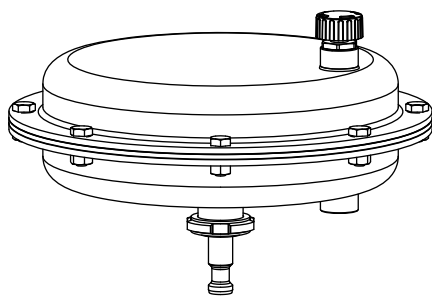


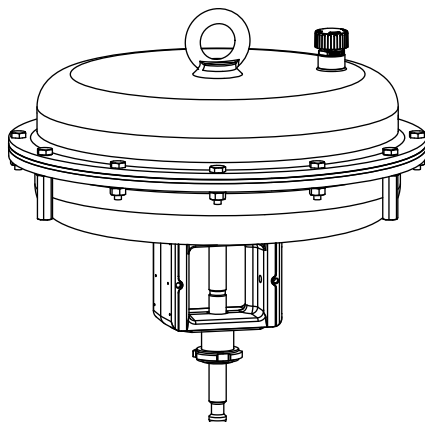
Пневматические приводы Тип 3271 и 3277



Площадь привода: 80, 240, 350, 700 см²



Пневматический привод
Тип 3271



Пневматический привод типа
3277 для прямого монтажа

Инструкция по монтажу и эксплуатации

EB 8310-6 RU

Издание: 01.2014

Примечания и их значение



ОПАСНОСТЬ!

Опасные ситуации, которые могут привести к смерти или тяжёлым травмам



ВНИМАНИЕ!

Предупреждает о материальном ущербе и выходе оборудования из строя



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Ситуации, которые могут привести к смерти или тяжёлым травмам



Примечание:

Дополнительная информация



Рекомендация:

Практические советы

1	Общие указания по безопасности	5
2	Конструкция и принцип действия	6
2.1	Привод Тип 3271	6
2.2	Привод Тип 3277	7
2.3	Рабочее направление.....	8
2.3.1	Направление управляющего давления, тип 3271	8
2.3.2	Направление управляющего давления, тип 3277	8
2.4	Положение безопасности.....	8
2.4.1	Рабочее направление «Шток привода выдвигается FA»	8
2.4.2	Рабочее направление «Шток привода втягивается FE»	8
3	Применение	9
3.1	Режим регулирования	9
3.2	Режим переключения	9
3.3	Варианты исполнения	9
4	Эксплуатация.....	10
5	Ограничение хода.....	11
5.1	Нижнее ограничение (FA) (шток привода выдвигается)	11
5.2	Верхнее ограничение (FE) (шток привода втягивается)	11
6	Сервисное обслуживание	12
6.1	Сброс предварительного напряжения (тип 3271 и 3277)	12
6.2	Замена мембраны (тип 3271 и 3277)	13
6.3	Замена уплотнения штока привода (тип 3271)	13
6.4	Замена уплотнения штока привода (тип 3277)	14
7	Пожаробезопасное исполнение (Fire-Lock) (только для типа 3271). 14	
8	Изменение рабочего направления	15
8.1	Изменение с «Шток привода выдвигается (FA)» на «Шток привода втягивается (FE)» для типа 3271	15
8.2	Изменение с «Шток привода втягивается (FE)» на «Шток привода выдвигается (FA)» для типа 3271	16
8.3	Изменение с «Шток привода выдвигается (FA)» на «Шток привода втягивается (FE)» для типа 3277	17
8.4	Изменение с «Шток привода втягивается (FE)» на «Шток привода выдвигается (FA)» для типа 3277	18

9	Приложение	19
9.1	Типовой шильдик	19
9.2	Размеры и вес	19
9.3	Вопросы производителю	19

1 Общие указания по безопасности

Из соображений безопасности необходимо соблюдать следующие указания по установке, вводу в эксплуатацию и эксплуатации устройства.

- Установку устройства и его ввод в эксплуатацию разрешается выполнять только специалистам с соответствующими знаниями об эксплуатации изделия и его вводе в эксплуатацию.
- Под специалистами в настоящей инструкции подразумеваются лица, которые на основе своего специального образования и опыта, а также знаний действующих норм и стандартов, регламентирующих их работу, способны предусмотреть возможные угрозы безопасности персонала.
- Риски, связанные с воздействием давления или подвижных деталей привода, должны быть исключены посредством надлежащих мер.

