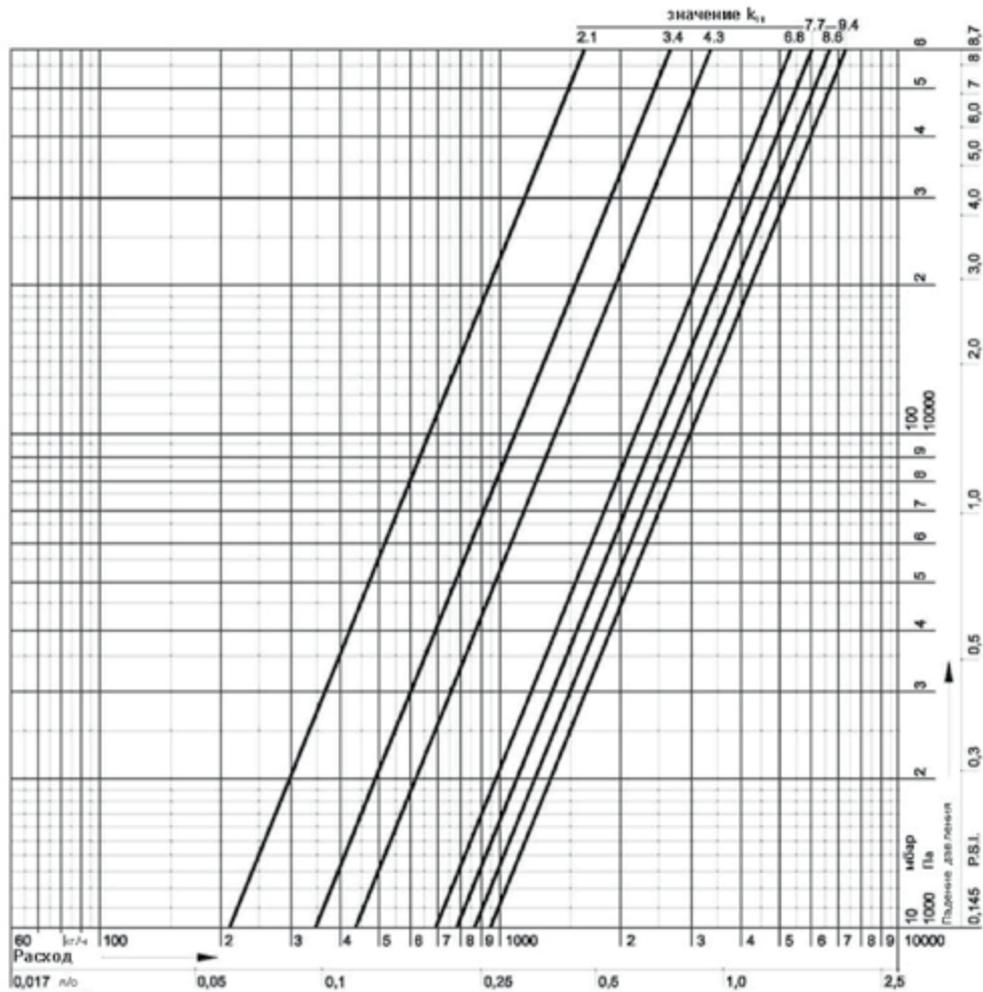


Рис. 7. Характеристика потери давления на клапане

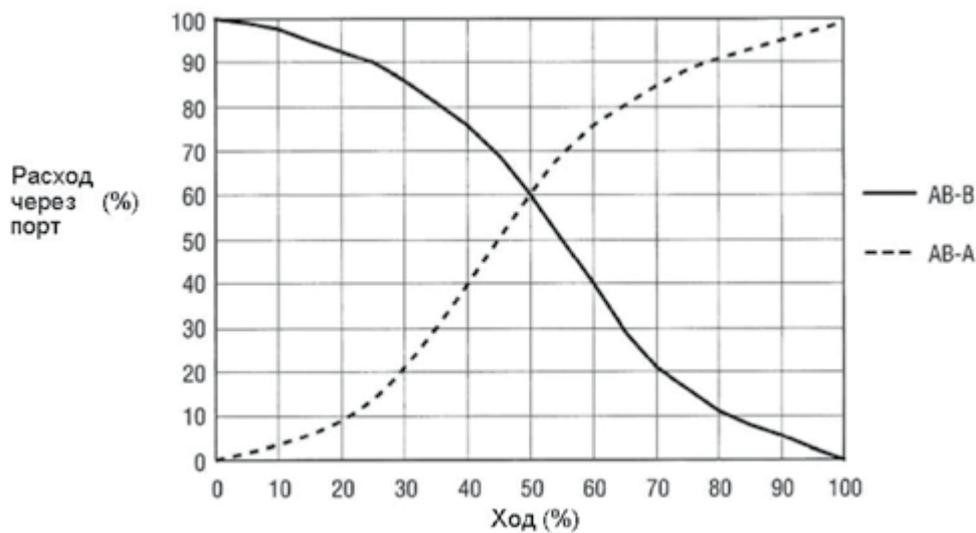


Рис. 8. Типовая распределительная характеристика 3-ходового клапана при постоянном давлении на порте АВ