РУКОВОДСТВО
ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

SAMSON AND EVERYTHING FLOWS

EB 01a

Перевод оригинала руководства

Регулирующий клапан BR 01a •
(в исполнении по стандартам DIN и ANSI)
для комбинации с приводами

Издание: март 2025 г.

CE

PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH · Hooghe Weg 41 · 47906 Kempen · Germany (Германия)
Тел.: +49 2152 2005-0
sales-pfeiffer-de@samsongroup.com · https://pfeiffer.samsongroup.com

Примечание к настоящему руководству по монтажу и эксплуатации

Настоящее руководство по монтажу и эксплуатации («Руководство») является пособием для безопасного монтажа и эксплуатации.

Рекомендации и инструкции, содержащиеся в настоящем Руководстве, являются обязательными для исполнения при эксплуатации оборудования компании PFEIFFER. Рисунки и иллюстрации в настоящем Руководстве носят иллюстративный характер и поэтому трактуются как схематические изображения.

⇨ Для безопасной и надлежащей эксплуатации внимательно прочтите настоящее Руководство перед началом использования оборудования и сохраните его для последующего использования.

⇨ При возникновении каких-либо вопросов, выходящих за рамки настоящего Руководства, обратитесь в службу послепродажного обслуживания компании PFEIFFER.

⇨ Настоящее Руководство действительно только для самого клапана: на установленный привод распространяется соответствующее дополнительное руководство.

Указания и их значение

ОПАСНОСТЬ

Опасные ситуации, которые приводят к летальному исходу или тяжелым травмам

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ситуации, которые могут привести к летальному исходу или тяжелым травмам

ПРИМЕЧАНИЕ

Имущественный ущерб и технические неисправности

Информация

Информативные пояснения

Рекомендация

Практические рекомендации

Содержание

1 Указания по технике безопасности и меры безопасности 1-1
1.1 Надлежащая эксплуатация 1-1
1.2 Предупреждения о возможных серьезных телесных повреждениях 1-2
1.3 Предупреждения о возможных телесных повреждениях 1-3
1.4 Предупреждения о возможном материальном ущербе 1-4
1.5 Предупреждающие знаки на устройстве 1-4
2 Маркировка на устройстве 2-1
2.1 Инструкции по маркировке для BR 01a 2-2
2.2 Заводские таблички 2-3
2.2.1 Заводская табличка клапана 2-3
2.2.2 Заводская табличка привода 2-3
2.3 Маркировка материала 2-3
2.4 Электронная заводская табличка 2-3
2.4.1 Заводская табличка с QR-кодом 2-3
2.5 Маркировка TA-Luft 2-3
2.5.1 Штамп TA-Luft 2-4
3 Конструкция и принцип работы 3-1
3.1 Варианты исполнения 3-1
3.2 Дополнительное оснащение 3-1
3.3 Навесное оборудование 3-2
3.4 Технические характеристики 3-2
3.5 Монтаж клапана 3-2
3.5.1 Монтаж клапана с DN 25–150 3-2
3.5.2 Монтаж клапана [G2] с DN 25–80 и NPS1–3. 3-5
3.5.3 Монтаж клапана с NPS4–6 3-8
3.5.4 Монтаж клапана с DN 200 и NPS8 3-11
4 Поставка и внутризаводская транспортировка 4-1
4.1 Упаковка и отправка 4-1
4.1.1 Общие инструкции по упаковке 4-1
4.1.2 Стандартная упаковка 4-1
4.1.3 Материалы 4-1
4.1.4 Упаковка для перевозки грузовым автотранспортом или авиатранспортом 4-1
4.1.5 Упаковка для перевозки морским транспортом 4-1
4.1.6 Дополнительные услуги при упаковке и отправке 4-2
4.1.7 Маркировка 4-2
4.2 Прием поставки 4-2
4.3 Распаковка клапана 4-2
4.4 Транспортировка и подъем клапана 4-3
4.4.1 Транспортировка 4-3
4.4.2 Подъем 4-3
4.5 Хранение клапана на складе 4-5
5 Установка 5-1
5.1 Условия установки 5-1
5.2 Подготовка к монтажу 5-1
5.3 Монтаж клапана и привода 5-1

5.3.1 Регулировка величины хода с приводом компании SAMSON, поставляемым отдельно 5-2
5.4 Установка клапана в трубопровод 5-3
5.1.1 Общие сведения 5-3
5.4.1 Установка клапана 5-4
5.5 Проверка установленного клапана 5-4
5.5.1 Функциональная проверка 5-4
5.5.2 Опрессовка участка трубопровода 5-5
5.5.3 Ход 5-5
5.5.4 Отказобезопасное положение 5-5

6 Ввод в эксплуатацию 6-1

7 Эксплуатация 7-1

8 Неисправности 8-1
8.1 Обнаружение и исправление ошибок 8-1
8.2 Принятие экстренных мер 8-3

9 Регламентные работы 9-1
9.1 Периодические испытания 9-1
9.2 Техническое обслуживание 9-2
9.2.1 Замена седла и пробки 9-2
9.3 Заказ запасных частей и расходных материалов 9-2

10 Вывод из эксплуатации 10-1

11 Демонтаж 11-1
11.1 Демонтаж клапана с трубопровода 11-1
11.2 Демонтаж привода 11-1

12 Ремонт 12-1
12.1 Замена сильфона 12-1
12.2 Замена сильфона и сальника 12-1
12.3 Регулировка сальниковой коробки (опция) 12-1
12.4 Замена седла 12-3
12.5 Замена пробки 12-3
12.6 Прочий ремонт 12-3
12.7 Отправка устройств в компанию PFEIFFER 12-4

13 Утилизация 13-1

14 Сертификаты 14-1

15 Приложение 15-1
15.1 Моменты затяжки, смазочные материалы и инструменты 15-1
15.1.1 Моменты затяжки 15-1
15.1.2 Смазочные материалы 15-1
15.1.3 Инструменты 15-2
15.2 Запасные части 15-2
15.2.1 Запасные части для клапанов, DN 25 ... 50 15-2
15.2.2 Запасные части для клапанов, DN 80 ... 150 15-4
15.2.3 Запасные части для клапанов [G2], DN 25 ... 80 и NPS1 ... 3 15-6
15.2.4 Запасные части для клапанов, NPS4 ... 6 15-8
15.2.5 Запасные части для клапанов [G2], DN 200 и NPS8 15-10
15.2.6 Регламентные работы 15-12

1 Указания по технике безопасности и меры безопасности

1.1 Надлежащая эксплуатация

Клапан BR 01a имеется с ручным приводом или предназначен для эксплуатации в комбинации с пневматическим приводом для регулирования объемного расхода, давления и температуры жидких, газообразных или парообразных рабочих сред.

– Клапан и его приводы предназначены для точно определенных условий (напр., рабочее давление, используемая рабочая среда, температура).

  Поэтому эксплуатант должен убедиться в том, что клапан используется только там, где условия использования соответствуют критериям проектирования, на которых был основан заказ.

  Если эксплуатант желает использовать клапан в других областях применения или ситуациях, то ему для этого необходимо обратиться для консультации в компанию PFEIFFER.

– Клапаны с ручным приводом предназначены исключительно для того, чтобы перекрывать, пропускать или регулировать рабочие среды, преимущественно, вызывающие коррозию, в допустимых пределах давления и температуры после их установки в трубопроводной системе.

– Автоматические клапаны предназначены исключительно для того, чтобы перекрывать, пропускать или регулировать рабочие среды, преимущественно, вызывающие коррозию, в допустимых пределах давления и температуры после их установки в трубопроводной системе и после подключения привода к системе управления.

– В техническом паспорте изделия описан допустимый диапазон давления и температуры для этих клапанов ▶ ТВ 01a.

– Для клапанов действуют те же правила техники безопасности, что и для системы трубопроводов, в которую они встроены, а также и для системы управления, к которой подключен привод.

  Настоящее руководство содержит только те указания по технике безопасности, которые должны дополнительно учитываться для клапанов.

  Дополнительные указания по технике безопасности могут содержаться в руководствах к блокам приводов.

– Предполагается, что положения настоящей главы будут соблюдаться при надлежащей эксплуатации.

Возможное неправильное использование и использование не по назначению

Клапан не подходит для следующих областей применения:

– Эксплуатация вне предельных значений, определенных техническими данными и конструкцией.

– Эксплуатация вне предельных значений, определенных периферийными устройствами, монтированными на клапане.

Кроме того, надлежащей эксплуатации не соответствуют следующие действия:

– Использование запасных частей сторонних производителей.

– Выполнение не описанных регламентных и ремонтных работ.

Квалификация обслуживающего персонала

Демонтаж, разборка, сборка и ввод в эксплуатацию клапана разрешается только квалифицированным специалистам по трубопроводам, находящимся под давлением, знакомым с монтажом, вводом в эксплуатацию и эксплуатацией этого продукта.

– Специалистами в соответствии с настоящим руководством по монтажу и эксплуатации являются лица, которые исполняют доверенную им работу на основе своего профессионального образования, знаний и опыта, а также знаний действующих норм и стандартов, регламентирующих их деятельность, и в состоянии предусмотреть возможность возникновения опасности.

Средства индивидуальной защиты

Компания PFEIFFER рекомендует использовать следующие средства защиты в зависимости от используемой рабочей среды:

– Защитная одежда, защитные перчатки и средства защиты глаз при использовании горячих, холодных, агрессивных и (или) едких рабочих сред.

– Средства защиты органов слуха при работе рядом с арматурой.

– Узнайте о дополнительных средствах защиты у эксплуатанта оборудования.

Запрет на модификации

Любые модификации продукта без консультации с компанией PFEIFFER запрещены. При нарушении настоящего предписания гарантия на продукт прекращается. Компания PFEIFFER не несет ответственности за возможный материальный ущерб или вред здоровью, являющийся следствием этого.

Устройства для обеспечения безопасности

В случае прекращения электроснабжения автоматический клапан самостоятельно принимает определенное отказобезопасное положение, см. раздел «Отказобезопасные положения» в главе «3 Конструкция и принцип работы».

– Отказобезопасное положение соответствует направлению рабочего движения и для приводов SAMSON указано на заводской табличке привода (см. документацию на привод).

– Арматура должна быть присоединена к системе уравнивания потенциалов оборудования.

Предупреждение об остаточных рисках

Во избежание вреда здоровью и материального ущерба эксплуатант и обслуживающий персонал должны принимать соответствующие меры для предотвращения опасностей, которые могут исходить от протекающей рабочей среды и рабо-

чего давления на клапане, а также рабочего давления сервопривода и движущихся частей клапана.

– Для этого эксплуатант и обслуживающий персонал должны соблюдать все указания об опасности, предупредительные указания и инструкции, содержащиеся в настоящем руководстве по монтажу и эксплуатации.

Обязанность эксплуатанта проявлять надлежащую добросовестность

Эксплуатант несет ответственность за правильную эксплуатацию, а также за соблюдение правил техники безопасности.

– Эксплуатант обязан предоставить обслуживающему персоналу настоящее руководство по монтажу и эксплуатации и другие применимые документы, а также проинструктировать обслуживающий персонал о правильной эксплуатации.
– Кроме того, эксплуатант должен убедиться, что обслуживающий персонал или третьи лица не подвергаются опасности.

Компания PFEIFFER не несет за это ответственности, и поэтому при использовании клапана необходимо убедиться в следующем:

– Клапан используется только по назначению — так, как описано в настоящей главе.
– Приводной блок, который дополнительно встроен на клапан, адаптирован к клапану, и правильно отрегулирован в конечных положениях, особенно в закрытом положении клапана.
– Система трубопроводов и система управления правильно установлены и проходят регулярную проверку. Толщина стенки корпуса клапана рассчитана таким образом, чтобы учесть дополнительную нагрузку обычного порядка величины для такой квалифицированно проложенной трубопроводной системы.
– Арматура квалифицированно подключена к этим системам.
– В этой трубопроводной системе обычные показатели расхода не превышаются при непрерывной эксплуатации.
– Особенности эксплуатации в аномальных рабочих условиях, таких как вибрации, гидравлические удары, кавитация, а также небольшие количества твердых частиц в рабочей среде (особенно абразивных), рекомендуется обсудить с компанией PFEIFFER.

Обязанность обслуживающего персонала проявлять надлежащую добросовестность

Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен с положениями настоящего руководства по монтажу и эксплуатации и прочими применимыми документами, а также должен соблюдать содержащиеся в них указания об опасности, предупредительные указания и инструкции. Кроме того, обслуживающий персонал должен знать действующие предписания, касающиеся безопасности труда и техники безопасности, а также соблюдать их.

Прочая применимая нормативно-техническая документация

– Клапаны соответствуют требованиям Директивы ЕС по оборудованию, работающему под давлением 2014/68/EU, и Директивы ЕС о безопасности машин и оборудования 2006/42/EC.

  Относительно клапанов с маркировкой CE в декларации соответствия содержится информация о примененной процедуре оценки соответствия.

  Соответствующие декларации соответствия представлены в приложении к настоящему руководству по монтажу и эксплуатации, см. главу «14 Сертификаты».

– Согласно оценке риска воспламенения в соответствии с DIN EN ISO 80079-36 клапаны компании PFEIFFER не имеют собственных потенциальных источников воспламенения и, следовательно, не подпадают под действие Директивы 2014/34/EU.

  Маркировка CE согласно этому стандарту не допускается. Включение арматуры в систему уравнивания потенциалов оборудования применяется независимо от директив для всех металлических частей во взрывоопасных зонах.

  Клапаны с пластиковой футеровкой (ПФА, ПТФЭ), через которые протекает заряженная рабочая среда во время эксплуатации, должны иметь электростатическую рассеивающую пластиковую футеровку с поверхностным сопротивлением, не превышающим 1 GΩ (10^9 Ω) согласно норме DIN EN ISO 80079-36.

1.2 Предупреждения о возможных серьезных телесных повреждениях

⚠ ОПАСНОСТЬ

Опасности и недействительность гарантии!

При несоблюдении следующих указаний об опасности и предупредительных указаний может возникнуть опасность, и гарантия PFEIFFER станет недействительной.

⇨ *Соблюдайте следующие указания об опасности и предупредительные указания.*
⇨ *В случае возникновения вопросов свяжитесь с компанией PFEIFFER.*

Опасности и ущерб из-за использования неподходящих клапанов!

Клапаны, допустимый диапазон давления/температуры которых (= «номинал») недостаточен для условий эксплуатации, могут представлять опасность для пользователя и вызвать повреждения в трубопроводной системе.

⇨ *Эксплуатируйте только те клапаны, допустимый диапазон давления/температуры которых (= «номинал») достаточен для условий эксплуатации, см. Технический паспорт изделия ▶ ТВ 01a)*

Опасность разрыва напорного устройства!
Клапаны и трубопроводы являются напорными устройствами. Любое ненадлежащее открытие может привести к разрыву компонентов клапана.

⇨ *Соблюдайте максимально допустимое значение давления для клапана и оборудования.*
⇨ *Перед началом работы с клапаном оставьте соответствующие части системы и клапана без давления.*
⇨ *Перед снятием клапана из трубопровода полностью сбросьте давление в трубопроводе, чтобы рабочая среда не вышла неконтролируемым образом из трубопровода.*
⇨ *Слейте рабочую среду с соответствующих частей системы и клапана (используйте средства защиты).*

1.3 Предупреждения о возможных телесных повреждениях

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасности из-за неправильного использования клапана!
Неправильное использование клапана может создать угрозу для пользователя и вызвать повреждения в трубопроводной системе, и это уже находится за пределами зоны ответственности компании PFEIFFER.

⇨ *Выбранная футеровка частей клапана, контактирующая с рабочей средой, должна подходить для используемых рабочей среды, давления и температуры.*

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожога горячими или холодными деталями и трубопроводами!
В зависимости от используемой рабочей среды компоненты клапана и трубопроводы могут стать очень горячими или очень холодными и вызвать ожоги при контакте с ними.

⇨ *Защищайте клапаны вместе с трубными соединениями от контакта при рабочих температурах >+50°C или <-20°C.*

Опасность защемления движущимися частями!
Клапан содержит движущиеся части (шток привода и пробки), которые при введении руки в опасную зону могут привести к защемлению.

⇨ *Не засовывайте руки в траверсу во время эксплуатации.*
⇨ *При работе с клапаном прервите и заблокируйте пневматическую вспомогательную энергию и управляющий сигнал.*

Опасность травмирования в процессе переключения при пробных пусках с невстроенными в трубопровод клапанами!

⇨ *Не засовывайте руки в клапан. Это может привести к тяжелым травмам.*

Опасность травмирования из-за удаления воздуха из привода!
Во время эксплуатации в процессе регулировки или при открытии и закрытии клапана происходит удаление воздуха из привода.

⇨ *Установите клапан таким образом, чтобы воздух не удалялся из привода на уровне глаз.*
⇨ *Используйте подходящие шумопоглотители и заглушки.*
⇨ *При работе рядом с арматурой используйте средства защиты органов зрения и, при необходимости, слуха.*

Опасность травмирования из-за предварительно нагруженных пружин!
Клапаны, оснащенные предварительно нагруженными пружинами привода, находятся под механическим напряжением. Такие клапаны в сочетании с пневматическими приводами SAMSON можно узнать по более длинным винтам на нижней стороне привода.

⇨ *Перед работой с приводом ослабьте силу предварительной нагрузки на пружины, см. соответствующую документацию по приводу.*

Опасность травмирования из-за остатков рабочей среды в клапане!
Если необходимо достать клапан из трубопровода, помните что из трубопровода или клапана может вытечь рабочая среда.

⇨ *При использовании вредных для здоровья или опасных рабочих сред перед снятием клапана трубопровод необходимо полностью опорожнить.*
⇨ *Будьте осторожны с остатками, которые вытекают из трубопровода или остаются в застойных зонах.*

Опасность травмирования при ослаблении резьбовых соединений на корпусе!
Если необходимо ослабить резьбовое соединение на корпусе, помните, что рабочая среда может вытечь из клапана.

⇨ *Резьбовое соединение частей корпуса и колпака можно освободить или ослабить только после снятия клапана.*
⇨ *При повторном монтаже затяните болты динамометрическим ключом в соответствии с таблицей 15-1, 15-2, 15-3 или 15-4 в главе «15.1.1 Моменты затяжки».*

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасности из-за использования в качестве концевой арматуры!
При нормальном режиме эксплуатации, особенно с газообразными, горячими и (или) опасными рабочими средами, разбрызгивающаяся рабочая среда может стать причиной опасностей. Следует учитывать, что рабочие среды, как правило, бывают опасными.

⇨ *Установите глухой фланец на свободный соединительный патрубок или предохраните клапан от несанкционированного включения.*
⇨ *Если клапан открывается в качестве концевой арматуры в трубопроводе, находящимся под давлением, это следует делать с большой осторожностью — так, чтобы разбрызгивающаяся рабочая среда не причинила никаких повреждений.*

Несоответствие усилия страгивания и приводного усилия из-за простоя клапана!
В зависимости от продолжительности простоя затрачиваемые усилие страгивания и приводное усилие могут значительно отличаться от показателей приводного усилия, указанных в техническом паспорте изделия.

Рекомендуется запускать клапан с регулярной периодичностью.

- ⇨ *С учетом типа конструкции запуск должен происходить в течение года.*
- ⇨ *В запросе укажите продолжительность простоя, чтобы этот аспект был учтен при расчете параметров привода.*
- ⇨ *В случае модернизации привода эксплуатантом правильная конструкция привода с учетом продолжительности простоя выходит за пределы зоны ответственности компании PFEIFFER.*

1.4 Предупреждения о возможном материальном ущербе

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение клапана из-за загрязнений!

Клапан может быть поврежден загрязнениями (напр., твердыми частицами) в трубопроводах.

- ⇨ *Очистка трубопроводов в оборудовании находится в зоне ответственности эксплуатанта оборудования.*
- ⇨ *Перед вводом в эксплуатацию промойте трубопроводы.*
- ⇨ *Соблюдайте максимально допустимое значение давления для клапана и оборудования.*

Повреждение клапана из-за неподходящих свойств рабочей среды!

Клапан рассчитан на рабочие среды с определенными свойствами. Другие рабочие среды могут повредить клапан.

- ⇨ *Используйте только ту рабочую среду, которая соответствует критериям проектирования.*

Повреждение клапана и утечки из-за слишком большого или слишком малого момента затяжки!

Компоненты клапана необходимо затягивать с определенным моментом. Несоответствующий момент затяжки может привести к утечке или повреждению клапана.

- ⇨ *Слишком плотно затянутые детали подвержены чрезмерному износу.*
- ⇨ *Слишком слабо затянутые детали могут явиться причиной утечек.*
- ⇨ *Соблюдайте моменты затяжки, см. таблицу 15-1, 15-2, 15-3 или 15-4 в главе «15.1.1 Моменты затяжки».*

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение клапана из-за использования неподходящих инструментов!

Неподходящие инструменты могут повредить клапан.

- ⇨ *Для работы с клапаном требуются подходящие инструменты, см. главу «15.1.3 Инструменты».*

Повреждение клапана из-за неподходящей смазки!

Неподходящие смазочные материалы могут разрушить и повредить поверхность.

- ⇨ *Материал клапана требует подходящих смазочных материалов, см. главу «15.1.2 Смазочные материалы».*

1.5 Предупреждающие знаки на устройстве

Предупреждение о движущихся частях

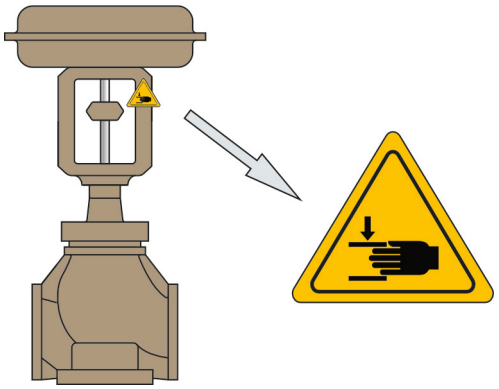


Рис. 1-1. *Предупреждение о движущихся частях*

Подъемные движения штока привода и пробки создают риск защемления при введении руки в траверсу, пока к приводу эффективно подключена пневматическая вспомогательная энергия.

2 Маркировка на устройстве

На каждом клапане, как правило, имеется следующая маркировка.

Таблица 2-1. *Маркировка на заводской табличке и на корпусе арматуры*

Поз.	Значение	Маркировка	Примечание
1	Производитель	PFEIFFER	Адрес, см. главу «15.3 Техническое обслуживание»
2	Тип арматуры	BR (и числовое значение)	Напр., BR 01a = серия 01a или BR 01a / G2 = серия 01a, поколение 2, см. каталог PFEIFFER
3	Материал корпуса	Напр., EN-JS 1049	№ стандарта на материал согласно DIN EN 1563 (старая норма: GGG 40.3)
4	Размер	DN (и числовое значение)	Числовое значение в [мм], напр., DN 50 / числовое значение в [дюймах], напр., NPS2
5	Максимальное давление	PN (и числовое значение)	Числовое значение в [бар], напр., PN 10 / числовое значение в [дюймах], напр., cl150, при температуре в помещении
6	Макс. допустимая рабочая температура	TS (и числовое значение)	PS и TS являются здесь сопряженными значениями при макс. допустимой рабочей температуре с макс. допустимым рабочим давлением, см. диаграмму «Давление-температура» в техническом паспорте изделия ▶ TB 01a
	Макс. допустимое рабочее давление	PS (и числовое значение)	
7	Испытательное давление	PT (и числовое значение)	Необходимо соблюдать испытательное давление в зависимости от устройства
8	Серийный номер с 2018 г.	Напр., 351234/001/001	35 1234 /001 /001 № арматуры внутри позиции Позиция в заказе Заказ Год выпуска (38=2018, 39=2019, 30=2020, 31=202, 32=2022, 33=2023, 34=2024, 35=2025 и т.д.)
	Серийный номер с 2009 г. по 2017 г.	Напр., 211234/001/001	21 1234 /001 /001 № арматуры внутри позиции Позиция в заказе Заказ Год выпуска (29=2009, 20=2010, 21=2011, 22=2012 и т.д.)
	Серийный номер до 2008 г.	Напр., 2071234/001/001	207 1234 /001 /001 № арматуры внутри позиции Позиция в заказе Заказ Год выпуска (205=2005, 206=2006, 207=2007 и т.д.)
9	Диаметр седла	Напр., 24 мм	Числовое значение в [мм]
10	Год выпуска	Напр., 2035	Год производства указывается на арматуре
11	Вариант пробки	Напр., V-образная пробка	Маркировка для «параболической пробки» или «T-образной пробки»
12	Футеровка	Напр., PTFE	Маркировка для BR 01a «PTFE» (ПТФЭ)
13	Характеристическая кривая	Напр., =%	Маркировка для «линейной» или «равнопроцентной»
14	Ход	Напр., 30 мм	Числовое значение в [мм]
15	Коэффициент пропускной способности (Kvs)	Напр., 25	Числовое значение в [м³/ч]
16	Соответствие	CE	Соответствие подтверждается компанией PFEIFFER отдельно
	Код	0035	«Уполномоченный орган» согласно директиве EC = TÜV Rheinland Service GmbH
17	Направление потока	➔	Внимание: см. примечание в главе «5.4 Установка клапана в трубопровод»
18	Номер места присоединения измерительного прибора	Напр., F123201-1	Устанавливается заказчиком
19	Материалы		Нестандартные материалы при наличии контактирующих с рабочей средой частей
20	TA-Luft 2021		Штамп
21	Код Data/Matrix		Наклейка

Информация

Маркировка на корпусе и заводской табличке должна быть сохранена, чтобы обеспечить возможность идентификации арматуры.

