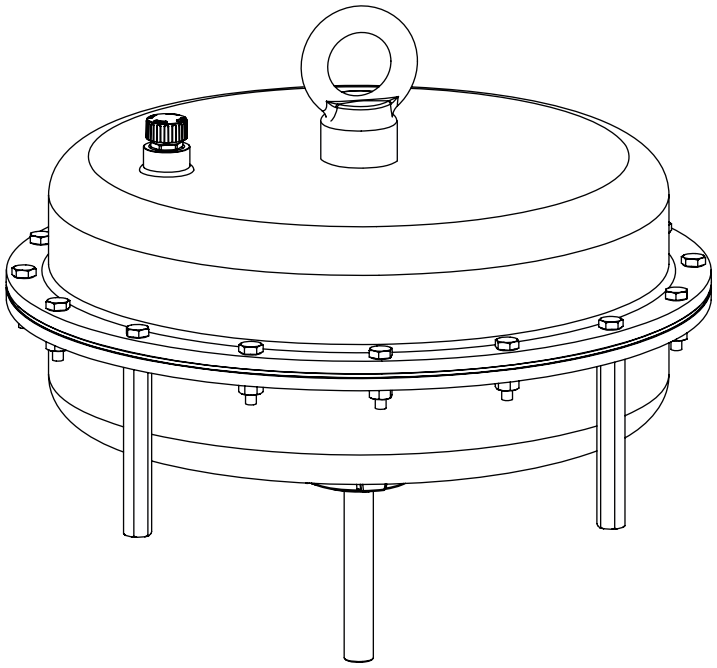
ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

EB 8310-3 RU

Перевод оригинала инструкции



Пневматический привод, тип 3271

Пневматический привод, тип 3271

Площадь привода: 1400-60 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 11
3.2 Положение безопасности 12
3.2.1 Рабочее направление FA 12
3.2.2 Рабочее направление FE 12
3.3 Аксессуары 12
3.4 Варианты исполнения 12
3.5 Технические характеристики 12

4 Доставка и внутренние перевозки 15
4.1 Приемка доставки 15
4.2 Распаковка привода 15
4.3 Транспортировка и поднимание привода 15
4.3.1 Транспортировка привода 15
4.3.2 Поднимание привода 16
4.4 Хранение привода 17

5 Монтаж 18
5.1 Подготовка к монтажу 18
5.2 Монтаж устройства 18
5.2.1 Сборка клапана и привода 19
5.2.2 Выполните пневматическое соединение 20

6 Ввод в эксплуатацию 22
6.1 Предварительное напряжение пружин 23
6.1.1 Предварительное напряжение пружин 23
6.1.2 Увеличение перестановочного усилия 24
6.2 Настройка диапазона хода 24
6.3 Ограничение хода 24
6.3.1 Нижнее ограничение (минимальный ход) 25
6.3.2 Верхнее ограничение (максимальный ход) 25
6.4 Исполнение с ручным дублёром 25

7 Эксплуатация 26
7.1 Режим регулирования или Откр/Закр 26
7.2 Ручной режим (только для версий с ручным дублёром) 26
7.3 Дополнительная информация по эксплуатации 27

8 Устранение неисправностей 28
8.1 Определение и устранение неисправностей 28
8.2 Противоаварийные мероприятия 28

9 Техническое обслуживание и модернизация 29
9.1 Периодические проверки 30
9.2 Подготовка работ по техническому обслуживанию и модернизации 30
9.3 Установите на место привод после технического обслуживания или переоборудования 30
9.4 Техническое обслуживание 31

9.4.1 Замена мембраны ... 31
9.4.2 Замена уплотнения штока привода ... 33
9.5 Работы по переоборудованию ... 34
9.5.1 Изменение рабочего направления ... 34
9.6 Заказ запасных частей и расходных материалов ... 36

10 Вывод регулятора из рабочего режима ... 37

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

12 Ремонт ... 40
12.1 Отправьте устройства в SAMSON ... 40

13 Утилизация ... 41

14 Сертификаты ... 42

15 Приложение ... 47
15.1 Моменты затяжки, смазочные материалы и инструменты ... 47
15.2 Запасные детали ... 47
15.3 Сервисное обслуживание ... 49
15.4 Информация для Евразийского экономического союза (ЕАЭС) ... 49

1 Техника безопасности и меры защиты

Использование по назначению

Приводы SAMSON Тип 3271 предназначены для приведения в действие установленного прямоходного клапана. 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 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!

Рым-болт или вертлюжная петля на верхней крышке следует использовать только для монтажа или демонтажа привода или подъёма привода без клапана. Ни рым-болт, ни вертлюжная петля не могут использоваться для подъема всего регулирующего клапана.

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

⇨ Необходимо соблюдать правила подъёма грузов, см. главу 4.3.2.

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.

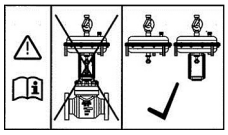
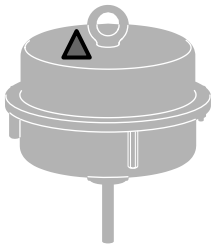
ВНИМАНИЕ

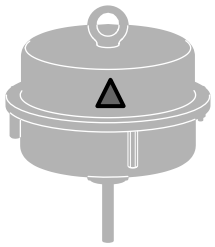
Повреждение привода из-за использования ненадлежащих смазочных материалов!

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
	
Значение предупреждения	
Предупреждение о недопустимости ненадлежащего использования подъемного рыма или вертлюжной петли на приводах SAMSON! При вертикальном подъеме несущие стропы могут крепиться в этой точке только для одного привода (без клапана). Ни рым-болт, ни вертлюжная петля не могут использоваться для вертикального подъема всего регулирующего клапана.	

Представление предупреждения	Расположение на устройстве
	
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.

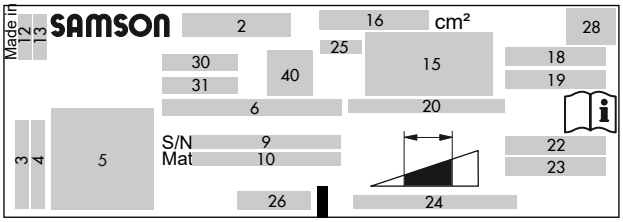


Рис. 1: *Информация на типовом шильдике на приводе Тип 3271/3277 для всех площадей приводов > 120 см² или Тип 3371/Тип 3372 с площадью привода 350 см²*

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
26	Тип соединительной резьбы
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

Привод SAMSON Тип 3271 с площадью привода ≥1000 см² оптимально подходит для монтажа на прямоходные клапаны SAMSON серий 240, 250, 280, 290 и SMS.

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.

Мембрана зажимается на тарелке мембраны с помощью стяжным ленточным хомутом.

Соединительные муфты соединяют шток привода со штоком плунжера клапана.

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.

