

Клапан поддержания давления

Руководство по
эксплуатации

Серия DHV 712-R



Издание BA-2016.08.04 RU
Печ. № 300 473
TR MA DE Rev001

ASV Stübbe GmbH & Co. KG
Hollwieser Straße 5
32602 Vlotho
Германия
Тел.: +49 (0) 5733-799-0
Факс: +49 (0) 5733-799-5000
Эл. почта: contact@asv-stuebbe.de
Сайт: www.asv-stuebbe.com



Возможны технические изменения.
Внимательно прочтите перед эксплуатацией.
Сохраните для дальнейшего использования.

1 Об этой инструкции

Данная инструкция

- является частью арматуры
- действительна для всех указанных серий
- описывает безопасное и правильное применение на всех этапах эксплуатации

1.1 Целевые группы

Пользователь

- Задачи
 - Данную инструкцию следует держать в доступном виде на месте эксплуатации установки, в т. ч. и для позднейшего использования.
 - Сотрудники обязаны прочесть и соблюдать данную инструкцию и документы, входящие в комплект поставки, в особенности указания по технике безопасности и предупреждающие указания.
 - Соблюдайте дополнительные предписания и указания для конкретной страны или системы.

Персонал, монтажники

- Квалификация, необходимая для работы с механическими элементами:
 - специалисты с дополнительным образованием по монтажу соответствующей системы трубопроводов
- Квалификация, необходимая для работы с электрическими элементами:
 - специалисты по электрике
- Задача:
 - Прочтите и соблюдайте данную инструкцию и прочую действующую документацию, в особенности указания по технике безопасности и предупреждения.

1.2 Прочая действующая документация

Список устойчивости

Устойчивость используемых материалов к воздействию химических реагентов



http://www.asv-stuebbe.de/pdf_resistance/300052.pdf



Технический паспорт

Технические данные, условия эксплуатации

http://www.asv-stuebbe.de/pdf_datasheets/300479.pdf

Заявление о соответствии CE

Соответствие стандартам



http://www.asv-stuebbe.de/pdf_DOC/300168.pdf

Табл. 1 Совместно действующая документация, цель и местонахождение

1.3 Предупреждения и пиктограммы

Пиктограмма	Значение
 ОПАСНОСТЬ	• Непосредственная опасность • Смерть, тяжелые травмы
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	• Возможная опасность • Смерть, тяжелые травмы
 ОСТОРОЖНО	• Возможная опасная ситуация • Легкие травмы
УКАЗАНИЕ	• Возможная опасная ситуация • Материальный ущерб
	Символ безопасности ► Во избежание травм или смертельного исхода соблюдать все меры, обозначенные символом безопасности.
►	Инструкция по выполнению операции
1., 2., ...	Инструкция по выполнению многоэтапной операции
✓	Условие
→	Ссылка
	Информация, указание

Табл. 2 Предупреждения и пиктограммы

2 Общие указания по технике безопасности

 Изготовитель не несет ответственности за ущерб, вызванный несоблюдением общей документации.

2.1 Использование по назначению

- Используйте арматуру только как клапан поддержания давления или переливной клапан в трубопроводах для подходящих сред (→ Список устойчивости).
- Соблюдайте предельные значения рабочих параметров (→ 9.2.2 Предельные значения давления и температуры, стр. 13).
- Соблюдайте диапазон настройки (→ 9.2.1 Диапазон настройки, стр. 13).
- Используйте арматуру для рабочих сред, не содержащих твердых включений.

2.2 Общие указания по технике безопасности

 Следующие предписания необходимо прочесть и соблюдать перед началом любых работ.

2.2.1 Обязанности пользователя

Безопасная работа

- Арматуру разрешается эксплуатировать только в безупречном техническом состоянии, а также по назначению, с учетом возможных опасностей и при строгом соблюдении инструкции по эксплуатации.
- Обеспечить соблюдение и контроль:
 - правил использования по назначению,
 - законодательных или иных предписаний по технике безопасности и охране труда,
 - положений по технике безопасности при обращении с опасными веществами,
 - действующих в стране пользователя стандартов и нормативных актов.
- Предоставить в распоряжение индивидуальное защитное оснащение.