2.1 Инструкции по маркировке для BR 01a

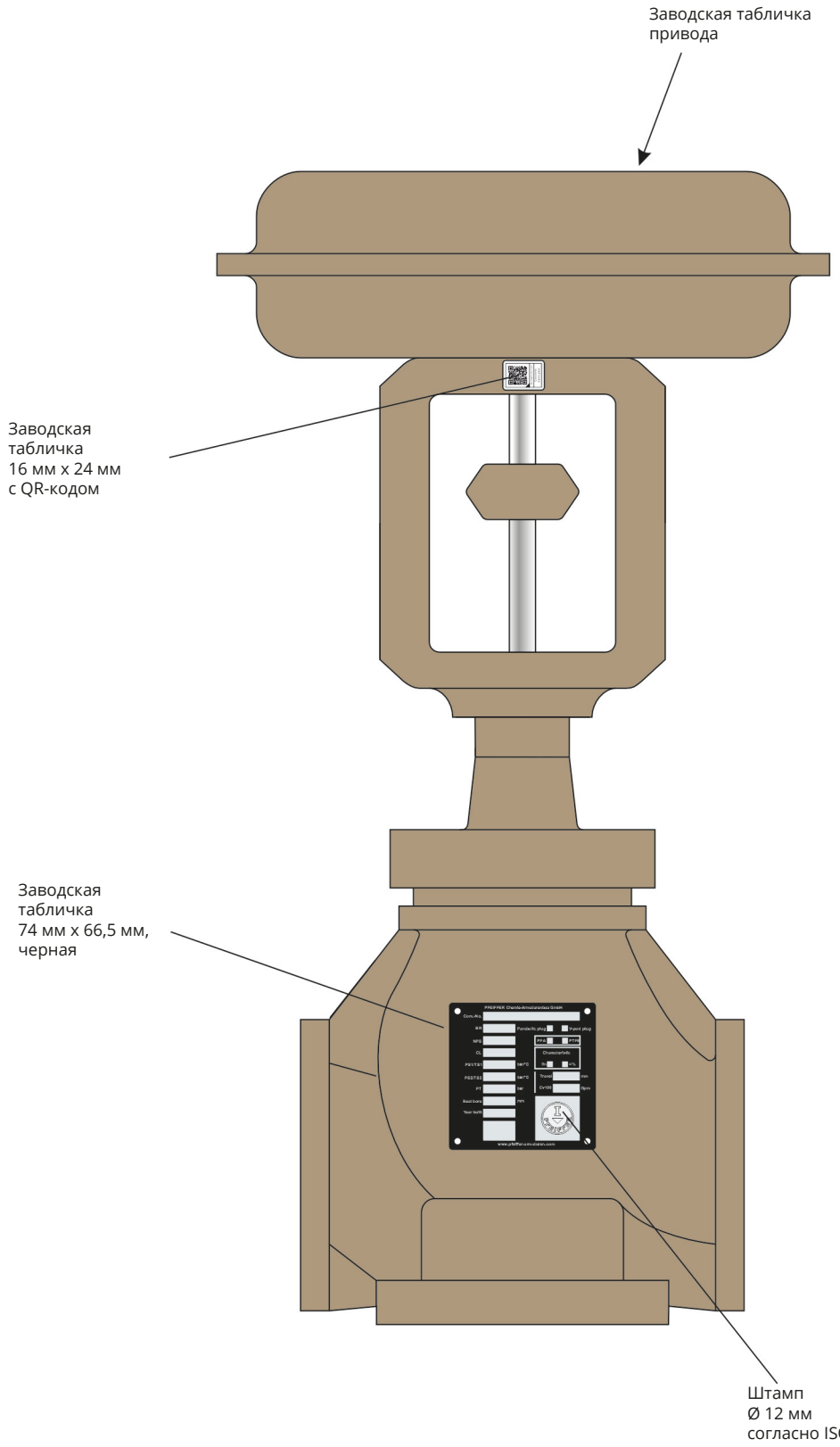


Рис. 2-1. *Расположение маркировки на клапане BR 01a*

2.2 Заводские таблички

2.2.1 Заводская табличка клапана

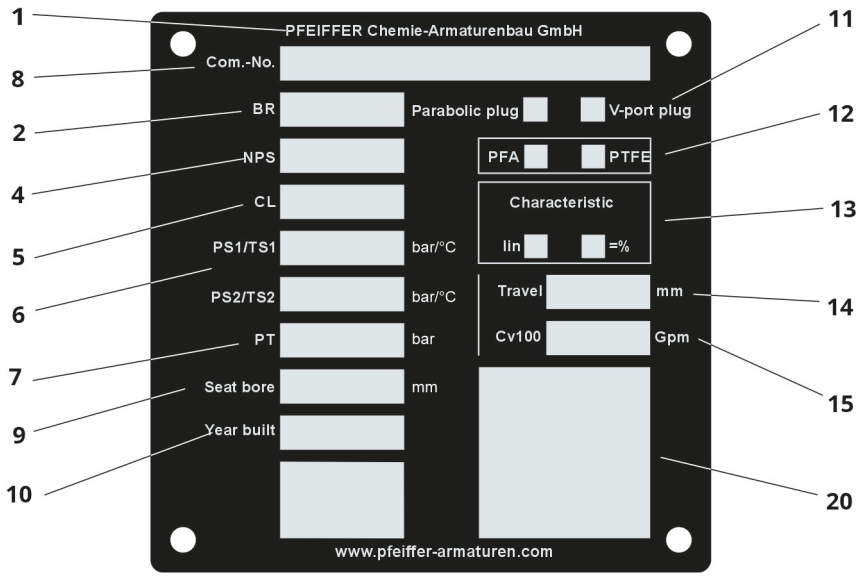


Рис. 2-2. *Позиции маркировки заводской таблички на клапане BR 01a*

2.2.2 Заводская табличка привода

Заводская табличка размещается на крышке. На заводской табличке содержится вся информация, необходимая для идентификации устройства см. соответствующую документацию по приводу.

2.3 Маркировка материала

На корпусе арматуры присутствует маркировка со спецификацией материала, см. Table 2-1.

Дополнительную информацию можно запросить в компании PFEIFFER.

2.4 Электронная заводская табличка

Арматура PFEIFFER может быть оснащена электронной заводской табличкой. Важными характеристиками электронной заводской таблички являются серийный номер и код Data/Matrix.

Таким образом обеспечивается соответствие продукции SAMSON требованиям стандарта IEC 61406.

Всесторонние сведения об устройстве согласно этой заводской табличке представлены на отдельной веб-странице. Она открывается при вводе серийного номера или сканировании кода Data/Matrix.

2.4.1 Заводская табличка с QR-кодом

Рис. 2-3. *Электронная заводская табличка*

2.5 Маркировка TA-Luft

Арматура PFEIFFER может быть оснащена уплотнением согласно требованиям TA-Luft. Таким образом обеспечивается соответствие продукции PFEIFFER требованиям стандарта TA-Luft 2021.

На заводской табличке арматуры, разработанной в соответствии с требованиями TA-Luftare, присутствует соответствующий штамп, см. рис. 2-1 и рис. 2-4.

2.5.1 Штамп TA-Luft

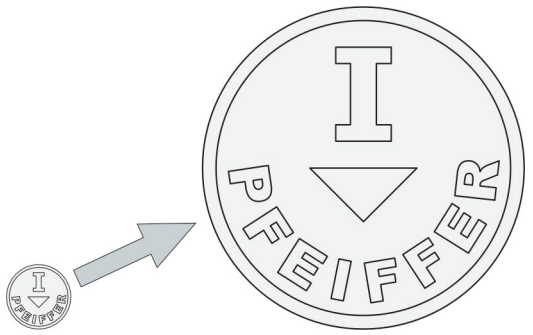


Рис. 2-4. *Штамп*

3 Конструкция и принцип работы

Способ и принцип действия

Рабочая среда протекает через клапан против направления закрытия.

Положение пробки определяет при этом живое сечение потока между пробкой (13) и седлом (4).

Пробка соединена со штоком привода посредством собственного штока (16).

Сильфон из ПТФЭ (15) служит в качестве уплотнения между корпусом клапана (1) и штоком (16).

В качестве дополнительного уплотнения штока используется сальник из графита (26) или V-образная уплотнительная манжета из ПТФЭ (33).

В сочетании с испытательным соединением (24) они позволяют проверить сильфон (15), напр., подключив аспирационный трубопровод или трубопровод защитного инертного газа.

Простота замены пробки (13) обеспечивается благодаря пазогребневому соединению с сильфоном в виде шнура из ПТФЭ (14).

Крышка (10) с вкладышем (7), шайба из ПТФЭ (6) и упорная деталь (5) располагаются на сменном седле (4) клапана.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение клапана из-за кавитации!

Клапан может быть поврежден из-за кавитации.

⇨ *При начинающейся кавитации, перепаде давления выше 3 бар и отношении перепада давления p2 < Δp компания PFEIFFER рекомендует использовать направляемую пробку!*

⇨ *Дополнительно рекомендуется использовать комплекты из керамики или специальных прочных металлов.*

Футерованные клапаны не пригодны для эксплуатации в кавитационном режиме. В случае возникновения вопросов свяжитесь с компанией PFEIFFER.

Отказобезопасные положения

В зависимости от установки пневматического привода клапан имеет два отказобезопасных положения, которые активируются при понижении давления, а также в случае прекращения подачи вспомогательной энергии:

– **Клапан с приводом с пружинным закрыванием [STAF]:**

  В случае прекращения подачи воздуха клапан закрывается. Открытие клапана происходит при повышении рабочего давления сервопривода, с преодолением усилия пружин.

– **Клапан с приводом с пружинным открыванием [STEF]:**

  В случае прекращения подачи воздуха клапан открывается. Закрытие клапана происходит при повышении рабочего давления сервопривода, с преодолением усилия пружин.

Изменение отказобезопасного положения

При необходимости отказобезопасное положение привода можно изменить. Для этого см. указания в руководстве по монтажу и эксплуатации соответствующего пневматического привода.

Элементы управления и функции

Клапан BR 01a представлен в следующих версиях:

– с пневматическим приводом SAMSON;
– с ручным приводом SAMSON;
– с приводами других производителей.

3.1 Варианты исполнения

– Корпус клапана с обогревающей рубашкой.
– Футеровка со специальными дополнениями, например, токопроводящий ПТФЭ.
– Для эродирующих рабочих сред исполнение пробки и седла клапана из специальных материалов (напр., тантал, HC4, титан или Al_2O_3).
– Сильфон и шток клапана из специальных материалов (напр., сплав Hastelloy).
– Другие компоненты из специальных материалов.
– Разработан для использования в рабочих средах с высокой проницаемостью.
– Пригоден для использования в кристаллизующихся рабочих средах.
– Вариант для эксплуатации в условиях низких температур -40 °C.

3.2 Дополнительное оснащение

Грязеуловитель

Компания PFEIFFER рекомендует установить грязеуловитель перед корпусом клапана. Грязеуловитель предотвращает повреждение клапана твердыми частицами в рабочей среде.

Байпас и запорная арматура

Компания PFEIFFER рекомендует установить по одной запорной арматуре перед грязеуловителем и за клапаном, а также установить байпас. Благодаря байпасу не нужно будет отключать все оборудование при проведении технического обслуживания и ремонта клапана.

Изоляция

Для уменьшения потерь тепловой энергии клапаны можно изолировать.

Соблюдайте указания, приведенные в главе «5 Установка».

Испытательное соединение

В версии с сильфонным уплотнением на верхнем фланце можно использовать испытательное соединение (например, G¼") для проверки герметичности сильфона.

Защита от случайного касания

Для условий эксплуатации, в которых требуется повышенный уровень безопасности (например, если клапан находится в свободном доступе даже для неподготовленного квалифицированного персонала), компания PFEIFFER предлагает защитную решетку, чтобы исключить риск защемления движущимися частями (привод и шток пробки).

Оценка опасности оборудования эксплуатантом дает информацию о том, необходима ли установка этого защитного устройства для безопасной работы клапана на оборудовании.

3.3 Навесное оборудование

Доступны следующие аксессуары по отдельности или в комбинации:

- Позиционер
- Концевой выключатель
- Электромагнитные клапаны
- Приточные вентиляционные камеры
- Навесные блоки измерения давления
- Воздушный усилитель

Возможна поставка по запросу другого оборудования в соответствии со спецификацией.

3.4 Технические характеристики

Заводские таблички клапана и привода содержат информацию о конструкции арматуры см. главу «2 Маркировка на устройстве».

Информация

Подробная информация представлена в техническом паспорте изделия ▶ TB 01a.

3.5 Монтаж клапана

Клапаны BR 01a в актуальной версии по стандартам DIN имеют конструктивные различия в области уплотнения штока с версией клапанов по стандартам ANSI, поэтому они не могут быть включены в одно в руководство по сборке.

- В **главе 3.5.1** описана сборка **клапана с DN 25–150**.
- В **главе 3.5.2** описана сборка **клапана [G2] с DN 25–80** и **NPS1–3.**
- В **главе 3.5.3** описана сборка **клапана с NPS4–6.**
- В **главе 3.5.4** описана сборка **клапана [G2] с DN 200** и **NPS8.**

Подготовка к сборке

Для монтажа клапана необходимо подготовить все детали, т.е. тщательно очистить детали и поместить их на мягкую поверхность (резиновый коврик или нечто подобное).

Следует отметить, что пластиковые детали почти всегда мягкие и очень чувствительные; особое внимание необходимо уделить защите уплотнительных поверхностей от повреждений.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждения от использования неподходящей смазки при установке шарового крана!

– При монтаже штока, сильфона, пробки, фланца колпака и прочих частей уплотнения штока, контактирующих с рабочей средой, надлежит использовать только безводную смазку.

– Компания PFEIFFER рекомендует использовать подходящие смазочные материалы в соответствии с применением шарового крана, см. главу 15.1.2.

Информация

При сборке необходимо соблюдать положение и размещение отдельных деталей, указанных на чертежах.

3.5.1 Монтаж клапана с DN 25–150

3.1.1.1 Сборка корпуса клапана

⇨ Поместите корпус клапана (1) фланцем со стороны крышки на чистую мягкую поверхность на рабочей высоте так, чтобы зона расположения седла была легкодоступна.

⇨ Очистите ПТФЭ футеровку корпуса чистящим средством.

⇨ Поместите кольцо из ПТФЭ (3) в резьбу корпуса.

Рекомендация

В зависимости от температуры может потребоваться сжать кольцо с помощью охлаждающего спрея или охладив его в холодильнике.

⇨ Вставьте седло в корпус.

⇨ Вдавите упорную деталь (5) в седло (4) в корпусе.

Информация

⇨ *Убедитесь, что проходное отверстие в упорной детали (5) совпадает с впускным отверстием клапана.*

⇨ *Верхний край упорной детали должен полностью соприкасаться с уплотнительной поверхностью фланца корпуса.*

⇨ С помощью сверла диаметром 5 мм просверлите в упорной детали (5) отверстие по диагонали глубиной приблизительно 10 мм со стороны уплотнительной поверхности.

⇨ Зафиксируйте упорную деталь куском шнура из ПТФЭ (14), вставленного в это просверленное отверстие, чтобы предотвратить ее возможное кручение.

⇨ Положите диск (6) на упорную деталь в корпусе.

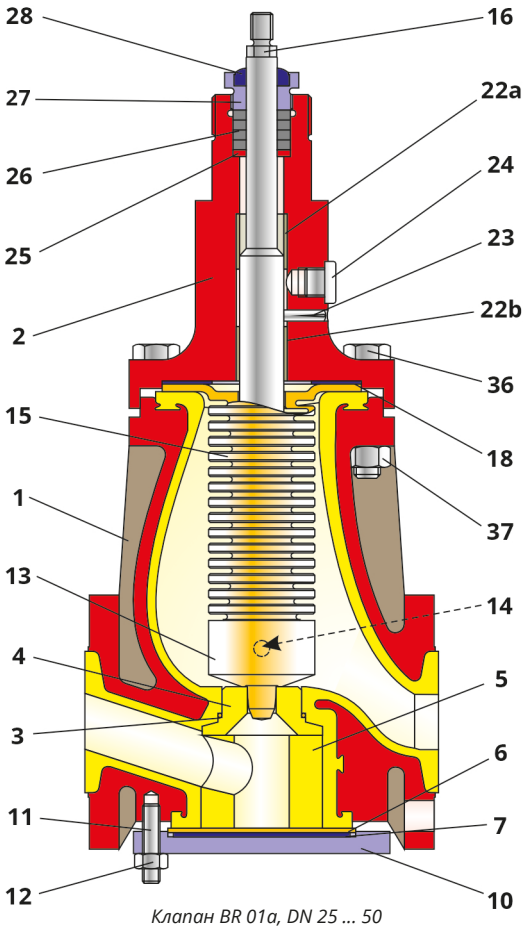
⇨ Поместите эластомерный вкладыш (7) на диск.

⇨ Осторожно поместите крышку (10) на корпус.

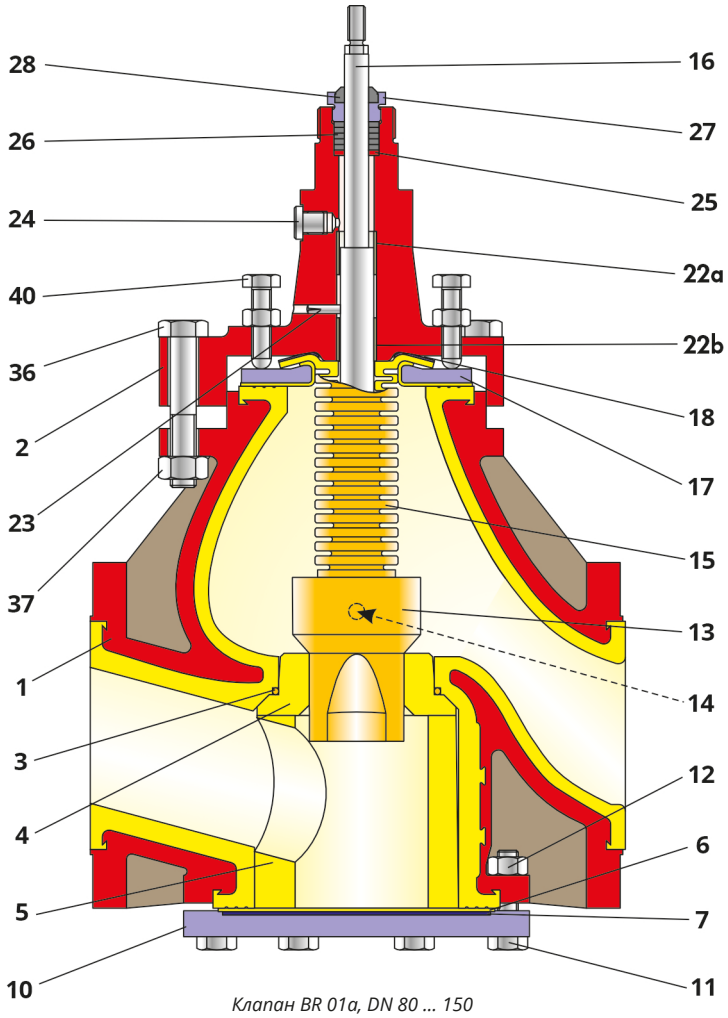
⇨ Расположите диск (6) и вкладыш (7) в крышке по центру.

⇨ Вставьте винты (11) и отрегулируйте гайками (12). Равномерно затяните винты по перекрестной схеме.

С правом на внесение технических изменений



Клапан BR 01a, DN 25 ... 50



Клапан BR 01a, DN 80 ... 150

Рис. 3-1. *Клапан в разрезе, DN 25 ... 150*

Таблица 3-1. *Перечень деталей*

Поз.	Описание
1	Корпус клапана
2	Колпак
3	Кольцо
4	Седло
5	Упорная деталь
6	Диск
7	Вкладыш
10	Крышка
11 [1)]	Винт / резьбовая шпилька
12 [1)]	Гайка
13	Пробка клапана
14	Шнур
15	Сильфон
16	Шток

Поз.	Описание
17	Уплотнительный фланец
18	Диск
22	Втулка
23	Штифт с насечкой
24	Запорный болт
25	Шайба
26	Сальник
27	Сальниковая коробка
28	Грязесъемное кольцо
36 [1)]	Винт
37 [1)]	Гайка
38	Траверса (не отмечено)
39	Стопорная гайка (не отмечено)
40	Поддерживающий болт

В зависимости от конструкции могут использоваться резьбовые шпильки с гайками или винты.

Информация

– В зависимости от номинального размера могут использоваться резьбовые шпильки (11) с гайками (12) или винты (11).
– Допустимое значение момента затяжки при подтягивании соединения крышки см. в таблице 15-1 в главе «15.1.1 Моменты затяжки».

3.5.1.1 Сборка блока штока

– При монтаже штока, сильфона, пробки и прочих частей уплотнения штока, контактирующих с рабочей средой, надлежит использовать только безводную смазку.

⇨ Смажьте односекционный шток (16) на нижней резьбе.

Информация

В некоторых версиях шток состоит из трех отдельных частей, и в этом случае в сборе со штоком поставляется направляющая, зафиксированная на нем с помощью стопорного кольца.

⇨ Навинтите предварительно собранный с шайбой и втулкой сильфон (15) на смазанную резьбу штока (16).

Рекомендация

Поскольку у ПТФЭ скользкая поверхность, рекомендуем воспользоваться наждачной бумагой чтобы предотвратить проскальзывание сильфона при навинчивании на шток.

Сборка блока штока для клапана с DN 25–50

Информация

Чтобы упростить надевание сильфона на шток пробки, в сильфоне сделан небольшой надрез для отвода воздуха.

⇨ Вдавите пробку (13) в сильфон (15).

⇨ Зафиксируйте соединение между пробкой и сильфоном с помощью вставленного до упора шнура из ПТФЭ (14).

⇨ Тщательно смажьте канавку штока.

Сборка блока штока для клапана версии с DN 80–150

⇨ Смажьте металлическую сторону уплотняющего фланца (17), чтобы свести коррозию к минимуму.

⇨ Сдвиньте уплотняющий фланец (17) по сильфону (15) до его полной остановки.

Информация

Чтобы упростить надевание сильфона на шток пробки в сильфоне сделан небольшой надрез в сильфоне для отвода воздуха.

⇨ Вдавите пробку (13) в сильфон (15).

⇨ Зафиксируйте соединение между пробкой и сильфоном с помощью вставленного до упора шнура из ПТФЭ (14).

⇨ Тщательно смажьте канавку штока.

3.5.1.2 Сборка колпака

– При монтаже колпака и прочих деталей, контактирующих с рабочей средой, надлежит использовать только безводную смазку.

⇨ Перед началом сборки смажьте колпак (2) изнутри.

⇨ Вверните поддерживающие болты (40), но не до упора, чтобы они не выпирали из-под крышки.

Информация

Клапаны с номинальным размером DN 25–50 монтируются без поддерживающих болтов (40).

⇨ Для продолжения сборки зажмите колпак в тисках так, чтобы направляющая штока была обращена вниз.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение колпака из-за ненадлежащего обращения!

⇨ *Не повредите колпак, в особенности — резьбу на его конце.*

⇨ Нанесите Loctite на втулки Glycodur (22a и 22b).

⇨ Вставьте втулку Glycodur (22a) с помощью подходящего штифта в направляющую штока до упора.

⇨ Вставьте втулку Glycodur (22b) с помощью подходящего штифта так, чтобы она оказалась на одном уровне с внутренней поверхностью крышки.

Информация

Если втулки Glycodur имеют различную длину:
Вначале вставьте более короткую втулку (22a), а затем — более длинную (22b)

⇨ Вбейте штифт с насечкой (23).

⇨ Вверните запорный болт (24).

⇨ Вставьте диск (18) в предусмотренный для этого паз в колпаке.

⇨ Вставьте предварительно собранный шток (см. главу 3.5.1.2) в крышку (10).

3.5.1.3 Монтаж клапана

Сальниковая коробка в стандартной версии

⇨ Осторожно поместите предварительно собранный корпус клапана (см. главу 3.5.1.1)на предварительно собранный колпак (см. главу 3.5.1.3).

Информация

Вентиляционное соединение (24) в колпаке и заводская табличка на корпусе клапана (1) смотрят в одном направлении.

⇨ Вставьте винты (36) и отрегулируйте гайками (37). Равномерно затяните винты по перекрестной схеме.

ПРИМЕЧАНИЕ

Измените положение пробки, затянув винты!

⇨ *Убедитесь, что пробка (13) остается по центру.*

Повреждение пробки, седла или направляющей из-за застревания штока!

⇨ *В процессе завинчивания надавите на шток, чтобы убедиться в возможности его плавного перемещения.*

Информация

– В зависимости от номинального размера могут использоваться резьбовые шпильки (36) с гайками (37) или винты (36).
– Допустимое значение момента затяжки при подтягивании соединения колпака см. в таблице 15-3 в главе «15.1.1 Моменты затяжки».

⇨ Затяните поддерживающие болты (40) на клапанах с DN 80–150.

Информация

Допустимое значение момента затяжки при подтягивании поддерживающих болтов см. в таблице 15-5 в главе «15.1.1 Моменты затяжки».

⇨ Для продолжения сборки поместите клапан на ровную рабочую поверхность так, чтобы направляющая штока была обращена вверх.

⇨

Версия с графитовым сальником

⇨ Вставьте шайбу (25) в установочное отверстие в колпаке (2).

⇨ Вставьте кольца сальника (26) по одному.

⇨ Придавливайте каждое вставленное кольцо специальным прессом.

Информация

– Вставьте кольца сальника со смещением, чтобы их края не совпадали.
– Каждое кольцо при регулировании может создать «графитовый налет» на поверхности штока.

Дальнейшая сборка для всех вариантов уплотнения

⇨ Вдавите грязесъемное кольцо (28) в сальниковую коробку (27).

⇨ Вверните сальниковую коробку (27) в крышку с грязесъемным кольцом (28).

⇨ Затяните сальниковую коробку вручную и ослабьте на пол-оборота

⇨ Повторно затяните сальниковую коробку.

Информация

Аккуратно утрамбуйте сальник в сальниковой коробке: коробка не должна вспучиваться.

Версия с регулируемой предохранительной сальниковой коробкой

⇨ Окончательный монтаж клапана происходит, как было описано выше.

⇨ Сальниковую коробку (27) не ослаблять с повторным затягиванием, а открутить и снять с клапана.

⇨ Очистите демонтированную сальниковую коробку до полного удаления смазки.

