ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

EB 8310-1 RU

Перевод оригинала инструкции



Пневматический привод, тип 3271

Пневматический привод, тип 3277

Пневматические приводы
Тип 3271-5 (120 см²) · Тип 3277-5 (120 см²)

Издание Май 2026

Сведения о настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации

Данная инструкция по монтажу и эксплуатации (ИМЭ) является руководством по правильному монтажу и эксплуатации. Указания и рекомендации, приведённые в данной ИМЭ, являются обязательными при обращении с оборудованием SAMSON. Изображения и иллюстрации в данной ИМЭ являются всего лишь примерами и поэтому должны рассматриваться как принципиальные схемы.

⇨ Перед началом работ рекомендуется внимательно ознакомиться с данной ИМЭ и сохранить её для справок в дальнейшем.

⇨ По вопросам, выходящим за рамки данной ИМЭ, обращайтесь в отдел послепродажного обслуживания компании SAMSON (aftersalesservice@samsongroup.com).

Такие относящиеся к устройству документы, как инструкции по монтажу и эксплуатации, доступны в Интернете:
▶ https://www.samsongroup.com/en/downloads/documentation

Указания и их значение

⚠ ОПАСНО

Опасные ситуации, могущие привести к смерти или тяжёлым травмам

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ситуации, могущие привести к смерти или тяжёлым травмам

ВНИМАНИЕ

Материальный ущерб и неисправности

Информация

Пояснения с дополнительной информацией

Практическая рекомендация

Практические рекомендации

1 Техника безопасности и меры защиты 5
1.1 Рекомендации по предотвращению тяжёлого физического ущерба 7
1.2 Рекомендации по предотвращению производственного травматизма 7
1.3 Рекомендации по предотвращению материального ущерба 8
1.4 Предупреждения на устройстве 9

2 Маркировка устройства 10
2.1 Типовой шильдик привода 10

3 Конструкция и принцип действия 11
3.1 Рабочее направление и направление регулирующего давления 12
3.2 Положение безопасности 13
3.2.1 Рабочее направление FA 13
3.2.2 Рабочее направление FE 13
3.3 Аксессуары 13
3.4 Варианты исполнения 14
3.5 Технические характеристики 14

4 Доставка и внутренние перевозки 18
4.1 Приемка доставки 18
4.2 Распаковка привода 18
4.3 Транспортировка и поднимание привода 18
4.3.1 Транспортировка привода 18
4.3.2 Поднимание привода 19
4.4 Хранение привода 19

5 Монтаж 20
5.1 Подготовка к монтажу 20
5.2 Монтаж устройства 20
5.2.1 Сборка клапана и привода 21
5.2.2 Выполните пневматическое соединение 23

6 Ввод в эксплуатацию 25
6.1 Настройка диапазона хода 26
6.2 Ограничение хода 26
6.2.1 Нижнее ограничение (минимальный ход) 27
6.2.2 Верхнее ограничение (максимальный ход) 27
6.3 Исполнение с ручным дублёром 27
6.3.1 Выдвижение штока привода вручную 27
6.3.2 Втягивание штока привода внутрь вручную 27

7 Эксплуатация 28
7.1 Режим регулирования или Откр/Закр 28
7.2 Ручной режим (только для версий с ручным дублёром) 28
7.3 Дополнительная информация по эксплуатации 28

8 Устранение неисправностей 29
8.1 Определение и устранение неисправностей 29
8.2 Противоаварийные мероприятия 29

9 Техническое обслуживание и модернизация 30
9.1 Периодические проверки 31
9.2 Подготовка работ по техническому обслуживанию и модернизации 31
9.3 Установите на место привод после технического обслуживания или переоборудования 31
9.4 Техническое обслуживание 31
9.4.1 Замена мембраны 32

9.4.2 Замена уплотнения штока привода....33
9.5 Работы по переоборудованию....34
9.5.1 Изменение рабочего направления....34
9.6 Определение межцентрового расстояния....35
9.7 Заказ запасных частей и расходных материалов....35

10 Вывод регулятора из рабочего режима....37

11 Демонтаж....38
11.1 Демонтаж привода....39
11.2 Сброс предварительного напряжения пружин в приводе....40

12 Ремонт....41
12.1 Отправьте устройства в SAMSON....41

13 Утилизация....42

14 Сертификаты....43

15 Приложение....48
15.1 Моменты затяжки, смазочные материалы и инструменты....48
15.2 Запасные детали....48
15.3 Сервисное обслуживание....51
15.4 Информация для Евразийского экономического союза (ЕАЭС)....51

1 Техника безопасности и меры защиты

Использование по назначению

Приводы SAMSON Тип 3271 и Тип 3277 монтируются на прямоходные клапаны. Вместе с клапанами приводы предназначены для перекрытия жидких, газо- и парообразных сред в трубопроводах. В зависимости от исполнения приводы способны работать в режиме регулирования или ОТКР/ЗАКР. Приводы можно применять в технологических и промышленных установках.

Приводы рассчитаны для точно определённых условий (например, перестановочное усилие, рабочий ход). Соответственно, заказчик должен использовать привод только на тех участках, где условия работы соответствуют расчётным параметрам, указанным при заказе клапана. Если заказчик планирует использовать привод для иных целей или в иных условиях, ему следует обсудить это 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 устройства указаны в технических характеристиках и на типовом шильдике.

Вероятные случаи неправильного обращения с оборудованием

Привод не предназначен для применения в следующих условиях:

– применение с нарушением предельных параметров, приведённых в технических характеристиках и заданных расчётными параметрами при заказе
– применение вне предельных параметров, заданных для подключенного к приводу дополнительного оборудования

Кроме этого, ненадлежащим применением устройства считается:

– использование неоригинальных запасных частей, выпущенных сторонними производителями
– выполнение работ по ремонту и техобслуживанию, не входящих в перечень, приведённый в настоящей ИМЭ;

Квалификация обслуживающего персонала

Монтаж, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание привода могут осуществлять только 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.

Средства индивидуальной защиты

SAMSON рекомендует использовать при работе с пневматическими приводами следующие средства защиты:

– защитные перчатки и защитную обувь при монтаже и демонтаже привода;
– защита глаз и органов слуха при работе с приводом.

⇨ Прочее защитное снаряжение запрашивайте у Заказчика оборудования.

Изменения и прочие модификации

Компания SAMSON не даёт разрешения на внесение изменений, переделку и прочие модификации устройства 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 устройство не будет отвечать требованиям согласно его назначению.

Защитные устройства

Пневматические приводы Тип 3271 и Тип 3277 не оборудованы специальными защитными устройствами.

Предупреждение об остаточных рисках

Для исключения риска травмирования людей или материального ущерба эксплуатант и обслуживающий персонал должны обеспечить соответствующие меры для предотвращения опасностей, которые могут исходить от привода под действием управляющего давления, находящихся в сжатом/натянутом состоянии пружин и от движущихся частей. Для этого эксплуатант и обслуживающий персонал обязаны соблюдать все указания по технике безопасности, предупредительные указания и инструкции из данного руководства по монтажу и эксплуатации, в частности,

инструкции по монтажу, вводу в эксплуатацию и ремонту.

Обязанность оператора оборудования соблюдать должную осмотрительность

Эксплуатант несёт ответственность за его правильную эксплуатацию, а также за соблюдение правил техники безопасности. Эксплуатант обязан предоставить обслуживающему персоналу настоящую инструкцию по монтажу и эксплуатации, а также обучить обслуживающий персонал надлежащей работе с оборудованием. При этом эксплуатант должен принять меры, исключающие угрозы безопасности для обслуживающего персонала и третьих лиц.

Обязанность обслуживающего персонала соблюдать должную осмотрительность

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

Прочие применяемые нормы и правила

Пневматические приводы не являются самостоятельными машинами в смысле Директива по машинному оборудованию 2006/42/EC.

Устройство с маркировкой EAC соответствует требованиям следующих директив Евразийского экономического союза (ЕАЭС):

– TR CU 012/2011
  (зависит от версии, см. сертификат)

Сертификаты соответствия доступны в гл. 14.

У неэлектрических приводов согласно оценке риска воспламенения по DIN EN ISO 80079-36, ст. 5.2 даже в тех редких случаях, когда возникает неисправность, отсутствует внутренний потенциальный источник возгорания, поэтому они не подпадают под требования Директива ATEX 2014/34/EU.

⇨ При присоединении к равнопотенциальной системе следует руководствоваться ст. 6.4 DIN EN 60079-14, VDE 0165-1.

⇨ Учитывайте сопротивление утечки на землю $R_E \leq 10^6\ \Omega$ при выполнении заземления.

Прочие применяемые технологические инструкции

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

– ИМЭ для подключенных внешних устройств (позиционер, соленоидный клапан и т. д.);

– ИМЭ для установленного клапана;

– ▶ AB 0100 для инструментов, моментов затяжки и смазочных материалов

– Входящее в комплект поставки руководство по функциональной безопасности изделия (РФБИ 8310) при установке в системах противоаварийной защиты

– Если в устройстве содержится вещество, включенное в список потенциальных веществ, вызывающих очень большую озабоченность на основании данных из регламента REACH, вместе с документами коммерческого заказа SAMSON предоставляет документ «Дополнительная информация по вашему запросу/заказу». В этих случаях в данном документе для затронутых устройствуказывается номер SCIP, который можно использовать для получения дополнительной информации на сайте Европейского химического агентства ECHA, см. ▶ https://www.echa.europa.eu/scip-database. Дополнительную информацию по соответствию материалов в компании SAMSON доступны в ▶ www.samsongroup.com > About SAMSON > Environment, Social & Governance > Material Compliance

Особые указания по эксплуатации устройства в Евразийском экономическом союзе (ЕАЭС)

Приводы разрешается использовать только в соответствии с их маркировкой взрывобезопасности (Ex) Ex h IIC T* Gb X (газы) или Ex h IIIC T* Db X (пыль) и в пределах допустимого диапазона температур окружающей среды (см. Табл. 1). Маркировка взрывобезопасности (Ex) указана на табличке, расположенной на приводе, см. гл. 2.

T* обозначает температурный класс при эксплуатации в зонах с высоким уровнем опасности взрыва газа, и температуру поверхности при эксплуатации в зонах с высоким уровнем опасности взрыва пыли.

Таблица 1: *Допустимый диапазон температуры окружающей среды T**

с уплотнением штока привода из NBR[1)2)]	от минус 35 °C до +90 °C
с уплотнением штока привода из EPDM[3)]	от минус 50 °C до +120 °C
с уплотнением штока привода из PVMQ	от минус 60 °C до +90 °C

1) в режиме переключения (ОТКР/ЗАКР) нижний температурный предел ограничен до минус 20 °C

2) для типоразмера 120 максимальный верхний температурный предел ограничен до +80 °C

3) в режиме переключения (ОТКР/ЗАКР) нижний температурный предел ограничен до минус 40 °C

Кроме того, необходимо соблюдать следующие указания в соответствии с сертификатом EAC:

[4.] *Знак «X», стоящий после Ex-маркировки, означает, что при эксплуатации приводов необходимо соблюдать следующие специальные условия применения:*

- *монтаж, эксплуатацию, техническое обслуживание пневматических приводов и навесного оборудования к ним проводить в соответствии с указаниями производителя по его технической документации, требованиями ГОСТ 31438.1-2011 (EN 1127-1:2007), ГОСТ IEC 60079-14-2013, регламентирующих применение данного оборудования во взрывоопасных зонах;*
- *запрещается эксплуатировать клапаны в условиях, превышающих предельные значения, указанные в техпаспорте и на заводской табличке;температурный класс/максимальная температура поверхности оборудования (T*) устанавливается в зависимости от температуры окружающей среды;*
- *запрещается эксплуатировать пневматические приводы в условиях, превышающих предельные значения, указанные в техпаспорте и на заводской табличке;*
- *навесное оборудование должно иметь действующие сертификаты соответствия ТР ТС 012/2011, допускающие возможность их применения во взрывоопасных зонах; необходимо соблюдать специальные условия безопасного применения «X», указанные в сертификатах соответствия и руководствах по эксплуатации для навесного оборудования;*
- *приводы следует встраивать в локальную систему уравнивания потенциалов во взрывоопасной зоне;*
- *при эксплуатации приводов, в зонах, опасных по воспламенению горючей пыли, требуется учитывать температуру окружающей среды; температура воспламенения пыли должна превышать температуру поверхности привода и его составных частей более чем в 1,5 раза, а температура тления осевшей пыли (максимальная допустимая толщина слоя пыли – 5 мм) должна быть выше температуры поверхности провода и его составных частей более чем на 75 K.*

1.1 Рекомендации по предотвращению тяжёлого физического ущерба

⚠ ОПАСНО

Опасность разрыва стенок оборудования при неправильном открытии устройств и компонентов, находящихся под давлением!

Пневматические приводы — это устройства, работающие под давлением, стенки которых могут быть разорваны при неправильном обращении с ними. Компоненты и осколки, разлетающиеся с большой скоростью, могут стать причиной серьезных травм или даже смерти.

⇨ Перед выполнением работ на компонентах привода, которые нагнетают или поддерживают давление, необходимо сбросить давление в соответствующих компонентах оборудования и в приводе, Необходимо выполнять отвод в том числе и остаточной энергии.

1.2 Рекомендации по предотвращению производственного травматизма

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск зажима подвижными частями!

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

⇨ Не прикасайтесь к штоку привода или к расположенным под ним, а также в пределах рамы компонентам, пока к приводу подводится воздух под давлением.

⇨ Перед выполнением работ с приводом перекройте и заблокируйте подачу питания и управляющего сигнала.

⇨ Необходимо принять меры, исключающие риск блокирования штока привода из-за попадания посторонних предметов внутрь рамы.

⇨ Если шток привода заблокирован (например, из-за «прикипания» после длительного периода бездействия), сбросьте всю остаточную энергию привода (напряжение пружин), прежде чем снимать блокировку, см. гл. 11.2.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск травмирования при сбросе давления воздуха в приводе!

Привод работает под действием сжатого воздуха, поэтому во время работы из него выходит отработавший воздух.

⇨ Установите регулирующий клапан надлежащим образом и при установке привода убедитесь в том, что на панели оператора[1] нет вентиляционных отверстий на уровне глаз или вентиляционных отверстий, подающих воздух в направлении глаз.

⇨ Следует использовать соответствующие глушители и пробки.

⇨ При работе вблизи клапана необходимо использовать средства защиты глаз и надевать защитные наушники.

1) Если в документации к клапану не указано иное, на панели оператора регулирующего клапана во фронтальном представлении отображаются все органы управления регулирующего клапана, включая навесное оборудование, для использования обслуживающим персоналом.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск травмирования из-за предварительно напряжённых пружин!

Приводы с предварительно напряжёнными пружинами находятся под давлением. Эти приводы можно определить по удлиненным винтам с гайками на нижней крышке мембраны. При демонтаже привода эти винты обеспечивают равномерное отпускание предварительного напряжения пружин. При сильном предварительном напряжении пружин эти приводы дополнительно маркируются наклейкой, см. гл. 1.4.

⇨ Перед выполнением работ на приводе, требующих открытия привода или при заблокированном штоке привода сбросьте предварительное напряжение пружин, см. гл. 11.2.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования при ненадлежащем обслуживании, использовании или монтаже вследствие нечитаемой информации на приводе!

Со временем выгравированные или выштампованные данные на приводе, наклейки и таблички могут быть загрязнены или другим образом приведены в нечитаемое состояние, что приведет к невозможности распознавания опасностей и соблюдения необходимых инструкций по эксплуатации. Вследствие этого возникает опасность травмирования.

⇨ Всегда поддерживайте все соответствующие надписи на устройстве в читаемом состоянии.

⇨ Поврежденные, отсутствующие или ошибочные таблички или наклейки должны быть немедленно заменены.

1.3 Рекомендации по предотвращению материального ущерба

ВНИМАНИЕ

Ненадлежащий способ крепления подъёмных приспособлений может привести к повреждению привода!

⇨ Не закреплять несущие нагрузку подъёмные приспособления на маховике и ограничителе хода.

ВНИМАНИЕ

Риск повреждения привода из-за слишком высокого или слишком низкого момента затяжки!

Детали привода следует затягивать с определёнными моментами. Слишком сильно затянутые детали подвержены повышенному износу.

Слишком слабо затянутые детали могут привести к ослаблению резьбовых соединений

⇨ Информацию о моментах затяжки, см. ▶ AB 0100.

ВНИМАНИЕ

Повреждение привода из-за использования ненадлежащего инструмента!

Для проведения работ на приводе следует использовать определённый инструмент.

⇨ Следует использовать только инструменты, одобренные SAMSON, см. ▶ AB 0100.

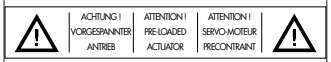
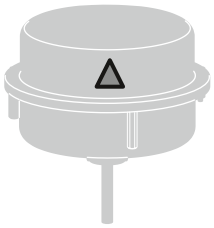
ВНИМАНИЕ

Повреждение привода из-за использования ненадлежащих смазочных материалов!

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

⇨ Следует использовать только одобренные SAMSON смазочные материалы, см. ▶ AB 0100.

1.4 Предупреждения на устройстве

Представление предупреждения	Расположение на устройстве
 Если привод был изготовлен до апреля 2020 года, предупреждающая надпись на устройстве выглядит следующим образом: 	
Значение предупреждения	
Предупреждение о предварительно напряженных пружинах в приводе! Приводы с предварительно напряженными приводными пружинами находятся под давлением, что может привести к травмам из-за вылетающих компонентов при неправильном открывании привода. Перед проведением работ на приводе необходимо предварительно снять напряжение пружин, см. гл. 11.2.	