Квалификация персонала

- Убедитесь в том, что персонал, выполняющий работы на арматуре, перед началом работ прочел и понял данную инструкцию и всю прочую действующую документацию, в особенности информацию о технике безопасности, техническом обслуживании и ремонте.
- Установите ответственность, сферы компетенции и контроль персонала.
- Доверяйте выполнение следующих работ только техническим специалистам:
 - монтаж, ремонт, техническое обслуживание;
 - работы с электрическим оборудованием.
- Обучаемому персоналу можно доверить проведение работ на арматуре только под присмотром опытного специалиста.

2.2.2 Обязанности персонала

- Соблюдайте и содержите в полностью читаемом состоянии указания на арматуре, например заводскую табличку, обозначение для подключений жидкостей.
- Работы на арматуре можно проводить только при выполнении следующих условий:
 - установка опорожнена;
 - установка промыта;
 - установка находится в безнапорном состоянии;
 - установка охлаждена;
 - установка защищена от повторного включения.

2.3 Особые опасности

2.3.1 Опасные среды

- При работе с опасными средами (например, горячими, горючими, взрывоопасными, ядовитыми, опасными для здоровья или для окружающей среды) соблюдайте положения по технике безопасности при обращении с опасными веществами.
- При любых работах на арматуре используйте средства индивидуальной защиты.
- Стекающие жидкости и остатки веществ следует собирать и утилизировать безопасным для окружающей среды способом.

3 Конструкция и принцип действия

3.1 Обозначение

3.1.1 Заводская табличка

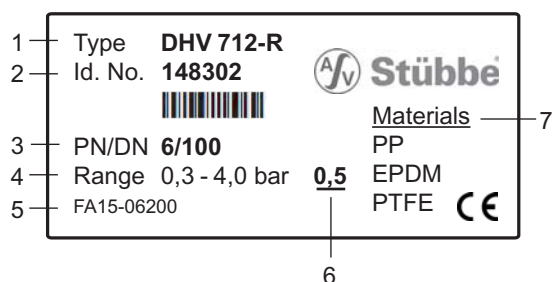


Рис. 1 Заводская табличка (пример)

- 1 Модель
- 2 Идентификационный номер
- 3 Номинальное давление [бар] / Номинальный диаметр [мм]
- 4 Диапазон давления
- 5 Номер серии — дата выпуска продукции
- 6 Предварительная настройка давления
- 7 Материалы

3.2 Конструкция

Арматура представляет собой клапан поддержания давления, управляемый рабочей средой. Она служит для поддержания постоянным давления, которое предварительно настроено.

Во избежание пиковых давлений арматуру можно использовать как переливной клапан.

- Монтажное положение произвольное
- Крепление в корпусе, по которому движется поток рабочей среды, с помощью резьбовых втулок («Энзат»)

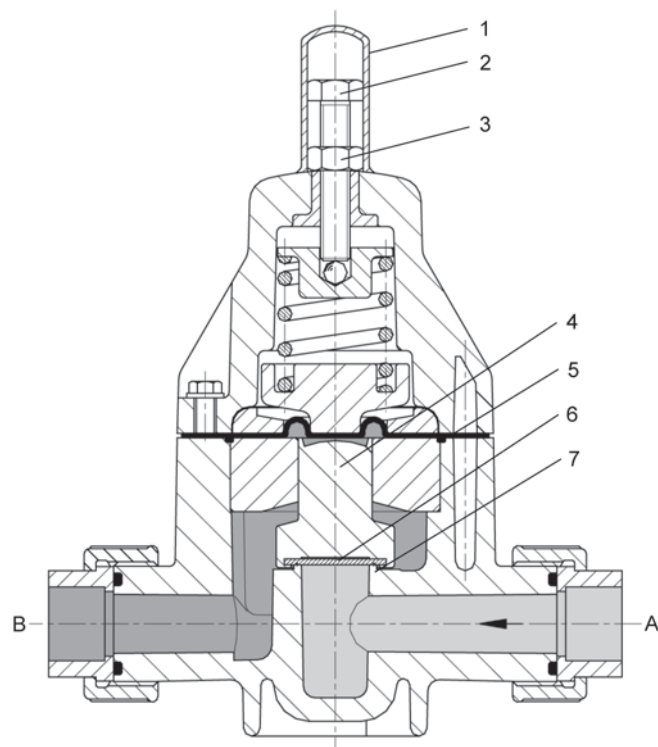


Рис. 2 Конструкция DHV 712-R

- A Первичная сторона
- B Вторичная сторона
- 1 Защитный колпачок
- 2 Установочный винт
- 3 Контргайка
- 4 Поршень
- 5 Мембрана
- 6 Плоское уплотнительное кольцо
- 7 Седло клапана

3.3 Направление потока

 Направление движения потока определяется по стрелке на арматуре.

