

Серия 240
Регулирующий клапан
с приводом тип 241

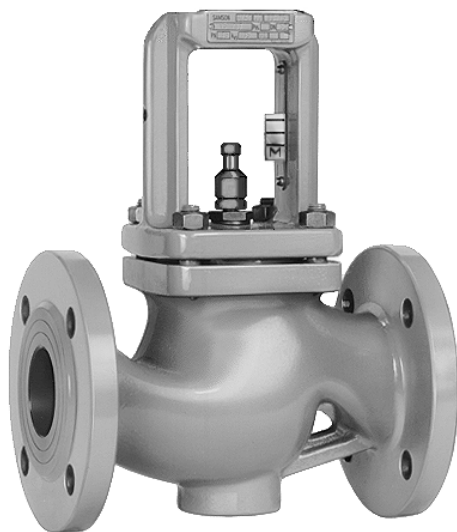


Рис. 1 · Регулирующий клапан, тип 241-1

Инструкция по монтажу
и эксплуатации

EB 8015-1 RU

Выпуск: апрель 1999 г.

Содержание	Стр.
1. Устройство и принцип действия	4
2. Монтаж	6
2.1 Монтаж привода на клапан	6
2.1.1 Регулировка хода	6
2.2 Монтажное положение	6
2.3 Грязеуловитель, байпас.	6
2.4 Контрольный штуцер	6
3. Обслуживание	6
4. Неисправности и их устранение. – Замена деталей	7
4.1 Замена набивки сальника, седла и конуса в клапанах нормального исполнения	7
4.1.1 Набивка сальника	7
4.1.2 Замена седла и/или конуса	8
4.2 Замена набивки сальника, конуса, седла и сильфона в клапанах с изолирующей частью или с металлическим сильфонным уплотнением.	10
4.2.1 Набивка сальника	10
4.2.2 Конус	10
4.2.3 Седло	12
4.2.4 Металлический сильфон	12
4.2.5 Сборка	13
4.3 Замена манжеты (или уплотнительного кольца) при конусе с компенсацией (разгрузкой) давления	14
5. Маркировка кода материала	16
5.1 Направляющая втулка	16
5.2 Седло	16
5.3 Конус	16
6. Описание заводской таблички (шильдика)	17
7. Обращение с запросом к изготовителю	17



Монтаж и пуск в эксплуатацию этого изделия должен производиться только специалистами, которые знакомы с особенностями его монтажа, наладки и эксплуатации.

Специалистами в употребляемом в данной инструкции значении являются лица, которые на основании полученного ими специального образования, своих знаний и опыта, а также знания соответствующих норм и правил имеют представление о вверенных им работах и связанных с ними возможных источниках опасности.

Должны быть обеспечены соответствующие меры защиты против опасных ситуаций в зоне регулирующего клапана, источниками которых могут быть регулируемая среда, давление установочного сигнала и подвижные детали механизма.

Эксплуатация регулирующего клапана при рабочих давлениях и температуре, выходящих за пределы заложенных в заказе конструктивных критериев, не допускается.

Надлежащие условия транспортировки и хранения являются обязательными

1. Устройство и принцип действия

Односедельный проходной клапан типа 241 может комплектоваться приводом, образуя пневматический или электрический исполнительный орган, в зависимости от вида выбранного привода. Также возможна установка ручного привода.

Благодаря сборке из унифицированных узлов, обеспечивается взаимозаменяемость приводов; кроме того, клапан нормального исполнения может быть переоборудован в исполнение с изолирующей частью или металлическим сильфонным уплотнением путем дополнительной установки соответствующих узлов.

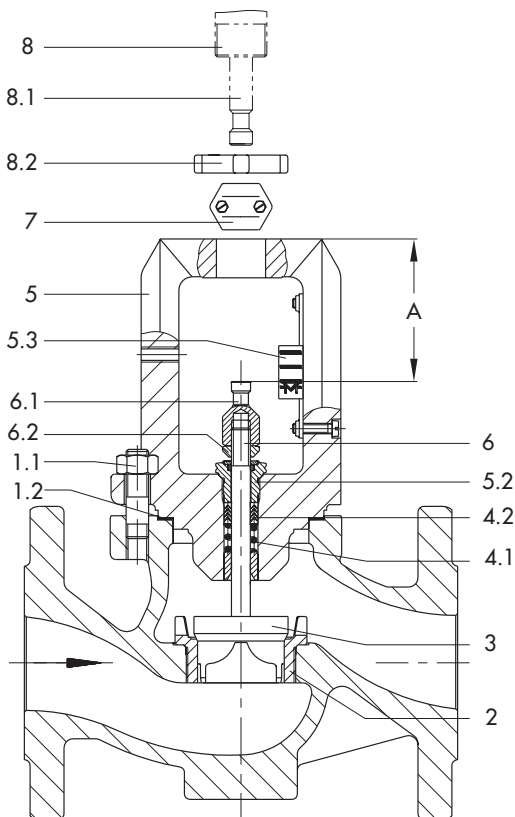


Рис. 2 · Тип 241 Ду от 15 до 150, вид в разрезе

Направление протекания среды должно совпадать с направлением стрелки на корпусе. Перемещение конуса (3) осуществляется путем изменения воздействия на привод пневматического или электрического управляющего сигнала.

