

**Серия 250**  
**пневматический клапан**



**тип 3259-1 и тип 3259-7**



**Инструкция по монтажу и  
эксплуатации**

**EB 8059**

---

Издание: февраль 2000

## Содержание

	страница
<b>1. Конструкция и принцип действия</b>	4
<b>2. Соединение клапана с приводом</b>	6
<b>3. Монтаж</b>	7
3.1 Положение при монтаже	7
3.2 Проводка управляющего давления	7
3.3 Отсечные вентили и байпас	7
3.4 Контрольное подключение	7
<b>4. Обслуживание</b>	7
<b>5. Устранение неисправностей - замена деталей</b>	8
5.1 Замена деталей в клапанах стандартной конструкции	8
5.1.1 Набивка сальника	8
5.1.2 Седло и/или конус	10
5.2 Замена деталей в клапанах с сильфоном	10
5.2.1 Набивка сальника	10
5.2.2 Металлический сильфон	10
5.3 Замена деталей в конструкции с изолирующей вставкой	10
<b>6. Описание типовых шильдиков</b>	11
<b>7. Вопросы к изготовителю оборудования</b>	12



- *Монтаж и пуск в эксплуатацию прибора могут осуществлять только специалисты, имеющие право на проведение монтажных, пусконаладочных работ и на эксплуатацию такого оборудования.  
Под специалистами настоящей инструкцией подразумеваются лица, которые на основе своего профессионального образования и опыта, а также знаний действующих норм и стандартов, регламентирующих их работу, могут предусмотреть возможные угрозы безопасности персонала.*
- *Угрозы безопасности персонала, обусловленные проходящей через клапан рабочей средой, действующим давлением и подвижными частями механизмов, должны предотвращаться соответствующими мерами техники безопасности.  
Исходя из этого, регулирующий клапан следует применять только в тех условиях, при которых рабочее давление и действующие температуры не превышают предельно допустимых значений для данного прибора.*
- *Соответственно должны быть предусмотрены специальная транспортировка и хранение таких приборов.*

## 1. Конструкция и принцип действия

Пневматические регулирующие клапаны тип 3259-1 или тип 3259-7 состоят из односедельного углового клапана тип 3259 и пневматического управляющего привода тип 3271 или тип 3277.

Среда проходит через клапан в направлении, отмеченном стрелкой.

Перестановка конуса клапана (3) производится управляющим давлением, действующим на мембрану (8) привода. Конус и шток конуса (6) связаны муфтой (7) со штоком привода (8.1) и имеют уплотнение посредством подпружиненных V-кольцевых PTFE-сальников (4.2), либо посредством подтягиваемых НТ-сальников.

При повышенных требованиях клапан для дополнительного уплотнения может оснащаться металлическим сальфоном.