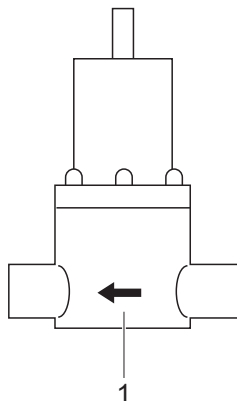


Рис. 3 Арматура со стрелкой направления движения потока (пример)

1 Стрелка направления движения потока

4 Транспортировка, хранение и утилизация

4.1 Распаковка и проверка состояния поставки

1. Арматуру необходимо распаковать после получения и проверить на наличие возможных повреждений, полученных при транспортировке.
2. Об этих повреждениях незамедлительно проинформировать изготовителя.
3. Убедитесь, что сведения на заводской табличке совпадают с данными заказа/расчетными параметрами.
4. При немедленном монтаже утилизируйте упаковочный материал согласно действующим местным предписаниям.
 - При последующем монтаже оставьте арматуру в оригинальной упаковке.

4.2 Транспортировка

1. Арматуру (включая привод) по возможности транспортируйте в оригинальной упаковке.
2. Для транспортировки поднимайте арматуру вручную; данные о весе (→ Технический паспорт).

4.3 Хранение

УКАЗАНИЕ

Материальный ущерб из-за неправильного хранения!

- Храните арматуру должным образом.
- Убедитесь в том, что складское помещение соответствует следующим условиям:
 - сухое,
 - непромерзающее,
 - без вибраций,
 - без прямых солнечных лучей,
 - температура хранения от +10 °C до +60 °C.

4.4 Утилизация

 Пластмассовые детали могут быть настолько заражены ядовитыми или радиоактивными средами, что очистки может быть недостаточно.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность отравления и загрязнения окружающей среды рабочей средой!

- ▶ При любых работах на арматуре используйте средства индивидуальной защиты.
 - ▶ Перед утилизацией арматуры:
 - Соберите выступившую рабочую среду и утилизируйте ее в соответствии с местными предписаниями.
 - Нейтрализуйте остатки среды в арматуре.
 - ▶ Демонтируйте пластмассовые детали и утилизируйте согласно местным предписаниям.
-
- ▶ Арматуру утилизируйте согласно действующим местным предписаниям.

5 Монтаж и подключение

5.1 Подготовка монтажа

5.1.1 Проверка условий эксплуатации

1. Обеспечьте соответствие исполнения арматуры с целью применения.
 - Применяемые материалы (→ Заводская табличка).
 - Рабочая среда (→ Данные заказа и расчетные данные).
2. Обеспечьте требуемые условия эксплуатации.
 - Устойчивость материалов корпуса и уплотнений к среде (→ Список устойчивости).
 - Температуру среды (→ 9.2.2 Предельные значения давления и температуры, стр. 13).
 - Рабочее давление (→ 9.2.2 Предельные значения давления и температуры, стр. 13).
 - Диапазон настройки (→ 9.2.1 Диапазон настройки, стр. 13).
3. Любое иное применение согласовать с изготовителем.

5.2 Планирование трубопроводов

5.2.1 Прокладка трубопроводов

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность отравления и загрязнения окружающей среды рабочей средой!

Течь из-за негерметичности по причине недопустимых усилий на трубопроводах.

- ▶ Убедитесь в том, что на арматуру не воздействуют силы растяжения или сжатия, а также изгибающего момента!
-
1. Планируйте трубопроводы с соблюдением техники безопасности:
 - отсутствие сил растяжения и сжатия
 - отсутствие изгибающих моментов
 - компенсируйте изменения длины при колебаниях температуры (компенсаторы, упругие полуарки)
 - монтажное положение произвольное
 2. Размеры (→ Технический паспорт).

5.3 Монтаж арматуры в трубопроводах

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность отравления и загрязнения окружающей среды рабочей средой!

Течь при неправильном монтаже.

- ▶ Монтажные работы на трубопроводах должны выполняться только специалистами, обученными для данной системы трубопроводов.

УКАЗАНИЕ

Материальный ущерб из-за загрязнения арматуры!

