

Предохранительно-сбросные клапаны и предохранительно-запорные клапаны (в алюминиевом корпусе)

Вводная часть, схема установки 13-2

Предохранительно-сбросные клапаны серии СК

Вводная часть, структура обозначения 13-3
Исполнения предохранительно-сбросных клапанов (ПСК) 13-4
Порядок монтажа и эксплуатации, общие технические характеристики 13-6
Предохранительно-сбросные клапаны 13-7
Предохранительно-сбросные клапаны с устройством принудительного
открытия 13-10
Обслуживание предохранительно-сбросных клапанов 13-13

Предохранительно-запорные клапаны серии ЗК

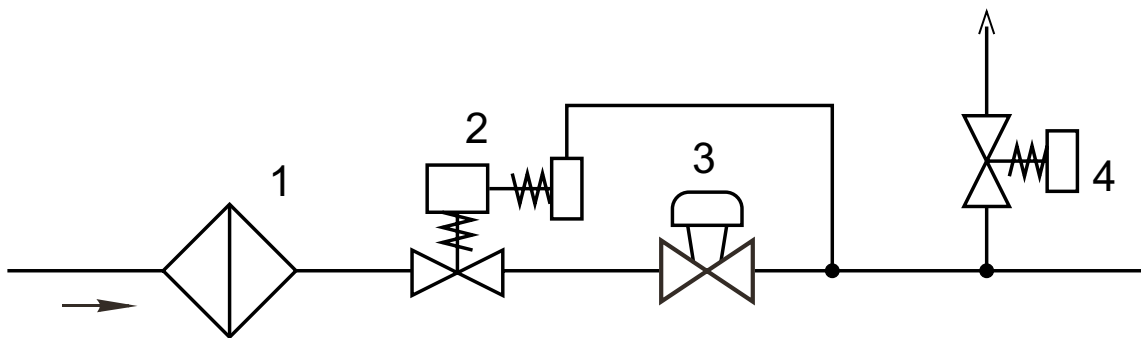
Вводная часть, структура обозначения 13-14
Исполнения предохранительно-запорных клапанов (ПЗК) 13-15
Порядок монтажа и эксплуатации, общие технические характеристики 13-17
Принцип работы предохранительно-запорного клапана 13-18
Предохранительно-запорные клапаны муфтовые 13-19
Предохранительно-запорные клапаны фланцевые 13-21
Обслуживание предохранительно-запорных клапанов 13-23

Вводная часть

В газорегуляторных пунктах независимо от количества линий редуцирования (одной или двух) применяется газовая арматура производства СП «ТермоБрест» ООО:

- фильтры газовые с индикатором загрязненности фильтроэлемента;
- предохранительно-запорные клапаны;
- регуляторы давления;
- предохранительно-сбросные клапаны.

Размещение арматуры показано ниже на рис. 13-1.



Условные обозначения

→ - направление потока газа;

↑ - сбросная линия;

1 - фильтр газовый с индикатором загрязненности фильтроэлемента;

2 - предохранительно-запорный клапан (ПЗК);

3 - регулятор-стабилизатор давления;

4 - предохранительно-сбросной клапан (ПСК).

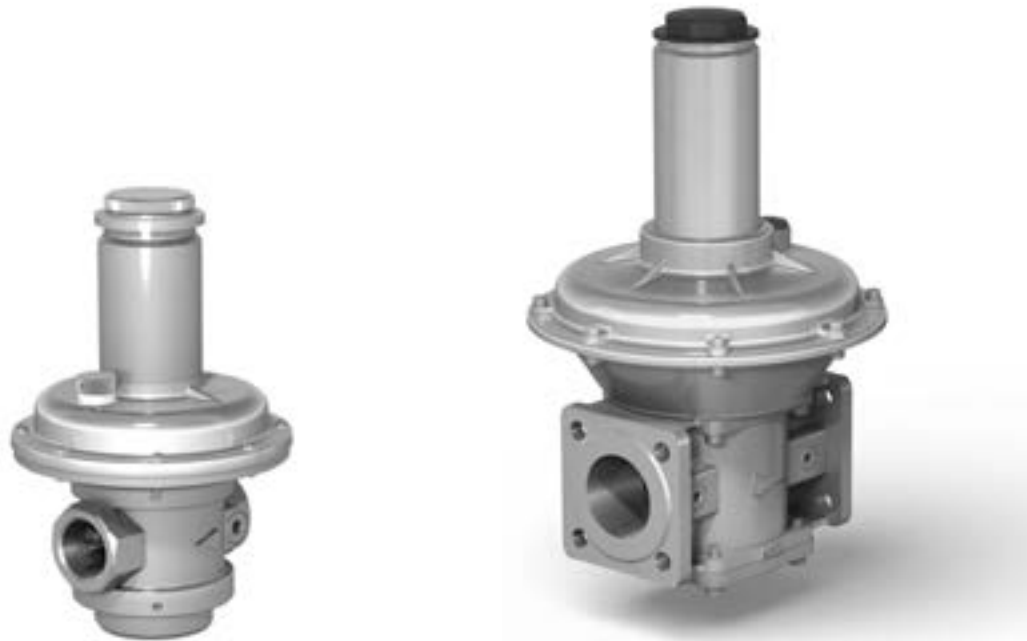
Рис. 13-1. Рекомендуемая упрощенная схема установки арматуры

Предохранительно-сбросные клапаны серии СК

Предохранительно-сбросные клапаны соответствуют
ТУ ВУ 200020142.033-2013.

Предохранительно-сбросные клапаны (ПСК) предназначены для снижения выходного давления путем сброса (выпуска) в атмосферу или в систему низкого давления газов при превышении контролируемого давления за установленный предел.

Область применения ПСК - газовые регуляторные пункты и установки.



Структура обозначения

1 2 3 4 5 6
СК X - X - XXX X X

1. СК - обозначение серии
2. Присоединительный размер, дюймы
3. Исполнение:
 P - наличие устройства принудительного открытия
4. Трехзначный код, обозначающий диапазон давлений срабатывания.
5. Климатическое исполнение: У3.1 (-30...+60 °С);
 У2 (-40...+60 °С)
6. Номер технических условий: ТУ ВУ 200020142.033-2013.

По типу присоединения к трубопроводу ПСК изготавливаются:

- муфтовые DN 15 - 50;
- фланцевые DN 15 - 50.

Фланцы ПСК соответствуют по ГОСТ 33259-2015, тип 01, PN 6.

Размеры ответных фланцев с соединительным выступом приведены на рис. 1-2.

Исполнения предохранительно-сбросных клапанов (ПСК)

| Номинальный диаметр | Максимальное входное давление, бар | Обозначение ПСК | Диапазон настройки срабатывания, мбар | Обозначение пружины (цвет) |
|---------------------|------------------------------------|------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| DN 15 | 6 | СК 1/2 - 001 | 2 - 10 | П1-02 (белая) |
| | | СК 1/2 - P - 001 | | |
| | | СК 1/2 - 002 | 8 - 60 | П1-05 (желтая) |
| | | СК 1/2 - P - 002 | | |
| | | СК 1/2 - 003 | 40 - 190 | П1-08 (серая) |
| | | СК 1/2 - P - 003 | | |
| | | СК 1/2 - 004 | 180 - 620 | П1-09 (бесцветная) |
| | | СК 1/2 - P - 004 | | |
| DN 20 | 6 | СК 3/4 - 005 | 2 - 10 | П1-02 (белая) |
| | | СК 3/4 - P - 005 | | |
| | | СК 3/4 - 006 | 8 - 60 | П1-05 (желтая) |
| | | СК 3/4 - P - 006 | | |
| | | СК 3/4 - 007 | 40 - 190 | П1-08 (серая) |
| | | СК 3/4 - P - 007 | | |
| | | СК 3/4 - 008 | 180 - 580 | П1-09 (бесцветная) |
| | | СК 3/4 - P - 008 | | |
| DN 25 | 6 | СК 1 - 009 | 2 - 10 | П1-02 (белая) |
| | | СК 1 - P - 009 | | |
| | | СК 1 - 010 | 6 - 60 | П1-05 (желтая) |
| | | СК 1 - P - 010 | | |
| | | СК 1 - 011 | 40 - 190 | П1-08 (серая) |
| | | СК 1 - P - 011 | | |
| | | СК 1 - 012 | 180 - 590 | П1-09 (бесцветная) |
| | | СК 1 - P - 012 | | |