Конус (3) и шток привода (8.1) соединяются муфтой (7) и уплотняются посредством подпружиненного кольцевого PTFE-сальника или, при Ду 200 и 250, посредством герметичных набивочных колец.

Регулировка хода (клапан закрыт)	
Ду	Размер А
от 15 до 80	$75 \pm 0,1$
от 100 до 150	$90 \pm 0,1$
200 и 250	165 (225)

- 1 Корпус клапана
- 1.1 Гайки
- 1.2 Уплотнительная прокладка
- 2 Седло
- 3 Конус
- 4.1 Пружина
- 4.2 PTFE-сальник
- 5 Верхняя часть клапана
- 5.2 Резьбовая втулка
- 5.3 Штифт-указатель хода
- 6 Шток конуса
- 6.1 Накладная гайка
- 6.2 Контргайка
- 6.3 Рама (Ду 200 и 250)
- 7 Муфта
- 8 Привод
- 8.1 Шток привода
- 8.2 Гайка

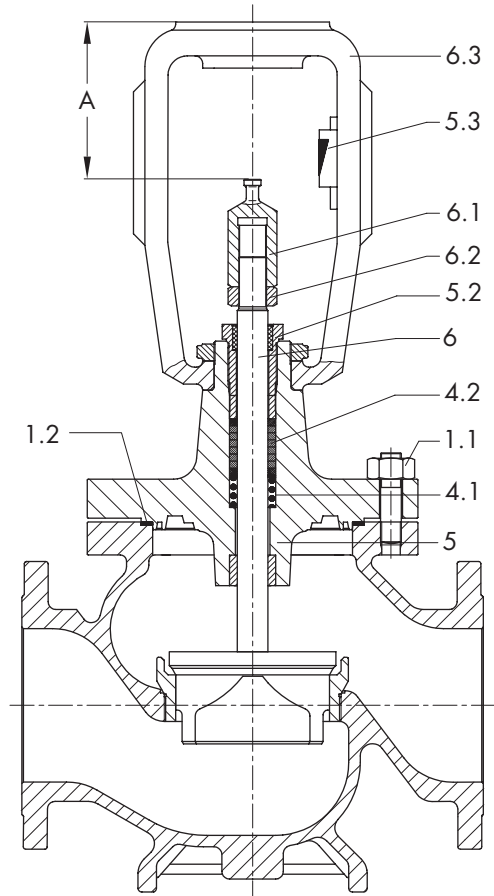


Рис. 3 · Тип 241 Ду 200 и 250, вид в разрезе

2. Монтаж

2.1 Монтаж привода на клапан

Монтаж производить в соответствии с указаниями, содержащимися в инструкции по монтажу и эксплуатации на соответствующий привод.

2.1.1 Регулировка хода

При отдельной поставке клапана и привода размер А от верхней кромки накидной гайки (6.1) до верхней кромки верхней части рамы клапана отрегулирован в соответствии с рис. 2 и 3.

При сборке следует проверить этот размер и при необходимости подрегулировать вращением накидной гайки.

2.2 Монтажное положение

Монтажное положение любое, однако для клапанов с Ду от 100 и выше предпочтительна вертикальная установка приводом вверх, в целях удобства выполнения работ по техническому обслуживанию в случае их необходимости.

Следует избегать монтажных напряжений клапана при его установке. В случае необходимости поставить подпорки под трубопроводы вблизи соединений.

Внимание!

Установка подпорок под клапан или под привод категорически запрещается.

Перед установкой клапана тщательно промыть трубопровод.

2.3 Грязеуловитель, байпас

Перед клапаном рекомендуется установить грязеуловитель SAMSON тип 2.

Для возможности выполнения работ по техническому обслуживанию без необходимости прекращения работы установки, рекомендуется установить перед грязеуловителем и после регулирующего клапана запорные вентили и байпас.

2.4 Контрольный штуцер

У исполнения с металлическим сильфонным уплотнением (рис. 7) в верхнем фланце предусмотрен контрольный штуцер (G 1/8) для возможности контроля герметичности сильфона.