### Положение безопасности

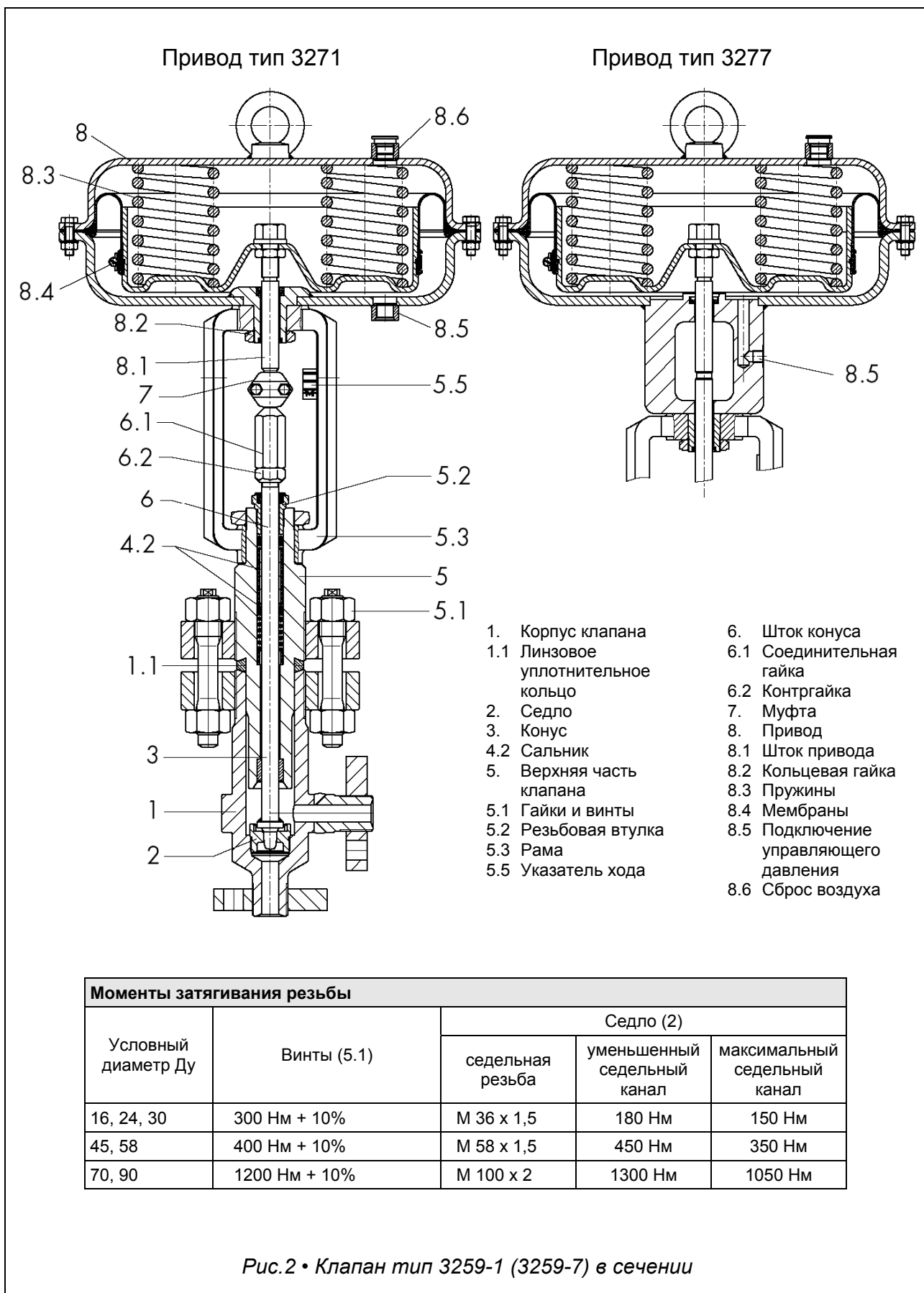
В зависимости от расположения в приводе рабочих пружин (8.3), регулирующий клапан имеет два положения безопасности.

#### **Шток привода пружинами выдвигается**

При уменьшении управляющего давления или при отключении питающей энергии пружины, расположенные в приводе, перемещают его шток вниз и закрывают клапан. Открывается клапан при повышении управляющего давления, преодолевающего действие пружин.

#### **Шток привода пружинами втягивается**

При уменьшении управляющего давления или при отключении питающей энергии пружины, расположенные в приводе, перемещают его шток вверх и открывают клапан. Закрывается клапан при повышении управляющего давления, преодолевающего действие пружин.