- ▶ Убедитесь в том, что в арматуру не попала грязь.
- ▶ Промойте трубопроводы нейтральной средой.

 Монтаж арматуры выполняется в соответствии с типом соединения трубопроводов.

 Соблюдайте направление движения потока (→ 3.3 Направление потока, стр. 6).

5.3.1 Резьбовой разъем

1. Подготовьте концы трубопроводов согласно типу соединения.
2. Присоединить арматуру на резьбе (→ Данные изготовителя).

5.3.2 Подключение на фланцах

1. Подготовьте концы трубопроводов согласно типу соединения.
2. Вставьте арматуру радиально между фланцевыми концами.
3. Арматуру и фланцы соедините, используя болты, гайки и подкладные шайбы.
При этом соблюдайте моменты затяжки (→ 9.2.3 Моменты затяжки, стр. 14).

5.3.3 Подключение с накидной гайкой и закладной деталью

1. Подготовьте концы трубопроводов согласно типу соединения.
2. Открутите накидные гайки и надвиньте их на свободные концы трубопроводов.
 - Следите за направлением монтажа
3. Соедините вставные детали с концами трубопроводов.
4. Расположите арматуру между концами трубопроводов.
 - Расположите электропривод сбоку или сверху от арматуры
5. Накидные гайки затягивайте от руки.

5.4 Проверка давления

 Выполните проверку давлением с нейтральной средой, например, водой.

1. Подайте давление в арматуру. При этом убедитесь в следующем:
 - испытательное давление < допустимого давления установки.
 - испытательное давление < 1,5 PN
 - испытательное давление < PN + 5 бар
2. Проверьте герметичность арматуры.

6 Эксплуатация

6.1 Настройка давления

i Предварительная заводская настройка: 0,5 бар (→ заводская табличка). Другие значения предварительной настройки по согласованию с производителем.

Клапан поддержания давления необходимо настраивать в тех условиях, при которых он будет впоследствии эксплуатироваться.

Рекомендация для настройки: Монтаж мембранного измерителя давления с манометром перед клапаном поддержания давления.

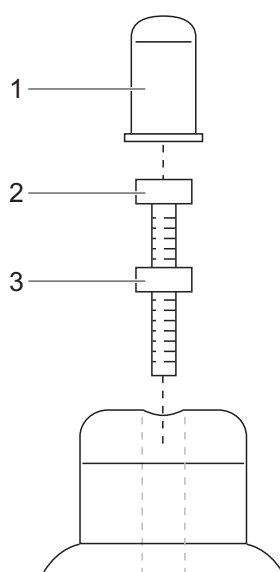


Рис. 4 Настройка давления (схематичное представление)

- 1 Защитный колпачок
- 2 Установочный винт
- 3 Контргайка

1. Снимите защитный колпачок (1) при его наличии с установочного винта (2) клапана.
2. Ослабьте контргайку (3).
3. Вращайте установочный винт (2) против часовой стрелки до тех пор, пока не почувствуете, что пружина сжатия оказалась полностью разжатой.

Клапан открыт.

4. Запустите технологическую установку.
5. Установочный винт (2) вращайте по часовой стрелке до тех пор, пока давление в технологической установке не достигнет нужного значения.

6. Зафиксируйте положение установочного винта (2) контргайкой (3), используя накидной гаечный ключ.

i При необходимости можно опломбировать установочный винт от несанкционированного смещения.

7. Установите защитный колпачок (1) при его наличии.

6.2 Ввод в эксплуатацию

- ✓ Арматура правильно установлена и подключена

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования и отравления выливающейся средой!

- При любых работах на арматуре используйте средства индивидуальной защиты.
- После первых нагрузок в результате давления и рабочей температуры проверьте, герметична ли арматура.

7 Техническое обслуживание и уход

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования и отравления вредными средами!

- ▶ При любых работах на арматуре используйте средства индивидуальной защиты.

7.1 Техническое обслуживание

1. Визуальная и функциональная проверка (ежеквартально):
 - отсутствие изменений в нормальных рабочих режимах,
 - герметичность,
 - отсутствие необычных шумов и вибраций.
2. проверка моментов затяжки болтов (12) (→ 9.2.3 Моменты затяжки, стр. 14).
3. При необходимости очистить арматуру влажной тряпкой.