Кроме этого, для предотвращения материального ущерба необходимо обеспечить следующие условия:

- При транспортировке и хранении устройства необходимо обеспечить надлежащие условия.

2 Конструкция и принцип действия

Приводы SAMSON типа 3271 и 3277 устанавливаются на ходовых клапанах серии 240, 250, 280 и 290.

2.1 Привод Тип 3271

→ см. Рис. 1

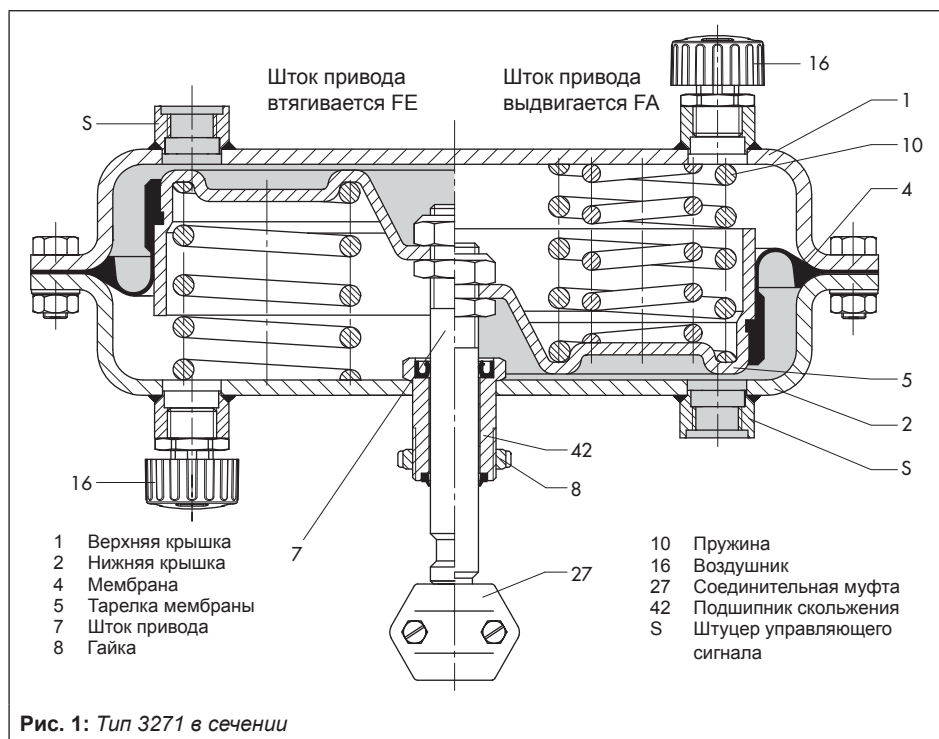
Привод состоит из двух крышек (1, 2), мембраны (4) с тарелкой (5) и пружин (10).

Рабочее давление (штуцер S) создает на поверхности мембраны силу, которая

компенсируется установленными в приводе пружинами (10). Количество и предварительное напряжение пружин определяет номинальный диапазон сигнала (диапазон рабочего давления). При этом ход пропорционален рабочему давлению.

Можно установить до 30 пружин, частично вставляя их друг в друга.

Соединительная муфта (27) соединяет шток привода (7) со штоком плунжера соответствующего клапана.



