

# Инструкция по монтажу и эксплуатации



**EB 8074 RU**

Перевод оригинала инструкции



## **Клапан Тип 3296 · Исполнение по ANSI**

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

Издание: май 2021



Дата редакции: 2022-01-02

## 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.....	1-5
1.2	Рекомендации по предотвращению физического ущерба.....	1-6
1.3	Рекомендации по предотвращению материального ущерба.....	1-8
1.4	Предупреждения на устройстве.....	1-10
<b>2</b>	<b>Маркировка прибора.....</b>	<b>2-1</b>
2.1	Типовой шильдик клапана.....	2-1
2.2	Типовой шильдик привода.....	2-2
2.3	Идентификационный номер материала.....	2-2
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	Положения безопасности.....	3-3
3.2	Варианты исполнения.....	3-3
3.3	Дополнительное оборудование.....	3-4
3.4	Навесное оборудование.....	3-4
3.5	Технические характеристики.....	3-4
<b>4</b>	<b>Отгрузка и транспортировка по месту.....</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.....	4-3
4.3.2	Подъём клапана.....	4-4
4.4	Хранение клапана.....	4-5
<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 клапана.....	5-4
5.3.1	Монтаж внешней защиты от проворачивания.....	5-4
5.3.2	Монтаж привода на клапан.....	5-14
5.3.3	Монтаж клапана в трубопровод.....	5-16
5.4	Проверка смонтированного клапана.....	5-17
5.4.1	Испытание на герметичность.....	5-18
5.4.2	Проверка рабочего хода.....	5-19
5.4.3	Положение безопасности.....	5-19
5.4.4	Испытание давлением.....	5-19
<b>6</b>	<b>Ввод в эксплуатацию.....</b>	<b>6-1</b>
<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.....	8-3
<b>9</b>	<b>Техническое обслуживание.....</b>	<b>9-1</b>
9.1	Периодические испытания.....	9-3
9.2	Подготовка клапана к техобслуживанию.....	9-5
9.3	Монтаж клапана после работ по техобслуживанию.....	9-5
9.4	Техническое обслуживание.....	9-6
9.4.1	Проверка облицовки.....	9-6
9.4.2	Замена прокладок.....	9-6
9.4.3	Замена сальника.....	9-10
9.4.4	Замена плунжерной пары.....	9-13
9.4.5	Определение количества необходимых прокладок.....	9-16
9.4.6	Затяжка гаек корпуса.....	9-19
9.5	Заказ запасных частей и расходных материалов.....	9-20
<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.....	15-6

# 1 Техника безопасности и меры защиты

## Использование по назначению

Угловой клапан SAMSON Тип 3296 в комплекте с приводом, например, пневматическим приводом Тип 3271 или Тип 3277, предназначен для регулирования расхода, давления и температуры жидких, газо- и парообразных сред. 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 оборудования 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 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.

Сварочные работы должны выполняться только специалистами, которые квалифицированы для выполнения применяемой процедуры сварки и обращения с используемыми материалами.

## Техника безопасности и меры защиты

К работе со взрывозащищёнными приборами допускается только квалифицированный персонал, имеющий необходимую подготовку или прошедший соответствующий инструктаж и имеющий допуск к работе со взрывозащищённым оборудованием во взрывоопасных установках.

Кроме того обслуживающий персонал необходимо обучить правильному и безопасному обращению с оборудованием с системой подачи кислорода.

### 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 оборудование 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 определённое положение безопасности (см. раздел "Конструкция и принцип действия") 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 клапана, должны быть выявлены в ходе оценки риска и предотвращены с помощью соответствующих инструкций по технике безопасности, составленных оператором.

→ Соблюдайте меры предосторожности при работе с грязеуловителем, а также меры противопожарной и взрывозащитной безопасности.

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

Операторы оборудования несут 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.

Операторы несут дополнительную ответственность за соблюдение предельных значений оборудования, указанных в технических характеристиках. Это также относится к процедурам запуска и остановки. 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, директивы 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

## Техника безопасности и меры защиты

включает информацию о применяемой процедуре оценки соответствия. Данная декларация представлена в разделе "Сертификаты".

У неэлектрических клапанов согласно оценке риска воспламенения по ISO 80079-36, раздел 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-X для пневматического привода SAMSON Тип 3271 или Тип 3277
- ИМЭ для установленного навесного оборудования (позиционер, соленоидный клапан и т.д.)
- ► AB 0100 для инструментов, моментов затяжки и смазочных материалов
- Руководство ► H02: соответствующие компоненты оборудования для пневматических регулирующих клапанов SAMSON с декларацией соответствия конечного оборудования
- для работы с кислородом: руководство ► H01  
На упаковке клапана, изготовленного и рассчитанного для работы с кислородом, имеется следующий ярлык:



- Если устройство содержит вещество, вызывающее серьезную обеспокоенность в списке кандидатов регламента REACH, то это обстоятельство указывается в товарной накладной ► [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > About SAMSON > Material Compliance > REACH



## 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.

#### **Риск травмирования из-за неправильной работы с кислородом или криогенными газами.**

Клапан используется для работы с кислородом или с криогенными газами. Кислород является опасным веществом, которое быстро вступает в реакцию, приводящую к возгоранию и взрыву. Контакт с криогенными газами вызывает сильное обморожение и холодные ожоги (криогенные ожоги). Обслуживающий персонал должен быть обучен для работы в таких условиях. Неквалифицированный обслуживающий персонал подвергает себя и окружающих повышенному риску получения травм.

- Обслуживающий персонал должен быть обучен и ознакомлен с опасностями, связанными с применением кислорода или криогенных газов.
- Инструкции и информацию о том, как безопасно обращаться с приборами для обслуживания кислорода, можно найти в Руководстве ► H01.

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

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

- Не откручивайте винт контрольного штуцера при работающем оборудовании.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск нанесения серьёзного ущерба здоровью из-за воздействия опасных веществ!**

Некоторые смазочные и чистящие средства классифицируются как опасные вещества. Они имеют специальную маркировку и паспорт безопасности материала (ПБМ), выданный производителем.

- Убедитесь в наличии ПБМ для любого используемого опасного вещества. При необходимости запросите его у производителя.
- Узнайте об опасных веществах и правильном обращении с ними.

**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**

**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 клапана.

**! 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.


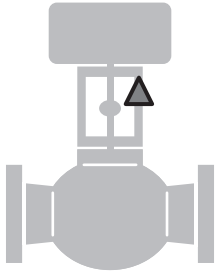
→ Следует использовать смазочные материалы с допуском SAMSON (▶ AB 0100).

**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 (например, для кислородоснабжения).

→ Убедитесь в использовании только подходящих смазочных материалов.

## 1.4 Предупреждения на устройстве

Предупреждение	Значение	Расположение
 A yellow triangular warning sign with a black border. Inside, a black hand is shown with a downward-pointing arrow above it, indicating a risk of injury from moving parts.	<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>	 A schematic diagram of a mechanical device, possibly a valve or actuator. It features a central vertical shaft with a piston-like component. A small black triangle with a white border is placed on the shaft to indicate the location of the warning.

## 2 Маркировка прибора

### 2.1 Типовой шильдик клапана



Рис. 2-1: Маркировка на типовом шильдике клапана

#### **i** Информация

На рис. 2-1 и в таблице перечислены все возможные характеристики и опции, которые могут отображаться на шильдике клапана. На типовом шильдике указана маркировка, относящаяся только к заказанному клапану Тип 3296.

Поз.	Значение маркировки
1	Двухмерный матричный штрих-код
2	Обозначение типа
4	Материал
5	Месяц и год изготовления
6	Номинальный диаметр: DIN: <b>DN</b> · ANSI: <b>NPS</b> · JIS: <b>DN</b>
7	Номинальное давление: DIN: <b>PN</b> · ANSI: <b>CL</b> · JIS: <b>K</b>
8	Номер заказа / позиция
10	Коэффициент пропускной способности: DIN: <b>KVS</b> · ANSI: <b>CV</b>
11	Характеристика: %: равнопроцентная · <b>LIN</b> : линейная <b>mod-lin</b> : модифицированная линейная <b>NO/NC</b> : вкл/выкл
12	Уплотнение плунжерной пары: <b>ME</b> : металл · <b>HA</b> : карбид вольфрама <b>ST</b> : металл со стеллитированной облицовкой <b>KE</b> : керамика · <b>PT</b> : мягкое уплотнение из PTFE · <b>PK</b> : мягкое уплотнение из PEEK
13	Код седла (уплотняющий материал): по запросу
14	Компенсация давления: DIN: <b>D</b> · ANSI/JIS: <b>B</b> Исполнение: <b>M</b> : смесительный клапан · <b>V</b> : распределительный клапан

Поз.	Значение маркировки
15	Шумопонижение: <b>1</b> : делитель потока (ST) 1 · <b>2</b> : ST 2 · <b>3</b> : ST 3 <b>1/PSA</b> : стандартный ST 1 и встроенный в седло для клапана PSA <b>AC-1/AC-2/AC-3/AC-5</b> : AC гарнитура, исполнения от 1 до 5 <b>LK</b> : перфорированный плунжер · <b>LK1/LK2/LK3</b> : перфорированный плунжер с делителем потока ST 1 - ST 3 · <b>MHC1</b> : многоствольная клетка <b>CC1</b> : комбинир. клетка · <b>ZT1</b> : нулевой ход
16	Страна-изготовитель
17	Исполнение PSA: <b>PSA</b>
18	Конструкция клетки/седла: <b>CC</b> : зажимная клетка, зажимное седло <b>SF</b> : подвесная клетка, резьба под седло
19	Маркировка CE
20	ID уполномоченного органа PED – Директива ЕС о напорном оборудовании <b>G1/G2</b> : газы и пары Группа сред 1 = взрывоопасная Группа сред 2 = прочие <b>L1</b> : жидкости Группа сред 1 = взрывоопасная Группа сред 2 = прочие <b>I/II/III</b> : категория от 1 до 3
21	Серийный №
22	NE 53 (рекомендация NAMUR)

## Маркировка прибора

Шильдик прикреплен к верхней части корпуса (см. Рис. 2-2).

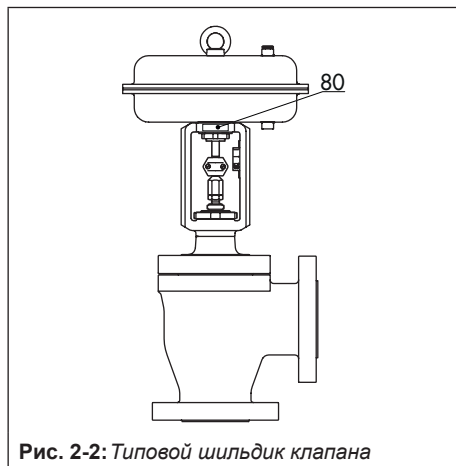


Рис. 2-2: Типовой шильдик клапана

## 2.4 Фабричный знак при установленном подтягиваемом сальнике

При установке подтягиваемого сальника к клапану прикрепляется фабричный знак (см. Рис. 2-3).



Рис. 2-3: Фабричный знак при установленном подтягиваемом сальнике

## 2.2 Типовой шильдик привода

См. соответствующую документацию по приводу.

## 2.3 Идентификационный номер материала

Номер позиции проставлен на седле и плунжере клапана. Вы можете связаться с нами, указав этот номер, чтобы узнать, какой материал используется. Кроме того, для идентификации материала используется код седла, расположенный на типовом шильдике.



### 3 Конструкция и принцип действия

Угловой клапан Тип 3296 с зафиксированным седлом предпочтительно объединять с пневматическим приводом SAMSON Тип 3271 или Тип 3277. Он также сочетается с другими приводами.

В корпусе (1) располагаются седло (4), плунжер со штоком (5) и фиксатор седла (124). Седло устанавливается в опорной части седла. Седло и фиксатор затягиваются на месте гайками корпуса (14). В исполнениях с делителем потока он выполняет функцию фиксатора седла, т.е. седло (4) крепится на месте делителем потока (62).

Шток плунжера соединён со штоком привода (A7) с помощью соединительной муфты (A26/27) и уплотняется подпружиненным сальником V-образного сечения или высокотемпературным сальником.

В пневматическом приводе в зависимости от выбранного положения безопасности пружины расположены над или под мембраной (см. раздел 3.1). Положение плунжера определяется изменением управляющего давле-

ния, действующего на мембрану привода. Площадь мембраны определяет размер привода.

Клапан пропускает среду в направлении, указанном стрелкой на корпусе, противоположно направлению закрытия плунжера. При возрастании управляющего давления увеличивается усилие, действующее на мембрану в приводе. Пружины сжимаются. В зависимости от выбранного рабочего направления шток привода втягивается или выдвигается. В результате изменяется положение плунжера в седле, что вместе с контуром фиксатора седла определяет поперечное сечение и скорость потока

#### **Рекомендация**

*SAMSON рекомендует использовать позиционеры со встроенным диагностическим программным обеспечением (см. раздел 3.4) для клапанов с режимом переключения. Испытание при частичном ходе, включенное в данное ПО, помогает предотвратить заедание или заклинивание запорных клапанов, находящихся в конечном положении.*

#### Условные обозначения для Рис. 3-1

1 Корпус	17 Уплотнение корпуса	A4 Мембрана
2 Крышка	60 Бугельный узел	A7 Шток привода
4 Седло	92 Корончатая гайка	A8 Кольцевая гайка
5 Плунжер (со штоком)	124 Фиксатор седла	A10 Пружина
8 Резьбовая втулка (нажимная гайка)	125 Промежуточное кольцо	A26/27 Соединительные муфты
10 Контргайка	126 Прокладка фиксатора седла	S Подключение управляющего давления
14 Гайка корпуса	127 Прокладка опорной части седла	
15 Сальник		



### 3.1 Положения 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 регулирующего давления, преодолевающего усилие пружин.

#### – Шток привода втягивается (НО)

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. инструкцию по монтажу и эксплуатации пневматического привода:

► EB 8310-X для Тип 3271 и Тип 3277

### 3.2 Варианты исполнения

#### С изолирующей вставкой/сильфоном

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

#### Приводы

В настоящей ИМЭ описывается оптимальное сочетание клапана с пневматическим приводом SAMSON Тип 3271 или Тип 3277. Пневматический привод (с ручным дублёром или без него) можно поменять на привод другого размера, однако с одинаковым ходом.

→ Следует учитывать максимально допустимое усилие привода.

#### i 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).

### 3.3 Дополнительное оборудование

#### Грязеуловители

Мы рекомендуем установить перед клапаном грязеуловитель SAMSON. Он предотвращает повреждение клапана твёрдыми частицами в рабочей среде.

#### 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 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 паробразными средами 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 сво-

бодном доступе к клапану неквалифицированного персонала), необходимо установить предохранительное устройство, исключающее риск заземления 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 её эксплуатации.

