

# Регулирующий клапан Fisher™ серии D2T FloPro

## Оглавление

Введение .....	1
Область применения данного руководства .....	1
Описание .....	1
Обучение .....	2
Технические характеристики .....	3
Установка .....	3
Настройка регулятора расхода клапана FloPro .....	4
Переключение привода из положения пневматического открытия в положение пневматического закрытия .....	4
Техническое обслуживание .....	5
Техническое обслуживание трима клапана .....	6
Сальниковое уплотнение, комплект внутренних деталей клапана и техническое обслуживание привода .....	7
Расположение резьбового отверстия .....	13
Комплекты запасных частей .....	16
Перечень запасных частей .....	16

Рис. 1. Регулирующий клапан серии D2T FloPro компании Fisher



## Введение

### Область применения данного руководства

В данном руководстве приведено описание процедуры установки, эксплуатации и технического обслуживания, а также дана информация по заказу запасных частей для регулирующего клапана Fisher D2T FloPro и привода.

Персонал, устанавливающий, эксплуатирующий или обслуживающий регулирующий клапан D2T, должен пройти полное обучение и иметь опыт монтажа, эксплуатации и технического обслуживания клапанов, приводов и сопутствующего оборудования. Во избежание получения травм или повреждения оборудования необходимо внимательно изучить, усвоить и соблюдать все указания, приведенные в настоящем руководстве, включая все указания и предостережения по технике безопасности. В случае возникновения вопросов по данному руководству обратитесь в [торговое представительство компании Emerson](#) или к местному бизнес-партнеру, прежде чем продолжать работу с прибором.

### Описание

Регулирующий клапан D2T FloPro (рис. 1) является компактным, прочным клапаном, предназначенным для управления включением/выключением различных жидкостей при давлениях до 155 бар (2250 фунт/кв. дюйм). Этот клапан идеально подходит для использования в качестве разгрузочного клапана на газовых сепараторах и задвижках. Он также подходит для других систем высокого давления в производстве, сжатию и обработке природного газа. Клапан D2T FloPro имеет резьбовые концевые соединения и поставляется в корпусе клапана типа NPS 1.

Табл. 1. Технические характеристики

<p><b>Класс давления в сборке клапана</b> ASME B 16.34 CL900</p> <p><b>Максимальные давление и температура на входе<sup>(1)</sup></b> Шкала 155 бар от –46 до 93 °C и 150 бар при 149 °C. (2250 фунт/кв. дюйм от –50 до 200 °F и 2185 фунт/кв. дюйм при 300 °F)</p> <p><b>Максимальное допустимое падение давления<sup>(1)</sup></b> <b>Поток вниз<sup>(2)</sup></b> <i>Максимальное давление на входе:</i> 155 бар (2250 фунт/кв. дюйм) <i>Максимальное выходное давление:</i> 103 бар (1500 фунт/кв. дюйм)</p> <p><b>Поток вверх</b> <i>Максимальное давление на входе:</i> 103 бар (1500 фунт/кв. дюйм) <i>Максимальное давление на выходе:</i> 103 бар (1500 фунт/кв. дюйм)</p> <p><b>Классификация герметичности</b> Класс IV ANSI/FCI 70-2 и IEC 60534-4</p> <p><b>Материал, из которого изготовлен прибор</b> Корпус клапана и крышка: ASME SA 352 LCC Заглушка и седло клапана: ■ R30006 (сплав 6) или ■ S17400, двойной H1150 Шток клапана: S31600 Опорные кольца: HNBR (гидрированный нитрил) Уплотнения ПТФЭ/угольный ПТФЭ Уплотнительная пружина: N07718 Направляющая штока: PPS (полифениленсульфид) Мембрана привода: нитрил/полиэстер Пружина привода: сталь оцинкованная</p> <p><b>Характеристика пропускной способности</b> Характеристика FloPro</p>	<p><b>Диаметр отверстия</b> 13 мм (0,5 дюйма)</p> <p><b>Максимальный ход</b> 13 мм (0,5 дюйма)</p> <p><b>Приблизительная масса</b> 7,7 кг (17 фунтов)</p> <p><b>Температурные возможности материалов</b> Корпус клапана в сборе: от –46 до 149 °C (от –50 до 300 °F) Узел привода: от –46 до 93 °C (от –50 до 200 °F)</p> <p><b>Соединение крышки/корпуса</b> Резьбовое с перепускным выходом</p> <p><b>Стандартная конфигурация привода</b> Привод D2T FloPro представляет собой двухпозиционную пружину и мембрану. Корпус проходного клапана: поставляется как в исполнении «пневматическое открытие», так и «пневматическое закрытие».</p> <p><b>Максимальное давление в корпусе привода</b> 2,8 бар (40 фунт/кв. дюйм)</p> <p><b>Минимальное необходимое давление в корпусе привода</b> от 2,1 до 2,4 бар (от 30 до 35 фунт/кв. дюйм)</p> <p><b>Эффективная площадь мембраны привода</b> 194 см<sup>2</sup> (30 кв. дюймов)</p> <p><b>Пневматическое соединение привода</b> Внутренняя резьба 1/4 NPT</p>
--	--

1. Запрещается превышать предельные значения давления и температуры, указанные в данном руководстве и соответствующих стандартах ASME.

2. Стандартное направление потока.

## Обучение

Для получения информации по имеющимся курсам по модели Fisher D2T, а также по различным другим видам продукции обращайтесь по адресу:

[emerson.ru/ru-ru/automation/services-consulting/education-in-russia](http://emerson.ru/ru-ru/automation/services-consulting/education-in-russia)

## Технические характеристики

В табл. 1 перечислены технические характеристики регулирующего клапана FloPro D2T. Некоторые технические характеристики данного регулирующего клапана, первоначально поступившего с завода, отмечаются на паспортной табличке, расположенной на верхнем кожухе мембраны.

## Установка

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Во избежание травм при выполнении монтажных работ необходимо использовать спецодежду, защитные рукавицы и защитные очки.

Во избежание травмирования персонала или повреждения оборудования в результате внезапного скачка давления не устанавливайте клапаны там, где рабочие условия могут превысить пределы, указанные в табл. 1 данного руководства или на соответствующих паспортных табличках. Во избежание травмирования персонала и выхода оборудования из строя необходимо обеспечить наличие предохранительного крана для защиты от избыточного давления в соответствии с государственными и принятыми в отрасли техническими нормами, а также общепризнанной инженерной практикой.

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

При установке в существующую систему следует обратить внимание на параграф «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» в начале раздела «Техническое обслуживание» данного руководства.

### ВНИМАНИЕ!

Данный клапан предназначен для определенного ряда условий эксплуатации (см. табл. 1). Применение клапана в условиях, отличных от заданных, может привести к повреждению его составных частей, неправильной работе клапана или потере управления технологическим процессом. *Не подвергайте данный клапан воздействию режимов или параметров эксплуатации, отличных от тех, на которые рассчитан данный клапан.* В случае неуверенности в условиях работы обращайтесь в [торговое представительство компании Emerson](#) или к местному бизнес-партнеру.

