

КЛАПАН ЗАЩИТЫ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ



Описание

Клапан защиты от замерзания измеряет температуру теплоносителя в системе с помощью расположенного в его корпусе термостатического датчика и открывает нижний порт слива в том случае, когда эта температура опускается до величины настройки 3 °C. Слив жидкости, осуществляемый в виде слабого потока, предотвращает замерзание труб, расположенных снаружи здания, не допуская повреждения входящего в состав системы оборудования или самих труб. Он находит применение в системах отопления и охлаждения, обычно использующих тепловой насос.

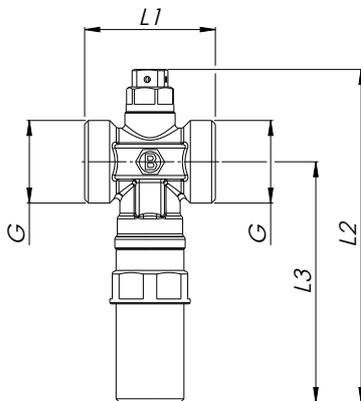
Ассортимент продукции

Серия 04C Термостатический клапан защиты от замерзания

Технические характеристики

Совместимые рабочие жидкости: **вода**
 Максимальное рабочее давление: **10 bar**
 Диапазон рабочей температуры (теплоносителя): **0–90 °C**
 Диапазон температуры окружающей среды: **-30–60 °C**
 Температура теплоносителя для открытия клапана (порта слива, Tset): **3 °C**
 Температура теплоносителя для закрытия клапана: **4 °C**
 Погрешность: **±1 °C**
 Коэффициент потока Kv:
 DN 25: **55 m³/h**
 DN 32: **70 m³/h**
 DN 40: **72 m³/h**
 Производительность слива (3 °C): **1,13 l/h**
 при следующих условиях испытаний:
 - система выключена,
 - наружная температура воздуха: **-17 °C**
 - температура воды в корпусе клапана: **3 °C**
 - температура воды в трубопроводе здания: **20 °C**

Размеры



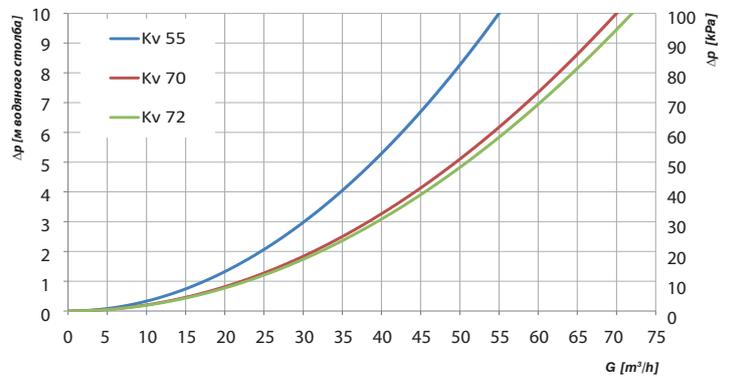
Серия	Код	DN	G	Kv [m³/h]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	Вес [kg]	N. P/S	N. P/C
04C	04C025000	25	G 1 M	55	52	133,5	96,5	0,445	1	20
04C	04C032000	32	G 1 1/4 M	70	59	142,5	101,5	0,595	1	20
04C	04C040000	40	G 1 1/2 M	72	62	142,5	101,5	0,645	1	20

N. P/S: кол-во в коробке - N. P/C: кол-во в картонной коробке

Материалы

Корпус: **латунь CW617N**
 Пружины: **нержавеющая сталь AISI 302**
 Гидравлические уплотнения: **EPDM (этилен-пропиленовый каучук)**
 Резьбовые соединения **наружная резьба ISO 228-1**

Диаграммы



Выбирайте клапан защиты от замерзания с размером, равным диаметру трубы, на которой он будет установлен. Проверьте гидравлическое сопротивление при проектной производительности и, если оно окажется слишком высоким, выберите клапан большего размера.

