

Мембранный поворотный привод Fisher® 1052 размера 70

Содержание

Введение	1
Назначение руководства	1
Описание	3
Технические характеристики	3
Услуги по обучению	3
Установка	3
Монтаж привода	4
Направление потока в клапане	7
Подключение линий подачи нагрузки	7
Регулировка стяжной муфты	8
Регулировка пружины 1052	9
Начальная установка	9
Диапазон хода	9
Принцип действия	9
Техническое обслуживание	10
Разборка	10
Сборка	12
Изменение монтажного положения привода	14
Установленные сверху ручные дублиры и регулируемые ограничители хода	15
Принцип работы ручных дублеров	15
Техобслуживание ручного дублера и регулируемого ограничителя хода	16
Блокировочное устройство	18
Установка механизма блокировки	18
Принцип действия механизма блокировки	19
Отводная линия воздушного клапана	21
Заказ деталей	22
Комплекты запасных деталей	22

Рис. 1. Клапан Fisher Vee-Ball™ с приводом 1052 и цифровым контроллером управления клапаном FIELDVUE™ DVC6200



W8502-3

Введение

Назначение руководства

В данное руководство включена информация об установке, регулировке, техническом обслуживании и заказе деталей для пневматического поршневого поворотного привода Fisher 1052 (размера 70) (см. рис. 1).

В руководстве также представлена информация о дополнительном установленном сверху ручном дублере, регулируемых ограничителях нижнего и верхнего хода, механизме блокировки и отводной линии воздушного клапана.



Таблица 1. Технические характеристики привода 1052

<p>Принцип действия</p> <p>Прямое действие: возрастающее давление нагрузки вытягивает шток диафрагмы из гильзы пружины</p> <p>Применение: в режиме открыт-закрыт или в режиме регулирования с позиционером либо без него</p> <p>Размеры привода</p> <p>70</p> <p>Максимальное давление на мембрану⁽¹⁾</p> <p>3,8 бара (55 фунтов/кв. дюйм изб.)</p> <p>Максимальное давление в кожухе мембраны⁽³⁾</p> <p>4,5 бара (65 фунтов/кв. дюйм изб.)</p> <p>Максимальный угол поворота вала клапана</p> <p>Стандартно: ограничитель хода с вращением на 90 градусов</p> <p>Дополнительно: ограничитель хода с вращением на 60 или на 75 градусов</p> <p>Диаметр вала клапана, мм (дюймы)</p> <p>■ 31,8 (1-1/4), ■ 38,1 (1-1/2), ■ 44,5 (1-3/4) или ■ 50,8 (2)</p> <p>Время перемещения</p> <p>Зависит от размера привода, угла вращения, жесткости пружины, первоначального сжатия пружины и приложенного давления. Если время перемещения является критическим параметром, проконсультируйтесь в торговом представительстве компании Emerson Process Management</p>	<p>Диапазон рабочих температур для материалов⁽²⁾</p> <p>Мембрана из NBR (нитрила): от -40 до 82°C (от -40 до 180°F)</p> <p>Мембрана из VMQ (силикона): от -40 до 149°C (от -40 до 300°F)</p> <p>Уплотнительные кольца из NBR: от -40 до 82°C (от -40 до 180°F), уплотнительные кольца из NBR (нитрила) используются на поставляемом по заказу ручном дублере, установленном сверху, на регулируемом ограничителе нижнего хода и на регулируемом ограничителе верхнего хода</p> <p>Индикация хода</p> <p>Градуированный диск и стрелочный указатель, расположенные на том конце вала клапана, который соединен с приводом.</p> <p>Соединения с пневматическими линиями</p> <p>Стандартно: 1/4 дюйма, внутренняя резьба NPT</p> <p>Дополнительно: внутренняя резьба NPT ■ 1/2 или ■ 3/4 дюйма и вентиляционный вывод с резьбой NPT ■ 3/4 дюйма</p> <p>Положения при монтаже</p> <p>См. рис. 3.</p> <p>Приблизительный вес</p> <p>См. табл. 2.</p> <p>Дополнительные характеристики</p> <p>Пределы давления в корпусе и применяемые детали см. в перечне деталей.</p>
--	--

1. Используйте указанные значения при определении максимально допустимого выходного крутящего момента.

2. Максимальные значения давления/температуры, указанные в данном руководстве и любых применяемых стандартах, или значения ограничений для клапана не должны превышать.

3. Данное максимальное давление в корпусе не должно использоваться в качестве нормального рабочего давления. Это значение служит для определения типовых настроек подачи регулятора и/или допусков редукционного клапана.

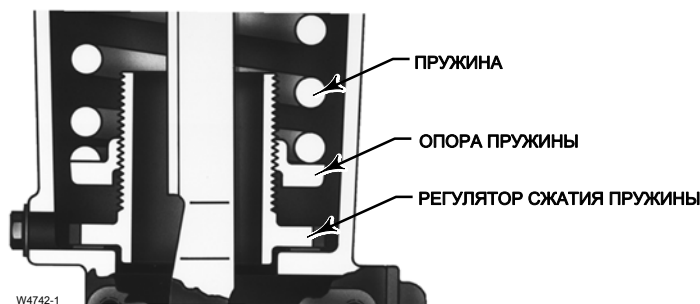
Информация о регулирующих клапанах, позиционерах, вспомогательных устройствах и приводах другого размера или конструкции изложена в отдельных руководствах.

Установленные сверху ручные дублеры могут использоваться в случае редкого применения в качестве привода с ручным дублером. Для ограничения хода вверх или вниз привод может быть оборудован верхним или нижним регулируемым ограничителем хода.

Персонал, устанавливающий, эксплуатирующий или обслуживающий приводы 1052, должен пройти полное обучение и иметь опыт монтажа, эксплуатации и технического обслуживания клапанов, приводов и сопутствующего оборудования. **Во избежание травм или повреждения оборудования необходимо внимательно изучить, полностью разобраться и выполнять все указания настоящего руководства, включая все меры предосторожности и предупреждения.** При возникновении вопросов относительно данных указаний следует приостановить все действия и обратиться в [местное торговое представительство Emerson Process Management](#).



Рис. 2. Типовая опора пружины привода 1052 с регулируемым положением



Описание

Мембранные поворотные приводы 1052 - это пневматические приводы с возвратной пружиной, предназначенные для использования с регулирующими поворотными клапанами. Привод может использоваться в режиме работы открыт-закрыт или в режиме регулирования в сочетании с позиционером клапана или без него. Пружина привода 1052 является регулируемой (см. рис. 2).

Таблица 2. Приблизительная масса привода

РАЗМЕР	1052		УСТАНОВЛЕННЫЙ СВЕРХУ РУЧНОЙ ДУБЛЕР	
	кг	фунты	кг	фунты
70	123	272	21	47

Технические характеристики

Характеристики указаны в табл. 1. Некоторые технические характеристики, определяемые для каждого привода на заводе-изготовителе, указаны на паспортной табличке, закрепленной на приводе.

Услуги по обучению

За информацией по имеющимся курсам подготовки к работе с поворотными приводами Fisher 1052 размера 70, а также по другим видам продукции обращайтесь:

Emerson Process Management

Россия, 115054, г. Москва,
ул. Дубининская, 53, стр. 5
Тел.: +7 (495) 995-95-59
Факс: +7 (495) 424-88-50
Info.Ru@Emerson.com
www.emersonprocess.ru

Установка

Если привод и клапан поставляются вместе, привод поставляется смонтированным на клапане. При установке клапана в трубопровод придерживайтесь инструкций, изложенных в руководстве по эксплуатации клапана. После установки клапана выполните процедуры, описанные в разделе Подключение линий подачи нагрузки. Если привод был заказан отдельно, или если необходимо установить привод на клапане, выполните процедуры, описанные в разделе Монтаж привода. Кроме того, если требуется установить вентиляционную линию, или если требуется выполнить модернизацию вентиляционной линии с использованием соответствующего комплекта деталей, обратитесь к разделу Отводная линия воздушного клапана.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всегда используйте защитные перчатки, одежду и очки при выполнении каких-либо операций по установке. Будьте внимательны, закрепляя детали во время установки.

Совместно с инженером-технологом или инженером по технике безопасности следует определить дополнительные меры по защите от воздействия рабочей среды.

Если установка выполняется на существующее оборудование, см. также пункт ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела Техническое обслуживание данного руководства.

Таблица 3. Рекомендуемые значения крутящего момента для затягивания болтовых соединений

Описание, номер позиции	Размер	Нм	Фунт-сила фут
Болты кожуха мембраны, 5	3/8-24	27	20
Болты крепления кожуха мембраны к кожуху пружины, 7	1/2-13	102	75
Болты крепления мембраны к штоку, 9	3/4-16	102	75
Подшипник наконечника штока, 16	3/4-16	102	75
Стяжная муфта к рычагу, 18	3/4-10	271	200
Болты крепления кожуха пружины к корпусу, 21	5/8-18	68	50
Болты крепления корпуса к бугелю, 23	1/2-13	81	60
Болты крепления ограничителя хода к рычагу, 28	3/4-10	271	200
Болты на боковой поверхности, 34 4200/PMV	1/2-13	81	60
Гайка верхнего ручного дублера, 54	- - -	34	25
Гайка крепления головки мембраны к штоку нижнего ограничителя хода, 54	3/4-16	69	51
Гайка крепления штока к стяжной муфте, 58	7/8-14-LH	163	120
Гайка крепления ручного дублера к приводу, 141	1/2-13	81	60

ВНИМАНИЕ!

Чтобы избежать повреждения деталей, не применяйте рабочее давление, превышающее максимальное давление в кожухе мембраны (табл. 1) или создающее крутящий момент, превышающий максимально допустимый крутящий момент на валу привода. Для предотвращения превышения указанных пределов давления в кожухе мембраны используйте устройства, ограничивающие или сбрасывающие избыточное давление.

Во избежание повреждения деталей не перемещайте привод при снятой крышке (поз. 33).

Монтаж привода

Для монтажа привода на клапане выполните действия, указанные ниже. Номера позиций показаны на рис. 8.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм персонала выполните шаги, описанные в пункте ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела Техническое обслуживание, чтобы изолировать регулирующий клапан и привод.

1. Отвинтите винты и снимите шайбы (поз. 34 и 63), снимите крышку (поз. 33).
2. Имеющиеся варианты установки и установочные положения указаны на рис. 3. При монтаже на клапанах Vee-Ball V150, V200 или V300 проверьте по руководству серию клапана (серия В или нет). Обычно привод монтируется в вертикальном положении, а клапан устанавливается на горизонтальном трубопроводе (см. рис. 3).