2 Маркировка устройства

2.1 Типовой шильдик привода

Изображенный на рисунке типовой шильдик соответствует типовому шильдику, действительному на момент печати данного документа. Типовой шильдик на устройстве может отличаться от изображенного на рисунке.

Типовой шильдик наклеивается на крышку. Типовой шильдик содержит все необходимые для идентификации устройства данные.

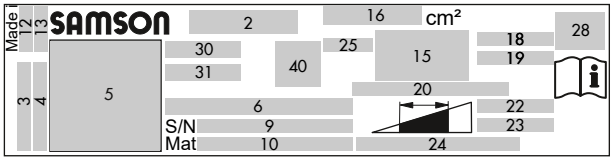


Рис. 1: *Информация на типовом шильдике на приводе Тип 3271/3277 или Тип 2780 с площадью привода 120 см² соответственно*

Поз.	Значение позиции на шильдике
2	Типовое обозначение
3	Название компании
4	Адрес компании (почтовый индекс и город)
5	Идентификационный код, оптически считываемый
6	Название устройства
9	Серийный номер
10	№ материала
12	Страна производства
13	Месяц и год выпуска
15	Символ положения безопасности: Шток привода выдвижной (FA) Шток привода втягиваемый (FE)
16	Размер привода (площадь привода в см²)
18	Диапазон регулирующих сигналов в бар
19	Диапазон регулирующих сигналов в psi
20	Ход привода в мм
22	Рабочий диапазон в бар
23	Рабочий диапазон в psi
24	Допустимое рабочее давление $p_{макс}$ в барах и/или psi
25	Материал мембраны
28	Обозначение для ручного дублёра: (дополнительно)
30	Версия (опционально), напр. SAM001
31	Версия (опционально), напр. HW xx.xx.xx
40	дополнительная сертификация (опционально)

Дополнительная табличка на приводе при соответствии требованиям EAC

Если данные на заводской табличке привода соответствуют требованиям EAC, на приводе должна быть установлена дополнительная табличка с данными, относящимися конкретно к данному приводу, например, о типе защиты от возгорания, маркировке взрывозащиты, допустимом диапазоне температур, органе сертификации и номере сертификата.

3 Конструкция и принцип действия

Площадь приводов Тип 3271-5 и Тип 3277-5 составляет от 120 см². Они оптимально подходят для монтажа на прямоходные клапаны SAMSON серии 240, а также на клапан на микрорасходы Тип 3510.

Основные компоненты приводов - это две крышки, тарельчатая мембрана с тарелкой мембраны и расположенные внутри пружины. Пружины можно вставлять друг в друга несколько раз.

Управляющее давление p_{st} создаёт на поверхности привода A усилие $F = p_{st} \cdot A$, которое компенсируется пружинами. Количество и усилие предварительного сжатия пружин с учётом номинального хода определяют номинальный диапазон сигналов привода. Рабочий ход H пропорционален управляющему давлению p_{st}. Направление действия штока привода зависит от расположения пружин и от штуцера управляющего сигнала.

Привод типа v1 оснащен зажимной мембраной.

Соединительные муфты соединяют шток привода со штоком плунжера клапана.

В клапане на микрорасходы шток привода и шток плунжера соединены напрямую при помощи резьбовой муфты.

При наличии регулируемого ограничителя хода величина рабочего хода может уменьшаться и фиксироваться в обоих рабочих направлениях (шток втягивается или выдвигается) до 50 % от номинальной величины.

Версия привода Тип 3277 в отличие от Тип 3271 оснащена дополнительной рамой на нижней крышке. Рама предназначена для прямого монтажа позиционера и/или конечного выключателя. Преимущество данной конструкции заключается в защите от внешнего воздействия датчика хода, расположенного внутри рамы. Подробная информация о монтаже и комплектующих содержится в соответствующих инструкциях по монтажу и эксплуатации устанавливаемых внешних устройств.

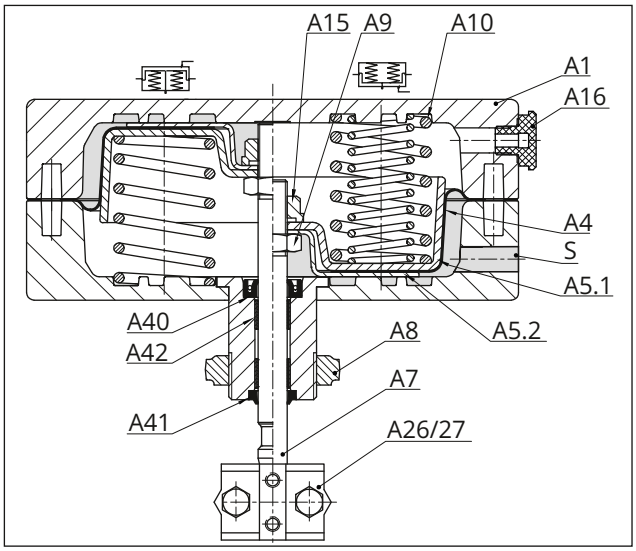


Рис. 2: *Привод Тип 3271-5 (примерное изображение) с площадью 120 см²*

A1 Верхняя крышка
A2 Нижняя крышка
A4 Мембрана
A5.1 Тарелка мембраны
A5.2 Тарелка мембраны
A7 Шток привода
A8 Кольцевая гайка
A9 Шестигранная гайка
A10 Пружина
A15 Гайка с буртиком
A16 Штуцер сброса воздуха
A20/21 Шестигранный болт/гайка
A26/27 Соединительная муфта
A40 Уплотнение вала
A41 Скребок
A42 Подшипник скольжения, работающий без смазки
A133 Упорная втулка
S Штуцер регулирующего сигнала

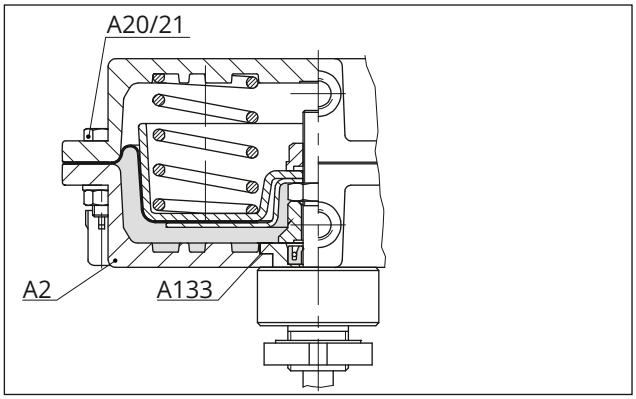


Рис. 3: *Привод Тип 3271-5 с рабочим направлением FA*

A2 Нижняя крышка
A20/21 Шестигранный болт/гайка
A133 Упорная втулка

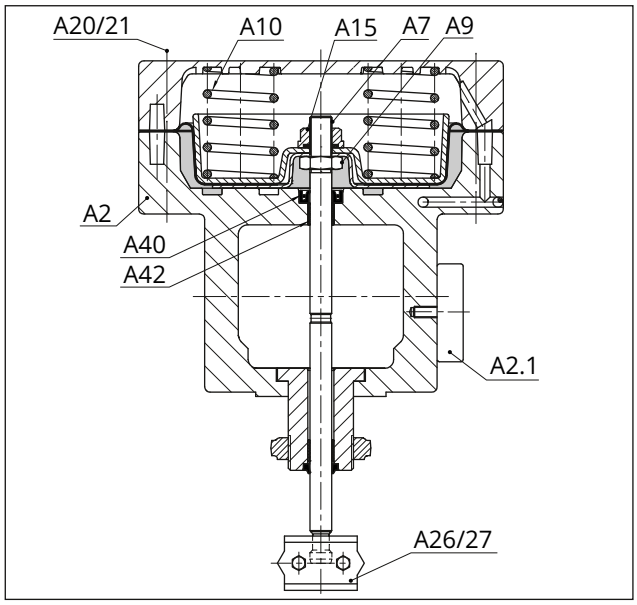


Рис. 4: *Привод Тип 3277-5 площадью 120 см²*

A2 Нижняя крышка
A2.1 Переключающая/ соединительная плата – направление регулирующегодавления
A7 Шток привода
A9 Пружина
A10 Пружина
A15 Гайка с буртиком
A20 Шестигранный болт
A21 Шестигранная гайка
A26/27 Соединительные муфты
A40 Уплотнение вала
A42 Подшипник скольжения, работающий без смазки

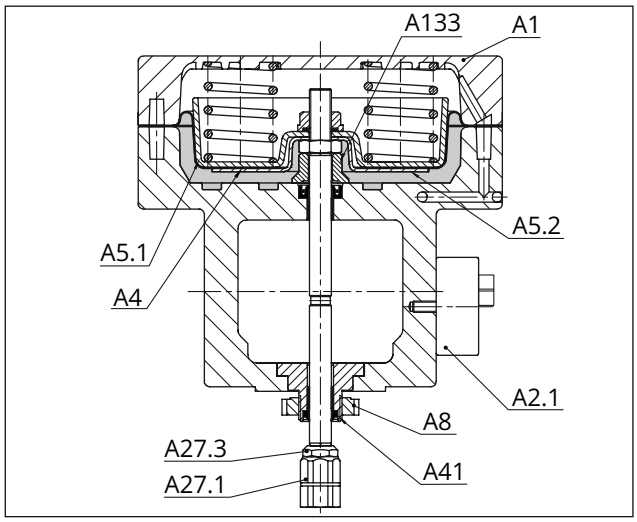


Рис. 5: *Тип 3277-5 для монтажа на клапане на микрорасходы Тип 3510*

A1 Верхняя крышка
A2.1 Переключающая/ соединительная плата – направление регулирующегодавления
A4 Мембрана
A5.1 Тарелка мембраны
A5.2 Тарелка мембраны
A8 Кольцевая гайка
A27.1 Соединительная гайка
A27.3 Контргайка
A41 Скребок
A133 Упорная втулка

3.1 Рабочее направление и направление регулирующего давления

Тип 3271-5 (см. Рис. 2)

В исполнении «Шток привода выдвигается усилием пружин (FA)» регулирующее давление подаётся в нижнюю часть мембраны через нижний штуцер регулирующего сигнала (S) и перемещает шток привода (A7) вверх против напряжения пружин.

В исполнении «Шток привода втягивается (FE)» регулирующее давление подаётся на верхнюю часть мембраны через верхний штуцер регулирующего сигнала (S) и перемещает шток привода (A7) вниз против напряжения пружин.

Тип 3277-5 (см. Рис. 4 и Рис. 6)

У привода Тип 3277-5 регулирующее давление подаётся в мембранную полость через боковые отверстия слева и справа на раме и плату переключения (A2.1, см. Рис. 6, и гл. 3.3). При этом расположение платы переключения по отношению к маркировке (A2.5) зависит от положения безопасности привода (шток привода выдвигается или втягивается).

Если привод эксплуатируется без позиционера, то вместо платы переключения требуется соединительная плата (A2.1, см. Рис. 6, и гл. 3.3). При этом регулирующее давление подаётся в камеру мембраны непосредственно через патрубок (A2.9) соединительной платы.

Изменение рабочего направления

Рабочее направление привода Тип 3271 и Тип 3277 при необходимости может быть преобразовано в реверсивное, см. раздел 9.

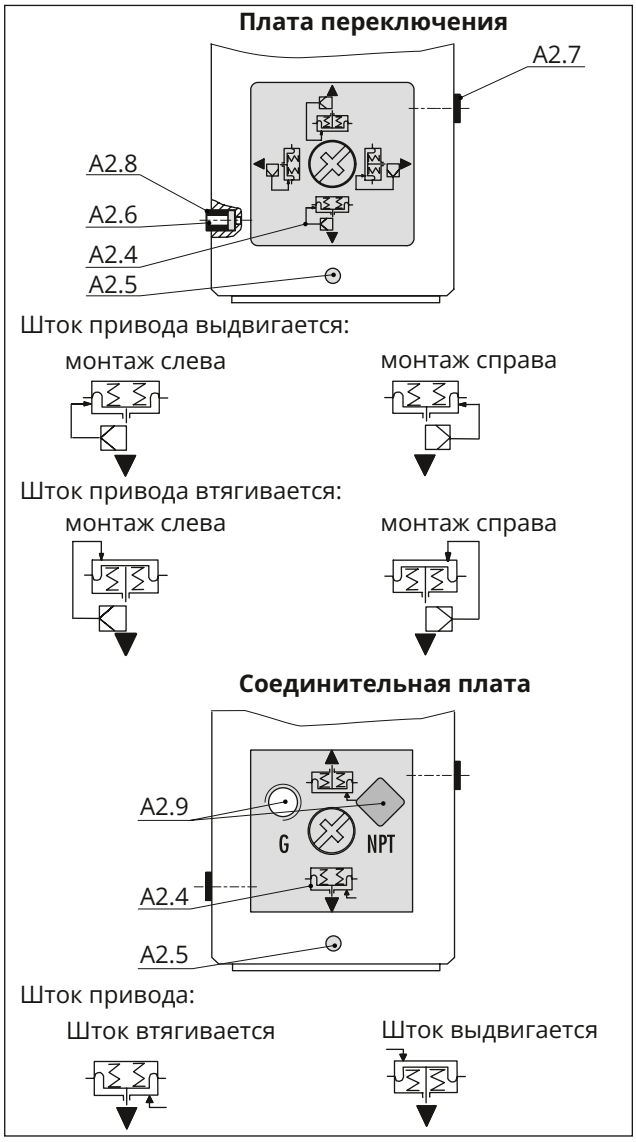


Рис. 6: *Штуцер управляющего сигнала Stelldruckanschluss через плату переключения или соединительную плату при использовании устройства Tun 3277-5 или Tun 2780-2*

A2.4 Символ
A2.5 Маркировка входа регулирующего давления
A2.6 при монтаже слева
A2.7 при монтаже справа
A2.8 уплотнение с фильтром
A2.9 Штуцер регулирующего сигнала

3.2 Положение безопасности

i ***Информация***

Приведённые здесь положения безопасности относятся к проходным клапанам SAMSON.

При снижении регулирующего давления или отказе пневмопитания пружины, встроенные в верхней или нижней части рабочей мембраны, определяют рабочее направление и, тем самым, положение безопасности.

Исполнение с ручным режимом: при активном ручном режиме (маховик не находится в нейтральном положении) приведение в положение безопасности не выполняется в том числе и при отключении питания.

3.2.1 Рабочее направление FA

При падении регулирующего давления или исчезновении питания пружины перемещают шток привода вниз и закрывают смонтированный проходной клапан. Клапан открывается при повышении регулирующего давления, преодолевая усилие пружин.

3.2.2 Рабочее направление FE

При падении регулирующего давления или исчезновении питания пружины перемещают шток привода вверх и открывают проходной клапан. Клапан закрывается при возрастании регулирующего давления, преодолевая сопротивление пружин.

3.3 Аксессуары

Плата переключения/соединительная плата

Плату переключения и соединительную плату необходимо заказывать в качестве комплектующих.

		для индекса	№ материала
Плата переключения	**новая версия**	**.01**	**1400-6822**
	старая версия	.00	1400-6819
Соединительная плата	**новая версия**	**.01**	**1400-6823**
	G-резьба	.00	1400-6820
	NPT-резьба	.00	1400-6821

i ***Информация***

Приводы с индексом .01 оснащают новыми соединительными платами. Старые и новые соединительные платы не взаимозаменяемы.

Штуцер сброса воздуха

Штуцеры сброса воздуха вкручиваются в выходные штуцеры системы вытяжной вентиляции пневматических и электропневматических устройств для вывода отработанного воздуха наружу (защита от избыточного давления в устройстве). Кроме этого, такие штуцеры позволяют

подкачивать воздух (защита от пониженного давления в приборе). См. ▶ AB 07

Захватное приспособление

Для небольших пневматических приводов Тип 3271/3277 с площадью привода от 120 до 355 см² доступен специальный инструмент для их поднимания, см. ▶ AB 0100.

Соединение для датчика хода (обратный ход) согл. DIN EN 60534-6-1

К модульным регулирующим клапанам SAMSON можно присоединять различные внешние устройства, отвечающие DIN EN 60534-6-1 и рекомендации NAMUR, см. соответствующую документацию к клапанам. Соответствующее соединение для датчика хода можно заказать в качестве аксессуара:

Привод Тип	Площадь привода в см²	№ изделия/материала аксессуара для	
		монтаж с одной стороны	монтаж с обеих сторон
3271	120	1400-6816 (входит в комплект поставки привода)	100029690
3277	120	1400-6816	100029690

3.4 Варианты исполнения

- **Стандартное исполнение**
  Корпус пневматических приводов Тип 3271-5 и Тип 3277-5 изготавливают методом алюминиевого литья под давлением, площадь привода составляет 120 см².
- **Исполнение с ограничителем хода**
  Приводы Тип 3271-5 и Тип 3277-5 могут быть оснащены механически регулируемым ограничителем хода. При этом величину рабочего хода можно уменьшать и фиксировать в обоих рабочих направлениях (шток втягивается или выдвигается).
- **Исполнение с ручным дублёром**
  Приводы Тип 3271-5 и Тип 3277-5 могут быть оснащены дополнительным ручным дублёром. Ручной дублёр монтируется на верхней крышке. Регулировка хода выполняется при помощи маховика.

3.5 Технические характеристики

Типовой шильдик содержит сведения об исполнении привода, см. раздел 2.

i ***Информация***

Подробная информация содержится в следующем листе технических данных:

- ▶ *T 8310-1 · Пневматические приводы Тип 3271 и Тип 3277 площадью 750v2 см²*

Диапазон температуры

Допустимый температурный диапазон в существенной степени зависит от материала мембраны NBR.