1. Перед установкой клапана осмотрите его и убедитесь в отсутствии посторонних материалов в полости корпуса клапана. Перед установкой клапана очистите все трубопроводы, чтобы удалить шлак, окалину от сварки и другие посторонние материалы.
2. Регулирующий клапан в сборе может устанавливаться в любом положении, если только это не ограничивается сейсмическими условиями.

Стандартное направление потока показано стрелкой на корпусе клапана.

3. При установке клапана в трубопровод необходимо использовать надлежащие методики прокладки труб.
4. Если необходимо обеспечить непрерывную работу системы при осмотре и проведении технического обслуживания клапана, необходимо установить трехклапанную байпасную линию в обход узла регулирующего клапана.

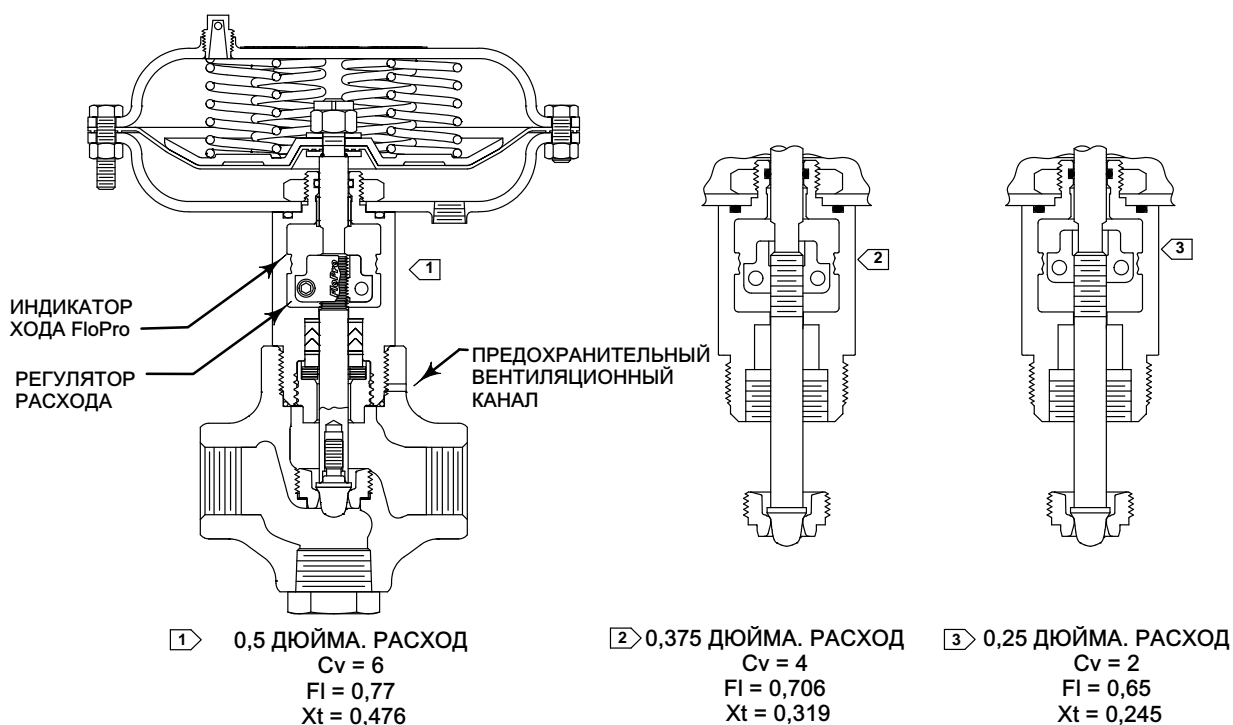
#### Примечание

Клапан FloPro NPS 1 D2T оснащен уплотнением ENVIRO-SEAL™ D2T.

Привод поставляется с завода-изготовителя как для пневматического открытия, так и для пневматического закрытия.

Кроме того, привод, поставляемый на заводе-изготовителе, имеет регулятор расхода FloPro, установленный на расстоянии 0,375 от точки позиционирования потока. Если требуется какой-либо другой расход, обратитесь к разделу «Настройка клапана FloPro». В данном руководстве приводится раздел регулятора расхода.

Рис. 2. Регулировка расхода



GE15452

## Настройка регулятора расхода клапана FloPro

### Приводы пневматического открытия

1. Чтобы изменить расход клапана, ослабьте винты с головкой под торцевой ключ регулятора расхода (поз. 29) и переместите половинки регулятора расхода (поз. 14 и 15) в желаемое положение расхода. См. рис. 2 для настройки расхода.

### Приводы пневматического закрытия

1. Подсоедините пневматическую линию к приводу. Подайте давление на привод, чтобы посадить заглушку в кольцо седла.
2. Чтобы изменить расход клапана, ослабьте винты с головкой под торцевой ключ регулятора расхода (поз. 29) и переместите половинки регулятора расхода (поз. 14 и 15) в желаемое положение расхода. См. рис. 2 для настройки расхода.

## Переключение привода из положения «Нормально закрыт» в положение «Нормально открыт»

Номера позиций показаны на рис. 6 и 7.

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Во избежание травм персонала или повреждения оборудования при откручивании колпачковых болтов кожуха в неправильной последовательности соблюдайте описанную ниже процедуру демонтажа верхнего кожуха.

1. Сначала выкрутите шесть коротких винтов крышки корпуса привода (поз. 22). После того как они были сняты с узла привода, удалите два длинных болта с шестигранной головкой (поз. 30), чередуя их по мере ослабления, чтобы поддерживать уровень верхнего кожуха (поз. 21) во время этой процедуры.

---

**Примечание.**

Следует иметь в виду, что можно ослабить и снять крепежные винты привода, при которых пружина привода находится в состоянии сжатия.

---

2. Снимите верхний кожух (поз. 21) и пружины привода (поз. 27).
3. Не поворачивайте шток клапана (поз. 4), снимая шестигранную гайку мембраны (поз. 26). Для этого не позволяйте штоку вращаться, используя гаечный ключ с открытым концом на обработанных плоских поверхностях, расположенных на штоке клапана над регулятором потока. Чтобы продолжить разборку привода, снимите шайбу (поз. 24), мембранную пластину (поз. 25), мембрану (поз. 19), шайбу (поз. 36) и опорное кольцо (поз. 37). Проведите осмотр мембраны на предмет износа или повреждения. При необходимости замените.
4. Отвинтите винты с шестигранной головкой (поз. 29) и снимите регулятор расхода (поз. 14 и 15). Установите шток (поз. 4) в самое верхнее положение.
5. Поместите 2 пружины (поз. 27) из привода в нижний кожух (поз. 20) на равных расстояниях друг от друга на 180 градусов. Установите шайбу (поз. 36) поверх штока клапана, как показано на изображении А на рис. 7. Затем поместите уплотнительное кольцо (поз. 37) на шток клапана. Затем установите пластину мембраны (поз. 25) и, используя ее, правильно расположите пружины привода.
6. Поместите мембрану (поз. 19) на шток вместе с шайбой (поз. 24). Расположите мембраны таким образом, чтобы отверстия в мембране были выровнены с отверстиями в нижнем регистре.
7. Вставьте пробойник диаметром 1/8 дюйма или другое подходящее устройство через отверстие диаметром 5/32 дюйма в штоке клапана, расположенное под нижней частью ранее снятого регулятора потока. Установите шестигранную гайку (поз. 26) и затяните с усилием 10 Н•м (90 фунтов-силы•дюйм). С помощью пробойника диаметром 1/8 дюйма или другого удерживающего устройства поверните шток, чтобы выровнять отверстия мембраны (поз. 19) с нижним кожухом (поз. 20).
8. Расположите верхний кожух и установите два длинных винта с головкой (поз. 30) друг напротив друга. Установите шесть коротких винтов с головкой (поз. 22) и шестигранные гайки, равномерно затянув винты крышки корпуса привода, используя процедуру перекрестного затягивания. Не прикладывайте крутящий момент свыше 10 Н•м (8 фунт•фут).
9. Подсоедините пневматическую линию к разъему пневматического соединения привода и подайте давление на привод. Нажимайте на привод до тех пор, пока плунжер клапана не сядет на седло. Установите регулятор расхода, настроив его на требуемый ход. Затяните крепежные винты с торцевой головкой разъема регулятора расхода до 3 Н•м (26 фунт•фут).
10. Ослабьте давление привода и установите вентиляционную заглушку (поз. 28) в нижний пневматический разъем.

