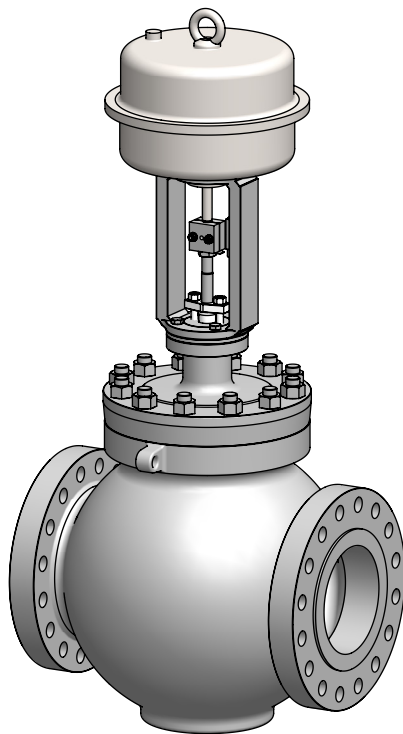


# Инструкция по монтажу и эксплуатации



**EB 8079 RU**

Перевод оригинала инструкции



Клапан Тип 3595 с приводом Тип 3271

## **Клапан Тип 3595 · Исполнение по ANSI**

Для комбинации с приводами,  
такими как пневматические приводы Тип 3276 или Тип 3271

Издание: ноябрь 2019



Дата редакции: 2021-09-24

## 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
<b>2</b>	<b>Маркировка прибора</b> .....	<b>2-1</b>
2.1	Типовой шильдик клапана.....	2-1
2.2	Типовой шильдик привода.....	2-1
<b>3</b>	<b>Конструкция и принцип действия</b> .....	<b>3-1</b>
3.1	Положение безопасности.....	3-1
3.2	Варианты исполнения.....	3-3
3.3	Дополнительное оборудование.....	3-4
3.4	Технические характеристики.....	3-5
<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.....	4-2
4.3.2	Подъём клапана.....	4-4
4.4	Хранение.....	4-5
<b>5</b>	<b>Монтаж</b> .....	<b>5-1</b>
5.1	Условия монтажа.....	5-1
5.2	Подготовка к монтажу.....	5-4
5.3	Монтаж клапана.....	5-4
5.3.1	Монтаж привода на клапан.....	5-5
5.3.2	Монтаж клапана в трубопровод.....	5-5
5.4	Проверка смонтированного клапана.....	5-6
5.4.1	Испытание на герметичность.....	5-7
5.4.2	Проверка рабочего хода.....	5-8
5.4.3	Положение безопасности.....	5-8
5.4.4	Испытание давлением.....	5-8
<b>6</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b> .....	<b>6-1</b>
<b>7</b>	<b>Эксплуатация</b> .....	<b>7-1</b>
7.1	Нормальная работа.....	7-2
7.2	Ручной режим.....	7-2
7.3	Смазочный прибор для набивочной полости.....	7-2
<b>8</b>	<b>Устранение неисправностей</b> .....	<b>8-1</b>

## Содержание

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.....	9-4
9.3	Монтаж клапана после работ по техобслуживанию.....	9-4
9.4	Техническое обслуживание.....	9-5
9.4.1	Замена прокладок.....	9-5
9.4.2	Замена сальника.....	9-6
9.4.3	Замена сильфона.....	9-7
9.4.4	Притирка седла и плунжера.....	9-7
9.5	Заказ запасных частей и расходных материалов.....	9-9
<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.....	15-6
15.3	Отдел послепродажного обслуживания.....	15-6

# 1 Техника безопасности и меры защиты

## Использование по назначению

Проходной или угловой клапан SAMSON Тип 3595 в комплекте с приводом, например, пневматическим приводом Тип 3276 или Тип 3271, предназначен для регулирования расхода, давления и температуры жидких, газо- и паробразных сред. Клапан подходит для дросселирования и режима включения/выключения в нефтегазовой промышленности, а также для высокотемпературных применений на электростанциях.

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.

## Техника безопасности и меры защиты

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

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.

### 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). Например, при соединении клапана с пневматическим приводом SAMSON Тип 3271 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 регулирующего 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.

Также возможно использование устройства во взрывоопасных зонах. В таком случае все работы с регулирующим клапаном должны выполняться только при отсутствии потенциально взрывоопасной атмосферы.

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.

### **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. Клапаны с маркировкой CE обладают деклара-

цией о соответствии ЕС, которая включает информацию о применяемой процедуре оценки соответствия. Данная декларация представлена в разделе "Сертификаты".

Неэлектрические клапаны, корпуса которых не покрыты изоляционным материалом, не имеют собственного потенциального источника воспламенения в соответствии с оценкой риска, предусмотренной в EN 13463-1: 2009, раздел 5.2, даже в редких случаях неисправности в работе. Поэтому они не подпадают под требования Директивы 2014/34/ЕС.

➔ 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 8318 для привода Тип 3276 или ► EB 8310-X Тип 3271
- ИМЭ для установленного навесного оборудования (позиционер, соленоидный клапан и т.д.)
- для работы с кислородом <sup>1)</sup>: 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

<sup>1)</sup> См. информацию на монтажном чертеже для конкретного заказа.



## 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 охладить или нагреть до температуры окружающей среды.
- Работы следует выполнять в защитном снаряжении.

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

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

- При работе вблизи клапана необходимо надеть защитные наушники.

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

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

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

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Риск зажима подвижными частями!**

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

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

**Риск травмирования 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 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. Поршневые приводы SAMSON не имеют ярлыков о предварительном напряжении пружин привода.

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

**⚠ 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. в разделе "Моменты затяжки, смазочные материалы и инструменты").

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

Для проведения работ на клапане необходимо использовать определённый инструмент.

- Используйте только инструменты, утверждённые компанией SAMSON (см. раздел "Моменты затяжки, смазочные материалы и инструменты").

**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.

- Используйте только смазочные средства, утверждённые компанией SAMSON (см. раздел "Моменты затяжки, смазочные материалы и инструменты").

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

- При необходимости не допускайте попадания в клапан и используемые инструменты растворителей и смазки.
- Убедитесь в использовании только подходящих смазочных материалов.



## **2 Маркировка прибора**

### **2.1 Типовой шильдик клапана**

На типовом шильдике клапана указаны основные технические характеристики клапана, например:

- обозначение типа
- номинальный диаметр
- номинальное давление
- дата изготовления
- серийный №

Шильдик расположен на корпусе клапана.

### **2.2 Типовой шильдик привода**

См. соответствующую документацию по приводу.





### 3 Конструкция и принцип действия

См. Рис. 3-1

#### Тип клапана и привод

Клапан Тип 3595 представляет собой клеточный клапан, выполненный в виде проходного или углового. Клапан сочетается с различными электрическими, электрогидравлическими и пневматическими приводами. В настоящей ИМЭ приведены примеры комбинации с пневматическим приводом Тип 3276 или Тип 3271.

#### Клеточный клапан

В клапане Тип 3595 используются различная гарнитура в соответствии с требованиями применения. Все клапаны оснащены плунжером, который проходит через клетку с очень маленьким зазором по всему ходу. Направляющая клетки подавляет вибрацию запорного элемента, что приводит к улучшению характеристик управления при высоких энергетических нагрузках, возникающих при изменении давления и расхода. Плунжер доступен с компенсацией давления или без.

#### Конструкция

Плунжер связан со штоком плунжера с помощью соединения с геометрическим замыканием. Шток плунжера связан со штоком привода с помощью соединителя штока, который передает линейное движение привода на плунжер клапана. Привод подключается с помощью специального узла, который зависит от установленного привода. Эти узлы ос-

нащены внешней защитой от проворачивания для штока плунжера.

Шток плунжера в крышке клапана уплотняется PTFE или графитовым сальником, который регулируется автоматически или вручную.

Клапан оснащён зафиксированным седлом, которое устанавливается в переключке седла. Седло и клетка затягиваются на месте гайками корпуса.

#### Функция

Рабочая среда поступает в клапан по направлению стрелки, расположенной на корпусе клапана. Изменение пневматического сигнала, воздействующего на привод, изменяет ход плунжера и, как следствие, величину открытия клапана. Положение плунжера и конструкция клетки определяют проходное сечение и итоговую скорость потока.