Материал мембраны	Вставка	Диапазон температуры
NBR	Режим регулирования	-35…+80 °C -31…+176 °F
NBR	режим ОТКР/ЗАКР	-20…+80 °C -4…+176 °F

Давление воздуха КИП

Максимально допустимое давление питания указано в подтверждении заказа на регулирующий клапан, но в нормальном режиме работы оно составляет не более 6 бар.

Ограничения в режиме Откр/Закр см. в гл. 7.

Соответствие

Приводы отвечают требованиям EAC.

Таблица 2: *Сводная таблица выданных допусков по взрывозащите*

EAC Ex	
	KZ.7500525.01.01.02379
	Обозначение: газы: Ex h IIC T* Gb X пыль: Ex h IIIC T* Db X
	действительно с: 2026-01-28
	действительно до: 2031-01-27

* T* обозначает температурный класс при эксплуатации в зонах с высоким уровнем опасности взрыва газа, и температуру поверхности при эксплуатации в зонах с высоким уровнем опасности взрыва пыли, см. Табл. 1.

Таблица 3: *Размеры[1] в мм, Тип 3271*

Площадь привода в см²			**120**
Высота	H[2]		–
	H'		69
	Ha		–
	H1	только с ручным дублером	205
		с ограничителем хода и ручным дублёром	–
	$H2_{max}$	только с ручным дублером	–
		с ограничителем хода и ручным дублёром	–
	$H4_{Ном}FA$		75
	$H4_{макс}FA$		78
	$H4_{макс}FE$		78
	H6		34
	H7[3]		–
Ограничение хода	$H8^{4)}_{max}$		75
Диаметр	ØD		168
	ØD1		80
	ØD2		10
Ød (резьба)			M30 x 1,5[5]
Соединение (a по выбору)	a		G ⅛
			⅛ NPT

1) Указанные размеры являются теоретически рассчитанными максимальными конструктивными значениями конкретной стандартной модификации и не отражают все возможные ситуации при эксплуатации устройства. Фактические значения для отдельных устройств могут варьироваться в зависимости от конфигурации и конкретного применения.

2) Для исполнений, в которых подъемный рым приварен непосредственно к соединительной поверхности корпуса, H' и H идентичны и применяется значение H'.

3) Высота рым-болта согл. DIN 580. Высота рым-болта может отклоняться.

4) ограничитель хода с обеих сторон

5) Площадь привода 120 и 175v2 см² с подключением для клапана на микрорасходы Тип 3510 с резьбой M20 x 1,5

Таблица 4: *Размеры[1] в мм, Тип 3277*

Площадь привода в см²			**120**
Высота	H[2]		–
	H'		70
	Ha		–
	H1	только с ручным дублером	293
		с ограничителем хода и ручным дублёром	–
	$H2_{max}$	только с ручным дублером	–
		с ограничителем хода и ручным дублёром	–
	$H4_{Ном}FA$		75
	$H4_{макс}FA$		78
	$H4_{макс}FE$		88
	H5		88
	H6		34
	H7[3]		–
Ограничение хода	$H8^{4)}_{max}$		75
Ширина рамы	L		70

Площадь привода в см²		120
Диаметр	ØD	168
	ØD1	80
	ØD2	10
Ød (резьба)		M30 x 1,5[6]
Соединение (a по выбору)	a	G ⅛
		⅛ NPT
	a2	–

1) Указанные размеры являются теоретически рассчитанными максимальными конструктивными значениями конкретной стандартной модификации и не отражают все возможные ситуации при эксплуатации устройства. Фактические значения для отдельных устройств могут варьироваться в зависимости от конфигурации и конкретного применения.

2) Для исполнений, в которых подъемный рым приварен непосредственно к соединительной поверхности корпуса, H' и H идентичны и применяется значение H'.

3) Высота рым-болта согл. DIN 580. Высота рым-болта может отклоняться.

4) ограничитель хода с обеих сторон

6) Площадь привода 120 и 175v2 см² с подключением для клапана на микрорасходы Тип 3510 с резьбой M20 x 1,5

Габаритные чертежи Тип 3271

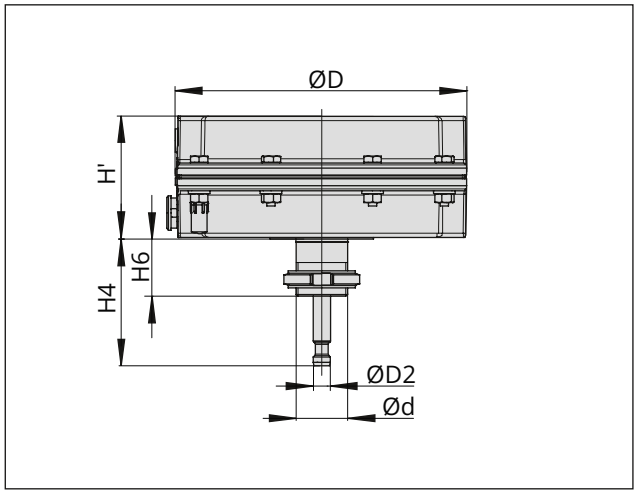


Рис. 7: *Тип 3271-5 с площадью привода 120 см²*

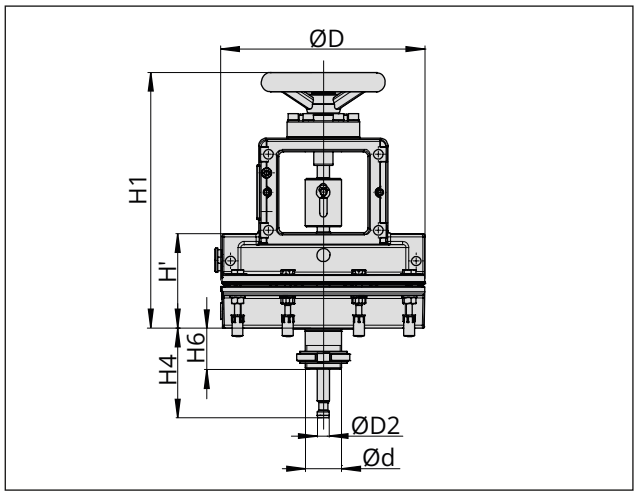


Рис. 8: *Тип 3271-5 с дополнительным ручным дублёром*

Габаритные чертежи Тип 3277

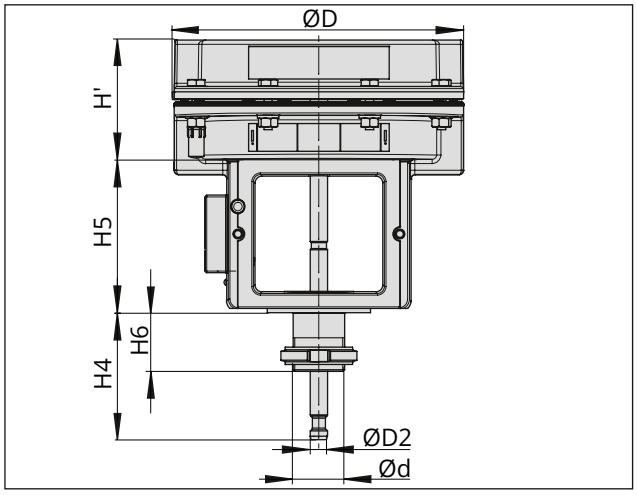


Рис. 9: *Тип 3277-5 с площадью привода 120 см²*

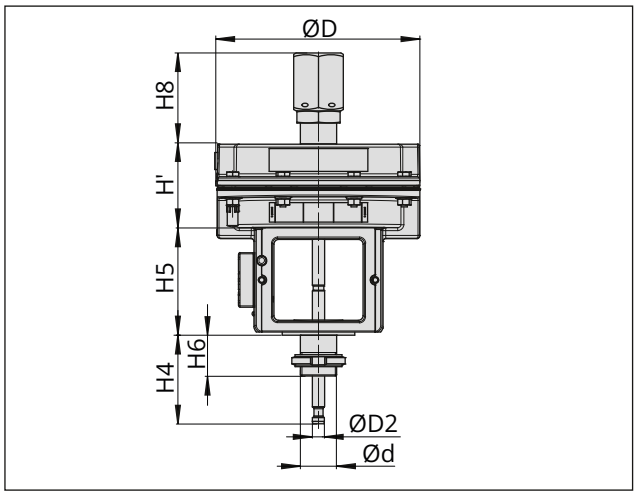


Рис. 10: *Тип 3277-5 с ограничителем хода*

Размерные чертежи для подключения клапана на микрорасходы

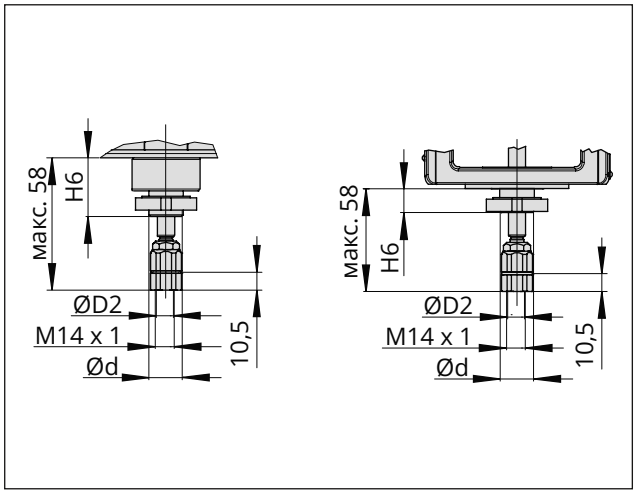


Рис. 11: *Тип 3271-5 и Тип 3277-5 с рабочим ходом 7,5 мм для клапана на микрорасходы Тип 3510*

Таблица 5: *Вес[1] пневматические приводы Тип 3271 и Тип 3277*

Привод Тип	**Площадь привода, см²**		**120**
3271	без ручного дублера	кг	2,5
3271	с ручным дублером	кг	4
3277	без ручного дублера	кг	3,2
3277	с ручным дублером	кг	4,5

1) Указанный вес соответствует конкретной стандартной версии устройства. Вес полностью укомплектованных устройств может варьироваться в зависимости от конструкции (материал, количество пружин и т. д.).

4 Доставка и внутренние перевозки

Работы, описанные в этой главе, могут выполняться только специалистами, имеющим соответствующую квалификацию для выполнения данной задачи.

4.1 Приемка доставки

После получения устройства необходимо выполнить следующие действия:

1. Проверить комплектность поставки. Сверьте информацию на типовом шильдике привода с товарной накладной. Подробную информацию о типовом шильдике см. в гл. 2.
2. Удостовериться в отсутствии повреждений при транспортировке. При наличии повреждений уведомить об этом SAMSON и транспортную компанию (см. товарную накладную).
3. Определите вес и размеры транспортируемых и поднимаемых узлов, чтобы при необходимости выбрать соответствующее грузоподъёмное оборудование и грузозахватные приспособления. См. транспортные документы и гл. 3.5.

4.2 Распаковка привода

Выполните следующие процедуры:

⇨ Распаковывайте привод только непосредственно перед установкой.

⇨ Для транспортировки внутри предприятия привод должен быть размещён на поддоне или в транспортном контейнере.

⇨ Утилизируйте упаковку надлежащим образом в соответствии с местными нормативами. Рассортируйте упаковочные материалы по типам и отправьте их на переработку.

4.3 Транспортировка и поднимание привода

⚠ ОПАСНО

Риск падения подвешенных грузов!

⇨ *Не стойте под подвешенным грузом.*

⇨ *Обеспечение безопасности на путях транспортировки.*

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск опрокидывания и повреждения грузоподъёмного оборудования при превышении пределов грузоподъёмности!

⇨ *Допускается использование только имеющего допуск к работе подъёмного оборудования, грузоподъёмность которого как минимум соответствует весу привода, включая, при необходимости, вес упаковки.*

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск получения травмы из-за неправильного поднимания без использования грузоподъёмного оборудования!

Поднимание устройства или транспортируемого груза без использования грузоподъёмного оборудования в зависимости от его веса может привести к травмам, особенно в зоне торса.

⇨ *Соблюдайте правила техники безопасности и охраны труда, действующие на месте монтажа.*

❗ *ВНИМАНИЕ*

Ненадлежащий способ крепления подъёмных приспособлений может привести к повреждению привода!

⇨ *Не закреплять несущие нагрузку подъёмные приспособления на маховике и ограничителе хода.*

Практическая рекомендация

Сервисная служба SAMSON предоставляет по запросу подробную инструкцию по транспортировке и подъёму оборудования.

4.3.1 Транспортировка привода

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

⇨ При транспортировке привод должен быть размещён на поддоне или в транспортном контейнере.

⇨ Необходимо соблюдать все правила транспортировки.

Правила транспортировки

- Привод должен быть защищён от внешнего воздействия, например, от толчков.
- Не допускается повреждение коррозионной защиты (лакокрасочное или иное защитное покрытие). Возникшие повреждения следует немедленно устранить.
- Привод должен быть защищён от влаги и грязи.
- Допустимая температура транспортировки составляет от -20 до +65 °C (от -4 до +149 °F).

4.3.2 Поднимание привода

Так как вес привода невелик, специальные приспособления для поднимания приводов, включая площадь привода 355v2 см² (например, для монтажа на клапан), не требуются.

Если необходимо использовать подъемное оборудование, например, кран или вилочный погрузчик, SAMSON предлагает для привода захватное устройство, см. раздел «Аксессуары» в гл. 3.

i *Информация*

Подробная информация о подъёме полностью собранного клапана приводится в соответствующей документации к клапану.

4.4 Хранение привода

! *ВНИМАНИЕ*

Риск повреждения привода при ненадлежащем хранении!

⇨ *Условия хранения обязательны к исполнению.*

⇨ *Длительный срок хранения нежелателен.*

⇨ *Если условия хранения не соответствуют требованиям, а также при необходимости длительного хранения необходимо проконсультироваться со специалистами SAMSON.*

i *Информация*

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

Условия хранения

- Для уже смонтированного клапана и привода следует соблюдать правила хранения для регулирующих клапанов, см. сопутствующую документацию к клапану.
- Привод должен быть защищён от внешнего воздействия, например, от толчков.
- Зафиксируйте привод от соскальзывания или опрокидывания в положении хранения.
- Не допускается повреждение коррозионной защиты (лакокрасочное или иное защитное покрытие). Возникшие повреждения следует немедленно устранить.
- Привод должен быть защищён от влаги и грязи, относительная влажность воздуха при хранении должна составлять менее 75 %. Во влажных помещениях следует принять меры по предотвращению образования конденсата. При необходимости, использовать осушители и отопление.
- Необходимо удостовериться, что окружающий воздух не содержит кислоты или иные коррозийные и агрессивные среды.
- Допустимая температура хранения составляет от -20 … +65 °C (от -4 до +149 °F).
- На привод нельзя класть какие-либо предметы.

Особые условия хранения эластомеров

Пример эластомера: мембрана привода.

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

☼ *Практическая рекомендация*

По запросу сервисная служба SAMSON предоставляет подробную инструкцию по хранению.

5 Монтаж

Работы, описанные в этой главе, могут выполняться только специалистами, имеющим соответствующую квалификацию для выполнения данной задачи.

5.1 Подготовка к монтажу

Перед монтажом обеспечьте следующие условия:

– Привод не имеет повреждений.
– Тип, материал и температурный диапазон привода должен соответствовать условиям окружающей среды (температура и т. д.). Подробную информацию о типовом шильдике см. в гл. 2.

Необходимо выполнить следующие действия:

⇨ Подготовьте материалы и инструменты, необходимые для монтажа.

⇨ Убедитесь, что используемые штуцеры сброса воздуха не заблокированы.

⇨ Проверьте исправность всех манометров на навесном оборудовании.

⇨ Если клапан и привод уже собраны в один узел, проверьте правильность моментов затяжки резьбовых соединений (см. ▶ AB 0100). При транспортировке винтовые соединения могут ослабнуть.

5.2 Монтаж устройства

В зависимости от исполнения регулирующие клапаны SAMSON поставляются с уже смонтированным на клапане приводом, или клапан и привод поставляются отдельно. Если клапан и привод поставляются отдельно, их необходимо собрать на месте монтажа. В данном разделе описываются действия, которые необходимо выполнить для монтажа и ввода в эксплуатацию.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования из-за выходящего отработанного воздуха!

Привод работает под действием сжатого воздуха, поэтому во время работы из него выходит отработавший воздух.

⇨ *При монтаже убедитесь в том, что вентиляционные отверстия не находятся на уровне глаз оператора регулирующего клапана или не подают воздух в направлении глаз оператора.*

⇨ *При работе вблизи клапана необходимо использовать средства защиты глаз и надевать защитные наушники.*

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск зажима подвижными частями!

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

⇨ *Не прикасайтесь к штоку привода или к расположенным под ним, а также в пределах рамы компонентам, пока к приводу подводится воздух под давлением.*

⇨ *Перед выполнением работ с приводом перекройте и заблокируйте подачу питания и управляющего сигнала.*

⇨ *Необходимо принять меры, исключающие риск блокирования штока привода из-за попадания посторонних предметов внутрь рамы.*

⇨ *Если шток привода заблокирован (например, из-за «прикипания» после длительного периода бездействия), сбросьте всю остаточную энергию привода (напряжение пружин), прежде чем снимать блокировку, см. гл. 11.2.*

❗ ВНИМАНИЕ

Риск повреждения привода из-за слишком высокого или слишком низкого момента затяжки!