## Техническое обслуживание

Детали клапанов подвержены нормальному износу и поэтому нуждаются в периодической проверке и замене по необходимости. Периодичность осмотров и технического обслуживания зависит от жесткости условий эксплуатации. В этом разделе содержатся инструкции по техническому обслуживанию сальника и трима клапана, а также по замене деталей привода.

Все работы по техническому обслуживанию можно выполнять, не снимая клапан с линии.

---

**Примечание.**

Поскольку во время снятия или сдвига деталей происходит повреждение установленной между ними прокладки, при повторной сборке необходимо установить новую прокладку. Необходимо обеспечить надлежащее уплотнение прокладки, поскольку используемая прокладка может неплотно прилегать.

---

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Соблюдайте осторожность во избежание физических травм в результате внезапного скачка технологического давления. Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию:

- Не снимайте привод с клапана, пока он находится под давлением.
- Во избежание травм при выполнении работ по техническому обслуживанию следует надевать защитные перчатки, одежду и очки.
- Отсоедините все функциональные линии, подводящие к приводу сжатый воздух или управляющий сигнал. Убедитесь, что привод работает корректно, чтобы избежать неконтрольного открытия или закрытия клапана.
- Используйте байпасные клапаны или полностью остановите технологический процесс, чтобы остановить давление рабочей среды на клапан. Сбросьте давление технологического процесса с обеих сторон клапана. Слейте технологическую среду с обеих сторон клапана.
- Используйте предусмотренные процедуры блокировки, чтобы убедиться, что вышеуказанные меры остаются в силе во время выполнения работ на оборудовании.
- В сальниковой камере клапана может находиться технологическая среда под давлением, *даже если клапан был снят с трубопровода*. Рабочая среда может быть выброшена под давлением при снятии крепежных деталей сальникового уплотнения или уплотнительных колец.
- Вместе с инженером-технологом или инженером по технике безопасности рассмотрите необходимость дополнительных мер, которые необходимо предусмотреть для защиты от технологической среды.

## Техническое обслуживание трима клапана

### Примечание.

Следующие процедуры технического обслуживания применимы к конфигурациям как пневматического закрытия, так и пневматического открытия, за исключением этапов 2 и 8, как указано ниже.

Номера позиций показаны на рис. 6 и 7.

1. Изолируйте клапан от давления в трубопроводе, сбросьте давление с обоих концов корпуса клапана и слейте рабочую среду с обеих сторон клапана.
2. Только для действия привода «воздух-воздух». Подайте давление на привод, чтобы полностью открыть его. Плунжер клапана при этом отойдет от седла так, что в проеме регулятора расхода станет видна резьба штока клапана (см. рис. 3). Ослабьте винты с головкой под торцевой ключ (поз. 29) и опустите регулятор расхода (поз. 14 и 15) в самое нижнее положение на штоке клапана. Затяните винты с головкой под торцевой ключ (поз. 29) с усилием 3 Н•м (26 фунт•сил). Сбросьте давление на привод, выключите все линии давления на привод и отсоедините его. Используйте процедуры блокировки для уверенности в том, что предпринятые выше меры остаются в силе при работе с оборудованием.

**ВНИМАНИЕ!**

Предшествующее действие предназначено для предотвращения повреждения заглушки клапана (поз. 3) и опорного кольца (поз. 5) при снятии крышки и привода.

3. Снимите крышку с корпуса клапана.

## **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Соблюдайте осторожность во избежание физических травм в результате внезапного скачка технологического давления. Если технологическая среда начинает выходить из предохранительного клапана (см. рис. 2), расположенного в горловине корпуса клапана,

**НЕМЕДЛЕННО ПРЕКРАТИТЕ ДЕМОНТАЖ!**

Давление технологического носителя указывает на то, что клапан не был изолирован от технологического процесса либо что в корпусе клапана зафиксировано технологическое давление.

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

4. После того как крышка была снята с корпуса клапана, проверьте выходное кольцо (поз. 5) на предмет износа или повреждения. Если посадочная поверхность повреждена, извлеките ее из корпуса клапана. Также снимите прокладку опорного кольца (поз. 6). Очистите и осмотрите поверхность прокладки корпуса клапана на предмет повреждений. Проведите визуальный осмотр внутренней части клапана, расположенной под опорным кольцом, на предмет эрозии. При необходимости замените корпус клапана.

Чтобы заменить седловое кольцо, сначала установите новую прокладку седлового кольца. Установите новое кольцо на место и затяните до 230 Н•м (170 фунт•фут).

Закройте отверстие корпуса клапана для предотвращения попадания инородных материалов в полость корпуса клапана.

5. Проверьте шток клапана на предмет царапин или износа, а плунжер клапана на предмет износа или повреждения. При необходимости замените.
6. Если плунжер клапана требует замены, используйте гаечный ключ с открытым концом на обработанных плоских поверхностях, расположенных на штоке клапана над регулятором потока, и отвинтите плунжер клапана от штока клапана. Замените плунжер клапана новым. Закрепите плунжер клапана на штоке клапана, не повредите при этом плунжер седла или контур плунжера. Затяните до 18 Н•м (13 фунт•фут).

## **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

При повторной сборке убедитесь, что ни один инородный материал не блокирует вентиляционное отверстие, как показано на рис. 2. Если вентиляционное отверстие заблокировано или забито, возможны травмы персонала из-за внезапного выброса технологического давления при проведении технического обслуживания.