### 3.1 Положение безопасности

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

В зависимости от расположения пружин в пневматическом приводе SAMSON Тип 3271 регулирующий клапан имеет два различных положения безопасности:

#### – Шток привода выдвигается (НЗ)

При снижении регулирующего давления или прекращении подачи воздуха пита-

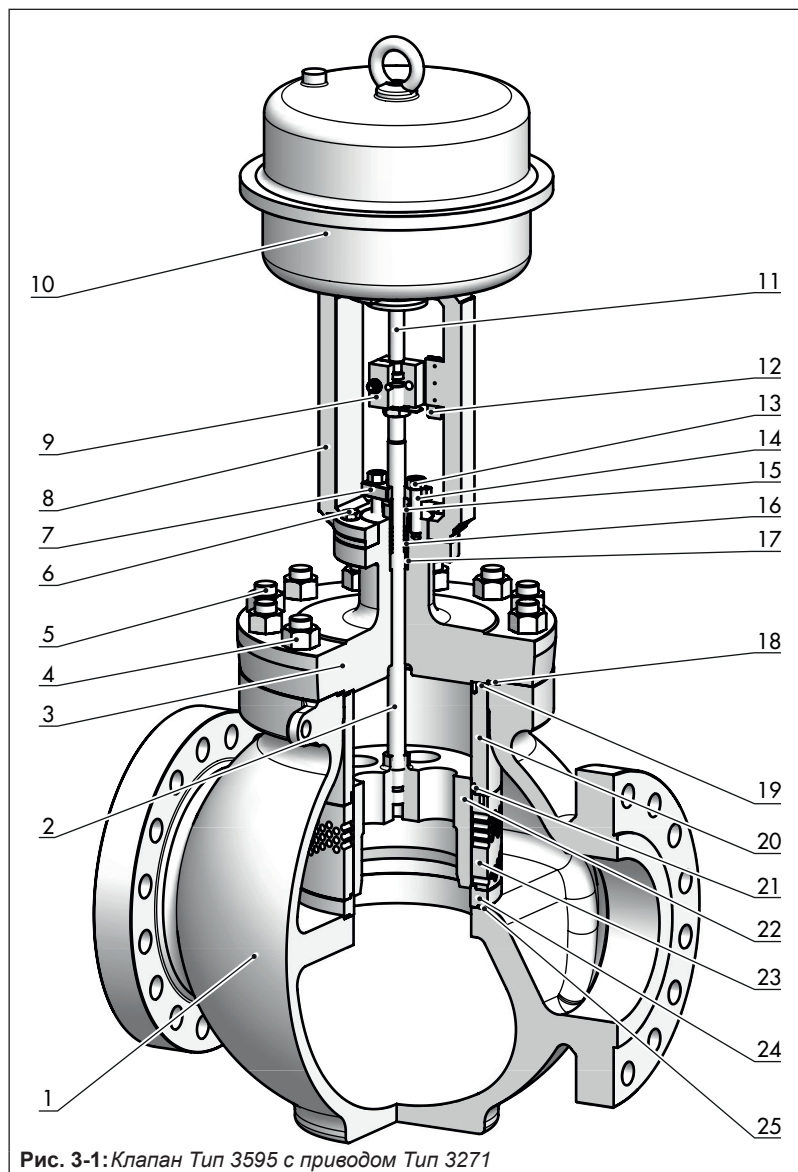


Рис. 3-1: Клапан Тип 3595 с приводом Тип 3271

**Условные обозначения для Рис. 3-1**

1 Корпус клапана	14 Резьбовая шпилька (набивка сальника)
2 Шток плунжера	15 Втулка сальника
3 Крышка клапана	16 Уплотнительные кольца
4 Гайка корпуса	17 Направляющая втулка
5 Резьбовая шпилька (корпус клапана)	18 Прокладка (корпус клапана)
6 Винт (рама)	19 Прокладка (крышка клапана)
7 Набивка сальника	20 Клетка
8 Рама	21 Прокладка (клетка)
9 Подключение узла привода	22 Плунжер
10 Привод	23 Клетка
11 Шток привода	24 Седельное кольцо
12 Индикатор хода	25 Прокладка (уплотнительное кольцо)
13 Гайка (набивка сальника)	

ния пружины перемещают шток привода вниз и закрывают клапан. Клапан открывается при повышении регулирующего давления, преодолевающего усилие пружин.

– **Шток привода втягивается (НО)**

При снижении регулирующего 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

## 3.2 Варианты исполнения

### Приводы

В настоящей ИМЭ описывается оптимальное сочетание клапана с пневматическим приводом SAMSON Тип 3276 или Тип 3271. Пневматический привод (с ручным дублёром или без него) можно поменять на привод другого размера, однако с одинаковым ходом.

➔ Следует учитывать максимально допустимое усилие привода.



**Информация**

Если диапазон рабочего хода привода больше, чем диапазон рабочего хода клапана, комплект пружин должен иметь такое предварительное напряжение, чтобы значения рабочего хода обоих устройств со-

## Конструкция и принцип действия

*впадали (см. соответствующую документацию по приводу).*

---

Вместо штатного пневматического привода может быть смонтирован привод с ручным дублёром, электрический привод или гидравлический поршневой привод.

### Сильфонное уплотнение

Для особых требований, связанных с технологической средой клапан оснащается сильфонным уплотнением.

## 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".

### Предохранительное устройство

В условиях эксплуатации, требующих повышенной безопасности (например, при свободном 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.

### 3.4 Технические характеристики

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

#### Уровень шума

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

#### **i** Информация

Прочие технические характеристики для клапанов доступны в типовом листе

► Т 8079, для приводов - в соответствующих типовых листах, например, ► Т 8318 для привода Тип 3276 или ► Т 8310-Х Тип 3271.

Таблица 3-1: Технические характеристики

Проходной клапан Тип 3595		Корпус из чугуна		Кованый корпус	
Номинальный диаметр		NPS от $\frac{3}{4}$ до 2	NPS 3 ... 32	NPS от $\frac{3}{4}$ до 2	NPS от 3 до 12
Номинальное давление		Class от 150 до 2500			
Тип соединения	фланцы	•	•	•	•
	концы под приварку	•	•	•	•
	фланцы с буртиком под приварку	•	•	•	•
Характеристика		равнопроцентная · линейная · прочие по запросу			
Соответствие		<b>CE</b>			
<b>Максимально допустимый диапазон температур и класс утечки согласно IEC 60534-4</b>					

## Конструкция и принцип действия

Проходной клапан Тип 3595		Корпус из чугуна		Кованый корпус	
Номинальный диаметр		NPS от ¾ до 2	NPS 3 ... 32	NPS от ¾ до 2	NPS от 3 до 12
Гарнитура клапана	USS/STD™ USS/LDB™	от -325 до +1292 °F/от -196 до +700 °C			
	BSS/STD™ BSS/LDB™	Класс утечки IV, V и VI: от -325 до +482 °F/от -196 до +250 °C			
	CAVLESS™	Класс утечки IV, V и VI: от -325 до +482 °F/от -196 до +250 °C			
	PILOT/STD™ PILOT/LDB™	Класс утечки V: от -4 до +1292 °F/от -20 до +700 °C			
	MULTICYL™	Класс утечки IV, V и VI: от -325 до +482 °F/от -196 до +250 °C			

Таблица 3-2: Материалы

Проходной клапан Тип 3595		Корпус из чугуна	Кованый корпус	
Корпус и крышка клапана	стандартные материалы	стальное литьё и ковкая сталь	A216 WCB	A105
	специальные материалы	высокотемп. стальное литьё и ковкая сталь	A217 WC6 A217 WC9	A182 F11 A182 F22
		нержавеющая сталь	A351 CF8M	A182 F316
		дуплексная сталь	A351-CK3MCuN A890 Gr. 4A CD3MN	A182 F44 A182 F51
	специальные материалы	супердуплексная сталь	A890 Gr. 5A CE3MN A890 Gr. 6A CD3MWCuN	A182 F53 A182 F55
		Inconel®	A494 CW6MC	B564 N06625
	Гарнитура клапана (седло, плунжер, клетка и т.д.)		AISI 410, AISI 420, AISI 316 и стеллит или другие твёрдые сплавы A182 F44, A182 F53, A182 F55, B564 N06625	

Таблица 3-3: Размеры клапана Тип 3595 · Корпус клапана с концами под приварку и фланцами с буртиком под приварку

Таблица 3-3.1: NPS от ¾ до 4 · Размеры в дюймах и мм

Размер	Номинальное давление	Номинальный диаметр NPS						
		¾	1	1½	2	3	4	
Длина L	Class от 150 до 600	дюйм	7,36	7,36	8,74	10,00	12,52	14,49
		мм	187	187	222	254	318	368
	Class 900 и 1500	дюйм	7,64	7,76	9,25	11,50	12,52	14,49
		мм	194	197	235	292	318	368
	Class 2500	дюйм	8,50	8,50	10,24	12,52	15,00	15,98
		мм	216	216	260	318	381	406
Высота H2	Class от 150 до 600	дюйм	по запросу	1,69	3,15	2,52	3,15	5,71
		мм	по запросу	43	80	64	80	145
	Class от 900 до 1500	дюйм	по запросу	2,68	3,35	3,58	4,84	5,94
		мм	по запросу	68	85	91	123	151
	Class 2500	дюйм	по запросу	2,8	по запросу	3,86	по запросу	6,26
		мм	по запросу	71	по запросу	98	по запросу	159
Высота H4	Class от 150 до 600	дюйм	7,6	7,6	7,76	8,54	10,91	12,76
		мм	193	193	197	217	277	324
	Class от 900 до 1500	дюйм	8,66	8,66	9,49	9,96	12,13	12,32
		мм	220	220	241	253	308	313
	Class 2500	дюйм	10,04	10,04	10,83	11,54	12,87	14,53
		мм	255	255	275	293	327	369
Высота H3 с приводом Тип 3276 <sup>1)</sup>	Class от 150 до 2500	дюйм	3,94	3,94	3,94	3,94	4,92	5,91
		мм	100	100	100	100	125	150

## Конструкция и принцип действия

Размер	Номинальное давление		Номинальный диаметр NPS					
			¾	1	1½	2	3	4
Высота H8 2)	Class от 150 до 2500	дюйм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
		мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

