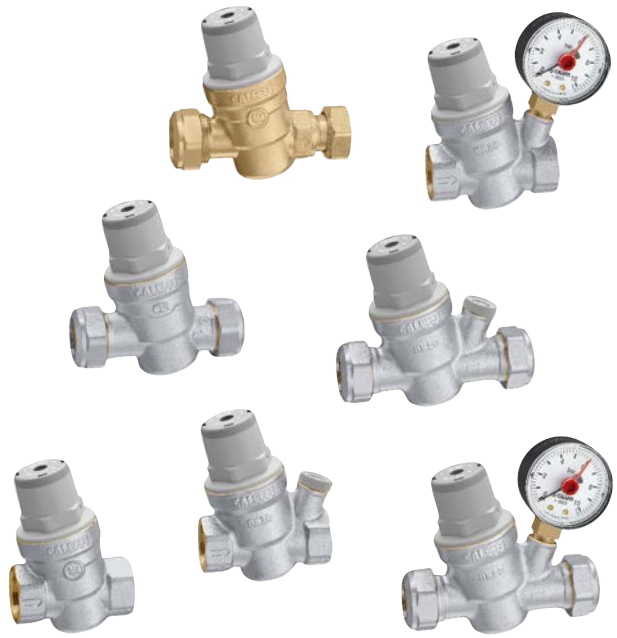
Наклонные редукционные клапаны давления

Серия 533..H

ISO 9001 FM 21654

01252/16 RU



Назначение

Редукционные клапаны давления устанавливаются в водопроводных системах бытового назначения для снижения и стабилизации давления на входе от водопроводной сети , которое обычно слишком высокое и непостоянное для надлежащей работы бытовых систем.

Серия 533...H предназначена для небольших систем, таких как квартиры, а также для защиты накопительных баков воды, там, где важны размер и отсутствие шума.

Эта специальная серия редукционных клапанов давления сертифицирована в соответствии со стандартом EN 1567 для работы при температурах подаваемой воды до 80°C.

Ассортимент продукции

Серия 5330..H Наклонный редукционный клапан давления	размеры Ду 15 (1/2") и Ду 20 (3/4")
Серия 5331..H Наклонный редукционный клапан давления	размеры Ду 15 (Ø 22 x 3/4")
Серия 5332..H Наклонный редукционный клапан давления с манометром	размеры Ду 15 (1/2"), Ду 20 (3/4") и Ду 20 (1")
Серия 5332..H LTC Наклонный редукционный клапан давления с манометром	размеры Ду 15 (1/2"), Ду 20 (3/4") и Ду 20 (1")
Серия 5334..H Наклонный редукционный клапан давления с соединением для манометра	размеры Ду 15 (1/2"), Ду 20 (3/4") и Ду 20 (1")
Серия 5334..H LTC Наклонный редукционный клапан давления с соединением для манометра	размеры Ду 15 (1/2"), Ду 20 (3/4") и Ду 20 (1")
Серия 5336..H Наклонный редукционный клапан давления	размеры Ду 15 (Ø 15) и Ду 20 (Ø 22)
Серия 5337..H Наклонный редукционный клапан давления с соединением для манометра	размеры Ду 15 (Ø 15), Ду 20 (Ø 22) и Ду 20 (Ø 28)
Серия 5338..H Наклонный редукционный клапан давления с манометром	размеры Ду 15 (Ø 15), Ду 20 (Ø 22) и Ду 20 (Ø 28)

Технические характеристики

Материалы

Корпус:	
- серии 5330..H, 5332..H и 5334..H:	латунь EN 12165 CW617N, хромированная
- серии 5332..H LTC и 5334..H LTC:	сплав с невымываемым цинком DR EN 12165 CW602N, хромированная
- серии 5336..H, 5337..H и 5338..H:	сплав с невымываемым цинком DR EN 12165 CW602N, хромированная
- серия 5331..H:	сплав с невымываемым цинком DR EN 12165 CW602N
Крышка:	PA6G30
Шток управления:	нержавеющая сталь EN 10088-3 (AISI 303)
Пружина:	нержавеющая сталь EN 10270-1
Картридж:	PPSG40
Внутренний компонент:	PSU
Суппорт затвора:	сплав с невымываемым цинком DR EN 12164 CW724R
Мембрана:	EPDM
Уплотнения:	EPDM
Фильтр:	нержавеющая сталь EN 10088-2 (AISI 304)