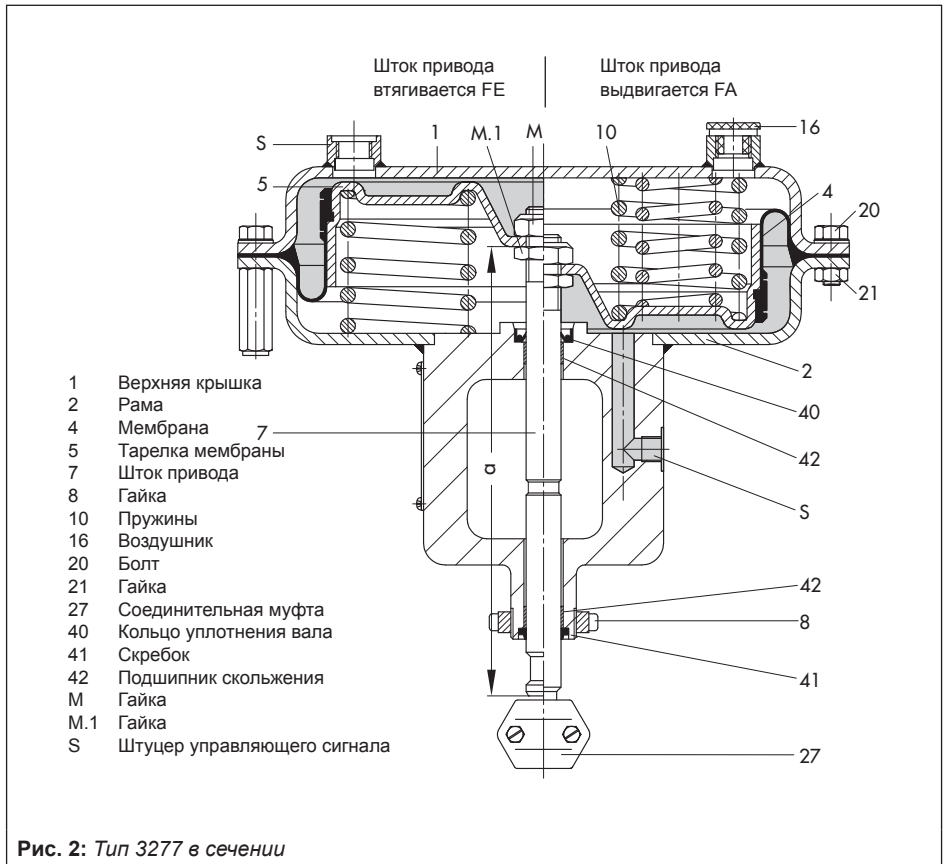
2.2 Привод Тип 3277

→ см. Рис. 2

Принцип действия соответствует принципу действия типа 3271. Привод типа 3277 оснащен дополнительной рамой на нижней крышке. Она служит для прямой установки позиционера и/или ограничителя хода. Преимущество заключа-

ется в защищенном от внешнего воздействия датчике хода.

Подробную информацию об установке и принадлежностях см. в руководствах по установке и эксплуатации устанавливаемых внешних устройств.



2.3 Рабочее направление

Рабочее направление зависит от расположения пружин и тарелки мембраны. При рабочем направлении усилия пружины с втягиванием штока, далее – рабочее направление FE, к штуцеру управляющего сигнала верхней крышки подается сжатый воздух. При рабочем направлении усилия пружины с выдвиганием штока, далее – рабочее направление FA, к штуцеру управляющего сигнала нижней крышки подается сжатый воздух. Рабочее направление привода – реверсивное. Для переустановки необходимо демонтировать привод с клапана (см. главу 8, стр. 15).

2.3.1 Направление управляющего давления, тип 3271

При типе привода 3271 в исполнении «Шток привода выдвигается FA» (Рис. 1, справа) управляющее давление через нижний штуцер управляющего сигнала (S) подается в нижнюю часть рабочей мембраны и приводит шток привода (7) в движение в направлении вверх против усилия пружин. В исполнении «Шток привода втягивается FE» (Рис. 1, слева) управляющее давление через верхний штуцер управляющего сигнала (S) подается в верхнюю часть рабочей мембраны и приводит шток привода (7) в движение в направлении вниз против усилия пружин.

2.3.2 Направление управляющего давления, тип 3277

В исполнении «Шток привода выдвигается FA» (Рис. 2, справа) у привода типа 3277 штуцер управляющего сигнала расположен сбоку у рамы и соединен с нижней частью мембраны внутренним соединением. Управляющее давление перемещает шток привода вверх против усилия пружин.

С помощью соединительного блока можно подключить позиционер; дополнительное соединение трубки с приводом не требуется (подробную информацию см. в документации позиционера).

В исполнении «Шток привода втягивается FE» (Рис. 2, слева), аналогично типу 3271, управляющее давление через верхний штуцер управляющего сигнала (S) подается в верхнюю часть рабочей мембраны и приводит шток привода (7) в движение в направлении вниз против усилия пружин.

2.4 Положение безопасности

При отказе управляющего давления пружины, встроенные в верхней или нижней части рабочей мембраны, устанавливают привод в соответствующее положение безопасности привода.

2.4.1 Рабочее направление «Шток привода выдвигается FA»

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

2.4.2 Рабочее направление «Шток привода втягивается FE»

При падении управляющего давления или исчезновении питания пружины перемещают шток привода вверх и открывают соответствующий проходной клапан.

Клапан закрывается при повышении давления, преодолевающего усилие пружин.

3 Применение



ВНИМАНИЕ!

При монтаже и демонтаже привода на клапане необходимо соблюдать руководство по установке и эксплуатации соответствующего регулирующего клапана.

