

Автоматический подпиточный клапан - 249

Применение

Подпиточные клапаны нужны для автоматического подливания жидкости в систему отопления или кондиционирования.

Устанавливаются на трубе подачи воды, и после первого залива системы должны поддерживать на одном уровне значение давления внутри системы подливая в нее воду из водопровода. Фабричная настройка давления примерно 1,5 бар, однако, при помощи простых действий это значение можно изменить.

Автоматические подпиточные клапаны используются в отопительных системах с целью восполнить расход жидкости, вышедшей из системы через дегазаторы. Вода выходит в виде пара, смешанная с газами, постоянно образующимися внутри системы. Автоматическое восполнение системы расхода необходимо, для того чтобы избежать коррозии труб и нагревателей.



Продукция

Код	Размер	Описание	Макс давление на входе	Диапазон настройки на входе
91249AD05	G1/2"	Подпиточный клапан PN20	20 бар	1-6 бар
91249AD05 244	G1/2"	Подпиточный клапан PN20 с манометром	20 бар	1-6 бар

Технические характеристики

МАТЕРИАЛЫ

Корпус	Латунь CW 617 N - UNI EN 12165
Патрубок, американка	Латунь CW 617 N - UNI EN 12165
Диафрагма и внутренние детали	Латунь CW 617 N - UNI EN 12165
Пружина:	Нержавеющая сталь
Прокладки	EPDM

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Теплоноситель	Вода
Рабочая температура	5÷80°C
Макс давление на входе	20 бар
Диапазон настройки на входе	1÷6 бар
Фабричная настройка на входе	1,5 бар

ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Основное подключение	G 1/2"
Подключение манометра	G 1/4"

Конструктивные особенности

Подпиточный клапан ICMA арт. 249 включает в одном корпусе функции и преимущества 5 инструментов контроля:

1. Редуктор давления.

В момент заполнения системы редуктор давления обеспечивает постоянное поступление воды из водопровода, до момента достижения предустановленных значений давления, после чего, поступление воды автоматически перекрывается. В обычных условиях работы поддерживает на одном уровне значение давления на входе в клапан, и автоматически компенсирует даже незначительные изменения вызванные выбросом воздуха через воздухоотводчики, или изменением температуры теплоносителя в системе. Также можно изменить значение предустановленного на фабрике давления при помощи действий описанных в параграфе «настройка рабочего давления».

2. Фильтр.

Установка подпиточного клапана всегда рекомендована на трубе подачи воды, и как следствие очень важно наличие фильтра на входе. Фильтр служит для задерживания нерастворимых в воде частиц, поступивших из водопровода, улучшает работу как самого клапана, так и других изделий установленных в системе, защищает их детали (прокладки, мембраны, затворы) от загрязнений, которые могут привести к выходу из строя или к негодности.

3. Обратный клапан.

Обратный клапан нужен для предотвращения обратного тока воды из системы в водопровод. Подобное может произойти в случае неожиданного снижения давления в водопровode или при повышении давления в системе произошедшего, например, из-за повышения температуры воды.

4. Перекрывающий клапан.

После заполнения системы, закрыв перекрывающий кран, водопровод, отключается от системы, что дает возможность в случае поломки или протечки системы, перекрыть подачу воды из водопровода в систему. Данная операция должна проводиться только квалифицированным персоналом, поскольку в будущем потребуется периодически контроль за величиной давления.

5. Манометр

Необходим для прямого и безотлагательного контроля за давлением внутри системы. Манометр в комплекте имеет шкалу 0-6 Бар

Принцип действия

Работа редуктора давления осуществляется при помощи латунной диафрагмы с прокладкой внутри корпуса, напрямую соединенной с затвором и подверженной силе пружины.

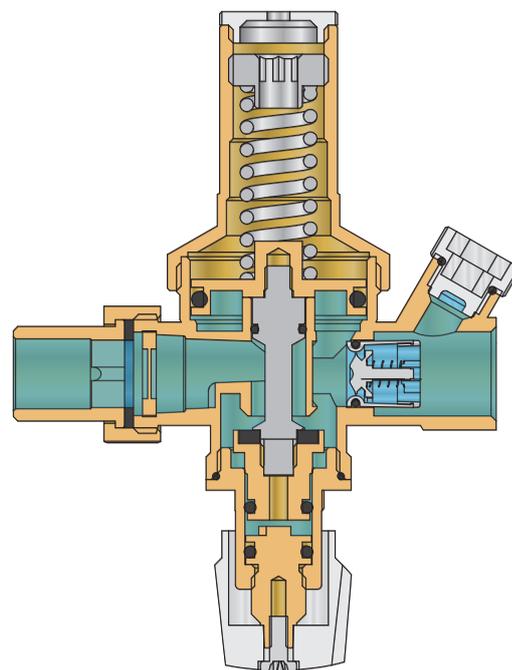
Давление воды внутри контура, создает давление на диафрагму, давление на диафрагму подвержено контросиле пружины, которая в условиях стабильности поддерживает затвор в положении закрытия.