Детали привода следует затягивать с определёнными моментами. Слишком сильно затянутые детали подвержены повышенному износу. Слишком слабо затянутые детали могут привести к ослаблению резьбовых соединений

⇨ *Информацию о моментах затяжки, см. ▶ AB 0100.*

ВНИМАНИЕ

Повреждение привода из-за использования ненадлежащего инструмента!

Для проведения работ на приводе следует использовать определённый инструмент.

⇨ *Следует использовать только инструменты, одобренные SAMSON, см. ▶ AB 0100.*

5.2.1 Сборка клапана и привода

ВНИМАНИЕ

Нарушение функционирование и повреждение клапана из-за смещения V-Port плунжера!

Если в конструкции клапана предусмотрен V-Port плунжер, то при установке V-port сегмента, который открывается первым, должен быть направлен в сторону выхода клапана. То же самое относится и к перфорированному плунжеру.

⇨ *См. информацию в главе «Сборка клапана и привода» в соответствующей документации к клапану.*

Практическая рекомендация

Сборка клапана и привода выполняется с учётом диапазона регулирования и рабочего направления привода. Сведения об этом указаны на типовом шильдике привода, см. раздел 2.

a) Монтаж на клапаны серии 240 без защиты от проворачивания

См. Рис. 12

1. Ослабьте на клапане контргайку и соединительную муфту.
2. Вставьте шток плунжера и плунжер плотно в седло.
3. Открутите вниз контргайку и соединительную муфту.
4. Снимите с привода соединительные муфты (A26/27) и кольцевую гайку (A8).
5. Продвиньте кольцевую гайку (A8) по штоку плунжера.
6. Установите привод на верхнюю часть клапана и прочно затяните его кольцевой гайкой (A8).
7. Подключите регулирующее давление, см. раздел 5.2.2.
8. Поверните соединительную муфту вручную до соприкосновения со штоком привода (A7).
9. Затем поверните ещё примерно на четверть оборота и зафиксируйте при помощи контргайки.
10. Смонтируйте соединительный зажим (A26/27) и завинтите.
11. Выровняйте индикатор хода по вершине соединительного зажима.

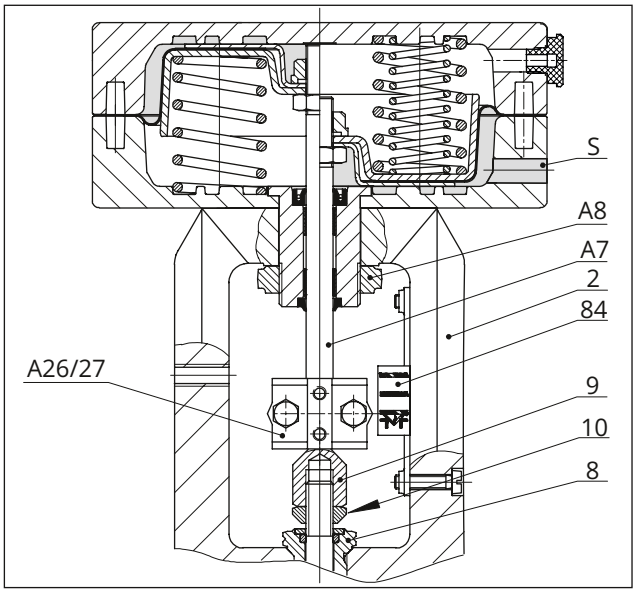


Рис. 12: *Пневматический привод Тип 3271 на клапане серии 240*

2	Рама/фланец	A7	Шток привода
8	Резьбовая втулка	A8	Кольцевая гайка
9	Соединительная гайка	A26/27	Соединительные муфты
10	Контргайка	S	Штуцер регулирующего сигнала
84	Индикатор хода		

b) Монтаж на клапане на микрорасходы Тип 3510

См. Рис. 13

1. Снимите с привода кольцевую гайку (A8).
2. На приводе навинтите, не закрепляя, контргайку (A27.3) и соединительную муфту (A27.1) по направлению вверх.
3. Установите привод на раму (3).
4. Надвиньте кольцевую гайку (A8) через соединительную гайку (A27.1) и контргайку (A27.3) на шток привода (A7) и завинтите ее до упора. Соблюдайте моменты затяжки.

5. Подключите регулирующее давление, см. раздел 5.2.2.
6. **При рабочем направлении FA:** чтобы шток привода втянулся, подайте на привод регулирующее давление, соответствующее примерно 50 % номинального диапазона. Завинтите соединительную муфту (A27.1) на нижнем конце штока привода (A7) с втулкой (A27.2) на штоке плунжера (5). Отключите управляющее давление.
   При рабочем направлении FE: завинтите соединительную муфту (A27.1) на нижнем конце штока привода (A7) с втулкой (A27.2) на штоке плунжера (5).
7. **При рабочем направлении FA:** подведите к приводу регулирующее давление, соответствующее начальному значению диапазона. Поверните соединительный зажим (A27.1 и A27.2) на штоке привода таким образом, чтобы плунжер (5) начал выдвигаться из седла..
   При рабочем направлении FE: Подайте на привод управляющее давление, соответствующее конечному значению диапазона. Поверните соединительный зажим (A27.1 и A27.2) на штоке привода таким образом, чтобы плунжер (5) начал выдвигаться из седла.

Информация

Для правильной регулировки соединительного зажима может потребоваться несколько раз повторить шаг 7.

8. Зафиксируйте положение соединительного зажима при помощи контргайки (A27.3).
9. Расположите индикатор хода (84) таким образом, чтобы самая нижняя линия на индикаторе находилась на уровне уплотнительного кольца соединительной муфты, см. Рис. 13.

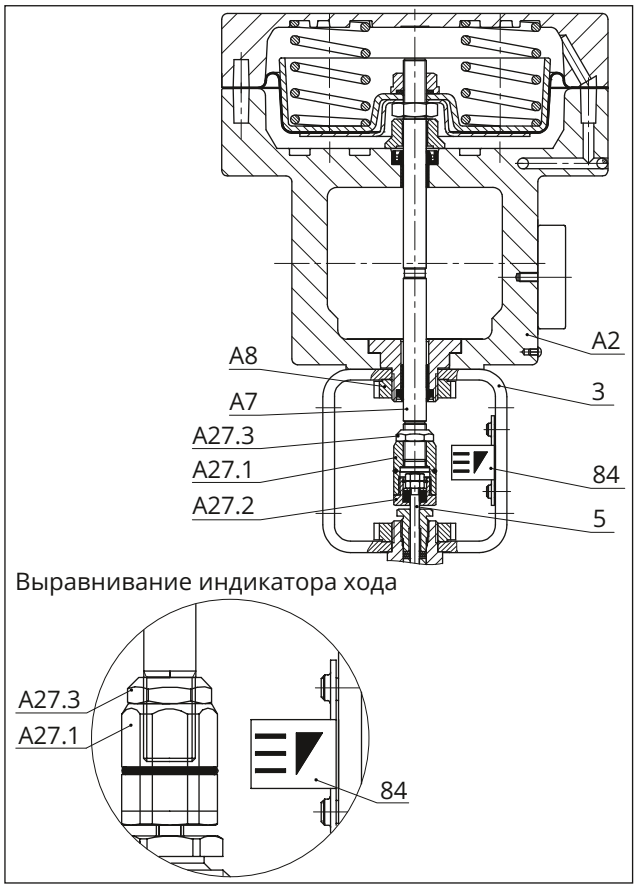


Рис. 13: *Пневматический привод Тип 3277 на клапане на микрорасходы Тип 3510*

3	Рама	A8	Кольцевая гайка
5	Плунжер со штоком	A27.1	Соединительная гайка
84	Индикатор хода	A27.2	Втулка (нижняя часть соединительного зажима)
A2	Нижняя крышка		
A7	Шток привода	A27.3	Контргайка

c) Монтаж на исполнения клапанов с защитой от проворачивания

См. Рис. 14

1. Вставьте шток плунжера и плунжер плотно в седло.
2. **Защита от проворачивания еще не установлена на клапан:**
   действуйте, как описано в инструкции «Установка внешней защиты от проворачивания» в соответствующей документации к клапану, до шага, на котором должен быть установлен привод.
   Защита от проворачивания уже установлена на привод:
   слегка ослабьте винты (303) и поверните шток (9) на несколько оборотов вниз в половинках зажима (301).
3. Снимите с привода соединительные муфты (A26) и кольцевую гайку (A8).

4. Продвиньте кольцевую гайку (A8) по штоку плунжера.
5. Установите привод на верхнюю часть клапана (2) и прочно затяните его кольцевой гайкой (A8).
6. Подключите регулирующее давление, см. раздел 5.2.2.
7. Продолжайте следовать инструкциям «Установка внешней защиты от проворачивания» в соответствующей документации к клапану до конца, начиная с шага, на котором шток (9) поворачивается вверх, пока головка штока не упрется в выдвинутый шток привода.
8. Выровняйте и закрепите индикатор хода, как описано в главе «Сборка клапана и привода» в соответствующей документации к клапану.

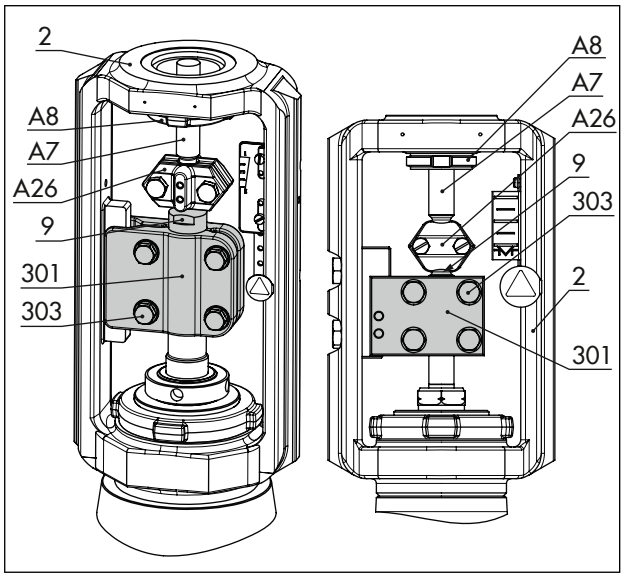


Рис. 14: *Защита от проворачивания: стандартная версия на рисунке слева, специальная версия на рисунке справа*

A7	Шток привода	9	Стержень
A8	Кольцевая гайка	301	Обоймы
A26	Соединительные муфты	303	Винты
2	Верхняя часть клапана		

5.2.2 Выполните пневматическое соединение

Максимально допустимое давление питания указано в подтверждении заказа на регулирующий клапан, но в нормальном режиме работы оно составляет не более 6 бар. Ограничения при работе в режиме Откр/Закр см. в гл. 7.

Как и с помощью каких принадлежностей выполняется пневматическое соединение, зависит от типа и рабочего направления привода, см. гл. 3.1.

Перед подключением подачи пневматической вспомогательной энергии настройте начальное и конечное значение диапазона регулирования:

– Начальное значение диапазона регулирования соответствует минимальному значению номинального диапазона регулирования или рабочего диапазона (при согласованном диапазоне хода, см. раздел 6.1).
– Конечное значение диапазона регулирования соответствует максимальному значению номинального диапазона регулирования или рабочего диапазона (при согласованном диапазоне хода, см. раздел 6.1).

a) Тип 3271-5

При рабочем направлении FA

⇨ Подключите регулирующее давление к нижнему штуцеру (S), см. Рис. 12. Регулирующее давление подводится к нижней части мембраны и перемещает шток привода (A7) вверх против напряжения пружин.

⇨ Вкрутите штуцер сброса воздуха в верхний патрубок мембранной камеры.

Для рабочего направления FE

⇨ Подключите регулирующее давление к верхнему штуцеру(S). Регулирующее давление подводится к верхней части мембраны и перемещает шток привода (A7) вниз против напряжения пружин.

⇨ Вкрутите штуцер сброса воздуха в нижний патрубок мембранной камеры.

b) Тип 3277-5

Эксплуатация с позиционером (плата переключения)

⇨ Поверните плату переключения таким образом, чтобы символ, соответствующий стороне монтажа и положению безопасности (A2.4) был направлен на маркировку (A2.5), см. Рис. 15.

Эксплуатация без позиционера (соединительная плата)

⇨ Поверните соединительную плату таким образом, чтобы символ, соответствующий положению безопасности (A2.4), был направлен на маркировку (A2.5), см. Рис. 15.

⇨ Удостоверьтесь, что уплотнительная прокладка соединительной платы расположена правильно.

⇨ На соединительной плате имеются отверстия с резьбой NPT и G. Ненужные резьбовые соединения закройте резиновыми уплотнениями и квадратными заглушками.

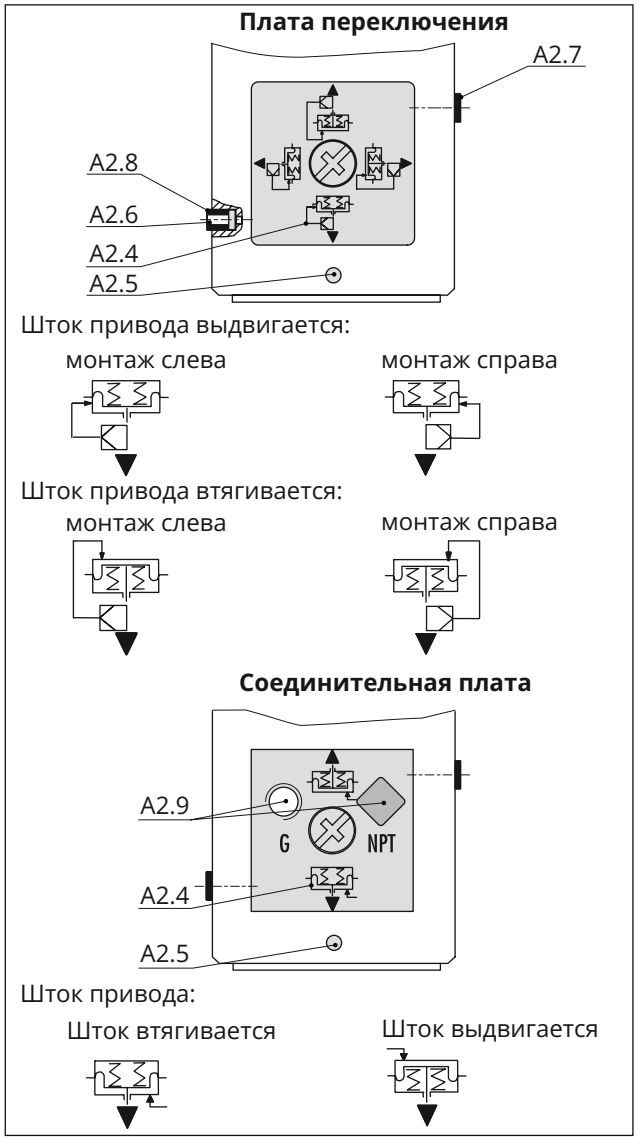


Рис. 15: *Штуцер управляющего сигнала Stelldruckanschluss через плату переключения или соединительную плату при использовании устройства Typ 3277-5 или Typ 2780-2*

A2.4 Символ
A2.5 Маркировка входа регулирующего давления
A2.6 при монтаже слева
A2.7 при монтаже справа
A2.8 уплотнение с фильтром
A2.9 Штуцер регулирующего сигнала

6 Ввод в эксплуатацию

Работы, описанные в этой главе, могут выполняться только специалистами, имеющим соответствующую квалификацию для выполнения данной задачи.

⚠ ОПАСНО

Опасность разрыва стенок оборудования при неправильном открытии устройств и компонентов, находящихся под давлением!

Пневматические приводы — это устройства, работающие под давлением, стенки которых могут быть разорваны при неправильном обращении с ними. Компоненты и осколки, разлетающиеся с большой скоростью, могут стать причиной серьезных травм или даже смерти.

⇨ *Перед выполнением работ на компонентах привода, которые нагнетают или поддерживают давление, необходимо сбросить давление в соответствующих компонентах оборудования и в приводе, Необходимо выполнять отвод в том числе и остаточной энергии.*

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск травмирования из-за предварительно напряжённых пружин!

Приводы с предварительно напряжёнными пружинами находятся под давлением. Эти приводы можно определить по удлиненным винтам с гайками на нижней крышке мембраны. При демонтаже привода эти винты обеспечивают равномерное отпускание предварительного напряжения пружин. При сильном предварительном напряжении пружин эти приводы дополнительно маркируются наклейкой, см. гл. 1.4.

⇨ *Перед выполнением работ на приводе, требующих открытия привода или при заблокированном штоке привода сбросьте предварительное напряжение пружин, см. гл. 11.2.*

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования из-за выходящего отработанного воздуха!

Привод работает под действием сжатого воздуха, поэтому во время работы из него выходит отработавший воздух.

⇨ *При работе вблизи клапана необходимо использовать средства защиты глаз и надевать защитные наушники.*

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск зажима подвижными частями!

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

⇨ *Не прикасайтесь к штоку привода или к расположенным под ним, а также в пределах рамы компонентам, пока к приводу подводится воздух под давлением.*

⇨ *Перед выполнением работ с приводом перекройте и заблокируйте подачу питания и управляющего сигнала.*

⇨ *Необходимо принять меры, исключающие риск блокирования штока привода из-за попадания посторонних предметов внутрь рамы.*

⇨ *Если шток привода заблокирован (например, из-за «прикипания» после длительного периода бездействия), сбросьте всю остаточную энергию привода (напряжение пружин), прежде чем снимать блокировку, см. гл. 11.2.*

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования при ненадлежащем обслуживании, использовании или монтаже вследствие неверной информации на приводе!

После настройки или переоборудования информация на типовом шильдике привода может перестать соответствовать действительности. Это относится, например, к Var-ID и пиктограмме экрана после изменения рабочего направления.

