

# Инструкция по монтажу и эксплуатации



## EB 8091-1 RU

Перевод оригинала инструкции



Пневматические регулирующие клапаны Тип 3510-1 (слева) и Тип 3510-7 (справа)

## Микроклапан Тип 3510 · Исполнение по ANSI

В комбинации с приводом,  
например, пневматическим приводом Тип 3271 или Тип 3277

Издание: май 2020



Дата редакции: 2020-10-27

## Примечание к инструкции по монтажу и эксплуатации

Настоящая инструкция по монтажу и эксплуатации (ИМЭ) является руководством по безопасному монтажу и эксплуатации. Указания и рекомендации данной ИМЭ являются обязательными при работе с оборудованием SAMSON.

- Внимательно прочитайте данную инструкцию и сохраните её для последующего использования.
- Если у вас есть какие-либо вопросы, выходящие за рамки данной ИМЭ, обратитесь в отдел послепродажного обслуживания SAMSON ([aftersaleservice@samsongroup.com](mailto:aftersaleservice@samsongroup.com)).



Документы, относящиеся к устройству, в числе которых инструкции по монтажу и эксплуатации, доступны на нашем веб-сайте по адресу [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > Service & Support > Downloads > Documentation.

### Примечания и их значение

#### **ОПАСНОСТЬ**

*Опасные ситуации, которые могут привести к смерти или тяжёлым травмам*

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

*Предупреждает о материальном ущербе и выходе оборудования из строя*

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

*Ситуации, которые могут привести к смерти или тяжёлым травмам*

#### **Информация**

*Дополнительная информация*

#### **Рекомендация**

*Практические советы*

<b>1</b>	<b>Техника безопасности и меры защиты</b> .....	<b>1-1</b>
1.1	Рекомендации по предотвращению тяжелого физического ущерба.....	1-4
1.2	Рекомендации по предотвращению физического ущерба.....	1-5
1.3	Рекомендации по предотвращению материального ущерба.....	1-7
1.4	Предупреждения на устройстве.....	1-8
<b>2</b>	<b>Маркировка прибора</b> .....	<b>2-1</b>
2.1	Обозначение на корпусе.....	2-1
2.2	Типовой шильдик привода.....	2-1
2.3	Коды материалов.....	2-1
2.4	Фабричный знак при установленном подтягиваемом сальнике.....	2-2
<b>3</b>	<b>Конструкция и принцип действия</b> .....	<b>3-1</b>
3.1	Варианты исполнений.....	3-3
3.2	Дополнительное оборудование.....	3-4
3.3	Навесное оборудование.....	3-4
3.4	Технические характеристики.....	3-5
<b>4</b>	<b>Отгрузка и транспортировка на месте</b> .....	<b>4-1</b>
4.1	Приёмка доставленного товара.....	4-1
4.2	Распаковка.....	4-1
4.3	Транспортировка и подъём клапана.....	4-1
4.3.1	Транспортировка клапана.....	4-2
4.3.2	Подъём клапана.....	4-2
4.4	Хранение клапана.....	4-3
<b>5</b>	<b>Монтаж</b> .....	<b>5-1</b>
5.1	Условия монтажа.....	5-1
5.2	Подготовка к монтажу.....	5-3
5.3	Монтаж устройства.....	5-3
5.3.1	Монтаж привода на клапан.....	5-4
5.3.2	Монтаж клапана в трубопровод.....	5-4
5.4	Проверка вмонтированного клапана.....	5-5
5.4.1	Испытание на герметичность.....	5-6
5.4.2	Проверка рабочего хода.....	5-7
5.4.3	Положение безопасности.....	5-7
5.4.4	Испытание давлением.....	5-7
<b>6</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b> .....	<b>6-1</b>
6.1	Давление питания.....	6-2
6.2	Ввод или возвращение клапана в эксплуатацию.....	6-2
<b>7</b>	<b>Эксплуатация</b> .....	<b>7-1</b>

## Содержание

7.1	Нормальная работа.....	7-2
7.2	Ручной режим .....	7-2
<b>8</b>	<b>Неисправности.....</b>	<b>8-1</b>
8.1	Устранение неисправностей.....	8-1
8.2	Противоаварийные мероприятия.....	8-2
<b>9</b>	<b>Техническое обслуживание .....</b>	<b>9-1</b>
9.1	Периодические испытания.....	9-3
9.2	Подготовка клапана к техобслуживанию .....	9-7
9.3	Монтаж клапана после работ по техобслуживанию .....	9-7
9.4	Техническое обслуживание .....	9-7
9.4.1	Замена прокладки .....	9-8
9.4.2	Замена сальника .....	9-12
9.4.3	Замены плунжерной пары .....	9-14
9.5	Заказ запасных частей и расходных материалов.....	9-17
<b>10</b>	<b>Вывод из эксплуатации.....</b>	<b>10-1</b>
<b>11</b>	<b>Демонтаж.....</b>	<b>11-1</b>
11.1	Демонтаж клапана с трубопровода.....	11-2
11.2	Демонтаж привода с клапана .....	11-2
<b>12</b>	<b>Ремонтные работы.....</b>	<b>12-1</b>
12.1	Возврат устройств в SAMSON.....	12-1
<b>13</b>	<b>Утилизация .....</b>	<b>13-1</b>
<b>14</b>	<b>Сертификаты.....</b>	<b>14-1</b>
<b>15</b>	<b>Приложение .....</b>	<b>15-1</b>
15.1	Моменты затяжки, смазочные материалы и инструменты.....	15-1
15.2	Запчасти.....	15-1
15.3	Отдел послепродажного обслуживания.....	15-3

# 1 Техника безопасности и меры защиты

## Использование по назначению

Микроклапан SAMSON Тип 3510 в комплекте с приводом, например, пневматическим приводом Тип 3271 или Тип 3277, предназначен для регулирования расхода, давления и температуры жидких, газо- и парообразных сред. Микроклапан предназначен для работы с микрорасходами среды, например, в исследовательских установках. Оборудование рассчитано для определённых условий (например, рабочее давление, рабочая среда, температура). Соответственно, заказчик должен использовать регулирующий клапан только на тех участках, где условия работы соответствуют его расчётным параметрам. Если заказчик планирует использовать клапан для иных целей или в иных условиях, ему следует проконсультироваться со специалистами SAMSON.

SAMSON не несёт ответственности за повреждения и неисправности, возникшие в результате эксплуатации, не соответствующей назначению устройства, а также вызванные воздействием внешних сил и условий.

→ Сфера, пределы и возможности применения клапана указаны в технических характеристиках и на типовом шильдике.

## Вероятные случаи неправильного обращения с техникой

Регулирующий клапан не предназначен для применения в следующих условиях:

- применение с нарушением предельных параметров, приведённых в технических характеристиках и заданных расчётными параметрами при заказе;
- применение с нарушением предельных параметров, заданных навесным оборудованием клапана.

Кроме этого, ненадлежащим применением устройства считается:

- использование неоригинальных запасных частей;
- выполнение не предусмотренных в описании работ по техобслуживанию.

## Квалификация обслуживающего персонала

Монтаж, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание клапана могут осуществлять только квалифицированные специалисты при условии соблюдения действующих правил. Под специалистами в данном руководстве по монтажу и эксплуатации подразумеваются лица, которые на основе специального образования и опыта, а также знаний действующих норм и стандартов, регламентирующих их работу, способны предусмотреть возможные риски.

К работе со взрывозащищёнными позиционерами допускается только квалифицированный персонал, имеющий необходимую подготовку или прошедший соответствующий инструктаж и

## Техника безопасности и меры защиты

имеющий допуск к работе со взрывозащищёнными позиционером во взрывоопасных установках.

### Средства индивидуальной защиты

В зависимости от рабочей среды SAMSON рекомендует следующие средства защиты (например, GESTIS (CLP) система информации об опасных веществах). В зависимости от рабочей среды и/или производственной деятельности, необходимо следующее защитное оборудование:

- защитная одежда, перчатки, защита глаз и респиратор при работе с горячими, холодными и/или агрессивными средами;
  - защитные наушники при работе вблизи клапана;
  - защитный шлем;
  - ремни безопасности при работе на высоте;
  - защитная обувь, при необходимости, от электростатического разряда.
- ➔ Прочее защитное снаряжение запрашивайте у Заказчика оборудования.

### Изменения и прочие модификации

Компания SAMSON не даёт разрешения на внесение изменений, переделку и прочие модификации продукта и не несёт за них ответственности. Такие работы могут выполняться исключительно на собственный страх и риск. Кроме того, они могут являться дополнительными факторами риска, что в конечном итоге может привести к тому, что позиционер не будет отвечать требованиям согласно его назначению.

### Защитные характеристики

Безопасное положение регулирующего клапана при отказе подачи воздуха или управляющего сигнала зависит от используемого привода (см. соответствующую документацию по приводу). При соединении клапана с пневматическим приводом SAMSON Тип 3271 или Тип 3277 клапан переходит в определенное положение безопасности (см. раздел "Конструкция и принцип работы") при отказе подачи воздуха или управляющего сигнала. Положение безопасности привода соответствует его направлению движения и указано на типовом шильдике приводов SAMSON.

### Предупреждение об остаточных рисках

Риски травмирования персонала или материального ущерба, связанные с воздействием рабочей среды, рабочего и управляющего давления или подвижных деталей регулирующего клапана, должны быть исключены посредством надлежащих мер. Для этого операторы и обслуживающий персонал обязаны соблюдать все указания по технике безопасности, предупредительные указания и инструкции данного руководства по монтажу и эксплуатации.

Опасности, связанные с особыми условиями работы на месте установки клапаны, должны быть выявлены в ходе оценки риска и предотвращены с помощью соответствующих инструкций по технике безопасности, составленных оператором.

#### **Обязанность оператора оборудования соблюдать должную осмотрительность**

Оператор оборудования несёт ответственность за его правильную эксплуатацию, а также за соблюдение правил техники безопасности. Оператор оборудования обязан предоставить обслуживающему персоналу настоящую инструкцию по монтажу и эксплуатации, а также обучить персонал надлежащей работе с оборудованием. При этом следует убедиться в отсутствии угроз безопасности обслуживающему персоналу и третьим лицам.

Оператор несет дополнительную ответственность за соблюдение предельных значений оборудования, указанных в технических характеристиках. Это также относится к процедурам запуска и останки. Процедуры запуска и выключения входят в сферу обязанностей оператора и поэтому не являются частью данной инструкции по монтажу и эксплуатации. Компания SAMSON не делает никаких заявлений по поводу данных процедур, так как подробности работы (например, перепад давлений и температур) в каждом отдельном случае отличаются и известны только оператору.

#### **Обязанность персонала соблюдать должную осмотрительность**

Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен с настоящей инструкцией по монтажу и эксплуатации и учитывать содержащиеся в ней указания о возможных рисках, предупреждения об опасности и рекомендации. Кроме этого, обслуживающий персонал обязан знать и соблюдать действующие правила техники безопасности и нормы предотвращения производственного травматизма.

#### **Прочие применяемые нормы и правила**

Регулирующие клапаны соответствуют требованиям Европейской Директивы 2014/68/ЕС по оборудованию, работающему под давлением и Директиве по машинному оборудованию 2006/42/ЕС. Клапаны с маркировкой CE обладают декларацией о соответствии ЕС, которая включает информацию о применяемой процедуре оценки соответствия. Данная декларация представлена в разделе "Сертификаты".

У неэлектрических клапанов согласно оценке риска воспламенения по EN 13463-1 :2009 абз. 5.2 даже в тех редких случаях, когда возникает неисправность, отсутствует внутренний потенциальный источник возгорания, поэтому они не подпадают под требования Европейской Директивы 2014/34/ЕС по оборудованию, работающему под давлением.

➔ При подключении к системе уравнивания потенциалов соблюдайте требования раздела 6.4 EN 60079-14 (VDE 0165-1).

### Прочие применяемые технологические инструкции

В дополнение к настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации требуются следующие документы:

- ИМЭ для установленных приводов, например, ► EB 8310-1 для пневматического привода Тип 3271 и Тип 3277 с эффективной площадью 120 см<sup>2</sup>;
- ИМЭ для установленного навесного оборудования (позиционер, соленоидный клапан и т.д.);
- ► AB 0100 для инструментов, моментов затяжки и смазочных материалов;
- для работы с кислородом: руководство ► H01;
- Руководство ► H02: соответствующие компоненты оборудования для пневматических регулируемых клапанов SAMSON с декларацией соответствия конечного оборудования.

## 1.1 Рекомендации по предотвращению тяжелого физического ущерба

### ОПАСНОСТЬ

#### **Опасность разрыва стенок оборудования, работающего под давлением!**

Клапаны и трубопроводы – это оборудование, работающее под давлением. Недопустимое давление или выполненное ненадлежащим образом открытие может привести к разрыву элементов клапана.

- Следите за максимально допустимым давлением клапана и установки.
- Перед выполнением работ на клапане необходимо сбросить давление с соответствующих частей оборудования и с клапана.
- Выведите рабочую среду с соответствующих частей оборудования и клапана.

## 1.2 Рекомендации по предотвращению физического ущерба

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Риск получения ожога при контакте с горячими или холодными деталями и трубопроводами!**

В зависимости от рабочей среды части клапана и трубопровод могут быть очень горячими или очень холодными, что при контакте с ними может стать причиной ожога.

- Детали и трубопровод необходимо предварительно охладить или нагреть до температуры окружающей среды.
- Работы следует выполнять в защитном снаряжении.

**Риск полного или частичного нарушения слуха из-за высокого уровня шума!**

Уровень шума зависит от исполнения клапана, комплектации оборудования и рабочей среды.

- При работе вблизи клапана необходимо надеть защитные наушники.

**Опасность травмирования из-за сброса отработанного воздуха!**

Во время работы или при открытии/закрытии клапана привод, например, может сбрасывать воздух при замкнутом контуре.

- Клапан следует устанавливать таким образом, чтобы выпускные отверстия не располагались на уровне глаз, а привод не сбрасывал воздух на том же уровне в рабочем положении.
- Следует использовать соответствующие глушители и пробки.
- При работе в непосредственной близости от регулирующего клапана используйте защиту для глаз.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск зажима подвижными частями!**

В клапане есть подвижные элементы (шток привода и плунжера), которые могут привести к зажиму, если рука окажется внутри конструкции.

- ➔ Не притрагивайтесь к узлам, расположенным внутри рамы, если подача воздуха подключена к приводу
- ➔ Перед началом проведения работ на клапане перекройте и заблокируйте подачу питания и управляющий сигнал.
- ➔ Необходимо исключить заклинивание штока привода и плунжера из-за попадания посторонних предметов.
- ➔ Прежде чем снять блокировку привода и штока плунжера (например, из-за заклинивания после длительного пребывания в одном и том же положении), высвободите накопленную энергию в приводе (например, предварительное напряжение пружин). См. соответствующую документацию по приводу.

**Риск травмирования из-за предварительно напряжённых пружин!**

Клапаны, оснащённые приводами с предварительно напряжёнными пружинами, испытывают механическое напряжение. Такие клапаны в сочетании с пневматическими приводами SAMSON можно распознать по удлинённым болтам на нижней стороне привода.

- ➔ Перед проведением работ на таком клапане необходимо предварительно снять напряжение пружин, см. соответствующую документацию по приводу.

**Риск травмирования при контакте с остатками рабочей среды в клапане!**

При проведении работ на клапане существует риск выхода остатков рабочей среды, которые в зависимости от характера последней могут привести к травмам (например, химическим ожогам).