#### Шумопонижение

Для снижения уровня шума можно применять garnитуру с делителями потока (► Т 8081).

### 3.4 Навесное оборудование

Информационный лист ► Т 8350

### 3.5 Технические характеристики

На типовых шильдиках клапана и привода указаны данные о варианте исполнения регулирующего клапана. См. в разделе "Маркировка прибора".

---

#### **i** Информация


Подробная информация приведена в Типовом листе ► Т 8074-1.

---

#### Уровень шума

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

Таблица 3-1: Технические характеристики для Тип 3296

Материал	стальное литьё A352 LCC	стальное литьё A216 WCC	стальное литьё A217 WC6	нержавеющее стальное литьё		
				A351 CF3M	A351 CF8M	
Номин. диаметр	NPS от ½ до 8					
Номин. давление	Class 150 ... 900					
Тип соединения	фланцы	все исполнения по ANSI				
	концы под приварку	согласно ANSI B16.25				
Уплотнение седло/плунжер	металлическое · мягкое · шлифованное					
Характеристика	равнопроцентная · линейная · откр.-закр.					
Соотношение регулирования	50:1					
Соответствие						
<b>Диапазоны температур</b> в °F (°C) · Допустимые рабочие давления согласно диаграмме давление-температура (см. Информационный лист ► Т 8000-2)						
Корпус без изолирующей вставки	от 14 до 428 (-10 до +220) · До 660 (350) с высокотемпературным сальником в зависимости от материала					
Корпус с	Изолирующая вставка	от -51 до +649 (-46 до +343)	от -20 до +800 (-29 до +425)	от -20 до +842 (-29 до +450)	от -325 до +842 (-196 до +450)	от -325 до +842 (-196 до +450)
	Сильфонное уплотнение	от -51 до +649 (-46 до +343)	от -20 до +800 (-29 до +425)	от -20 до +842 (-29 до +450)	от -325 до +842 (-196 до +450)	от -325 до +842 (-196 до +450)
Плунжер	стандартный	металлическое уплотнение	от -325 до +842 (от -196 до +450)			
		мягкое уплотнение	от -325 до +428 (от -196 до +220)			
клапана <sup>1)</sup>	с компенсацией давления, кольцо из PTFE		от -40 до +428 (-40 до +220) · Более низкие температуры по запросу			
	с компенсацией давления, графитовое кольцо		от -40 до +842 (от -40 до +450)			
<b>Класс утечки согласно ANSI/FCI 70-2</b>						
Плунжер-клапана	стандартный	металлическое уплотнение	IV · шлифованное: V			
		мягкое уплотнение <sup>2)</sup>	VI			
	с компенсацией давления, металлическое уплотнение		стандартный: IV (с кольцом из PTFE или графита) для повышенных требований: V (только с кольцом из PTFE)			

1) Только в сочетании с соответствующим материалом корпуса

2) По запросу

## Конструкция и принцип действия

### Размеры и вес

Размеры в мм и дюймах · Вес в кг и фунтах

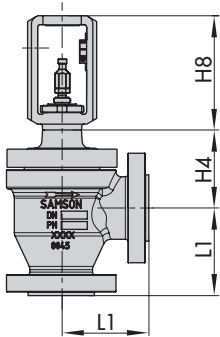
Таблица 3-2: Размеры для Тип 3296

Кла-пан	NPS		½	1	1½	2	3	4	6	8	
DN			15	25	40	50	80	100	150	200	
Длина L1	Class 150	дюйм	3,62	3,62	4,37	5,0	5,88	6,94	8,88	10,69	
		мм	92	92	111	127	149	176	226	272	
	Class 300	дюйм	3,75	3,88	4,62	5,25	6,25	7,25	9,31	11,19	
		мм	95	99	117	133	159	184	236	284	
	Class 600	дюйм	4,00	4,12	4,94	5,62	6,62	7,75	10,00	12,00	
		мм	101	105	125	143	168	197	254	305	
	Class 900	дюйм	4,25	5,00	6,00	7,25	7,50	9,00	12,00	14,50	
		мм	108	127	152	184	190	229	305	368	
Высо-та Н4	Class от 150 до 600	дюйм	5,28	5,08	5,08	6,89	6,30	6,69	9,17	по запросу	
		мм	134	129	129	175	160	170	233		
	Class 900	дюйм	6,89	6,69	6,69	8,70	6,30	6,69	9,17		
		мм	175	170	170	221	160	170	233		
Н8 для приво-да	350 см <sup>2</sup>	дюйм	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	-		
		мм	240	240	240	240	240	240	-		
	355 см <sup>2</sup>	дюйм	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	15,55	-	
		мм	240	240	240	240	240	240	395		
	700 см <sup>2</sup>	дюйм	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	9,45	15,55	15,55	
		мм	240	240	240	240	240	240	395	395	
	1000 см <sup>2</sup>	дюйм	-				11,61	11,61	11,61	15,55	15,55
		мм	-				295	295	295	395	395
	1400-60 см <sup>2</sup>	дюйм	-				11,61	11,61	11,61	15,55	15,55
		мм	-				295	295	295	395	395
	1400-120 см <sup>2</sup>	дюйм	-						18,90	18,90	18,90
		мм	-						480	480	480
2800 см <sup>2</sup>	дюйм	-						18,90	18,90	18,90	
	мм	-						480	480	480	

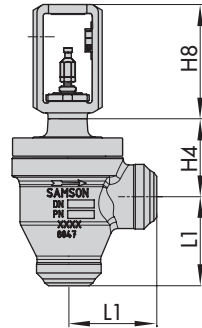
Таблица 3-3: Вес для Тип 3296

Клапан	NPS		1/2	1	1 1/2	2	3	4	6	8
Вес без привода (прибл.)	Class 150 и 300	lbs	26	по запросу		77	128	165	419	по зап.
		кг	12			35	58	75	190	
	Class 600	lbs	по запросу			128	203	по запросу		
		кг				58	92			
	Class 900	lbs	по зап.	84	126	200	242			
		кг		38	57	91	110			

Габаритные чертежи



Клапан Тип 3296 с фланцами



Клапан Тип 3296 с концами под приварку

**i** Информация

Дополнительные размеры и вес см. в следующих типовых листах:

▶ Т 8074-1

Соответствующая документация по приводам относится, например, к пневматическим приводам SAMSON:

▶ Т 8310-1 для пневматических приводов Тип 3271 или Тип 3277 площадью до 750 см<sup>2</sup>

▶ Т 8310-2 для привода Тип 3271 площадью от 1000 см<sup>2</sup>

▶ Т 8310-3 для привода Тип 3271 площадью 1400-60 см<sup>2</sup>

▶ Т 8312 для привода с ручным управлением Тип 3273





## 4 Отгрузка и транспортировка по месту

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 грузоподъёмное оборудование при необходимости. 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 входного и выходного 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 грузоподъёмного оборудования из-за превышения номинальной грузоподъёмности!**

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

---

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск травмирования из-за опрокидывания регулирующего клапана!**

- Соблюдайте центр тяжести клапана.
- Следует обеспечить безопасность клапана от опрокидывания или переворачивания.

---

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск травмирования из-за неправильного подъёма без использования грузоподъёмного оборудования!**

В зависимости от веса регулирующего клапана его подъём без использования специального оборудования может привести к травмам (в частности, травмам спины).

- Необходимо соблюдать правила техники безопасности и охраны труда, действующие в стране использования.

---

**⚠ ПРИМЕЧАНИЕ**

**Риск повреждения клапана при ненадлежащем закреплении строп!**

Подъёмный рым/рым-болт на приводах SAMSON предназначен только для его монтажа и демонтажа, включая подъём привода без клапана. Запрещено использовать эту точку крепления для подъёма регулирующего клапана в сборе.

- При подъёме клапана убедитесь, что стропы, прикрепленные к корпусу, выдерживают всю нагрузку.
- Не следует закреплять несущие стропы к приводу, ручному дублёру или другим деталям.

- 
- Соблюдайте правила по подъёму (см. раздел 4.3.2).

---

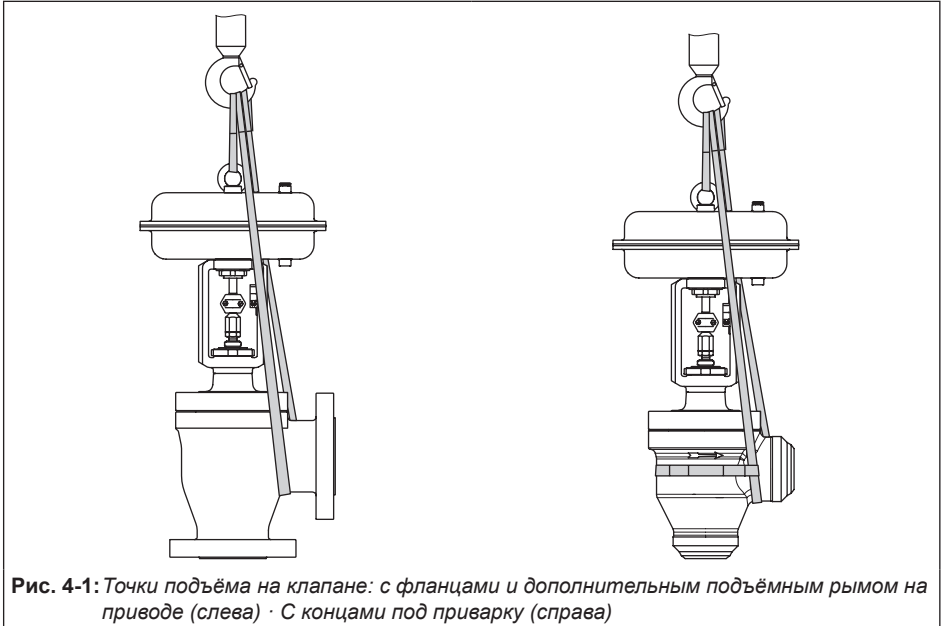
**💡 Рекомендация**

К приводу SAMSON можно прикрепить вертлюг с внутренней резьбой на верхней крышке вместо рым-болта (см. соответствующую документацию по приводу). В отличие от подъёмного рыма/рым-болта, вертлюг предназначен для установки клапана в вертикальное положение. Стропа между вертлюгом и такелажным оборудованием (крюк, скоба и т.д.) не должна нести никакой нагрузки при подъёме регулирующего клапана и защищает его только от опрокидывания.

---

**💡 Рекомендация**

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



**Рис. 4-1:** Точки подъёма на клапане: с фланцами и дополнительным подъёмным рымом на приводе (слева) · С концами под приварку (справа)

### 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 за-

щитное 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  $-20$  до  $+65$  °C (от  $-4$  до  $+149$  °F).

#### **i** Информация

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

## 4.3.2 Подъём клапана

Для монтажа большого клапана в трубопроводе необходимо использовать подъемное оборудование (например, кран или вилочный погрузчик).

### Правила по подъёму

- Используйте крюк с предохранительной защелкой (см. Рис. 4-1) для фиксации строп от соскальзывания с крюка при подъеме и транспортировке.
- Закрепите стропы от соскальзывания.
- Убедитесь, что стропы можно снять с клапана после его монтажа в трубопроводе.
- Не допускайте покачивания или опрокидывания регулирующего клапана.
- Не оставляйте груз в подвешенном состоянии при длительном перерыве в работе.
- Во время подъема убедитесь, что ось трубопровода расположена горизонтально, а ось штока плунжера - вертикально.
- Убедитесь, что дополнительная стропа между точкой крепления привода и такелажными устройствами (крюк, скоба и т.д.) не несёт никакой нагрузки при подъёме клапана с приводом и смонтированным подъемным рымом/рым-болтом. Стропа защищает регулирующий клапан только от опрокидывания при подъёме. Перед поднятием клапана его следует предварительно туго натянуть.

## а) Исполнение с фланцами

1. Прикрепите по одной стропе к каждому фланцу корпуса и к такелажному оборудованию (например, крюку) крана или вилочного погрузчика (см. Рис. 4-1).
2. NPS от 6: прикрепите еще одну стропу к точке крепления на приводе и к такелажному оборудованию.
3. Осторожно поднимите регулирующий клапан. Убедитесь, что грузоподъемное и навесное оборудование выдержат вес.
4. Переместите регулирующий клапан к месту установки.
5. Смонтируйте клапан в трубопроводе (см. раздел "Монтаж").
6. После монтажа проверьте, плотно ли затянуты фланцы и держится ли клапан в трубопроводе.
7. Снимите стропы.

## б) Исполнение с концами под приварку

1. Прикрепите по одной стропе к концу под приварку корпуса и к такелажному оборудованию (например, крюку) крана или вилочного погрузчика (см. Рис. 4-1).
2. Зафиксируйте стропы, прикрепленные к корпусу, от проскальзывания с помощью соединительного элемента.
3. **NPS от 6:** прикрепите еще одну стропу к точке крепления на приводе и к такелажному оборудованию.

4. Осторожно поднимите регулирующий клапан. Убедитесь, что грузоподъемное и навесное оборудование выдержат вес.
  5. Переместите регулирующий клапан к месту установки.
  6. Смонтируйте клапан в трубопроводе (см. раздел "Монтаж").
  7. После монтажа проверьте, выдерживают ли нагрузку сварные швы.
  8. Снимите стропы.
- 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 предотвращению 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 –20 до +65 °C (от –4 до +149 °F). Температура хранения для других вариантов исполнения предоставляется сервисной службой ООО "САМСОН Контролс" по запросу (samson@samson.ru).
  - Запрещено размещать посторонние предметы на клапане.

## 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".

### **i** 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.
- Для сохранения формы и предотвращения образования трещин эластомеры нельзя подвешивать и сгибать.
  - SAMSON рекомендует для эластомеров температуру хранения 15 °C (59 °F).

#### Особые условия хранения эластомеров

Пример эластомера: мембрана привода.

- 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 (Таблица 5-1) зависят от переменных и условий процесса. Для надёжной работы клапана соблюдайте следующие рекомендации по монтажу: Проконсультируйтесь со специалистами SAMSON, если длина значительно короче рекомендуемой.

Для эффективной работы клапана выполните следующие действия:

- ➔ Соблюдайте рекомендованную длину входного и выходного участков трубопровода (Таблица 5-1). Если характеристики клапана и среды иные, проконсультируйтесь со специалистами SAMSON.
- ➔ Смонтируйте клапан на трубопроводе без вибрации и механических напряжений, по возможности. См. информацию в

данном разделе после «Положение при монтаже» и «Подтягиваемый сальник».

- ➔ 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.

