

# Поворотные приводы Fisher™ 1051 и 1052 конструкций Н и J размеров 40, 60 и 70

## Содержание

Введение .....	1
Назначение руководства .....	1
Описание .....	2
Технические характеристики .....	3
Образовательные услуги .....	3
Принцип действия .....	4
Установка .....	4
Монтаж привода .....	5
Подключение линий подачи нагрузки .....	12
Регулировка .....	13
Регулировка стяжной муфты 1051 и 1052 .....	13
Регулировка пружины 1052 .....	14
Начальное сжатие .....	14
Диапазон хода .....	15
Техническое обслуживание .....	15
Разборка .....	16
Сборка .....	18
Изменение монтажного положения привода .....	22
Изменение монтажного варианта .....	22
Изменение монтажного положения .....	23
Ручные дублиры верхнего монтажа и регулируемые ограничители хода .....	25
Эксплуатация ручных дублеров и ограничителей рабочего хода .....	25
Техническое обслуживание ручных дублеров и ограничителей рабочего хода .....	26
Для ручных дублеров верхнего монтажа и регулируемых ограничителей хода вверх .....	27
Для регулируемых ограничителей хода вниз .....	27

Рис. 1. Привод Fisher 1051 с монтажом типа Н и позиционером 3610J



W4252

Заказ деталей .....	28
Список деталей .....	28

## Введение

### Назначение руководства

В данном руководстве предоставлена информация об установке, регулировке, эксплуатации, техническом обслуживании и заказе деталей для мембранного поворотного привода Fisher 1051 (размеров 40 и 60) и 1052 (размеров 40, 60 и 70) с монтажными конструкциями Н и J (см. рис. 1 и 2). Кроме того, в данном руководстве представлена информация о дополнительном ручном дублере верхнего монтажа и дополнительных ограничителях хода вверх и вниз. Информация о корпусах регулирующих клапанов, позиционерах, вспомогательных устройствах и других размерах или конструкциях этого привода изложена в отдельных руководствах.

Табл. 1. Технические характеристики приводов Fisher 1051 и 1052

<b>Эксплуатация</b> <b>Прямое действие:</b> Возрастающее давление нагрузки вытягивает шток мембраны из гильзы пружины <b>Применение:</b> <i>1051:</i> В режиме открыт-закрыт или в режиме регулирования с позиционером <i>1052:</i> В режиме открыт-закрыт или в режиме регулирования с позиционером либо без него <b>Размеры привода</b> 1051: 40 и 60 1052: 40, 60 и 70 <b>Максимальное давление на мембрану<sup>(2)(3)</sup></b> Размер 40: 4,5 бара (65 фунтов/кв. дюйм изб.) Размер 60: 2,8 бара (40 фунтов/кв. дюйм изб.) Размер 70: 3,8 бара (55 фунтов/кв. дюйм изб.) <b>Максимальное давление в корпусе мембраны<sup>(2)(3)</sup></b> Размер 40: 5,2 бара (75 фунтов/кв. дюйм изб.) Размер 60: 3,4 бара (50 фунтов/кв. дюйм изб.) Размер 70: 4,5 бара (65 фунтов/кв. дюйм изб.) <b>Максимальный угол поворота вала клапана</b> 90, 75 или 60 градусов с дополнительными ограничителями <b>Ограничения крутящего момента (мм)<sup>(4)</sup></b> Ограничены максимальным давлением на мембрану или таблицами 2 и 3, в зависимости от того, что меньше	<b>Время перемещения</b> 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 <b>Температурные свойства материалов<sup>(3)</sup></b> <b>Для мембраны или уплотнительных колец из нитрила<sup>(1)</sup>:</b> от -40 до 82°C (от -40 до 180°F) <b>Силиконовая мембрана:</b> от -40 до 149°C (от -40 до 300°F) <b>Индикация хода</b> Градуированный диск и стрелочный указатель, расположенные на том конце вала клапана, который соединен с приводом <b>Соединения с пневматическими линиями</b> 1/4 NPT внутренняя <b>Положения при монтаже</b> См. рис. 10 <b>Приблизительный вес</b> См. табл. 8 <b>Дополнительные характеристики</b> Пределы давления в корпусе и применяемые детали см. в списке деталей
---	---

1. Уплотнительные кольца из нитрила используются в блоках дополнительного ручного дублера верхнего монтажа, регулируемого ограничителя хода вниз и регулируемого ограничителя хода вверх.
2. Используйте это значение для определения максимального допустимого выходного крутящего момента.
3. Ограничения давления/температуры в этом руководстве и все применимые стандарты или кодовые ограничения для клапана не следует нарушать.
4. Нарушение любых требований к крутящим моментам могут привести к повреждению привода и ухудшить безопасность его эксплуатации.

Персонал, устанавливающий, эксплуатирующий или обслуживающий приводы 1051 или 1052, должен пройти полное обучение и иметь опыт монтажа, эксплуатации и технического обслуживания клапанов, приводов и сопутствующего оборудования. Во избежание травм, несчастных случаев и материального ущерба необходимо тщательно изучить данное руководство и строго соблюдать все приведенные указания по технике безопасности и предостережения. Если у вас есть какие-либо вопросы по данным инструкциям, до начала работ обратитесь в местное [торговое представительство компании Emerson](#).

## Описание

Мембранные поворотные приводы 1051 и 1052 - это пневматические приводы с возвратной пружиной, предназначенные для использования с регулирующими поворотными клапанами и другим оборудованием. Привод 1051 может использоваться в режиме работы открыт-закрыт или в режиме регулирования в сочетании с позиционером клапана. Привод 1052 может использоваться в режиме работы открыт-закрыт или в режиме регулирования в сочетании с позиционером клапана или без него. Пружина привода 1052 является регулируемой.

Монтаж типа Н допускает использование привода с оборудованием, отличным от корпусов клапана Fisher. Монтажные кронштейны и муфты для поворотного приведения в движение предоставляются пользователем. Этот тип монтажа включает в себя монтажную плиту с плоской поверхностью, в которой сверлятся отверстия и нарезается резьба для прикрепления предоставляемого пользователем кронштейна. Болты для крепления кронштейна предоставляются. Монтаж типа Н также включает в себя выходной вал (с фрезерованными поверхностями) для обеспечения вращательного выхода в форме усеченного круга напрямую или через предоставленную пользователем муфту. Ограничения диаметров и крутящего момента выходного вала приведены в табл. 2. Информация о размерах для монтажной плиты и выходного вала показана на рис. 4, 5 и 6.

Рис. 2. Привод Fisher 1052 с монтажом типа J



W4139-1

Монтаж типа J допускает использование привода для поворотного приведения в движение корпусов дроссельного клапана Fisher с клиновым валом и другого оборудования с клиновым валом. В этом типе монтажа используется монтажный кронштейн стандартного дроссельного клапана, и он обеспечивает выходной вал прикрепленной муфтой для оборудования с клиновыми валами. Ограничения размеров муфт и крутящего момента приведены в табл. 3. Информация о размерах для монтажного кронштейна и муфты короткого вала показана на рис. 4, 5 и 7.

Кроме того, ручные дублеры верхнего монтажа позволяют управлять приводом вручную, однако они не предназначены для частого использования. Для более частого использования доступны приводы с ручным дублером бокового монтажа. Кроме того, для ограничения хода вверх или вниз привод может быть оборудован верхним или нижним регулируемым ограничителем хода.

## Технические характеристики

Технические характеристики приводов 1051 и 1052 приведены в табл. 1. Некоторые технические характеристики, определяемые для каждого привода 1051 или 1052 на заводе-изготовителе, указаны на паспортной табличке, прикрепленной к корпусу привода.

## Образовательные услуги

Сведения о курсах подготовки к работе с приводами 1051 и 1052 конструкций Н и J, а также по другим изделиям можно получить по адресу:

Emerson Automation Solutions  
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

Табл. 2. Ограничения диаметров и крутящего момента выходного вала для приводов с монтажом типа Н

РАЗМЕР ПРИВОДА	ДИАМЕТР ВЫХОДНОГО ВАЛА		ОГРАНИЧЕНИЕ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА ДЛЯ МОНТАЖА ТИПА Н	
	мм	дюймы	Нм	Дюйм-фунты
40	22,2	7/8	240	2120
	28,6	1-1/8	468	4140
	38,1	1-1/2	1110	9815
60	28,6	1-1/8	468	4140
	38,1	1-1/2	1210	10 680
70 <sup>(1)</sup>	38,1	1-1/2	1210	10 680

1. Только привод 1052.

Табл. 3. Допустимые ограничения диаметров и крутящего момента вала для приводов с монтажом типа J

РАЗМЕР ПРИВОДА	ДОСТУПНОСТЬ МУФТ ПО ДИАМЕТРУ КЛИНОВОГО ВАЛА		ОГРАНИЧЕНИЕ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА ДЛЯ МОНТАЖА ТИПА J	
	мм	дюймы	Нм	Дюйм-фунты
40	9,5	3/8	52	460
	12,7	1/2	69	610
	15,9	5/8	114	1010
	19,1	3/4	207	1830
	25,4	1	468	4140
60	19,1	3/4	207	1830
	25,4	1	468	4140
	31,8	1-1/4	1030	9110
	38,1	1-1/2	1360	12 000
70 <sup>(1)</sup>	50,8	2	2650	23 430
	31,8	1-1/4	1030	9110
	38,1	1-1/2	1360	12 000
	50,8	2 <sup>(2)</sup>	2650	23 430

1. Только привод 1052.

2. Муфта, поставляемая для соединения с клиновым валом 44,5 или 50,8 мм (1-3/4 или 2 дюйма).

## Принцип действия

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

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

Работа привода с позиционером описывается в отдельном руководстве по позиционеру.

## Установка

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травмирования персонала, при выполнении любых работ по обслуживанию, всегда используйте защитные перчатки, одежду и средства защиты органов слуха.

Во избежание травмирования персонала или повреждения оборудования в результате разрыва деталей под давлением необходимо удостовериться, что рабочие условия не превышают пределы, указанные в табл. 1. Для предотвращения превышения максимально допустимого давления на мембрану необходимо использовать устройство ограничения или сброса давления.

Вместе с инженером-технологом или инженером по ТБ рассмотрите необходимость дополнительных мер, которые нужно предусмотреть для защиты от технологической среды.

При установке в существующей системе следует обратить внимание на главу ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела Техническое обслуживание данного руководства.

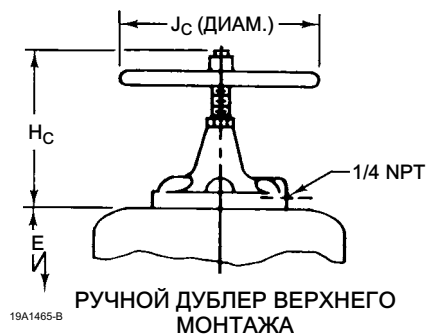
## ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание травмирования персонала или повреждения деталей, не применяйте рабочее давление, превышающее максимальное давление в корпусе мембраны (табл. 1) или создающее крутящий момент на валу привода больший, чем максимально допустимый (см. каталог 14). Для предотвращения превышения указанных пределов давления в корпусе мембраны используйте устройства, ограничивающие или сбрасывающие избыточное давление.

Рис. 3. Ручной дублер верхнего монтажа

РАЗМЕР ПРИВОДА	H <sub>C</sub>		J <sub>C</sub>	
	мм	дюйм	мм	дюйм
40	281	11,06	356	14,00
60	359	14,12	432	17,00
70 <sup>(1)</sup>	335	13,62	356	14,00

1. Размер 70 доступен только для 1052.



## Монтаж привода

Для подключения привода к корпусу клапана или другому оборудованию выполните действия, указанные ниже. Если не указано иное, номера позиций показаны на рис. 12 и 13. Монтажные размеры показаны на рис. 4, 5, 6 и 7.

### Примечание

Для привода с монтажом типа Н и выходным валом 22,2 - 38,1 мм (от 7/8 до 1-1/2 дюйма) найдите информацию о размерах и центре тяжести на рис. 3, 4, 5, 6 и 9, а о приблизительном весе в табл. 8. Эта информация необходима для правильного изготовления предоставляемых пользователем кронштейна и муфты.

1. Для привода с монтажом типа Н прикрепите подходящий монтажный кронштейн (не предоставляется) к монтажной плите (поз. 22) с помощью болтов (поз. 78). Монтажные размеры на монтажной плите см. на рис. 4, 5 и 6. Затяните болты с крутящими моментами, указанными в табл. 4.
2. Имеющиеся варианты монтажа и установочные положения указаны на рис. 10. Обычно привод располагается в вертикальном положении, а корпус клапана или другое оборудование устанавливается на горизонтальном участке трубопровода.

**Примечание**

Если фрезерованные поверхности или муфта на конце выходного вала привода (поз. 87) ориентированы так, что выходной вал не может работать с валом эксплуатируемого оборудования, см. часть Изменение монтажного положения раздела Изменение монтажного положения привода. В этой процедуре описывается порядок изменения положения выходного вала для работы с валом эксплуатируемого оборудования.

3. При использовании привода с монтажом типа J обратите внимание, что муфта вала клапана (поз. 90) оборудована двумя пазами с буквами А и В, как показано на рис. 8 и 12 (буквы С и D на муфте не используются, и их можно игнорировать). Совместите соответствующий паз с пазом на валу эксплуатируемого оборудования. При использовании дроссельного клапана Fisher выровняйте подходящий паз на муфте с пазом вала клапана, указанным в табл. 9. Затем установите полукруглую шпонку (поз. 91) в шпоночный паз вала и наденьте муфту на вал. Полезно нанести тонкий слой смазки на внутреннюю часть муфты перед установкой на вал.
4. Для привода с монтажом типа Н вставьте привод (с прикрепленным монтажным кронштейном, который предоставляется пользователем) в предоставляемую пользователем муфту на приводимом в движение валу. Затем прикрепите привод к эксплуатируемому оборудованию в необходимом монтажном положении с помощью подходящего крепежа, например, крепежных болтов. Размеры выходного вала см. на рис. 4, 5 и 6.
5. Для привода с монтажом типа J прикрепите монтажный кронштейн (поз. 22) к корпусу клапана с помощью болтов (поз. 78, не показаны). Затяните болты с крутящими моментами из табл. 4. Для валов клапана 31,8 и 38,1 мм (1-1/4 и 1-1/2 дюйма) также установите две шайбы (поз. 92, не показано) между монтажным кронштейном и корпусом клапана в этом действии.
6. Для привода с монтажом типа J и выходного вала 50,8 мм (2 дюйма) (поз. 87, рис. 14) обратите внимание, что муфта вала клапана (поз. 90, рис. 14) оборудована двумя пазами с буквами А и В, как показано на рис. 8 (буквы С и D на муфте не используются, и их можно игнорировать). Совместите соответствующий паз с пазом на валу эксплуатируемого оборудования. Затем установите полукруглую шпонку (поз. 91, не показана на рис. 14) в шпоночный паз вала и наденьте муфту на вал с помощью подходящего паза муфты (см. табл. 9 и рис. 8). Полезно нанести тонкий слой смазки на внутреннюю часть муфты перед установкой на вал. Прикрепите привод (предоставляемый пользователем монтажный кронштейн) к эксплуатируемому оборудованию в необходимом монтажном положении с помощью подходящего крепежа, например, крепежных болтов.
7. Перед выполнением действий, описанных в разделе Подключение пневматических линий, выполните указания из части Регулировка стяжной муфты этого раздела.