⇨ *Немедленно замените таблички или наклейки с неверной или устаревшей информацией.*

⇨ *Внесите вновь установленные значения на типовой шильдик, при необходимости запросите новый типовой шильдик в SAMSON.*

ВНИМАНИЕ

Риск повреждения привода из-за слишком высокого или слишком низкого момента затяжки!

Детали привода следует затягивать с определёнными моментами. Слишком сильно затянутые детали подвержены повышенному износу. Слишком слабо затянутые детали могут привести к ослаблению резьбовых соединений

⇨ *Информацию о моментах затяжки, см. ▶ AB 0100.*

ВНИМАНИЕ

Повреждение привода из-за использования ненадлежащего инструмента!

Для проведения работ на приводе следует использовать определённый инструмент.

⇨ *Следует использовать только инструменты, одобренные SAMSON, см. ▶ AB 0100.*

6.1 Настройка диапазона хода

Номинальный ход клапана и привода частично различаются. В зависимости от рабочего направления могут потребоваться следующие действия:

Рабочее направление FA

Если клапан SAMSON комбинируется с негабаритным приводом (номинальный ход привода превышает номинальный ход клапана), диапазон регулирования смещается.

Пример: клапан DN 25 с номинальным ходом 7,5 мм и привод 120 см² с номинальным ходом 15 мм, номинальный диапазон регулирования от 0,4 до 1,2 бар.

Управляющее давление для половины хода привода (7,5 мм) составляет 0,8 бар. В сумме с начальным значением диапазона 0,4 бар получается регулирующее давление 1,2 бар, необходимое для заданного диапазона рабочего хода.

Новое начальное значение диапазона соответствует 1,2 бар, а новое конечное значение соответствует 2,0 бар.

⇨ Новый диапазон регулирования от 1,2 до 2,0 бар должен быть обязательно отмечен на типовом шильдике как диапазон регулирования с согласованным диапазоном хода.

Рабочее направление FE

Если клапан SAMSON комбинируется с негабаритным приводом (номинальный ход привода превышает номинальный ход клапана), можно использовать только первую половину диапазона номинального сигнала привода.

Пример: клапан DN 25 с номинальным ходом 7,5 мм и привод 120 см² с номинальным ходом 15 мм, номинальный диапазон регулирования от 0,2 до 1 бар:

При половинном ходе клапана рабочий диапазон сигнала составляет 0,2 ... 0,6 бар.

⇨ Новый диапазон регулирования от 0,2 до 0,6 бар должен быть обязательно отмечен на типовом шильдике как диапазон регулирования с согласованным диапазоном хода.

6.2 Ограничение хода

В исполнении с ограничением хода максимальный и минимальный ход привода ограничиваются следующим образом:

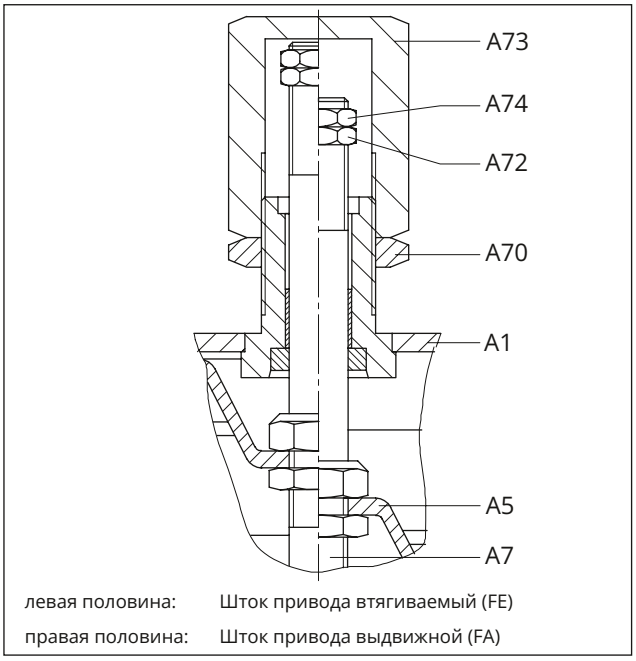


Рис. 16: *Ограничение хода*

A1 Верхняя крышка
A5 Тарелка мембраны
A7 Шток привода
A70 Контргайка
A72 Регулировочная гайка
A73 Крышка
A74 Контргайка

6.2.1 Нижнее ограничение (минимальный ход)

1. Ослабьте контргайку (A70) и снимите крышку (A73).
2. Ослабьте контргайку (A74) и настройте ограничение на регулировочной гайке (A72).
3. Затяните контргайку (A74).
4. Привинтите крышку (A73) и закрепите контргайкой (A70).

6.2.2 Верхнее ограничение (максимальный ход)

1. Ослабьте контргайку (A70).
2. Отрегулируйте крышку (A73) в соответствии с нужным ограничением.
3. Затяните контргайку (A70).

6.3 Исполнение с ручным дублёром

Ручной дублёр и шток привода связаны через муфту (A51). Ход регулируется при помощи маховика (A60).

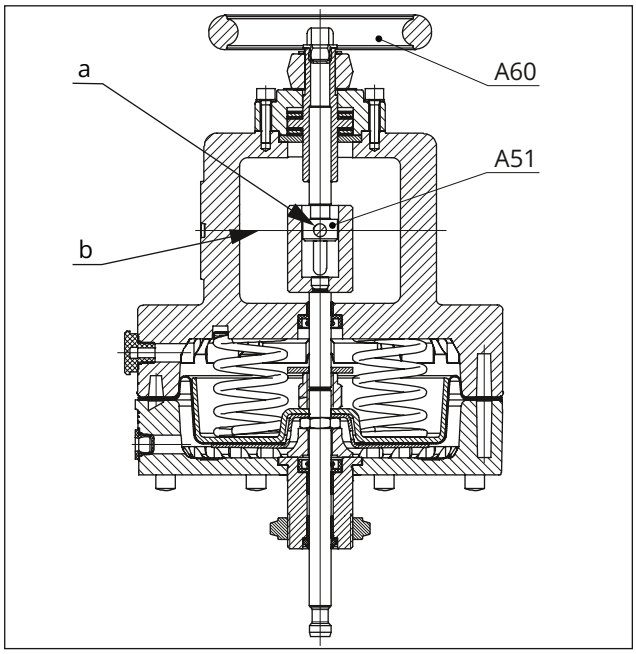


Рис. 17: *Привод Тип 3271#5 с ручным дублёром*

A51 Соединительная муфта
A60 Маховик
a Точечная маркировка
b горизонтальная маркировка на корпусе

Для перехода из ручного режима в автоматический переведите маховик в нейтральное положение. Для этого совместите точечную маркировку на муфте (A51) внутри смотрового лючка на пластиковой крышке с горизонтальной маркировкой на корпусе.

Информация

При возникновении необходимости дооснащения привода ручным дублёром рекомендуем обращаться в сервисную службу SAMSON.

6.3.1 Выдвижение штока привода вручную.

1. Вращайте маховик по часовой стрелке до нижнего упора.
2. Выдвиньте шток привода до требуемого положения.

6.3.2 Втягивание штока привода внутрь вручную

1. Вращайте маховик против часовой стрелки до верхнего упора.
2. Заведите шток привода внутрь до требуемого положения.

7 Эксплуатация

Работы, описанные в этой главе, могут выполняться только специалистами, имеющим соответствующую квалификацию для выполнения данной задачи.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования из-за выходящего отработанного воздуха!

Привод работает под действием сжатого воздуха, поэтому во время работы из него выходит отработавший воздух.

⇨ *При работе вблизи клапана необходимо использовать средства защиты глаз и надевать защитные наушники.*

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск зажима подвижными частями!

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

⇨ *Не прикасайтесь к штоку привода или к расположенным под ним, а также в пределах рамы компонентам, пока к приводу подводится воздух под давлением.*

⇨ *Перед выполнением работ с приводом перекройте и заблокируйте подачу питания и управляющего сигнала.*

⇨ *Необходимо принять меры, исключающие риск блокирования штока привода из-за попадания посторонних предметов внутрь рамы.*

⇨ *Если шток привода заблокирован (например, из-за «прикипания» после длительного периода бездействия), сбросьте всю остаточную энергию привода (напряжение пружин), прежде чем снимать блокировку, см. гл. 11.2.*

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования при ненадлежащем обслуживании, использовании или монтаже вследствие неверной информации на приводе!

После настройки или переоборудования информация на типовом шильдике привода может перестать соответствовать действительности.

Это относится, например, к Var-ID и пиктограмме экрана после изменения рабочего направления.

⇨ *Немедленно замените таблички или наклейки с неверной или устаревшей информацией.*

⇨ *Внесите вновь установленные значения на типовой шильдик, при необходимости запросите новый типовой шильдик в SAMSON.*

7.1 Режим регулирования или Откр/Закр

Максимально допустимое давление питания указано в подтверждении заказа на регулирующий клапан, но в нормальном режиме работы оно составляет не более 6 бар.

При рабочем направлении «Шток привода выдвигается усилием пружин (FA)» и наличии ограничителя хода допускается превышение давления питания не более 1,5 бар сверх конечного значения усилия пружин.

7.2 Ручной режим (только для версий с ручным дублёром)

В ручном режиме состояние открытия клапана определяется положением маховика независимо от давления сигнала или установленных пружин, см. соответствующую документацию к ручному дублёру ▶ EB 8312-X.

Нейтральное положение маховика необходимо для того, чтобы привод мог совершить полный ход в режиме управления или открытия/закрытия.

7.3 Дополнительная информация по эксплуатации

⇨ Приводы с редуцированным давлением воздуха питания следует обозначать наклейкой «Макс. давление воздуха питания ограничено до ... бар».

⇨ Подавать регулирующее давление только на отдаленную от пружин сторону через штуцер S.

⇨ Используйте только проходные штуцеры сброса воздуха (см. чертеж запасных частей, поз. A16 в гл. 15.2).

8 Устранение неисправностей

Указания на опасности, предупреждения и рекомендации см. в гл. 1

8.1 Определение и устранение неисправностей

Ошибка	Возможная причина	Устранение
Шток привода не двигается несмотря на требование.	Механическая блокировка привода.	Прекратите эксплуатацию привода, см. гл. 10, а затем выполните разблокирование. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Заблокированный шток привода (например, в результате «прикипания» после длительного периода бездействия) может неожиданно освободиться и начать двигаться неконтролируемым образом. Это может привести к защемлению рук. Прежде чем пытаться разблокировать шток привода, отключите и заблокируйте подачу сжатого воздуха и управляющего сигнала. Сбросьте всю остаточную энергию привода (напряжение пружин), прежде чем снимать блокировку, см. гл. 11.2.
	Неисправность мембраны в приводе	См. раздел «Замена мембраны» в гл. 9.
	Слишком низкое регулирующее давление	Проверить регулирующее давление. Проверить герметичность трубки регулирующего давления.
	Регулирующее давление подведено не к той мембранной камере.	См. раздел «Рабочее направление и направление регулирующего давления» в гл. 3.
Шток привода перемещается не на всю длину рабочего хода.	Слишком низкое регулирующее давление	Проверить регулирующее давление. Проверить герметичность трубки регулирующего давления.
	Включено ограничение хода	См. раздел «Ограничение хода» в гл. 6.
	Неправильно настроены аксессуары	Проверьте привод без аксессуаров. Проверьте настройки аксессуаров.

Информация

При возникновении неисправностей, не указанных в таблице, обращайтесь в сервисную службу SAMSON.

8.2 Противоаварийные мероприятия

Противоаварийные мероприятия относятся к сфере ответственности оператора оборудования.

9 Техническое обслуживание и модернизация

Работы, описанные в этой главе, могут выполняться только специалистами, имеющим соответствующую квалификацию для выполнения данной задачи.

Для технического обслуживания регулирующего клапана также необходимы следующие документы:

– ▶ AB 0100 для инструментов, моментов затяжки и смазочных материалов

⚠ ОПАСНО

Опасность разрыва стенок оборудования при неправильном открытии устройств и компонентов, находящихся под давлением!

Пневматические приводы — это устройства, работающие под давлением, стенки которых могут быть разорваны при неправильном обращении с ними. Компоненты и осколки, разлетающиеся с большой скоростью, могут стать причиной серьезных травм или даже смерти.

⇨ *Перед выполнением работ на компонентах привода, которые нагнетают или поддерживают давление, необходимо сбросить давление в соответствующих компонентах оборудования и в приводе, Необходимо выполнять отвод в том числе и остаточной энергии.*

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск травмирования из-за предварительно напряжённых пружин!

Приводы с предварительно напряжёнными пружинами находятся под давлением. Эти приводы можно определить по удлиненным винтам с гайками на нижней крышке мембраны. При демонтаже привода эти винты обеспечивают равномерное отпускание предварительного напряжения пружин. При сильном предварительном напряжении пружин эти приводы дополнительно маркируются наклейкой, см. гл. 1.4.

⇨ *Перед выполнением работ на приводе, требующих открытия привода или при заблокированном штоке привода сбросьте предварительное напряжение пружин, см. гл. 11.2.*

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования из-за выходящего отработанного воздуха!

Привод работает под действием сжатого воздуха, поэтому во время работы из него выходит отработавший воздух.

⇨ *При работе вблизи клапана необходимо использовать средства защиты глаз и надевать защитные наушники.*

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск зажима подвижными частями!

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

⇨ *Не прикасайтесь к штоку привода или к расположенным под ним, а также в пределах рамы компонентам, пока к приводу подводится воздух под давлением.*

⇨ *Перед выполнением работ с приводом перекройте и заблокируйте подачу питания и управляющего сигнала.*

⇨ *Необходимо принять меры, исключающие риск блокирования штока привода из-за попадания посторонних предметов внутрь рамы.*

⇨ *Если шток привода заблокирован (например, из-за «прикипания» после длительного периода бездействия), сбросьте всю остаточную энергию привода (напряжение пружин), прежде чем снимать блокировку, см. гл. 11.2.*

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования при ненадлежащем обслуживании, использовании или монтаже вследствие неверной информации на приводе!

После настройки или переоборудования информация на типовом шильдике привода может перестать соответствовать действительности. Это относится, например, к Var-ID и пиктограмме экрана после изменения рабочего направления.

⇨ *Немедленно замените таблички или наклейки с неверной или устаревшей информацией.*

⇨ *Внесите вновь установленные значения на типовой шильдик, при необходимости запросите новый типовой шильдик в SAMSON.*

ВНИМАНИЕ

Риск повреждения привода из-за слишком высокого или слишком низкого момента затяжки!

Детали привода следует затягивать с определёнными моментами. Слишком сильно затянутые детали подвержены повышенному износу. Слишком слабо затянутые детали могут привести к ослаблению резьбовых соединений

⇨ *Информацию о моментах затяжки, см. ▶ AB 0100.*

ВНИМАНИЕ

Повреждение привода из-за использования ненадлежащего инструмента!

Для проведения работ на приводе следует использовать определённый инструмент.

⇨ *Следует использовать только инструменты, одобренные SAMSON, см. ▶ AB 0100.*

ВНИМАНИЕ

Повреждение привода из-за использования ненадлежащих смазочных материалов!

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

⇨ *Следует использовать только одобренные SAMSON смазочные материалы, см. ▶ AB 0100.*

Информация

- *При проведении работ по ремонту и техобслуживанию, не входящих в перечень ИМЭ и не санкционированных отделом After Sales Service компании SAMSON, гарантия на продукт утрачивается.*
- *В качестве запасных частей допускается использование только оригинальных запчастей производства SAMSON, отвечающих исходной спецификации.*

9.1 Периодические проверки

В зависимости от условий эксплуатации привод следует периодически проверять в целях профилактики. Составление плана проверок входит в обязанности эксплуатационной службы.

Практическая рекомендация

По запросу сервисная служба SAMSON окажет вам поддержку при составлении плана проверок под ваши условия эксплуатации.

9.2 Подготовка работ по техническому обслуживанию и модернизации

1. Подготовьте материалы и инструменты, необходимые для выполнения работ.
2. Выведите привод из эксплуатации, см. гл. 10.
3. Снимите привод с клапана, см. гл. 11.

Информация

Для демонтажа привода с «Шток привода выдвигается» и/или предварительно напряженными пружинами необходимо приложить определенное давление к приводу для одного рабочего шага, см. гл. 11.

После этого рабочего шага необходимо снова сбросить управляющее давление, отключить и снова заблокировать подачу вспомогательной энергии.

4. Сброс предварительного напряжения пружин, см. гл. 11.2.
5. Открутите винты и гайки по окружности корпуса привода и уберите их в сторону вместе с шайбами.

После подготовки можно выполнять следующие работы по техническому обслуживанию и/или переоборудованию:

- Замена мембраны
- Замена уплотнения штока привода
- Изменение рабочего направления

9.3 Установите на место привод после технического обслуживания или переоборудования

1. Выполните монтаж привода, см. гл. 5.
2. Установите начальную или конечную величину диапазона сигналов, см. гл. 6.