- 1. Корпус клапана
- 1.1 Линзовое уплотнительное кольцо
- 2. Седло
- 3. Конус
- 4.2 Сальник
- 5. Верхняя часть клапана
- 5.1 Гайки и винты
- 5.2 Резьбовая втулка
- 5.3 Рама
- 5.5 Указатель хода
- 6. Шток конуса
- 6.1 Соединительная гайка
- 6.2 Контргайка
- 7. Муфта
- 8. Привод
- 8.1 Шток привода
- 8.2 Кольцевая гайка
- 8.3 Пружины
- 8.4 Мембраны
- 8.5 Подключение управляющего давления
- 8.6 Сброс воздуха

Моменты затягивания резьбы				
Условный диаметр Ду	Винты (5.1)	Седло (2)		
		седельная резьба	уменьшенный седельный канал	максимальный седельный канал
16, 24, 30	300 Нм + 10%	М 36 x 1,5	180 Нм	150 Нм
45, 58	400 Нм + 10%	М 58 x 1,5	450 Нм	350 Нм
70, 90	1200 Нм + 10%	М 100 x 2	1300 Нм	1050 Нм

Рис.2 • Клапан тип 3259-1 (3259-7) в сечении

## 2. Соединение клапана с приводом

Если клапан с приводом не были собраны вместе на заводе-изготовителе, либо в случае, когда требуется заменить на клапане привод устройством другой конструкции или размера, действуйте следующим образом.

1. Отвинтить на клапане контргайку (6.2) и соединительную гайку (6.1). Крепко нажать на шток конуса, чтобы он плотно установился в седле, а затем свинтить вниз соединительную гайку и контргайку.
2. Отвинтить на приводе части муфты (7) и кольцевую гайку (8.2). Сдвинуть кольцевую гайку по штоку конуса клапана.
3. Установить привод на раму (5.3) и накрепко привинтить кольцевой гайкой (8.2). Прочитать на типовом шильдике привода номинальный диапазон сигналов (либо номинальный диапазон сигналов с предварительно сжатыми пружинами) и направление действия. Направление действия (положение безопасности) отмечается на приводе тип 3271 знаками **FA**-«шток привода выдвигается») или **FE**-«шток привода втягивается». На приводе тип 3277 направление действия обозначается специальными символами. Нижнее значение диапазона управляющих сигналов соответствует началу установленного диапазона, а верхнее – его окончанию.
4. Для привода типа «шток привода выдвигается» подать на штуцер нижней мембранной камеры управляющее давление, соответствующее началу диапазона (например, установите давление 0,8 бар, если диапазон составляет 0,8...2,4бар).

Для привода типа «шток привода втягивается» подать на штуцер верхней мембранной камеры управляющее давление, соответствующее конечному значению диапазона (например, установите давление 2 бар, если диапазон составляет 0,4...2 бар).

5. Завинтить вручную соединительную гайку (6.1) до ее касания со штоком привода (8.1), затем повернуть гайку в том же направлении еще на  $\frac{1}{4}$  оборота и это положение зафиксировать контргайкой (6.2).
6. Установить части соединительной муфты (7) и крепко привинтить их друг к другу. Выровнять указатель хода по выступу на соединительной муфте.

### Указания для демонтажа

При демонтаже привода на него предварительно необходимо подать управляющее давление, величина которого немного превышает нижнее значение номинального диапазона сигналов (см. типовой шильдик на приводе).

### 3. Монтаж

#### 3.1 Положение при монтаже

Допускается любое положение при монтаже, однако для больших клапанов предпочтительно выбирать вертикальный монтаж с приводом, установленным наверху. Это облегчит, если потребуется, проведение работ по техническому обслуживанию.

Клапан следует монтировать без механических напряжений. При необходимости, трубы вблизи соединения с клапаном оснащаются подпорками.

---

#### **Важно!**

*Запрещается устанавливать подпорки на клапане или приводе.*

*Перед установкой клапана необходимо тщательно промыть трубопровод.*

---

#### 3.2 Проводка управляющего давления

Проводка для управляющего давления подсоединяется в приводе типа «шток привода выдвигается» к нижней крышке мембраны, а в приводе типа «шток привода втягивается» к верхней крышке мембраны.

В приводе тип 3277 нижнее подсоединение располагается на раме нижней мембранной крышки.