**Табл. 4. Значения крутящего момента для болтов, поз. 78**

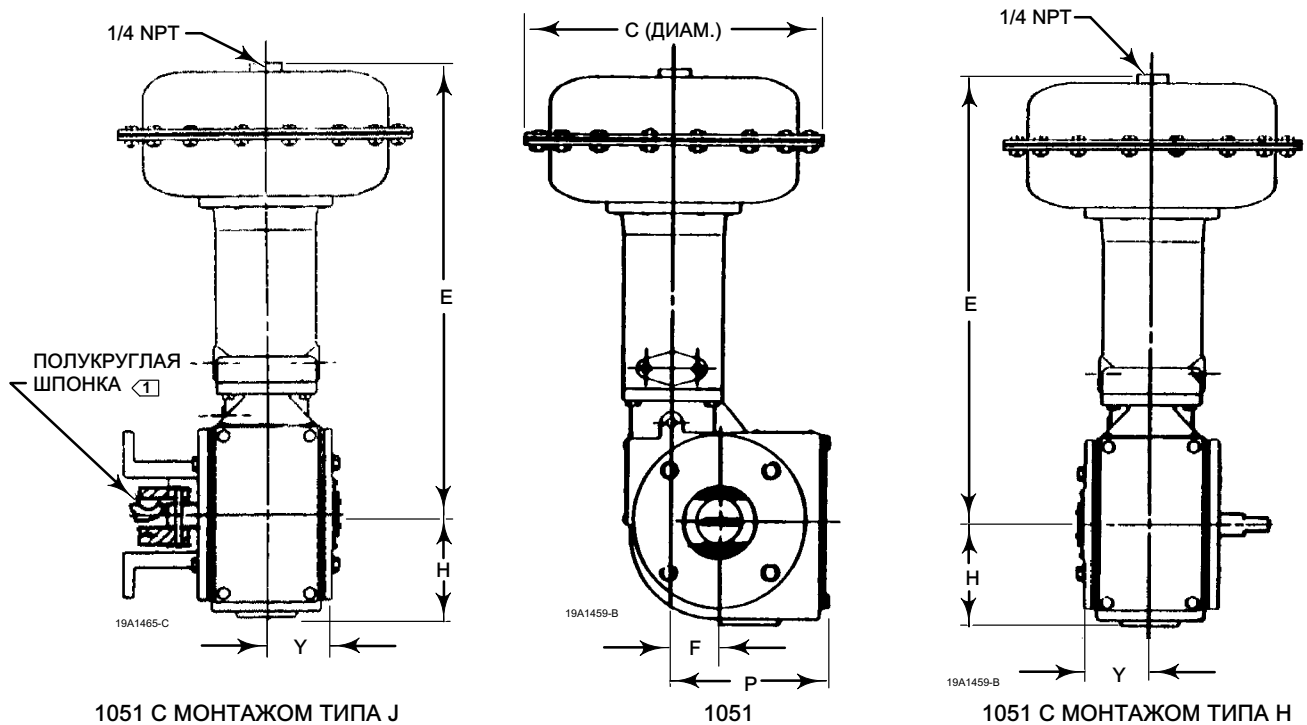
МОНТАЖ ТИПА Н						
Размер привода	Диаметр вала клапана		Размер болта	Крутящий момент болта		Поз. 78 Номер детали
	мм	дюйм	дюйм	Нм	Фунт-сила-фут	
40	22,2	7/8	5/16	22,6	16,7	1C5958X0042
40	28,6	1-1/8	3/8	39	29	1A353124052
60	28,6	1-1/8	3/8	39	29	1A353124052
40	38,1	1-1/2	1/2	92	68	1A582324052
60, 70	38,1	1-1/2	1/2	92	68	1A582324052
МОНТАЖ ТИПА J - МОНТАЖ ПЛОСКОЙ ПЛАСТИНЫ						
60, 70	44,5	1-3/4	1/2	92	68	1A582324052
60, 70	50,8	2	1/2	92	68	1A582324052
МОНТАЖ ТИПА J - FISHER 7600, 9100, 9500 С КЛИНОВЫМ ВАЛОМ						
40	9,5	3/8	3/8	39	29	1A341824052
40	12,7	1/2	3/8	39	29	1A341824052
40	15,9	5/8	3/8	39	29	1A341824052
40	19,1	3/4	3/8	39	29	1A341824052
60	19,1	3/4	3/8	39	29	1A341824052
40	25,4	1	3/8	39	29	1A341824052
60	25,4	1	3/8	39	29	1A341824052
60, 70	31,8	1-1/4	5/8	163	120	1P1477X0012
60, 70	38,1	1-1/2	5/8	163	120	1P1477X0012

Табл. 5. Монтажные размеры типа Н или J

РАЗМЕР ПРИВОДА	С	Е		F	H	P	Y
		1051	1052				
ММ							
40	333	505	607	54	114	175	73
60	473	749	876	64	121	186	76
70 <sup>(1)</sup>	536	---	849	64	121	186	76
ДЮЙМ							
40	13,12	19,88	23,88	2,12	4,50	6,88	2,88
60	18,62	29,50	34,50	2,50	4,75	7,31	3,00
70 <sup>(1)</sup>	21,12	---	33,44	2,50	4,75	7,31	3,00

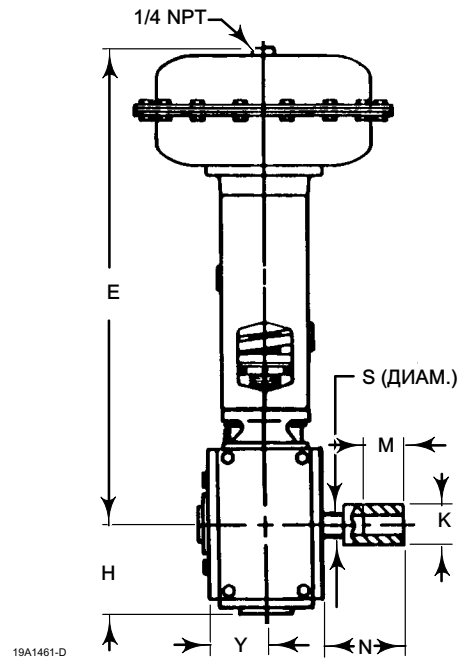
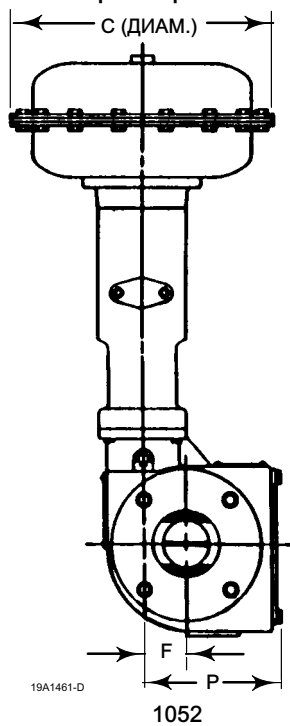
1. Размер 70 доступен только для 1052.

Рис. 4. Монтажные размеры Fisher 1051 (см. табл. 5)

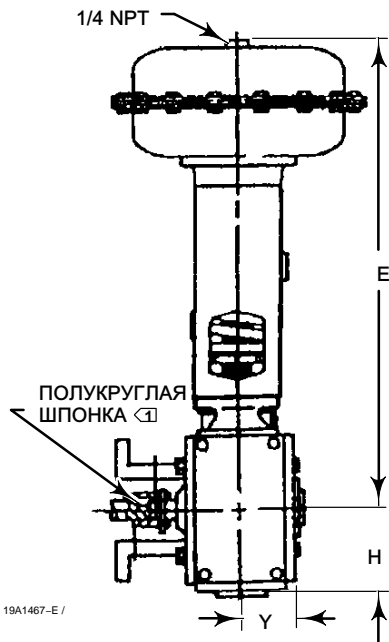


ПРИМЕЧАНИЕ:  
1) НОМЕРА ПОЛУКРУГЛЫХ ШПОНОК СМ. В СПИСКЕ ДЕТАЛЕЙ  
C0577-3

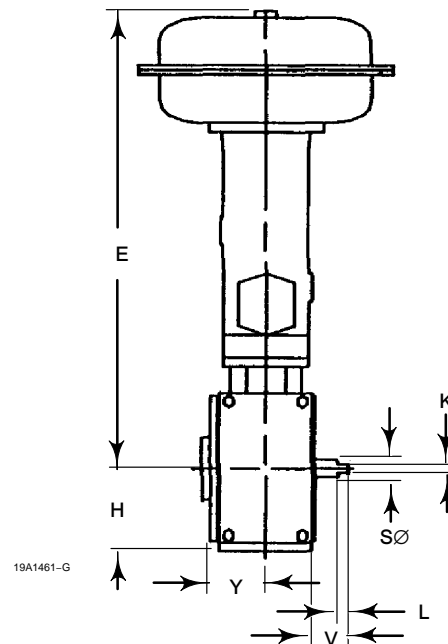
Рис. 5. Монтажные размеры Fisher 1052 (см. табл. 5)



1052 С МОНТАЖОМ ТИПА J ДЛЯ ОБОРУДОВАНИЯ С КЛИНОВЫМ ВАЛОМ 44,5 И 50,8 мм (1-3/4 И 2 ДЮЙМА)



1052 С МОНТАЖОМ ТИПА J, ВЫХОДНЫЕ ВАЛЫ 9,5 - 38,1 мм (ОТ 3/8 ДО 1-1/2 ДЮЙМА)



1052 С МОНТАЖОМ ТИПА H, ВЫХОДНЫЕ ВАЛЫ 12,7 - 38,1 мм (ОТ 1/2 ДО 1-1/2 ДЮЙМА)

ПРИМЕЧАНИЕ:  
1 > НОМЕРА ПОЛУКРУГЛЫХ ШПОНКА СМ. В СПИСКЕ ДЕТАЛЕЙ  
C0676-3

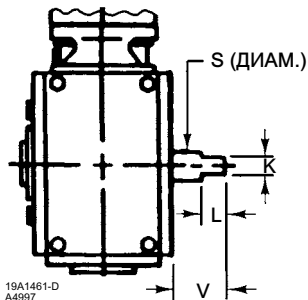


Табл. 6. Монтажные размеры для типа Н

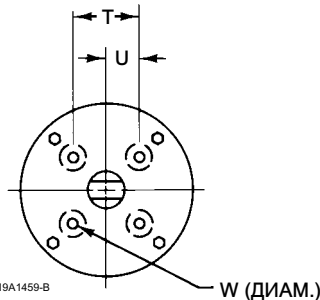
РАЗМЕР ПРИВОДА 1051	РАЗМЕР ПРИВОДА 1052	S ДИАМЕТР ВЫХОДНОГО ВАЛА ПРИВОДА		V		L		K <sup>(1)</sup>		T		U		W
		мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	
40	40	22,2	7/8	26,2	1,03	19,1	0,75	<u>15,75</u> 15,62	<u>0,620</u> 0,615	57,2	2,25	28,4	1,12	5/16-18 UNC
40 и 60	40 и 60	28,6	1-1/8	26,2	1,03	19,1	0,75	<u>22,10</u> 21,97	<u>0,870</u> 0,865	76,2	3,00	38,1	1,50	3/8-16 UNC
	40, 60 и 70	38,1	1-1/2	28,4	1,50	28,4	1,12	<u>28,45</u> 28,32	<u>1,120</u> 1,115	88,9	3,50	44,5	1,75	1/2-13 UNC

1. Допуски для размера K даны в виде максимальных и минимальных размеров.

Рис. 6. Монтажные размеры Fisher 1051 и 1052 для типа Н (см. табл. 6)



19A1481-D  
A4997  
ВЫХОДНЫЕ ВАЛЫ 22,2 - 38,1 мм  
(ОТ 7/8 ДО 1-1/2 ДЮЙМА)  
С МОНТАЖОМ ТИПА Н



19A1459-B  
ВЫХОДНЫЕ ВАЛЫ 22,2 - 38,1 мм  
(ОТ 7/8 ДО 1-1/2 ДЮЙМА)  
С МОНТАЖОМ ТИПА Н

A3254-1

Табл. 7. Монтажные размеры для типа J

РАЗМЕР ПРИВОДА 1051 И 1052	ДИАМЕТР ВАЛА КЛАПАНА		ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР МУФТЫ <sup>(1)</sup>		V		L <sup>(2)</sup>		K		T		U		W	
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм
40	9,5	3/8	9,53 9,58	0,375 0,377	137	5,38	39,6	1,56	15,7	0,62	117	4,62	---	---	11,2	0,44
	12,7	1/2	12,70 12,75	0,500 0,502	137	5,38	39,6	1,56	15,7	0,62	117	4,62	---	---	11,2	0,44
	15,9	5/8	15,90 15,95	0,626 0,628	160	6,31	49,3	1,94	25,4	1,00	146	5,75	31,8	1,25	11,2	0,44
40 и 60	19,1	3/4	19,05 19,10	0,750 0,752	160	6,31	47,8	1,88	20,6	0,81	146	5,75	31,8	1,25	11,2	0,44
	25,4	1	25,43 25,48	1,0010 1,0025	160	6,31	47,8	1,88	17,5	0,69	146	5,75	31,8	1,25	11,2	0,44
60 и 70 <sup>(3)</sup>	31,8	1-1/4	31,75 31,80	1,250 1,252	148	5,81	68,3	2,69	30,2	1,19	210	8,25	50,8	2,00	17,5	0,69
	38,1	1-1/2	38,13 38,18	1,501 1,503	148	5,81	68,3	2,69	23,9	0,94	210	8,25	50,8	2,00	17,5	0,69
60 и 70 <sup>(3)</sup>	44,5 и 50,8	1-3/4 и 2	44,45 44,50	1,750 1,752	123	4,84	69,9	2,75	---	---	88,9	3,50	44,5	1,75	1/2-13 UNC <sup>(4)</sup>	1/2-13 UNC <sup>(5)</sup>
	50,8	2	50,83 50,90	2,001 2,004	123	4,84	69,9	2,75	---	---	88,9	3,50	44,5	1,75	1/2-13 UNC <sup>(4)</sup>	1/2-13 UNC <sup>(5)</sup>

1. Допуск для внутреннего диаметра муфты дан в виде максимальных и минимальных размеров.  
2. Размер L соответствует концу вала привода.  
3. Размер 70 доступен только для 1052.  
4. Глубина 25,4 мм.  
5. Глубина 1 дюйм.