9.4 Техническое обслуживание

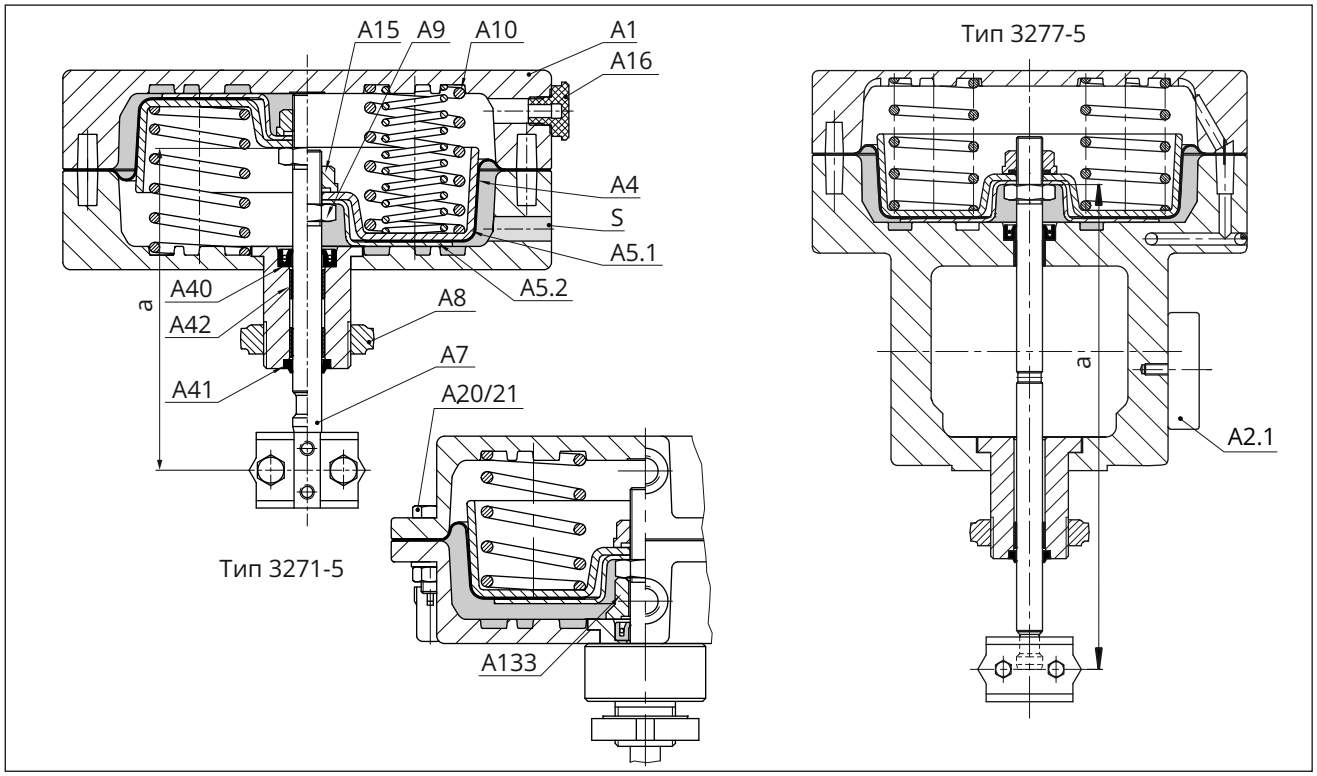


Рис. 18: *Пневматические приводы Тип 3271-5 и Тип 3277-5*

A1 Верхняя крышка
A2 Нижняя крышка
A2.1 Переключающая/соединительная плата – направление регулирующего давления
A4 Мембрана
A5.1 Тарелка мембраны
A5.2 Тарелка мембраны
A7 Шток привода
A8 Кольцевая гайка
A9 Шестигранная гайка
A10 Пружины
A15 Гайка с буртиком
A16 Штуцер сброса воздуха
A20 Шестигранный болт
A21 Шестигранная гайка
A40 Уплотнение вала
A41 Скребок
A42 Подшипник скольжения, работающий без смазки
A133 Упорная втулка
S Штуцер регулирующего сигнала
a Величина a, см. Табл. 6

9.4.1 Замена мембраны

Практическая рекомендация

SAMSON рекомендует при замене мембраны также заменять уплотнение штока привода, см. гл. 9.4.2.

a) Рабочее направление FA

1. Снимите верхнюю крышку (A1) и извлеките пружины (A10).
2. Извлеките шток привода (A7) с тарелкой мембраны (A5.1), мембрану (A4) и тарелку мембраны (A5.2) из нижней крышки (A2).
3. Полностью отвинтите гайку с буртиком (A15).

ВНИМАНИЕ

Неправильная работа из-за отсоединения гайки!

Гайка (A9) на штоке привода используется для регулировки величины a (межцентровое расстояние).

⇨ *Гайку (A9) не отсоединять.*

⇨ *Если гайка была откручена, потребуется заново отрегулировать величину a согласно Табл. 6.*

4. Снимите тарелку мембраны (A5.1), мембрану (A4) и тарелку мембраны (A5.2) со штока привода (A7).

5. Установите новую мембрану на тарелку мембраны (A5.2). Установите другую тарелку мембраны (A5.1).
6. Проверьте и при необходимости замените уплотнительный элемент гайки с буртиком (A15) (заказ № 8353-0533).
7. Нанесите на шток привода (A7) подходящую смазку.
8. Вставьте шток привода (A7) с тарелкой мембраны (A5.1), мембрану (A4) и тарелку мембраны (A5.2) в нижнюю крышку (A2).
9. Затяните гайку с буртиком (A15).
10. Вставьте пружины (A10) в нижнюю крышку таким образом, чтобы они были отцентрованы углублением в крышке.
11. Установите верхнюю крышку (A1).
12. Зафиксируйте верхнюю и нижнюю крышки (A1, A2) болтами (A20) и гайками (A21). Соблюдайте моменты затяжки.

b) Рабочее направление FE

1. Снимите верхнюю крышку (A1).
2. Извлеките шток привода (A7) с тарелкой мембраны (A5.1), мембрану (A4) и тарелку мембраны (A5.2) из нижней крышки (A2).
3. Полностью отвинтите гайку с буртиком (A15).

ВНИМАНИЕ

Неправильная работа из-за отсоединения гайки!

Гайка (A9) на штоке привода используется для регулировки величины a (межцентровое расстояние).

⇨ *Гайку (A9) не отсоединять.*

⇨ *Если гайка была откручена, потребуется заново отрегулировать величину a согласно Табл. 6.*

---

4. Снимите тарелку мембраны (A5.1), мембрану (A4) и тарелку мембраны (A5.2) со штока привода (A7).
5. Установите новую мембрану на тарелку мембраны (A5.2). Установите другую тарелку мембраны (A5.1).
6. Проверьте и при необходимости замените уплотнительный элемент гайки с буртиком (A15) (заказ № 8353-0533).
7. Проверьте правильность расположения пружин (A10) в нижней крышке (A2).
8. Нанесите на шток привода (A7) подходящую смазку.
9. Вставьте шток привода (A7) с тарелкой мембраны (A5.1), мембрану (A4) и тарелку мембраны (A5.2) в нижнюю крышку (A2).
10. Затяните гайку с буртиком (A15).
11. Установите верхнюю крышку (A1).
12. Зафиксируйте верхнюю и нижнюю крышки (A1, A2) болтами (A20) и гайками (A21). Соблюдайте моменты затяжки.

9.4.2 Замена уплотнения штока привода

Практическая рекомендация

SAMSON рекомендует при замене уплотнения штока привода также заменять мембрану, см. гл. 9.4.1.

---

a) Рабочее направление FA

1. Снимите верхнюю крышку (A1) и извлеките пружины (A10).
2. Извлеките шток привода (A7) с тарелкой мембраны (A5.1), мембрану (A4) и тарелку мембраны (A5.2) из нижней крышки (A2).
3. Снимите кольцо уплотнения вала (A40).
4. Проверьте подшипник скольжения (A42) и скребок (A41) и при необходимости замените их.
5. Нанесите на уплотнительную кромку нового уплотнения вала подходящую смазку.
6. Установите уплотнение вала с помощью подходящего инструмента. Убедитесь в том, что уплотнительные кольца вала правильно выровнены, см. Рис. 19.
7. Заполните смазочным материалом полость уплотнения вала, в которой находится пружина.
8. Нанесите на шток привода (A7) подходящую смазку.
9. Вставьте шток привода (A7) с тарелкой мембраны (A5.1), мембрану (A4) и тарелку мембраны (A5.2) в нижнюю крышку (A2).
10. Вставьте пружины (A10) в нижнюю крышку таким образом, чтобы они были отцентрованы углублением в крышке.

11. Установите верхнюю крышку (A1).
12. Зафиксируйте верхнюю и нижнюю крышки (A1, A2) болтами (A20) и гайками (A21). Соблюдайте моменты затяжки.

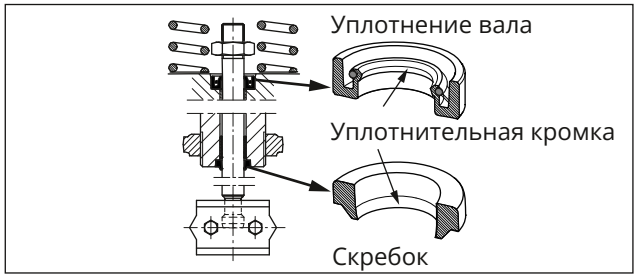


Рис. 19: *Выравнивание уплотнительного кольца вала и скребка*

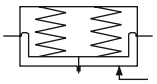
b) Рабочее направление FE

1. Снимите верхнюю крышку (A1).
2. Извлеките шток привода (A7) с тарелкой мембраны (A5.1), мембрану (A4) и тарелку мембраны (A5.2) из нижней крышки (A2).
3. Снимите кольцо уплотнения вала (A40).
4. Проверьте подшипник скольжения (A42) и скребок (A41) и при необходимости замените их.
5. Нанесите на уплотнительную кромку нового уплотнения вала подходящую смазку.
6. Установите уплотнение вала с помощью подходящего инструмента. Убедитесь в том, что уплотнительные кольца вала правильно выровнены, см. Рис. 19.
7. Заполните смазочным материалом полость уплотнения вала, в которой находится пружина.
8. Нанесите на шток привода (A7) подходящую смазку.
9. Вставьте шток привода (A7) с тарелкой мембраны (A5.1), мембрану (A4) и тарелку мембраны (A5.2) в нижнюю крышку (A2).
10. Установите верхнюю крышку (A1).
11. Зафиксируйте верхнюю и нижнюю крышки (A1, A2) болтами (A20) и гайками (A21). Соблюдайте моменты затяжки.

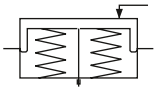
9.5 Работы по переоборудованию

9.5.1 Изменение рабочего направления

У пневматических приводов можно изменять рабочее направление и положение безопасности. Положение безопасности обозначается графическим символом на типовом шильдике:



Шток привода выдвигается



Шток привода втягивается

a) Переоборудование с рабочего направления FA на FE

1. Снимите верхнюю крышку (A1) и извлеките пружины (A10).
2. Извлеките шток привода (A7) с тарелкой мембраны (A5.1), мембрану (A4) и тарелку мембраны (A5.2) из нижней крышки (A2).
3. Полностью отвинтите гайку с буртиком (A15).

ВНИМАНИЕ

Неправильная работа из-за отсоединения гайки!

Гайка (A9) на штоке привода используется для регулировки величины a (межцентровое расстояние).

⇨ *Гайку (A9) не отсоединять.*

⇨ *Если гайка была откручена, потребуется заново отрегулировать величину a согласно Табл. 6.*

---

4. Снимите тарелку мембраны (A5.1), мембрану (A4) и тарелку мембраны (A5.2) со штока привода (A7) и установите их в обратном порядке.
5. Затяните гайку с буртиком (A15).
6. Нанесите на шток привода (A7) подходящую смазку.
7. Вставьте пружины (A10) в нижнюю крышку (A2) таким образом, чтобы они были отцентрованы углублением в крышке.
8. Вставьте шток привода (A7) с тарелкой мембраны (A5.1), мембрану (A4) и тарелку мембраны (A5.2) в нижнюю крышку (A2).
9. Установите верхнюю крышку (A1).
10. Зафиксируйте верхнюю и нижнюю крышки (A1, A2) болтами (A20) и гайками (A21). Соблюдайте моменты затяжки.
11. **Тип 3271-5**: подключите подачу управляющего давления согл. разделу «Выполните пневматическое соединение» в гл. 5. Отвинтите вентиляционные заглушки (A16) из верхнего

и нижнего штуцера регулирующего сигнала (S).
Тип 3277-5: подключите подачу управляющего давления согл. разделу «Выполните пневматическое соединение» в гл. 5.

Пружины привода, оказывающие давление на тарелку мембраны в обратном направлении снизу, позволяют втягивать шток привода. Регулирующее давление через верхний штуцер (S) подаётся в верхнюю часть рабочей мембраны, поэтому при повышении регулирующего давления шток привода выдвигается, преодолевая усилие пружин.

12. Закрепите на приводе новый типовой шильдик с изменённым графическим символом и новой конфигурацией ID (Var-ID).

b) Переоборудование с рабочего направления FE на FA

1. Снимите верхнюю крышку (A1).
2. Извлеките шток привода (A7) с тарелкой мембраны (A5.1), мембрану (A4) и тарелку мембраны (A5.2) из нижней крышки (A2).
3. Извлеките пружины (A10).
4. Полностью отвинтите гайку с буртиком (A15).

ВНИМАНИЕ

Неправильная работа из-за отсоединения гайки!

Гайка (A9) на штоке привода используется для регулировки величины a (межцентровое расстояние).

⇨ *Гайку (A9) не отсоединять.*

⇨ *Если гайка была откручена, потребуется заново отрегулировать величину a согласно Табл. 6.*

---

5. Снимите тарелку мембраны (A5.1), мембрану (A4) и тарелку мембраны (A5.2) со штока привода (A7) и установите их в обратном порядке.
6. Затяните гайку с буртиком (A15).
7. Нанесите на шток привода (A7) подходящую смазку.
8. Вставьте шток привода (A7) с тарелкой мембраны (A5.1), мембрану (A4) и тарелку мембраны (A5.2) в нижнюю крышку (A2).
9. Вставьте пружины (A10) в нижнюю крышку (A2) таким образом, чтобы они были отцентрованы углублением в крышке.
10. Установите верхнюю крышку (A1).
11. Зафиксируйте верхнюю и нижнюю крышки (A1, A2) болтами (A20) и гайками (A21). Соблюдайте моменты затяжки.
12. **Тип 3271-5**: подключите подачу управляющего давления согл. разделу «Выполните пневматическое соединение» в гл. 5. Вкрутите штуцер сброса воздуха (A16) из нижнего в верхний штуцер управляющего сигнала (S).
Тип 3277-5: подключите подачу управляющего давления согл. указаниям из раздела «Выполните пневматическое соединение» в гл. 5.

Пружины привода, оказывающие теперь давление на тарелку мембраны сверху, выдвигают шток привода. Регулирующее давление через нижний штуцер (S) подается в нижнюю часть рабочей мембраны, поэтому при повышении регулирующего давления шток привода втягивается, преодолевая усилие пружин.

13. Закрепите на приводе новый типовой шильдик с изменённым графическим символом и новой конфигурацией ID (Var-ID).

9.6 Определение межцентрового расстояния

Если при проведении техобслуживания или переналадки была откручена гайка (A9) на штоке привода (A7), величину a нужно отрегулировать заново (см. Рис. 18).

Таблица 6: *Размер a*

Тип/исполнение	Ход в мм	Величина a в мм
3271-5	15	100,75
3271-5 для клапана на микрорасходы	7,5	86
3277-5	15	188,5
3277-5	20	185,5
3277-5 для клапана на микрорасходы	7,5	158,5

9.7 Заказ запасных частей и расходных материалов

Информацию о запасных частях, смазочных материалах и инструменте можно получить в представительстве SAMSON или в сервисной службе SAMSON.

Запасные детали

Информация о запасных частях содержится в разделе Приложение.

Смазка

Информация о совместимых смазочных материалах содержится в публикации ▶ AB 0100.

Инструмент

Информация о подходящих инструментах содержится в публикации ▶ AB 0100.

10 Вывод регулятора из рабочего режима

Работы, описанные в этой главе, могут выполняться только специалистами, имеющим соответствующую квалификацию для выполнения данной задачи.

⚠ ОПАСНО

Опасность разрыва стенок оборудования при неправильном открытии устройств и компонентов, находящихся под давлением!

Пневматические приводы — это устройства, работающие под давлением, стенки которых могут быть разорваны при неправильном обращении с ними. Компоненты и осколки, разлетающиеся с большой скоростью, могут стать причиной серьезных травм или даже смерти.

⇨ *Перед выполнением работ на компонентах привода, которые нагнетают или поддерживают давление, необходимо сбросить давление в соответствующих компонентах оборудования и в приводе, Необходимо выполнять отвод в том числе и остаточной энергии.*

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск травмирования из-за предварительно напряжённых пружин!

Приводы с предварительно напряжёнными пружинами находятся под давлением. Эти приводы можно определить по удлиненным винтам с гайками на нижней крышке мембраны. При демонтаже привода эти винты обеспечивают равномерное отпускание предварительного напряжения пружин. При сильном предварительном напряжении пружин эти приводы дополнительно маркируются наклейкой, см. гл. 1.4.

⇨ *Перед выполнением работ на приводе, требующих открытия привода или при заблокированном штоке привода сбросьте предварительное напряжение пружин, см. гл. 11.2.*

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования из-за выходящего отработанного воздуха!

Привод работает под действием сжатого воздуха, поэтому во время работы из него выходит отработавший воздух.

⇨ *При работе вблизи клапана необходимо использовать средства защиты глаз и надевать защитные наушники.*

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск зажима подвижными частями!