⇨ Нанесите Loctite 668 на резьбу сальниковой коробки (27).

⇨ Вверните сальниковую коробку (27) во фланец колпака.

Информация

Не затягивайте крепко сальниковую коробку, расстояние между выступом сальниковой коробки и колпаком должно составлять 3 мм!

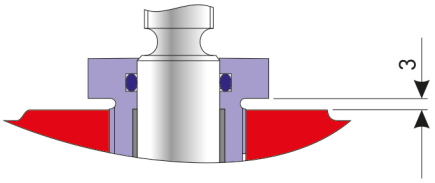


Рис. 3-2. *Регулируемая сальниковая коробка*

⇨ Обозначьте сальниковую коробку краской красного цвета.

3.5.2 Монтаж клапана [G2] с DN 25–80 и NPS1–3.

3.1.1.2 Сборка корпуса клапана

⇨ Поместите корпус клапана (1) фланцем со стороны крышки на чистую мягкую поверхность на рабочей высоте так, чтобы зона расположения седла была легкодоступна.

⇨ Очистите ПТФЭ футеровку корпуса чистящим средством.

⇨ Поместите кольцо из ПТФЭ (3) в резьбу корпуса.

Рекомендация

В зависимости от температуры может потребоваться сжать кольцо с помощью охлаждающего спрея или охладив его в холодильнике.

⇨ Вставьте седло в корпус.

⇨ Вдавите упорную деталь (5) в седло (4) в корпусе.

Информация

⇨ *Убедитесь, что проходное отверстие в упорной детали (5) совпадает с впускным отверстием клапана.*

⇨ *Верхний край упорной детали должен полностью соприкасаться с уплотнительной поверхностью фланца корпуса.*

⇨ С помощью сверла диаметром 5 мм просверлите в упорной детали (5) отверстие по диагонали глубиной приблизительно 10 мм со стороны уплотнительной поверхности.

⇨ Зафиксируйте упорную деталь куском шнура из ПТФЭ (14), вставленного в это просверленное отверстие, чтобы предотвратить ее возможное кручение.

⇨ Положите диск (6) на упорную деталь (5).

⇨ Поместите упорную шайбу (8) на диск (6).

⇨ Вставьте тарельчатую пружину (9). Положение тарельчатой пружины показано на Fig. 3-3.

⇨ Осторожно поместите крышку (10) на корпус.

⇨ Расположите диск (6), упорную шайбу (8) и тарельчатую пружину (9) в крышке по центру.

⇨ Вверните винты (11) в корпус клапана. Равномерно затяните винты по перекрестной схеме.

Информация

– В зависимости от номинального размера могут использоваться резьбовые шпильки (11) с гайками (12) или винты (11).

– Допустимое значение момента затяжки при подтягивании соединения крышки см. в таблице 15-2 в главе «15.1.1 Моменты затяжки».

3.5.2.1 Сборка блока штока

– При монтаже штока, сильфона, пробки и прочих частей уплотнения штока, контактирующих с рабочей средой, надлежит использовать только безводную смазку.

⇨ Односекционный шток (16) смазывается на нижней резьбе.

Информация

В некоторых версиях шток состоит из трех отдельных частей, и в этом случае в сборе со штоком поставляется направляющая, зафиксированная на нем с помощью стопорного кольца.

⇨ Навинтите предварительно собранный с шайбой и втулкой сильфон (15) на смазанную резьбу штока (16).

Рекомендация

Поскольку у ПТФЭ скользкая поверхность, рекомендуем воспользоваться наждачной бумагой чтобы предотвратить проскальзывание сильфона при навинчивании на шток.

Информация

Чтобы упростить надевание сильфона на шток пробки, в сильфоне сделан небольшой надрез для отвода воздуха.

⇨ Вдавите пробку (13) в сильфон (15).

⇨ Зафиксируйте соединение между пробкой и сильфоном с помощью вставленного до упора шнура из ПТФЭ (14).

3.5.2.2 Сборка колпака

– При монтаже фланца колпака и прочих деталей, контактирующих с рабочей средой, надлежит использовать только безводную смазку.

Сборка фланца колпака для клапана с DN 25–50 и NPS1–2

⇨ Поместите фланец колпака (2) на чистую поверхность на рабочей высоте так, чтобы направляющая штока была легкодоступна.

Версия с V-образной уплотнительной манжетой

⇨ Вставьте V-образную уплотнительную манжету (33) в установочное отверстие в колпаке (2) в следующем порядке: кольцевое основание, V-образные манжеты и упорное кольцо. Расположение уплотнительных колец показано на Fig. 3-3.

Дальнейшая сборка для всех вариантов сальника

⇨ Вставьте комплект тарельчатых пружин (34) в предусмотренное для этого отверстие. Расположение тарельчатых пружин показано на Fig. 3-3.

⇨ Вставьте кольцо (30) во внутреннюю канавку в сальниковой коробке (27).

⇨ Вдавите верхнюю подшипниковую втулку (29) в нижнюю часть сальниковой коробки (27).

⇨ Смажьте сальниковую коробку (27) на резьбе.

⇨ Ввинтите сальниковую коробку (27) в верхнюю резьбу колпака (2) так, чтобы наружная канавка сальниковой коробки оставалась видимой.

Информация

Не вкручивайте сальниковую коробку (27) в колпак до упора.

⇨ Зажмите колпак (2) на уровне траверсы в тиски так, чтобы отверстие во фланце было обращено вверх.

⇨ Вдавите нижнюю подшипниковую втулку (29) в пазы резьбовой втулки (31).

⇨ Вставьте кольцо (35) в соответствующие пазы в резьбовой втулке.

⇨ Смажьте резьбовую втулку (31) на резьбе.

С правом на внесение технических изменений

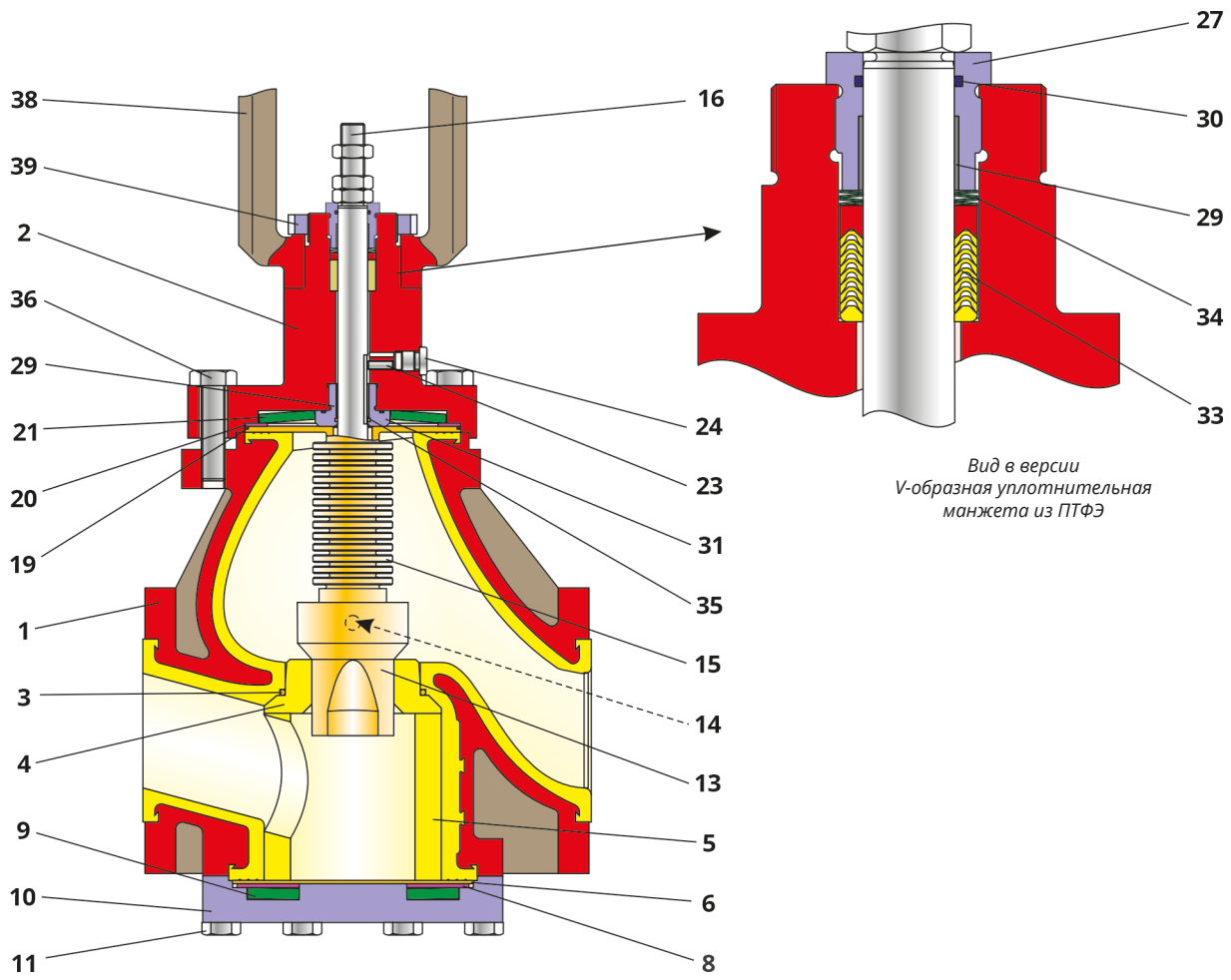


Рис. 3-3. *Клапан в разрезе, [G2], DN 25 ... 80 и NPS1 ... 3*

Таблица 3-2. *Перечень деталей*

Поз.	Описание
1	Корпус клапана
2	Колпак
3	Кольцо
4	Седло
5	Упорная деталь
6	Диск
8	Упорная шайба
9	Тарельчатая пружина
10	Крышка
11 [1)]	Винт
12 [1)]	Гайка
13	Пробка клапана
14	Шнур
15	Сильфон
16	Шток

Поз.	Описание
19	Кольцо
20	Упорная шайба
23	Штифт с насечкой
24	Запорный болт
27	Сальниковая коробка
29	Резьбовая втулка
30	Кольцо
31	Направляющая втулка
33	V-образная уплотнительная манжета
34	Комплект тарельчатых пружин
35	Кольцо
36 [1)]	Винт
37 [1)]	Гайка
38	Траверса
39	Стопорная гайка

В зависимости от конструкции могут использоваться резьбовые шпильки с гайками или винты.

⇨ Вверните резьбовую втулку (31) в колпак (2) до упора.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение резьбовой втулки из-за ненадлежащего монтажа!

⇨ *Резьбовую втулку при завинчивании в колпак нельзя вставлять под углом.*

⇨ Вставьте тарельчатую пружину (21), упорную шайбу (20) и кольцо (19) в колпак (2). Расположение компонентов показано на Fig. 3-3.

⇨ Вбейте штифт с насечкой (23).

⇨ Вставьте предварительно собранный шток (см. главу 3.5.2.2) в колпак и вдавите фланец сильфона в резьбу колпака.

⇨ Вверните запорный болт (24).

Сборка фланца колпака для клапана с DN 80 и NPS3

– Для сборки колпака следуйте указаниям пункта «Сборка колпака для клапана с DN 25–50 и NPS1–2.

– Единственное различие — в отсутствии у описанного здесь колпака встроенной траверсы.

⇨ Вдавите траверсу (38) в колпак и зафиксируйте стопорной гайкой (39).

3.5.2.3 Монтаж клапана

Сальниковая коробка в стандартной версии

⇨ Зажмите предварительно собранный корпус клапана (см. главу 3.5.2.1) в тиски так, чтобы отверстие в колпаке было обращено вверх.

⇨ Осторожно поместите предварительно собранный колпак (см. главу 3.5.2.3) в корпус корпус клапана.

Информация

Вентиляционное соединение (24) в колпаке и заводская табличка на корпусе клапана (1) смотрят в одном направлении.

⇨ Вверните винты (36) в корпус клапана. Равномерно затяните винты по перекрестной схеме.

ПРИМЕЧАНИЕ

Измените положение пробки, затянув винты!

⇨ *Убедитесь, что пробка остается по центру.*

Повреждение штока из-за смещения!

⇨ *Перед затягиванием резьбового соединения потяните шток вверх до упора.*

Информация

– В зависимости от номинального размера могут использоваться резьбовые шпильки (36) с гайками (37) или винты (36).

– Допустимое значение момента затяжки при подтягивании соединения колпака см. в таблице 15-4 в главе «15.1.1 Моменты затяжки».

После регулировки клапана крепко затяните сальниковую коробку (27).

Версия с регулируемой предохранительной сальниковой коробкой

⇨ Окончательный монтаж клапана происходит, как описано в главе 3.5.2.4.

⇨ Сальниковую коробку (27) не ослаблять с повторным затягиванием, а открутить и снять с клапана.

⇨ Очистите демонтированную сальниковую коробку до полного удаления смазки.

⇨ Нанесите Loctite 668 на резьбу сальниковой коробки (27).

⇨ Вверните сальниковую коробку (27) во фланец колпака.

Информация

Не затягивайте крепко сальниковую коробку, расстояние между выступом сальниковой коробки и колпаком должно составлять 3 мм!

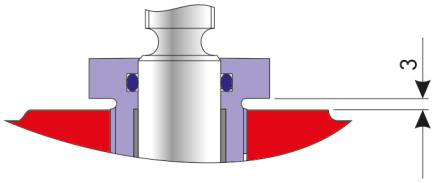


Рис. 3-4. *Регулируемая сальниковая коробка*

⇨ Обозначьте сальниковую коробку краской красного цвета.

3.5.3 Монтаж клапана с NPS4–6

3.1.1.3 Сборка корпуса клапана

⇨ Поместите корпус клапана (1) фланцем со стороны крышки на чистую мягкую поверхность на рабочей высоте так, чтобы зона расположения седла была легкодоступна.

⇨ Очистите ПТФЭ футеровку корпуса чистящим средством.

⇨ Поместите кольцо из ПТФЭ (3) в резьбу корпуса.

Рекомендация

В зависимости от температуры может потребоваться сжать кольцо с помощью охлаждающего спрея или охладив его в холодильнике.

С правом на внесение технических изменений

⇨ Вставьте седло в корпус.

⇨ Вдавите упорную деталь (5) в седло (4) в корпусе.

Информация

⇨ *Убедитесь, что проходное отверстие в упорной детали (5) совпадает с впускным отверстием клапана.*

⇨ *Верхний край упорной детали должен полностью соприкасаться с уплотнительной поверхностью фланца корпуса.*

⇨ С помощью сверла диаметром 5 мм просверлите в упорной детали (5) отверстие по диагонали глубиной приблизительно 10 мм со стороны уплотнительной поверхности.

⇨ Зафиксируйте упорную деталь куском шнура из ПТФЭ (14), вставленного в это просверленное отверстие, чтобы предотвратить ее возможное кручение.

⇨ Положите диск (6) на упорную деталь в корпусе.

⇨ Поместите эластомерный вкладыш (7) на диск.

⇨ Осторожно поместите крышку (10) на корпус.

⇨ Расположите диск (6) и вкладыш (7) в крышке по центру.

⇨ Вставьте винты (11) и отрегулируйте гайками (12). Равномерно затяните винты по перекрестной схеме.

Информация

– В зависимости от номинального размера могут использоваться резьбовые шпильки (11) с гайками (12) или винты (11).

– Допустимое значение момента затяжки при подтягивании соединения крышки см. в таблице 15-1 в главе «15.1.1 Моменты затяжки».

3.5.3.1 Сборка блока штока

– При монтаже штока, сильфона, пробки и прочих частей уплотнения штока, контактирующих с рабочей средой, надлежит использовать только безводную смазку.

⇨ Смажьте односекционный шток (16) на нижней резьбе.

Информация

В некоторых версиях шток состоит из трех отдельных частей, и в этом случае в сборе со штоком поставляется направляющая, зафиксированная на нем с помощью стопорного кольца.

⇨ Навинтите предварительно собранный с шайбой и втулкой сильфон (15) на смазанную резьбу штока (16).

Рекомендация

Поскольку у ПТФЭ скользкая поверхность, рекомендуем воспользоваться наждачной бумагой чтобы предотвратить проскальзывание сильфона при навинчивании на шток.

⇨ Смажьте металлическую сторону уплотняющего фланца (17), чтобы свести коррозию к минимуму.

⇨ Сдвиньте уплотняющий фланец (17) по сильфону (15) до его полной остановки.

Информация

Чтобы упростить надевание сильфона на шток пробки, в сильфоне сделан небольшой надрез для отвода воздуха.

⇨ Вдавите пробку (13) в сильфон (15).

⇨ Зафиксируйте соединение между пробкой и сильфоном с помощью вставленного до упора шнура из ПТФЭ (14).

⇨ Тщательно смажьте канавку штока.

3.5.3.2 Сборка колпака

– При монтаже колпака и прочих деталей, контактирующих с рабочей средой, надлежит использовать только безводную смазку.

⇨ Перед началом сборки смажьте колпак (2) изнутри.

⇨ Вверните поддерживающие болты (40), но не до упора, чтобы они не выпирали из-под крышки.

⇨ Для продолжения сборки зажмите колпак в тисках так, чтобы направляющая штока была обращена вниз.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение колпака из-за ненадлежащего обращения!

⇨ *Не повредите колпак, в особенности — резьбу на его конце.*

⇨ Нанесите Loctite на втулки Glycodur (22a и 22b).

⇨ Вставьте втулку Glycodur (22a) с помощью подходящего штифта в направляющую штока до упора.

⇨ Вставьте втулку Glycodur (22b) с помощью подходящего штифта так, чтобы она оказалась на одном уровне с внутренней поверхностью крышки.

Информация

Если втулки Glycodur имеют различную длину:
Вначале вставьте более короткую втулку (22a), а затем — более длинную (22b)

⇨ Вбейте штифт с насечкой (23).

⇨ Вверните запорный болт (24).

⇨ Вставьте диск (18) в предусмотренный для этого паз в колпаке.

⇨ Вставьте предварительно собранный шток (см. главу 3.5.3.2) в крышку.

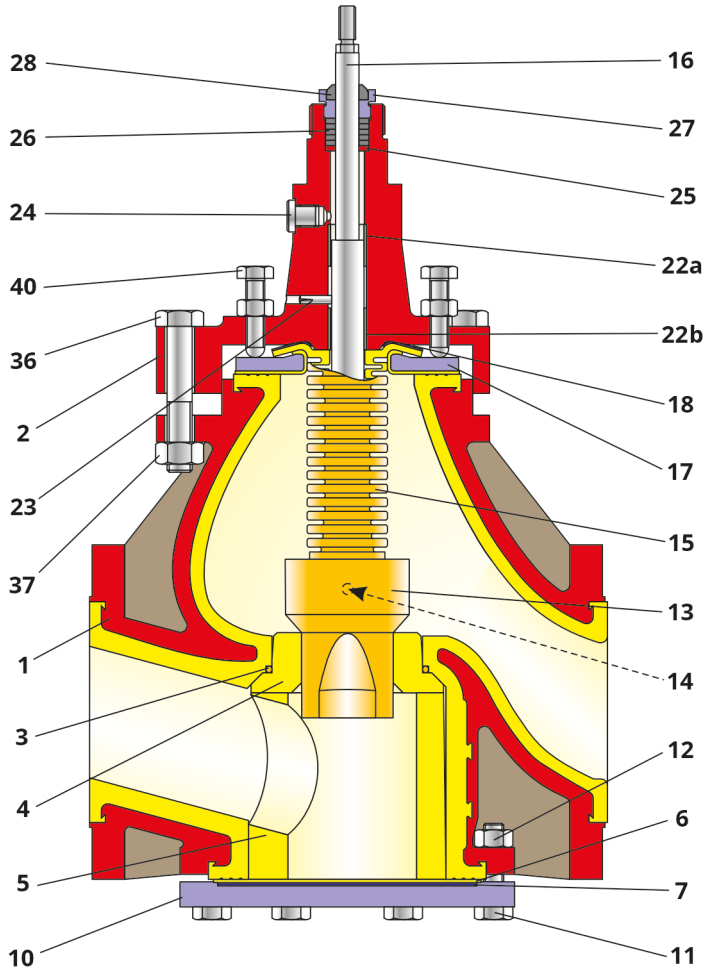


Рис. 3-5. *Клапан в разрезе, NPS4 ... 6*

Таблица 3-3. *Перечень деталей*

Поз.	Описание
1	Корпус клапана
2	Колпак
3	Кольцо
4	Седло
5	Упорная деталь
6	Диск
7	Вкладыш
10	Крышка
11 [1)]	Винт / резьбовая шпилька
12 [1)]	Гайка
13	Пробка клапана
14	Шнур
15	Сильфон
16	Шток

Поз.	Описание
17	Уплотняющий фланец
18	Диск
22	Втулка
23	Штифт с насечкой
24	Запорный болт
25	Шайба
26	Сальник
27	Сальниковая коробка
28	Грязесъемное кольцо
36 [1)]	Винт
37 [1)]	Гайка
38	Траверса (не отмечено)
39	Шлицевая гайка
40	Поддерживающий болт

В зависимости от конструкции могут использоваться резьбовые шпильки с гайками или винты.

С правом на внесение технических изменений

3.5.3.3 Монтаж клапана

Сальниковая коробка в стандартной версии

⇨ Осторожно поместите предварительно собранный корпус клапана (см. главу 3.5.3.1)на предварительно собранный колпак (см. главу 3.5.3.3).

Информация

Вентиляционное соединение (24) в колпаке и заводская табличка на корпусе клапана (1) смотрят в одном направлении.

⇨ Вставьте винты (36) и отрегулируйте гайками (37). Равномерно затяните винты по перекрестной схеме.

ПРИМЕЧАНИЕ

Измените положение пробки, затянув винты!

⇨ *Убедитесь, что пробка остается по центру.*

Повреждение пробки, седла или направляющей из-за застревания штока!

⇨ *В процессе завинчивания надавите на шток, чтобы убедиться в возможности его плавного перемещения.*

Информация

– В зависимости от номинального размера могут использоваться резьбовые шпильки (36) с гайками (37) или винты (36).

– Допустимое значение момента затяжки при подтягивании соединения колпака см. в таблице 15-3 в главе «15.1.1 Моменты затяжки».

⇨ Затяните поддерживающие болты (40).

Информация

Допустимое значение момента затяжки при подтягивании соединения поддерживаемых болтов см. в таблице 15-5 в главе «15.1.1 Моменты затяжки».

⇨ Для продолжения сборки поместите клапан на ровную рабочую поверхность так, чтобы направляющая штока была обращена вверх.

Версия с графитовым сальником

⇨ Поместите шайбу (25) в установочное отверстие в колпаке (2).

⇨ Вставьте кольца сальника (26) по одному.

⇨ Придавливайте каждое вставленное кольцо специальным прессом.

Информация

– Вставьте кольца сальника со смещением, чтобы их края не совпадали.

– Каждое кольцо при регулировании может создать «графитовый налет» на поверхности штока.

Дальнейшая сборка для всех вариантов сальника

⇨ Вдавите грязесъемное кольцо (28) в сальниковую коробку (27).

⇨ Смажьте сальниковую коробку (27) и вверните ее в крышку.

⇨ Затяните сальниковую коробку вручную и ослабьте на пол-оборота

⇨ Повторно затяните сальниковую коробку.

Информация

Аккуратно утрамбуйте сальник в сальниковой коробке: коробка не должна вспучиваться.

Версия с регулируемой предохранительной сальниковой коробкой

⇨ Окончательный монтаж клапана происходит, как было описано выше.

⇨ Сальниковую коробку (27) не ослаблять с повторным затягиванием, а открутить и снять с клапана.

⇨ Очистите демонтированную сальниковую коробку до полного удаления смазки.

⇨ Нанесите Loctite 668 на резьбу сальниковой коробки (27).

⇨ Вверните сальниковую коробку (27) во фланец колпака.

Информация

Не затягивайте крепко сальниковую коробку, расстояние между выступом сальниковой коробки и колпаком должно составлять 3 мм!

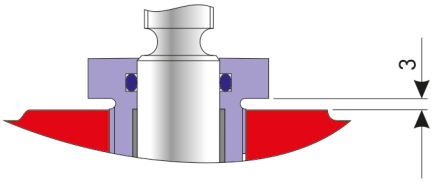


Рис. 3-6. *Регулируемая сальниковая коробка*

⇨ Обозначьте сальниковую коробку краской красного цвета.

3.5.4 Монтаж клапана с DN 200 и NPS8

3.5.4.1 Сборка корпуса клапана

⇨ Поместите корпус клапана (1) фланцем со стороны крышки на чистую мягкую поверхность на рабочей высоте так, чтобы зона расположения седла была легкодоступна.

⇨ Очистите ПТФЭ футеровку корпуса чистящим средством.

⇨ Поместите кольцо из ПТФЭ (3) в резьбу корпуса.

Рекомендация

В зависимости от температуры может потребоваться сжать кольцо с помощью охлаждающего спрея или охладив его в холодильнике.

⇨ Вставьте седло (4) в паз на упорной детали (5) и зафиксируйте с помощью шнура из ПТФЭ (14).

⇨ Вставьте упорную деталь (5) с седлом (4) в корпус.

Информация

Сокращение расхода из-за ненадлежащего монтажа!

⇨ *Убедитесь, что проходное отверстие в упорной детали (5) совпадает с впускным отверстием клапана.*

⇨ *Верхний край упорной детали должен полностью соприкасаться с уплотнительной поверхностью фланца корпуса.*

⇨ С помощью сверла диаметром 5 мм просверлите в упорной детали (5) отверстие по диагонали глубиной приблизительно 10 мм со стороны уплотнительной поверхности.

⇨ Зафиксируйте упорную деталь куском шнура из ПТФЭ (14), вставленного в это просверленное отверстие, чтобы предотвратить ее возможное кручение.

⇨ Положите диск из ПТФЭ (6) на упорную деталь (5).

⇨ Поместите упорную шайбу (8) на диск из ПТФЭ (6).

⇨ Вставьте тарельчатые пружины (9). Положение тарельчатых пружин показано на Fig. 3-7.