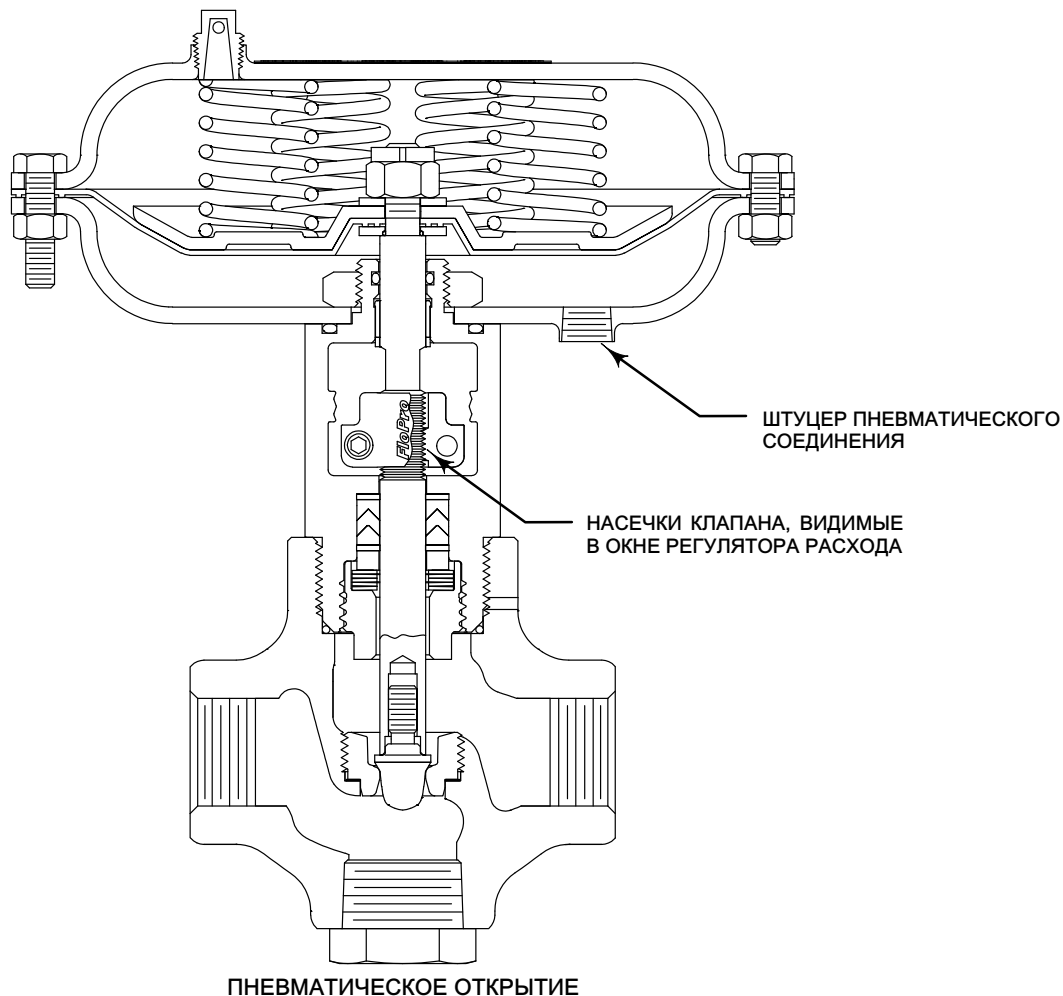
7. Смажьте новое уплотнительное кольцо (поз. 13) литиевой смазкой и поместите его в корпус клапана, как показано на рис. 6 или 7. Убедитесь, что ни один инородный материал не блокирует вентиляционное отверстие. Привинтите крышку к корпусу клапана, применяя крутящий момент от 542 до 678 Н•м (от 400 до 500 фунтов-силы•фут).
8. Только для действия привода «воздух-воздух». Подсоедините трубопровод к приводу и подайте на привод давление. Ослабьте винты с головкой под торцевой ключ (поз. 29) и снимите регулятор расхода (поз. 14 и 15). Сбросьте давление на привод. Это позволяет заглушке сесть на предназначенное ей место.
9. Установите регулятор потока в желаемое положение перемещения (см. рис. 2) и затяните винты с головкой под торцевой ключ на регуляторе потока с усилием 3 Н•м (26 фунт-силы•дюйм).

## **Сальниковое уплотнение, комплект внутренних деталей клапана и техническое обслуживание привода**

**Примечание.**

Следующие процедуры технического обслуживания применимы к конфигурациям как пневматического закрытия, так и пневматического открытия, за исключением указанного ниже.

Рис. 3. Устройство клапана Fisher D2T FloPro



Номера позиций показаны на рис. 6 и 7.

## Разборка

1. Изолируйте клапан от давления в трубопроводе, сбросьте давление с обоих концов корпуса клапана и слейте рабочую среду с обеих сторон клапана.
2. Только для действия привода «воздух-воздух», Подайте давление на привод, чтобы полностью открыть его. Плунжер клапана при этом отойдет от седла так, что в проеме регулятора расхода станет видна резьба штока клапана (см. рис. 3). Ослабьте винты с головкой под торцевой ключ (поз. 29) и опустите регулятор расхода (поз. 14 и 15) в самое нижнее положение на штоке клапана. Затяните винты с головкой под торцевой ключ (поз. 29) с усилием 3 Н•м (26 фунт•сил). Сбросьте давление на привод, выключите все линии давления на привод и отсоедините его. Используйте процедуры блокировки для уверенности в том, что предпринятые выше меры останутся в силе при работе с оборудованием.

## ВНИМАНИЕ!

Предшествующее действие предназначено для предотвращения повреждения заглушки клапана (поз. 3) и опорного кольца (поз. 5) при снятии крышки и привода.



3. Снимите крышку с корпуса клапана.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Соблюдайте осторожность во избежание физических травм в результате внезапного скачка технологического давления. Если технологическая среда начинает выходить из предохранительного клапана (см. рис. 2), расположенного в горловине корпуса клапана,

**НЕМЕДЛЕННО ПРЕКРАТИТЕ ДЕМОНТАЖ!**

Давление технологического носителя указывает на то, что клапан не был изолирован от технологического процесса либо что в корпусе клапана зафиксировано технологическое давление.

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

4. После того как крышка была снята с корпуса клапана, проверьте выходное кольцо (поз. 5) на предмет износа или повреждения. Если посадочная поверхность повреждена, извлеките ее из корпуса клапана. Также снимите прокладку опорного кольца (поз. 6). Очистите и осмотрите поверхность прокладки корпуса клапана на предмет повреждений. Проведите визуальный осмотр внутренней части клапана, расположенной под опорным кольцом, на предмет эрозии. При необходимости замените корпус клапана.

Чтобы заменить седловое кольцо, сначала установите новую прокладку седлового кольца. Установите новое кольцо на место и затяните до 230 Н•м (170 фунт•фут).

Закройте отверстие корпуса клапана для предотвращения попадания инородных материалов в полость корпуса клапана.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Во избежание травм персонала или повреждения оборудования при откручивании колпачковых болтов кожуха в неправильной последовательности соблюдайте описанную ниже процедуру демонтажа верхнего кожуха.

5. Сначала выкрутите шесть коротких винтов крышки корпуса привода (поз. 22). После того как они были сняты с узла привода, удалите два длинных болта с шестигранной головкой (поз. 30), чередуя их по мере ослабления, чтобы поддерживать уровень верхнего кожуха (поз. 21) во время этой процедуры.