1) H3 с приводом Тип 3271, Таблица 3-7

2) Только с клапаном Тип 3271

Таблица 3-3.2: NPS от 6 до 16 · Размеры в дюймах и мм

Размер	Номинальное давление		Номинальный диаметр NPS					
			6	8	10	12	14	16
Длина L	Class от 150 до 600	дюйм	20	21,38	29,61	32,24	33,5	43,62
		мм	508	543	752	819	851	1108
	Class 900 и 1500	дюйм	20,00	24,02	30,00	35,98	49,49	55,98
		мм	508	610	762	914	1257	1422
	Class 2500	дюйм	24,02	30,00	40,00	44,02	по запросу	по запросу
		мм	610	762	1016	1118	по запросу	по запросу
Высота H2	Class от 150 до 300	дюйм	5,63	6,61	12,4	13,78	16,42	18,5
		мм	143	168	315	350	417	470
	Class 600	дюйм	5,55	6,89	12,8	14,37	16,69	15,75
		мм	141	175	325	365	424	400
	Class 900	дюйм	8,15	10,24	13,5	15,55	17,13	по запросу
		мм	207	260	343	395	435	по запросу
	Class 1500	дюйм	8,94	11,26	13,62	15,31	18,11	21,34
		мм	227	286	346	389	460	542
	Class 2500	дюйм	9,45	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
		мм	240	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу



Размер	Номинальное давление	Номинальный диаметр NPS						
		6	8	10	12	14	16	
Высота Н4	Class от 150 до 300	дюйм	15,35	17,64	21,02	22,87	25,2	27,09
		мм	390	448	534	581	640	688
	Class 600	дюйм	15,24	17,28	22,48	23,62	25,2	26,89
		мм	387	439	571	600	640	683
	Class 900	дюйм	14,53	16,65	24,13	24,25	23,23	26,38
		мм	369	423	613	616	590	670
Class 1500	дюйм	16,57	17,8	24,13	22,72	25,71	29,53	
	мм	421	452	613	577	653	750	
Class 2500	дюйм	17,28	21,26	26,89	30,35	34,72	39,02	
	мм	439	540	683	771	882	991	
Высота Н3 с приводом Тип 3276 <sup>1)</sup>	Class от 150 до 2500	дюйм	7,87	9,84	13,78	15,75	17,72	19,69
		мм	200	250	350	400	450	500
Высота Н8 <sup>2)</sup>	Class от 150 до 2500	дюйм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
		мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

1) Н3 с приводом Тип 3271, Таблица 3-7

2) Только с клапаном Тип 3271

## Конструкция и принцип действия

Таблица 3-4: Размеры клапана Тип 3595· Исполнение клапана с фланцевым корпусом

Таблица 3-4.3: NPS от ¾ до 4 · Размеры в дюймах и мм

Размер	Номинальное давление	Номинальный диаметр NPS												
		¾		1		1½		2		3		4		
		Форма фланца												
		RF	RTJ	RF	RTJ	RF	RTJ	RF	RTJ	RF	RTJ	RF	RTJ	
Длина L	Class 150	дюйм	7,24	–	7,24	–	8,74	–	10,00	–	11,73	–	13,86	–
		мм	184	–	184	–	222	–	254	–	298	–	352	–
	Class 300	дюйм	7,64	–	7,76	–	9,25	–	10,51	–	12,52	–	14,49	–
		мм	194	–	197	–	235	–	267	–	318	–	368	–
	Class 600	дюйм	8,11	8,11	8,27	8,27	9,88	9,88	11,26	11,38	13,27	13,39	15,51	15,63
		мм	206	206	210	210	251	251	286	289	337	340	394	397
	Class 900	дюйм	10,75	10,75	10,75	10,75	13,11	13,11	13,39	13,5	17,36	17,48	18,27	18,39
		мм	273	273	273	273	333	333	340	343	441	444	464	467
	Class 1500	дюйм	10,75	10,75	10,75	10,75	13,11	13,11	13,39	13,5	18,11	18,23	19,02	19,13
		мм	273	273	273	273	333	333	340	343	460	463	483	486
	Class 2500	дюйм	12,13	12,13	12,52	12,52	14,13	14,25	15,75	15,87	19,61	19,84	22,64	23,03
		мм	308	308	318	318	359	362	400	403	498	504	575	585
Высота H2	Class от 150 до 600	дюйм	по запросу		1,69		3,15		2,52		3,15		5,71	
		мм	по запросу		43		80		64		80		145	
	Class от 900 до 1500	дюйм	по запросу		2,68		3,35		3,58		4,84		5,94	
		мм	по запросу		68		85		91		123		151	
	Class 2500	дюйм	по запросу		2,8		по запросу		3,86		по запросу		6,26	
		мм	по запросу		71		по запросу		98		по запросу		159	
Высота H4	Class от 150 до 600	дюйм	7,6		7,6		7,76		8,54		10,91		12,76	
		мм	193		193		197		217		277		324	
	Class от 900 до 1500	дюйм	8,66		8,66		9,49		9,96		12,13		12,32	
		мм	220		220		241		253		308		313	
	Class 2500	дюйм	10,04		10,04		10,83		11,54		12,87		14,53	
		мм	255		255		275		293		327		369	
Высота H3 с при-водом Тип 3276 <sup>1)</sup>	Class от 150 до 2500	дюйм	3,94		3,94		3,94		3,94		4,92		5,91	
		мм	100		100		100		100		125		150	

Размер	Номинальное давление		Номинальный диаметр NPS											
			¾		1		1½		2		3		4	
			Форма фланца											
			RF	RTJ	RF	RTJ	RF	RTJ	RF	RTJ	RF	RTJ	RF	RTJ
Высота Н8 <sup>2)</sup>	Class от 150 до 2500	дюйм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
		мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

1) НЗ с приводом Тип 3271, Таблица 3-7

2) Только с клапаном Тип 3271

Таблица 3-4.4: NPS от 6 до 16 · Размеры в дюймах и мм

Размер	Номинальное давление		Номинальный диаметр NPS											
			6		8		10		12		14		16	
			Форма фланца											
			RF	RTJ	RF	RTJ	RF	RTJ	RF	RTJ	RF	RTJ	RF	RTJ
Длина L	Class 150	дюйм	17,76	–	21,38	–	26,50	–	29,02	–	35,00	–	40,00	–
		мм	451	–	543	–	673	–	737	–	889	–	1016	–
	Class 300	дюйм	18,62	–	22,36	–	27,87	–	30,51	–	36,50	–	41,61	–
		мм	473	–	568	–	708	–	775	–	927	–	1057	–
	Class 600	дюйм	20,00	20,12	24,02	24,13	29,61	29,72	32,24	32,36	38,27	38,39	43,62	43,74
		мм	508	511	610	613	752	755	819	822	972	975	1108	1111
	Class 900	дюйм	23,62	23,74	30,75	30,87	34,02	34,13	40,00	40,12	49,49	49,88	55,98	56,38
		мм	600	603	781	784	864	867	1016	1019	1257	1267	1422	1432
	Class 1500	дюйм	27,24	27,48	32,99	33,39	39,02	39,41	44,49	45,12	49,49	50,24	55,98	56,85
		мм	692	698	838	848	991	1001	1130	1146	1257	1276	1422	1444
	Class 2500	дюйм	32,24	32,76	40,24	40,87	50,00	50,87	52,01	52,87	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
		мм	819	832	1022	1038	1270	1292	1321	1343	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

## Конструкция и принцип действия

			Номинальный диаметр NPS					
			6	8	10	12	14	16
Высота Н2	Class от 150 до 300	дюйм	5,63	6,61	12,4	13,78	16,42	18,5
		мм	143	168	315	350	417	470
	Class 600	дюйм	5,55	6,89	12,8	14,37	16,69	15,75
		мм	141	175	325	365	424	400
	Class 900	дюйм	8,15	10,24	13,5	15,55	17,13	По запросу
		мм	207	260	343	395	435	По запросу
	Class 1500	дюйм	8,94	11,26	13,62	15,31	18,11	21,34
		мм	227	286	346	389	460	542
	Class 2500	дюйм	9,45	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
		мм	240	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
Высота Н4	Class от 150 до 300	дюйм	15,35	17,64	21,02	22,87	25,2	27,09
		мм	390	448	534	581	640	688
	Class 600	дюйм	15,24	17,28	22,48	23,62	25,2	26,89
		мм	387	439	571	600	640	683
	Class 900	дюйм	14,53	16,65	24,13	24,25	23,23	26,38
		мм	369	423	613	616	590	670
	Class 1500	дюйм	16,57	17,8	24,13	22,72	25,71	29,53
		мм	421	452	613	577	653	750
	Class 2500	дюйм	17,28	21,26	26,89	30,35	34,72	39,02
		мм	439	540	683	771	882	991
Высота Н3 с приводом Тип 3276 <sup>1)</sup>	Class от 150 до 2500	дюйм	7,87	9,84	13,78	15,75	17,72	19,69
		мм	200	250	350	400	450	500
Высота Н8 <sup>2)</sup>	Class от 150 до 2500	дюйм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
		мм	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

<sup>1)</sup> Н3 с приводом Тип 3271, Таблица 3-7

<sup>2)</sup> Только с клапаном Тип 3271

Таблица 3-5: Клапан Тип 3595 без привода · Вес в кг

Номинальное давление	Вес	Номинальный диаметр NPS											
		¾	1	1½	2	3	4	6	8	10	12	14	16
Class 150	кг	по за-просу	17	28	28	55	96	161	242	589	785	1268	1449
Class 300	кг	по за-просу	20	28	30	62	105	188	265	627	801	1345	1552
Class 600	кг	по за-просу	20	28	32	64	115	213	333	806	1072	1463	1830
Class 900	кг	по за-просу	34	53	78	127	176	335	615	892	1585	2096	3461
Class 1500	кг	по за-просу	34	53	78	140	193	485	875	1677	2241	3289	5072
Class 2500	кг	по за-просу	59	108	114	206	311	827	1607	2914	4403	по за-просу	по за-просу