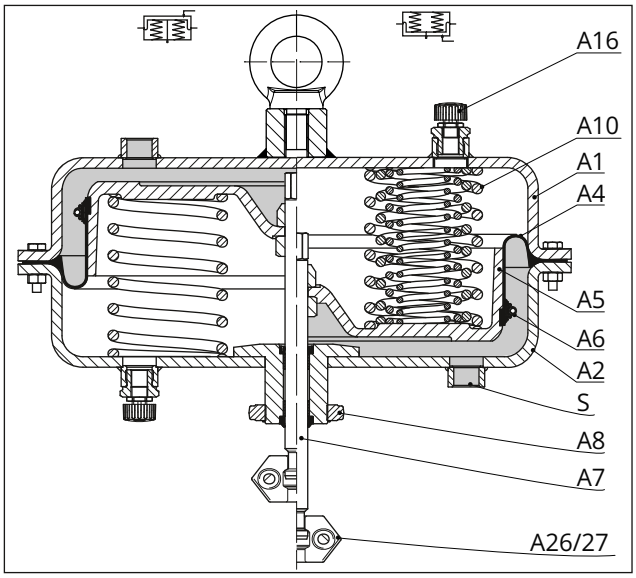


Рис. 2: *Пневматический привод Тип 3271 (примерное изображение) с площадью 1400-60 см²*

A1	Верхняя крышка	A8	Кольцевая гайка
A2	Нижняя крышка	A10	Пружина
A4	Мембрана	A16	Штуцер сброса воздуха
A5	Тарелка мембраны	A26/27	Соединительная муфта
A6	Ленточный хомут	S	Штуцер регулирующего сигнала
A7	Шток привода		

3.1 Рабочее направление и направление регулирующего давления

Рабочее направление

Рабочее направление зависит от расположения пружин и тарелки мембраны.

При рабочем направлении усилия пружин с выдвиганием штока, далее – «рабочее направление (FA)», к штуцеру регулирующего сигнала нижней крышки подводится сжатый воздух.

При рабочем направлении усилия пружин с втягиванием штока, далее – «рабочее направление (FE)», к штуцеру регулирующего сигнала верхней крышки подводится сжатый воздух.

Изменение рабочего направления

Рабочее направление привода при необходимости может быть преобразовано в реверсивное, см. раздел 9.

Направление регулирующего давления, Тип 3271

В исполнении «Шток привода выдвигается (FA)» регулирующее давление через нижний штуцер регулирующего сигнала подается в нижнюю часть мембраны и приводит шток привода в

движение в направлении вверх против напряжения пружин.

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

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

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

Вертлюжная петля

У больших пневматических приводов (площадь привода > 355v2 см²) на верхней крышке имеется отверстие с внутренней резьбой, в которое можно ввинтить рым-болт или вертлюжную петлю. Рым-болт используется для вертикального поднимания привода и входит в комплект поставки. Вертлюжная петля используется для поднимания регулирующего клапана и привода без клапана. Вертлюжная петля заказывается как аксессуар.

Площадь привода в см²	№ материала	
	Рым-болт (DIN 580)	Вертлюжная петля
1400-60	8325-0135	8442-1018

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 входит в комплект поставки следующих приводов SAMSON:

– Тип 3271 с площадью привода 1400-60 см²

3.4 Варианты исполнения

– **Стандартное исполнение**
Верхняя и нижняя крышки привода изготовлены из листовой стали с полимерным покрытием.

– **Исполнение с ограничителем**
Привод может быть оснащен механически регулируемым ограничителем хода в специальном исполнении. При этом величина рабочего хода может уменьшаться и фиксироваться в обоих рабочих направлениях (шток втягивается или выдвигается) до 50%.

– **Исполнение с боковым ручным дублёром**
Привод может комбинироваться с боковым ручным дублёром Тип 3273 с макс. ходом 60 мм, см. ▶ T 8312.

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 8310-3 · Пневматический привод Typ 3271 с площадью 1400-60 см²*

Диапазон температуры

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

Материал мембраны	Вставка	Диапазон температуры
NBR	Режим регулирования	-35...+90 °C -31...+194 °F
NBR	режим ОТКР/ЗАКР	-20...+90 °C -4...+194 °F
EPDM	Режим регулирования	-50...+120 °C -58...+248 °F
EPDM	режим ОТКР/ЗАКР	-40...+120 °C -40...+248 °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

Привод отвечает 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		1400-60
Высота	H[2]	247
	H'	201
	Ha	19
	$H4_{Ном}FA$	165
	$H4_{макс}FA$	169
	$H4_{макс}FE$	185
	H6	54
	H7[3]	90
Ограничение хода	$H8_{max}$	180
Диаметр	ØD	530
	ØD2	22
Ød (резьба)		M60 x 1,5
Соединение (a по выбору)	a	G ¾
		¾ 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.

Габаритные чертежи

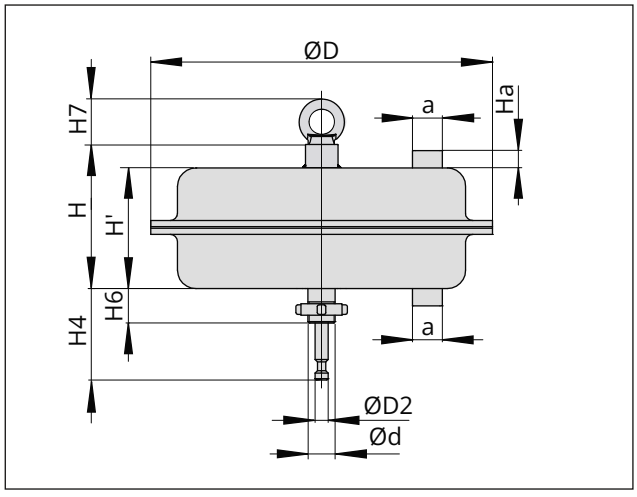


Рис. 3: *Тип 3271 с площадью привода 1400-60 см²*

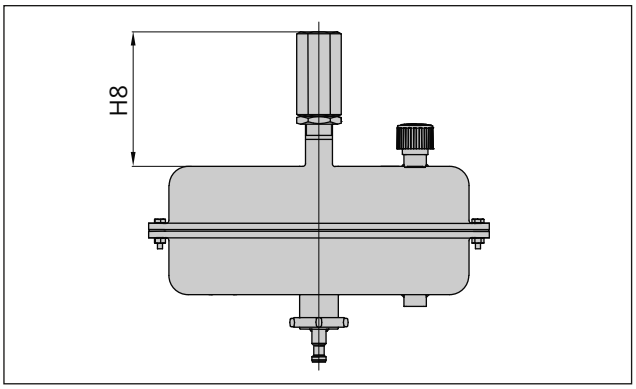


Рис. 4: *Площадь привода 1400-60 см² с регулируемым ограничителем хода*

Таблица 4: *Вес[1] пневматические приводы Тип 3271*

Привод Тип	Площадь привода, см²		1400-60
3271	без ручного дублера	кг	70
3271	с ручным дублером	кг	175

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.*

ВНИМАНИЕ

Ненадлежащий способ крепления подъёмных приспособлений может привести к повреждению привода!

Рым-болт или вертлюжная петля на верхней крышке следует использовать только для монтажа или демонтажа привода или подъёма привода без клапана. Ни рым-болт, ни вертлюжная петля не могут использоваться для подъема всего регулирующего клапана.

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

⇨ *Необходимо соблюдать правила подъёма грузов, см. главу 4.3.2.*

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.
- Необходимо соблюдать допустимые температуры, см. раздел «Технические характеристики» в гл. 3.

4.3.2 Поднимание привода

При установке более крупных приводов на клапан для поднимания привода можно использовать грузоподъёмное оборудование, например, кран или вилочный погрузчик.