В особенности при эксплуатации с жидкостями и паром, рекомендуется подключить там указатель протечки (напр. контактный манометр, сток в открытую емкость или смотровое стекло).

3. Обслуживание

Указания по обслуживанию предусмотрены только для клапана в комплекте с приводом и содержатся в настоящей инструкции по эксплуатации.

4. Неисправности и их устранение. – Замена деталей

Если имеют место наружные утечки, причиной может быть дефект сальника, а в случае исполнения с сальфоном – также дефект металлического сальфона.

Если имеет место протечка при закрытом клапане, это может быть вызвано наличием грязи или других посторонних элементов между седлом и конусом или повреждением кромок уплотнительных поверхностей.



При проведении монтажных работ на регулирующем клапане необходимо обязательно сбросить давление и опорожнить соответствующий участок системы. Рекомендуется демонтировать клапан с трубопровода.

В этих случаях рекомендуется демонтировать эти детали, основательно прочистить и, если необходимо, заменить.

Внимание! При всех работах, касающихся корпуса клапана, необходимо прежде всего снять привод с клапана.

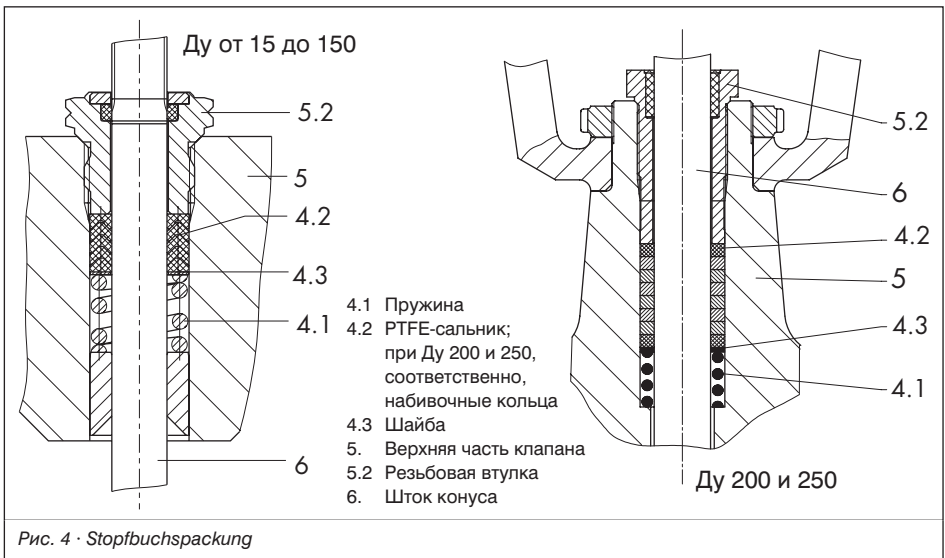
См. указания на этот счет в настоящей инструкции по эксплуатации.

4.1 Замена набивки сальника, седла и конуса в клапанах нормального исполнения

4.1.1 Набивка сальника

Демонтаж (разборка):

1. Отвернуть гайки корпуса (1.1) и снять верхнюю часть (5) клапана вместе со штоком конуса и конусом с корпуса.



2. Отвинтить со штока конуса накладную и контр-гайки (6.1) и (6.2).
3. Вывернуть резьбовую втулку (5.2) сальника и вынуть шток с конусом из верхней части клапана.
4. Вынуть с помощью подходящего инструмента все детали сальника из набивочной полости, поврежденные детали заменить.
Тщательно очистить набивочную полость.
5. Осмотреть уплотнительное кольцо, в любом случае, его лучше заменить.

Монтаж (сборка):

6. Смазать все детали сальника, а также шток конуса (6) смазкой (номер по каталогу для заказа 8150-0111).
7. Вставить шток с конусом в верхнюю часть клапана.
8. Осторожно посадить верхнюю часть на корпус клапана и закрепить гайками (1.1) (моменты затяжки см. в таблице).
9. Осторожно вставить детали сальника в сальниковую полость, надевая их на шток конуса. При этом соблюдать их правильное расположение. Ввернуть и затянуть резьбовую втулку (5.2).
10. Навернуть на шток конуса контр-гайку (6.2) и накладную гайку (6.1), отрегулировать размер А согласно таблице на рис. 3.

4.1.2 Замена седла и/или конуса

При замене седла и конуса новыми рекомендуется заменить также сальниковую набивку (4.2).

Для их замены произвести операции, аналогичные описанным в параграфе 4.1.1.

Конус:

Заменить старый конус новым вместе со штоком. Допускается также повторное использование старого конуса после его доработки.

Перед установкой на место смазать шток конуса смазочным материалом (номер по каталогу для заказа 8150-0111).