#### **Примечание.**

Следует иметь в виду, что можно ослабить и снять крепежные винты привода, при которых пружина привода находится в состоянии сжатия.

6. Снимите верхний кожух (поз. 21) и пружины привода (поз. 27).

7. Не поворачивайте шток клапана (поз. 4), снимая шестигранную гайку мембраны (поз. 26). Для этого не позволяйте штоку вращаться, используя гаечный ключ с открытым концом на обработанных плоских поверхностях, расположенных на штоке клапана над регулятором потока. Чтобы продолжить разборку привода, снимите шайбу (поз. 24), мембранную пластину (поз. 25), мембрану (поз. 19), шайбу (поз. 36) и опорное кольцо (поз. 37). Проведите осмотр мембраны на предмет износа или повреждения. При необходимости замените.

Если необходимо осмотреть или заменить кольцевое уплотнение (поз. 16) кожуха привода со стороны крышки клапана, пометьте положение штуцера для пневмосоединения (см. рис. 3) по отношению к крышке клапана. Отвинтите шестигранную гайку (поз. 18) от крышки. Снимите нижний регистр (поз. 20).

8. Отвинтите винты с шестигранной головкой (поз. 29) и снимите регулятор расхода.

9. Отвинтите уплотнение (поз. 7) из крышки (поз. 2). После того как зажим уплотнения выйдет из крышки, вытяните его и вытащите из крышки.
10. Снимите пять тарельчатых пружин (поз. 9), распорную втулку сальникового уплотнения (поз. 10), уплотнение (поз. 11) и два антиэкструзионных кольца (поз. 12) из крышки. См. рис. 4.
11. Следует очистить и проверить стенку корпуса сальника клапана, чтобы удостовериться, что уплотнительные поверхности не повреждены. Если поверхности повреждены и не могут быть исправлены при помощи легкой шлифовки, замените крышку, обратившись в [торговое представительство компании Emerson](#) или к местному бизнес-партнеру.
12. Проверьте шток клапана на предмет царапин или износа, а плунжер клапана на предмет износа или повреждения. При необходимости замените.
13. Если плунжер клапана требует замены, используйте гаечный ключ с открытым концом на обработанных плоских поверхностях, расположенных на штоке клапана над регулятором потока, и отвинтите плунжер клапана от штока клапана. Замените плунжер клапана новым. Закрепите плунжер клапана на штоке клапана, не повредите при этом плунжер седла или контур плунжера. Затяните до 18 Н•м (13 фунт•фут).
14. Проведите осмотр направляющей штока клапана (поз. 8), расположенного в верхней части крышки. Если направляющая повреждена, удалите и замените ее новой (поз. 8). Замените направляющую штока клапана, вставив ее сначала фланцевым концом в отверстие, расположенное в верхней части окна регулятора потока. Вставляйте до тех пор, пока фланец не защелкнется в предусмотренной для этого канавке.
15. Снимите опорное кольцо (поз. 17) с верхнего конца крышки. Замените его новым и смажьте литиевой смазкой.

## Узел

1. С помощью распорной втулки сальника (поз. 10) и трубки установите верхнюю шайбу (поз. 12) на место. Убедитесь в том, что верхняя шайба полностью плотно установлена.
2. Удалите распорную втулку из уплотняемого отверстия.

## ВНИМАНИЕ!

Все комплекты уплотнителей клапана D2T FloPro включают один пакетик высококачественной фторсодержащей консистентной смазки. Это единственная подходящая смазка для сальникового уплотнения D2T.

### Примечание.

В следующей процедуре осторожно установите каждое уплотнительное кольцо по отдельности на шток клапана и полностью вставьте его в корпус сальника при помощи нецарапающей трубки. Для этого хорошо подходит 12-дюймовый отрезок 1/2-дюймовой трубы ПВХ. Рекомендуется устанавливать смазанные уплотнительные кольца индивидуально, а не вставлять их комплектом.

3. Нанесите 3 мм (1/8 дюйма) поставляемой высококачественной фторсодержащей смазки (поз. 38) вокруг канавки муфты уплотнения без выступа, как показано на рис. 5, и установите ее поверх штока клапана (поз. 16).
4. Нанесите 3 мм (1/8 дюйма) поставляемой высококачественной фторсодержащей смазки (поз. 38) вокруг канавки уплотнительного кольца, как показано на рис. 5, и установите его поверх штока клапана.
5. Установите муфту уплотнения с выступом, нижнюю противовыдавливающую шайбу (поз. 12) и нижнюю шайбу уплотнения на шток клапана, как показано на рис. 4.
6. Плотно прижмите все уплотнительные части к уплотняемому отверстию с помощью трубки.
7. Установите пять тарельчатых пружин (поз. 9) на шток клапана, как показано на рис. 4.
8. Смажьте резьбу стопора уплотнения противозадирной смазкой и установите стопор внутрь крышки с помощью гаечного ключа 1 1/8 дюйма. Убедитесь, что тарельчатые пружины полностью помещены в стопор уплотнения, как показано на рис. 4.
9. Затяните стопор уплотнения с крутящим моментом 81 Н•м (60 фунтов-силы•фут). Стопор уплотнения установлен в правильное положение в том случае, если между стопором уплотнения и крышкой возник контакт «металл-металл» (поз. 2). Резьбовые резьбы уплотнения должны быть удалены с нижней стороны крышки, как показано на рис. 4.