Таблица 3-6: Размеры для пневматического привода Тип 3276

Размер	Исполнение (эффективная площадь мембраны)					
	330 (387 см²)	350 (645 см²)	380 (1032 см²)	390 (1032 см²)		
Высота Н*	шток	дюйм	17,09	27,17	27,91	34,02
	выдвигается	мм	434	690	709	864
		шток	дюйм	17,6	27,76	31,85
	втягивается	мм	447	705	809	931
ØD		дюйм	11,50	15,12	17,99	17,99
	мм	292	384	457	457	
ØD1	дюйм	9,84	19,69	19,69	19,69	
	мм	250	500	500	500	

Размер	Исполнение (эффективная площадь мембраны)						
			330 (387 см <sup>2</sup> )	350 (645 см <sup>2</sup> )	380 (1032 см <sup>2</sup> )	390 (1032 см <sup>2</sup> )	
Высо- та Н9	шток выдвигается	дюйм	6,65	11,14	11,14	15,83	
		мм	169	283	283	402	
	шток втягивается	дюйм	9,09	15,28	15,94	22,4	
		мм	231	388	405	569	
Макс. ход			дюйм	1,02	2,01	2,99	5,00
			мм	26	51	76	127

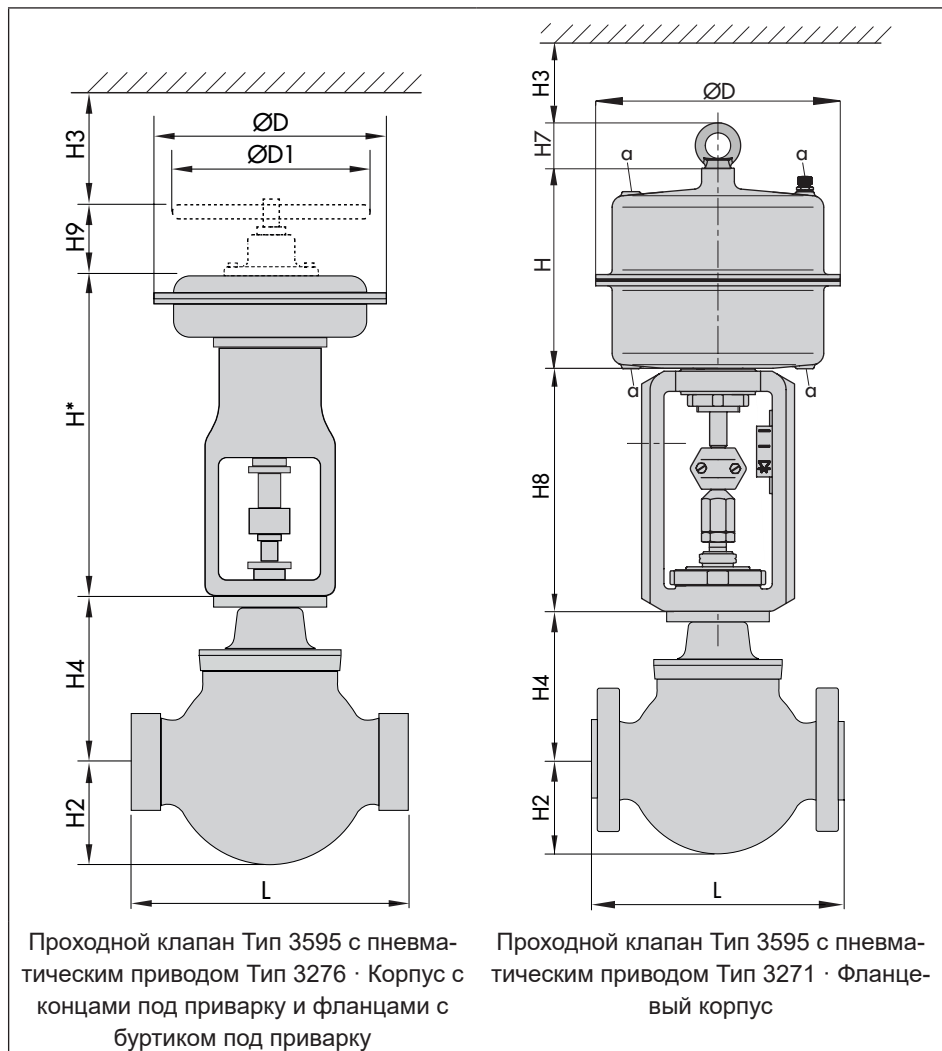
Таблица 3-7: Размеры для пневматического привода Тип 3271

Площадь при- вода	см <sup>2</sup>	1000	1400-60	1400-120	1400-250	2800	2 x 2800
Мембрана ØD	дюйм	18,19	20,87	21,02	21,02	30,32	30,32
	мм	462	530	534	534	770	770
Высота Н	дюйм	12,32	9,72	18,5	31,5	23,03	42,72
	мм	313	247	470	800	585	1085
Высота Н3 <sup>1)</sup>	дюйм	24,02	24,02	25,59	по запро- су	25,59	25,59
	мм	610	610	650	по запро- су	650	650
Высота Н7 <sup>2)</sup>	дюйм	3,54	3,54	5,04	4,33	5,04	5,04
	мм	90	90	128	110	128	128
Резьба		M60x1,5		M100x2			
a		G ¾ (¾ NPT)	G ¾ (¾ NPT)	G 1 (1 NPT)	G 1 (1 NPT)	G 1 (1 NPT)	G 1 (1 NPT)

1) Минимальное свободное расстояние, необходимое для демонтажа привода

2) Высота рым-болта согласно DIN 580. Высота поворотного подъемного крюка может отличаться.

## Габаритные чертежи



## 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 грузоподъемное оборудование. См. погрузочную документацию в разделе "Технические характеристики".

### 4.2 Распаковка

Соблюдайте следующую последовательность:

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

- При транспортировке по месту клапан должен быть размещён на поддоне или в транспортном контейнере.
- Перед монтажом клапана в трубопровод не следует снимать защитные колпачки с 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 грузоподъемного оборудования из-за превышения номинальной грузоподъемности!**

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



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

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

### 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, прикреплённые 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 в качестве опоры при установке клапана в вертикальное положение.

Стропа между вертлюгом и такелажным оборудованием (крюк, скоба и т.д.) не должна нести никакой нагрузки при подъёме регулирующего клапана. Стропа защищает регулирующий клапан только от опрокидывания при подъёме.

### Рекомендация

Клапаны с номинальным диаметром NPS 16 (Class от 300 до 900) и NPS от 20 (Class от 150 до 900) до 32 (Class 150) оснащаются дополнительными подъёмными рымами для облегчения подъёма и транспортировки.

### Рекомендация

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

## 4.3.1 Транспортировка клапана

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

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

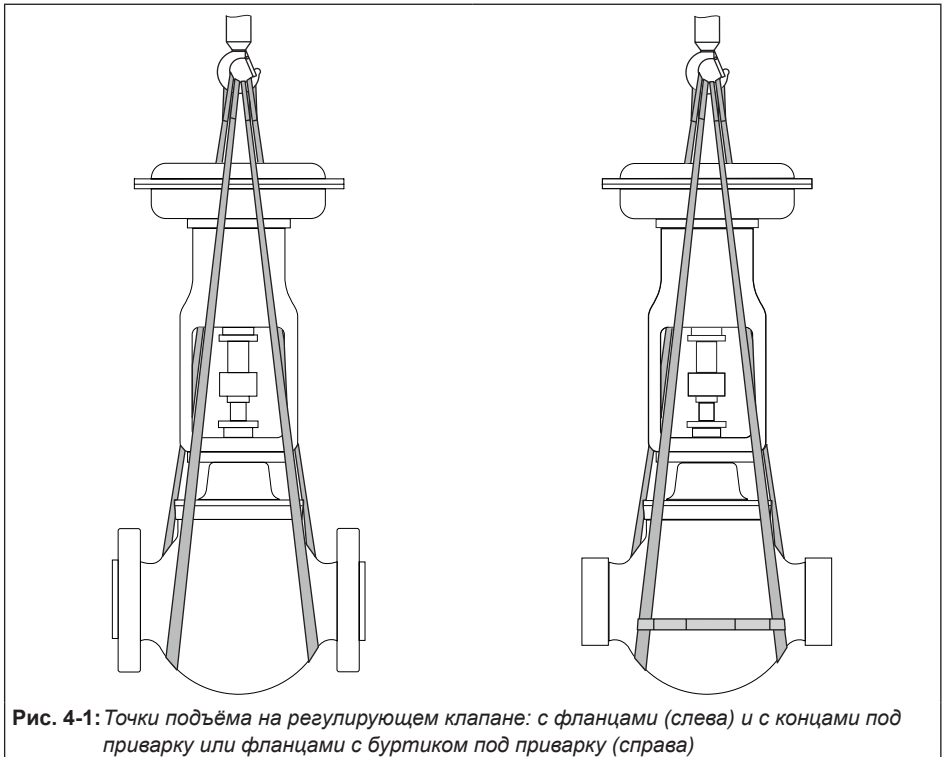
### Правила транспортировки

- Клапан должен быть защищён от внешнего воздействия, например, от ударов.

