

ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ



О КОМПАНИИ

Компания «Авитон» — официальный поставщик газового и отопительного оборудования ведущих российских производителей

Мы поставляем только качественную и надежную продукцию лучших отечественных марок. Проводим техническое консультирование и подбор оборудования по каждому индивидуальному проекту. Большой склад продукции позволяет нам выполнять заказы в минимальные сроки

«Авитон» является эксклюзивным дистрибьютером продукции ООО «Северная Компания» и ООО «НОРД»:

- ✓ Газорегуляторных пунктов (ШРП, ГРПБ, ГРУ), фильтров
- ✓ Газовых термоблоков ТГУ-НОРД
- ✓ Регуляторов давления газа НОРД

СОДЕРЖАНИЕ

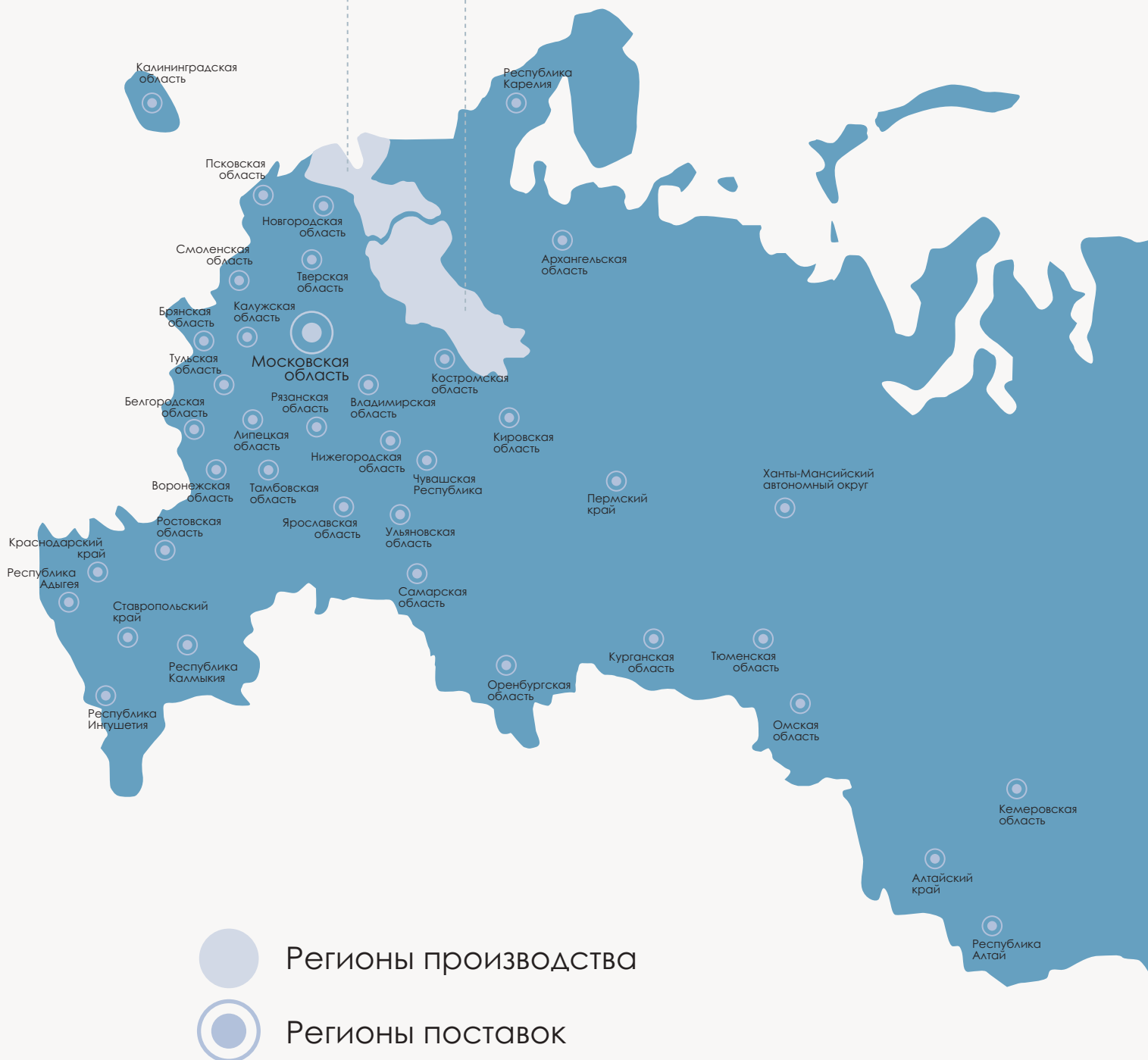
| | |
|--|----|
| География поставок | 4 |
| ШРП-НОРД бытовой серии | 8 |
| ГРПШ-НОРД-РД | 11 |
| ШРП-НОРД промышленной серии | 12 |
| ГРУ-НОРД промышленной серии | 21 |
| Блочный газорегуляторный пункт ГРПБ-НОРД | 28 |

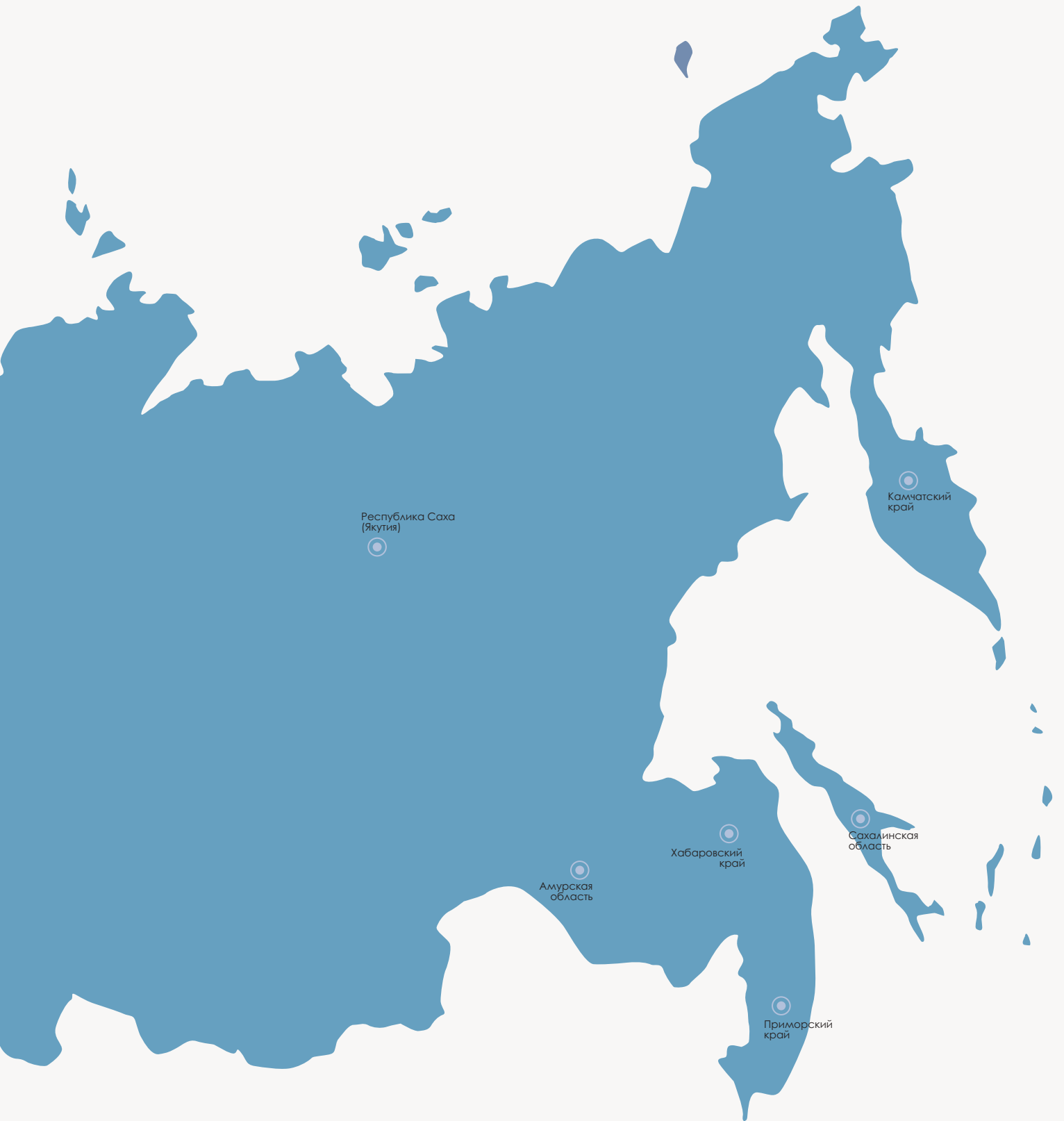


ГЕОГРАФИЯ ПОСТАВ

Санкт-Петербург,
Ленинградская область
(АВИТОН, Северная Компания)

Вологодская область
(НОРД)





ШКАФНОЙ РЕГУЛЯТОРНЫЙ ПУНКТ ШРП-НОРД





ШРП-НОРД БЫТОВОЙ СЕРИИ (10-50) м³/ч

Шкафные регуляторные пункты ШРП-НОРД-FE бытовой серии на базе регуляторов давления газа «НОРД» марки FE предназначены для снижения входного давления газа до заданных параметров, фильтрации газа, автоматического поддержания давления на заданном уровне независимо от изменений входного давления и расхода, прекращения подачи газа при аварийном понижении выходного давления сверх допустимых заданных значений. Регулятор выключается автоматически при превышении расхода более допустимых предельных значений или отсутствии входного давления. ШРП-НОРД-FE снабжен всеми необходимыми устройствами безопасности: предохранительным запорным клапаном (ПЗК) и предохранительным сбросным клапаном (ПСК).

ШРП-НОРД-FE применяются для газоснабжения индивидуальных и многоквартирных домов, общественных, производственных и иных зданий с потреблением газа не более 50 м³/час.



УДОБНО

Компактность в размещении, легкость в монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании

Легкосъемный корпус дает полный доступ ко всем элементам. Возможно расположение патрубков выхода как горизонтально, так и вертикально

ПРАКТИЧНО

Применяемый сбалансированный двухступенчатый регулятор компании «НОРД» позволят достичь высокой точности регулирования и высокой эксплуатационной надежности

Температура эксплуатации от -40°C до +60°C

Для очистки встроенного фильтра нет необходимости демонтировать регулятор

В корпусе регулятора предусмотрены разъемы для замера входного и выходного давления

Изготовленный из оцинкованного металла, кожух ШРП обеспечивает надежную защиту и увеличивает эксплуатационный срок оборудования

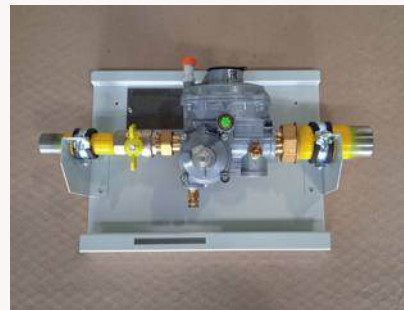
Сборка основных элементов газовой системы осуществляется посредством двух резьбовых соединений, что уменьшает вероятность нарушения целостности и увеличивает срок эксплуатации ГРП

Срок службы – 40 лет

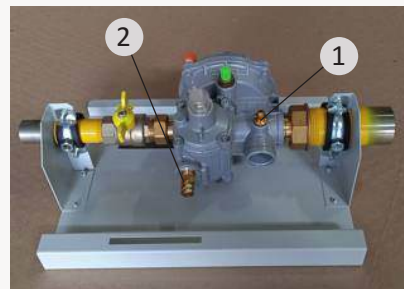
БЕЗОПАСНО

Встроенный ПСК

Встроенный ПЗК



Вид ШРП-НОРД-FE со снятым кожухом



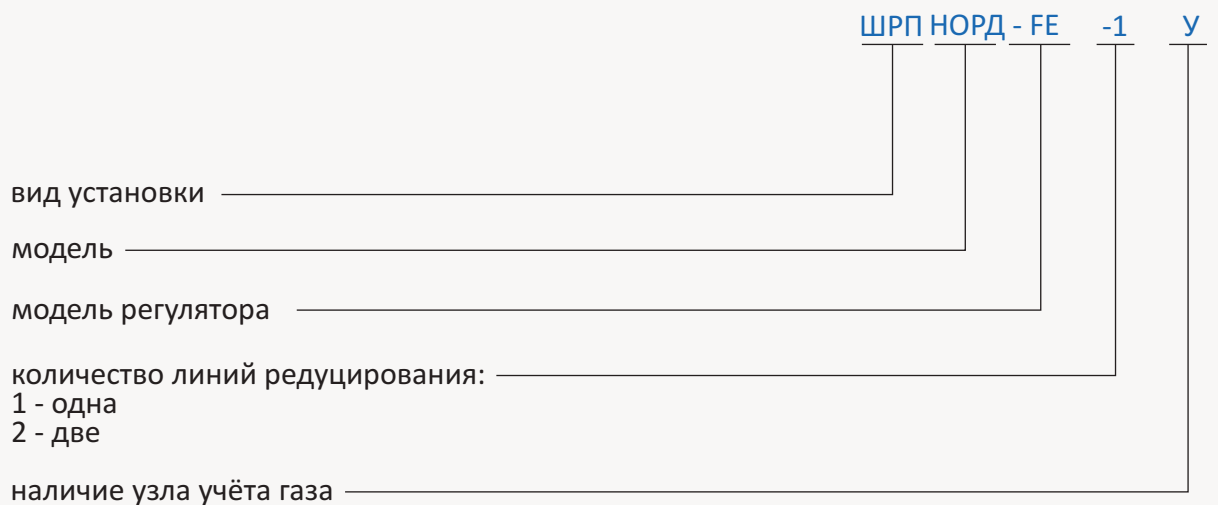
Штуцера отбора давления:
1- «на выходе» регулятора
2- «на входе» регулятора, тип «Peterson»



Технические характеристики ШРП-НОРД с одной и двумя линиями редуцирования

| Наименование | ШРП-НОРД-FE10-1 | ШРП-НОРД-FE25-1 | ШРП-НОРД-FES-1 |
|--|-----------------|-----------------|----------------|
| Производитель и модель регулятора | «НОРД», FE10 | «НОРД», FE25 | «НОРД», FES |
| Максимальное входное давление, бар | 6 | 6 | 6 |
| Диапазон выходного давления, мбар | 13-500 | 13-500 | 13-500 |
| Пропускная способность, нм³/ч при вх. давлении, бар: | | | |
| 0,2 | - | - | - |
| 0,25 | 10 | 25 | 50 |
| 6 | 10 | 25 | 50 |
| Присоединительные размеры входного патрубка, дюйм | 3/4" | 3/4" | 3/4" |
| Присоединительные размеры выходного патрубка, дюйм | 1 1/4" | 1 1/4" | 1 1/4" |

Пример обозначения ШРП-НОРД

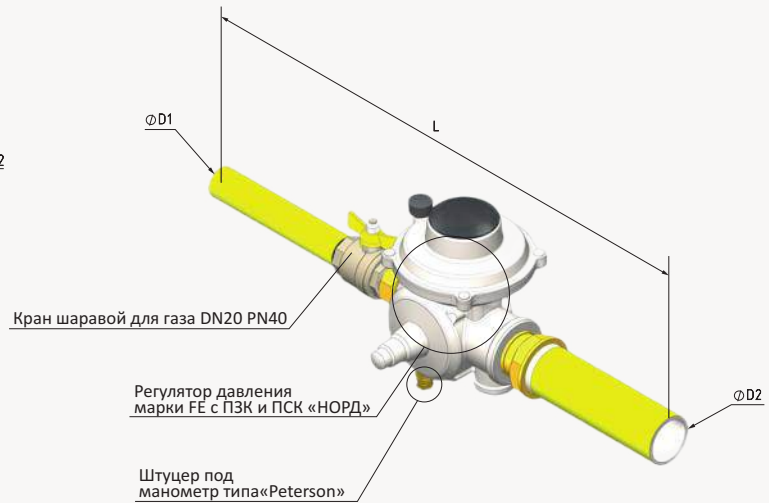
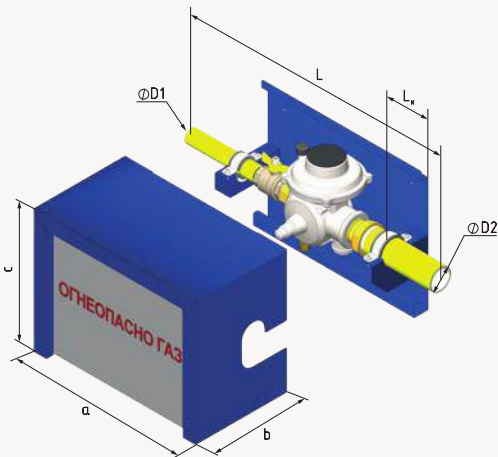


✓ ШРП-НОРД-FE выпускаются в различном исполнении:

- с одной линией редуцирования;
- с двумя линиями редуцирования;
- с краном на выходе;
- с фильтром;
- с узлом учёта газа.