Принцип работы

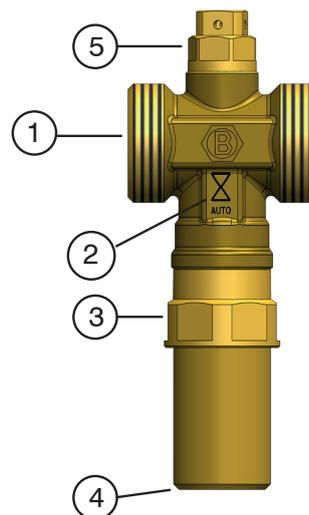
В состав клапана защиты от замерзания входят: корпус клапана (1), встроенный автоматический запорный вентиль (2, установлен в корпусе клапана на некоторых определенных моделях), картридж с термостатическим датчиком (3), порт слива (4), клапан срыва вакуума (5).

Картридж с датчиком (3), прикрученный к корпусу клапана (1), открывает запорный вентиль (2), позволяя воде из системы войти в контакт с термостатическим датчиком (3).

Когда термостатический датчик обнаруживает понижение температуры воды в системе до $3\text{ }^{\circ}\text{C}$, порт (4) открывается, позволяя воде сливаться в виде слабого потока, благодаря, в том числе, открытию клапана срыва вакуума (5). Таким образом, особенно в случае выключенных систем, предотвращается замерзание труб с последующим повреждением труб и подсоединенного оборудования (например, теплового насоса).

Когда температура теплоносителя снова поднимается до $4\text{ }^{\circ}\text{C}$, термостатический датчик приводит в действие затвор, который закрывает порт слива.

Внимание! С того момента, когда клапан начнет измерять температуру воды в системе, во время работы в режиме охлаждения в летний период рекомендуется поддерживать ее значение выше $3\text{ }^{\circ}\text{C}$ во избежание нежелательного слива теплоносителя. Рекомендованное значение $\geq 5\text{ }^{\circ}\text{C}$.



Характерные особенности

Преимущества

Постоянно действующая защита. Клапан предотвращает опасность замерзания во всех случаях, в которых возможно прекращение циркуляции воды: сбой электропитания, неисправности оборудования, использование других источников энергии и др.

Сменные картриджи. Картридж, содержащий термостатический датчик, и клапан срыва вакуума являются сменными и при необходимости заменяются на соответствующие запчасти.

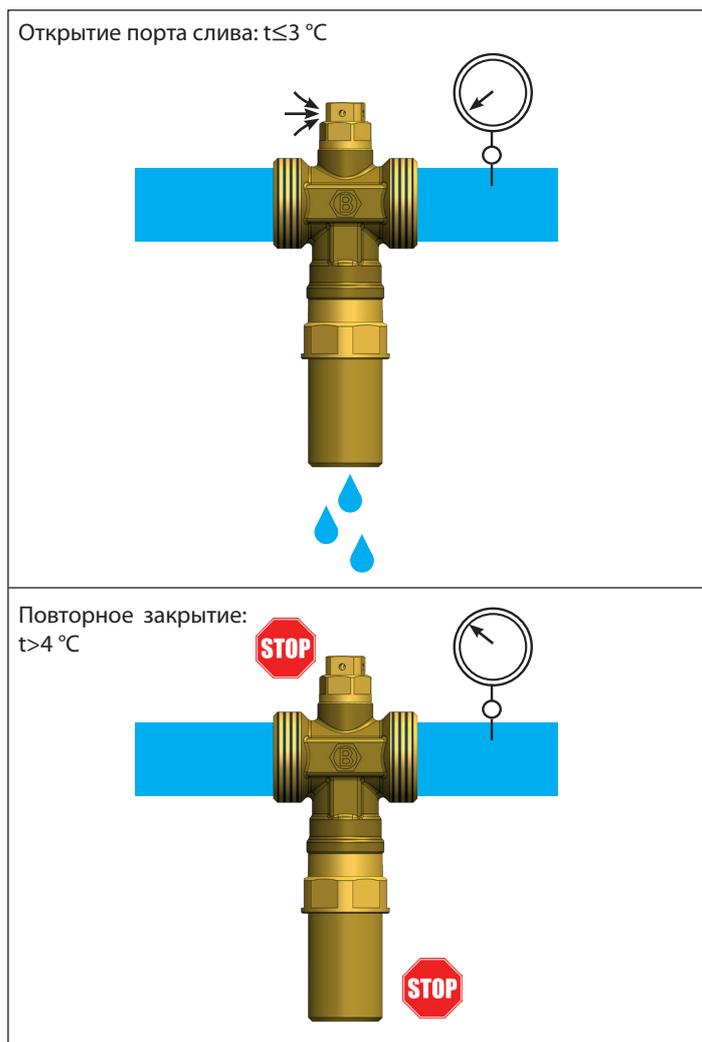
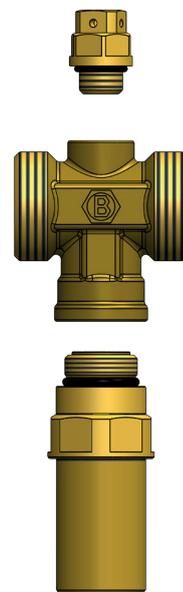
Встроенный автоматический запорный вентиль. Клапан остается в открытом состоянии, когда картридж с термостатическим датчиком правильно привинчен к корпусу. При снятии картриджа (для техобслуживания или замены) запорный вентиль автоматически закрывает сливной порт, предотвращая опорожнение системы.