Внутренний диаметр седла	12	24...48	63...80	100...200
x мм	0,5	1,0	2,0	2,5

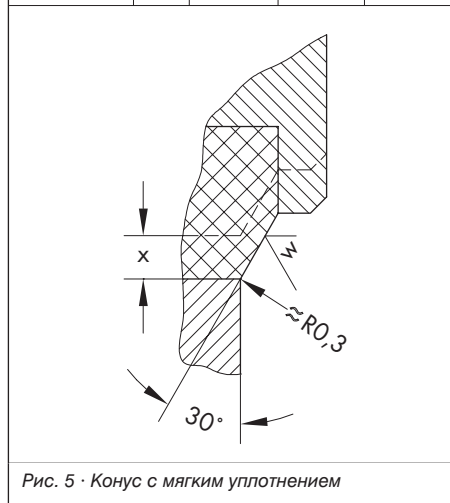


Рис. 5 · Конус с мягким уплотнением

Доработка конуса:

Легкие повреждения уплотнительных кромок можно устранить путем дополнительного обтачивания.

Дополнительное обтачивание конусов с мягким уплотнением допускается только до размера «х» и только у клапанов с внутренним диаметром седла больше 12 мм (рис. 5).

При внутреннем диаметре седла от 63 мм и выше, в случае необходимости, можно заменить целиком уплотнительное кольцо (части конуса соединены винтами).

Седло:

Вывернуть седло (2) ключом для демон- тажа клапанных седел (см. таблицу).

Новое седло (или, смотря по обстоя- тельствам, старое после дополнитель- ного обтачивания или тщательной про- чистки) смазать по резьбе и уплотни- тельной конической поверхности сма- зкой (номер по каталогу для заказа 8150-0119) и ввернуть на место.

В таблице указаны моменты затяжки для седел клапана и гаек (крепления) флан- ца корпуса.

Ключи SAMSON для седел

Более подробные данные и указания по монтажу содержатся в листе техниче- ских данных WA 029.

Таблица ключей для седел клапанов и моментов затяжки

Условный диаметр Ду	Номер ключа по каталогу для заказа	Резьба седла мм	Момент затяжки Нм	Гайки (1.1) и винты (5.4)	Момент затяжки Нм
15 ... 25	9110-2403	M32 x 1,5	170	4 x M10	10
32 ... 50	9110-2464	M58 x 1,5	500	4 x M12	30
65 и 80	9110-2467	M90 x 1,5	1050	4 x M16	60
100	9110-2471	M110 x 1,5	1550	4 x M20	100
125	9110-4075	M125 x 1,5	1900	8 x M16	60
150	9110-4076	M152 x 1,5	2600	8 x M20	100
200 и 250	0900-0172	M230 x 3	4500	8 x M27	390

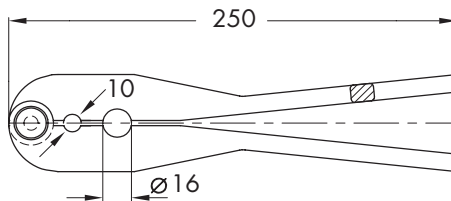


Рис. 6 · Монтажный инструмент (номер по каталогу для заказа 9129-1995)

4.2 Замена набивки сальника, конуса, седла и сильфона в клапанах с изолирующей частью или с металлическим сильфонным уплотнением

(Рис. 7 и 8)

4.2.1 Набивка сальника

Демонтаж (разборка):

1. Отвинтить накидную и контр-гайки (6.1) и (6.2) с удлинителя штока конуса (6.3) и вывернуть резьбовую втулку (5.2) сальника.
2. Отвернуть гайки (5.4) и осторожно снять верхнюю часть (5) клапана через удлинитель штока конуса.
3. Вынуть с помощью подходящего инструмента все детали сальника из набивочной полости, поврежденные детали заменить. Тщательно очистить набивочную полость.
4. Осмотреть уплотнительное кольцо (5.5), размещенное в промежуточной вставке (12), в любом случае, его лучше заменить.

Монтаж (сборка):

5. Смазать все детали, а также удлинитель штока конуса смазкой (номер по каталогу для заказа 8150-0111).
6. Осторожно надеть верхнюю часть клапана через удлинитель штока конуса и посадить на промежуточную вставку, закрепить гайками (5.4) (моменты затяжки см. в таблице на стр. 9).

7. Осторожно вставить детали сальника в сальниковую полость, надевая их через удлинитель штока конуса. При этом необходимо соблюдать их правильное расположение. Ввернуть и затянуть резьбовую втулку (5.2).
8. Навернуть на удлинитель штока конуса контргайку (6.2) и накидную гайку (6.1), отрегулировать размер А согласно таблице на рис.3.