Рис. 7. Монтажные размеры Fisher 1051 и 1052 для типа J (см. табл. 7)

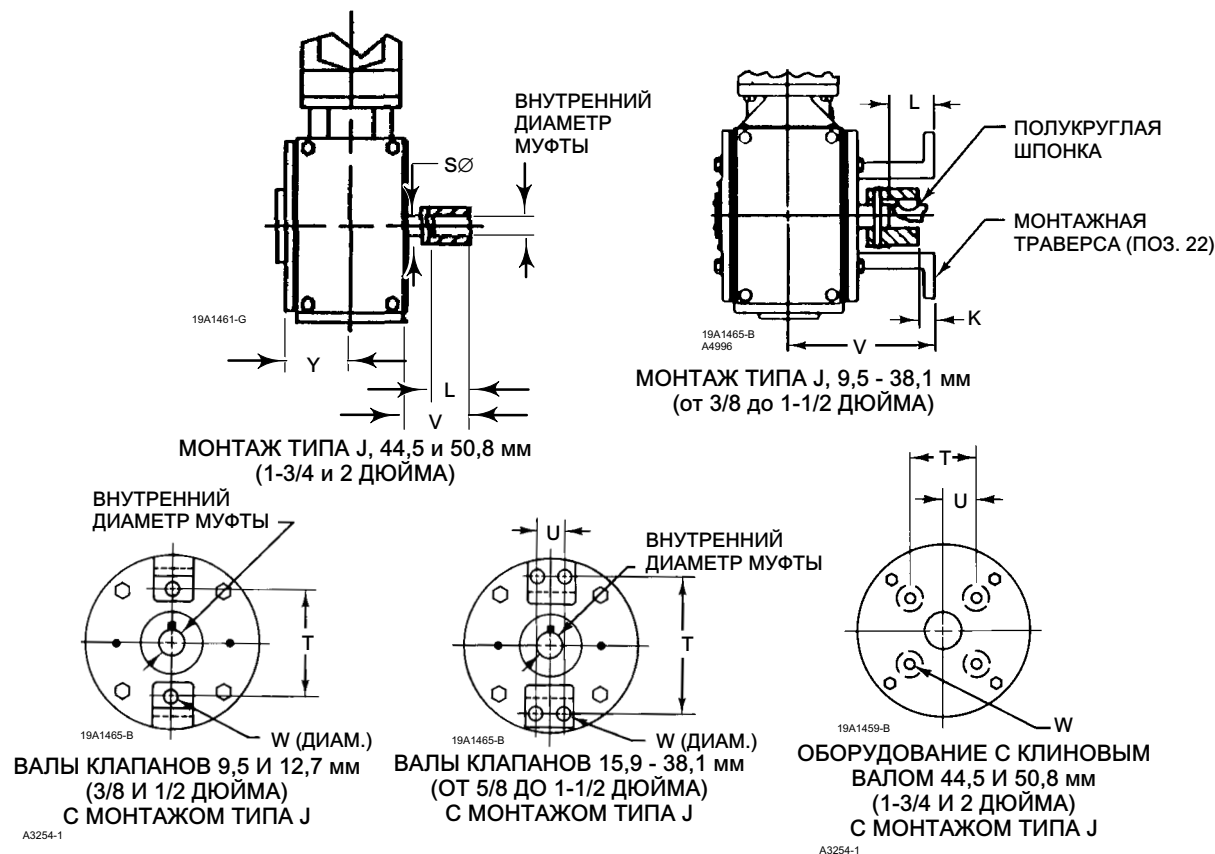


Табл. 8. Приблизительная масса привода

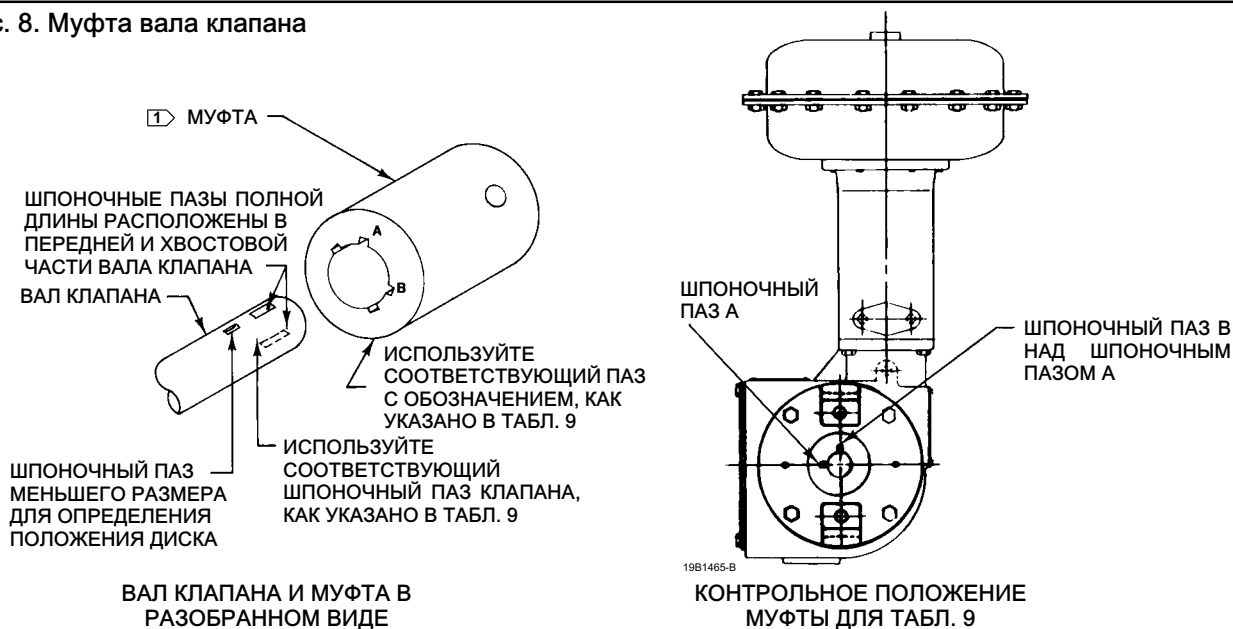
РАЗМЕР	1051		1052		РУЧНОЙ ДУБЛЕР ВЕРХНЕГО МОНТАЖА	
	кг	фунт	кг	фунт	кг	фунт
40	43	94	45	99	7,3	16
60	89	197	92	203	11	24
70	---	---	123	272	21,3	47

Табл. 9. Информация о выравнивании пазов<sup>(1)</sup>

ВЫБРАННОЕ ДЕЙСТВИЕ ПРИВОДА	ВЫБРАННОЕ ВРАЩЕНИЕ ВАЛА, ГРАДУСЫ	МОНТАЖНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПРИВОДА	ПАЗ МУФТЫ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ <sup>(3)</sup>	ПАЗ ВАЛА КЛАПАНА ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ С КОРПУСОМ ДИСКОВОГО КЛАПАНА FISHTAIL™ <sup>(2)</sup> (СМ. РИС. 10)			
				Вращение по часовой стрелке закрывает клапан <sup>(4)</sup>		Вращение против часовой стрелки закрывает клапан <sup>(4)</sup>	
				Поток слева направо <sup>(4)</sup>	Поток справа налево <sup>(4)</sup>	Поток слева направо <sup>(4)</sup>	Поток справа налево <sup>(4)</sup>
Открытие при нажатии (PDTO)	60 или 90	1	В	Передняя часть	Хвостовая часть	Хвостовая часть	Передняя часть
		2	А	Хвостовая часть	Передняя часть	Передняя часть	Хвостовая часть
		3	В	Хвостовая часть	Передняя часть	Передняя часть	Хвостовая часть
		4	А	Передняя часть	Хвостовая часть	Хвостовая часть	Передняя часть
Закрытие при нажатии (PDTС)	60 <sup>(5)</sup> или 90	1	А	Хвостовая часть	Передняя часть	Хвостовая часть	Передняя часть
		2	В	Хвостовая часть	Передняя часть	Хвостовая часть	Передняя часть
		3	А	Передняя часть	Хвостовая часть	Передняя часть	Хвостовая часть
		4	В	Передняя часть	Хвостовая часть	Передняя часть	Хвостовая часть

- Для приводов с монтажом типа J.
- Для стандартных корпусов дисковых клапанов используйте паз вала клапана.
- Ориентацию муфты для использования с этой таблицей см. на рис. 10.
- Если смотреть со стороны привода корпуса клапана.
- Для поворота на 60 градусов действием закрытие при нажатии узел соединительной муфты и выходного вала привода смещается на рычаге на 30 градусов по часовой стрелке (для корпусов клапана варианта В) или против часовой стрелки (для корпусов клапана варианта А), если смотреть со стороны шлицевого конца вала привода. 30 градусов равны одному зубу шлицевого вала для клапанов диаметром 9,5, 12,7 и 15,9 мм (3/8, 1/2 и 5/8 дюйма) и двум зубьям шлицевого вала для клапана диаметром 19,1 - 38,1 мм (от 3/4 до 1-1/2 дюйма).

Рис. 8. Муфта вала клапана



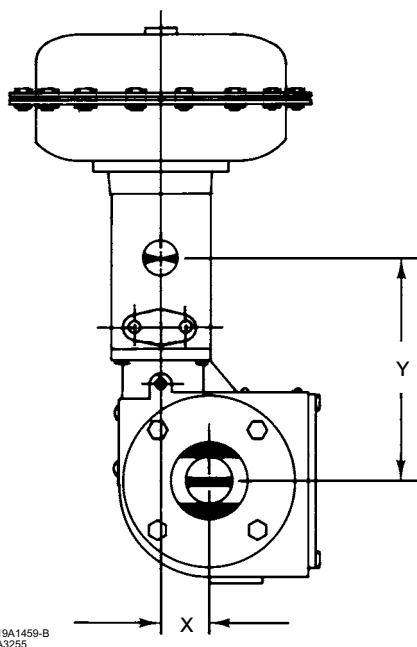
ПРИМЕЧАНИЕ:

1 > ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ МОНТАЖА ТИПА J (ДИАМЕТРЫ КЛИНОВОГО ВАЛА ДО 50,8 мм (2 ДЮЙМОВ)).

A3253-1

Рис. 9. Данные центра тяжести

МОДЕЛЬ ПРИВОДА	РАЗМЕР ПРИВОДА	X		Y	
		мм	дюйм	мм	дюйм
1051	40	15	0,6	191	7,5
	60	10	0,4	361	14,2
1052	40	15	0,6	241	9,5
	60	10	0,4	432	17,0
	70	23	0,9	488	19,2



## Подключение линий подачи нагрузки

1. Подсоедините пневматическую линию от источника сжатого воздуха к штуцеру, расположенному в верхней части крышки мембраны.

Для приводов размером от 40 до 60 установите трубу NPS 1/4 или 3/8 дюйма между соединением с пневматической линией NPT 1/4 и позиционером или автоматическим контроллером.

Для приводов размером 70 установите трубу между соединением с пневматической линией и позиционером или автоматическим контроллером. При необходимости увеличения размера соединения удалите переходник на 1/4 дюйма.

2. Длина трубы должна быть как можно меньше, чтобы исключить задержки при передаче управляющего сигнала. Если используются дополнительные устройства (такие как усилитель или позиционер), необходимо убедиться, что они правильно соединены с приводом. Если позиционер поставляется как часть блока, обычно соединение пневматической линии с приводом выполняется на заводе-изготовителе.
3. После завершения установки привода 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 управления перемещались свободно при изменении нагрузочного давления на мембрану.

## Регулировка

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Перед выполнением любых действий по регулировке выполните операции, описанные в параграфе **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** в начале раздела Техническое обслуживание.

## Регулировка стяжной муфты 1051 и 1052

Правильная регулировка стяжной муфты необходима для обеспечения правильного закрытия корпуса клапана или другого эксплуатируемого оборудования, когда привод находится в положениях, соответствующих ограничителям хода. Для привода 1051 регулировка стяжной муфты является единственно необходимой регулировкой. Номера позиций, использованных в данной процедуре, показаны на рис. 12 для приводов 1051 и на рис. 13 для приводов 1052.

Для точной регулировки снимите корпус клапана или другое эксплуатируемое оборудование с трубопровода.

Для перемещения штока привода потребуется регулируемый источник сжатого воздуха. Размеры трех трубных ключей, необходимых для данной процедуры, приведены в табл. 10.

1. Снимите пластину (поз. 59). Также 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).

Табл. 10. Размеры гаечных ключей (в дюймах), необходимых для регулировки стяжной муфты

Привод	Размер	Стяжная муфта (поз. 57)	Нижняя контргайка (поз. 16)	Верхняя контргайка (поз. 58)
1051 и 1052	40	1-1/8	3/4	1-1/8
	60	1-5/16	15/16	1-5/16
1052	70	1-5/16	1-1/8	1-5/16

3. Убедитесь, что в корпусе привода (поз. 20) нет предметов или инструментов, которые могли бы препятствовать движению привода. Подайте достаточное давление в корпус мембраны для перемещения штока привода вниз так, чтобы открылся доступ к верхней контргайке с левой резьбой (поз. 58). Ослабьте контргайку.

4. Используйте одно из следующих действий:

- Для действия клапана закрытие при нажатии медленно переместите привод до нижнего ограничителя хода. Обратитесь к подходящему руководству для определения закрытого положения корпуса клапана или другого эксплуатируемого оборудования. Отрегулируйте стяжную муфту (поз. 57) так, чтобы достигнуть закрытого положения. Зафиксируйте положение муфты контргайкой с левой резьбой (поз. 58). Переместите привод в промежуточное положение и затяните контргайку (поз. 16). Затяните каждую контргайку с подходящим крутящим моментом, указанным в табл. 11.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Превышение требуемых значений крутящего момента может привести к повреждению привода, а также ухудшить безопасность его эксплуатации.

- б. Для действия клапана открытие при нажатии обратитесь к подходящему руководству для определения закрытого положения клапана или другого эксплуатируемого оборудования. Сбросьте давление из корпуса 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 корпус клапана или другое эксплуатируемое оборудование будут одновременно достигать закрытого положения. Проверьте положение корпуса клапана или другого эксплуатируемого оборудования по отношению к его правильному закрытому положению. Переместите шток привода, чтобы обеспечить доступ к стяжной муфте (поз. 57) через технологическое отверстие. Отрегулируйте соединение. Сбросьте давление с привода и проверьте правильность регулировки. Продолжайте эту процедуру до тех пор, пока эксплуатируемое оборудование не окажется в закрытом положении, когда привод находится на верхнем ограничителе хода. Затяните контргайку (поз. 16). Переместите привод и затяните контргайку с левой резьбой (поз. 58). Затяните каждую контргайку с подходящим крутящим моментом, указанным в табл. 11.

## **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Превышение требуемых значений крутящего момента может привести к повреждению привода, а также ухудшить безопасность его эксплуатации.

5. Установите на место плиту (поз. 59). Кроме того, замените крепежные винты (поз. 60), если они имеются.
6. Ослабьте самонарезающие винты (поз. 38) и отрегулируйте индикатор хода (поз. 37). Повторно затяните самонарезающие винты.

## Регулировка пружины 1052

### Начальное сжатие

На паспортной табличке 1052 указывается настройка пружин, которая является начальным сжатием, отрегулированным для пружины привода. Начальное сжатие - это давление в корпусе, при котором мембрана и шток мембраны начинают движение от верхнего ограничителя хода, а привод отсоединяется от корпуса клапана или другого эксплуатируемого оборудования. (Если привод соединен с корпусом клапана или другим эксплуатируемым оборудованием, и к нему приложено давление, то для перемещения привода потребуется большее давление в корпусе). Начальное сжатие осуществляется таким образом (на основе рабочих условий, определенных при заказе привода), чтобы, когда привод и корпус клапана или другое эксплуатируемое оборудование находились в работе, эксплуатируемое оборудование закрывалось правильно, а полное перемещение достигалось в диапазоне давлений в корпусе мембраны от 0 до 1,2, от 0 до 2,3, от 0 до 2,8 или от 0 до 3,8 бара (от 0 до 18, от 0 до 33, от 0 до 40 или от 0 до 55 фунтов на кв. дюйм изб.), 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, убедитесь что серьга штока (поз. 17, рис. 13) отсоединена от рычага (поз. 27, рис. 13). 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. 13). Диаметр отверстия 9,5 мм (3/8 дюйма) для приводов размером 40; 15,9 мм (5/8 дюйма) для приводов размером 60; и 19,1 мм (3/4 дюйма) для приводов размером 70.