В нижеприведенных исполнениях клапан необходимо устанавливать приводом вверх:

- Клапаны с NPS от 4
- Клапаны с изолирующей вставкой для температур ниже  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $14\text{ }^{\circ}\text{F}$ )

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

#### Опора или подвеска

##### **i** Информация

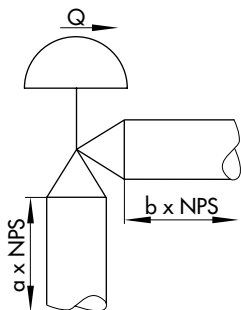
*Производитель установки несет ответственность за выбор и внедрение подходящей опоры или подвески для смонтированного регулирующего клапана и трубопровода.*

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

Клапаны, которые не устанавливаются в трубопроводе в вертикальном положении с приводом наверху, должны поддерживаться или подвешиваться.

Таблица 5-1: Длина входного и выходного участков трубопровода

Состояние среды		Характеристики клапана	Длина впускного патруб-ка а	Длина вы-ходного па-трубка b
вход	выход			
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
жидкое	жидкое, с испарением	—	2	20
многофазное		—	10	20



- Q Расход
- a Длина впускного патруб-ка
- b Длина выходного па-трубка

<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 (защита 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 прибора".

- Запрашиваемая или необходимая дополнительная трубопроводная арматура (см. "Дополнительное оборудование" в разделе "Конструкция и принцип действия") устанавливается или подготавливается по мере необходимости перед монтажом клапана.

### ⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

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

- При температуре рабочей среды ниже 0 °C (32 °F) или выше 220 °C (428 °F) 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 высокотемпературным 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 смонтированных клапана и привода проверьте моменты затяжки болтовых соединений (▶ АВ 0100). При транспортировке соединения могут ослабнуть.

### 5.3 Монтаж клапана

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 повышенному износу. Слишком слабо затянутые детали могут стать причиной утечки.*

- Информацию о моментах затяжки, см. (▶ АВ 0100).

#### ❗ ПРИМЕЧАНИЕ

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

- Следует использовать только инструменты с допуском SAMSON (▶ АВ 0100).

### 5.3.1 Монтаж внешней защиты от проворачивания

В некоторых случаях перед монтажом привода необходимо установить внешнюю защиту от проворачивания на шток плунжера. Перед этим следует закрыть клапан.

Для приводов SAMSON Тип 3271 и Тип 3277 с ручным приводом Тип 3273 соблюдайте ИМЭ ручного привода (дублиера) для установки защиты от проворачивания ▶ EB 8312-X.

#### а) Стандартное исполнение для клапанов серии 290, NPS от 6

См. Рис. 5-1 и Рис. 5-2

1. Вставьте шарикоподшипники (310) в углубление верхней части.
2. Установите раму (3) на верхнюю часть таким образом, чтобы шарикоподшипники вошли в её выемки.
3. Закрепите раму (3) корончатой гайкой (92).
4. Закрепите подвесной кронштейн (83) и предупредительную надпись (255), если применимо, на раму с помощью винтов (82).
5. Установите индикатор хода (84) на кронштейне (83) с помощью винтов (85) согласно Таблице 5-4.
6. С помощью мягкого молотка или рычажного пресса сначала вдавите диски (309) со скошенной частью (без смазки) в вы-

емки зажимов (301) до упора. Удалите излишки материала.

7. Нанесите тонкий слой смазки (114) на резьбу штока (9) и винты (303)

**❗ ПРИМЕЧАНИЕ**

***Ненадлежащее функционирование из-за неправильно нанесенной смазки!***

➔ *Не наносите смазку на резьбу зажимов (301) или шток плунжера.*

8. Расположите зажимы (301) и шток (9) на штоке плунжера согласно Таблице 5-3 и затяните ручную винты (303) и шайбы (304).
9. Установите привод. См. раздел 5.3.2.
10. Ввинтите шток (9) вверх, пока его головка не коснется удлиненного штока привода.
11. Втяните шток привода, чтобы снять шток (9).
12. Постепенно затягивайте винты (303) в перекрестной последовательности. Информацию о моментах затяжки см. Таблицу 5-4.

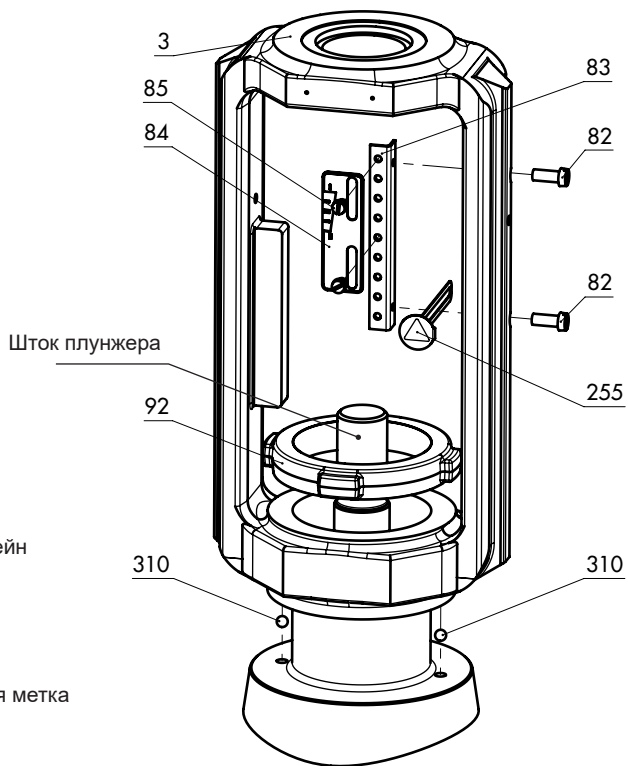
**Таблица 5-4: Моменты затяжки**

Размер резьбы	Момент затяжки [Нм]
M12	50
M16	121

13. Проверьте и убедитесь в следующем:
  - Между дисками и их опорной поверхностью на раме с каждой стороны имеется номинальный зазор от 0,5 до

1 мм (подробнее см. вид Y на Рис. 5-2).

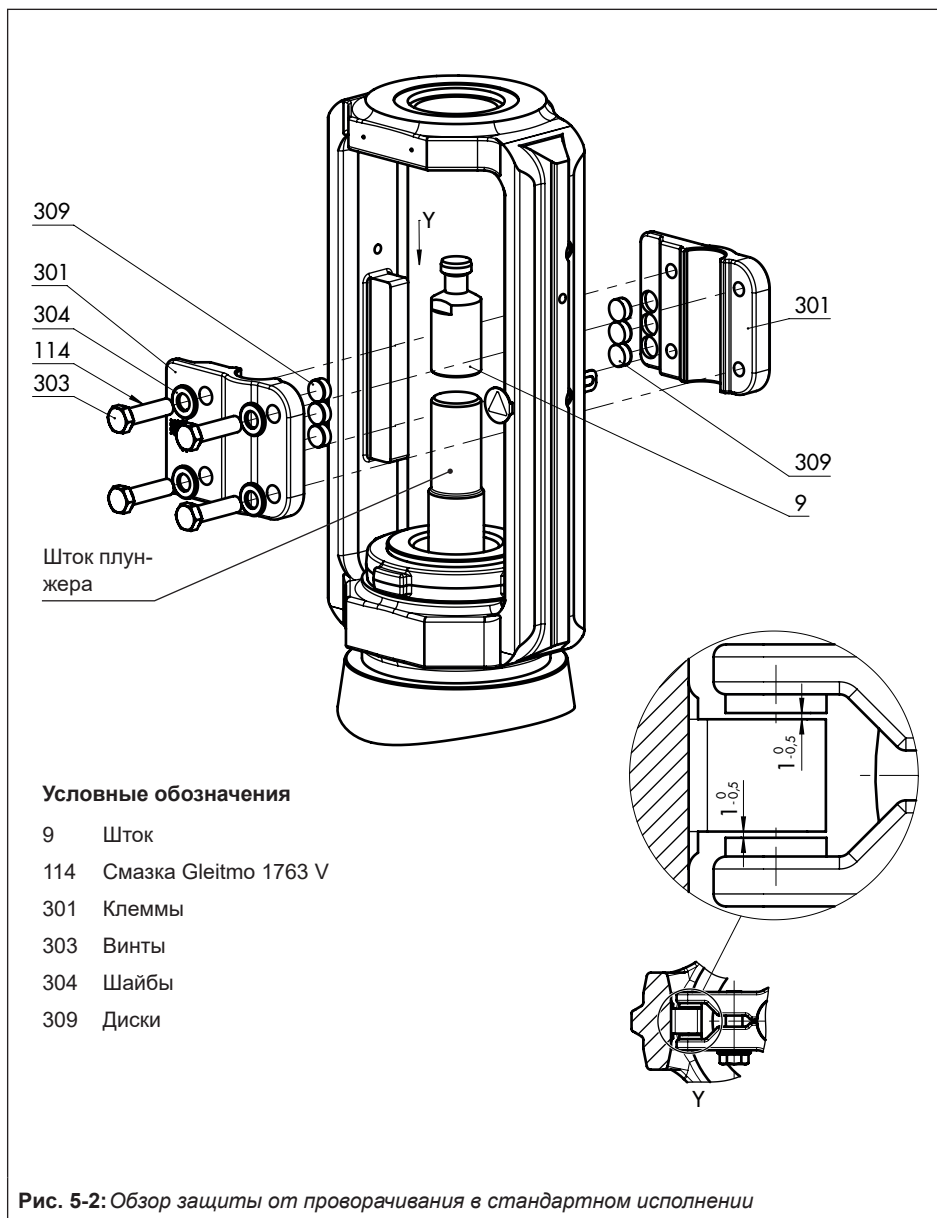
- Защита от проворачивания не застрекает в раме и может свободно перемещаться в направлении хода.
14. Снова выдвиньте шток привода и установите соединительные муфты.



**Условные обозначения**

- 3 Рама
- 82 Винты
- 83 Подвесной кронштейн
- 84 Индикатор хода
- 85 Винты
- 92 Корончатая гайка
- 255 Предупредительная метка
- 310 Шарикоподшипник

**Рис. 5-1:** Обзор бугельного узла с индикатором хода в стандартном исполнении



## б) Специальное исполнение для клапанов серии 290, NPS от 2 до 4

См. Рис. 5-3 и Рис. 5-4

1. Закрепите шкалу индикатора хода (84) с помощью подвешного кронштейна (83) и предупредительную метку (255), при необходимости, к раме с помощью винтов (82). При креплении установите шкалу индикатора хода (84) на подвесном кронштейне (83) согласно Таблице 5-3.
2. Закрепите подвесной кронштейн (302) винтами (306) и шайбами (308). Информацию о моментах затяжки см. Таблицу 5-2.
3. Закрепите раму (3) корончатой гайкой (92).
4. Используйте киянку с мягкими бойками или рычажный пресс для вдавливания шайб (309) (без использования смазки) в отверстия зажимов (301) до упора. Удалите излишки материала.
5. Нанесите тонкий слой смазки (114) на резьбу штока (9) и винты (303)

### ❗ ПРИМЕЧАНИЕ

**Ненадлежащее функционирование из-за неправильно нанесенной смазки!**

➔ Не наносите смазку на резьбу зажимов (301) или шток плунжера.

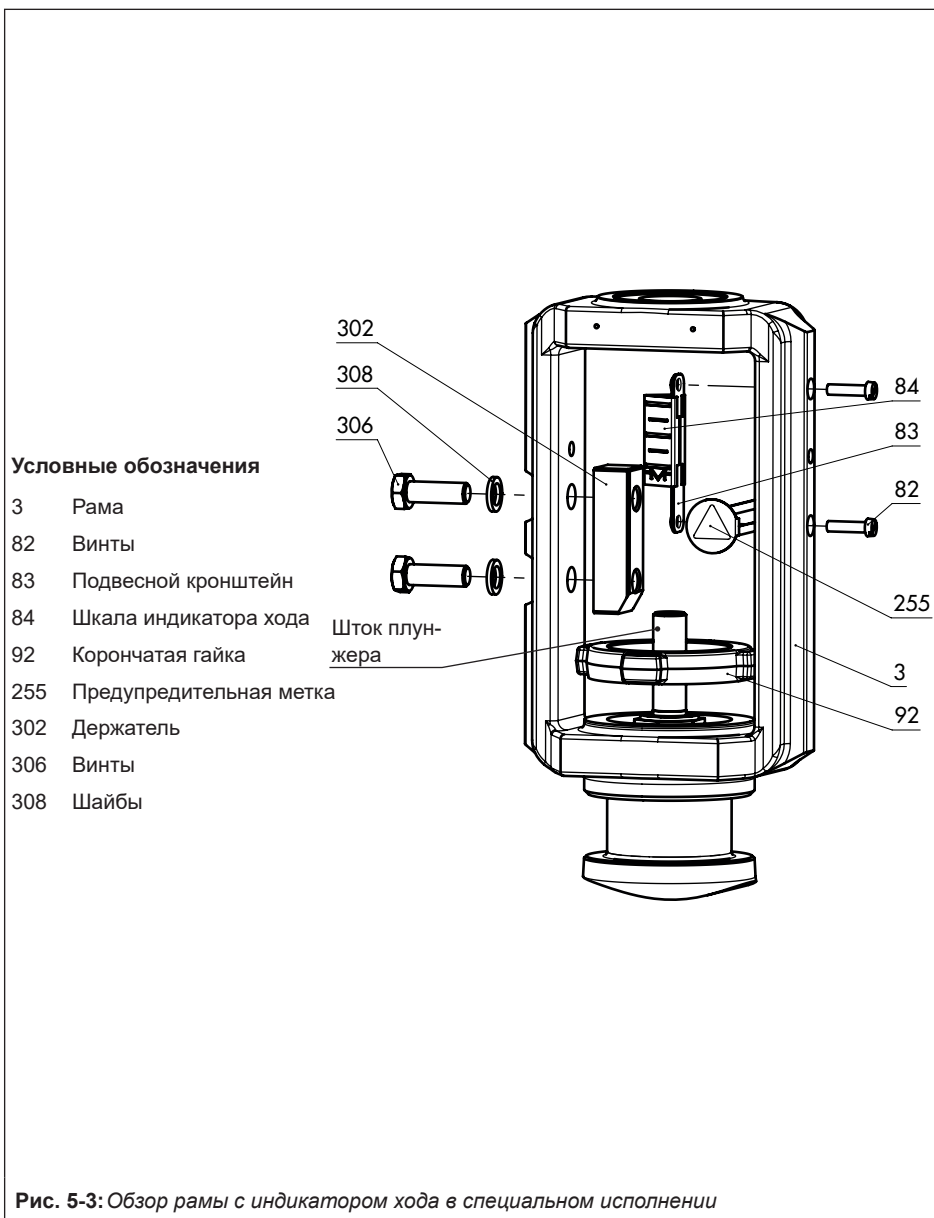
6. Расположите зажимы (301) и шток (9) на штоке плунжера согласно Таблице 5-3 и затяните вручную винты (303) и шайбы (304).