Когда давление воды в контуре ослабевает, пружина расправляется, и прижимает диафрагму книзу, а затвор открывается, что приводит к подаче воды из водопровода в систему.

Вода будет подаваться до тех пор, пока давление воды в системе на диафрагме не сравняется с силой давления пружины, что приведет затвор в положение закрытия.

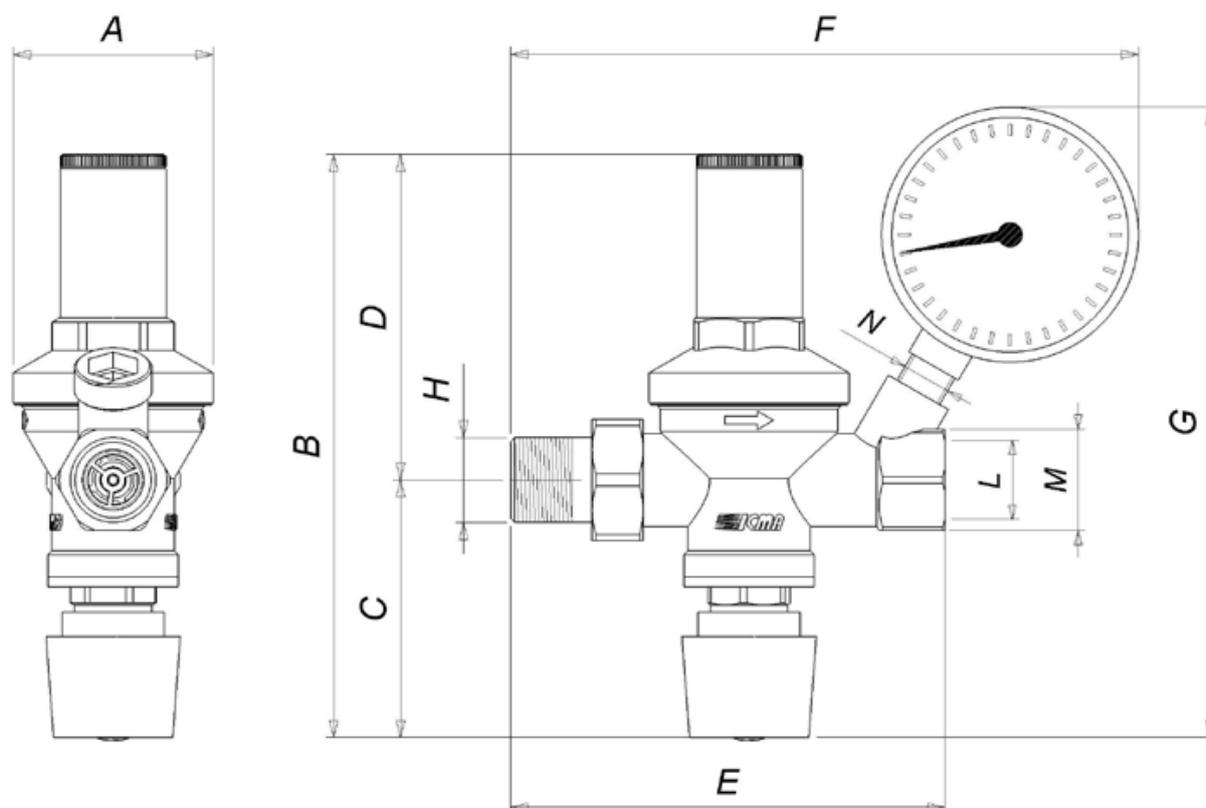
Расход воды, которая проходит через клапан, пропорционален разнице давления на входе и выходе из клапана.

Давление пружины регулируется при помощи верхнего винта, что позволяет настраивать нужное значение давления на входе в клапан и как следствие внутри системы.