Уменьшенные размеры. Конструкция корпуса клапана характеризуется минимально возможными габаритами, что позволяет устанавливать его в местах с ограниченным пространством.

Высокие значения Kv. Ввиду необходимости устанавливать клапаны защиты от замерзания как на трубопроводе подачи, так и на трубопроводе возврата, корпус клапана имеет широкое проходное сечение с целью ограничения гидравлического сопротивления.

Широкий рабочий диапазон. Диапазон рабочей температуры теплоносителя составляет $0\text{--}90\text{ }^{\circ}\text{C}$. Это позволяет использовать клапан защиты от замерзания не только в системах с тепловым насосом, но и во всех тех случаях, в которых трубопроводы систем отопления и охлаждения проходят снаружи здания (например при удаленном расположении котельной) и, таким образом, подвержены опасности замерзания.

Использование с водой без гликоля. Клапан защиты от замерзания позволяет использовать в системе воду без гликоля, т.к. он предотвращает опасность ее замерзания. Это выливается в меньшие затраты на приобретение теплоносителя для заполнения системы и на его утилизацию при проведении ее техобслуживания или опорожнения.



Установка

При установке клапана защиты от замерзания следует учитывать приведенные ниже аспекты.

Вертикальная установка. Клапан защиты от замерзания следует устанавливать только в вертикальном положении с портом слива, обращенным вниз для облегчения удаления воды из системы (рис. 1).

Наружная установка. Клапаны защиты от замерзания следует устанавливать только снаружи здания на тех находящихся в прямом контакте с атмосферным воздухом участках трубопроводов, которые подвержены наибольшему риску замерзания в случае остановки движения теплоносителя (рис. 2). Клапан следует устанавливать в самой нижней точке трубы для облегчения слива находящейся в ней воды.

Двусторонняя установка. Для обеспечения полной защиты части системы, расположенной снаружи здания, рекомендуется устанавливать клапаны защиты от замерзания как на трубе подачи, так и на трубе возврата (рис. 2).

Сифонный эффект. Не допускайте образования сифонного эффекта как на наружных участках трубопровода, так и в местах, в которых он проходит через наружную стену здания. Наличие сифонного эффекта может воспрепятствовать опорожнению трубы, и в таком случае срабатывание клапана защиты от замерзания окажется бесполезным (рис. 3).

Рекомендованные расстояния.