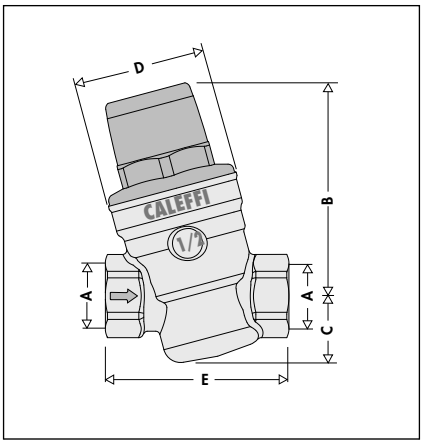
Рабочие характеристики

Максимальное давление на входе:	16 бар
Диапазон настройки давления на выходе:	1÷5,5 бар
Заводская настройка:	3 бар (серия 5331..H) 3,5 бар
Макс. рабочая температура:	80°C
Шкала манометра:	0÷10 бар
Текучая среда:	вода
Сертификат:	EN 1567
Акустическая группа:	II (Ду 15)

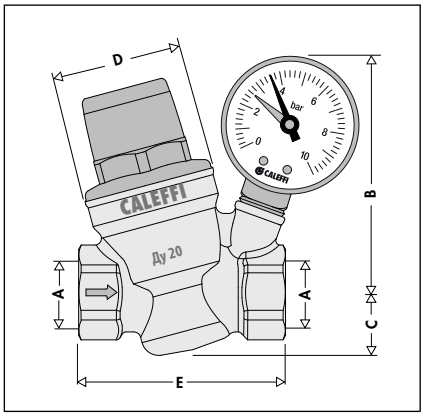
Соединения

Сетевые соединения:	
- 5330..H:	1/2" и 3/4" BP (ISO 228-1)
- 5331..H:	3/4" BP (ISO 228-1) с гайкой на Ø 22 для медной трубы
- 5332..H:	1/2", 1" BP (ISO 228-1)
- 5332..H LTC:	1/2", 1" BP (ISO 228-1)
- 5334..H:	1/2", 1" BP (ISO 228-1)
- 5334..H LTC:	1/2", 1" BP (ISO 228-1)
- 5336..H:	Ø15 и Ø 22 для медной трубы
- 5337..H:	Ø15 и Ø 28 для медной трубы
- 5338..H:	Ø15 и Ø 28 для медной трубы
Соединение для манометра:	1/4" BP (ISO 228-1)

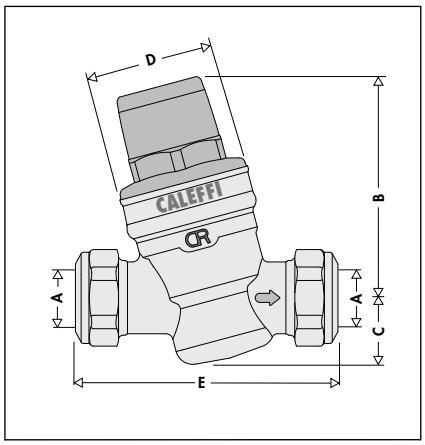
Размеры



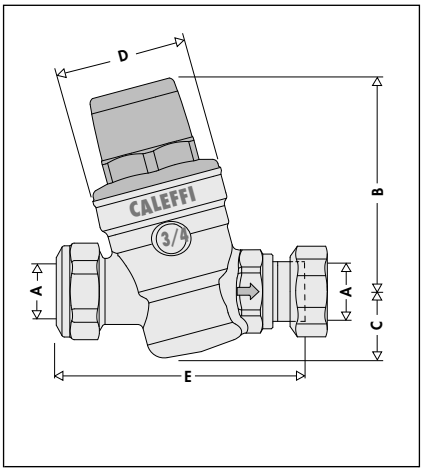
Код	Ду	A	B	C	D	E	Масса (кг)
533041H	15	1/2"	74,5	23	Ø 46	64	0,39
533051H	20	3/4"	74,5	23	Ø 46	66	0,41



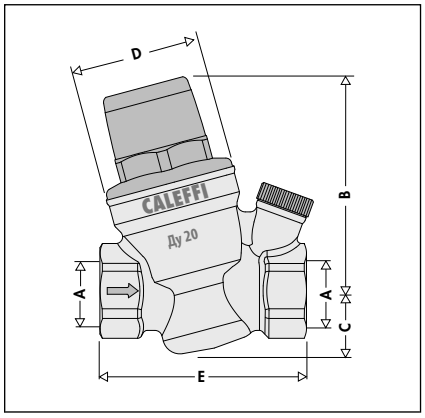
Код	Ду	A	B	C	D	E	Масса (кг)
533241H LTC	15	1/2"	86	22	Ø 46	70	0,46
533251H LTC	20	3/4"	86	22	Ø 46	72	0,47
533261H LTC	20	1"	86	22	Ø 46	87	0,62