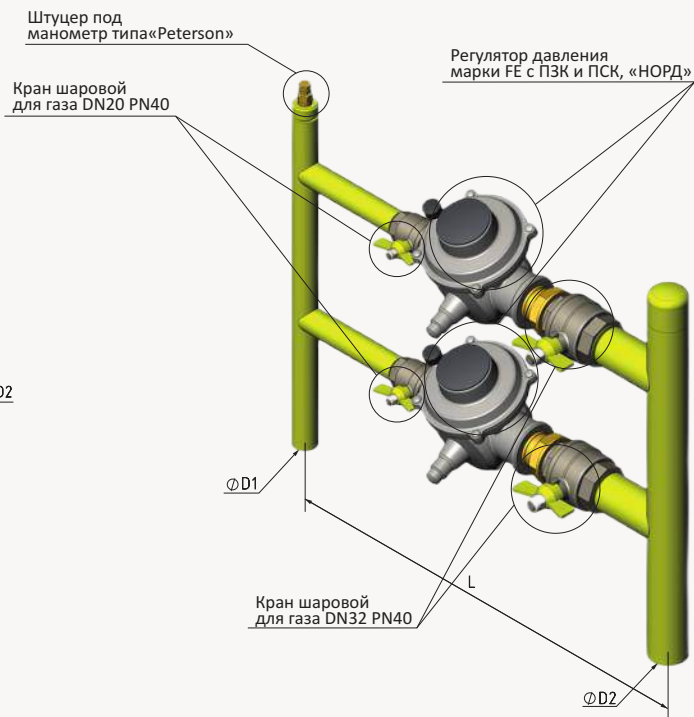
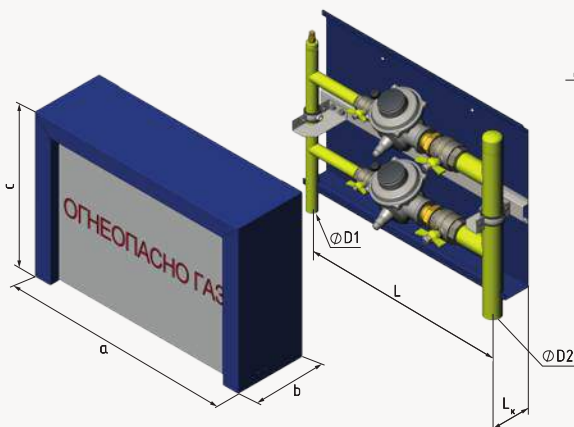
Габаритные размеры ШРП-НОРД-FE-1 (с одной линией редуцирования)



Габаритные размеры ШРП-НОРД-FE-1

| Соединение | |
|---------------------------------------|---------|
| входного патрубка | сварное |
| выходного патрубка | сварное |
| DN входного патрубка, D1, мм | 20 |
| DN выходного патрубка, D2, мм | 32 |
| Длина а, мм | 320 |
| Ширина b, мм | 180 |
| Высота с, мм | 250 |
| Глубина патрубков L _к , мм | 65 |
| Длина патрубков L, мм | 420 |
| Вес, кг | 7,5 |

Габаритные размеры ШРП-НОРД-FE-2 (с основной и резервной линией редуцирования)



Габаритные размеры ШРП-НОРД-FE-2

| Соединение | |
|---------------------------------------|---------|
| входного патрубка | сварное |
| выходного патрубка | сварное |
| DN входного патрубка, D1, мм | 20 |
| DN выходного патрубка, D2, мм | 32 |
| Длина а, мм | 560 |
| Ширина b, мм | 180 |
| Высота с, мм | 400 |
| Глубина патрубков L _к , мм | 65 |
| Длина патрубков L, мм | 500 |
| Вес, кг | 20 |



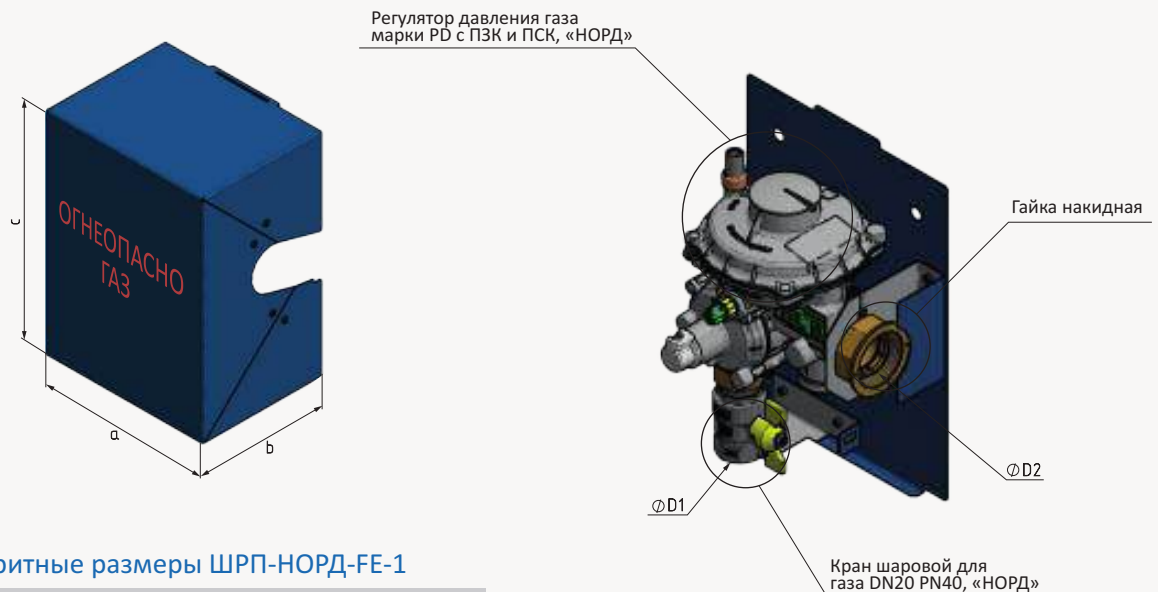
ГРПШ-НОРД-РД

Шкафной газорегуляторный пункт ГРПШ-НОРД-РД бытовой серии на базе российских регуляторов давления газа прямого действия РД-10. Предназначен для снижения входного давления газа до заданных параметров и автоматического поддержания давления на заданном уровне независимо от изменений входного давления и расхода.

Специально разработанное для программы газификации технологическое решение ГРПШ-НОРД-РД, применяется для газоснабжения индивидуальных потребителей, частных домовладений.



Габаритные размеры



Габаритные размеры ШРП-НОРД-РЕ-1

| | |
|---------------------------------------|-----|
| DN входного патрубка, D1, мм | 20 |
| DN выходного патрубка, D2, мм | 32 |
| Длина а, мм | 185 |
| Ширина b, мм | 140 |
| Высота с, мм | 261 |
| Глубина патрубков L _к , мм | 80 |
| Вес, кг | 7,5 |

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРПШ-НОРД-РД

Наименование

ГРПШ-НОРД-РД-10

| | |
|---|--------------------|
| Производитель и модель регулятора | ООО «Норд», РД-10 |
| Допустимое входное давление (не более), кгс/см ² (МПа) | 6,0 (0,6) |
| Диапазон входного давления, кгс/см ² (МПа) | 0,5—6,0 (0,05-0,6) |
| Выходное давление, кгс/см ² (МПа) | 0,02 (0,002) |



ШРП-НОРД ПРОМЫШЛЕННОЙ СЕРИИ

Шкафные газорегуляторные пункты ШРП-НОРД промышленной серии на базе регуляторов давления газа «НОРД» марок FEXS, Dival, Norval, Reval предназначены для снижения входного давления газа до заданных параметров, фильтрации газа, автоматического поддержания давления на заданном уровне независимо от изменений входного давления и расхода, прекращения подачи газа при аварийном понижении выходного давления сверх допустимых заданных значений.

Все ШРП подбираются по желанию/запросу заказчика, опираясь на уже отработанные решения.



Срок службы - 40 лет.

ШРП-НОРД промышленной серии применяются для газоснабжения индивидуальных и многоквартирных домов, общественных, производственных и иных зданий с потреблением газа более 50 м³/час.



ШРП-НОРД промышленной серии выпускаются в различных исполнениях:

✓ ГАЗОВАЯ ЧАСТЬ:

- с двумя линиями редуцирования
- с узлом учета газа
- с узлом учета и телеметрией
- с бытовыми вводами

✓ ПОДВОД ГАЗОПРОВОДА:

- горизонтальный
- вертикальный (с бытовыми вводами)

✓ РАЗМЕЩЕНИЕ:

- надземное
- подземное



Технические характеристики ШРП-НОРД промышленной серии с основной и резервной линией редуцирования

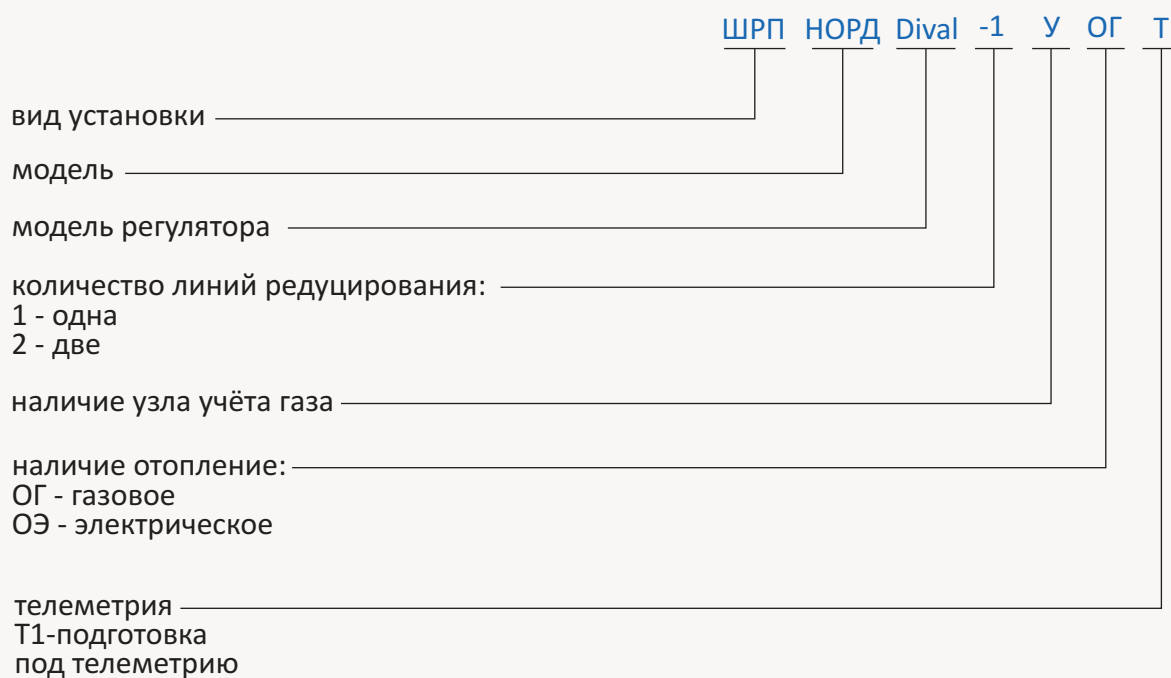
| Наименование | ШРП-НОРД FEXS-2 | ШРП-НОРД Dival 500/40-2 | ШРП-НОРД Dival 600/25-2 | РП-НОРД Dival 600/40-2 | РП-НОРД Dival 600/50-2 | ШРП-НОРД Norval 50-2 | ШРП-НОРД Norval 65-2 |
|--|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|
| Производитель и модель регулятора | НОРД, FEXS | НОРД, Dival 500/40 | НОРД, Dival 600/25 | НОРД, Dival 600/40 | НОРД, Dival 600/50 | НОРД, Norval 50 | НОРД, Norval 65 |
| Максимальное входное давление, бар | 6 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Диапазон выходного давления*, мбар | 13 – 500 | 13 – 2500 | 12 – 4200 | 12 – 4200 | 12 – 4200 | 7-4400 | 7-4400 |
| Максимальная пропускная способность, м ³ /ч** | 100 | 427 | 1387 | 1810 | 4266 | 4930 | 8133 |
| Неравномерность регулирования, % | ±5 | ±5 | ±5 | ±5 | ±5 | ±5 | ±5 |
| Регулируемая среда | Природный газ по ГОСТ 5542-87 | | | | | | |
| Температура окружающей среды | -40°С +60°С | | | | | | |
| Обслуживание ШРП | Одностороннее | | | | | | |

*Данный диапазон настройки давления обеспечивается комплексом сменных пружин, который может быть заказан дополнительно.

**Данный диапазон пропускной способности получен благодаря подбору на определенное входное и выходное давление газа.

При отклонении одного из параметра пропускная способность может измениться. Рекомендуем проконсультироваться с техническим специалистом при запросе на подбор оборудования.

Пример обозначения ШРП-НОРД



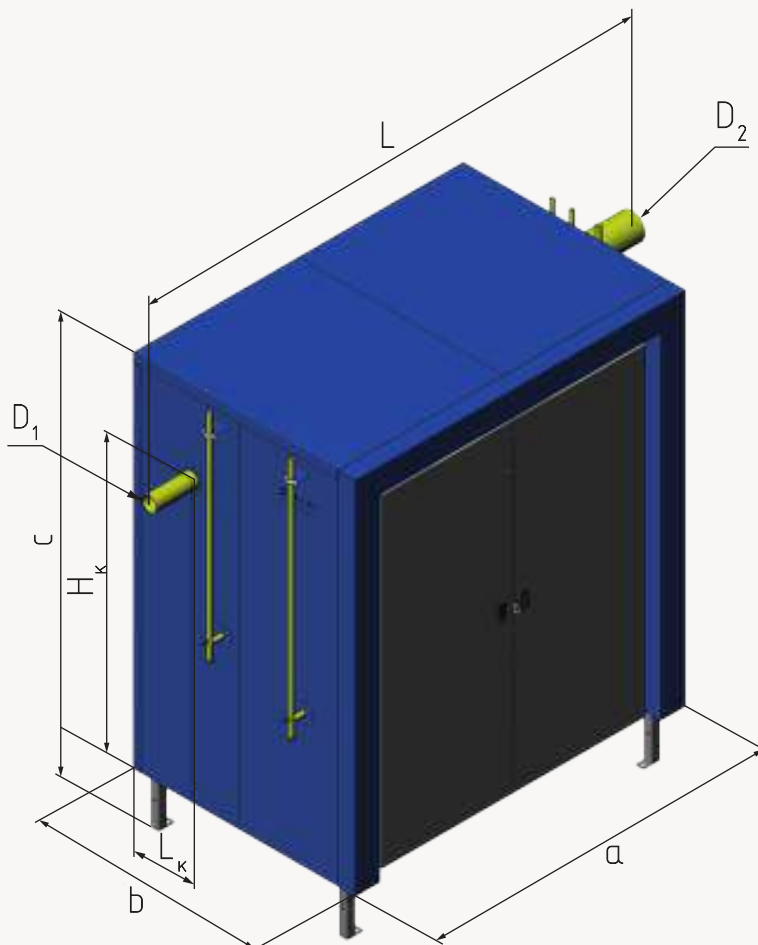


Типовое техническое решения

| Наименование | ШРП-НОРД FEXS-2 | ШРП-НОРД Dival 500/40-2 | ШРП-НОРД Dival 600/25-2 | РП-НОРД Dival 600/40-2 | РП-НОРД Dival 600/50-2 | ШРП-НОРД Norval 50-2 | ШРП-НОРД Norval 65-2 |
|------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Соединение: | | | | | | | |
| входного патрубка | сварное | | | | | | |
| выходного патрубка | сварное | | | | | | |
| DN входного патрубка D1, мм | 40 | 40 | 65 | 65 | 80 | 80 | 80 |
| DN выходного патрубка D2, мм | 40 | 40 | 100 | 100 | 150 | 150 | 150 |
| Длина а, мм | 1515 | 1515 | 1600 | 1600 | 1960 | 1960 | 1960 |
| Ширина b, мм | 850 | 850 | 980 | 980 | 2380 | 2380 | 2380 |
| Высота с, мм | 1920 | 1920 | 2100 | 2100 | 1320 | 1320 | 1320 |
| Глубина патрубков Lк, мм | 227 | 227 | 224 | 224 | 350 | 350 | 350 |
| Высота патрубков Hк, мм | 1546 | 1546 | 1837 | 1837 | 1960 | 1960 | 1960 |
| Длина патрубков L, мм | 2367 | 2367 | 2314 | 2314 | 2461 | 2461 | 2461 |
| Вес, кг | 400 | 400 | 600 | 600 | 800 | 800 | 800 |

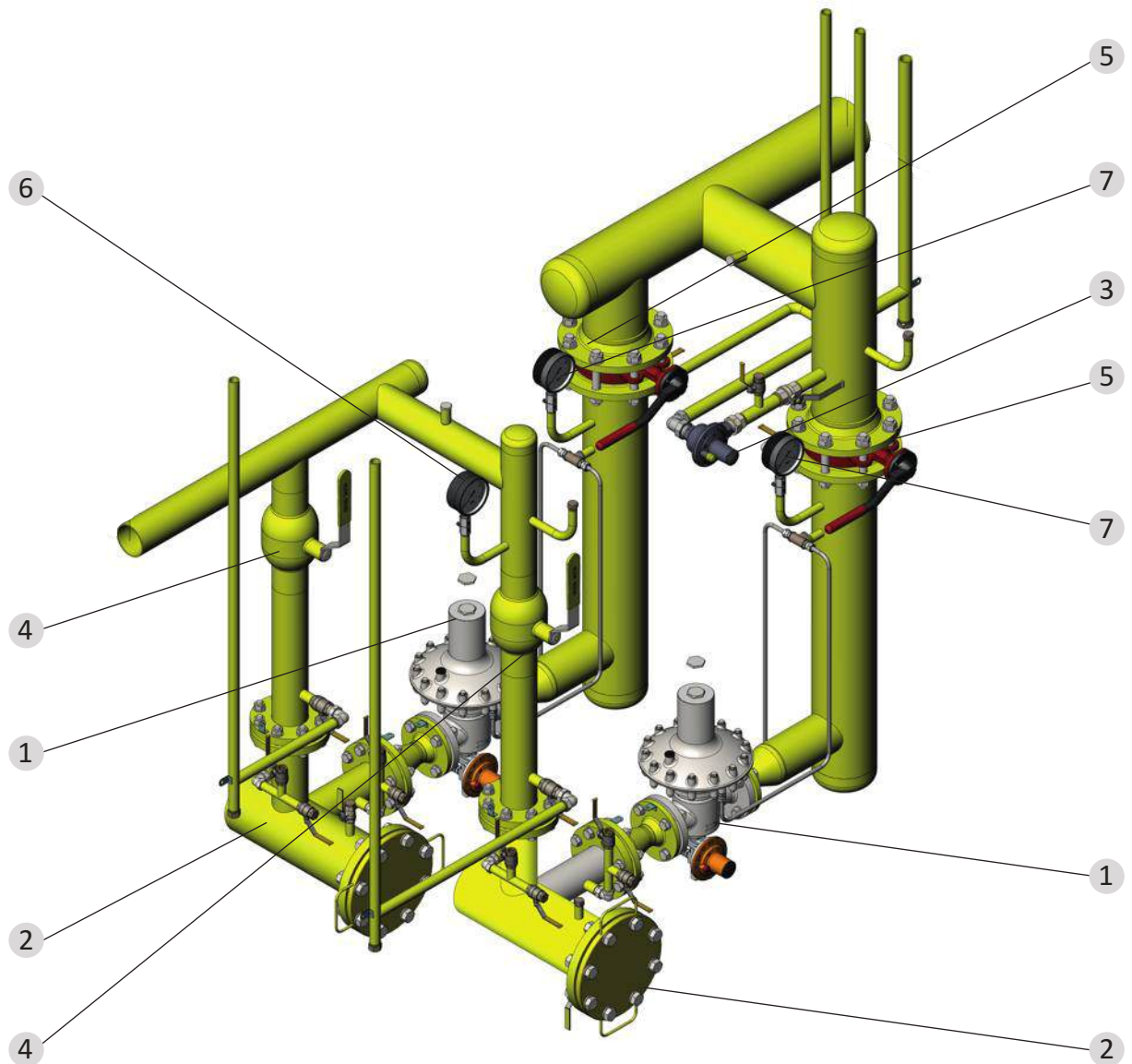
*Габаритные размеры являются ориентировочными. Рекомендуем проконсультироваться с техническим специалистом.