3.1 Режим регулирования

Пневматический привод типа 3271 и 3277 в режиме регулирования рассчитан на максимальное давление воздуха питания 6 баров.

3.2 Режим переключения

Во избежание повреждения привода давление воздуха питания в режиме переключения (запорный клапан) при направлении FE максимальное значение диапазона пружин (максимальное значение диапазона номинального сигнала) нельзя превышать более чем на 3 бара.

Пример:

Диапазон номинального сигнала	Положение безопасности	Макс. давление воздуха питания
0,2 ... 1,0 бар	Шток привода втягивается	4 бара
0,4 ... 2,0 бар		5 баров
0,6 ... 3,0 бар		6 бар

→ Приводы с уменьшенным давлением воздуха питания обозначать наклейкой «Макс. давление воздуха питания ограничено до ... баров».

→ В положении безопасности «Шток привода выдвигается» с ограничителем хода конечное значение давления воздуха питания можно превышать не более чем на 1,5 бара.

3.3 Варианты исполнения

- **Стандартное исполнение**
Пневматические приводы типа 3271 и 3277 оснащены мембранами площадью 80¹⁾, 240, 350 или 700 см². Верхняя и нижняя крышки приводов изготовлены из листовой стали с полимерным покрытием.
- **Коррозионностойкое исполнение**
В качестве опции приводы типа 3271 и 3277 площадью 240, 350 и 700 см² доступны с крышками из стойкое к коррозии стали 1,4301.
- **Ограничение хода**
Приводы типа 3271 и 3277 площадью более 240 см² могут быть оснащены механически регулируемым ограничителем хода в качестве специального исполнения. Максимальное ограничение хода составляет 50 %.
- **Пожаробезопасное исполнение (Fire-Lock) (только для типа 3271)**
Опция для приводов площадью 240, 350 и 700 см². В случае пожара привод автоматически устанавливается в положение, обеспечивающее пожаробезопасность.

1) 80 см² только для типа 3271

4 Эксплуатация



ВНИМАНИЕ!

Повреждение привода из-за неверно поданного управляющего давления!

Подавать управляющее давление только на противоположную от пружин сторону через штуцер S!

Диапазон номинального/рабочего сигнала, в котором выполняется рабочий ход привода, указан на типовом шильдике.

Для исправного функционирования привода использовать только проникаемую вентиляционную заглушку (16).



Внимание:

Если в приводе используются предварительно напряженные пружины, об этом свидетельствует информация на типовом шильдике и удлиненные болты и гайки, которыми прикреплена крышка.

5 Ограничение хода

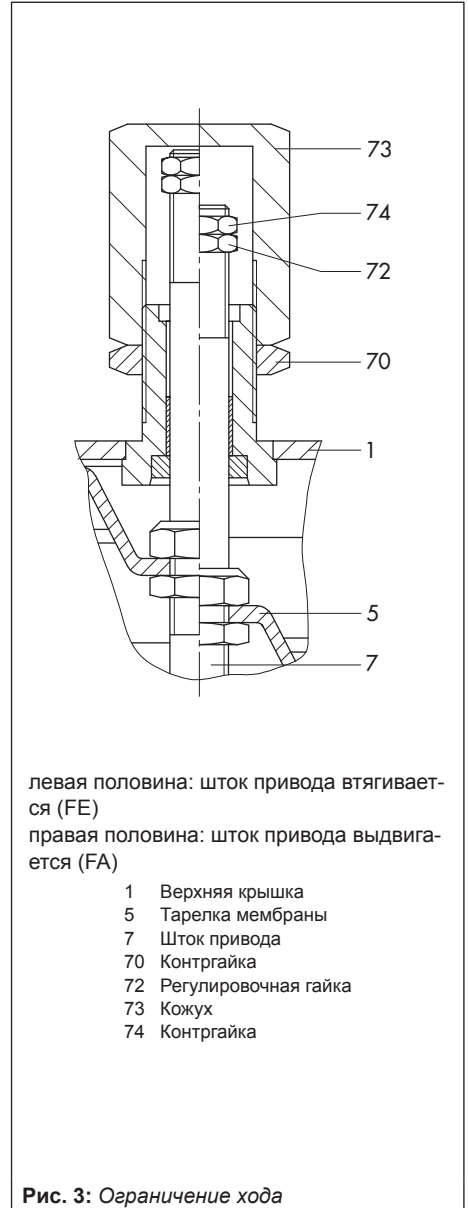
Для типа 3271/3277 в качестве специального исполнения ход привода регулируется в сторону уменьшения или увеличения до 50 %.