7.2 Содержание в исправном состоянии

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования и отравления опасными или горячими средами!

- ▶ При любых работах на арматуре используйте средства индивидуальной защиты.
- ▶ Соберите и утилизируйте должным образом вытекающую среду.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травм при работах по демонтажу!

- ▶ Надевайте защитные перчатки, т. к. детали могут иметь очень острые края в результате износа или повреждения.
- ▶ Детали с пружинами (например, пневмопривод) демонтируйте осторожно, из-за натяжения пружины детали могут выскочить.

7.2.1 Демонтаж арматуры

1. Убедитесь, что:
 - установка опорожнена;
 - установка промыта;
 - установка находится в безнапорном состоянии;
 - установка охлаждена;
 - установка защищена от повторного включения.
2. Демонтируйте арматуру из трубопровода.

3. При необходимости продезинфицируйте арматуру.
 - Застойные зоны арматуры могут содержать среду.

7.2.2 Замена мембраны и уплотнений

 Чертеж (→ 9.1.2 Чертежи, стр. 12).

1. Снимите защитный колпачок (11).
2. Ослабьте контргайку (14).
3. Отметьте на установочном винте (13) глубину ввинчивания.
4. Вывинтите установочный винт (13) до тех пор, чтобы пружина сжатия (8) оказалась разжатой.
5. Снимите защитные колпачки (24/25).
6. Ослабьте болты с шестигранной головкой (12) и гайки (17) и извлеките вместе с подкладочными шайбами (17/18).
7. Верхнюю часть (2) выньте вверх.
8. Извлеките нажимную чашку (6), стальной шарик (9), пружину сжатия (8), чашку пружины (7) и нажимную шайбу (4).
9. Извлеките мембрану (5).
10. Извлеките разделительную шайбу (3).
11. Извлеките поршень (10).
12. Проверьте внутренне пространство (седло) корпуса (1) на отсутствие повреждений.
Если обнаружилось повреждение, замените корпус (1).
13. Проверьте поверхность скольжения поршня (10) на отсутствие повреждений.
При необходимости замените.
14. При необходимости ослабьте головку поршня (10.2).
15. Замените плоское уплотнительное кольцо (10.3 или 15).
16. Затяните головку поршня (10.2).
17. Проверьте состояние поверхности разделительной шайбы (3), прилегающей к поверхностям скольжения поршня.
Поршень (10) должен легко перемещаться в обоих направлениях.
При необходимости замените разделительную шайбу (3).
18. Установите поршень (10) по центру на седло корпуса (1).
19. Разделительную шайбу (3) вставьте в корпус (1) на поршень (10).
20. Вставьте мембрану (5).
При этом отверстия болтов должны находиться друг над другом.
21. Установите нажимную шайбу (4) чашку пружины (7) с нажимной чашкой (6), стальной шарик (9) и пружину сжатия (8) по центру на мембрану (10).
22. Установите верхнюю часть (2) на арматуру.
23. Затяните болты с шестигранными головками (12) с подкладными шайбами (18) и при необходимости с шестигранными гайками (17) на арматуре.
(→ 9.2.3 Моменты затяжки, стр. 14).

24. Ввинтите установочный винт (13) до отмеченной глубины ввинчивания в арматуру.
25. Затяните контргайку (14).
26. Наденьте защитные колпачки (24/25).
27. Проверьте давление в технологической установке (→ 5.4 Проверка давления, стр. 8).

7.3 Запасные части и обратная отправка

1. Заказ запасных частей или отправка обратно (→ www.asv-stuebbe.ru/service/downloads).



2. Для заказа запасных частей подготовьте следующую информацию (→ Заводская табличка).
 - Тип арматуры
 - Идентификационный номер
 - Номинальное давление и номинальный диаметр
 - Материалы для корпуса и уплотнений

8 Устранение неисправностей

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования и отравления опасными или горячими средами!

- ▶ При любых работах на арматуре используйте средства индивидуальной защиты.
- ▶ Соберите и утилизируйте должным образом вытекающую среду.

О неисправностях, которые не указаны в следующей таблице или не связаны с приведенными причинами, сообщите изготовителю.