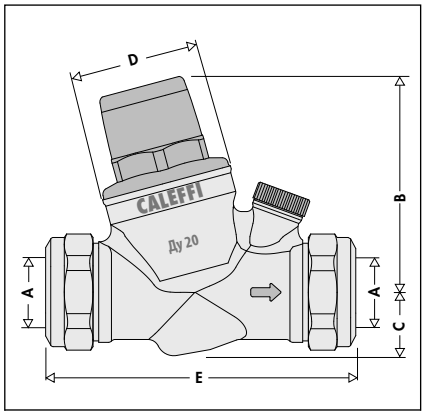
Код	Ду	A	B	C	D	E	Масса (кг)
533641H	15	Ø 15	74,5	23	Ø 46	84	0,41
533651H	20	Ø 22	74,5	23	Ø 46	94	0,45



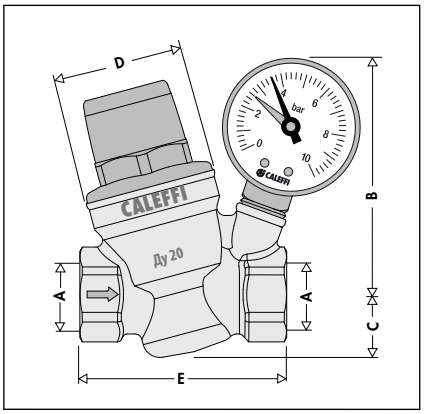
Код	Ду	A	B	C	D	E	Масса (кг)
533159H	15	Ø 22	74,5	23	Ø 46	84,5	0,46



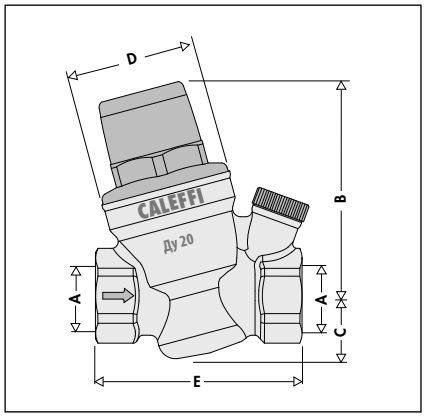
Код	Ду	A	B	C	D	E	Масса (кг)
533441H	15	1/2"	74,5	22	Ø 46	70	0,40
533451H	20	3/4"	74,5	22	Ø 46	72	0,41
533461H	20	1"	74,5	22	Ø 46	87	0,56



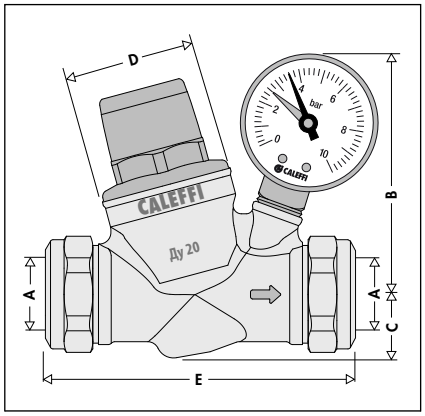
Код	Ду	A	B	C	D	E	Масса (кг)
533741H	15	Ø 15	74,5	22	Ø 46	100	0,41
533751H	20	Ø 22	74,5	22	Ø 46	109	0,46
533761H	20	Ø 28	74,5	22	Ø 46	115	0,56



Код	Ду	A	B	C	D	E	Масса (кг)
533241H	15	1/2"	86	22	Ø 46	70	0,46
533251H	20	3/4"	86	22	Ø 46	72	0,47
533261H	20	1"	86	22	Ø 46	87	0,62



Код	Ду	A	B	C	D	E	Масса (кг)
533441H LTC	15	1/2	74,5	22	Ø 46	70	0,40
533451H LTC	20	3/4	74,5	22	Ø 46	72	0,41
533461H LTC	20	1"	74,5	22	Ø 46	87	0,56



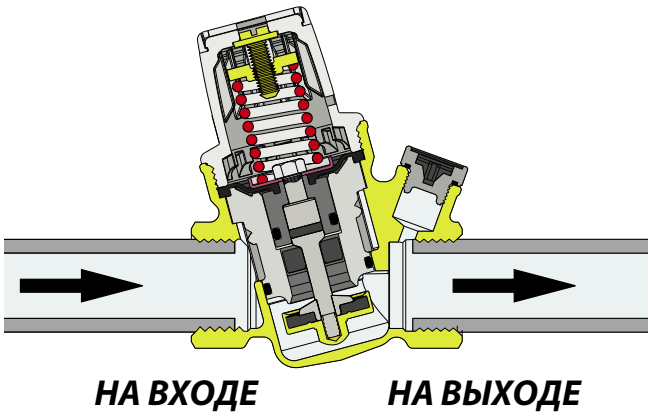
Код	Ду	A	B	C	D	E	Масса (кг)
533841H	15	Ø 15	86	22	Ø 46	100	0,50
533851H	20	Ø 22	86	22	Ø 46	109	0,52
533861H	20	Ø 28	86	22	Ø 46	115	0,61