#### 3.3 Отсечные вентили и байпас

Для того чтобы при проведении технического обслуживания не выводить из рабочего режима все оборудование, рекомендуется перед клапаном и после него устанавливать отсечные вентили и прокладывать байпас.

#### 3.4 Контрольное подключение

В конструкции с уплотнением посредством металлического сильфона (рис. 5) на верхнем фланце располагается контрольное подключение (11.1), обеспечивающее возможность проверки герметичности сильфона.

Рекомендуется, особенно для жидкостей и паров, устанавливать там индикатор утечки (например, контактный манометр, сток в открытый сосуд или мерный стеклянный сосуд).

### 4. Обслуживание

(например, изменение направления действия привода, при необходимости)

В данном случае см. инструкцию по монтажу и эксплуатации пневматического привода EB 8310 для привода тип 3271 и EB 83111 для привода тип 3277.

## 5. Устранение неисправностей - замена деталей

При возникновении утечки причиной тому может стать дефект сальникового уплотнения.

Если клапан закрывается неправильно, то его плотному затвору может препятствовать загрязнение или посторонние частицы, попавшие в зазор плунжерной пары, либо повреждения уплотнительных кромок плунжерной пары.

В этом случае рекомендуется демонтировать указанные детали, основательно их почистить и при необходимости заменить.



*Перед выполнением монтажных работ на соответствующей части оборудования обязательно следует сбросить давление!*

*Рекомендуется также опорожнить трубопровод и демонтировать клапан.*

Перед проведением любых работ на клапане обязательно следует демонтировать привод.

### Демонтаж привода

1. Удалить муфту (7) и отвинтить кольцевую гайку (8.2).  
При этом на привод типа «шток привода выдвигается» и особенно в конструкции со сжатыми пружинами, предварительно подать управляющее давление, несколько превышающее начальное значение номинального диапазона сигналов (см. типовой шильдик прибора).
2. Отсоединить привод от рамы клапана.

## 5.1 Замена деталей в клапанах стандартной конструкции

### Указание!

*Необходимые при монтаже моменты затягивания резьбы, а также седельный инструмент приведены в документе WA029.*

### 5.1.1 Набивка сальника

При неплотном сальнике (4) набивку (4.2) или детали уплотнения (4.5 и 4.6) необходимо заменить в следующем порядке.