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

⇨ *Не прикасайтесь к штоку привода или к расположенным под ним, а также в пределах рамы компонентам, пока к приводу подводится воздух под давлением.*

⇨ *Перед выполнением работ с приводом перекройте и заблокируйте подачу питания и управляющего сигнала.*

⇨ *Необходимо принять меры, исключающие риск блокирования штока привода из-за попадания посторонних предметов внутрь рамы.*

⇨ *Если шток привода заблокирован (например, из-за «прикипания» после длительного периода бездействия), сбросьте всю остаточную энергию привода (напряжение пружин), прежде чем снимать блокировку, см. гл. 11.2.*

Чтобы вывести привод из эксплуатации для проведения технического обслуживания или демонтажа, выполните следующие операции:

1. Вывод клапана из эксплуатации, см. соответствующую документацию к клапану.
2. Отключите и заблокируйте подачу пневмопитания, чтобы сбросить давление с привода.
3. Сбросьте остаточную энергию.

11 Демонтаж

Работы, описанные в этой главе, могут выполняться только специалистами, имеющим соответствующую квалификацию для выполнения данной задачи.

⚠ ОПАСНО

Опасность разрыва стенок оборудования при неправильном открытии устройств и компонентов, находящихся под давлением!

Пневматические приводы — это устройства, работающие под давлением, стенки которых могут быть разорваны при неправильном обращении с ними. Компоненты и осколки, разлетающиеся с большой скоростью, могут стать причиной серьезных травм или даже смерти.

⇨ *Перед выполнением работ на компонентах привода, которые нагнетают или поддерживают давление, необходимо сбросить давление в соответствующих компонентах оборудования и в приводе, Необходимо выполнять отвод в том числе и остаточной энергии.*

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск травмирования из-за предварительно напряжённых пружин!

Приводы с предварительно напряжёнными пружинами находятся под давлением. Эти приводы можно определить по удлиненным винтам с гайками на нижней крышке мембраны. При демонтаже привода эти винты обеспечивают равномерное отпускание предварительного напряжения пружин. При сильном предварительном напряжении пружин эти приводы дополнительно маркируются наклейкой, см. гл. 1.4.

⇨ *Перед выполнением работ на приводе, требующих открытия привода или при заблокированном штоке привода сбросьте предварительное напряжение пружин, см. гл. 11.2.*

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования из-за выходящего отработанного воздуха!

Привод работает под действием сжатого воздуха, поэтому во время работы из него выходит отработавший воздух.

⇨ *При работе вблизи клапана необходимо использовать средства защиты глаз и надевать защитные наушники.*

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск зажима подвижными частями!

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

⇨ *Не прикасайтесь к штоку привода или к расположенным под ним, а также в пределах рамы компонентам, пока к приводу подводится воздух под давлением.*

⇨ *Перед выполнением работ с приводом перекройте и заблокируйте подачу питания и управляющего сигнала.*

⇨ *Необходимо принять меры, исключающие риск блокирования штока привода из-за попадания посторонних предметов внутрь рамы.*

⇨ *Если шток привода заблокирован (например, из-за «прикипания» после длительного периода бездействия), сбросьте всю остаточную энергию привода (напряжение пружин), прежде чем снимать блокировку, см. гл. 11.2.*

Перед демонтажем убедитесь в соблюдении следующих условий:

– Привод выведен из эксплуатации, см. гл. 10.

11.1 Демонтаж привода

a) Клапаны серии 240

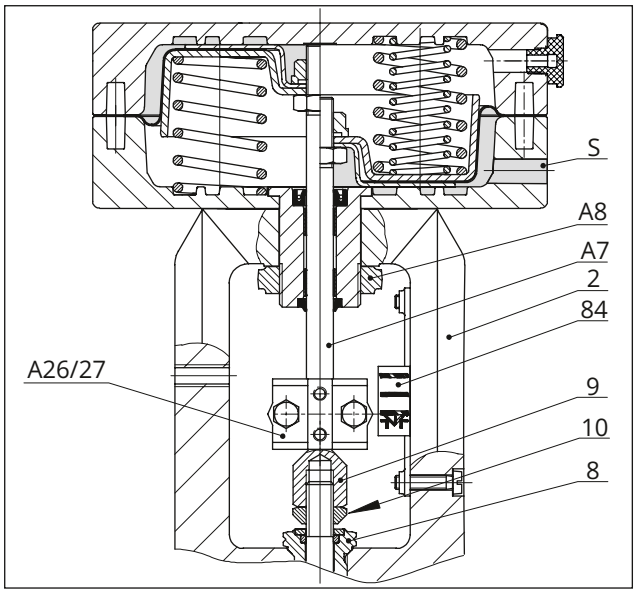


Рис. 20: *Пневматический привод Тип 3271 на клапане серии 240*

2	Рама/фланец	A7	Шток привода
8	Резьбовая втулка	A8	Кольцевая гайка
9	Соединительная гайка	A26/27	Соединительные муфты
10	Контргайка	S	Штуцер регулирующего сигнала
84	Индикатор хода		

1. Отсоедините соединительный зажим (A26/27).
2. Отсоедините соединительную муфту (9) и контргайку (10) на клапане.
3. **При рабочем направлении FA:** чтобы шток привода втянулся, подайте на привод регулирующее давление, соответствующее примерно 50 % номинального диапазона. Отсоедините кольцевую гайку (A8). Отключите подачу управляющего давления.
   Для рабочего направления FE: открутите кольцевую гайку (A8).
4. Отсоедините привод от клапана.
5. Завинтите контргайку (10) и соединительную муфту (9) на клапане.
6. Завинтите кольцевую гайку (A8) на приводе.

b) Клапан на микрорасходы Тип 3510

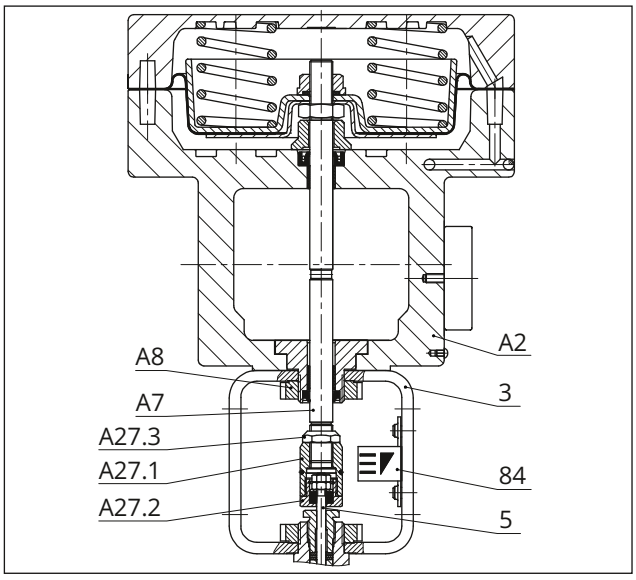


Рис. 21: *Пневматический привод Тип 3277 на клапане на микрорасходы Тип 3510*

3	Рама	A8	Кольцевая гайка
5	Плунжер со штоком	A27.1	Соединительная гайка
84	Индикатор хода	A27.2	Втулка (нижняя часть соединительного зажима)
A2	Нижняя крышка	A27.3	Контргайка
A7	Шток привода		

1. Ослабьте контргайку (A27.3).
2. **При рабочем направлении FA:** чтобы шток привода втянулся, подайте на привод регулирующее давление, соответствующее примерно 50 % номинального диапазона. Развинтите соединительную муфту (A27.1) и втулку (A27.2), фиксируя каждую при помощи подходящего инструмента. Отключите подачу управляющего давления.
   При рабочем направлении FE: развинтите соединительную муфту (A27.1) и втулку (A27.2), удерживая их при помощи подходящего инструмента.
3. Отсоедините кольцевую гайку (A8).
4. Отсоедините привод от клапана.
5. Свободно завинтите контргайку (A27.3) и соединительную муфту (A27.1) на приводе.

   Информация

   Контргайка (A27.2) остаётся на клапане.

6. Завинтите кольцевую гайку (A8) на приводе.

11.2 Сброс предварительного напряжения пружин в приводе

Длинные гайки (зажимные гайки) с длинными винтами (зажимными винтами) и короткие гайки с короткими винтами, распределенные по окружности корпуса привода, используются для крепления крышек привода друг к другу.

Пружины в приводе предварительно нагружаются с помощью удлиненных зажимных гаек и зажимных винтов.

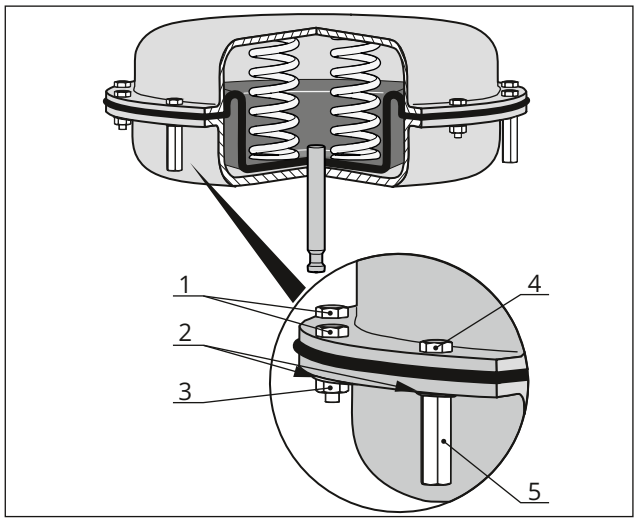


Рис. 22: *Предварительно напряжённые пружины (принципиальная схема)*

1	короткий винт	4	Зажимной винт
2	Шайба	5	Зажимная гайка
3	короткая гайка		

Для уменьшения предварительного напряжения пружины в приводе выполните следующие действия:

1. Открутите короткие винты и гайки на крышках и снимите их вместе с шайбами.
2. Поочередно и постепенно ослабьте длинные зажимные винты и зажимные гайки на крышках, чтобы равномерно снизить предварительное напряжение пружин. Головки винтов при этом нужно фиксировать при помощи соответствующего инструмента, прилагая к гайке момент затяжки.

12 Ремонт

Если привод больше не работает надлежащим образом или вообще не работает, значит, он неисправен и подлежит ремонту или замене.

ВНИМАНИЕ

Риск повреждения привода из-за ненадлежащего технического обслуживания и ремонта!

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

⇨ *При необходимости выполнения технического обслуживания и ремонта обращайтесь в отдел послепродажного обслуживания SAMSON.*

12.1 Отправьте устройства в SAMSON

Неисправные устройства можно вернуть в компанию SAMSON для ремонта.

Для отправки устройств или оформления процедуры возврата выполните следующие действия:

1. Соблюдайте исключения для специальных типов устройств, см. информацию на ▶ www.samsongroup.com > SERVICE > After-sales Service > Returning goods.
2. Возврат осуществляется с указанием следующей информации о returns-de@samsongroup.com:
   - Тип
   - Фабричный номер изделия
   - Var-ID
   - Оригинальный заказ или заказ на поставку
   - Заполненная декларация о загрязнении; эту форму можно найти в Интернете: ▶ www.samsongroup.com > SERVICE > After-sales Service > Returning goods

   После проверки запроса вы получите разрешение на возврат RMA.
3. Закрепите разрешение на возврат RMA и заполненную и подписанную декларацию о загрязнении на внешней стороне упаковки на видном месте.
4. Отправьте товар по адресу доставки, указанному в разрешении на возврат RMA.

Информация

Дополнительную информацию об отправке устройств и обработке запросов на возврат можно найти на следующем сайте:

▶ *www.samsongroup.com > Service > After-sales Service*

13 Утилизация



SAMSON является европейским производителем, уполномоченным учреждением
▶ www.samsongroup.com > About SAMSON > Environment, Social & Governance > Material Compliance > Waste electrical and electronic equipment (WEEE)
№ директивы WEEE: DE 62194439

Информация о веществах, вызывающих повышенную озабоченность в соответствии с регламентом REACH, находится в документе «Дополнительная информация по вашему запросу/заказу», прилагаемом к документам коммерческого заказа. В этих случаях в данном документе указывается номер SCIP, который можно использовать для получения дополнительной информации на сайте Европейского химического агентства ECHA, см. ▶ https://www.echa.europa.eu/scip-database.

i *Информация*

По запросу SAMSON предоставляет разрешения на переработку для устройств. Свяжитесь с нами, указав адрес вашей компании, по адресу aftersalesservice@samsongroup.com.

☼ *Практическая рекомендация*

В рамках концепции возврата SAMSON может по запросу заказчика привлечь к выполнению работ компанию, занимающей утилизацией и переработкой отходов.

⇨ При утилизации соблюдайте местные, национальные и международные нормы.

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

14 Сертификаты

Эти декларации соответствия доступны на следующих страницах:

- Декларация о соответствии компонентов Директива по машинному оборудованию 2006/42/EC
- Сертификат соответствия EAC согласно TR CU 012/2011 документу «О безопасности оборудования во взрывоопасных зонах» для Евразийского экономического союза (ЕАЭС) В приведенной ниже таблице представлен перечень выданных деклараций и сертификатов соответствия EAC.

Таблица 7: *Обзор сертификатов соответствия EAC и других сертификатов*

Регулирующий орган TR CU 012/2011	
	Сертификат соответствия EAC: KZ.7500525.01.01.02379 (приводится ниже)
	действительно с: 2026-01-28
	действительно до: 2031-01-27

Печатные сертификаты актуальные на момент печати. Актуальные сертификаты доступны в Интернете под продуктом:

- ▶ www.samsongroup.com >Products > Actuators > 3271
- ▶ www.samsongroup.com >Products > Actuators > 3277

Дополнительные сертификаты предоставляются по запросу.

DECLARATION OF INCORPORATION
TRANSLATION

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

For the following products:
Type 3271 and Type 3277 Actuators

We certify that the Type 3271 and Type 3277 Actuators are partly completed machinery as defined in the Machinery Directive 2006/42/EC and that the safety requirements stipulated in Annex I, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4 and 1.3.7 are observed. The relevant technical documentation described in Annex VII, part B has been compiled.

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

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

The permissible limits of application and mounting instructions for the products are specified in the associated data sheets as well as the mounting and operating instructions; the documents are available in electronic form on the Internet at www.samson.de.

For product descriptions of the actuators, refer to:
- Types 3271 and 3277 Actuators: Mounting and Operating Instructions EB 8310-X

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

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

Persons authorized to compile the technical file:

SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany
Frankfurt am Main, 1 October 2019

i.V.

Dr. Michael Heß
Director
Product Management and Technical Sales

i.V.

Peter Scheermesser
Director
Product Upgrades and ETO Valves and Actuators

Revision no. 00

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

EAC

№ ЕАЭС KZ 7500525.01.01.02379

Серия KZ № 0269740

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ БИН 990940001103, Товарищество с ограниченной ответственностью "Т-Стандарт", аттестат аккредитации: KZ.O.02.0525 от 17.10.2024, юридический адрес: Республика Казахстан, город Алматы, Бостандыкский район, проспект Аль-Фараби 19/1, ПФЦ «Нурлы-Тау», блок 3Б, 2 этаж, почтовый индекс: 050059, фактический адрес: Республика Казахстан, город Алматы, Бостандыкский район, проспект Аль-Фараби 19/1, ПФЦ «Нурлы-Тау», блок 3Б, 2 этаж, почтовый индекс: 050059, телефон: +7(701) 071 63 88, электронная почта: office@tst.kz

ЗАЯВИТЕЛЬ БИН 130640006195, Товарищество с ограниченной ответственностью "НИЦ ГеоСервис". Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: Республика Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, район имени Казыбек Би, улица Терешковой, 18, индекс: M02E3T6. телефон: +7(777) 540 50 96, электронная почта: cert_msk2@geomark.kz

ИЗГОТОВИТЕЛЬ «SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT», располагающийся по адресу: Германия, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main адрес осуществления деятельности: Германия, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, «SAMSON REGULATION S.A.S.», Франция, 1, rue Jean Corona, 69120 Vaulx-en-Velin

ПРОДУКЦИЯ Неэлектрическое оборудование: Пневматические приводы, типов: 3271, 3277, во взрывозащищенном исполнении, маркировка взрывозащиты и описание согласно приложению № 0116238-0116239; Продукция изготавливается в соответствии с ISO 80079-36 Explosive atmospheres – Part 36: Non-electrical equipment for explosive atmospheres – Basic method and requirements; серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8412390009

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" утвержденного решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 г. № 825;

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ протоколов испытаний № ИЛ-11/10-8 от 10.11.2025г., № ИЛ-12/03-7 от 03.12.2025г. выданных аккредитованной Испытательной лабораторией филиала "Атырау" Товарищества с ограниченной ответственностью "Т-Стандарт" (аттестат: KZ.T.06.2232); акта анализа состояния производства от 27.10.2025г. (эксперт-аудитор Жигалина Г.М.), выданного Органом по подтверждению соответствия Товарищества с ограниченной ответственностью "Т-Стандарт" (аттестат: KZ.O.02.0525); пояснительной записки; технической документации; Схема сертификации: 1с

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Периодическую оценку сертифицируемой продукции проводит Орган по подтверждению соответствия Товарищества с ограниченной ответственностью "Т-Стандарт"; Действие сертификата распространяется на продукцию, изготовленную с 10.2025 г.; Условия и срок хранения продукции в соответствии с эксплуатационной документацией. Срок службы – 25 лет; Договор № 01-02/10 от 07.08.2025г.; ГОСТ 31610.0-2019 "Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования"; ГОСТ 32407-2013 "Взрывоопасные среды. Часть 36. Неэлектрическое оборудование для взрывоопасных сред. Общие требования и методы испытаний"; ГОСТ ISO/DIS 80079-37-2013 "Взрывоопасные среды. Часть 37. Неэлектрическое оборудование для взрывоопасных сред – Неэлектрическое оборудование с видами взрывозащиты «конструкционная безопасность «c», контроль источника воспламенения «b», погружение в жидкость «k»;

СРОК ДЕЙСТВИЯ с 28.01.2026 по 27.01.2031 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

М.П.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации _____ (подпись) ОВЧИННИКОВА ВЕРА АЛЕКСАНДРОВНА (Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты(эксперты-аудиторы)) _____ (подпись) ГОПТАРЕНКО ВЯЧЕСЛАВ ЮРЬЕВИЧ (Ф.И.О.)