Габаритные размеры





Типовое техническое решения



- 1 - Регулятор давления газа с ПЗК, "НОРД";
- 2 - Фильтр газовый ФГ-НОРД с ИПД, "НОРД";
- 3 - Предохранительный сбросной клапан VS/AM 65, "НОРД";
- 4 - Сварной шаровой кран;
- 5 - Дискový поворотный затвор;
- 6 - Манометр 0-0,6/1,0/2,5 МПа, (в зависимости от входного давления);
- 7 - Напорометр или манометр 0-6/10/30/60/100/300/600 кПа (в зависимости от выходного давления);



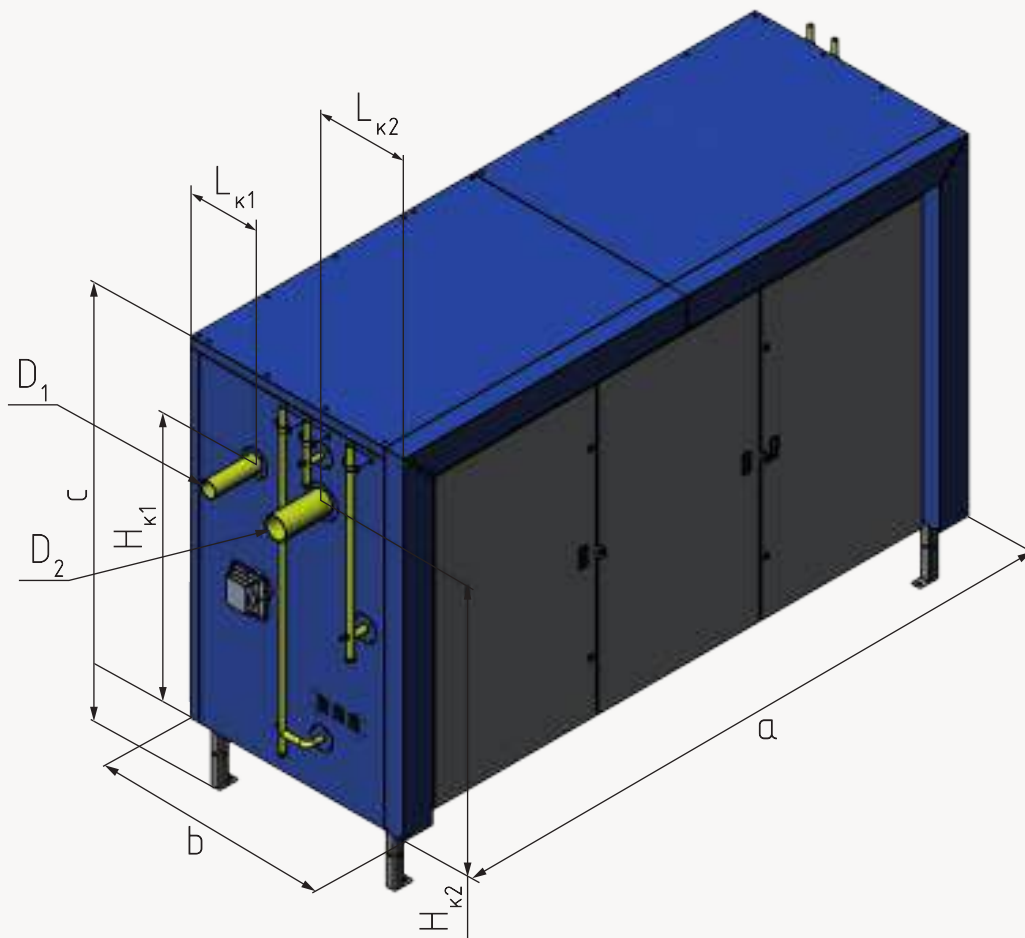
С измерительным комплексом

*С учетом пожеланий/запроса заказчика кроме типового технического решения, также существует специальное исполнение

| Наименование | ШРП-НОРД FEXS-2 | ШРП-НОРД Dival 500/40-2 | ШРП-НОРД Dival 600/25-2 | РП-НОРД Dival 600/40-2 | РП-НОРД Dival 600/50-2 | ШРП-НОРД Norval 50-2 | ШРП-НОРД Norval 65-2 |
|------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Соединение: | | | | | | | |
| входного патрубка | сварное | | | | | | |
| выходного патрубка | | | | | | | |
| DN входного патрубка D1, мм | 40 | 40 | 65 | 65 | 80 | 80 | 100 |
| DN выходного патрубка D2, мм | 40 | 40 | 100 | 100 | 150 | 150 | 150 |
| Длина а, мм | 2250 | 2250 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 | 2900 |
| Ширина b, мм | 950 | 950 | 1100 | 1100 | 1350 | 1350 | 1800 |
| Высота с, мм | 1801 | 1801 | 1602 | 1602 | 2151 | 2151 | 2000 |
| Глубина патрубков Lк, мм | 192 | 232 | 334 | 334 | 310 | 310 | 620 |
| Высота патрубков Hк, мм | 349 | 338 | 421 | 421 | 500 | 500 | 530 |
| Длина патрубков L, мм | 1430 | 1430 | 1602 | 1602 | 1651 | 1651 | 1415 |
| Вес, кг | 500 | 600 | 900 | 900 | 1300 | 1300 | 1400 |

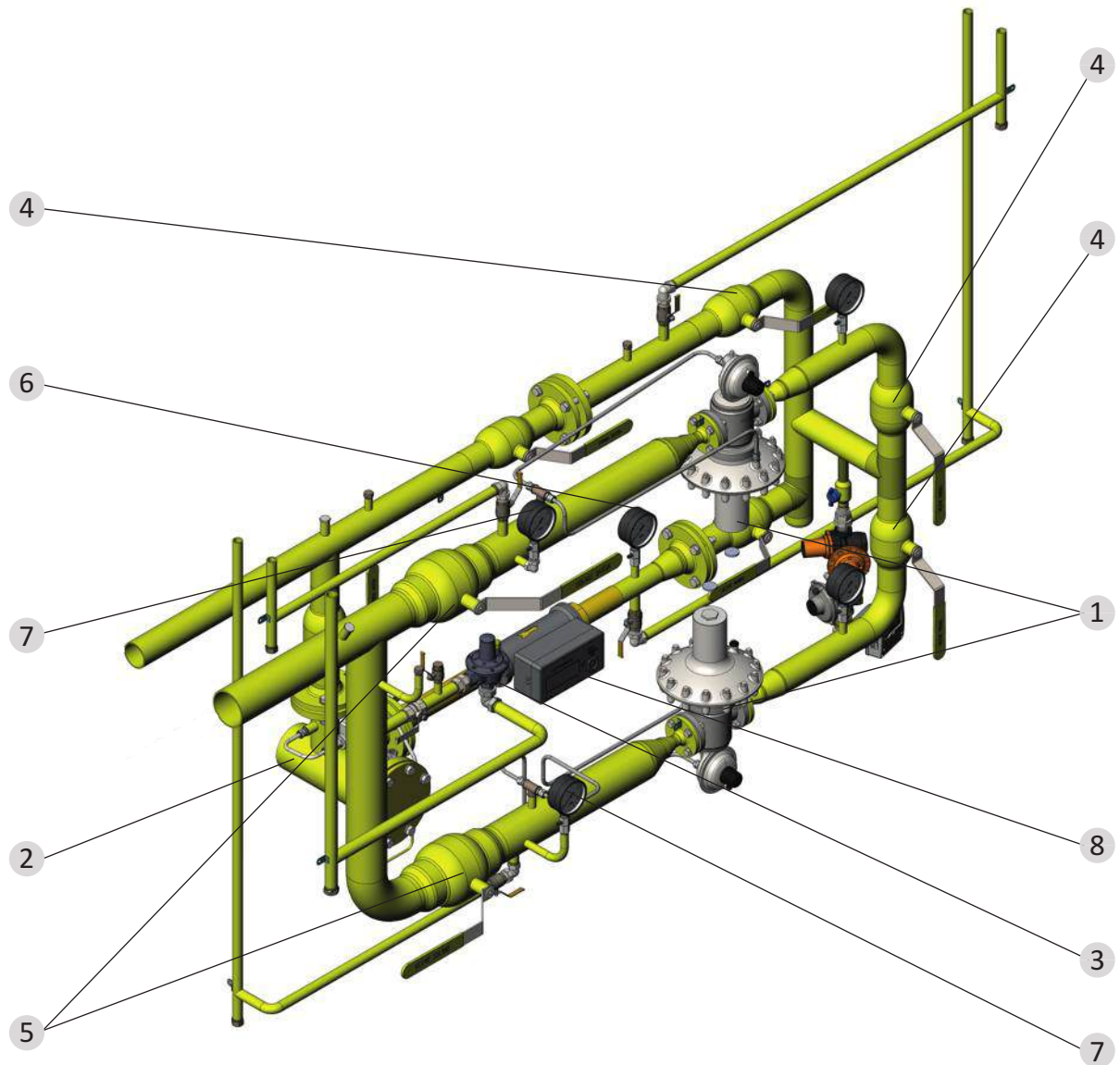
*Габаритные размеры являются ориентировочными. Рекомендуем проконсультироваться с техническим специалистом.

Габаритные размеры





С измерительным комплексом



- 1 - Регулятор давления газа с ПЗК, "НОРД";
- 2 - Фильтр газовый ФГ-НОРД с ИПД, "НОРД";
- 3 - Предохранительный сбросной клапан VS/AM 65, "НОРД";
- 4 - Сварной шаровой кран;
- 5 - Сварной шаровой кран;
- 6 - Манометр 0-0,6/1,0/2,5 МПа, (в зависимости от входного давления);
- 7 - Напорометр или манометр 0-6/10/30/60/100/300/600 кПа (в зависимости от выходного давления);
- 8 - Измерительный комплекс;

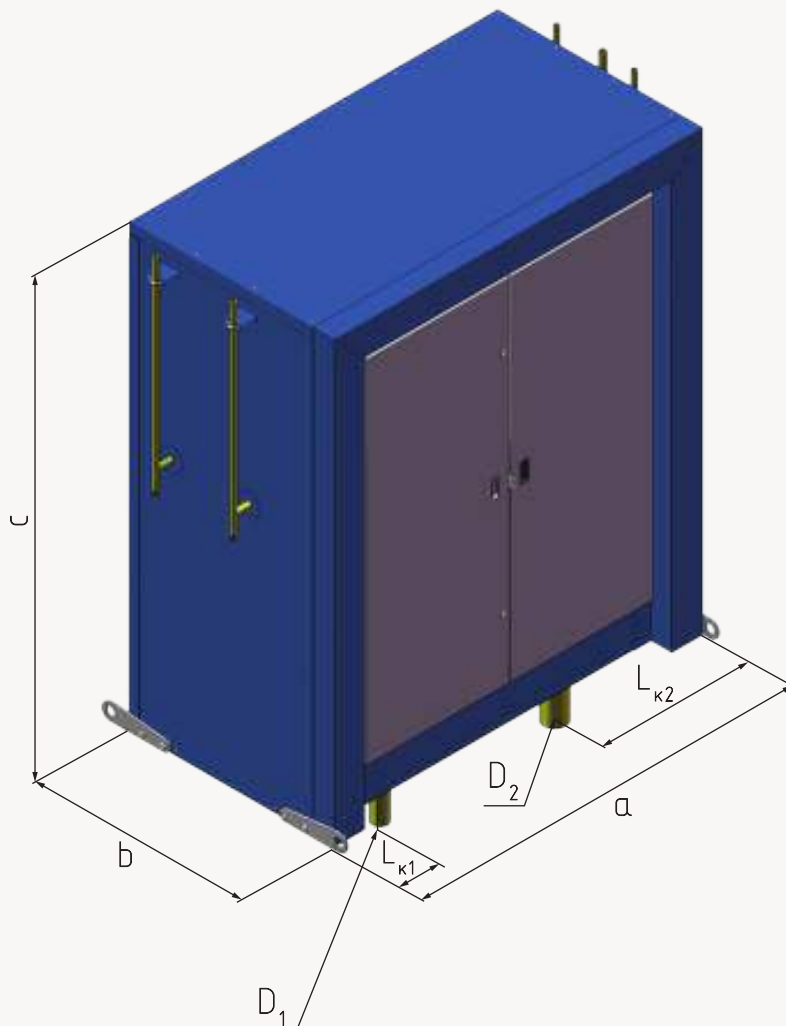


Бутовые вводы

| Наименование | ШРП-НОРД FEXS-2 | ШРП-НОРД Dival 500/40-2 | ШРП-НОРД Dival 600/25-2 | РП-НОРД Dival 600/40-2 | РП-НОРД Dival 600/50-2 | ШРП-НОРД Norval 50-2 | ШРП-НОРД Norval 65-2 |
|--------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Соединение: | | | | | | | |
| входного патрубка | сварное | | | | | | |
| выходного патрубка | сварное | | | | | | |
| DN входного патрубка D1, мм | 40 | 40 | 65 | 65 | 80 | 100 | 100 |
| DN выходного патрубка D2, мм | 40 | 40 | 100 | 100 | 150 | 200 | 200 |
| Длина а, мм | 1760 | 1760 | 1760 | 1760 | 2100 | 2100 | 2100 |
| Ширина b, мм | 980 | 980 | 980 | 980 | 1300 | 1900 | 1900 |
| Высота с, мм | 2100 | 2100 | 2100 | 2100 | 2300 | 2397 | 2397 |
| Глубина входного патрубка Lк1 | 623 | 606 | 623 | 623 | 555 | 450 | 450 |
| Глубина выходного патрубка Lк2 | 303 | 318 | 303 | 303 | 289 | 498 | 498 |
| Вес, кг | 500 | 500 | 700 | 700 | 900 | 900 | 1600 |

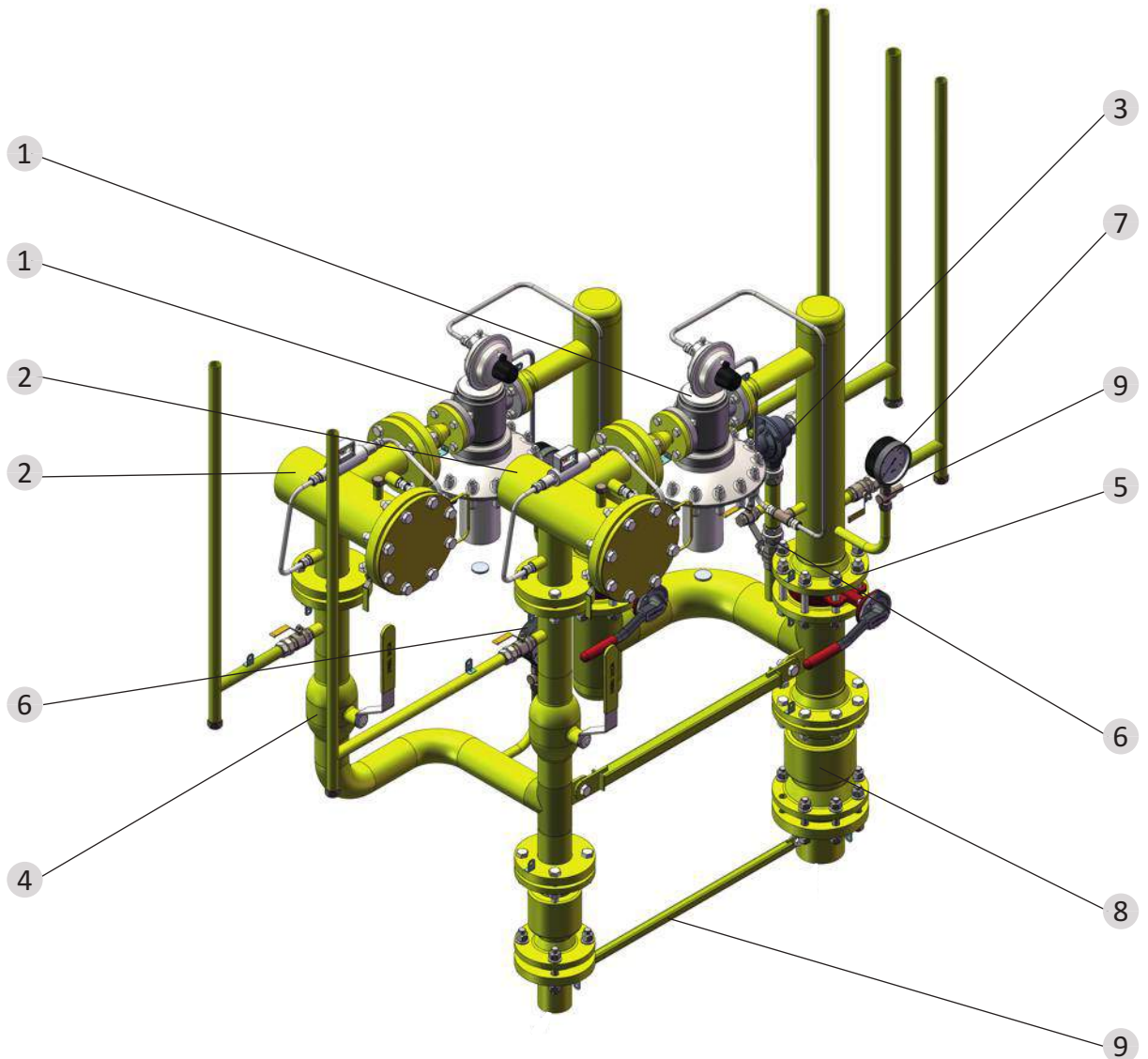
*Габаритные размеры являются ориентировочными. Рекомендуем проконсультироваться с техническим специалистом.