### Демонтаж

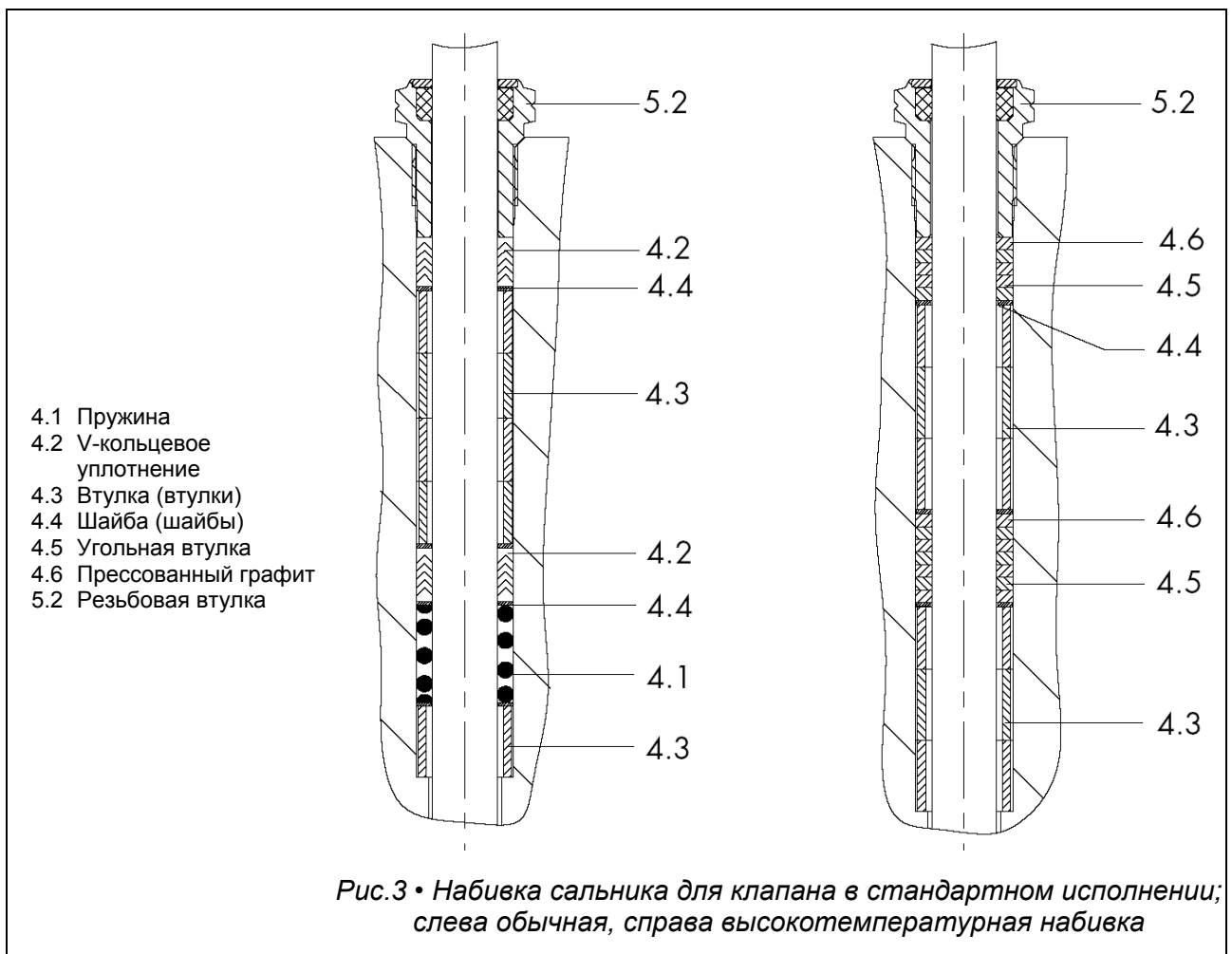
1. Удалить гайки (5.1) с винтами и вынуть из корпуса клапана (1.1) его верхнюю часть (5) с конусом и штоком конуса.
2. Отвинтить на штоке конуса соединительную гайку и контргайку (6.1 и 6.2). Вывинтить резьбовую крышку (5.2) сальника.
3. Вынуть конус со штоком из верхней части клапана.
4. Вынуть из уплотнительного пространства соответствующим инструментом отдельные части набивки сальника.

### Монтаж

1. Обработать все детали, в том числе шток конуса (6), смазочным средством (Зак.№.8150-0111). В случае графитной набивки смазочное средство не применяется.
2. Вставить шток конуса в верхнюю часть клапана (5).



3. Продвинуть осторожно детали набивки через шток конуса в уплотнительное пространство клапана. При этом обращать внимание на правильное расположение отдельных деталей. Количество промежуточных втулок (4.3) может зависеть от условного диаметра клапана.
4. Пропустив через шток конуса, слегка завинтить резьбовую крышку сальника (5.2) в верхней части клапана.
5. Уложить в корпус новое линзовое уплотнение (1.1) и осторожно вставить собранный узел верхней части клапана в его корпус.
6. Установить болты с гайками (5.1) и привинтить верхнюю часть к корпусу клапана (момент затягивания резьбы см. рис.2).
7. Накрепко затянуть резьбовую крышку сальника (5.2). При использовании высокотемпературной набивки сальника, крышку сальника слегка затянуть, а при обнаружении недостаточного уплотнения также лишь слегка дополнительно подтянуть резьбу.
8. Навинтить на шток конуса контргайку (6.2) и соединительную гайку (6.1).
9. Смонтировать привод согласно указаниям, изложенным в разделе 2.1, и установить управляющее давление в начало или конец диапазона регулирования согласно разделу 2.1.1.