Принцип работы

Работа клапана для уменьшения давления основывается на балансе противоположно направленных сил:

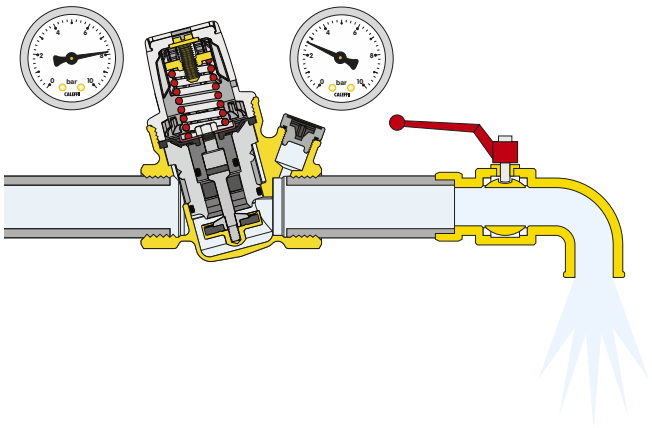
1 усилие пружины, направленное на открытие поперечного сечения прохождения потока;

2 усилие мембраны, направленное на закрытие поперечного сечения прохождения потока.



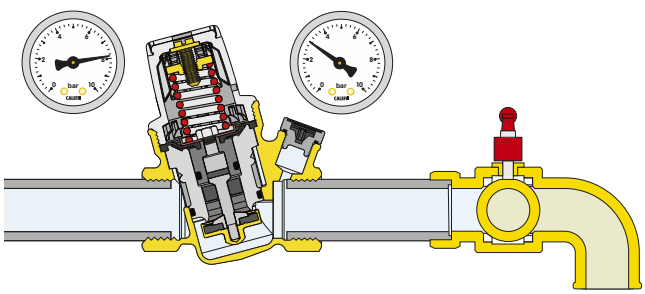
Работа с потоком воды

Когда выход водоразбора открывается, сила действия пружины преобладает над силой мембраны; затвор движется вниз, тем самым открывая клапан для потока воды.
Чем больше расход воды, тем ниже давление под мембраной, что приводит к большему потоку воды через поперечное сечение прохода.



Работа без потока жидкости

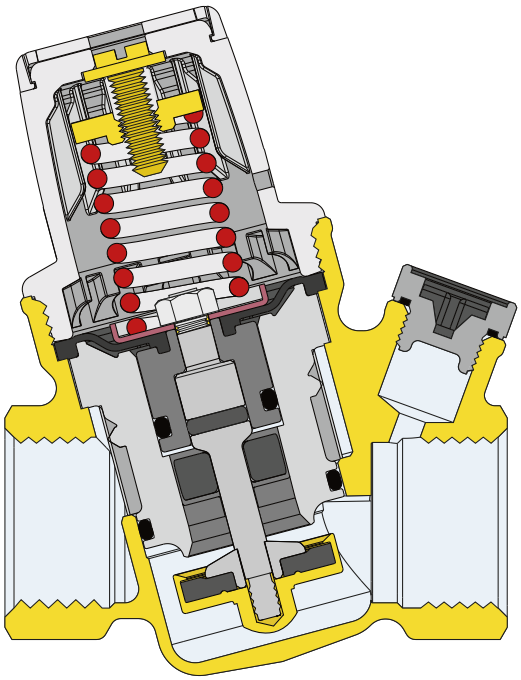
Когда выход водозабора закрыт, давление на выходе повышается и толкает мембрану вверх.
В результате этого затвор закрывает поперечное сечение прохода потока воды, и поддерживает постоянное давление на заданном значении.
Малейшая разница в пользу силы воздействия мембраны по сравнению с силой действия пружины приводит к закрытию устройства.



Особенности конструкции

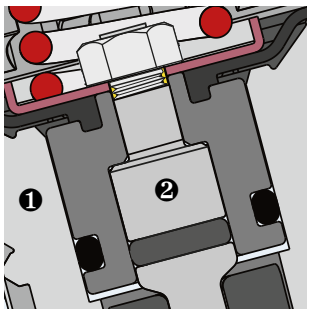
Фигурная мембрана

Разработана мембрана особой формы для обеспечения точной настройки в зависимости от изменения давления на выходе. Эта конструктивная особенность также позволяет увеличить срок службы клапана, поскольку такая мембрана более устойчива к внезапным перепадам давления и износу.