Для увеличения первоначального сжатия пружины вращайте опору подшипника так, чтобы она перемещалась по направлению к корпусу (поз. 1 и 2, рис. 13); для уменьшения первоначального сжатия выполняйте вращение в обратном направлении.

Табл. 11. Рекомендуемые крутящие моменты болтов<sup>(1)</sup>

НОМЕР ПОЗИЦИИ	РАЗМЕР ПРИВОДА					
	40		60		70	
	Нм	Фунт-сила-фут	Нм	Фунт-сила-фут	Нм	Фунт-сила-фут
6	27	20	27	20	27	20
7 и 8	41	30	41	30	102	75
9	34	25	102	75	102	75
16	34	25	61	45	102	75
18	81	60	163	120	271	200
21	23	17	68	50	68	50
23	34	25	81	60	81	60
28	81	60	163	120	271	200
34	34	25	81	60	81	60
40	9	7	9	7	9	7
54, ручной дублер	34	25	34	25	34	25
54, нижний ограничитель	27	20	66	49	69	51
58	102	75	163	120	163	120
141	41	30	41	30	81	60

1. Превышение требуемых значений крутящего момента может привести к повреждению привода, а также ухудшить безопасность его эксплуатации.

## 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 действия клапана открытие при нажатии (PDTO) начальная настройка пружины обычно соответствует максимально допустимому сжатию, обеспечивающему максимальную силу пружины для закрывания. Любое увеличение этой настройки может привести к превышению напряжения пружины при полном ходе. Для действия клапана закрытие при нажатии (PDTC) начальная настройка пружины обеспечивает баланс между вращающимися моментами, создаваемыми давлением воздуха (закрывает) и пружиной (открывает).

Если действие привода 1052 меняется с одного на другое (например, с PDTC на PDTO), сначала обратитесь к начальным значениям сжатия пружин из таблицы для позиций 11 и 13 в разделе Список деталей. Затем отрегулируйте устройство в соответствии с частью Начальное сжатие этого раздела.

## Техническое обслуживание

Детали привода подвержены нормальному износу и поэтому нуждаются в периодическом осмотре и, при необходимости, замене. Периодичность осмотра и замены зависит от степени жесткости условий эксплуатации. Ниже приведены инструкции по разборке и сборке деталей. Номера позиций, указанные в данных действиях, показаны на рис. 12 для приводов 1051 и на рис. 13 для приводов 1052, если не указано иное.

### **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Следует соблюдать осторожность и не допускать травмирования персонала или нанесения ущерба имуществу в результате внезапного выброса рабочей среды технологического процесса под давлением или неконтролируемого движения деталей. Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию:

- Не снимайте привод с клапана, находящегося под давлением.
- Во избежание травмирования персонала, при выполнении любых работ по обслуживанию, всегда используйте защитные перчатки, одежду и средства защиты органов слуха.
- Отсоедините все рабочие линии, подводящие к приводу сжатый воздух, электропитание или управляющий сигнал. Убедитесь в том, что привод не может неожиданно открыть или закрыть клапан.

- Используйте байпасные клапаны или полностью остановите технологический процесс, чтобы изолировать клапан от давления в рабочей линии. Сбросьте технологическое давление на обеих сторонах клапана. Слейте рабочую среду технологического процесса с обеих сторон клапана.
- Сбросьте нагрузочное давление с привода и ослабьте предварительное сжатие пружины.
- Выполните блокировку согласно установленной процедуре, чтобы вышеуказанные меры продолжали действовать во время проведения работ с оборудованием.
- В сальниковой коробке клапана содержатся рабочая среда под давлением, *даже когда клапан снят с трубопровода*. При демонтаже крепежных деталей уплотнения или уплотнительных колец или при нарушении герметизации трубной заглушки корпуса уплотнения может произойти выброс технологических сред под давлением.
- Вместе с инженером-технологом или инженером по ТБ рассмотрите необходимость дополнительных мер, которые нужно предусмотреть для защиты от технологической среды.

## Разборка

В следующей процедуре описаны операции по полной разборке привода. Когда требуется провести осмотр или ремонт, выполняйте только те действия, которые необходимы для данной процедуры. При этом не следует в обычных условиях отвинчивать болты (поз. 7, 8 и 21).

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Перед тем как снять корпус мембраны (поз. 1), необходимо отсоединить болт (поз. 18) от рычага (поз. 27). Если этого не сделать, то предварительное сжатие пружины вызовет поворот корпуса клапана или другого эксплуатируемого оборудования на угол, больше того, который соответствует полностью открытому или закрытому положению. Это может привести к повреждению эксплуатируемого оборудования.

1. Сделайте обвод клапана или другого эксплуатируемого оборудования. Сбросьте все давление нагрузки привода и отсоедините трубопроводы от верхней части привода.
2. Снимите позиционер, если он используется.
3. Отметьте ориентацию индикатора хода (поз. 37) по отношению к шкале индикатора хода (поз. 35). Затем выкрутите болты и снимите шайбы (поз. 34 и 63), снимите крышку (поз. 33).
4. Снимите удерживающее кольцо (поз. 30), затем снимите с крышки втулку (поз. 29).
5. Проверьте состояние подшипника (поз. 31). Если необходима замена подшипника, шкалу индикатора хода (поз. 35) необходимо снять, отвинтив саморезы (поз. 36). Отметьте ориентацию шкалы индикатора хода на крышке перед снятием.

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При снятии привода с корпуса клапана не пользуйтесь молотком или аналогичным инструментом для отсоединения рычага (поз. 27) или привода от выходного вала (поз. 87). Удар по рычагу или приводу может привести к повреждению эксплуатируемого оборудования. Для клапанов выбивание рычага (поз. 27) может вызвать смещение диска клапана и подшипников с центрированного положения, что приведет впоследствии к повреждению деталей клапана.

При необходимости снятия рычага используйте съемник. Допускается слегка постучать по винту съемника для ослабления посадки рычага, но сильный удар по винту съемника может также привести к повреждению приводимых в движение деталей или нарушить центрированное положение диска клапана или другого оборудования.

6. Для привода с монтажом типа Н и выходным валом 22,2 - 38,1 мм (от 7/8 до 1-1/2 дюйма) отвинтите болты (поз. 78) и снимите привод с эксплуатируемого оборудования. Отметьте ориентацию рычага (поз. 27) по отношению к выходному валу (поз. 87). Эта отметка будет использоваться при повторной сборке для правильного позиционирования рычага/выходного вала.



Затем ослабьте болт (поз. 28) так, чтобы выходной вал свободно выдвигался из рычага. Пометив правильное положение рычага и выходного вала, отвинтите болты (поз. 23) и снимите блок монтажной плиты (поз. 22) и выходного вала (поз. 87) с корпуса привода (поз. 20). При необходимости снимите удерживающее кольцо (поз. 88) и отделите выходной вал от монтажной плиты.

7. Для привода с монтажом типа J (см. рис. 12 и 13) и выходным валом 50,8 мм (2 дюйма) (см. рис. 14) выполните следующие действия:
  - а. Снимите болты (поз. 78, не показаны на рис. 12 и 13), снимите привод с эксплуатируемого оборудования. Для привода с монтажом типа J и диаметром вала клапана 31,8 или 38,1 мм (1-1/4 или 1-1/2 дюйма) две шайбы (поз. 92, не показаны на рис. 12 и 13) также снимаются вместе с болтами (поз. 78).
  - б. При отделении выходного вала (поз. 87) и муфты (поз. 90) с приводимого в движение вала не забудьте извлечь полукруглую шпонку (поз. 91, не показана на рис. 14) из паза приводимого в движение вала.
  - в. Отметьте ориентацию рычага (поз. 27, рис. 12 и 13) по отношению к выходному валу (поз. 87). Эта отметка будет использоваться при повторной сборке для правильного позиционирования рычага/выходного вала.
  - г. Ослабьте болт (поз. 28, рис. 12 и 13) так, чтобы выходной вал свободно выдвигался из рычага.
  - д. Правильно пометив рычаг и выходной вал, отвинтите болты (поз. 23) и снимите монтажный кронштейн (поз. 22, рис. 12 и 13 для монтажа типа J) или монтажную плиту (поз. 22, рис. 14 для монтажа типа Н) и прикрепленный выходной вал (поз. 87) с корпуса привода (поз. 20).
  - е. При необходимости снимите удерживающее кольцо (поз. 88) и монтажный кронштейн или монтажную плиту с выходного вала.
8. Проверьте подшипник (поз. 67) в монтажном кронштейне или монтажной плите (поз. 22). При необходимости выдавите и замените его.
9. Нагревайте шестигранную гайку (поз. 19) до 177 °C (350 °F), пока фиксирующий клеящий состав (высокой прочности) (поз. 77) не размягчится. Затем снимите болт и шестигранную гайку (поз. 18 и 19), снимите рычаг (поз. 27) с корпуса.
10. Поверните маховик ручного дублера (если он используется) против часовой стрелки, чтобы он не сжимал пружину (поз. 11).

## **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Выброс верхнего корпуса мембраны привода (поз. 1) под действием пружины может привести к травме. Во избежание этого ослабьте сжатие пружины привода 1052 или снимите болты корпуса 1051, следуя инструкциям, приведенным в следующих двух действиях, прежде чем продолжить.

11. Для ослабления сжатия пружины привода 1052 вставьте круглый стержень в одно из отверстий нижней опоры подшипника (поз. 73). Диаметр отверстия 9,5 мм (3/8 дюйма) для приводов размером 40; 15,9 мм (5/8 дюйма) для приводов размером 60 и 19,1 мм (3/4 дюйма) для приводов размером 70. С помощью этого стержня вращайте нижнюю опору подшипника, чтобы она перемещалась по направлению от корпуса привода. Вращайте нижнюю опору подшипника до полного ослабления сжатия пружины.
12. Ослабьте все болты, но не снимайте их (поз. 5). Убедитесь, что пружина не давит на верхний корпус мембраны 1051. Отвинтите и снимите болты и шестигранные гайки (поз. 5 и 6) корпуса. Снимите верхний корпус мембраны и мембрану (поз. 3).
13. Затем выполните следующие действия:

### **Для приводов 1051**

- а. Прочтите следующее предупреждение, напечатанное на паспортной табличке (поз. 56), которая расположена на тарелке мембраны (поз. 4), и следуйте ему.

- б. Извлеките тарелку мембраны (поз. 4) и прикрепленные к ней части из привода. Пружина (поз. 11), шток мембраны (поз. 10), болт (поз. 9), опора пружины (поз. 13), шестигранная гайка (поз. 58), стяжная муфта (поз. 57), шестигранная гайка (поз. 16) и серьга штока (поз. 17) будут прикреплены к головке мембраны.

## **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Для приводов 1051 тарелка мембраны (поз. 4) может быть заклинена на штоке мембраны (поз. 10). При этом, несмотря на ослабление болта (поз. 9), пружина будет оставаться сжатой. Отсоедините головку мембраны от штока мембраны, ослабив болт (поз. 9) на один полный оборот и слегка постучав по нижней стороне головки мембраны, чтобы она переместилась вслед за болтом. Если не освободить головку мембраны перед снятием болта (поз. 9), это может привести к травме в результате внезапного выброса головки под действием пружины после снятия болта.

- в. Медленно снимите болт (поз. 9), проверяя, что головка мембраны движется вместе с болтом. Обратите внимание на то, что сжатие пружины должно быть ослаблено до нуля перед окончательным снятием болта. Затем отсоедините оставшиеся детали сборки.

### Для приводов 1052

- а. Снимите серьгу штока (поз. 17), шестигранную гайку (поз. 16), стяжную муфту (поз. 57) и шестигранную гайку (поз. 58) со штока мембраны (поз. 10).
- б. Извлеките тарелку мембраны (поз. 4) и прикрепленные к ней части из привода. Затем для разъединения тарелки мембраны и штока мембраны снимите болт (поз. 9).
- в. Затем выполните следующие действия:
- Для конструкций привода без фиксирующего винта в цилиндре пружины (поз. 12) извлеките пружину привода (поз. 11) из привода. Если требуется извлечь натяжной болт (поз. 74) из цилиндра пружины во время этой процедуры, нагревайте основание натяжного болта до 177 °C (350 °F), пока не размягчится фиксирующий клеящий состав (высокой прочности) (поз. 77). Затем можно вывинтить натяжной болт из цилиндра пружины. Если необходимо заменить опору пружины и нижнюю опору подшипника (поз. 13 и 73), отвинтите нижнюю опору подшипника от натяжного болта, затем снимите упорный подшипник и кольца подшипника (поз. 71 и 72) с нижней опоры подшипника.
  - Для конструкций привода с фиксирующим винтом (поз. 75) извлеките пружину привода (поз. 11) из привода. Если необходимо заменить опору пружины и нижнюю опору подшипника (поз. 13 и 73), отвинтите нижнюю опору подшипника от натяжного болта, затем снимите упорный подшипник и кольца подшипника (поз. 71 и 72) с нижней опоры подшипника. Если требуется извлечь детали регулировки пружины, нагревайте фиксирующий винт (поз. 75) до 177 °C (350 °F), пока не размягчится фиксирующий клеящий состав (высокой прочности) (поз. 77), затем ослабьте фиксирующий винт (поз. 75). Извлеките натяжной болт пружины (поз. 74) из цилиндра пружины (поз. 12).

## Сборка

При выполнении данной процедуры предполагается, что привод полностью разобран. Если привод частично разобран, начните сборку с подходящего действия. Используемые номера позиций для приводов 1051 показаны на рис. 12 и на рис. 13 для приводов 1052.

1. Если цилиндр пружины 1052 (поз. 12) был снят с корпуса (поз. 10), то при установке необходимо совместить цилиндр пружины и корпус так, как описано ниже, чтобы не было смещения отверстия в основании цилиндра пружины.

Для приводов размером 40 и 60 обратите внимание, что одна из монтажных бобышек цилиндра пружины находится ближе к мембране. Установите цилиндр пружины на корпус так, чтобы верхняя бобышка (находящаяся ближе к мембране) была расположена с той же стороны, что и бобышка, расположенная на корпусе (см. рис. 13). Это необходимо для обеспечения правильного положения смещенного отверстия. Закрепите цилиндр пружины болтами (поз. 21).

Для приводов размером 70, при установке пружины на корпус, специальных требований не накладывается.

---

#### Примечание

Значения крутящих моментов для болтов привода см. в табл. 11. Превышение требуемых значений крутящего момента может ухудшить безопасность эксплуатации привода.