- ➔ По возможности следует удалять рабочую среду из соответствующих частей установки, мёртвых зон и клапана.
- ➔ Трубопроводы следует тщательно продуть. Очистка трубопроводов в системе относится к сфере ответственности оператора установки.
- ➔ При проведении работ следует использовать защитную одежду, защитные перчатки, респиратор и защиту для глаз.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск травмирования вследствие неправильной эксплуатации, использования или монтажа из-за неразборчивой информации на клапане!**

Со временем маркировка, ярлыки и типовые шильдики на клапане могут покрыться грязью и стать неразборчивыми. В результате информация о возможных рисках остаётся незамеченной, а необходимые инструкции не соблюдаются, что может привести к травмированию.

- ➔ Следует соблюдать маркировку и надписи на устройстве в чистом (читабельном) виде.
- ➔ Необходимо немедленно заменить поврежденные, отсутствующие или неправильные типовые шильдики или ярлыки.

### 1.3 Рекомендации по предотвращению материального ущерба

**! ПРИМЕЧАНИЕ**

**Некорректное регулирование при использовании неподходящих друг другу частей гарнитуры!**

Части гарнитуры (седло, плунжер, защита от проворачивания и уплотнение корпуса) точно подобраны друг к другу. Их поставляют вместе и маркируют соответствующим образом (см. раздел "Маркировка прибора").

- ➔ Монтировать следует только гарнитуру с соответствующими друг другу компонентами

**Повреждение клапана из-за загрязнения (например, твёрдыми частицами) трубопровода!**

Очистка трубопроводов в системе относится к сфере ответственности оператора установки.

- ➔ Перед вводом в эксплуатацию трубопровод следует продуть.

**Повреждение клапана из-за использования среды с ненадлежащими свойствами!**

Клапан рассчитан на работу со средой, имеющей определённые свойства.

- ➔ Следует использовать только среду, отвечающую расчётным параметрам.

**! ПРИМЕЧАНИЕ**

**Повреждение клапана и утечка из-за слишком высокого или слишком низкого момента затяжки!**

Детали клапана следует затягивать определёнными моментами. Слишком сильно затянутые детали подвержены повышенному износу. Слишком слабо затянутые детали могут стать причиной утечки.

→ Информацию о моментах затяжки, см. (▶ AB 0100).

**Повреждение клапана из-за использования ненадлежащего инструмента!**

Для проведения работ на клапане необходимо использовать определённый инструмент.

→ Следует использовать только инструменты с допуском SAMSON (▶ AB 0100).

**Повреждение клапана из-за использования ненадлежащих смазочных материалов!**

Материал, из которого изготовлен клапан, требует определённых смазочных материалов. Ненадлежащие смазочные материалы могут воздействовать на поверхность и повредить её.

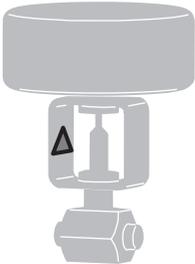
→ Следует использовать смазочные материалы с допуском SAMSON (▶ AB 0100).

**Риск загрязнения рабочей среды при использовании неподходящих смазочных материалов и/или загрязнённых инструментов и компонентов!**

→ При необходимости не допускайте попадания в клапан и используемые инструменты растворителей и смазки.

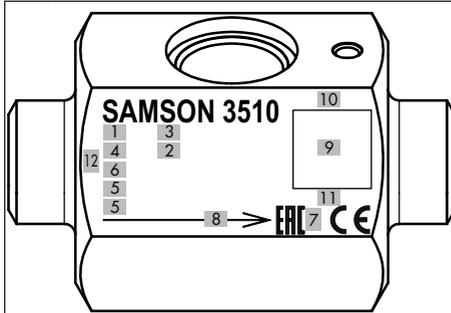
→ Убедитесь в использовании только подходящих смазочных материалов.

## 1.4 Предупреждения на устройстве

Предупреждение	Значение	Расположение
	<p>Предупреждение о подвижных деталях Существует опасность травмирования рук или пальцев в результате движения штока привода и плунжера, если прикоснуться к раме при подключении подачи воздуха к приводу.</p>	

## 2 Маркировка прибора

### 2.1 Обозначение на корпусе



- 1 Номинальный диаметр: DIN: DN · ANSI: NPS · JIS: DN ... A/B
- 2 Номинальное давление: DIN: PN · ANSI: CL · JIS: K
- 3 Тип фланцевого/концевого соединения
- 4 Материал
- 5 Номер заказа и номер позиции
- 6 Номер плавки
- 7 Месяц и год к символу EAC
- 8 Стрелка, указывающая направление потока
- 9 Двухмерный матричный штрих-код
- 10 Страна-изготовитель
- 11 Серийный номер
- 12 Номер позиции (дополнительная спецификация)

**Рис. 2-1:** Обозначения на корпусе

### 2.2 Типовой шильдик привода

См. соответствующую документацию по приводу.

### 2.3 Коды материалов

Части гарнитуры (седло, плунжер, защита от проворачивания и уплотнение корпуса) точно подобраны друг к другу и имеют следующую маркировку:

#### Седло

- Код материала
- Порядковый номер SAMSON

#### Плунжер

- Код материала
- Порядковый номер SAMSON
- Значение  $K_{VS}$  и характеристика

#### Защита от проворачивания (на гарнитуре)

→ См. Рис. 2-2

- Материал плунжера
- Материал седла
- $K_{VS}/C_V$
- Характеристика
- Порядковый номер SAMSON

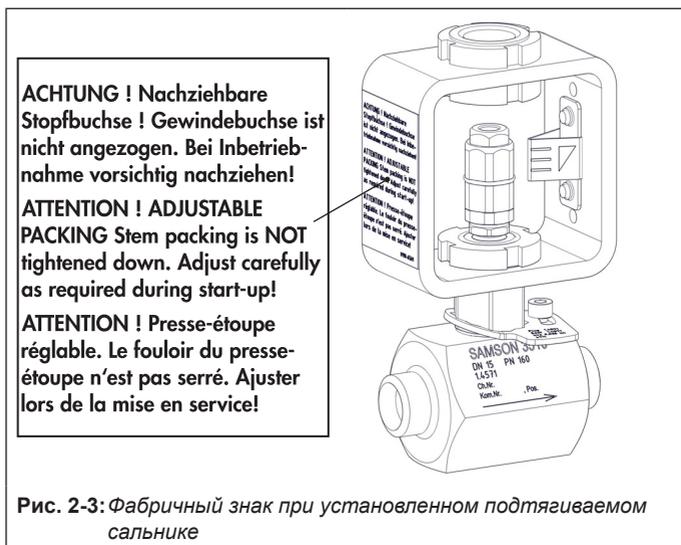
#### Защита от проворачивания (на сильфонном уплотнении)

- Материал сильфона
- Номинальное давление



## 2.4 Фабричный знак при установленном подтягиваемом сальнике

Для уплотнения штока клапана используется подтягиваемый сальник, который необходимо отрегулировать после монтажа клапана в трубопровод. См. "Проверка на герметичность" в разделе "Монтаж". Табличка с инструкциями прикреплена к внешней стороне рамы (см. Рис. 2-3).



### 3 Конструкция и принцип действия

См. Рис. 3-1

Микроклапан Тип 3510 представляет собой проходной или угловой клапан, который, как правило, комбинируют с пневматическим приводом SAMSON Тип 3271 или Тип 3277 с площадью 120 см<sup>2</sup>. Он также может комплектоваться с другими приводами.

В корпусе (1) располагаются седло (2.2) и плунжер (2.1). Шток плунжера соединён со штоком привода (A7) с помощью соединительной муфты и уплотняется подтягиваемым сальником с уплотнительными кольцами из PTFE (34).

Защита от проворачивания (2.4) предотвращает развинчивание резьбового соединения между корпусом клапана и промежуточной вставкой (4). У исполнений с изолирующей вставкой или сильфоном применяют две защиты от проворачивания: одна между корпусом и изолирующей вставкой или сильфоном, а другая между изолирующей вставкой или сильфоном и промежуточной вставкой.

В пневматическом приводе в зависимости от выбранного положения безопасности пружины расположены над или под мембраной. Положение плунжера определяется изменением управляющего давления, действующего на мембрану привода. Площадь мембраны определяет размер привода.

Рабочая среда поступает в клапан по направлению стрелки. При возрастании управляющего давления увеличивается усилие, действующее на мембрану в приводе. Пружины сжимаются. В зависимости от выбран-

ного рабочего направления шток привода втягивается или выдвигается. В результате изменяется положение плунжера относительно седла, что, в свою очередь, определяет расход среды.

#### **Рекомендация**

*SAMSON рекомендует использовать позиционеры со встроенным диагностическим программным обеспечением (см. раздел 3.3) для клапанов с режимом переключения. Испытание при частичном ходе, включенное в данное ПО, помогает предотвратить заедание или заклинивание запорных клапанов, находящихся в конечном положении.*

#### **Положение безопасности**

Положение безопасности регулирующего клапана при отказе подачи воздуха или управляющего сигнала зависит от используемого привода (см. соответствующую документацию по приводу).

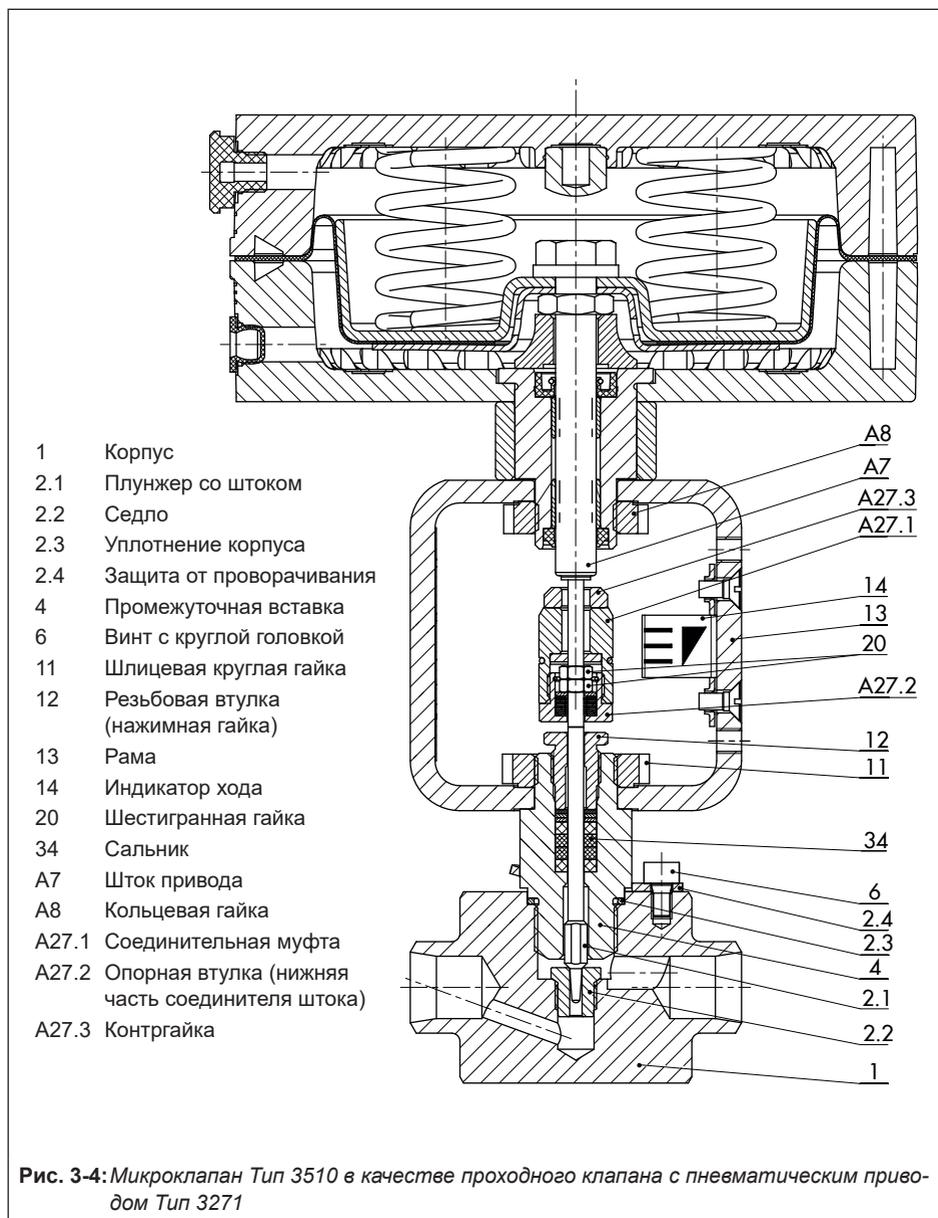
Клапан имеет два положения безопасности, в зависимости от расположения пружин в пневматическом приводе SAMSON Тип 3271 и Тип 3277.

#### – **Шток привода выдвигается (НЗ)**

При снижении управляющего давления или прекращении подачи воздуха питания пружины перемещают шток привода вниз и закрывают клапан. Клапан открывается при повышении управляющего давления, преодолевающего усилие пружин.

#### – **Шток привода втягивается (НО)**

## Конструкция и принцип действия



**Рис. 3-4:** Микроклапан Тип 3510 в качестве проходного клапана с пневматическим приводом Тип 3271

При снижении управляющего давления или прекращении подачи воздуха питания пружины перемещают шток привода вверх и открывают клапан. Клапан закрывается при повышении давления, преодолевающего усилие пружин.



**Рекомендация**

При необходимости рабочее направление привода можно изменить. См. руководство по монтажу и эксплуатации пневматического привода: например, ► EB 8310-1 для Тип 3271 и Тип 3277 с площадью 120 см<sup>2</sup>.

### 3.1 Варианты исполнений

#### С изолирующей вставкой/сильфоном

Модульная конструкция позволяет установить изолирующую вставку или сильфонное уплотнение на стандартное исполнение клапана.



**Рекомендация**

Если на клапаны с фланцами устанавливается какое-либо навесное оборудование (позиционеры, конечные выключатели и т. д.), SAMSON рекомендует использовать изолирующую вставку или сильфонное уплотнение, что позволит предотвратить столкновение навесных приборов с клапаном.

#### Приводы

В настоящей ИМЭ описывается оптимальное сочетание клапана с пневматическим приводом SAMSON Тип 3271 или Тип 3277. Пнев-

матический привод (с ручным дублёром или без него) можно поменять на привод другого размера, однако с одинаковым ходом.

➔ Следует учитывать максимально допустимое усилие привода.



**Информация**

Если диапазон рабочего хода привода больше, чем диапазон рабочего хода клапана, комплект пружин должен иметь такое предварительное напряжение, чтобы значения рабочего хода обоих устройств совпадали (см. соответствующую документацию по приводу).

Вместо штатного пневматического привода может быть смонтирован пневматический привод с ручным дублёром или электрический привод (см. Информационный лист ► Т 8300).

### 3.2 Дополнительное оборудование

#### Фильтр

Мы рекомендуем установить фильтр перед клапаном, учитывая значение  $K_{vs}$ . Он предотвращает повреждение клапана твердыми частицами в рабочей среде.

Коэффициент $K_{vs}$	Размер ячейки
от 0,0001 до 0,0063	<1 мкм
от 0,01 до 0,4	<10 мкм
от 0,63 до 1,6	≤20 мкм

#### Байпас и запорные вентили

SAMSON рекомендует установить запорные вентили – один перед фильтром, а другой после регулирующего клапана и проложить обводной трубопровод (байпас). При наличии байпаса для проведения ремонтных и профилактических работ нет необходимости останавливать всю технологическую установку.