7. Установите привод. См. раздел 5.3.2.
8. Ввинтите шток (9) вверх, пока его головка не коснется удлинённого штока привода.
9. Втяните шток привода, чтобы снять шток (9).
10. Постепенно затягивайте винты (303) в перекрёстной последовательности. Информацию о моментах затяжки см. Таблицу 5-2.

**Таблица 5-2: Моменты затяжки**

Поз.	Размер резьбы	Момент затяжки [Нм]
306	M10	30
303	M8	15

11. Проверьте и убедитесь в следующем:
  - Между дисками и их опорной поверхностью на раме с каждой стороны имеется номинальный зазор от 0,5 до 1 мм (подробнее см. вид Y на Рис. 5-4).
  - Защита от проворачивания не застревает в раме и может свободно перемещаться в направлении хода.
12. Снова выдвиньте шток привода и установите соединительные муфты.



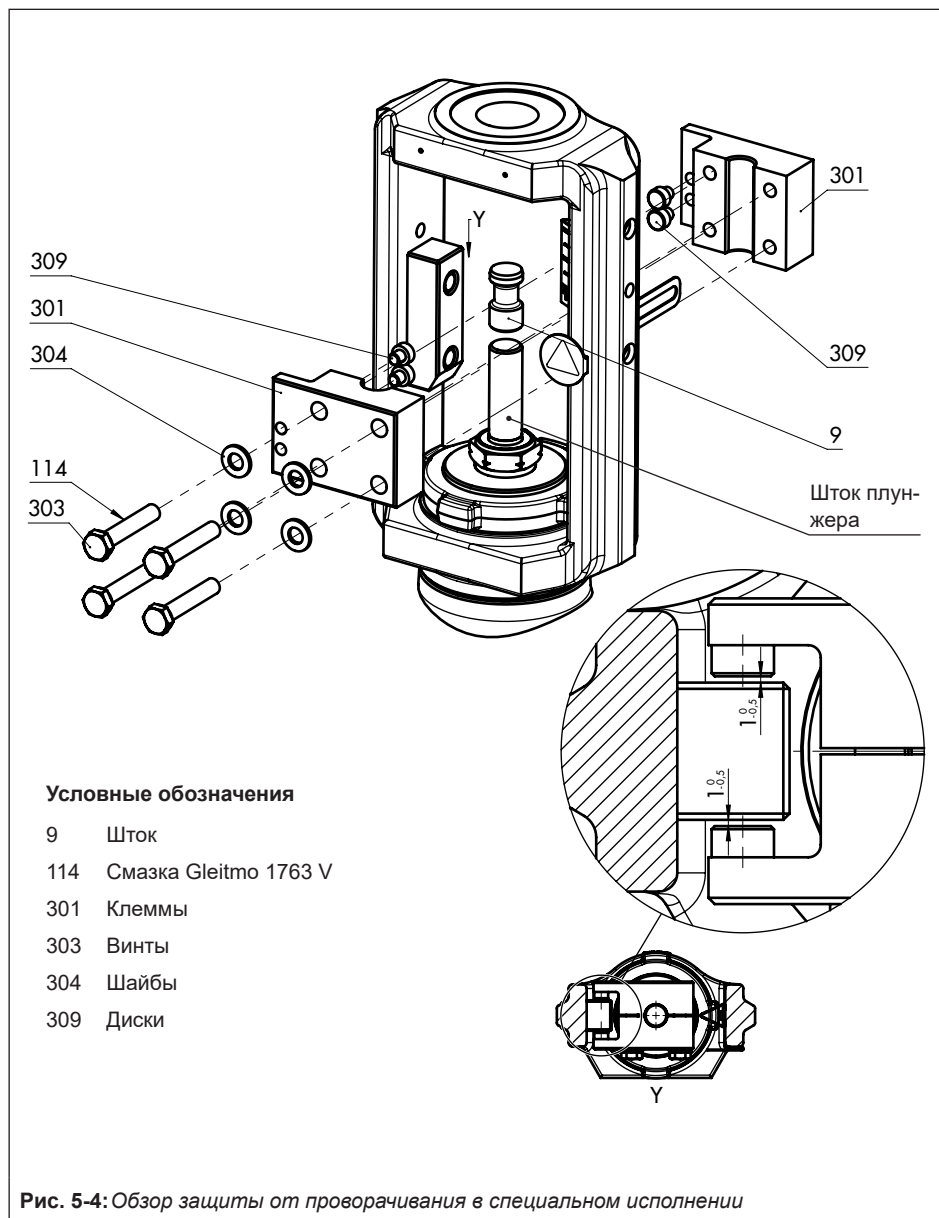


Рис. 5-4: Обзор защиты от проворачивания в специальном исполнении

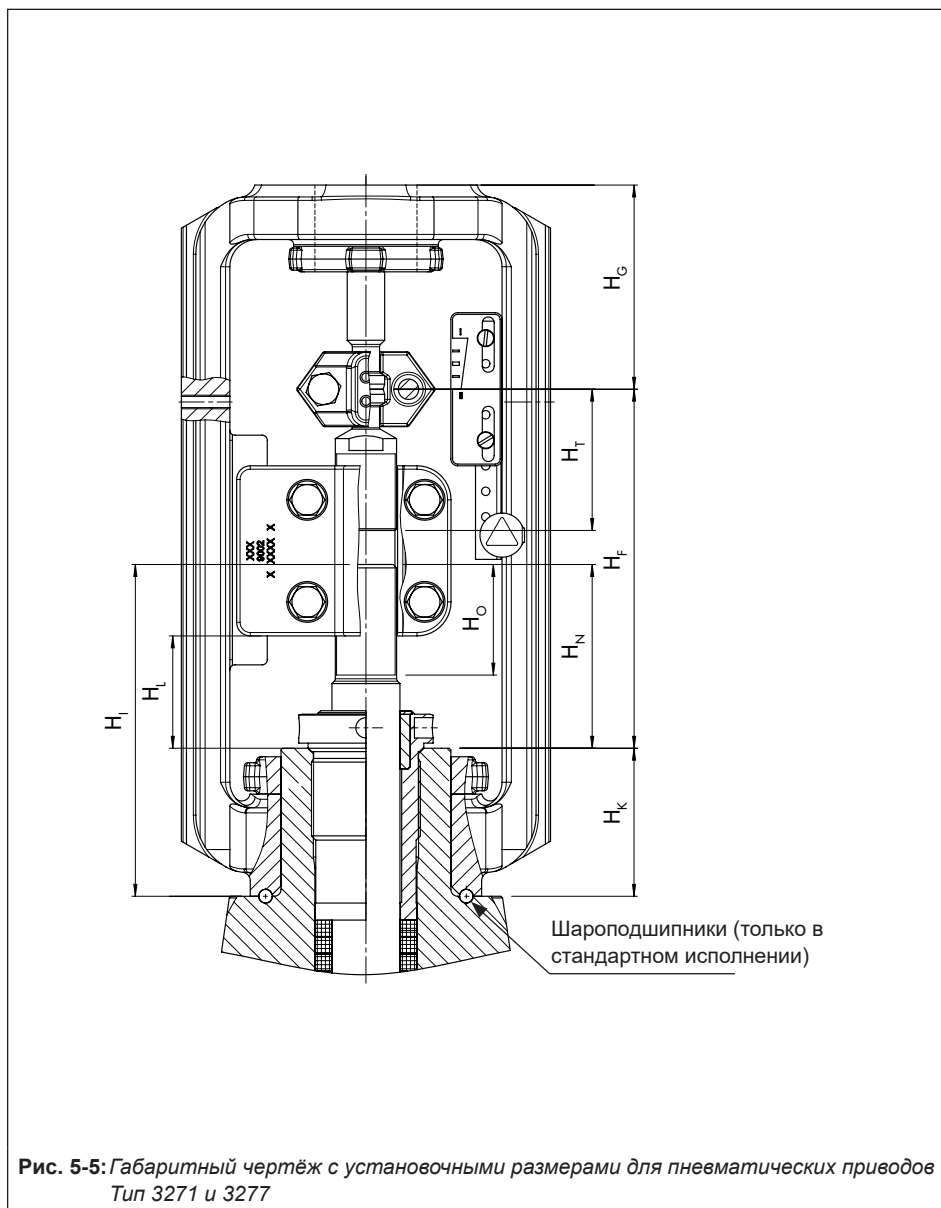


Таблица 5-3: Монтажные размеры для пневматических приводов Тип 3271 и 3277 · Габаритный чертёж см. на Рис. 5-5

Привод [см <sup>2</sup> ]	Ход [мм]	Предварительная нагрузка привода		Размеры при закрытом клапане [мм]								
		[%]	[мм]	H <sub>F</sub>	H <sub>G</sub>	H <sub>I</sub>	H <sub>K</sub>	H <sub>L</sub>	H <sub>N</sub>	H <sub>O</sub>	H <sub>T</sub>	
<b>NPS от 2 до 4 · Специальное исполнение</b>												
350	15	0	0	111	75	192	54	-	66	42	-	
	15	25	3,75	115	71							
355 700 750	15	50	15	111	75							
	15	75	22,5	118,5	67,5							
	30	0	0	96	90							
	30	25	7,5	103,5	82,5							
30	34,5				30							
30	34,5				30							
1000 1400-60	15	100	60	136	105							
30	75	45	121	120								
1400-120	30	75	90	231	195							
2800	30	100	120	231	195							
<b>NPS 6 · Стандартное исполнение</b>												
355 700 750	15	0	0	263,5	67,5	192	87	48	105	70	145	
	15	50	15	256	75						145	
	15	75	22,5	263,5	67,5						145	
	30	0	0	241	90						120	
	30	25	7,5	248,5	82,5						120	
1000 1400-60	15	100	60	226	105							
	30	0	0	211	120							
	30	75	45	211	120							
	60	0	0	166	165							
	60	25	15	181	150							
1400-120	15	87,5	105	236	180							
	30	0	0	191	225							
	30	75	90	221	195							
	60	0	0	191	225							
	60	50	60	191	225							
2800 5600	30	0	0	191	225							
	30	100	120	221	195							
	60	0	0	191	225							
	60	75	90	191	225							
						63					105	
											75	
											105	
											75	
											75	
											75	

## Монтаж

Привод [см <sup>2</sup> ]	Ход [мм]	Предвари- тельная нагрузка привода		Размеры при закрытом клапане [мм]							
		[%]	[мм]	H <sub>F</sub>	H <sub>G</sub>	H <sub>I</sub>	H <sub>K</sub>	H <sub>L</sub>	H <sub>N</sub>	H <sub>O</sub>	H <sub>T</sub>
<b>NPS от 8 до 10 с внутренним диаметром седла до 200 · Стандартное исполнение</b>											
355 700 750	30	0	0	241	90	195	87	61	108	65	120
1000 1400-60	30	0	0	211	120			66			83
	30	75	45	211	120			66			83
	60	0	0	166	165			52			55
	60	25	15	181	150			52			55
1400-120	15	87,5	105	236	180			61			115
	30	0	0	191	225			48			76
	30	75	90	221	195			61			100
	60	0	0	308	255			61			185
	60	50	60	191	225			48			76
2800 5600	30	0	0	191	225			48			76
	30	100	120	221	195			61			100
	60	0	0	308	255			61			185
	60	75	90	191	225			48			76



## 5.3.2 Монтаж привода на клапан

*что он не передаёт усилия на шток привода.*

---

### **⚠ 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 получения травм из-за неправильного демонтажа защиты от проворачивания, находящейся под напряжением!***

*Зажимы (301) защиты от проворачивания на штоке плунжера находятся под напряжением после того, как привод установлен на клапан и конструкция готова к использованию.*

→ *При монтаже или демонтаже следуйте инструкциям, приведённым в настоящем документе.*

→ *Не ослабляйте винты (303) защиты от проворачивания, пока сила, создаваемая воздухом питания и/или пружинами привода, передаётся на шток привода и на шток (9).*

→ *Перед тем как снять защиту от проворачивания на штоке плунжера демонтируйте привод с клапана или убедитесь,*

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

### **Исполнения с V-порт плунжером**

*Для достижения наилучших условий потока внутри клапана V-порт плунжер следует всегда устанавливать так, чтобы порт, который выпускает поток при открытии клапана первым, был обращён к выходному отверстию клапана. Это самый большой сегментный V-порт из трёх (см. Рис. 5-6).*

→ *Перед монтажом привода определите, какой сегментный V-порт будет открыт первым, когда плунжер будет извлечен из седла.*

→ *При монтаже привода убедитесь, что сегментный V-порт плунжера обращён к выходному отверстию клапана:*

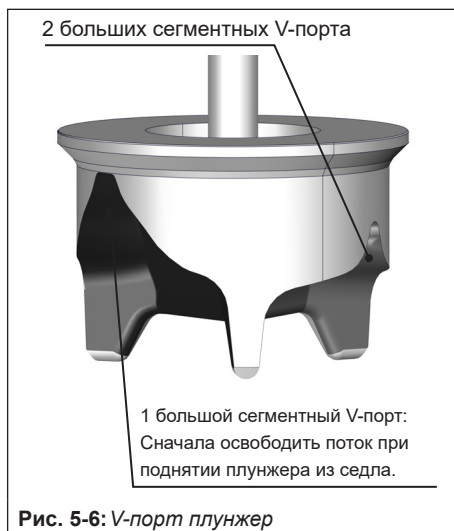


Рис. 5-6: V-порт плунжер

### Исполнения с перфорированным плунжером

Рядом с уплотняющей поверхностью перфорированных плунжеров расположено только одно отверстие с равнопроцентной характеристикой. В зависимости от размера клапана расположение отверстий может быть разным и частично несимметричным. Рабочая среда в клапане протекает через отверстия, как только плунжер вынимается из седла. Для достижения наилучших условий потока внутри клапана перфорированный плунжер следует всегда устанавливать так, чтобы отверстие, которое выпускает поток при открытии клапана первым, было обращено к выходному отверстию клапана (см. Рис. 5-7).

- ➔ Перед монтажом привода проверьте расположение отверстий перфорированного плунжера и определите, какое отверстие является ближайшим к поверхности

уплотнения и открывается первым, когда плунжер вынимается из седла.

- ➔ При монтаже привода убедитесь, что отверстие обращено к выходному отверстию клапана:

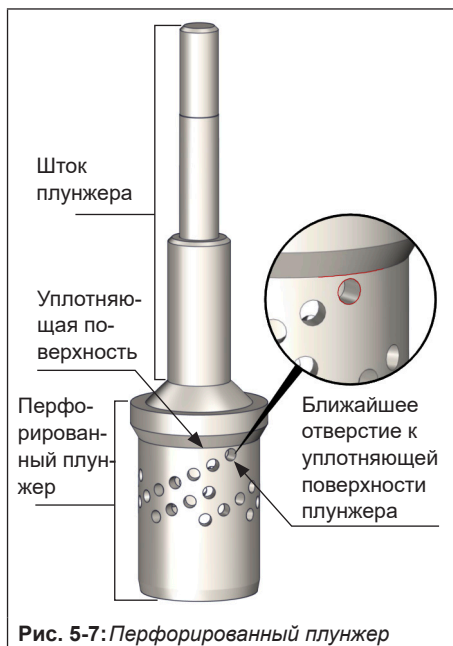


Рис. 5-7: Перфорированный плунжер

### а) Монтаж привода

- ➔ Для монтажа привода см. соответствующую документацию по приводу.

