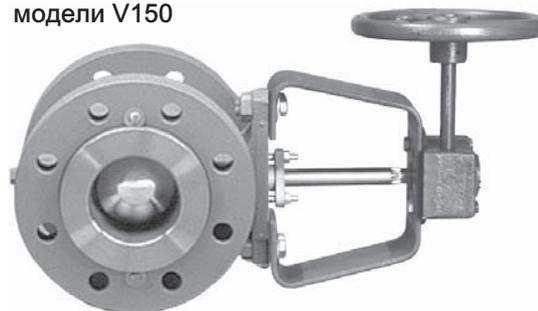


# Ручной привод Fisher® модели 1077 со штурвалом

## Содержание

Введение .....	1
Назначение руководства .....	1
Описание .....	1
Технические характеристики .....	1
Установка .....	3
Регулировка .....	8
Эксплуатация .....	9
Техническое обслуживание .....	10
Смазывание .....	10
Разборка .....	11
Сборка .....	11
Заказ деталей .....	13
Перечень деталей .....	13

Рис. 1. Привод Fisher модели 1077 со штурвалом, установленный на клапане модели V150



W8176-1

## Введение

### Назначение руководства

В данном руководстве содержится информация об установке, регулировке, эксплуатации и техническом обслуживании ручного привода Fisher модели 1077 со штурвалом. Инструкции для регулировочного клапана содержатся в отдельном руководстве.

Персонал, устанавливающий, эксплуатирующий или обслуживающий приводы 1077, 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, понимать и выполнять все указания настоящего руководства, включая все меры предосторожности и предупреждения. При возникновении вопросов касательно данных указаний, следует приостановить все работы и обратиться в местное торговое представительство компании Emerson Process Management.

### Описание

Ручной привод модели 1077 со штурвалом (рис. 1) используется с такими клапанами с поворотным валом, как: дроссельный клапан Fisher модели 9500, клапаны с эксцентриковыми дисками моделей 8532, 8560 и 8580, клапаны с поворотным шаровым сегментом Vee-Ball™ моделей V150, V200 и V300, клапаны модели V250, а также клапаны с эксцентриковым поворотным шаровым сегментом моделей CV500 и V500. В ручном приводе модели 1077 крутящий момент передается от штурвала через ведущий вал штурвала на червячный винт и ведущую шестерню (сегмент) со шлицеванным отверстием. Червячный винт и ведущая шестерня приводной муфты многократно увеличивают крутящий момент и передают его на шлицеванный вал клапана или на шлицеванный фальш-вал. У привода типоразмера 10-KE:6 дополнительно имеется прямозубый понижающий привод для повышения крутящего момента.

### Технические характеристики

Технические характеристики ручного привода модели 1077 представлены в таблице 1. Некоторые характеристики этого привода указываются заводом-изготовителем на металлической паспортной табличке, прикрепленной к монтажной траверсе привода (поз. 7, рис. 6).



**Таблица 1. Характеристики**

<p><b>Типоразмеры привода</b> См. таблицу 2.</p> <p><b>Допустимые диаметры вала клапана</b> См. таблицу 2.</p> <p><b>Крутящий момент на выходе</b> См. таблицу 2.</p> <p><b>Усилие при вращении штурвала</b> См. таблицу 2.</p> <p><b>Количество оборотов штурвала, необходимое для полного поворота на выходе</b> См. таблицу 2.</p> <p><b>Вращение штурвала</b> Конструкция прямого действия: при вращении штурвала по часовой стрелке клапан закрывается (происходит вращение вала клапана по часовой стрелке), как показано на рис. 2.</p>	<p>Конструкция обратного действия: при вращении штурвала по часовой стрелке клапан закрывается (происходит вращение вала клапана против часовой стрелки), как показано на рис. 2.</p> <p><b>Максимальный угол поворота на выходе</b> От 0 до 90 градусов.</p> <p><b>Положения при монтаже</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Правосторонняя установка (привод находится с правой стороны корпуса клапана, если смотреть со стороны впускного отверстия корпуса), или</li><li>■ Левосторонняя установка (привод находится с левой стороны корпуса клапана, если смотреть со стороны впускного отверстия корпуса). Положение 1, показанное на рис. 3, является стандартным. Тем не менее, привод может быть смонтирован в любом из положений, показанных на рис. 3. Для того чтобы правильно определить конструкцию привода, см. рис. 2.</li></ul> <p><b>Приблизительный вес</b> См. таблицу 3.</p>
--	--

# Установка

## **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Во избежание травмирования персонала следует всегда надевать защитные перчатки, одежду и очки при выполнении любых операций по установке.

Если установка выполняется на имеющемся оборудовании, см. также ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в начале раздела Техническое обслуживание данного руководства.

Привод модели 1077 обычно поставляется уже смонтированным на корпусе регулировочного клапана. Для того чтобы установить клапан, выполните инструкции, приведенные в руководстве по эксплуатации регулировочного клапана. Затем переходите к разделу Эксплуатация настоящего руководства.

Если привод был поставлен отдельно для установки на корпус клапана или если привод был снят для проведения технического обслуживания, установите его, соблюдая инструкции, представленные в данном разделе, прежде чем устанавливать корпус клапана в трубопровод.

Отдельные номера позиций и описания деталей, упомянутые в данной процедуре, показаны на рис. 6 и 7, если не указано иное.

## **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Поворот шара или диска клапана в неправильном направлении приводит к повреждению уплотнений и других внутренних деталей в некоторых корпусах клапанов. Неправильное позиционирование шестерни приводной муфты (поз. 1А) может привести к неправильному вращению шарового сегмента или диска. Если есть сомнения относительно правильности позиционирования шестерни приводной муфты, следует снять крышку редуктора. Для того чтобы удостовериться, что шестерня приводной муфты установлена нужным торцом для обеспечения правильного направления вращения, см. соответствующий вид на рис. 3, 4 и 5.