---

2. Затем выполните следующие действия:

#### Для приводов 1051

- а. Нанесите литиевую смазку (поз. 76) на резьбу болта (поз. 9) и конический конец штока мембраны (поз. 10).
- б. Соберите шток мембраны, опору пружины (поз. 13), пружину (поз. 11) и тарелку мембраны (поз. 4) и закрепите узел болтом (поз. 9). При затягивании болта пружина будет сжиматься. Убедитесь, что конический конец штока мембраны вошел в соответствующее отверстие тарелки мембраны, что пружина опирается на опору пружины, а болт затянут до момента, указанного в табл. 11.
- в. Установите шестигранную гайку (поз. 58), стяжную муфту (поз. 57), шестигранную гайку (поз. 16) и серьгу штока (поз. 17) на шток мембраны.
- г. Убедитесь, что ограничители хода (поз. 8) расположены так, как показано на рис. 11.
- д. Установите тарелку мембраны и прикрепленные к ней детали в привод.
- е. Убедитесь, что табличка с предупреждением (поз. 56) находится на месте. Установите мембрану (поз. 3) и верхний корпус мембраны (поз. 1). Установите болты и гайки (поз. 5 и 6). Равномерно, в перекрестной очередности, затяните болты до того, чтобы сжать пружину и закрепить верхний корпус мембраны. Затяните эти болты до значений крутящих моментов, указанных в табл. 11.

#### Для приводов 1052

- а. Затем выполните следующие действия:
  - Для конструкций приводов без фиксирующего винта в цилиндре пружины (поз. 12), если натяжной болт и прикрепленные детали были извлечены, сначала очистите, затем смажьте верхнюю резьбу натяжного болта (поз. 74) литиевой смазкой (поз. 76), как показано на рис. 13. Установите нижнюю опору подшипника (поз. 73), упорный подшипник (поз. 71), кольца подшипника (поз. 72) и опору пружины (поз. 13) на натяжной болт. Затем очистите и смажьте нижний конец натяжного болта фиксирующим клеящим составом (высокой прочности) (поз. 77), как показано на рис. 13, и установите весь узел в цилиндр пружины (поз. 12). Затем оставьте неподвижным натяжной болт не менее чем на два часа после установки, чтобы фиксирующий клеящий состав затвердел.

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При нанесении смазки на верхнюю резьбу и фиксирующего клеящего состава на нижнюю резьбу натяжного болта не допускайте перекрытия смазки и фиксирующего клеящего состава, поскольку это отрицательно повлияет на качество обоих веществ.

---

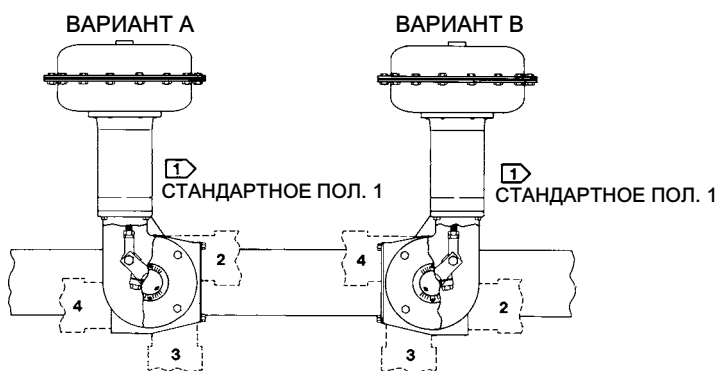
- Для конструкций приводов с фиксирующим винтом (поз. 75), если натяжной болт (поз. 74) и прикрепленные детали были извлечены, смажьте резьбу натяжного болта литиевой смазкой (поз. 76). Установите нижнюю опору подшипника (поз. 73), упорный подшипник (поз. 71), кольца подшипника (поз. 72) и опору пружины (поз. 13) на натяжной болт. Установите собранный узел в цилиндр пружины (поз. 12). После очистки и смазки фиксирующего

- винта (поз. 75) фиксирующим клеящим составом (высокой прочности) (поз. 77) закрепите натяжной болт фиксирующим винтом (поз. 75).
- б. Нанесите литиевую смазку (поз. 76) на конический конец штока мембраны (поз. 10) и резьбу болта (поз. 9). Прикрепите тарелку диафрагмы (поз. 4) к штоку мембраны с помощью болта (поз. 9). Затяните болт до значения крутящего момента, указанного в табл. 11.
- в. Убедитесь, что ограничители хода (поз. 8) расположены так, как показано на рис. 11.
- г. 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.
- д. Установите мембрану (поз. 3).
- е. Поместите верхний корпус мембраны (поз. 1) на нижний корпус (поз. 2). При необходимости поверните нижнюю опору подшипника (поз. 73) таким образом, чтобы ограничитель хода, установленный на верхнем корпусе, не касался мембраны при затягивании болтов (поз. 5). Закрепите верхний корпус мембраны болтами и гайками (поз. 5 и 6), затянув их в перекрестной очередности с крутящими моментами, показанными в табл. 11. Убедитесь, что табличка с предупреждением находится на своем месте на корпусе.
3. Если подшипник (поз. 67) был снят, вставьте новый подшипник. Подшипник должен быть вставлен заподлицо с внешней частью монтажного кронштейна или монтажной плиты (поз. 22).
4. Для привода с монтажом типа Н установите выходной вал (поз. 87) через монтажную плиту (поз. 22) и закрепите с помощью удерживающего кольца (поз. 88). Затем прикрепите блок монтажной плиты и выходного вала к корпусу привода (поз. 20) с помощью болтов (поз. 23). Затяните болты до соответствующего значения крутящего момента, указанного в табл. 11.
5. Для привода с монтажом типа J см. рис. 12 и 13. Установите выходной вал (поз. 87) с прикрепленной муфтой (поз. 90) через монтажный кронштейн (поз. 22) и закрепите с помощью удерживающего кольца (поз. 88). Прикрепите блок монтажного кронштейна и выходного вала к корпусу привода (поз. 20) с помощью болтов (поз. 23). Затяните болты до соответствующего значения крутящего момента, указанного в табл. 11.
6. Для привода с монтажом типа J и выходным валом 50,8 мм (2 дюйма) см. рис. 14. Установите выходной вал (поз. 87) с прикрепленной муфтой (поз. 90) через монтажную плиту (поз. 22) и закрепите с помощью удерживающего кольца (поз. 88). Прикрепите блок монтажной плиты и выходного вала к корпусу привода с помощью болтов (поз. 23). Затяните болты до соответствующего значения крутящего момента, указанного в табл. 11.
7. Нанесите литиевую смазку (поз. 76) на шлицы выходного вала. Затем выровняйте рычаг (поз. 27) и выходной вал таким образом, чтобы отметки, сделанные в действии 6 или 7 процедуры разборки, были правильно ориентированы. Задвиньте рычаг на место. При установке рычага выровняйте отверстия болта на рычаге как можно точнее с отверстием в серьге штока (поз. 17). На время поверните рычаг и выходной вал так, чтобы серьга штока не мешала дальнейшей установке рычага. Затем наденьте рычаг на выходной вал до упора.
8. Закрепите рычаг на выходном валу болтом (поз. 28). Затяните болт до значения крутящего момента, указанного в табл. 11.
9. Для приводов 1052 выполните часть Начальное сжатие раздела Регулировка, прежде чем продолжить.
10. 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.

Рис. 10. Варианты конструкции корпуса привода и монтажные положения

НЕОБХОДИМОЕ ДЕЙСТВИЕ		УКАЗЫВАЕМАЯ КОНСТРУКЦИЯ КОРПУСА
Привод	Эксплуатируемое оборудование	
Открытие при нажатии <sup>(1)</sup> (PDTO)	Закрытие при вращении по часовой стрелке <sup>(3)</sup>	Вариант А
	Закрытие при вращении против часовой стрелки <sup>(3)</sup>	Вариант В
Закрытие при нажатии <sup>(2)</sup> (PDTС)	Закрытие при вращении по часовой стрелке <sup>(3)</sup>	Вариант В
	Закрытие при вращении против часовой стрелки <sup>(3)</sup>	Вариант А

1. В этом действии пружина используется для закрытия корпуса клапана или другого оборудования.  
2. В этом действии пружина используется для открытия корпуса клапана или другого оборудования.  
3. Если смотреть со стороны корпуса клапана или другого оборудования, на котором крепится привод.



ПРИМЕЧАНИЕ:  
1 ПУНКТИРНЫЕ ЛИНИИ УКАЗЫВАЮТ АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ 2, 3 И 4.

43A6505-A  
A1578-3

11. Нанесите фиксирующий клеящий состав (высокой прочности) (поз. 77) на резьбу болта (поз. 18).
12. Соедините рычаг (поз. 27) и серьгу штока (поз. 17) болтом и шестигранной гайкой (поз. 18 и 19). Затяните болт до значения крутящего момента, указанного в табл. 11.
13. Если предполагается использовать позиционер, то за инструкциями по его установке обратитесь к руководству по позиционеру.
14. Нанесите литиевую смазку (поз. 76) на поверхности втулки (поз. 29) и крышки (поз. 33). Установите подшипник (поз. 31) и втулку в крышку. Закрепите его с помощью фиксирующего кольца (поз. 30).
15. Установите шкалу индикатора хода (поз. 35) так, чтобы отметки на шкале и крышке, сделанные в действии 5 процедуры разборки, были правильно ориентированы. Закрепите шкалу индикатора хода на крышке с помощью саморезов (поз. 36). Затем установите индикатор хода (поз. 37), закрепив его саморезами (поз. 38).
16. Расположите шкалу индикатора хода (поз. 37) так, чтобы отметки на индикаторе хода и шкале индикатора хода, сделанные в действии 3 процедуры разборки, были правильно ориентированы. Затем установите на место крышку (поз. 33) и закрепите ее болтами с шайбами (поз. 34 и 63). Если отверстия в корпусе (поз. 20) и крышке не совпадают, используйте регулируемый пневмоисточник для того, чтобы немного сдвинуть привод в положения, соответствующего верхнему ограничителю хода. Если при этом не удалось добиться совпадения отверстий, временно ослабьте болты (поз. 23) и немного сдвиньте корпус. При снятой крышке привод не включать. Затяните болты до значения крутящего момента, указанного в табл. 11.
17. Для правильной установки привода и регулировки следуйте инструкциям в разделе Монтаж привода. Не забудьте установить на место пластину (поз. 59) при выполнении этой процедуры.

## Изменение монтажного положения привода

Обычно привод монтируется в вертикальном положении, а клапан устанавливается на горизонтальном участке трубопровода. Однако каждую конструкцию можно монтировать в двух возможных вариантах и четырех возможных положениях (см. рис. 10).

### Примечание

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

## **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Перед выполнением любых действий по установке привода выполните операции, описанные в параграфе ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела Техническое обслуживание.

Для изменения типа крепления с А на В или наоборот, а также для изменения положения привода выполните следующую процедуру (номера позиций указаны на рис. 12 и 13).

## Изменение монтажного варианта

1. Выкрутите винты и снимите шайбы (поз. 34 и 63) и крышку (поз. 33).
2. Нагревайте шестигранную гайку (поз. 19) до 177 °C (350 °F), пока фиксирующий клеящий состав (высокой прочности) (поз. 77) не размягчится. Затем снимите винты и гайки (поз. 18 и 19).
3. Ослабьте болт (поз. 28).

## **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

При необходимости, для снятия рычага (поз. 27) с выходного вала (поз. 87), используйте съемник. Допускается слегка постучать по винту съемника для ослабления посадки рычага. При этом не следует слишком сильно ударять по винту съемника, поскольку это может также привести к повреждению эксплуатируемого оборудования.

4. Отметьте сторону рычага (поз. 27), которая находится ближе к концу выходного вала (поз. 87). Эта отметка будет использоваться при повторной сборке для определения стороны рычага, которую следует первой вставить в корпус привода. После отметки рычага, извлеките рычаг.
5. Для привода с монтажом типа J
  - а. Отвинтите болты (поз. 23) и снимите корпус привода (поз. 20) с монтажного кронштейна (поз. 22).
  - б. Поверните корпус привода на 180 градусов, сохраняя соответствующее положение (1, 2, 3 или 4), и поместите привод на монтажный кронштейн (поз. 22).
  - в. Закрепите корпус привода на монтажном кронштейне болтами (поз. 23). Затяните болты до значения крутящего момента, указанного в табл. 11.

6. Для привода с монтажом типа Н
  - а. Отвинтите болты (поз. 78) и снимите блок привода с его монтажного кронштейна.
  - б. Отвинтите болты (поз. 23) и снимите блок монтажной плиты (поз. 22) и выходного вала (поз. 87) с корпуса привода. Установите блок на противоположной стороне привода и закрепите его на корпусе болтами (поз. 23). Затяните болты до значения крутящего момента, указанного в табл. 11.
  - в. Поверните корпус привода на 180 градусов, сохраняя соответствующее положение (1, 2, 3 или 4), и закрепите привод на монтажном кронштейне болтами (поз. 78). Затяните болты до значения крутящего момента, указанного в табл. 4.
7. Установите рычаг (поз. 27) следующим образом:
  - а. Для действия клапана открытие при нажатии поверните эксплуатируемое оборудование до полностью закрытого положения.
  - б. Для действия клапана закрытие при нажатии поверните эксплуатируемое оборудование до полностью открытого положения.
  - в. Когда эксплуатируемое оборудование будет ориентировано правильно, наденьте рычаг на выходной вал (поз. 87), вставляя сначала конец, помеченный в действии 4. При установке рычага выровняйте отверстия болта на рычаге как можно точнее с отверстием в серье штока (поз. 17).
  - г. На время поверните рычаг и выходной вал так, чтобы серья штока не мешала дальнейшей установке рычага. Затем наденьте рычаг на выходной вал до упора. Закрепите рычаг на выходном валу болтом (поз. 28). Затяните болт до значения крутящего момента, указанного в табл. 11.
  - д. Поверните рычаг и выходной вал обратно в исходное положение (например, эксплуатируемое оборудование полностью закрыто для действия открытие при нажатии или эксплуатируемое оборудование полностью открыто для действия закрытие при нажатии). Затем отрегулируйте серью штока так, чтобы ее можно было прикрепить к рычагу.
8. Нанесите фиксирующий клеящий состав (высокой прочности) (поз. 77) на резьбу болта (поз. 18).
9. Соедините рычаг (поз. 27) и серью штока (поз. 17) болтом и шестигранной гайкой (поз. 18 и 19). Это соединение можно облегчить, сместив шток привода с верхнего ограничителя хода с помощью регулируемого пневмоисточника. Затяните болт до значения крутящего момента, указанного в табл. 11.
10. Запомните положение корпуса клапана или другого эксплуатируемого оборудования 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 корпусе (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. При снятой крышке привод не включать. Затяните оба набора болтов до значений крутящего момента, указанных в табл. 11.
11. Указания по регулировке стяжной муфты приведены в разделе Регулировка муфты.

## Изменение монтажного положения

1. Выкрутите винты и снимите шайбы (поз. 34 и 63) и крышку (поз. 33).
2. Отметьте ориентацию рычага (поз. 27) по отношению к выходному валу (поз. 87). Эта отметка будет использоваться при повторной сборке для правильного позиционирования рычага/выходного вала. Когда рычаг и выходной вал правильно помечены, нагревайте шестигранную гайку (поз. 19) до 177 °C (350 °F), пока фиксирующий клеящий состав (высокой прочности) (поз. 77) не размягчится. Затем снимите винты и гайки (поз. 18 и 19).