Габаритные размеры





Бутовые вводы

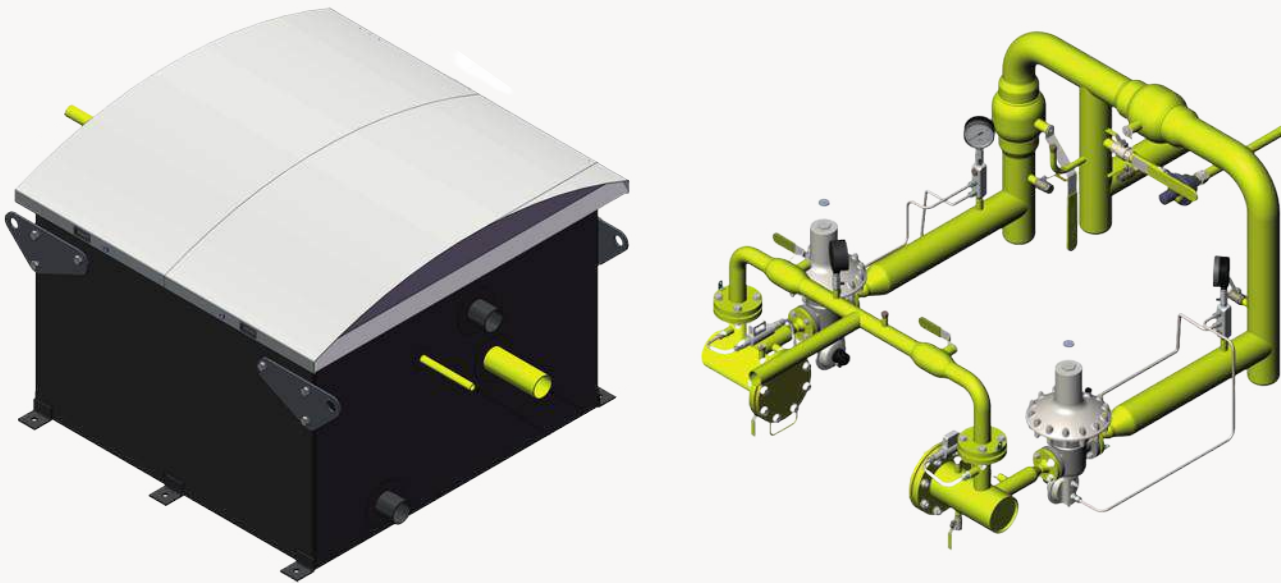


- 1 - Регулятор давления газа с ПЗК, "НОРД";
- 2 - Фильтр газовый ФГ-НОРД с ИПД, "НОРД";
- 3 - Предохранительный сбросной клапан VS/AM 65, "НОРД";
- 4 - Сварной шаровый кран;
- 5 - Дискový поворотный затвор;
- 6 - Манометр 0-0,6/1,0/2,5 МПа, (в зависимости от входного давления);
- 7 - Напорометр или манометр 0-6/10/30/60/100/300/600 кПа (в зависимости от выходного давления);
- 8 - Соединение изолирующее;
- 9 - Монтажная закладка.



Подземные установки

Подземная установка - одно из специальных исполнений надземного ШРП, отличительной чертой которого является расположение шкафа ниже уровня поверхности земли.



ПРЕИМУЩЕСТВА

- ✓ Сохранения внешнего вида ландшафта;
- ✓ ШРП подземного вида не создает шумовое загрязнение;
- ✓ Повышение уровня защиты оборудования от вандализма и несанкционированного доступа;
- ✓ Не оказывает негативного воздействия на архитектурный облик объектов;
- ✓ Сокращение границ землеотвода и возможность размещения в условиях плотной городской застройки;
- ✓ Уменьшение зоны отчуждения и ограждения территории;

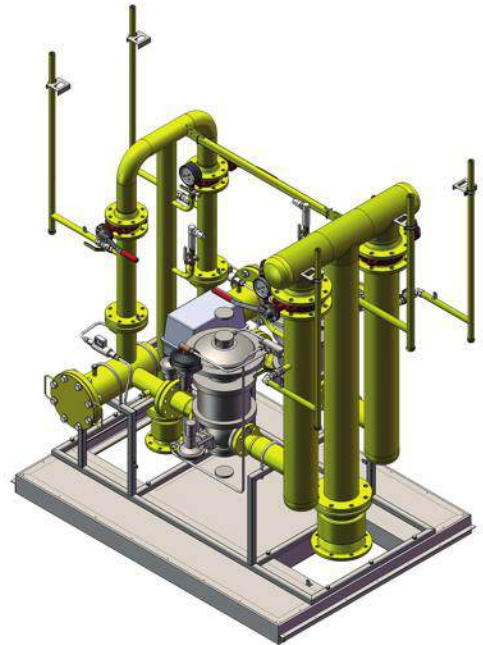


ГРУ-НОРД ПРОМЫШЛЕННОЙ СЕРИИ

Газорегуляторная установка ГРУ-НОРД промышленной серии на базе регуляторов давления газа «НОРД» марок FEXS, Dival, Norval, Reval предназначена для снижения входного давления газа до заданных параметров, фильтрации газа, автоматического поддержания давления на заданном уровне независимо от изменений входного давления и расхода, прекращения подачи газа при аварийном понижении выходного давления сверх допустимых заданных значений. Регулятор выключается автоматически при превышении расхода более допустимых предельных значений или отсутствии входного давления.



Срок службы – 40 лет.



ГРУ-НОРД применяются при реконструкции и новом строительстве газорегуляторных пунктов предназначенных для газоснабжения многоквартирных домов, общественных, производственных и иных зданий, городских кварталов и ТЭЦ.

ГРУ-НОРД промышленной серии выпускаются в различных исполнениях

✓ ГАЗОВАЯ ЧАСТЬ:

- с одной, с двумя линиями редуцирования
- с узлом учета газа
- с узлом учета и телеметрией

✓ ПОДВОД ГАЗОПРОВОДА:

- вертикальный (с бытовыми вводами)
- горизонтальный



Подземные установки

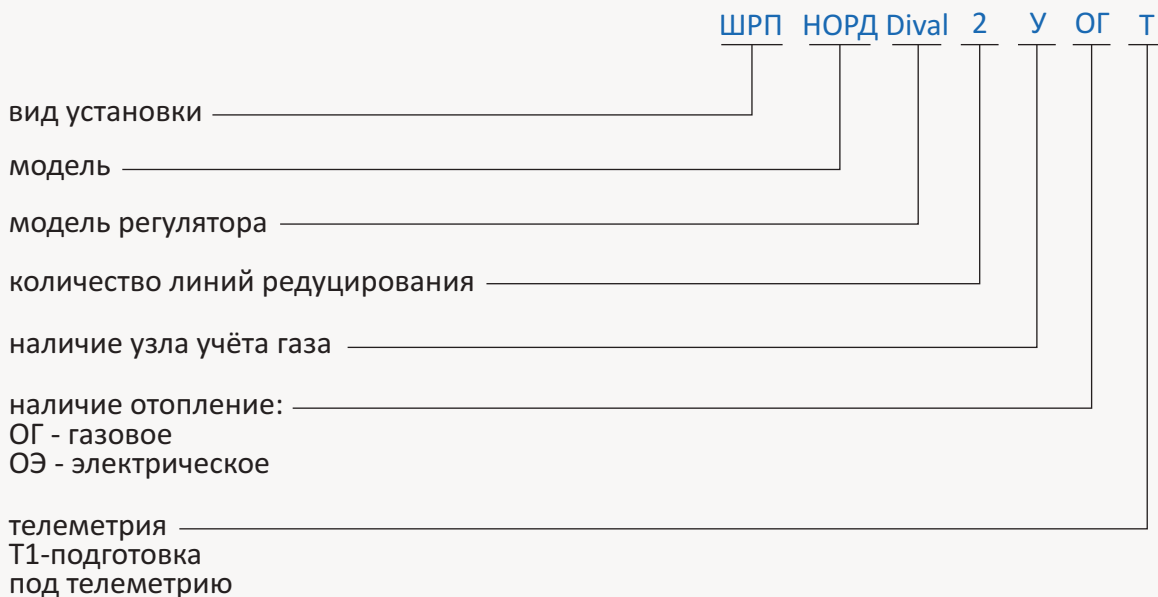
| Наименование | ШРП-НОРД FEXS-2 | ШРП-НОРД Dival 500/40-2 | ШРП-НОРД Dival 600/25-2 | РП-НОРД Dival 600/40-2 | РП-НОРД Dival 600/50-2 | ШРП-НОРД Norval 50-2 | ШРП-НОРД Norval 65-2 |
|---|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Производитель и модель регулятора | НОРД, FEXS | НОРД, Dival 500/40 | НОРД, Dival 600/25 | НОРД, Dival 600/40 | НОРД, Dival 600/50 | НОРД, Norval 50 | НОРД, Norval 65 |
| Максимальное входное давление, бар | 6 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Диапазон выходного давления*, мбар | 13 – 500 | 13 – 2500 | 12 – 4200 | 12 – 4200 | 12 – 4200 | 7-4400 | 7-4400 |
| Максимальная пропускная способность, м3/ч** | 100 | 427 | 1387 | 1810 | 4266 | 4930 | 8133 |
| Неравномерность регулирования, % | ±5 | ±5 | ±5 | ±5 | ±5 | ±5 | ±5 |
| Регулируемая среда | Природный газ по ГОСТ 5542-87 | | | | | | |
| Температура окружающей среды | -40°C +60°C | | | | | | |
| Обслуживание ШРП | Одностороннее | | | | | | |

*Данный диапазон настройки давления обеспечивается комплексом сменных пружин, который может быть заказан дополнительно.

**Данный диапазон пропускной способности получен благодаря подбору на определенное входное и выходное давление газа.

При отклонении одного из параметра пропускная способность может измениться. Рекомендуем проконсультироваться с техническим специалистом при запросе на подбор оборудования.

Пример обозначения ГРУ-НОРД



ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

Данные о проектной организации

Организация: _____

Адрес: _____

Телефон: _____

E-mail: _____

Контактное лицо: _____

Данные о конечном заказчике

Заказчик: _____

Адрес: _____

Телефон: _____

ИСХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ ПОДБОРА:

| | | |
|--|---|--|
| 1. Порепитель* | котельная | |
| | жилой дом | |
| | другое (указать что именно) | |
| 2. Вариант исполнения* | ГРУ на металлической раме | |
| | ШРП в металлическом не утеплённом и не отапливаемом шкафу | |
| | ШРП в металлическом утеплённом и отапливаемом шкафу | |
| 2.1. Обогрев металлического шкафа | газовый | |
| | электрический | |
| | другое | |
| 3. Давление газа на входе в установку (избыточное) * | минимальное, МПа | |
| | максимальное, МПа | |
| 4. Давление газа на выходе из установки (избыточное) * | минимальное, кПа | |
| | максимальное, кПа | |
| 5. Расчетный расход газа* (без учета запаса $k=1,2$) | минимальный, нмЗ/ч | |
| | максимальный, нмЗ/ч | |
| 6. Температура газа* | минимальная, °С | |
| | максимальная, °С | |
| 7. Температура окружающей среды* | минимальная, °С | |
| | максимальная, °С | |
| 8. Количество линий редуцирования* | 2 линии редуцирования | |
| | другое | |
| 9. Необходимость установки резервного регулятора (монитора) на линию редуцирования | Да / Нет | |

| | | |
|--|---|--|
| 10. Параметры настройки ПСК | МПа | |
| 11. Параметры настройки ПЗК | По максимальному давлению, МПа | |
| | По минимальному давлению, МПа | |
| 12. Обслуживание ШРП* | одностороннее | |
| | двустороннее | |
| 13. Средство измерения расхода газа* | Измерительный комплекс (счётчик + корректор), указать производителя и марку | |
| | Газовый счётчик, указать производителя и марку | |
| 14. Установка средства измерения расхода газа | До регулятора давления | |
| | После регулятора давления | |
| 15. Наличие корректора объёма газа | Да (указать производителя и модель) | |
| | Нет | |
| 16. Наличие модема для передачи данных от корректора | Да (указать производителя и модель) | |
| | Нет | |
| 17. Необходимость установки устройства перепада давления на счётчике | Да (указать производителя и модель) | |
| | Нет | |
| 18. Необходимость в телеметрии | Да (указать производителя и модель) | |
| | Нет | |
| 19. Дополнительные условия | | |

Убедительно просим Вас максимально подробно заполнить опросный лист. Поля, отмеченные звездочками, являются необходимым минимумом информации для расчета оборудования.

Заполненный опросный лист просим выслать на электронный адрес: gaz@aviton.info

Если у вас остались вопросы, свяжитесь с нами по телефону 8 (812) 677-93-42, если вы находитесь в Санкт-Петербурге или по телефону 8 (800) 505-90-43, если вы находитесь в другом регионе.

Опросный лист можно заполнить по ссылке <https://aviton.info/gaz/oprosnye-listy>

Для перехода на опросный лист можно воспользоваться QR-кодом



Блочный газорегуляторный пункт ГРПБ-НОРД



БЛОЧНЫЙ ГАЗОРЕГУЛЯТОРНЫЙ ПУНКТ ГРПБ-НОРД



ГРПБ-НОРД предназначен для снижения входного давления до заданного уровня и его автоматического поддержания в установленных пределах, фильтрации газа, кратковременного сброса избыточного давления газа, а также для автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления сверх допустимых заданных значений, для учёта расхода газа коммунальных и бытовых потребителей городских и сельских населенных пунктов.

Благодаря современной системе пожаротушения и охранно-пожарной сигнализации, ГРПБ работает полностью в автономном режиме.

В каждом ГРПБ предусмотрена установка систем диспетчеризации и автоматизации для сбора, обработки информации.



Диапазон рабочих температур от -45°C до $+60^{\circ}\text{C}$.

Корпус ГРПБ состоит из стальных трехслойных сэндвич-панелей с негорючим минераловатным утеплителем и разделен глухой газонепроницаемой и противопожарной стеной на два или три помещения: технологическое помещение категории пожарной безопасности А и вспомогательные категории Г, доступ осуществляется с улицы через разные двери.



Срок службы - 40 лет.



Срок гарантийной эксплуатации до 5 лет.



ПРЕИМУЩЕСТВА ГРПБ-НОРД:

- ✓ Высокая точность регулирования благодаря использованию российских регуляторов, созданных на основе лучших зарубежных аналогов;
- ✓ Стабильность выходного давления газа вне зависимости от изменения расхода или давления на входе;
- ✓ Широкий диапазон пропускной способности;
- ✓ Эффективные системы безопасности;
- ✓ Теплоизолированный корпус из трехслойных сэндвич-панелей с негорючим минераловатным утеплителем.

Техническое обслуживание регулятора без демонтажа с газопровода. Лучшие мировые и отечественные комплектующие.



РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ

ГРПБ-НОРД-REVAL150-REFLUX150-2-ОГ-У(ULTRAMAG-200,ULTRAMAG-300)-Т



Давление газа на входе, бар – 12;
Давление газа на выходе, бар – 6;
Пропускная способность максимальная, м³/ч – 80 000;

📍 Омская область, Омский район, с. Троицкое

ГРПБ-НОРД-REFLUX80/REVAL80-2-REFLUX50/REVAL50-2-ОГ-У(УЛЬТРА150)(УЛЬТРА80)-Т



Давление газа на входе, бар – 12;
Давление газа на выходе №1, бар – 6;
Давление газа на выходе №2, бар – 6;
Пропускная способность максимальная №1, м³/ч – 18 000;
Пропускная способность максимальная №2, м³/ч – 8 000;

📍 Кировская область, г. Белая Холуница

ГРПБ-НОРД-REVAL200/FIO-3/REVAL50/FIO-2-ОГ-У(ИРВИС-У-400, ИРВИС-У-100)Т



Давление газа на входе, бар – 12;
Давление газа на выходе №1, бар – 6;
Давление газа на выходе №2, бар – 6;
Давление газа на выходе №3, бар – 6;
Пропускная способность максимальная №1, м³/ч – 7 000;
Пропускная способность максимальная №2, м³/ч – 114 000;
Пропускная способность максимальная №3, м³/ч – 114 000;

📍 Краснодарский край, ст. Динская, ГРП-5



РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРОЕКТЫ

ГРПБ-НОРД-REVAL150-4-ОГ-У(ИРВИС-У-ПП-400)Т



Давление газа на входе, бар – 12;
Давление газа на выходе, бар – 6;
Максимальная пропускная способность, м³/ч – 130 000;

📍 г. Оренбург, ГРП 22

ГРПБ-НОРД-REVAL200-2-ОЭ-У-Т



Давление газа на входе, бар – 12;
Давление газа на выходе, бар – 6;
Пропускная способность максимальная, м³/ч – 130 000;

📍 Самарская область, г. Тольятти, (ПАО «Тольяттиазот»)

ГРПБ-НОРД-REVAL200/НВ-REFLUXFO200/DB-5-DIVAL600/50-2-ОГ-У(ВЫМПЕЛ-500)-Т



Давление газа на входе, бар – 12;
Давление газа на выходе №1, бар – 6;
Давление газа на выходе №2, бар – 3;
Пропускная способность максимальная №1, м³/ч – 270 000;
Пропускная способность максимальная №2, м³/ч – 2 500;

📍 Архангельская область, п. Талаги

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

Данные о проектной организации

Организация: _____

Адрес: _____

Телефон: _____

E-mail: _____

Контактное лицо: _____

Данные о конечном заказчике

Заказчик: _____

Адрес: _____

Телефон: _____

ИСХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ ПОДБОРА:

| | | |
|---|---|--|
| 1. Объект размещения ГРПБ | | |
| 2. Количество выходов ГРПБ | Один | |
| | Два | |
| | Три | |
| | Более 3-х | |
| 3. Давление газа на входе в ГРПБ | Минимальное (расчетное), МПа | |
| | Рабочее, МПа | |
| | Максимальное (категория газопровода), МПа | |
| 4. Давление газа на выходе (по каждому выходу ГРПБ) | Минимальное, МПа | |
| | Рабочее, МПа | |
| | Максимальное, МПа | |
| 5. Расход газа, приведенный к нормальным условиям (t=0°C P=1 атм.) | Минимальный, нм ³ /час | |
| | Максимальный, нм ³ /час | |
| 6. Средство измерения расхода газа | | |
| 7. Необходимость применения на линиях редуцирования дублирующих регуляторов-мониторов | Да / Нет | |
| 8. Количество основных и резервных линий редуцирования | | |
| 9. Узел очистки газа: | Одна ступень очистки газа: Да/нет | |
| | Две ступени очистки газа (грубая, тонкая): Да/нет | |
| 10. Автоматизация ГРПБ: | Да / Нет | |

| | | |
|---|--|--|
| 10.1. Сигналы, передаваемые на диспетчерский пункт | 1) Давление газа на каждом входе в ГРПБ: Да/нет | |
| | 2) Давление газа на каждом выходе из ГРПБ: Да/нет | |
| | 3) Расход и количество газа через каждый узел учета расхода ГРПБ: Да/нет | |
| | 4) Перепад давления на счетчике: Да/нет | |
| | 5) Перепад давление на фильтре: Да/нет | |
| | 6) Положение запорной арматуры ГРПБ (открыто-закрыто): Да/нет | |
| | 7) Положение регулирующего устройства (регулятора, монитора): Да/нет | |
| | 8) Состояние предохранительного запорного клапана ПЗК (открыт/закрыт): Да/нет | |
| | 9) Загазованность технологического помещения ГРПБ, помещения КИП и помещения для установки котлов: Да/нет | |
| | 10) Несанкционированный доступ в технологическое помещение, помещение КИП и помещение для установки котлов: Да/нет | |
| | 11) Температура природного газа: Да/нет | |
| | 12) Температура внутри технологического помещения, помещения КИП и помещения для установки котлов: Да/нет | |
| | 13) Пожарная сигнализация: Да/нет | |
| | 14) Другие дополнительные сигналы: (перечислить какие) | |
| 10.2 Необходимость оснащения запорной арматуры ГРПБ электроприводами для возможности дистанционного открытия/закрытия | Да/нет | |
| 10.3 Необходимость оснащения ГРПБ системой ограничения расхода и дистанционного контроля и регулирования выходного давления | Да/нет | |
| 11. Дополнительные условия | | |

Убедительно просим Вас максимально подробно заполнить опросный лист. Поля, отмеченные звездочками, являются необходимым минимумом информации для расчета оборудования.

Заполненный опросный лист просим выслать на электронный адрес: gaz@aviton.info

Если у вас остались вопросы, свяжитесь с нами по телефону 8 (812) 677-93-42, если вы находитесь в Санкт-Петербурге или по телефону 8 (800) 505-90-43, если вы находитесь в другом регионе.

Опросный лист можно заполнить по ссылке <https://aviton.info/gaz/oprosnye-listy>

Для перехода на опросный лист можно воспользоваться QR-кодом





НОРД

НОРД
СТАЛЬНОЙ ХАРАКТЕР



Череповец
(Россия)



СОДЕРЖАНИЕ

Регуляторы газа

| | |
|---------------|----|
| FE | 5 |
| FEXS | 11 |
| HP 100 | 17 |
| Dival 500 | 23 |
| Dival 600 | 29 |
| Norval | 35 |
| Reval 182 | 41 |
| Reflux 819 | 51 |
| Reflux 819/FO | 59 |



FE

РЕГУЛЯТОР ГАЗА НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

Руководств по эксплуатации

НОРД



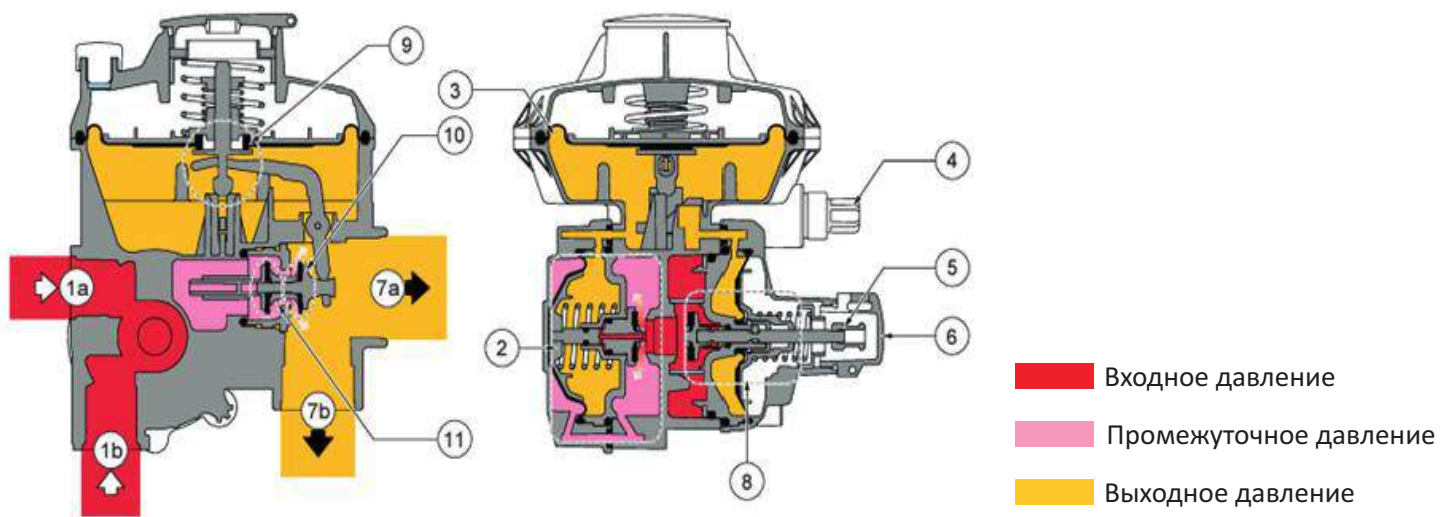
НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО

Оборудование представляет собой автономный двухступенчатый регулятор низкого давления, подходящий для газообразных жидкостей, таких как:

- природный газ;
- сжиженный природный газ;
- некоррозионные газы.

Основными элементами оборудования являются:

1. Входной патрубок:
 - a: горизонтальный;
 - b: вертикальный.
2. Первая ступень редуцирования;
3. Вторая ступень редуцирования;
4. Кнопка сброса запорного клапана по минимальному давлению;
5. Рукоятка сброса запорного клапана по максимальному давлению на выходе;
6. Защитный колпачок рукоятки сброса 5;
7. Выходной патрубок:
 - a: горизонтальный;
 - b: вертикальный.
8. Встроенный запорный клапан для максимального давления на выходе;
9. Предохранительный сбросной клапан;
10. Запорная часть 3;
11. Запорный клапан для минимального давления.



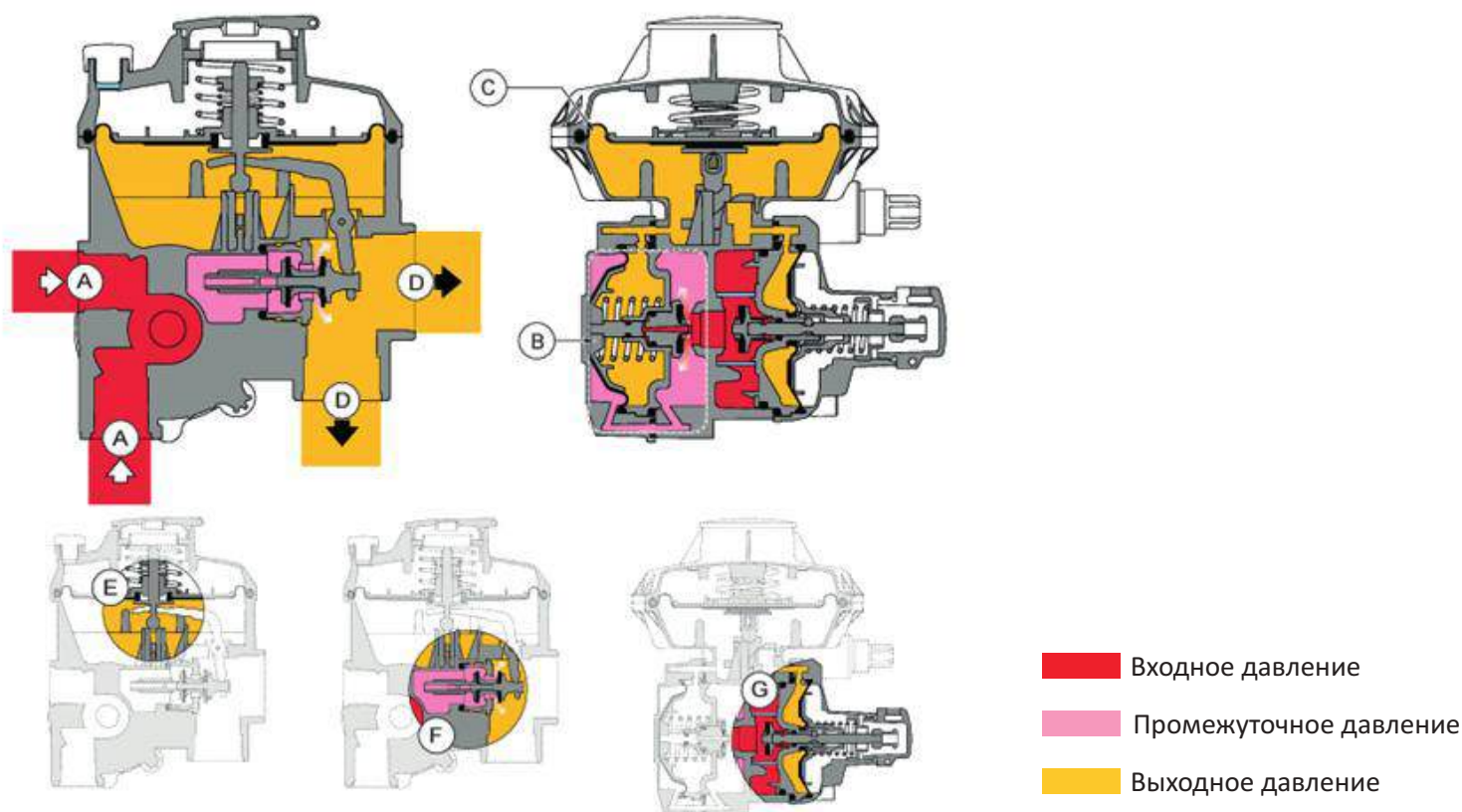
ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РЕГУЛЯТОРА FE

Оборудование серии FE представляют собой регуляторы прямого действия, отличительной чертой которых является:

- автономное управление;
- возможностью работы при низком давлении;
- двухступенчатое редуцирование.

Принцип действия регулятора:

1. Давление на входе **A** подается в регулятор.
2. Первоначальное снижение давления газа происходит на первой ступени редуцирования **B**.
3. Промежуточное давление регулируется второй ступенью регулирования **C** до значения давления на выходе **D**, требуемого пользователем.
4. В случае неисправности сработают предохранительные устройства:
 - предохранительный сбросной клапан **E**;
 - запорный клапан для избыточного потока **F**;
 - запорный клапан для максимального давления на выходе **G**.



ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

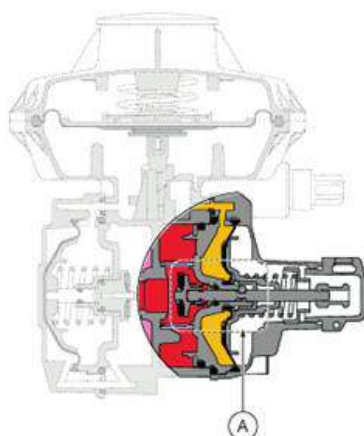
Описание

Для предотвращения срабатывания предохранительных устройств при нормальной эксплуатации:

- не превышайте максимальные значения пропускной способности регулятора;
- не подавайте на регулятор давление ниже указанных минимальных значений;
- не производите продувку подводящего трубопровода при установленном регуляторе.

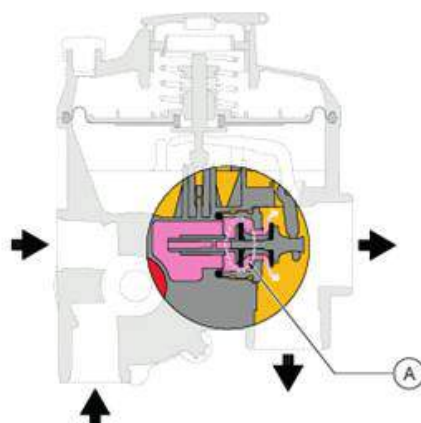
Запорный клапан для максимального давления на выходе

Запорный клапан для максимального давления на выходе **A** — это предохранительное устройство, которое остается открытым в нормальных условиях эксплуатации и автоматически полностью перекрывает поток газа, когда максимальное давление на выходе превышает настроечные значения.



Запорный клапан для избыточного потока

Устройство блокировки избыточного расхода **A** представляет собой предохранительное устройство, которое при нормальных условиях эксплуатации остается в открытом положении и автоматически и полностью закрывается при превышении заданных пределов расхода.



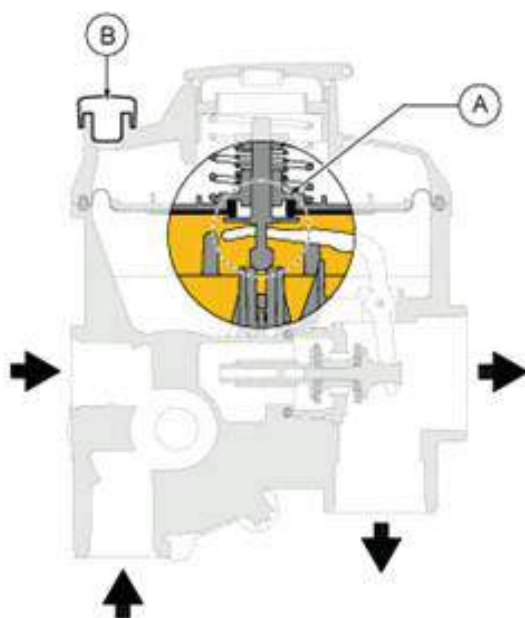
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ СБРОСНОЙ КЛАПАН

Предохранительный сбросной клапан А является предохранительным устройством, которое используется для:

- автоматического сброса потока газа в атмосферу через сбросной патрубок В, когда фиксируемое давление на выходе превышает заданное значение;
- автоматического возврата в закрытое положение, когда выходное давление падает ниже значения открытия/сброса.