1. Поверните шар или диск клапана в закрытое положение. Для определения закрытого положения обратитесь к отдельному руководству по эксплуатации клапана. Сведения об ориентационных отметках вала клапана см. в разделе Установка руководства по эксплуатации соответствующего клапана.

2. Проверните штурвал (поз. 5) для перемещения шестерни приводной муфты в положение, которое соответствует закрытому положению диска или шара клапана, как описано ниже.

В конструкции прямого действия поверните штурвал так, чтобы шестерня приводной муфты и указатель хода полностью повернулись по часовой стрелке.

В конструкции обратного действия поверните штурвал так, чтобы шестерня приводной муфты и указатель хода полностью повернулись против часовой стрелки.

3. Снимите указатель рабочего хода, отвинтив крепежные винты. Только для привода типоразмера 0-KE следует снять кольцевое уплотнение с втулки шестерни приводной муфты. Найдите четыре технологические метки на втулке шестерни приводной муфты. Найдите также технологическую маркировку на торце вала клапана или фальш-вала (поз. 13, рис. 7).

4. Выполните соответствующие дальнейшие действия:

а. Для клапанов со шлицеванными валами найдите нужный вид для используемого корпуса клапана и монтажного положения по рис. 3, 4 и 5. Когда привод установлен, технологическая маркировка вала клапана должна быть выровнена с соответствующей технологической маркировкой втулки шестерни.

б. Для клапанов со шпоночными валами сравните положение шпоночного паза фальш-вала с положением шпоночного паза соединителя (поз. 11, рис. 7). Выровняйте технологическую маркировку фальш-вала с соответствующей технологической маркировкой втулки шестерни приводной муфты так, чтобы шпоночный паз соединителя совпадал со шпоночным пазом фальш-вала.

Таблица 2. Выбор типоразмера привода

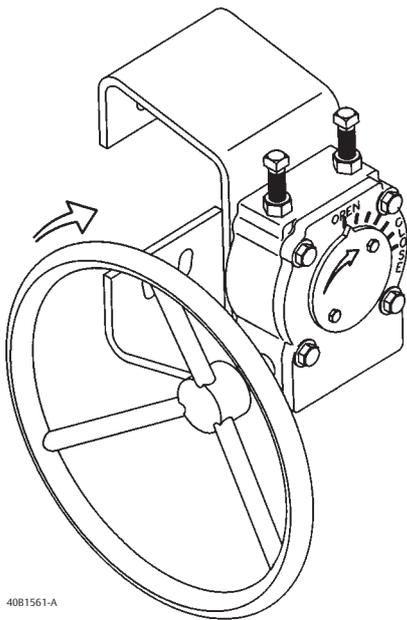
ТИПОРАЗМЕР ПРИВОДА	ДОПУСТИМЫЙ ДИАМЕТР ВАЛА КЛАПАНА	МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫЙ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ <sup>(1)</sup>	ДИАМЕТР ШТУРВАЛА	УСИЛИЕ ПРИ ВРАЩЕНИИ ШТУРВАЛА		КОЛ-ВО ОБОРОТОВ ШТУРВАЛА, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПОЛНОГО ПОВОРОТА ШАРА ИЛИ ДИСКА КЛАПАНА			
				Для создания максимально допустимого крутящего момента	Для создания крутящего момента, меньшего, чем максимально допустимый крутящий момент на валу	Поворот на 60 градусов	Поворот на 90 градусов		
				Метрические единицы					
				мм	Нм			мм	Н
0-KE	12,7 15,9	58 138	152 152	129 307	Требуемый крутящий момент (Нм) ÷ 0,4572	4	6		
	19,1 22,2 и 25,4	240 271 <sup>(2)</sup>	203 <sup>(4)</sup> 203	396 445 <sup>(3)</sup>	Требуемый крутящий момент (Нм) ÷ 0,6096	4	6		
2-KE	22,2 и 25,4	468	203	485	Требуемый крутящий момент (Нм) ÷ 0,9652	6-1/2	9-1/2		
	31,8 38,1	678 <sup>(2)</sup> 678 <sup>(2)</sup>	305 305	467 <sup>(3)</sup> 467 <sup>(3)</sup>	Требуемый крутящий момент (Нм) ÷ 1,4478	6-1/2	9-1/2		
6-KE	31,8 38,1 44,5 50,8	1110 1360 1360 <sup>(2)</sup> 1360 <sup>(2)</sup>	610 610 610 610	365 445 445 <sup>(3)</sup> 445 <sup>(3)</sup>	Требуемый крутящий момент (Нм) ÷ 3,0480	6-1/2	10		
	44,5 50,8	2260 <sup>(2)</sup> 2260 <sup>(2)</sup>	762 762	440 <sup>(3)</sup> 440 <sup>(3)</sup>	Требуемый крутящий момент (Нм) ÷ 5,1435	9	13-1/2		
9-KE	44,5 50,8	2260 2260	762 762	436 436	Требуемый крутящий момент (Нм) ÷ 6,096	10-1/2	16		
	63,5	3390 <sup>(2)</sup>	914	463 <sup>(3)</sup>	Требуемый крутящий момент (Нм) ÷ 7,3152	10-1/2	16		
10-KE:6	63,5	6305	431	431	Требуемый крутящий момент (Нм) ÷ 15,476	48	72		
	76,2	6780 <sup>(2)</sup>	610	310 <sup>(3)</sup>	Требуемый крутящий момент (Нм) ÷ 21,848	48	72		
	88,9	6780 <sup>(2)</sup>	610	310 <sup>(3)</sup>	Требуемый крутящий момент (Нм) ÷ 21,848	48	72		
Единицы США									
	дюймы	Дюйм-фунты	дюймы	Фунты	Фунты				
0-KE	1/2 5/8	515 1225	6 6	29 69	Требуемый крутящий момент (дюйм-фунты) ÷ 18,00	4	6		
	3/4 7/8 и 1	2120 2400 <sup>(2)</sup>	8 <sup>(4)</sup> 8	89 100 <sup>(3)</sup>	Требуемый крутящий момент (дюйм-фунты) ÷ 24,00	4	6		
2-KE	7/8 и 1	4140	8	109	Требуемый крутящий момент (дюйм-фунты) ÷ 38,00	6-1/2	9-1/2		
	1-1/4 1-1/2	6000 <sup>(2)</sup> 6000 <sup>(2)</sup>	12 12	105 <sup>(3)</sup> 105 <sup>(3)</sup>	Требуемый крутящий момент (дюйм-фунты) ÷ 57,00	6-1/2	9-1/2		
6-KE	1-1/4 1-1/2 1-3/4 2	9820 12000 12000 <sup>(2)</sup> 12000 <sup>(2)</sup>	24 24 24 24	82 100 100 <sup>(3)</sup> 100 <sup>(3)</sup>	Требуемый крутящий момент (дюйм-фунты) ÷ 120,00	6-1/2	10		
	1-3/4 2	20000 <sup>(2)</sup> 20000 <sup>(2)</sup>	30 30	99 <sup>(3)</sup> 99 <sup>(3)</sup>	Требуемый крутящий момент (дюйм-фунты) ÷ 202,50	9	13-1/2		
9-KE	1-3/4 2	23524 23524	30 30	98 98	Требуемый крутящий момент (дюйм-фунты) ÷ 240,00	10-1/2	16		
	2-1/2	30000 <sup>(2)</sup>	36	104 <sup>(3)</sup>	Требуемый крутящий момент (дюйм-фунты) ÷ 288,00	10-1/2	16		
10-KE:6	2-1/2	55762	16	97	Требуемый крутящий момент (дюйм-фунты) ÷ 612,00	48	72		
	3	60000 <sup>(2)</sup>	24	69 <sup>(3)</sup>	Требуемый крутящий момент (дюйм-фунты) ÷ 864	48	72		
	3-1/2	60000 <sup>(2)</sup>	24	69 <sup>(3)</sup>	Требуемый крутящий момент (дюйм-фунты) ÷ 864	48	72		