МОНТАЖ	ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ⁽¹⁾	СЕРИЯ ИЛИ КОНСТРУКЦИЯ КЛАПАНА				СЕРИЯ ИЛИ КОНСТРУКЦИЯ КЛАПАНА		
		НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ ШАРА/ПЛУНЖЕРА ПРИ ЗАКРЫТИИ	V250	V150, V200 и V300	CV500 и V500	НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ ДИСКА/ШАРА ПРИ ЗАКРЫТИИ	V250	8532, 8560, 8580 и 8590
Правосторонний	PDTC (закрытие при нажатии) PDTO (открытие при нажатии)	Против часовой стрелки ⁽³⁾ Против часовой стрелки	A B	A B	A B	По часовой стрелке По часовой стрелке	Нет Нет	B A
Левосторонний	PDTC (закрытие при нажатии) PDTO (открытие при нажатии)	Против часовой стрелки Против часовой стрелки	Нет Нет	D C	D C	По часовой стрелке По часовой стрелке	C D	C D
Левосторонний (по заказу) ⁽²⁾	PDTC (закрытие при нажатии) PDTO (открытие при нажатии)	По часовой стрелке ⁽⁴⁾ По часовой стрелке	Нет Нет	C D	Нет Нет	Нет Нет	Нет Нет	Нет Нет

1. PDTC - с принципом действия закрытие при нажатии; PDTO - с принципом действия открытие при нажатии.
2. Для труб номинального размера от 3 до 12 дюймов серии B и от 14 до 20 дюймов требуется шаровой сегмент с левосторонней установкой, с аттенуатором или без него.
3. CCW = против часовой стрелки
4. CW = по часовой стрелке

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы избежать травмирования персонала или повреждения оборудования, при установке привода 1052 размера 70 в горизонтальном положении требуется дополнительное крепление (из-за большого веса привода).

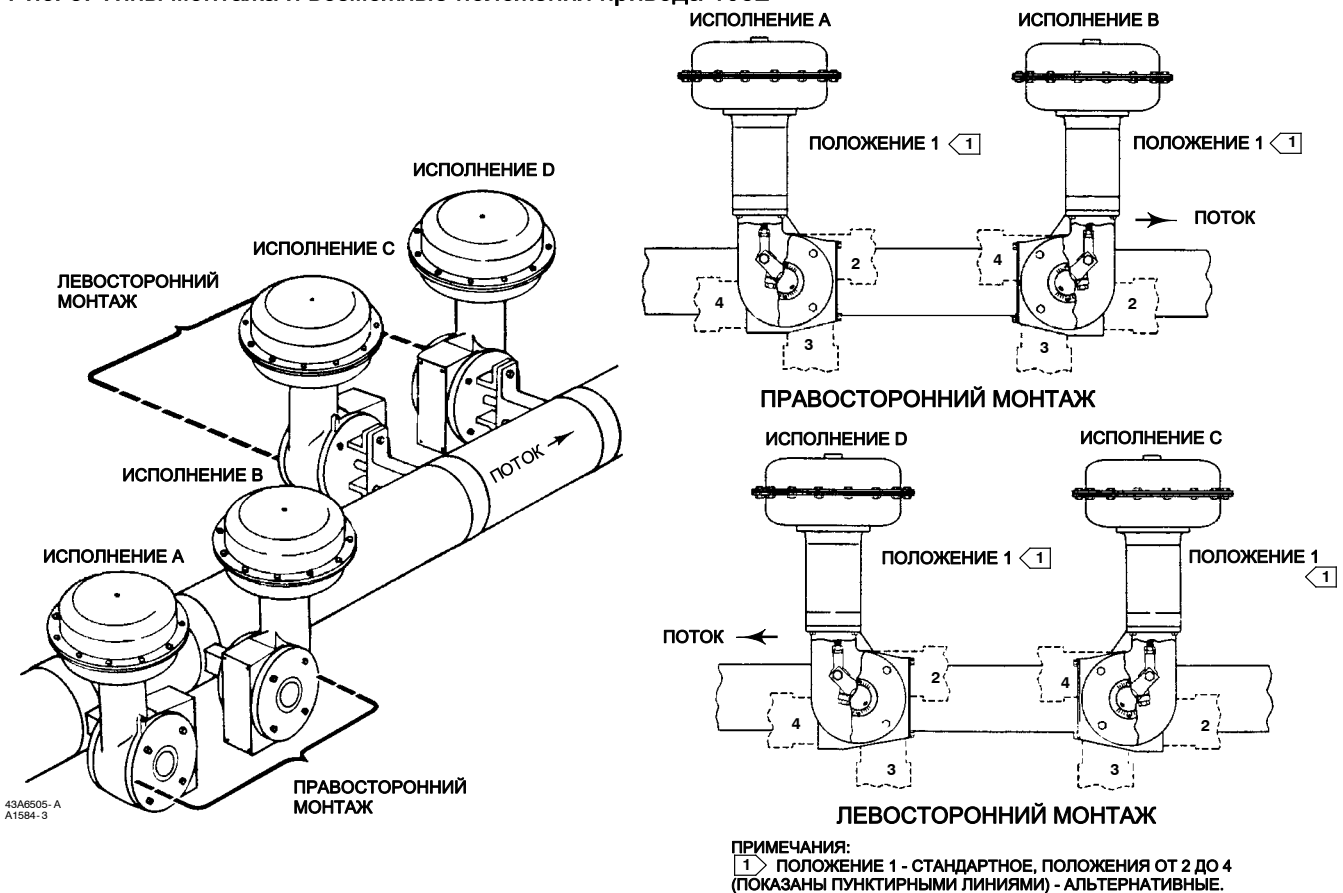
- При монтаже приводов втулка (поз. 67) и вал клапана должны быть расположены на одной линии, чтобы втулка могла скользить по валу клапана без повреждений.
- Установите привод на корпусе клапана и закрепите его монтажными винтами. Крутящий момент для клапанов с диаметром вала от 1/2 до 1 дюйма представляет собой 88 Нм (65 фунт-силы фут); от 1-1/4 до 1-1/2 дюйма - 136 Нм (100 фунт-силы фут); от 1-3/4 до 2 дюймов - 183 Нм (135 фунт-силы фут).

ВНИМАНИЕ!

Превышение рекомендуемых значений крутящих моментов может повлиять на безопасность работы привода и привести к разрушению или повреждению деталей. Требуемые значения крутящих моментов при затягивании болтов приведены в табл. 3.

- Навинтите контргайку с левой резьбой (поз. 58) на шток мембраны (поз. 10) как можно дальше.
- Навинтите стяжную муфту (поз. 57) на шток привода как можно дальше.
- Навинтите контргайку (поз. 16) на серьгу штока (поз. 17) как можно дальше. Полностью навинтите сборку на стяжную муфту (поз. 57).
- Если рычаг (поз. 27) закреплен в серьге штока, отвинтите болт и шестигранную гайку (поз. 18 и 19).
- Если менялась регулировка пружины привода 1052, выполните процедуры параграфа Начальная установка раздела Регулировка пружины 1052.
- Для определения взаимной ориентации рычага и вала клапана обратитесь к соответствующему руководству по применению клапана (раздел Установка), вставьте рычаг на место (см. рис. 4). Закрепите его болтом (поз. 28).
- Поверните рычаг (поз. 27), чтобы совместить его с серьгой штока (поз. 17). Для облегчения сместите шток привода из положения, соответствующего верхнему ограничителю хода, с помощью пневмоисточника, и слегка подрегулируйте положение стяжной муфты (поз. 57).
- Нанесите на резьбу болта (поз. 18) герметик (поз. 77) или аналогичный компаунд, блокирующий резьбу.
- Соедините рычаг (поз. 27) и серьгу штока (поз. 17) болтом и шестигранной гайкой (поз. 18 и 19). Затяните болт до рекомендованного момента затяжки, указанного в табл. 3.
- Обратите внимание на положение клапана и направление вращения. В соответствии с этим установите индикатор хода (поз. 37).
 - Если ручной дублер не будет использоваться, установите индикатор хода (поз. 37) по положению клапана. Наденьте крышку (поз. 33) и закрепите ее винтами и шайбами (поз. 34 и 63). Если отверстия в кожухе (поз. 20) и крышке не совпадают, временно ослабьте винты (поз. 23) и немного сдвиньте кожух.

Рис. 3. Типы монтажа и возможные положения привода 1052



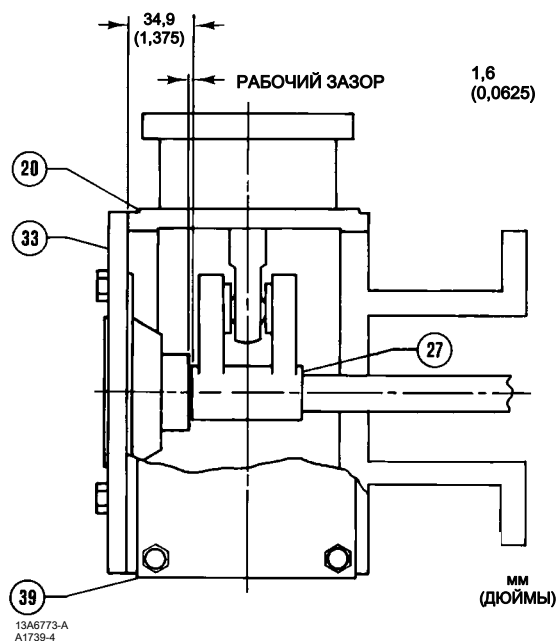
ВНИМАНИЕ!

Чтобы избежать повреждения деталей, не перемещайте привод при снятой крышке (поз. 33).

6. Если требуется использование ручного дублера, обратитесь к соответствующему руководству по установке ручного дублера.

15. Установите на место крышку (поз. 33) и закрепите ее болтами с шайбами (поз. 34 и 63). Если отверстия в кожухе (поз. 20) и крышке не совпадают, используйте регулируемый пневмоисточник для того, чтобы немного сдвинуть привод с положения, соответствующего верхнему ограничителю хода. Если при этом не удалось добиться совпадения отверстий, временно ослабьте винты (поз. 23) и немного сдвиньте кожух.

Рис. 4. Рабочий зазор рычага



ВНИМАНИЕ!

Чтобы избежать повреждения деталей, не перемещайте привод при снятой крышке (поз. 33).

16. Перед выполнением действий, описанных в разделе Подключение линий подачи нагрузки, выполните указания из раздела Регулировка стяжной муфты.

Направление потока в клапане

В зависимости от конструкции направление потока через регулирующий клапан может быть различным. Необходимо соблюсти направление потока на всех подводах клапанов **перед** установкой клапана на трубу подачи (см. рис. 3). Обратитесь к технической документации или руководству по эксплуатации клапана.

Примечание

Обратите особое внимание на все предупреждения и предостережения, выделенные в разделе Установка руководства по эксплуатации клапана.

Подключение линий подачи нагрузки

1. Подсоедините линию подачи давления к соединительному устройству, расположенному в верхней части кожуха мембраны. Установите трубку между соединительным устройством подачи давления и измерительным прибором. При необходимости увеличения размера входа удалите переходник на 1/4 дюйма.

2. Длина трубки должна быть как можно меньше, чтобы исключить задержки при передаче управляющего сигнала. Если используются дополнительные устройства (такие как пневматический бустер или позиционер клапана), убедитесь, что они правильно соединены с приводом. Если позиционер клапана поставляется вместе с клапаном, обычно соединение линии давления с приводом выполняется на заводе-изготовителе.

Таблица 4. Размеры гаечных ключей (в дюймах), необходимых для регулировки стяжной муфты

ПРИВОД		СТЯЖНАЯ МУФТА (ПОЗ. 57)	НИЖНЯЯ КОНТРАЙКА (ПОЗ. 16)	ВЕРХНЯЯ КОНТРАЙКА (ПОЗ. 58)
Модель	Размер			
1052	70	1-5/16	1-1/8	1-5/16

3. После завершения установки регулирующего клапана и выполнения подсоединения к КИП проверьте правильность его работы (при подаче воздуха клапан открывается или закрывается) в соответствии с требованиями КИП. Для нормального функционирования необходимо, чтобы шток привода и вал клапана перемещались свободно при изменении нагрузочного давления на мембрану.