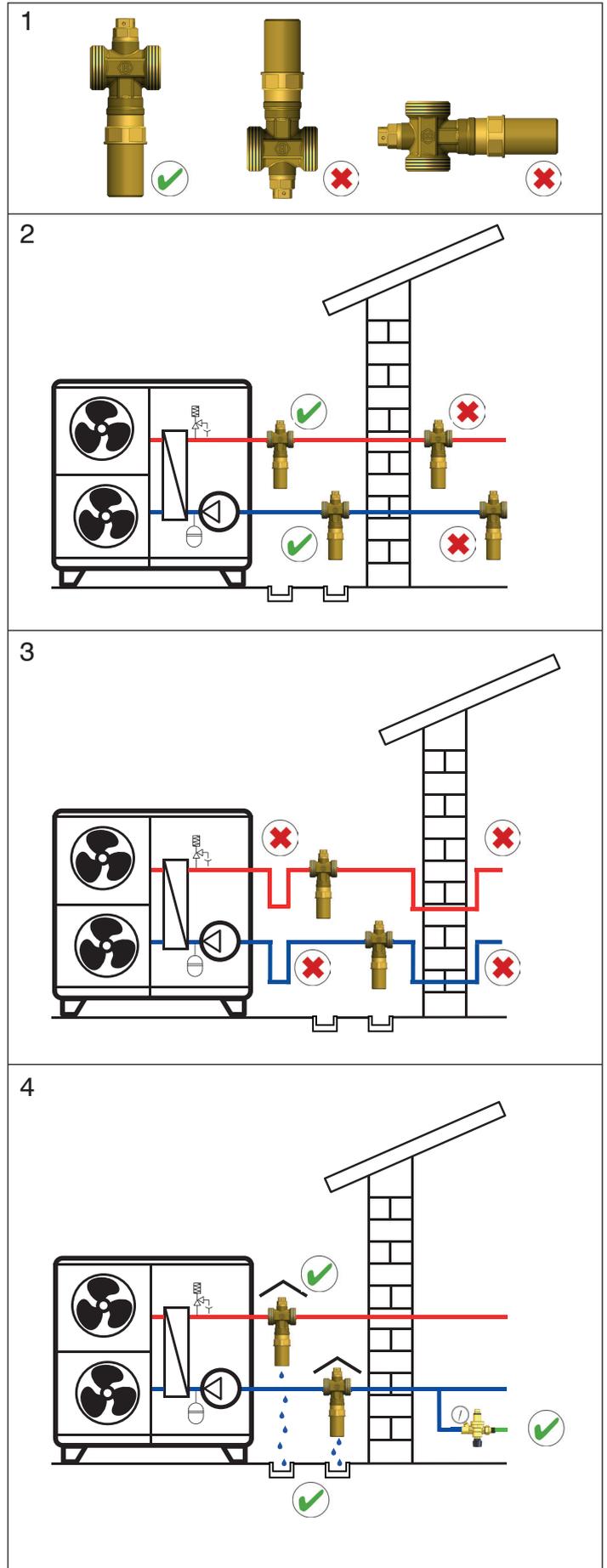
- Соблюдайте расстояние минимум в 15 см между портом слива клапана и землей во избежание того, чтобы образующиеся при замерзании воды ледяные наросты могли достичь до этого порта и перекрыть его.
- Соблюдайте продольное расстояние минимум в 10 см между двумя клапанами, установленными на трубах подачи и возврата, для создания достаточного свободного пространства для работ и предотвращения попадания капель, стекающих из одного клапана, на другой.
- Соблюдайте надлежащее расстояние от источников тепла, которые могли бы помешать правильному измерению температуры воды.

Защита клапана. Рекомендуется ограждать клапан защиты от замерзания подходящими защитными панелями во избежание прямого воздействия таких атмосферных факторов как дождь и снег, которые могли бы засорить клапан срыва вакуума и, следовательно, воспрепятствовать правильной работе (рис. 4).

Давление в системе. Всегда поддерживайте давление в системе, используя, например, постоянно открытую группу автоматического заполнения. Это позволяет добавлять воду взамен слитой и восстанавливать правильную работу системы, предотвращая блокировку оборудования вследствие недостаточной величины давления (рис. 4).

Теплоизоляция. Рекомендуется использовать клапан без теплоизоляции. При этом содержащийся внутри клапана теплоноситель находится в условиях большего риска замерзания, и последующее срабатывание клапана обеспечивает защиту всего участка системы, находящегося в контакте с наружным воздухом. Внимание!
 - не перегораживайте ни клапан срыва вакуума, ни порт слива (как теплоизоляцией, так и изоляцией подсоединенных к ним труб);
 - не допускайте образования отложений или загрязнений, которые с течением времени могли бы привести к засорению этих компонентов.