1. Указанные значения являются максимально допустимым крутящим моментом для шлифованного вала клапана, если не указано иное. Безотносительно к валу, максимально допустимый крутящий момент составляет 271 Нм (2400 дюйм-фунтов) для привода типоразмера 0-KE, 678 Нм (6000 дюйм-фунтов) для привода типоразмера 2-KE, 1360 Нм (12000 дюйм-фунтов) для привода типоразмера 6-KE, 2260 Нм (20000 дюйм-фунтов) для привода типоразмера 7-KE, 3390 Нм (30000 дюйм-фунтов) для привода типоразмера 9-KE и 6780 Нм (60000 дюйм-фунтов) для привода типоразмера 10-KE:6.  
2. Ограничено до данного значения максимально допустимым выходным крутящим моментом привода.  
3. Усилие на штурвале, необходимое для получения максимального крутящего момента на выходе привода.  
4. У конструкций со шпоночным валом штурвал имеет диаметр 152 мм (6 дюймов).

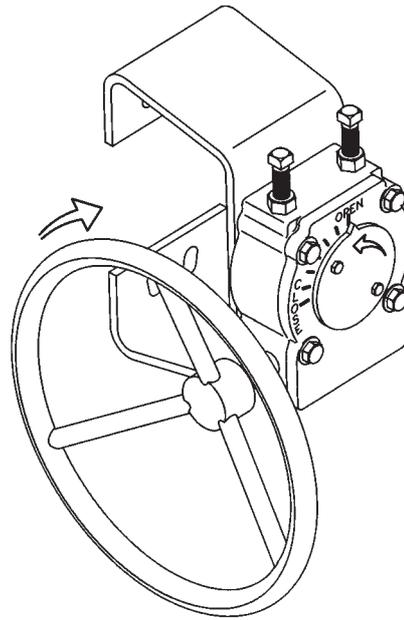
МОНТАЖ	СЕРИЯ ИЛИ ИСПОЛНЕНИЕ КЛАПАНА				СЕРИЯ ИЛИ ИСПОЛНЕНИЕ КЛАПАНА		
	Направление вращения шара/плунжера для закрытия	V250	V150, V200 и V300	CV500 V500	Направление вращения диска/шара для закрытия	V250	8532, 8560 8580 и 9500
Правосторонняя	Против часовой стрелки <sup>(2)</sup> Против часовой стрелки	ОБРАТНОГО ДЕЙСТВИЯ	ОБРАТНОГО ДЕЙСТВИЯ	ОБРАТНОГО ДЕЙСТВИЯ	По часовой стрелке По часовой стрелке	Неприменимо Неприменимо	ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ
Левосторонняя	Против часовой стрелки Против часовой стрелки	Неприменимо Неприменимо	ОБРАТНОГО ДЕЙСТВИЯ	ОБРАТНОГО ДЕЙСТВИЯ	По часовой стрелке По часовой стрелке	ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ	ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ
Левосторонний (по заказу) <sup>(1)</sup>	По часовой стрелке <sup>(3)</sup> По часовой стрелке	Неприменимо Неприменимо	ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ	Неприменимо Неприменимо	Неприменимо Неприменимо	Неприменимо Неприменимо	Неприменимо Неприменимо

1. Для клапанов серии В для номинального размера трубы от 3 до 12 дюймов и от 14 до 20 дюймов, с аттенуатором или без него, требуется левосторонний шар.  
2. Против часовой стрелки.  
3. По часовой стрелке.