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

**i** **Информация**

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



**Рис. 4-1:** Точки подъёма на регулирующем клапане: с фланцами (слева) и с концами под приварку или фланцами с буртиком под приварку (справа)

## 4.3.2 Подъём клапана

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность травмирования и повреждения клапана из-за его неправильного подъёма!**

Особые условия подъёма применяются к клапанам Class от 900, а также  $\geq$ NPS 24.

→ Свяжитесь с сервисной службой ООО "САМСОН Контролс".

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

### **Правила по подъёму**

- Используйте крюк с предохранительной защёлкой (см. Рис. 4-1) для фиксации строп от соскальзывания с крюка при подъёме 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 подъёма убедитесь, что ось трубопровода расположена горизонтально, а ось штока плунжера - вертикально.

### **Подъём регулирующего клапана**

1. Прикрепите по одной стропе (или другому грузоподъёмному устройству) к ка-

ждому фланцу или концу под приварку корпуса и к такелажному оборудованию (например, крюку) крана или вилочного погрузчика (см. Рис. 4-1).

2. **Исполнение с концами под приварку или фланцами с буртиком под приварку:** зафиксируйте стропы (или другое грузоподъёмное устройство), прикреплённые к корпусу, от соскальзывания с помощью соединительного элемента.
3. Осторожно поднимите регулирующий клапан. Убедитесь, что грузоподъёмное и навесное оборудование выдержат вес.
4. Переместите регулирующий клапан к месту установки.
5. Смонтируйте клапан в трубопровод (см. раздел "Монтаж").
6. **Исполнение с фланцами:** проверьте, плотно ли затянуты фланцы и держится ли клапан в трубопроводе.
7. **Исполнение с концами под приварку:** проверьте надёжность сварных швов и монтажа клапана в трубопроводе.
7. Снимите стропы.

## 4.4 Хранение

### 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 специалистом ООО "САМСОН Контролс".

### Информация

При длительном хранении SAMSON рекомендует соблюдать следующие пункты:

- Наносить тонкий слой смазки на внутреннюю и наружную часть клапана.
- Регулярно проверять регулирующий клапан и условия хранения.

#### Условия хранения

- Клапан должен быть защищён от внешнего воздействия, например, от ударов.
- Следует обезопасить клапан в положении хранения от соскальзывания или опрокидывания.
- Не допускается повреждение коррозионной защиты (лакокрасочное или иное защитное покрытие). Возникшие повреждения следует немедленно устранить.
- Регулирующий клапан должен быть защищён от влаги и грязи. Его необходимо хранить при относительной влажности

воздуха не более 75%. Во влажных помещениях следует принять меры по предотвращению образования конденсата. При необходимости, использовать осушители и отопление.

- Установите защитные колпачки на входе и выходе клапана.
- 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.

#### Особые условия хранения эластомеров

Пример эластомера: мембрана привода.

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

## 5 Монтаж

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

### 5.1 Условия монтажа

#### Рабочее положение

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

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

#### Конструкция трубопровода

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

Для эффективной работы клапана выполните следующие действия:

- ➔ Соблюдайте длину входного и выходного участков трубопровода (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 «Опора и подвеска».

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

#### Положение при монтаже

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

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 несёт 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.

Подходящую опору или подвеску следует установить при следующих условиях:

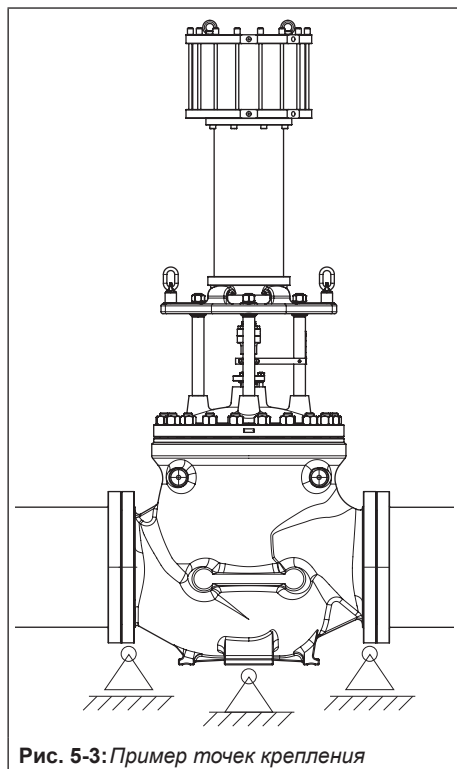
- Для клапанов, не установленных с приводом в вертикальном положении на верхней части клапана
- Для клапанов с NPS от 6 или весом более 250 кг

## Монтаж

- Для клапанов с изолирующей вставкой или сильфонным уплотнением
- Для приводов весом более 70 кг (также при установке в вертикальном положении)

Рекомендуется крепить опору или подвеску непосредственно к клапану, как показано на Рис. 5-3.

- Информацию о точках крепления можно получить в сервисной службе "САМСОН Контролс" ([samson@samson.ru](mailto:samson@samson.ru)).



## Навесное оборудование

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

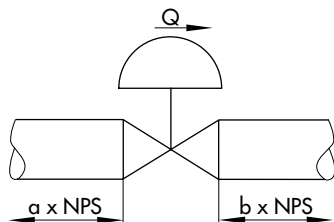
## Штуцеры для сброса воздуха

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.

Таблица 5-1: Длина входного и выходного участков трубопровода

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



Q Расход  
 а Длина входного патрубka  
 б Длина выходного патрубka

- 1) Ma: число Маха (безразмерная величина для скорости)
- 2) w: скорость потока
- 3) Без насыщенного пара

## 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 (типичное 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".
- Запрашиваемое или необходимое дополнительное оборудование (см. раздел "Дополнительное оборудование") устанавливается или подготавливается по мере необходимости перед монтажом клапана.

### ! ПРИМЕЧАНИЕ

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

- При необходимости изоляции регулирующего клапана, не изолируйте также и крышку клапана. Если вставка изолирована, то она не будет функционировать надлежащим образом.

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 (см. "Моменты затяжки, смазочные материалы и инструменты" в приложении). 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. "Моменты затяжки, смазочные материалы и инструменты" в приложении).



**❗ ПРИМЕЧАНИЕ**

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

→ Используйте только инструменты, утверждённые компанией SAMSON (см. "Моменты затяжки, смазочные материалы и инструменты" в приложении).

### 5.3.1 Монтаж привода на клапан

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

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

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

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

→ Для монтажа привода см. соответствующую документацию по приводу.

### 5.3.2 Монтаж клапана в трубопровод

**❗ 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 отверстия перед монтажом клапана в трубопровод.
4. Поднимите клапан с помощью грузоподъёмного оборудования и переместите его

к месту монтажа (см. раздел "Подъём клапана"). 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 выше в разделе «Исполнение с фланцами», с 1 по 4.
2. Полностью заведите внутрь шток привода, чтобы защитить плунжер от искр при сварочных работах.
3. Приварите клапан к трубопроводу, исключая механические напряжения.
4. При необходимости прикрепите к клапану опору или подвесное устройство.

## 5.4 Проверка 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 элемен-

тов. Разлетающиеся фрагменты или выброс рабочей среды под давлением могут привести к серьёзным 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 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 из-за предварительно напряжённых пружин!**

Приводы с предварительно напряжёнными пружинами испытывают механическое на-

пряжение. 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.

## Монтаж

5. Удостоверьтесь в отсутствии внешних протечек.
6. Сбросьте давление на участке трубопровода и клапане.
7. Повторно обработайте все негерметичные детали, (см. информацию ниже в разделе «Подтягиваемый сальник») и повторите проверку.

### Подтягиваемый сальник

---

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

**Риск повреждения из-за повышенного трения в результате сильно затянутой гайки на набивке сальника!**

- Удостоверьтесь, что после затягивания гаек шток плунжера по-прежнему перемещается плавно, без рывков.
- 

1. Закрутите гайки на набивке сальника по часовой стрелке крест-накрест, пока набивка не закроет клапан.
  2. Несколько раз полностью откройте и закройте клапан.
  3. Удостоверьтесь в отсутствии внешних протечек.
  4. Повторите п. 1 и 2 до полного уплотнения резьбовой втулки.
- Если подтягиваемый сальник не обеспечивает корректное уплотнение, свяжитесь со специалистами сервисной службы ООО "САМСОН Контролс".

## 5.4.2 Проверка рабочего хода

Перемещение штока привода должно быть линейным и плавным.

- Откройте и закройте клапан, наблюдая при этом за движением штока привода.
- Последовательно установите максимальный и минимальный управляющий сигнал, чтобы проверить конечные положения клапана.
- Проверьте показания номинального хода на шкале индикатора хода.

## 5.4.3 Положение безопасности

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

## 5.4.4 Испытание давлением

Проведение испытания давлением относится к сфере ответственности оператора установки.

#### **Рекомендация**

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

---

При проведении испытания давлением обеспечьте следующие условия:

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

## 6 Ввод в эксплуатацию

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

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

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

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

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

- ➔ Не откручивайте винт контрольного штуцера при работающем оборудовании.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

Во время работы могут возникать шумы (например, кавитация или мигание), вызванные рабочей средой и условиями эксплуатации. Кроме того, из-за внезапного выброса воздуха из пневматического привода

(см. "Положение безопасности") или навесного оборудования для пневматических 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 он готов к использованию (см. раздел "Ввод в эксплуатацию").