#### Изоляция

Регулирующие клапаны могут иметь изоляционное покрытие для уменьшения передачи тепловой энергии.

См. инструкции по изоляции в разделе "Монтаж".

#### Контрольный штуцер

В исполнении с сильфонным уплотнением на верхнем фланце может быть установлен контрольный штуцер (G 1/8) для проверки герметичности сильфона.

В особенности при работе с жидкими и парообразными средами, а также взрывоопасны-

ми и опасными веществами, SAMSON рекомендует подключать к нему соответствующий индикатор утечки (например, контактный манометр, слив в открытый сосуд или смотровое стекло).

#### Предохранительное устройство

В условиях эксплуатации, требующих повышенной безопасности (например, при свободном доступе к клапану неквалифицированного персонала), необходимо установить предохранительное устройство, исключающее риск защемления от движущихся частей (штока привода и плунжера). Операторы установки несут ответственность за принятие решения об использовании защиты. Решение принимается в зависимости от риска, который представляет установка, и условий ее эксплуатации.

### 3.3 Навесное оборудование

Информационный лист ► Т 8350

Для монтажа позиционеров, конечных выключателей, соленоидных клапанов и т.д. требуется монтажный комплект, который (№ позиции 1400-9031) можно заказать в компании SAMSON. Описание монтажа см. в ИМЭ соответствующего устройства.

### 3.4 Технические характеристики

На типовых шильдиках клапана и привода указаны данные о варианте исполнения регулирующего клапана (см. раздел "Маркировка прибора")

#### **i** Информация

Подробная информация приведена в Типовом листе ► Т 8091-1.

#### Соответствие

Клапан Тип 3510 имеет знаки соответствия CE и EAC.



#### Диапазон температур

В зависимости от исполнения регулирующий клапан рассчитан на диапазон температур от 14 до 428 °F (от -10 до +220 °C). Использование изолирующей вставки или сильфонного уплотнения может расширить диапазон температур до -325 и до +842 °F (-196 и +450 °C) (более высокие температуры по запросу) в зависимости от свойств используемых материалов.

#### Класс утечки

В зависимости от исполнения применяется следующий класс утечки согласно ANSI/FCI 70-2 или IEC 60534-4:

- Класс утечки IV с металлическим уплотнением
- Класс утечки V для шлифованного уплотнения

#### Уровень шума

Компания SAMSON не может дать универсальных рекомендаций относительно уровня шума, поскольку он зависит от исполнения клапана, комплектации оборудования, а также рабочей среды. Уровень шума зависит от исполнения клапана, комплектации оборудования и рабочей среды.

## Конструкция и принцип действия

### Размеры и вес

Таблица 3-1: Размеры в дюймах и мм для клапана Тип 3510

Клапан	Соединение	Внутренняя резьба G/NPT/ Rc ½ до ¾	Концы под приварку		Фланцы		
			NPS ½	NPS 1	NPS ½	NPS ¾	NPS 1
L <sup>1)</sup>	Class 150 — дюйм	2,91" 74 мм	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25
			184	184	184	184	184
	Class 300 — дюйм		7,50	7,75	7,50	7,62	7,75
			190	197	190	194	197
	Class 600 — дюйм		8,00	8,25	8,00	8,12	8,25
			203	210	203	206	210
	Class 900/ Class 1500 — дюйм		8,50	10,00	8,50	9,00	10,00
			216	254	216	229	254
Class 2500 — дюйм	10,38	12,12	10,38	10,75	12,12		
	264	308	264	273	308		
L1 <sup>1)</sup>	Class 150 — дюйм	1,33" 34 мм	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62
			92	92	92	92	92
	Class 300 — дюйм		3,75	3,88	3,75	3,81	3,88
			95	99	95	97	99
	Class 600 — дюйм		4,00	4,12	4,00	4,06	4,12
			101	105	101	103	105
	Class 900/ Class 1500 — дюйм		4,25	5,00	4,25	4,50	5,00
			108	127	108	114	127
Class 2500 — дюйм	5,19	6,06	5,19	5,38	6,06		
	132	154	132	137	154		
H1	120 см <sup>2</sup> — дюйм	4,80					
	мм	122					

Клапан	Соединение	Внутренняя резьба G/NPT/ Rc 1/8 до 3/4	Концы под приварку		Фланцы		
			NPS 1/2	NPS 1	NPS 1/2	NPS 3/4	NPS 1
H4	Изолирующая вставка до Class 2500		10.35"/263 мм				
	Сильфонное уплотнение до Class 600		10.35"/263 мм				
	Class 1500		14.37"/365 мм				
H2 или фланец Ø D1	Class 150 — дюйм	0,90" 2) 23 мм 2)	0,90" 2) 23 мм 2)	0,90" 2) 23 мм 2)	3,54	3,94	4,33
	— мм				90	100	110
	Class 300 — дюйм				3,74	4,53	4,91
	— мм				95	115	125
	Class 600 — дюйм				3,74	4,53	4,91
	— мм				95	115	125
	Class 900/ Class 1500 — дюйм				4,72	5,12	5,91
	— мм				120	130	150
	Class 2500 — дюйм				5,31	5,51	6,30
	— мм				135	140	160

1) Монтажная длина фланцев face-to-face согласно DIN EN 558

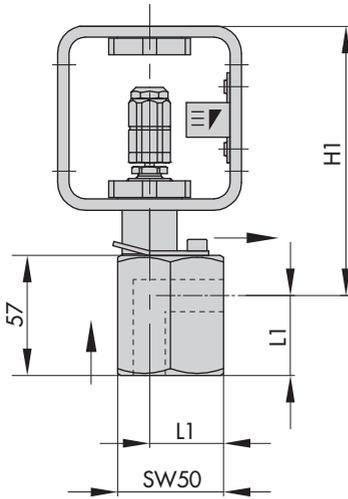
2) H2 = 1.10" (28 мм) если корпус изготовлен из В 574 N06455

## Конструкция и принцип действия

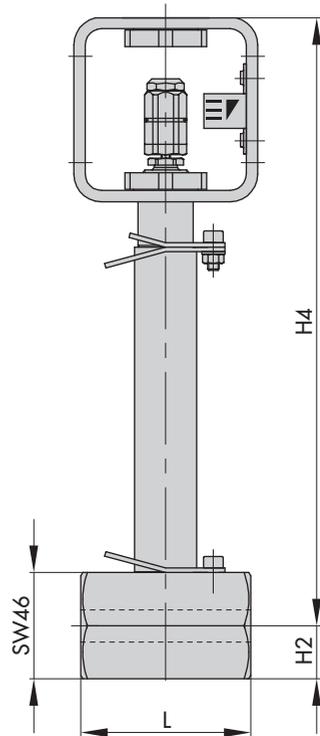
Таблица 3-2: Вес в lbs и кг для клапана Тип 3510

Клапан	Соединение	Внутренняя резьба G/NPT/Rc ½ до ¾	Концы под приварку NPS ½, NPS 1	Фланцы				
				NPS ½	NPS ¾	NPS 1		
Клапан без привода	Class 150	lbs	3,74	4,0	5,8	7,3	8,2	
		кг	1,7	1,8	2,6	3,3	3,7	
	Class 300	lbs	3,74	4,0	7,1	9,3	10,6	
		кг	1,7	1,8	3,2	4,2	4,8	
	Class 600	lbs	3,74	4,0	7,5	10,6	11,5	
		кг	1,7	1,8	3,4	4,8	5,2	
	Class 900/1500	lbs	3,74	4,0	14,4	16,8	19,2	
		кг	1,7	1,8	5,2	7,6	8,7	
	Class 2500	lbs			14,4	20	21,7	
		кг			6,5	9,0	9,8	
	Опция	Изолирующая вставка	lbs	1,2				
			кг	0,5				
Сильфонное уплотнение		lbs	1,4					
		кг	0,6					

Габаритные чертежи

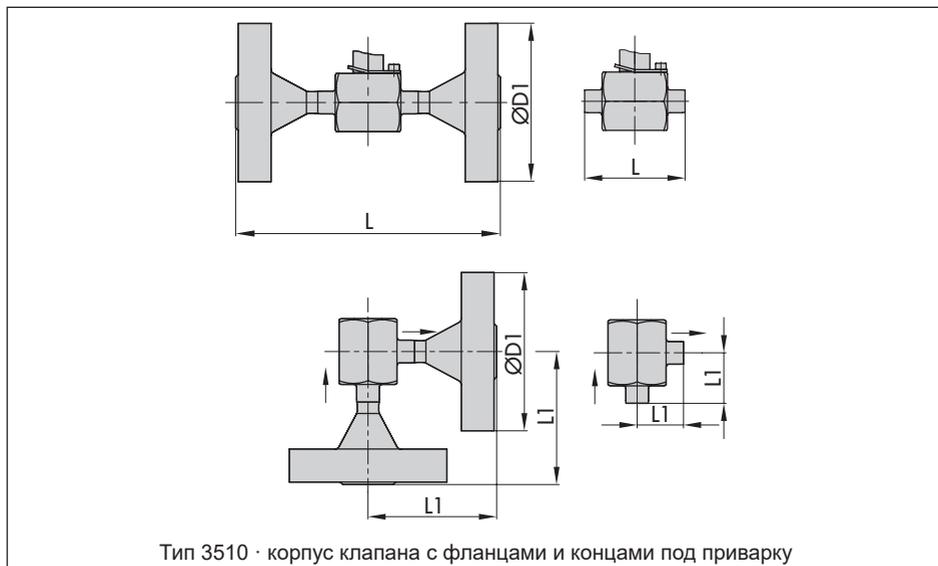


Тип 3510 в качестве углового клапана с внутренней резьбой



Тип 3510 в качестве проходного клапана с внутренней резьбой, сильфоном или изолирующей вставкой

## Конструкция и принцип действия



### **i** Информация

Размеры и вес для пневматических приводов Тип 3271 и Тип 3277 площадью 120 см<sup>2</sup> приведены в Типовом листе ► Т 8310-1.

## 4 Отгрузка и транспортировка на месте

Работа, описанная в данном разделе, должна выполняться только квалифицированными специалистами.

### 4.1 Приёмка доставленного товара

После получения оборудования необходимо выполнить следующие действия:

1. Проверить объём поставки. Убедиться, что данные на типовом шильдике клапана соответствуют данным в накладной. См. информацию о типовом шильдике в разделе "Маркировка прибора".
2. Удостовериться в отсутствии повреждений при транспортировке. При наличии повреждений – сообщить об этом SAMSON и транспортно-экспедиционной компании (см. товарную накладную).
3. Определить вес и размеры поднимаемых и транспортируемых устройств, чтобы выбрать подходящее грузоподъемное оборудование. См. погрузочную документацию в разделе "Технические характеристики".

### 4.2 Распаковка

Соблюдайте следующую последовательность:

- Упаковку можно снимать только непосредственно перед установкой клапана в трубопровод.

- При транспортировке по месту клапан должен быть размещён на поддоне или в транспортном контейнере.
- Перед монтажом клапана в трубопровод не следует снимать защитные колпачки с впускного и выпускного отверстий, так как они предотвращают попадание инородных частиц.
- Упаковку необходимо утилизировать или переработать в соответствии с местными правилами.

### 4.3 Транспортировка и подъём клапана

#### **⚠ ОПАСНОСТЬ**

**Риск травмирования из-за падения подвешенных грузов!**

- *Держитесь на расстоянии от подвешенных или движущихся грузов.*
- *Перекройте и зафиксируйте транспортные пути.*

#### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск опрокидывания и повреждения грузоподъемного оборудования из-за превышения номинальной грузоподъемности!**

- *Необходимо использовать только разрешенное грузоподъемное и навесное оборудование, минимальная грузоподъемность которых превышает вес клапана (включая при наличии привод и упаковку).*

### **Рекомендация**

Сервисная служба ООО "САМСОН Контролс" предоставляет по запросу подробную инструкцию по транспортировке и подъёму оборудования ([samson@samson.ru](mailto:samson@samson.ru)).

### **Информация**

Данные о температуре транспортировки для других вариантов исполнения предоставляются сервисной службой ООО "САМСОН Контролс" по запросу.

## 4.3.1 Транспортировка клапана

Перемещать клапан можно при помощи подъёмного оборудования, например, крана или вилочного погрузчика.

- ➔ При транспортировке клапан должен быть размещён на поддоне или в транспортном контейнере.
- ➔ Правила транспортировки обязательны к исполнению.

### **Правила транспортировки**

- Клапан должен быть защищён от внешнего воздействия, например, от ударов.
- Не допускается повреждение коррозионной защиты (лакокрасочное или иное защитное покрытие). Возникшие повреждения следует немедленно устранить.
- Защитите трубопровод и навесное оборудование от повреждений.
- Регулирующий клапан должен быть защищён от влаги и грязи.
- Допустимая температура транспортировки для клапанов в стандартном исполнении составляет от  $-4$  до  $+149$  °F (от  $-20$  до  $+65$  °C).

## 4.3.2 Подъём клапана

Поскольку вес клапана невелик, специальных приспособлений для его подъёма (например, для монтажа в трубопровод) не требуется. Для монтажа большого клапана в трубопровод необходимо использовать подъёмное оборудование (например, кран или вилочный погрузчик).

### **Правила по подъёму с грузоподъёмным оборудованием и стропами**

- Используйте крюк с предохранительной защёлкой для фиксации строп от соскальзывания с крюка при подъёме и транспортировке.
- Закрепите стропы от соскальзывания. Зафиксируйте стропы, прикрепленные к корпусу, от проскальзывания с помощью соединительного элемента.
- Убедитесь, что стропы можно снять с клапана после его монтажа в трубопровод.
- Не допускайте покачивания или опрокидывания регулирующего клапана.
- Не оставляйте груз в подвешенном состоянии при длительном перерыве в работе.

## 4.4 Хранение клапана

### ПРИМЕЧАНИЕ

#### **Риск повреждения клапана при ненадлежащем хранении!**

- Условия хранения обязательны к исполнению.
- Длительный срок хранения нежелателен.
- Если условия хранения не соответствуют требованиям, а также при необходимости длительного хранения следует проконсультироваться со специалистами ООО "САМСОН Контролс".

### Информация

При длительном хранении SAMSON рекомендует проводить регулярные проверки сохранности клапана и условий хранения.

#### Условия хранения

- Клапан должен быть защищён от внешнего воздействия, например, от ударов.
- Следует обезопасить клапан в положении хранения от соскальзывания или опрокидывания.
- Не допускается повреждение коррозионной защиты (лакокрасочное или иное защитное покрытие). Возникшие повреждения следует немедленно устранить.
- Регулирующий клапан должен быть защищён от влаги и грязи. Его необходимо хранить при относительной влажности воздуха не более 75%. Во влажных помещениях следует принять меры по предот-

ращению образования конденсата. При необходимости, использовать осушители и отопление.

- Убедитесь, что в окружающем воздухе отсутствуют кислоты или другие агрессивные среды.
- Допустимая температура хранения для клапанов в стандартном исполнении составляет от  $-4$  до  $+149$  °F (от  $-20$  до  $+65$  °C). Температура хранения для других вариантов исполнения предоставляется сервисной службой ООО "САМСОН Контролс" по запросу ([samson@samson.ru](mailto:samson@samson.ru)).
- Запрещено размещать посторонние предметы на клапане.

#### Особые условия хранения эластомеров

Пример эластомера: мембрана привода.