Рис. 2. Конструкции приводов прямого и обратного действия

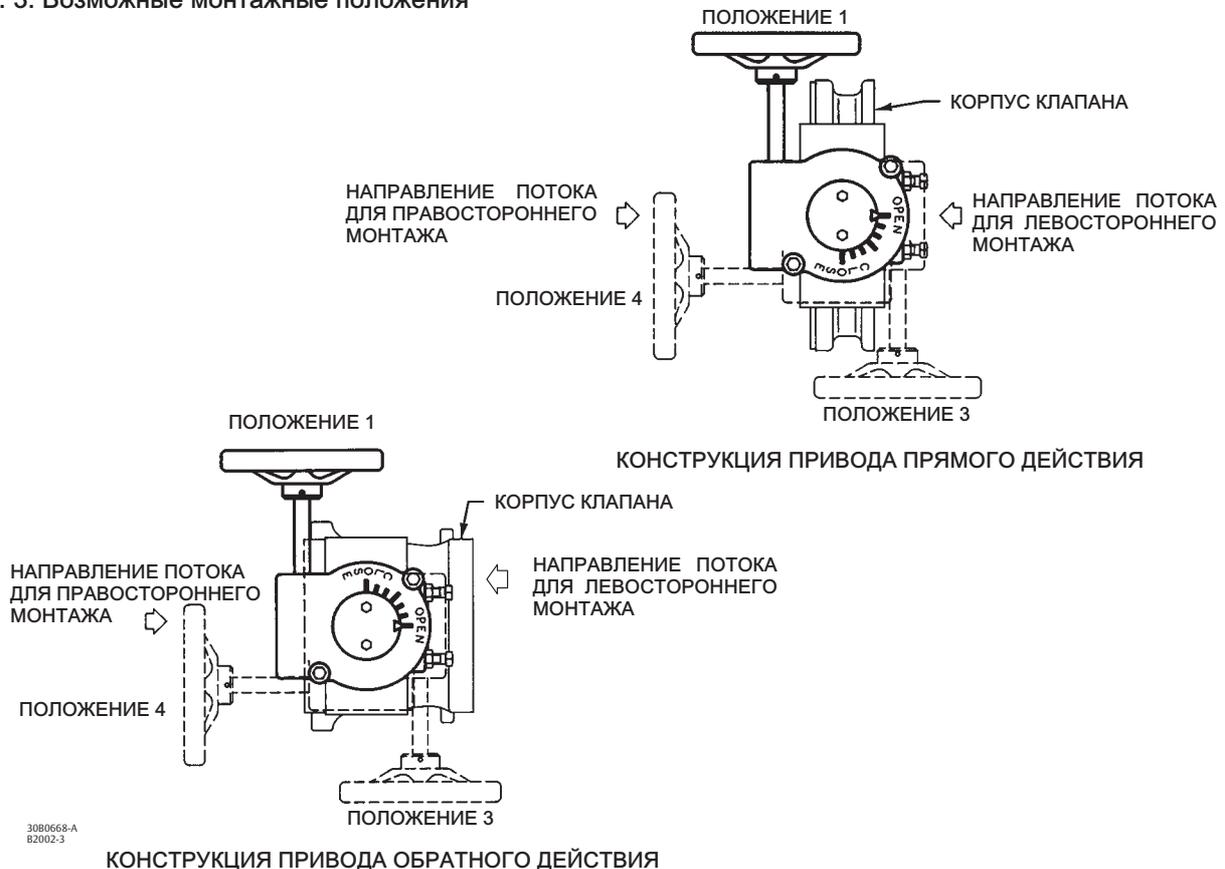


КОНСТРУКЦИЯ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ



КОНСТРУКЦИЯ ОБРАТНОГО ДЕЙСТВИЯ

Рис. 3. Возможные монтажные положения

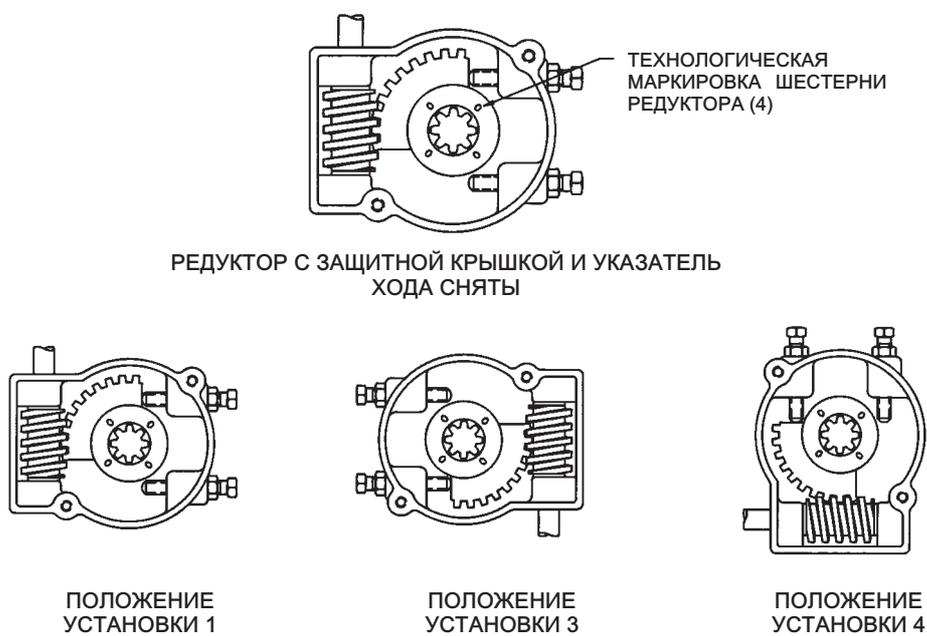


5. Убедившись в правильности выравнивания технологической маркировки, надвиньте привод на вал клапана в нужном монтажном положении (рис. 4 или 5). Удостоверьтесь, что технологическая маркировка вала клапана по-прежнему совпадает с соответствующей технологической маркировкой втулки шестерни.
6. Проверьте центровку монтажных отверстий в монтажной траверсе (поз. 2) с монтажными отверстиями в корпусе клапана. Если отверстия не выровнены, поверните штурвал, чтобы изменить положение траверсы. Для такого изменения положения может потребоваться ослабить шестигранные гайки и отвинтить установочные винты ограничителя хода (поз. 10).
7. Когда отверстия правильно выровнены, прикрепите монтажную траверсу к корпусу клапана с помощью шайб (поз. 4) и колпачковых винтов корпуса клапана (поз. 9).
8. Если крышка редуктора была снята для проведения осмотра, установите ее на место. Только для привода типоразмера 0-KE следует также установить уплотнительное кольцо на втулку шестерни приводной муфты.
9. Установите указатель рабочего хода так, чтобы он был выровнен, как до разборки.
10. Перед установкой на трубопровод корпуса клапана и привода необходимо выполнить процедуры, описанные в разделе Регулировка данного руководства.