Регулировка

Регулировка стяжной муфты

Правильная регулировка стяжной муфты необходима для обеспечения полного закрытия клапана, когда привод находится в положениях, соответствующих ограничителям хода. Номера позиций показаны на рис. 8.

Для точной регулировки нулевого положения диска или шара клапана необходимо снять клапан с трубопровода. Соответствующие инструкции приведены в руководстве по эксплуатации клапана.

Для перемещения штока привода потребуется регулируемый источник сжатого воздуха. Размеры трех трубных ключей, необходимых для данной процедуры, приведены в табл. 4.

1. Снимите пластину (поз. 59). Снимите крепежные винты (поз. 60), если они имеются.

Примечание

Во время данной процедуры для обеспечения наиболее точной регулировки привода не снимайте крышку (поз. 33).

2. Ослабьте нижнюю контргайку (поз. 16).
3. Убедитесь, что в кожухе привода (поз. 20) нет предметов или инструментов, которые могли бы препятствовать движению привода. Подайте давление, чтобы переместить шток привода вниз так, чтобы открылся доступ к верхней контргайке с левой резьбой (поз. 58). Ослабьте контргайку.
4. Определите, в каком положении клапан закрыт (по документации клапана). Далее действуйте одним из следующих способов:
 - а. **Для действия клапана закрытие при нажатии** - медленно переместите привод до нижнего ограничителя хода. Отрегулируйте муфту (поз. 57) так, чтобы клапан оказался точно в положении закрыт. Зафиксируйте положение муфты контргайкой с левой резьбой (поз. 58). Переместите привод в промежуточное положение и затяните контргайку (поз. 16).
 - б. **Для действия клапана открытие при нажатии** - сбросьте давление из кожуха мембраны, убедитесь, что мембрана находится напротив ее верхнего ограничителя хода. Убедитесь, что ручной дублер (поставляется дополнительно) находится в самом верхнем положении, так что привод и клапан будут одновременно достигать нулевого положения. Проверьте положение клапана. Переместите шток привода, чтобы обеспечить доступ к стяжной муфте (поз. 57) через технологическое отверстие. Отрегулируйте соединение. Сбросьте давление с привода и проверьте правильность новой регулировки. Продолжайте эту процедуру до тех пор, пока клапан не окажется в положении закрыт, когда привод находится на верхнем ограничителе хода. Переместите привод в промежуточное положение и затяните контргайку (поз. 16). Переместите привод и затяните контргайку с левой резьбой (поз. 58).

5. Установите на место плиту (поз. 59).
6. Ослабьте винты-саморезы (поз. 38), отрегулируйте индикатор хода (поз. 37) и снова затяните винты.

Регулировка пружины 1052

Начальная установка

На паспортной табличке привода 1052 указана начальная установка сжатия пружины. Начальная установка определяет давление, при котором мембрана и шток мембраны начинают движение от верхнего ограничителя хода **на приводе, снятом с клапана**. (Если привод соединен с клапаном, и к клапану приложено давление, то для перемещения штока потребуются большее давление.)

Начальная настройка осуществляется таким образом (на основе рабочих условий, определенных при заказе привода), чтобы клапан правильно работал, и полное перемещение привода достигалось в диапазоне давления в кожухе мембраны от 0 до 2,3, от 0 до 2,8 или от 0 до 3,8 бара (от 0 до 33, от 0 до 40 или от 0 до 55 фунтов/кв. дюйм), в зависимости от размера и конструкции привода.

Если привод разбирался, или была изменена регулировка пружины, и желательно восстановить ее начальное сжатие, указанное на паспортной табличке, выполните следующее: убедитесь, что серьга штока (поз. 17, рис. 8) отсоединена от рычага (поз. 27, рис. 8). Отрегулируйте пружину так, чтобы при подаче давления, указанного на табличке, шток мембраны только начал движение.

Убедитесь, что серьга не ударит по рычагу, когда мембрана и шток мембраны сдвинутся с верхнего ограничителя хода. Для регулировки сжатия пружины вставьте круглый стержень в одно из отверстий нижней опоры подшипника (поз. 73, рис. 8). Диаметр отверстия 19,1 мм (3/4 дюйма) для приводов размера 70. Для увеличения первоначального сжатия пружины вращайте опору подшипника так, чтобы она перемещалась по направлению к корпусу и наоборот (поз. 1 и 2, рис. 8).

Диапазон хода

Начальная настройка сжатия пружины, указанная на паспортной табличке, выбиралась оптимальным образом, поэтому не рекомендуется проводить регулировку сжатия пружины, которая приведет к изменению или превышению этого значения. Для клапана PDTO (открытие при нажатии) начальная настройка пружины соответствует максимальному сжатию, обеспечивающему максимальную силу пружины для закрывания.

ВНИМАНИЕ!

Увеличение этого значения приведет к избыточному напряжению пружины при полном ходе штока привода и, соответственно, к уменьшению усталостной долговечности пружины.

Для клапана PDTC (закрытие при нажатии) начальная настройка пружины обеспечивает баланс между вращающими моментами, создаваемыми давлением воздуха (закрывает) и пружиной (открывает).

Если необходимо изменить действие привода 1052 (то есть PDTC (закрытие при нажатии) на PDTO (открытие при нажатии) или наоборот), то, во-первых, для определения правильной начальной настройки посмотрите значение начального сжатия пружины, приведенное в таблице перечня деталей данного руководства (поз. 11); во-вторых, отрегулируйте прибор в соответствии с процедурой, описанной в подразделе Начальная установка раздела Регулировка пружины 1052.

Принцип действия

При увеличении пневматического давления, которое действует на мембрану сверху, шток мембраны движется вниз. При уменьшении этого давления пружина перемещает шток вверх.

Пружина и мембрана подбираются по условиям применения, чтобы в процессе работы привод обеспечивал полный ход клапана при указанном на паспортной табличке давлении на мембрану.

Работа привода с позиционером описывается в отдельном руководстве по позиционеру.

Техническое обслуживание

Детали привода подвержены нормальному износу и поэтому нуждаются в периодическом осмотре и, при необходимости, замене. Периодичность осмотра и замены зависит от тяжести условий эксплуатации. Номера позиций показаны на рис. 8.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Будьте осторожны и не допускайте травм персонала или повреждения оборудования в результате внезапного скачка технологического давления или неконтролируемого перемещения деталей. Перед проведением каких-либо работ по техническому обслуживанию:

- Запрещено снимать привод с клапана, когда последний находится под давлением.
- Во избежание несчастных случаев всегда надевайте защитные перчатки, одежду и очки при выполнении любых работ по техническому обслуживанию. Будьте внимательны, закрепляя детали во время технического обслуживания.
- Отсоедините все линии, по которым на привод подаются сжатый воздух, электроэнергия и управляющие сигналы. Убедитесь в том, что привод не может случайно открыть или закрыть клапан.
- Используйте перепускные клапаны или полностью остановите технологический процесс, чтобы изолировать клапан от давления в рабочей линии. Сбросьте рабочее давление на обеих сторонах клапана. Слейте рабочую среду технологического процесса с обеих сторон клапана.
- Сбросьте давление нагрузки силового привода и устраните любое предварительное сжатие пружины привода.
- Выполните блокировку согласно установленной процедуре, чтобы вышеуказанные требования не были нарушены во время работы с оборудованием.
- В сальниковой коробке клапана может содержаться рабочая среда под давлением, *даже когда клапан снят с трубопровода*. Технологические жидкости могут разбрызгиваться под давлением во время снятия крепежных деталей сальникового уплотнения или уплотнительных колец или же при ослаблении трубной заглушки сальниковой коробки.
- Совместно с инженером-технологом или инженером по технике безопасности следует определить дополнительные меры по защите от воздействия рабочей среды.

ВНИМАНИЕ!

Во избежание повреждения деталей не перемещайте привод при снятой крышке (поз. 33).

Разборка

Ниже описана процедура полной разборки привода. Когда требуется осмотр или ремонт привода, выполняйте только те действия, которые необходимы в данный момент.

Не следует при этом в обычных условиях отвинчивать винты (поз. 7, 8 и 21).

ВНИМАНИЕ!

Перед тем как снять крышку привода (поз. 1), необходимо отсоединить болт (поз. 18) от рычага (поз. 27). Если этого не сделать, то предварительное сжатие пружины вызовет поворот клапана на угол, больший того, который соответствует полностью открытому или закрытому положению. Это может привести к повреждению деталей клапана и/или уплотнения.

1. Внимательно прочитайте и выполните шаги, описанные в пункте **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** в начале раздела Техническое обслуживание, чтобы отключить управляющий клапан и привод.
2. Снимите трубку с верхней части привода.
3. Если используется позиционер, снимите его. При необходимости обратитесь к техническому руководству по позиционеру.
4. Выкрутите колпачковые винты и снимите шайбы (поз. 34 и 63) и крышку (поз. 33).
5. Снимите удерживающее кольцо (поз. 30), затем снимите с крышки втулку (поз. 29). При необходимости снимите индикатор хода (поз. 37) с втулки (поз. 29).
6. Осмотрите втулку крышки (поз. 31) и замените ее при необходимости. Снимите шкалу индикатора хода (поз. 35), отвинтив саморезы (поз. 36). Выдавите втулку из крышки (поз. 33).
7. Вывинтите винты и гайки (поз. 18 и 19).
8. Отметьте взаимную ориентацию рычага/вала клапана, затем ослабьте винт (поз. 28).

ВНИМАНИЕ!

При снятии привода с клапана не пользуйтесь молотком или подобными инструментами для снятия рычага (поз. 27) с вала клапана. Удар по рычагу может привести к повреждению внутренних деталей клапана. В клапанах некоторых моделей выбивание рычага может вызвать смещение диска или шара клапана и подшипников относительно центрованного положения, что впоследствии приведет к повреждению деталей клапана во время работы.

При необходимости для отсоединения рычага пользуйтесь съемником. Удар по винту съемника также может привести к повреждению деталей клапана или нарушить центрированное положение диска клапана и подшипников.

9. Поверните ручной дублер (если он используется) против часовой стрелки, чтобы он не сжимал пружину (поз. 11).

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Выброс крышки кожуха привода (поз. 1) под действием пружины может привести к травме. Чтобы избежать этого, ослабьте сжатие пружины привода 1052 или соблюдайте особую осторожность, снимая болты кожуха 1051, тщательно соблюдая все указания, приведенные ниже.

10. Для ослабления сжатия пружины:
 - Вставьте круглый стержень в одно из отверстий нижней опоры подшипника (поз. 73). С помощью этого стержня вращайте нижнюю опору подшипника, чтобы она перемещалась по направлению от кожуха мембраны привода. Вращайте нижнюю опору подшипника до полного снятия компрессии пружины. Диаметр отверстия штока 19,1 мм (3/4 дюйма) для приводов размера 70.
 - Отвинтите и снимите болты и шестигранные гайки (поз. 5 и 6) кожуха. Снимите верхний кожух мембраны и мембрану (поз. 3).
11. Снятие тарелки мембраны (поз. 4):
 - (1.) Снимите серьгу штока (поз. 17), шестигранную гайку (поз. 16), стяжную муфту (поз. 57) и шестигранную гайку (поз. 58) со штока мембраны (поз. 10).
 - (2.) Извлеките тарелку мембраны (поз. 4) и прикрепленные к ней части из привода. Затем для разъединения тарелки мембраны и штока мембраны снимите болт (поз. 9).
 - Для приводов размером 70: извлеките пружину (поз. 11) из привода. Снимите болты (поз. 21), затем снимите цилиндр пружины (поз. 12) с корпуса привода. Если требуется снять детали регулировки пружины, ослабьте фиксирующий винт (поз. 75) и вывинтите гайку настройки пружины (поз. 74) из цилиндра пружины (поз. 12).

