

Инструкция по монтажу и эксплуатации



EB 8135/8136 RU

Перевод оригинала инструкции



Трёхпроходной клапан Тип 3535 с сильфоном и стержневой рамой (частичный вид)

Клапаны серии V2001

Трёхпроходной клапан для масляных теплоносителей Тип 3535

Издание: апрель 2021



Дата редакции: 2022-02-10

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).



Документы, относящиеся к устройству, в числе которых инструкции по монтажу и эксплуатации, доступны на нашем веб-сайте по адресу 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

1	Техника безопасности и меры защиты.....	1-1
1.1	Рекомендации по предотвращению тяжелого физического ущерба.....	1-4
1.2	Рекомендации по предотвращению физического ущерба.....	1-5
1.3	Рекомендации по предотвращению материального ущерба.....	1-7
1.4	Предупреждения на устройстве.....	1-8
2	Маркировка прибора.....	2-1
2.1	Типовой шильдик клапана.....	2-1
2.2	Типовой шильдик привода.....	2-2
3	Конструкция и принцип действия.....	3-1
3.1	Варианты исполнения.....	3-1
3.2	Дополнительное оборудование.....	3-1
3.3	Технические характеристики.....	3-4
4	Отгрузка и транспортировка по месту.....	4-1
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.....	4-3
4.4	Хранение клапана.....	4-3
5	Монтаж.....	5-1
5.1	Условия монтажа.....	5-1
5.2	Подготовка к монтажу.....	5-2
5.3	Монтаж клапана.....	5-2
5.3.1	Монтаж привода на клапан.....	5-4
5.3.2	Монтаж клапана в трубопровод.....	5-4
5.4	Проверка смонтированного клапана.....	5-5
5.4.1	Испытание на герметичность.....	5-6
5.4.2	Проверка рабочего хода.....	5-6
5.4.3	Положение безопасности.....	5-7
5.4.4	Испытание давлением.....	5-7
6	Ввод в эксплуатацию.....	6-1
7	Эксплуатация.....	7-1
8	Неисправности.....	8-1
8.1	Устранение неисправностей.....	8-1
8.2	Противоаварийные мероприятия.....	8-3
9	Техническое обслуживание.....	9-1

Содержание

9.1	Периодические испытания.....	9-3
9.2	Подготовка клапана к техобслуживанию	9-3
9.3	Монтаж клапана после работ по техобслуживанию	9-4
9.4	Техническое обслуживание	9-6
9.4.1	Замена металлического сильфона	9-6
9.4.2	Замена плунжерной пары	9-8
9.5	Заказ запасных частей и расходных материалов.....	9-17
10	Вывод из эксплуатации.....	10-1
11	Демонтаж.....	11-1
11.1	Демонтаж клапана с трубопровода.....	11-2
11.2	Демонтаж привода с клапана	11-2
12	Ремонтные работы.....	12-1
12.1	Возврат устройств в SAMSON.....	12-1
13	Утилизация	13-1
14	Сертификаты.....	14-1
15	Приложение	15-1
15.1	Инструменты и моменты затяжки.....	15-1
15.2	Запчасти.....	15-1
15.3	Отдел послепродажного обслуживания.....	15-3

1 Техника безопасности и меры защиты

Использование по назначению

Трёхходовой клапан Тип 3535 в сочетании с приводом применяется в качестве смешительного или распределительного клапана (в зависимости от расположения плунжера) для теплообменных систем с использованием органических сред в соответствии с DIN 4745.

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.

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). Положение безопасности привода соответствует его направлению движения и указано на типовом шильдике приводов SAMSON.

Предупреждение об остаточных рисках

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

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

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, которые входят в сферу обязанностей оператора, в результате чего 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 декларацией о соответствии ЕС, которая включает информацию о применяемой процедуре оценки соответствия. Данная декларация представлена в разделе "Сертификаты".

У неэлектрических клапанов согласно оценке риска воспламенения по ISO 80079-36, раздел 5.2 даже в тех редких случаях, когда возникает неисправность, отсутствует внутренний потенциальный источник возгорания, поэтому они не подпадают под требования Европейской Директивы 2014/34/ЕС по оборудованию, работающему под давлением.

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

Прочие применяемые технологические инструкции

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

- ИМЭ для установленных приводов, например:

- ▶ EB 8317 для пневматического привода SAMSON Тип 3371
- ▶ EB 8313 для пневматического или электропневматического привода SAMSON Тип 3372
- ▶ EB 8331-X для электрического привода SAMSON Тип 3374
- ▶ EB 5824-X для электрического привода SAMSON Тип 5824
- ИМЭ для установленного навесного оборудования (позиционер, соленоидный клапан и т.д.)

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.

Опасность поражения электрическим током!

- ➔ Не снимайте крышки с токоведущих деталей при пусконаладочной работе.
- ➔ Перед началом работ на устройстве и его открытием следует отключить источник питания и защитить его от случайного подключения.
- ➔ Необходимо использовать только устройства прерывания подачи питания, которые защищены от случайного подключения источника питания.

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 из компонентов с пневматическим приводом!

Во время работы или при открытии/закрытии клапана пневматический привод сбрасывает 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.

Риск травмирования из-за предварительно напряжённых пружин в пневматическом приводе!

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

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

⚠ 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 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 повреждённые, отсутствующие или неправильные типовые шильдики или ярлыки.

1.3 Рекомендации по предотвращению материального ущерба

! ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение электрического клапана из-за превышения допустимых отклонений электропитания!

Электрические регулирующие клапаны предназначены для низковольтных установок.

- ➔ Соблюдайте допустимые отклонения электропитания. См. соответствующую документацию по приводу.

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.

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.

- ➔ См. информацию о моментах затяжки.

Повреждение клапана из-за использования ненадлежащего инструмента!

Для проведения работ на клапане необходимо использовать определённый инструмент.

- ➔ Следует использовать только инструменты с допуском SAMSON.

Повреждение клапана из-за использования ненадлежащих смазочных материалов!

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

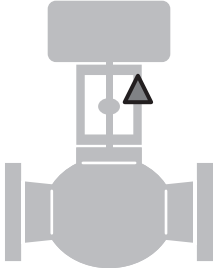
- ➔ Следует использовать смазочные материалы с допуском SAMSON.

! ПРИМЕЧАНИЕ

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

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

1.4 Предупреждения на устройстве

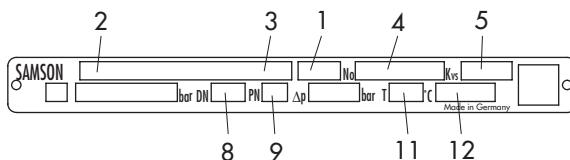
Предупреждение	Значение	Расположение
	Предупреждение о подвижных деталях Существует опасность травмирования рук или пальцев в результате движения штока привода и плунжера, если прикоснуться к раме при подключении подачи воздуха к приводу.	

2 Маркировка прибора

2.1 Типовой шильдик клапана

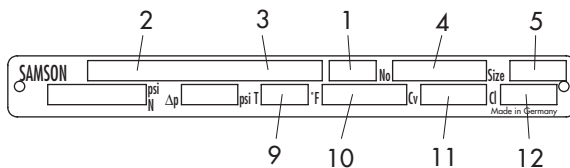
Исполнения по DIN или ANSI имеют различные спецификации на типовых шильдиках.

Исполнение по DIN



- | | | | |
|---|--------------------------|----|-----------------------------|
| 1 | Тип клапана | 9 | Номинальное давление |
| 2 | № модели | 11 | Допустимая температура (°C) |
| 3 | Номер изделия с индексом | 12 | Материал корпуса |
| 4 | Номер или дата заказа | | |
| 5 | Значение K_{VS} | | |
| 8 | Номинальный диаметр | | |

Исполнение по ANSI



- | | | | |
|---|-----------------------------|----|------------------------------|
| 1 | Тип клапана | 10 | Материал корпуса |
| 2 | № модели | 11 | Коэффициент C_v |
| 3 | Номер изделия с индексом | 12 | Номинальное давление (Class) |
| 4 | Номер или дата заказа | | |
| 5 | Номинальный диаметр | | |
| 9 | Допустимая температура [°F] | | |

2.2 Типовой шильдик привода

См. соответствующую документацию по приводу.

3 Конструкция и принцип действия

В зависимости от расположения плунжера трёхходовой клапан работает как смесительный или распределительный клапан.

В смесительных клапанах смешиваемая технологическая среда поступает в порты А и В. Общий поток выходит из клапана через порт АВ.

В распределительных клапанах технологическая среда поступает в порт АВ и выходит из портов А и В.

Расход от портов А или В к АВ и наоборот зависит от площади поперечного сечения между сёдлами и плунжерами.

Перестановка плунжера (3, 3.1, 3.2) производится изменением управляющего сигнала, действующего на привод.

Шток плунжера уплотняется сальфоном и дополнительным сальником (4.2) и соединяется со штоком привода (8.1) с помощью соединительной муфты (7).