Неисправность	Возможная причина	Устранение
Арматура в месте установки мембраны негерметична	Давление прижима (натяжение мембраны) слишком низкое	Подтяните болты (18).
Давление падает ниже установленного значения	Негерметичность направляющей поршня или седла клапана	Проверьте и при необходимости замените поршень/уплотнение седла.
	Негерметичность мембраны	Заменить мембрану на новую (→ 7.2.2 Замена мембраны и уплотнений, стр. 10).
Давление поднимается выше допустимого значения	Замените мембрану	Установите арматуру согласно правильному направлению потока (→ 3.3 Направление потока, стр. 6).
	Заедает направляющая поршня, возможно направляющая загрязнена	Очистить клапан
Рабочая среда выходит возле установочного винта	Дефект мембраны	Заменить мембрану на новую (→ 7.2.2 Замена мембраны и уплотнений, стр. 10).

Табл. 3 Устранение неисправностей

9 Приложение

9.1 Запасные детали

9.1.1 Номера деталей и их наименования

Позиция	Наименование
1	Корпус
2	Верхняя часть
3	Разделительная шайба
4	Нажимная шайба
5	Мембрана
6	Нажимная чашка
7	Чашка пружины
8	Пружина сжатия
9	Стальной шарик
10	Поршень в сборе
10.1	Поршень
10.2	Конец поршня
10.3	Плоское уплотнительное кольцо
11	Защитный колпачок
12.xxx	Болт с шестигранной головкой
13	Болт с шестигранной головкой (установочный винт)
14	Контргайка
15	Плоское уплотнительное кольцо
17	Шестигранная гайка
17.2	Подкладная шайба
17.5	Подкладная шайба
18.xxx	Подкладная шайба
21	Уплотнительное кольцо круглого сечения
22	Вставная деталь
23	Накидная гайка
24	Защитный колпачок
25	Защитный колпачок
27	Пробка