12. Отвинтите болты (поз. 23) и снимите кожух привода (поз. 20).
13. Открутите бугель крепления (поз. 22) от клапана.
14. Проверьте состояние вкладыша (поз. 67) в бугеле. При необходимости выдавите и замените его.

Сборка

При описании процедуры сборки предполагается, что привод был полностью разобран. Если привод был разобран частично, то начните сборку с нужного пункта. Кроме того, предполагается, что клапан снят с трубопровода для облегчения сборки и регулировки привода.

Номера позиций показаны на рис. 8.

1. **Установка цилиндра пружины (поз. 12):** Если цилиндр пружины (поз. 12) был снят с корпуса (поз. 20), то при установке необходимо совместить цилиндр пружины и корпус, как описано ниже, чтобы не было смещения отверстия в основании цилиндра пружины. При установке пружины на корпус специальных требований не накладываемся.
2. Если втулка (поз. 67) снята, вставьте новую втулку. Втулка должна быть вставлена полностью в выемку монтажной траверсы (поз. 22).
3. Установите монтажную траверсу на вал клапана и прикрепите его к клапану с помощью монтажных колпачковых винтов.
4. Затяните монтажные болты с крутящим моментом, указанным в шаге 6 раздела Установка.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Избыточное усилие при затягивании может повлиять на безопасность работы привода и привести к возможным травмам или повреждению оборудования.

5. Варианты положения корпуса (поз. 20) показаны на рис. 4. Закрепите привод на бугеле болтами (поз. 23).
6. Нанесите смазку, загущенную литиевыми мылами (поз. 93), на резьбу болтов (поз. 9) и конический конец штока мембраны (поз. 10).
7. См. рис. 8.
- Если был снят регулятор с закрепленными на нем деталями, во-первых, следует протереть, а затем смазать верхнюю резьбу регулятора (поз. 74) смазкой, загущенной литиевыми мылами (поз. 76), как показано на рис. 8. Установите нижнюю опору подшипника (поз. 73), упорный подшипник (поз. 71), кольца подшипника (поз. 72) и опору пружины (поз. 13) на регулятор.
- Протрите и смажьте нижний конец регулятора герметиком (поз. 77) или эквивалентным веществом, блокирующим резьбу, как показано на рис. 8, и установите весь узел в цилиндр пружины (поз. 12). Затем оставьте неподвижным регулятор не менее чем на два часа после установки, чтобы герметик затвердел.

ВНИМАНИЕ!

Смазка наносится на верхнюю часть резьбы регулятора, а герметик - на нижнюю часть резьбы. Не допускайте перекрытия смазки с герметиком, так как это отрицательно повлияет на свойства обоих веществ.

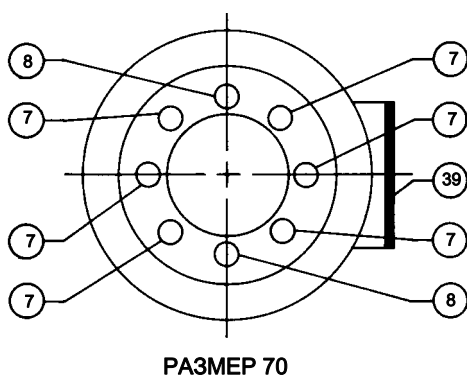
8. Нанесите смазку, загущенную литиевыми мылами (поз. 76), на конический конец штока мембраны (поз. 10) и резьбу болта (поз. 9). Закрепите тарелку мембраны на штоке мембраны болтом.
9. Убедитесь, что ограничители хода (поз. 8) расположены так, как показано на рис. 5.

10. Установите пружину (поз. 11) в цилиндр пружины. Вставьте тарелку мембраны и шток мембраны в привод. Установите шестигранную гайку (поз. 58), стяжную муфту (поз. 57), шестигранную гайку (поз. 16) и серьгу штока (поз. 17) на шток мембраны.

11. Установка мембраны:

- Установите мембрану (поз. 3) и поместите верхний кожух мембраны (поз. 1) на нижний (поз. 2). При необходимости поверните нижнюю опору подшипника (поз. 73) таким образом, чтобы ограничитель хода, установленный на верхнем кожухе, не касался мембраны при затягивании болтов и гаек (поз. 5 и 6).
- Закрепите верхнюю крышку кожуха болтами и гайками (поз. 5 и 6). Убедитесь, что табличка с предупреждением находится на своем месте на корпусе. Затяните гайки на винтах до значения крутящего момента, указанного в табл. 3.

Рис. 5. Ориентация ограничителей хода



12. Для приводов 1052: перед тем как выполнять какие-либо действия, выполните процедуры, описанные в разделе Начальные установки для пружины регулятора.
13. В руководстве по клапану посмотрите отметки, соответствующие ориентации рычага/вала клапана, и вставьте рычаг (поз. 27) на место; требуемый зазор для правильной работы рычага показан на рис. 4. Закрепите его болтом (поз. 28, рис. 8).
14. Поверните рычаг (поз. 27), чтобы совместить его с серьгой штока (поз. 17). Это соединение можно облегчить, сместив шток привода с верхнего ограничителя хода с помощью регулируемого пневмоисточника.
15. Нанесите на резьбу болта (поз. 18) герметик (поз. 77) или аналогичный компаунд, блокирующий резьбу.
16. Соедините рычаг (поз. 27) и серьгу штока (поз. 17) болтом и шестигранной гайкой (поз. 18 и 19). Затяните гайку на винте (см. табл. 3).
17. Нанесите смазку, загущенную литиевыми мылами (поз. 76), на поверхности втулки (поз. 29) и крышки (поз. 33). Установите вкладыш (поз. 31) и втулку в крышку. Закрепите его с помощью фиксирующего кольца (поз. 30).
18. Установите шкалу индикатора хода (поз. 35), закрепив саморезами (поз. 36). Затем установите индикатор хода (поз. 37), закрепив его саморезами (поз. 38).
19. Отметьте положение диска или шарового плунжера клапана и направление вращения. В соответствии с этим установите индикатор хода (поз. 37).
20. Установите на место крышку (поз. 33) и закрепите ее болтами с шайбами (поз. 34 и 63). Если отверстия в кожухе (поз. 20) и крышке не совпадают, используйте регулируемый пневмоисточник для того, чтобы немного сдвинуть привод с положения, соответствующего верхнему ограничителю хода. Если при этом не удалось добиться совпадения отверстий, временно ослабьте болты (поз. 23) и немного сдвиньте корпус.

ВНИМАНИЕ!

Во избежание повреждения деталей не перемещайте привод при снятой крышке (поз. 33).

21. Если предполагается использовать позиционер, то за инструкциями по его установке обратитесь к руководству по позиционеру.
22. Указания по регулировке стяжной муфты приведены в разделе Регулировка стяжной муфты.

Изменение монтажного положения привода

Обычно привод монтируется в вертикальном положении, а клапан устанавливается на горизонтальном участке трубопровода. Тем не менее, для каждого типа привода предусматриваются четыре варианта монтажа и четыре монтажных положения (см. рис. 3).

Примечание

Из-за большого веса привода 1052 размера 70 при установке в горизонтальном положении этот привод должен быть закреплен дополнительно.

Для обеспечения правильной работы клапана очень важным является правильное взаимное положение рычага/вала клапана. См. соответствующее руководство по клапану.

Вариант А представляет собой исполнение для правостороннего монтажа, а вариант D - для левостороннего монтажа. Во всех остальных отношениях типы крепления А и D идентичны.

Вариант В представляет собой исполнение для правостороннего монтажа, а вариант С - для левостороннего монтажа. Во всех остальных отношениях типы крепления В и С идентичны.

Для изменения типа крепления с А и D на В и С или наоборот, а также для изменения положения привода выполните следующую процедуру (номера позиций указаны на рис. 8).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм персонала выполните шаги, описанные в пункте ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела Техническое обслуживание, чтобы изолировать регулирующий клапан и привод.

1. Снимите трубку с верхней части привода.
2. Снимите крышку (поз. 33), отвинтив болты и сняв шайбы (поз. 34 и 63).
3. Отвинтите болт (поз. 18). Ослабьте винт (поз. 28).

ВНИМАНИЕ!

При снятии привода с клапана не пользуйтесь молотком или подобными инструментами для отсоединения рычага (поз. 27) от вала клапана. Удар по рычагу или приводу может привести к повреждению внутренних деталей клапана. В клапанах некоторых моделей выбивание рычага (поз. 27) может вызвать смещение диска клапана и подшипников с центрированного положения, что приведет к повреждению деталей клапана.

При необходимости для отсоединения рычага пользуйтесь съемником. Удар по винту съемника также может привести к повреждению деталей клапана или нарушить центрированное положение диска клапана и подшипников.

4. При изменении типа крепления:
 - Отвинтите болты (поз. 23) и снимите корпус привода (поз. 20) с бугеля крепления (поз. 22).

- Поверните корпус на 180 градусов, сохраняя соответствующее положение (1, 2, 3 или 4), и поместите привод на бугель крепления (поз. 22).
- 5. При изменении положения отвинтите болты (поз. 23) и поверните корпус привода в необходимое положение.
- 6. Закрепите корпус привода (поз. 20) на бугеле (поз. 22) болтами (поз. 23). Соответствующие значения крутящих моментов для болтов см. в табл. 3.
- 7. В руководстве по клапану посмотрите отметки, соответствующие ориентации рычага/вала клапана, и вставьте рычаг (поз. 27) на место; требуемый зазор для правильной работы рычага показан на рис. 4. Закрепите его болтом (поз. 28).
- 8. Поверните рычаг (поз. 27), чтобы совместить его с серьгой штока (поз. 17). Это соединение можно облегчить, сместив шток привода с верхнего ограничителя хода с помощью регулируемого пневмоисточника.
- 9. Нанесите на резьбу болта (поз. 18) герметик (поз. 77) или аналогичный компаунд, блокирующий резьбу.
- 10. Соедините рычаг (поз. 27) и серьгу штока (поз. 17) болтом и шестигранной гайкой (поз. 18 и 19). Затяните болт до рекомендованного момента затяжки, указанного в табл. 3. Это соединение можно облегчить, сместив шток привода с верхнего ограничителя хода с помощью регулируемого пневмоисточника.
- 11. Обратите внимание на положение клапана и направление вращения. В соответствии с этим установите индикатор хода (поз. 37). Установите на место крышку (поз. 33) и закрепите ее болтами с шайбами (поз. 34 и 63).
- Если отверстия в кожухе (поз. 20) и крышке **не** совпадают, используйте регулируемый пневмоисточник для того, чтобы немного сдвинуть привод с положения, соответствующего верхнему ограничителю хода.
- Если при этом **не** удалось добиться совпадения отверстий, временно ослабьте болты (поз. 23) и немного сдвиньте корпус.

ВНИМАНИЕ!