Исполнения предохранительно-сбросных клапанов (ПСК)

| Номинальный диаметр | Максимальное входное давление, бар | Обозначение ПСК | Диапазон настройки срабатывания, мбар | Обозначение пружины (цвет) |
|---------------------|------------------------------------|--|---------------------------------------|----------------------------|
| DN 32 | 6 | СК 1 ¹ / ₄ - 013 | 6 - 40 | П2-04 (красная) |
| | | СК 1 ¹ / ₄ - P - 013 | | |
| | | СК 1 ¹ / ₄ - 014 | 30 - 130 | П2-08 (серая) |
| | | СК 1 ¹ / ₄ - P - 014 | | |
| | | СК 1 ¹ / ₄ - 015 | 100 - 200 | П4-06 (черная) |
| | | СК 1 ¹ / ₄ - P - 015 | | |
| | | СК 1 ¹ / ₄ - 016 | 170 - 450 | П4-08 (серая) |
| | | СК 1 ¹ / ₄ - P - 016 | | |
| DN 40 | 6 | СК 1 ¹ / ₂ - 017 | 6 - 40 | П2-04 (красная) |
| | | СК 1 ¹ / ₂ - P - 017 | | |
| | | СК 1 ¹ / ₂ - 018 | 30 - 130 | П2-08 (серая) |
| | | СК 1 ¹ / ₂ - P - 018 | | |
| | | СК 1 ¹ / ₂ - 019 | 100 - 200 | П4-06 (черная) |
| | | СК 1 ¹ / ₂ - P - 019 | | |
| | | СК 1 ¹ / ₂ - 020 | 170 - 450 | П4-08 (серая) |
| | | СК 1 ¹ / ₂ - P - 020 | | |
| DN 50 | 6 | СК 2 - 021 | 6 - 40 | П2-04 (красная) |
| | | СК 2 - P - 021 | | |
| | | СК 2 - 022 | 30 - 130 | П2-08 (серая) |
| | | СК 2 - P - 022 | | |
| | | СК 2 - 023 | 100 - 200 | П4-06 (черная) |
| | | СК 2 - P - 023 | | |
| | | СК 2 - 024 | 170 - 450 | П4-08 (серая) |
| | | СК 2 - P - 024 | | |

Порядок монтажа и эксплуатации

1. Требования безопасности при монтаже и эксплуатации по ГОСТ 12.2.063 (ГОСТ Р 53672).
2. Перед монтажом необходимо очистить (продуть сжатым воздухом) подводящий трубопровод от загрязнений и механических частиц (окалина, стружка, куски электродов и прочее).
3. Запрещается производить монтаж, используя трубу клапана в качестве рычага. Не допускается нагрузка на корпус регулятора от веса трубопровода, а также приложение крутящего и изгибающего моментов, передающихся от трубопровода.
4. Направление потока в трубопроводе должно совпадать со знаком «▷» на корпусе клапана.
5. Для уплотнения резьбы в месте соединения корпуса клапана с трубопроводом рекомендуется применять ленту фторопластовую ФУМ или аналогичный уплотняющий материал. Монтаж фланцевых соединений выполнить с применением прокладок из резины МБС средней твердости. Ответные фланцы - стальные приварные по ГОСТ 12820-80.
6. Отклонения от параллельности и перпендикулярности уплотнительных поверхностей присоединяемых фланцев не должны превышать 0,2 мм на 100 мм диаметра.
7. В крышке ПСК имеется заглушка дыхательного отверстия, в которой выполнено отверстие малого диаметра. Для нормальной работы регулятора необходимо следить, чтобы отверстие оставалось открытым. Запрещается закрывать дыхательное отверстие. При необходимости возможно присоединение выводящего трубопровода к резьбовому отверстию, закрытому заглушкой дыхательного отверстия (резьба G1/4" для DN 15 - 25, резьба G1/2" для DN 32 - 50).

Общие технические характеристики предохранительно-сбросных клапанов

Материал корпуса:

алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

Максимальное входное давление:

6 бар (6000 мбар).

Диапазон настройки срабатывания

(открытия) клапана:

определяется установленной пружиной

Закрытие клапана: не менее 0,8 от давления настройки

Класс герметичности: А по ГОСТ 9544.

Климатическое исполнение:

У3.1 (-30...+60 °С);

У2 (-40...+60 °С).

Средний срок службы: не менее 9 лет

Установка: на сбросной линии за регулятором давления

Монтажное положение: любое, за исключением, когда труба располагается ниже продольной оси клапана

**ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНО-СБРОСНЫЕ КЛАПАНЫ
СЕРИИ СК**

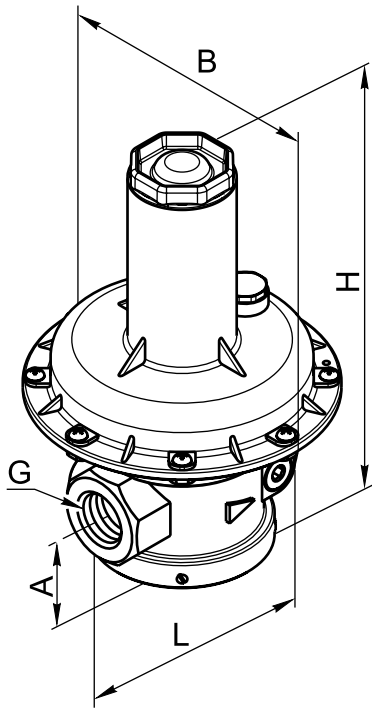


Рис. 13-2

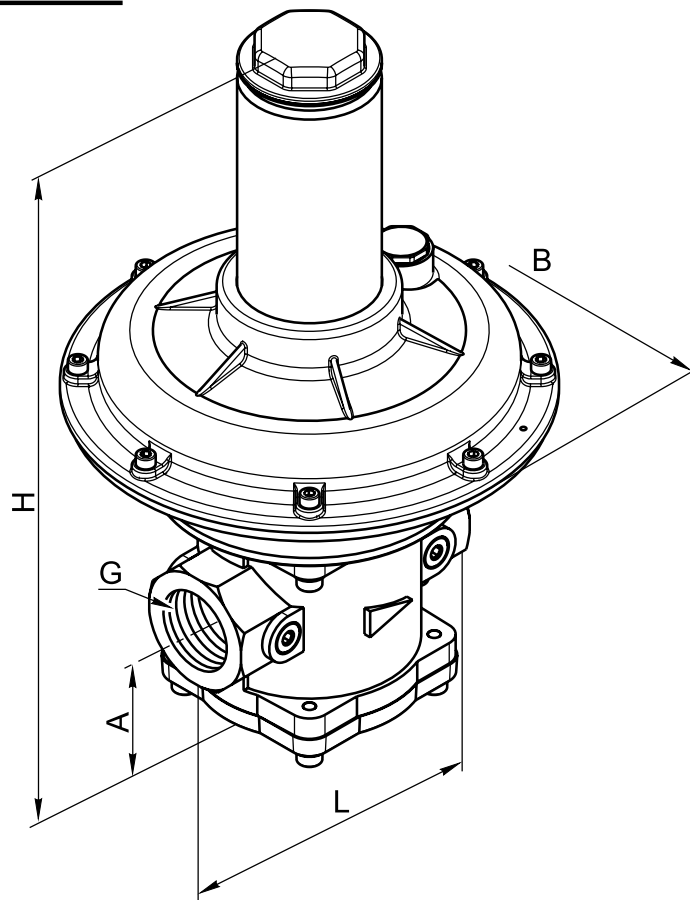


Рис. 13-3

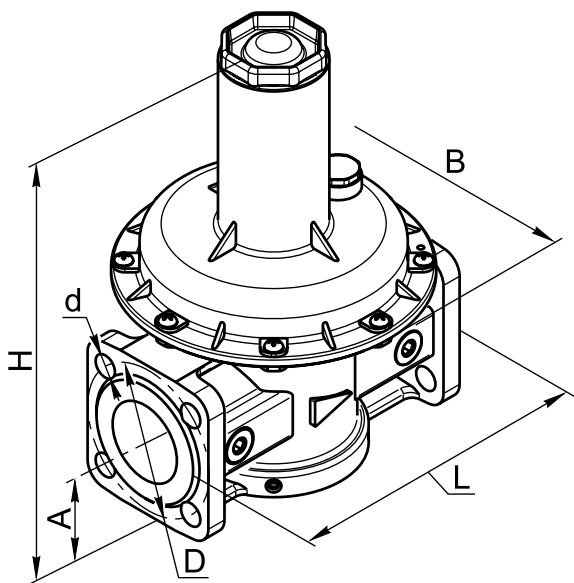


Рис. 13-4

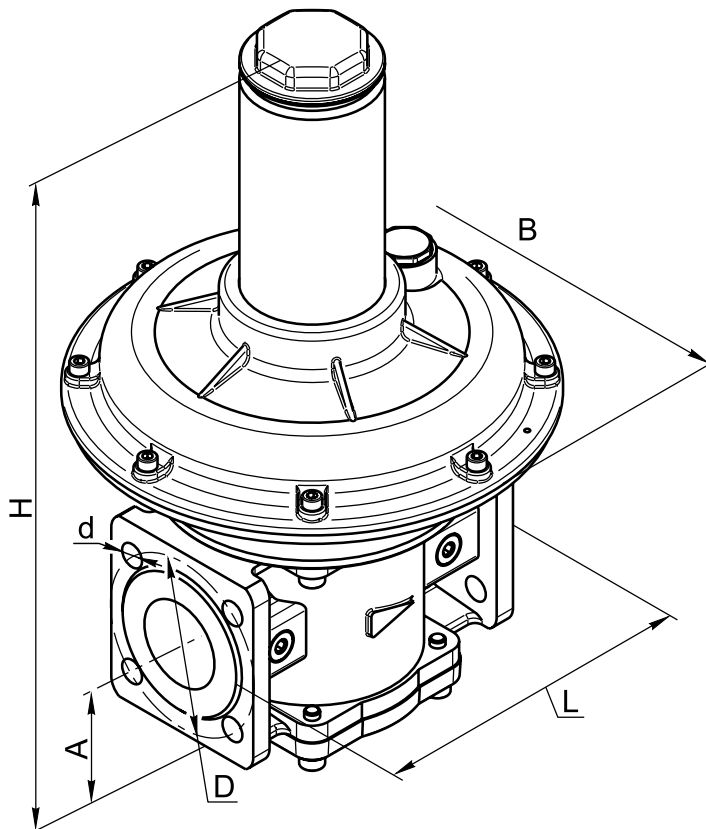


Рис. 13-5

Арматура в алюминиевом корпусе

Габаритные и присоединительные размеры предохранительно-сбросных клапанов

| Наименование ПСК | DN | Максимальное входное давление, бар | G, дюйм | Размеры, мм | | | | | | Масса, кг | Рис. | | | | | | | |
|---|----|------------------------------------|---------|-------------|-----|-----|----|----|-----|-----------|------|-----|-----|----|----|-----|-----|------|
| | | | | L | B | H | A | D | d | | | | | | | | | |
| СК 1/2 - 001, СК 1/2 - 002, СК 1/2 - 003, СК 1/2 - 004 | 15 | 6 | 1/2 | 105 | 143 | 210 | 35 | - | - | 1,7 | 13-2 | | | | | | | |
| СК 3/4 - 005, СК 3/4 - 006, СК 3/4 - 007, СК 3/4 - 008 | 20 | | 3/4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| СК 1 - 009, СК 1 - 010, СК 1 - 011, СК 1 - 012 | 25 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| СК 1 1/4 - 013, СК 1 1/4 - 014 | 32 | | 1 1/4 | | | | | | | 395 | | - | - | - | - | - | 5,8 | 13-3 |
| СК 1 1/4 - 015, СК 1 1/4 - 016 | | | | | | | | | | 454 | | | | | | | 6,0 | |
| СК 1 1/2 - 017, СК 1 1/2 - 018 | 40 | | 1 1/2 | | | | | | | 395 | | 162 | 250 | 73 | - | - | 6,3 | |
| СК 1 1/2 - 019, СК 1 1/2 - 020 | | | | | | | | | | 454 | | | | | | | 6,5 | |
| СК 2 - 021, СК 2 - 022 | 50 | | 2 | | | | | | | 395 | | - | - | - | - | - | 6,7 | |
| СК 2 - 023, СК 2 - 024 | | 454 | | 6,9 | | | | | | | | | | | | | | |
| СК 1/2 - 001 фл., СК 1/2 - 002 фл., СК 1/2 - 003 фл., СК 1/2 - 004 фл. | 15 | 6 | - | 147 | 208 | 35 | 55 | 12 | 2,0 | 13-4 | | | | | | | | |
| СК 3/4 - 005 фл., СК 3/4 - 006 фл., СК 3/4 - 007 фл., СК 3/4 - 008 фл. | 20 | | | | | | | | | | 65 | | | | | | | |
| СК 1 - 009 фл., СК 1 - 010 фл., СК 1 - 011 фл., СК 1 - 012 фл. | 25 | | | | | | | | | | 160 | 234 | 65 | 75 | 11 | 2,4 | | |

Габаритные и присоединительные размеры предохранительно-сбросных клапанов

| Наименование ПСК | DN | Максимальное входное давление, бар | Размеры, мм | | | | | | Масса, кг | Рис. | | |
|---|----|------------------------------------|-------------|-----|-----|----|-----|----|-----------|------|----|-----|
| | | | L | B | H | A | D | d | | | | |
| СК 1 ¹ / ₄ - 013 фл., СК 1 ¹ / ₄ - 014 фл. | 32 | 6 | 187 | 250 | 395 | 73 | 100 | 14 | 6,3 | 13-5 | | |
| СК 1 ¹ / ₄ - 015 фл., СК 1 ¹ / ₄ - 016 фл. | | | | | 454 | | | | 6,6 | | | |
| СК 1 ¹ / ₂ - 017 фл., СК 1 ¹ / ₂ - 018 фл. | 40 | | | | 395 | | | | 110 | | 14 | 6,5 |
| СК 1 ¹ / ₂ - 019 фл., СК 1 ¹ / ₂ - 020 фл. | | | | | 454 | | | | | | | 6,7 |
| СК 2 - 021 фл., СК 2 - 022 фл. | 50 | | | | 395 | | | | 110 | | 14 | 6,9 |
| СК 2 - 023 фл., СК 2 - 024 фл. | | | | | 454 | | | | | | | 7,1 |

Пример записи при заказе предохранительно-сбросного клапана присоединительным размером 1 дюйм (DN 25), муфтового исполнения, диапазон настройки срабатывания клапана: 6 - 60 мбар, соответствующий трехзначному коду - 010, вид климатического исполнения УЗ.1:

Клапан СК 1 - 010, УЗ.1, ТУ ВУ 200020142.033-2013.

Пример записи при заказе предохранительно-сбросного клапана присоединительным размером 2 дюйма (DN 50), фланцевого исполнения, диапазон настройки срабатывания клапана: 100 - 200 мбар, соответствующий трехзначному коду - 023, вид климатического исполнения У2:

Клапан СК 2 - 023 фл., У2, ТУ ВУ 200020142.033-2013.

**ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНО-СБРОСНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ СК
с устройством принудительного открытия**