⇨ Осторожно поместите крышку (10) на корпус.

⇨ Расположите диск (6), упорную шайбу (8) и тарельчатую пружину (9) в крышке по центру.

⇨ Вверните винты (11) с шайбой (43) в корпус клапана. Равномерно затяните винты по перекрестной схеме.

Информация

– *В зависимости от номинального размера могут использоваться резьбовые шпильки (11) с гайками (12) или винты (11).*

– *Допустимое значение момента затяжки при подтягивании соединения крышки см. в таблице 15-2 в главе «15.1.1 Моменты затяжки».*

3.5.4.2 Сборка штока

– При монтаже штока, сильфона, пробки и прочих частей уплотнения штока, контактирующих с рабочей средой, надлежит использовать только безводную смазку.

⇨ Односекционный шток (16) смазывается на нижней резьбе.

⇨ Навинтите предварительно собранный с шайбой и втулкой сильфон (15) на смазанную резьбу штока (16).

Рекомендация

Поскольку у ПТФЭ скользкая поверхность, рекомендуем воспользоваться наждачной бумагой чтобы предотвратить проскальзывание сильфона при навинчивании на шток.

Информация

Чтобы упростить надевание сильфона на шток пробки, в сильфоне сделан небольшой надрез для отвода воздуха.

⇨ Вдавите пробку (13) в сильфон (15).

⇨ Зафиксируйте соединение между пробкой и сильфоном с помощью вставленного до упора шнура из ПТФЭ (14).

3.5.4.3 Сборка колпака

– При монтаже колпака и прочих деталей, контактирующих с рабочей средой, надлежит использовать только безводную смазку.

⇨ Поместите колпак (2) на чистую поверхность на рабочей высоте так, чтобы направляющая штока была легкодоступна.

Версия с V-образной уплотнительной манжетой

⇨ Вставьте V-образную уплотнительную манжету (33) в установочное отверстие в колпаке (2) в следующем порядке: кольцевое основание, V-образные манжеты и упорное кольцо. Расположение уплотнительных колец показано на Fig. 3-7.

Дальнейшая сборка для всех вариантов сальника

⇨ Вставьте комплект тарельчатых пружин (34) в предусмотренное для этого отверстие. Расположение тарельчатых пружин показано на Fig. 3-7.

⇨ Вставьте кольцо (30) во внутреннюю канавку в сальниковой коробке (27).

⇨ Вдавите верхнюю подшипниковую втулку (29) в нижнюю часть сальниковой коробки (27).

⇨ Смажьте сальниковую коробку (27) на резьбе.

⇨ Ввинтите сальниковую коробку (27) в верхнюю резьбу колпака (2) так, чтобы наружная канавка сальниковой коробки оставалась видимой.

Информация

Не вкручивайте сальниковую коробку (27) в колпак до упора.

⇨ Вдавите траверсу (38) в колпак и зафиксируйте стопорной гайкой (39).

⇨ Зажмите колпак (2) на уровне траверсы в тиски так, чтобы отверстие во фланце было обращено вверх.

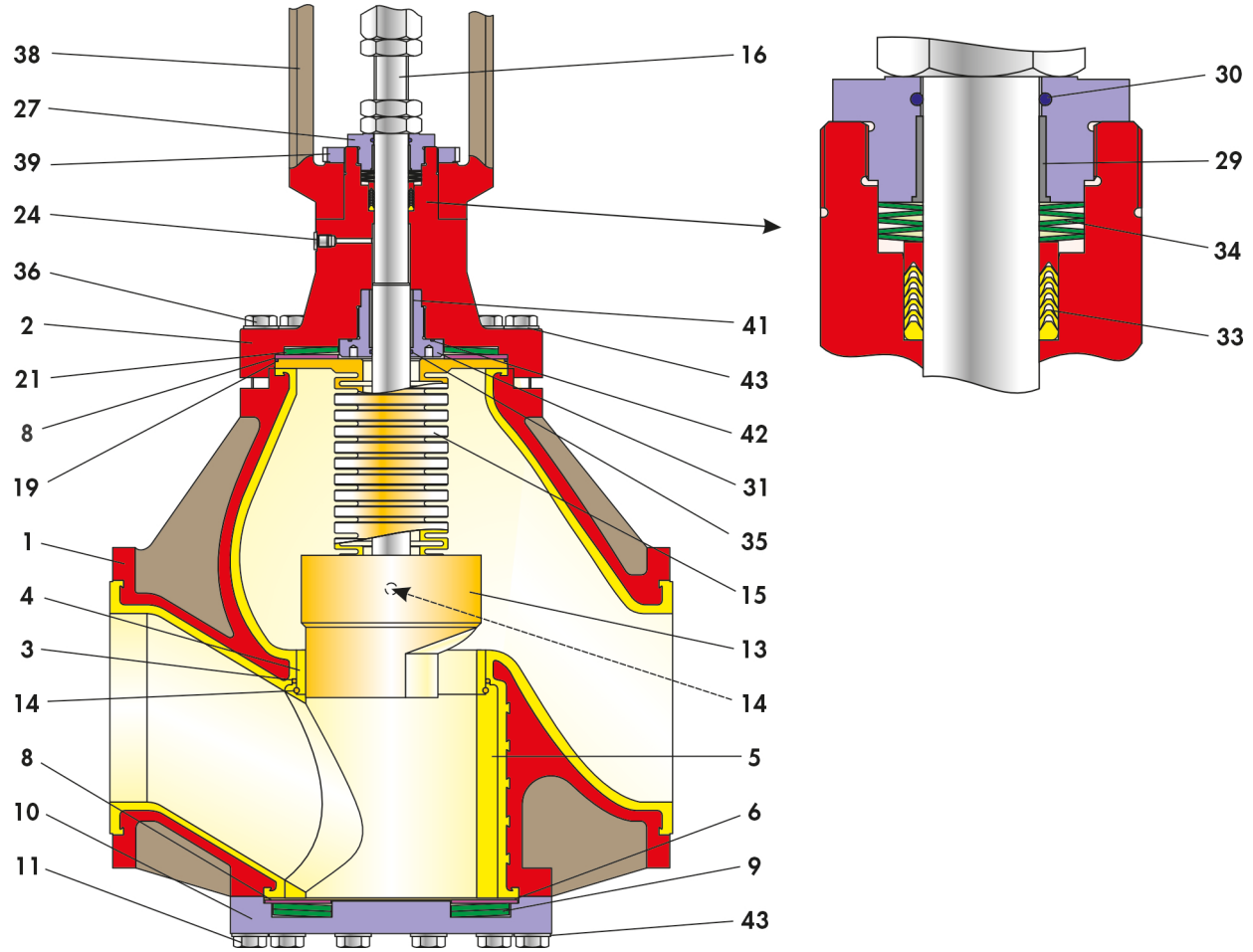


Рис. 3-7. *Клапан в разрезе, [G2], DN200 и NPS8*

Таблица 3-4. *Перечень деталей*

Поз.	Описание
1	Корпус клапана
2	Колпак
3	Кольцо
4	Седло
5	Упорная деталь
6	Диск
8	Упорная шайба
9	Тарельчатая пружина
10	Крышка
11 [1)]	Винт
12 [1)]	**Гайка**
13	Пробка клапана
14	Шнур
15	Сильфон
16	Шток
19	Кольцо

Поз.	Описание
21	Тарельчатая пружина
24	Запорный болт
27	Сальниковая коробка
29	Резьбовая втулка
30	Кольцо
31	Направляющая втулка
33	V-образная уплотнительная манжета
34	Комплект тарельчатых пружин
35	Кольцо
36 [1)]	Винт
37 [1)]	Гайка
38	Траверса
39	Стопорная гайка
41	Резьбовая втулка
42	Кольцо
43	Шайба

В зависимости от конструкции могут использоваться резьбовые шпильки с гайками или винты.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение колпака из-за ненадлежащего обращения!

⇨ *Не повредите колпак, в особенности — резьбу на его конце.*

⇨ Вдавите нижнюю подшипниковую втулку (41) в пазы направляющей втулки (31).

⇨ Вставьте кольца (35) и (42) в соответствующие пазы в направляющей втулке.

⇨ Смажьте направляющую втулку (31) на резьбе.

⇨ Вверните направляющую втулку (31) в колпак (2) до упора.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение направляющей втулки из-за ненадлежащего монтажа!

⇨ *Направляющую втулку при завинчивании в колпак нельзя вставлять под углом.*

⇨ Вставьте тарельчатую пружину (21), упорную шайбу (8) и кольцо (19) в колпак (2). Расположение компонентов показано на Figure 3-7.

⇨ Вставьте предварительно собранный шток (см. главу 3.5.4.2) в крышку и вдавите фланец сильфона в резьбу колпака.

⇨ Вверните запорный болт (24).

3.5.4.4 Монтаж клапана

Сальниковая коробка в стандартной версии

⇨ Зажмите предварительно собранный корпус клапана (см. главу 3.5.4.1) в тиски так, чтобы отверстие в колпаке было обращено вверх.

⇨ Осторожно поместите предварительно собранный колпак (см. главу 3.5.4.3) в корпус корпус клапана.

Информация

Вентиляционное соединение (24) в колпаке и заводская табличка на корпусе клапана (1) смотрят в одном направлении.

⇨ Вверните винты (36) с шайбами (43) в корпус клапана. Равномерно затяните винты по перекрестной схеме.

ПРИМЕЧАНИЕ

Измените положение пробки, затянув винты!

⇨ *Убедитесь, что пробка (13) остается по центру.*

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение штока из-за смещения!

⇨ *Перед затягиванием резьбового соединения потяните шток (16) вверх до упора.*

Информация

– В зависимости от номинального размера могут использоваться резьбовые шпильки (36) с гайками (37) или винты (36).

– Допустимое значение момента затяжки при подтягивании соединения крышки см. в таблице 15-4 в главе «15.1.1 Моменты затяжки».

⇨ После регулировки клапана крепко затяните сальниковую коробку (27).

Версия с регулируемой предохранительной сальниковой коробкой

⇨ Окончательный монтаж клапана происходит, как описано в главе 3.5.4.4.

⇨ Сальниковую коробку (27) не ослаблять с повторным затягиванием, а открутить и снять с клапана.

⇨ Очистите демонтированную сальниковую коробку до полного удаления смазки.

⇨ Нанесите Loctite 668 на резьбу сальниковой коробки (27).

⇨ Вверните сальниковую коробку (27) в колпак.

Информация

Не затягивайте крепко сальниковую коробку, расстояние между выступом сальниковой коробки и колпаком должно составлять 3 мм!

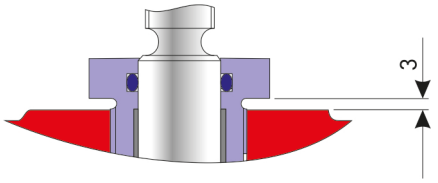


Рис. 3-8. *Регулируемая сальниковая коробка*

⇨ Обозначьте сальниковую коробку краской красного цвета.

С правом на внесение технических изменений

4 Поставка и внутризаводская транспортировка

Работы, описанные в настоящей главе, могут производиться только специалистами, имеющими соответствующую квалификацию для выполнения соответствующей задачи.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение клапана из-за неправильных транспортировки и складирования!

⇨ *Клапаны с футеровкой необходимо обслуживать, транспортировать и складировать с особой осторожностью.*

4.1 Упаковка и отправка

В настоящей главе описаны упаковка, маркировка и транспортировка товаров, предназначенных для перевозки грузовым автотранспортом, воздушным и морским транспортом, а также курьерскими службами.

Информация

Это стандартная упаковка для отправки в пределах Германии и в другие страны.

⇨ *Описанный в настоящей главе порядок упаковки относится только к транспортировке до пункта назначения в течение соответствующего периода перевозки.*

⇨ *Сведения об отличных требованиях к упаковке необходимо уточнить в отделе отгрузки до принятия заказа.*

4.1.1 Общие инструкции по упаковке

Упаковка — это эффективная защита товаров на время транспортировки. Упаковка рассчитана на то, чтобы выдерживать нагрузки при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке грузов различными видами транспорта (морским, воздушным и наземным), а также воздействие различных климатических и атмосферных условий во время перевозки в течение шести месяцев.

– Упаковочные и защитные материалы не содержат асбест.
– При упаковке не используется сено, солома и прочие виды растительного сырья. Для изготовления ящиков используются гвозди.
– Груз защищен от повреждений в результате обычного воздействия (ударов, толчков) и коррозии (обычный дождь или морская среда).
– Штабелирование груза не допускается вне зависимости от способа транспортировки.

4.1.2 Стандартная упаковка

Товары упаковываются в картонные коробки, заполняемые пластиковыми хлопьями.

⇨ Товары весом до 30 кг включительно упаковать исключительно в картонную коробку без поддона и заполнить пластиковыми хлопьями.

⇨ Картонную коробку запечатать клейкой лентой.

В зависимости от размера и объема картонные коробки весом менее 30 кг также могут быть закреплены стропами.

⇨ Товары весом более 30 кг упаковать в картонную коробку и заполнить пластиковыми хлопьями.

⇨ Картонную коробку запечатать клейкой лентой, установить на поддон и закрепить стропами.

4.1.3 Материалы

Таблица 4-5. *Размеры*

Описание	Размеры	Материал
Стандартный поддон	80 x 60 см	
	120 x 80 см	
Стандартная картонная коробка	18 x 18 x 18 см	Коробка из гофрокартона
	50 x 10 x 35 см	Коробка из гофрокартона
	32 x 32 x 23 см	Коробка из гофрокартона
	40 x 40 x 30 см	Коробка из гофрокартона
	45 x 37 x 37 см	Коробка из гофрокартона
	80 x 60 x 80 см	Коробка из гофрокартона
	120 x 80 x 120 см	Складной контейнер из гофрокартона
Наполнитель	Пластиковые хлопья FLO-PAK согласно Директиве 94/62/EC.	

4.1.4 Упаковка для перевозки грузовым автотранспортом или авиатранспортом

Товары для перевозки грузовым автотранспортом или авиатранспортом упаковать, как описано в главе «Стандартная упаковка», см. главу 4.1.2.

4.1.5 Упаковка для перевозки морским транспортом

⇨ Для защиты товаров при перевозке морским транспортом использовать только деревянные ящики,. а не стандартную упаковку.

⇨ Упаковать товар в деревянный ящик в соответствии с Международным стандартом по фитосанитарным мерам ISPM 15. и заколотить гвоздями.

⇨ Наполнитель: алюминиевый мешок с изоляционным материалом Trocellen.

4.1.6 Дополнительные услуги при упаковке и отправке

Наряду с вышеуказанными видами стандартной упаковки за дополнительную плату предоставляются дополнительные услуги.

- Наполнитель фольга
- Наполнитель пенополиуретановые чипсы (Trocellen)
- Товар упаковывается по-отдельности в полиэтиленовые пакеты
- Упаковка, пригодная для морской перевозки
- Деревянные ящики
- Долгосрочная консервация
- Фотографии
- Специальная маркировка и дополнительная маркировка упаковочных единиц в соответствии с требованиями заказчика
- Специальная маркировка отдельных товаров с помощью этикеток или наклеек в соответствии с требованиями заказчика
- Приемочные испытания упаковки

4.1.7 Маркировка

4.1.1.1 Обозначения на упаковке

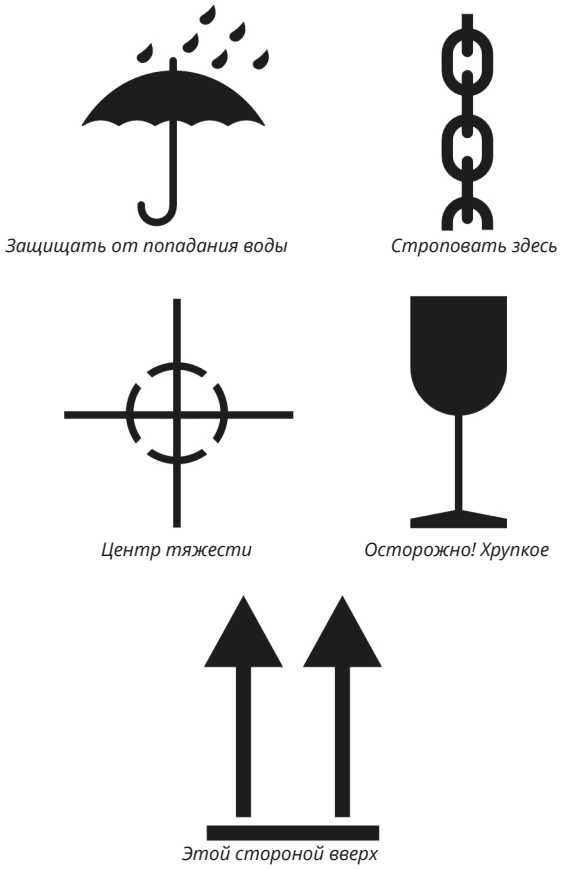


Рис. 4-1. *Пример обозначений на упаковке*

⇨ Все точки крепления пометить знаком цепи.

⇨ Указать знаками на упаковке правильные способы произведения погрузочно-разгрузочных работ. Используемые знаки соответствуют стандарту DIN 55402.

4.1.7.1 Накладная

Маркировка с накладной являются составной частью упаковочной единицы. Накладная содержит следующую информацию:

- Наименование заказчика
- Номер заказа
- Номер отправления
- Пункт назначения
- Страна назначения
- Номера соответствующих упаковочных единиц (например, «1 из 3», указываются прямо на упаковочной единице)

4.2 Прием поставки

После получения товара выполните следующие действия:

⇨ Проверьте комплектность поставки. Сравните доставленный товар с накладной.

⇨ Проверьте комплект поставки на предмет повреждений при транспортировке. Сообщите о транспортных повреждениях в компанию PFEIFFER и транспортную компанию (см. накладную).

⇨ Также проверьте упаковку на предмет повреждений. При наличии повреждений немедленно уведомите об этом компанию PFEIFFER и транспортную компанию. Если о повреждениях не заявить, компания PFEIFFER впоследствии не признает никаких претензий по поводу повреждения товара при транспортировке.

⇨ Если товар не будет распакован сразу после прибытия в пункт назначения, коробки и ящики необходимо хранить в сухом, закрытом и отапливаемом складском помещении.

Рекомендация

При соблюдении вышеуказанных условий неповрежденная упаковка обеспечивает защиту в общей сложности в течение шести месяцев (транспортировка и хранение).

4.3 Распаковка клапана

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение пластиковой футеровки!

Футерованные поверхности клапана должны быть специально защищены до/во время установки.

⇨ *Транспортируйте клапан к месту установки в оригинальной упаковке и распакуйте его непосредственно там.*

Перед подъемом и установкой клапана выполните следующие действия:

⇨ Распакуйте клапан.

⇨ Утилизируйте упаковку надлежащим образом.

С правом на внесение технических изменений

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение клапана из-за проникновения посторонних предметов!

Защитные колпачки на входе и выходе клапана предотвращают попадание посторонних предметов в клапан и его повреждение. Снимите защитные колпачки непосредственно перед установкой арматуры в трубопровод.

4.4 Транспортировка и подъем клапана

ОПАСНОСТЬ

Опасность падения подвешенного груза!

Не находитесь под подвешенным грузом.

Опасность травмирования из-за опрокидывания клапана!

⇨ *Учитывайте центр тяжести клапана.*

⇨ *Обезопасьте клапан от опрокидывания и перекручивания.*

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Переворачивание подъемных механизмов и повреждение грузозахватных приспособлений при превышении грузоподъемности!

⇨ *Используйте только сертифицированные подъемные механизмы и грузозахватные приспособления, грузоподъемность которых, по крайней мере, равна весу клапана, включая привод, при необходимости.*

⇨ *Данные о весе представлены в соответствующем техническом паспорте изделия.*

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение клапана из-за неправильного крепления грузозахватных приспособлений!

Приваренная подъемная проушина на приводах компании SAMSON используется только для монтажа и демонтажа привода, а также для подъема привода без клапана. Эта подъемная проушина не предназначена для подъема полностью укомплектованной арматуры.

⇨ *При подъеме клапана убедитесь, что вся нагрузка приходится на грузозахватное приспособление, закрепленное на корпусе клапана.*

⇨ *Не прикрепляйте несущие нагрузку грузозахватные приспособления к приводу, маховику или другим компонентам.*

⇨ *Не используйте в качестве подвески трубопроводы управляющего воздуха, вспомогательное оборудование и другие детали с функцией безопасности и не допускайте их повреждения.*

4.4.1 Транспортировка

Клапан можно транспортировать с помощью подъемного оборудования, например, краном или вилочным погрузчиком.

⇨ Оставьте клапан на поддоне или в транспортном контейнере.

⇨ Клапаны тяжелее пр. 10 кг следует транспортировать на поддоне (или аналогичном основании) (также к месту установки). Упаковка предназначена для защиты восприимчивой к царапинам пластиковой футеровки клапана от повреждений.

⇨ Соблюдайте условия транспортировки.

Условия транспортировки

⇨ Берегите клапан от внешних воздействий, таких как, например, удары.

⇨ Не повредите антикоррозионную защиту (лакокрасочное покрытие, покрытие поверхности). Устраняйте повреждения незамедлительно.

⇨ Защищайте клапан от влаги и грязи.

4.4.2 Подъем

Для установки в трубопровод тяжелые клапаны можно поднять с помощью подъемного оборудования, например, крана или вилочного погрузчика.

Условия подъема

⇨ Используйте крюк с предохранительным фиксатором в качестве несущего средства, чтобы грузозахватное приспособление не могло соскользнуть с крюка во время подъема и транспортировки, см. Fig. 4-2.

⇨ Обезопасьте грузозахватные приспособления от смещения и соскальзывания.

⇨ Закрепите грузозахватные приспособления таким образом, чтобы их можно было снова снять после установки клапана в трубопровод.

⇨ Не допускайте раскачивания и наклона клапана.

⇨ В случае перерывов в работе не допускайте, чтобы груз долго висел в воздухе на подъемном механизме.

⇨ Поднимайте клапан в том же направлении, в котором он будет установлена в трубопровод.

⇨ Всегда поднимайте клапан в центре тяжести груза, чтобы предотвратить неконтролируемое опрокидывание.

⇨ Дополнительно обезопасьте клапан от бокового опрокидывания.

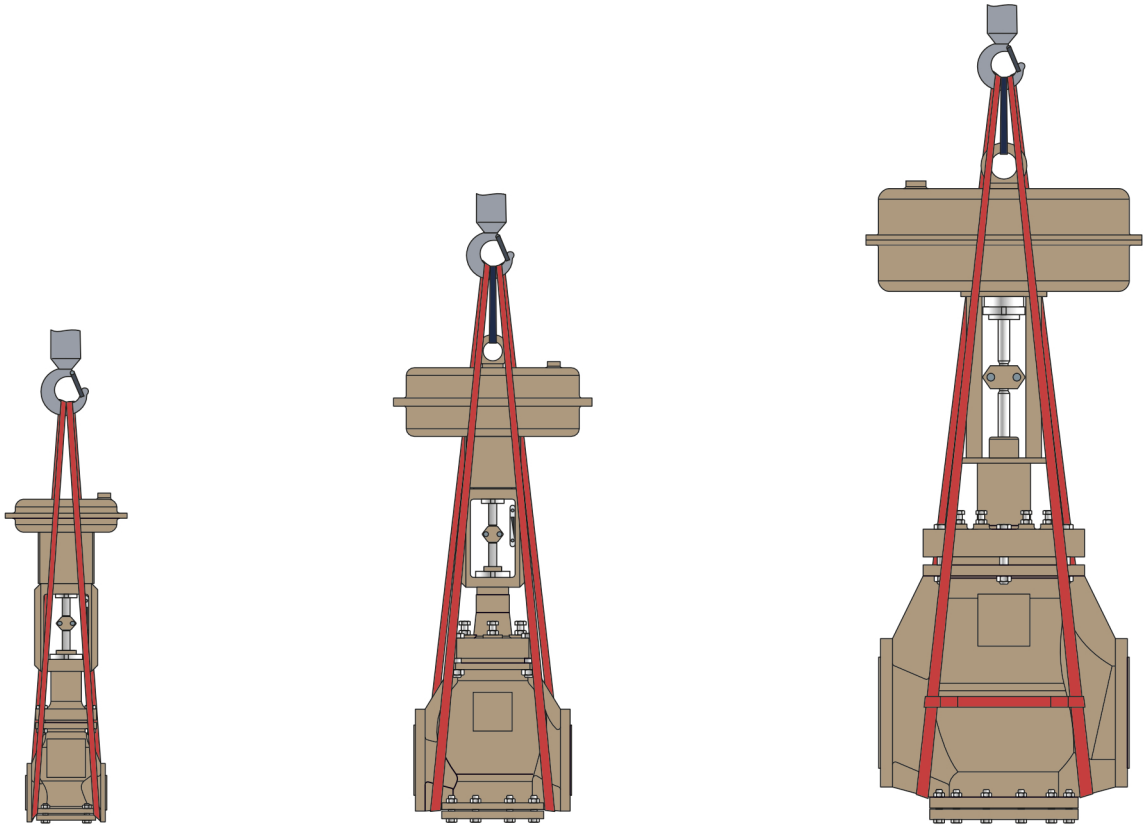
⇨ Убедитесь, что в случае клапанов и приводов с подъемной проушиной дополнительное грузозахватное приспособление между подъемной проушиной и несущим средством не принимает на себя нагрузку. Это грузозахватное приспособление используется исключительно для защиты от опрокидывания при подъеме. Перед подъемом клапана произведите предварительное натяжение этого грузозахватного приспособления.

ОПАСНОСТЬ

Опасность из-за неправильных подъема и транспортировки!

Схематично изображенные такелажные точки подъема для грузозахватных приспособлений представлены в качестве примера для большинства вариантов арматуры. Вместе с тем, условия подъема и транспортировки арматуры на месте установки могут отличаться.