Во избежание повреждения деталей не перемещайте привод при снятой крышке (поз. 33).

12. Указания по регулировке стяжной муфты приведены в разделе Регулировка стяжной муфты.

Установленные сверху ручные дублеры и регулируемые ограничители хода

Принцип работы ручных дублеров

Примечание

Если предполагается частое или ежедневное выполнение ручных операций, следует установить ручной привод. Инструкции по установке этого привода даны в отдельном руководстве.

Ручной дублер верхнего монтажа крепится к специальному верхнему кожуху мембраны (поз. 1 на рис. 8) при помощи болтов (поз. 141, рис. 9). Шестигранная гайка (поз. 137, рис. 10) фиксирует положение ручного дублера. Поворот ручного дублера (поз. 51, рис. 9) по часовой стрелке в сторону верхнего кожуха мембраны заставляет пластину толкателя (поз. 135, рис. 9) воздействовать на мембрану и тарелку мембраны (поз. 3 и 4, рис. 8), что приводит к сжатию пружины (поз. 11, рис. 8) и смещению штока мембраны вниз.

Поворот ручного дублера против часовой стрелки позволяет пружине привода перемещать шток мембраны вверх.

- Если используется клапан типа закрытие при нажатии, то дублер может ограничивать степень максимального открытия клапана.
- Если используется клапан типа открытие при нажатии, то выбором положения ручного дублера можно регулировать максимально возможную степень закрытия клапана.

Регулируемый ограничитель верхнего хода (рис. 10) ограничивает рабочий ход привода в верхнем направлении. При проведении регулировки следует сбросить с привода нагрузочное давление перед тем, как снять колпак (поз. 187), так как он находится под давлением. Снимите колпак (поз. 187). Кроме того, для приводов размера 70 необходимо ослабить шестигранную гайку (поз. 137). Затем поверните шток ограничителя хода (поз. 133) по часовой стрелке (направление - внутрь верхней крышки кожуха мембраны) для перемещения штока привода вниз или против часовой стрелки для перемещения штока вверх за счет действия пружины.

- Если используется клапан закрытие при нажатии, то выбором положения регулируемого ограничителя хода можно регулировать максимально возможную степень открытия клапана. Или
- Если используется клапан типа открытие при нажатии, то выбором положения регулируемого ограничителя хода можно регулировать максимально возможную степень закрытия клапана.

После регулировки привода затяните гайку, установите колпак на место и затяните его.

Регулируемый ограничитель нижнего хода (рис. 11) ограничивает рабочий ход привода в нижнем направлении. При проведении регулировки следует сбросить с привода нагрузочное давление перед тем, как снять колпак (поз. 187), так как он находится под давлением. Снимите колпак (поз. 187). Ослабьте шестигранную стопорную гайку (поз. 189), а также переместите гайку (поз. 63) вниз по штоку (поз. 133) для ограничения хода или вверх - для увеличения хода. После регулировки законтрите стопорную гайку, установите колпак на место и закрепите его.

Техобслуживание ручного дублера и регулируемого ограничителя хода

Если происходит утечка сжатого воздуха через ручной дублер или регулируемый ограничитель верхнего хода, возможно, требуется замена уплотнительных колец (поз. 138 и 139, рис. 9 и 10). Если протекает регулируемый нижний ограничитель хода, то, возможно, требуется замена уплотнительного кольца (поз. 139, рис. 11), или, возможно, не затянут колпак (поз. 187, рис. 10). При закручивании колпака нанесите на его резьбу высококачественный герметик.

Для облегчения процедуры на резьбу штока (поз. 133, рис. 9, 10 и 11) можно нанести смазку (поз. 241). Для этой цели в приводах размера 70 предусмотрена пресс-масленка (поз. 169, рис. 9 и 10). Кроме того, в приводах размера 70 может понадобиться обработка упорного подшипника (поз. 175, рисунки 9 и 10) смазкой, загущенной литиевыми мылами (поз. 241). Ограничители хода для приводов меньших размеров могут быть смазаны в зазоре между штоком и толкателем (поз. 135, рис. 9 и 10) смазкой, загущенной литиевыми мылами (поз. 241).

Ниже приведена процедура разборки ручного дублера и верхнего ограничителя хода (рис. 9 и 10), а также нижнего ограничителя хода (рис. 11).

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм персонала выполните шаги, описанные в пункте ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела Техническое обслуживание, чтобы изолировать регулирующий клапан и привод.

1. Отсоедините трубки от корпуса дублера (поз. 142, рис. 9, 10, и 11).

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Выброс верхнего кожуха мембраны привода (поз. 1, рис. 8) под действием пружины может привести к травме. Чтобы избежать этого, ослабьте сжатие пружины привода 1052 или соблюдайте особую осторожность, снимая болты кожуха 1052 и тщательно соблюдая все указания, приведенные ниже.

2. Ослабьте сжатие пружины привода, следуя инструкциям, данным в подразделе Разборка раздела Техническое обслуживание. Затем поверните ручной дублер (поз. 51, рис. 9) или винт ограничения хода (поз. 133, рис. 10 и 11) против часовой стрелки так, чтобы полностью снять сжатие пружины.

3. Затем выполните следующие действия:

Для регулируемых верхних ограничителей хода:

- а. Снимите верхнюю крышку мембраны (поз. 1, рис. 8) следуя пунктам 1, 3, 7, 9, 10 и 11 подраздела Разборка раздела Техническое обслуживание.
- б. Снимите болты (поз. 141, рис. 9 и 10) и снимите узел с верхнего кожуха.
- в. Ослабьте контргайку (поз. 137, рис. 9) или снимите колпак (поз. 187, рис. 10).
- г. Поверните шток (поз. 133, рис. 9 и 10) по часовой стрелке в направлении от корпуса клапана. Шплинт и гайка ручного дублера (поз. 247 и 54, рис. 9) должны быть сняты так, чтобы ручной дублер (поз. 51, рис. 9) и контргайку можно было снять со штока первыми.
- д. Снимите и осмотрите уплотнительные кольца (поз. 138 и 139, рис. 9 и 10); при необходимости замените их.
- е. Для окончания разборки:

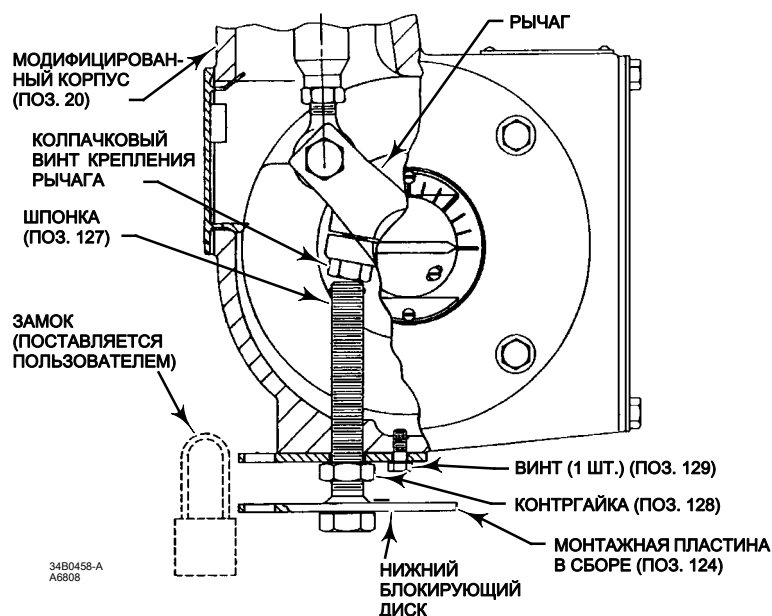
Толкатель закреплен на штоке фиксирующим винтом (поз. 174, рис. 9, 10 или 11). Снятие фиксирующего винта и толкателя позволяет осмотреть подшипник (поз. 175, рис. 9 и 10).

Для регулируемых нижних ограничителей хода:

Если не указано иное, номера позиций показаны на рис. 11. Для облегчения работы рекомендуется нанести смазку на резьбу винта ограничителя (поз. 133).

- а. Снимите колпак (поз. 187) и снимите стопорную гайку и шестигранную гайку (поз. 189 и 63) со штока (поз. 133).
 - б. Снимите верхнюю крышку мембраны (поз. 1, рис. 8) и верхний корпус ограничителя хода (поз. 142), следуя пунктам 1, 3, 7, 9, 10 и 11 подраздела Разборка раздела Техническое обслуживание.
 - в. Отвинтите болты (поз. 141) и снимите корпус с кожуха мембраны.
 - г. Проверьте состояние уплотнительного кольца (поз. 139), замените его, если требуется.
 - д. Ослабьте шестигранную гайку (поз. 54), затем вывинтите винт ограничителя хода (поз. 133) из штока привода. После этого можно снять тарелку мембраны (поз. 82) и окончательно разобрать привод.
4. Сборку следует производить в обратном порядке, смазывая те детали, о которых упоминалось раньше, и которые выделены рамкой (поз. 241) и показаны на рис. 9 и 10. Для ручных дублеров или верхних ограничителей хода приводов размера 70 нанесите на резьбу удерживающих болтов (поз. 174, рис. 9 и 10) герметик (поз. 242) или эквивалентный компаунд, блокирующий резьбу.

Рис. 6. Механизм блокировки привода



- Отрегулируйте пружину для того, чтобы получить требуемое ограничение хода, следуя процедурам раздела Ручные дублиры и регулируемые ограничители хода, затем можно приступить к эксплуатации блока.

Блокировочное устройство

При установке, использовании и блокировке устройства смотрите рис. 6. Если не указано иное, номера позиций показаны на рис. 6.

Установка механизма блокировки

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травм персонала выполните шаги, описанные в пункте ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела Техническое обслуживание, чтобы изолировать регулирующий клапан и привод.

- Для установки устройства блокировки на приводе необходимо заказать требуемые детали в [местное торговое представительство Emerson Process Management](#). Необходимыми деталями являются устройство блокировки и модифицированный корпус привода.
- Для снятия старого корпуса разберите привод, как указано в разделе Техническое обслуживание.
- Прикрепите монтажную пластину (поз. 123) к модифицированному корпусу (поз. 20), как показано на рис. 6. Закрепите ее винтами (поз. 129). Убедитесь, что отверстие в центре расположено на одной линии с резьбовым отверстием в корпусе.
- Обязательно навинтите стопорную гайку (поз. 128) на болт перед тем, как завинчивать его в корпус.
- После того как болт будет завинчен в корпус, вставьте в конец болта штифт (поз. 127). (**Примечание: штифт предотвратит полное вывинчивание болта из корпуса привода.**)

6. Убедитесь, что болт завернут не слишком сильно, чтобы помешать при сборке привода.
7. Соберите привод в соответствии с процедурой сборки, описанной в разделе Техническое обслуживание данного руководства.
8. Убедитесь, что шток мембраны привода полностью втянут. Такое положение будет положением блокировки клапана. Для действия клапана и привода типа закрытие при нажатии в заблокированном положении клапан будет полностью открыт. Для действия клапана и привода типа открытие при нажатии в заблокированном положении клапан будет полностью закрыт.
9. Затем верните болт в корпус до его соприкосновения с головкой болта рычага привода (см. рис. 6).
10. Для соединения монтажной пластины (поз. 123) с нижним блокирующим диском узла монтажной пластины (поз. 124) установите замок (не поставляется). Для совмещения отверстий под замок, возможно, понадобится немного повернуть нижний блокирующий диск.