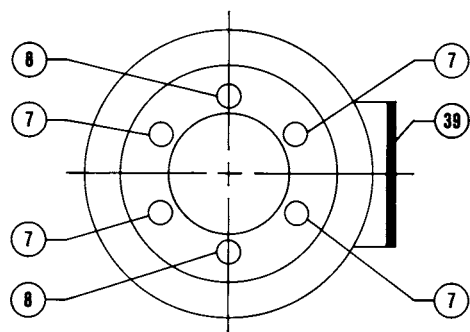
## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При необходимости, для снятия рычага (поз. 27) с выходного вала (поз. 87), используйте съемник. Можно слегка постучать по винту съемника для ослабления посадки рычага. При этом не следует слишком сильно ударять по винту съемника, поскольку это может также привести к повреждению эксплуатируемого оборудования.

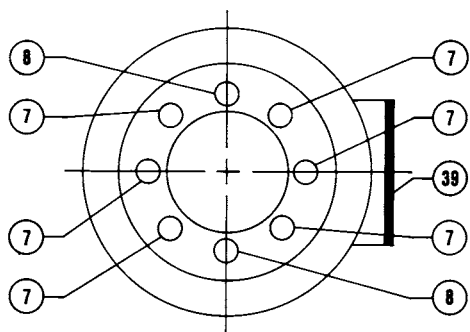
3. Ослабьте болт (поз. 28) и снимите рычаг (поз. 27) с выходного вала (поз. 87).
4. Для привода с монтажом типа J
  - а. Отвинтите болты (поз. 23) и снимите корпус привода (поз. 20) с монтажного кронштейна (поз. 22).
  - б. Поверните корпус привода в новое положение (1, 2, 3 или 4).
  - в. Закрепите корпус привода на монтажном кронштейне болтами (поз. 23). Затяните болты до значения крутящего момента, указанного в табл. 11.
5. Для привода с монтажом типа Н.
  - а. Отвинтите болты (поз. 78) и ослабьте крепление блока привода на его монтажном кронштейне.
  - б. Поверните корпус привода в новое положение (1, 2, 3 или 4).
  - в. Закрепите корпус привода на монтажном кронштейне болтами (поз. 78). Затяните болты до значения крутящего момента, указанного в табл. 4.
6. В соответствии с отметками выравнивания, выполненными в действии 2, установите рычаг (поз. 27) на выходной вал (поз. 87) следующим образом:
  - а. Если новое положение привода располагается на 90 градусов по часовой стрелке от предыдущего положения привода, установите рычаг так, чтобы отметка ориентации располагалась на 90 градусов по часовой стрелке от отметки на выходном валу.
  - б. Если новое положение привода располагается на 90 или 180 градусов против часовой стрелки от предыдущего положения привода, установите рычаг так, чтобы отметка ориентации располагалась на 90 градусов или 180 градусов против часовой стрелки (соответственно) от отметки на выходном валу.
  - в. Наденьте рычаг на выходной вал, выровняв отверстия болта на рычаге как можно точнее с отверстием в серьге штока (поз. 17). Затем на время поверните рычаг и выходной вал так, чтобы серьга штока не мешала дальнейшей установке рычага, и наденьте рычаг на выходной вал до упора. Закрепите рычаг на выходном валу болтом (поз. 28). Затяните болт до значения крутящего момента, указанного в табл. 11.
  - г. Поверните рычаг и выходной вал обратно в исходное положение, а затем отрегулируйте серьгу штока так, чтобы ее можно было прикрепить к рычагу.
7. Нанесите фиксирующий клеящий состав (высокой прочности) (поз. 77) на резьбу болта (поз. 18).
8. Соедините рычаг (поз. 27) и серьгу штока (поз. 17) болтом и шестигранной гайкой (поз. 18 и 19). Это соединение можно облегчить, сместив шток привода с верхнего ограничителя хода с помощью регулируемого пневмоисточника. Затяните болт до значения крутящего момента, указанного в табл. 11.
9. Запомните положение корпуса клапана или другого эксплуатируемого оборудования 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 корпусе (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. При снятой крышке привод не включать. Затем затяните оба набора болтов до значений крутящего момента, указанных в табл. 11.
10. Указания по регулировке стяжной муфты приведены в разделе Регулировка муфты.



Рис. 11. Ориентация ограничителей хода



РАЗМЕРЫ 30 И 40



A2534-1

РАЗМЕРЫ 60 И 70

## Ручные дублеры верхнего монтажа и регулируемые ограничители хода

### Эксплуатация ручных дублеров и ограничителей рабочего хода

#### 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 корпусу мембраны (поз. 1, рис. 12 и 13) при помощи болтов (поз. 141, рис. 15). Шестигранная гайка (поз. 137, рис. 15) фиксирует положение маховика дублера.

Поворот маховика (поз. 51, рис. 15) по часовой стрелке в сторону верхнего корпуса мембраны заставляет пластину толкателя (поз. 135, рис. 15) воздействовать на мембрану и тарелку мембраны (поз. 3 и 4, рис. 12 и 13), что приводит к сжатию пружины (поз. 11, рис. 12 и 13) и смещению штока мембраны вниз. Поворот маховика против часовой стрелки позволяет пружине привода перемещать шток мембраны вверх. Если используется действие закрытие при нажатии, то дублер может ограничивать степень максимального открытия клапана. Если используется действие открытия при нажатии, то выбором положения маховика ручного дублера можно регулировать максимально возможную степень закрытия клапана.

Регулируемый ограничитель хода вверх (рис. 16) 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. Кроме того, для приводов размером 70 необходимо ослабить шестигранную гайку (поз. 137).

При повороте штока ограничителя хода (поз. 133) по часовой стрелке (направление - внутрь верхней крышки корпуса мембраны) шток привода перемещается вниз, для перемещения штока вверх за счет действия пружины - поворот против часовой стрелки. Если используется действие закрытие при нажатии, степень максимального открытия может ограничиваться; если используется действие открытие при нажатии, степень максимального закрытия может ограничиваться положением регулируемого ограничителя хода.

Регулируемый ограничитель хода вниз (рис. 17) 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. После снятия колпака ослабьте стопорную гайку (поз. 189) или переместите гайку (поз. 63 для приводов размером 40 и 70; или поз. 54 для приводов размером 60) вниз по винту (поз. 133) для ограничения хода или вверх - для увеличения хода. После регулировки законтрите стопорную гайку, установите колпак на место и закрепите его. После регулировки привода размером 70 затяните гайку, установите колпак на место и затяните его.

## Техническое обслуживание ручных дублеров и ограничителей рабочего хода

### **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Следует соблюдать осторожность и не допускать травмирования персонала или нанесения ущерба имуществу в результате внезапного выброса рабочей среды технологического процесса под давлением или неконтролируемого движения деталей. Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию:

- Не снимайте привод с клапана, находящегося под давлением.
- Во избежание травмирования персонала, при выполнении любых работ по обслуживанию, всегда используйте защитные перчатки, одежду и средства защиты органов слуха.
- Отсоедините все рабочие линии, подводящие к приводу сжатый воздух, электропитание или управляющий сигнал. Убедитесь в том, что привод не может неожиданно открыть или закрыть клапан.
- Используйте байпасные клапаны или полностью остановите технологический процесс, чтобы изолировать клапан от давления в рабочей линии. Сбросьте технологическое давление на обеих сторонах клапана. Слейте рабочую среду технологического процесса с обеих сторон клапана.
- Сбросьте нагрузочное давление с привода и ослабьте предварительное сжатие пружины.
- Выполните блокировку согласно установленной процедуре, чтобы вышеуказанные меры продолжали действовать во время проведения работ с оборудованием.
- В сальниковой коробке клапана может содержаться рабочая среда под давлением, *даже когда клапан снят с трубопровода*. При демонтаже крепежных деталей уплотнения или уплотнительных колец или при нарушении герметизации трубной заглушки корпуса уплотнения может произойти выброс технологических сред под давлением.
- Вместе с инженером-технологом или инженером по ТБ рассмотрите необходимость дополнительных мер, которые нужно предусмотреть для защиты от технологической среды.

Если происходит утечка сжатого воздуха через ручной дублер или регулируемый ограничитель верхнего хода, возможно, требуется замена уплотнительных колец (поз. 138 и 139, рис. 15 и 16). Если протекает регулируемый нижний ограничитель хода, то, возможно, требуется замена уплотнительного кольца (поз. 139, рис. 17), или, возможно, не затянут колпак (поз. 187, рис. 17). При закручивании колпака нанесите на его резьбу высококачественный герметик.

Для облегчения процедуры на шток (поз. 133, рис. 15, 16 и 17) можно нанести смазку. Для этой цели в приводах размером 70 предусмотрена пресс-масленка (поз. 169, рис. 15 и 16). Кроме того, может понадобиться смазать упорный подшипник (поз. 175, рис. 15 и 16) в приводах размером 70 литиевой смазкой. Ограничители хода для приводов меньших размеров могут быть смазаны литиевой смазкой в зазоре между штоком и толкателем (поз. 135, рис. 15 и 16).

1. Сделайте обвод управляющего клапана, уменьшите давление нагрузки до атмосферного и отсоедините трубопроводы от корпуса (поз. 142, рис. 15, 16 и 17).

## **▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Выброс верхнего корпуса мембраны привода (поз. 1, рис. 12 и 13) под действием пружины может привести к травме. Во избежание этого ослабьте сжатие пружины привода 1052 или соблюдайте особую осторожность, снимая болты корпуса 1051, тщательно соблюдая все указания, приведенные ниже.

2. Ослабьте сжатие пружины привода, следуя инструкциям, данным в подразделе Разборка раздела Техническое обслуживание. Затем поверните маховик (поз. 51, рис. 15) или винт ограничения хода (поз. 133, рис. 16 и 17) против часовой стрелки так, чтобы полностью снять сжатие пружины.
3. Затем выполните следующие действия:

### **Для ручных дублеров верхнего монтажа и регулируемых ограничителей хода вверх**

- а. Снимите верхний корпус мембраны (поз. 1, рис. 12 и 13), следуя пунктам 1, 3, 6, 7, 9, 11 и 12 подраздела Разборка раздела Техническое обслуживание.
- б. Снимите болты (поз. 141, рис. 15 и 16) и снимите узел с верхнего корпуса.
- в. Ослабьте контргайку (поз. 137, рис. 15) или снимите колпак (поз. 187, рис. 16).
- г. Поверните шток (поз. 133, рис. 15 и 16) по часовой стрелке в направлении от корпуса. Шплинт и корончатая гайка ручного дублера (поз. 247 и 54, рис. 15) должны быть сняты так, чтобы ручной дублер (поз. 51, рис. 15) и контргайку можно было снять со штока первыми.
- д. Снимите и осмотрите уплотнительные кольца (поз. 138 и 139, рис. 15 и 16), при необходимости, замените их.
- е. Для завершения разборки моделей размером 40 и 60 извлеките штифт (поз. 140, рис. 15 и 16) и снимите толкатель (поз. 135, рис. 15 и 16) со штока. Толкатель устройства размером 70 закреплен на штоке фиксирующим винтом (поз. 174, рис. 15 и 16). Снятие фиксирующего винта и толкателя позволяет осмотреть подшипник (поз. 175, рис. 15 и 16).

### **Для регулируемых ограничителей хода вниз**

Соответствующие номера позиций показаны на рис. 17, если не указано иное.

- а. Снимите колпак (поз. 187) и снимите стопорную гайку и шестигранную гайку (поз. 189 и 63 для приводов размером 40 и 70; или поз. 189 и 54 для приводов размером 60) со штока (поз. 133).
  - б. Снимите верхний корпус мембраны (поз. 1, рис. 12 и 13) и корпус ограничителя хода (поз. 142), следуя пунктам 1, 3, 6, 7, 9, 11 и 12 подраздела Разборка раздела Техническое обслуживание.
  - в. Отвинтите болты (поз. 141) и снимите корпус с корпуса 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 действий по разборке, смазывая те детали, о которых упоминалось раньше и которые выделены рамкой (поз. 241) и показаны на рис. 15 и 16. Для ручных дублеров или верхних ограничителей хода приводов размером 70 нанесите на резьбу удерживающих болтов (поз. 174, рис. 15 и 16) фиксирующий клеящий состав (высокой прочности) (поз. 242).

5. Отрегулируйте пружину для того, чтобы получить требуемое ограничение хода, следуя процедурам, представленным в вводной части этого раздела, а затем можно приступить к эксплуатации блока.

## Заказ деталей

При обращении в [торговое представительство компании Emerson](#) по поводу данного оборудования обязательно указывайте серийный номер, имеющийся на паспортной табличке привода (поз. 41, рис. 12).

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Используйте только оригинальные запасные детали Fisher. Детали, не поставляемые компанией Emerson Process Management, ни при каких обстоятельствах не должны использоваться в каких-либо клапанах Fisher, поскольку это может привести к утрате гарантийных обязательств, негативно сказаться на характеристиках клапана и привести к травмированию персонала и материальному ущербу.

## Список деталей

## Общие детали (рис. 12 и 13)

### Комплекты для модернизации

Комплекты содержат детали, позволяющие дополнить привод крепящимся сверху ручным дублером. Комплект № 1 включает только узел ручного дублера. Комплект № 2 содержит детали комплекта № 1 и новый верхний корпус (поз. 1), который требуется для сборки ручного дублера.