⇨ *Безопасный подъем и транспортировку арматуры обеспечивает эксплуатант.*



Подъемные петли для небольших номинальных размеров

Подъемные петли для номинальных размеров до DN 80 / NPS3

Подъемные петли для номинальных размеров от DN 100 / NPS4

Рис. 4-2. *Схематическое изображение такелажных точек подъема на клапане*

Подъем клапана с DN 80 и NPS3

⇨ Прикрепите по одной подъемной петле к каждому фланцу корпуса и несущему средству (например, крюку) крана или вилочного погрузчика, см. Fig. 4-2.

При этом обратите внимание на безопасность, грузоподъемность и длину подъемных петель.

⇨ Для привода с подъемной проушиной: прикрепите дополнительную подъемную петлю к подъемной проушине привода и к несущему средству.

⇨ Осторожно поднимите клапан. Проверьте, держатся ли грузозахватные приспособления.

⇨ Перемещайте клапан к месту установки с равномерной скоростью.

⇨ Установите клапан в трубопровод, см. главу 5.4.

⇨ После установки в трубопровод: проверьте, плотно ли затянуты фланцы и удерживается ли клапан в трубопроводе.

⇨ Снимите подъемные петли.

Подъем клапана с DN 100 и NPS4 и более

⇨ Прикрепите по одной подъемной петле к каждому фланцу корпуса и несущему средству (например, крюку) крана или вилочного погрузчика, см. Fig. 4-2.

⇨ При этом обратите внимание на безопасность, грузоподъемность и длину подъемных петель.

⇨ Обезопасьте закрепленные на корпусе грузозахватные приспособления от соскальзывания с помощью соединителя.

⇨ Для привода с подъемной проушиной: прикрепите дополнительную подъемную петлю к подъемной проушине привода и к несущему средству.

⇨ Осторожно поднимите клапан. Проверьте, держатся ли грузозахватные приспособления.

⇨ Перемещайте клапан к месту установки с равномерной скоростью.

⇨ Установите клапан в трубопровод, см. главу 5.4.

⇨ После установки в трубопровод: проверьте, плотно ли затянуты фланцы и удерживается ли клапан в трубопроводе.

⇨ Снимите подъемные петли.

С правом на внесение технических изменений

4.5 Хранение клапана на складе

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение клапана из-за неправильного складирования!

⇨ *Соблюдайте условия складирования.*

⇨ *Избегайте длительного хранения.*

⇨ *В случае отличающихся условий складирования и более длительных сроков хранения обратитесь за консультацией к компании PFEIFFER.*

Информация

Компания PFEIFFER рекомендует регулярно проверять клапан и условия складирования при хранении клапана в течение длительного времени.

⇨ При складировании до установки арматуру, как правило, следует хранить в закрытом помещении и защищать от вредных воздействий, таких как удары, грязь или влага. Компания PFEIFFER рекомендует поддерживать температуру на складе в диапазоне 25 °C ±15 °C.

⇨ В частности, привод и концы клапана для трубного соединения не должны быть повреждены механическими или другими воздействиями.

⇨ Не допускайте образования конденсата во влажных помещениях. При необходимости используйте средства для осушения или отопление.

⇨ Клапан должен складироваться в защитной упаковке и (или) с защитными колпачками на концах соединений.

Упаковка предназначена для защиты восприимчивой к царапинам пластиковой футеровки клапана от повреждений.

⇨ Клапаны тяжелее пр. 10 кг, следует складировать на поддоне (или аналогичном основании).

⇨ Как правило, клапаны поставляются в отказобезопасном положении. Их необходимо хранить в том виде, в котором они были доставлены. Пусковое устройство не должно быть задействовано.

⇨ Не размещайте на клапане никаких объектов.

⇨ Не допускайте штабелирования клапанов.

5 Установка

Работы, описанные в настоящей главе, могут производиться только специалистами, имеющими соответствующую квалификацию для выполнения соответствующей задачи.

Для клапанов дополнительно действуют следующие инструкции. При транспортировке клапана к месту установки необходимо соблюдать положения главы «4.3 Транспортировка и подъем клапана».

5.1 Условия установки

Панель оператора

Панель оператора для клапана — это фронтальная точка наблюдения за всеми элементами управления клапана, включая навесное оборудование, для обслуживающего персонала.

Эксплуатант оборудования должен убедиться, что после установки устройства обслуживающий персонал может выполнять все необходимые работы безопасным и легкодоступным способом с панели оператора.

Маршрутизация трубопровода

Для установки клапанов в трубопровод применяются действующие инструкции на месте установки.

Установите клапан таким образом, чтобы обеспечить низкий уровень вибрации и отсутствие механического напряжения. См. пункты «Установочное положение» и «Упор и подвесная опора» в настоящей главе.

Установите клапан таким образом, чтобы оставалось достаточно места для замены привода и клапана, а также для проведения работ по техническому обслуживанию.

Установочное положение

Клапан может быть установлен в любом положении. Вместе с тем, компания PFEIFFER рекомендует в большинстве случаев устанавливать клапан таким образом, чтобы привод был направлен вертикально вверх.

В следующих версиях клапан с приводом должен быть установлен по направлению вверх:

– Клапаны с номинальным размером от DN 100 / NPS4
– Клапаны с изолирующим элементом.

⇨ В случае отклонений от этого установочного положения обратитесь за консультацией к компании PFEIFFER.

Упор и подвесная опора

Выбор и установка подходящих упора или подвесной опоры для установленного клапана и трубопровода находится в зоне ответственности производителя оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение клапана из-за неправильной опоры!

⇨ *Опирайте клапан в трубопроводе только на корпус.*
⇨ *Не допускайте опоры на концевой колпачок или фланец колпака.*
⇨ *Обеспечьте опору без вибраций.*

Вентиляция

Вентиляционные клапаны вкручиваются в вентиляционные соединения системы вытяжной вентиляции пневматических и электропневматических устройств, чтобы обеспечить выход образующегося выхлопного воздуха наружу (защита от избыточного давления в устройстве). Кроме того, вентиляционные клапаны позволяют забирать наружный воздух (защита от отрицательного давления в устройстве).

⇨ Отведите вентиляционный клапан в сторону, противоположную местоположению панели оператора.
⇨ При подключении навесного оборудования убедитесь, что оно может управляться безопасно и легко доступным способом с панели оператора.

5.2 Подготовка к монтажу

Клапаны с футеровкой необходимо обслуживать, транспортировать и складировать с особой осторожностью, см. главу «4. Доставка и внутризаводская транспортировка».

После получения товара выполните следующие действия:

⇨ Проверьте комплектность поставки. Сравните доставленный товар с накладной.
⇨ Проверьте комплект поставки на предмет повреждений при транспортировке. Сообщите о транспортных повреждениях в компанию PFEIFFER и транспортную компанию (см. накладную).

Перед началом монтажа убедитесь в соблюдении следующих условий:

– Клапан чистый.
– Данные клапана на заводской табличке (тип, номинальный размер, материал, номинальное давление и температурный диапазон) соответствуют условиям оборудования (номинальный размер и номинальное давление трубопровода, температура рабочей среды и т. д.). Подробнее о заводской табличке см. в главе «2. Маркировка на устройстве».
– Желаемые или требуемые дополнительные приспособления (см. главу «3.2 Дополнительное оснащение») устанавливаются или подготавливаются в необходимом объеме перед установкой клапана.

5.3 Монтаж клапана и привода

Клапаны компании PFEIFFER поставляются в исправном состоянии.

В отдельных случаях привод и клапан поставляются отдельно и подлежат конструктивному объединению.

Далее перечислены действия, необходимые для монтажа, а также перед вводом клапана в эксплуатацию.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность и повреждение из-за дооснащения приводным узлом!

Модернизация приводного узла может представлять опасность для пользователя и привести к повреждениям в трубопроводной системе.

⇨ *Момент затяжки, смещение и установка конечных упоров «ОТКРЫТО» и «ЗАКРЫТО» должны быть адаптированы к клапану.*

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность и повреждение из-за использования электропривода!

⇨ *Убедитесь, что клапан в положении «ЗАКРЫТО» отключается по сигналу моментного выключателя.*

⇨ *В положении «ОТКРЫТО» клапан должен отключаться по сигналу концевого выключателя.*

⇨ *Дополнительные сведения см. в руководстве по эксплуатации электропривода.*

Опасность и повреждение из-за высоких внешних нагрузок на приводной узел!

Приводы — это не «стремянки».

⇨ *Приводы не должны подвергаться внешним нагрузкам, это может привести к повреждению или разрушению клапана.*

Опасность и повреждение из-за тяжести приводного узла!

Приводы, вес которых превышает вес клапана, могут представлять опасность для пользователя и вызывать повреждения в системе трубопроводов.

⇨ *Для таких приводов необходимо обеспечивать опору, если они вызывают изгибающее напряжение на клапане из-за своего размера и (или) своих условий установки.*

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение клапана из-за неправильной регулировки величины хода!

При дооснащении приводом SAMSON необходима предварительная регулировка величины хода:

⇨ *Подробнее о регулировке величины хода см. в главе «5.3.1 Регулировка величины хода с приводом компании SAMSON, поставляемым отдельно».*

Устройство управления настраивается на указанные в заказе рабочие параметры:

⇨ *Установка конечных упоров «ОТКРЫТО» и «ЗАКРЫТО» пользователем находится в зоне его ответственности.*

Информация

Следите за выравниванием привода.

Для определения ориентации привода и арматуры предусмотрен 4-значный код, см. руководство по ▶ выравниванию привода и SAMLooP.

5.3.1 Регулировка величины хода с приводом компании SAMSON, поставляемым отдельно

При отдельной поставке клапана и привода компании SAMSON размер «H» от верхней кромки соединительной гайки до верхней кромки траверсы устанавливается в соответствии с таблицей и проверяется при сборке.

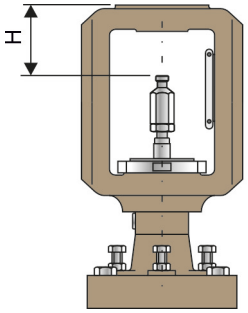


Рис. 5-1. *Регулировка величины хода*

Таблица 5-1. *Регулировка величины хода при установке приводов SAMSON (клапан закрыт)*

Привод Samson	$H_{номинал}$ НОРМАЛЬНО ЗАКРЫТЫЙ	$H_{номинал}$ НОРМАЛЬНО ЗАКРЫТЫЙ	$H_{номинал}$ НОРМАЛЬНО ОТКРЫТЫЙ
120	75	78	78
175v2	75	78	78
240	75	78	78
350v2	75	78	85
355v2	75	78	85
700	90	95	104
750v2	90	93	98
1400	165	169	185
2800	315	325	355

Таблица 5-2. *Предпочтительные комбинации клапана BR 01a с приводами SAMSON 3277 и 3271*

Номинальный размер	DN	15	25	40	50	80	100	150	200
	NPS	½	1	1½	2	3	4	6	8
Привод SAMSON	120 см²	•							
	175v2 см²		•	•	•				
	240 см²		•	•	•				
	350v2 см²		•	•	•				
	355v2 см²		•	•	•				
	700 см²					•	•	•	
	750v2 см²				•	•	•	•	
	1400 см²						•	•	•
	2800 см²								•

С правом на внесение технических изменений

5.3.1.1 Ограничение величины хода приводов

В некоторых случаях для приводов необходимо установить ограничение величины хода. Подробные сведения об ограничении величины хода представлены в документации на соответствующий привод.

Для приводов SAMSON:

- Пневмопривод 3271, площадь привода: 120 см², см. Руководство по монтажу и эксплуатации ▶ EB 8310-1, глава «6.2 Установление ограничений величины хода».
- Пневмопривод 3271, площадь привода: 1400-60 см², см. Руководство по монтажу и эксплуатации ▶ EB 8310-3, глава «6.2 Установление ограничений величины хода».
- Пневмоприводы 3271 и 3277, площадь привода: 355v2см², см. Руководство по монтажу и эксплуатации ▶ EB 8310-4, глава «6.2 Ограничения величины хода».
- Пневмоприводы 3271 и 3277, площадь привода: 175v2, 350v2 и 750v2 см², см. Руководство по монтажу и эксплуатации ▶ EB 8310-5, глава «6.2 Ограничения величины хода».
- Пневмоприводы 3271 и 3277, площадь привода: 240, 350 и 700 см², см. Руководство по монтажу и эксплуатации ▶ EB 8310-6, глава «6.2 Ограничения величины хода».
- Пневмопривод 3271, площадь привода: 2800 см², см. Руководство по монтажу и эксплуатации ▶ EB 8310-7, глава «6.1.3 Регулировка диапазона величины хода».

Подробные сведения о других приводах также представлены в документации на соответствующий привод.

Указанные в Table 5-3 размеры позволяют создать достаточное предварительное натяжение, обеспечивающее герметичность между седлом и пробкой.

Таблица 5-3. *Реальные значения величины хода*

Величина хода 15 мм	Реальная величина хода 16-17 мм
Величина хода 30 мм	Реальная величина хода 31-32 мм

5.4 Установка клапана в трубопровод

5.1.1 Общие сведения

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение футерованных поверхностей клапана из-за неправильных транспортировки и установки!

До и во время установки футерованные поверхности могут быть повреждены и должны быть специально защищены.

⇨ *Транспортируйте арматуру к месту установки в оригинальной упаковке и распакуйте ее непосредственно там.*

⇨ *Обращайтесь с клапаном осторожно и соблюдайте инструкции для фланцевого соединения.*

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение пластиковых футерованных поверхностей на корпусе клапана из-за неправильной установки!

⇨ *Рекомендуется использовать фланцевые уплотнения из ПТФЭ.*

⇨ *Контрфланцы должны иметь гладкие уплотнительные поверхности.*

⇨ *Другие формы фланцев должны быть согласованы с компанией PFEIFFER.*

⇨ Проверьте клапан и привод на предмет повреждений при транспортировке. Запрещается устанавливать поврежденные клапаны или приводы.

⇨ Исключительно в случае клапана с ручным управлением уже в начале установки необходимо провести функциональную проверку: клапан должен правильно закрываться и открываться. Перед вводом в эксплуатацию необходимо устранить явные неисправности. См. также главу «8 Неисправности».

ОПАСНОСТЬ

Опасность превышения допустимых границ рабочего диапазона!

Превышение границ рабочего диапазона может представлять опасность для пользователя и привести к повреждениям в трубопроводной системе.

⇨ *Запрещается устанавливать клапан, допустимый диапазон давления/температуры которого не достаточен для условий эксплуатации.*

⇨ *Максимально допустимые границы рабочего диапазона указаны на клапане, см. главу «2 Маркировка на устройстве».*

⇨ *Допустимый диапазон указан в главе «1 Указания по технике безопасности и меры безопасности».*

⇨ Устанавливайте только те клапаны, класс давления, тип соединения (расход), вид футеровки и присоединительные размеры которых соответствуют условиям эксплуатации. См. соответствующее обозначение клапана.

⇨ Присоединительные концы трубопровода совмещены с присоединительными элементами клапана и имеют плоскопараллельные концы. Соединительные фланцы, не являющиеся плоскопараллельными, могут повредить футеровку из ПТФЭ при монтаже!

⇨ Данные подключения приводного узла должны совпадать с данными системы управления. См. заводскую (-ие) табличку (-и) на приводном узле.

⇨ Перед установкой клапан и соединительный трубопровод необходимо тщательно очистить от загрязнений, особенно от твердых инородных тел.

⇨ В частности, уплотнительные поверхности на фланцевом соединении и используемые фланцевые уплотнения не должны иметь каких-либо загрязнений во время установки.

⇨ На корпус нанесена стрелка. Направление стрелки должно соответствовать направлению потока в трубопроводе.

Информация

В особых случаях может быть необходимо, чтобы клапан обеспечивал герметичность против направления потока.
Для установки в таких особых случаях проконсультируйтесь с компанией PFEIFFER, так как сильфон, седло, пробка и т. д. могут подвергаться чрезмерной нагрузке.

⇨ При вставке клапана (и фланцевых уплотнений) в уже установленный трубопровод расстояние между концами трубы должно быть рассчитано таким образом, чтобы не повредить ни одну из уплотнительных поверхностей (и уплотнений).

ПРИМЕЧАНИЕ

Затяжка винтов корпуса.
Поскольку пластиковые уплотнительные поверхности из ПТФЭ склонны к протеканию, после длительного хранения футерованных клапанов настоятельно рекомендуется затягивать винты корпуса после установки с соответствующими моментами затяжки в соответствии с таблицами с 15-1 по 15-4 в главе «15.1.1 Моменты затяжки».

Затяжка фланцевых соединений.
Затяжка фланцевых соединений должна производиться не менее чем в три этапа, одновременно и по перекрестной схеме, с моментами затяжки, указанными в таблице 15-6 или таблице 15-7 в главе «15.1.1 Моменты затяжки».
Используйте динамометрический ключ, чтобы убедиться, что заданный момент затяжки достигнут, но не превышен.

⇨ Вентиляционные клапаны вкручиваются в вентиляционные соединения системы вытяжной вентиляции пневматических и электропневматических устройств, чтобы обеспечить выход образующегося выхлопного воздуха наружу (защита от избыточного давления в устройстве).

Кроме того, вентиляционные клапаны позволяют забирать наружный воздух (защита от отрицательного давления в устройстве).

⇨ Отведите вентиляционный клапан в сторону, противоположную местоположению рабочей зоны обслуживающего персонала.

⇨ При установке периферийных устройств убедитесь, что они могут управляться безопасным и легкодоступным способом из рабочей зоны обслуживающего персонала.

5.4.1 Установка клапана

⇨ Закройте клапан в трубопроводе на время установки.

⇨ Перед установкой снимите защитные колпачки с отверстий арматуры.

⇨ Поднимайте клапан подходящим подъемным оборудованием к месту установки, см. главу «4.3 Транспортировка и подъем клапана». При этом следите за направлением потока клапана. Стрелка на клапане указывает направление потока.

⇨ Убедитесь, что используются правильные фланцевые уплотнения.

⇨ Без натяжения свинтите трубопровод с клапаном.

⇨ После установки медленно откройте клапан в трубопроводе.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение клапана из-за резкого повышения давления и, как следствие, высокой скорости потока!
При вводе в эксплуатацию на трубопроводе открывание клапана производите медленно.

⇨ Проверьте исправность клапана.

5.5 Проверка установленного клапана

5.5.1 Функциональная проверка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования из-за деталей, находящихся под давлением, и выходящей рабочей среды!
– Не ослабляйте испытательное соединение, пока клапан находится под давлением.

Опасность защемления из-за движущихся штока привода и штока клапана!
– Не засовывайте руки в траверсу, пока к приводу эффективно подключена пневматическая вспомогательная энергия.
– Перед началом работы с клапаном прервите и заблокируйте пневматическую вспомогательную энергию и управляющий сигнал.
– Не допускайте застревания предметов в траверсе, препятствующего работе штока клапана и штока привода.
– При заблокированных штоке привода и штоке клапана (например, из-за «заедания» после длительного простоя) уменьшите остаточную энергию привода (натяжение пружины) перед тем, как устранить блокировку, см. документацию по соответствующему приводу.

Опасность травмирования из-за выхода выхлопного воздуха!
Во время эксплуатации в процессе регулировки или при открытии и закрытии клапана происходит выход выхлопного воздуха — например, из привода.
⇨ *При работе рядом с арматурой используйте средства защиты органов зрения и, при необходимости, слуха.*

С правом на внесение технических изменений

⇨ Для завершения установки необходимо провести функциональную проверку с использованием сигналов системы управления:

Клапан должен правильно закрываться и открываться в соответствии с командами системы управления. Перед вводом в эксплуатацию необходимо устранить явные неисправности, см. главу «8 Неисправности».

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность из-за неправильно выполненных команд системы управления!

Неправильно выполненные команды системы управления могут стать причиной серьезных травм или даже смерти, а также привести к повреждениям в трубопроводной системе.

⇨ *Проверьте приводной узел и команды системы управления, см. главу «8 Неисправности».*

5.5.2 Опрессовка участка трубопровода

Компания PFEIFFER уже провела испытание клапанов под давлением. При испытании под давлением участка трубопровода с установленным клапанам необходимо выполнить следующие действия:

⇨ Вначале тщательно промойте впервые установленные трубопроводные системы, чтобы удалить все инородные тела.

⇨ При испытании под давлением убедитесь в соблюдении следующих условий:

- Задвиньте пробку, чтобы открыть клапан.
- При открытом клапане: испытательное давление не должно превышать1,5 x PN (согласно заводской табличке) или обозначенное испытательное давление PT.

В случае утечки на клапане следуйте указаниям в главе «8 Неисправности».

Информация

Проведение испытания под давлением находится в зоне ответственности эксплуатанта оборудования.
Служба послепродажного обслуживания компании PFEIFFER окажет вам поддержку в планировании и проведении испытаний под давлением, адаптированных к вашему оборудованию.

5.5.3 Ход

Ход штока привода должен быть линейным, без рывков.

⇨ Откройте и закройте клапан. При этом следите за движением штока привода.

⇨ Чтобы проверить конечные положения клапана, последовательно установите максимальный и минимальный сигналы системы управления.

⇨ Проверьте отображаемые показания индикатора хода.

5.5.4 Отказобезопасное положение

⇨ Закройте и провентилируйте линию рабочего давления сервопривода.

⇨ Проверьте, перемещается ли клапан в отказобезопасное положение, см. раздел «Отказобезопасные положения» в главе «3 Конструкция и принцип работы».

6 Ввод в эксплуатацию

Работы, описанные в настоящей главе, могут производиться только специалистами, имеющими соответствующую квалификацию для выполнения соответствующей задачи.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожога горячими или холодными деталями и трубопроводами!

В процессе эксплуатации компоненты арматуры и трубопроводы могут стать очень горячими или очень холодными и вызвать ожоги при контакте с ними.

⇨ *Дайте деталям и трубопроводам остыть или нагреться.*

⇨ *Надевайте защитную одежду и перчатки.*

Опасность травмирования из-за деталей, находящихся под давлением, и выходящей рабочей среды!

⇨ *Не ослабляйте испытательное соединение, пока клапан находится под давлением.*

Опасность защемления из-за движущихся штока привода и штока клапана!

⇨ *Не засовывайте руки в траверсу, пока к приводу эффективно подключена пневматическая вспомогательная энергия.*

⇨ *Перед началом работы с клапаном прервите и заблокируйте пневматическую вспомогательную энергию и управляющий сигнал.*

⇨ *Не допускайте застревания предметов в траверсе, препятствующего работе штока клапана и штока привода.*

⇨ *При заблокированных штоке привода и штоке клапана (например, из-за «заедания» после длительного простоя) уменьшите остаточную энергию привода (натяжение пружины) перед тем, как устранить блокировку, см. документацию по соответствующему приводу.*

Опасность травмирования из-за выхода выхлопного воздуха!

Во время эксплуатации в процессе регулировки или при открытии и закрытии клапана происходит выход выхлопного воздуха — например, из привода.

⇨ *При работе рядом с арматурой используйте средства защиты органов зрения и, при необходимости, слуха.*

Перед вводом в эксплуатацию / повторным вводом в эксплуатацию убедитесь в соблюдении следующих условий:

– Клапан установлен в трубопровод надлежащим образом, см. главу «5 Установка».

– Опрессовка и функциональная проверка пройдены успешно, см. главу «5.5 Проверка установленного клапана».

– В проточной части клапана нет остаточной воды — во избежание возможной реакции с рабочей средой.

– Преобладающие условия в задействованной части оборудования соответствуют конструкции клапана, см. раздел «Надлежащая эксплуатация» в главе «1 Указания по технике безопасности и меры безопасности».

Ввод в эксплуатацию / повторный ввод в эксплуатацию

⇨ Пластиковые уплотнительные поверхности из ПТФЭ склонны к протеканию. После ввода в эксплуатацию и достижения рабочей температуры настоятельно рекомендуется подтянуть все фланцевые соединения между трубопроводом и клапаном с соответствующими моментами затяжки, см. таблицу 15-6 или таблицу 15-7 в главе «15.1.1 Моменты затяжки».

⇨ При необходимости подтяните резьбовые соединения частей корпуса, см. таблицы с 15-1 по 15.4 в главе «15.1.1 Моменты затяжки».

⇨ Открывание клапана в трубопроводе производите медленно. Медленное открытие позволяет предотвратить резкое повышение давления и, как следствие, высокую скорость потока, способную повредить клапан.

⇨ Проверьте исправность клапана.

7 Эксплуатация

После завершения работ по вводу в эксплуатацию / повторному вводу в эксплуатацию (см. главу «6 Ввод в эксплуатацию») клапан готов к работе.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожога горячими или холодными деталями и трубопроводами!

В процессе эксплуатации компоненты клапана и трубопроводы могут стать очень горячими или очень холодными и вызвать ожоги при контакте с ними.

⇨ *Дайте деталям и трубопроводам остыть или нагреться.*

⇨ *Надевайте защитную одежду и перчатки.*

Опасность травмирования из-за деталей, находящихся под давлением, и выходящей рабочей среды!

⇨ *Не ослабляйте испытательное соединение, пока клапан находится под давлением.*

Опасность защемления из-за движущихся штока привода и штока клапана!

⇨ *Не засовывайте руки в траверсу, пока к приводу эффективно подключена пневматическая вспомогательная энергия.*

⇨ *Перед началом работы с клапаном прервите и заблокируйте пневматическую вспомогательную энергию и управляющий сигнал.*

⇨ *Не допускайте застревания предметов в траверсе, препятствующего работе штока клапана и штока привода.*

⇨ *При заблокированных штоке привода и штоке клапана (например, из-за «заедания» после длительного простоя) уменьшите остаточную энергию привода (натяжение пружины) перед тем, как устранить блокировку, см. документацию по соответствующему приводу.*

Опасность травмирования из-за выхода выхлопного воздуха!

Во время эксплуатации в процессе регулировки или при открытии и закрытии клапана происходит выход выхлопного воздуха — например, из привода.

⇨ *При работе рядом с арматурой используйте средства защиты органов зрения и, при необходимости, слуха.*

В ходе эксплуатации обеспечьте выполнение следующих условий:

⇨ Пластиковые уплотнительные поверхности из ПТФЭ склонны к протеканию. После ввода в эксплуатацию и достижения рабочей температуры настоятельно рекомендуется подтянуть все фланцевые соединения между трубопроводом и клапаном с соответствующими моментами затяжки, см. таблицу 15-6 или таблицу 15-7 в главе «15.1.1 Моменты затяжки».