Табл. 4 Наименование деталей

9.1.2 Чертежи

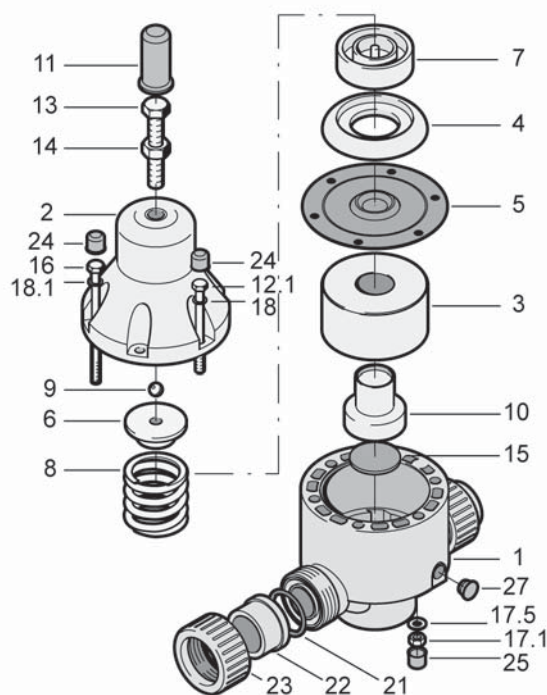


Рис. 5 Чертеж DHV 712-R PVC-U, PP, PVDF

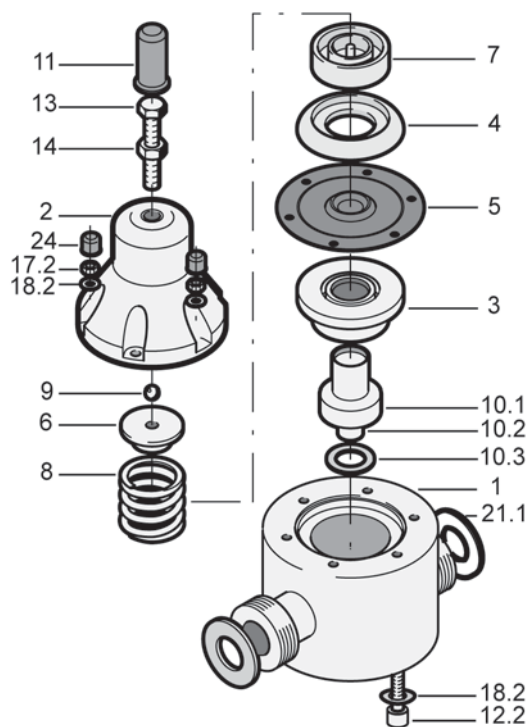


Рис. 6 Чертеж DHV 712-R PTFE

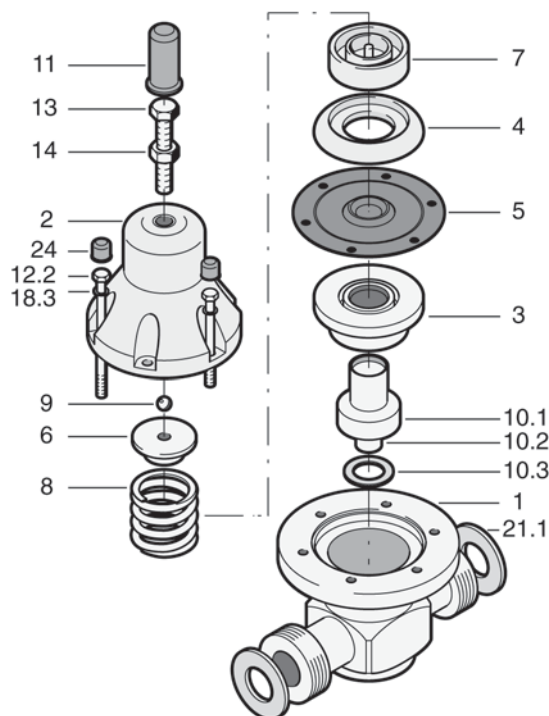


Рис. 7 DHV 712-R, нержавеющая сталь 1.4571

9.2 Технические данные

 Технические данные (→ Технический паспорт).

9.2.1 Диапазон настройки

0,3–10 бар

9.2.2 Предельные значения давления и температуры

 Другие среды (→ Список устойчивости).

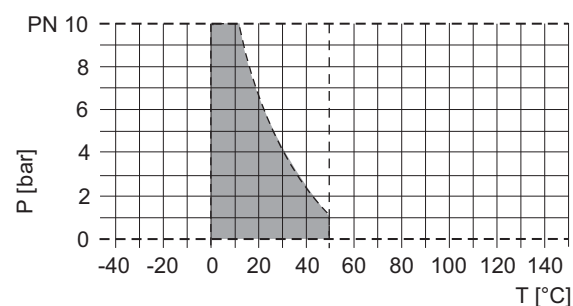


Рис. 8 Предельные значения давления и температуры PVC-U

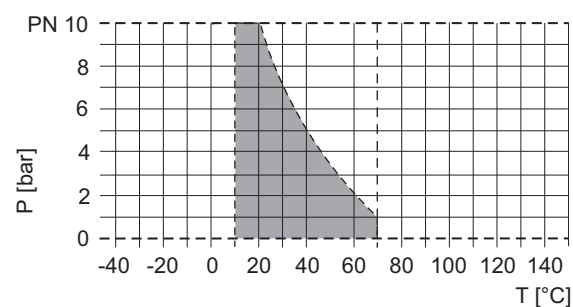


Рис. 9 Предельные значения давления и температуры PP

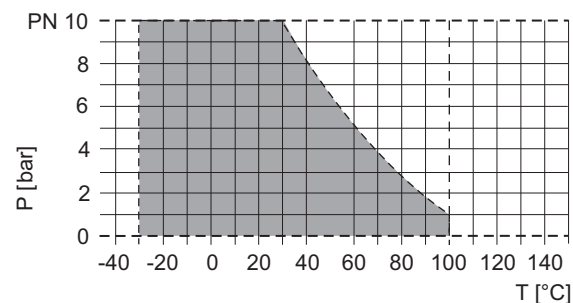


Рис. 10 Предельные значения давления и температуры PVDF, PTFE, V4A

9.2.3 Моменты затяжки

Наименование	Момент затяжки [Нм] для размеров						
	16	20	25	32	40	50	63
Фланец PVC-U	5	5	7	10	15	25	30
Фланец PP/сталь	—	10	15	15	20	25	35
Фланец GFK	5	7	10	15	20	25	32
Болтовое соединение корпуса ¹⁾ (болты с шестигранной головкой, шестигранные гайки)	4,5	4,5	6	6	8	8	8