Отвод сливаемой воды. Оставляйте свободным порт слива клапана, чтобы вода могла свободно выливаться из него. Запрещается использовать трубы для отвода воды, т.к. это может привести к застыванию воды в них и в дальнейшем - к ее замерзанию с последующей невозможностью правильной работы клапана. Рекомендуется использовать надлежащие средства для отвода в канализацию только той воды, которая уже вылилась на землю (рис. 4).



Дополнительные принадлежности

04C.3

Картридж с запасным датчиком для термостатического клапана с защитой от замерзания.

Температура открытия: **3 °C**

Температура закрытия: **4 °C**

Диапазон рабочей температуры: **0–90 °C**

Температура окружающей среды: **-30–60 °C**

Максимальное рабочее давление: **10 bar**

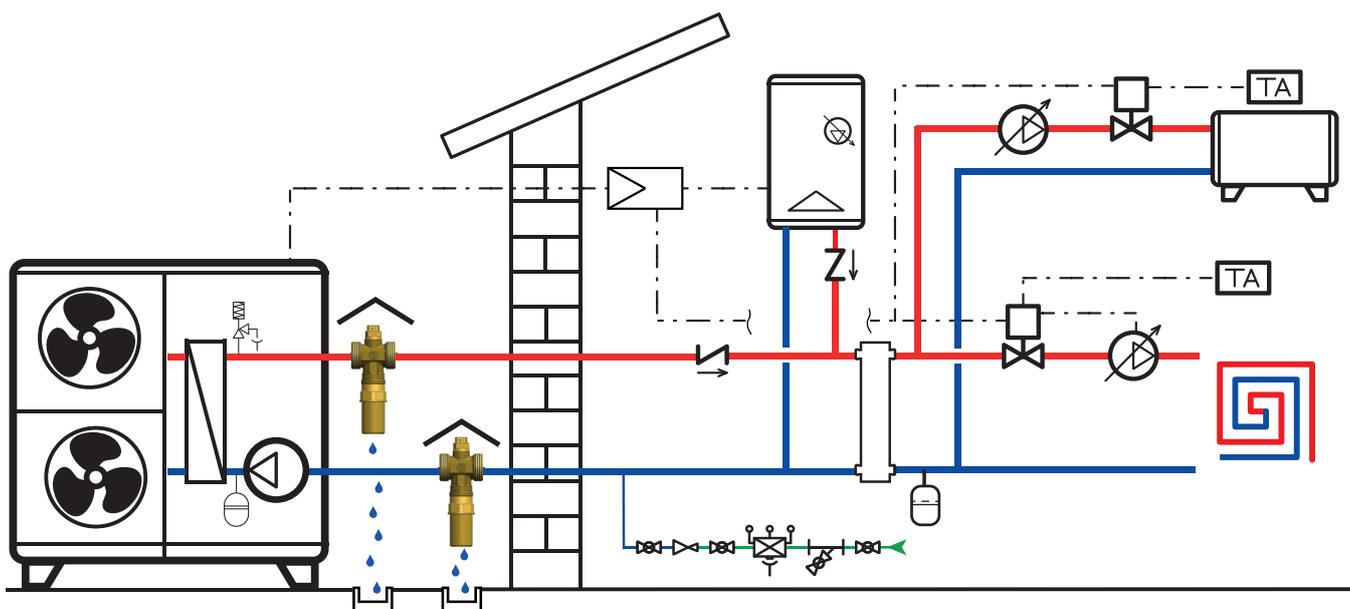
Арт.



	1	-

04C 003 000

Схемы соединения



Технические описания

Серия 04C

Термостатический клапан защиты от замерзания. Включает в себя встроенный автоматический запорный вентиль (для облегчения операции по снятию картриджа с термостатическим датчиком) и клапан срыва вакуума. Резьбовые соединения G 1 M (от G 1 M до G 1 1/2 M). Корпус из латуни. Встроенный автоматический запорный вентиль из пластика. Термостатический восковой датчик. Пружины из нержавеющей стали. Гидравлические уплотнения из EPDM. Максимальное рабочее давление: 10 bar. Диапазон рабочей температуры (теплоносителя): 0–90 °C, диапазон температуры окружающей среды: -30–60 °C. Температура теплоносителя для открытия клапана (слива) 3 °C, температура теплоносителя для закрытия клапана: 4 °C. Совместимые рабочие жидкости: вода.