### б) Регулировка шкалы индикатора хода

После монтажа привода необходимо настроить шкалу индикатора хода. Для этого выровняйте '0' на шкале индикатора хода с концом соединительной муфты (см. Рис. 5-5).

1. Переведите клапан в закрытое положение.
2. Ослабьте винты на шкале индикатора хода.
3. Выровняйте шкалу индикатора хода.
4. Закрепите шкалу индикатора хода, затянув винты.

### 5.3.3 Монтаж клапана в трубопровод

#### **!** ПРИМЕЧАНИЕ

***Риск повреждения клапана из-за работ, выполняемых неквалифицированными специалистами!***

*Оператор установки или специализированная компания, выполняющая сварочные работы, несёт ответственность за выбор метода сварки и фактические сварочные работы на клапане. Это также относится к любой требуемой термообработке клапана.*

→ *К выполнению сварочных работ допускается только квалифицированный персонал.*

#### **!** ПРИМЕЧАНИЕ

***Преждевременный износ и утечка из-за недостаточной опоры или подвески!***

→ *Поддерживайте или подвешивайте клапан в подходящих точках.*

### а) Исполнение с 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 входного и выходного отверстий перед монтажом клапана в трубопровод.
4. Поднимите клапан с помощью грузоподъёмного оборудования и переместите его к месту монтажа (см. "Подъём клапана" в разделе "Отгрузка и транспортировка по месту"). Необходимо учитывать направление потока в клапане. Направление потока показывает стрелка на корпусе.
5. Убедитесь, что на соединениях используются правильные уплотнения.
6. Установите клапан на трубопроводе без напряжения и вибрации.
7. При необходимости прикрепите к клапану опору или подвесное устройство.

### б) Исполнение с концами под приварку

1. Выполните действия, описанные в разделе «Исполнение с фланцами» (с 1 по 4 шаги).
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 смонтированного 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). Выпустить 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 несёт 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. Закройте 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

Маркировка на раме указывает на наличие подтягиваемого сальника (см. раздел «Маркировка прибора»).

---

**❗ ПРИМЕЧАНИЕ**

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

➔ Для сальников формы НТ необходим специальный инструмент (▶ АВ 0100).

---



**❗ 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 Контрол".

## 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 Контрол" 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 при-

вода или навесного оборудования для пневматических клапанов, не оснащённых 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.

## Ввод в эксплуатацию

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

Перед пуском 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").

### Ввод / 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. Медленное открытие предотвращает внезапный скачок давления и, как следствие, высокие скорости потока, которые могут повредить оборудование.
3. Проверьте работоспособность клапана.

## 7 Эксплуатация

Сразу же после завершения пуска или повторного ввода клапана в эксплуатацию клапан готов к использованию.

### **⚠ 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 пнев-

матических клапанов, не оснащённых 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.

## 7.1 Нормальная работа

Ручной дублёр клапанов с оснащёнными им приводами должен находиться в нейтральном положении.

## 7.2 Ручной режим

Клапаны с приводами, оснащёнными ручным дублёром, 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	Исполнение с подтягиваемым сальником <sup>1)</sup> : сальник подтянут неправильно	Затянуть сальник должным образом (см. "Подтягиваемый сальник" в разделе "Проверка смонтированного 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 клапана изношена	Заменить седло и плунжер (см. раздел "Техобслуживание") или связаться с сервисной службой ООО "САМСОН Контролс".
	Прокладка (127) под седельным кольцом изношена.	Заменить прокладку (см. раздел "Техобслуживание") или связаться с сервисной службой ООО "САМСОН Контролс".
	Прокладка (126) на фиксаторе седла (124) или делителе потока (62) изношена.	Заменить прокладку (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".
	Исполнение с подтягиваемым сальником <sup>1)</sup> : сальник подтянут неправильно	Отрегулировать сальник (см. "Подтягиваемый сальник" в разделе "Проверка смонтированного клапана"). Связаться с сервисной службой ООО "САМСОН Контролс" при продолжении утечки.
	Исполнение с сиффоном: сиффон повреждён	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".

<sup>1)</sup> См. в разделе "Маркировка прибора".

### 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 операторов 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-X для пневматического привода Тип 3271 или Тип 3277
- ► AB 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). 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 оснащённых 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. (▶ АВ 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 контроля 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 клапан, 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 загрязнённые 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 прокладки (см. раздел 9.4.2)
	Исполнение с подтягиваемым сальником <sup>1)</sup> : отрегулируйте сальник (см. информацию в "Подтягиваемый сальник" в разделе "Проверка смонтированного клапана") или замените его (см. раздел 9.4.3).
Проверка контрольного штуцера и сильфонного уплотнения (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.	Вывести 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.
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.
Проверка плавности движений привода и штока плунжера.	Исполнение с подтягиваемым сальником <sup>1)</sup> : затянуть сальник должным образом (см. "Подтягиваемый сальник" в разделе "Проверка смонтированного клапана").
	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 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.
По возможности, проверка положения безопасности клапана путём короткого прерывания подачи воздуха.	Вывести регулирующий клапан из эксплуатации (см. раздел "Вывод из эксплуатации"). Определить причину неисправности и устранить ее (см. раздел "Устранение неисправностей").

<sup>1)</sup> См. в разделе "Маркировка прибора".

## 9.2 Подготовка клапана к техобслуживанию

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск получения травм из-за неправильного демонтажа защиты от проворачивания, находящейся под напряжением!** Зажимы (301) защиты от проворачивания на штоке плунжера находятся под напряжением после того, как привод установлен на клапан и конструкция готова к использованию.

- ➔ При монтаже или демонтаже следуйте инструкциям, приведённым в настоящем документе.
- ➔ Не ослабляйте винты (303) защиты от проворачивания, пока сила, создаваемая воздухом питания и/или пружинами привода, передаётся на шток привода и на шток (9).
- ➔ Перед тем как снять защиту от проворачивания на штоке плунжера демонтируйте привод с клапана или убедитесь, что он не передаёт усилия на шток привода.

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.

### **i Информация**

Для демонтажа привода с положением безопасности "шток привода выдвигается" и/или с предварительно напряжёнными пружинами необходимо подать определённое 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")

После подготовки можно выполнить следующие действия:

- Заменить прокладки (см. раздел 9.4.2)
- Заменить сальник (см. раздел 9.4.3)
- Заменить седло и плунжер (см. раздел 9.4.4)

## 9.3 Монтаж клапана после работ по техобслуживанию

1. Установите привод, см. соответствующую документацию по приводу и раздел "Монтаж".
2. Настройте нижний или верхний сигнал номинального диапазона сигнала. См. соответствующую документацию по приводу.

3. Если клапан был демонтирован, переустановите его в трубопровод (см. раздел "Монтаж").
4. 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 смонтированного клапана" в разделе "Монтаж").

### **i** Информация

В исполнениях с делителем потока он выполняет функцию фиксатора седла (124), т.е. седло (4) крепится на месте делителем потока (62).

### 9.4.1 Проверка облицовки

В рамках сервисных работ (раздел 9.4.2 - 9.4.4) проверьте облицовку на клапанах. На Рис.9-1 показаны все облицовки на клапане.

- Убедитесь, что облицовка не загрязнена и не повреждена.

### 9.4.2 Замена прокладок

#### **i** ПРИМЕЧАНИЕ

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

- Замена прокладок возможна только при соблюдении всех следующих условий:
  - Клапан без плунжера с компенсацией давления.
  - Клапан без сильфонного уплотнения.
- Для замены прокладок в других исполнениях клапанов, свяжитесь с нашей сервисной службой ООО "САМСОН Контролс" ([samson@samson.ru](mailto:samson@samson.ru)).

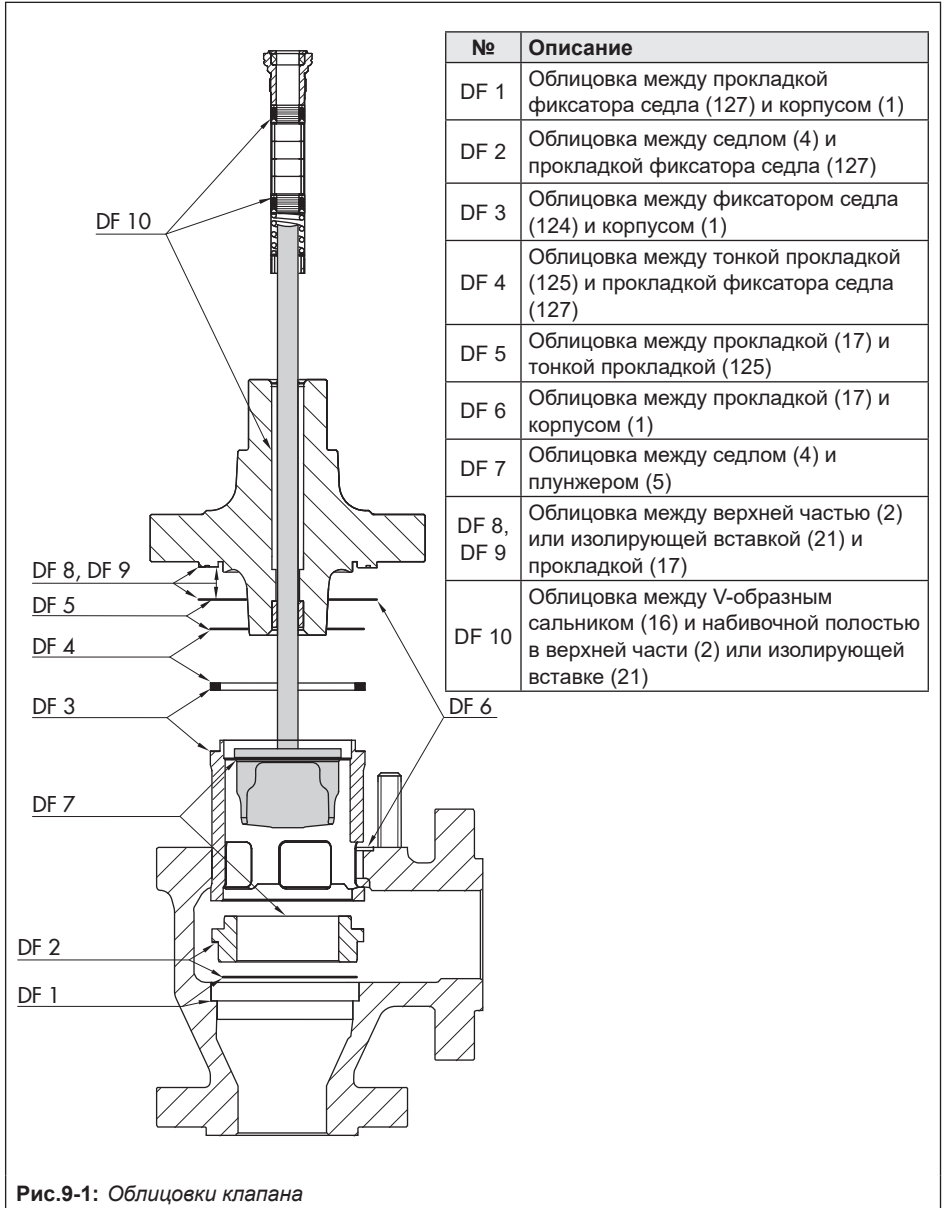
Следующие прокладки установлены и подлежат замене:

- Прокладка (17)
- Тонкая прокладка (125)
- Прокладка фиксатора седла (126)
- Рассчитайте необходимое количество тонких прокладок (125) и прокладок (126), как описано в разделе 9.4.5.
- Убедитесь в исправности и чистоте прокладок.
- Убедитесь, что вставленные прокладки всей поверхностью прилегают к облицовке.

#### **i** Информация

Выполните следующие действия для исполнений с техобслуживанием со стандартной верхней частью клапана (2). Аналогичная процедура применима к исполнению с изолирующей вставкой (21)





1. Открутите гайки корпуса (14) в перекрёстной последовательности.
2. Поднимите раму (60), верхнюю часть (2) и плунжер со штоком (5) с корпуса (1).
3. Извлеките прокладки (17, 125 и 126).
4. Тщательно очистите облицовку (DF 3, DF 4, DF 5, DF 6, DF 8 и DF 9).
5. Рассчитайте необходимое количество прокладок (126), как описано в разделе 9.4.5. Вставьте новые прокладки (126) в паз фиксатора седла (124), см. Рис.9-2).
6. Рассчитайте необходимое количество тонких прокладок (125), как описано в разделе 9.4.5. Установите новые тонкие прокладки (125) на прокладки (126), см. Рис.9-3).

**NPS от 6:** установите прокладки (126) и тонкие прокладки (125) поочередно в паз фиксатора седла (124).

Убедитесь, что прокладки нигде не касаются облицовки (DF 6) корпуса.

7. Вставьте новую прокладку (17) в паз фиксатора седла (124) и корпуса (1), см. Рис.9-4).
  8. Установите раму (60), верхнюю часть (2) и плунжер со штоком (5) на корпус (1). Убедитесь, что отверстие фиксатора седла (124) обращено к выходу клапана
- Для исполнений с V-порт плунжером:** смонтируйте верхнюю часть на корпусе таким образом, чтобы самый большой V-порт был обращён к выходу из клапана.