Правила подъёма оборудования

- Используйте в качестве несущего элемента крюк с предохранительным замком, чтобы предотвратить соскальзывание такелажной оснастки с крюка во время поднимания и транспортировки.
- Закрепите такелажную оснастку на транспортируемом грузе, чтобы предотвратить ее соскальзывание и смещение.
- Такелажную оснастку необходимо крепить таким образом, чтобы после монтажа ее можно было снять.
- Следует избегать раскачивания или опрокидывания привода.
- При перерывах в работе не следует оставлять груз на подъёмном оборудовании в подвешенном состоянии в течение продолжительного времени.

a) Поднимите привод за подъёмный рым, рым-болт или вертлюжную петлю (без клапана)

1. Откройте и снимите крышку рым-болта, слегка надавив на два боковых зажимных соединения, см. Рис. 5.
2. Прикрепите по одному стропу к подъемному рыму/рым-болту или вертлюжной петле привода и несущему элементу (например, к крюку) крана или вилочного погрузчика.
3. Осторожно приподнимите привод. Проверьте, выдерживает ли груз грузоподъёмное оборудование.
4. Плавно перемещайте привод к месту монтажа.
5. Смонтируйте привод на клапане, см. раздел 5.
6. После установки снимите подъемные стропы, установите и закройте крышку рым-болта, см. Рис. 5.

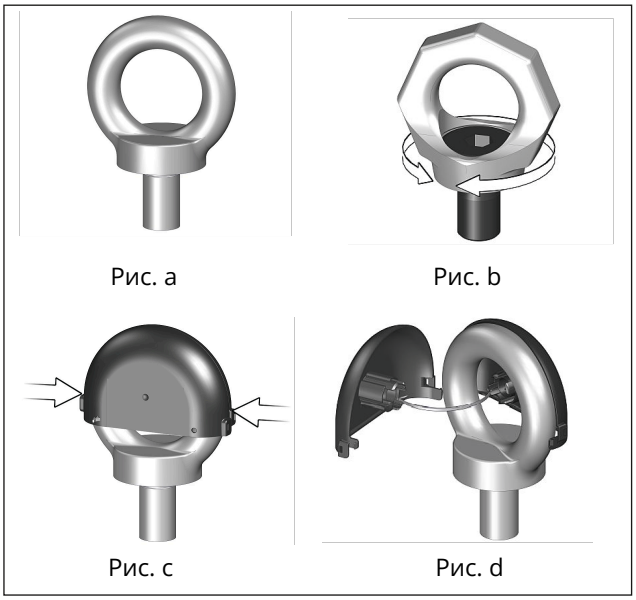


Рис. 5: *Защита от выпадания на рым-болте/ вертлюжой петле*

Рис. a	Рым-болт
Рис. b	Вертлюжная петля (поворотная)
Рис. c	закрытая крышка
Рис. d	открытая крышка с защитой от выпадения

b) поднимание клапана в сборе

В вариантах с внутренней резьбой на верхней крышке привода вместо рым-болта можно вкрутить вертлюжную петлю (см. раздел «Аксессуары» в гл. 3). В отличие от рым-болта вертлюжная петля может использоваться для выравнивания всего регулирующего клапана.

При поднимании клапана в сборе такелажная оснастка на корпусе клапана должна выдерживать всю нагрузку. К такелажной оснастке между точкой крепления на приводе и несущим элементом не должна прилагаться нагрузка. Данное приспособление предназначено исключительно для предотвращения переворота при подъёме. Перед поднятием клапана его следует предварительно туго натянуть.

i Информация

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

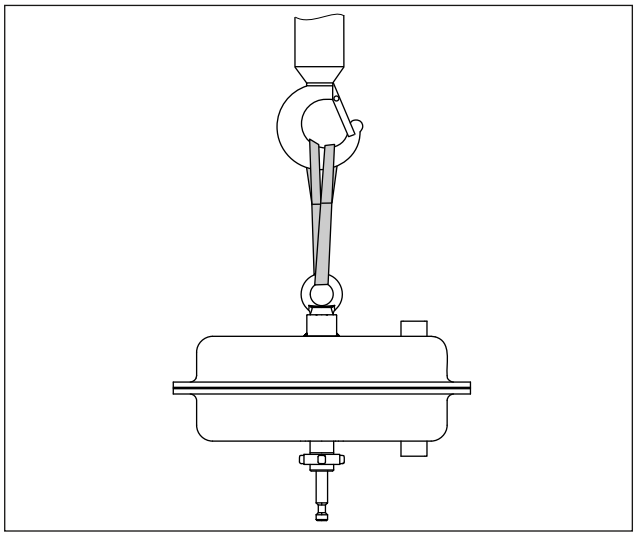


Рис. 6: *Точка подъема на приводе*

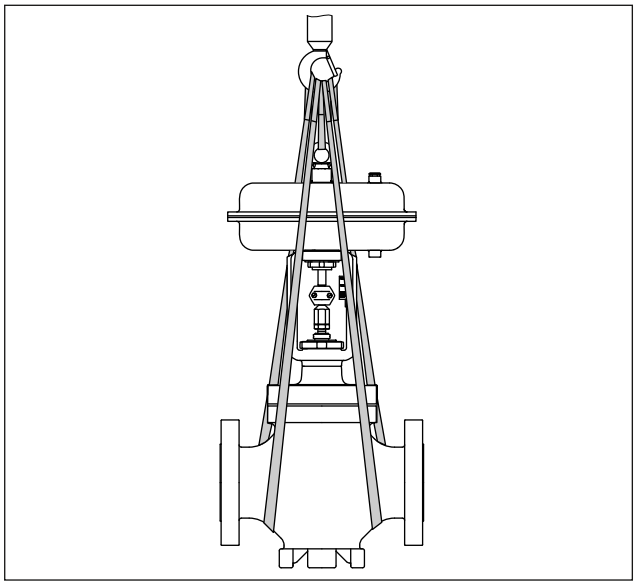


Рис. 7: *Точки подъёма на регулирующем клапане (пример)*

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.*

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.
- Необходимо соблюдать допустимые температуры, см. раздел «Технические характеристики» в гл. 3.
- 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) Исполнение клапана без защиты от проворачивания

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. Убедитесь, что величина a установлена правильно, см. Табл. 5.
12. Выровняйте индикатор хода по вершине соединительного зажима.

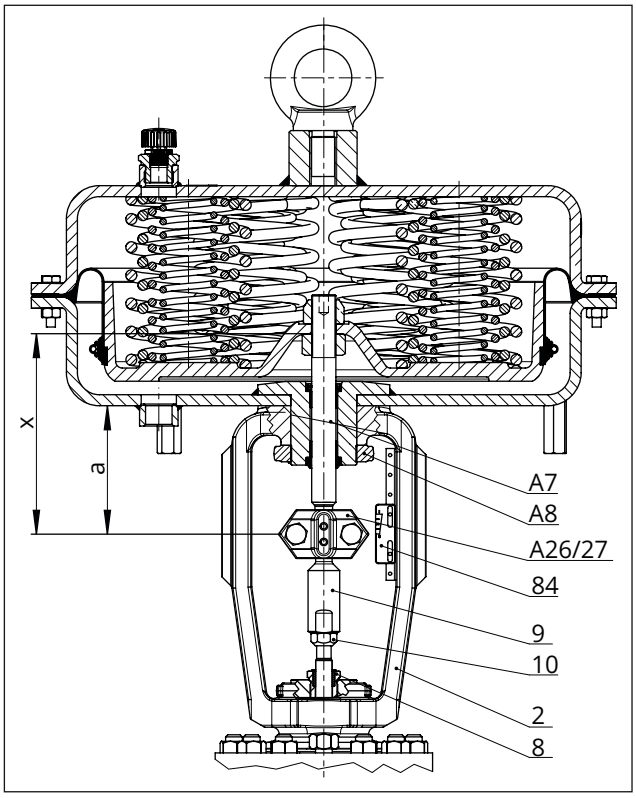


Рис. 8: *Пневматический привод Тип 3271, смонтированный на прямоходном клапане*

2	Рама/фланец	A7	Шток привода
8	Резьбовая втулка	A8	Кольцевая гайка
9	Соединительная гайка	A26/27	Соединительные муфты
10	Контргайка	a	Величина a, см. Табл. 5
84	Индикатор хода	x	Величина x, см. Табл. 5

Таблица 5: *Значения для величины a и величины x, см. Рис. 8*

Ход в мм	Величина a в мм (от нижнего края нижней крышки до нижнего края штока привода)	Величина x в мм (от верхнего края гайки до нижнего края штока привода)
0 (0 %)	165	230,25
60 (100 %)	105	
75 (125 %)	90	
мин. (FA)	85	
мин. (FE)	100	
макс. (FA)	169	
макс. (FE)	185	

b) Монтаж на исполнения клапанов с защитой от проворачивания

См. Рис. 9

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.