- Для сохранения формы и предотвращения образования трещин эластомеры нельзя подвешивать и сгибать.
- SAMSON рекомендует для эластомеров температуру хранения  $59$  °F ( $15$  °C).
- Эластомеры следует хранить отдельно от смазочных материалов, химикатов, растворов и горючих веществ.

### Рекомендация

По запросу сервисная служба ООО "САМСОН Контролс" предоставляет подробную инструкцию по хранению ([samson@samson.ru](mailto:samson@samson.ru)).



## 5 Монтаж

Работа, описанная в данном разделе, должна выполняться только квалифицированными специалистами.

### 5.1 Условия монтажа

#### Рабочее положение

Рабочее положение регулирующего клапана - это фронтальный вид на органы управления (включая навесное оборудование).

Операторы установки должны убедиться, что после проведения монтажных работ обслуживающий персонал сможет безопасно выполнить все необходимые работы и легко получить доступ к устройству с рабочего места.

#### Конструкция трубопровода

Длина входного и выходного участков трубопровода зависят от переменных и условий процесса. Для надёжной работы клапана соблюдайте рекомендации по монтажу. Проконсультируйтесь со специалистами SAMSON, если длина значительно короче рекомендуемой.

Для эффективной работы клапана выполните следующие действия:

- Соблюдайте длину входного и выходного участков трубопровода (см. Таблицу 5-3). Если характеристики клапана и среды иные, проконсультируйтесь со специалистами SAMSON.
- Смонтируйте клапан на трубопроводе без вибрации и механических напряжений, по возможности. См. в этом разделе

'Положение при монтаже' и 'Опора или подвеска'.

- Клапан следует монтировать таким образом, чтобы оставалось достаточно пространства для замены привода и клапана, а также проведения техобслуживания и ремонта.

#### Положение при монтаже

Как правило, SAMSON рекомендует монтировать клапан вертикально, приводом вверх.

- Обратитесь в SAMSON, если монтажное положение не соответствует указанному выше.

#### Опора или подвеска

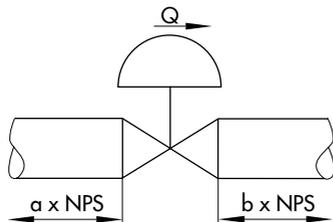
##### **i** Информация

*Производитель установки несет ответственность за выбор и внедрение подходящей опоры или подвески для смонтированного регулирующего клапана и трубопровода.*

Клапан, привод и трубопровод необходимо обеспечить опорой или подвеской в зависимости от исполнения и монтажного положения клапана.

Таблица 5-3: Длина входного и выходного участков трубопровода

Состояние среды	Характеристики клапана	Длина входного патрубка a	Длина выходного патрубка b
газообразное	$Ma \leq 0,3$	2	4
	$0,3 \leq Ma \leq 0,7$	2	10
парообразное	$Ma \leq 0,3$ <sup>1)</sup>	2	4
	$0,3 \leq Ma \leq 0,7$ <sup>1)</sup>	2	10
	насыщенный пар (доля конденсата > 5 %)	2	20
жидкое	без кавитации / $w < 10$ м/с	2	4
	кавитационный шум / $w \leq 3$ м/с	2	4
	кавитационный шум / $3 < w < 5$ м/с	2	10
	критическая кавитация / $w \leq 3$ м/с	2	10
	критическая кавитация / $3 < w < 5$ м/с	2	20
Испарение	–	2	20
многофазное	–	10	20



Q Расход  
a Длина входного патрубка  
b Длина выходного патрубка

<sup>1)</sup> Без насыщенного пара

### Навесное оборудование

➔ При присоединении навесного оборудования следует убедиться в его доступности и безопасности при управлении из рабочего положения.

### Штуцеры для сброса воздуха

Штуцеры для сброса воздуха присоединяют к системе вытяжной вентиляции пневматических и электропневматических приборов для вывода отработанного воздуха наружу (за-

щита от избыточного давления в приборе). Кроме этого, такие штуцеры позволяют подкачивать воздух (защита от пониженного давления в приборе).

➔ Штуцер для сброса воздуха должен быть направлен в сторону, противоположную стороне, на которой находится обслуживающий персонал.

## 5.2 Подготовка к монтажу

Перед монтажом клапана убедитесь, что выполнены следующие условия:

- клапан чист.
- клапан и все навесное оборудование (включая трубопровод) не повреждены.
- данные клапана, указанные на типовом шильдике (типовое обозначение, номинальный размер, материал, номинальное давление и диапазон температур), соответствуют заводским условиям (размер и номинальное давление трубопровода, температура среды и т.д.). См. информацию о типовом шильдике в разделе "Маркировка устройства".
- запрашиваемое или необходимое дополнительное оборудование (см. раздел "Дополнительное оборудование") устанавливается или подготавливается по мере необходимости перед монтажом клапана.

### ❗ ПРИМЕЧАНИЕ

**Риск повреждения регулирующего клапана при ненадлежащей изоляции!**

- ➔ При температуре рабочей среды ниже 32 °F (0 °C) или выше 428 °F (220 °C) регулирующие клапаны с изолирующей вставкой или сильфоном можно изолировать только до крышки фланца клапана. Если вставка изолирована, то она не будет функционировать надлежащим образом.
- ➔ Клапаны, отвечающие требованиям NACE MR 0175 и содержащие гайки и болты, которые не подходят для сред с

*высокосернистым газом, не подлежат изолированию.*

Порядок действий при этом следующий:

- ➔ Выложите необходимые материалы и инструменты перед началом монтажных работ.
- ➔ Продуйте трубопроводы.

### i Информация

*Очистка трубопроводов в системе относится к сфере ответственности оператора установки.*

- ➔ При работе с паром удостоверьтесь, что трубы сухие: влажность может повредить внутренние части клапана.
- ➔ Проверьте работу манометра при его наличии.
- ➔ У вмонтированных клапана и привода проверьте моменты затяжки болтовых соединений (▶ АВ 0100). При транспортировке соединения могут ослабнуть.

## 5.3 Монтаж устройства

Нижеперечисленные действия необходимы для монтажа клапана и перед его вводом в эксплуатацию.

### ❗ ПРИМЕЧАНИЕ

**Повреждение клапана из-за слишком высокого или низкого момента затяжки!**  
*Детали клапана следует затягивать определёнными моментами. Слишком сильно затянутые детали подвержены повышению*

ному износу. Слишком слабо затянутые детали могут стать причиной утечки.

→ Информацию о моментах затяжки, см. (▶ AB 0100).

### ! ПРИМЕЧАНИЕ

**Повреждение клапана из-за использования ненадлежащего инструмента!**

→ Следует использовать только инструменты с допуском SAMSON (▶ AB 0100).

## 5.3.1 Монтаж привода на клапан

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Риск травмирования из-за предварительно напряжённых пружин!**

Приводы с предварительно напряжёнными пружинами испытывают механическое напряжение. Их можно распознать по удлинённым болтам на нижней стороне привода.

→ Перед проведением работ на таком клапане необходимо предварительно снять напряжение пружин, см. соответствующую документацию по приводу.

В зависимости от исполнения регулирующие клапаны SAMSON поставляются либо с уже смонтированным приводом, либо поставляются отдельно. В таком случае клапан и привод необходимо собирать на месте.

→ Для монтажа привода см. соответствующую документацию по приводу.

## 5.3.2 Монтаж клапана в трубопровод

### а) Исполнение с внутренней резьбой или фланцами

1. Перекройте запорный клапан на входе и выходе установки на всё время монтажа.
2. Подготовьте соответствующий участок трубопровода для монтажа клапана.
3. Снимите заглушки с впускного и выпускного отверстия перед монтажом клапана в трубопровод.
4. Поднимите и переместите клапан к месту монтажа (см. раздел "Подъём клапана") Необходимо учитывать направление потока в клапане. Направление потока показывает стрелка на корпусе.
5. Убедитесь, что на концевых соединениях используются правильные уплотнения.
6. Установите клапан на трубопровод без напряжения и вибрации.
7. При необходимости прикрепите к клапану опору или подвесное устройство.

### б) Исполнение с концами под приварку

1. Выполните действия, описанные выше в разделе 'Исполнение с внутренней резьбой или фланцами', с 1 по 4.
2. Полностью заведите внутрь шток привода, чтобы защитить плунжер от искр при сварочных работах.

3. Приварите клапан к трубопроводу, исключая механические напряжения.
4. При необходимости прикрепите к клапану опору или подвесное устройство.

## 5.4 Проверка вмонтированного клапана

### **⚠ ОПАСНОСТЬ**

**Опасность разрыва стенок оборудования или компонентов, работающих под давлением при неправильном открытии!**

Клапаны и трубопроводы - это оборудование, работающее под давлением. Любое выполненное ненадлежащим образом открытие может привести к разрыву элементов. Разлетающиеся фрагменты или выброс рабочей среды под давлением могут привести к серьезным травмам или даже смерти!

Перед выполнением работ на клапане необходимо:

- Сбросить давление с соответствующих частей оборудования и с клапана (включая привод). Выпустите накопленную энергию.
- Вывести рабочую среду с соответствующих частей оборудования и клапана.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск травмирования элементами конструкции, находящимися под давлением, и выходящей средой!**

- Не откручивайте винт контрольного штуцера при работающем оборудовании.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск полного или частичного нарушения слуха из-за высокого уровня шума!**

Во время работы могут возникать шумы (например, кавитация или мигание), вызванные рабочей средой и условиями эксплуатации. Кроме того, из-за внезапного выброса воздуха из пневматического привода или навесного оборудования для пневматических клапанов, не оснащенных шумопоглощающими фитингами, на короткое время может возникнуть сильный шум, что может привести к повреждению слуха.

- При работе вблизи клапана необходимо надеть защитные наушники.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность зажима при перемещении штока привода и плунжера!**

- Не притрагивайтесь к узлам, расположенным внутри рамы, если подача воздуха подключена к приводу
- Перед началом проведения работ на клапане перекройте и заблокируйте подачу питания и управляющий сигнал.

- ➔ *Необходимо исключить заклинивание штока привода и плунжера из-за попадания посторонних предметов.*
- ➔ *Прежде чем снять блокировку привода и штока плунжера (например, из-за заклинивания после длительного пребывания в одном и том же положении), высвободите накопленную энергию в приводе (например, предварительное напряжение пружин). См. соответствующую документацию по приводу.*

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### **Опасность травмирования из-за сброса отработанного воздуха!**

*Во время работы или при открытии/закрытии клапана привод, например, может сбрасывать воздух при замкнутом контуре.*

- ➔ *При работе в непосредственной близости от регулирующего клапана используйте защиту для глаз.*

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### **Риск травмирования из-за предварительно напряжённых пружин!**

*Приводы с предварительно напряжёнными пружинами испытывают механическое напряжение. Их можно распознать по удлинённым болтам на нижней стороне привода.*

- ➔ *Перед проведением работ на таком клапане необходимо предварительно снять напряжение пружин, см. соответствующую документацию по приводу.*

Для проверки функционирования клапана перед запуском или повторным вводом в эксплуатацию выполните следующее:

## 5.4.1 Испытание на герметичность

Оператор установки несет ответственность за проведение и выбор метода испытания на герметичность. Испытание должно соответствовать требованиям национальных и международных стандартов, действующих на месте установки.

### Рекомендация

*Сервисная служба ООО "САМСОН Контролс" окажет Вам поддержку при составлении плана и проведении испытания на герметичность под Ваши условия эксплуатации.*

1. Откройте клапан.
2. Медленно подавайте испытательную среду с входной стороны клапана. Избегайте резких скачков давления, поскольку они могут привести к повреждению клапана.
3. Закройте клапан.
4. Подайте требуемое испытательное давление.
5. Удостоверьтесь в отсутствии внешних протечек.
6. Сбросьте давление на участке трубопровода и клапане.
7. Повторно обработайте все негерметичные детали, (см. информацию ниже в

разделе 'Подтягиваемый сальник') и повторите проверку.

### Подтягиваемый сальник

#### ПРИМЕЧАНИЕ

**Риск повреждения из-за повышенного трения в результате сильно затянутой резьбовой втулки!**

→ Удостоверьтесь, что после затягивания резьбовой втулки шток плунжера по-прежнему перемещается плавно, без рывков.

1. Плавно затяните резьбовую втулку по часовой стрелке до полного уплотнения.
  2. Несколько раз полностью откройте и закройте клапан.
  3. Удостоверьтесь в отсутствии внешних протечек.
  4. Повторите п. 1 и 2 до полного уплотнения резьбовой втулки.
- Если подтягиваемый сальник не обеспечивает корректное уплотнение, свяжитесь со специалистами сервисной службы ООО "САМСОН Контролс".

## 5.4.2 Проверка рабочего хода

Перемещение штока привода должно быть линейным и плавным.

→ Последовательно установите максимальный и минимальный управляющий сигнал, чтобы проверить конечные положения клапана, наблюдая при этом за движением штока привода.

→ Проверьте показания номинального хода на шкале индикатора хода.

## 5.4.3 Положение безопасности

- Закройте трубку управляющего сигнала.
- Удостоверьтесь, что клапан принимает предусмотренное положение безопасности (см. раздел "Конструкция и принцип действия")

## 5.4.4 Испытание давлением

Проведение испытания давлением относится к сфере ответственности оператора установки.

#### Рекомендация

Сервисная служба ООО "САМСОН Контролс" окажет вам поддержку при планировании и проведении испытания давлением, отвечающим Вашим условиям эксплуатации.

При проведении испытания давлением обеспечьте следующие условия:

- Втяните шток плунжера, чтобы открыть клапан.
- Соблюдайте максимально допустимое давление для клапана и установки.



## 6 Ввод в эксплуатацию

Работа, описанная в данном разделе, должна выполняться только квалифицированными специалистами.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск получения ожога при контакте с горячими или холодными деталями и трубопроводами!**

Части клапана и трубопровод могут быть очень горячими или очень холодными, что при контакте с ними может стать причиной ожога.

- Детали и трубопровод необходимо предварительно остудить или нагреть до температуры окружающей среды.
- Работы следует выполнять в защитном снаряжении.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск травмирования элементами конструкции, находящимися под давлением, и выходящей средой!**

- Не откручивайте винт контрольного штуцера при работающем оборудовании.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск полного или частичного нарушения слуха из-за высокого уровня шума!**

Во время работы могут возникать шумы (например, кавитация или мигание), вызванные рабочей средой и условиями эксплуатации. Кроме того, из-за внезапного выброса воздуха из пневматического привода (см. "Положение безопасности") или навесного оборудования для пневматических кла-

панов, не оснащенных шумопоглощающими фитингами, на короткое время может возникнуть сильный шум, что может привести к повреждению слуха.

- При работе вблизи клапана необходимо надеть защитные наушники.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность зажима при перемещении штока привода и плунжера!**

- Не притрагивайтесь к узлам, расположенным внутри рамы, если подача воздуха подключена к приводу.
- Перед началом проведения работ на клапане перекройте и заблокируйте подачу питания и управляющий сигнал.
- Необходимо исключить заклинивание штока привода и плунжера из-за попадания посторонних предметов.
- Прежде чем снять блокировку привода и штока плунжера (например, из-за заклинивания после длительного пребывания в одном и том же положении), высвободите накопленную энергию в приводе (например, предварительное напряжение пружин). См. соответствующую документацию по приводу.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность травмирования из-за сброса отработанного воздуха!**

Во время работы или при открытии/закрытии клапана привод, например, может сбрасывать воздух при замкнутом контуре.

- При работе в непосредственной близости от регулирующего клапана используйте защиту для глаз.