Предохранительный клапан срабатывает из-за:

- теплового расширения выходящего газа при отсутствии потока;
- временного дефекта герметичности запорных частей на первой и второй ступени редуцирования.





FEXS

РЕГУЛЯТОР ГАЗА НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

Руководств по эксплуатации

НОРД



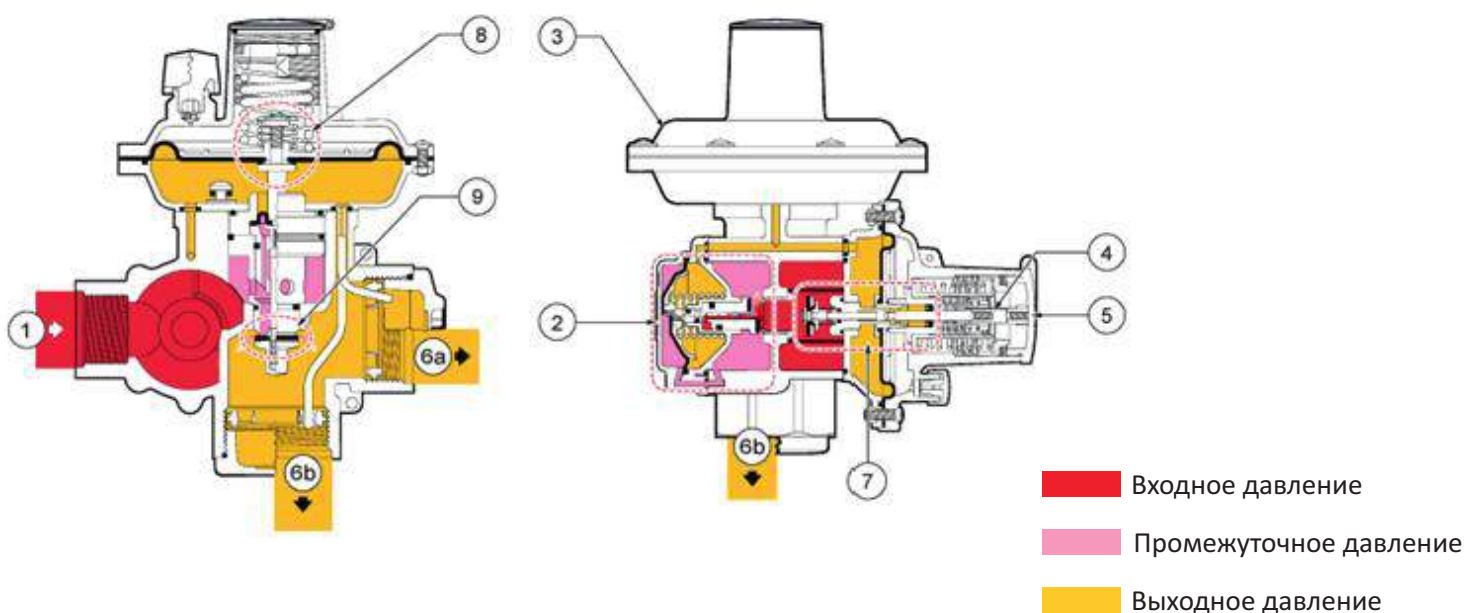
НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО

Оборудование представляет собой автономный двухступенчатый регулятор низкого давления, подходящий для газообразных жидкостей, таких как:

- природный газ;
- сжиженный природный газ;
- некоррозионные газы.

Основными элементами оборудования являются:

1. Входной патрубок (горизонтальный);
2. Первая ступень редуцирования;
3. Вторая ступень редуцирования;
4. Ручка сброса запорного клапана минимального и максимального давления на выходе.
5. Защитный колпачок ручки сброса 4;
6. Выходной патрубок:
 - a: горизонтальный;
 - b: вертикальный.
7. Запорный клапан минимального и максимального давления на выходе;
8. Предохранительный сбросной клапан;
9. Запорная часть второй ступени редуцирования.



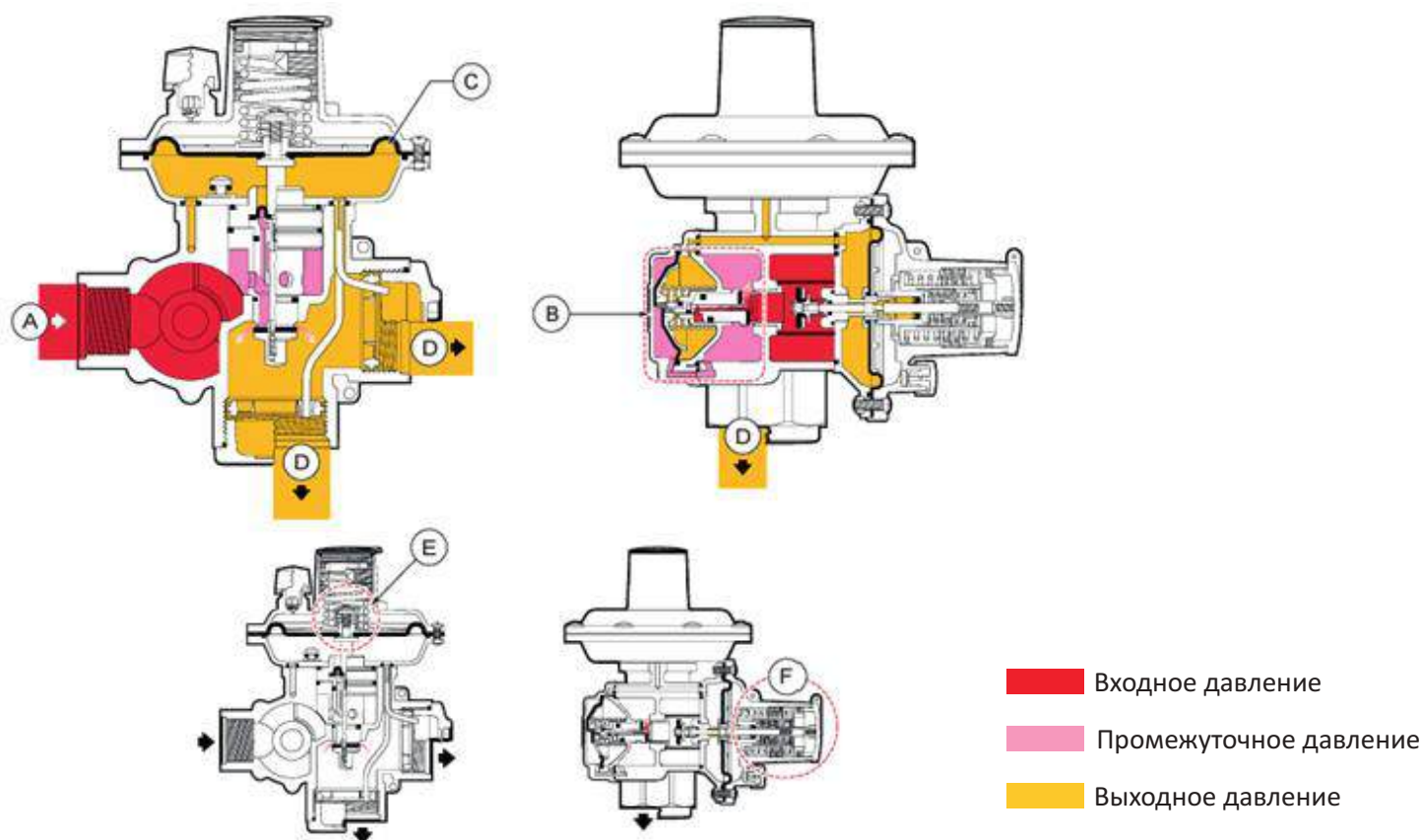
ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РЕГУЛЯТОРА FE

Оборудование FEXS представляет собой регулятор прямого действия, отличительной чертой которого является:

- автономное управление;
- возможностью работы при низком давлении;
- двухступенчатое редуцирование.

Принцип действия регулятора:

1. Давление на входе **A** подается в регулятор.
2. Первоначальное снижение давления газа происходит на первой ступени редуцирования **B**.
3. Промежуточное давление регулируется второй ступенью регулирования **C** до значения давления на выходе **D**, требуемого пользователем.
4. В случае неисправности сработают предохранительные устройства:
 - предохранительный сбросной клапан **E**;
 - запорный клапан минимального и максимального давления на выходе **F**.



ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

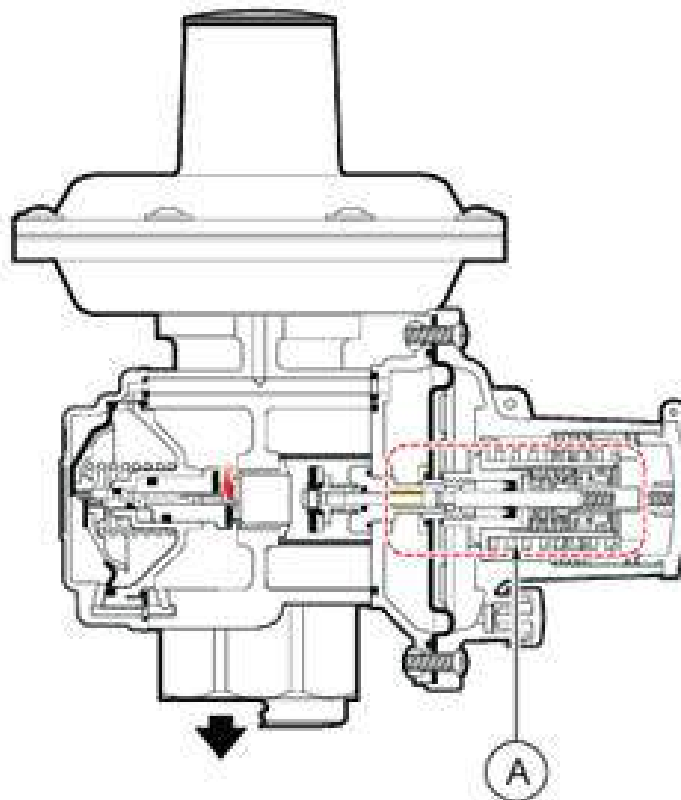
Описание

Для предотвращения срабатывания предохранительных устройств при нормальной эксплуатации:

- не превышайте максимальные значения пропускной способности регулятора;
- не подавайте на регулятор давление ниже указанных минимальных значений;
- не производите продувку подводящего трубопровода при установленном регуляторе.

Запорный клапан минимального и максимального давления на выходе

Запорный клапан для максимального давления на выходе А — это предохранительное устройство, которое остается открытым в нормальных условиях эксплуатации и автоматически полностью перекрывает поток газа, когда максимальное давление на выходе превышает настроечные значения.



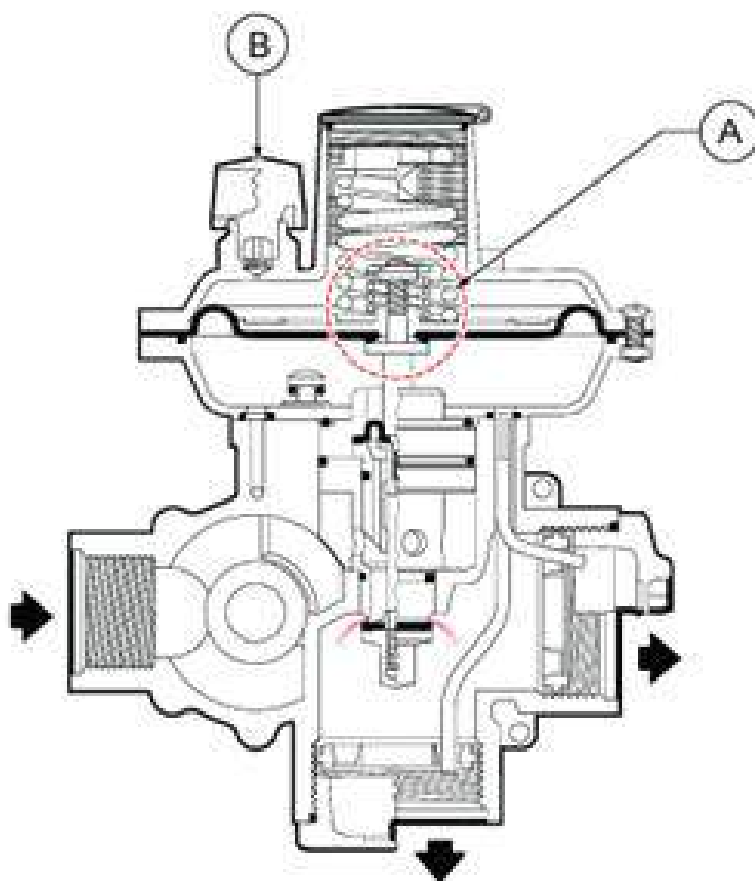
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ СБРОСНОЙ КЛАПАН

Предохранительный сбросной клапан **А** является предохранительным устройством, которое используется для:

- автоматического сброса потока газа в атмосферу через сбросной патрубок **В**, когда фиксируемое давление на выходе превышает заданное значение;
- автоматического возврата в закрытое положение, когда выходное давление падает ниже значения открытия/сброса.

Предохранительный клапан срабатывает из-за:

- теплового расширения выходящего газа при отсутствии потока;
- временного дефекта герметичности запорных частей на первой и второй ступени редуцирования.





НР 100

РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ГАЗА

Руководств по эксплуатации

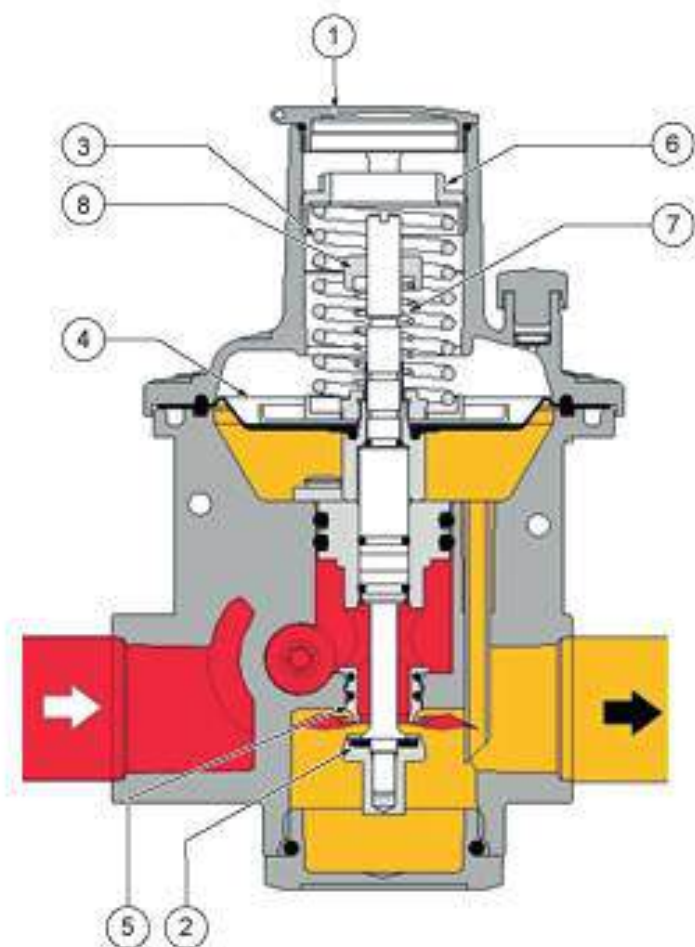
НОРД



НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО

НР 100 — это одноступенчатый регулятор давления со сбалансированной запорной частью для газообразных жидкостей после очистки, подходящий для низкого, среднего и высокого давления. Основными элементами оборудования являются:

1. Крышка;
2. Запорная часть;
3. Настраиваемая пружина;
4. Мембрана;
5. Седло;
6. Кольцо регулировки выходного давления;
7. Пружина ПСК;
8. Гайка для регулировки сбросного давления.





Входное давление

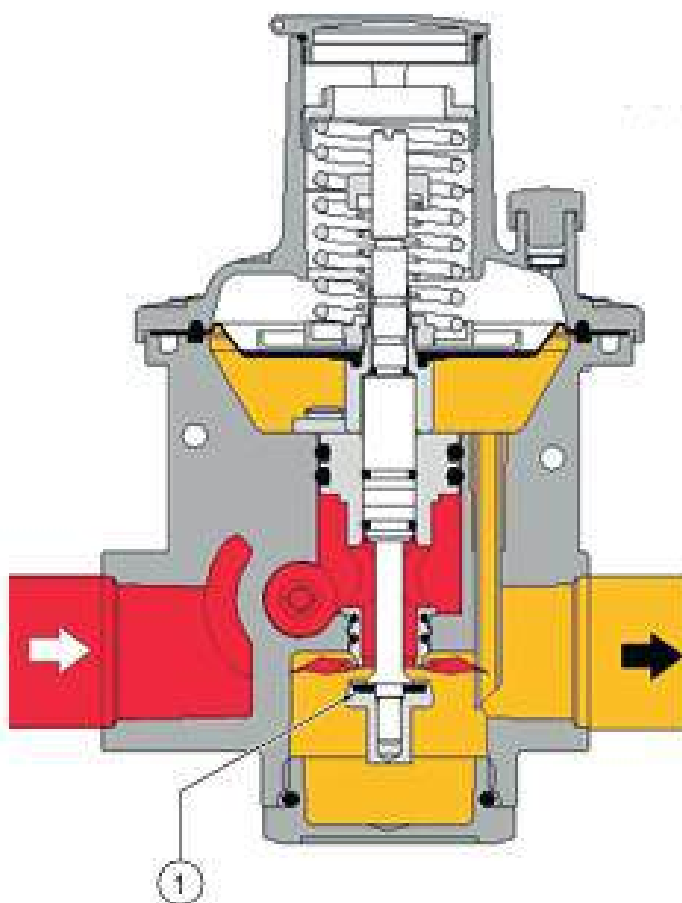
Выходное давление

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РЕГУЛЯТОРА НР100

Оборудование НР 100 представляет собой регулятор давления с функцией “аварийного открытия” (открытие включено), то есть он открывается в случае:

- поломки мембраны;
- отсутствия сигнала регулируемого давления.