3.1 Варианты исполнения

Приводы

Трёхходовой клапан Тип 3535 имеет модульную конструкцию и сочетается с пневматическими или электрическими приводами (см. ниже):

Клапан		Тип ... Привод
3535-Р	Пневматический	3371-01xx
3535-IP	Электропневматический	3372-03xx
3535-E1	Электрический	5824-30
3535-E3		3374

3.2 Дополнительное оборудование

Грязеуловители

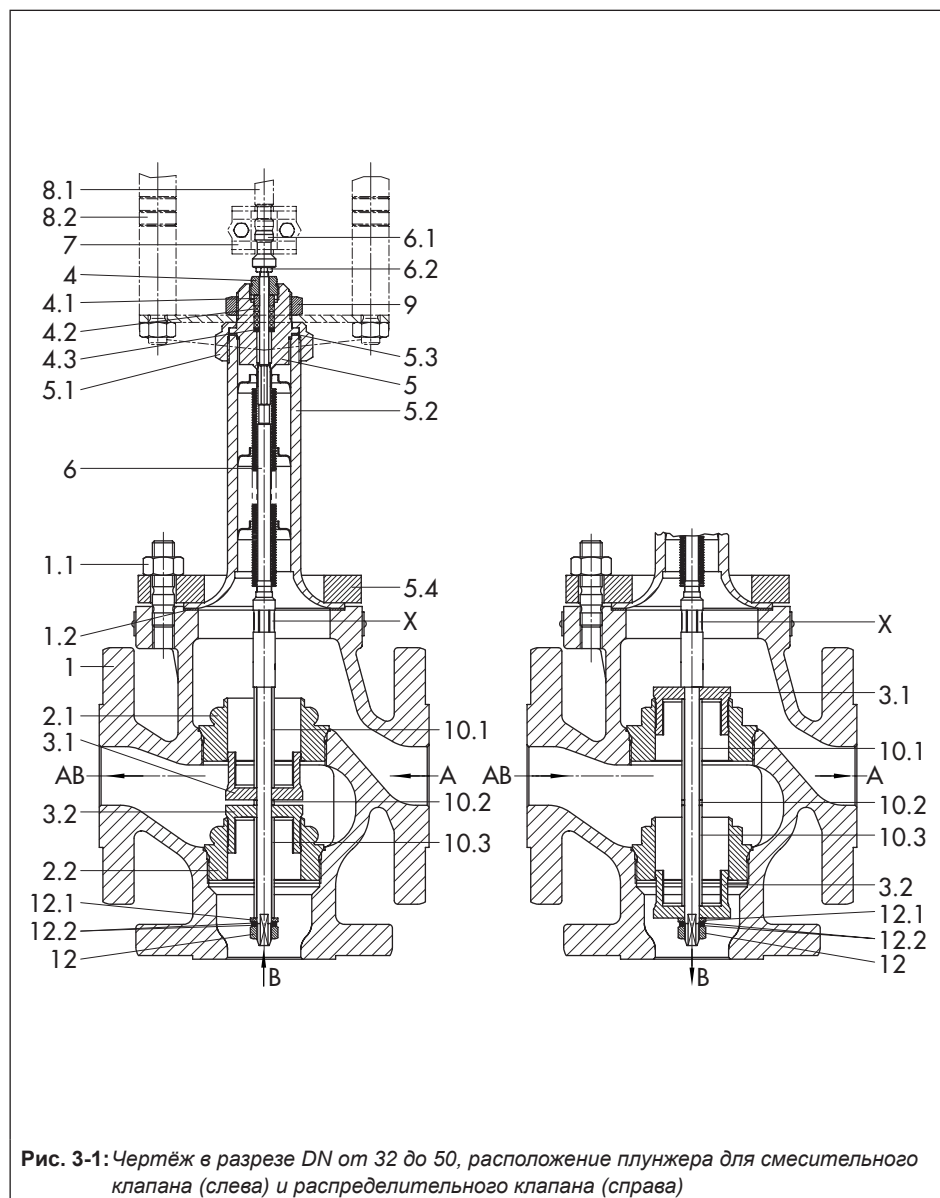
В смесительных клапанах SAMSON рекомендуется устанавливать грязеуловитель перед входными отверстиями. Он предотвращает повреждение клапана твёрдыми частицами в рабочей среде.

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.

Предохранительное устройство

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



1	Корпус клапана	5	Сильфон со штоком плунжера	8.2	Стержневая рама
1.1	Гайки			9	Гайка
1.2	Прокладка	5.1	Накидная гайка	10.1	Втулка
2.1	Верхнее седло	5.2	Корпус сильфона	10.2	Короткая втулка
2.2	Нижнее седло	5.3	Прокладка	10.3	Втулка
3.1	Верхний плунжер	5.4	Фланец	12	Гайка
3.2	Нижний плунжер	6	Шток плунжера	12.1	Шайба
4	Резьбовая втулка	6.1	Соединительная муфта	12.2	Стопорные шайбы
4.1	Втулка	6.2	Контргайка	X	Положение гаечного ключа
4.2	Сальник (подпружиненный для DN 65 и выше)	7	Соединительная муфта		
4.3	Шайба	8.1	Шток привода		

3.3 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.

Таблица 3-1: Технические характеристики для Тип 3535

Номин. диаметр		DN от 15 до 80			NPS от ½ до 3	
Материал		чугун с шаровидным графитом EN-JS1049	стальное литьё 1.0619	нержавеющая сталь 1.4408	стальное литьё A216 WCC	нержавеющая сталь A351 CF8M
Номинальное давление		PN 16 · PN 25			Class 150 · Class 300	
Соединение Фланцы		EN 1092-1 форма B1, Ra от 3,2 до 12,5 мкм EN 1092-1, паз формы D			с выступом	
Уплотнение седло/плунжер		металлическое уплотнение				
Характеристика		линейная				
Соотношение регулирования		30:1 до DN 25/NPS 1 · 50:1 при DN 32/NPS 1 и выше				
Диапазон температур		от –10 до +350 °C			от 14 до 660 °F	
Класс утечки		DIN EN 1349: 0,05 % от K _{VS}			ANSI/FCI 70-2: 0,05 % от C _V	
Соответствие		CE · ENEC				

Таблица 3-2: Материалы

Номин. диаметр	DN от 15 до 80			NPS от ½ до 3	
Корпус клапана	чугун с шаровидным графитом EN-JS1049	стальное литьё 1.0619	нержавеющая сталь 1.4408	стальное литьё A216 WCC	нержавеющая сталь A351 CF8M
Верхняя часть клапана	стальное литьё S235JR (St 37)		1.4408	стальное литьё S235JR (St 37)	1.4408
Седло	≤DN 25: 1.4305 · ≥DN 32: 1.4104			≤NPS 1: 1.4305 · ≥NPS 1½: 1.4104	
Плунжер	1.4305				

Сильфон	1.4541 · 1.4301
Сальник	PTFE
Уплотнение корпуса	графитовое уплотнение на металлическом сердечнике

Таблица 3-3: Значения K_{VS} и C_v , $\varnothing$ седла и ход

Номинал. диаметр	DN NPS	15 $\frac{1}{2}$	20 $\frac{3}{4}$	25 1	32 —	40 $1\frac{1}{2}$	50 2	65 $2\frac{1}{2}$	80 3
Коэффициенты K_{VS}		4	6,3	8	16	20	32	50	80
Коэффициенты C_v		5	7,5	9,4	—	23	37	60	94
$\varnothing$ седла	мм/ дюйм	24/0,94			40/1,57			65/2,56	
Ход	мм/ дюйм	15/0,59			15/0,59			15/0,59	

Таблица 3-4: Размеры в мм и дюймах

Исполнение по DIN					
DN	L (мм)		H (мм)	H2 (мм)	
15	130		235	70	
20	150			80	
25	160			85	
32	180		245	100	
40	200			105	
50	230			120	
65	290		350	130	
80	310			140	
Исполнение по ANSI					
NPS	L (дюйм)		H (дюйм)	H2 (дюйм)	
	Class 150	Class 300		Class 150	Class 300
½	7,25	7,50	9,25	3,62	3,76
¾		7,62			3,82
2		7,75			3,88
1½	8,75	9,25	9,65	4,37	4,63
2	10,00	10,50		5,00	5,26
2½	10,78	11,50	13,78	5,43	5,75
3	11,75	12,50		5,87	6,26

Габаритный чертёж

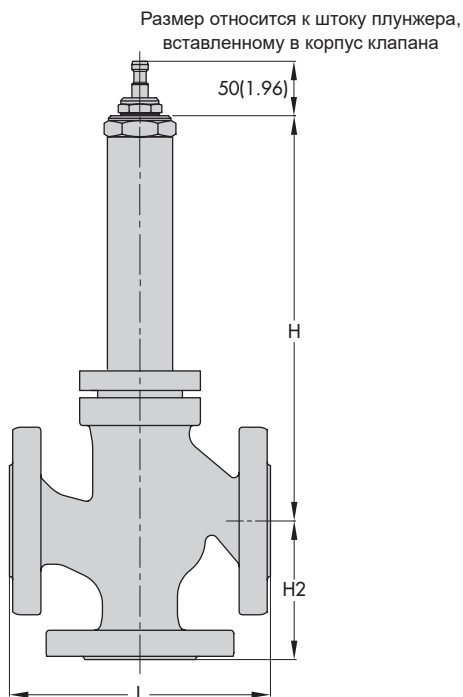


Рис. 3-2: Габаритный чертёж Тип 3535

И Информация

Дополнительную информацию см. в следующих типовых листах:

► Т 8135 и ► Т 8136

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

► Т 8317 для пневматического привода SAMSON Тип 3371

► Т 8313 для пневматического или электропневматического привода SAMSON Тип 3372

► Т 8331 для электрического привода SAMSON Тип 3374

► Т 5824 для электрического привода SAMSON Тип 5824

4 Отгрузка и транспортировка по месту

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

4.1 Приёмка доставленного товара

После получения оборудования необходимо выполнить следующие действия:

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

4.2 Распаковка

Соблюдайте следующую последовательность:

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

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

4.3 Транспортировка и подъём клапана

ОПАСНОСТЬ

Риск травмирования из-за падения подвешенных грузов!

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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск опрокидывания и повреждения грузоподъёмного оборудования из-за превышения номинальной грузоподъёмности!

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

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск травмирования из-за опрокидывания регулирующего клапана!

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

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

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

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

❗ ПРИМЕЧАНИЕ

Риск повреждения клапана при ненадлежащем закреплении строп!