## Ввод в эксплуатацию

Перед запуском или вводом клапана в эксплуатацию убедитесь, что выполнены следующие условия:

- Клапан правильно установлен в трубопровод (см. раздел "Монтаж").
- Испытания на герметичность и функциональность успешно завершены (см. раздел "Проверка установленного клапана").
- Преобладающие условия в соответствующем разделе установки отвечают требованиям к размеру клапана (см. "Использование по назначению" в разделе "Техника безопасности и меры защиты").

### 6.1 Давление питания

Максимально допустимое давление питания зависит от положения безопасности (см. главу "Конструкция и принцип действия"):

#### а) Положение безопасности "шток привода втягивается"

(параметры указаны в бар)

Диапазон пружин	Диапазон регулирования	Макс. допустимое давление питания
от 0,2 до 1	от 0,4 до 0,8	2,5
от 0,4 до 2,0	от 0,8 до 1,6	3,3
от 1,4 до 2,3	от 1,7 до 2,1	3,8
от 2,1 до 3,3	от 2,4 до 3,0	4,7

#### б) Положение безопасности "шток привода выдвигается"

Макс. допустимое давление питания: 4 бар

### 6.2 Ввод или возвращение клапана в эксплуатацию

1. Дайте клапану остыть или нагреться до температуры окружающей среды перед запуском, если температура окружающей и рабочей среды сильно различаются или свойства среды требуют такой меры.
2. Медленно откройте запорные вентили в трубопроводе, чтобы предотвратить внезапный скачок давления и высокие скорости потока, которые могут повредить клапан.
3. Проверьте работоспособность клапана.

## 7 Эксплуатация

Клапан готов к работе сразу же после запуска.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск получения ожога при контакте с горячими или холодными деталями и трубопроводами!**

Части клапана и трубопровод могут быть очень горячими или очень холодными, что при контакте с ними может стать причиной ожога.

- ➔ Детали и трубопровода необходимо предварительно остудить или нагреть до температуры окружающей среды.
- ➔ Работы следует выполнять в защитном снаряжении.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск травмирования элементами конструкции, находящимися под давлением, и выходящей средой!**

- ➔ Не откручивайте винт контрольного штуцера при работающем оборудовании.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск полного или частичного нарушения слуха из-за высокого уровня шума!**

Во время работы могут возникать шумы (например, кавитация или мигание), вызванные рабочей средой и условиями эксплуатации. Кроме того, из-за внезапного выброса воздуха из пневматического привода или навесного оборудования для пневматических клапанов, не оснащенных шумопо-

нижающими фитингами, на короткое время может возникнуть сильный шум, что может привести к повреждению слуха.

- ➔ При работе вблизи клапана необходимо надеть защитные наушники.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность зажима при перемещении штока привода и плунжера!**

- ➔ Не притрагивайтесь к узлам, расположенным внутри рамы, если подача воздуха подключена к приводу
- ➔ Перед началом проведения работ на клапане перекройте и заблокируйте подачу питания и управляющий сигнал.
- ➔ Необходимо исключить заклинивание штока привода и плунжера из-за попадания посторонних предметов.
- ➔ Прежде чем снять блокировку привода и штока плунжера (например, из-за заклинивания после длительного пребывания в одном и том же положении), высвободите накопленную энергию в приводе (например, предварительное напряжение пружин). См. соответствующую документацию по приводу.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность травмирования из-за сброса отработанного воздуха!**

Во время работы или при открытии/закрытии клапана привод, например, может сбрасывать воздух при замкнутом контуре.

- ➔ При работе в непосредственной близости от регулирующего клапана используйте защиту для глаз.

## **7.1 Нормальная работа**

Ручной дублер клапанов с оснащенными им приводами должен находиться в нейтральном положении.

## **7.2 Ручной режим**

Клапаны с приводами, оснащенными ручным дублером, можно вручную закрыть или открыть в случае сбоя воздуха питания.

## 8 Неисправности

Ознакомьтесь с указаниями и предупреждениями в разделе "Техника безопасности и меры защиты".

### 8.1 Устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Рекомендуемые действия
Привод и шток плунжера не перемещаются по запросу	Привод заблокирован	Проверить монтаж Снять блокировку <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b> Заблокированный шток привода или плунжера (например, из-за заклинивания после длительного пребывания в одном и том же положении) может внезапно начать неконтрольное движение. Существует риск сдавливания и зажима, если рука окажется внутри конструкции! Перед разблокировкой штока привода или плунжера перекройте и заблокируйте подачу питания и управляющий сигнал. Прежде чем снять блокировку привода высвободите накопленную в нем энергию (например, предварительное напряжение пружин). См. соответствующую документацию по приводу.
	Мембрана в приводе повреждена	См. соответствующую документацию по приводу.
	Слишком низкое управляющее давление	Проверить управляющее давление. Проверить герметичность трубки.
Вибрация штока привода и плунжера	Сальник слишком сильно затянут	Затяните сальник должным образом (см. "Регулировка сальника" в разделе "Проверка установленного клапана").
Шток привода/плунжера перемещается не на всю длину рабочего хода	Слишком низкое управляющее давление	Проверить управляющее давление. Проверить герметичность трубки.
	Ограничитель хода активен	См. соответствующую документацию по приводу.
	Неверная настройка навесного оборудования	Проверить настройки.

## Неисправности

Неисправность	Возможная причина	Рекомендуемые действия
Повышенный расход среды при закрытом клапане (внутренняя протечка клапана)	Между седлом и плунжером скопилась грязь или иные инородные частицы	Перекрыть соответствующую часть установки и промыть клапан.
	Гарнитура, особенно с мягким седлом, изношена.	Заменить седло и плунжер (см. раздел "Техобслуживание") или связаться с сервисной службой ООО "САМСОН Контролс".
Внешняя протечка клапана (выделение загрязняющих веществ в атмосферу)	Повреждение сальника	Заменить сальник (см. раздел "Техобслуживание") или связаться с сервисной службой ООО "САМСОН Контролс".
	Сальник затянута неправильно	Отрегулировать сальник (см. "Регулирование сальника" в разделе "Проверка вмонтированного клапана") Связаться с сервисной службой ООО "САМСОН Контролс" при продолжении утечки.
	Исполнение с сальфоном: сальфон поврежден	Связаться с сервисной службой ООО "САМСОН Контролс"
	Фланцевое соединение ослаблено или прокладка изношена	Проверить фланцевое соединение. Заменить прокладку на фланце (см. "Техобслуживание") или связаться с сервисной службой ООО "САМСОН Контролс".

### Информация

При возникновении неисправностей, не указанных в таблице, обращайтесь в сервисную службу ООО "САМСОН Контролс".

## 8.2 Противоаварийные мероприятия

Противоаварийные мероприятия относятся к сфере ответственности оператора оборудования.

При неисправности клапана:

1. Закройте запорные вентили перед клапаном и после него, чтобы перекрыть поток среды через клапан.

2. Определите неисправность (см. раздел 8.1).
3. Устраните неисправность согласно приведенным инструкциям. Во всех остальных случаях свяжитесь с сервисной службой ООО "САМСОН Контролс".

### **Ввод клапана в эксплуатацию после неисправности.**

См. раздел "Ввод в эксплуатацию".

## 9 Техническое обслуживание

Работа, описанная в данном разделе, должна выполняться только квалифицированными специалистами.

Следующие документы также необходимы для надлежащего техобслуживания клапана:

- ИМЭ для установленных приводов, например, ► EB 8310-1 для пневматического привода Тип 3271 и Тип 3277 с эффективной площадью 120 см<sup>2</sup>
- ► АВ 0100 для инструментов, моментов затяжки и смазочных материалов

### **⚠ ОПАСНОСТЬ**

**Опасность разрыва стенок оборудования или компонентов, работающих под давлением при неправильном открытии!**

Клапаны и трубопроводы - это оборудование, работающее под давлением. Любое выполненное ненадлежащим образом открытие может привести к разрыву элементов. Разлетающиеся фрагменты или выброс рабочей среды под давлением могут привести к серьезным травмам или даже смерти!

Перед выполнением работ на клапане необходимо:

- ➔ Сбросить давление с соответствующих частей оборудования и с клапана (включая привод). Выпустите накопленную энергию.
- ➔ Вывести рабочую среду с соответствующих частей оборудования и клапана.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск получения ожога при контакте с горячими или холодными деталями и трубопроводами!**

Части клапана и трубопровод могут быть очень горячими или очень холодными, что при контакте с ними может стать причиной ожога.

- ➔ Детали и трубопровод необходимо предварительно остудить или нагреть до температуры окружающей среды.
- ➔ Работы следует выполнять в защитном снаряжении.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск травмирования элементами конструкции, находящимися под давлением, и выходящей средой!**

- ➔ Не откручивайте винт контрольного штуцера при работающем оборудовании.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск полного или частичного нарушения слуха из-за высокого уровня шума!**

Во время работы могут возникать шумы (например, кавитация или мигание), вызванные рабочей средой и условиями эксплуатации. Кроме того, из-за внезапного выброса воздуха из пневматического привода или навесного оборудования для пневматических клапанов, не оснащенных шумопонижающими фитингами, на короткое время может возникнуть сильный шум, что может привести к повреждению слуха.

- При работе вблизи клапана необходимо надеть защитные наушники.

---

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность зажима при перемещении штока привода и плунжера!**

- Не притрагивайтесь к узлам, расположенным внутри рамы, если подача воздуха подключена к приводу
- Перед началом проведения работ на клапане перекройте и заблокируйте подачу питания и управляющий сигнал.
- Необходимо исключить заклинивание штока привода и плунжера из-за попадания посторонних предметов.
- Прежде чем снять блокировку привода и штока плунжера (например, из-за заклинивания после длительного пребывания в одном и том же положении), высвободите накопленную энергию в приводе (например, предварительное напряжение пружин). См. соответствующую документацию по приводу.

---

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность травмирования из-за сброса отработанного воздуха!**

- Во время работы или при открытии/закрытии клапана привод, например, может сбрасывать воздух при замкнутом контуре.
- При работе в непосредственной близости от регулирующего клапана используйте защиту для глаз.

---

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск травмирования из-за предварительно напряжённых пружин!**

Приводы с предварительно напряжёнными пружинами испытывают механическое напряжение. Их можно распознать по удлинённым болтам на нижней стороне привода.

- Перед проведением работ на таком клапане необходимо предварительно снять напряжение пружин, см. соответствующую документацию по приводу.

---

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск травмирования при контакте с остатками рабочей среды в клапане!**

При проведении работ на клапане существует риск выхода остатков рабочей среды, которые в зависимости от характера последней могут привести к травмам (например, химическим ожогам).

- При проведении работ следует использовать защитную одежду, защитные перчатки, респиратор и защиту для глаз.

---

**ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ**

**Повреждение клапана из-за слишком высокого или низкого момента затяжки!**

Детали клапана следует затягивать определёнными моментами. Слишком сильно затянутые детали подвержены повышенному износу. Слишком слабо затянутые детали могут стать причиной утечки.

→ Информацию о моментах затяжки, см. (▶ AB 0100).

**! ПРИМЕЧАНИЕ**

**Повреждение клапана из-за использования ненадлежащего инструмента!**

→ Следует использовать только инструменты с допуском SAMSON (▶ AB 0100).

**! ПРИМЕЧАНИЕ**

**Повреждение клапана из-за использования ненадлежащих смазочных материалов!**

→ Следует использовать смазочные материалы с допуском SAMSON (▶ AB 0100).

**i Информация**

Перед поставкой регулирующий клапан проходит проверку на заводе SAMSON.

– При открытии клапана определённые результаты проверки, выполненной SAMSON, утрачивают свою действительность, а именно, результаты конт-

роля утечки седла и проверка герметичности.

– При проведении работ по ремонту и техобслуживанию, не входящих в перечень ИМЭ и не санкционированных сервисной службой ООО "САМСОН Контролс", гарантия на продукт утрачивается.

– Используйте только оригинальные запчасти SAMSON, которые соответствуют спецификациям.

## 9.1 Периодические испытания

В зависимости от условий эксплуатации периодически проверяйте устройство, чтобы избежать возможных неисправностей. Составление плана проверок входит в обязанности эксплуатационной службы.

**💡 Рекомендация**

Сервисная служба ООО "САМСОН Контролс" окажет Вам поддержку при составлении плана проверок под Ваши условия эксплуатации.

SAMSON рекомендует следующие проверки и испытания, которые можно проводить во время работы процесса:

Контроль и испытания	Действия, которые необходимо предпринять в случае отрицательного результата:
Проверка маркировки, ярлыков и типовых шильдиков клапана на их разборчивость и полноту.	Необходимо немедленно заменить поврежденные, отсутствующие или неправильные типовые шильдики или ярлыки.
	Очистить все загрязненные и неразборчивые все надписи.

Контроль и испытания	Действия, которые необходимо предпринять в случае отрицательного результата:
Проверка соединений труб и прокладок клапана и привода на предмет утечек.	Проверить момент затяжки болтов.
	Заменить прокладку (см. раздел 9.4)
	Отрегулировать сальник (см. "Подтягиваемый сальник" в разделе "Проверка вмонтированного клапана") или заменить его (см. раздел 9.4).
Проверить контрольный штуцер и сильфонное уплотнение (при наличии) на предмет внешней утечки. <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b> Риск травмирования элементами конструкции, находящимися под давлением, и выходящей средой! Не откручивайте винт контрольного штуцера при работающем оборудовании.	Выведите регулирующий клапан из эксплуатации (см. раздел "Вывод из эксплуатации"). Для ремонта сильфона необходимо обратиться в сервисную службу "САМСОН Контролс" (см. раздел "Ремонтные работы").
Проверка герметичности седла клапана.	Перекрыть участок трубопровода и промыть клапан, чтобы удалить грязь и/или инородные частицы между седлом и плунжером. Заменить седло и плунжер (см. раздел 9.4)
Проверка клапана на наличие внешних повреждений (например, коррозии).	Возникшие повреждения следует немедленно устранить. При необходимости вывести регулирующий клапан из эксплуатации (см. раздел "Вывод из эксплуатации").
Проверка надлежащего монтажа навесного оборудования клапана.	Затянуть соединения навесного оборудования.