-  Входное давление
-  Выходное давление



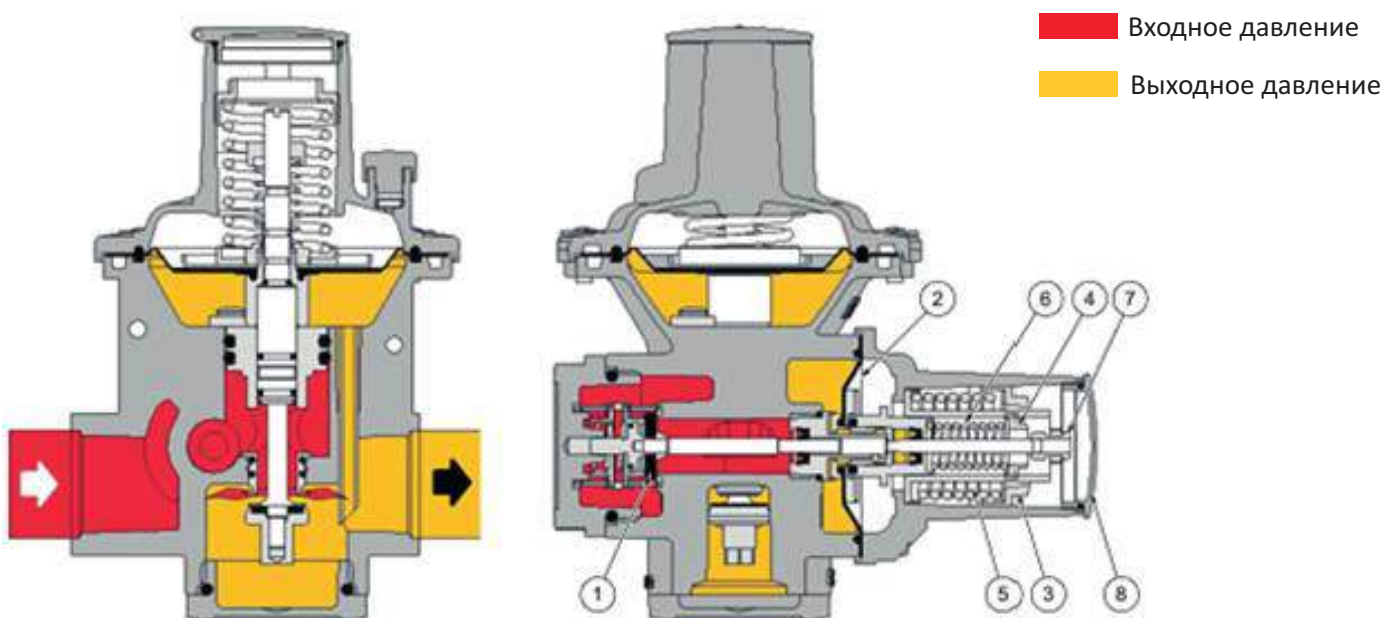
Запорная часть **1** имеет прокладку из вулканизированной резины, обеспечивающую идеальную герметизацию при нулевом расходе. В нормальных условиях работы запорная часть **1** устанавливается таким образом, чтобы поддерживать выходное давление (P_d) на предварительно настроенном значении. Поскольку запорная часть **1** полностью сбалансирована, изменение давления на входе (P_u) не влияет на это положение.

ВСТРОЕННЫЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН

Описание

Встроенный запорный клапан состоит из:

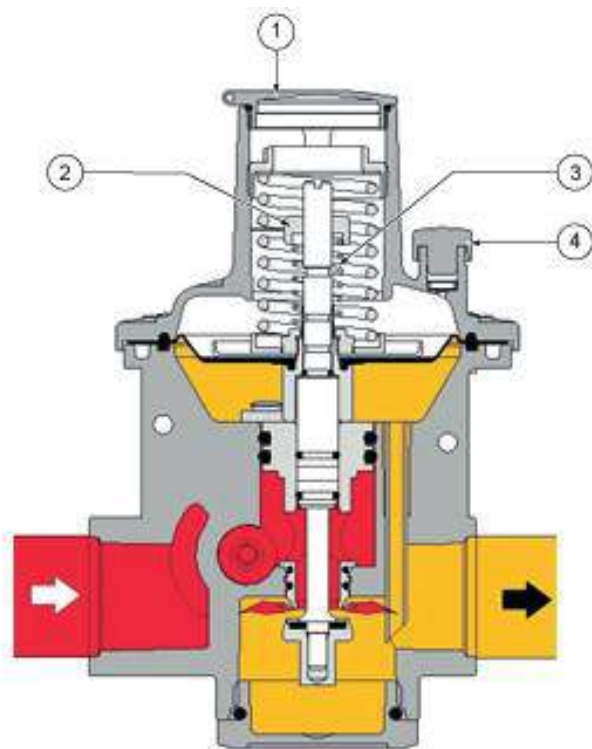
1. Запорный клапан;
2. Мембрана;
3. Настроечное кольцо для регулирования максимального давления на выходе;
4. Настроечное кольцо для регулирования минимального давления на выходе;
5. Настроечная пружина для регулирования максимального давления на выходе;
6. Настроечная пружина для регулирования минимального давления на выходе;
7. Ручка ручного сброса;
8. Крышка.



Запорный клапан минимального и максимального давления — это устройство, которое перекрывает подачу газа, если давление на выходе (P_d) достигает заданного значения.

ВСТРОЕННЫЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ СБРОСНОЙ КЛАПАН

1. Крышка;
2. Гайка для регулировки сбросного давления;
3. Пружина предохранительного сбросного клапана;
4. Сбросной патрубков.



Предохранительный сбросной клапан является предохранительным устройством, которое используется для:

- автоматического сброса потока газа в атмосферу через сбросной патрубков 4, когда фиксируемое давление на выходе превышает заданное значение;
- автоматического возврата в закрытое положение, когда выходное давление падает ниже значения открытия/сброса.

Предохранительный клапан срабатывает из-за:

- теплового расширения выходящего газа при отсутствии потока;
- при открытии/закрытии запорного клапана и при малом объеме потока выходящего газа;
- временного дефекта герметичности запорной части (даже временной).



Dival 500

РЕГУЛЯТОР СРЕДНЕГО И НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

Руководств по эксплуатации

НОРД



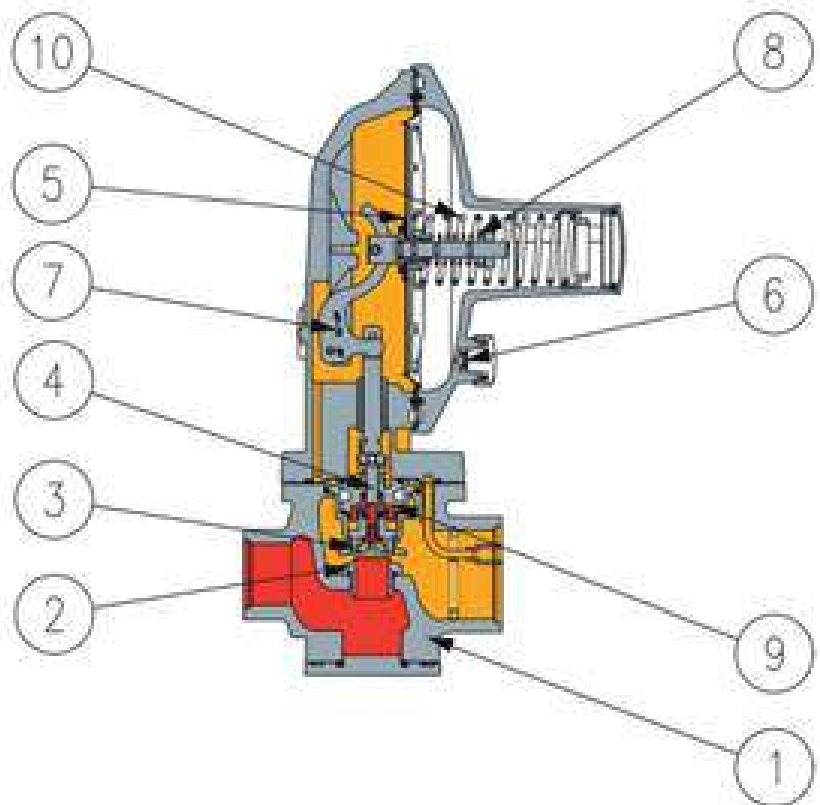
НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО

Оборудование DIVAL 500 представляет собой регулятор давления прямого действия для среднего и низкого давления, который снижает давление газа на входе, поддерживая постоянное значение на выходе даже при изменении следующих параметров:

- значения давления на входе;
- требуемого расхода в условиях эксплуатации оборудования.

Основными элементами оборудования являются:

1. Корпус регулятора;
2. Седло;
3. Запорная часть;
4. Шток;
5. Мембрана;
6. Антипомпажное устройство;
7. Рычажной механизм;
8. Пружина ПСК;
9. Балансировочный узел;
10. Настроечная пружина.



Входное давление
 Выходное давление

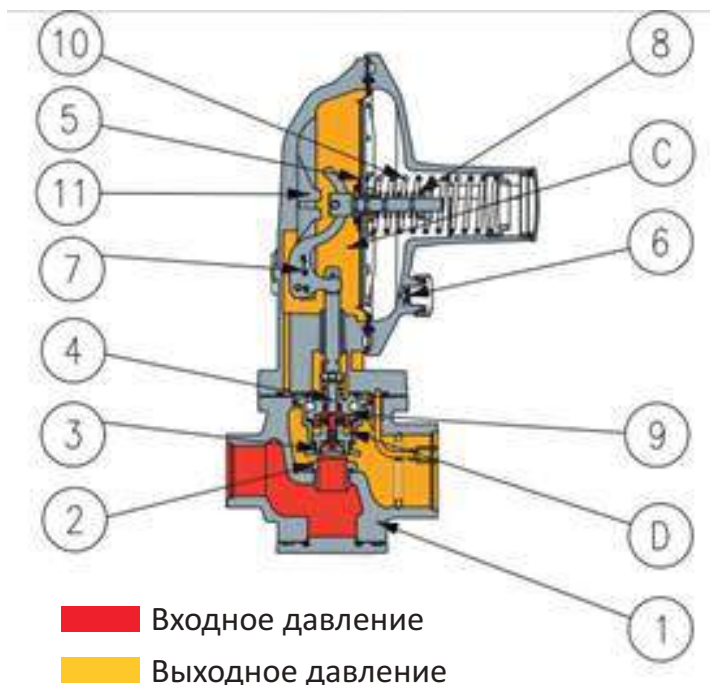
ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РЕГУЛЯТОРА DIVAL 500

При отсутствии давления запорная часть 3 удерживается в открытом положении пружинным усилием, воздействующим на запорную часть 3 посредством зацепления штока 4 рычажным механизмом 7.

Значение давления на выходе (P_d) регулируется путем сравнения:

- нагрузкой настроечной пружины 10
- усилием, создаваемое давлением на выходе (P_d) мембраны 5.

Мембрана 5 перемещает шток 4 и запорную часть 3. Шток 4 перемещается перпендикулярно потоку газа.



Входное давление
Выходное давление

В случае нулевого расхода запорная часть 3 закрывает седло и позволяет давлению на выходе не превышать значения давления закрытия.

При нормальных условиях работы запорная часть 3 располагается таким образом, чтобы поддерживать давление на выходе (P_d) на уровне заранее установленного настроечного значения.

Положение запорной части 3 определяется положением мембраны 5. Силы, влияющие на положение запорной части 3 следующие:

- в направлении закрытого положения: усилие, возникающее в результате давления на выходе (P_d) в камере C и в камере D;
- в направлении открытого положения: усилие настроечной пружины 10.

Изменения давления на входе (P_u) существенно не влияют на значение давления на выходе

(P_d), поскольку ходовые элементы оборудования находятся в сбалансированном состоянии.

Ограничитель 11, расположенный в головке регулятора, устраняет последствия возможного избыточного давления под мембраной 5 или перенапряжения настроечной пружины 9, такие как повреждение основной мембраны 5 или чрезмерная нагрузка на запорную часть.

ВСТРОЕННЫЙ ОТСЕКАЮЩИЙ КЛАПАН LA/...

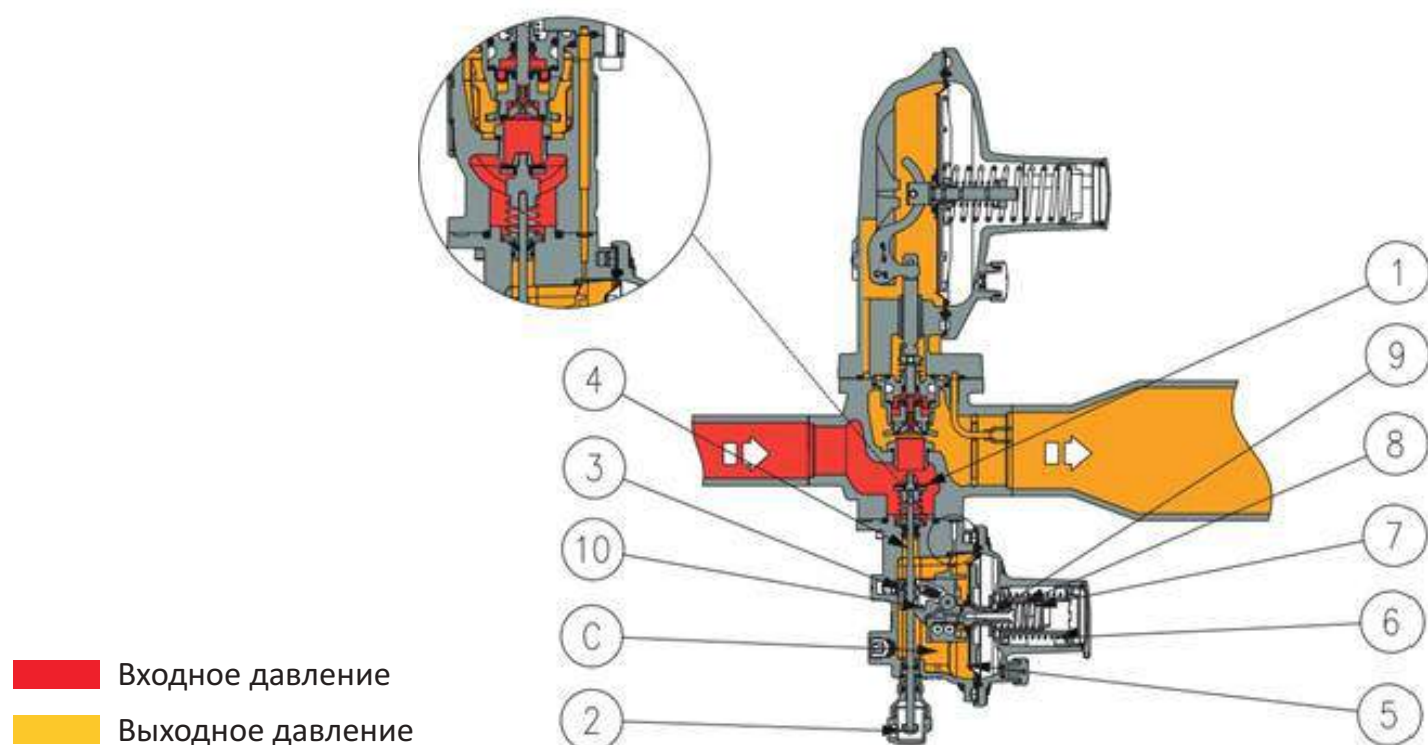
Описание

Встроенный запорный клапан LA может приводиться в действие:

- с помощью пружины;
- вручную.

Основными элементами оборудования являются:

1. Запорная часть;
2. Ручка штока;
3. Сцепное устройство;
4. Шток;
5. Мембрана;
6. Пружина срабатывания из-за увеличения давления;
7. Пружина срабатывания из-за уменьшения давления;
8. Держатель пружины;
9. Приводной вал;
10. Щуп.



ПРИНЦИП РАБОТЫ

В регулирующей головке (С) давление на выходе (Pd) воздействует на мембрану 5, которая, будучи составным элементом приводного вала 9, воспринимает противодействующее усилие через пружины 6, 7, что приводит к повышению или понижению давления.

В случае срабатывания из-за скачка давления:

- давление на выходе (Pd) превышает настроечное значение;
- нагрузка на мембрану 6 увеличивается до тех пор, пока не будет преодолено усилие пружины 6;
- перемещение приводного вала 9 в открытое положение приводит к перемещению щупа 10 через кулачок, расцепляя рычажный механизм.

В случае срабатывания из-за падения давления:

- давление на выходе (Pd) падает ниже настроечного значения;
- пружинный держатель 7 останавливает ход;
- перемещение приводного вала 9 в закрытое положение приводит к перемещению щупа 10 через кулачок, расцепляя рычажный механизм.