Автоматический подпиточный клапан - 249

Размеры



Apt.	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N
91249AD05	50	150	68	82	107	155	160	G1/2" M	G1/2" F	CH.25	G1/4"
91249AD05 244	50	150	68	82	107	155	160	G1/2" M	G1/2" F	CH.25	G1/4"

Монтаж

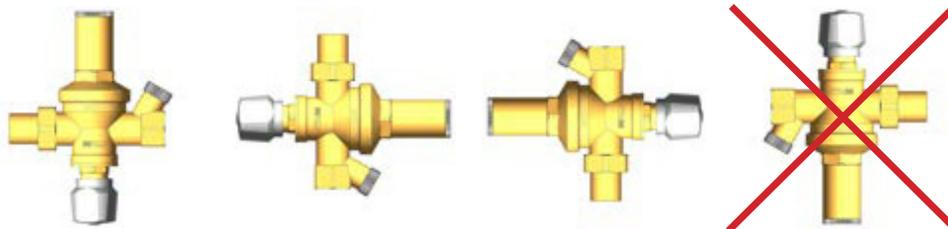
Подпиточный клапан может устанавливаться в любом положении кроме перевернутого во избежание оседания загрязнений на прокладках, затворе, что приведет к осложнениям в работе устройства.

Важно соблюдать направление потока воды указанного стрелкой на корпусе.

Рекомендована установка клапана внутри колодцев или технических помещений для предотвращения обледенения клапана. Благодаря маленьким габаритам клапан можно устанавливать в маленьких помещениях, но в любом случае нужно соблюдать правила и обеспечить быстрый доступ к клапану для ремонта, обслуживания и считыванию значений манометра.

Рекомендована установка перекрывающих кранов на входе и выходе из клапана для его демонтажа в целях обслуживания во время промывки или ремонта, без слива системы. Для этого рекомендуем установить фитинг из 3-х частей перед клапаном, что позволит демонтировать его, открутив две американки. После заполнения системы необходимо промыть фильтр. Для снижения времени на заполнение системы, можно установить клапан с байпасом, что даст возможность заполнить на 2/3 систему, а оставшуюся часть можно заполнить при помощи подпиточного клапана, при этом будет возможность стравливать воздух из системы, и автоматически восстанавливать давление.

ГИДРОУДАРЫ: при необходимости, необходимо устанавливать устройства защищающие компоненты системы и подпиточный клапан от гидроударов.



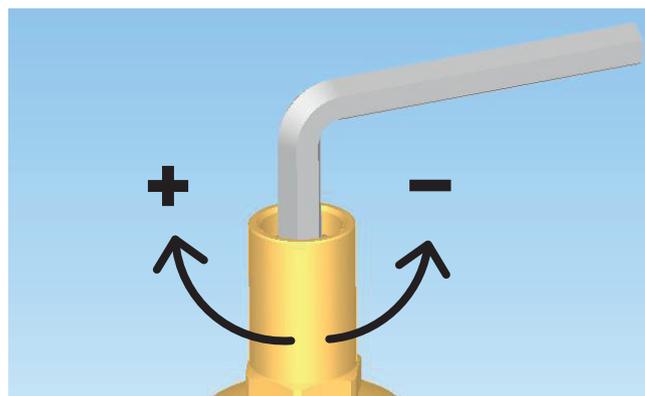
Настройка рабочего давления

Для настройки рабочего давления подпиточного клапана необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Закройте перекрывающий вентиль перед входом в клапан.
- 2) Открутите серую пластиковую крышку сверху клапана.
- 3) При помощи 8 мм шестигранного ключа поворачивайте винт.
- 4) Для увеличения давления на входе в клапан, необходимо поворачивать винт по часовой стрелке. Для уменьшения давления, винт нужно откручивать против часовой стрелки.
- 5) Проверьте значение давления на манометре.
- 6) После окончания настройки, закрутите серую крышку на прежнем месте.
- 7) Откройте перекрывающие вентили, и удостоверьтесь, что давление на входе в клапан (т.е. внутри системы) достигает нужного значения.

Арт. 249 фабрично настроен на примерно 1,5 bar.