- ➔ При подъёме клапана убедитесь, что стропы, прикреплённые к корпусу, выдерживают всю нагрузку.
 - ➔ Не следует закреплять несущие стропы к приводу или другим монтажным деталям.
 - ➔ Для защиты регулирующего клапана от опрокидывания во время подъёма используйте только стропы, не прикреплённые к корпусу клапана.
 - ➔ Соблюдайте правила по подъёму (см. раздел 4.3.2).
-

💡 Рекомендация

Сервисная служба ООО «САМСОН Контролс» предоставляет по запросу подробную инструкцию по транспортировке и подъёму оборудования (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.

i Информация

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

4.3.2 Подъём клапана

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

Правила по подъёму

- Используйте крюк с предохранительной защёлкой 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 трубопровод.
- Не допускайте покачивания или опрокидывания регулирующего клапана.
- Не оставляйте груз в подвешенном состоянии при длительном перерыве в работе.

Подъём регулирующего клапана

1. Прикрепите по одной стропе к каждому фланцу корпуса и к такелажному оборудованию (например, крюку) крана или вилочного погрузчика.
2. При необходимости прикрепите дополнительные стропы к регулирующему клапану и такелажному оборудованию, чтобы

зафиксировать положение клапана во время его подъёма.

3. Осторожно поднимите регулирующий клапан. Убедитесь, что грузоподъёмное и навесное оборудование выдержит вес.
4. Переместите регулирующий клапан к месту установки.
5. Смонтируйте клапан в трубопроводе (см. раздел «Монтаж»).
6. После монтажа проверьте, плотно ли затянуты фланцы и держится ли клапан в трубопроводе.
7. Снимите стропы.

4.4 Хранение клапана

! ПРИМЕЧАНИЕ

Риск повреждения клапана при ненадлежащем хранении!

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

i Информация

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

Условия хранения

- Клапан должен быть защищён от внешнего воздействия, например, от ударов.
- Не допускается повреждение коррозионной защиты (лакокрасочное или иное защитное покрытие). Возникшие повреждения следует немедленно устранить.
- Регулирующий клапан должен быть защищён от влаги и грязи. Его необходимо хранить при относительной влажности воздуха не более 75%. Во влажных помещениях следует принять меры по предотвращению образования конденсата. При необходимости, использовать осушители и отопление.
- Убедитесь, что в окружающем воздухе отсутствуют кислоты или другие агрессивные среды.
- Допустимая температура хранения для клапанов в стандартном исполнении составляет от –20 до +65 °С. 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 °С.

- 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

Для обеспечения правильной работы регулирующего клапана трубопровод должен быть прямым, без каких-либо коллекторов или поворотов на расстоянии не менее 6-кратного размера клапана (DN) от его начала и до конца.

Убедитесь, что выполнены следующие условия:

- Свяжитесь с компанией SAMSON, если строительная длина значительно меньше рекомендованной, или если условия работы клапана или состояние процесса среды отличаются от указанных.
- Смонтируйте клапан на трубопроводе без вибрации и механических напряжений, по возможности. См. информацию в данном разделе после «Положение при монтаже» и «Рабочее положение».

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

Положение при монтаже

Клапан можно монтировать в любом положении.

- ➔ Соблюдайте ограничения для использования привода.

Опора или подвеска

Информация

Производитель установки несёт ответственность за выбор и внедрение подходящей опоры или подвески трубопровода.

В зависимости от исполнения клапана и монтажного положения трубопровод необходимо закрепить или подвесить вблизи соединений.

Запрещается устанавливать опоры непосредственно к клапану или приводу.

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 под-

качивать воздух (защита от пониженного давления в приборе).

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

5.2 Подготовка к монтажу

Перед монтажом клапана убедитесь, что выполнены следующие условия:

- Клапан чист.
- Клапан и все навесное оборудование (включая трубопровод) не повреждены.
- Данные клапана, указанные на типовом шильдике (типовое обозначение, номинальный размер, материал, номинальное давление и диапазон температур), соответствуют заводским условиям (размер и номинальное давление трубопровода, температура среды и т.д.). См. информацию о типовом шильдике в разделе «Маркировка прибора».
- Запрашиваемая или необходимая дополнительная трубопроводная арматура (см. «Дополнительное оборудование» в разделе «Конструкция и принцип действия») устанавливается или подготавливается по мере необходимости перед монтажом клапана.

Порядок действий при этом следующий:

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

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. 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.

- ➔ См. информацию о моментах затяжки.
-

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение клапана из-за использования ненадлежащего инструмента!

- ➔ Следует использовать только инструменты с допуском SAMSON.
-

Смесительный режим Регулирование температуры $Q = \text{постоян-}$ ное значение	Распределительный режим Регулирование температуры $Q = \text{от } 0 \text{ до}$ 100%
Положение безопасности: FA = шток привода выдвигается, FE = шток привода втягивается	
Нагревание в смесительном клапане (FA) или охлаждение в смесительном клапане (FE)	
Монтаж в подающем трубопроводе	Монтаж в обратном трубопроводе
Нагревание в распределительном клапане (FA) или охлаждение в распределительном клапане (FE)	
Монтаж в обратном трубопроводе	Монтаж в подающем трубопроводе
Рис. 5-1: Примеры установки	

5.3.1 Монтаж привода на клапан

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск травмирования из-за предварительно напряжённых пружин в пневматическом приводе!

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.

⚠ ОПАСНОСТЬ

Опасность поражения электрическим током!

→ Не снимайте крышки с токоведущих деталей при пусконаладочной работе.

→ Перед началом работ на устройстве и его открытием следует отключить источник питания и защитить его от случайного подключения.

→ Необходимо использовать только устройства прерывания подачи питания, которые защищены от случайного подключения источника питания.

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.

Монтаж привода

→ Для монтажа привода см. соответствующую документацию по приводу.

5.3.2 Монтаж клапана в трубопровод

❗ ПРИМЕЧАНИЕ

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

→ Поддерживайте или подвешивайте клапан в подходящих точках.

1. Перекройте запорный клапан на входе и выходе установки на всё время монтажа.
2. Подготовьте соответствующий участок трубопровода для монтажа клапана.
3. Снимите заглушки с входного и выходного отверстий перед монтажом клапана в трубопровод.
4. Поднимите клапан с помощью грузоподъёмного оборудования и переместите его к месту монтажа (см. «Подъём клапана» в разделе «Отгрузка и транспортировка по месту»).
5. Установите клапан, как показано на Рис. 5-1, в зависимости от того, будет ли он использоваться для смешивания или распределения.

Расположение плунжера (т.е. смесительный или распределительный клапан) указано на ярлыке, прикреплённом к корпусу клапана.

Положение безопасности: клапан перекрывает поток обгрёвающей среды или открывает поток охлаждающей среды.

6. Убедитесь, что на соединениях используются правильные уплотнения.
7. Установите клапан на трубопроводе без напряжения и вибрации.
8. При необходимости прикрепите к клапану опору или подвесное устройство.

5.4 Проверка смонтированного клапана

⚠ ОПАСНОСТЬ

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

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

Перед выполнением работ на клапане необходимо:

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

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск 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 с пневматического привода!

Во время работы или при открытии/закрытии клапана пневматический привод сбрасывает воздух при замкнутом контуре.

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

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

5.4.1 Испытание на герметичность

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

Рекомендация

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

1. Закройте клапан.
2. Медленно подавайте испытательную среду с входной стороны клапана. Избегайте резких скачков давления, поскольку

ку они могут привести к повреждению клапана.

3. Закройте клапан.
 4. Подайте требуемое испытательное давление.
 5. Удостоверьтесь в отсутствии внешних протечек.
 6. Сбросьте давление на участке трубопровода и клапана.
 7. Повторно обработайте все негерметичные детали и повторите проверку.
- Если металлический сильфон и сальник не уплотняют шток плунжера надлежащим образом, обратитесь в нашу службу послепродажного обслуживания или замените сильфон и сальник (см. раздел «Техобслуживание»).

5.4.2 Проверка рабочего хода

Перемещение штока привода должно быть линейным и плавным.

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

5.4.3 Положение безопасности

- Закройте трубку управляющего сигнала.
- Убедитесь, перемещается ли клапан в положение безопасности (см. соответствующую документацию по приводу).

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 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 с пневматического привода!

Во время работы или при открытии/закрытии клапана пневматический привод сбрасывает воздух при замкнутом контуре.

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

Ввод в эксплуатацию

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

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

Ввод/возвращение клапана в эксплуатацию

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

7 Эксплуатация

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

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

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

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

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск 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 с пневматического привода!

Во время работы или при открытии/закрытии клапана пневматический привод сбрасывает воздух при замкнутом контуре.

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

Эксплуатация

Инструкция по эксплуатации действительна только в сочетании с приводом, см. соответствующие ИМЭ.

8 Неисправности

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

8.1 Устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Рекомендуемые действия
Привод и шток плунжера не перемещаются по запросу	Привод заблокирован	Проверить монтаж. Снять блокировку. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Заблокированный шток привода или плунжера (например, из-за заклинивания после длительного пребывания в одном и том же положении) может внезапно начать бесконтрольное движение. Существует риск сдавливания и зажима, если рука окажется внутри конструкции! Перед разблокировкой штока привода или плунжера перекройте и заблокируйте подачу питания и управляющий сигнал. Прежде чем снять блокировку привода высвободите накопленную в нем энергию (например, предварительное напряжение пружин). См. соответствующую документацию по приводу.
	Пневмоприводы: мембрана в приводе повреждена	См. соответствующую документацию по приводу.
	Пневмоприводы: слишком низкое управляющее давление	Проверить управляющее давление. Проверить герметичность трубки.
	Электроприводы: электроснабжение отсутствует или неправильно подключено	Проверить электроснабжение и все соединения.
Шток привода/плунжера перемещается не на всю длину рабочего хода	Пневмоприводы: слишком низкое управляющее давление	Проверить управляющее давление. Проверить герметичность трубки.
	Электроприводы: электроснабжение отсутствует или неправильно подключено	Проверить электроснабжение и все соединения.