Таблица 3. Приблизительный вес

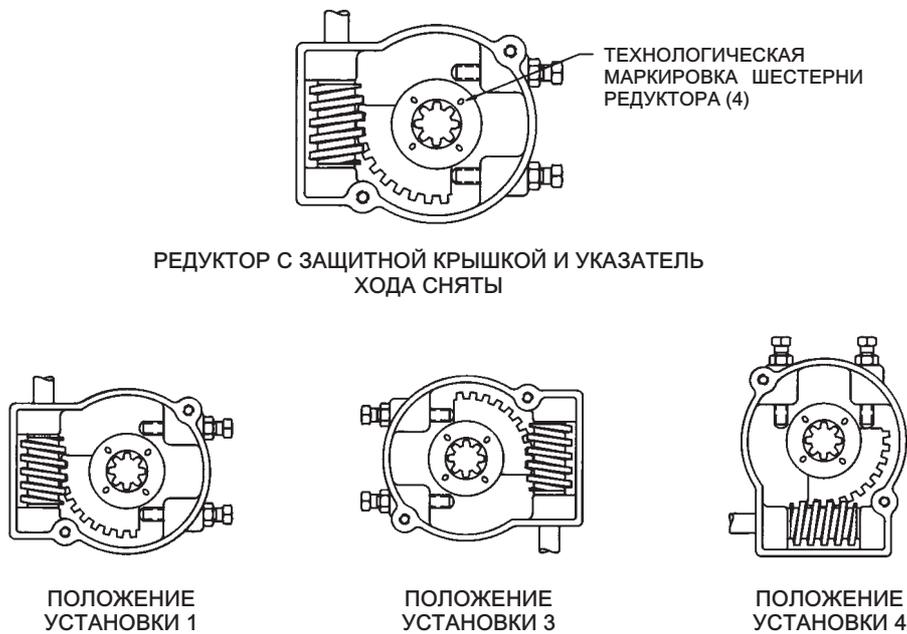
ТИПОРАЗМЕР ПРИВОДА	МЕТРИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ		ЕДИНИЦЫ США	
	Диаметр штурвала, мм	Вес привода в сборе, кг	Диаметр штурвала, дюймы	Вес привода в сборе, фунты
0-КЕ	152	3,7	6	8
	203	4,7	8	10
2-КЕ	203	10,3	8	22
	305	11,3	12	24
6-КЕ	610	20,2	24	43
7-КЕ	762	28,2	30	60
9-КЕ	914	40,9	36	87
10-КЕ:6	432	62,6	16	133
	610	62,6	24	133

Рис. 4. Положения установки для конструкции прямого действия (показано в закрытом положении)



E0718

Рис. 5. Положения установки для конструкции обратного действия (показано в закрытом положении)



E0719

## Регулировка

Для регулировки ограничителей хода и указателя индикатора хода выполняются следующие шаги. Отдельные номера позиций и их описания, упомянутые в данной процедуре, представлены на рис. 6, если не указано иное.

Ограничители хода (поз. 10) состоят из двух установочных винтов и двух шестигранных гаек. В случае поворота диска или шара клапана на 90 градусов, оба установочных винта имеют равную длину. В случае поворота диска или шара на 60 градусов, один из установочных винтов длиннее другого. Для того чтобы изменить угол поворота диска или шара с 90 градусов на 60, один из установочных винтов необходимо заменить более длинным, как описано ниже.

### Примечание

В случае типоразмеров 2-КЕ, 7-КЕ, 9-КЕ и 10-КЕ:6 один и тот же привод используется для поворотов 0 - 60 градусов и 0 - 90 градусов с заменой соответствующего установочного винта. В случае размеров 0-КЕ и 6-КЕ для изменения угла поворота диска или шара с 90 градусов на 60 требуется другой привод.

Для прямого действия (за исключением 0-КЕ и 6-КЕ) замените установочный винт, ограничивающий вращение шестерни редуктора и индикатора хода против часовой стрелки.

Для обратного действия (за исключением 0-КЕ и 6-КЕ) замените установочный винт, ограничивающий вращение шестерни редуктора и индикатора хода по часовой стрелке.

---

#### Примечание

60-градусный установочный винт, используемый в качестве ограничителя открытия, может ограничивать открытие шара или диска клапана до любого угла значением от 60 до 90 градусов. Альтернативно, его можно использовать в качестве ограничителя закрытия для ограничения закрытия клапана до любого угла величиной от 0 до 30 градусов. Один или два 60-градусных установочных винта можно использовать для расширения диапазона ограничителя открытия клапана, ограничителя закрытия клапана или и того и другого.