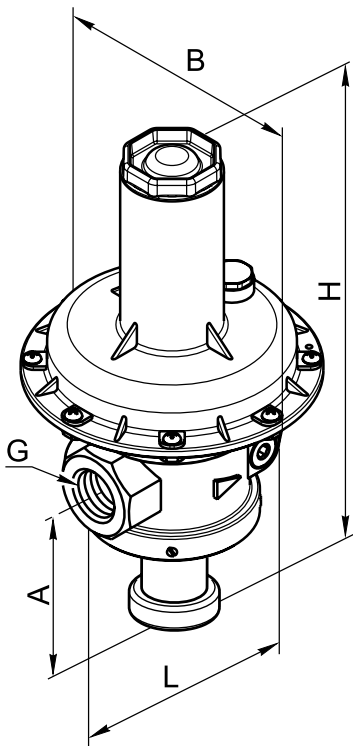


Рис. 13-6

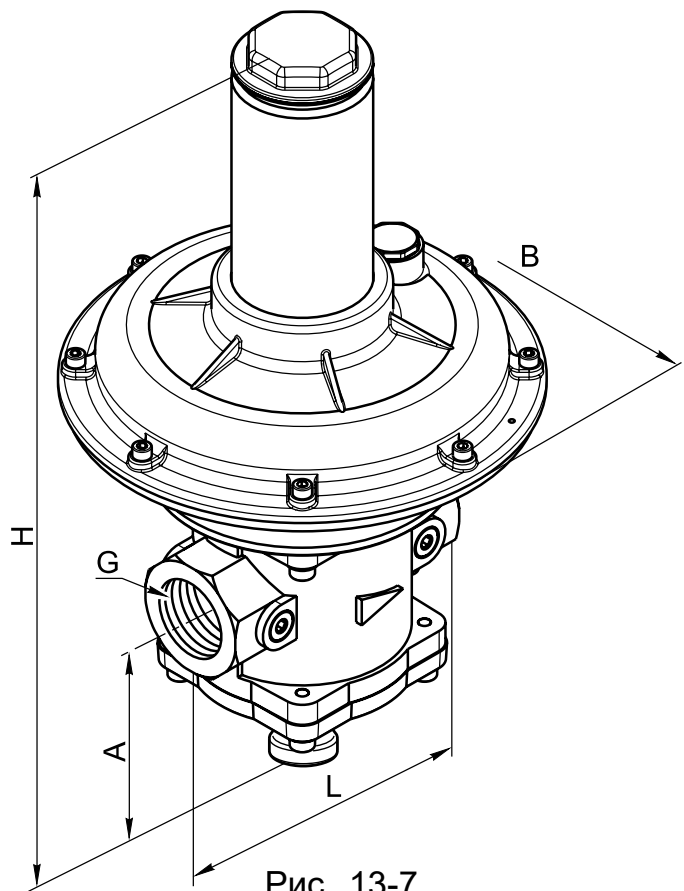


Рис. 13-7

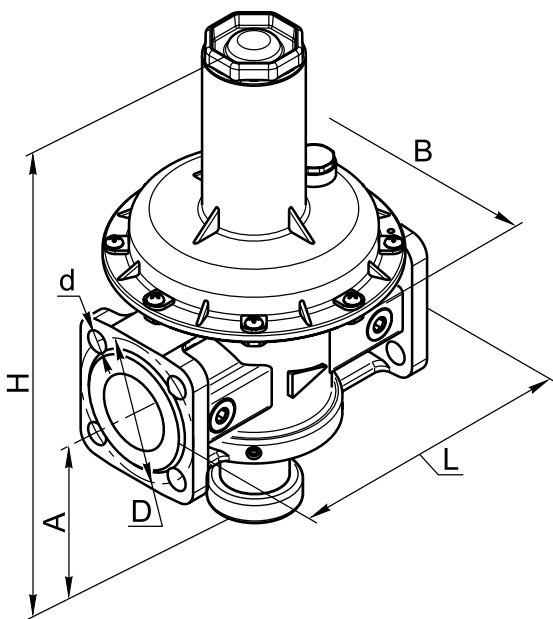


Рис. 13-8

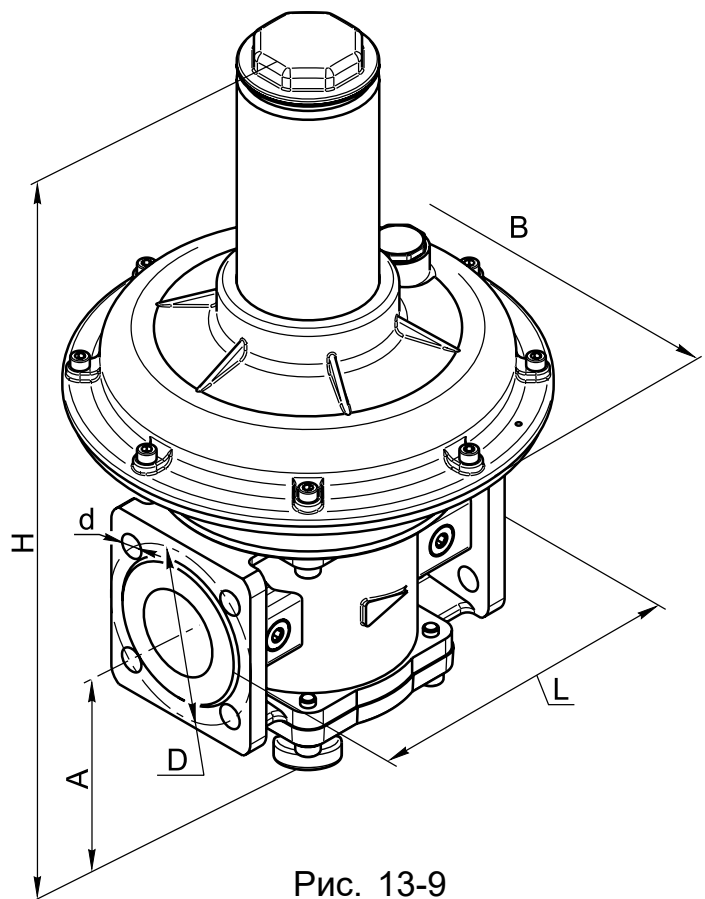


Рис. 13-9

Габаритные и присоединительные размеры предохранительно-сбросных клапанов с устройством принудительного открытия

| Наименование ПСК | DN | Максимальное входное давление, бар | G, дюйм | Размеры, мм | | | | | | Масса, кг | Рис. |
|---|----|------------------------------------|---------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|------|
| | | | | L | B | H | A | D | d | | |
| СК 1/2 - P - 001, СК 1/2 - P - 002, СК 1/2 - P - 003, СК 1/2 - P - 004 | 15 | 6 | 1/2 | 105 | 143 | 260 | 85 | | | 1,9 | 13-6 |
| СК 3/4 - P - 005, СК 3/4 - P - 006, СК 3/4 - P - 007, СК 3/4 - P - 008 | 20 | | 3/4 | | | | | | | | |
| СК 1 - P - 009, СК 1 - P - 010, СК 1 - P - 011, СК 1 - P - 012 | 25 | | 1 | | | | | | | | |
| СК 1 1/4 - P - 013, СК 1 1/4 - P - 014 | 32 | | 1 1/4 | 428 | - | - | 6,0 | | | | |
| СК 1 1/4 - P - 015, СК 1 1/4 - P - 016 | | | | 487 | | | | 6,2 | | | |
| СК 1 1/2 - P - 017, СК 1 1/2 - P - 018 | 40 | | 1 1/2 | 428 | 162 | 250 | 106 | 6,5 | | | |
| СК 1 1/2 - P - 019, СК 1 1/2 - P - 020 | | | | 487 | | | | 6,7 | | | |
| СК 2 - P - 021, СК 2 - P - 022 | 50 | | 2 | 428 | 6,9 | | | | | | |
| СК 2 - P - 023, СК 2 - P - 024 | | 487 | | 7,1 | | | | | | | |
| СК 1/2 - P - 001 фл., СК 1/2 - P - 002 фл., СК 1/2 - P - 003 фл., СК 1/2 - P - 004 фл. | 15 | 6 | - | 147 | 259 | 86 | 55 | 12 | 2,2 | 13-8 | |
| СК 3/4 - P - 005 фл., СК 3/4 - P - 006 фл., СК 3/4 - P - 007 фл., СК 3/4 - P - 008 фл. | 20 | | | | | | 65 | | | | |
| СК 1 - P - 009 фл., СК 1 - P - 010 фл., СК 1 - P - 011 фл., СК 1 - P - 012 фл. | 25 | | | 160 | 285 | 116 | 75 | 11 | 2,6 | | |

Арматура в алюминиевом корпусе

Габаритные и присоединительные размеры предохранительно-сбросных клапанов с устройством принудительного открытия

| Наименование ПСК | DN | Максимальное входное давление, бар | Размеры, мм | | | | | | Масса, кг | Рис. |
|---|----|------------------------------------|-------------|-----|-----|-----|-----|----|-----------|------|
| | | | L | B | H | A | D | d | | |
| СК 1 ¹ / ₄ - P - 013 фл., СК 1 ¹ / ₄ - P - 014 фл. | 32 | 6 | 187 | 250 | 428 | 106 | 100 | 14 | 6,5 | 13-8 |
| СК 1 ¹ / ₄ - P - 015 фл., СК 1 ¹ / ₄ - P - 016 фл. | | | | | 487 | | | | | |
| СК 1 ¹ / ₂ - P - 017 фл., СК 1 ¹ / ₂ - P - 018 фл. | 40 | | | | 428 | | | | 6,7 | |
| СК 1 ¹ / ₂ - P - 019 фл., СК 1 ¹ / ₂ - P - 020 фл. | | | | | 487 | | | | | |
| СК 2 - P - 021 фл., СК 2 - P - 022 фл. | 50 | | | | 428 | | | | 7,1 | |
| СК 2 - P - 023 фл., СК 2 - P - 024 фл. | | | | | 487 | | | | | |

Пример записи при заказе предохранительно-сбросного клапана присоединительным размером $\frac{3}{4}$ дюйм (DN 20), муфтового исполнения, с устройством принудительного открытия, диапазон настройки срабатывания клапана: 180 - 580 мбар, соответствующий трехзначному коду - 008, вид климатического исполнения У3.1:

Клапан СК $\frac{3}{4}$ - P - 008, У3.1, ТУ ВУ 200020142.033-2013.

Пример записи при заказе предохранительно-сбросного клапана присоединительным размером 2 дюйма (DN 50), фланцевого исполнения, с устройством принудительного открытия, диапазон настройки срабатывания клапана: 6 - 40 мбар, соответствующий трехзначному коду - 021, вид климатического исполнения У2:

Клапан СК 2 - P- 021 фл., У2, ТУ ВУ 200020142.033-2013.

**ОБСЛУЖИВАНИЕ
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНО-СБРОСНЫХ КЛАПАНОВ**

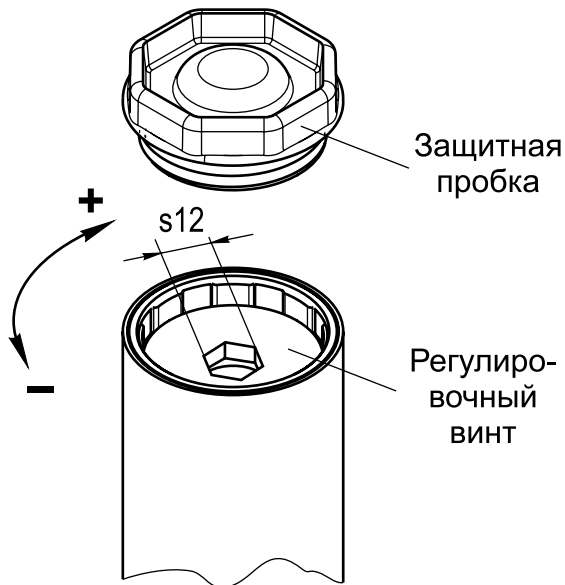


Рис. 13-10

**Настройка срабатывания клапана
(рис. 13-10).**

Для настройки срабатывания клапана необходимо:

- открутить защитную пробку с трубы клапана;
- используя шестигранное отверстие в регулировочном винте при его повороте по часовой стрелке можно увеличить давление срабатывания клапана. Поворачивая регулировочный винт против часовой стрелки происходит уменьшение давления срабатывания. После проведения регулировки защитную пробку необходимо установить в прежнее положение.

Замена пружины (рис. 13-11).

Замена пружины должна производиться в следующем порядке:

- открутить защитную пробку с трубы регулятора;
- вынуть резиновое кольцо;
- выкрутить регулировочный винт;
- снять опору;
- достать пружину из трубы;
- установить необходимую пружину соответствующего диапазона;
- собрать в обратной последовательности и опломбировать клапан.