### **⚠ 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 эксплу-

атации. 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.*

---

ли, чтобы достичь требуемых характеристик уплотнения.

## 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 дублером, можно вручную закрыть или открыть в случае сбоя воздуха питания.

## 7.3 Смазочный прибор для набивочной полости

В некоторых случаях требуется смазочный прибор для набивочной полости. Он оснащён обратным клапаном для предотвращения обратного потока в рабочую среду. В некоторых клапанах для большей защиты дополнительно устанавливается запорный клапан.

- Прибор должен быть всегда заполнен смазкой и прочно прикреплён к клапану (но не слишком туго затянут).
- Поворачивайте смазочный прибор на один или два оборота каждые две неде-



## 8 Устранение неисправностей

### 8.1 Устранение неисправностей

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

## Устранение неисправностей

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.
	Поверхности на седельном кольце и плунжере слегка неровные.	См. "Притирка седла и плунжера" в разделе "Техническое обслуживание".
	Гарнитура клапана изношена	Связаться с сервисной службой ООО "САМСОН Контролс"
	Прокладка под седельным кольцом изношена.	См. "Замена прокладок" в разделе "Техническое обслуживание".
	Прокладка в клетке изношена.	См. "Замена прокладок" в разделе "Техническое обслуживание".
Внешняя протечка клапана (выделение загрязняющих веществ в атмосферу)	Повреждение сальника	См. "Замена сальника" в разделе "Техническое обслуживание".
	Исполнение с регулируемым сальником: 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 сильфоном: сильфон повреждён	См. "Замена сильфона" в разделе "Техническое обслуживание".
	Фланцевое соединение ослаблено или прокладка изношена	Проверить фланцевое соединение. См. "Замена прокладок" в разделе "Техническое обслуживание".

### 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:
  - ▶ EB 8310-X для привода Тип 3271
  - ▶ EB 8318 для привода Тип 3276

### **▲ 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 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. "Моменты затяжки, смазочные материалы и инструменты" в приложении).

**! ПРИМЕЧАНИЕ**

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

→ Используйте только инструменты, утверждённые компанией SAMSON (см. "Моменты затяжки, смазочные материалы и инструменты" в приложении).

**! ПРИМЕЧАНИЕ**

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

→ Используйте только смазочные средства, утверждённые компанией SAMSON (см. раздел "Моменты затяжки, смазочные материалы и инструменты" в приложении).

**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 сервис-

ной 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.

## 9.2 Подготовка клапана к техобслуживанию

**💡 Рекомендация**

При проведении техобслуживания демонтаж клапана с трубопровода не требуется.

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.
4. Снимите узел подключения привода со штока плунжера.
5. Постепенно открутите гайки корпуса на крышке клапана в перекрёстной последовательности.
6. Поднимите крышку клапана вместе со штоком плунжера и плунжером с корпуса клапана, удерживая при этом шток плунжера, чтобы он не выскользнул и не повредил шток и плунжер.
7. Извлеките клетку (двухкомпонентную, если необходимо) и седельное кольцо из корпуса клапана.

После подготовки можно выполнить следующие действия:

- Замена прокладки (см. раздел 9.4.1)
- Замена сальника (см. раздел 9.4.2)
- Замена сальфона (см. раздел 9.4.3)
- Притирка седла и плунжера (см. раздел 9.4.4)

### 9.3 Монтаж клапана после работ по техобслуживанию

1. Установите седельное кольцо с прокладкой в корпус клапана. Соблюдайте правильное положение и соосность. Поверхность с уклоном примерно 20° является седлом плунжера и должна быть обращена к крышке клапана (см. Рис. 9-4, угол В).

Нижняя часть седельного кольца в ненагруженном прокладкой состоянии должна находиться на расстоянии 0,05 дюйма от поверхности седла в корпусе клапана.

2. Установите клетку (оба компонента, при необходимости) с прокладкой (прокладками) в корпус клапана. Верхняя часть клетки должна быть на 0,2 дюйма ниже поверхности нижнего фланца крышки клапана.
3. Установите крышку клапана, включая прокладку, вместе со штоком плунжера и плунжером прямо на корпус клапана:
  - После этого вставьте плунжер в клетку.
  - Убедитесь, что крышка клапана выровнена так, что набивка сальника находится под прямым углом к направлению потока клапана.
4. Слегка надавите на крышку клапана и несколько раз подвигайте плунжер вверх и вниз, чтобы убедиться, что все внутренние детали правильно отцентрированы.
5. Смажьте резьбу гаек и шпилек на корпусе клапана.
6. Плотно вдавите плунжер в седло и закрепите крышку гайками корпуса. Постепенно затягивайте гайки в перекрёстной последовательности и применяйте заданный момент затяжки в несколько этапов. Информацию о моментах затяжки и последовательности см. в приложении "Моменты затяжки, смазочные материалы и инструменты".



## 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").

### 9.4.1 Замена прокладок

1. Снимите все прокладки с деталей. Тщательно очистите уплотнительные поверхности в корпусе, клетке (на обеих частях, при необходимости), седельном кольце и крышке клапана.
2. Вставьте новые прокладки, соблюдая правильное выравнивание и положение/центровку каждой прокладки (см. Рис. 9-1).

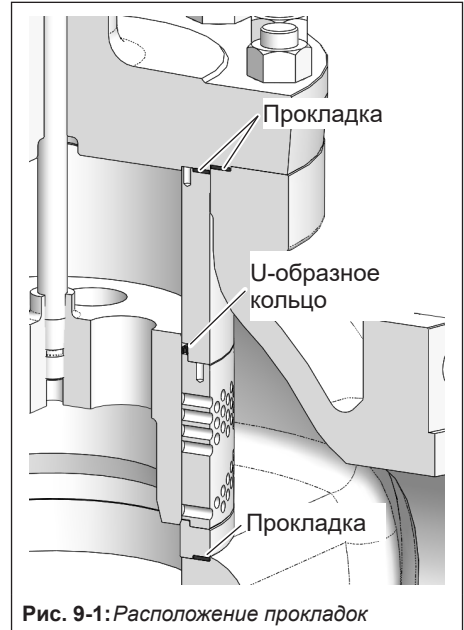
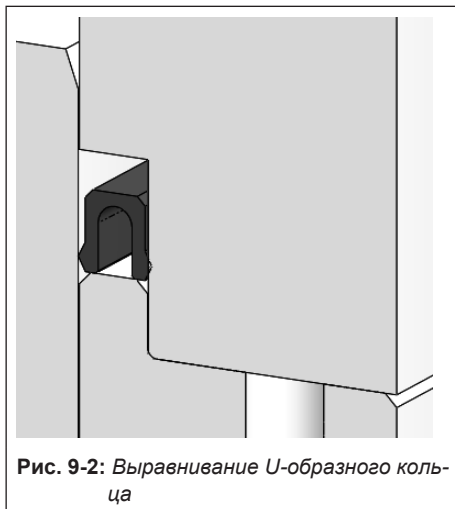


Рис. 9-1: Расположение прокладок

#### ⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

**Недостаточная эффективность уплотнения из-за неправильного монтажа!**

- При использовании U-образного кольца, вставьте его в паз снизу верхней части клетки. Равномерно вдавите кольцо по всей окружности. Открытая сторона U-образного кольца обращена к передней поверхности дна (см. Рис. 9-2).



## 9.4.2 Замена сальника

1. Отвинтите гайки сальника от крышки клапана.
2. Снимите сальник и его втулку.
3. Вытяните шток плунжера вместе с плунжером вниз из крышки клапана.
4. Извлеките все детали сальника из набивочной полости подходящим инструментом.

### **!** ПРИМЕЧАНИЕ

**Повреждение внутренней поверхности крышки клапана из-за использования неподходящего инструмента!**

→ Используйте проволоку или аналогичный предмет из более мягкого материала, чем крышка клапана, чтобы вытянуть уплотнительные кольца. Данное действие предотвращает появление

царапин или задиров на уплотнительной поверхности сальника.

5. Тщательно очистите набивочную полость.
6. Замените поврежденные детали.
7. Нанесите подходящую смазку на все уплотняющие детали и шток плунжера (см. раздел "Моменты затяжки, смазочные материалы и инструменты" в приложении).
8. Протолкните шток плунжера снизу через крышку клапана.
9. Осторожно сдвиньте по штоку плунжера детали сальника (особенно в резьбовой части) в набивочную полость с помощью подходящего инструмента. Соблюдайте правильный порядок действий (см. Рис. 9-3).
10. Осторожно сдвиньте втулку сальника вниз по штоку плунжера.
11. Установите сальник плоской стороной вверх на шпильки.
12. Накрутите гайки набивки сальника на шпильки и затяните их пальцами по часовой стрелке в перекрестном порядке.

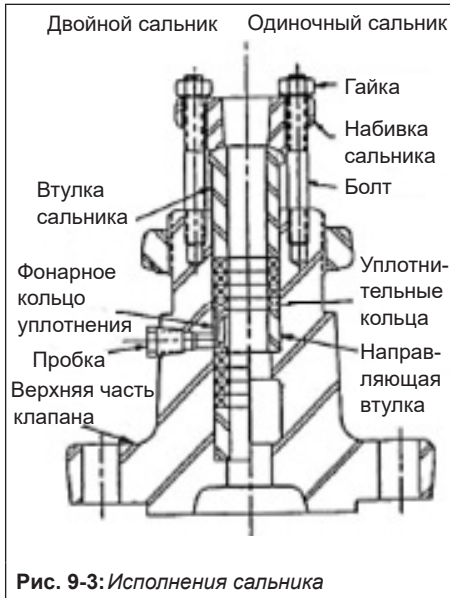


Рис. 9-3: Исполнения сальника

### 9.4.3 Замена сальфона

Замените весь узел сальфонного уплотнения при повреждении сальфона.