Неисправности

Неисправность	Возможная причина	Рекомендуемые действия
Повышенный расход среды при закрытом клапане (внутренняя протечка клапана)	Между седлом и плунжером скопилась грязь или иные инородные частицы	Перекрыть соответствующую часть установки и промыть клапан.
	Гарнитура клапана изношена	Заменить плунжерную пару (см. раздел «Техобслуживание»).
Внешняя протечка клапана (выделение загрязняющих веществ в атмосферу)	Повреждение металлического сильфона и сальника	Заменить металлический сильфон и сальник штока плунжера (см. раздел «Техобслуживание»).
	Фланцевое соединение ослаблено или прокладка изношена	Проверить фланцевое соединение. Заменить прокладку на фланцевом соединении.

Информация

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

8.2 Противоаварийные мероприятия

При отказе электропитания регулирующий клапан автоматически переводится в предварительно установленное положение безопасности (см. соответствующую документацию по приводу).

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 приведённым инструкциям. Во всех остальных случаях свяжитесь с сервисной службой ООО «CAMCON Контролс».

Ввод клапана в эксплуатацию после неисправности.

См. раздел «Ввод в эксплуатацию».

9 Техническое обслуживание

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

Следующие документы также необходимы для надлежащего техобслуживания клапана:

- ИМЭ для установленного привода, например, ► EB 8317 для пневматического привода SAMSON Тип 3371
- EB 8313 для пневматического или электропневматического привода SAMSON Тип 3372
- EB 8331-X для электрического привода SAMSON Тип 3374
- EB 5824-X для электрического привода SAMSON Тип 5824

⚠ 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 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 с пневматического привода!

Во время работы или при открытии/закрытии клапана пневматический привод сбрасывает воздух при замкнутом контуре.

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

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск травмирования из-за предварительно напряжённых пружин в пневматическом приводе!

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.

- ➔ См. информацию о моментах затяжки.
-

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение клапана из-за использования ненадлежащего инструмента!

→ Следует использовать только инструменты с допуском SAMSON.

ПРИМЕЧАНИЕ

Повреждение клапана из-за использования ненадлежащих смазочных материалов!

→ Следует использовать смазочные материалы с допуском SAMSON.

Информация

Перед поставкой регулирующий клапан проходит проверку на заводе SAMSON.

- При открытии клапана определённые результаты проверки, выполненной SAMSON, утрачивают свою действительность, а именно, результаты контроля утечки седла и проверка герметичности.
- При проведении работ по ремонту и техобслуживанию, не входящих в перечень ИМЭ и не санкционированных сервисной службой ООО «САМСОН Контролс», гарантия на продукт утрачивается.
- Используйте только оригинальные запчасти SAMSON, которые соответствуют спецификациям.

9.1 Периодические испытания

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

Рекомендация

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

9.2 Подготовка клапана к техобслуживанию

1. Выложите необходимые материалы и инструменты перед началом техобслуживания.
2. Выведите регулирующий клапан из эксплуатации (см. раздел «Вывод из эксплуатации»).
3. Снимите привод с клапана. Открутите винты на соединительной муфте (7) и гайку (9). Снимите привод с клапана.

Рекомендация

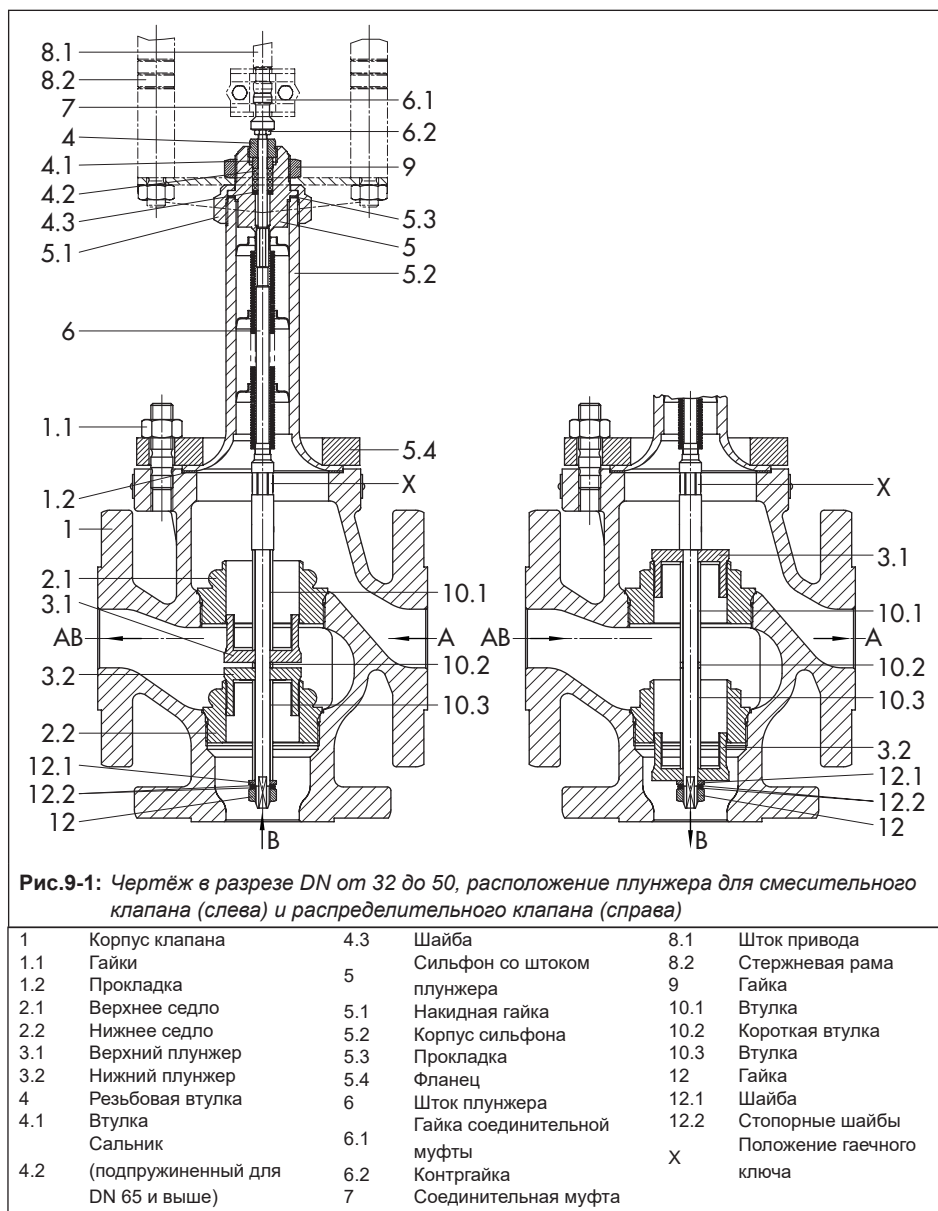
SAMSON рекомендует демонтировать клапан с трубопровода перед началом проведения техобслуживания (см. раздел «Демонтаж»).

После подготовки можно выполнить следующие действия:

- Заменить металлический сильфон (см. раздел 9.4.1)
- Заменить седло и плунжер (см. раздел 9.4.2)

9.3 Монтаж клапана после работ по техобслуживанию

1. Установите привод, см. соответствующую документацию по приводу и раздел «Монтаж».
2. Отрегулируйте нижний или верхний диапазон сигнала. См. соответствующую документацию по приводу.
3. Если клапан был демонтирован, переустановите его в трубопровод (см. раздел «Монтаж»).
4. Снова введите регулирующий клапан в эксплуатацию (см. раздел «Ввод в эксплуатацию»), соблюдая необходимые требования и условия.



9.4 Техническое обслуживание

- ➔ Перед выполнением работ по техобслуживанию клапан должен пройти подготовку (см. раздел 9.2).
- ➔ Рекомендуется тщательно очистить извлечённые детали и, при необходимости, заменить их на новые
- ➔ После окончания обслуживания проверьте регулирующий клапан, прежде чем снова вводить его в эксплуатацию (см. «Проверка смонтированного клапана» в разделе «Монтаж»).

9.4.1 Замена металлического сиффона

Если сальник негерметичен, то это означает повреждение сиффона. В таком случае необходимо заменить весь узел сиффонного уплотнения вместе с сальником (4.2).

Рекомендуется также обновить верхнюю (5.3) и нижнюю (1.2) прокладки на корпусе сиффона.

Смесительные и распределительные клапаны с DN от 32 до 80 отличаются расположением плунжеров и втулок (см. Рис.9-1). Клапаны с DN от 15 до 25 имеют одинаковое расположение.

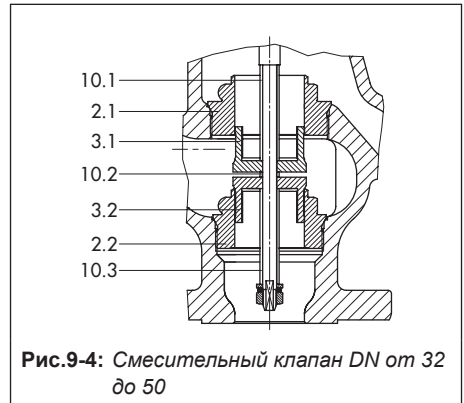
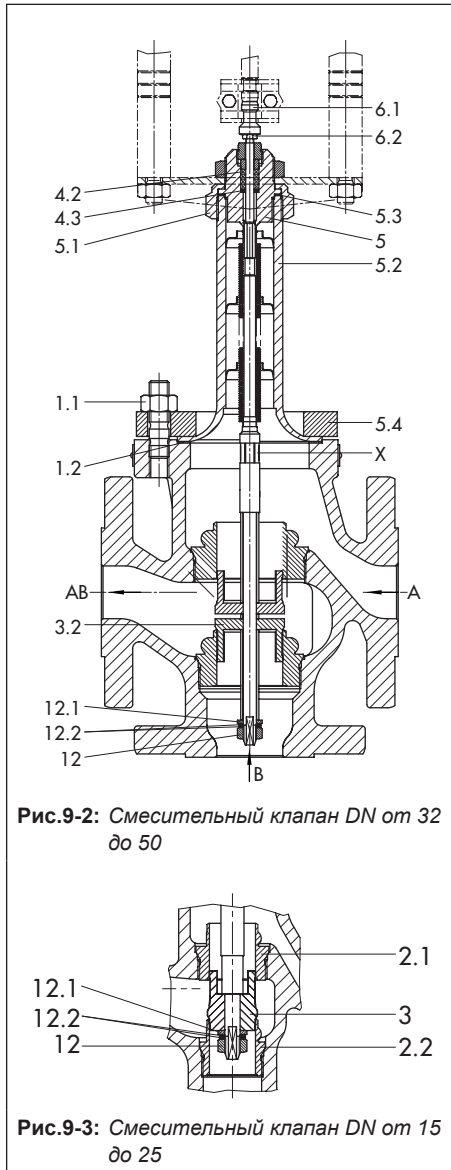
Демонтаж

1. В клапанах $\leq$ DN 50 открутите контргайку (6.2) и гайку соединительной муфты (6.1) от штока плунжера.
2. Открутите накидную гайку (5.1) от корпуса сиффона.