#### Примечание

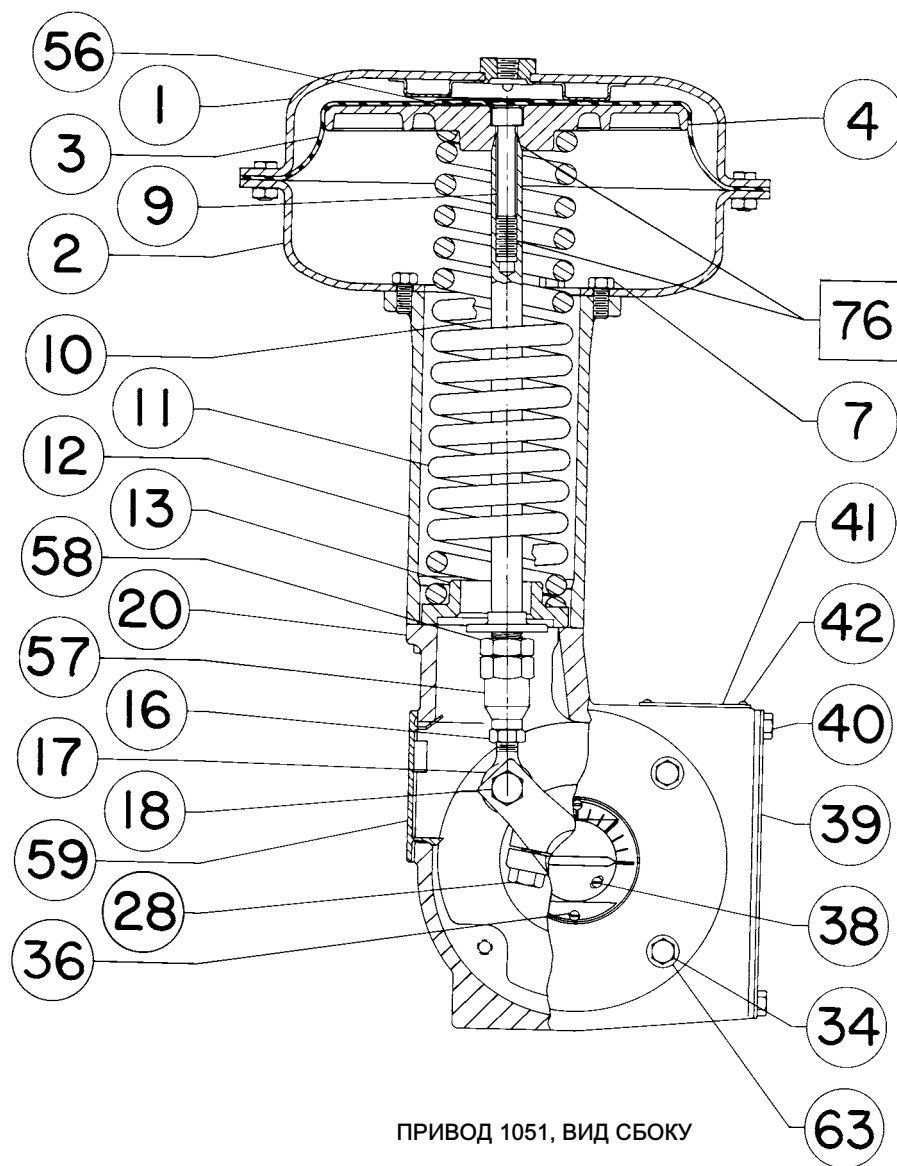
Информацию о заказе запчастей можно получить в местном торговом представительстве компании Emerson.

Привод размером 70 выпускается только для 1052.

Поз.	Описание	Номер детали
	1052 Actuator	
	Kit Number 1	
	Size 40	38A1213X032
	Size 60, Push-Down-to-Close	38A1213X062
	Size 60, Push-Down-to-Open	38A1213X052
	Kit Number 2	
	Size 40	38A1213X072
	Size 60, Push-Down-to-Close	38A1213X022
	Size 60, Push-Down-to-Open	38A1213X042
	1052 Actuator	
	Kit Number 1	
	Size 40	38A1213X032
	Size 60, Push-Down-to-Close	38A1213X062
	Size 60, Push-Down-to-Open	38A1213X052
	Size 70	CV8010X0012
	Kit Number 2	
	Size 40	38A1213X072
	Size 60, Push-Down-to-Close	38A1213X022
	Size 60, Push-Down-to-Open	38A1213X042
	Size 70	CV8010X0022

Поз.	Описание
1	Casing, Upper
2	Diaphragm Casing, Lower
3*	Diaphragm
4	Diaphragm Head
5	Screw, Cap, Hex hd Size 40 (16 req'd) Size 60 (24 req'd) Size 70 (28 req'd)
6	Nut, hex Size 40 (16 req'd) Size 60 (24 req'd) Size 70 (28 req'd)
7	Screw, cap, Hex hd Size 40 (4 req'd) Size 60 (6 req'd) Size 70 (10 req'd)
8	Travel Stop (2 req'd)
9	Screw, cap, Hex socket
10	Diaphragm Rod
11	Spring
12	Spring barrel

Рис. 12. Привод Fisher 1051 с типовым монтажом типа Н и J



ПРИВОД 1051, ВИД СБОКУ

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. ПОЗ. 12 И 21 НЕ ТРЕБУЮТСЯ ДЛЯ ПРИВОДОВ РАЗМЕРОМ 30.

2. ПОЗ. 56, 82, 78 И 92 НЕ ПОКАЗАНЫ.

□ НАНЕСТИ СМАЗКУ / ГЕРМЕТИК

D0299-1

Поз. Описание

13	Spring seat
16	Nut, hex
17	Bearing, Rod End
18	Screw, cap, Hex hd
19	Nut, Hex, Jam
20	Housing
21	Screw, Cap, Hex Hd (4 req'd)
22	Plate, mounting

Поз. Описание

23	Screw, Cap, Hex socket (4 req'd)
27	Lever
28	Screw cap, Hex Hd
29	Hub
30	Retaining Ring, Ext
31*	Bushing (2 req'd)
33	Cover
34	Screw, Cap, Hex Hd
34	Stud post (not shown)(w/ 3555T)(4 req'd)

Рис. 12. Привод Fisher 1051 с типовым монтажом типа Н и J (продолжение)

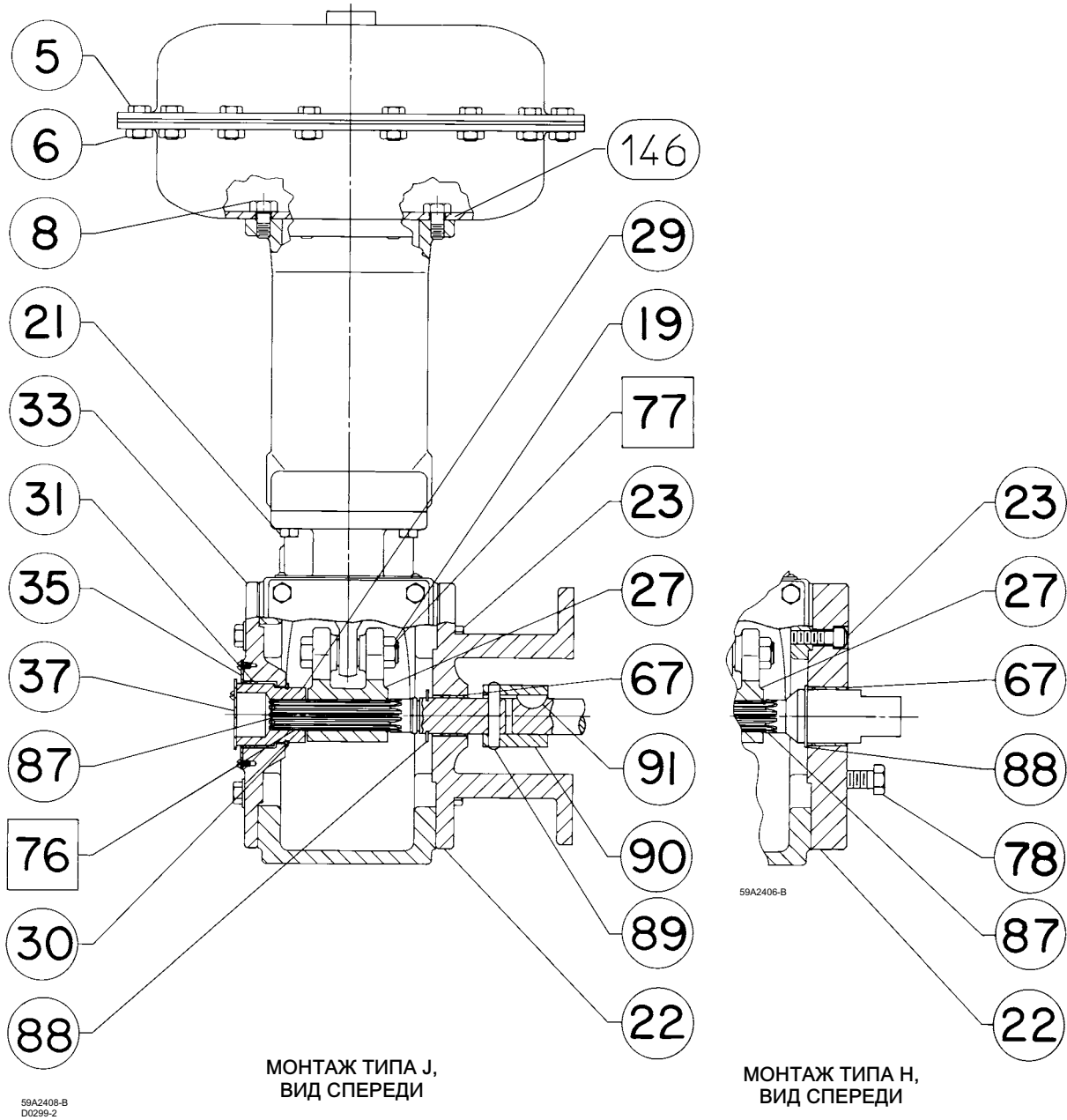
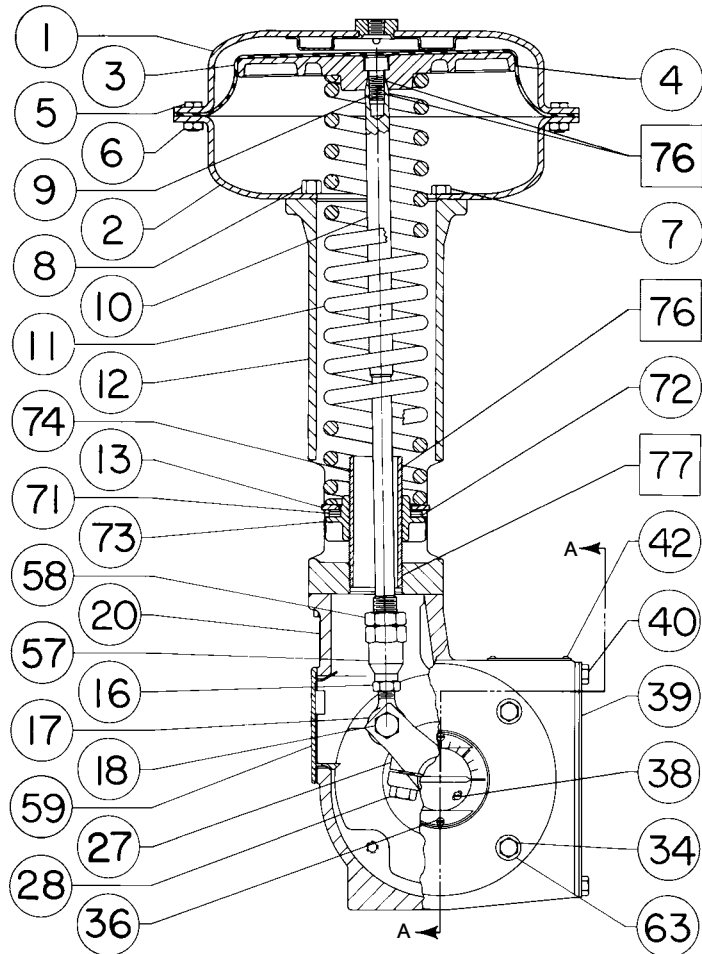


Рис. 13. Привод Fisher 1052 с типовым монтажом типа Н и J

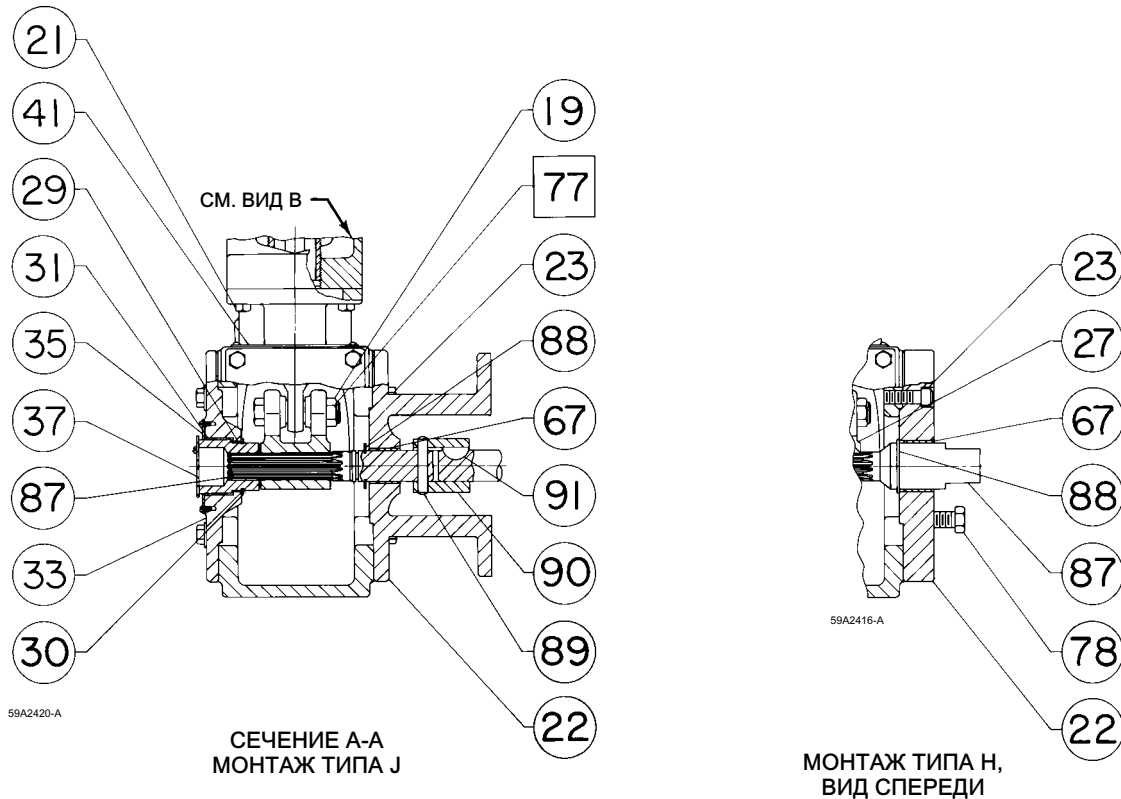


ПРИВОД 1052,  
ВИД СБОКУ

59A2420-A  
D0300-1

ПРИМЕЧАНИЯ:  
1. ПОЗ. 56, 82, 78 И 92 НЕ ПОКАЗАНЫ.  
□ НАНЕСТИ СМАЗКУ / ГЕРМЕТИК

Рис. 13. Привод Fisher 1052 с типовым монтажом типа Н и J (продолжение)