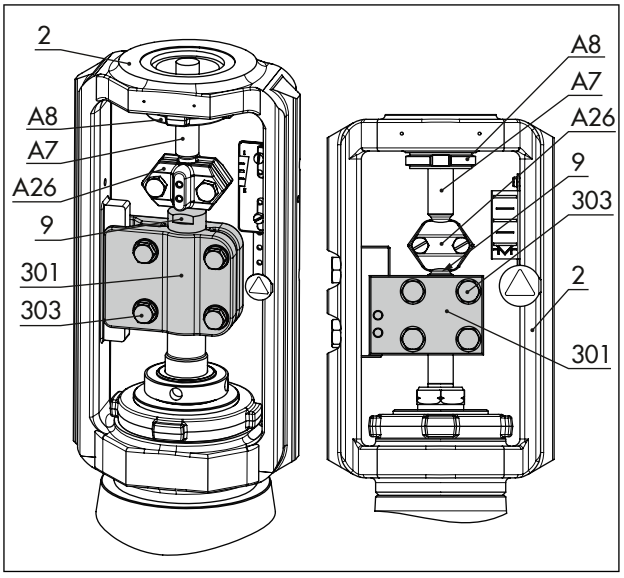


Рис. 9: *Защита от проворачивания: стандартная версия на рисунке слева, специальная версия на рисунке справа*

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.

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 предварительно напряжённых пружинах).

– Конечное значение диапазона регулирования соответствует максимальному значению номинального диапазона регулирования или рабочего диапазона (при предварительно напряжённых пружинах).
– При необходимости последующего предварительного напряжения пружин в приводе следует определить начальное и конечное значения диапазона регулирования, как описано в гл. 6.1.

a) Шток привода выдвигается

1. подвести к штуцеру нижней мембранной камеры регулирующее давление, соответствующее началу диапазона регулирования.
2. Вкрутите штуцер сброса воздуха в верхний патрубок мембранной камеры.

b) Шток привода втягивается

1. подвести к штуцеру верхней части привода регулирующее давление, соответствующее концу диапазона сигнала.
2. Вкрутите штуцер сброса воздуха в нижний патрубок мембранной камеры.

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 Предварительное напряжение пружин

Предварительное напряжение пружин в приводе позволяет добиться следующего эффекта:

– увеличение перестановочного усилия (только для приводов «шток привода выдвигается - FA»)
– в сочетании с клапаном SAMSON: адаптация диапазона хода привода к меньшему диапазону хода клапана

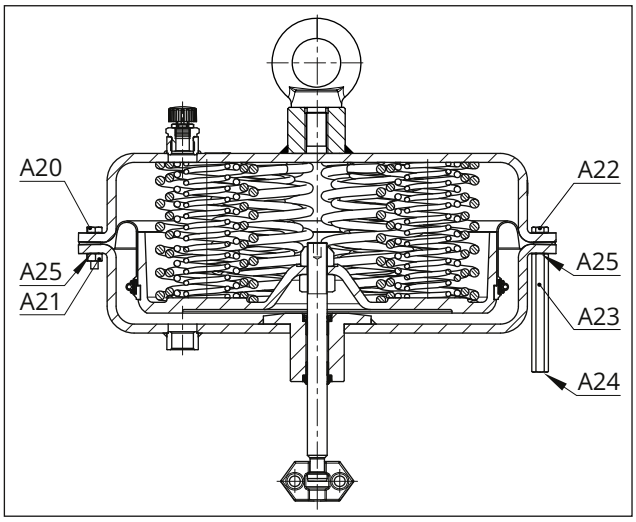


Рис. 10: *Привод с зажимными винтами и зажимными гайками (пример)*

A20 Шестигранный болт
A21 Шестигранная гайка
A22 Болт с шестигранной головкой длинный
A23 Шестигранная гайка длинная
A24 Пробка
A25 Подкладная шайба

6.1.1 Предварительное напряжение пружин

ВНИМАНИЕ

Риск повреждения привода из-за неравномерного напряжения пружин!

⇨ *Распределите распорные винты и затяжные гайки равномерно по периметру.*

⇨ *Последовательно и равномерно, одну за другой, затяните гайки.*

1. Равномерно распределите длинные болты (A22) по периметру привода.
2. Длинные гайки (A23) вместе с плоскими шайбами (A25) навинтите на распорные винты (A22), пока они не будут прилегать к нижней крышке (A2).
3. Чтобы пружины были напряжены равномерно, затягивайте гайки (A23) постепенно и попеременно. Головки винтов при этом нужно фиксировать при помощи соответствующего инструмента, создавая на гайке усилие затяжки. Соблюдайте моменты затяжки.

4. Вставьте короткие винты (A20) в предусмотренные для них отверстия в крышках (A1, A2).
5. Навинтите короткие гайки (A21) с плоскими шайбами (A25) на винты (A20) и затяните их, соблюдая моменты затяжки. Соблюдайте моменты затяжки.

6.1.2 Увеличение перестановочного усилия

Увеличение перестановочного усилия возможно только у приводов «шток привода выдвигается - FA». Предварительное напряжение пружин может составлять до 25 % от их хода или диапазона их номинального диапазона регулирования.

Пример: в диапазоне сигналов от 0,4 до 2 бар требуется предварительное напряжение. 25% от этого диапазона составляет 0,4 бар. Соответственно, диапазон сигнала сдвигается на 0,4 бар до 0,8-2,4 бар. Новое начальное значение диапазона соответствует 0,8 бар, новое конечное значение диапазона, соответственно, 2,4 бар.

⇨ Новый диапазон регулирования от 0,8 до 2,4 бар должен быть обязательно отмечен на типовом шильдике как диапазон регулирования при предварительно напряжённых пружинах.

6.2 Настройка диапазона хода

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

Положение безопасности «Шток привода выдвигается»

для клапанов, ход которых меньше номинального хода привода, всегда необходимо использовать предварительно напряжённые пружины.

Пример: клапан DN 100 с номинальным ходом 30 мм и привод 1400 см² с номинальным ходом 60 мм, номинальный диапазон регулирования от 0,4 до 2 бар.

Регулирующее давление для половины хода привода (30 мм) составляет 1,2 бар. В сумме с начальным значением диапазона 0,4 бар получается регулирующее давление 1,6 бар, необходимое для напряжения пружин. Новое начальное значение диапазона соответствует 1,6 бар, а новое конечное значение соответствует 2,4 бар.

⇨ Новый диапазон регулирования от 1,6 до 2,4 бар должен быть обязательно отмечен на типовом шильдике как диапазон регулирования при предварительно напряжённых пружинах.