3. Открутите гайки (1.1) и снимите фланец (5.4).
4. Вытяните корпус сиффона (5.2) и сиффон до упора. Поместите гаечный ключ SW 10 ($\leq$ DN 50) или SW 13 ($\geq$ DN 65) сбоку на шестигранник (X) или на плоскую поверхность штока плунжера, чтобы зафиксировать шток в неподвижном состоянии. Ослабьте гайку (12) и извлеките ключ.
5. Отвинтите гайку (12). Снимите две стопорные шайбы (12.2) и шайбу (12.1).
6. **DN от 15 до 25**
 - Осторожно извлеките шток плунжера (6) вместе с сиффонным уплотнением (5) и корпусом сиффона (5.2) из корпуса сверху.

DN от 32 до 80

- Удерживайте нижний плунжер распределительных клапанов или нижнюю втулку смесительных клапанов на штоке плунжера. Используйте длинный винт (M8 для DN 32 - 50 и M12 для DN 65 и 80), чтобы удерживать плунжеры (3.x) и втулки (10.x) в правильном положении.
 - Осторожно вытяните шток плунжера вместе с сиффоном (5) и его корпусом (5.2) из корпуса сверху.
 - Вставьте винт (для фиксации плунжеров и втулок) в корпус клапана и надавите вверх, чтобы плунжеры и втулки надвинулись на винт.
7. Тщательно очистите все детали и проверьте их на наличие повреждений. Замените шток плунжера вместе с сиффоном и сальником новыми деталями.



Сборка

1. Нанесите подходящую смазку на прокладку (5.3) и резьбу на корпусе сильфона.
2. Вставьте прокладку (5.3) в корпус сильфона (5.2).
3. Вставьте сильфонное уплотнение (5) и шток плунжера в корпус сильфона. Сначала затяните накидную гайку (5.1) вручную.
4. Вставьте прокладку (1.2) в корпус клапана.

5. DN от 15 до 25

- Установите готовый узел сильфонного уплотнения на корпус клапана, направляя при этом шток плунжера через отверстия в плунжере.

DN от 32 до 80

- Постепенно вставьте шток плунжера готового узла сильфонного уплотнения (5) в корпус клапана, позволяя плунжерам и втулкам соскользнуть с винта (используемого для их фиксации) на шток плунжера.

6. Наденьте сначала шайбу (12.1), а затем пару зубчатых стопорных шайб (12.2) на шток плунжера, следя за тем, чтобы крупнозубчатые поверхности стопорных шайб были обращены друг к другу, а радиальные ребра - наружу. Вручную навинтите гайку (12) на шток плунжера.

i Информация

Для клапанов с DN от 15 до 50 можно заказать специальный инструмент, предназначенный для крепления шайб (12.1 и 12.2), в нашей службе послепродажного обслуживания (см. раздел «Инструменты и моменты затяжки» в приложении к настоящей инструкции). Особенно на клапанах с DN 15-25 трудно установить шайбы на шток плунжера из-за недостаточного пространства.

7. Слегка вытяните корпус сильфона (5.2) вместе с сильфонным уплотнением. Поместите открытый гаечный ключ сбоку на шестигранник или на плоскую поверхность (X) штока плунжера, чтобы зафиксировать шток в неподвижном состоянии.

! ПРИМЕЧАНИЕ

Риск утечки из-за повреждения металлического сильфона!

- ➔ При монтаже сильфона следите за тем, чтобы на металлический сильфон не передавался крутящий момент.

8. Затяните гайку (12), чтобы зафиксировать плунжеры и втулки:

Номин. диаметр	от 15 до 50	от 65 до 80
Гайка (12)	15 Нм	25 Нм

9. Извлеките гаечный ключ.

10. Установите фланец (5.4) и совместите его с корпусом сильфона (5.2), при этом убедитесь в правильном расположении прокладки (1.2).

11. Закрепите гайки (1.1):

Номин. диаметр	от 15 до 25	от 32 до 50	от 65 до 80
Гайки (1.1)	M10 10 Нм	M12 30 Нм	M16 90 Нм

Затяните накидную гайку (5.1) с моментом затяжки 80 Нм.

12. Для DN от 15 до 50 снова накрутите контргайку (6.2) и гайку соединительной муфты (6.1) на верхний конец штока плунжера. Отрегулируйте гайку соединительной муфты (6.1), чтобы сохранить размер 50 мм от верхней части сильфонного уплотнения (5) до верхней части гайки соединительной муфты (6.1) после того, как шток плунжера будет полностью вставлен в клапан (см. габаритный чертеж в разделе «Конструкция и принцип действия»).

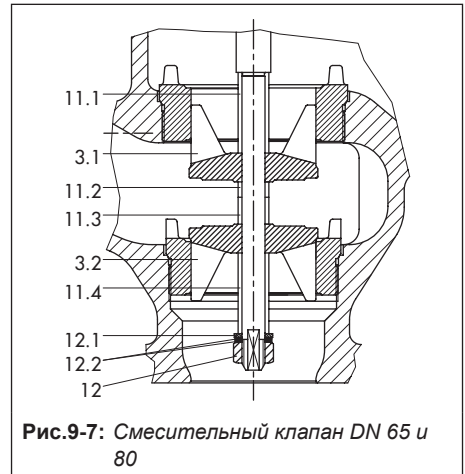
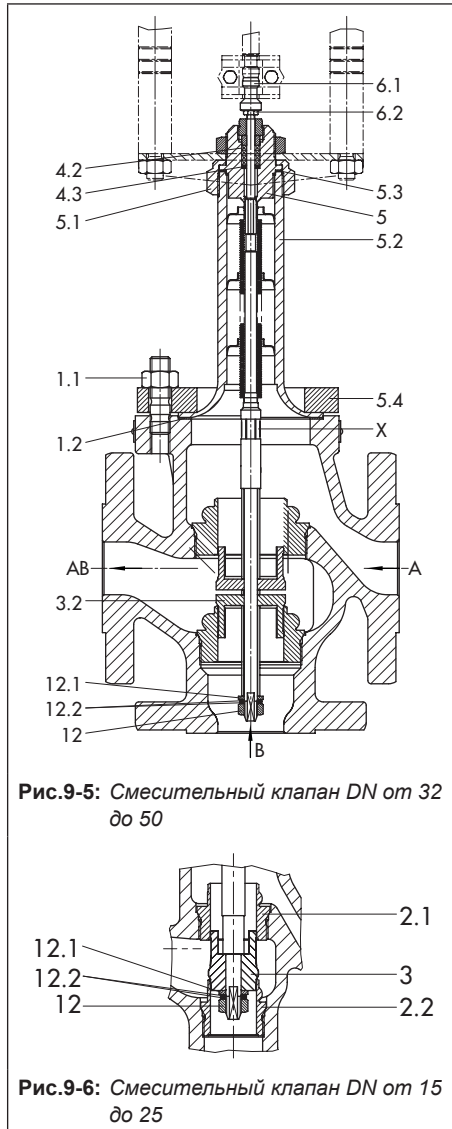
9.4.2 Замена плунжерной пары

i Информация

При замене седла и/или плунжера рекомендуется также обновить прокладки (5.3, 1.2) в верхней и нижней части корпуса сильфона.

а) Смесительный клапан

Демонтаж



1. В клапанах $\leq DN 50$ открутите контргайку (6.2) и гайку соединительной муфты (6.1) от штока плунжера.
 2. Открутите накидную гайку (5.1) от корпуса сильфона. Открутите гайки (1.1) и снимите фланец (5.4).
 3. Вытяните корпус сильфона (5.2) и сильфон до упора. Поместите гаечный ключ SW 10 ($\leq DN 50$) или SW 13 ($\geq DN 65$) сбоку на шестигранник (X) или на плоскую поверхность штока плунжера, чтобы зафиксировать шток в неподвижном состоянии. Ослабьте гайку (12) и извлеките ключ.
 4. Отвинтите гайку (12). Снимите две стопорные шайбы (12.2) и шайбу (12.1).
- Смесительные клапаны (DN от 32 до 80):**
- Стяните нижнюю втулку (10.3 или 11.4) со штока плунжера.
5. Поднимите корпус сильфона (5.2) вместе с сильфонным уплотнением (5) и осто-

можно вытащите шток плунжера (6) из корпуса клапана.

6. Извлеките сильфонное уплотнение (5) из корпуса сильфона и снимите прокладку корпуса (1.2).
7. Тщательно очистите все детали и проверьте их на наличие повреждений. Замените повреждённые детали.

8. Клапаны $\geq \text{DN } 32$:

- Снимите втулку (10.1 или 11.1).
- Открутите верхнее седло (2.1) с помощью подходящего ключа (см. раздел «Инструменты и моменты затяжки» в приложении к данной инструкции).

9. DN от 15 до 25

- Снимите плунжер (3) с корпуса клапана.

DN от 32 до 50

- Снимите верхний плунжер (3.1), втулку (10.2) и нижний плунжер (3.2) с корпуса клапана.

DN 65/80

- Снимите верхний плунжер (3.1), втулки (11.2 и 11.3) и нижний плунжер (3.2) с корпуса клапана.