ВНИМАНИЕ!

При установке блокировочного устройства на приводах больших размеров монтажная пластина и диск расположены на заметном расстоянии друг от друга, поэтому потребуется замок с длинной дужкой. Изгиб деталей для установки замка меньшего размера не допускается.

11. Затяните стопорную гайку (поз. 128) на монтажной пластине.

Принцип действия механизма блокировки

Снятие блокировки привода

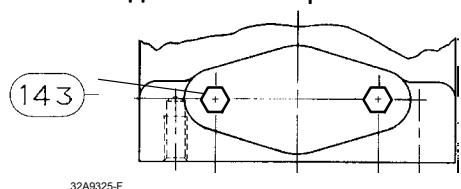
1. Снимите навесной замок. Ослабьте контргайку (поз. 128) и отвинтите болт, насколько позволит штифт (поз. 127), вставленный в болт.

ВНИМАНИЕ!

При нормальной работе привода болт должен быть вывинчен так, чтобы он не соприкасался с рычагом привода при нормальной работе привода.

2. Если вы собираетесь оставить болт в корпусе, то зафиксируйте его стопорной гайкой (поз. 128) на монтажной пластине таким образом, чтобы он не мог ввинтиться в корпус и помешать нормальной работе привода.

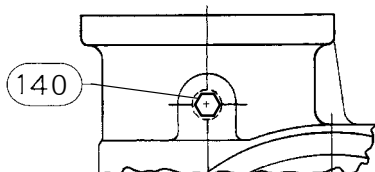
Рис. 7. Отводная вентиляционная линия



32A9325-F

ПРИМЕЧАНИЕ:
ЕСЛИ НА МОНТАЖНОМ ПРИЛИВЕ НЕ УСТАНОВЛЕНА ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УСТРОЙСТВА, В ОТВЕРСТИЯХ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УСТАНОВЛЕНА БОЛТЫ (ПОЗ. 143). МОНТАЖНЫЕ ПРИЛИВЫ НАХОДЯТСЯ С ОБЕИХ СТОРОН ЦИЛИНДРА ПРУЖИНЫ.

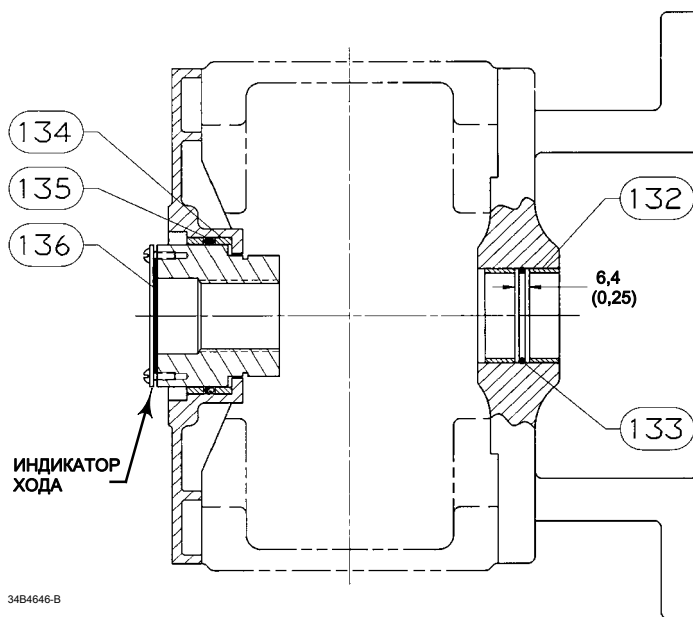
**ПРИЛИВ ДЛЯ МОНТАЖА
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ**



40B3945-B

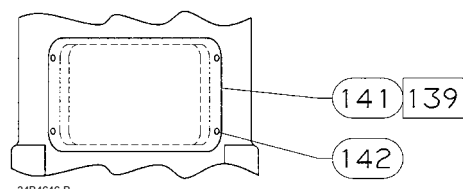
ПРИМЕЧАНИЕ:
УСТАНОВИТЕ ШЕСТИГРАННУЮ ЗАГЛУШКУ (ПОЗ. 140) НА ВЕНТИЛЯЦИОННОЕ ОТВЕРСТИЕ В КОРПУСЕ ПРИВОДА.

**ЗАГЛУШКА ВЕНТИЛЯЦИОННОГО
ОТВЕРСТИЯ КОРПУСА**



34B4646-B

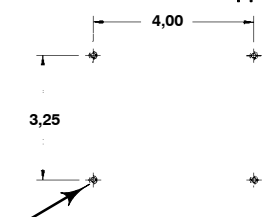
БУГЕЛЬ КРЕПЛЕНИЯ И КРЫШКА



34B4646-B

ПРИМЕЧАНИЕ:
ПРИ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРИВОДА 1052 В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ ЗАКРОЙТЕ КРЫШКОЙ (ПОЗ. 141) ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОТВЕРСТИЕ (ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ) В ЦИЛИНДРЕ ПРУЖИНЫ. ЗАКРЕПИТЕ КРЫШКУ САМОРЕЗАМИ (ПОЗ. 142). ИСПОЛЬЗУЙТЕ КРЫШКУ (ПОЗ. 141) КАК ШАБЛОН ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ ОТВЕРСТИЙ ДЛЯ САМОРЕЗОВ. ПРОСВЕРЛИТЕ ОТВЕРСТИЕ ДИАМЕТРОМ 2,6 ММ (СВЕРЛО № 37) (0,104 ДЮЙМА) НА ГЛУБИНУ 9,6 ММ (0,38 ДЮЙМА).
□ НАНЕСИТЕ ГЕРМЕТИК

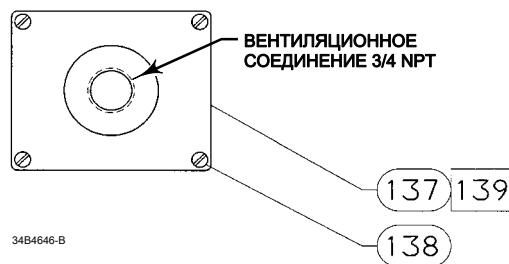
**КРЫШКА ОТВЕРСТИЯ В ЦИЛИНДРЕ
ПРУЖИНЫ ПРИВОДА 1052**



ПРОСВЕРЛИТЕ ОТВЕРСТИЕ ДИАМЕТРОМ ОТ 3,7 ДО 4,0 ГЛУБИНОЙ 14,2 ММ (ДИАМЕТРОМ ОТ 0,145 ДО 0,158 ГЛУБИНОЙ 0,56 ДЮЙМА). НАРЕЖЬТЕ РЕЗЬБУ ГЛУБИНОЙ 10-24 UNC-2В 9,6 ММ (0,38 ДЮЙМА), 4 ОТВЕРСТИЯ.

34B4646-B

**ОТВЕРСТИЯ С РЕЗЬБОЙ ДЛЯ УСТАНОВКИ
ПЛАСТИНЫ ЗАЩИТЫ ДОСТУПА**



34B4646-B

ПРИМЕЧАНИЕ:
ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ: ЕСЛИ ПЛАСТИНА КОРПУСА ИЗГОТОВЛЕНА НЕ ИЗ МЕТАЛЛА, ВЫСВЕРЛИТЕ ОТВЕРСТИЕ И НАРЕЖЬТЕ В НЕМ РЕЗЬБУ. ИСПОЛЬЗУЙТЕ КРЫШКУ (ПОЗ. 137) КАК ШАБЛОН ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ ОТВЕРСТИЙ ДЛЯ САМОРЕЗОВ, ЕСЛИ НЕОБХОДИМО. ИЛИ ИСПОЛЬЗУЙТЕ РАЗМЕРЫ, УКАЗАННЫЕ НА ДАННОМ РИСУНКЕ, ЧТОБЫ ПРОСВЕРЛИТЬ ОТВЕРСТИЕ И НАРЕЗАТЬ В НЕМ РЕЗЬБУ.
□ НАНЕСИТЕ ГЕРМЕТИК

ПЛАСТИНА ДОСТУПА

ММ
(дюймы)

Блокировка привода

1. Убедитесь, что шток мембраны привода полностью втянут. Такое положение будет положением блокировки клапана. Для действия клапана и привода типа закрытие при нажатии в заблокированном положении клапан будет полностью открыт. Для действия клапана и привода типа открытие при нажатии в заблокированном положении клапан будет полностью закрыт.
2. Убедитесь, что контргайка (поз. 128) не затянута. Затем вверните болт в корпус до его соприкосновения с головкой болта рычага привода (см. рис. 6).
3. Вращайте болт до тех пор, пока одно из отверстий в нижнем блокирующем диске (приваренном к болту) не совпадет с отверстием в монтажной пластине (поз. 123). Затяните стопорную гайку на монтажной пластине.
4. Закрепите пластину и диск замком. (Замок не поставляется).

Отводная линия воздушного клапана

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если для питания привода используется горючий, токсичный или агрессивный газ, его накопление может привести к травме или к повреждению оборудования в результате воспламенения или взрыва накопившегося газа. Отводная линия не обеспечивает полного отвода всего газа. В указанных условиях требуется обеспечение адекватной вентиляции для всего узла, включающего привод и позиционер. Придерживайтесь принятых местных и региональных норм безопасности; вентиляционная линия должна быть как можно короче с минимальным количеством изгибов.

Для некоторых задач требуется отвод газа из кожуха поворотного привода. Позиционеры 3610 подают газ в кожух привода и стравливают его оттуда.

Примечание

Данное исполнение НЕ является герметичным. Эти модификации лишь позволяют подключить вентиляционную отводную линию к участкам привода.

Следует обратить внимание на размер трубок линии. Это особенно важно для приводов большого размера, для которых требуется высокая скорость хода. При этом через позиционер будет стравливаться большой объем газа, для чего требуется линия большого размера. Вентиляционная линия должна быть как можно короче, с минимальным количеством изгибов.

См. этапы разборки и сборки в разделе Техническое обслуживание, чтобы получить доступ к следующим деталям. Если не указано иное, номера позиций показаны на рис. 7.

Вкладыши - снимите вкладыш бугеля крепления (поз. 67) и торцевой вкладыш (поз. 31, рис. 8). Замените их вместе с деталями отводной линии воздушного клапана, как показано на рис. 7. Вкладыш бугеля крепления (поз. 132) состоит из двух частей, между которыми устанавливается уплотнительное кольцо (поз. 133). Торцевая крышка состоит из втулки, состоящей из двух частей (поз. 134), и уплотнительного кольца (поз. 135).

Индикатор хода - под пластиной индикатора хода установлена прокладка (поз. 136). Снимите пластину индикатора (поз. 37, рис. 8) и установите прокладку (поз. 136), как показано на рис. 7.

Пластина защиты доступа - на модифицированной металлической пластине защиты доступа (поз. 137) имеется шутицер с резьбой длиной 3/4 дюйма NPT, как показано на рис. 7. Если на приводе была установлена пластина защиты доступа из пластика, вам потребуется просверлить в корпусе отверстия для установки винтов (поз. 138) и нарезать в них резьбу, как показано на рис. 7. Для определения положения центров отверстий можно воспользоваться пластиной как шаблоном или использовать размеры, указанные на рис. 7.

После окончания всех работ по техническому обслуживанию, при которых крышка доступа (поз. 137) должна быть снята, перед установкой крышки на место нанесите на нее герметик (поз. 139), который входит в комплект ее поставки, чтобы герметизировать крышку.