Бланк изготовлен «КАОС», г. Астана

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

Серия KZ № 0116238

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС KZ 7500525.01.01.02379

1 лист

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Пневматические приводы типов: 3271, 3277 предназначены для перемещения, запирающего или регулирующего элемента арматуры промышленной трубопроводной (клапана), а также для создания усилия и обеспечения требуемой герметичности затвора.

Область применения – взрывоопасные зоны класса 1 и 2 по ГОСТ 31610.10-1-2022 (IEC 60079-10-1:2020) «Взрывоопасные среды. Часть 10-1. Классификация зон. Взрывоопасные газовые среды», зоны класса 21 и 22 по ГОСТ 31610.10-2-2017 (IEC 60079-10-2:2015) «Взрывоопасные среды. Часть 10-2. Классификация зон. Взрывоопасные пылевые среды».

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Маркировка взрывозащиты[1] ..... Ex h IIC T* Gb X

2.2. Маркировка защиты от воспламенения горючей пыли[2] ..... Ex h IIIC T* Db X

Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015, не ниже[3] ..... IP54 или IP66

2.3. Допустимый диапазон температуры окружающей среды T*

с уплотнением штока привода из NBR[4), 5)] ..... от минус 35 °С до +90 °С

с уплотнением штока привода из EPDM[6)] ..... от минус 50 °С до +120 °С

с уплотнением штока привода из PVMQ ..... от минус 60 °С до +90 °С

2.4. Максимальное давление питающего воздуха, МПа 0,6

[1)] T* - конкретные значения температурного класса, зависят от вида исполнения и указываются в маркировке конкретного прибора

[2)] T* - конкретные значения температуры поверхности, зависят от вида исполнения и указываются в маркировке конкретного прибора.

[3)] в зависимости от степени защиты внешних устройств степень защиты вплоть до IP66 может быть достигнута для привода с облицовкой пружинной камеры.

[4)] в режиме переключения (ОТКР/ЗАКР) нижний температурный предел ограничен до минус 20 °С

[5)] для типоразмера 120 максимальный верхний температурный предел ограничен до +80 °С

[6)] в режиме переключения (ОТКР/ЗАКР) нижний температурный предел ограничен до минус 40 °С

2.5. Типоразмеры и площадь поверхности мембраны пневматических приводов типа 3271

Типоразмеры	120	175	350 350v2	355v2	750v2	1000	1400-60 1400-120 1400-250	2800	2 x 2800
Площадь поверхности мембраны, см²	120	175	350	355	750	1000	1400	2800	2 x 2800

2.6. Типоразмеры и площадь поверхности мембраны пневматических приводов типа 3277

Типоразмеры	120	175	350 350v2	355v2	750v2
Площадь поверхности мембраны, см²	120	175	350	355	750

3. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И СРЕДСТВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ

Пневматические приводы изготавливаются из коррозионностойкой стали или из литого алюминия и состоят из корпуса, рабочих пружин, мембраны, соединительного и удлинительного штоков, подшипниковых опор. На торцах цилиндра расположены крышки, закреплённые винтами, а по бокам проходят крепёжные направляющие и посадочные площадки для монтажа на клапан. На верхней части корпуса установлены индикатор положения, площадка для монтажа позиционера или ограничителей хода. Сбоку или сверху размещены пневматические штуцеры для подачи управляющего воздуха, маркированные и ориентированные под стандартные фитинги.

Пневматические приводы исполнения v1 выполнены с зажимной мембраной (значения площади приводов в см² без дополнительного обозначения) и исполнения v2 со сплошной мембраной (в значении площади привода добавляется v2).

Взрывозащищенность пневматических приводов обеспечивается выполнением требований стандартов: ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017); ГОСТ 32407-2013 (ISO/DIS 80079-36); ГОСТ ISO/DIS 80079-37-2013.

М.П.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации _____ (подпись) Овчинникова Вера Александровна (Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты(эксперты-аудиторы)) _____ (подпись) Гоптаренко Вячеслав Юрьевич (Ф.И.О.)

Бланк изготовлен «КАОС», г. Нур-Султан

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

Серия KZ № 0116239

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС KZ 7500525.01.01.02379

4. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Знак «X», стоящий после Ex-маркировки, означает, что при эксплуатации приводов необходимо соблюдать следующие специальные условия применения:

- монтаж, эксплуатацию, техническое обслуживание пневматических приводов и навесного оборудования к ним проводить в соответствии с указаниями производителя по его технической документации, требованиями ГОСТ 31438.1-2011 (EN 1127-1:2007), ГОСТ IEC 60079-14-2013, регламентирующих применение данного оборудования во взрывоопасных зонах;
- температурный класс/максимальная температура поверхности оборудования (T*) устанавливается в зависимости от температуры окружающей среды;
- запрещается эксплуатировать пневматические приводы в условиях, превышающих предельные значения, указанные в техпаспорте и на заводской табличке;
- навесное оборудование должно иметь действующие сертификаты соответствия ТР ТС 012/2011, допускающие возможность их применения во взрывоопасных зонах; необходимо соблюдать специальные условия безопасного применения «X», указанные в сертификатах соответствия и руководствах по эксплуатации для навесного оборудования;
- приводы следует встраивать в локальную систему уравнивания потенциалов во взрывоопасной зоне;
- при эксплуатации приводов, в зонах, опасных по воспламенению горючей пыли, требуется учитывать температуру окружающей среды; температура воспламенения пыли должна превышать температуру поверхности привода и его составных частей более чем в 1,5 раза, а температура тления осевшей пыли (максимальная допустимая толщина слоя пыли – 5 мм) должна быть выше температуры поверхности провода и его составных частей более чем на 75 К.

Специальные условия применения, обозначенные «X», должны быть отражены в сопроводительной документации.

М.П.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации _____ (подпись) Овчинникова Вера Александровна (Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты(эксперты-аудиторы)) _____ (подпись) Гоптаренко Вячеслав Юрьевич (Ф.И.О.)

Бланк изготовлен «КАОС», г. Нур-Султан

15 Приложение

15.1 Моменты затяжки, смазочные материалы и инструменты

См. ▶ AB 0100 для инструментов, моментов затяжки и смазочных материалов

15.2 Запасные детали

1 Верхняя крышка
2 Нижняя крышка
2.1 Плата переключения или соединительная плата[1)]
4 Мембрана
5 Тарелка мембраны (двусоставная)
7 Шток привода
8 Кольцевая гайка
10 Пружина (внешняя)
11 Пружина (внутренняя)
15 Гайка с буртиком
16 Штуцер сброса воздуха
20 Шестигранный болт
21 Шестигранная гайка
25 Шайба
26/27 Соединительные муфты
27.1 Соединительная гайка[2)]
27.3 Контргайка[2)]
28 Соединительная муфта с уголком
29 Шестигранный болт
30 Шестигранная гайка
40 Уплотнение вала
41 Скребок
42 Подшипник скольжения, работающий без смазки
44 Упорная втулка
50 Вал
51 Втулка
52 Опорная втулка
58 Скользящая шайба
65 Винт с круглой головкой
68 Роликовый упор
69 Опорная шайба
76 Уплотнение вала
77 Подшипник скольжения, работающий без смазки
80 Маховик
134 Шайба
135 Тарелка мембраны (двусоставная)
138 Штифт
139 Стопорная шайба
160* Пылезащитная манжета (опция)
191 Штифт
192 Резьбовая втулка
193 Скользящая шайба
194 Стопорное кольцо
195 Шайба
196 Крышка
197 Крышка
206 Уплотнительное кольцо
207 Сетка-фильтр
300 Заглушка
307 Заглушка
308 Защитный колпачок

1) только для Тип 3277

2) Только для исполнения в качестве клапана на микрорасходы

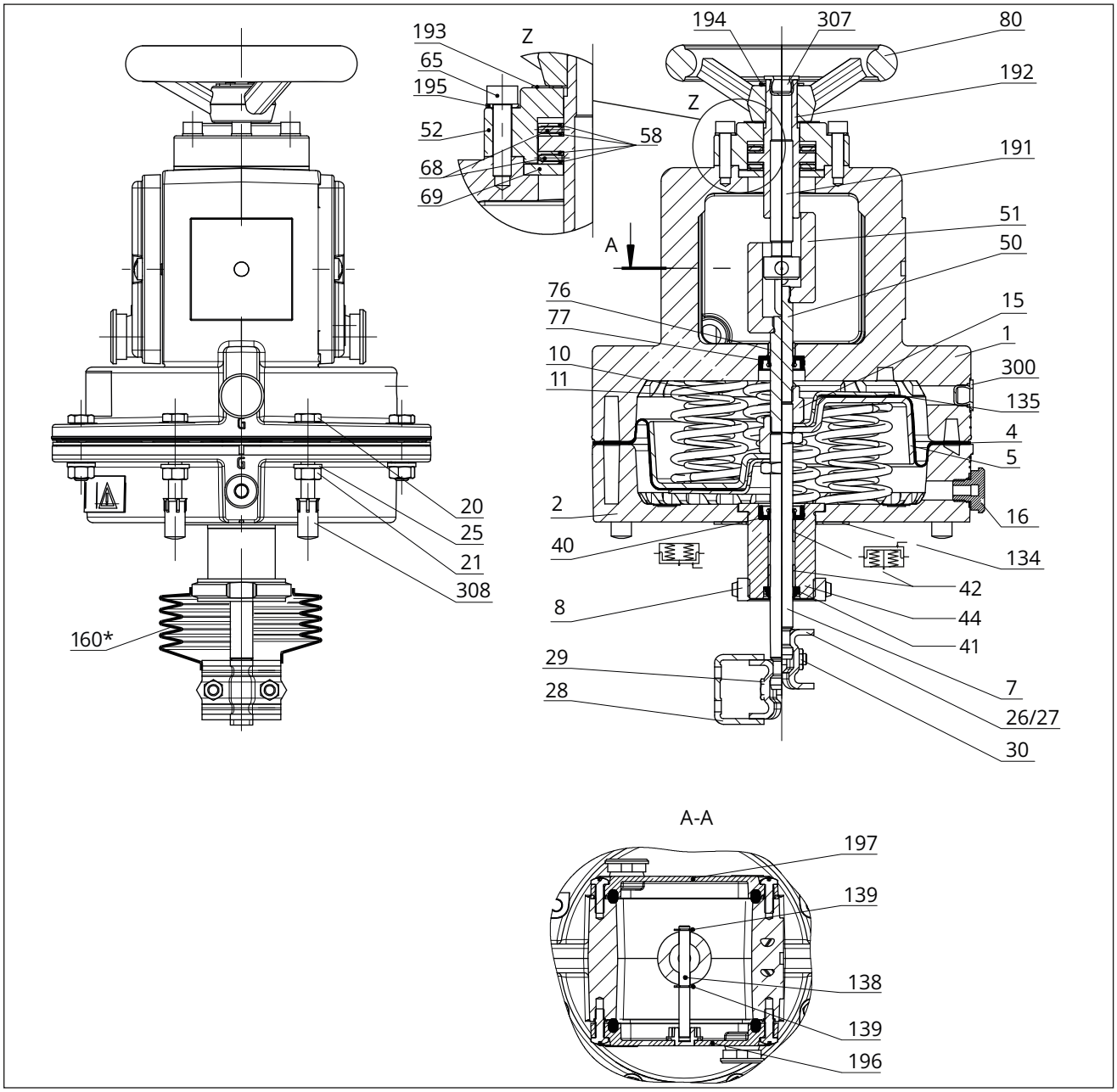


Рис. 23: *Привод Typ 3271-5*

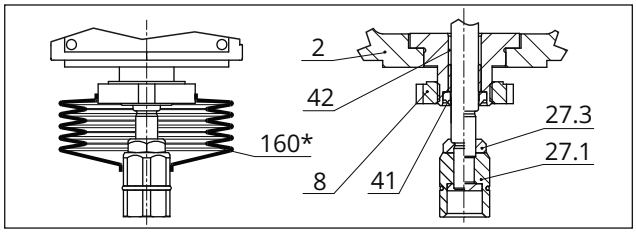


Рис. 24: *Подключение к исполнению с клапанами на микрорасходы*

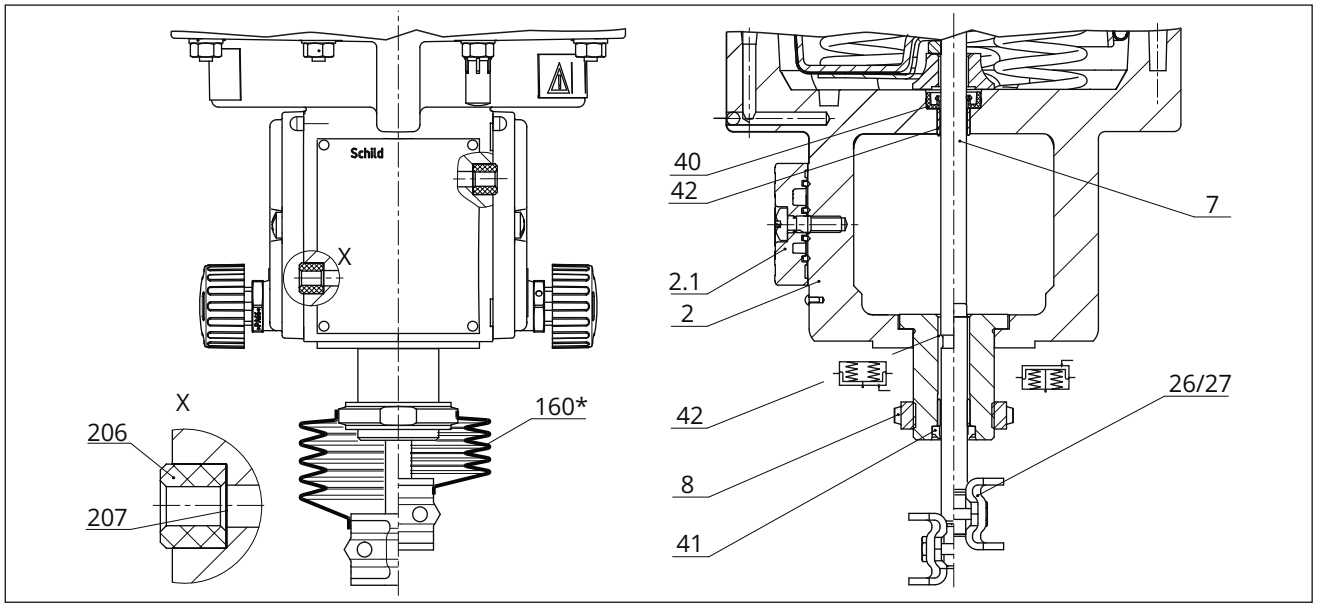


Рис. 25: *Привод Тип 3277-5*

15.3 Сервисное обслуживание

При проведении техобслуживания и ремонта, а также при возникновении неисправностей или обнаружении дефектов вы можете обращаться за поддержкой в отдел послепродажного обслуживания.

E-Mail

Адрес эл. почты отдела послепродажного обслуживания: aftersalesservice@samsongroup.com

Адреса SAMSON AG и ее дочерних компаний

Адреса SAMSON AG и ее дочерних компаний, представительств и сервисных центров указаны в каталогах продукции SAMSON- или в сети Интернет по адресу ▶ www.samsongroup.com.

Необходимые данные

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

- номер заказа и номер позиции
- Тип, номер изделия, площадь привода, ход, рабочее направление и диапазон регулирующих давлений (например, 0,2 ... 1 бар) и рабочий диапазон привода
- Тип и номер изделия, номинальный размер и исполнение клапана
- Монтажный чертёж

15.4 Информация для Евразийского экономического союза (ЕАЭС)

Информация об изготовителе

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
60314 Франкфурт-на-Майне
Германия

▶ samson@samsongroup.com
▶ www.samsongroup.com

Лицо, уполномоченное изготовителем

ТОО "НИЦ ГеоСервис"
Республика Казахстан
Карагандинская область
г. Караганда
район имени Казыбек Би
ул. Терешковой 18
индекс: M02E3T6

Добавочный номер: +7 (777) 540 50 96
▶ cert_msk2@geomark.kz

Информация об устройстве

Срок службы	
Период, в течение которого устройство можно безопасно использовать без проведения испытаний.	До 10 лет (в зависимости от рабочих условий устройства). Дополнительно действуют ограничения, указанные в соответствующих сертификатах и прилагаемых декларациях изготовителя. Примечание: SAMSON рекомендует производить осмотр устройства каждые пять лет.
Предполагаемый срок службы	
Период, в течение которого устройство правильно функционирует.	Обычно 25 лет (в зависимости от рабочих условий устройства). Дополнительно действуют ограничения, указанные в соответствующих сертификатах и прилагаемых декларациях изготовителя.
Макс. срок хранения	
	Гарантия 24 месяца (при условии соблюдения условий хранения, указанных в инструкции по монтажу и эксплуатации). Примечание: исходя из опыта оператора, максимальный срок хранения может быть превышен. В таких случаях SAMSON рекомендует проверить устройство перед установкой.
Дата изготовления	
	Подробности см. в техническом паспорте

2026-11-03 | Russian/Русский | 4000300037 | 1.5

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main
Телефон: +49 69 4009-0 · Телефакс: +49 69 4009-1507
samson@samsongroup.com · www.samsongroup.com