10. Отвинтите нижнее седло (2.2) с корпуса клапана.

11. Тщательно очистите все детали. Проверьте и при необходимости обновите их.

Сборка

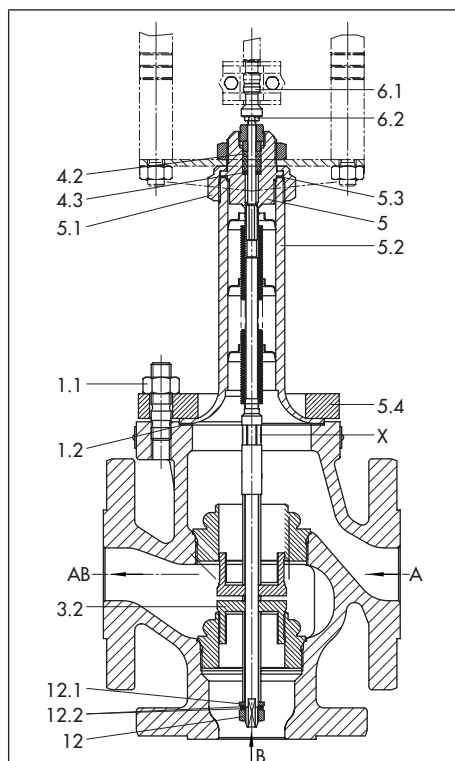


Рис.9-8: Смесительный клапан DN от 32 до 50

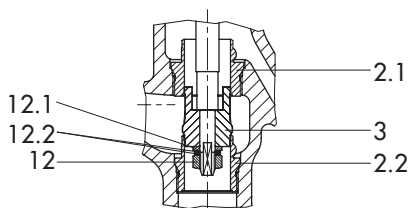


Рис.9-9: Смесительный клапан DN от 15 до 25

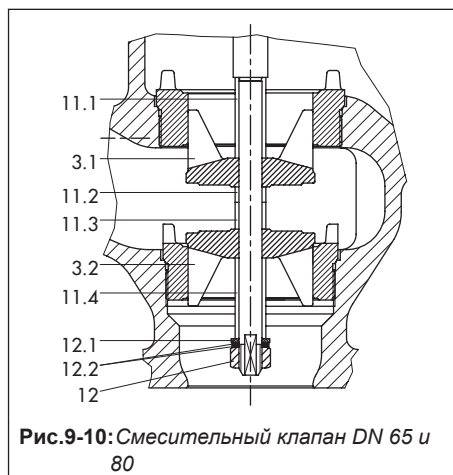


Рис.9-10: Смесительный клапан DN 65 и 80

1. Нанесите подходящую смазку на прокладку (5.3) и резьбу на корпусе сиффона.
2. Вставьте прокладку (5.3) в корпус сиффона (5.2).
3. Вставьте сиффонное уплотнение (5) и шток плунжера в корпус сиффона. Сначала затяните накладную гайку (5.1) вручную.
4. Нанесите подходящую смазку на резьбу и уплотнительный конус новых или обработанных седел.
5. С помощью седельного ключа прикрутите нижнее седло (2.2), соблюдая правильный момент затяжки:

Номинальный диаметр	15...25	32...50	65...80
Резьба седла	M32x1,5	M58x1,5	M90x1,5
Момент затяжки	120 Нм	500 Нм	1050 Нм

6. **DN от 15 до 25**

- Вставьте плунжер (3) в нижнее седло (2.2).

DN от 32 до 50

- Вставьте нижний плунжер (3.2) в нижнее седло (2.2).
- Установите короткую втулку (10.2) и верхний плунжер (3.1) друг за другом на нижний плунжер. Чтобы зафиксировать их в нужном положении, вставьте длинный винт M8 через нижнюю плунжер.

DN 65/80

- Вставьте нижний плунжер (3.2) в нижнее седло (2.2).
- Установите две короткие втулки (11.3 и 11.2) и верхний плунжер (3.1) друг за другом на нижний плунжер. Чтобы зафиксировать их в нужном положении, вставьте длинный винт M12 через нижний плунжер.

7. Вкрутите верхнее седло (2.1) в корпус, убедившись, что верхний плунжер легко входит в седло. Обратитесь к таблице в шаге 5 для правильного момента затяжки.

8. Вставьте прокладку (1.2) в верхний фланец клапана.

9. **DN от 15 до 25**

- Аккуратно установите крышку на клапан, направляя шток плунжера в плунжер (3).

DN от 32 до 50

- Наденьте втулку (10.1) на шток плунжера. Осторожно установите крышку, направляя шток плунжера через верхний плунжер (3.1), втулку (10.2) и

нижний плунжер (3.2), и одновременно открутите винт M8.

- Наденьте втулку (10.3) на шток плунжера снизу.

DN 65 и 80

- Наденьте втулку (11.1) на шток плунжера. Аккуратно установите крышку, направляя шток плунжера через верхний плунжер (3.1), две втулки (11.2 и 10.3) и нижний плунжер (3.2) в корпус и одновременно открутите винт M12.
- Наденьте втулку (11.4) на шток плунжера снизу.

10. Наденьте сначала шайбу (12.1), а затем пару зубчатых стопорных шайб (12.2) на шток плунжера, следя за тем, чтобы крупнозубчатые поверхности стопорных шайб были обращены друг к другу, а радиальные ребра - наружу. Вручную навинтите гайку (12) на шток плунжера.

i Информация

Для клапанов с DN от 15 до 50 можно заказать специальный инструмент, предназначенный для крепления шайб (12.1 и 12.2), в нашей службе послепродажного обслуживания (см. раздел «Инструменты и моменты затяжки» в приложении к настоящей инструкции). Особенно на клапанах с DN 15-25 трудно установить шайбы на шток плунжера из-за недостаточного пространства.

11. Слегка вытяните корпус сильфона (5.2) вместе с сильфонным уплотнением. Поместите открытый гаечный ключ сбоку на шестигранник или на плоскую поверх-

ность (X) штока плунжера, чтобы зафиксировать шток в неподвижном состоянии.

❗ ПРИМЕЧАНИЕ

Риск утечки из-за повреждения металлического сальфона!

→ При монтаже сальфона следите за тем, чтобы на металлический сальфон не передавался крутящий момент.

12. Затяните гайку (12), чтобы зафиксировать плунжеры и втулки:

Номин. диаметр	15...50	65...80
Гайка (12)	15 Нм	25 Нм

13. Извлеките гаечный ключ.
14. Установите фланец (5.4) и совместите его с корпусом сальфона (5.2), при этом убедитесь в правильном расположении прокладки (1.2).
15. Закрепите гайки (1.1):

Номин. диаметр	15...25	32...50	65...80
Гайки (1.1)	M10 10 Нм	M12 30 Нм	M16 90 Нм

- Затяните накидную гайку (5.1) с моментом затяжки 80 Нм.

16. Для DN от 15 до 50 снова накрутите контргайку (6.2) и гайку соединительной муфты (6.1) на верхний конец штока плунжера. Отрегулируйте гайку соединительной муфты (6.1), чтобы сохранить размер 50 мм от верхней части сальфонного уплотнения (5) до верхней части гайки соединительной муфты (6.1) после того, как шток плунжера будет полностью

вставлен в клапан (см. габаритный чертеж в разделе «Конструкция и принцип действия»).

б) Распределительный клапан

Демонтаж

1. В клапанах $\leq DN 50$ открутите контргайку (6.2) и гайку соединительной муфты (6.1) от штока плунжера/
2. Открутите накидную гайку (5.1) от корпуса сильфона. Открутите гайки (1.1) и снимите фланец (5.4).
3. Вытяните корпус сильфона (5.2) и сильфон до упора/ Поместите гаечный ключ SW 10 ($\leq DN 50$) или SW 13 ($\geq DN 65$) сбоку на шестигранник (X) или на плоскую поверхность штока плунжера, чтобы зафиксировать шток в неподвижном состоянии. Ослабьте гайку (1.2) и извлеките ключ.
4. Отвинтите гайку (1.2). Снимите две стопорные шайбы (12.2) и шайбу (12.1).
5. Извлеките сильфонное уплотнение (5) из корпуса сильфона и снимите прокладку корпуса (1.2).
6. Тщательно очистите все детали и проверьте их на наличие повреждений. Замените повреждённые детали.
7. **DN от 15 до 25**
 - Отвинтите верхнее седло (2.1). Снимите плунжер (3) с корпуса клапана. Снимите нижнее седло (2.2).

DN от 32 до 50

- Извлеките верхний плунжер (3.1) и три втулки (10.1, 10.2, 10.3) из корпуса клапана.

DN 65/80

- Снимите верхний плунжер (3.1) и четыре втулки (11.1, 11.2, 11.3, 11.4) с корпуса клапана.

8. DN от 32 до 80

- Открутите верхнее и нижнее седло (2.1, 2.2) с помощью подходящего седельного ключа (см. раздел «Инструменты и моменты затяжки» в приложении к данной инструкции) с корпуса клапана.
 - Снимите нижний плунжер (3.2) с корпуса клапана.
9. Тщательно очистите все детали и проверьте их. При необходимости обновите или обработайте их.

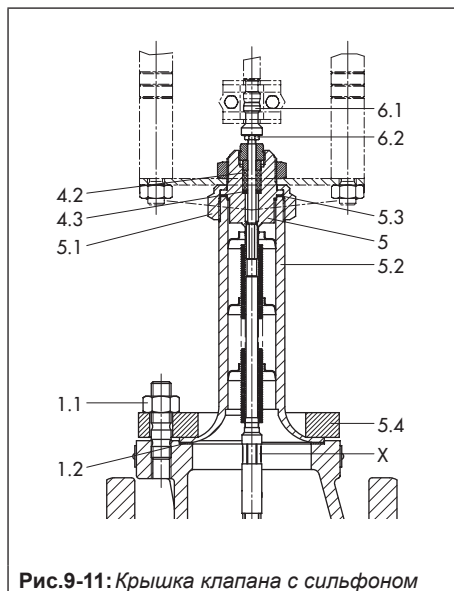


Рис.9-11: Крышка клапана с сильфоном

Сборка

1. Нанесите подходящую смазку на прокладку (5.3) и резьбу на корпусе сиффона.
2. Установите прокладку (5.3) и вставьте сиффонное уплотнение (5) вместе со штоком плунжера в корпус сиффона (5.2). Сначала затяните накидную гайку (5.1) вручную.
3. Нанесите подходящую смазку на резьбу и уплотнительный конус нового или обработанного седла.