1. Отвинтите гайки сальника от крышки клапана.
2. Снимите сальник и его втулку.
3. Вытяните шток плунжера вместе с плунжером вниз из крышки клапана.
4. Замените весь узел сальфонного уплотнения.
5. Протолкните шток плунжера снизу через крышку клапана.
6. Осторожно сдвиньте по штоку плунжера детали сальника (особенно в резьбовой части) в набивочную полость с помощью подходящего инструмента. Соблюдайте

правильный порядок действий (см. Рис. 9-3).

7. Осторожно сдвиньте втулку сальника вниз по штоку плунжера.
8. Установите сальник плоской стороной вверх на шпильки.
9. Накрутите гайки набивки сальника на шпильки и затяните их пальцами по часовой стрелке в перекрёстном порядке.

### 9.4.4 Притирка седла и плунжера

Поверхностные повреждения (царапины или задиры) на уплотнительной поверхности седла и плунжера могут привести к нарушению герметичности между седлом и плунжером. Неровности на уплотнительных поверхностях плунжерной пары сглаживаются притиркой.

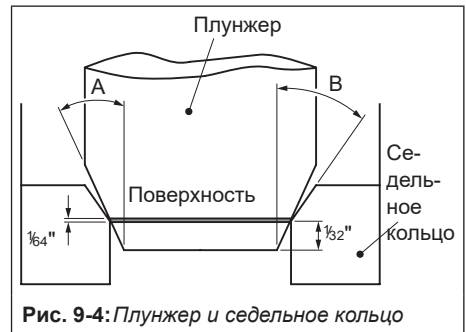


Рис. 9-4: Плунжер и седельное кольцо

Угол А плунжера должен быть немного меньше, чем угол В седельного кольца. Например, угол плунжера должен составлять 20°, если угол седельного кольца равен 22°.

Если поверхность имеет глубокие и неровные царапины, седло и плунжер следует отремонтировать или заменить.

➔ При необходимости доработки свяжитесь с сервисной службой ООО "САМСОН Контролс" (samson@samson.ru).

### Необходимые условия для притирки

В дополнение к подготовке перед техобслуживанием, для притирки необходимо выполнить следующие пункты:

- Притирочный состав (см. раздел "Моменты затяжки, смазочные материалы и инструменты" в приложении).
- Подходящий инструмент для притирки.

### Притирка седла и плунжера

1. Отвинтите гайки сальника от крышки клапана.
2. Снимите сальник и его втулку.
3. Вытяните шток плунжера вместе с плунжером вниз из крышки клапана.
4. Извлеките все детали сальника из набивочной полости подходящим инструментом.
5. Чтобы облегчить перемещение штока плунжера во время притирки, слегка смажьте его (см. раздел "Моменты затяжки, смазочные материалы и инструменты" в приложении).
6. Протолкните шток плунжера снизу через крышку клапана.
7. Нанесите притирочный состав на поверхность седельного кольца.

---

### ❗ ПРИМЕЧАНИЕ

#### **Риск повреждения клапана из-за нанесения притирочного состава на плунжер!**

*При нанесении притирочного состава на плунжер внутренние поверхности деталей клетки также отшлифуются, что приведёт к изменению скорости потока и, как следствие, к изменению характеристик регулирования клапана.*

➔ *Наносите притирочный состав только на седельное кольцо.*

---

8. Установите седельное кольцо с прокладкой в корпус клапана. Соблюдайте правильное положение и соосность. Поверхность с уклоном примерно 20° является седлом плунжера и должна быть обращена к крышке клапана (см. Рис. 9-4, угол В).
9. Установите клетку (оба компонента, при необходимости) с прокладкой (прокладками) в корпус клапана.
10. Установите крышку клапана вместе с плунжером и штоком на корпус. При этом проведите плунжер через клетку.
11. Закрепите крышку клапана двумя или тремя гайками корпуса.
12. Вставьте в крышку клапана временный сальник, чтобы обеспечить правильное выравнивание плунжера во время притирки. См. раздел 9.4.2.
13. Навинтите контргайку на шток плунжера.
14. Навинтите притирочный инструмент на шток плунжера и зафиксируйте стопорной гайкой.

15. Притирку производите короткими колебательными движениями. Поверните шток плунжера на 90–180 ° вперед и назад. Вес плунжера, штока плунжера и притирочного инструмента создает достаточное давление для притирки.
16. Очистите седло и плунжер после притирки.
17. Чтобы проверить герметичность притирки деталей, возьмитесь за выступающий наружу шток плунжера и вдавите плунжер рукой в седло. Подайте сжатый воздух на входную сторону клапана. При необходимости повторите процедуру притирки.
18. Демонтируйте все детали (включая сальник) и тщательно очистите их, чтобы удалить все остатки притирочного состава и смазки.
19. Также тщательно очистите набивку сальника.
20. Нанесите подходящую смазку на все уплотняющие детали и шток плунжера (см. раздел "Моменты затяжки, смазочные материалы и инструменты" в приложении).
21. Протолкните шток плунжера снизу через крышку клапана.
22. Осторожно сдвиньте по штоку плунжера детали сальника (особенно в резьбовой части) в набивочную полость с помощью подходящего инструмента. Соблюдайте правильный порядок действий (см. Рис. 9-3).
23. Осторожно сдвиньте втулку сальника вниз по штоку плунжера.

24. Установите сальник плоской стороной вверх на шпильки.
25. Накрутите гайки набивки сальника на шпильки и затяните их пальцами по часовой стрелке в перекрестном порядке.

## 9.5 Заказ запасных частей и расходных материалов

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

### Запчасти

Сведения о запчастях приведены в Приложении.

### Смазочный материал

Сведения о пригодных смазочных материалах см. в приложении.

### Инструменты

Сведения о пригодных инструментах см. в приложении.



## 10 Вывод из эксплуатации

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

### **⚠ ОПАСНОСТЬ**

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

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

Перед выполнением работ на клапане необходимо:

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

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

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

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

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

- ➔ Не откручивайте винт контрольного штуцера при работающем оборудовании.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

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

- ➔ При работе вблизи клапана необходимо надеть защитные наушники.

---

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

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

---

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

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

---

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

- При проведении работ на клапане существует риск выхода остатков рабочей среды, которые в зависимости от характера последней могут привести к травмам (например, химическим ожогам).
- При проведении работ следует использовать защитную одежду, защитные перчатки, респиратор и защиту для глаз.

---

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

1. Закройте запорные вентили перед клапаном и после него, чтобы перекрыть поток среды через клапан.
2. Полностью слейте рабочую среду из трубопровода и клапана.
3. Отключите и заблокируйте подачу пневмопитания, чтобы сбросить давление с клапана.
4. Выпустить 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.

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

Декларация о соответствии согласно Директиве по оборудованию под давлением 2014/68/ЕС представлена на следующей странице.

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 > 3595*

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
Globe valve	240	3241	ANSI, body of cast iron, Class 125, from NPS 5, fluids G2, L1, L2 <sup>1)</sup>
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



## 15 Приложение

### 15.1 Моменты затяжки, смазочные материалы и инструменты

#### Моменты затяжки

Таблица 15-1: Моменты затяжки гаек на крышке/корпусе клапана

Таблица 15-1.3: Список материалов (часть А)

Резьба UNC-UN в дюй- мах	Шаг резьбы в дюй- мах	Материал							
		A320 L7		A193 B7/B16		A193M B7M/ A320 L7M		A193 B8/ B8M Cl. 1	
		Увеличе- ние за оборот	Задан- ный мо- мент за- тяжки	Увеличе- ние за оборот	Задан- ный мо- мент за- тяжки	Увеличе- ние за оборот	Задан- ный мо- мент за- тяжки	Увеличе- ние за оборот	Задан- ный мо- мент за- тяжки
5/16"	18	14,59	29,19	13,03	26,06	11,07	22,14	4,13	8,25
3/8"	16	27,28	54,56	23,40	46,80	20,70	41,39	7,71	15,43
7/16"	14	42,65	85,30	37,45	74,89	32,35	64,71	12,06	24,12
1/2"	13	65,25	130,50	57,98	115,95	49,50	99,00	18,45	36,90
9/16"	12	92,19	184,37	84,38	168,76	69,93	139,87	26,07	52,13
5/8"	11	128,35	256,71	117,80	235,59	97,37	194,74	36,29	72,59
3/4"	10	224,88	449,75	208,11	416,22	170,60	341,19	63,59	127,17
7/8"	9	359,68	719,37	334,34	668,68	272,86	545,73	101,70	203,41
1"	8	536,95	1073,90	499,72	999,45	407,34	814,68	151,83	303,65
1 1/8"	8	780,65	1561,30	734,03	1468,06	592,22	1184,43	220,74	441,47
1 1/4"	8	1088,66	2177,32	1032,15	2064,30	825,88	1651,76	307,83	615,65
1 3/8"	8	1467,48	2934,96	1400,78	2801,56	1113,26	2226,52	414,94	829,89
1 1/2"	8	1926,43	3852,87	1849,40	3698,79	1461,43	2922,87	544,72	1089,43
1 5/8"	8	2470,85	4941,70	2383,52	4767,05	1874,44	3748,88	698,65	1397,31
1 3/4"	8	3109,93	6219,86	3012,54	6025,08	2359,26	4718,52	879,36	1758,72
1 7/8"	8	3851,16	7702,33	3744,10	7488,20	2921,57	5843,14	1088,95	2177,90
2"	8	4699,60	9399,20	4583,44	9166,88	3565,21	7130,42	1328,85	2657,70
2 1/4"	8	6756,53	13513,06	6624,62	13249,25	5125,64	10251,29	1910,47	3820,93