Положение безопасности «Шток привода втягивается - FE»

Предварительное напряжение пружин привода при направлении «Шток привода втягивается» невозможно. 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 100 с номинальным ходом 30 мм и привод 1400 см² с номинальным ходом 60 мм, номинальный диапазон регулирования от 0,2 до 1 бар.

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

6.3 Ограничение хода

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

Площадь привода в см²	Рабочее направление	Упор, мин.	Упор, макс.
1400-60	FA (FA)	0...125 %	25...125 %
1400-60	FE (FE)	0...100 %	25...100 %

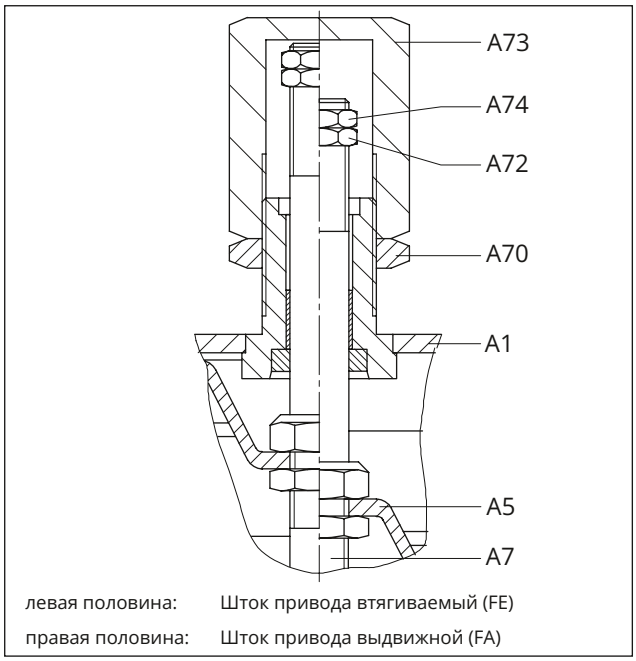


Рис. 11: *Ограничение хода*

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

6.3.1 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).

6.3.2 Верхнее ограничение (максимальный ход)

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

6.4 Исполнение с ручным дублёром

См. соответствующую документацию к ручному дублёру ▶ EB 8312-X.

Информация

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

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.

В режиме ОТКР/ЗАКР давление питания следует ограничивать. Диапазон номинального/рабочего сигнала, в котором выполняется рабочий ход привода, указан на типовом шильдике, см. гл. 2.

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.

При рабочем направлении «Шток привода втягивается усилием пружин (FE)» и наличии ограничителя хода допускается превышение давления питания не более 3 бар сверх конечного значения усилия пружин.

Номинальный диапазон сигналов	Положение безопасности	Макс. давление воздуха питания
0,2...1,0 бар	Шток привода втягивается	4 бар
0,4...2,0 бар		5 бар
0,6...3,0 бар		6 бар

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

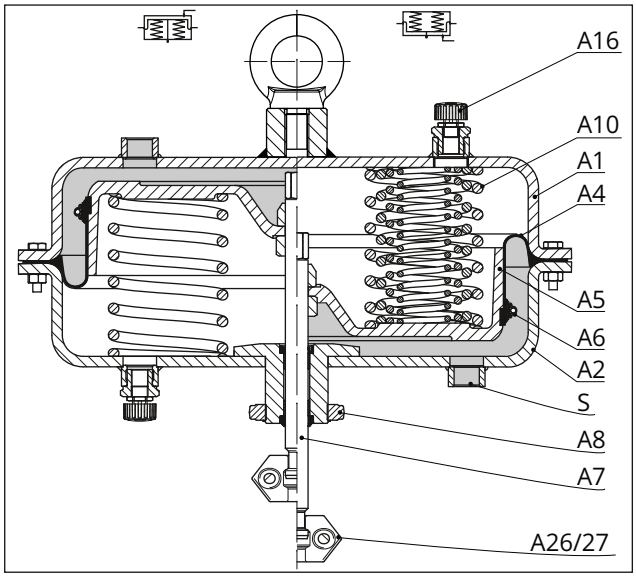


Рис. 12: *Пневматический привод Typ 3271 (примерное изображение) с площадью 1400-60 см²*

A1	Верхняя крышка	A8	Кольцевая гайка
A2	Нижняя крышка	A10	Пружина
A4	Мембрана	A16	Штуцер сброса воздуха
A5	Тарелка мембраны	A26/27	Соединительная муфта
A6	Ленточный хомут	S	Штуцер регулирующего сигнала
A7	Шток привода		

9.4.1 Замена мембраны

ВНИМАНИЕ

Неисправность из-за повреждения стяжного ленточного хомута!

⇨ *Не используйте стяжной ленточный хомут повторно.*

⇨ *Заменяйте стяжной ленточный хомут при каждой замене мембраны.*

ВНИМАНИЕ

Материальный ущерб и выход из строя из-за неправильной установки стяжного ленточного хомута!

⇨ *Всегда затягивайте стяжной ленточный хомут вручную с помощью динамометрического ключа. Соблюдайте момент затяжки и затягивайте по центру.*

а) Рабочее направление FA

1. Снимите верхнюю крышку (A1) и извлеките пружины (A10).
2. Извлеките узел тарелки мембраны, состоящий из тарелки мембраны (A5), мембраны (A4) и штока привода (A7) из нижней крышки (A2).
3. Прочно зафиксируйте нижнюю часть штока привода (A7) в тисках с мягкими вставками. Следите за тем, чтобы не повредить шток привода.
4. Откройте замки стяжных ленточных хомутов (A6). Снимите упоры (A19), стяжные ленточные хомуты (A6) и мембрану (A4) с тарелки мембраны (A5). Утилизируйте стяжные ленточные хомуты.
5. Натяните новую мембрану (A4). Убедитесь в том, что профиль мембраны правильно вошел в профиль канавки тарелки мембраны.
6. Полностью откройте два новых стяжных ленточных хомута (A6) и соедините их в один цельный стяжной ленточный хомут (см. Рис. 14).

ВНИМАНИЕ

Избыточный момент затяжки приведет к повреждению стяжных ленточных хомутов!

При соединении следите за тем, чтобы замок-фиксатор ленточного хомута закрывался без сопротивления.

⇨ *Момент затяжки не должен превышать 3 Нм. В противном случае не используйте эти стяжные ленточные хомуты.*

7. Равномерно уложите стяжной ленточный хомут (A6) в предусмотренный для этого паз в мембране (A4).
8. Попеременно закручивайте винты фиксаторов замков-фиксаторов ленточного хомута, пока между мембраной (A4) и ленточным хомутом (A6) не останется зазор в несколько миллиметров.
9. Поместите упоры (A19) под замки-фиксаторы ленточного хомута и выровняйте их (см. Рис. 14).
10. Затяните винты на замках вручную динамометрическим ключом с моментом затяжки 8 Нм. Выполняйте затяжку поочередно.
11. Нанесите на шток привода (A7) подходящую смазку.

12. Установите узел тарелки мембраны, состоящий из тарелки мембраны (A5), новой мембраны (A4) и штока привода (A7) в нижнюю крышку (A2). Убедитесь в том, что уплотнительные элементы не повреждены.
13. Вставьте пружины (A10) в нижнюю крышку таким образом, чтобы они были отцентрованы углублением в крышке.
14. Установите верхнюю крышку (A1). Убедитесь в том, что соединения крышек (A1, A2) для подачи сжатого воздуха правильно совмещены друг с другом.
15. При необходимости выполните предварительное напряжение пружин, см. гл. 6.
16. Зафиксируйте верхнюю и нижнюю крышки (A1, A2) болтами (A20) и гайками (A21). Соблюдайте моменты затяжки.