5.1 Нижнее ограничение (FA) (шток привода выдвигается)

1. Ослабить контргайку (70) и снять крышку (73).
2. Ослабить контргайку (74) и настроить ограничение регулировочной гайке (72).
3. Затянуть контргайку (74).
4. Привинтить крышку (73) и закрепить контргайкой (70).

5.2 Верхнее ограничение (FE) (шток привода втягивается)

1. Ослабить контргайку (70).
2. Отрегулировать крышку (73) в соответствии с нужным ограничением.
3. Затянуть контргайку (70).



6 Сервисное обслуживание



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования из-за предварительно напряженных пружин!

Перед демонтажом привода необходимо сбросить предварительное напряжение пружин!



Внимание:

О предварительном напряжении пружин свидетельствует наклейка на приводе, а также два удлиненных болта.

6.1 Сброс предварительного напряжения (тип 3271 и 3277)

1. Отсоединить привод от клапана.
2. Ослабить и снять гайки (21) на коротких болтах (20) крышки.
3. Ослабить гайки на длинных болтах, повернув их равномерно на несколько оборотов по всей окружности.

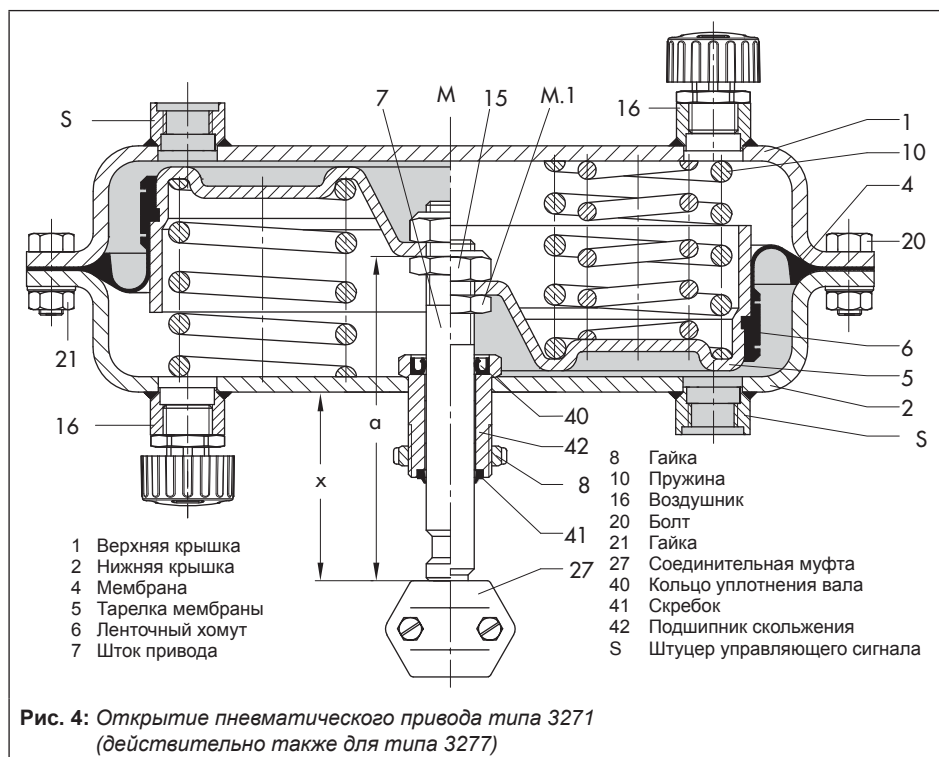


Рис. 4: Открытие пневматического привода типа 3271 (действительно также для типа 3277)

6.2 Замена мембраны (тип 3271 и 3277)

Мембрану, которая перестает обеспечивать надежную работу, необходимо заменить. При этом рекомендуется одновременно заменять подшипник скольжения и уплотнительные кольца.