Контроль и испытания	Действия, которые необходимо предпринять в случае отрицательного результата:
<p>Проверить плавность движений привода и штока плунжера.</p>	<p>Затяните сальник должным образом (см. "Подтягиваемый сальник" в разделе "Проверка установленного клапана").</p> <p>Разблокировать привод и шток плунжера.  <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b> Заблокированный шток привода или плунжера (например, из-за заклинивания после длительного пребывания в одном и том же положении) может внезапно начать неконтролируемое движение. Существует риск сдавливания и зажима, если рука окажется внутри конструкции!                      Перед разблокировкой штока привода или плунжера перекройте и заблокируйте подачу питания и управляющий сигнал. Прежде чем снять блокировку привода высвободите накопленную в нем энергию (например, предварительное напряжение пружин). См. соответствующую документацию по приводу.</p>
<p>По возможности, проверка положения безопасности клапана путём короткого прерывания подачи воздуха.</p>	<p>Выведите регулирующий клапан из эксплуатации (см. раздел "Вывод из эксплуатации"). Определить причину неисправности и устранить ее (см. раздел "Устранение неисправностей").</p>

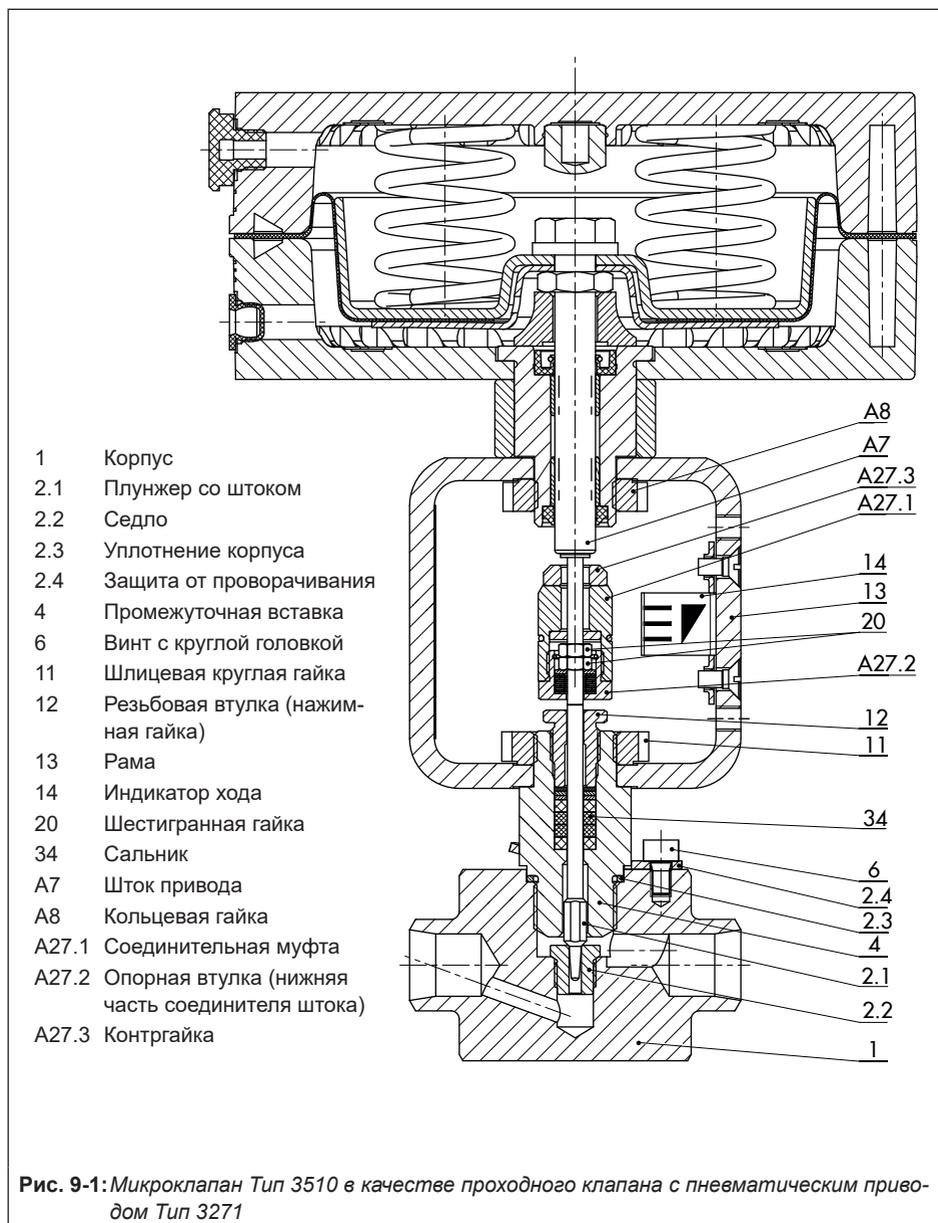


Рис. 9-1: Микроклапан Тип 3510 в качестве проходного клапана с пневматическим приводом Тип 3271

## 9.2 Подготовка клапана к техобслуживанию

1. Выложите необходимые материалы и инструменты перед началом техобслуживания.
2. Выведите регулирующий клапан из эксплуатации (см. раздел "Вывод из эксплуатации").
3. Снимите привод с клапана. См. соответствующую документацию по приводу.

### Информация

*Для демонтажа привода с положением безопасности "шток привода выдвигается" и/или с предварительно напряженными пружинами необходимо подать определенное управляющее давление (см. соответствующую документацию по приводу). После необходимо снять управляющее давление и снова отключить и заблокировать подачу воздуха.*

### Рекомендация

*SAMSON рекомендует демонтировать клапан с трубопровода перед началом проведения техобслуживания (см. раздел "Демонтаж клапана с трубопровода").*

После подготовки можно выполнить следующие действия:

- Заменить прокладку (см. раздел 9.4.1)
- Заменить сальник (см. раздел 9.4.2)
- Заменить седло и плунжер (см. раздел 9.4.3)

## 9.3 Монтаж клапана после работ по техобслуживанию

1. Установите привод, См. соответствующую документацию по приводу.
2. Настройте нижний или верхний сигнал номинального диапазона сигнала. См. соответствующую документацию по приводу.
3. Снова введите регулирующий клапан в эксплуатацию (см. раздел "Ввод в эксплуатацию"), соблюдая необходимые требования и условия.

## 9.4 Техническое обслуживание

- ➔ Перед выполнением работ по техобслуживанию клапан должен пройти подготовку (см. раздел 9.2).
- ➔ После окончания обслуживания проверьте регулирующий клапан, прежде чем снова вводить его в эксплуатацию (см. "Проверка вмонтированного клапана" в разделе "Монтаж").

## 9.4.1 Замена прокладки

### а) Стандартное исполнение

См. Рис. 9-1

1. Ослабьте шлицевую гайку (11) на клапане. Снимите раму (13) с промежуточной вставки (4).
2. Открутите винт с круглой головкой (6) на защите от проворачивания (2.4). Снимите защиту от проворачивания (2.4) с промежуточной вставки (4).
3. Отвинтите промежуточную вставку (4) от корпуса (1). Извлеките промежуточную вставку (4) вместе с плунжером (2.1) из корпуса (1).
4. Извлеките прокладку (2.3) и тщательно очистите уплотнительные поверхности в корпусе (1) и на промежуточной вставке (4).
5. Вставьте новую прокладку (2.3) в корпус.
6. Нанесите подходящую смазку на резьбу промежуточной вставки.
7. Установите промежуточную вставку (4) и плунжер (2.1) на корпус, используя подходящий для ввинчивания инструмент. Соблюдайте моменты затяжки.
8. Продвиньте защиту от проворачивания (2.4) к промежуточной вставке (4) и закрепите её винтом с круглой головкой (6).
9. Установите раму (13) на промежуточную вставку (4) и закрепите её шлицевой гайкой (11). Соблюдайте моменты затяжки.

### б) Исполнение с изолирующей вставкой

См. Рис. 9-1 и Рис. 9-2

1. Ослабьте шлицевую гайку (11) на клапане. Снимите раму (13) с промежуточной вставки (4).
2. Ослабьте винт с круглой головкой (23) и шестигранную гайку (26).
3. Снимите верхнюю часть верхней защиты от проворачивания (24.2) с промежуточной вставки (4).
4. Вывинтите промежуточную вставку (4) из изолирующей вставки (28) и осторожно снимите её с удлинителя штока плунжера (22).
5. Снимите шайбу (27) с изолирующей вставки (28).
6. Снимите нижнюю часть с верхней защиты от проворачивания (24.2) с изолирующей вставки (28).
7. Извлеките уплотнение (5) и тщательно очистите уплотнительные поверхности в промежуточной вставке (4) и изолирующей вставке (28).
8. Ослабьте винт с круглой головкой (6) на нижней защите от проворачивания (24.1). Снимите защиту от проворачивания с изолирующей вставки (28).
9. Отвинтите изолирующую вставку (28) от корпуса (1). Снимите с корпуса (1) изолирующую вставку (28) и плунжер (2.1) с удлинителем штока плунжера (22).
10. Извлеките прокладку (2.3). Тщательно очистите уплотнительные поверхности в

корпусе (1) и на изолирующей вставке (28).

11. Вставьте новую прокладку (2.3) в корпус.
12. Нанесите подходящую смазку на резьбу изолирующей вставки (28).
13. Установите изолирующую вставку (28) и плунжер (2.1) с удлинителем штока плунжера (22) на корпус. С помощью подходящего инструмента привинтите его к корпусу (1). Соблюдайте моменты затяжки.
14. Продвиньте сверху на изолирующую вставку (28) защиту от проворачивания (24.1, с надписью "изолирующая вставка") и закрепите её на месте винтом со цилиндрической головкой (6).
15. Вставьте нижнюю часть верхней защиты от проворачивания (24.2, без надписи) изогнутым концом вниз на изолирующую вставку (28).
16. Вставьте новое уплотнение (5) в изолирующую вставку (28).
17. Установите шайбу (27) на изолирующую вставку (28).
18. Нанесите подходящую смазку на резьбу промежуточной вставки (4).
19. Осторожно установите промежуточную вставку (4) поверх удлинителя штока плунжера (22) на изолирующую вставку (28). Используйте подходящий инструмент для ввинчивания. Соблюдайте моменты затяжки.

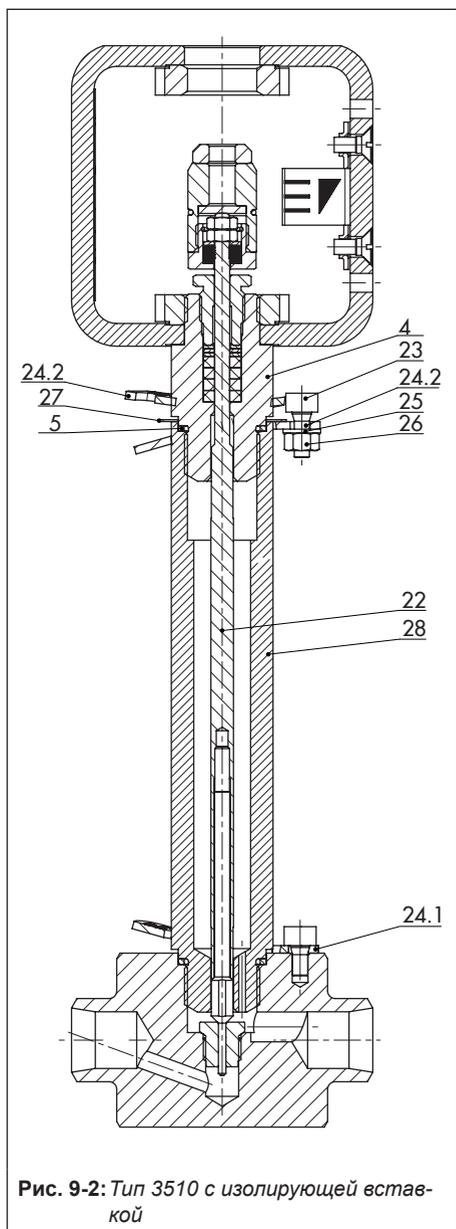
*вращения шайбы (27). Её зажим недопустим.*

20. Вставьте верхнюю часть верхней защиты от проворачивания (24.2, с надписью "плунжер, седло" и т.д.) изогнутым концом вверх над промежуточной вставкой (4).
21. Вставьте винт со цилиндрической головкой (23) через обе части защиты от проворачивания (24.2). Вставьте шайбу (25) снизу на винт и закрепите её шестигранной гайкой (26).
22. Установите раму (13) на промежуточную вставку (4) и закрепите её шлицевой гайкой (11). Соблюдайте моменты затяжки.

---

**i** **Информация**

*После затяжки промежуточной вставки необходимо обеспечить возможность легкого*



**Условные обозначения для Рис. 9-2**

- 4 Промежуточная вставка
- 5 Уплотнение
- 22 Удлинитель штока плунжера
- 23 Винт с круглой головкой
- 24.1 Нижняя защита от проворачивания
- 24.2 Верхняя защита от проворачивания (две части)
- 25 Шайба
- 26 Шестигранная гайка
- 27 Шайба
- 28 Изолирующая вставка

**с) Исполнение с сифоном**

См. Рис. 9-1 и Рис. 9-3

1. Ослабьте шлицевую гайку (11) на клапане. Снимите раму (13) с промежуточной вставки (4).
2. Ослабьте винт с круглой головкой (23) и шестигранную гайку (26).
3. Снимите верхнюю часть верхней защиты от проворачивания (24.2) с промежуточной вставки (4).
4. Выкрутите промежуточную вставку (4) из сифона (7) и осторожно снимите ее со штока плунжера (3.1).
5. Извлеките шайбу (27) из сифонного уплотнения (7).
6. Снимите нижнюю часть верхней защиты от проворачивания (24.2) с сифонного уплотнения (7).
7. Извлеките уплотнение (3.4). Тщательно очистите уплотнительные поверхности промежуточной вставки (4) и сифона (7).

8. Ослабьте винт с круглой головкой (6) на нижней защите от проворачивания (3.5).
9. **Исполнение без контрольного штуцера:** снимите защиту от проворачивания (3.5) с сильфона (7).
10. Отвинтите сильфон (7) из корпуса (1). Снимите сильфон (7) и плунжер (2.1) с корпуса (1).

**Исполнение с контрольным штуцером:** потяните защиту от проворачивания вниз (3.5) и снимите её.

11. Извлеките прокладку (2.3). Тщательно очистите уплотнительные поверхности в корпусе клапана (1) и на сильфоне (7).
12. Вставьте новую прокладку (2.3) в корпус.
13. Нанесите подходящую смазку на резьбу сильфонного уплотнения.
14. **Исполнение с контрольным штуцером:** наденьте снизу на сильфон (7) нижнюю защиту от проворачивания (3.5, с надписью "сильфон").

### **i** Информация

*Защиту от проворачивания необходимо установить на сильфоне таким образом, чтобы его крепёжное отверстие располагалось непосредственно над резьбовым отверстием в корпусе после того, как сильфон будет привинчен.*

15. Установите сильфон (7) и плунжер (2.1) на корпус. С помощью подходящего инструмента привинтите его к корпусу (1). Соблюдайте моменты затяжки.

**Исполнение без контрольного штуцера:** наденьте сверху на сильфон (7) за-

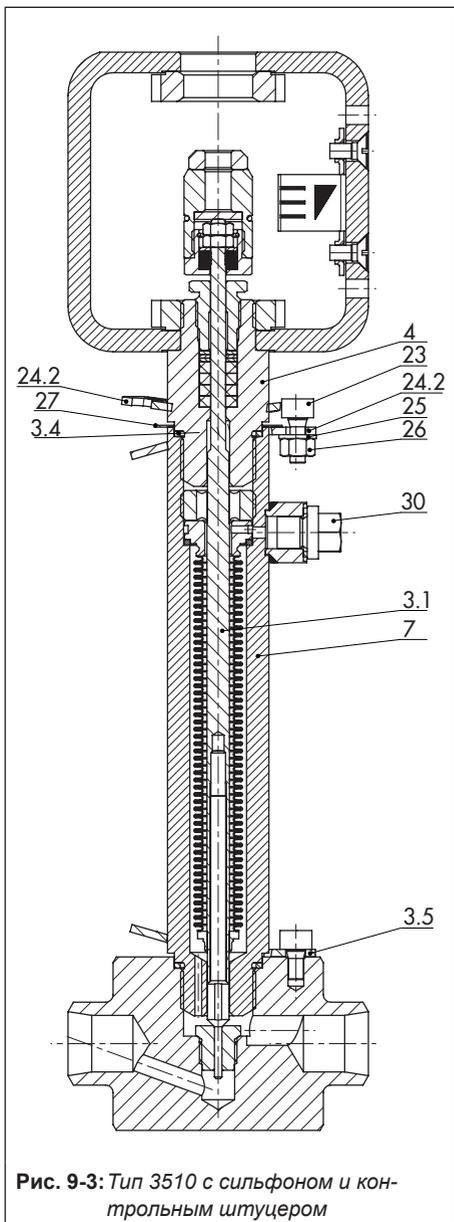
щиту от проворачивания (3.5, с надписью "сильфон").