### 5.1.2 Седло и / или конус

Рекомендуется при замене седла или конуса также заменять и набивку сальника (4.2 или 4.5 и 4.6).

#### Седло:

1. Удалить гайки (5.1) с болтами и вынуть из корпуса клапана верхнюю часть клапана (5) вместе с конусом и штоком конуса.
2. Вывинтить седло (2) при помощи соответствующего седельного инструмента (см. документ WA029).
3. Обработать смазочным средством (зак.№. 8150-0119) новое седло или старое седло, прошедшее основательную чистку резьбы и доработку уплотнительного конуса, и завинтить в корпусе. Моменты затягивания седельной резьбы указаны в таблице на рис.2.

#### Конус:

1. Удалить гайки (5.1) с болтами и вынуть из корпуса клапана верхнюю часть клапана (5) вместе с конусом и штоком конуса.
2. Отвинтить гайки (6.1, 6.2) и резьбовую втулку (5.2).
3. Вынуть конус из верхней части клапана.
4. Установить взамен старого конуса новый конус (3) со штоком (6). Перед установкой конуса обработать шток (6) смазочным средством (зак.№. 8150-0119).
5. Произвести сборку согласно инструкциям раздела 5.1.1.

### 5.2 Замена деталей в клапанах с сильфоном

#### 5.2.1 Набивка сальника

Замена производится аналогично порядку, изложенному в разделе 5.1.1 для стандартного исполнения, только следует удалить гайки (11.2) с болтами и отделить верхнюю часть (11) от промежуточной вставки (9).

Заменить уплотнения (9.1).

Только если будет заменяться и набивка сальника, следует отделить верхнюю часть от промежуточной вставки.

#### 5.2.2 Металлический сильфон

Металлический сильфон (10) можно заменить только как сильфонный узел в сборе со штоком конуса. Для этого следуйте инструкциям, приведенным в разделе 5.1.2.

---

#### **Внимание!**

*При установке и демонтаже сильфонного узла категорически воспрещается прикладывать какое-либо крутящее усилие к корпусу сильфона.*

---

### 5.3 Замена деталей в конструкции с изолирующей вставкой

Замена набивки сальника производится аналогично порядку, изложенному в разделе 5.1.1 для стандартного исполнения.

Замена седла и конуса производится аналогично порядку, изложенному в разделе 5.1.2 для стандартного исполнения.