Табл. 5 Моменты затяжки

1) Болты корпуса смазаны консистентной смазкой

9.3 Примеры установки

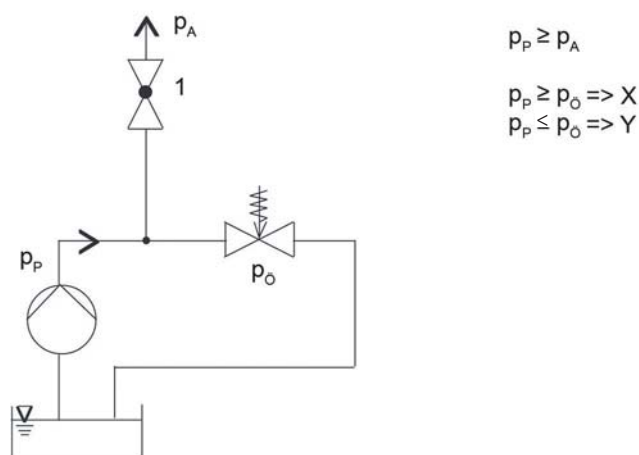


Рис. 11 Пример 1: Постоянное системное давление

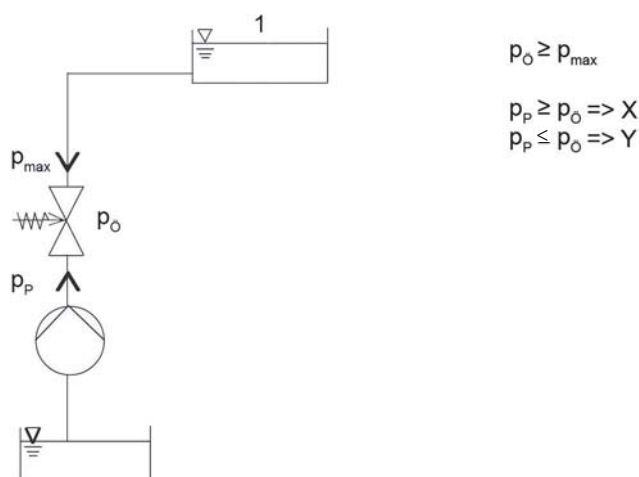


Рис. 12 Пример 2: DHV в качестве прерывателя обратного потока

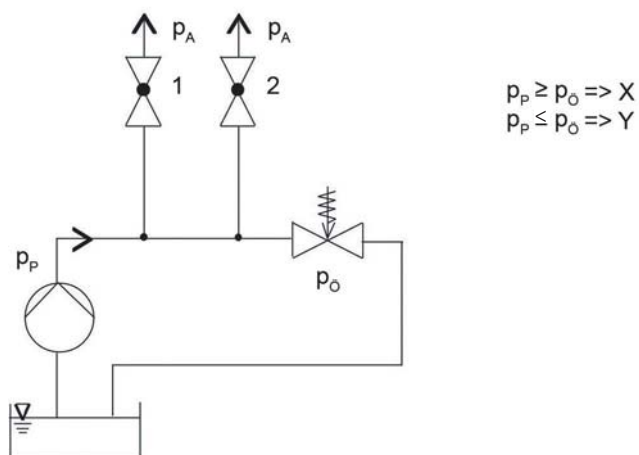


Рис. 13 Пример 3: Потребитель 1 и/или 2 открываются, клапан поддержания давления закрывается

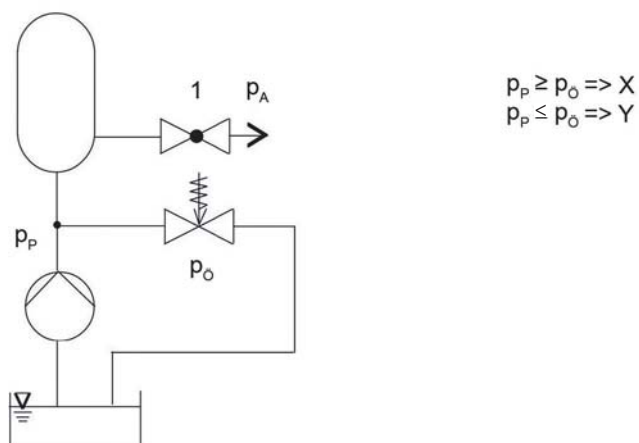


Рис. 14 Пример 4: DHV в качестве переливного клапана; давление в резервуаре не должно превышать макс. давления

1, 2	Потребитель
X	Клапан открывается
Y	Клапан закрывается
p_A	Рабочее давление
p_P	Давление насоса
p_O	Открывающее давление
p_{max}	Максимальное давление