Рис. 4. Порядок укладки уплотнений и тарельчатых пружин

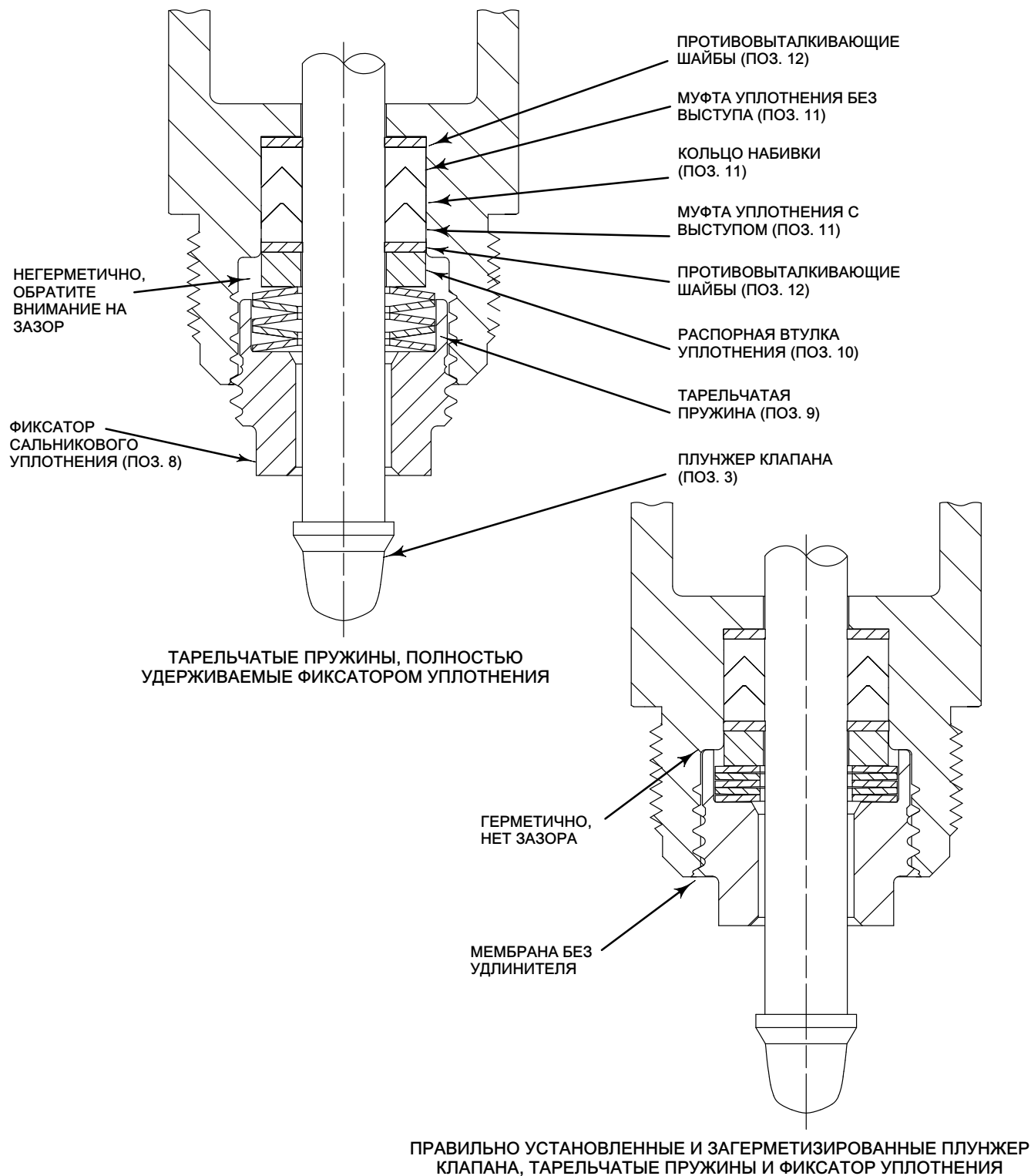
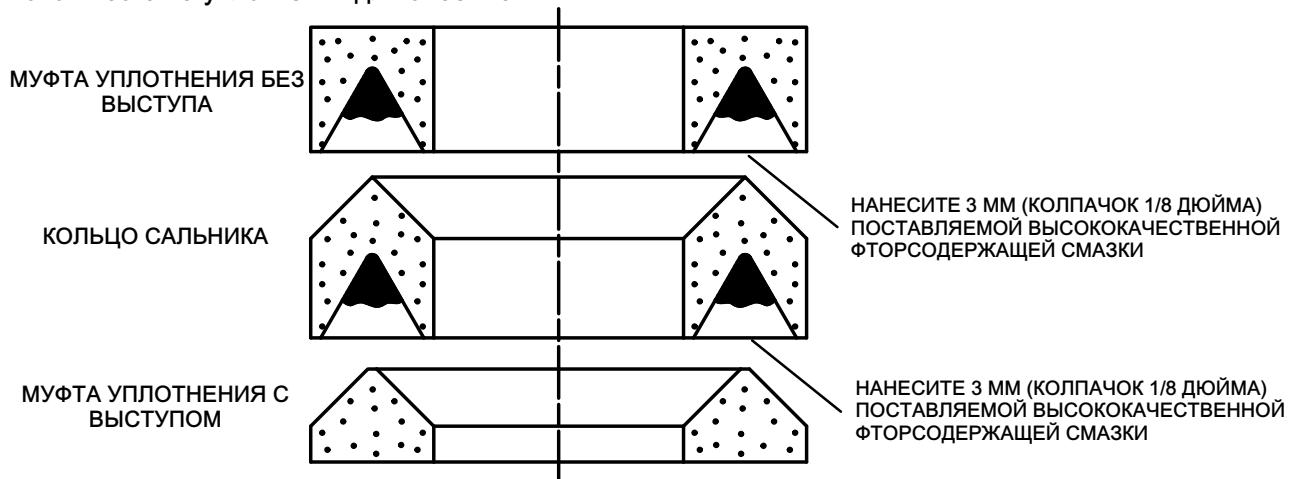


Рис. 5. Места на уплотнении для смазывания



10. Если нижний корпус (поз. 20) был снят, поместите уплотнительное кольцо (поз. 16) в паз, предусмотренный в верхней части крышки. Поместите нижний корпус на крышку, ориентируя в том же положении, как указано в шаге 7 на стр. 9. Закрепите шестигранную гайку (поз. 18) на крышке и затяните до 203 Н•м (150 фунт•фут).
11. Только для привода с конфигурацией «Нормально закрыт» (см. рис. 6): начинайте сборку привода с установки кольцевого уплотнения (поз. 37) поверх штока клапана. Поместите мембрану (поз. 19) на корпус клапана и расположите ее таким образом, чтобы отверстия в мембране совпадали с отверстиями в корпусе. Поместите пластину мембраны (поз. 25) на шток клапана. Установите шайбу (поз. 24) и шестигранную гайку мембраны (поз. 26). Затяните шестигранную гайку мембраны до 10 Н•м (90 фунт•фут), сохраняя положение штока. Установите шесть пружин (поз. 27) и закрепите верхний корпус (поз. 21), сначала установите два длинных болта с шестигранной головкой (поз. 30) напротив друг друга.
12. Только для привода с конфигурацией «Нормально закрыт» (см. рис. 7): начинайте сборку привода с установки двух пружин (поз. 27) привода в нижнем кожухе (поз. 20) на равном расстоянии друг от друга под углом 180 градусов. Установите шайбу (поз. 36) поверх штока клапана, как показано на изображении А на рис. 7. Затем поместите уплотнительное кольцо (поз. 37) на шток клапана. Затем установите пластину мембраны (поз. 25) и, используя ее, правильно расположите пружины привода.
  - a. Поместите мембрану (поз. 19) на шток вместе с шайбой (поз. 24). Расположите мембраны таким образом, чтобы отверстия в мембране были выровнены с отверстиями в нижнем регистре.
  - b. Вставьте пробойник диаметром 1/8 дюйма или другое подходящее устройство через отверстие диаметром 5/32 дюйма в штоке клапана, расположенное под нижней частью ранее снятого регулятора потока. Установите шестигранную гайку (поз. 26) и затяните с усилием 10 Н•м (90 фунтов-силы•дюйм). С помощью пробойника диаметром 1/8 дюйма или другого удерживающего устройства поверните шток, чтобы выровнять отверстия мембраны (поз. 19) с нижним кожухом (поз. 20).
13. Расположите верхний кожух и установите два длинных винта с головкой (поз. 30) друг напротив друга. Установите шесть коротких винтов с головкой (поз. 22) и шестигранные гайки, равномерно затянув винты крышки корпуса привода, используя процедуру перекрестного затягивания. Не прикладывайте крутящий момент свыше 10 Н•м (8 фунт•фут).