16. Закрепите защиту от проворачивания (3.5) на месте с помощью винта с цилиндрической головкой (6).
17. Вставьте нижнюю часть верхней защиты от проворачивания (24.2, без надписи) изогнутым концом вниз на сильфон (28).
18. Вставьте новое уплотнение (3.4) в сильфон (4).
19. Установите шайбу (27) на сильфон (7).
20. Нанесите подходящую смазку на резьбу промежуточной вставки (4).
21. Осторожно установите промежуточную вставку (4) поверх штока плунжера (3.1) на сильфонное уплотнение (7). Используйте подходящий инструмент для ввинчивания. Соблюдайте моменты затяжки.

### **i** Информация

*После затяжки промежуточной вставки необходимо обеспечить возможность легкого вращения шайбы (27). Её зажим недопустим.*

22. Вставьте верхнюю часть верхней защиты от проворачивания (24.2, с надписью "плунжер, седло" и т.д.) изогнутым концом вверх над промежуточной вставкой (4).
23. Вставьте винт с круглой головкой (23) через обе части защиты от проворачивания (24.2). Вставьте шайбу (25) снизу на винт и закрепите её шестигранной гайкой (26).
24. Установите раму (13) на промежуточную вставку (4) и закрепите её шлицевой гайкой (11). Соблюдайте моменты затяжки.



**Условные обозначения для Рис. 9-3**

- 3.1 Шток плунжера с сальфоном
- 3.4 Уплотнительное кольцо (на промежуточной вставке)
- 3.5 Нижняя защита от проворачивания
- 4 Промежуточная вставка
- 7 Сальфонное уплотнение
- 23 Винт с круглой головкой
- 24.2 Верхняя защита от проворачивания (две части)
- 25 Шайба
- 26 Шестигранная гайка
- 27 Шайба
- 30 Контрольный штуцер

### 9.4.2 Замена сальника

**⚠ ПРИМЕЧАНИЕ**

**Риск повреждения регулирующего клапана при ненадлежащем техническом обслуживании!**

- ➔ Сальник следует заменять только в клапанах без сальфонного уплотнения.
- ➔ Для замены сальника в других исполнениях клапанов, свяжитесь с нашей сервисной службой ООО "САМСОН Конترولс" ([samson@samson.ru](mailto:samson@samson.ru)).

См. Рис. 9-1 и Рис. 9-4

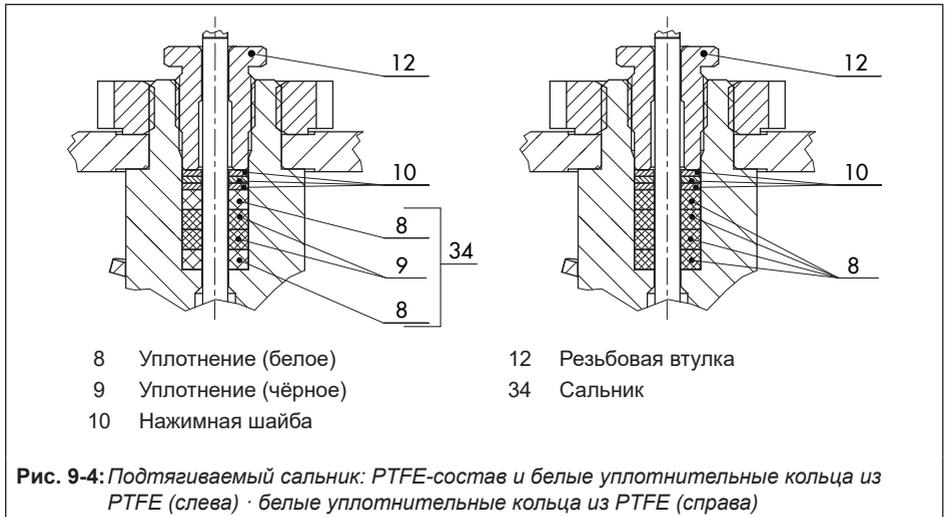
1. Ослабьте шлицевую гайку (11) на клапане. Снимите раму (13) с промежуточной вставки (4).
2. Отвинтите шестигранные гайки (20) и снимите детали соединительной муфты.
3. Отвинтите резьбовую втулку (12).

**Рис. 9-3: Тип 3510 с сальфоном и контрольным штуцером**

4. Извлеките сальник из набивочной полости подходящим инструментом.
5. Замените поврежденные детали. Тщательно очистите набивочную полость.
6. Нанесите подходящую смазку на все уплотняющие детали.
7. Осторожно сдвиньте по штоку плунжера детали сальника в набивочную полость с помощью подходящего инструмента. Соблюдайте правильную последовательность (см. Рис. 9-4).
8. Вкрутите резьбовую втулку (12) и затяните её. Соблюдайте моменты затяжки.
9. **Исполнение без изолирующей вставки:** установите втулку (A27.2) на шток плунжера (2.1).

**Исполнение с изолирующей вставкой:** установите втулку (A27.2) на удлинитель штока плунжера (22).

10. Завинтите шестигранные гайки (20). Соблюдайте моменты затяжки.
11. Установите раму (13) на промежуточную вставку (4) и закрепите её шлицевой гайкой (11). Соблюдайте моменты затяжки.



### 9.4.3 Замены плунжерной пары

#### ❗ ПРИМЕЧАНИЕ

**Риск повреждения регулирующего клапана при ненадлежащем техническом обслуживании!**

- ➔ Седло и плунжер следует заменять только в клапанах без сальфонного уплотнения.
- ➔ Для замены плунжерной пары в других исполнениях клапанов, свяжитесь с нашей сервисной службой ООО "САМСОН Контролс" ([samson@samson.ru](mailto:samson@samson.ru)).

#### ❗ ПРИМЕЧАНИЕ

**Некорректное регулирование при использовании неподходящих друг другу частей гарнитуры!**

Части гарнитуры (седло, плунжер, защита от проворачивания и уплотнение корпуса) точно подобраны друг к другу.

При замене седла и плунжера необходимо также заменить защиту от проворачивания. Их поставляют вместе и маркируют соответствующим образом (см. раздел "Маркировка прибора").

- ➔ Монтировать следует только гарнитуру с соответствующими друг другу компонентами

#### ❗ ПРИМЕЧАНИЕ

**Риск повреждения облицовки седла и плунжера из-за неправильного обслуживания!**

- ➔ Не забывайте заменять седло и плунжер.
- ➔ Устанавливайте только подходящие части гарнитуры (см. раздел "Маркировка прибора").

### а) Стандартное исполнение

См. Рис. 9-1

1. Ослабьте шлицевую гайку (11) на клапане. Снимите раму (13) с промежуточной вставки (4).
2. Открутите винт с круглой головкой (6) на защите от проворачивания (2.4). Снимите защиту от проворачивания (2.4) с промежуточной вставки (4).
3. Отвинтите промежуточную вставку (4) от корпуса (1). Извлеките промежуточную вставку (4) вместе с плунжером (2.1) из корпуса (1).
4. Замените прокладку (см. раздел 9.4.1)
5. Отвинтите шестигранные гайки (20) от штока плунжера (2.1). Снимите соединительную муфту.
6. Отвинтите резьбовую втулку (12).
7. Замените сальник (см. раздел 9.4.2)
8. Отвинтите седло (2.2) с помощью подходящего инструмента.
9. Нанесите подходящую смазку на резьбу и уплотнительный конус нового седла.

10. Привинтите седло (2.2) с помощью подходящего инструмента. Соблюдайте моменты затяжки.
11. Извлеките плунжер со штоком (2.1) из промежуточной вставки (4).
12. Нанесите подходящую смазку на новый шток плунжера (2.1) и резьбу промежуточной вставки (4).
13. Вставьте новый плунжер со штоком (2.1) в промежуточную вставку (4).
14. Установите промежуточную вставку (4) и плунжер (2.1) на корпус. С помощью подходящего инструмента привинтите его к корпусу (1). Соблюдайте моменты затяжки.
15. Продвиньте защиту от проворачивания (2.4) к промежуточной вставке (4) и закрепите её винтом с круглой головкой (6).
16. Установите раму (13) на промежуточную вставку (4) и закрепите её шлицевой гайкой (11). Соблюдайте моменты затяжки.
17. Вкрутите резьбовую втулку (12) и затяните её. Соблюдайте моменты затяжки.
18. Установите втулку (A27.2) на шток плунжера (2.1).
19. Завинтите шестигранные гайки (20). Соблюдайте моменты затяжки.
2. Ослабьте винт с круглой головкой (23) и шестигранную гайку (26).
3. Снимите верхнюю часть верхней защиты от проворачивания (24.2) с промежуточной вставки (4).
4. Вывинтите промежуточную вставку (4) из изолирующей вставки (28) и осторожно снимите её с удлинителя штока плунжера (22).
5. Снимите шайбу (27) с изолирующей вставки (28).
6. Снимите нижнюю часть с верхней защиты от проворачивания (24.2) с изолирующей вставки (28).
7. Замените сальник (см. раздел 9.4.2)
8. Замените уплотнение, как описано в разделе 9.4.1.
9. Ослабьте винт с круглой головкой (6) на нижней защите от проворачивания (24.1). Снимите защиту от проворачивания с изолирующей вставки (28).
10. Отвинтите изолирующую вставку (28) от корпуса (1). Снимите с корпуса (1) изолирующую вставку (28) и плунжер (2.1) с удлинителем штока плунжера (22).
11. Замените прокладку (см. раздел 9.4.1)
12. Отвинтите седло (2.2) с помощью подходящего инструмента.
13. Нанесите подходящую смазку на резьбу и уплотнительный конус нового седла.
14. Привинтите седло (2.2) с помощью подходящего инструмента. Соблюдайте моменты затяжки.

## **b) Исполнение с изолирующей вставкой**

См. Рис. 9-1 и Рис. 9-2

1. Ослабьте шлицевую гайку (11) на клапане. Снимите раму (13) с промежуточной вставки (4).

15. Отвинтите плунжер со штоком (2.1) из удлинителя штока плунжера (22) и извлеките его из изолирующей части (28).
16. Нанесите подходящую смазку на конец штока нового плунжера (2.1).
17. Вставьте новый плунжер со штоком (2.1) в изолирующую вставку (28) и навинтите его на удлинитель штока плунжера (22). Соблюдайте моменты затяжки.
18. Нанесите подходящую смазку на резьбу изолирующей вставки (28).
19. Установите изолирующую вставку (28) и плунжер (2.1) с удлинителем штока плунжера (22) на корпус. С помощью подходящего инструмента привинтите его к корпусу (1). Соблюдайте моменты затяжки.
20. Продвиньте сверху на изолирующую вставку (28) защиту от проворачивания (24.1, с надписью "изолирующая вставка") и закрепите её на месте винтом с круглой головкой (6).
21. Вставьте нижнюю часть верхней защиты от проворачивания (24.2, без надписи) изогнутым концом вниз на изолирующую вставку (28).
22. Установите шайбу (27) на изолирующую вставку (28).
23. Нанесите подходящую смазку на резьбу промежуточной вставки (4).
24. Осторожно установите промежуточную вставку (4) поверх удлинителя штока плунжера (22) на изолирующую вставку (28). Используйте подходящий инстру-

мент для ввинчивания. Соблюдайте моменты затяжки.

---

### **i** Информация

*После затяжки промежуточной вставки необходимо обеспечить возможность легкого вращения шайбы (27). Её зажим недопустим.*

---

25. Вставьте верхнюю часть верхней защиты от проворачивания (24.2, с надписью "плунжер, седло" и т.д.) изогнутым концом вверх над промежуточной вставкой (4).
26. Вставьте винт с круглой головкой (23) через обе части защиты от проворачивания (24.2). Вставьте шайбу (25) снизу на винт и закрепите её шестигранной гайкой (26).
27. Установите раму (13) на промежуточную вставку (4) и закрепите её шлицевой гайкой (11). Соблюдайте моменты затяжки.

## 9.5 Заказ запасных частей и расходных материалов

Информацию о запасных частях, смазочных материалах и инструментах можно получить в ближайшем представительстве SAMSON или в сервисной службе "SAMSON Контролс" (samson@samson.ru)

### Запчасти

Сведения о запчастях приведены в Приложении.

### Смазочный материал

Сведения о пригодных смазочных материалах см. в ► АВ 0100.

### Инструменты

Сведения о пригодных инструментах см. в ► АВ 0100.

## 10 Вывод из эксплуатации

Работа, описанная в данном разделе, должна выполняться только квалифицированными специалистами.

### **⚠ ОПАСНОСТЬ**

**Опасность разрыва стенок оборудования или компонентов, работающих под давлением при неправильном открытии!**

Клапаны и трубопроводы - это оборудование, работающее под давлением. Любое выполненное ненадлежащим образом открытие может привести к разрыву элементов. Разлетающиеся фрагменты или выброс рабочей среды под давлением могут привести к серьезным травмам или даже смерти!

Перед выполнением работ на клапане необходимо:

- ➔ Сбросить давление с соответствующих частей оборудования и с клапана (включая привод). Выпустить накопленную энергию.
- ➔ Вывести рабочую среду с соответствующих частей оборудования и клапана.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск получения ожога при контакте с горячими или холодными деталями и трубопроводами!**

Части клапана и трубопровод могут быть очень горячими или очень холодными, что при контакте с ними может стать причиной ожога.

- ➔ Детали и трубопровод необходимо предварительно остудить или нагреть до температуры окружающей среды.
- ➔ Работы следует выполнять в защитном снаряжении.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск травмирования элементами конструкции, находящимися под давлением, и выходящей средой!**

- ➔ Не откручивайте винт контрольного штуцера при работающем оборудовании.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск полного или частичного нарушения слуха из-за высокого уровня шума!**

Во время работы могут возникать шумы (например, кавитация или мигание), вызванные рабочей средой и условиями эксплуатации. Кроме того, из-за внезапного выброса воздуха из пневматического привода или навесного оборудования для пневматических клапанов, не оснащенных шумопоглощающими фитингами, на короткое время может возникнуть сильный шум, что может привести к повреждению слуха.

- ➔ При работе вблизи клапана необходимо надеть защитные наушники.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность зажима при перемещении штока привода и плунжера!**

- ➔ Не притрагивайтесь к узлам, расположенным внутри рамы, если подача воздуха подключена к приводу
- ➔ Перед началом проведения работ на клапане перекройте и заблокируйте подачу питания и управляющий сигнал.
- ➔ Необходимо исключить заклинивание штока привода и плунжера из-за попадания посторонних предметов.
- ➔ Прежде чем снять блокировку привода и штока плунжера (например, из-за заклинивания после длительного пребывания в одном и том же положении), высвободите накопленную энергию в приводе (например, предварительное напряжение пружин). См. соответствующую документацию по приводу.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность травмирования из-за сброса отработанного воздуха!**

Во время работы или при открытии/закрытии клапана привод, например, может сбрасывать воздух при замкнутом контуре.

- ➔ При работе в непосредственной близости от регулирующего клапана используйте защиту для глаз.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск травмирования при контакте с остатками рабочей среды в клапане!**

При проведении работ на клапане существует риск выхода остатков рабочей среды, которые в зависимости от характера последней могут привести к травмам (например, химическим ожогам).