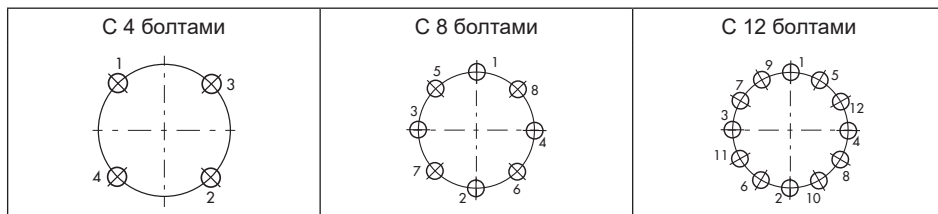
Резьба UNC-UN в дюй- мах	Шаг резьбы в дюй- мах	Материал							
		A320 L7		A193 B7/B16		A193M B7M/ A320 L7M		A193 B8/ B8M Cl. 1	
		Увеличе- ние за оборот	Задан- ный мо- мент за- тяжки	Увеличе- ние за оборот	Задан- ный мо- мент за- тяжки	Увеличе- ние за оборот	Задан- ный мо- мент за- тяжки	Увеличе- ние за оборот	Задан- ный мо- мент за- тяжки
2½"	8	9337,23	18674,46	9194,00	18388,01	7083,42	14166,84	2640,18	5280,37
2¾"	8	12505,18	25010,37	11163,45	22326,89	9486,69	18973,38	3535,95	7071,90
3"	8	16345,35	32690,70	14634,46	29268,92	12399,92	24799,84	4621,79	9243,58
3¼"	8	20859,31	41718,62	18721,89	37443,77	15824,31	31648,61	5898,15	11796,30
3½"	8	26142,80	52285,60	23513,90	47027,79	19832,47	39664,94	7392,10	14784,21
3¾"	8	32122,68	64245,36	28945,77	57891,53	24368,93	48737,86	9082,97	18165,93
4"	8	39247,97	78495,94	35423,58	70847,17	29774,32	59548,65	11097,70	22195,40

Таблица 15-1.4: Список материалов (часть В)

Резьба UNC-UN в дюй- мах	Шаг резьбы в дюй- мах	Материал							
		A193 B8 Cl. 2/ A2 70		A193 B8M Cl. 2		A453 660B		A320 L43	
		Увеличе- ние за оборот	Задан- ный мо- мент за- тяжки	Увеличе- ние за оборот	Задан- ный мо- мент за- тяжки	Увеличе- ние за оборот	Задан- ный мо- мент за- тяжки	Увеличе- ние за оборот	Задан- ный мо- мент за- тяжки
⅝"	18	12,46	24,92	13,19	26,37	11,78	23,55	14,49	28,99
⅜"	16	23,29	46,58	24,65	49,29	22,01	44,03	27,09	54,19
⅗"	14	36,41	72,83	38,53	77,06	34,41	68,83	42,35	84,71
½"	13	55,71	111,42	58,95	117,90	52,65	105,30	64,80	129,60
⅙"	12	78,71	157,41	83,28	166,57	74,38	148,77	91,55	183,10
⅚"	11	109,59	219,18	115,96	231,92	103,57	207,14	127,47	254,94
¾"	10	192,00	384,00	203,16	406,33	181,45	362,90	223,33	446,65
⅞"	9	272,86	545,73	272,86	545,73	290,23	580,46	357,20	714,41
1"	8	407,34	814,68	407,34	814,68	433,26	866,53	533,25	1066,49
1⅙"	8	484,54	969,08	484,54	969,08	629,90	1259,81	775,27	1550,53
1¼"	8	675,72	1351,44	675,72	1351,44	878,43	1756,87	1081,15	2162,30
1⅜"	8	698,32	1396,64	698,32	1396,64	1184,10	2368,21	1457,36	2914,72

Резьба UNC-UN в дюй- мах	Шаг резьбы в дюй- мах	Материал							
		A193 В8 Cl. 2/ A2 70		A193 В8М Cl. 2		A453 660В		A320 L43	
		Момент затяжки в Нм							
		Увеличе- ние за оборот	Задан- ный мо- мент за- тяжки	Увеличе- ние за оборот	Задан- ный мо- мент за- тяжки	Увеличе- ние за оборот	Задан- ный мо- мент за- тяжки	Увеличе- ние за оборот	Задан- ный мо- мент за- тяжки
1½"	8	916,72	1833,43	916,72	1833,43	1554,43	3108,87	1913,15	3826,30
1⅝"	8	1175,78	2351,57	1175,78	2351,57	1993,72	3987,44	2453,81	4907,62
1¾"	8	1479,90	2959,80	1479,90	2959,80	2509,39	5018,79	3088,48	6176,97
1⅞"	8	1832,62	3665,25	1832,62	3665,25	3107,49	6214,98	3824,60	7649,21
2"	8	2236,36	4472,72	2236,36	4472,72	3792,09	7584,18	4667,19	9334,37
2¼"	8	3215,18	6430,35	3215,18	6430,35	5451,82	10903,64	6709,93	13419,87
2½"	8	4443,23	8886,47	4443,23	8886,47	7534,18	15068,36	9272,84	18545,68
2¾"	8	5950,74	11901,49	5950,74	11901,49	10090,39	20180,78	12418,94	24837,88
3"	8	7778,13	15556,26	7778,13	15556,26	13189,01	26378,01	16232,62	32465,25
3¼"	8	9926,16	19852,31	9926,16	19852,31	16831,31	33662,61	20715,45	41430,91
3½"	8	12440,37	24880,74	12440,37	24880,74	21094,54	42189,07	25962,51	51925,01
3¾"	8	15285,97	30571,93	15285,97	30571,93	25919,68	51839,36	31901,15	63802,29
4"	8	18676,62	37353,24	18676,62	37353,24	31669,05	63338,10	38977,30	77954,59

Таблица 15-2: Последовательность затяжки



**Таблица 15-3:** Моменты затяжки плунжера/штока плунжера

Диаметр штока плунжера [дюйм]	Момент затяжки [м·кг]
1/2	3,4
3/4	6,8
1	14

**Смазочный материал**

**Таблица 15-4:** Смазочный материал и притирочный состав

Смазочный материал	Детали/пары деталей	Причина	Применение	Очистка <sup>1)</sup>
Масло	Внутри и снаружи клапана	Перед длительным хранением для защиты клапана от коррозии	Нанесите тонкий слой	Да
Машинное масло	Шток плунжера	Облегчение перемещения плунжера во время притирки плунжерной пары	Нанесите тонкий слой	Да
Смазка на силиконовой основе	Уплотнительные кольца	Надеть уплотнительные кольца на шток плунжера	Нанесите тонкий слой	Нет
Смазка (совместимая с рабочей средой)	Пружинный штифт в плунжере/штоке плунжера	Вставить штифт в отверстие	Смажьте весь штифт	Нет

Смазочный материал	Детали/пары деталей	Причина	Применение	Очистка <sup>1)</sup>
Противозадирная монтажная паста для кранов	Плунжер/шток плунжера	Ввинчивание штока плунжера в/на плунжер	Нанесите на резьбу плунжера и штока плунжера	Нет
	Шпильки/гайки	Монтаж корпуса клапана	Нанесите на резьбу гаек и шпилек	Нет

<sup>1)</sup> Перед запуском или повторным вводом клапана в эксплуатацию всю смазку необходимо вытереть.

Притирочный состав	Детали/пары деталей	Причина	Применение	Очистка <sup>1)</sup>
Притирочная паста зернистостью А или меньше, смешанная с небольшим количеством смазки (например, графита)	Седельное кольцо	Для притирки плунжерной пары	Нанесите только на поверхность седельного кольца	Да
Паста из карбида кремния, средняя зернистость (СМ)				

<sup>1)</sup> Перед запуском или повторным вводом клапана в эксплуатацию всю притирочную пасту необходимо вытереть.

### Инструменты

Помимо стандартного инструмента, для монтажа и демонтажа некоторых деталей требуются специальные инструменты. Для достижения правильных моментов затяжки используйте регулируемые динамометрические ключи со стоп-сигналом или с индикацией прикладываемого момента. Для клапанов с большими номинальными диаметрами часто требуются моменты затяжки, которые могут быть достигнуты только за счёт дополнительного увеличения крутящего момента с помощью мультипликатора или гидравлического электроинструмента.

Для получения информации о необходимых специальных инструментах свяжитесь с сервисной службой ООО "САМСОН Контролс" ([samson@samson.ru](mailto:samson@samson.ru)).

### 15.2 Запчасти

Для заказа запчастей свяжитесь с сервисной службой ООО "САМСОН Контролс".

### 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
- Тип и номинальный диапазон сигналов привода (например, от 0,2 до 1 бар)
- наличие грязеуловителя
- монтажный чертёж









**EB 8079 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