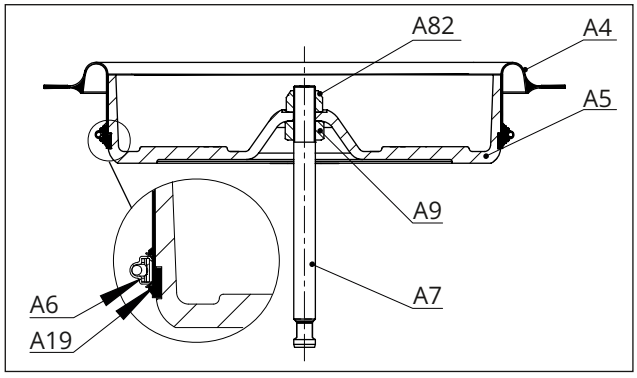


Рис. 13: *Расположение компонентов для рабочего направления «Шток привода выдвигается FA» (1400-60 см²)*

A4 Мембрана
A5 Тарелка мембраны
A6 Ленточный хомут
A7 Шток привода
A9 Шестигранная гайка
A19 Упор на стяжном ленточном хомуте (A6)
A82 Контргайка

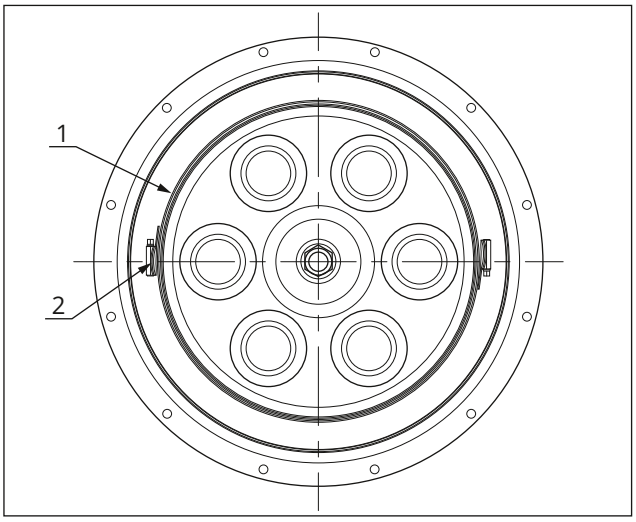


Рис. 14: *Выравнивание замков-фиксаторов ленточного хомута*

1 Ленточный хомут
2 Упор

b) Рабочее направление FE

1. Снимите верхнюю крышку (A1).
2. Извлеките узел тарелки мембраны, состоящий из тарелки мембраны (A5), мембраны (A4) и штока привода (A7) из привода.
3. Извлеките пружины (A10) из нижней крышки (A2).
4. Прочно зафиксируйте нижнюю часть штока привода (A7) в тисках с мягкими вставками. Следите за тем, чтобы не повредить шток привода.
5. Откройте замки стяжных ленточных хомутов (A6).
6. Снимите упоры (A19), стяжные ленточные хомуты (A6) и мембрану (A4) с тарелки мембраны (A5). Утилизируйте стяжные ленточные хомуты.
7. Натяните новую мембрану (A4). Убедитесь в том, что профиль мембраны правильно вошел в профиль канавки тарелки мембраны.
8. Полностью откройте два новых стяжных ленточных хомута (A6) и соедините их в один цельный стяжной ленточный хомут (см. Рис. 14).

ВНИМАНИЕ

Избыточный момент затяжки приведет к повреждению стяжных ленточных хомутов!

При соединении следите за тем, чтобы замок-фиксатор ленточного хомута закрывался без сопротивления.

⇨ *Момент затяжки не должен превышать 3 Нм. В противном случае не используйте эти стяжные ленточные хомуты.*

9. Равномерно уложите стяжной ленточный хомут (A6) в предусмотренный для этого паз в мембране (A4).
10. Попеременно закручивайте винты фиксаторов замков-фиксаторов ленточного хомута, пока между мембраной (A4) и ленточным хомутом (A6) не останется зазор в несколько миллиметров.
11. Поместите упоры (A19) под замки-фиксаторы ленточного хомута и выровняйте их (см. Рис. 14).
12. Затяните винты на замках вручную динамометрическим ключом с моментом затяжки 8 Нм. Выполняйте затяжку поочередно.
13. Нанесите на шток привода (A7) подходящую смазку.
14. Зажмите верхнюю крышку (A1) в подходящем зажимном устройстве таким образом, чтобы отверстие было направлено вверх.
15. Установите узел тарелки мембраны, состоящий из тарелки мембраны (A5), новой мембраны (A4) и штока привода (A7), с направленным вверх штоком привода в крышку (A1).
16. Вставьте пружины (A10) в тарелку мембраны (A5) таким образом, чтобы они были отцентрованы углублением в крышке.
17. Осторожно надвиньте нижнюю крышку привода (A2) на шток привода (A7) и установите ее на пружины (A10). Убедитесь в том, что уплотнительные элементы не повреждены. Убедитесь в том, что соединения крышек (A1, A2) для подачи сжатого воздуха правильно совмещены друг с другом.
18. Зафиксируйте верхнюю и нижнюю крышки (A1, A2) болтами (A20) и гайками (A21). Соблюдайте моменты затяжки.

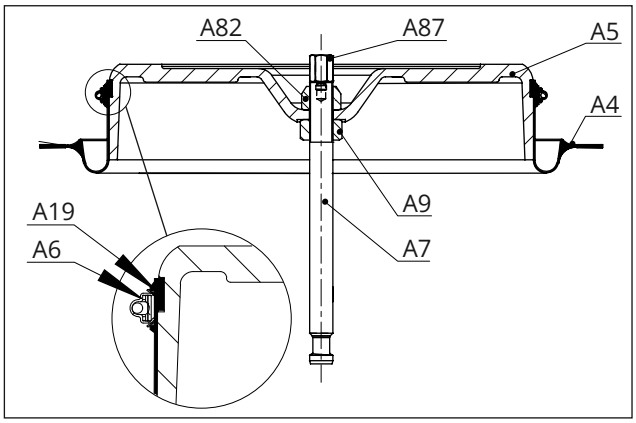


Рис. 15: *Расположение компонентов для рабочего направления «Шток привода втягивается FE» (1400-60 см²)*

A4	Мембрана	A9	Шестигранная гайка
A5	Тарелка мембраны	A19	Упор на стяжном ленточном хомуте (A6)
A6	Ленточный хомут	A82	Контргайка
A7	Шток привода	A87	Промежуточная вставка

9.4.2 Замена уплотнения штока привода

См. Рис. 17

a) рабочее направление FA

1. Снимите верхнюю крышку (A1) и извлеките пружины (A10).
2. Извлеките узел тарелки мембраны, состоящий из штока привода (A7), тарелки мембраны (A5) и мембраны (A4), из нижней крышки (A2).
3. Снимите уплотнительное кольцо вала (A40) с помощью подходящего бородка.
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. 16.
7. Заполните смазочным материалом полость уплотнения вала, в которой находится пружина.
8. Нанесите на шток привода (A7) подходящую смазку.
9. Установите узел тарелки мембраны, состоящий из тарелки мембраны (A5), новой мембраны (A4) и штока привода (A7) в нижнюю

крышку (A2). Убедитесь в том, что уплотнительные элементы не повреждены. Убедитесь в том, что соединения крышек (A1, A2) для подачи сжатого воздуха правильно совмещены друг с другом.