1. Ослабить болты и гайки (20, 21) на обеих крышках.
2. Снять верхнюю крышку (1) и извлечь пружины (10).
3. Извлечь тарелку мембраны (5) с мембраной (4) и шток привода (7) из нижней крышки.
4. Ослабить ленточный хомут (6) и снять мембрану с тарелки мембраны.
5. Установить новую мембрану, уложить ленточный хомут (6) равномерно в соответствующий паз и затянуть болт до момента 6–7 Нм. Следить за тем, чтобы защитная подкладка мембраны была уложена у натяжного болта.
6. Смонтировать привод. Убедиться, что шток привода не поврежден в области уплотнений.
7. Нанести на шток привода уплотнительное и смазочное средство (номер заказа 8152-0043) и вставить вместе с мембраной и тарелкой мембраны в нижнюю крышку (2).
8. Установить пружины (10) и верхнюю крышку (1).
9. Зафиксировать верхнюю и нижнюю крышку болтами и гайками.

В заключение смонтировать привод в соответствии с руководством по установке и эксплуатации клапана.

6.3 Замена уплотнения штока привода (тип 3271)

1. Извлечь тарелку мембраны (5) и шток привода (7) из корпуса согласно указаниям в главе 6.2.
2. Нанести на кольцо уплотнения вала (40) уплотнительное и смазочное средство (номер заказа 8152-0043) и установить уплотнение вала.
3. При необходимости заменить подшипник скольжения (42) и скребки (41).
4. Заново смонтировать привод, как указано в главе 6.2.

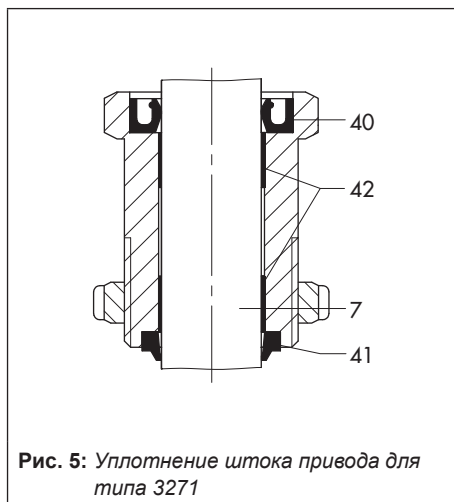


Рис. 5: Уплотнение штока привода для типа 3271

6.4 Замена уплотнения штока привода (тип 3277)

1. Извлечь тарелку мембраны (5) и шток привода (7) из нижней крышки, как указано в главе 6.2.
2. Нанести на кольцо уплотнения вала (40) уплотнительное и смазочное средство (номер заказа 8152-0043) и установить уплотнение вала.
3. При необходимости заменить подшипник скольжения (42) и скребок (41).
4. Заново смонтировать привод, как указано в главе 6.2.

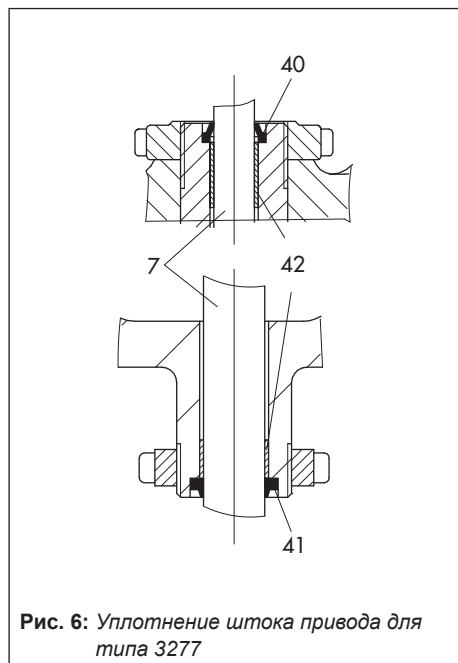


Рис. 6: Уплотнение штока привода для типа 3277

7 Пожаробезопасное исполнение (Fire-Lock) (только для типа 3271)



Внимание:

Данный вариант привода не требует технического обслуживания.

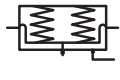
Между пружинами в корпусе привода (только 240, 350, 700 см²) установлены расширительные патроны. В случае пожара патроны срабатывают через три минуты при превышении температуры в 150 °С и устанавливают тарелку мембраны в положение безопасности.

→ Из соображений безопасности запрещается вводить привод в эксплуатацию после пожара!

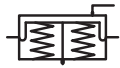
8 Изменение рабочего направления

Для пневматических приводов можно изменять рабочее направление и положение безопасности. Для этого необходимо демонтировать привод с клапана.

Положение безопасности обозначается графическим символом на типовом шильдике:



шток привода выдвигается (FA)



шток привода втягивается (FE)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмирования из-за предварительно напряженных пружин!

Перед демонтажом привода необходимо сбросить предварительное напряжение пружин!