4.2.2 Конус

При замене конуса следует проверить сальниковую набивку (4.2), в любом случае, ее лучше заменить на новую, как описано в параграфе 4.2.1.

Ду от 15 до 150

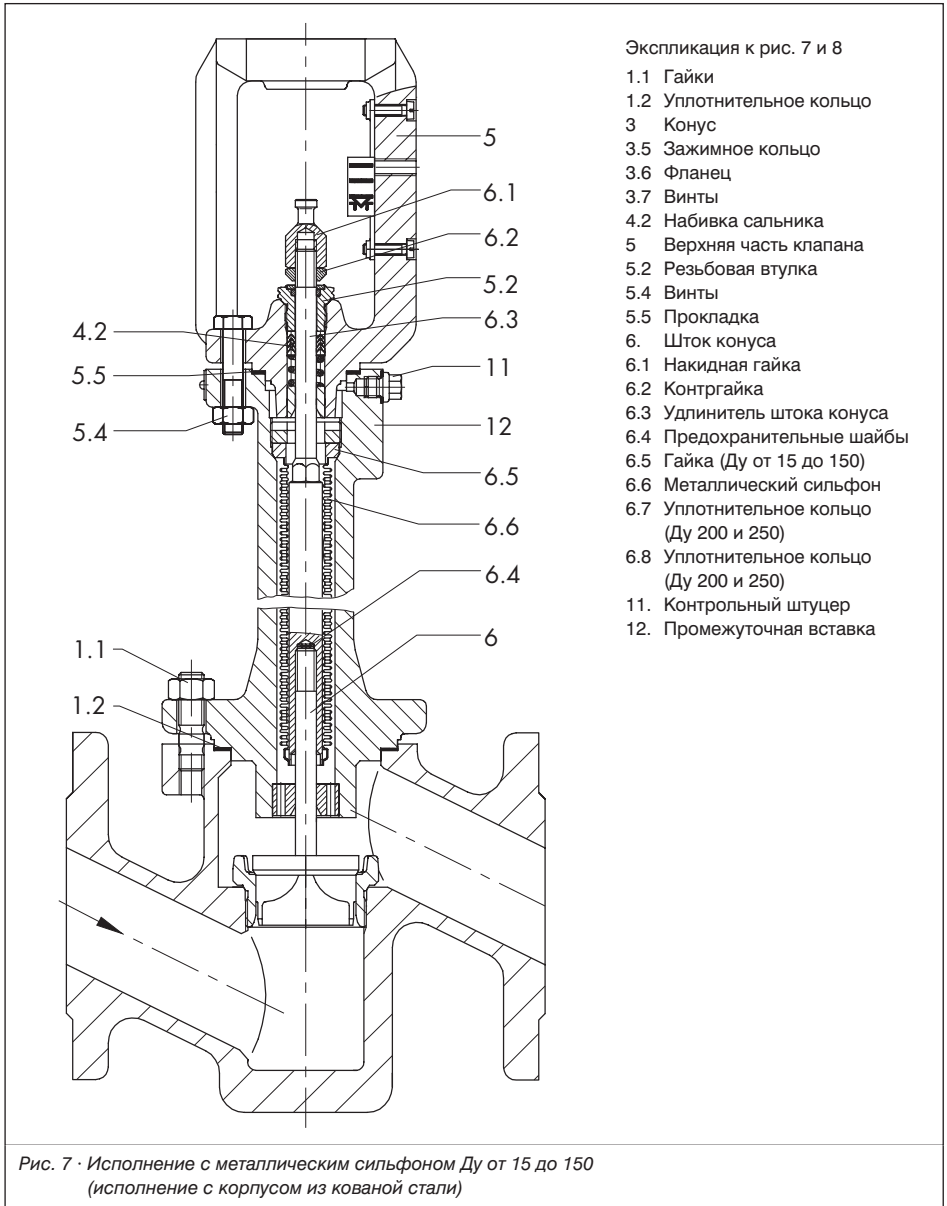
При вывертывании конуса (6) из удлинителя штока конуса (6.3) необходимо навернуть на выступающую часть резьбы удлинителя две гайки для контропоры.

Внимание!

Во избежание повреждения сильфона у исполнения с металлическим сильфоном (в исполнении с изолирующей частью сильфон отсутствует), обязательно следить за тем, чтобы не допустить передачи скручивающего момента на сильфон, который соединен с промежуточной вставкой.

Рекомендуется пользоваться монтажным инструментом SAMSON (рис. 6). С помощью этого инструмента можно зажимать в тиски плунжерные штоки с $\varnothing 10$ и $\varnothing 16$ мм.