10. Вставьте пружины (A10) в нижнюю крышку таким образом, чтобы они были отцентрованы углублением в крышке.
11. Установите верхнюю крышку (A1).
12. При необходимости выполните предварительное напряжение пружин, см. гл. 6.
13. Зафиксируйте верхнюю и нижнюю крышки (A1, A2) болтами (A20) и гайками (A21). Соблюдайте моменты затяжки.

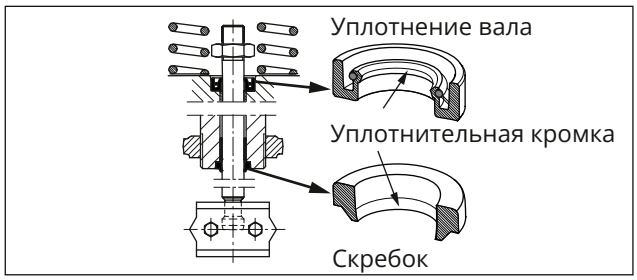


Рис. 16: *Выравнивание уплотнительного кольца вала и скребка*

b) рабочее направление FE

1. Снимите верхнюю крышку (A1).
2. Извлеките узел тарелки мембраны, состоящий из тарелки мембраны (A5), мембраны (A4) и штока привода (A7) из привода.
3. Извлеките пружины (A10) из нижней крышки (A2).
4. Снимите уплотнительное кольцо вала (A40) с помощью подходящего бородка.
5. Проверьте подшипник скольжения (A42) и скребок (A41) и при необходимости замените их.
6. Нанесите на уплотнительную кромку нового уплотнения вала подходящую смазку.
7. Установите уплотнение вала с помощью подходящего инструмента. Убедитесь в том, что уплотнительные кольца вала правильно выровнены, см. Рис. 16.
8. Заполните смазочным материалом полость уплотнения вала, в которой находится пружина.
9. Нанесите на шток привода (A7) подходящую смазку.
10. Зажмите верхнюю крышку (A1) в подходящем зажимном устройстве таким образом, чтобы отверстие было направлено вверх.
11. Вложите тарелку мембраны в сборе с направленным вверх штоком привода (A7) в верхнюю крышку (A1).
12. Вставьте пружины (A10) в тарелку мембраны (A5) таким образом, чтобы они были отцентрованы углублением в крышке.
13. Осторожно надвиньте нижнюю крышку привода (A2) на шток привода (A7) и установите ее на пружины (A10). Убедитесь в том, что уплотнительные элементы не повреждены. Убедитесь в том, что соединения крышек (A1, A2) для подачи сжатого воздуха правильно совмещены друг с другом.
14. Зафиксируйте верхнюю и нижнюю крышки (A1, A2) болтами (A20) и гайками (A21). Соблюдайте моменты затяжки.

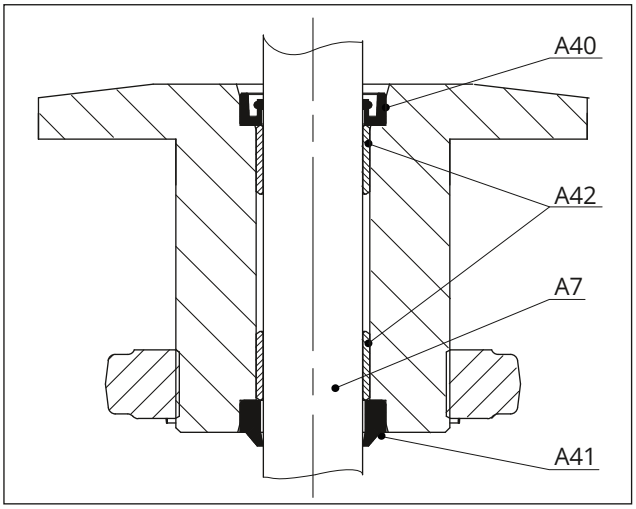


Рис. 17: *Уплотнение штока привода Typ 3271*

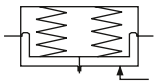
A7 Шток привода
A40 Уплотнение вала
A41 Скребок
A42 Подшипник скольжения, работающий без смазки

9.5 Работы по переоборудованию

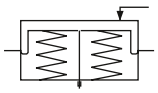
9.5.1 Изменение рабочего направления

У пневматических приводов можно изменять рабочее направление и положение безопасно-

сти. 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 узел тарелки мембраны, состоящий из тарелки мембраны (A5), мембраны (A4) и штока привода (A7) из нижней крышки (A2).
3. Прочно зафиксируйте нижнюю часть штока привода (A7) в тисках с мягкими вставками. Следите за тем, чтобы не повредить шток привода.
4. Полностью открутите контргайку (A82). Удерживайте при этом гайку (A9).

ВНИМАНИЕ

Неправильная работа из-за отсоединения гайки!

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

⇨ *Гайку (A9) не отсоединять.*

⇨ *Если гайка (A9) была откручена, потребуется заново отрегулировать величину x согласно Табл. 5.*

---

5. Снимите тарелку мембраны (A5) с мембраной (A4) со штока привода и снова установите ее в перевернутом виде.
6. Затяните контргайку (A82). Удерживайте при этом гайку (A9). Соблюдайте моменты затяжки.
7. Отвинтите промежуточную вставку (A87).
8. Нанесите на шток привода (A7) подходящую смазку.
9. Зажмите верхнюю крышку (A1) в подходящем зажимном устройстве таким образом, чтобы отверстие было направлено вверх.
10. Вложите тарелку мембраны в сборе с направленным вверх штоком привода (A7) в крышку (A1).
11. Вставьте пружины (A10) в тарелку мембраны (A5) таким образом, чтобы они были отцентрованы углублением в крышке.
12. Осторожно надвиньте нижнюю крышку привода (A2) на шток привода (A7) и установите ее на пружины (A10). Убедитесь в том, что уплотнительные элементы не повреждены. Убедитесь в том, что соединения крышек (A1, A2) для подачи сжатого воздуха правильно совмещены друг с другом.
13. Зафиксируйте верхнюю и нижнюю крышки (A1, A2) болтами (A20) и гайками (A21). Соблюдайте моменты затяжки.
14. Завинтите вентиляционные заглушки (A16) верхнего штуцера регулирующего сигнала в нижний штуцер регулирующего сигнала (S).

    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.
15. 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 узел тарелки мембраны, состоящий из тарелки мембраны (A5), мембраны (A4) и штока привода (A7) из привода.
3. Извлеките пружины (A10) из нижней крышки (A2).
4. Отвинтите промежуточную вставку (A87).
5. Полностью открутите контргайку (A82). Удерживайте при этом гайку (A9).

ВНИМАНИЕ

Неправильная работа из-за отсоединения гайки!

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

⇨ *Гайку (A9) не отсоединять.*

⇨ *Если гайка (A9) была откручена, потребуется заново отрегулировать величину x согласно Табл. 5.*

---

6. Прочно зафиксируйте нижнюю часть штока привода (A7) в тисках с мягкими вставками. Следите за тем, чтобы не повредить шток привода.
7. Снимите тарелку мембраны (A5) с мембраной (A4) со штока привода и снова установите ее в перевернутом виде.
8. Затяните контргайку (A82). Удерживайте при этом гайку (A9). Соблюдайте моменты затяжки.
9. Нанесите на шток привода (A7) подходящую смазку.
10. Вставьте тарелку мембраны в сборе с направленным вниз штоком привода (A7) в нижнюю крышку (A2). Убедитесь в том, что уплотнительные элементы не повреждены.
11. Вставьте пружины (A10) в нижнюю крышку таким образом, чтобы они были отцентрованы углублением в крышке.
12. Установите верхнюю крышку (A1). Убедитесь в том, что соединения крышек (A1, A2) для подачи сжатого воздуха правильно совмещены друг с другом.
13. При необходимости выполните предварительное напряжение пружин, см. гл. 6.
14. Зафиксируйте верхнюю и нижнюю крышки (A1, A2) болтами (A20) и гайками (A21). Соблюдайте моменты затяжки.
15. Завинтите вентиляционные заглушки (16) верхнего штуцера регулирующего сигнала в нижний штуцер регулирующего сигнала (S).