Диапазон регулировки подпиточного клапана ICMA арт. 249: 1÷6 bar



Выбор редуктора давления

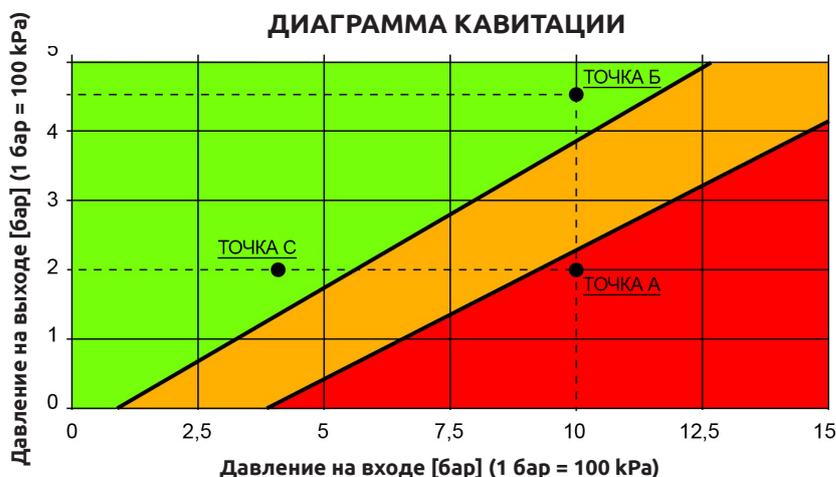
Чтобы избежать явления кавитации и любых шумов в редукторе, необходимо выбрать нужное количество редукторов давления, необходимых для большей части давления.

Диаграмма кавитации включает три зоны действия давления в месте действия давления на горе и в долине:

- **Зона 1:** Зона неисправности
- **Зона 2:** Критическая зона
- **Зона 3:** Оптимальная рабочая зона

Во избежание явления кавитации, рекомендуется, чтобы редуктор

работал внутри ЗОНЫ 3 и кроме того, не допускать чтобы, соотношение между максимальным давлением на входе в редуктор и давлением подающееся корректировке, превышало значения 2,5.



РАЗМЕР

Учитывая эти рабочие значения редуктора [Точка А]:

- P на входе: PМ = 10 бар
- P на выходе: PV = 2 бар

Как видно из диаграммы, при таких значениях рабочего давления существует риск возникновения кавитации. Этих явлений можно избежать, принимая во внимание, что соотношение между максимальным давлением на входе и давлением, поддающимся корректировке, на выходе не должно превышать значения 2,5. Второй редуктор давления можно последовательно ввести, чтобы распределить падение давления на два редуктора.

Следовательно, решением является последовательное использование двух редукторов давления, которые оба должны работать в ЗОНЕ 3 диаграммы; таким образом, разница давлений распределяется между двумя редукторами, получая коэффициент давления, не превышающий 2,5.

Возможное решение:

Редуктор давления А [ТОЧКА В]:

- P на входе: PМА = 10 бар
- P на выходе : PVA = 4,5 бар

$$\text{Степень давления: } 10/4,5 = 2,2 < 2,5$$

Редуктор давления В [ТОЧКА С]:

- P на входе: PМВ = 4,5 бар
- P на выходе : PVB = 2 бар

$$\text{Степень давления: } 4,5/2 = 2,2 < 2,5$$

Явлениями кавитации в редукторе давления можно управлять также путем выбора оптимального значения скорости прохождения через него жидкости.

Поэтому целесообразно выбирать диаметр редуктора давления так, чтобы скорости проходящей через него жидкости находились в пределах следующих значений:

- Для воды:

$$V = 0,7 \div 1,5 \text{ м/с (для бытового использования)}$$

$$V = 1 \div 3,5 \text{ м/с (промышленное использование)}$$

***Диаграмма кавитации имеет единственную цель — предоставить техническому сотруднику быстрый общий справочник для сопоставления выбранного компонента с данным размером системы. Значения, указанные в таблице, не являются обязательными и, следовательно, не отражают пределы производительности компонентов.**

/ Ремонт

Для поддержания подпиточного клапана в оптимальном рабочем состоянии, необходимо периодически промывать

фильтр. Частота промывки фильтра зависит от жесткости и чистоты водопроводной воды.

Осмотр системы с целью оценки ее рабочего состояния, должен в обязательном порядке, проводиться квалифицированным персоналом, с лицензией на проведение подобных работ. До начала любых работ, необходимо убедиться, что система отключена

/ Безопасность



Внимательно прочитайте инструкцию по монтажу и запуску в работу, до начала работ с изделием, во избежание аварийных ситуаций и поломки системы, из-за некорректного использования изделия. Напоминаем, что право на гарантийное обслуживание аннулируется, в том случае, если изделие подвергалось изменениям, без согласования с заводом-изготовителем, до и/или во время монтажа.

Условия работы

Максимальные рабочие значения никогда не должны превышать. Безопасность функционирования изделия, обеспечивается только при условии соблюдения общих принципов работы, и максимальных рабочих значений описанных в данном паспорте.

Нормы безопасности для обслуживания и ремонта

Осмотр системы с целью оценки ее рабочего состояния, должен в обязательном порядке, проводиться квалифицированным персоналом, с лицензией на проведение подобных работ.

До начала любых работ, необходимо убедиться, что система отключена