1. Отвернуть гайки (1.1).



2. Снять с корпуса клапана промежуточную вставку (12) вместе с удлинителем штока конуса, штоком и конусом.
3. Гайки, навинченные на удлинитель штока конуса, поддерживать гаечным ключом.
Зажать шток конуса подходящим инструментом и вывернуть из удлинителя.

Предупреждение!

Ни в коем случае не допускать скручивания удлинителя с приваренным к нему сильфоном.

4. Конец штока (6) нового или доработанного старого конуса (3) смазать смазкой (номер по каталогу для заказа 8150-0111).
Убедиться, что обе предохранительные шайбы (6.4) находятся на своем месте внутри удлинителя штока конуса (6.3), после чего плотно вернуть шток конуса в удлинитель (6.3) (момент затяжки 50 Нм при \varnothing 10 и 80 Нм при \varnothing 16 мм).

Порядок последующей сборки см. в параграфе 4.3.5.

Ду 200 и 250:

1. Отвернуть гайки (1.1).
2. Снять с корпуса клапана промежуточную вставку (12) вместе со штоком и конусом.
3. Отвернуть винты с шестигранной головкой (3.7), снять зажимное кольцо (3.5) и фланец (3.6).

4. Отвинтить конус со штока, поддерживая его подходящим инструментом (рис. 6), не допуская скручивания металлического сильфона, приваренного к штоку.
5. Навинтить новый конус вместе с прокладкой и фланцем на шток.

Порядок последующей сборки см. в параграфе 4.3.5.

У исполнения с изолирующей вставкой детали 3.5, 3.6 и 3.7 отсутствуют. Конус (3) и шток (6) составляют единую деталь.

4.2.3 Седло

Замену седла (2) производить в порядке, описанном в параграфе 4.1.2, стр. 8.

4.2.4 Металлический сильфон

Ду от 15 до 150:

1. Вывернуть конус (3) со штоком (6) из удлинителя штока конуса (6.3), как описано в параграфе 4.1.1.
2. Вывернуть гайку (6.5) с помощью торцового гаечного ключа SAMSON (номер по каталогу для заказа 9250-0677.72).
3. Вынуть удлинитель штока конуса вместе с приваренным к нему металлическим сильфоном (6.6) из промежуточной части (12).
4. Очистить уплотнительные поверхности промежуточной части от загрязнений.
5. Вставить новый удлинитель штока конуса вместе с сильфоном в промежуточную часть и плотно затянуть гайку (6.5).

Предупреждение!

Ни в коем случае не допускать скручивания металлического сильфона.

- Вставить две новые предохранительные шайбы (6.4) в удлинитель штока конуса (6.3). Смазать резьбу штока конуса смазкой (номер по каталогу для заказа 8150-0111) и плотно ввернуть шток конуса в удлинитель (6.3) (момент затяжки 50 Нм при диаметре конуса 10 мм и 80 Нм при диаметре 16 мм).

Ду 200 и 250:

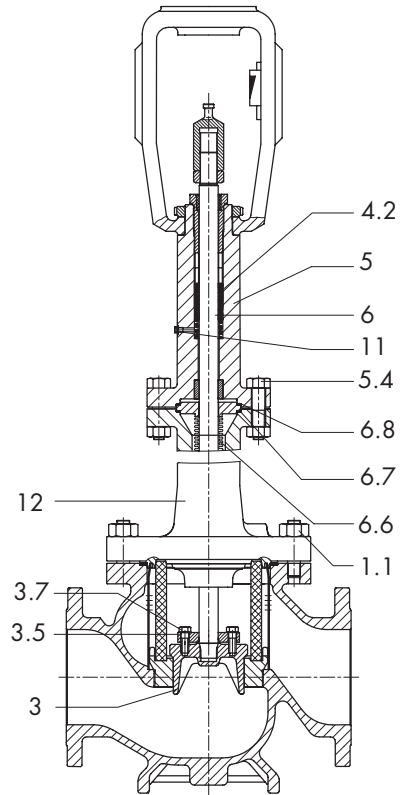
- Отвинтить детали конуса со штока как указано в параграфе 4.2.2 и движением вверх вынуть металлический сильфон вместе со штоком конуса (6) из промежуточной вставки (12).
- Заменить уплотнительное кольцо (6.7) и вставить новый шток конуса в металлический сильфон (6.6).
- Навинтить конус и зафиксировать зажимное кольцо (3.5), фланцем (3.6) и винтами (3.7).

4.2.5 Сборка

- Посадить промежуточную вставку (12) на корпус клапана (1) и закрепить гайками (1.1) (соблюдать моменты затяжки по таблице на стр. 9).
- Посадить верхнюю часть клапана (5) на промежуточную часть и закрепить гайками (соблюдать моменты затяжки).
- Затянуть резьбовую втулку (5.2).