---

1. Если корпус клапана установлен на трубопроводе, снимите его в соответствии с инструкциями, приведенными в отдельном руководстве по эксплуатации корпуса клапана.
2. Ослабьте шестигранные гайки и выкрутите оба установочных винта.
3. Поверните штурвал (поз. 5) для перемещения диска или шара клапана в полностью закрытое положение. Для того чтобы определить полностью закрытое положение диска или шара, сверьтесь с отдельным руководством по эксплуатации корпуса клапана.
4. При закрытом диске или шаре клапана вращайте установочный винт, служащий для ограничения закрытия клапана, до тех пор, пока он не коснется шестерни редуктора. Зафиксируйте установочный винт шестигранной гайкой.
5. Поверните штурвал до желаемого максимального поворота диска, показанного кончиком указателя на шкале индикатора хода. Вращайте оставшийся установочный винт до тех пор, пока он не коснется шестерни редуктора. Зафиксируйте установочный винт шестигранной гайкой.
6. Установите корпус клапана и привод на трубопровод в соответствии с инструкциями отдельного руководства по эксплуатации корпуса клапана; затем перейдите к разделу Эксплуатация.

## Эксплуатация

Отдельные номера позиций и их описания, упомянутые в данной процедуре, представлены на рис. 6, если не указано иное.

После регулировки ограничителей хода (поз. 10) и указателя индикатора хода и установки регулировочного клапана в место эксплуатации, привод будет готов к эксплуатации. Направление вращения штурвала, требуемое для открытия клапана, указано на лицевой стороне штурвала (поз. 5).

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание повреждения привода, шлицов вала клапана и внутренних частей клапана нельзя превышать максимально допустимые крутящие моменты, приведенные в таблице 2, или другие ограничения по крутящим моментам, установленные для внутренних частей клапана. Также не используйте ключи или другие устройства для увеличения усилия, прикладываемого к штурвалу или валу привода.

---

Если усилие, необходимое для вращения штурвала, превышает усилие, указанное в таблице 2, проверьте наличие следующих условий:

- недостаточное количество смазки;
- заклинивание частей привода;
- избыточный перепад давления на корпусе клапана;

- препятствие повороту диска или шара клапана.

Инструкции по смазыванию частей привода приведены в разделе технического обслуживания. Если необходимо проведение технического обслуживания корпуса клапана, обратитесь к отдельному руководству по эксплуатации корпуса клапана.

Если привод не может управлять технологической средой, то, возможно, неисправен червячный вал или шестерни редуктора, срезан штифт (поз. 6) или повреждены внутренние детали корпуса клапана. Если необходимо проведение технического обслуживания корпуса клапана, обратитесь к отдельному руководству по эксплуатации корпуса клапана.

## Техническое обслуживание

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Будьте осторожны и не допускайте травмирования персонала или повреждения оборудования в результате внезапной разгерметизации технологических систем под давлением или разлета деталей. Перед проведением каких-либо работ по техническому обслуживанию:

- Запрещается демонтировать привод с клапана, когда последний находится под давлением.
- Во избежание получения травмы всегда надевайте защитные перчатки, спецодежду и защитные очки при выполнении любой процедуры по техническому обслуживанию.
- 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 с обеих сторон клапана. Дренируйте технологическую среду с обеих сторон клапана.
- Сбросьте давление нагрузки пневмопривода и ослабьте предварительное сжатие пружины привода.
- Для гарантии того, что предпринятые выше меры будут эффективны при работе с оборудованием, необходимо использовать процедуры блокировки.
- В сальниковой коробке клапана может находиться технологическая среда под давлением, *даже если клапан снят с трубопровода*. Технологическая среда может разбрызгиваться под давлением при снятии уплотнительного оборудования или уплотнительных колец, при высвобождении трубной заглушки корпуса сальника.
- Совместно с инженером-технологом или инженером по технике безопасности следует определить дополнительные меры по защите от воздействия рабочей среды.

Отдельные номера позиций и их описания, упомянутые в следующих процедурах, представлены на рис. 6, если не указано иное.

## Смазывание

Внутренние части ручного привода модели 1077 необходимо регулярно смазывать качественной трансмиссионной смазкой. Также необходимо смазывать внутренние части при затруднении вращения штурвала.

Для выполнения смазывания ручного привода модели 1077 выполните следующие шаги:

1. Обратите внимание на положение указателя индикатора хода на индикаторной шкале. При повторной сборке привода указатель индикатора хода должен находиться в том же положении. Отвинтите болты и снимите указатель индикатора хода.
2. Только в случае привода размера 0-KE: снимите кольцевой уплотнительный сальник с втулки шестерни редуктора.
3. Открутите болты, крепящие защитную крышку редуктора, и снимите защитную крышку редуктора.
4. Нанесите качественную трансмиссионную смазку на червячный вал, зубья шестерни редуктора и опорные поверхности корпуса редуктора и червячного вала.

5. Установите крышку на редуктор (поз. 1) и затяните болтами.
6. Только в случае привода размера 0-KE: установите кольцевой уплотнительный сальник на втулку шестерни редуктора.
7. Установите указатель индикатора хода так, чтобы он указывал на ту же точку поворота, которая была отмечена перед демонтажем указателя. Закрепите указатель болтами.

## Разборка

Детали подвержены обычному износу и должны проходить периодическую проверку. В следующей процедуре описана разборка привода для общей проверки и замены шестерни редуктора.

---

### Примечание

Для того чтобы снять шестерню редуктора, вначале необходимо снять входной вал привода и червячный вал.

---

1. Снимите штифт (поз. 6) и штурвал (поз. 5).
2. Только в случае привода размера 10-KE:6: открутите винты с головкой, крепящие редукторный привод (элемент не показан), и снимите редукторный привод с входного вала.
3. Выполните шаги 1, 2 и 3 вышеописанной процедуры смазывания.
4. Снимите штифт, крепящий червячный вал к входному валу, следуя процедуре, соответствующей размеру привода:

В случае привода типоразмеров 0-KE или 2-KE, вдавите штифт в вал (длина штифта меньше диаметра вала). Снимите входной вал с корпуса привода и выдавите штифт из вала.

В случае привода размера 6-KE поверните входной вал так, чтобы штифт можно было протолкнуть через мягкую заглушку (элемент не показан), расположенную с задней стороны корпуса редуктора.