Антипригарные материалы

Центральный суппорт ①, содержащий движущиеся части, выполнен из пластика с низким коэффициентом адгезии.
Это решение позволяет уменьшить отложение накипи, которая является основной причиной нарушений в работе.

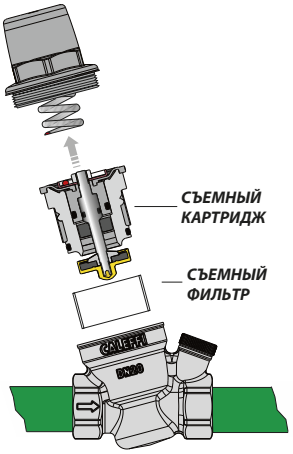


Шток из нержавеющей стали

Шток из нержавеющей стали ② позволяет свести к минимуму типичные проблемы, связанные с использованием жесткой и агрессивной воды.

Съемный картридж

Картриджи, установлены на клапаны для уменьшения давления серии 533...H, извлекаются для периодической очистки и технического обслуживания.



Компактные размеры

«Наклоненная» конструкция гарантирует компактные размеры, благодаря чему редукторные клапаны серии 533...H легко устанавливаются, особенно в бытовых системах.

Сертификаты

Редукционные клапаны сертифицированы в соответствии со стандартом EN 1567, следовательно, подходят для использования с горячей водой до 80°C. Кроме того, в зависимости от модели, они соответствуют спецификациям WRAS (Великобритания) и спецификациям ACS (Франция).

Гидравлические характеристики

График 1 (скорость воды)

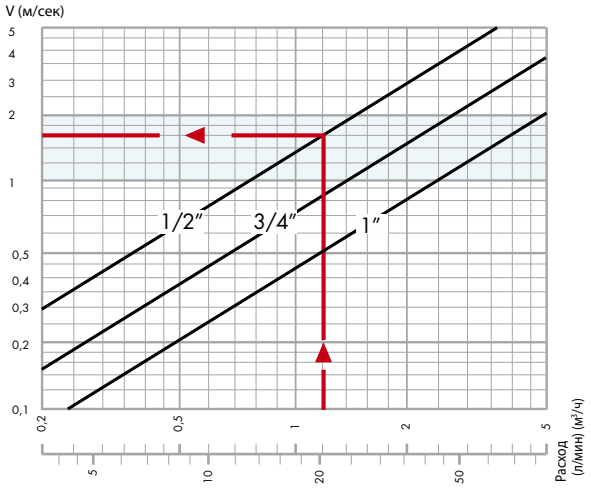
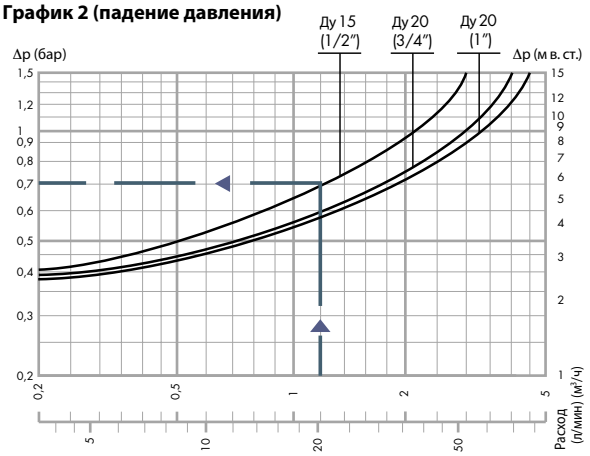


График 2 (падение давления)



Эталонные значения: *Давление на входе = 8 бар*
Давление на выходе = 3 бар

Выбор размера клапана

ПРИМЕЧАНИЕ: следующий принцип позволяет выбрать размер редукционного клапана давления с помощью быстрого метода расчета расчетного расхода. Для более детального определения размеров внутренней водопроводной сети с расчетом расчетного расхода обращайтесь к соответствующим национальным стандартам.

Чтобы облегчить выбор правильного диаметра клапана, ниже указаны значения расхода приборов, обычно используемых в гидравлических и внутренних системах водоснабжения:

Таблица типовых значений расхода

Ванна, кухонная раковина, посудомоечная машина	12 л/мин
Душ	9 л/мин
Умывальник, биде, стиральная машина, унитаз с бачком	6 л/мин

Необходимо учитывать коэффициент одновременного использования, чтобы избежать выбора слишком больших клапана или труб.
В принципе, чем меньше людей, использующих систему, тем ниже процент приборов, которые используются одновременно.