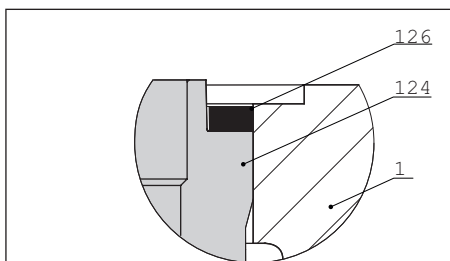


Рис.9-2: Прокладка (126)

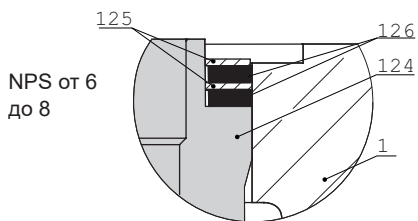
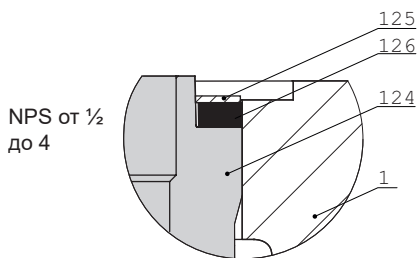


Рис.9-3: Тонкие прокладки (125)

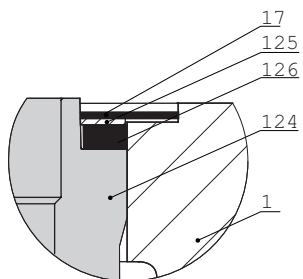
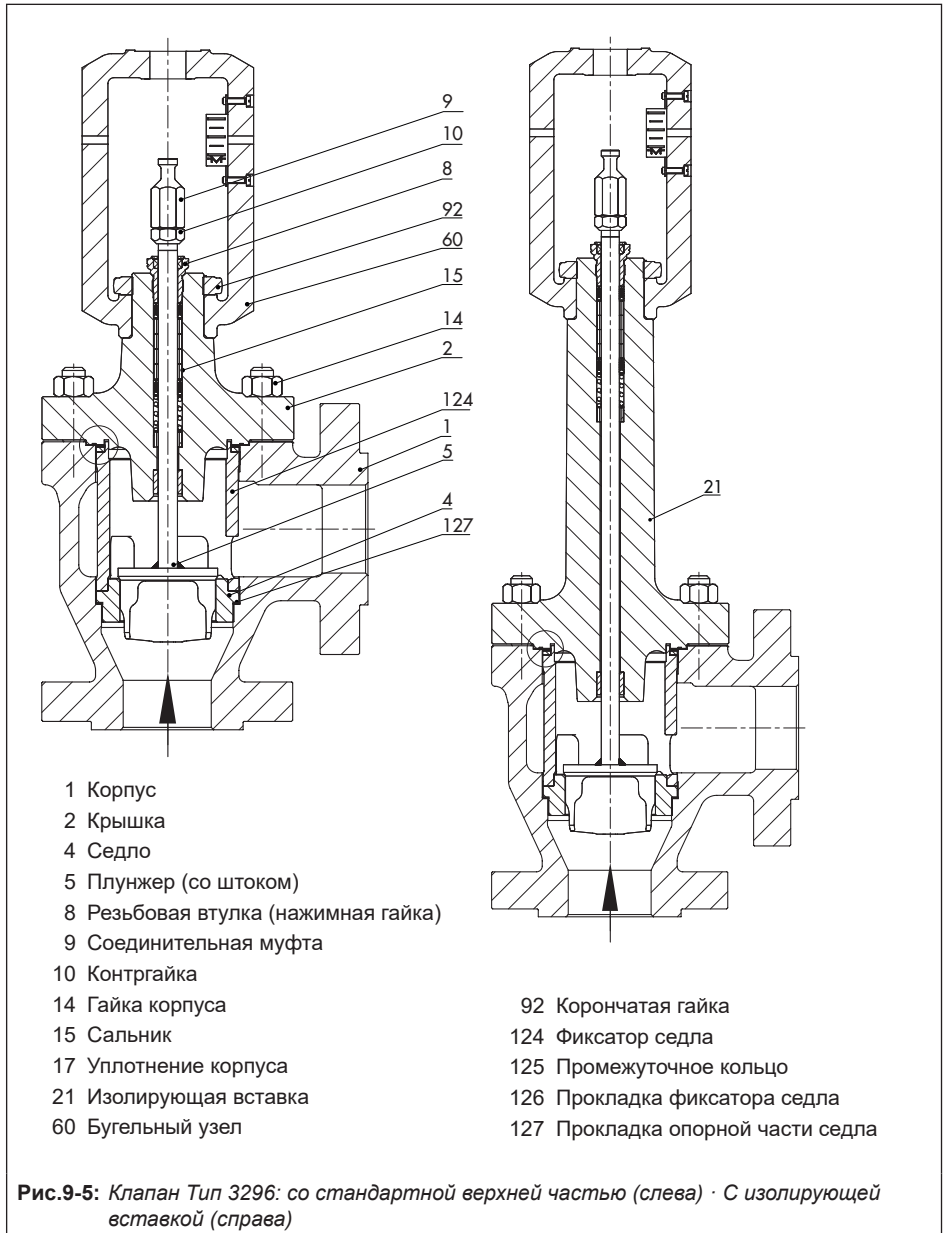


Рис.9-4: Прокладка (17)



**Для исполнений с перфорированным плунжером:** смонтируйте верхнюю часть на корпусе таким образом, чтобы отверстие плунжера, выпускающее поток, было обращено к выходу клапана.

См. "Монтаж привода на клапан" в разделе "Монтаж".

9. Плотно вдавите плунжер (5) в седло (4). Закрепите верхнюю часть (2) гайками корпуса (14). См. раздел 9.4.6.

### 9.4.3 Замена сальника

#### **!** ПРИМЕЧАНИЕ

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

- Замена сальника возможна только при соблюдении всех следующих условий:
- Клапан без плунжера с компенсацией давления.
  - Клапан без сильфонного уплотнения.
  - В клапан устанавливается стандартный сальник, формы HT или ADSEAL.
- Для замены сальника в других исполнениях клапанов, свяжитесь с нашей сервисной службой ООО "САМСОН Контролс" ([samson@samson.ru](mailto:samson@samson.ru)).

#### **a) Стандартный сальник (PTFE)**

1. Отвинтите корончатую гайку (92) и снимите раму (60) с верхней части (2).

2. Открутите гайки корпуса (14) в перекрёстной последовательности.
3. Поднимите верхнюю часть (2) и плунжер со штоком (5) с корпуса (1).
4. Замените прокладки (см. раздел 9.4.2)
5. Отвинтите соединительную муфту (9) и контргайку (10) со штока плунжера.
6. Отвинтите резьбовую втулку (8).
7. Извлеките плунжер со штоком (5) из верхней части (2).
8. Извлеките сальник из набивочной полости подходящим инструментом.
9. Замените повреждённые детали. Тщательно очистите облицовку (DF 10) в набивочной полости.
10. Нанесите подходящую смазку на все уплотняющие детали и шток плунжера (5).
11. Вставьте плунжером со штоком (5) в верхнюю часть (2).
12. Убедитесь, что седло (4) и фиксатор седла (124) все еще правильно зафиксированы на корпусе.
13. Установите верхнюю часть (2) вместе с плунжером и штоком (5) на корпус. Убедитесь, что отверстие фиксатора седла (124) обращено к выходу клапана

**Для исполнений с V-порт плунжером:** смонтируйте верхнюю часть на корпусе таким образом, чтобы самый большой V-порт был обращён к выходу из клапана.

**Для исполнений с перфорированным плунжером:** смонтируйте верхнюю часть на корпусе таким образом, чтобы отвер-

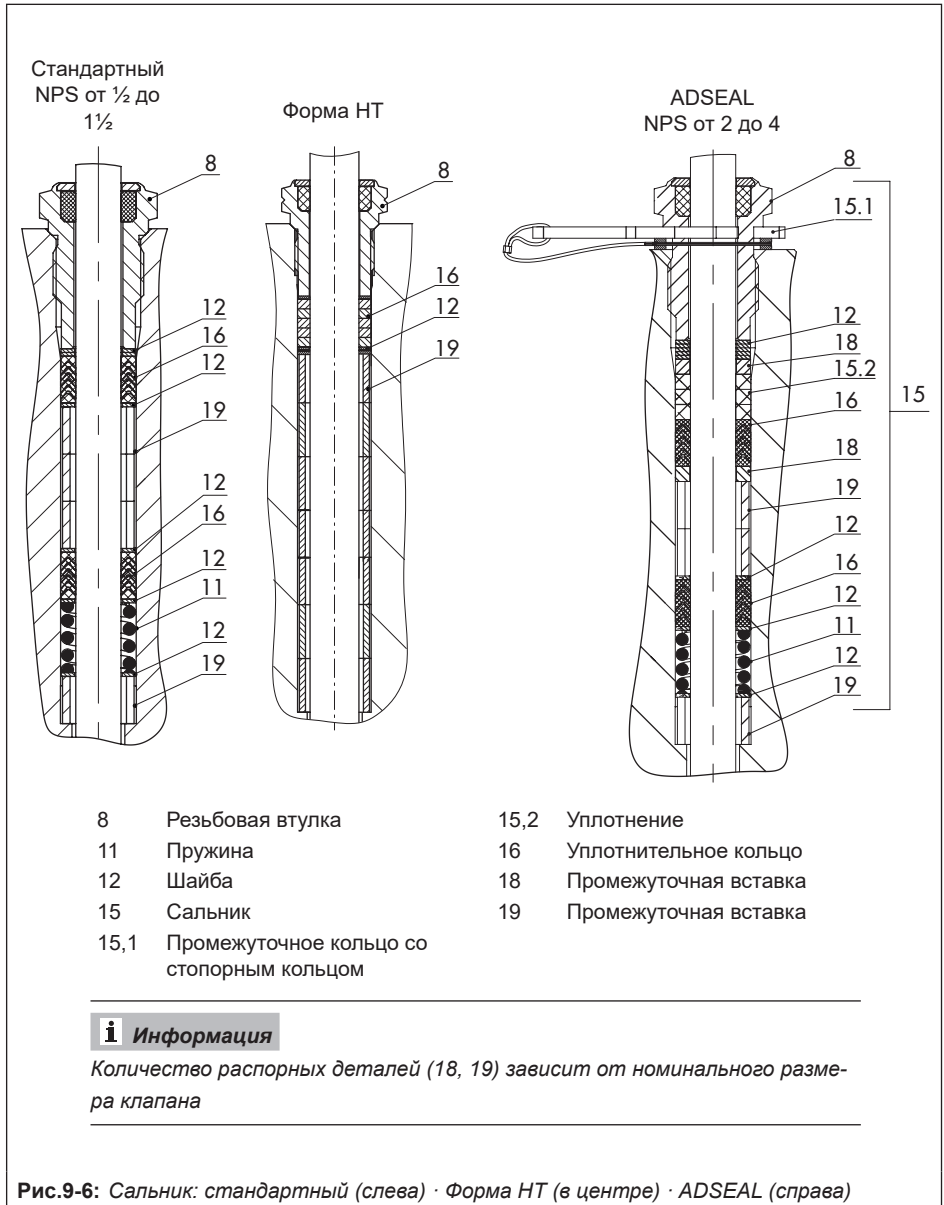


Рис.9-6: Сальник: стандартный (слева) · Форма НТ (в центре) · ADSEAL (справа)

стие плунжера, выпускающее поток, было обращено к выходу клапана.

См. "Монтаж привода на клапан" в разделе "Монтаж".

14. Осторожно сдвиньте по штоку плунжера детали сальника в набивочную полость с помощью подходящего инструмента. Соблюдайте правильную последовательность (см. Рис.9-6).
15. Плотно вдавите плунжер (5) в седло (4). Закрепите верхнюю часть (2) гайками корпуса (14). См. раздел 9.4.6.
16. Вкрутите резьбовую втулку (8) и затяните её. Соблюдайте моменты затяжки.
17. Установите раму (60) на верхнюю часть (2) и закрепите её корончатой гайкой (92).
18. Навинтите на шток плунжера контргайку (10) и соединительную муфту (9).

## б) Сальник формы НТ

### ! ПРИМЕЧАНИЕ

**Повреждение сальника (формы НТ) в результате использования смазки!**

→ Сальник формы НТ содержит графит, поэтому при его монтаже не следует использовать смазку.

1. Выполните действия, описанные в разделе «Стандартный сальник (PTFE)», с 1 по 14. Не используйте смазку.
2. Чтобы прижать сальник, затяните его до металлического упора с помощью подходящего инструмента.
3. Извлеките инструмент.

4. Выполните действия, описанные в разделе «Стандартный сальник (PTFE)», с 15 по 18.
5. Проведите штоком плунжера (5) вверх и вниз около десяти раз, чтобы дать сальнику осесть.

## с) Сальник ADSEAL

1. Выполните действия, описанные в разделе «Стандартный сальник (PTFE)», с 1 по 13.
2. Осторожно сдвиньте по штоку плунжера детали сальника в набивочную полость с помощью подходящего инструмента. Соблюдайте правильную последовательность (см. Рис.9-6).
3. Вставьте уплотнения (15.2) в шток плунжера.  
Вставьте провод красного промежуточного кольца (15.1) в канавку стопорного кольца.  
Наденьте стопорное кольцо на шток плунжера.
4. Вставьте красное промежуточное кольцо (15.1) между резьбовой втулкой (8) и стопорным кольцом, см. Рис.9-6).
5. Выполните действия, описанные в разделе «Стандартный сальник (PTFE)», с 15 по 18.

## 9.4.4 Замена плунжерной пары

### ! ПРИМЕЧАНИЕ

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

→ Замена плунжерной пары возможна только при соблюдении всех следующих условий:

- Клапан без плунжера с компенсацией давления.
- Клапан без сальфонного уплотнения.
- В клапан устанавливается стандартный сальник, формы HT или ADSEAL.

→ Для замены плунжерной пары в других исполнениях клапанов, свяжитесь с нашей сервисной службой ООО "САМСОН Контролс" ([samson@samson.ru](mailto:samson@samson.ru)).

### ! ПРИМЕЧАНИЕ

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

→ Не забывайте заменять седло и плунжер.

### i Информация

В исполнениях с делителем потока он выполняет функцию фиксатора седла (124), т.е. седло (4) фиксируется на месте делителем потока (62).

1. Отвинтите корончатую гайку (92) и снимите раму (60) с верхней части (2).
2. Открутите гайки корпуса (14) в перекрёстной последовательности.
3. Поднимите верхнюю часть (2) и плунжер со штоком (5) с корпуса (1).
4. При необходимости извлеките прокладки и замените их новыми (см. раздел 9.4.2).
5. Отвинтите соединительную муфту (9) и контргайку (10) со штока плунжера.
6. Отвинтите резьбовую втулку (8).
7. Извлеките плунжер со штоком (5) из верхней части (2).
8. Извлеките сальник из набивочной полости подходящим инструментом.  
SAMSON рекомендует заменить при этом набивку сальника. См. раздел 9.4.3.
9. Убедитесь в исправности направляющей втулки (7). При необходимости замените её подходящим инструментом.
10. Извлеките седло (4) и фиксатор седла (124).
11. Извлеките прокладку (127).
12. Тщательно очистите облицовку (DF 1, DF 2, DF 3 и DF 7).
13. Вставьте новую прокладку (127) в опорную часть седла.
14. Осторожно смонтируйте новое седло (4) в корпус (1) и с помощью фиксатора седла (124) зафиксируйте его в нужном положении. Установите фиксатор седла таким образом, чтобы отверстие было обращено к выходу клапана
15. Вставьте прокладки (см. раздел 9.4.2).