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При повторной сборке убедитесь, что ни один инородный материал не блокирует вентиляционное отверстие, как показано на рис. 2. Если вентиляционное отверстие заблокировано или забито, возможны травмы персонала из-за внезапного выброса технологического давления при проведении технического обслуживания.

14. Смажьте новое уплотнительное кольцо (поз. 13) литевой смазкой и поместите его в корпус клапана, как показано на рис. 6 или 7. Убедитесь, что ни один инородный материал не блокирует вентиляционное отверстие. Привинтите крышку к корпусу клапана, применяя крутящий момент от 542 до 678 Н•м (от 400 до 500 фунтов-силы•фут).

15. Только для действия привода «воздух-воздух». Подсоедините трубопровод к приводу и подайте на привод давление. Ослабьте винты с головкой под торцевой ключ (поз. 29) и снимите регулятор расхода (поз. 14 и 15). Сбросьте давление на привод. Это позволяет заглушке сесть на предназначенное ей место.
16. Установите регулятор потока в желаемое положение перемещения (см. рис. 2) и затяните винты с головкой под торцевой ключ на регуляторе потока с усилием 3 Н•м (26 фунт-силы•дюйм).
17. Только для пневматически открывающегося привода. Подсоедините трубопровод к приводу и подайте на привод давление. Подайте давление на привод, чтобы посадить заглушку в кольцо седла.
18. Установите регулятор потока в желаемое положение перемещения (см. рис. 2) и затяните винты с головкой под торцевой ключ на регуляторе потока с усилием 3 Н•м (26 фунт-силы•дюйм).

## Расположение порта NPT

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Соблюдайте осторожность во избежание физических травм в результате внезапного скачка технологического давления. Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию:

- Не снимайте привод с клапана, пока он находится под давлением.
- Во избежание травм при выполнении работ по техническому обслуживанию следует надевать защитные перчатки, одежду и очки.
- Отсоедините все функциональные линии, подводящие к приводу сжатый воздух или управляющий сигнал. Убедитесь, что привод работает корректно, чтобы избежать бесконтрольного открытия или закрытия клапана.
- Используйте байпасные клапаны или полностью остановите технологический процесс, чтобы остановить давление рабочей среды на клапан. Сбросьте давление технологического процесса с обеих сторон клапана. Слейте технологическую среду с обеих сторон клапана.
- Используйте предусмотренные процедуры блокировки, чтобы убедиться, что вышеуказанные меры остаются в силе во время выполнения работ на оборудовании.
- Вместе с инженером-технологом или инженером по технике безопасности рассмотрите необходимость дополнительных мер, которые необходимо предусмотреть для защиты от технологической среды.

#### Примечание.

NPT-заглушка может быть размещена в любом порте, в зависимости от требований к установке заказчиков. Клапан поставляется с резьбовой заглушкой, установленной на нижнем порту.

1. Резьбовая заглушка должна быть вставлена в требуемый порт с помощью трубного герметика и/или трубной ленты.
2. Затяните резьбовую заглушку до упора, затем прибавьте 1 к 2-1 / 2 оборота 149–163 Н•м (110–120 фунт•фт).

Рис. 6. Fisher D2T FloPro в сборе, пневматическое открытие

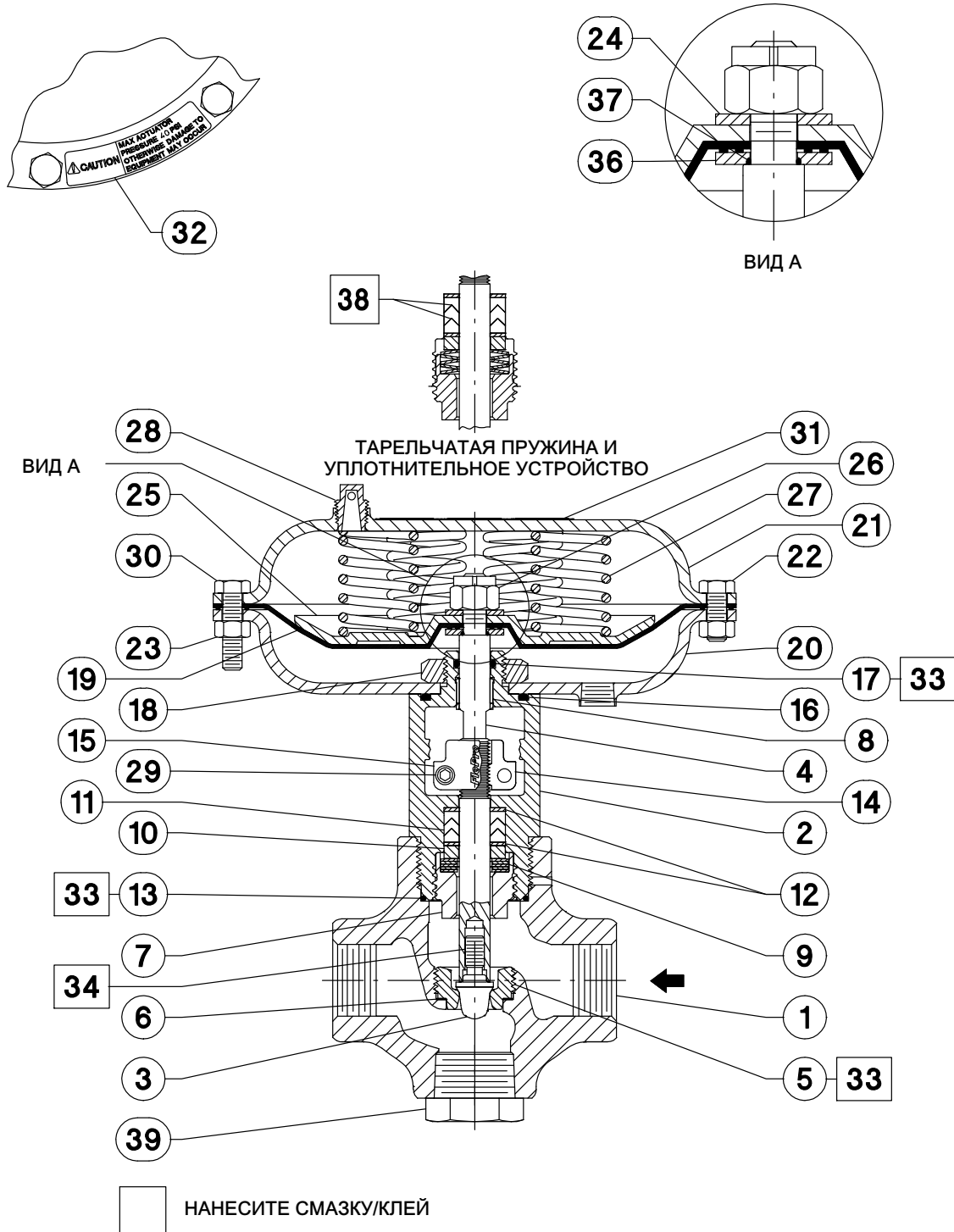
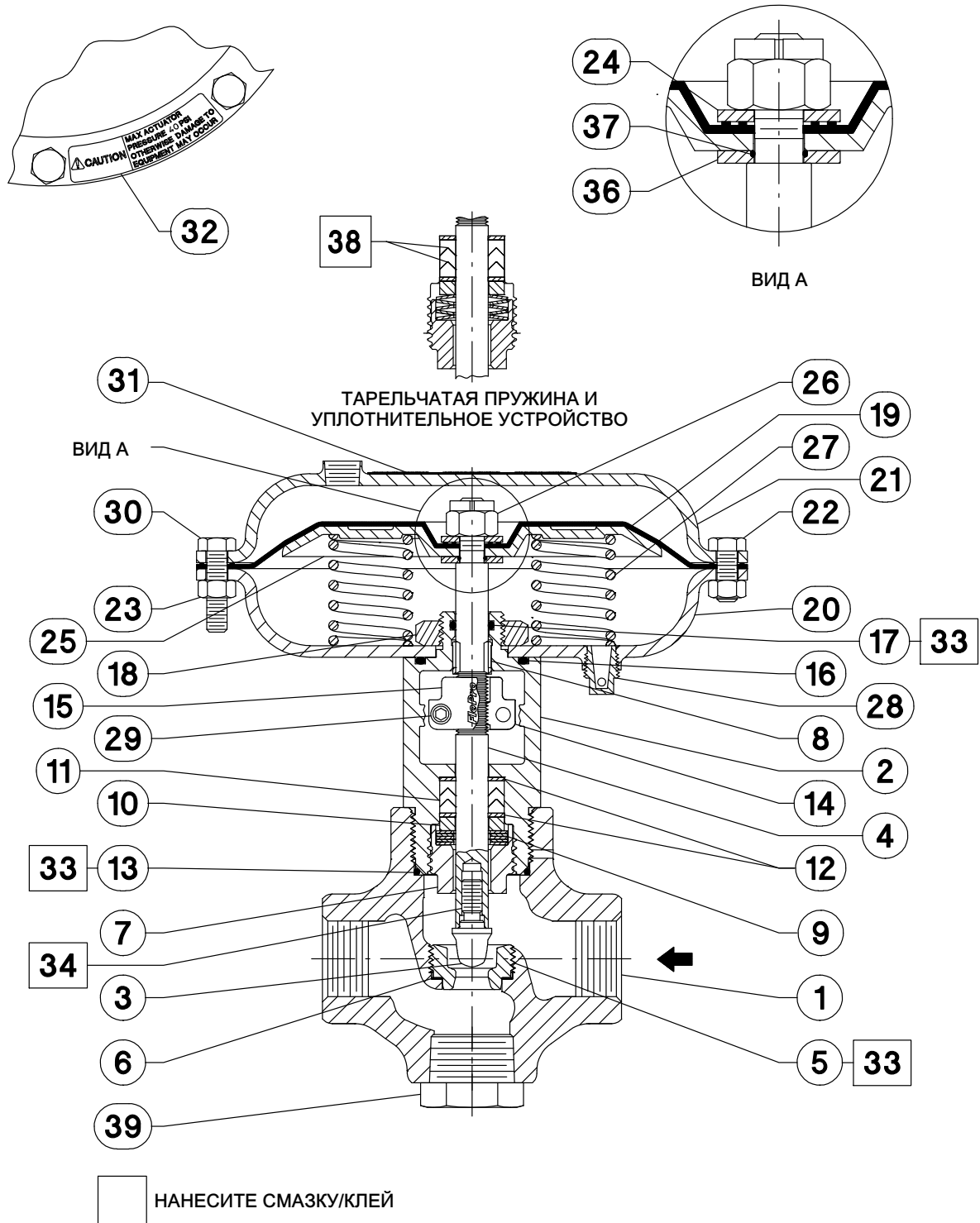