Таблица значений коэффициента одновременности (%)

Количество приборов	Бытового пользования %	Общественного пользования %	Количество приборов	Бытового пользования %	Общественного пользования %	Количество приборов	Бытового пользования %	Общественного пользования %
5	54	64,5	35	23,2	30	80	16,5	22
10	41	49,5	40	21,5	28	90	16	21,5
15	35	43,5	45	20,5	27	100	15,5	20,5
20	29	37	50	19,5	26	150	14	18,5
25	27,5	34,5	60	18	24	200	13	17,5
30	24,5	32	70	17	23	300	12,5	16,5

Для выбора правильных размеров необходимо придерживаться следующей процедуры:

- Общий расход рассчитывается на основании количества и типа присутствующих устройств и представляет собой сумму отдельных расходов.

  Пример:

  Одна квартира с 1 ванной комнатой

1 биде	*G = 6 л/мин*
1 душ	*G = 9 л/мин*
1 умывальник	*G = 6 л/мин*
1 унитаз с бачком	*G = 6 л/мин*
1 кухонная раковина	*G = 12 л/мин*
1 стиральная машина	*G = 12 л/мин*

  $G_{общ} = 51$ *л/мин*
  Количество приборов = 6

- Расчетный расход рассчитывается по таблице коэффициентов одновременности (с использованием коэффициента для 10 приборов).

  Пример:

  $G_{пр} = G_{общ} \cdot \% = 51 \cdot 41\ \% = 21$ *л/мин*

При расчете правильного размера клапана рекомендуется ограничить скорость потока в пределах от 1 до 2 метров в секунду.
Это позволит предотвратить возникновение шума в трубах и быстрый износ приборов.

- Правильный диаметр редукционного клапана определяется по графику 1 на основании расчетного расхода с учетом идеального расхода в пределах от 1 до 2 м/с (синяя полоса).

  Пример:

  для Gds = 21 л/мин выберите диаметр 1/2"

  (см. указания на графике 1)

- *Падение давления берется из графика 2 все так же на основании области пересечения расчетного расхода с кривой уже выбранного диаметра (давление на выходе уменьшается на значение, равное падению давления, по отношению к заданному значению в состоянии без потока).*

  Пример:

  $G_{пр} = 21$ *л/мин* *1/2"* $\Delta p = 0{,}7$ *бар*

  (см. указания на графике 2)

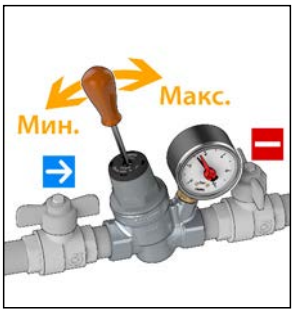
Рекомендуемые значения расхода

Для средней скорости потока 2 м/с ,максимальные значения расхода для каждого диаметра в соответствии с EN 1567 приведены в следующей таблице:

Ø	Ду 15 (1/2" - Ø 15)	Ду 20 (3/4" - 1" - Ø 22 - Ø 28)
G (м³/ч)	1,27	2,27
G (л/мин)	21,16	37,83

Программное обеспечение для расчета размера можно найти на сайте www.caleffi.com, в Apple Store и Google play.

Настройка



Устройство можно настроить с помощью винта на пластиковой крышке. Поворачивайте его по часовой стрелке для увеличения давления и против часовой стрелки для его уменьшения.

Выполняйте регулировку до тех пор, пока манометр не покажет правильное давление. Клапаны для уменьшения давления серии 533...H имеют заводскую настройку 3 бар (3,5 бар для клапанов серии 5331H).

Рекомендации по установке

1. Подземная установка

   Подземная установка клапанов для уменьшения давления не рекомендуется по трем причинам:

- существует риск повреждения редукционного клапана при заморозках;
- затруднены ревизия и техническое обслуживание;
- затруднено считывание показаний манометра.

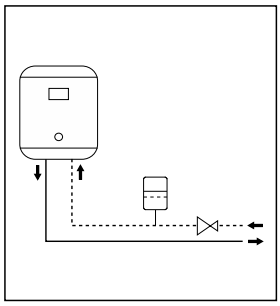
2. Гидравлический удар

   Это одна из основных причин нарушений в работе редукционных клапанов давления. При установке редуктора давления в системах с повышенным риском желательно установить специальные устройства для поглощения последствий гидравлического удара.