⇨ При необходимости подтяните резьбовые соединения частей корпуса, см. таблицы с 15-1 по 15-4 в главе «15.1.1 Моменты затяжки».

⇨ Клапан / приводной узел необходимо привести в действие с помощью сигналов системы управления.

– Клапаны, поставляемые с приводом прямо с завода, точно отрегулированы. Пользователь несет ответственность за любые внесенные изменения.

– Для ручного управления приводом (при наличии) или его перевода на ручное управление достаточно обычных ручных усилий; использование удлинителей для увеличения приводного момента не допускается.

– Клапаны с сильфоном обычно имеют испытательное соединение (например, ¼ дюйма) между сильфоном и наружным уплотнением штока. С его помощью можно проверить, не поврежден ли сильфон.

– По запросу заказчика эти клапаны могут поставляться и без испытательного соединения.

⇨ В случае утечки на клапане следуйте указаниям в главе «8 Неисправности».

8 Неисправности

При устранении неисправностей необходимо соблюдать положения главы «1 Указания по технике безопасности и меры безопасности».

8.1 Обнаружение и исправление ошибок

Тип неисправности	Возможная причина	Мера
Утечка на соединении к трубопроводу	Фланцевое соединение футерованного клапана не герметично	Подтяните фланцевые болты. ***ПРИМЕЧАНИЕ*** ***Слишком высокий момент затяжки при подтягивании фланцевых болтов может привести к повреждению клапана и трубопровода.*** *Допустимый момент затяжки для подтягивания фланцевых болтов трубопровода ограничен.* Подтяните фланцевое соединение с соответствующим моментом затяжки, см. таблицу 15-6 или 15.7 в главе «15.1.1 Моменты затяжки». При необходимости увеличьте момент затяжки максимум на 20 %.
	Фланцевое соединение не герметично, несмотря на подтягивание	Ослабьте фланцевое соединение и снимите клапан, см. главу «1 Указания по технике безопасности и меры безопасности». Проверить плоскопараллельность фланцевого соединения и, если она недостаточная, исправьте. Проверьте уплотнительные поверхности на всех фланцах. Если пластиковая футеровка повреждена, замените клапан вместе с соответствующим фланцевым уплотнением. Проверьте фланцевые уплотнения. Если уплотнения повреждены, замените их.
Утечка на соединении частей корпуса	Соединение фланца колпака ослабло	Подтяните фланцевое соединение с соответствующим моментом затяжки, см. таблицы с 15-1 по 15.4 в главе «15.1.1 Моменты затяжки».
	Детали корпуса не герметичны, несмотря на подтягивание	Замените уплотнение корпуса и (или) клапан, см. главу «1 Указания по технике безопасности и меры безопасности».
Повышенный расход рабочей среды при закрытом клапане	Утечка в закрытом положении	Снимите и осмотрите клапан, см. главу «1 Указания по технике безопасности и меры безопасности».
	Клапан поврежден	Требуется ремонт. Снимите клапан, см. главу «1 Указания по технике безопасности и меры безопасности». Запросите запасные части в компании PFEIFFER, см. главу «15.2 Запасные части». Необходимые указания по проведению ремонта см. в главе «12 Ремонт».
Утечка на уплотнении штока (Другие возможные причины и меры приведены на следующей странице)	Рабочая среда выходит на испытательном соединении	Требуется ремонт. Снимите клапан, см. главу «1 Указания по технике безопасности и меры безопасности». Разберите клапан и замените сильфон или мембрану. Запросите запасные части в компании PFEIFFER, см. главу «15.2 Запасные части». Необходимые указания по проведению ремонта см. в главе «12 Ремонт».
	При наличии опции «Регулируемая сальниковая коробка» рабочая среда выходит через сальниковую коробку	Эта версия не имеет испытательного соединения на колпаке. По умолчанию резервный сальник становится не герметичным при давлении газа выше значения около 2 бар. Эта проблема решается путем регулировочного хода в 3 мм с помощью резервного сальника, обозначенного красным цветом.

Тип неисправности	Возможная причина	Мера
Утечка на уплотнении штока	Рабочая среда выходит на сальниковой коробке	Если клапан не герметичен на сальниковой коробке, сильфон неисправен. **⚠ ОПАСНОСТЬ** ***Опасность травмирования опасными рабочими средами!*** *Следует учитывать, что рабочие среды, как правило, бывают опасными.* ⇨ *Должны быть приняты все необходимые меры безопасности для предотвращения несчастных случаев.* Затяните обозначенную сальниковую коробку. **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** ***Опасность из-за отсутствия первичного уплотнения!*** *Теперь клапан снова герметичен. Герметизация с помощью сальниковой коробки допустима лишь на короткое время, так как первичное уплотнение теперь отсутствует.* ⇨ *Отремонтируйте клапан как можно скорее.* Снимите клапан, см. главу «1 Указания по технике безопасности и меры безопасности». Разберите клапан и замените сильфон. Проверьте фланец колпака на наличие коррозии, связанной с рабочей средой, и при необходимости замените его. Запросите запасные части в компании PFEIFFER, см. главу «15.2 Запасные части». Необходимые указания по проведению ремонта см. в главе «12 Ремонт».
Неполадка при эксплуатации	Приводной узел или система управления не срабатывают	Проверьте приводной узел и команды системы управления.
	Приводной узел или система управления в порядке	Снимите и осмотрите клапан, см. главу «1 Указания по технике безопасности и меры безопасности».
	Клапан поврежден	Требуется ремонт. Снимите клапан, см. главу «1 Указания по технике безопасности и меры безопасности». Запросите запасные части в компании PFEIFFER, см. главу «15.2 Запасные части». Необходимые указания по проведению ремонта см. в главе «12 Ремонт».

Тип неисправности	Возможная причина	Мера
Неисправности в приводном узле	Необходимо демонтировать пневматический привод	Прервите соединение с регулирующим давлением. Демонтируйте привод с клапана, следуйте положениям главы «1 Указания по технике безопасности и меры безопасности», см. руководства пользователя приводного узла.

Информация

– В случае неисправностей, не указанных в таблице, обратитесь в службу послепродажного обслуживания компании PFEIFFER.

– При размещении заказа на запасные части необходимо указывать все данные согласно маркировке клапана. Разрешается устанавливать только оригинальные детали компании PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH.

– Если после демонтажа обнаружится, что футеровка из ПТФЭ недостаточно устойчива к применяемой рабочей среде, необходимо подобрать детали из подходящего материала.

С правом на внесение технических изменений

8.2 Принятие экстренных мер

В случае прекращения электроснабжения клапан автоматически принимает заданное отказобезопасное положение (см. раздел «Отказобезопасные положения» в главе «3 Конструкция и принцип работы».

Принятие экстренных мер находится в зоне ответственности эксплуатанта системы.

В случае неисправности клапана:

- Закройте запорные арматуры перед клапаном и за ним, чтобы рабочая среда больше не протекала через клапан.
- Диагностируйте ошибку, см. главу «„8.1 Detecting and rectifying errors“».
- Устраните ошибки, которые можно устранить с помощью инструкций, представленных в настоящем Руководстве по монтажу и эксплуатации. В случае неустранимых неисправностей обратитесь в службу послепродажного обслуживания компании PFEIFFER.

Повторный ввод в эксплуатацию после устранения неисправностей

См. главу «6 Ввод в эксплуатацию».

9 Регламентные работы

Работы, описанные в настоящей главе, могут производиться только специалистами, имеющими соответствующую квалификацию для выполнения соответствующей задачи.

Для проведения технического обслуживания клапана дополнительно требуются следующие документы:

– Руководство по монтажу и эксплуатации установленного привода, напр., ▶EB 8310-X для приводов 3271 и 3277 или соответствующая документация на приводы других производителей.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожога горячими или холодными деталями и трубопроводами!

В процессе эксплуатации компоненты клапана и трубопроводы могут стать очень горячими или очень холодными и вызвать ожоги при контакте с ними.

⇨ *Дайте деталям и трубопроводам остыть или нагреться.*

⇨ *Надевайте защитную одежду и перчатки.*

Опасность травмирования из-за деталей, находящихся под давлением, и выходящей рабочей среды!

⇨ *Не ослабляйте испытательное соединение, пока клапан находится под давлением.*

Опасность защемления из-за движущихся штока привода и штока клапана!

⇨ *Не засовывайте руки в траверсу, пока к приводу эффективно подключена пневматическая вспомогательная энергия.*

⇨ *Перед началом работы с клапаном прервите и заблокируйте пневматическую вспомогательную энергию и управляющий сигнал.*

⇨ *Не допускайте застревания предметов в траверсе, препятствующего работе штока клапана и штока привода.*

⇨ *При заблокированных штоке привода и штоке клапана (например, из-за «заедания» после длительного простоя) уменьшите остаточную энергию привода (натяжение пружины) перед тем, как устранить блокировку, см. документацию по соответствующему приводу.*

Опасность травмирования из-за выхода выхлопного воздуха!

Во время эксплуатации в процессе регулировки или при открытии и закрытии клапана происходит выход выхлопного воздуха — например, из привода.

⇨ *При работе рядом с арматурой используйте средства защиты органов зрения и, при необходимости, слуха.*

Опасность травмирования из-за предварительно напряженных пружин!

Приводы, оснащенные предварительно напряженными пружинами привода, находятся под давлением. Такие приводы можно узнать по более длинным винтам на нижней стороне привода.

⇨ *Перед работой с приводом ослабьте силу предварительного напряжения пружины, см. соответствующую документацию по приводу.*

Опасность травмирования из-за остатков рабочей среды в клапане!

При работе с клапаном могут выступать остатки рабочей среды и, в зависимости от свойств рабочей среды, приводить к травмам (например, термическим и химическим ожогам).

⇨ *Надевайте защитную одежду, защитные перчатки и средства защиты органов зрения.*

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение клапана из-за слишком большого или слишком малого момента затяжки!

Компоненты клапана необходимо затягивать с определенным моментом. Слишком плотно затянутые детали подвержены чрезмерному износу. Слишком слабо затянутые детали могут явиться причиной утечек.

⇨ *Соблюдайте моменты затяжки, см. таблицы с 15-1 по 15-4 в главе «15.1.1 Моменты затяжки».*

Повреждение клапана из-за использования неподходящих инструментов!

⇨ *Используйте только одобренные компанией PFEIFFER инструменты, см. главу «15.1.3 Инструменты».*

Повреждение клапана из-за неподходящей смазки!

⇨ *Используйте только одобренные компанией PFEIFFER смазочные материалы, см. главу «15.1.2 Смазочные материалы».*

Информация

Перед поставкой клапан был проверен компанией PFEIFFER.

– *При демонтаже клапана определенные результаты испытаний, сертифицированные компанией PFEIFER, теряют свою силу. Это затрагивает, напр., испытание на герметичность седла и опрессовку (испытание на внешнюю герметичность).*

– *Если непредусмотренные работы по техническому обслуживанию и ремонту выполняются без согласия службы послепродажного обслуживания PFEIFFER, гарантия на продукт становится недействительной.*

– *Используйте в качестве запасных частей только оригинальные детали компании PFEIFFER, соответствующие спецификации на оригинальную деталь.*

– *На быстроизнашивающиеся детали гарантия не распространяется.*

9.1 Периодические испытания

⇨ В зависимости от условий эксплуатации клапаны необходимо проверять через определенные промежутки времени, чтобы иметь возможность принять корректирующие меры до возникновения возможных неисправностей. Подготовка соответствующего плана испытаний находится в зоне ответственности эксплуатанта оборудования.

⇨ Компания PFEIFFER рекомендует следующие испытания, которые можно проводить в ходе эксплуатации:

Испытание	Меры в случае отрицательного результата испытания
Проверьте испытательное соединение (при наличии) и уплотнение сильфона на герметичность. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Опасность травмирования из-за деталей, находящихся под давлением, и выходящей рабочей среды! Не ослабляйте испытательное соединение, пока клапан находится под давлением.	Выведите клапан из эксплуатации, см. главу «10 Вывод из эксплуатации». Для проведения ремонта сильфона обратитесь в службу послепродажного обслуживания компании PFEIFFER см. главу «12 Ремонт».
Проверьте подъемное движение штока привода и штока клапана: оно должно быть линейным, без рывков.	Правильно затяните сальник.
	При заблокированных штоке привода и штоке клапана снимите блокировку. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Заблокированные шток привода и шток клапана (например, из-за «заедания» после длительного простоя) могут неожиданно расшататься и начать неконтролируемое движение. Это может привести к защемлению при засовывании руки в опасную зону. Прежде чем пытаться устранить блокировку в штоке привода и штоке клапана, прервите и заблокируйте пневматическую вспомогательную энергию и управляющий сигнал. Перед устранением блокировки уменьшите остаточную энергию привода (натяжение пружины или накопленный сжатый воздух), см. документацию по соответствующему приводу.
При наличии возможности проверьте отказобезопасное положение клапана, ненадолго отключив электроснабжение.	Выведите клапан из эксплуатации, см. главу «10 Вывод из эксплуатации». Затем определите причину и устраните ее, см. главу «8 Неисправности».

9.2 Техническое обслуживание

⇨ Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию клапан должен быть подготовлен, см. главу «12 Ремонт».

⇨ После завершения работ по техническому обслуживанию клапан необходимо проверить перед повторным вводом в эксплуатацию, см. главу «5.5 Проверка установленного клапана».

9.2.1 Замена седла и пробки

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение уплотнительных поверхностей на седле и пробке из-за неправильного обслуживания!

⇨ *Всегда заменяйте седло и пробку вместе.*

⇨ Проверьте состояние пробки и седла.

⇨ Снимите седло (4), как описано в главе «12.4 Замена седла». Проверьте седло и все пластиковые детали на наличие повреждений и замените их, если есть сомнения.

⇨ Снимите пробку (14), как описано в главе «12.5 Замена пробки». Проверьте седло, пробку и все пластиковые детали на наличие повреждений и замените их, если есть сомнения.

9.3 Заказ запасных частей и расходных материалов

Для получения информации о запасных частях, смазочных материалах и инструментах обратитесь в службу послепродажного обслуживания компании PFEIFFER.

Запасные части

Информация о запасных частях представлена в главе «15.2 Запасные части».

10 Вывод из эксплуатации

Работы, описанные в настоящей главе, могут производиться только специалистами, имеющими соответствующую квалификацию для выполнения соответствующей задачи.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожога горячими или холодными деталями и трубопроводами!

В процессе эксплуатации компоненты клапана и трубопроводы могут стать очень горячими или очень холодными и вызвать ожоги при контакте с ними.

⇨ *Дайте деталям и трубопроводам остыть или нагреться.*

⇨ *Надевайте защитную одежду и перчатки.*

Опасность травмирования из-за деталей, находящихся под давлением, и выходящей рабочей среды!

⇨ *Не ослабляйте испытательное соединение, пока клапан находится под давлением.*

Опасность защемления из-за движущихся штока привода и штока клапана!

⇨ *Не засовывайте руки в траверсу, пока к приводу эффективно подключена пневматическая вспомогательная энергия.*

⇨ *Перед началом работы с клапаном прервите и заблокируйте пневматическую вспомогательную энергию и управляющий сигнал.*

⇨ *Не допускайте застревания предметов в траверсе, препятствующего работе штока клапана и штока привода.*

⇨ *При заблокированных штоке привода и штоке клапана (например, из-за «заедания» после длительного простоя) уменьшите остаточную энергию привода (натяжение пружины) перед тем, как устранить блокировку, см. документацию по соответствующему приводу.*

Опасность травмирования из-за выхода выхлопного воздуха!

Во время эксплуатации в процессе регулировки или при открытии и закрытии клапана происходит выход выхлопного воздуха — например, из привода.

⇨ *При работе рядом с арматурой используйте средства защиты органов зрения и, при необходимости, слуха.*

Опасность травмирования из-за остатков рабочей среды в клапане!

При работе с клапаном могут выступать остатки рабочей среды и, в зависимости от свойств рабочей среды, приводить к травмам (например, термическим и химическим ожогам).

⇨ *Надевайте защитную одежду, защитные перчатки и средства защиты органов зрения.*

⇨ *Не ослабляйте испытательное соединение, пока клапан находится под давлением.*

Чтобы вывести клапан из эксплуатации для проведения технического обслуживания и ремонта, а также для демонтажа, выполните следующие действия:

⇨ Закройте запорные арматуры перед клапаном и за ним, чтобы рабочая среда больше не протекала через клапан.

⇨ Полностью опорожните трубопроводы и клапан.

⇨ Чтобы сбросить давление в приводе, отключите пневматическую вспомогательную энергию и заблокируйте ее.

⇨ Дайте трубопроводу и компонентам клапана остыть или нагреться.

11 Демонтаж

Работы, описанные в настоящей главе, могут производиться только специалистами, имеющими соответствующую квалификацию для выполнения соответствующей задачи.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность ожога горячими или холодными деталями и трубопроводами!

В процессе эксплуатации компоненты клапана и трубопроводы могут стать очень горячими или очень холодными и вызвать ожоги при контакте с ними.

⇨ *Дайте деталям и трубопроводам остыть или нагреться.*

⇨ *Надевайте защитную одежду и перчатки.*

Опасность защемления из-за движущихся штока привода и штока клапана!

⇨ *Не засовывайте руки в траверсу, пока к приводу эффективно подключена пневматическая вспомогательная энергия.*

⇨ *Перед началом работы с клапаном прервите и заблокируйте пневматическую вспомогательную энергию и управляющий сигнал.*

⇨ *Не допускайте застревания предметов в траверсе, препятствующего работе штока клапана и штока привода.*

⇨ *При заблокированных штоке привода и штоке клапана (например, из-за «заедания» после длительного простоя) уменьшите остаточную энергию привода (натяжение пружины) перед тем, как устранить блокировку, см. документацию по соответствующему приводу.*

Опасность травмирования из-за остатков рабочей среды в клапане!

При работе с клапаном могут выступать остатки рабочей среды и, в зависимости от свойств рабочей среды, приводить к травмам (например, термическим и химическим ожогам).

⇨ *Надевайте защитную одежду, защитные перчатки и средства защиты органов зрения.*

⇨ *Не ослабляйте испытательное соединение, пока клапан находится под давлением.*

Опасность травмирования из-за предварительно напряженных пружин!

⇨ *Приводы SAMSON, оснащенные предварительно напряженными пружинами привода, находятся под давлением. Такие приводы можно узнать по более длинным винтам на нижней стороне привода.*

⇨ *Перед работой с приводом ослабьте силу предварительного напряжения пружины.*

Перед демонтажем убедитесь, что соблюдены следующие условия:

– Клапан выведен из эксплуатации см. главу «10 Вывод из эксплуатации».

11.1 Демонтаж клапана с трубопровода

⇨ Ослабьте фланцевые соединения.

⇨ Снимите клапан с трубопровода, см. главу «4.3 Транспортировка и подъем клапана».

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если использованная арматура отсылается в компанию PFEIFFER для проведения регламентных работ:

Арматуру необходимо предварительно технически правильно очистить.

⇨ При возврате использованной арматуры необходимо приложить паспорта безопасности рабочей среды и подтверждение очистки арматуры. В противном случае арматура принята не будет.

Рекомендация

– Компания PFEIFFER рекомендует зафиксировать необходимую информацию о загрязнении в форме ▶ FM 8.7-6 «Декларация о загрязнении клапанов и компонентов компании PFEIFFER».

– Эта форма представлена на сайте ▶ https://pfeiffer.samsongroup.com.

11.2 Демонтаж привода

См. документацию на соответствующий привод.

12 Ремонт

Если клапан перестал работать надлежащим образом или вообще перестал работать, значит, он неисправен и подлежит ремонту или замене.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность из-за неисправной футеровки!

⇨ *Ремонт футеровки не допускается!*

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение клапана из-за неправильных технического обслуживания и ремонта!

⇨ *Не выполняйте работы по техническому обслуживанию и ремонту самостоятельно.*

⇨ *Для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту обратитесь в службу послепродажного обслуживания компании PFEIFFER.*

В особых случаях могут проводиться определенные работы по техническому обслуживанию и ремонту.

Работы, описанные в настоящей главе, могут производиться только специалистами, имеющими соответствующую квалификацию для выполнения соответствующей задачи.

Для клапанов дополнительно действуют следующие инструкции. При выводе из эксплуатации и демонтаже также должны соблюдаться положения глав «10 Вывод из эксплуатации» и «11 Демонтаж».

12.1 Замена сильфона

Если в испытательном соединении (24) обнаружена утечка, сильфон (15) неисправен.

⇨ Проверьте состояние сильфона.

Разберите клапан и снимите сильфон. При этом необходимо соблюдать положения главы «1 Указания по технике безопасности и меры безопасности».

⇨ Зажмите собранный клапан в тисках так, чтобы фланец колпака был обращен вверх.

⇨ Ослабьте винты (36) и, в зависимости от конструкции, гайки (37).

⇨ Осторожно снимите фланец колпака с корпуса клапана и положите его на чистую ровную поверхность.

⇨ Проверьте сильфон и все пластиковые детали на наличие повреждений и замените их, если есть сомнения.

⇨ Соберите клапан, как описано в главах 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3 или 3.5.4.

12.2 Замена сильфона и сальника

Если обнаружена утечка в сальниковой коробке, возможно, неисправны сальник и сильфон.

⇨ Проверьте состояние сальника и сильфона.

Разберите клапан и снимите сальниковую коробку и сильфон. При этом необходимо соблюдать положения главы «1 Указания по технике безопасности и меры безопасности».

⇨ Поместите клапан на ровную рабочую поверхность так, чтобы направляющая штока была обращена вверх.

⇨ Ослабьте соединение сальниковой коробки (27) и выверните ее из фланца колпака.

⇨ Снимите сальник из графита (26) или V-образную уплотнительную манжету из ПТФЭ (33), проверьте на наличие повреждений и замените их, если есть сомнения.

⇨ Снимите сильфон (15), как описано в главе «“12.1 Replacing the bellows”». Проверьте сильфон и все пластиковые детали на наличие повреждений и также замените их, если есть сомнения.

⇨ Соберите клапан, как описано в главах 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3 или 3.5.4.

12.3 Регулировка сальниковой коробки (опция)

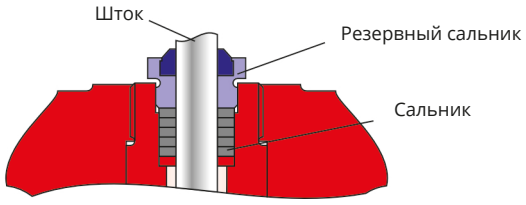


Рис. 12-1. *Версия с регулируемым резервным сальником*

Эта версия не имеет испытательного соединения на колпаке.

⇨ Сальниковая коробка
- по умолчанию становится не герметичной при давлении газа выше значения около 2 бар;
- приклеена с помощью Loctite 668;
- обозначена краской красного цвета для визуальной индикации;
- имеет регулировку ДА/НЕТ;
- имеет расстояние до затяжки около 3 мм и является после этого газонепроницаемой до 16 бар.

⇨ Клеевое соединение
- постоянно прочное, и в тоже время может быть легко подтянуто с помощью инструментов;
- рассчитано на температуру в диапазоне от -10°C до +200°C.

⇨ Если клапан не герметичен на сальниковой коробке, сильфон неисправен.

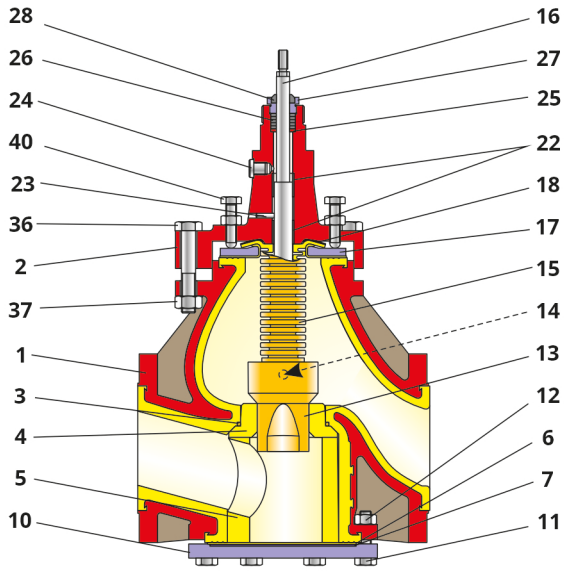
⚠ ОПАСНОСТЬ

Опасность утечки на сальниковой коробке!