Рис. 7. Fisher D2T FloPro в сборе, пневматическое закрытие



## Заказ запасных частей

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Используйте только оригинальные запасные части производства компании Fisher. Компоненты, не поставляемые Emerson Automation Solution, ни при каких обстоятельствах не должны устанавливаться и использоваться в любом оборудовании Fisher, так как это может привести к отмене гарантии, возможному неблагоприятному влиянию на характеристики клапана, а также возможной травме персонала и повреждению оборудования.

## Комплекты запасных частей

Описание	Артикул
* Valve Trim Kit R30006 Valve Plug and Seat Includes key numbers 3, 5, 6, and 13	19B8485X012
S17400 double H1150 Valve Plug and Seat Includes key numbers 3, 5, 6, and 13	19B8485X022
* Valve Packing Kit Includes key numbers 8, 11, 12 (2 req'd), 13, 16, 17, and 38	19B8486X012

## Перечень запасных частей

### Примечание.

Информацию о заказе запчастей можно получить в [торговом представительстве компании Emerson](#) или у местного делового партнера.

### Поз. Описание

1	Valve Body
2	Bonnet
3*	Valve Plug
4*	Valve Stem
5*	Seat Ring
6*	Seat Ring Gasket
7	Packing Retainer
8*	Valve Stem Bushing

### Поз. Описание

9	Belleville Springs (3 req'd)
10	Packing Spacer
11*	ENVIRO-SEAL D2T Packing Set
12*	Anti-Extrusion Ring (2 req'd)
13*	Valve Body O-ring
14	Flow Adjuster Half
15	Flow Adjuster Half
16*	Casing O-ring
17*	Valve Stem O-ring
18	Hex Nut
19*	Diaphragm
20	Bottom Casing
21	Upper Casing
22	Short Actuator Casing Cap Screws (6 req'd)
23	Nut
24	Washer
25	Diaphragm Plate
26	Diaphragm Hex Nut
27	Springs Air-to-Open (use 6 springs) Air-to-Close (use 2 springs)
28	Vent Plug
29	Flow Adjuster Socket Head Cap Screws (2 req'd)
30	Long Actuator Casing Cap Screws (2 req'd)
31	Nameplate
32	Caution Label
33	Lubricant, Lithium Grease
36	Washer
37*	O-ring
38*	High Performance Fluorinated Grease Packing Lubricant
39	NPT Plug

\* Рекомендуемые запасные части.









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

Год изготовления см. на паспортной табличке изделия.



Ни Emerson, ни Emerson Automation Solutions, 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 ENVIRO-SEAL являются марками, принадлежащими одной из компаний предприятия Emerson Automation Solutions, принадлежащего Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson и логотип Emerson являются торговыми знаками и знаками обслуживания Emerson Electric Co. Все другие торговые знаки являются собственностью своих владельцев.

Содержимое данной публикации предназначено только для информационных целей, и, несмотря на то, что прилагаются все усилия, чтобы обеспечить его точность, оно не должно рассматриваться как обязательства или гарантии, выраженные или подразумеваемые, в отношении продуктов или услуг, описанных здесь, или их использования или применимости. Все продажи регулируются нашими условиями, с которыми можно ознакомиться по запросу. Мы оставляем за собой право на изменение или улучшение конструкции и технических характеристик описанных здесь изделий в любое время 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.emerson.ru/automation