Поиск неисправностей

Некоторые типы неисправностей, которые, как правило, вызваны неправильным проектированием системы, часто ошибочно приписываются редукционным клапанам давления. К наиболее частым случаям относятся следующие:

1. **Повышенное давление на выходе при наличии водонагревателя**

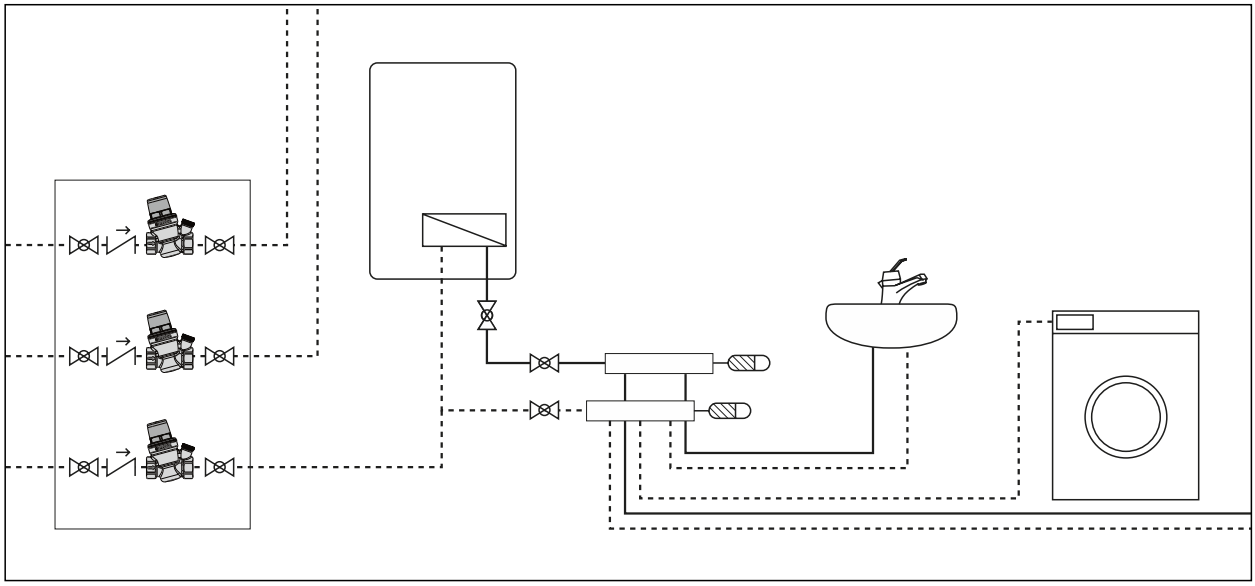


   Эта проблема вызвана перегревом воды в водонагревателе.
   Давление не сбрасывается, потому что редукционный клапан давления, как и положено, закрыт.
   Решение заключается в установке расширительного бака (между водонагревателем и редукционным клапаном давления) для «поглощения» увеличения давления.

2. **Редукционный клапан давления не поддерживает заданное значение**

   В большинстве случаев это вызвано загрязнениями, которые откладываются в пазах уплотнений клапана, приводя к протечкам и, следовательно, увеличению давления на выходе. Профилактическое решение заключается в установке фильтра перед редукционным клапаном давления, а также, впоследствии, в проведении технического обслуживания и очистке съемного картриджа.

Прикладная схема



КРАТКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

Серия 5330..H
Наклонный редукционный клапан давления. Размер Ду 15 (Ду 15 и Ду 20). Резьбовые соединения 1/2″ (1/2″ и 3/4″) ВР (ISO 228-1). Корпус из латуни. Хромированный. Шток управления из нержавеющей стали. Крышка из PA6G30. Мембрана и уплотнения из EPDM. Максимальная рабочая температура 80°C. Максимальное давление на входе 16 бар. Диапазон настройки давления на выходе от 1 до 5,5 бар. Съемные картридж и фильтр для технического обслуживания.

Серия 5331..H
Наклонный редукционный клапан давления. Размер Ду 15. Резьбовые соединения 3/4″ с гайкой для Ø 15 для медной трубы. Корпус из сплава с невымываемым цинком. Шток управления из нержавеющей стали. Крышка из PA6G30. Мембрана и уплотнения из EPDM. Максимальная рабочая температура 80°C. Максимальное давление на входе 16 бар. Диапазон настройки давления на выходе от 1 до 5,5 бар. Съемные картридж и фильтр для технического обслуживания.