- Навернуть контргайку (6.2) и гайку (6.1) на удлинитель штока конуса (6.3) или, соответственно, исполнению на шток плунжера, отрегулировать размер А по таблице на рис. 3.

У исполнений с изолирующей вставкой сильфон (6.6) отсутствует.



Исполнение с делителем потока

Рис. 8 · Исполнение с металлическим сильфоном Ду 200 и 250

4.3 Замена манжеты (или уплотнительного кольца) при конусе с компенсацией (разгрузкой) давления

(Рис. 2, 3 и 9)

1. Отвинтить накидную и контргайки (6.1 и 6.2) со штоком конуса.
2. Отвернуть гайки корпуса (1.1) и осторожно снять верхнюю часть (5) клапана вместе со штоком конуса (6).
3. Вывернуть резьбовую втулку (5.2) сальника и вынуть шток с конусом (3) из верхней части клапана.
4. Осмотреть уплотнительное кольцо (1.2), размещенное в корпусе клапана, в любом случае, его лучше заменить.

при Ду 40

5. С помощью подходящего инструмента вытащить набивку (4.2), шайбу (4.3) и пружину (4.1) из сальниковой полости, поврежденные детали заменить новыми.
6. Выдавить втулку (3.2) и заменить манжету (3.1).
Тщательно очистить набивочную полость
7. Смазать втулку (3.2) смазкой (номер по каталогу для заказа 8150-0111) и запрессовать на место.
8. Смазать также детали набивки, шток конуса (6) и рабочие поверхности манжеты (3.1).
9. Вставить шток с конусом в верхнюю часть клапана.

Последующий порядок сборки:

10. Осторожно насадить верхнюю часть клапана на корпус и закрепить гайками (1.1) (моменты затяжки см. в таблице на стр. 9).
11. Вставить детали сальника в набивочную полость, надевая их через шток конуса. При этом соблюдать их правильное расположение.
12. Ввернуть и затянуть резьбовую втулку (5.2).
13. Навернуть контргайку (6.2) и накидную гайку (6.1) на шток конуса, отрегулировать размер А согласно таблице на рис.3.

при Ду от 50 до 150

5. Снять винт (3.4) с контрящим элементом и шайбой (3.3), вывернуть винт с шайбой (3.3).
Заменить манжету (3.1).
6. Вставить шайбу (3.3). Установить винт (3.4) с контрящим элементом и плотно затянуть.
7. Смазать детали набивки, шток конуса (6) и рабочие поверхности манжеты (3.1) смазкой (номер по каталогу для заказа 8150-0111) и запрессовать на место.
8. Вставить шток с конусом в верхнюю часть клапана.

Последующий порядок сборки, как описано для Ду 40, п.п. 10 – 14.

при Ду 200 и 250

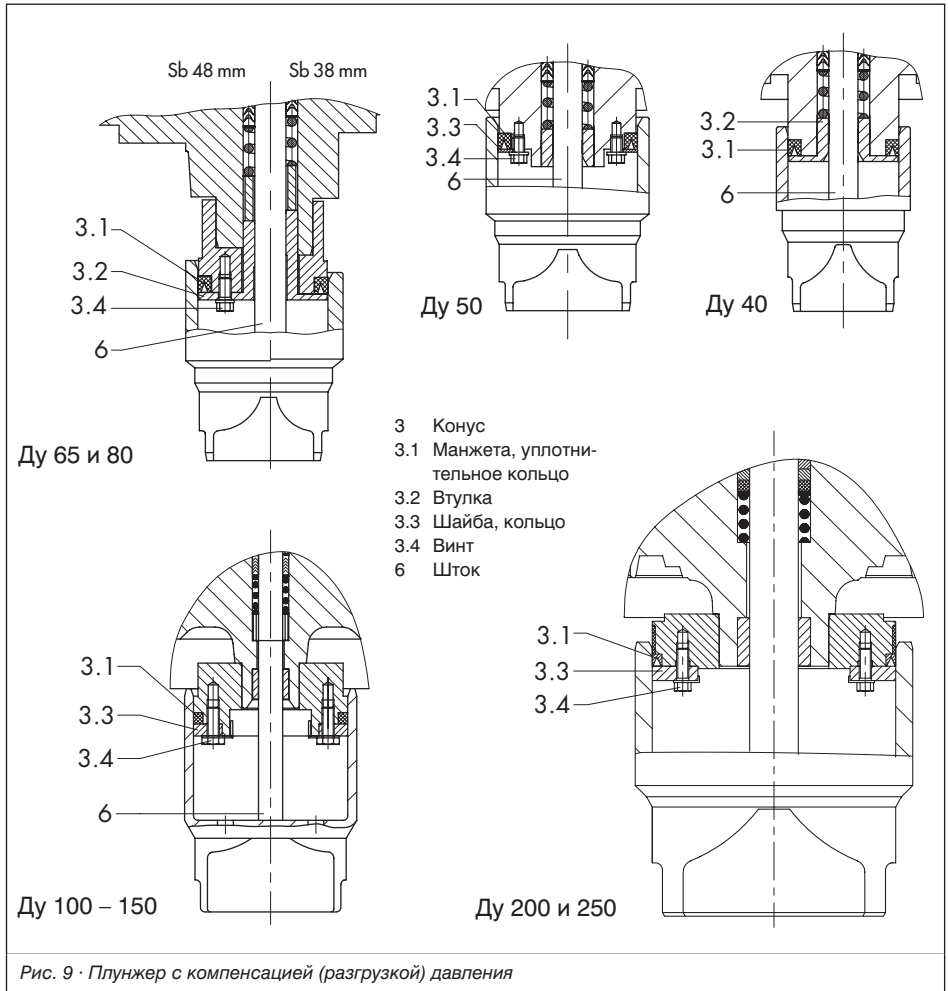
5. Вывернуть винт (3.4) с контрящим элементом.
6. Снять кольцо (3.3) и заменить манжету (3.1) или, соответственно, уплотнительное кольцо (3.1).