4. DN от 15 до 25

- Завинтите нижнее седло (2.2) и затяните:

Номинал. диаметр	15...25
Резьба седла	M32x1,5
Момент затяжки	120 Нм

- Поместите плунжер (3) в нижнее седло. Вкрутите верхнее седло (2.1), убедившись, что плунжер входит в седло снизу. Затяните верхнее седло с тем же моментом затяжки.

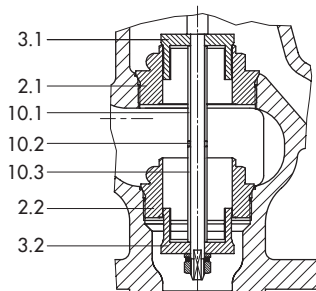


Рис.9-12: Распределительный клапан
DN от 32 до 50

DN от 32 до 50

- Вставьте нижнее седло (3.2) в корпус клапана. С помощью седельного ключа последовательно вкрутите нижнее (2.2) и верхнее (2.1) седла.

Номинал. диаметр	32...50
Резьба седла	M58x1,5
Момент затяжки	500 Нм

- Установите верхний плунжер (3.1) и три втулки (10.1, 10.2, 10.3) на шток плунжера последовательно.

DN 65 и 80

- Вставьте нижнее седло (3.2) в корпус клапана. С помощью седельного ключа последовательно вкрутите нижнее (2.2) и верхнее (2.1) седла:

Номинал. диаметр	65 и 80
Резьба седла	M90x1,5
Момент затяжки	1050 Нм

- Установите верхний плунжер (3.1) и четыре втулки (11.1, 11.2, 11.3, 11.4) на шток плунжера последовательно.

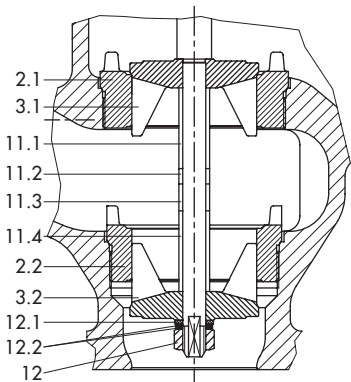


Рис.9-13: Распределительный клапан
DN 65 и 80

5. Для распределительных клапанов с DN 32 и больше вставьте нижний плунжер в нижнее седло.

- Вставьте прокладку (1.2) во фланец корпуса. Осторожно введите шток плунжера (6) в корпус сиффона (5.2).
- Удерживая нижний плунжер в седле, протолкните шток плунжера в середину через отверстие.

6. Наденьте сначала шайбу (12.1), а затем пару зубчатых стопорных шайб (12.2) на шток плунжера, следя за тем, чтобы крупнозубчатые поверхности стопорных шайб были обращены друг к другу, а радиальные ребра - наружу. Вручную навинтите гайку (12) на шток плунжера.

Информация

Для клапанов с DN от 15 до 50 можно заказать специальный инструмент, предназначенный для крепления шайб (12.1 и 12.2), в нашей службе послепродажного обслуживания (см. раздел «Инструменты и моменты затяжки» в приложении к настоящей инструкции). Особенно на клапанах с DN 15-25 трудно установить шайбы на шток плунжера из-за недостаточного пространства.

7. Слегка вытяните корпус сиффона (5.2) вместе с сиффонным уплотнением. Поместите гаечный ключ с открытым концом сбоку на шестигранник (X) или на плоскую поверхность штока плунжера, чтобы зафиксировать шток в неподвижном состоянии.

ПРИМЕЧАНИЕ

Риск утечки из-за повреждения металлического сиффона!

→ При монтаже сиффона следите за тем, чтобы на металлический сиффон не передавался крутящий момент.

8. Затяните гайку (12), чтобы зафиксировать плунжеры и втулки:

Номинальный диаметр	15...50	65...80
Гайка (12)	15 Нм	25 Нм

9. Извлеките гаечный ключ.

10. Установите фланец (5.4) и совместите его с корпусом сиффона (5.2), при этом убедитесь в правильном расположении прокладки (1.2).

11. Закрепите гайки (1.1):

Номинальный диаметр	15...25	32...50	65...80
Гайки (1.1)	M10 10 Нм	M12 30 Нм	M16 90 Нм

- Затяните накидную гайку (5.1) с моментом затяжки 80 Нм.

12. Для DN от 15 до 50 снова накрутите контргайку (6.2) и гайку соединительной муфты (6.1) на верхний конец штока плунжера. Отрегулируйте гайку соединительной муфты (6.1), чтобы сохранить размер 50 мм от верхней части сиффонного уплотнения (5) до верхней части гайки соединительной муфты (6.1) после того, как шток плунжера будет полностью вставлен в клапан (см. габаритный чертеж в разделе «Конструкция и принцип действия»).

9.5 Заказ запасных частей и расходных матери- алов

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

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.

⚠ ОПАСНОСТЬ

Опасность поражения электрическим током!

- ➔ Не снимайте крышки с токоведущих деталей при пусконаладочной работе.
- ➔ Перед началом работ на устройстве и его открытием следует отключить источник питания и защитить его от случайного подключения.

- ➔ Необходимо использовать только устройства прерывания подачи питания, которые защищены от случайного подключения источника питания.

⚠ 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 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 с пневматического привода!

Во время работы или при открытии/закрытии клапана пневматический привод сбрасывает 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 и электроснабжения, чтобы сбросить давление и обесточить привод.
4. Выпустите накопленную энергию.
5. При необходимости дайте деталям клапана и трубопроводу остыть или нагреться до температуры окружающей среды.

11 Демонтаж

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

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

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

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

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность зажима при перемещении штока привода и плунжера!

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

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

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск травмирования при контакте с остатками рабочей среды в клапане!

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

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

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск травмирования из-за предварительно напряжённых пружин в пневматическом приводе!

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

1. Удерживайте клапан на месте, когда он демонтирован с трубопровода (см. раздел «Отгрузка и транспортировка по месту»).
2. Отсоедините фланец.
3. Демонтируйте клапан с трубопровода (см. раздел «Отгрузка и транспортировка по месту»).

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:

Исключения распространяются на некоторые специальные модели устройств

► www.samson.de > Service & Support > After Sales Service.

4. Для регистрации возврата отправьте электронное письмо на адрес
 - 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 > Service & Support > After Sales Service.

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

5. Прикрепите RMA (вместе с декларацией о деконтаминации) к внешней стороне груза, чтобы документы были хорошо видны.
6. 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 > 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 следующих страницах.

Представленные сертификаты являются актуальными на момент публикации. Последние версии сертификата можно найти на сайте: ► www.samsongroup.com > *Products & Applications > Product selector > Valves > 3535*

Прочие сертификаты доступны по запросу.



EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EU DECLARATION OF CONFORMITY

Modul H/Module H, Nr./No. / N° CE-0062-PED-H-SAM 001-20-DEU

SAMSON erklärt in alleiniger Verantwortung für folgende Produkte:/For the following products, SAMSON hereby declares under its sole responsibility:

Ventile für elektrische und pneumatische Antriebe/Globe and three-way valves equipped with electric and pneumatic actuators

Typ/Type 3213, 3222 (Erz.-Nr./Model No. 2710), 3226, 3260* (2713*), 3323, 3535 (2803), 3213, 3531 (2811), 3214 (2814), 2423E (2823), 3241, 3244, 3267, 2422 (2814)

die Konformität mit nachfolgender Anforderung/the conformity with the following requirement.

Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt.

2014/68/EU vom 15.05.2014

Directive of the European Parliament and of the Council on the harmonization of the laws of the Member States relating of the making available on the market of pressure equipment.

2014/68/EU of 15 May 2014

Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren für Fluide nach Art. 4(1)(c.ii) und (c.i) zweiter Gedankenstrich.

Modul siehe Tabelle

durch
certified by
Bureau Veritas
Services SAS.
(0062)

Conformity assessment procedure applied for fluids according to Article 4(1)(c.ii) and (c.i), second indent

See table for module

Nenndruck Pressure rating	DN NPS	15 ½	20 ¾	25 1	32 1¼	40 1½	50 2	65	80 3	100 4	125	150 6	200 8	250 10	300 12	400 16
PN 16		ohne/without (1)				A (2)(3)				H						
PN 25		ohne/without (1)				A (2)(3)				H						
PN 40		ohne/without (1)				A (2)(3)				H						
Class 150		ohne/without (1)				A (2)(3)				H						
Class 300		ohne/without (1)				A (2)(3)				H						

(1) Das auf dem Stellgerät aufgebrachte CE-Zeichen hat keine Gültigkeit im Sinne der Druckgeräterichtlinie.

The CE marking affixed to the control valve is not valid in the sense of the Pressure Equipment Directive.

(2) Das auf dem Stellgerät aufgebrachte CE-Zeichen gilt ohne Bezeichnung der benannten Stelle (Kenn-Nr. 0062).

The CE marking affixed to the control valve is valid without specifying the notified body (ID number 0062).

(3) Die Identifikationsnummer 0062 von Bureau Veritas Services SAS gilt nicht für Modul A.

The identification number 0062 of Bureau Veritas Services SAS is not valid for Module A.

* Für Ventile vom Typ 3260 sind ab DN 150 Fluide nach Art. 4(1)(c.ii) erster Gedankenstrich nicht zugelassen.

Fluids according to Art. 4(1)(c.ii), first indent are not permissible for Type 3260 Valves with DN equal or bigger than 150.