Серия 5332..H
Наклонный редукционный клапан давления с манометром. Размер Ду 15 (Ду 15 и Ду 20). Резьбовые соединения 1/2″ (от 1/2″ до 1″) ВР (ISO 228-1). Соединение для манометра 1/4″ ВР. Корпус из латуни. Хромированный. Шток управления из нержавеющей стали. Крышка из PA6G30. Мембрана и уплотнения из EPDM. Максимальная рабочая температура 80°C. Максимальное давление на входе 16 бар. Диапазон настройки давления на выходе от 1 до 5,5 бар. Съемные картридж и фильтр для технического обслуживания.

Серия 5332..H LTC
Наклонный редукционный клапан давления с манометром. Размер Ду 15 (Ду 15 и Ду 20). Резьбовые соединения 1/2″ (от 1/2″ до 1″) ВР (ISO 228-1). Соединение для манометра 1/4″ ВР. Корпус из сплава с невымываемым цинком. Хромированный. Шток управления из нержавеющей стали. Крышка из PA6G30. Мембрана и уплотнения из EPDM. Максимальная рабочая температура 80°C. Максимальное давление на входе 16 бар. Диапазон настройки давления на выходе от 1 до 5,5 бар. Съемные картридж и фильтр для технического обслуживания.

Серия 5334..H
Наклонный редукционный клапан давления с соединением для манометра. Размер Ду 15 (Ду 15 и Ду 20). Резьбовые соединения 1/2″ (от 1/2″ до 1″) ВР (ISO 228-1). Соединение для манометра 1/4″ ВР. Корпус из латуни. Хромированный. Шток управления из нержавеющей стали. Крышка из PA6G30. Мембрана и уплотнения из EPDM. Максимальная рабочая температура 80°C. Максимальное давление на входе 16 бар. Диапазон настройки давления на выходе от 1 до 5,5 бар. Съемные картридж и фильтр для технического обслуживания.

Серия 5334..H LTC
Наклонный редукционный клапан давления с соединением для манометра. Размер Ду 15 (Ду 15 и Ду 20). Резьбовые соединения 1/2″ (от 1/2″ до 1″) ВР (ISO 228-1). Соединение для манометра 1/4″ ВР. Корпус из сплава с невымываемым цинком. Хромированный. Шток управления из нержавеющей стали. Крышка из PA6G30. Мембрана и уплотнения из EPDM. Максимальная рабочая температура 80°C. Максимальное давление на входе 16 бар. Диапазон настройки давления на выходе от 1 до 5,5 бар. Съемные картридж и фильтр для технического обслуживания.

Серия 5336..H
Наклонный редукционный клапан давления. Размер Ду 15 (Ду 15 и Ду 20). Соединения Ø 15 (от Ø 15 до Ø 28) для медной трубы. Соединение для манометра 1/4″ ВР. Корпус из сплава с невымываемым цинком. Хромированный. Шток управления из нержавеющей стали. Крышка из PA6G30. Мембрана и уплотнения из EPDM. Максимальная рабочая температура 80°C. Максимальное давление на входе 16 бар. Диапазон настройки давления на выходе от 1 до 5,5 бар. Съемные картридж и фильтр для технического обслуживания.

Серия 5337..H
Наклонный редукционный клапан давления с соединением для манометра. Размер Ду 15 (Ду 15 и Ду 20). Соединения Ø 15 (от Ø 15 до Ø 28) для медной трубы. Соединение для манометра 1/4″ ВР. Корпус из сплава с невымываемым цинком. Хромированный. Шток управления из нержавеющей стали. Крышка из PA6G30. Мембрана и уплотнения из EPDM. Максимальная рабочая температура 80°C. Максимальное давление на входе 16 бар. Диапазон настройки давления на выходе от 1 до 5,5 бар. Съемные картридж и фильтр для технического обслуживания.

Серия 5338..H
Наклонный редукционный клапан давления с манометром. Размер Ду 15 (Ду 15 и Ду 20). Соединения Ø 15 (от Ø 15 до Ø 28) для медной трубы. Соединение для манометра 1/4″ ВР. Корпус из сплава с невымываемым цинком. Хромированный. Шток управления из нержавеющей стали. Крышка из PA6G30. Мембрана и уплотнения из EPDM. Максимальная рабочая температура 80°C. Максимальное давление на входе 16 бар. Диапазон настройки давления на выходе от 1 до 5,5 бар. Съемные картридж и фильтр для технического обслуживания.

Оставляем за собой право вносить усовершенствования и изменения в вышеописанную продукцию и соответствующие технические данные в любой момент и без предварительного уведомления.

CALEFFI Hydronic Solutions
Caleffi S.p.A.
S.R. 229 n. 25 · 28010 Fontaneto d'Agogna (NO) · Italy
Tel. +39 0322 8491 · Fax +39 0322 863723
caleffirussia@gmail.com · www.caleffi.com
© Copyright 2016 Caleffi