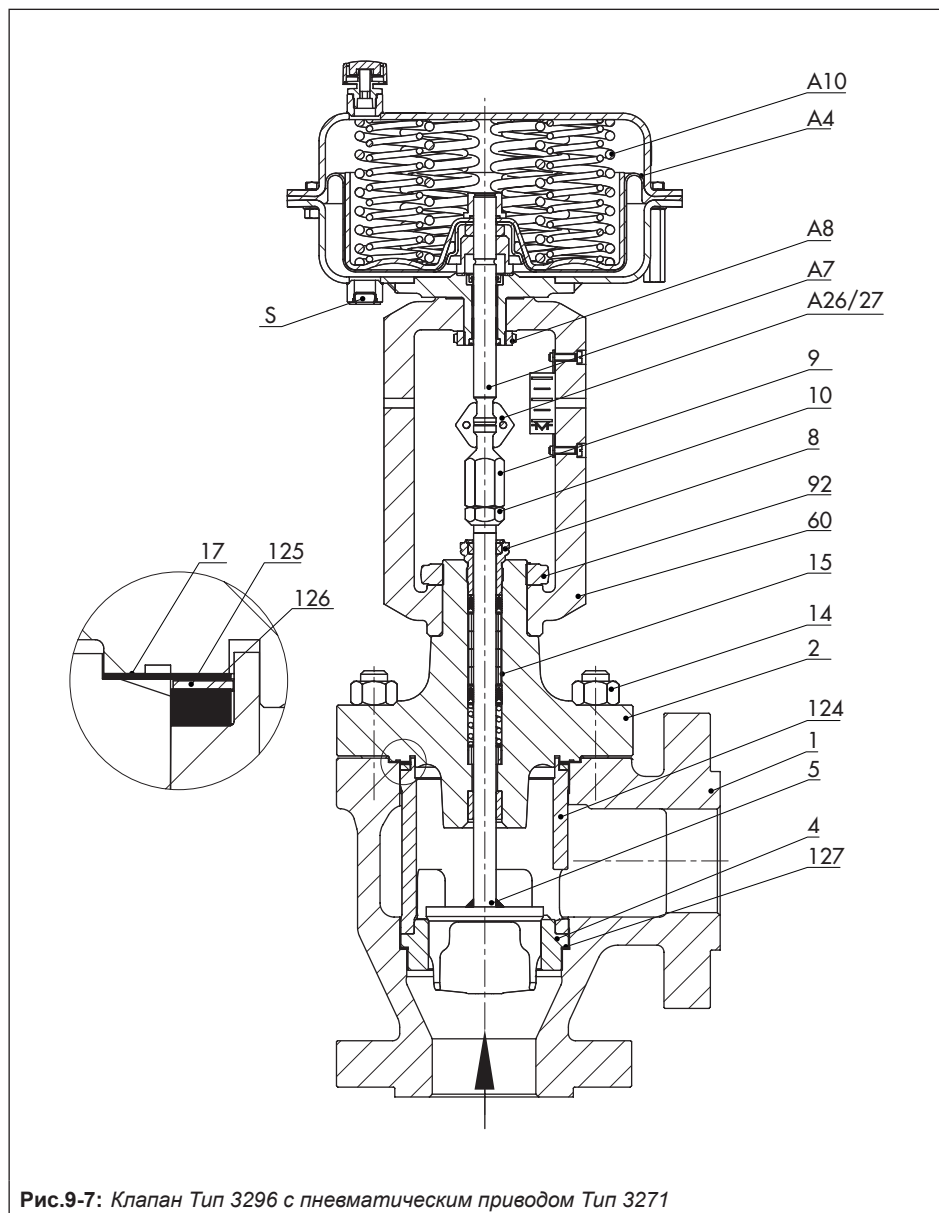


Рис.9-7: Клапан Тип 3296 с пневматическим приводом Тип 3271



16. Вставьте новый плунжер со штоком (5) в верхнюю часть (2).
17. Установите верхнюю часть (2) вместе с плунжером и штоком (5) на корпус.
20. Вкрутите резьбовую втулку (8) и затяните её. Соблюдайте моменты затяжки.
21. Установите раму (60) на верхнюю часть (2) и закрепите её корончатой гайкой (92).
22. Навинтите на шток плунжера контргайку (10) и соединительную муфту (9).

**Для исполнений с V-порт плунжером:** смонтируйте верхнюю часть на корпусе таким образом, чтобы самый большой V-порт был обращён к выходу из клапана.

**Для исполнений с перфорированным плунжером:** смонтируйте верхнюю часть на корпусе таким образом, чтобы отверстие плунжера, выпускающее поток, было обращено к выходу клапана.

См. "Монтаж привода на клапан" в разделе "Монтаж".

18. Осторожно сдвиньте по штоку плунжера детали сальника в набивочную полость с помощью подходящего инструмента. Соблюдайте правильную последовательность (см. Рис.9-6).
19. Плотно вдавите плунжер (5) в седло (4). Закрепите верхнюю часть (2) гайками корпуса (14). См. раздел 9.4.6.

1 Корпус	125 Промежуточное кольцо
2 Крышка	126 Прокладка фиксатора седла
4 Седло	127 Прокладка опорной части седла
5 Плунжер (со штоком)	A4 Мембрана
8 Резьбовая втулка (нажимная гайка)	A7 Шток привода
10 Контргайка	A8 Кольцевая гайка
14 Гайка корпуса	A10 Пружина
15 Сальник	A26/27 Соединительные муфты
17 Уплотнение корпуса	S Подключение управляющего давления
60 Бугельный узел	
92 Корончатая гайка	
124 Фиксатор седла	

## 9.4.5 Определение количества необходимых прокладок

Следующие прокладки установлены и подлежат замене:

- Прокладка (17)
- Тонкая прокладка (125)
- Прокладка фиксатора седла (126)

### Определение высоты H1

H1 - это высота между облицовкой фиксатора седла (124) и облицовкой корпуса (1), см. Рис.9-8).

1. Измерьте H1 в трёх местах, равномерно распределённых по корпусу.
2. Запишите измеренные значения от 1 до 3 в Таблицу 9-1. Вычислите среднее значение и внесите его как  $H1_{actual}$ .
3. Рассчитайте разницу  $\Delta H$  между целевым  $H1_{target}$  и актуальным размером  $H1_{actual}$  и запишите.

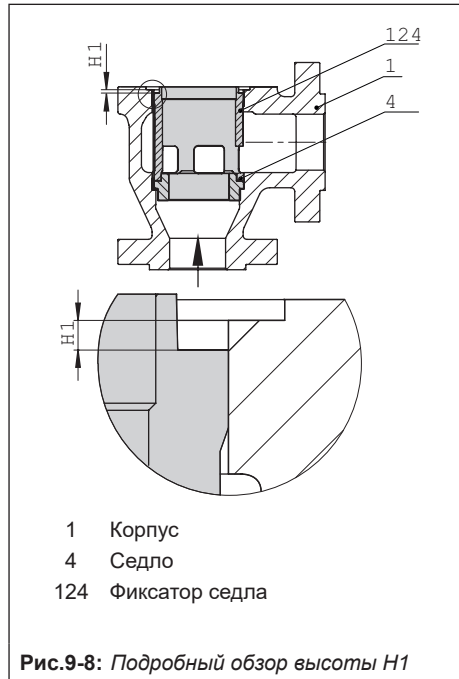


Рис.9-8: Подробный обзор высоты H1

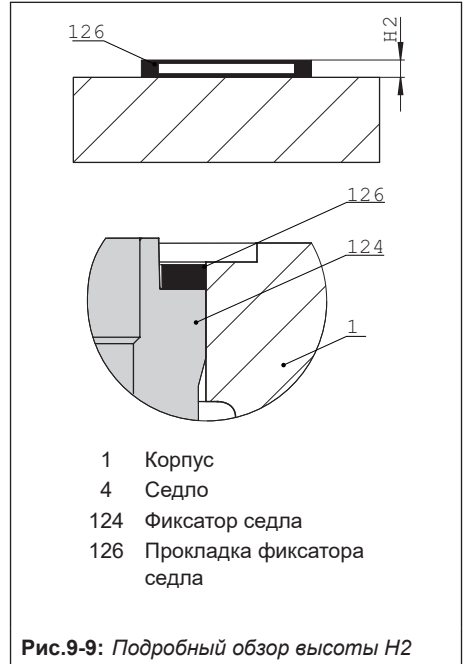
Таблица 9-1: Определение высоты H1 · Размеры в мм

NPS	$H1_{target}$	H1 (значение 1)	H1 (значение 2)	H1 (значение 3)	$H1_{actual}$	$\Delta H = H1_{target} - H1_{actual}$
от ½ до 1	4,8					
1½	5,1					
2	5,1					
3	5,1					
4	5,1					
6	9,9					
8	10,1					

**Определение высоты H2**

H2 - это высота новой прокладки (прокладок) (126) на фиксаторе седла (124), см. Рис.9-9).

1. Измерьте H2 в трех точках, равномерно распределённых по окружности
2. Запишите измеренные значения от 1 до 3 в Таблицу 9-2. Вычислите среднее значение и внесите его как H2<sub>actual</sub>.
3. Вставьте прокладку (126). См. раздел 9.4.2.



**Таблица 9-2: Определение высоты H2 · Размеры в мм**

Кол-во прокладок (одна до NPS 4, две при NPS от 6)	H2 (значение 1)	H2 (значение 2)	H2 (значение 3)	H2 <sub>actual</sub>

### Выбор тонких прокладок

$t_{total}$  - это высота требуемых прокладок.

1. Рассчитайте высоту  $t_{total}$  на основе ранее определённых значений (Таблица 9-1 и Таблица 9-2) и внесите её в Таблицу 9-3.
2. Вставьте тонкие прокладки (125). См. раздел 9.4.2.

#### **i** Информация

Используйте только одну тонкую и обычную прокладку для компенсации разницы высот в клапанах с NPS до 4. Установите две тонкие и обычные прокладки в чередующемся порядке в клапанах с NPS от 6.

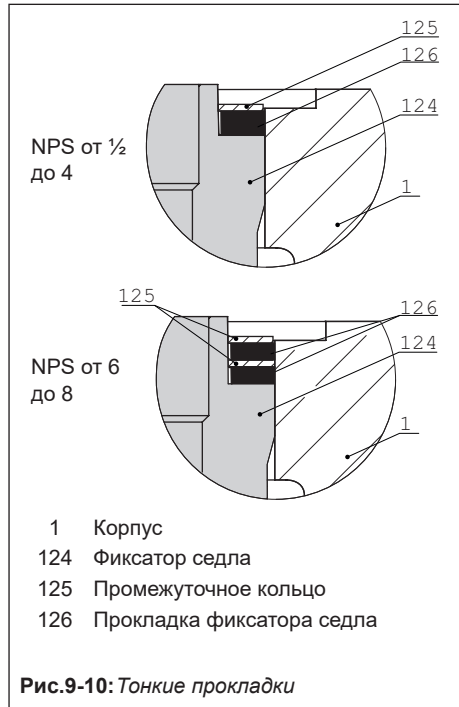


Таблица 9-3: Выбор тонких прокладок

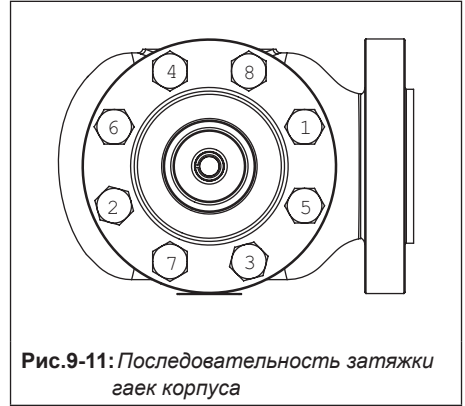
NPS	Высота T	Допуск	Идеальная высота $t_{total}$	Кол-во тонких прокладок
от ½ до 1	$6,1 - \Delta H - H2_{actual}$	-0,1		1
1½				
2				
3				
4				
6	$12,1 - \Delta H - H2_{actual\_total}$	-0,1		2
8				

## 9.4.6 Затяжка гаек корпуса

### ❗ 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. [▶ АВ 0100](#).



**Рис.9-11:** Последовательность затяжки гаек корпуса

Недостаточно просто затянуть гайки корпуса (14) один раз, так как прокладка (126) под тонкой прокладкой (125) выходит из строя. При затяжке гаек корпуса на верхней части (2) или изолирующей вставке (21) действуйте следующим образом:

1. Затягивайте корпусные гайки постепенно в перекрёстной последовательности (прилагая половину указанного момента затяжки).
2. Затяните гайки корпуса крестообразно несколько раз до прекращения вращения.
3. Постепенно затягивайте гайки корпуса в перекрёстной последовательности (прилагая 75% от указанного момента затяжки)
4. Затяните гайки корпуса по часовой стрелке с полным моментом затяжки.

## 9.5 Заказ запасных частей и расходных матери- алов

Информацию о запасных частях, смазочных материалах и инструментах можно получить в ближайшем представительстве SAMSON или в сервисной службе "САМСОН 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 оснащённых 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 приводе необходимо предварительно снять напряжение пружин.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск получения травм из-за неправильного демонтажа защиты от проворачивания, находящейся под напряжением!**

Зажимы (301) защиты от проворачивания на штоке плунжера находятся под напря-

жением после того, как привод установлен на клапан и конструкция готова к использованию.

- При монтаже или демонтаже следуйте инструкциям, приведённым в настоящем документе.
- Не ослабляйте винты (303) защиты от проворачивания, пока сила, создаваемая воздухом питания и/или пружинами привода, передаётся на шток привода и на шток (9).
- Перед тем как снять защиту от проворачивания на штоке плунжера демонтируйте привод с клапана или убедитесь, что он не передаёт усилия на шток привода.

---

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 фланцами

1. Удерживайте клапан на месте, когда он демонтирован с трубопровода (см. раздел "Отгрузка и транспортировка на месте").
2. 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 техобслуживании или 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 нашего 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. Отправьте 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 напорному оборудованию 2014/68/ЕС на стр. 14-2
- Декларация о соответствии согласно Директиве по машинному оборудованию 2006/42/ЕС для регулирующих клапанов Тип 3296-1 и 3296-7 на стр. 14-3
- Декларация о соответствии компонентов согласно Директиве по машинному оборудованию 2006/42/ЕС для клапана Тип 3296 с приводами, за исключением Тип 3271 и 3277 на стр. 14-4

Представленные сертификаты являются актуальными на момент публикации.

Последние версии сертификата можно найти на сайте: ► [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > *Products & Applications* > *Product selector* > *Valves* > 3296

Прочие сертификаты доступны по запросу.