**Поз. Описание**

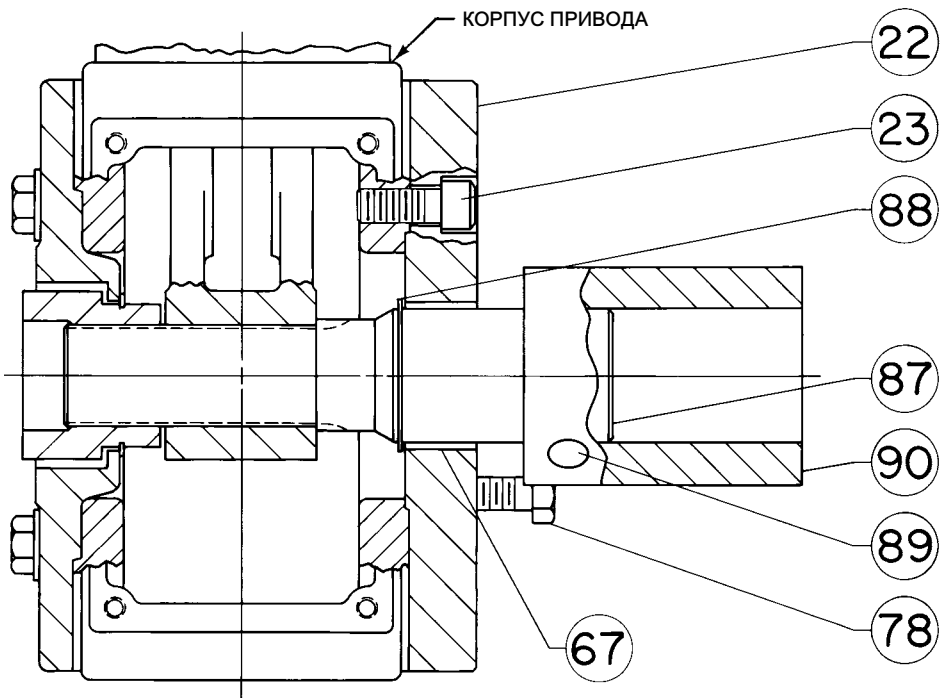
35	Scale, Indicator (w/out handwheel or w/ 3555T)
36	Screw, Self Tap (2 req'd)
37	Travel Indicator
38	Self-Tapping Screw (2 req'd)
38	Machine Screw (2 req'd)
39	Plate, Cover
40	Screw, Cap, Hex hd w/o 3610J/3620J Positioner (4 req'd)
41	Nameplate
42	Screw, Drive (4 req'd)
56	Nameplate
57	Turnbuckle
58	Nut, Hex, Jam
59	Plate, Access
63	Washer, Plain Size 40 (4 req'd) Sizes 60 & 70 (2 req'd)
64	Ind, Travel (not shown)(w/ 3555T)
65	Screw, Mach, Fill hd (w/ 3555T)
66	Disk, Travel Indicator (w/ 3555T) (not shown)
67*	Bushing
71	Bearing, Thrust (1052)
72	Bearing race (1052) (2 req'd)
73	Bearing Seat (1052, Sizes 60 & 70)
74	Screw, adjusting (1052)

**Поз. Описание**

76	Lithium Grease (not furnished w/actuator)
77	Thread Locking Adhesive (High Strength) (not furnished w/actuator)
78	Cap Screw, Hex Hd Style H Size 40 (4 req'd) Size 60 (4 req'd) Style J Size 30/40 (2 req'd) w/15.9 mm (5/8-inch) actuator output shaft (4 req'd) Size 40 (4 req'd) Size 60 (4 req'd) w/50.4 mm (2-inch) actuator output shaft (1 req'd)
82	Diaphragm head, lower (1051 w/adj down stop)
83	Plug, protective (1052 Size 70)
87	Actuator Output Shaft
88	Retaining Ring
89*	Pin, Groove
90	Coupling
91*	Key, Woodruff
92	Spacer (not shown) (2 req'd)
---	Bushing, Pipe (not shown) (1052 Size 70)
146	Spacer (1 req'd)

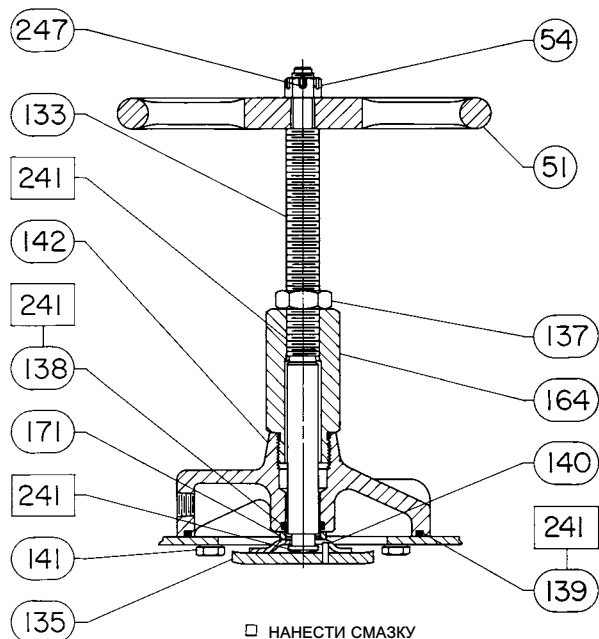


Рис. 14. Монтаж типа Н для оборудования с клиновыми валами 44,5 или 50,8 мм (1-3/4 или 2 дюйма)



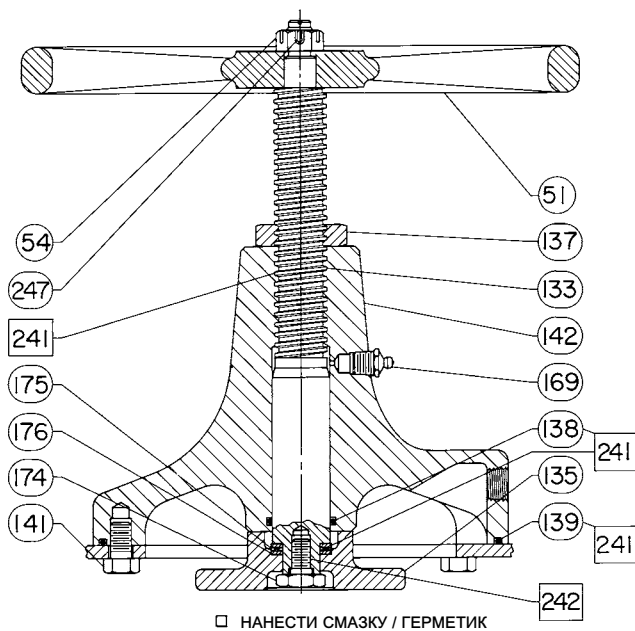
39A2401-A  
A3245-1

Рис. 15. Ручные дублиры верхнего монтажа



38A1213-B

УЗЕЛ РУЧНОГО ДУБЛЕРА С ВЕРХНИМ  
МОНТАЖОМ ДЛЯ ПРИВОДОВ  
РАЗМЕРОМ 30, 40 И 60



CV8010-E

УЗЕЛ РУЧНОГО ДУБЛЕРА С ВЕРХНИМ  
МОНТАЖОМ ДЛЯ ПРИВОДОВ  
РАЗМЕРОМ 70

## Ручной дублер верхнего монтажа (рис. 15)

Поз.	Описание
51	Handwheel
54	Hex Nut, Slotted
133	Stem
135	Plate, Pusher
137	Hex Nut, Jam
138*	O-Ring
139*	O-Ring
140	Groove Pin (Sizes 40 & 60)
141	Cap Screw, Hex hd
	Size 40 (6 req'd)
	Size 60 (8 req'd)
	Size 70 (12 req'd)

Поз.	Описание
142	Body
164	Body Extension (Sizes 40 & 60)
169	Grease Fitting (Size 70)
171	Spacer (Size 60)
174	Retaining Screw (Size 70)
175	Thrust Bearing (Size 70)
241	Lithium Grease (not furnished w/travel stop)
242	Thread Locking Adhesive (High Strength) (not furnished w/travel stop) (1052 Size 70 only)
246	Spacer (Sizes 60 & 70)
247	Pin, Cotter

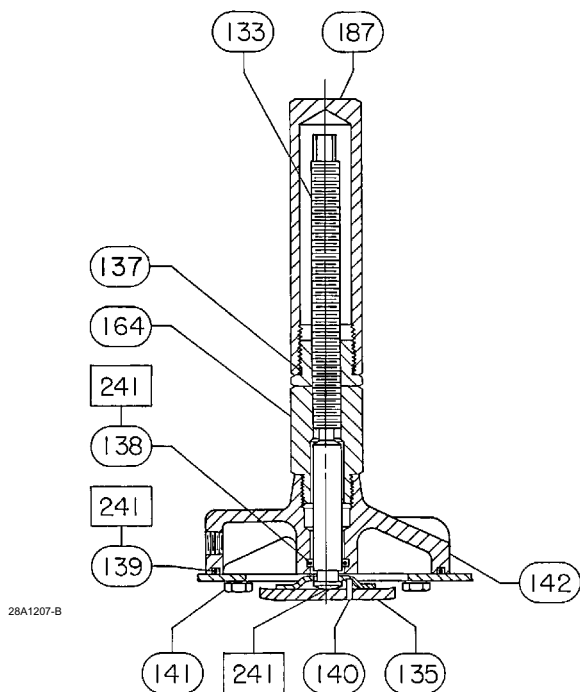
## Регулируемые ограничители хода вверх (рис. 16)

Поз.	Описание
133	Stem
135	Plate, Pusher
137	Nut, Travel Stop (Size 70)
138*	O-Ring
139*	O-Ring
140*	Groove Pin
141	Cap Screw, Hex Hd Size 40 (6 req'd) Size 60 (8 req'd) Size 70 (12 req'd)
142	Body
164	Body Extension (Sizes 40 & 60)
169	Grease Fitting (Size 70)
171	Spacer (Size 60)
174	Retaining Screw (Size 70)
175	Thrust Bearing
176	Bearing Race, Thrust (1052, Size 70) (2 req'd)
187	Travel stop cap (Size 70)
241	Lithium Grease (not furnished w/travel stop)
242	Thread Locking Adhesive (High Strength) (not furnished w/travel stop) (1052 Size 70 only)

## Регулируемые ограничители хода вниз (рис. 17)

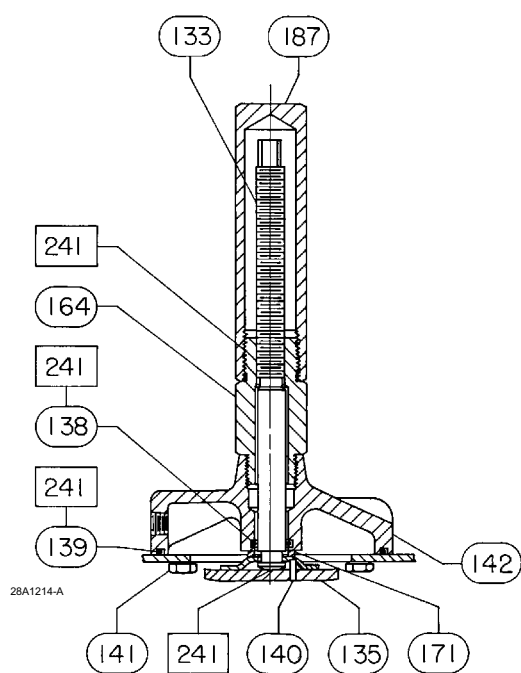
Поз.	Описание
54	Hex Nut 1051 Size 40 (1 req'd) Size 60 (2 req'd) 1052 Size 40 (1 req'd) Sizes 60 & 70 (2 req'd)
63	Flange Nut (Sizes 40 & 70)
133	Travel Stop Stem
134	Washer, Plain
139*	O-Ring
141	Cap Screw, Hex hd Size 40 (6 req'd) Size 60 (8 req'd) Size 70 (12 req'd)
142	Travel Stop Body
187	Travel Stop Cap
189	Hex Nut, Jam Sizes 40 & 60 (1 req'd) Size 70 (2 req'd)
241	Lithium Grease (not furnished w/travel stop)

Рис. 16. Регулируемые ограничители хода вверх



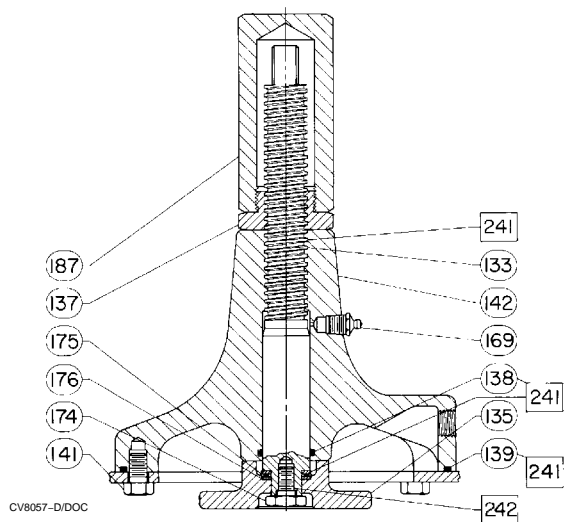
□ НАНЕСТИ СМАЗКУ

РЕГУЛИРУЕМЫЙ ВЕРХНИЙ ОГРАНИЧИТЕЛЬ  
ХОДА ДЛЯ ПРИВОДОВ РАЗМЕРОМ 30 И 40



□ НАНЕСТИ СМАЗКУ

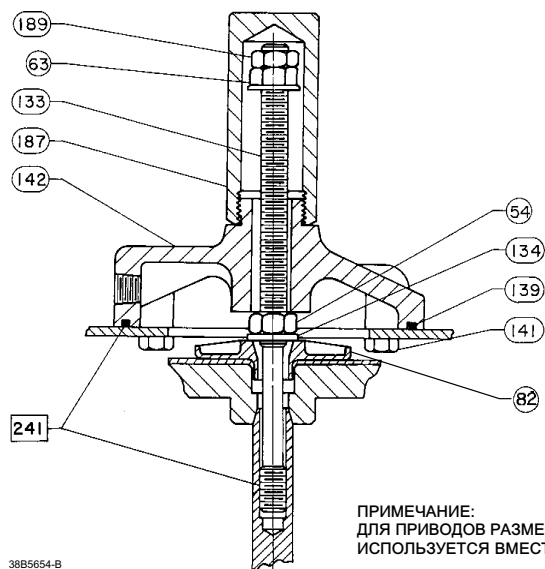
РЕГУЛИРУЕМЫЙ ВЕРХНИЙ ОГРАНИЧИТЕЛЬ  
ХОДА ДЛЯ ПРИВОДОВ РАЗМЕРОМ 60



□ НАНЕСТИ СМАЗКУ / ГЕРМЕТИК

РЕГУЛИРУЕМЫЙ ВЕРХНИЙ ОГРАНИЧИТЕЛЬ  
ХОДА ДЛЯ ПРИВОДОВ 1052 РАЗМЕРА 70

Рис. 17. Регулируемый нижний ограничитель хода



ПРИМЕЧАНИЕ:  
ДЛЯ ПРИВОДОВ РАЗМЕРОМ 60 ВТОРАЯ ШЕСТИГРАННАЯ ГАЙКА (ПОЗ. 54)  
ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ВМЕСТО ШЕСТИГРАННОЙ ГАЙКИ (ПОЗ. 63)

38B5654-B  
A7238





Уполномоченный представитель:  
Emerson LLC, Россия, Москва, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5, 115054

Год изготовления см. на паспортной табличке изделия.



Компании Emerson и Emerson Automation Solutions, а также их дочерние компании не несут ответственности за правильность выбора, использования и технического обслуживания какого-либо изделия. Ответственность за выбор, использование и техническое обслуживание любых изделий возлагается исключительно на покупателя и конечного пользователя.

Fisher, FISHTAIL и TopWork являются знаками, принадлежащими одной из компаний коммерческого подразделения Emerson Automation Solutions компании Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions 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 проспекте, служит только информационным целям, и, хотя были приложены все усилия для обеспечения точности приводимой информации, ее нельзя истолковывать как поручительство или гарантию, прямо или косвенно, касающиеся данной продукции или услуг либо их применения. Все продажи регулируются нашими условиями, с которыми можно ознакомиться по запросу. Мы оставляем за собой право вносить изменения и совершенствовать конструкции и технические характеристики описанных здесь изделий в любое время и без предварительного уведомления.

Emerson Automation Solutions  
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