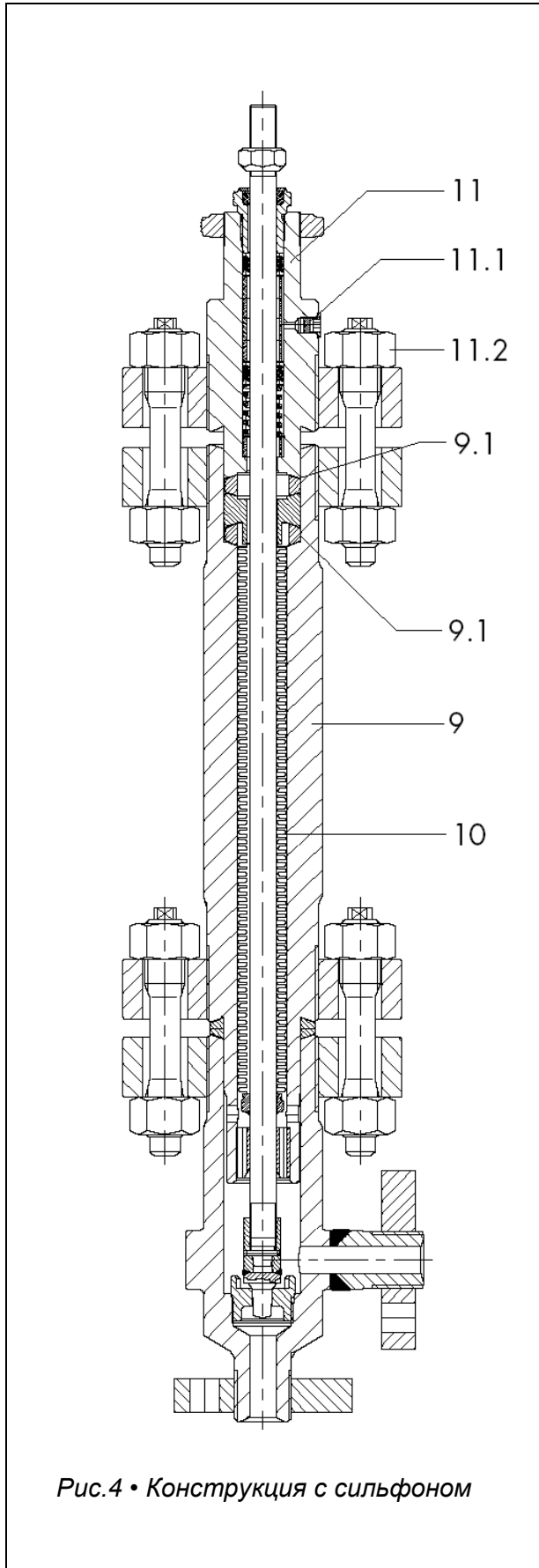
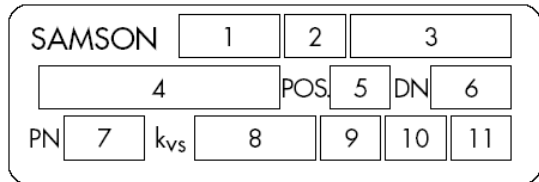
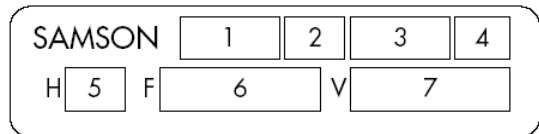


Рис.4 • Конструкция с сифоном

## 6. Описание типовых шильдиков



1. Обозначение типа прибора
2. Индекс изменений прибора
3. Материал
4. Номер заказа с индексом изменений
5. Позиция заказа
6. Условный диаметр
7. Условное давление
8. Значение Kvs
9. Характеристика:  
GL-равнопроцентная, LN-линейная
10. Уплотнение:  
ME-металлическое, PT-мягкое
11. D - компенсация давления, 1 или 3 - делитель потока



1. Обозначение типа прибора
2. Индекс изменений прибора
3. Эффективная площадь привода
4. Направление действия:  
FA – шток привода выдвигается  
FE – шток привода втягивается
5. Рабочий ход
6. Номинальный диапазон сигналов (диапазон пружин)
7. Номинальный диапазон сигналов для привода с предварительно сжатыми пружинами

Рис.5 • Типовые шильдики на клапане – верхний и на приводе - нижний

9. Промежуточная вставка
- 9.1 Уплотнение
10. Металлический сифон
11. Верхняя часть клапана
- 11.1 Контрольное подключение
- 11.2 Болты и гайки

## 7. Вопросы к изготовителю оборудования

При обращениях к изготовителю оборудования, пожалуйста, сообщите следующие данные (см. типовой шильдик прибора):

- Номер заказа
- Тип, номер изделия, условный диаметр и исполнение клапана
- Давление и температура протекающей среды
- Расход м<sup>3</sup>/час
- Номинальный диапазон управляющих сигналов (например, 0,2...1 бар) установленного привода
- Имеется ли грязеуловитель
- Схема монтажа

---

*Размеры и вес для различных исполнений клапана следует взять из типового листа T 8059.*

---