Внимание:

О предварительном напряжении пружин свидетельствует наклейка на приводе, а также два удлиненных болта на нижней стороне.

→ Сброс предварительного напряжения: см. главу 6.1, с. 12.

8.1 Изменение с «Шток привода выдвигается (FA)» на «Шток привода втягивается (FE)» для типа 3271

→ см. Рис. 4, с. 12

1. Ослабить болты и гайки (20, 21) на обеих крышках.
2. Снять верхнюю крышку (1) и извлечь пружины (10).
3. Извлечь шток привода (7) с тарелкой мембраны (5) и мембраной (4) из нижней крышки (2).
4. Отвинтить гайку (М), придерживая гайку (М.1). Не отсоединять гайку (М.1) от штока привода. В случае ее отсоединения настроить расстояние А от верхнего края гайки до конца штока привода согласно Рис. 4 и следующей таблице:

Привод, см²	Расстояние А в мм
80	98,25
240	
350	107,25
700	144 ¹⁾ при номинальном ходе 30 и 40 мм

¹⁾ 125 мм для специального исполнения (ход 15 мм, 0,4–1,2 бара)

5. Снять тарелку мембраны с мембраной и установить наоборот, затянуть гайку (М).
6. Нанести на шток привода уплотнительное и смазочное средство (номер заказа 8152-0043). Установить тарелку мембраны с мембраной

в верхнюю крышку, уложить пружины и закрыть шток привода нижней крышкой.

7. Зафиксировать обе крышки болтами и гайками.
 8. Вывинтить пробку вентиляции (16) из верхнего штуцера и завинтить ее в нижний штуцер управляющего сигнала (S).
- Пружины привода, оказывающие давление на тарелку мембраны в обратном направлении снизу, позволяют втягивать шток привода. Управляющее давление через верхний штуцер (S) подается в верхнюю часть рабочей мембраны, поэтому при повышении управляющего давления шток привода выдвигается с преодолением усилия пружин.
9. Обозначить измененное положение безопасности на типовом шильдике!

8.2 Изменение с «Шток привода втягивается (FE)» на «Шток привода выдвигается (FA)» для типа 3271

→ см. Рис. 4, с. 12

1. Вывернуть болты и гайки (20, 21), снять верхнюю крышку (1).
2. Извлечь тарелку мембраны (5) с мембраной (4) и шток привода (7) из нижней крышки (2). Извлечь пружины (10).

3. Отвинтить гайку (M), придерживая гайку (M.1).
 4. Беречь шток привода от повреждений в области уплотнения.
 5. Снять тарелку мембраны с мембраной и установить наоборот, затянуть гайку (M).
 6. Нанести на шток привода уплотнительное и смазочное средство (номер заказа 8152-0043) и вставить вместе с мембраной и тарелкой мембраны в нижнюю крышку.
 7. Установить пружины и верхнюю крышку.
 8. Зафиксировать обе крышки болтами и гайками.
 9. Вывинтить пробку вентиляции (16) из нижнего штуцера и завинтить ее в верхний штуцер управляющего сигнала (S).
- Пружины привода, оказывающие давление на тарелку мембраны в обратном направлении сверху, позволяют выдвигать шток привода. Управляющее давление через нижний штуцер (S) подается в нижнюю часть рабочей мембраны, поэтому при повышении управляющего давления шток привода втягивается, преодолевая усилие пружин.
10. Обозначить измененное положение безопасности на типовом шильдике!

8.3 Изменение с «Шток привода выдвигается (FA)» на «Шток привода втягивается (FE)» для типа 3277

→ см. Рис. 2, с. 7



Внимание:

У приводов площадью 700 см² (ход = 30 см), установленных на клапанах с ходом 15 мм, предварительное напряжение при монтаже составляет примерно 75 %.

Диапазон управляющего давления для приводов с предварительным напряжением на клапанах указывается на типовом шильдике.