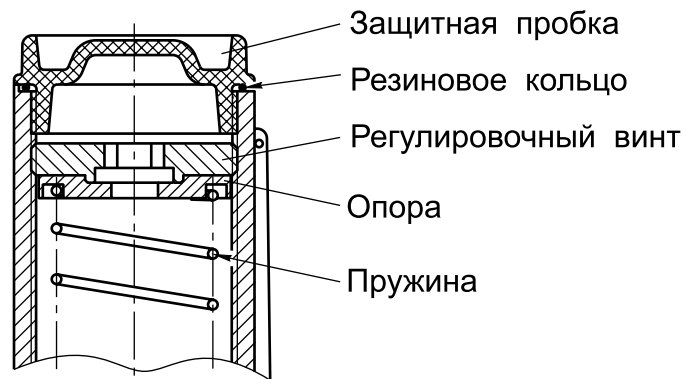


Рис. 13-11

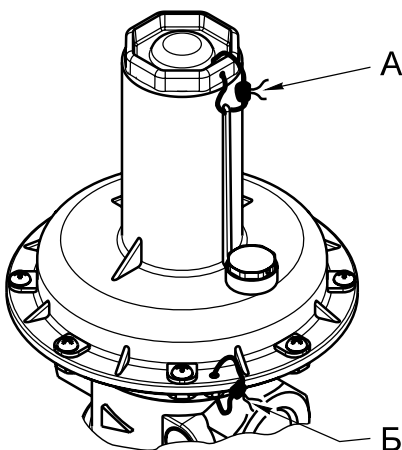


Рис. 13-12

Пломбирование (рис. 13-12).

Пломбирование производится после установки заданного давления, замены пружины или ремонта клапана.

Для пломбировки лучше использовать проволоку диаметром 0,8 - 1,5 мм, которую необходимо протягивать через отверстия, расположенные в защитной пробке и плоскости соединения корпусных деталей (рис. 13-12, места А и Б). Пломбировка места Б произведена на заводе-изготовителе. Пломбировка места А осуществляется после настройки клапана на необходимое выходное давление.

Длина проволочной петли при опломбировании должна быть минимальной.

Предохранительно-запорные клапаны серии ЗК

Предохранительно-запорные клапаны соответствуют ТУ ВУ 200020142.035-2013.

Предохранительно-запорные клапаны (ПЗК) предназначены для автоматического прекращения подачи газа к потребителям в случае повышения давления выше заданного предела срабатывания. Когда регулируемое давление случайно превышает установленное давление клапана, клапан срабатывает, закрываясь, блокирует на выходе поток газа, поддерживая всю систему в состоянии полной безопасности.

Открытие клапана можно произвести только вручную и только после устранения причины, спровоцировавшей закрытие.

Область применения ПЗК - газовые регуляторные пункты и установки.



Структура обозначения

1 2 3 4 5 6
ЗК X - X - XXX X X

1. **ЗК** - обозначение серии
2. Присоединительный размер, дюймы
3. Максимальное рабочее давление:
1 - 1 бар;
6 - 6 бар
4. Трехзначный код, обозначающий диапазон давлений срабатывания при повышении давления выше предела срабатывания
5. Климатическое исполнение: У3.1 (-30...+60 °С);
У2 (-40...+60 °С)
6. Номер технических условий: ТУ ВУ 200020142.033-2013.

По типу присоединения к трубопроводу ПЗК изготавливаются:

- муфтовые DN 15 - 50;
- фланцевые DN 15 - 100.

Фланцы ПЗК соответствуют по ГОСТ 33259-2015, тип 01, PN 6.

Размеры ответных фланцев с соединительным выступом приведены на рис. 1-2.

Исполнения предохранительно-запорных клапанов (ПЗК)

| Номинальный диаметр | Максимальное входное давление, бар | Обозначение ПЗК | Диапазон настройки срабатывания, мбар | Обозначение пружины |
|---------------------|------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|---------------------|
| DN 15 | 1 | ЗК 1/2 - 1 - 001 | 50 - 190 | ПЗК-01 |
| | | ЗК 1/2 - 1 - 002 | 190 - 400 | ПЗК-02 |
| | | ЗК 1/2 - 1 - 003 | 400 - 670 | ПЗК-03 |
| | 6 | ЗК 1/2 - 6 - 060 | 50 - 190 | ПЗК-01 |
| | | ЗК 1/2 - 6 - 061 | 190 - 400 | ПЗК-02 |
| | | ЗК 1/2 - 6 - 062 | 400 - 670 | ПЗК-03 |
| DN 20 | 1 | ЗК 3/4 - 1 - 004 | 50 - 190 | ПЗК-01 |
| | | ЗК 3/4 - 1 - 005 | 190 - 400 | ПЗК-02 |
| | | ЗК 3/4 - 1 - 006 | 400 - 670 | ПЗК-03 |
| | 6 | ЗК 3/4 - 6 - 063 | 50 - 190 | ПЗК-01 |
| | | ЗК 3/4 - 6 - 064 | 190 - 400 | ПЗК-02 |
| | | ЗК 3/4 - 6 - 065 | 400 - 670 | ПЗК-03 |
| DN 25 | 1 | ЗК 1 - 1 - 007 | 50 - 190 | ПЗК-01 |
| | | ЗК 1 - 1 - 008 | 190 - 400 | ПЗК-02 |
| | | ЗК 1 - 1 - 009 | 400 - 670 | ПЗК-03 |
| | 6 | ЗК 1 - 6 - 066 | 50 - 190 | ПЗК-01 |
| | | ЗК 1 - 6 - 067 | 190 - 400 | ПЗК-02 |
| | | ЗК 1 - 6 - 068 | 400 - 670 | ПЗК-03 |
| DN 32 | 1 | ЗК 1 1/4 - 1 - 010 | 50 - 190 | ПЗК-01 |
| | | ЗК 1 1/4 - 1 - 011 | 190 - 400 | ПЗК-02 |
| | | ЗК 1 1/4 - 1 - 012 | 400 - 670 | ПЗК-03 |
| | 6 | ЗК 1 1/4 - 6 - 069 | 50 - 190 | ПЗК-01 |
| | | ЗК 1 1/4 - 6 - 070 | 190 - 400 | ПЗК-02 |
| | | ЗК 1 1/4 - 6 - 071 | 400 - 670 | ПЗК-03 |

Арматура в алюминиевом корпусе

Исполнения предохранительно-запорных клапанов (ПЗК)

| Номинальный диаметр | Максимальное входное давление, бар | Обозначение ПЗК | Диапазон настройки срабатывания, мбар | Обозначение пружины |
|---------------------|------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|---------------------|
| DN 40 | 1 | ЗК 1 ^{1/2} - 1 - 013 | 50 - 190 | ПЗК-01 |
| | | ЗК 1 ^{1/2} - 1 - 014 | 190 - 400 | ПЗК-02 |
| | | ЗК 1 ^{1/2} - 1 - 015 | 400 - 670 | ПЗК-03 |
| | 6 | ЗК 1 ^{1/2} - 6 - 072 | 50 - 190 | ПЗК-01 |
| | | ЗК 1 ^{1/2} - 6 - 073 | 190 - 400 | ПЗК-02 |
| | | ЗК 1 ^{1/2} - 6 - 074 | 400 - 670 | ПЗК-03 |
| DN 50 | 1 | ЗК 2 - 1 - 016 | 50 - 190 | ПЗК-01 |
| | | ЗК 2 - 1 - 017 | 190 - 400 | ПЗК-02 |
| | | ЗК 2 - 1 - 018 | 400 - 670 | ПЗК-03 |
| | 6 | ЗК 2 - 6 - 075 | 50 - 190 | ПЗК-01 |
| | | ЗК 2 - 6 - 076 | 190 - 400 | ПЗК-02 |
| | | ЗК 2 - 6 - 077 | 400 - 670 | ПЗК-03 |
| DN 65 | 1 | ЗК 2 ^{1/2} - 1 - 019 | 50 - 190 | ПЗК-01 |
| | | ЗК 2 ^{1/2} - 1 - 020 | 190 - 400 | ПЗК-02 |
| | | ЗК 2 ^{1/2} - 1 - 021 | 400 - 670 | ПЗК-03 |
| | 6 | ЗК 2 ^{1/2} - 6 - 078 | 50 - 190 | ПЗК-01 |
| | | ЗК 2 ^{1/2} - 6 - 079 | 190 - 400 | ПЗК-02 |
| | | ЗК 2 ^{1/2} - 6 - 080 | 400 - 670 | ПЗК-03 |
| DN 80 | 1 | ЗК 3 - 1 - 022 | 50 - 190 | ПЗК-01 |
| | | ЗК 3 - 1 - 023 | 190 - 400 | ПЗК-02 |
| | | ЗК 3 - 1 - 024 | 400 - 670 | ПЗК-03 |
| | 6 | ЗК 3 - 6 - 081 | 50 - 190 | ПЗК-01 |
| | | ЗК 3 - 6 - 082 | 190 - 400 | ПЗК-02 |
| | | ЗК 3 - 6 - 083 | 400 - 670 | ПЗК-03 |
| DN 100 | 1 | ЗК 4 - 1 - 025 | 50 - 190 | ПЗК-01 |
| | | ЗК 4 - 1 - 026 | 190 - 400 | ПЗК-02 |
| | | ЗК 4 - 1 - 027 | 400 - 670 | ПЗК-03 |

Исполнения предохранительно-запорных клапанов (ПЗК)

| Номинальный диаметр | Максимальное входное давление, бар | Обозначение ПЗК | Диапазон настройки срабатывания, мбар | Обозначение пружины |
|---------------------|------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|---------------------|
| DN 100 | 6 | ЗК 4 - 6 - 084 | 50 - 190 | ПЗК-01 |
| | | ЗК 4 - 6 - 085 | 190 - 400 | ПЗК-02 |
| | | ЗК 4 - 6 - 086 | 400 - 670 | ПЗК-03 |