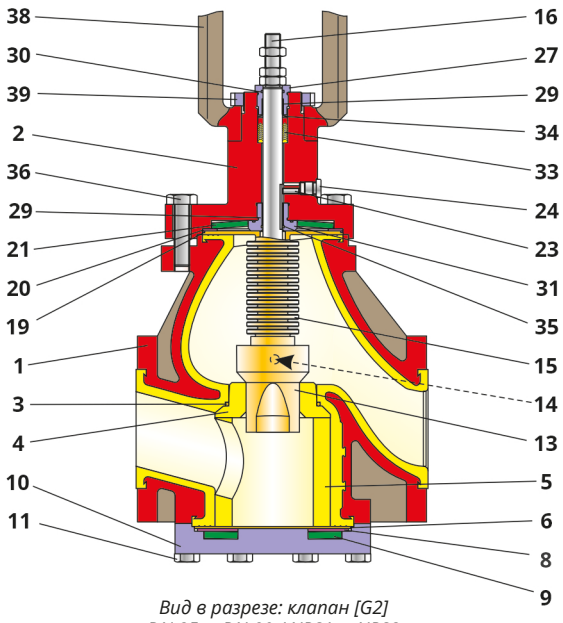
⇨ *Должны быть приняты все необходимые меры безопасности для предотвращения несчастных случаев.*

⇨ *Следует учитывать, что рабочие среды, как правило, бывают опасными.*

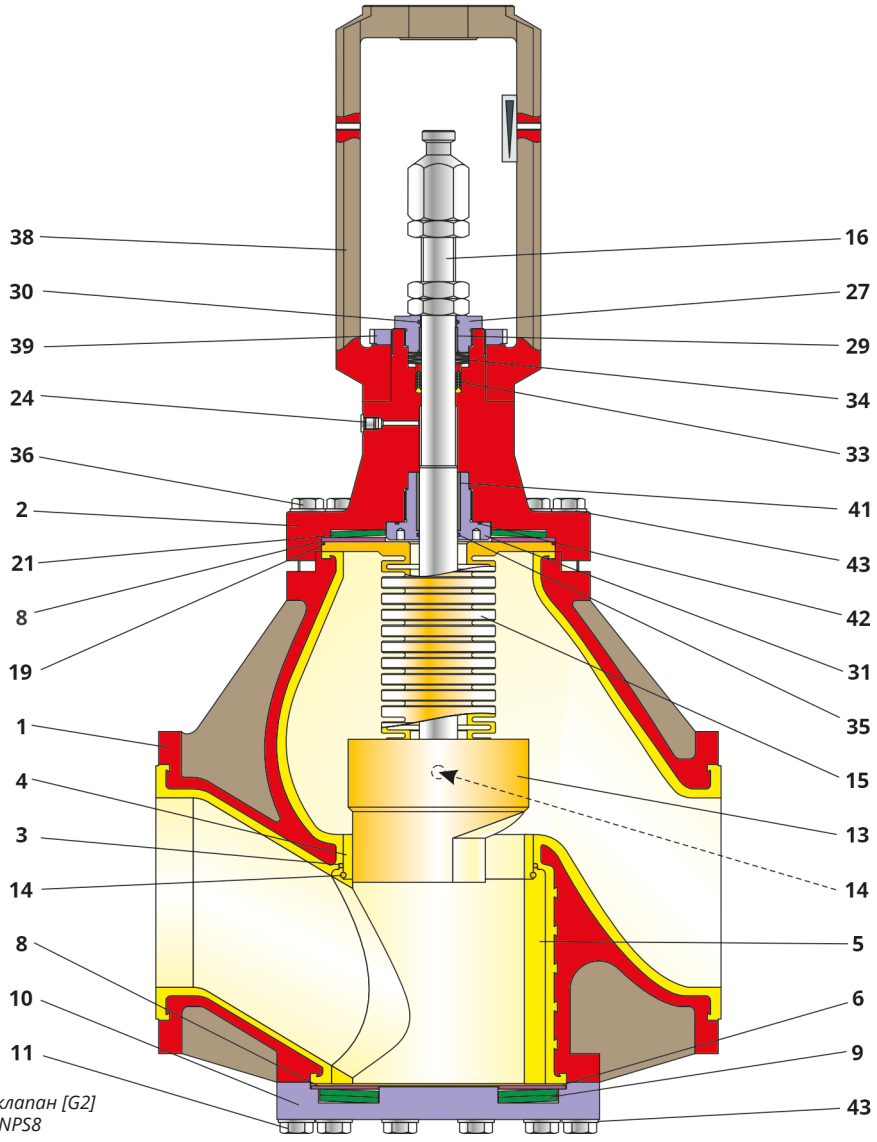
С правом на внесение технических изменений



Вид в разрезе: клапан
DN 80 ... DN 150 / NPS4 ... NPS6



Вид в разрезе: клапан [G2]
DN 25 ... DN 80 / NPS1 ... NPS3



Вид в разрезе: клапан [G2]
DN 200 / NPS8

Рис. 12-2. *Клапан BR 01a в разрезе*

Таблица 12-1. *Перечень деталей*

Поз.	Описание
1	Корпус клапана
2	Колпак
3	Кольцо
4	Седло
5	Упорная деталь
6	Диск
7	Вкладыш
8	Упорная шайба
9	Тарельчатая пружина
10	Крышка
11 [1)]	Винт / резьбовая шпилька

Поз.	Описание
12 [1)]	Гайка
13	Пробка клапана
14	Шнур
15	Сильфон
16	Шток
17	Уплотнительный фланец
18	Диск
19	Кольцо
20	Упорная шайба
21	Тарельчатая пружина
22	Втулка

Поз.	Описание
23	Штифт с насечкой
24	Запорный болт
25	Шайба
26	Сальник
27	Сальниковая коробка
28	Грязесъемное кольцо
29	Резьбовая втулка
30	Кольцо
31	Направляющая втулка
32	Распорная втулка
33	V-образная уплотнительная манжета

Поз.	Описание
34	Комплект тарельчатых пружин
35	Кольцо
36 [1)]	Винт / резьбовая шпилька
37 [1)]	Гайка
38	Траверса
39	Стопорная гайка
40	Поддерживающий болт
41	Резьбовая втулка
42	Кольцо
43	Шайба

[1)] В зависимости от конструкции могут использоваться резьбовые шпильки с гайками или винты.

⇨ Затяните сальниковую коробку.

Информация

Теперь клапан снова герметичен, однако его необходимо отремонтировать как можно скорее, так как первичное уплотнение теперь отсутствует, а герметизация с помощью сальниковой коробки допустима лишь на короткое время.

⇨ Ремонт надлежит производить, как описано в главе «“12.1 Replacing the bellows”».

12.4 Замена седла

Если в обнаружена утечка в потоке, могут быть неисправны седло и пробка.

⇨ Проверьте состояние седла.

Разберите клапан и снимите седло. При этом необходимо соблюдать положения главы «1 Указания по технике безопасности и меры безопасности».

⇨ Зажмите клапан в тисках так, чтобы направляющая штока была обращена вниз.

⇨ Ослабьте винты (11) и, в зависимости от конструкции, гайки (12).

⇨ Снимите крышку (10).

⇨ Вытащите диск (6) и вкладыш (7), упорную шайбу (8) и тарельчатую пружину (9) (в соответствующих случаях).

⇨ Отсоедините и вытащите упорную деталь (5).

⇨ Снимите седло (4).

⇨ Проверьте седло и все пластиковые детали на наличие повреждений и замените их, если есть сомнения.

⇨ Соберите клапан, как описано в главах 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3 или 3.5.4.

12.5 Замена пробки

Если в обнаружена утечка в потоке, могут быть неисправны седло и пробка.

⇨ Проверьте состояние пробки.

Разберите клапан и снимите сильфон. При этом необходимо соблюдать положения главы «1 Указания по технике безопасности и меры безопасности».

⇨ Зажмите собранный клапан в тисках так, чтобы фланец колпака был обращен вверх.

⇨ Ослабьте винты (36) и, в зависимости от конструкции, гайки (37).

⇨ Осторожно снимите фланец колпака с корпуса клапана и положите его на чистую ровную поверхность.

⇨ Проверьте пробку, сильфон и все пластиковые детали на наличие повреждений и замените их, если есть сомнения.

⇨ Соберите клапан, как описано в главах 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3 или 3.5.4.

12.6 Прочий ремонт

⇨ В случае более серьезных повреждений рекомендуем производить ремонт в компании PFEIFFER.

12.7 Отправка устройств в компанию PFEIFFER

Неисправные клапаны можно отправить в компанию PFEIFFER для проведения ремонта.

Для отправки устройств выполните следующие действия:

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность из-за загрязнения клапана!

⇨ *При возврате использованной арматуры изготовителю для проведения регламентных работ* арматуру необходимо предварительно технически правильно очистить.

⇨ *При возврате использованной арматуры необходимо приложить паспорта безопасности рабочей среды и подтверждение очистки арматуры. В противном случае арматура принята не будет.*

Рекомендация

– *Компания PFEIFFER рекомендует зафиксировать необходимую информацию о загрязнении в форме ▶ FM 8.7-6 «Декларация о загрязнении клапанов и компонентов компании PFEIFFER».*
– *Эта форма представлена на сайте ▶ https://pfeiffer.samsongroup.com.*

⇨ При осуществлении возврата укажите следующую информацию:

- Серийный номер
- Тип клапана
- Номер артикула
- Номинальный размер и версия регулирующего клапана
- Арматура с ручным управлением / автоматическая арматура
- Рабочая среда (название и консистенция)
- Давление и температура рабочей среды
- Расход в м³/ч
- Расчетный диапазон привода (напр., от 0,2 до 1 бар)
- Количество пусков (год, месяц, неделя или день)
- Монтажный чертеж (при наличии)
- Заполненная декларация о загрязнении. Эта форма представлена на сайте ▶ https://pfeiffer.samsongroup.com.

С правом на внесение технических изменений

13 Утилизация

⇨ При утилизации соблюдайте положения местного, национального и международного законодательства.

⇨ Не выбрасывайте старые детали, смазочные материалы и опасные вещества вместе с бытовыми отходами.

14 Сертификаты

Декларации соответствия представлены на следующих страницах:

- Декларация соответствия согласно Директиве ЕС по оборудованию, работающему под давлением 2014/68/EU, для автоматических заслонок, см. стр. 14-2.
- Декларация соответствия согласно Директиве ЕС по оборудованию, работающему под давлением 2014/68/EU, для заслонок с ручным управлением, см. стр. 14-3.
- Декларация соответствия для целой машины в соответствии с Директивой по машинному оборудованию 2006/42/EG для клапана BR 01a, см. стр. 14-4.
- Декларация о встраивании неполной машины в соответствии с Директивой по машинному оборудованию 2006/42/EG для клапана BR 01a, см. стр. 14-5.

Отпечатанные сертификаты соответствуют по состоянию на момент публикации. Дополнительные сертификаты доступны по запросу.

DECLARATION OF CONFORMITY

As per Pressure Equipment Directive 2014/68/EU
TRANSLATION

The manufacturer	**PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH**, D47906 Kempen, Germany
declares that:	**Type 01a PTFE-lined Control Valves (BR 01a)** **with PTFE bellows seal** • **with pneumatic/ electric/ hydraulic actuator** • **with free shaft end for subsequent mounting of an actuator**

1. The valves are pressure accessories within the meaning of the **Pressure Equipment Directive 2014/68/EU** and conform with the requirements of this Directive.
2. They may only be operated observing the Installation and operating instructions ▶ EB 01a delivered together with the valve.

The commissioning of these valves is only permitted after the valve has been installed from both sides in the pipeline and a risk of injury can be ruled out.

(See ▶ EB 01a, Chapter 1 for control valves intended for dead-end service)

Applied standards:

AD 2000 Regulations	Regulations for pressurized valve body parts

Type designation and technical features:

PFEIFFER Data sheet ▶ TB 01a

NOTE: This Manufacturer's Declaration applies to all valve types listed in this catalogue.

Applied conformity assessment procedure:

Conforming to Annex III of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU, Module H

Name of notified body:	*Identification number of the notified body:*
TÜV Rheinland Service GmbH Am Grauen Stein 51101 Köln Germany	0035

These Declarations become invalid when modifications are made to the control valves and/or assemblies that affect the technical data of the control valve or the <Intended use> described in ▶ EB 01a, Chapter 1 of the Installation and operating instructions, and considerably change the valve or an assembly delivered with it.

Kempen, 1. September 2022

i. V.

Stefan Czayka
Head of Quality Management/IMS Representative

SMART IN FLOW CONTROL HE 2014-68-EU_BR01a-01_EN

DECLARATION OF CONFORMITY

As per Pressure Equipment Directive 2014/68/EU
TRANSLATION

The manufacturer	**PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH**, D47906 Kempen, Germany
declares that:	**Type 01a PTFE-lined Control Valves (BR 01a) with PTFE bellows seal** • **with hand wheel**

1. The valves are pressure accessories within the meaning of the **Pressure Equipment Directive 2014/68/EU** and conform with the requirements of this Directive.
2. They may only be operated observing the Installation and operating instructions ▶ EB 01a delivered together with the valve.

(See ▶ EB 01a, Chapter 1 for control valves intended for dead-end service)

Applied standards:

AD 2000 Regulations	Regulations for pressurized valve body parts

Type designation and technical features:

PFEIFFER Data sheet ▶ TB 01a
NOTE: This Manufacturer's Declaration applies to all valve types listed in this catalogue.

Applied conformity assessment procedure:

Conforming to Annex III of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU, Module H

Name of notified body:	*Identification number of the notified body:*
TÜV Rheinland Service GmbH Am Grauen Stein 51101 Köln Germany	0035

These Declarations become invalid when modifications are made to the control valves and/or assemblies that affect the technical data of the control valve or the <Intended use> described in ▶ EB 01a, Chapter 1 of the Installation and operating instructions, and considerably change the valve or an assembly delivered with it.

Kempen, 1. September 2022

i.V.

Stefan Czayka
Head of Quality Management/IMS Representative

SMART IN FLOW CONTROL HE 2014-68-EU_BR01a-02_EN

EU DECLARATION OF CONFORMITY
TRANSLATION

The manufacturer	**PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH**, 47906 Kempen, Germany
declares for the listed products that:	**Type 01a PTFE-lined Control Valve (BR01a)** • **with a Type 3271 Pneumatic Actuator** • **with a Type 3277 Pneumatic Actuator** • **with an actuator of a different make** Prerequisite: the unit was sized and assembled by PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH. The serial number on the valve refers to the entire unit.

1. It complies with all applicable requirements stipulated in Machinery Directive 2006/42/EC.
2. In the delivered state, the valve with actuator is considered to be final machinery as defined in the above mentioned directive.

The start-up of these units is only permitted after the valve has been installed from both sides in the pipeline and a risk of injury can be ruled out as a result.

Referenced standards:

a) VCI, VDMA, VGB: "Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen, Mai 2018" [German only]

b) VCI, VDMA, VGB: "Zusatzdokument zum Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen vom Mai 2018" [German only], based on DIN EN ISO 12100:2011-03

Product description and technical features:

Tight-closing valve for aggressive media, particularly for strict requirements in chemical applications, fitted with an actuator.

For product descriptions refer to:
PFEIFFER data sheet for Type 01a Valve ▶ TB 01a
SAMSON data sheet for Types 3271 and 3277 Actuators ▶ T 8310-X
PFEIFFER mounting and operating instructions for Type 01a Valve ▶ EB 01a
SAMSON mounting and operating instructions for Types 3271 and 3277 Actuators ▶ EB 8310-X
PFEIFFER safety manual for Type 01a Valve ▶ SH 01
SAMSON safety manual for Types 3271 and 3277 Actuators ▶ SH 8310

Valve accessories (e.g. positioners, limit switches, solenoid valves, lock-up valves, supply pressure regulators, volume boosters and quick exhaust valves) are classified as machinery components and do not fall within the scope of the Machinery Directive as specified in § 35 and § 46 of the Guide to Application of the Machinery Directive 2006/42/EC issued by the European Commission.

This declaration becomes invalid when modifications are made to the control valves and/or assemblies that affect the technical data of the control valve or the intended use (▶ EB 01a, section 1) and considerably change the valve or an assembly delivered with it.

Persons authorized to compile the technical file:

Kempen, 28 May 2021

i.V.

Stefan Czayka
Head of Quality Management/IMS Representative

SMART IN FLOW CONTROL. 1 of 1 HE 2006-42-EC_BR01a-01_EN

DECLARATION OF CONFORMITY

TRANSLATION

The manufacturer	PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH, 47906 Kempen, Germany
declares for the listed products that:	Type 01a PTFE-lined Control Valve (Type 01a) • with free shaft end

1. In the delivered state, the valve prepared for mounting on a linear actuator (not a clearly defined actuator system) is considered to be partly completed machinery as defined in the Machinery Directive 2006/42/EC.

Machinery is considered to be partly completed machinery when the machinery manufacturer has not determined all required specifications such as model type, thrusts, torques etc.

The start-up of these units is only permitted after the valve has been installed from both sides in the pipeline and a risk of injury can be ruled out as a result.

Referenced standards:

a) VCI, VDMA, VGB: "Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen, Mai 2018" [German only]

b) VCI, VDMA, VGB: "Zusatzdokument zum Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen vom Mai 2018" [German only], based on DIN EN ISO 12100:2011-03

Product description and technical features:

Tight-closing control valve for aggressive media, particularly for strict requirements in chemical applications.

For product descriptions refer to:
PFEIFFER Data Sheet for Type 01a Control Valve ▶ TB 01a
PFEIFFER Mounting and Operating Instructions for Type 01a Control Valve ▶ EB 01a

Valve accessories (e.g. positioners, limit switches, solenoid valves, lock-up valves, supply pressure regulators, volume boosters and quick exhaust valves) are classified as machinery components and do not fall within the scope of the Machinery Directive as specified in § 35 and § 46 of the Guide to Application of the Machinery Directive 2006/42/EC issued by the European Commission.

This declaration becomes invalid when modifications are made to the control valves and/or assemblies that affect the technical data of the control valve or the intended use (▶ EB 01a, section 1) and considerably change the valve or an assembly delivered with it.

Persons authorized to compile the technical file:

Kempen, 22 November 2021

i.V. Czayka

Stefan Czayka
Head of Quality Management/IMS Representative

SMART IN FLOW CONTROL. 1 of 1 HE 2006-42-EC_BR01a-02_EN

15 Приложение

15.1 Моменты затяжки, смазочные материалы и инструменты

15.1.1 Моменты затяжки

Информация

– Все моменты затяжки указаны в Нм.
– Допуск на момент затяжки: ±10 %.
– При длительной эксплуатации или использовании при температуре выше 80°C момент отрыва может быть значительно выше.
– Все резьбовые соединения затягиваются по перекрестной схеме со следующими моментами затяжки.

15.1.1.1 Крышка клапана

Таблица 15-1. *Значения затяжки для резьбовых соединений крышки клапанов*

DN [мм]	25	40	50	80	100	150
NPS [дюймов]	-				4	6
MA [Нм]	10	15	25	30	30	40

15.1.1.2 Крышка клапана [G2]

Таблица 15-2. *Значения затяжки для резьбовых соединений крышки клапанов второго поколения [G2]*

DN [мм]	25	40	50	80	8
NPS [дюймов]	1	1½	2	3	200
MA [Нм]	50	50	50	50	*)

*) По запросу

15.1.1.3 Колпак клапана

Таблица 15-3. *Значения затяжки для резьбовых соединений колпака клапанов*

DN [мм]	25	40	50	80	100	150
NPS [дюймов]	-				4	6
MA [Нм]	45	45	45	80	80	130

15.1.1.4 Колпак клапана [G2]

Таблица 15-4. *Значения затяжки для резьбовых соединений колпака клапанов второго поколения [G2]*

NPS [дюймов]	1	1½	2	3	8
DN [мм]	25	40	50	80	200
MA [Нм]	45	45	45	80	*)

*) По запросу

15.1.1.5 Поддерживающие болты

Для создания предварительного натяжения на фланцах с раструбом поддерживающие болты (40) затягиваются поочередно и равномерно со следующими моментами затяжки.

Таблица 15-5. *Значения затяжки для поддерживающих болтов*

DN [мм]	80	100	150
NPS [дюймов]	-	4	6
MA [Нм]	20	20	20

15.1.1.6 Фланцевые соединения

Таблица 15-6. *Значения затяжки для фланцевых соединений в соответствии с нормами DIN*

DN [мм]	25	40	50	80	100	150	200
MA [Нм]	25	50	60	65	75	140	*)

*) По запросу

Таблица 15-7. *Значения затяжки для фланцевых соединений в соответствии с нормами ANSI*

NPS [дюймов]	1	1½	2	3	4	6	8
MA [Нм]	15	30	40	65	50	100	*)

*) По запросу

15.1.2 Смазочные материалы

В компании PFEIFFER можно запросить различные смазочные материалы для стандартного применения и особых случаев.

Важно учитывать требования в каждом конкретном случае, поскольку выбор смазочного материала зависит от таких факторов, как температура, давление и трущаяся пара материалов.

Обращайтесь в компанию PFEIFFER за дополнительной информацией для подбора подходящих смазочных материалов для конкретных условий.

Вот некоторые **примеры** применения:

– **Стандартное применение**

  Эти смазочные материалы должны быть рассчитаны на температуру в диапазоне от -20°C до +200°C и обеспечивать коэффициент скользящего трения прибл. от 0,1 до 0,2 в зависимости от состава. Они подходят для многих задач общего применения.

– **Применение при низких температурах**

  Эти смазочные материалы рассчитаны на температуру до -50°C и ниже, зачастую обеспечивают коэффициент скользящего трения от 0,05 до 0,1.

  Смазки для экстремально низких температур способны очень сильно снижать трение.

– **Применение при высоких температурах**

  Эти смазочные материалы могут выдерживать температуру до +200°C и выше, обеспечивают коэффициенты тре-

ния, аналогичные стандартным смазкам, но обладают большей стабильностью.

Смазочные материалы для температур до +300°C и выше могут иметь коэффициент скользящего трения прибл. от 0,1 до 0,15.

– **Применение для кислородного оборудования**

Эти смазочные материалы предназначены для безопасного использования в условиях с высоким содержанием кислорода. Зачастую демонстрируют коэффициент скользящего трения от 0,1 до 0,2.

– **Другие сферы применения**
  – По индивидуальным требованиям заказчика.

15.1.3 Инструменты

Для работы с клапаном требуются подходящие инструменты. Неподходящие инструменты могут повредить клапан.

15.2 Запасные части

Компания PFEIFFER рекомендует комплекты запасных частей «Ввод в эксплуатацию» и «2 года эксплуатации», см. главу:

– „15.2.1 Spare parts for Valves, DN 25 ... 50“
– „15.2.2 Spare parts for Valves, DN 80 ... 150“
– „15.2.3 Spare parts for Valves [G2], DN 25 ... 8 and NPS1 ... 3
– „15.2.4 Spare parts for Valves, NPS4 ... 6“
– „15.2.5 Spare parts for Valves [G2], DN 200 and NPS8“

15.2.1 Запасные части для клапанов, DN 25 ... 50

Таблица 15-8. *Рекомендуемые запасные части для клапана, DN 25 ... 50*

Поз.	Описание	Материал	В комплекте запчастей для ввода в эксплуатацию	Входит в комплект уплотнений	В комплекте запчастей на 2 года эксплуатации
1	Корпус клапана	EN-JS 1049 / ПТФЭ			
2	Колпак	EN-JS 1049			
3	Кольцо	ПТФЭ	•		•
4	Седло	ПТФЭ		•	•
5	Упорная деталь	ПТФЭ			
6	Диск	ПТФЭ	•		•
7	Вкладыш	Uniseal 3400	•		•
10	Крышка	EN-JS 1049			
11 [1)]	Винт / резьбовая шпилька	A4-70			
12 [1)]	Гайка	A4-70			
13	Пробка клапана	ПТФЭ		•	•
14	Шнур	ПТФЭ	•		•
15	Сильфон	ПТФЭ			•
16	Шток	1.4571			
18	Диск	Uniseal 3400	•		•
22	Втулка	Glycodur F	•		•
23	Штифт с насечкой	1.4301	•		•
24	Запорный болт	Гальванизированная сталь	•		•
25	Шайба	1.4571	•		•
26	Сальник	ПТФЭ-графит	•		•
27	Сальниковая коробка	1.4301			
28	Грязесъемное кольцо	Буна-каучук	•		•
36 [1)]	Винт	A4-70			
37 [1)]	Гайка	A4-70			

[1)] В зависимости от конструкции могут использоваться резьбовые шпильки с гайками или винты.