В случае привода размера 7-KE, 9-KE или 10-KE:6 в корпусе редуктора имеется зазор, достаточный для того, чтобы протолкнуть штифт через вал. Поверните входной вал так, чтобы штифт появился со стороны вала с шестерней редуктора, и осторожно выдавите штифт из вала.

5. Снимите входной вал и вытолкните червячный вал из шестерни редуктора.
6. Тщательно отметив положение указателей на втулке шестерни редуктора, снимите шестерню редуктора.
7. Снимите червячную передачу со всеми используемыми прокладками и упорными подшипниками.
8. Осмотрите все детали на предмет чрезмерного износа.

## Сборка

---

### Примечание

Перед началом или в процессе сборки смажьте следующие поверхности качественной трансмиссионной смазкой:

- зубья червячного вала и шестерни редуктора;
  - опорные поверхности корпуса редуктора, червячного вала и входного вала.
- 

1. Установите червячный вал со всеми прокладками и опорными подшипниками в корпус редуктора. Удерживайте червячный вал на максимально возможном расстоянии от установочного положения шестерни редуктора.

2. Установите шестерню редуктора на шлицевую ось клапана. Удостоверьтесь в том, что технологические метки выровнены так же, как и до разборки.
3. Учитывая положение отверстий штифта и исходное положение всех прокладок и опорных подшипников, установите входной вал привода в отверстие червячного вала.
4. Удостоверьтесь в том, что отверстия штифта выровнены, и установите штифт червячного вала. Убедитесь в том, что штифт не выступает с любой стороны червячного вала и не препятствует зубьям шестерни редуктора.

Только в случае привода размера 6-KE: установите мягкую заглушку с обратной стороны корпуса редуктора (поз. 1).

5. Установите защитную крышку редуктора.
6. Только в случае привода размера 0-KE: установите кольцевой уплотнительный сальник на втулку шестерни редуктора.
7. Установите указатель хода, убедившись в том, что указатель показывает тот же угол поворота, который был отмечен до разборки.
8. Только в случае привода 10-KE:6: установите редукторный привод на входной вал и закрепите болтами.
9. Установите штурвал (поз. 5) и штифт (поз. 6).
10. В случае необходимости отрегулируйте привод, следуя инструкциям, приведенным в процедуре регулировки.

## Заказ деталей

Каждому приводу присваивается заводской номер, который выбит на паспортной табличке (поз. 7, рис. 6). При обращении в торговое представительство компании Emerson Process Management следует всегда указывать заводской номер привода. При заказе запасных частей также необходимо указывать наименование детали и требуемый материал. Если требуется замена деталей, не указанных в перечне деталей, свяжитесь с торговым представительством компании Emerson Process Management для получения необходимой помощи.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Использовать только оригинальные запасные части Fisher. Ни при каких обстоятельствах в клапанах Fisher не должны использоваться компоненты, от любых поставщиков кроме Emerson Process Management, поскольку это влечет за собой потерю гарантии, может отрицательно сказаться на рабочих характеристиках клапана и привести к травмированию персонала и повреждению оборудования.

## Перечень деталей

### Примечание

Детали, не указанные в данном перечне, можно получить, обратившись в торговое представительство компании Emerson Process Management.

## Привод в сборе

Поз.	Наименование
1	Gearbox, cast iron
1A	Drive Sleeve Gear
2	Mounting Yoke
3	Cap Screw, plated steel
4	Washer, plated steel
5	Handwheel
6	Pin, steel
7	Nameplate, stainless steel
8	Drive Screw, stainless steel (4 req'd)
9	Cap Screw (for use with 7600 or 9500 valve body)
10	Travel Stop Set Screw, steel
11	Connector, stainless steel
12	Pin, alloy steel
13	Stub shaft, S17400