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

9.6 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

1. Отсоедините соединительный зажим (A26/27).
2. Отсоедините соединительную муфту (9) и контргайку (10) на клапане.
3. **Демонтаж привода «Шток привода выдвигается» и/или предварительно напряженных пружин:** чтобы открутить кольцевую гайку (A8), откройте клапан при помощи подачи примерно 50 % регулирующего давления.

4. Отсоедините кольцевую гайку на верхней части клапана.
5. Снова отключите регулирующее давление.
6. Отсоедините кольцевую гайку и привод от клапана.
7. Завинтите контргайку и соединительную муфту на клапане.

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.

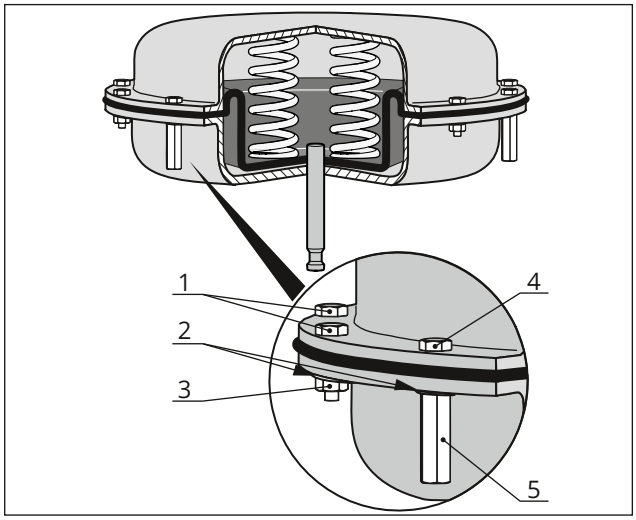


Рис. 18: *Предварительно напряжённые пружины (принципиальная схема)*

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 6: *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

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
4	Мембрана
5	Тарелка мембраны
6	Ленточный хомут
7	Шток привода
8	Кольцевая гайка
9	Шестигранная гайка
10	Пружина (внешняя)
11	Пружина (внутренняя)
12	Пружина (внутренняя)
13	Пружина (внутренняя)
16	Штуцер сброса воздуха
18	Резьбовое соединение
19	Упор на ленточном хомуте (6)
20	Шестигранный болт
21	Шестигранная гайка
22	Болт с шестигранной головкой длинный
23	Шестигранная гайка длинная
24	Заглушка
25	Шайба
26/27	Соединительные муфты
29	Шестигранный болт
40	Уплотнение вала
41	Скребок
42	Подшипник скольжения, работающий без смазки
50	верхний шток привода
73	Крышка[6)]
74	Контргайка
75	Верхняя крышка[6)]
82	Шестигранная гайка[3)]
87	Промежуточная вставка[3)]
98	Регулировочная гайка
100	Типовой шильдик
101	Указатель предварительного натяжения пружин
140	Рым-болт
160*	Пылезащитная манжета (опция)

3) только для рабочего направления FE

6) только для исполнения с ограничителем хода

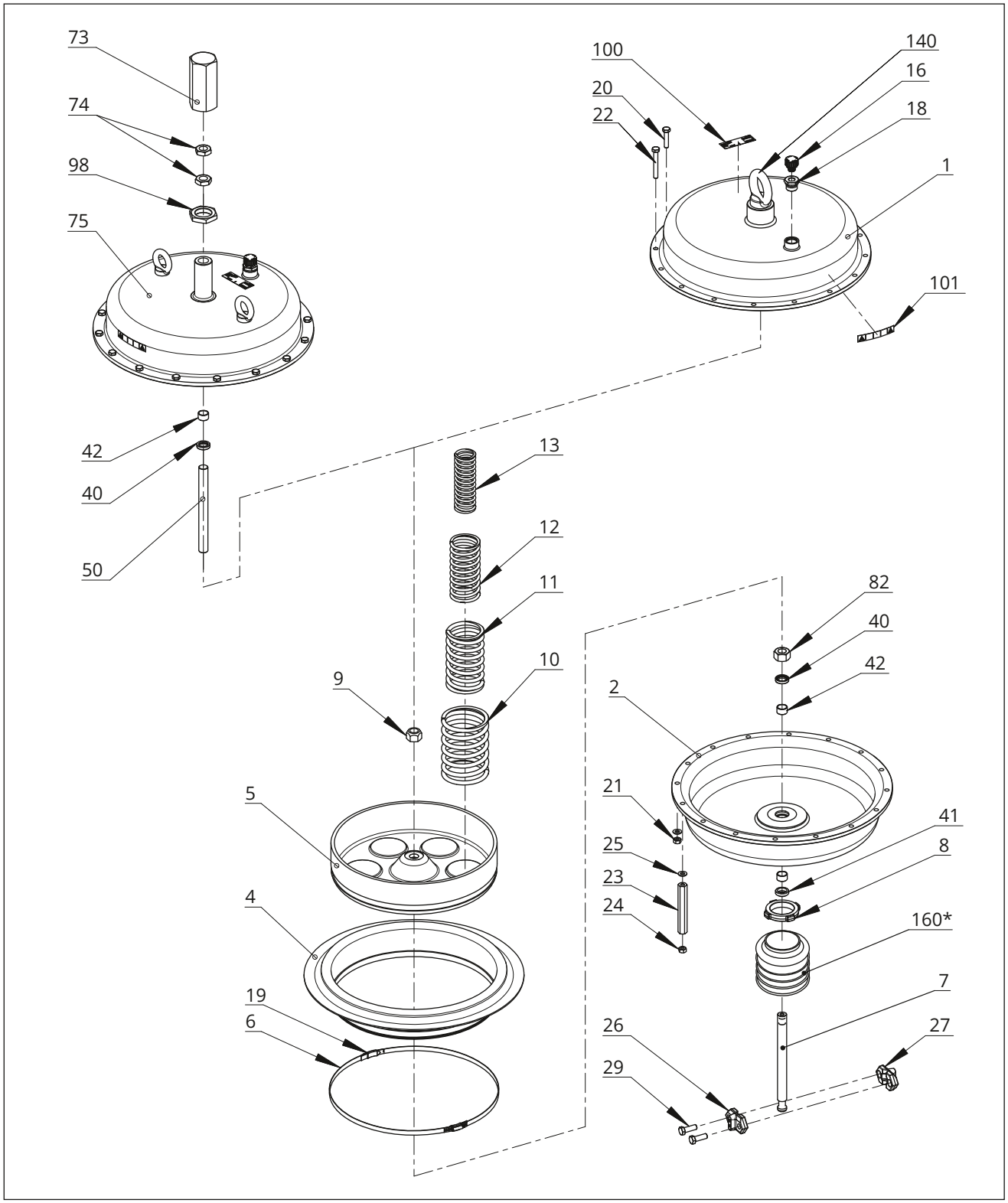


Рис. 19: *Привод Тип 3271, 1400-60 см²*

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

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

2026-11-03 | Russian/Русский | 4000300044 | 1.5