7. Вставить кольцо (3.3). Установить винт (3.4) с конtringящим элементом и плотно затянуть.
8. Смазать детали набивки, шток конуса (6) и рабочие поверхности манжеты (3.1) смазкой (номер по каталогу для заказа 8150-0111) и запрессовать на место.

логу для заказа 8150-0111) и запрессовать на место.

9. Вставить шток с конусом в верхнюю часть клапана.

Последующий порядок сборки, как описано для Ду 40, п.п. 10 – 13.



5. Маркировка кода материала

Направляющая втулка, седло и конус снабжены указанными ниже маркировочными метками:

5.1 Направляющая втулка

(Канавка, вырезанная на торце)

Без канавки: 1.4305

Канавка со стенками, сходящимися под острым углом: 1.4571

Канавка с плоским дном: хастелой

5.2 Седло

№ материала выбит или нанесен гравировкой

5.3 Конус

Канавка, выбитая ниже резьбы штока конуса

Без канавки: 1.4006

Канавка со стенками, сходящимися под острым углом: 1.4571

Две канавки со стенками, сходящимися под острым углом: 1.4301

Канавка с плоским дном: хастелой

При других материалах наносится гравировкой № материала или его обозначение

Величина K_{vs} и расходная характеристика обозначены на конусе гравировкой

При **наплавке стеллитом** маркировка содержит выбитые буквы «**st**»

6. Описание заводской таблички

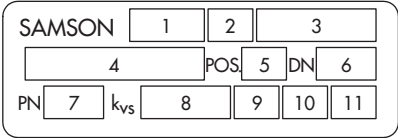
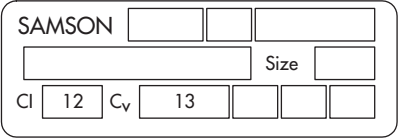
 <p>Исполнение по ANSI</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обозначение типа 2. Индекс модификации клапана 3. Материал 4. Номер заказа с индексом модификации 5. Позиция заказа 6. Условный диаметр 7. Условное давление 8. Величина K_{vs} 9. Расходная характеристика: GL – равнопроцентная, LN – линейная 10. Уплотнение: ME – металлическое, PT – мягкое 11. D –компенсация (разгрузка) давления, 1 или 3 – делитель потока <p>Исполнение по ANSI</p> <ol style="list-style-type: none"> 12 Класс по ANSI (условное давление) 13 Величина CV- ($KVS \times 1.17$)
---	--

Рис. 10 · Заводская табличка

7. Вопросы к изготовителю

При обращении с вопросами просьба указать следующие данные:

(также см. заводскую табличку на изделии)

- ▶ Номер заказа
- ▶ Тип, заводской номер, условный диаметр и исполнение клапана
- ▶ Давление и температура протекающей среды
- ▶ Расход в м³/ч
- ▶ Управляющий сигнал (напр. 0,2 ... 1 бар) у привода
- ▶ Наличие встроенного грязеуловителя
- ▶ Установочный чертёж



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · D-60314 Frankfurt am Main
Telefon (0 69) 4 00 90 · Telefax (0 69) 4 00 95 07
Internet: <http://www.samson.de>

EB 8015-1 RU

Va.