Заглушка воздушного клапана - в корпусе предусмотрен воздушный клапан. Для закрытия данного отверстия в комплекте деталей отводной линии воздушного клапана предусмотрена шестигранная заглушка (поз. 140), как показано на рис. 7. Вверните заглушку (поз. 140) в отверстие и затяните ее.

Монтажные приливы - если на монтажных приливах не установлены дополнительные устройства, установите болты (поз. 143) в отверстия приливов. Места установки болтов (поз. 143) показаны на рис. 7. Монтажные приливы расположены на обеих сторонах цилиндра пружины (поз. 12, рис. 8).

Крышка технологического отверстия цилиндра пружины привода 1052 - для модернизации привода 1052 в полевых условиях закройте крышкой (поз. 141) технологическое отверстие (используется при регулировке) в цилиндре пружины. Закрепите крышку саморезами (поз. 142). Используйте крышку (поз. 141) как шаблон для определения положения отверстий для саморезов. Просверлите отверстия диаметром 2,6 мм (сверло № 37) (0,104 дюйма) на глубину 9,6 мм (0,38 дюйма).

Заказ деталей

При обращении в торговое представительство компании Emerson Process Management по поводу данного оборудования обязательно указывайте серийный номер, имеющийся на паспортной табличке привода (поз. 41, рис. 9). Также при заказе запасных деталей следует указать полный 11-значный номер детали, который указан в списке деталей ниже.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Используйте только оригинальные запасные детали Fisher. Компоненты, не поставляемые Emerson Process Management, ни при каких обстоятельствах не должны устанавливаться и использоваться в любом из клапанов Fisher, так как это может привести к отмене гарантии, возможному неблагоприятному влиянию на характеристики клапана, а также возможной травме персонала и повреждению оборудования.

Комплекты запасных деталей

Комплекты для модернизации установленных сверху ручных дублеров

Комплекты содержат детали, позволяющие дополнить привод крепящимся сверху ручным дублером. Комплект 1 содержит только детали ручного дублера. Комплект 2 содержит детали комплекта номер 1 и новый верхний кожух (поз. 1), который требуется для сборки ручного дублера.

Комплект № 1

Поз.	Описание	Номер детали
	Size 70	CV8010X0052

Комплект № 2

Поз.	Описание	Номер детали
	Size 70	CV8010X0062

Комплекты для модернизации отводной линии воздушного клапана

Комплекты для отводной линии воздушного клапана включают в себя: пластину защиты доступа, составные вкладыши из двух частей, два уплотнительных кольца, прокладку и герметик (герметик поставляется в комплектах для модернизации). Для 1052 требуются дополнительная крышка и винты для установки на технологическое отверстие цилиндра пружины.

См. рис. 7.

Pipe-Away Vent Retrofit Kit Numbers

SHAFT DIAMETER		1052 SIZE	KIT PART NUMBER
mm	Inches		
31.8	1-1/4	70	34B4646X282
38.1	1-1/2	70	34B4646X302
44.5	1-3/4	70	34B4647X322
50.8	2	70	34B4647X342

Список деталей

Примечание

Номера деталей приведены только для рекомендованных запасных деталей. Для получения номеров деталей, не вошедших в данный перечень, обратитесь в [местное торговое представительство Emerson Process Management](#).

Общие детали (рис. 8)

Поз.	Описание	Номер детали	Поз.	Описание	Номер детали
1	Casing, upper		19	Nut, Hex, Jam	
2	Diaphragm Casing, lower (steel zn pl)		20	Housing	
3*	Diaphragm, molded (NBR/nylon) Standard w/handwheel, or w/adj up stop Size 70 w/adj down stop Size 70 VMQ/polyester Standard w/handwheel, or w/adj up stop Size 70 w/adj down stop Size 70	2N126902202 2N130902202 2N1269X0012 2N1309X0012	20	Modified Housing	
4	Diaphragm Head		21	Screw, Cap, Hex Hd (4 req'd)	
5	Screw, Cap, Hex Hd, Size 70 (24 req'd)		22	Yoke, Mounting	
6	Nut, Hex Size 70 (28 req'd)		23	Screw, Cap, Hex Hd (4 req'd)	
7	Screw, Cap, Hex Hd Size 70 (10 req'd)		27	Lever	
8	Stop, Travel (2 req'd)		28	Screw, Cap, Hex Hd	
9	Screw, Cap, Hex Socket		29	Hub	
10	Diaphragm Rod		30	Ring, Retaining, Ext	
11	Spring	See following table	31*	Bushing Size 70	12A9374X012
12	Spring Barrel		33	Cover	
13	Spring Seat	See following table	34	Screw, Cap, Hex Hd w/o switches, w/ TopWorx™ DXP M21GNEB, 4200, w/BZE6-2RN or DTE6-2RN SW, w/micro switch w/90 deg, or w/ 3710 positioner (4 req'd) w/NAMCO or LSA/LSX switches, w/ LSA/LSX sw, or w/NAMCO or LSA/LSX switch (2 req'd)	
16	Nut, Hex		35	Scale, Indicator	
17	Bearing Rod End		36	Screw, Self Tapping (2 req'd)	
18	Screw, Cap, Hex Hd		37	Travel Indicator	
			38	Self-Tapping Screw (2 req'd)	
			38	Machine Screw (2 req'd)	
			39	Plate, Cover	
			40	Screw, Cap, Hex Hd (4 req'd)	
			41	Nameplate	
			42	Screw, Drive (4 req'd)	
			56	Warning Label	
			57	Turnbuckle	
			58	Nut, Hex, Jam	
			59	Plate, Access	
			63	Washer, Plain Size 70 (2 req'd)	
			67*	Bushing	See following table
			71	Bearing, Thrust	
			72	Bearing Race (2 req'd)	
			73	Bearing Seat	
			74	Screw, Adjusting	
			76	Lithium grease lubricant	
			77	Thread locking sealant	
			78	Screw, Cap 15.9 thru 50.4 mm (5/8 thru 2-inch) Shafts (4 req'd)	

Поз.	Описание	Номер детали
82	Diaphragm Head, lower	
83	Plug, Protective	
---	Pipe Bushing (not shown)	
144	Warning Nameplate	
146	Spacer	

Крепящийся сверху ручной дублер (рис. 9)

51	Handwheel	
54	Nut, Hex, Slotted	
133	Stem	
135	Plate, Pusher	
137	Nut, Hex, Jam	
138*	O-Ring, (NBR) Size 70	1C415706992
139*	O-ring, (NBR) Size 70	1D269106992
140*	Pin, Groove	
141	Screw, Cap, Hex Hd Size 70 (12 req'd)	
142	Body	
164	Body Extension	
169	Grease Fitting	
171	Washer, plain	
174	Retaining Screw	
175	Bearing, Thrust	
176	Bearing Race, Thrust (2 req'd)	
241	Lithium grease lubricant	
242	Thread locking sealant	
244	Anti-seize lubricant	
246	Spacer	
247	Pin, Cotter	

Регулируемые ограничители хода вверх (рис. 10)

133	Stem	
135	Plate, Pusher	
137	Nut, travel stop	
138*	O-Ring, (NBR) Size 70	1C415706992
139*	O-Ring, (NBR) Size 70	1D269106992
140*	Pin, Groove	
141	Screw, Cap, Hex Hd Size 70 (12 req'd)	
142	Body	
164	Body Extension	
169	Grease Fitting	
171	Spacer	
174	Retaining Screw	
175	Bearing, Thrust	
176	Bearing Race, Thrust (2 req'd)	
187	Travel Stop Cap	
241	Lithium grease lubricant	
242	Thread locking sealant	

Регулируемые ограничители хода вниз (рис. 11)

Поз.	Описание	Номер детали
54	Nut, Hex	
63	Flange Nut	
133	Travel Stop Stem	
134	Washer (plain carbon steel)	
139*	O-Ring (NBR) Size 70	1D269106992
141	Screw, Cap, Hex Hd (steel zn pl) Size 70 (12 req'd)	
142	Travel Stop Body	
187	Travel Stop Cap	
189	Nut, Hex, Jam Size 70 (2 req'd)	
241	Lithium grease lubricant	

Блокировочное устройство (рис. 6)

123	Mounting Plate
124	Mounting Plate Assembly
127	Groove Pin
128	Jam Nut
129	Cap Screw

Отводная линия воздушного клапана (рис. 7)

Примечание

Если требуется полный комплект деталей, обратитесь к началу перечня деталей. Перечень ниже следует использовать при заказе отдельных позиций.

132*	Lined Bushing (steel/PTFE) yoke side	
	31.8 mm (1-1/4 inch) dia. shaft (2 req'd)	14B4633X012
	38.1 mm (1-1/2 inch) dia. shaft (2 req'd)	14B4634X012
	44.5 mm (1-3/4 inch) dia. shaft (2 req'd)	14B4635X012
	50.8 mm (2-inch) dia. shaft (2 req'd)	G1668548112
133*	O-Ring (NBR)	
	31.8 mm (1-1/4 inch) dia. shaft	14A6981X012
	38.1 mm (1-1/2 inch) dia. shaft	1F1153X0012
	44.5 mm (1-3/4 inch) dia. shaft	1P1676X0012
	50.8 mm (2-inch) dia. shaft	10A3800X012
134*	Bushing (steel/PTFE) hub side	
135*	O-Ring, hub side	
136	Travel Indicator Gasket	
137	Access Plate assembly	
138	Machine screw (4 req'd)	
139	Blue RTV or equivalent	
140	Plug	
141	Spring Barrel Cover, 1052 only (2 req'd)	
142	Self-tapping Screw Size 70 (8 req'd)	
143	Cap Screw Size 70 (4 req'd)	