Порядок монтажа и эксплуатации

1. Требования безопасности при монтаже и эксплуатации по ГОСТ 12.2.063 (ГОСТ Р 53672).
2. Перед монтажом необходимо очистить (продуть сжатым воздухом) подводящий трубопровод от загрязнений и механических частиц (окалина, стружка, куски электродов и прочее).
3. Запрещается производить монтаж, используя корпус защелки или трубу клапана в качестве рычага. Не допускается нагрузка на корпус регулятора от веса трубопровода, а также приложение крутящего и изгибающего моментов, передающихся от трубопровода.
4. Направление потока в трубопроводе должно совпадать со знаком «▷» на корпусе клапана.
5. Для уплотнения резьбы в месте соединения корпуса клапана с трубопроводом рекомендуется применять ленту фторопластовую ФУМ или аналогичный уплотняющий материал. Монтаж фланцевых соединений выполнить с применением прокладок из резины МБС средней твердости. Ответные фланцы - стальные приварные по ГОСТ 12820-80.
6. Отклонения от параллельности и перпендикулярности уплотнительных поверхностей присоединяемых фланцев не должны превышать 0,2 мм на 100 мм диаметра.
7. В крышке мембранной полости ПЗК имеется заглушка дыхательного отверстия, в которой выполнено отверстие малого диаметра. Для нормальной работы клапана необходимо следить, чтобы отверстие оставалось открытым. Запрещается закрывать дыхательное отверстие. При необходимости возможно присоединение выводящего трубопровода к резьбовому отверстию, закрытому заглушкой дыхательного отверстия (резьба G1/4”).

**Общие технические характеристики
предохранительно-запорных клапанов**

Материал корпуса:

алюминиевые сплавы АК12ОЧ, АК12ПЧ

Максимальное входное давление:

для ЗК ... - 1 - ... - 1 бар (1000 мбар);
для ЗК ... - 6 - ... - 6 бар (6000 мбар).

Диапазон настройки срабатывания (закрытия) клапана:

определяется установленной пружиной

Точность срабатывания (открытия) клапана: ±10 % от заданного значения

Класс герметичности: А по ГОСТ 9544

Климатическое исполнение:

У3.1 (-30...+60 °С);
У2 (-40...+60 °С).

Средний срок службы: не менее 9 лет

Установка: на трубопроводе перед регулятором давления. Контролируемое давление - с выходного трубопровода регулятора давления

Монтажное положение:

для DN 15 - 50 - любое, за исключением, когда корпус защелки располагается ниже продольной оси клапана;
для DN 65 - 100 - на горизонтальном трубопроводе (корпусом защелки вверх).

Принцип работы предохранительно-запорного клапана

Основные детали и узлы предохранительно-запорного клапана показаны на рис. 13-13.

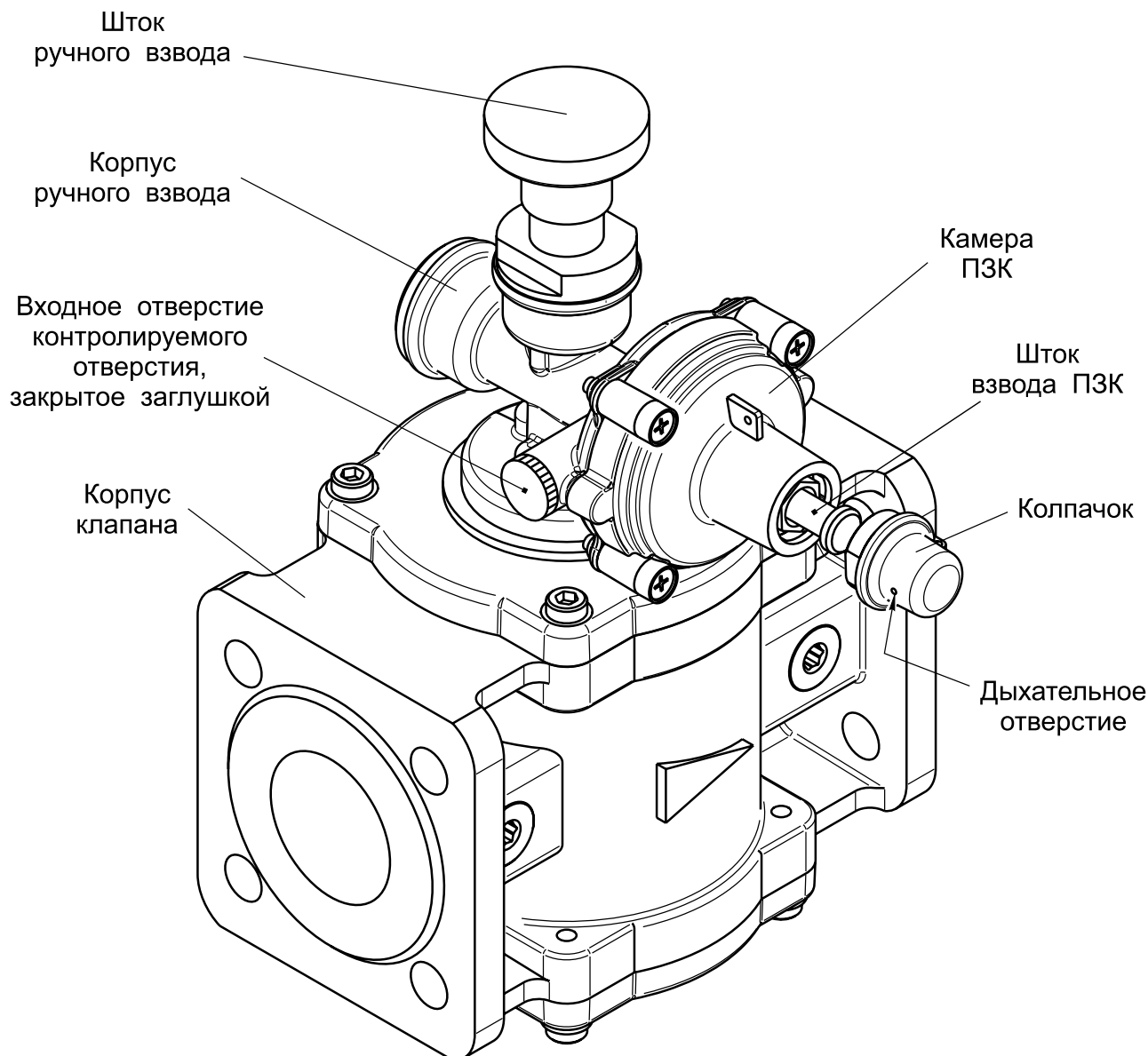


Рис. 13-13

Импульсное (контролируемое) давление, снимаемое за регулятором давления, подается в камеру ПЗК через отверстие, закрытое изначально заглушкой (резьба G 1/4"). При превышении величины установленного давления клапан закрывается и перекрывает подачу газа в трубопроводе. После устранения причины, вызвавшей повышение давления, возможно повторное открытие клапана. Открытие клапана необходимо производить только при отсутствии давления в трубопроводе.

Для открытия клапана необходимо:

- открутить колпачок (на рисунке показан уже выкрученным с камеры ПЗК);
- вытянуть на себя шток взвода ПЗК;
- потянуть вверх шток ручного взвода до упора для фиксации клапана в открытом состоянии;
- установить колпачок обратно на место.

В колпачке имеется дыхательное отверстие, которое должно оставаться открытым для нормальной работы клапана.

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНО-ЗАПОРНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ ЗК муфтовые