1. Ослабить болты и гайки (20, 21) на обеих крышках.
2. Снять верхнюю крышку (1) и извлечь пружины (10).
3. Извлечь шток привода (7) с тарелкой мембраны (5) и мембраной (4) из нижней крышки с рамой (2).
4. Отвинтить гайку (M), придерживая гайку (M.1) или блокируя шток привода с помощью соответствующего инструмента. Не отсоединять гайку (M.1) от штока привода. В случае ее отсоединения настроить расстояние а от верхнего края гайки до конца штока привода согласно Рис. 2, стр. 7, и следующей таблице:

Привод, см ²	Расстояние А в мм
120	Шток привода без гайки
350	209
700	246

5. Нанести на область уплотнения штока привода уплотнительное и смазочное средство (номер заказа 8152-0043).
 6. Перевернуть верхнюю крышку (1) и вставить шток привода с тарелкой мембраны, мембраной и щитком мембраны (при его наличии).
 7. Уложить пружины (10) и установить раму с нижней крышкой на шток привода.
 8. Закрепить обе крышки болтами. У типа 3277 удалить вентиляционные заглушки (16).
- Пружины привода, оказывающие давление на тарелку мембраны в обратном направлении снизу, позволяют втягивать шток привода. Управляющее давление через верхний штуцер (S) подается в верхнюю часть рабочей мембраны, поэтому при повышении управляющего давления шток привода выдвигается с преодолением усилия пружин.
9. Обозначить измененное положение безопасности на типовом шильдике!

8.4 Изменение с «Шток привода втягивается (FE)» на «Шток привода выдвигается (FA)» для типа 3277

→ см. Рис. 2, стр. 7

1. Ослабить болты и гайки (20, 21) на обеих крышках, снять верхнюю крышку (1).
2. Извлечь шток привода с тарелкой мембраны, мембраной и щитком мембраны (при его наличии) из нижней крышки с рамой (2).
3. Отвинтить гайку (M), придерживая гайку (M.1) или блокируя шток привода с помощью соответствующего инструмента.
4. Повернуть тарелку мембраны с мембраной и навинтить гайку (M).
5. Нанести на область уплотнения штока привода уплотнительное и смазочное средство (номер заказа 8152-0043).
6. Вставить шток привода с тарелкой мембраны, мембраной и плато мембраны (при его наличии) в нижнюю крышку с рамой (2).
7. Установить пружины (10) и верхнюю крышку, зафиксировать верхнюю крышку болтами, гайками и шайбами.
8. Завинтить вентиляционную заглушку (16) в верхний штуцер управляющего сигнала (S).

- Пружины привода, оказывающие давление на тарелку мембраны в обратном направлении сверху, позволяют выдвигать шток привода. Управляющее давление через нижний штуцер (S) подается в нижнюю часть рабочей мембраны, поэтому при повышении управляющего давления шток привода втягивается, преодолевая усилие пружин.
9. Обозначить измененное положение безопасности на типовом шильдике!

9 Приложение

9.1 Типовой шильдик

Типовые шильдики для пневматических приводов типа 3271 и 3277 изготавливаются из пластмассы и наклеиваются на крышку. Они содержат все необходимые для идентификации данные:

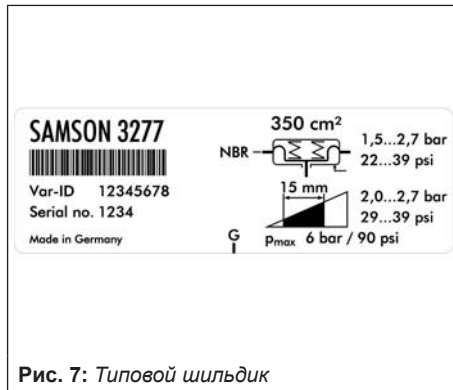


Рис. 7: Типовой шильдик

- Производитель и типовое обозначение
- Конфигурация (Var.-ID) в виде штрих-кода и пояснительного текста
- Серийный номер
- Страна производства
- Площадь мембраны в см²
- Материал мембраны (NBR или EPDM)
- Символ для положения безопасности (FA или FE), здесь: FA
- Диапазон номинального сигнала (единицы: бар или psi)
- Обозначение номинального хода в мм
- Диапазон сигналов при предварительно напряжённых пружинах

- Резьба для пневматического соединения (G, NPT или Rc)
- Допустимое давление воздуха питания p_{max}

9.2 Размеры и вес

➔ Данные по размеру, массе и исполнению приводов см. в типовом листе ▶ Т 8310-1. / 4 / 5 / 6

9.3 Вопросы производителю

В вопросе указывать следующую информацию:

- Тип и номер изделия
- Рабочая поверхность
- Диапазон номинального сигнала (диапазон пружин) в барах
- Исполнение привода и рабочее направление



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Германия
Телефон: +49 69 4009-0 · Факс: +49 69 4009-1507
samson@samson.de · www.samson.de

EB 8310-6
RU

2015-05-22 · Russian/Русский