Рис. 8. Типичный привод 1052 в сборе

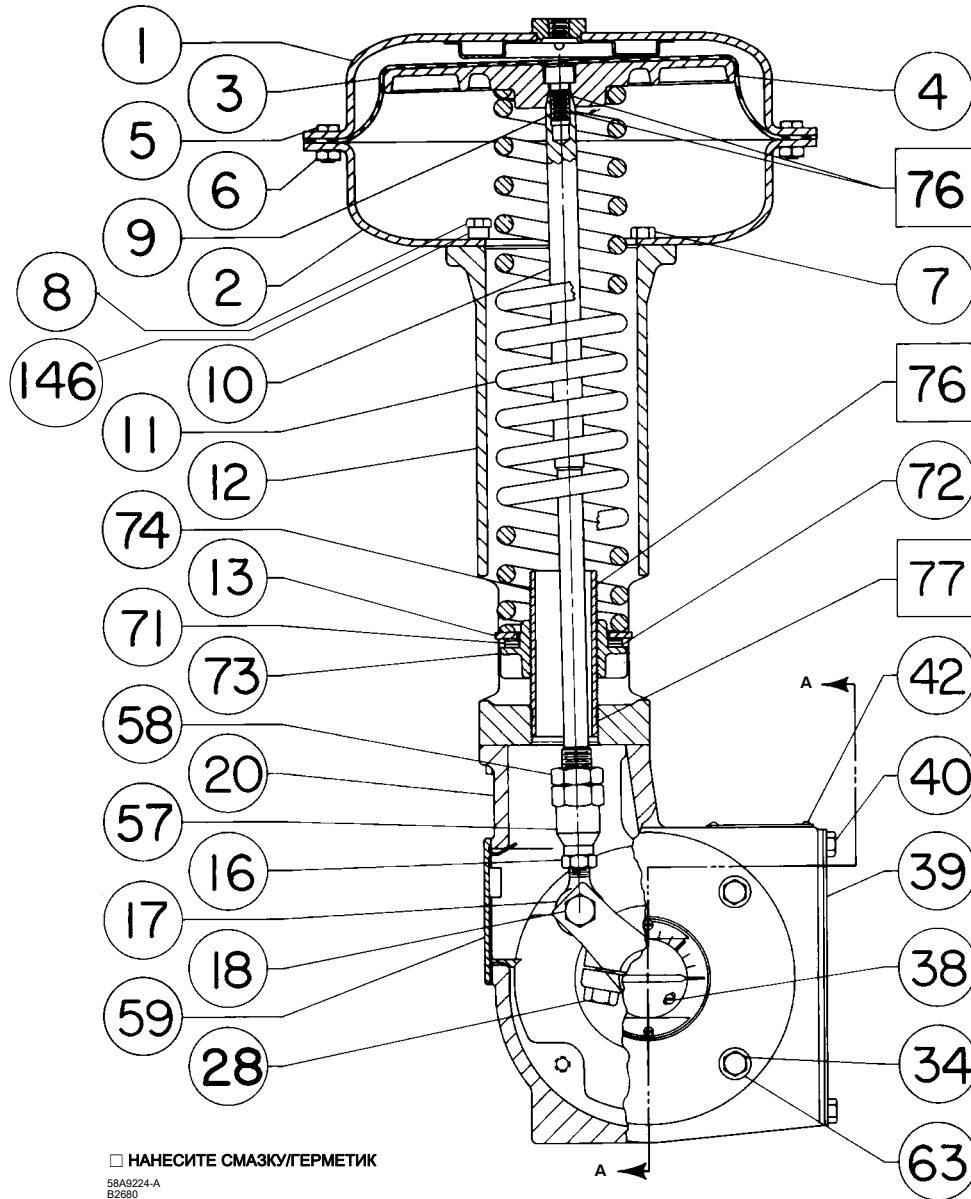


Рис. 8. Типичный привод 1052 в сборе (продолжение)

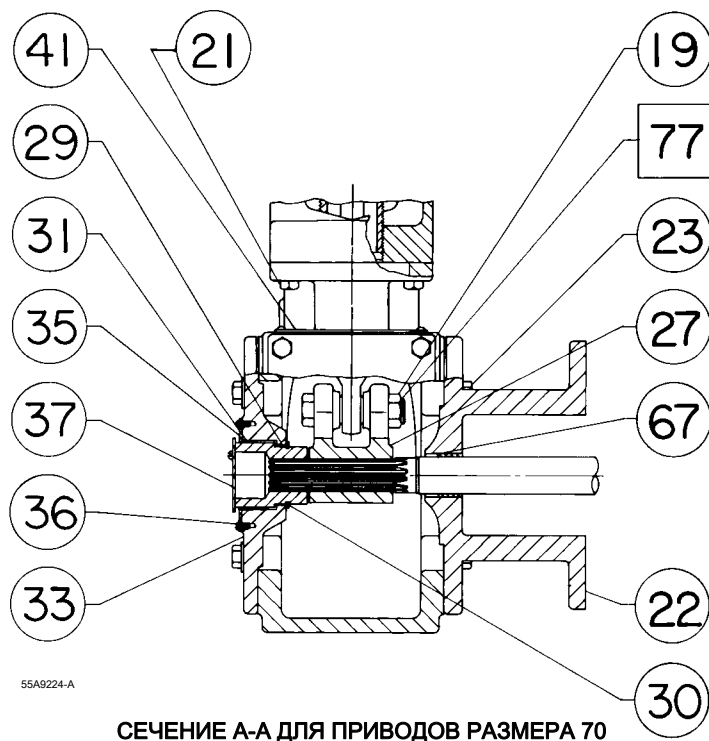


Рис. 9. Ручные дублиеры в сборе

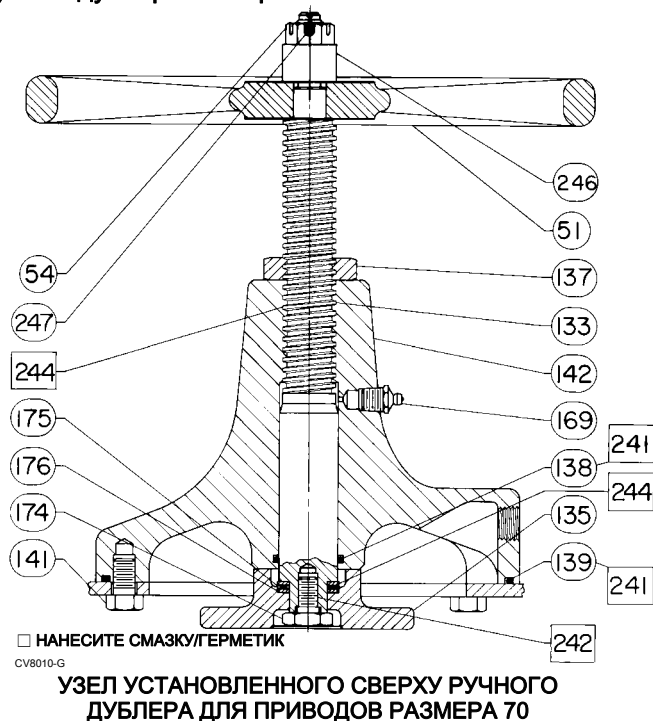


Рис. 10. Регулируемые ограничители хода вверх

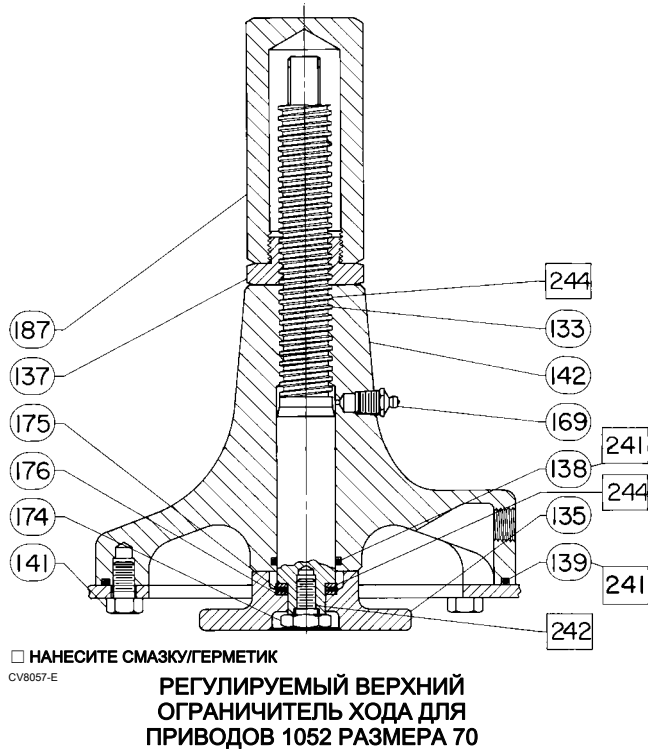
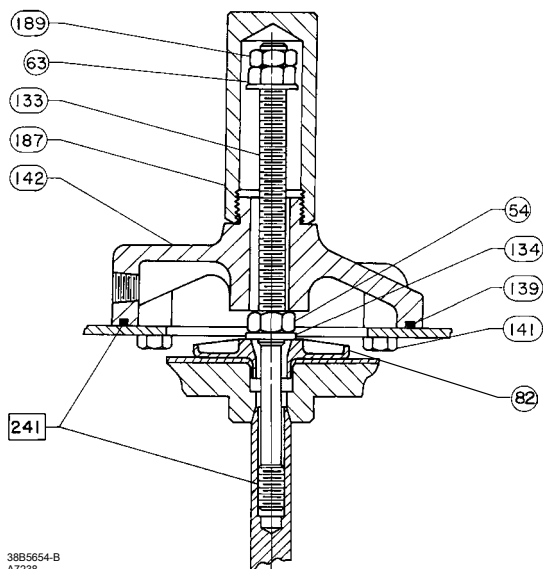


Рис. 11. Регулируемый нижний ограничитель хода



Key 11. Spring⁽¹⁾ for 1052 Actuators Only (Steel)

CASING PRESSURE		ACTUATOR SIZE	INITIAL SPRING COMPRESSION				KEY 11 SPRING PART NUMBER
			Push-down-to-open		Push-down-to-close		
Bar	Psig		Bar	Psig	Bar	Psig	
0 to 2.3	0 to 33	70	0.7	10.1	0.2	3.0	1R676027082
0 to 2.8	0 to 40	70	0.7	10.1	0.2	3.3	1R676027082
0 to 3.8	0 to 55	70	0.7	10.1	0.7	10.1	1R676027082
0.2 to 2.1	3 to 30	70	0.7	10.1	0.2	3.0	1R676027082

1. For more detailed ordering information concerning spring selection to obtain the torque required by the valve, consult your Emerson Process Management sales office.

Keys 22 and 67*. Mounting Yoke Assembly

VALVE DESIGN	ACTUATOR SIZE	VALVE SHAFT DIAMETER		KEY 22 YOKE CAST IRON ⁽¹⁾	KEY 67 BUSHING, PTFE
		mm	Inches		
CV500, V150, V200, V250, V300, 8510, 8532, and 8560	70	31.8	1-1/4	12A9799X0J2	- - -
		38.1	1-1/2	12A9799X0K2	- - -
		44.5	1-3/4	12A9799X0L2	- - -
		50.8	2	12A9799X0M2	- - -

1. The yokes in this column are yoke-bushing assemblies. However, the bushings are available as replacement parts.

Уполномоченный представитель:

Emerson LLC, Россия, Москва, ул. Летниковская, д. 10, стр. 2, 115114

Год изготовления см. на паспортной табличке изделия.



*Рекомендованные запасные детали

Компании Emerson и Emerson Process Management, а также их дочерние компании не несут ответственность за правильность выбора, использования и технического обслуживания какого-либо изделия. Ответственность за выбор, использование и техническое обслуживание любого изделия возлагается исключительно на покупателя и конечного пользователя.

Fisher, Vee-Ball, FIELDVUE и TopWorx являются знаками, принадлежащими одной из компаний коммерческого подразделения Emerson Process Management компании Emerson Electric Co. Emerson Process Management и Emerson, а также логотип Emerson являются товарными и сервисными знаками компании Emerson Electric Co. Все другие знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

Информация, представленная в данном документе, приводится только в качестве справочной, и, хотя были приложены все усилия для обеспечения точности этой информации, ее нельзя истолковывать как поручительства или гарантии, прямые или косвенные, касающиеся данной продукции и услуг или их применения. Все продажи осуществляются в соответствии с нашими положениями и условиями, с которыми можно ознакомиться по запросу. Мы сохраняем все права на изменение и совершенствование конструкции и технических характеристик описанных здесь изделий в любое время без предварительного уведомления.

Emerson Process Management

Россия, 115054, г. Москва,
ул. Дубининская, 53, стр. 5
Тел.: +7 (495) 995-95-59
Факс: +7 (495) 424-88-50
Info.Ru@Emerson.com
www.emersonprocess.ru