Рис. 6. Привод Fisher модели 1077 для клапанов со шлицевым валом

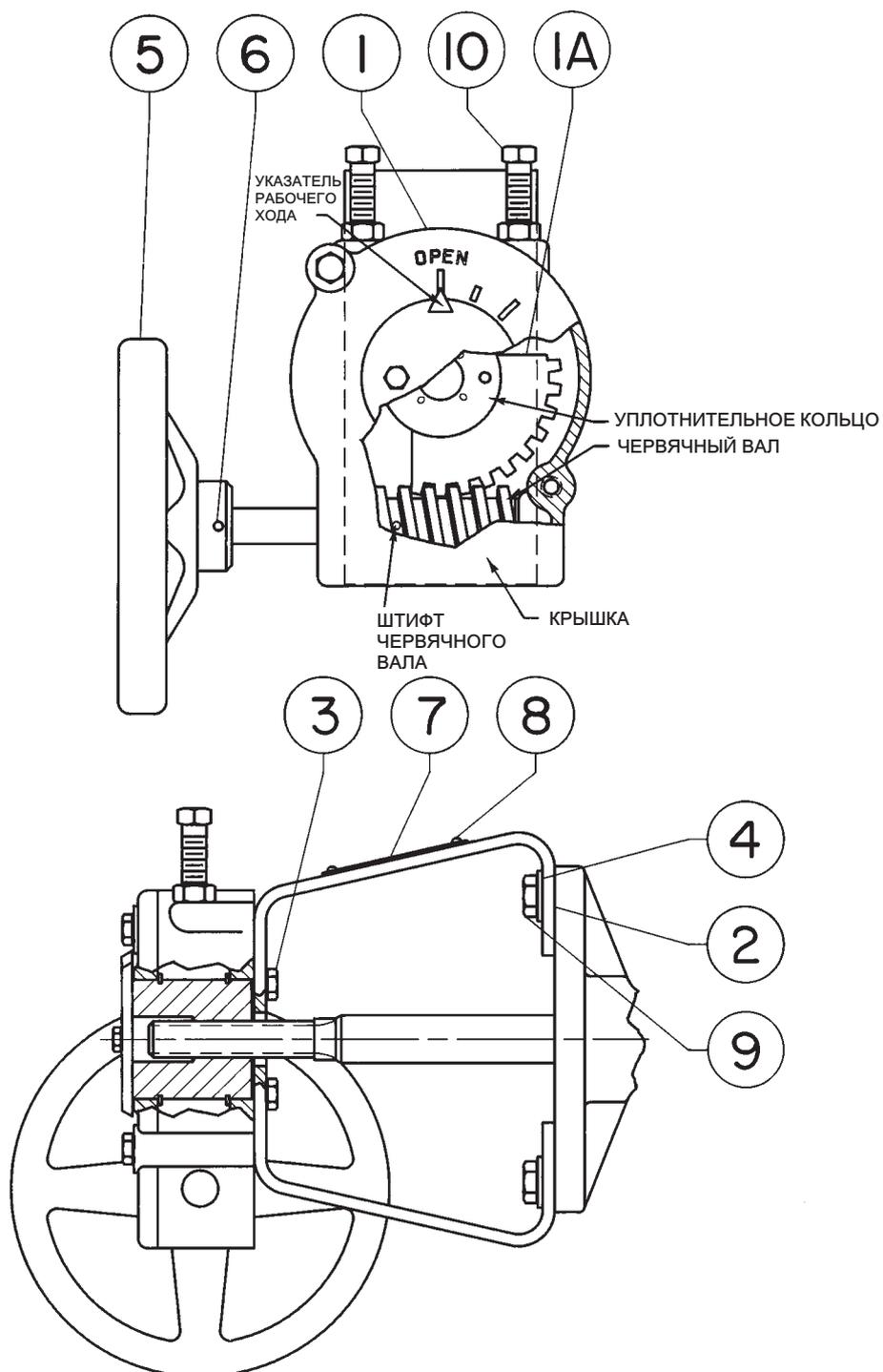
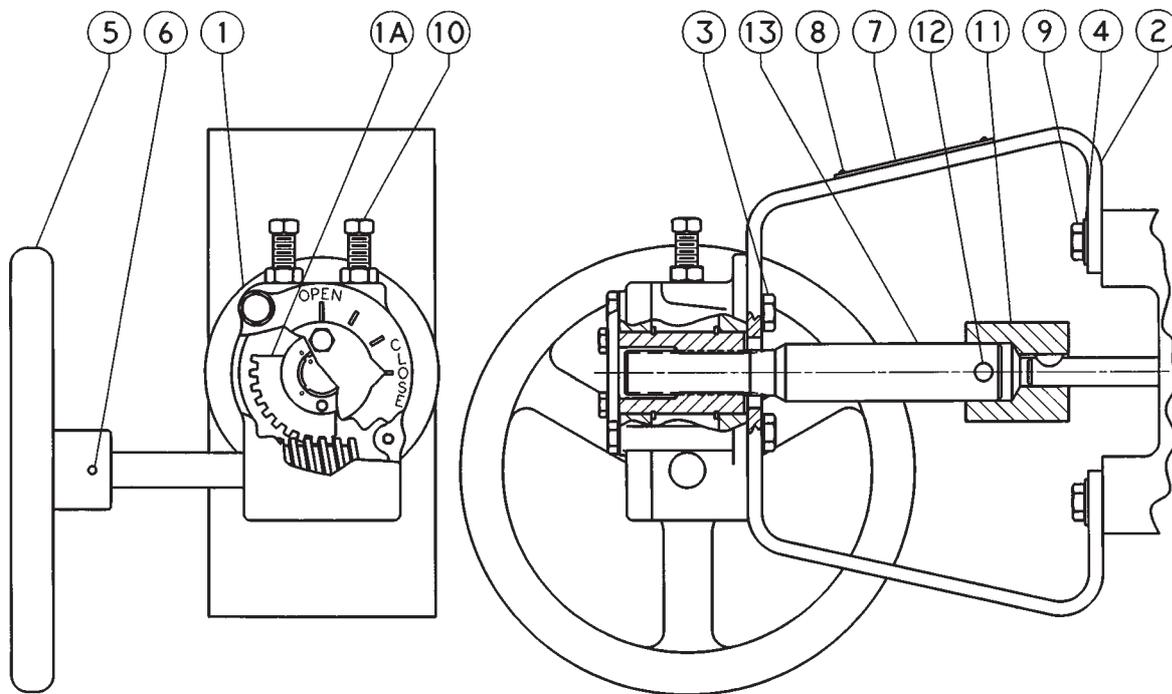


Рис. 7. Привод Fisher модели 1077, соединяемый с валом клапана муфтой или шпонкой



3081671-A

Ни Emerson, ни Emerson Process Management, а также ни одна из их дочерних компаний не несут ответственности за правильность выбора, использования и технического обслуживания любого изделия. Ответственность за выбор, использование и техническое обслуживание любой продукции возлагается исключительно на покупателя и конечного пользователя.

Fisher и Vee-Ball являются торговыми знаками, принадлежащими одной из компаний подразделения Emerson Process Management группы Emerson Electric Co. Emerson Process Management, Emerson и логотип Emerson являются торговыми и сервисными знаками Emerson Electric Co. Все другие торговые знаки являются собственностью своих 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 согласно нашим положениям и условиям, с которыми можно ознакомиться, направив соответствующий запрос. Мы сохраняем все права на изменение и совершенствование конструкции и технических характеристик описанных здесь изделий в любое время без предварительного уведомления.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань(843)206-01-48, Краснодар(861)203-40-90, Красноярск(391)204-63-61,  
Москва(495)268-04-70, Нижний Новгород(831)429-08-12, Самара(846)206-03-16, Санкт-Петербург(812)309-46-40, Саратов(845)249-38-78,  
Единый адрес: fhv@nt-rt.ru