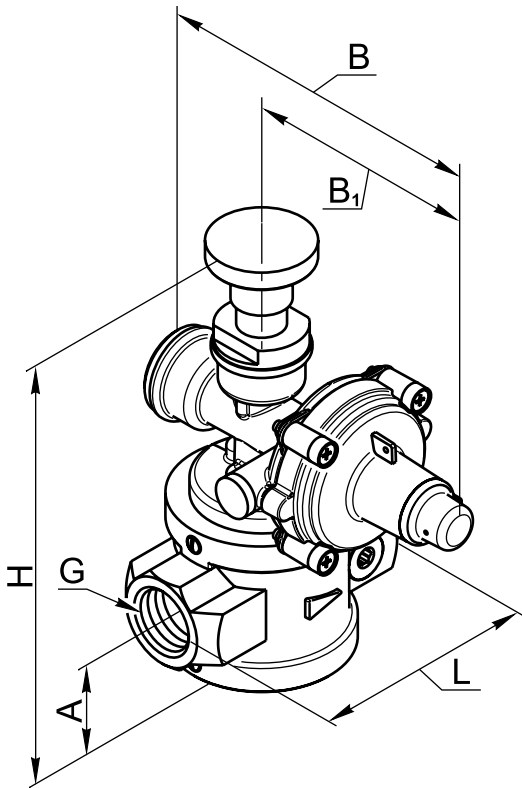


Рис. 13-14

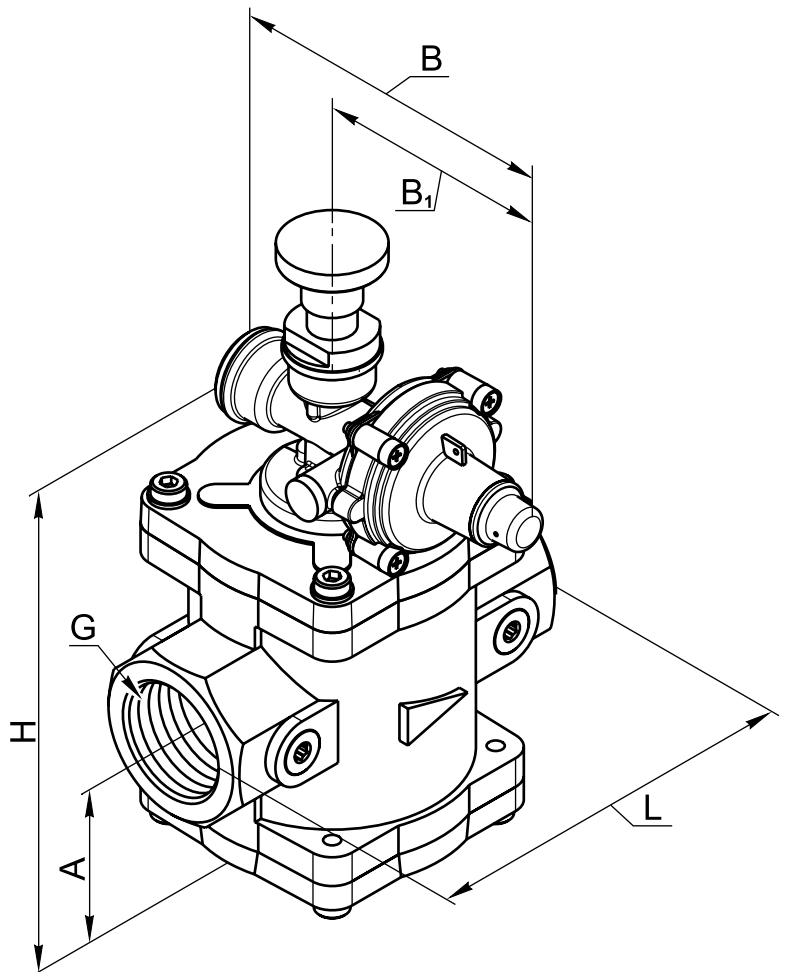


Рис. 13-15

Арматура в алюминиевом корпусе

Габаритные и присоединительные размеры предохранительно-запорных клапанов муфтового исполнения

| Наименование клапана | DN | Максимальное входное давление, бар | G, дюйм | Размеры, мм | | | | | Масса, кг | Рис. |
|----------------------|----|------------------------------------|---------|-------------|-----|----------------|-----|------|-----------|-------|
| | | | | L | B | B ₁ | H | A | | |
| ЗК 1/2 - 1 - ... | 15 | 1 | 1/2 | 100 | 143 | 100 | 177 | 31,5 | 2,7 | 13-14 |
| ЗК 1/2 - 6 - ... | | 6 | | | | | | | | |
| ЗК 3/4 - 1 - ... | 20 | 1 | 3/4 | | | | | | | |
| ЗК 3/4 - 6 - ... | | 6 | | | | | | | | |
| ЗК 1 - 1 - ... | 25 | 1 | 1 | 120 | 100 | 184 | 35 | 2,9 | 13-15 | |
| ЗК 1 - 6 - ... | | 6 | | | | | | | | |
| ЗК 1 1/4 - 1 - ... | 32 | 1 | 1 1/4 | 140 | 150 | 242 | 65 | 3,7 | 13-15 | |
| ЗК 1 1/4 - 6 - ... | | 6 | | | | | | | | |
| ЗК 1 1/2 - 1 - ... | 40 | 1 | 1 1/2 | 162 | 154 | 254 | 72 | 4,9 | 13-15 | |
| ЗК 1 1/2 - 6 - ... | | 6 | | | | | | | | |
| ЗК 2 - 1 - ... | 50 | 1 | 2 | 159 | 100 | 257 | 73 | 5,2 | 13-15 | |
| ЗК 2 - 6 - ... | | 6 | | | | | | | | |

Пример записи при заказе предохранительно-запорного клапана, присоединительным размером 3/4 дюйма (DN 20), муфтового исполнения, максимальное входное давление 1 бар, диапазон настройки срабатывания клапана: 190 - 400 мбар, соответствующий трехзначному коду - 005, вид климатического исполнения У3.1:

Клапан ЗК 3/4 - 1 - 005, У3.1, ТУ ВУ 200020142.035-2013.

Пример записи при заказе предохранительно-запорного клапана, присоединительным размером 2 дюйма (DN 50), муфтового исполнения, максимальное входное давление 6 бар, диапазон настройки срабатывания клапана: 50 - 190 мбар, соответствующий трехзначному коду - 075, вид климатического исполнения У2:

Клапан ЗК 2 - 6 - 075, У2, ТУ ВУ 200020142.035-2013.

**ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНО-ЗАПОРНЫЕ КЛАПАНЫ
СЕРИИ ЗК фланцевые**

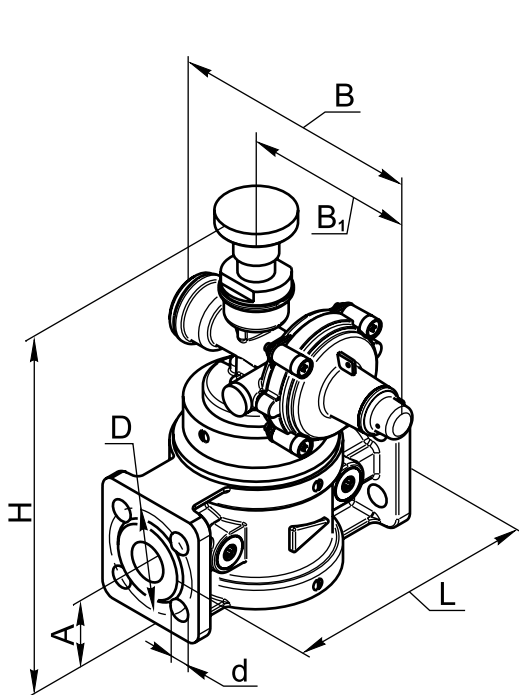


Рис. 13-16

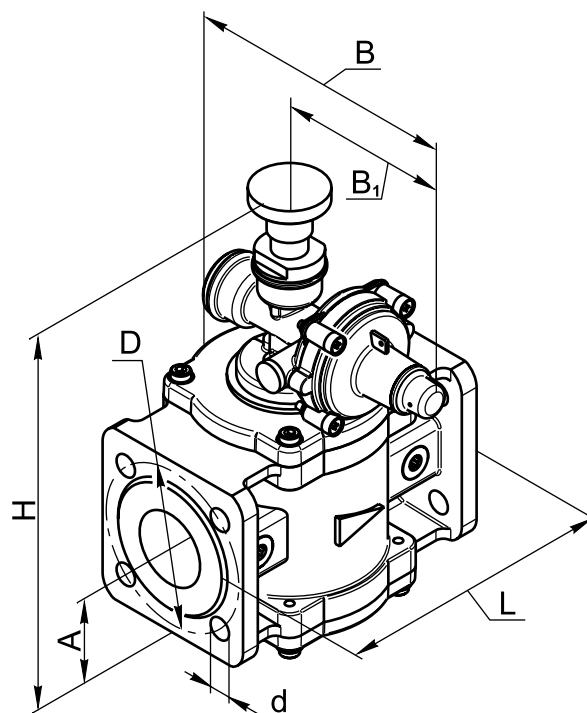


Рис. 13-17

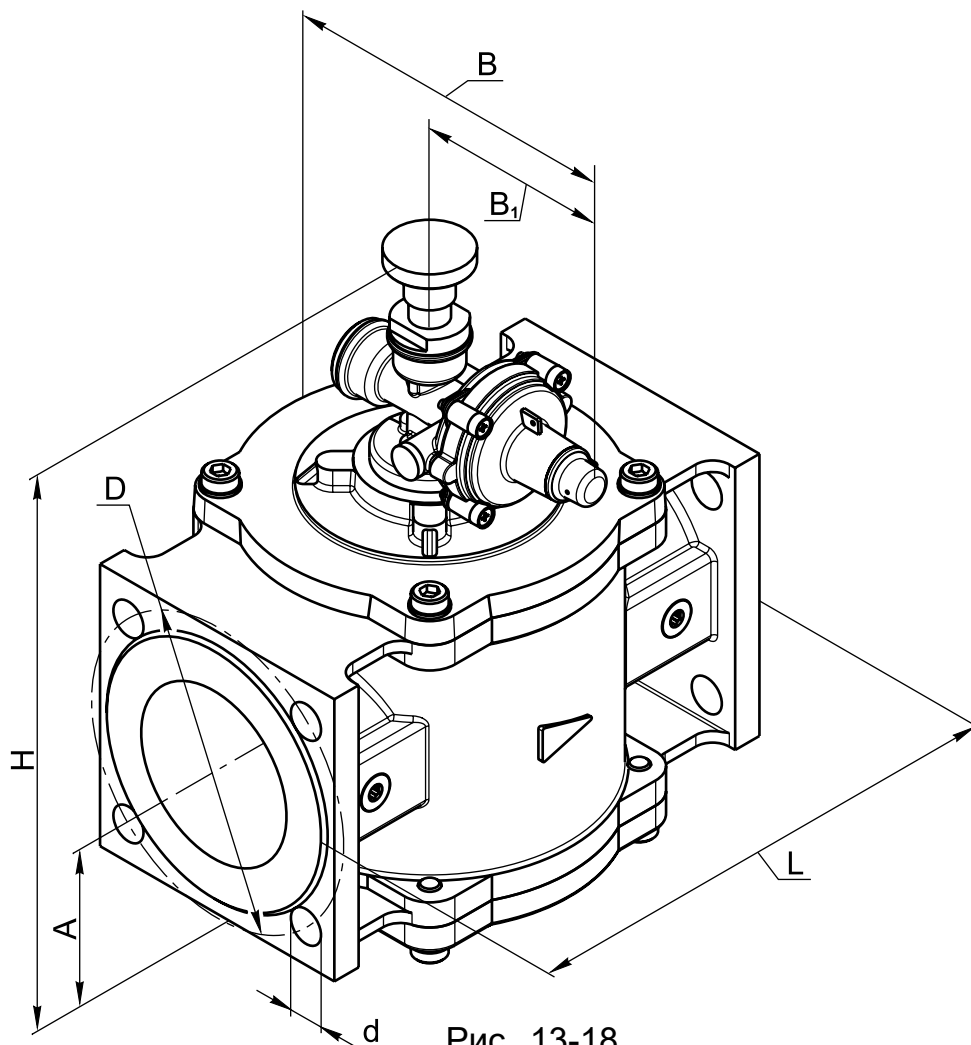


Рис. 13-18

Арматура в алюминиевом корпусе

Габаритные и присоединительные размеры предохранительно-запорных клапанов фланцевого исполнения

| Наименование клапана | DN | Максимальное входное давление, бар | Размеры, мм | | | | | | | Масса, кг | Рис. |
|------------------------|-----|------------------------------------|-------------|-----|----------------|-----|-----|------|------|-----------|-------|
| | | | L | B | B ₁ | H | A | D | d | | |
| ЗК 1/2 - 1 - ... фл. | 15 | 1 | 147 | 143 | 100 | 187 | 35 | 55 | 12 | 3,3 | 13-16 |
| ЗК 1/2 - 6 - ... фл. | | 6 | | | | | | 65 | | | |
| ЗК 3/4 - 1 - ... фл. | 20 | 1 | 160 | 148 | 100 | 242 | 67 | 75 | 11 | 3,8 | 13-17 |
| ЗК 3/4 - 6 - ... фл. | | 6 | | | | | | 90 | | | |
| ЗК 1 - 1 - ... фл. | 25 | 1 | 162 | 150 | 100 | 245 | 73 | 100 | 12,5 | 4,2 | 13-17 |
| ЗК 1 - 6 - ... фл. | | 6 | | | | | | 12,5 | | | |
| ЗК 1 1/4 - 1 - ... фл. | 32 | 1 | 155 | 100 | 260 | 73 | 100 | 110 | 14 | 5,6 | 13-17 |
| ЗК 1 1/4 - 6 - ... фл. | | 6 | | | | | | 110 | | | |
| ЗК 1 1/2 - 1 - ... фл. | 40 | 1 | 187 | 160 | 100 | 255 | 110 | 14 | 14 | 5,6 | 13-17 |
| ЗК 1 1/2 - 6 - ... фл. | | 6 | | | | | | 14 | | | |
| ЗК 2 - 1 - ... фл. | 50 | 1 | 235 | 175 | 100 | 300 | 86 | 130 | 18 | 8,2 | 13-18 |
| ЗК 2 - 6 - ... фл. | | 6 | | | | | | 130 | | | |
| ЗК 2 1/2 - 1 - ... | 65 | 1 | 258 | 184 | 100 | 308 | 94 | 150 | 18 | 9,5 | 13-18 |
| ЗК 2 1/2 - 6 - ... | | 6 | | | | | | 150 | | | |
| ЗК 3 - 1 - ... | 80 | 1 | 278 | 195 | 100 | 340 | 107 | 170 | 18 | 11,5 | 13-18 |
| ЗК 3 - 6 - ... | | 6 | | | | | | 170 | | | |
| ЗК 4 - 1 - ... | 100 | 1 | 278 | 195 | 100 | 340 | 107 | 170 | 18 | 11,5 | 13-18 |
| ЗК 4 - 6 - ... | | 6 | | | | | | 170 | | | |

Пример записи при заказе предохранительно-запорного клапана, присоединительным размером 2 1/2 дюйма (DN 65), максимальное входное давление 1 бар, диапазон настройки срабатывания клапана: 50 - 190 мбар, соответствующий трехзначному коду - 019, вид климатического исполнения У3.1:

Клапан ЗК 2 1/2 - 1 - 019, У3.1, ТУ ВУ 200020142.035-2013.

Пример записи при заказе предохранительно-запорного клапана, присоединительным размером 4 дюйма (DN 100), максимальное входное давление 6 бар, диапазон настройки срабатывания клапана: 400 - 670 мбар, соответствующий трехзначному коду - 086, вид климатического исполнения У2:

Клапан ЗК 4 - 6 - 086, У2, ТУ ВУ 200020142.035-2013.

ОБСЛУЖИВАНИЕ
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНО-ЗАПОРНЫХ КЛАПАНОВ

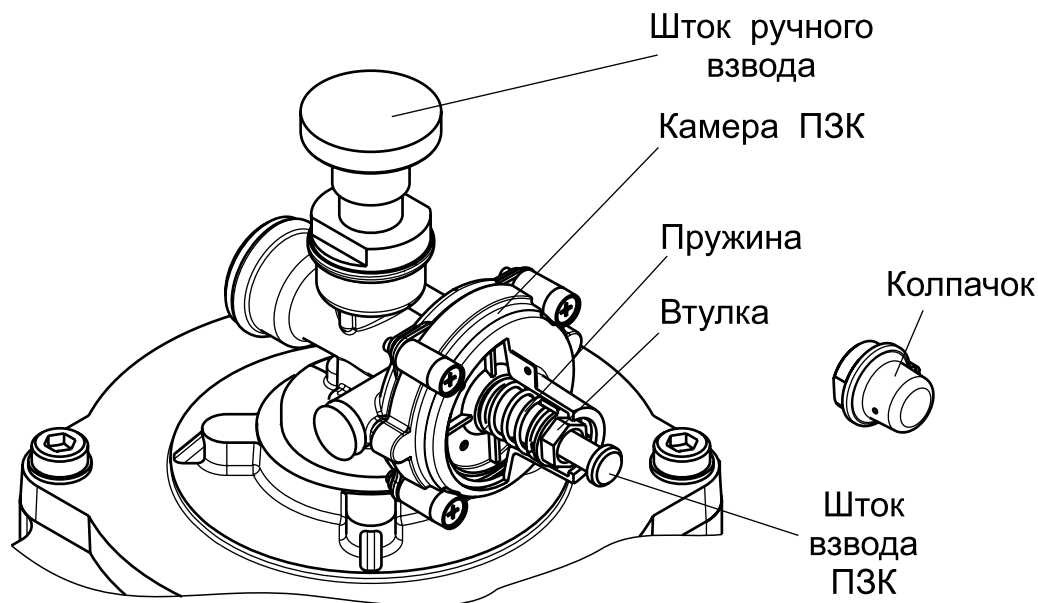


Рис. 13-19

Настройка срабатывания клапана (рис. 13-19, камера ПЗК условно разрезана).

Для настройки срабатывания клапана необходимо:

- снять колпачок;
- используя торцовый ключ с размером 13 мм, вращайте втулку по часовой стрелке - для увеличения срабатывания ПЗК; против часовой стрелки - для уменьшения давления срабатывания ПЗК. После проведения регулировки колпачок необходимо установить в прежнее положение.

Замена пружины (рис. 13-19) должна производиться в следующей последовательности:

- снимите колпачок;
- выкрутить втулку из камеры ПЗК;
- извлечь пружину;
- установить необходимую пружину соответствующего диапазона;
- собрать в обратной последовательности и опломбировать клапан.

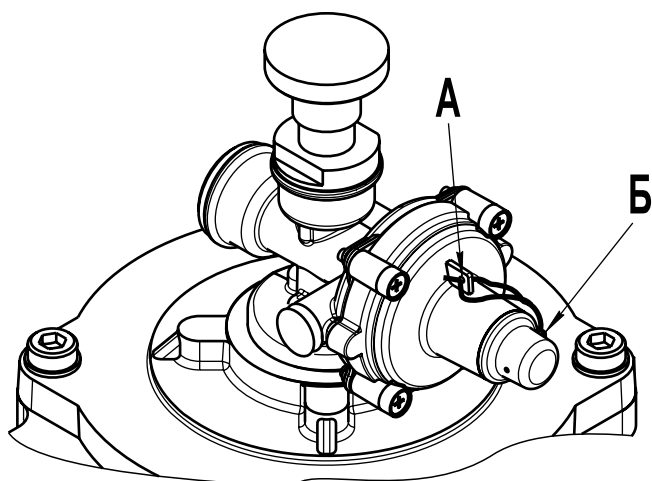


Рис. 13-20

Пломбирование (рис. 13-20).

Пломбирование производится на заводе-изготовителе или после ремонта клапана.

Для пломбировки лучше использовать проволоку диаметром 0,8 - 1,5 мм, которую необходимо протягивать через отверстия, расположенные в кожухе и во фланцах мембранной камеры (рис. 13-20, места А и Б).

Длина проволочной петли при опломбировании должна быть минимальной.