# EU DECLARATION OF CONFORMITY TRANSLATION



## Module H / N° CE-0062-PED-H-SAM 001-20-DEU-rev-A

For the following products, SAMSON hereby declares under its sole responsibility:

Devices	Series	Type	Version
Globe valve	240	3241	DIN, body of cast iron from DN 150, body of spheroidal-graphite iron, from DN 100, fluids G2, L1, L2 <sup>1)</sup> DIN/ANSI, body of steel, etc., all fluids
Three-way valve	240	3244	DIN, body of cast iron from DN 150, body of spheroidal-graphite iron, from DN 100, fluids G2, L1, L2 <sup>1)</sup> DIN/ANSI, body of steel, etc., all fluids
Cryogenic valve	240	3248	DIN/ANSI, all fluids
Globe valve	250	3251	DIN/ANSI, all fluids
Globe valve	250	3251-E	DIN/ANSI, all fluids
Three-way valve	250	3253	DIN/ANSI, body of steel, etc., all fluids
Globe valve	250	3254	DIN/ANSI, all fluids
Angle valve	250	3256	DIN/ANSI, all fluids
Split-body valve	250	3258	DIN, all fluids
Angle valve (IG standards)	250	3259	DIN, all fluids
Steam-converting valve	280	3281	DIN/ANSI, all fluids
		3284	DIN/ANSI, all fluids
		3286	DIN/ANSI, all fluids
		3288	DIN, all fluids
Globe valve	V2001	3321	DIN, body of steel, etc., all fluids ANSI, all fluids
Three-way valve	V2001	3323	DIN, body of steel, etc., all fluids ANSI, all fluids
Angle seat valve	---	3353	DIN, body of steel, etc., all fluids
Silencer	3381	3381-1	DIN/ANSI, single attenuation plate with welding ends, all fluids
		3381-3	DIN/ANSI, all fluids
		3381-4	DIN/ANSI, single attenuation plate multi-stage with welding ends, all fluids
		240	3241
Cryogenic valve	240	3246	DIN/ANSI, all fluids
Three-way valve	250	3253	DIN, body of cast iron from DN200 PN16, fluids G2, L1, L2 <sup>1)</sup>
Globe valve	290	3291	ANSI, all fluids
Angle valve	290	3296	ANSI, all fluids
Globe valve	590	3591	ANSI, all fluids
Angle valve	590	3596	ANSI, all fluids
Cryogenic valve	590	3598	ANSI, NPS 3 to NPS 8, Class 900, all fluids
Control valve	---	3595	ANSI, all fluids

<sup>1)</sup> Gases according to Article 4(1)(c.i), second indent  
Liquids according to Article 4(1)(c.ii)

that the products mentioned above comply with the requirements of the following standards:

Directive of the European Parliament and of the Council on the harmonization of the laws of the Member States relating to the making available on the market of pressure equipment	2014/68/EU	of 15 May 2014
Applied conformity assessment procedure for fluids according to Article 4(1)	Module H	by Bureau Veritas 0062

The manufacturer's quality management system is monitored by the following notified body:  
Bureau Veritas Services SAS, 8 Cours du Triangle, 92800 PUTEAUX – LA DEFENSE  
Technical standards applied: DIN EN12516-2, DIN EN12516-3, ASME B16.34

Manufacturer: SAMSON AG, Weismuellerstrasse 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany  
Frankfurt am Main, 7 April 2021

Dr. Andreas Wild  
Chief Executive Officer (CEO)

Dr. Thomas Steckenreiter  
Chief Technology Officer (CTO)

Revision 08



# 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 3296-1/-7 Pneumatic Control Valves consisting of the Type 3296 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 3296 Valve (ANSI): Mounting and Operating Instructions EB 8074
- 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, 10 May 2020

i.V. Peter Arzbach  
Director  
Product Management

i.V. Peter Scheermesser  
Director  
Product Life Cycle Management and ETO  
Development for Valves and Actuators

Revision no. 00

Classification: Public · SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT · Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt, Germany

Page 1 of 1

# DECLARATION OF INCORPORATION TRANSLATION



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

For the following product:  
**Type 3296 Pneumatic Control Valve**

We certify that the Type 3296 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 temperature regulator 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 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 refer to:

- Type 3296 Valve (ANSI): Mounting and Operating Instructions EB 8074

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


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, 10 May 2021

  
\_\_\_\_\_  
Peter Arzbach  
Director  
Product Management

  
\_\_\_\_\_  
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

#### Тонкие прокладки (125)

Прокладки поставляются в виде набора из семи прокладок различной толщины (от 0,7 до 1,25 мм).

#### Рекомендация

При возникновении вопросов по поводу пригодности материала для изготовления тонких прокладок, обращайтесь в отдел послепродажного обслуживания SAMSON.

Таблица 15-4: № заказа тонких прокладок

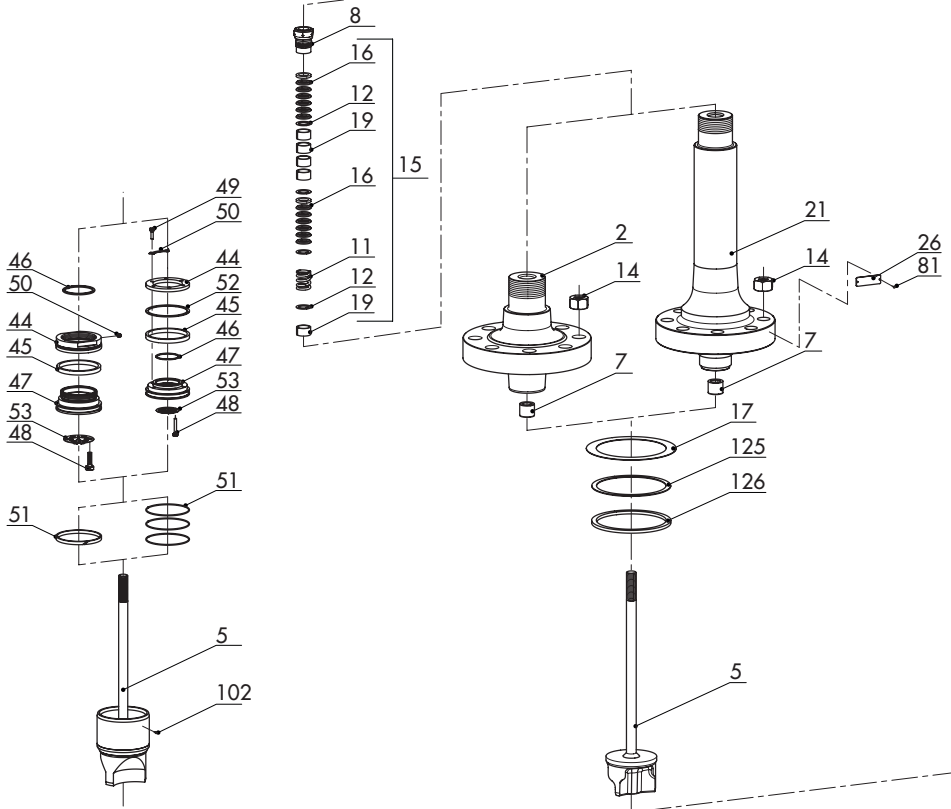
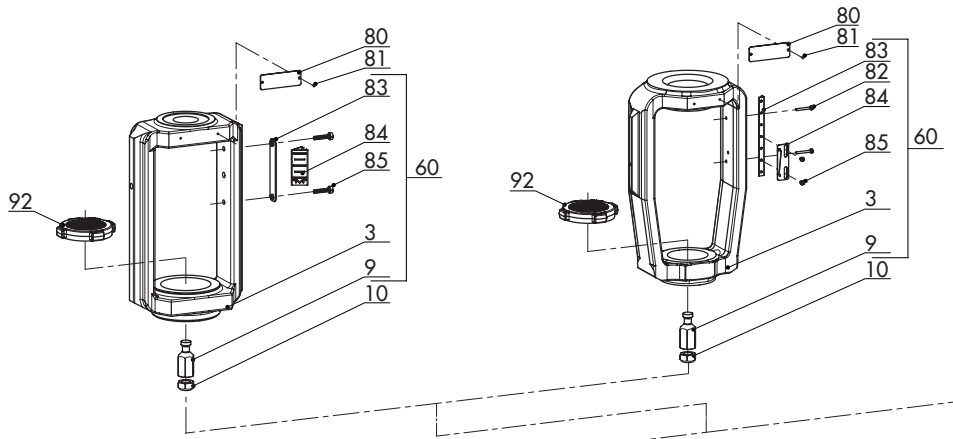
Материал тонкой прокладки	NPS	№ позиции
1.4404/A240 316L	от ½ до 1	1120-3074
	1½	1120-3075
	2	1120-3076
	3	1120-3077
	4	1120-3078
	6	1120-3079
	8	1120-3136
1.4301/A240 304	от ½ до 1	1120-3095
	1½	1120-3096
	2	1120-3097
	3	1120-3098
	4	1120-3099
	6	1120-3100
	8	1120-3137

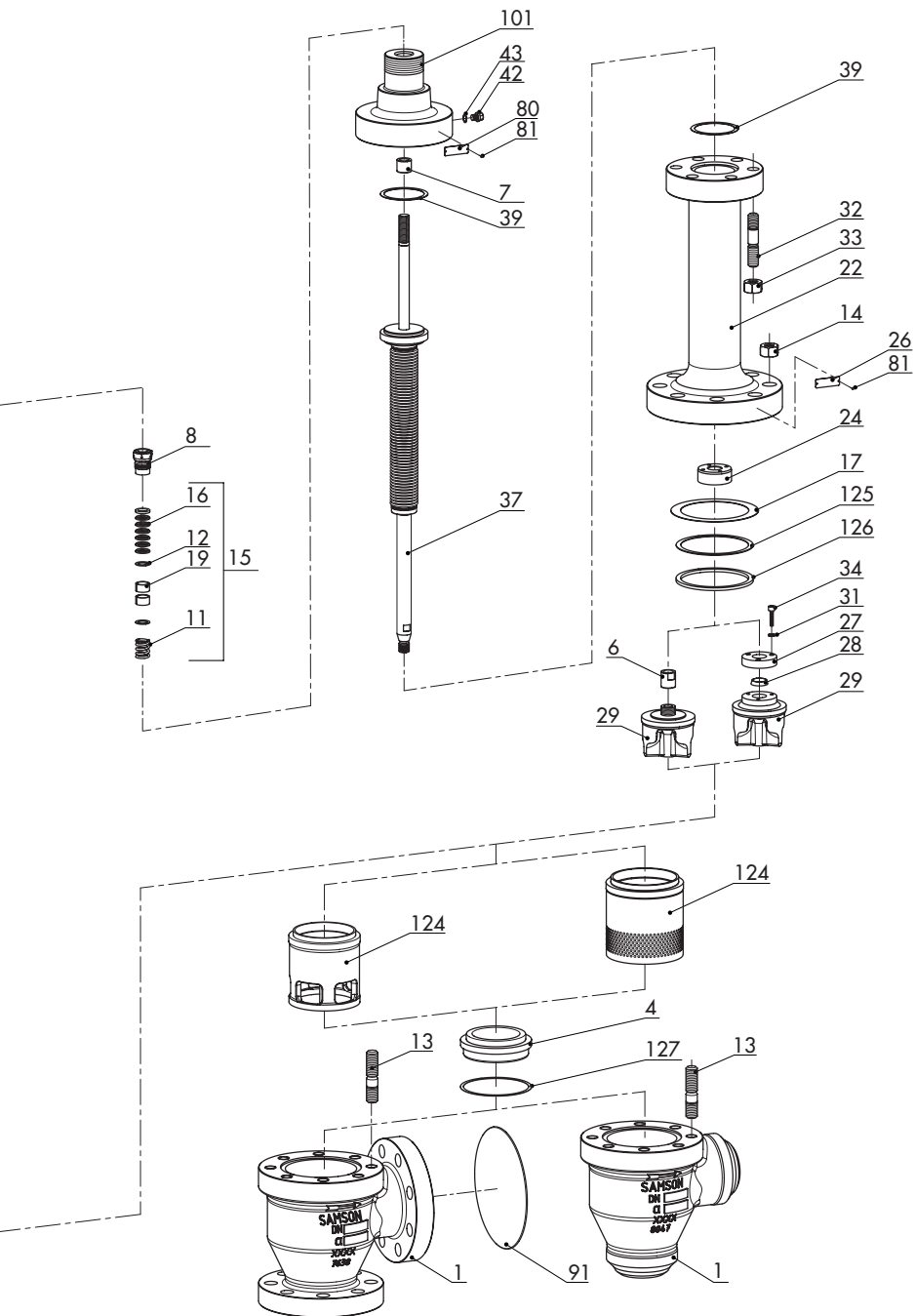
Материал тонкой прокладки	NPS	№ позиции
2.4819/B574 N10276	от ½ до 1	1120-3311
	1½	1120-3312
	2	1120-3313
	3	1120-3314
	4	1120-3315
	6	1120-3316
	8	1120-3317
2.4610/B574 N06455	от ½ до 1	1120-3387
	1½	1120-3388
	2	1120-3389
	3	1120-3390
	4	1120-3391
	6	1120-3392
	8	1120-3393

Список запчастей клапана

1	Корпус	42	Заглушка (контрольный штуцер)
2	Крышка	43	Уплотнение
3	Рама	44	Кольцо (компенсация давления)
4	Седло	45	Прокладка (компенсация давления)
5	Плунжер (со штоком)	46	Прокладка (компенсация давления)
6	Гайка	47	Опора (компенсация давления)
7	Направляющая втулка	48	Шестигранный винт (компенсация давления)
8	Резьбовая втулка (нажимная гайка)	49	Шестигранный винт (компенсация давления)
9	Соединительная муфта	50	Шайба (компенсация давления)
10	Контргайка	51	Направляющее кольцо (несколько направляющих только в исполнении с графитовым уплотнением)
11	Пружина	52	Кольцо (компенсация давления)
12	Шайба	53	Стопорное кольцо (компенсация давления)
13	Шпилька	60	Бугельный узел
14	Гайка корпуса	80	Типовой шильдик
15	Сальник	81	Цилиндрический штифт с головкой
16	Уплотнение из манжет V-образного сечения	82	Винт
17	Уплотнение корпуса	83	Подвесной кронштейн
19	Втулка	84	Индикатор хода
21	Изолирующая вставка	85	Винт
22	Сильфонное уплотнение	91	Защитный колпачок
24	Направляющая втулка	92	Корончатая гайка
26	Шильдик	101	Сильфонная крышка
27	Фланец	102	Стопорное кольцо
28	Зажимное кольцо	124	Фиксатор седла
29	Плунжер для исполнения с сильфоном	125	Промежуточное кольцо
31	Шайба	126	Прокладка фиксатора седла
32	Винт	127	Прокладка опорной части седла
33	Гайка		
34	Винт		
37	Шток плунжера с сильфоном		
39	Прокладка (верхняя часть)		







## 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
- давление и температура рабочей среды
- расход в cu.ft/мин или м<sup>3</sup>/ч
- номинальный диапазон сигналов привода (например, от 0,2 до 1 бар)
- наличие грязеуловителя
- монтажный чертёж









**EB 8074 RU**



**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