- ➔ При проведении работ следует использовать защитную одежду, защитные перчатки, респиратор и защиту для глаз.

При выведении клапана из эксплуатации для техобслуживания или демонтажа выполните следующие действия:

1. Закройте запорные вентили перед клапаном и после него, чтобы перекрыть поток среды через клапан.
2. Полностью слейте рабочую среду из трубопровода и клапана.
3. Отключите и заблокируйте подачу пневмопитания, чтобы сбросить давление с клапана.
4. Выпустите накопленную энергию.
5. При необходимости дайте деталям клапана и трубопроводу остыть или нагреться до температуры окружающей среды.

## 11 Демонтаж

Работа, описанная в данном разделе, должна выполняться только квалифицированными специалистами.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск получения ожога при контакте с горячими или холодными деталями и трубопроводами!**

Части клапана и трубопровод могут быть очень горячими или очень холодными, что при контакте с ними может стать причиной ожога.

- ➔ Детали и трубопровод необходимо предварительно остудить или нагреть до температуры окружающей среды.
- ➔ Работы следует выполнять в защитном снаряжении.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность зажима при перемещении штока привода и плунжера!**

- ➔ Не притрагивайтесь к узлам, расположенным внутри рамы, если подача воздуха подключена к приводу
- ➔ Перед началом проведения работ на клапане перекройте и заблокируйте подачу питания и управляющий сигнал.
- ➔ Необходимо исключить заклинивание штока привода и плунжера из-за попадания посторонних предметов.
- ➔ Прежде чем снять блокировку привода и штока плунжера (например, из-за заклинивания после длительного пребывания в одном и том же положении), высвободите накопленную

энергию в приводе (например, предварительное напряжение пружин). См. соответствующую документацию по приводу.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск травмирования при контакте с остатками рабочей среды в клапане!**

При проведении работ на клапане существует риск выхода остатков рабочей среды, которые в зависимости от характера последней могут привести к травмам (например, химическим ожогам).

- ➔ При проведении работ следует использовать защитную одежду, защитные перчатки, респиратор и защиту для глаз.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск травмирования из-за предварительно напряжённых пружин!**

Приводы с предварительно напряжёнными пружинами испытывают механическое напряжение. Их можно распознать по удлинённым болтам на нижней стороне привода.

- ➔ Перед проведением работ на таком клапане необходимо предварительно снять напряжение пружин.

Перед демонтажом клапана убедитесь, что выполнены следующие условия:

- Регулирующий клапан выведен из эксплуатации (см. раздел "Вывод из эксплуатации").

## **11.1 Демонтаж клапана с трубопровода**

### **а) Исполнение с внутренней резьбой или фланцами**

1. Удерживайте клапан на месте, когда он демонтирован с трубопровода (см. раздел "Отгрузка и транспортировка на месте").
2. Открепите клапан или отсоедините фланец.
3. Демонтируйте клапан с трубопровода (см. раздел "Отгрузка и транспортировка на месте").

### **б) Исполнение с концами под приварку**

1. Удерживайте клапан на месте, когда он демонтирован с трубопровода (см. раздел "Отгрузка и транспортировка на месте").
2. Разрежьте трубопровод перед сварным швом.
3. Демонтируйте клапан с трубопровода (см. раздел "Отгрузка и транспортировка на месте").

## **11.2 Демонтаж привода с клапана**

См. соответствующую документацию по приводу.



## 12 Ремонтные работы

Если клапан не работает должным образом или не функционирует вообще, он неисправен и должен быть отремонтирован или заменен.

### ! ПРИМЕЧАНИЕ

**Риск повреждения клапана при ненадлежащем ремонте!**

- ➔ Не выполняйте ремонтные работы самостоятельно.
- ➔ Для выполнения ремонтных работ обратитесь в отдел послепродажного обслуживания SAMSON.

### 12.1 Возврат устройств в SAMSON

Неисправные устройства можно вернуть в SAMSON для ремонта.

При отправке выполните следующие действия:

1. Исключения распространяются на некоторые специальные модели устройств  
▶ [www.samson.de](http://www.samson.de) > Service & Support > After Sales Service.
2. Для регистрации возврата отправьте электронное письмо на адрес  
▶ [retouren@samsongroup.com](mailto:retouren@samsongroup.com), включая следующую информацию:
  - Тип
  - номер изделия
  - Var-ID
  - первоначальный заказ
  - заполненная декларация о деконтаминации, бланк можно скачать с на-

шего сайта по адресу ▶ [www.samson.de](http://www.samson.de) > Service & Support > After Sales Service.

**После проверки Вашей регистрации мы вышлем Вам разрешение на возврат товара (RMA).**

3. Прикрепите RMA (вместе с декларацией о деконтаминации) к внешней стороне груза, чтобы документы были хорошо видны.
4. Отправить груз по адресу, указанному в RMA.

### i Информация

Дополнительную информацию о возвращаемых устройствах и способах обращения с ними можно найти на сайте ▶ [www.samson.de](http://www.samson.de) > Service & Support > After Sales Service.



## 13 Утилизация

- При утилизации соблюдайте местные, национальные и международные нормы.
- Не выбрасывайте старые детали, смазочные материалы и опасные вещества вместе с бытовыми отходами.



## 14 Сертификаты

Декларации соответствия ЕС приведены на следующих страницах:

- Декларация о соответствии согласно Директиве по машинному оборудованию 2006/42/ЕС для регулирующих клапанов Тип 3510-1 и 3510-7 на стр. 14-2
  - Декларация о соответствии компонентов согласно Директиве по машинному оборудованию 2006/42/ЕС для клапана Тип 3510 с приводами, за исключением Тип 3271 и 3277 на стр. 14-3
-

# EU DECLARATION OF CONFORMITY TRANSLATION



## Declaration of Conformity of Final Machinery

in accordance with Annex II, section 1.A. of the Directive 2006/42/EC

For the following products:

**Types 3510-1/-7 Pneumatic Control Valves consisting of the Type 3510 Valve and Type 3271/Type 3277 Pneumatic Actuator**

We hereby declare that the machinery mentioned above complies with all applicable requirements stipulated in Machinery Directive 2006/42/EC.

For product descriptions of the valve and actuator, refer to:

- Type 3510 Valve (DIN): Mounting and Operating Instructions EB 8091
- Type 3510 Valve (ANSI): Mounting and Operating Instructions EB 8091-1
- Types 3271 and 3277 Actuators: Mounting and Operating Instructions EB 8310-X

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 in this declaration of conformity 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. In the SAMSON Manual H 02 titled "Appropriate Machinery Components for SAMSON Pneumatic Control Valves with a Declaration of Conformity of Final Machinery", SAMSON defines the specifications and properties of appropriate machinery components that can be mounted onto the above specified final machinery.

Referenced technical standards and/or specifications:

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

Comment:

Information on residual risks of the machinery can be found in the mounting and operating instructions of the valve and actuator as well as in the referenced documents listed in the mounting and operating instructions.

Persons authorized to compile the technical file:

SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany  
Frankfurt am Main, 19 Mai 2020

  
\_\_\_\_\_  
Thorsten Muth  
Senior Director  
Sales and After-sales

  
\_\_\_\_\_  
Peter Scheermesser  
Director  
Product Life Cycle Management and ETO  
Development for Valves and Actuators

Revision no. 00

# DECLARATION OF INCORPORATION TRANSLATION



## Declaration of Incorporation in Compliance with Machinery Directive 2006/42/EC

For the following products:

### Type 3510 Pneumatic Control Valve

We certify that the Type 3510 Pneumatic Control Valves are partly completed machinery as defined in the Machinery Directive 2006/42/EC and that the safety requirements stipulated in Annex I, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4 and 1.3.7 are observed. The relevant technical documentation described in Annex VII, part B has been compiled.

Products we supply must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC.

Operators are obliged to install the products observing the accepted industry codes and practices (good engineering practice) as well as the mounting and operating instructions. Operators must take appropriate precautions to prevent hazards that could be caused by the process medium and operating pressure in the valve as well as by the signal pressure and moving parts.

The permissible limits of application and mounting instructions for the products are specified in the associated data sheets as well as the mounting and operating instructions; the documents are available in electronic form on the Internet at [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com).

For product descriptions of the valve, refer to:

- Type 3510 Valve (DIN): Mounting and Operating Instructions EB 8091
- Type 3510 Valve (ANSI): Mounting and Operating Instructions EB 8091-1

Referenced technical standards and/or specifications:

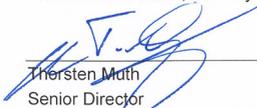
- VCI, VDMA, VGB: Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen, May 2018 [German only]
- VCI, VDMA, VGB: Zusatzdokument zum „Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen“ vom Mai 2018 [German only], based on DIN EN ISO 12100:2011-03

Comments:

- See mounting and operating instructions for residual hazards.
- Also observe the referenced documents listed in the mounting and operating instructions.

Persons authorized to compile the technical file:

SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany  
Frankfurt am Main, 20 May 2020

  
\_\_\_\_\_  
Thorsten Muth  
Senior Director  
Sales and After-sales

  
\_\_\_\_\_  
Peter Scheermesser  
Director  
Product Life Cycle Management and ETO  
Development for Valves and Actuators

Revision no. 00



## 15 Приложение

### 15.1 Моменты затяжки, смазочные материалы и инструменты

► АВ 0100 для инструментов, моментов затяжки и смазочных материалов

### 15.2 Запчасти

1	Корпус	22	Удлинитель штока плунжера
2	Гарнитура	23	Винт с круглой головкой
2.1	Плунжер со штоком	24.1	Нижняя защита от проворачивания
2.2	Седло	24.2	Верхняя защита от проворачивания (две части)
2.3	Уплотнение корпуса	25	Шайба
2.4	Защита от проворачивания	26	Шестигранная гайка
3	Сильфон (в сборе)	27	Шайба
3.1	Шток плунжера с сильфоном	28	Изолирующая вставка
3.2	Уплотнительное кольцо	29	Уплотнительное кольцо для контрольного штуцера
3.3	Гайка сильфона	30	Резьбовая заглушка
3.4	Уплотнительное кольцо (на промежуточной вставке)	32	Рама (смонтированная)
3.5	Нижняя защита от проворачивания	34	Сальник
4	Промежуточная вставка	37	Нижняя часть соединителя штока (в сборе)
5	Уплотнительное кольцо		
6	Винт с круглой головкой		
7	Сильфонное уплотнение		
8	Уплотнительное кольцо		
9	Уплотнительное кольцо		
10	Нажимная шайба		
11	Шлицевая круглая гайка		
12	Резьбовая втулка (нажимная гайка)		
13	Рама		
14	Индикатор хода		
15	Крепёжная плата		
16	Винт с потайной головкой		
17	Опорная втулка		
18	Дисковая пружина		
19	Нажимная шайба		
20	Шестигранная гайка		
21	Стопорное кольцо		

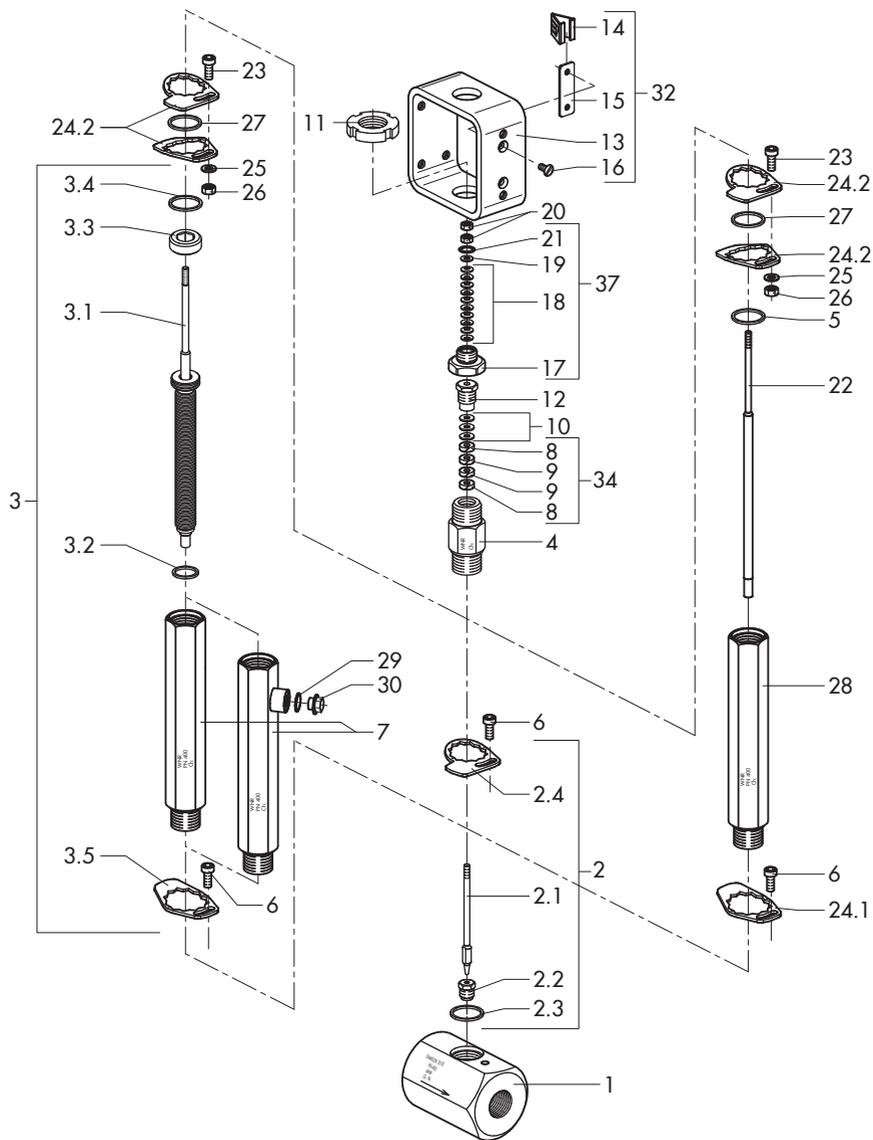
---

#### **i** Информация

Гарнитуры (с 2.1 по 2.4) и металлические сильфоны (с 3.1 по 3.5) можно заказать в качестве запчастей только в виде комплектных узлов (2 и 3).

Уплотнительные кольца 2.3 и 3.4 можно заказывать по отдельности.

---



## 15.3 Отдел послепродажного обслуживания

При проведении техобслуживания и ремонта, а также при возникновении неисправностей или обнаружении дефектов вы можете обращаться за поддержкой в сервисную службу SAMSON.

### E-mail

Электронный адрес сервисной службы ООО "САМСОН Контролс": [service@samson.ru](mailto:service@samson.ru).

### Адреса SAMSON и их дочерних компаний

Адреса SAMSON AG, дочерних компаний, представительств и сервисных центров можно найти в интернете по адресу [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) или в каталогах продукции SAMSON.

### Необходимые данные

При направлении запросов, а также для диагностики неисправностей необходимы следующие данные:

- номер заказа и номер позиции
- Тип, номер модели, номинальный размер и исполнение клапана
- порядковый номер установленной гарнитуры
- давление, плотность, вязкость и температура рабочей среды
- расход в  $\text{cu.ft}/\text{мин}$  или  $\text{м}^3/\text{ч}$
- направление потока
- номинальный диапазон сигналов привода (например, от 0,2 до 1 бар)
- наличие фильтра
- монтажный чертёж







**SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT**

Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Германия

Телефон: +49 69 4009-0 · Факс: +49 69 4009-1507

samson@samsongroup.com · www.samsongroup.com