Geräte, denen laut Tabelle das Konformitätsbewertungsverfahren Modul H zugrunde liegt, beziehen sich auf die

„Zulassungsbescheinigung eines Qualitätssicherungssystems“ ausgestellt durch die benannte Stelle.

Devices whose conformity has been assessed based on Module H refer to the certificate of approval for the quality management system issued by the notified body.

Dem Entwurf zu Grunde gelegt sind Verfahren aus/The design is based on the procedures specified in the following standards:

DIN EN 12516-2, DIN EN 12516-3 bzw./or ASME B16.1, ASME B16.24, ASME B16.34, ASME B16.42

Das Qualitätssicherungssystem des Herstellers wird von folgender benannter Stelle überwacht:

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, France
Hersteller/Manufacturer: SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

Frankfurt am Main, 11. Mai 2020/11. May 2020

Thorsten Wirth
Senior Director
Sales and After-sales

Peter Scheermesser
Director Central Department
Product maintenance, contract development and ETO for valves and actuators

SAMSON AKTIENGESellschaft
Weismüllerstraße 3 60314 Frankfurt am Main

Telefon: 069 4009-0 Telefax: 069 4009-1507
E-Mail: samson@samson.de

Revision 04



EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EU DECLARATION OF CONFORMITY

Modul H/Module H, Nr./No. / N° CE-0062-PED-H-SAM 001-20-DEU

SAMSON erklärt in alleiniger Verantwortung für folgende Produkte:/For the following products, SAMSON hereby declares under its sole responsibility:

Ventile für elektrische Stellgeräte und Strahlpumpe/Globe and three-way valves and jet pump equipped with electric actuators

Typ/Type 3213, 3222 (Erz.-Nr./Model No. 2710), 3323, 3535 (2803), 3213, 3531 (2811), 3214 (2814), 2423E (2823), 3241, 3244, 3267

die Konformität mit nachfolgender Anforderung / the conformity with the following requirement.

Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt. 2014/68/EU vom 15.05.2014

Directive of the European Parliament and of the Council on the harmonization of the laws of the Member States relating of the making available on the market of pressure equipment. 2014/68/EU of 15.05.2014

Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren für Fluide nach Art. 1(1)(c.i) erster Gedankenstrich.

Modul siehe

durch

Conformity assessment procedure applied for fluids according to Article 4(1)(c.i), first indent.

Tabelle

certified by Bureau

See table for

Veritas Services

module

SAS (0062)

Nennndruck Pressure rating	DN NPS	15 ½	20 ¾	25 1	32 1¼	40 1½	50 2	65 2½	80 3	100 4	125 5	150 6	200 8	250 10	300 12	400 16	
PN 25		ohne ⁽¹⁾			A ⁽²⁾⁽³⁾		H										
PN 40		ohne ⁽¹⁾			H												-
Class 150		ohne ⁽¹⁾			A ⁽²⁾⁽³⁾		H										-
Class 300		ohne ⁽¹⁾			H												-

(1) Das auf dem Stellgerät aufgebrauchte CE-Zeichen hat keine Gültigkeit im Sinne der Druckgeräterichtlinie
The CE marking affixed to the control valve is not valid in the sense of the Pressure Equipment Directive.

(2) Das auf dem Stellgerät aufgebrauchte CE-Zeichen gilt ohne Bezeichnung der benannten Stelle (Kenn-Nr. 0062)
The CE marking affixed to the control valve is valid without specifying the notified body (ID number 0062).

(3) Die Identifikationsnummer 0062 von Bureau Veritas Services SAS gilt nicht für Modul A.
The identification number 0062 of Bureau Veritas Services SAS is not valid for module A.

Geräte, denen laut Tabelle das Konformitätsbewertungsverfahren Modul H zugrunde liegt, beziehen sich auf die

„Zulassungsbescheinigung eines Qualitätssicherungssystems“ ausgestellt durch die benannte Stelle.

Devices whose conformity has been assessed based on Module H refer to the certificate of approval for the quality management system issued by the notified body.

Dem Entwurf zu Grunde gelegt sind Verfahren aus:/The design is based on the procedures specified in the following standards:

DIN EN 12516-2, DIN EN 12516-3 bzw./or ASME B16.24, ASME B16.34, ASME B16.42

Das Qualitätssicherungssystem des Herstellers wird von folgender benannter Stelle überwacht:

The Manufacturer's Quality Assurance System is monitored by following Notified Body

Bureau Veritas Services SAS, 8 Cours du Triangle, 92800 PUTEAUX – LA DEFENSE, France
Hersteller:/Manufacturer: SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

Frankfurt am Main, 11. Mai 2020/11. May 2020

Thorsten Muth
Senior Director
Sales and After-sales

i.v. P. /
Peter Scheermesser
Director Central Department
Product maintenance, contract development and ETO for valves and actuators

SAMSON AKTIENGESellschaft
Weismüllerstraße 3 60314 Frankfurt am Main

Telefon: 069 4009-0 Telefax: 069 4009-1507
E-Mail: samson@samson.de

Revision 04

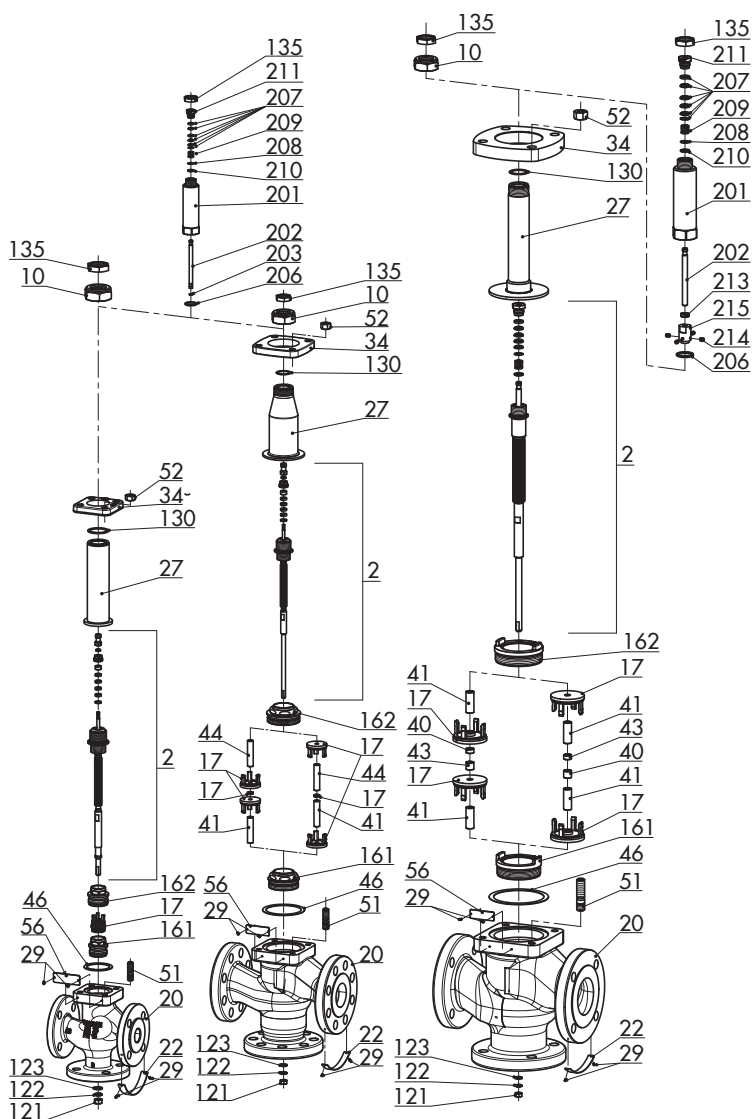
15 Приложение

15.1 Инструменты и моменты затяжки

Номинальный диаметр	DN от 15 до 25 NPS от ½ до 1	DN от 32 до 50 NPS от 1½ до 2	DN от 65 до 80 NPS от 2½ до 3
Седельный ключ с кодом материала	1280-3010	1280-3011	1280-0305
Фиксатор	1280-3059 для шайбы (12.1) и защиты от проворачивания (12.2)		
Моменты затяжки (±10 %)			
Седло клапана	120 Нм (M32x1,5)	500 Нм (M58x1,5)	1050 Нм (M90x1,5)
Гайка (12)	15 Нм		25 Нм
Гайка корпуса (1.1)	10 Нм (M10)	30 Нм (M12)	90 Нм (M16)
Накидная гайка (5.1)	80 Нм		

15.2 Запчасти

2	Шток плунжера с сиффоном	122	Стопорная шайба
10	Накидная гайка	123	Шайба
11	Шестигранная гайка	130	Прокладка
12	Стопорная шайба	135	Гайка
13	Шайба	161	Седло
17	Плунжер	162	Седло
20	Корпус	201	Патрубок
22	Типовой шильдик	202	Шток
27	Патрубок с фланцами	203	Шестигранная гайка
29	Цилиндрический штифт с головкой	206	Уплотнение (PTFE)
34	Фланец	207	Уплотнение из манжет V-образного сечения
40	Патрубок	208	Шайба
41	Патрубок	209	Нажимная пружина
43	Патрубок	210	Шайба
44	Патрубок	211	Резьбовая втулка
46	Уплотнение (графит)	213	Шестигранная гайка
51	Болт	214	Ниппель с резьбой
52	Шестигранная гайка	215	Ниппель
56	Ярлык (смесительный клапан)		
121	Шестигранная гайка		



DN от 15 до 25
Смесительный или
распределительный
клапан

DN от 32 до 50
Смесительный кла-
пан (слева)
Распределительный
клапан (справа)

DN 80
Смесительный клапан (слева)
Распределительный клапан
(справа)

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 «CAMCON Контролс»: 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 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 м³/ч
- диапазон пружин (диапазон управляющего давления) (например, от 1,4 до 2,3 бар с пневматическим приводом)
- наличие грязеуловителя
- монтажный чертёж

EB 8135/8136 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