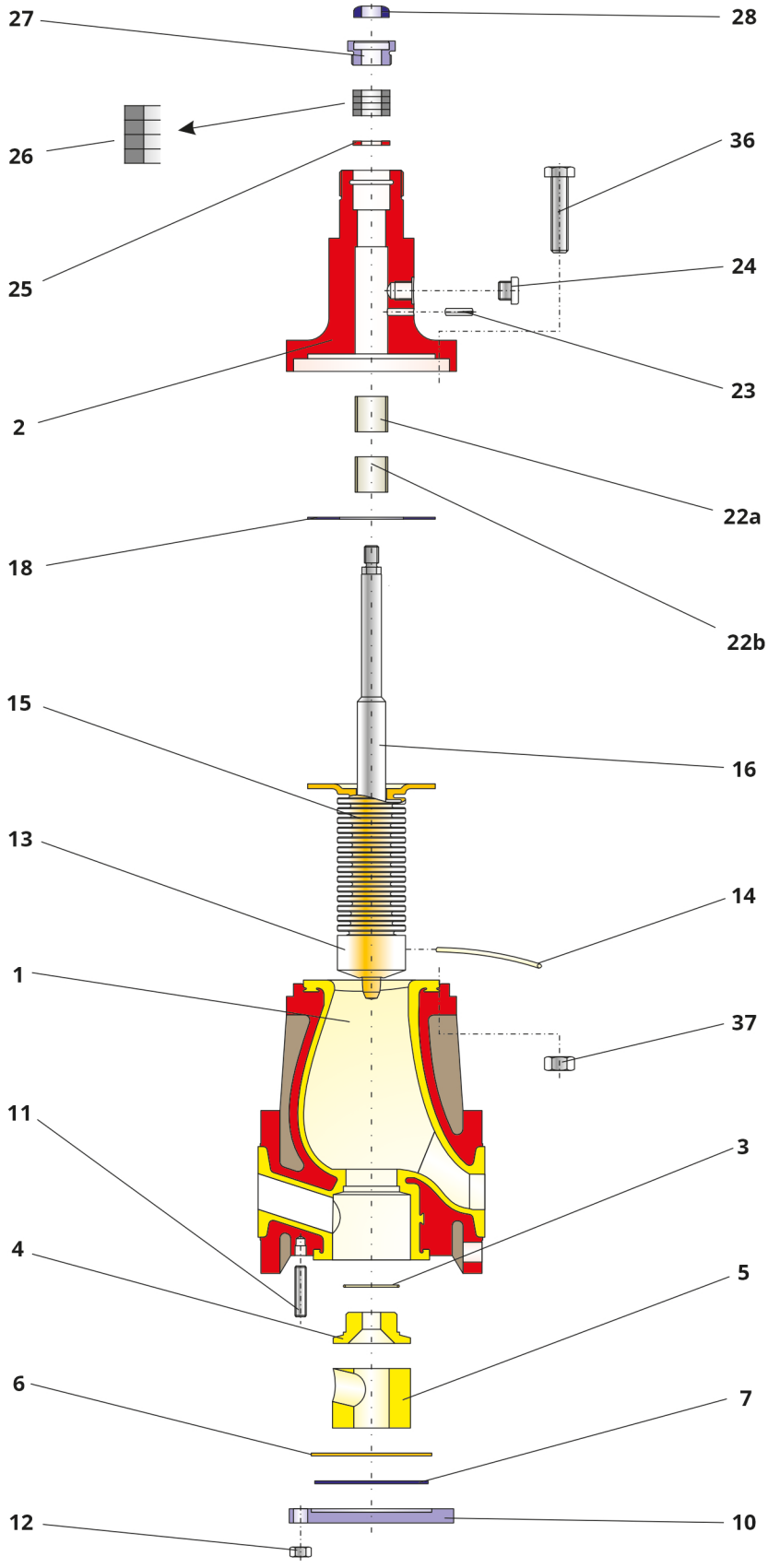


Рис. 15-1. *Сборочный чертеж клапана, DN 25 … 50*

15.2.2 Запасные части для клапанов, DN 80 ... 150

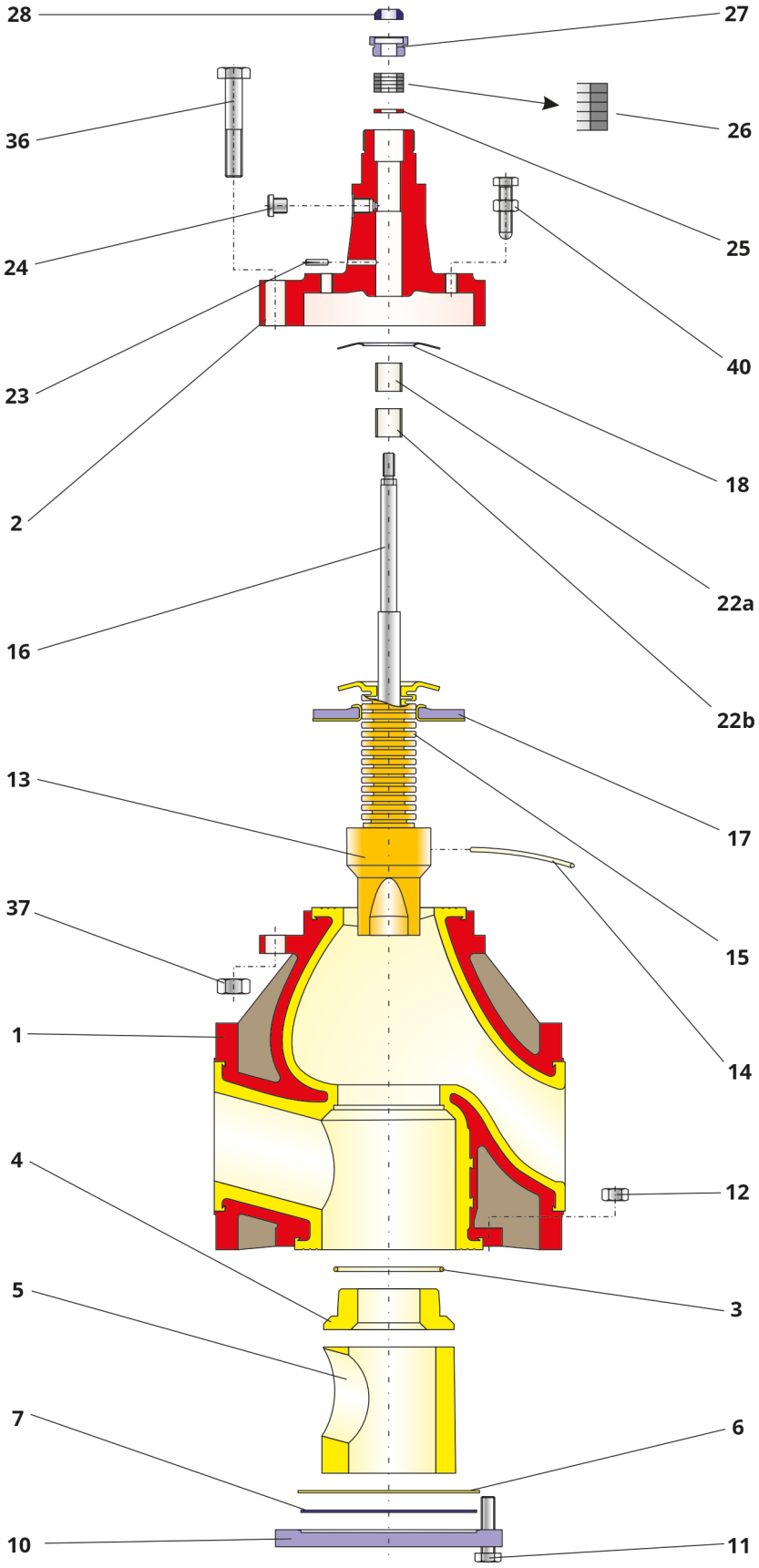


Рис. 15-2. *Сборочный чертеж клапана, DN 80 ... 150*

Таблица 15-9. *Рекомендуемые запасные части для клапана, DN 80 ... 150*

Поз.	Описание	Материал	В комплекте запчастей для ввода в эксплуатацию	Входит в комплект уплотнений	В комплекте запчастей на 2 года эксплуатации
1	Корпус клапана	EN-JS 1049 / ПТФЭ			
2	Колпак	EN-JS 1049			
3	Кольцо	ПТФЭ	•		•
4	Седло	ПТФЭ		•	•
5	Упорная деталь	ПТФЭ			
6	Диск	ПТФЭ	•		•
7	Вкладыш	Uniseal 3400	•		•
10	Крышка	EN-JS 1049			
11 [1)]	Винт / резьбовая шпилька	A4-70			
12 [1)]	Гайка	A4-70			
13	Пробка клапана	ПТФЭ		•	•
14	Шнур	ПТФЭ	•		•
15	Сильфон	ПТФЭ			•
16	Шток	1.4571			
17	Уплотнительный фланец	St 37 / ПТФЭ	•		•
18	Диск	Uniseal 3400	•		•
22	Втулка	Glycodur F	•		•
23	Штифт с насечкой	1.4301	•		•
24	Запорный болт	Гальванизированная сталь	•		•
25	Шайба	1.4571	•		•
26	Сальник	ПТФЭ-графит	•		•
27	Сальниковая коробка	1.4301			
28	Грязесъемное кольцо	Буна-каучук	•		•
36 [1)]	Винт	A4-70			
37 [1)]	Гайка	A4-70			
40	Поддерживающий болт	A4-70			

[1)] В зависимости от конструкции могут использоваться резьбовые шпильки с гайками или винты.

15.2.3 Запасные части для клапанов [G2], DN 25 ... 80 и NPS1 ... 3

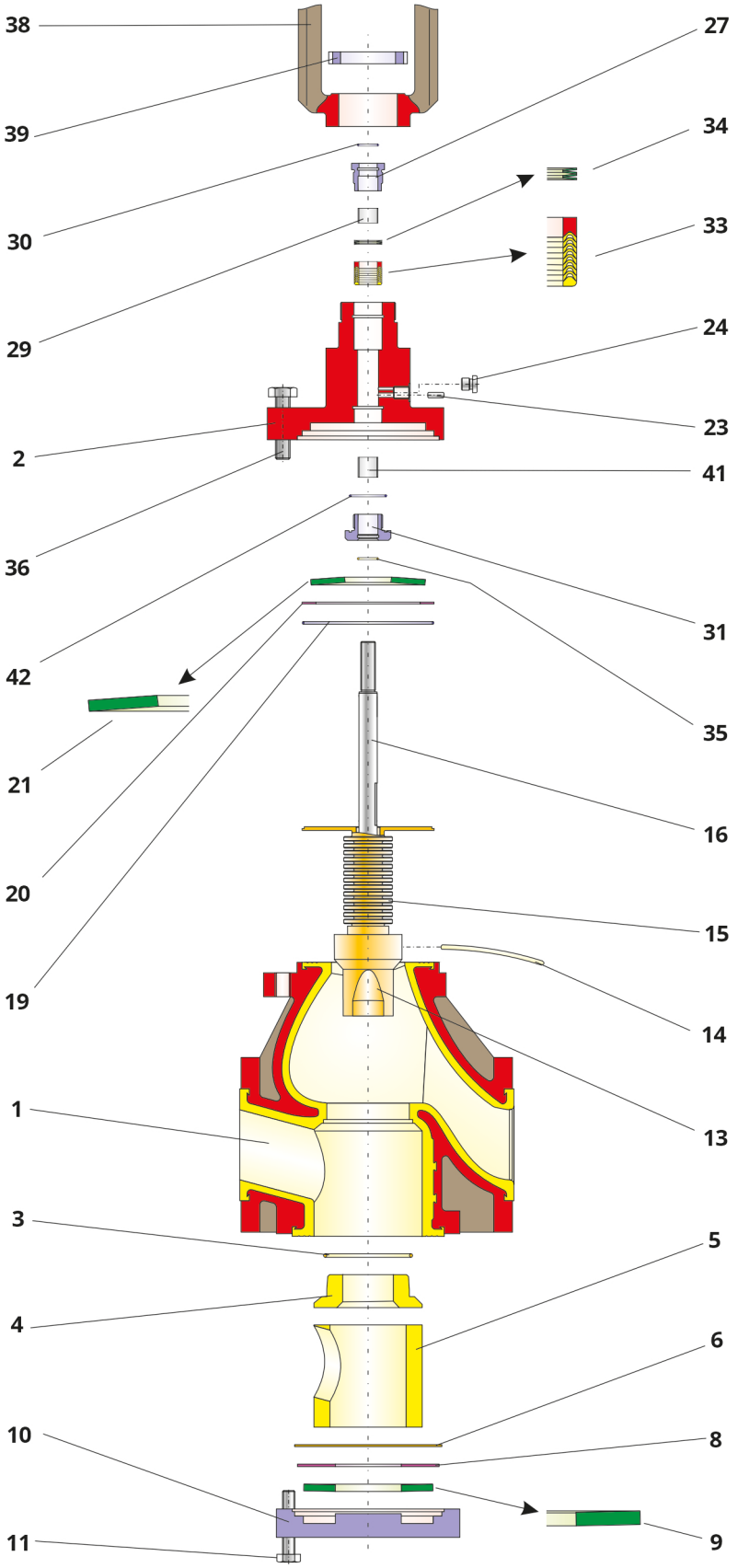


Рис. 15-3. *Сборочный чертеж клапана [G2], DN 25 ... 80 и NPS1 ... 3*

Таблица 15-10. *Рекомендуемые запасные части для клапана [G2], DN 25 … 80 и NPS1 … 3*

Поз.	Описание	Материал		В комплекте запчастей для ввода в эксплуатацию	Входит в комплект уплотнений	В комплекте запчастей на 2 года эксплуатации
		DIN	ANSI			
1	Корпус клапана	EN-JS 1049 / ПТФЭ	A395 / ПТФЭ			
2	Колпак	EN-JS 1049	A395			
3	Кольцо	ПТФЭ		•		•
4	Седло	ПТФЭ			•	•
5	Упорная деталь	ПТФЭ				
6	Диск	ПТФЭ		•		•
8	Упорная шайба	1.4301				
9	Тарельчатая пружина	1.8159 / DeltaTone		•		•
10	Крышка	EN-JS 1049	A105			
11 [1)]	Винт / резьбовая шпилька	A4-70	A193-B7			
12 [1)]	Гайка	A4-70				
13	Пробка клапана	ПТФЭ			•	•
14	Шнур	ПТФЭ		•		•
15	Сильфон	ПТФЭ				•
16	Шток	1.4571		•		•
19	Кольцо	СКЭПТ		•		•
20	Упорная шайба	1.4301				
21	Тарельчатая пружина	1.8159 / DeltaTone		•		•
23	Штифт с насечкой	1.4301		•		•
24	Запорный болт	Гальванизированная сталь		•		•
27	Сальниковая коробка	1.4301				
29	Резьбовая втулка	ПТФЭ с 25 % углерода		•		•
30	Кольцо	Viton		•		•
31	Направляющая втулка	1.4305				
33	V-образная уплотнительная манжета	1.4305 / ПТФЭ		•		•
34	Комплект тарельчатых пружин	1.8159 / DeltaTone		•		•
35	Кольцо	Viton		•		•
36 [1)]	Винт	A4-70	A193-B7			
37 [1)]	Гайка	A4-70				
38	Траверса	EN-JS 1049				
39	Стопорная гайка	A4-70				
41	Резьбовая втулка	ПТФЭ с 25 % углерода		•		•
42	Кольцо	ПТФЭ		•		•

[1)] В зависимости от конструкции могут использоваться резьбовые шпильки с гайками или винты.

15.2.4 Запасные части для клапанов, NPS4 ... 6

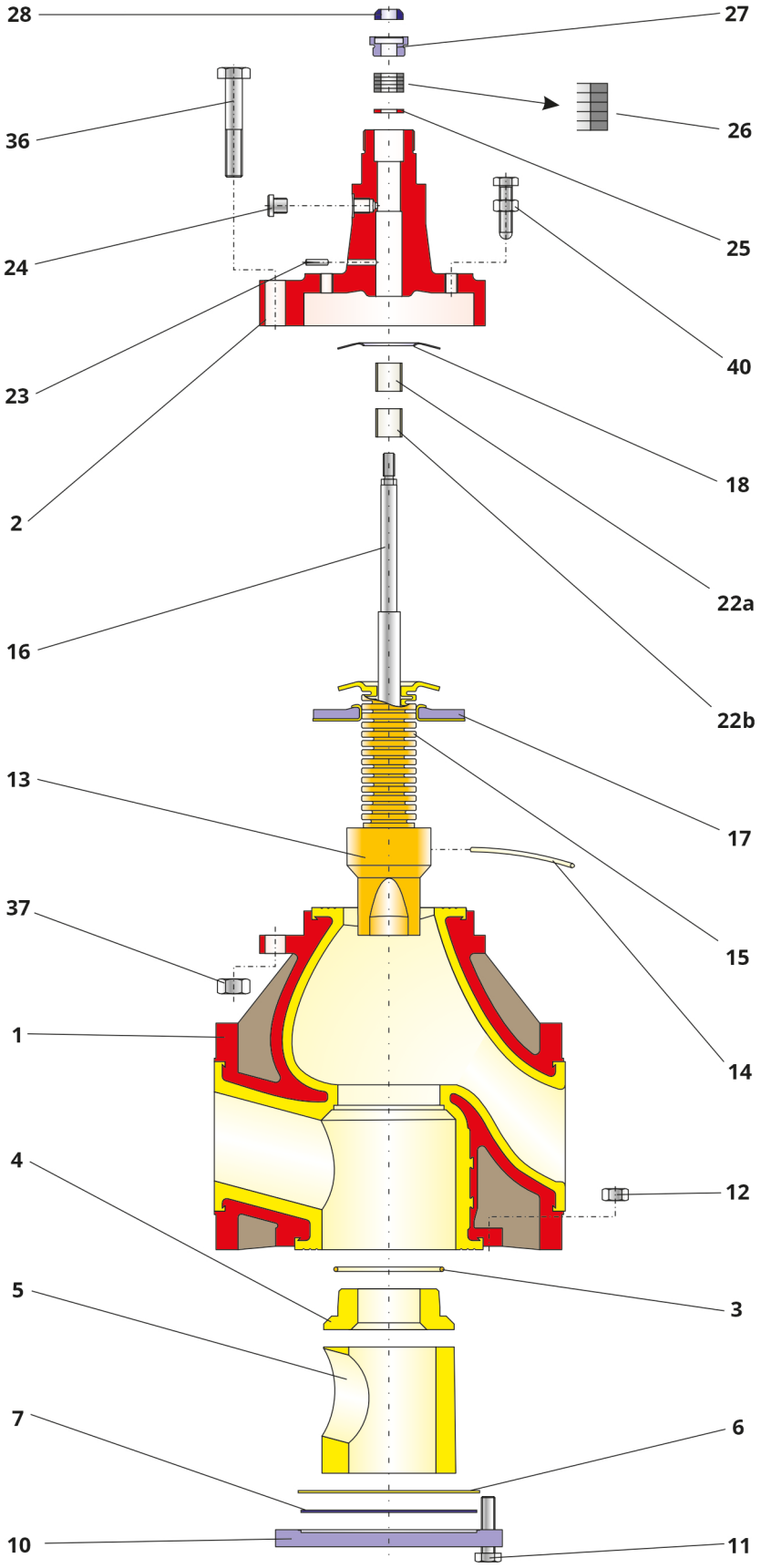


Рис. 15-4. *Сборочный чертеж клапана, NPS4 ... 6*

Таблица 15-11. *Рекомендуемые запасные части для клапана, NPS4 … 6*

Поз.	Описание	Материал	В комплекте запчастей для ввода в эксплуатацию	Входит в комплект уплотнений	В комплекте запчастей на 2 года эксплуатации
1	Корпус клапана	A395 / ПТФЭ			
2	Колпак	A395 1049			
3	Кольцо	ПТФЭ	•		•
4	Седло	ПТФЭ		•	•
5	Упорная деталь	ПТФЭ			
6	Диск	ПТФЭ	•		•
7	Вкладыш	Uniseal 3400	•		•
10	Крышка	A105			
11 [1)]	Винт / резьбовая шпилька	A193-B7			
12 [1)]	Гайка	A4-70			
13	Пробка клапана	ПТФЭ		•	•
14	Шнур	ПТФЭ	•		•
15	Сильфон	ПТФЭ			•
16	Шток	1.4571			
17	Уплотняющий фланец	St 37 / ПТФЭ	•		•
18	Диск	Uniseal 3400	•		•
22	Втулка	Glycodur F	•		•
23	Штифт с насечкой	1.4301	•		•
24	Запорный болт	Гальванизированная сталь	•		•
25	Шайба	1.4571	•		•
26	Сальник	ПТФЭ-графит	•		•
27	Сальниковая коробка	1.4301			
28	Грязесъемное кольцо	Буна-каучук	•		•
36 [1)]	Винт	A193-B7			
37 [1)]	Гайка	A4-70			
40	Поддерживающий болт	A4-70			

[1)] В зависимости от конструкции могут использоваться резьбовые шпильки с гайками или винты.

15.2.5 Запасные части для клапанов [G2], DN 200 и NPS8

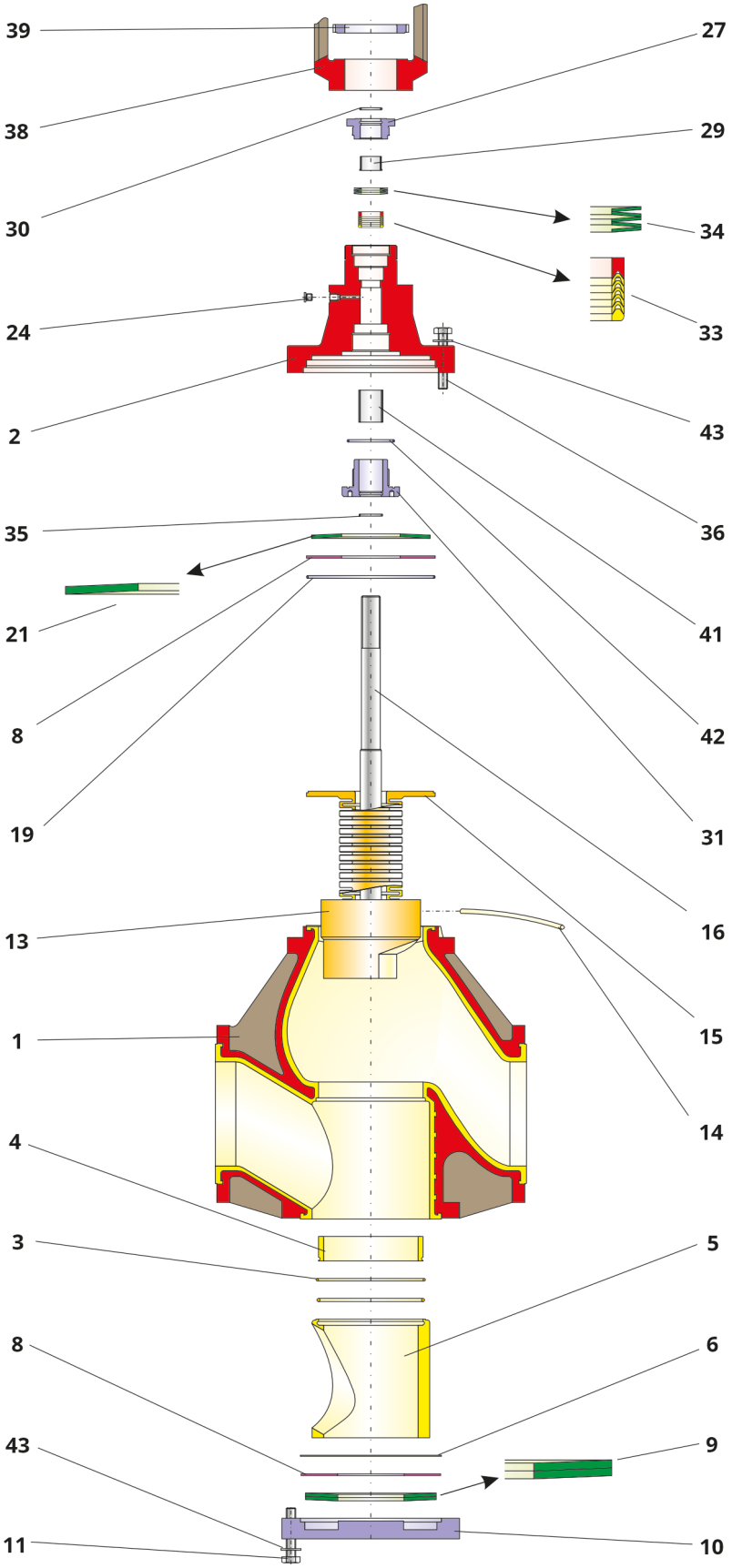


Рис. 15-5. *Сборочный чертеж клапана [G2], DN 200 и NPS8*

Таблица 15-12. *Рекомендуемые запасные части для клапана [G2], 200 и NPS8*

Поз.	Описание	Материал		В комплекте запчастей для ввода в эксплуатацию	Входит в комплект уплотнений	В комплекте запчастей на 2 года эксплуатации
		DIN	ANSI			
1	Корпус клапана	EN-JS 1049 / ПТФЭ	A395 / ПТФЭ			
2	Колпак	EN-JS 1049	A395 1049			
3	Кольцо	ПТФЭ		•		•
4	Седло	ПТФЭ			•	•
5	Упорная деталь	ПТФЭ				
6	Диск	ПТФЭ		•		•
8	Упорная шайба	1.4301				
9	Тарельчатая пружина	1.8159 / DeltaTone		•		•
10	Крышка	EN-JS 1049	A105			
11 [1)]	Винт / резьбовая шпилька	A4-70	A193-B7			
12 [1)]	Гайка	A4-70				
13	Пробка клапана	ПТФЭ			•	•
14	Шнур	ПТФЭ		•		•
15	Сильфон	ПТФЭ				•
16	Шток	1.4571				
19	Кольцо	СКЭПТ		•		•
21	Тарельчатая пружина	1.8159 / DeltaTone		•		•
24	Запорный болт	Гальванизированная сталь		•		•
27	Сальниковая коробка	1.4301				
29	Резьбовая втулка	ПТФЭ с 25 % углерода		•		•
30	Кольцо	Viton		•		•
31	Направляющая втулка	1.4305				
33	V-образная уплотнительная манжета	1.4305 / ПТФЭ		•		•
34	Комплект тарельчатых пружин	1.8159 / DeltaTone		•		•
35	Кольцо	Viton		•		•
36 [1)]	Винт	A4-70	A193-B7			
37 [1)]	Гайка	A4-70				
38	Траверса	EN-JS 1049				
39	Стопорная гайка	A4-70				
41	Резьбовая втулка	ПТФЭ с 25 % углерода		•		•
42	Кольцо	ПТФЭ		•		•
43	Шайба	A4				

[1)] В зависимости от конструкции могут использоваться резьбовые шпильки с гайками или винты.

15.2.6 Регламентные работы

По вопросам проведения работ по техническому обслуживанию или ремонту, а также при обнаружении неисправностей или дефектов обратитесь в службу послепродажного обслуживания компании PFEIFFER.

Электронная почта

Со службой послепродажного обслуживания компании PFEIFFER можно связаться по электронной почте sales-pfeiffer-de@samsongroup.com.

Необходимые данные

При возникновении вопросов или при необходимости диагностировать ошибки предоставьте следующую информацию:

- Серийный номер
- Тип клапана
- Номер артикула
- Номинальный размер и версия клапана
- Клапан с ручным управлением / автоматический клапан
- Рабочая среда (название и консистенция)
- Давление и температура рабочей среды
- Расход в м³/ч
- Расчетный диапазон привода (напр., от 0,2 до 1 бар)
- Количество пусков (год, месяц, неделя или день)
- Монтажный чертеж (при наличии)
- Заполненная декларация о загрязнении. Эта форма представлена на сайте
  ▶ https://pfeiffer.samsongroup.com.

Дополнительная информация

Вы можете получить указанные технические паспорта и дополнительную информацию (в том числе на английском языке) по следующему адресу:

PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH

Hooghe Weg 41 • 47906 Kempen • Germany (Германия)
Тел.: +49 2152 2005-0
Эл. почта: sales-pfeiffer-de@samsongroup.com
Веб-сайт: https://pfeiffer.samsongroup.com

EB 01a_RU
Издание: март 2025 г.
С правом на внесение технических изменений

EB 01a_RU
Издание: март 2025 г.
С правом на внесение технических изменений

EB 01a_RU
Издание: март 2025 г.
С правом на внесение технических изменений

PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH
Hooghe Weg 41 · 47906 Kempen · Germany (Германия)
Тел.: +49 2152 2005-0
Эл. почта: sales-pfeiffer-de@samsongroup.com · Веб-сайт: https://pfeiffer.samsongroup.com

EB 01a_RU
Издание: март 2025 г.
С правом на внесение технических изменений