Для сброса запорного клапана LA в исходное положение:

- потяните ручку сброса 2 вниз до тех пор, пока рычажный механизм не будет снова взведен
- дождитесь, пока давление на входе (Pu) достигнет давления на выходе запорной части 1, уравновесив его;
- установите ручку штока 2 на место.



Dival 600

РЕГУЛЯТОР СРЕДНЕГО И НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

Руководств по эксплуатации

НОРД



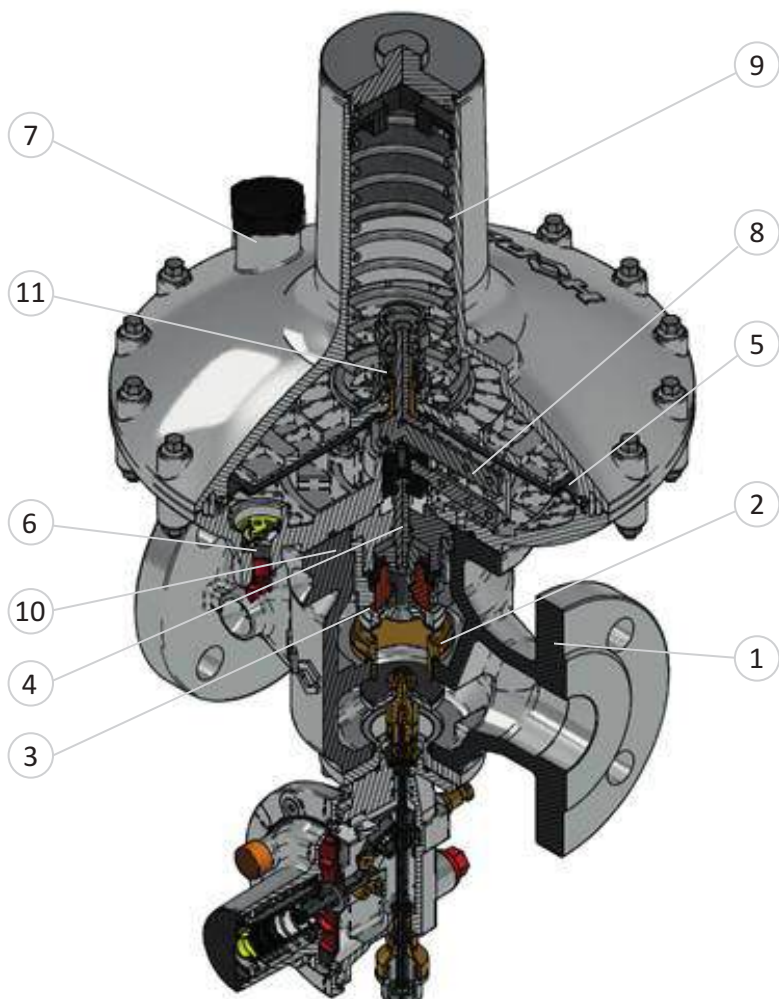
НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО

Оборудование DIVAL 600 представляет собой регулятор давления прямого действия для среднего и низкого давления, который снижает входное давление газа до давления на входе, поддерживая постоянное значение на выходе даже при изменении следующих параметров:

- значение входного давления;
- требуемый расход в условиях эксплуатации оборудования.

Основными элементами оборудования являются:

1. Корпус регулятора;
2. Седло;
3. Запорная часть;
4. Шток;
5. Мембрана;
6. Нижнее антипомпажное устройство;
7. Верхнее антипомпажное устройство;
8. Рычажной механизм;
9. Настроечная пружина;
10. Балансировочный узел;
11. Пружина ПСК.



ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РЕГУЛЯТОРА DIVAL 600

При отсутствии давления запорная часть **3** удерживается в открытом положении за счет усилия пружины, воздействующим на запорную часть **3** через зацепление штока **4** рычажным механизмом **8**.

Значение давления на выходе (P_d) регулируется путем сравнения:

- нагрузкой настроечной пружины **9**
- усилием, создаваемое давлением на выходе (P_d) на мембрану **5**.

Мембрана **5** перемещает шток **4** и запорную часть **3**. Шток **4** перемещается перпендикулярно потоку газа. В случае нулевого расхода запорная часть **3** закрывает седло и позволяет давлению на выходе не превышать значения давления закрытия.

При нормальных условиях работы запорная часть **3** располагается таким образом, чтобы поддерживать давление на выходе (P_d) на уровне заранее установленного настроечного значения.

Положение заглушки **3** определяется положением мембраны **5**. Силы, влияющие на положение запорной части **3**, следующие:

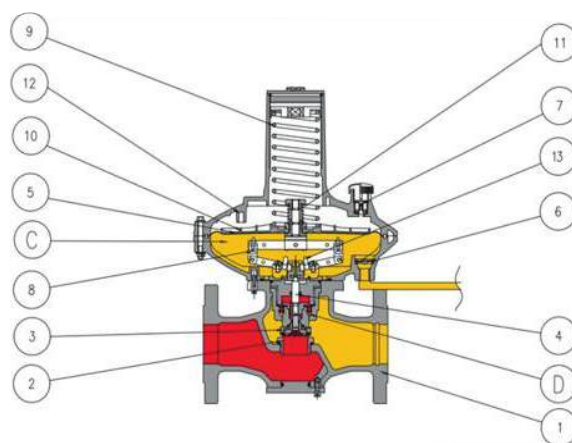
- в направлении закрытого положения: тяга, возникающая в результате давления на выходе (P_d) в камере **C** и в камере **D**
- в направлении открытого положения: усилие установочной пружины **9**.

Изменения давления на входе (P_u) существенно не влияют на значение давления на выходе (P_d), поскольку ходовые элементы оборудования находятся в сбалансированном состоянии.

Регулятор DIVAL 600 оснащен двумя антипомпажными устройствами **6, 7**, расположенными в контуре измерения давления на выходе (P_d) и в верхней части головки регулятора.

Антипомпажные устройства замедляют приток и отток газа в головке во время переходных фаз. Их функция заключается чтобы свести к минимуму воздействие быстрых изменений требуемого расхода (быстрых изменений давления на выходе (P_d)) на работу регулятора.

Ограничители **12, 13**, расположенные в головке регулятора, устраняют последствия возможного избыточного давления под мембраной **5** или перенапряжения регулировочной пружины **9**, такие, как повреждение основной мембраны **5** или чрезмерная нагрузка на заглушку.



■ Входное давление
■ Выходное давление

ВСТРОЕННЫЙ ОТСЕКАЮЩИЙ КЛАПАН LA/...

☰ Описание

Встроенный запорный клапан LA может приводиться в действие:

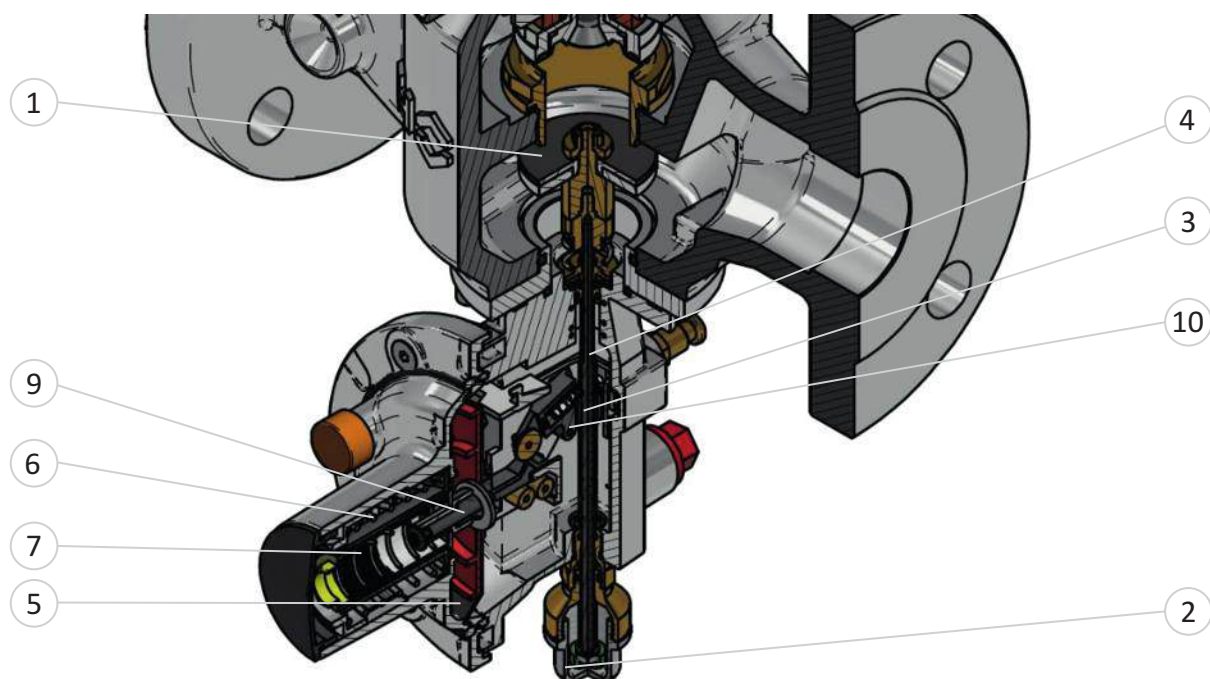
- с помощью пружины;
- вручную.

Основными особенностями встроенного клапана LA являются:

- срабатывание при повышении и/или понижении давления на выходе;
- расчетное давление: 20 бар для всех комплектующих;
- местная кнопка закрытия (по запросу может быть убрана).

Встроенный запорный клапан LA состоит из...

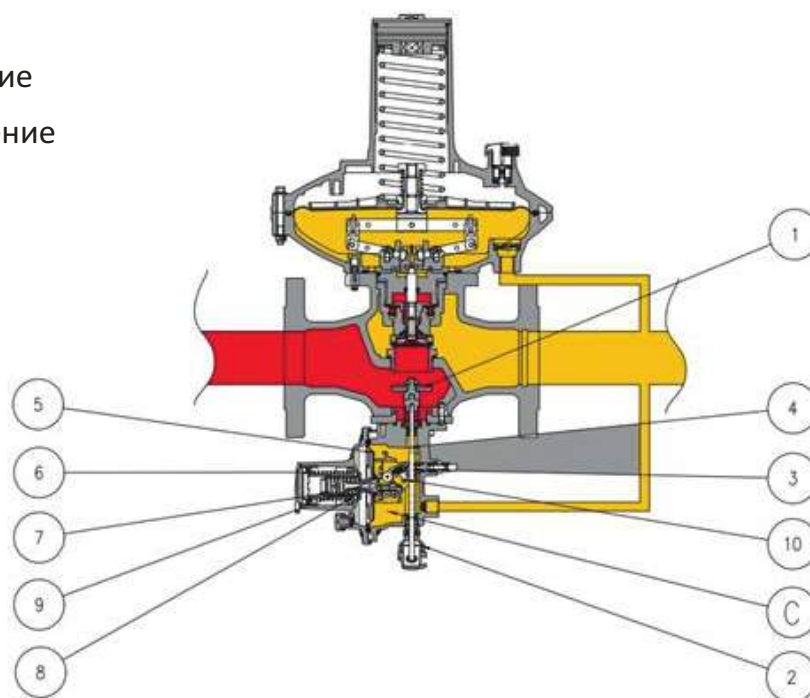
1. Запорная часть;
2. Ручка штока;
3. Сцепное устройство;
4. Шток;
5. Мембрана;
6. Пружина срабатывания из-за увеличения давления;
7. Пружина срабатывания из-за уменьшения давления;
8. Держатель пружины;
9. Приводной вал;
10. Щуп



ПРИНЦИП РАБОТЫ

В Регулирующей головке **C** давление на выходе (P_d) воздействует на мембрану **5**, которая, будучи составным элементом приводного вала **9**, воспринимает противодействующее усилие через пружины **6, 7**, что приводит к повышению или понижению давления.

- Входное давление
- Выходное давление



В случае срабатывания из-за скачка давления:

- давление на выходе (P_d) превышает настроечное значение
- нагрузка на мембрану **6** увеличивается до тех пор, пока не будет преодолено усилие пружины **6**
- перемещение приводного вала **9** в открытое положение приводит к перемещению шупа **10** через кулачок, расцепляя рычажный механизм.

В случае срабатывания из-за падения давления:

- давление на выходе (P_d) падает ниже настроечного значения
- пружинный держатель **7** останавливает ход
- перемещение приводного вала **9** в закрытое положение приводит к перемещению шупа **10** через кулачок, Расцепляя рычажный механизм.

Для сброса запорного клапана LA в исходное положение:

- потяните ручку сброса **2** вниз до тех пор, пока рычажный механизм не будет снова взведен
- дождитесь, пока давление на входе (P_u) достигнет давления на выходе запорной части **1**, уравнив его;
- установите ручку штока **2** на место.



Norval

РЕГУЛЯТОР СРЕДНЕГО И НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

Руководств по эксплуатации

НОРВАЛ



НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО



Оборудование NORVAL представляет собой регулятор давления прямого действия для среднего и низкого давления, который снижает давление газа на входе, поддерживая постоянное значение на выходе даже при изменении следующих параметров:

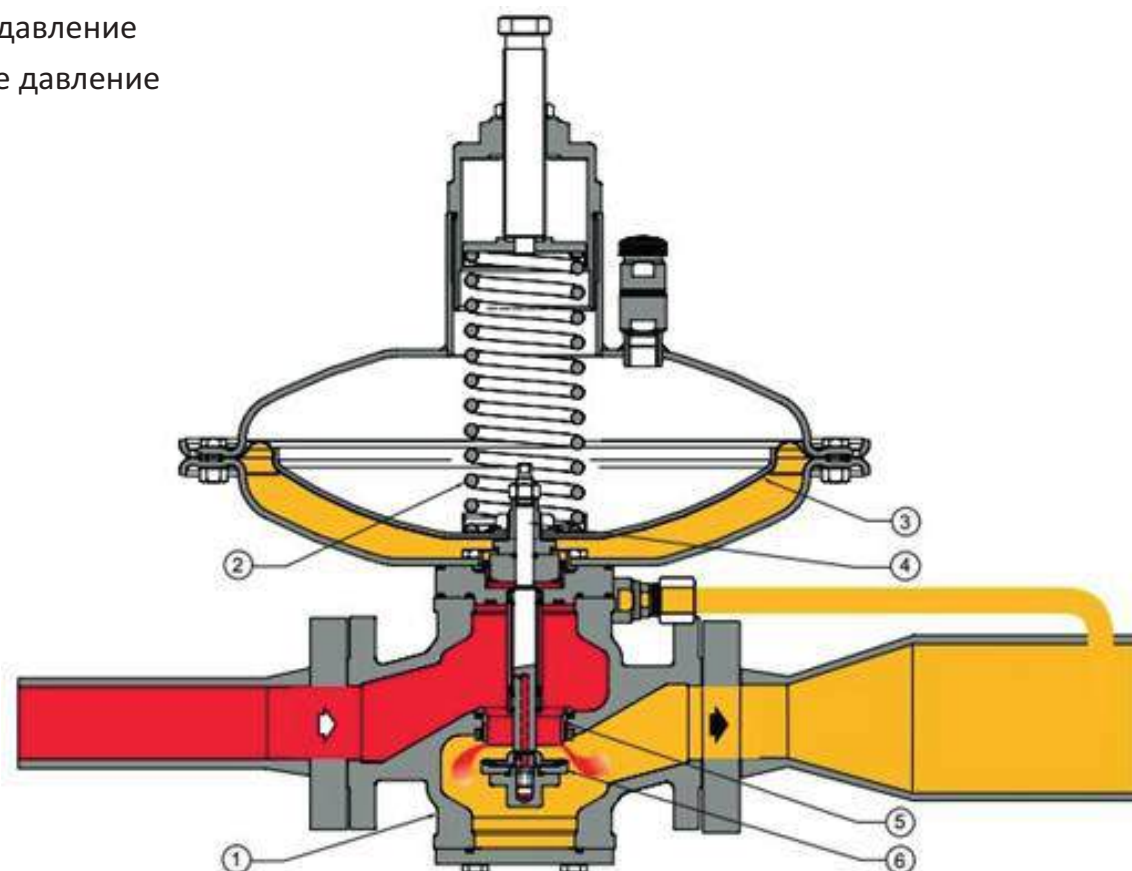
значение входного давления

- требуемый расход в условиях эксплуатации оборудования.

Основными элементами оборудования являются:

1. Седло;
2. Настраиваемая пружина;
3. Мембрана;
4. Шток;
5. Седло;
6. Запорная часть.

 Входное давление
 Выходное давление



ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РЕГУЛЯТОРА NORVAL

Оборудование NORVAL представляет собой регулятор прямого действия с функцией “аварийного открытия” (открытие включено), то есть он открывается в случае:

- поломки мембраны;
- отсутствия сигнала давления на выходе.

В условиях пониженного давления запорная часть 6 удерживается в открытом положении настроечной пружиной 2.

Значение давления на выходе (P_d) регулируется путем сравнения:

- нагрузки на установочную пружину 2;
- усилие, создаваемое давлением на выходе (P_d) мембрану 3.

Основная мембрана 3 перемещает шток 4, соединенный с запорной частью 6. Шток 4 перемещается перпендикулярно потоку газа. Усиленная прокладка, прикрепленная к запорной части 6, герметизирует регулятор при отсутствии расхода.

При нормальных рабочих условиях запорная часть 6 располагается таким образом, чтобы поддерживать давление на выходе (P_d) на уровне заранее установленного настроечного значения.

Положение запорной части 6 определяется положением мембраны 3. Силы, влияющие на положение запорной части 6 следующие:

- в направлении закрытого положения: тяга, возникающая в результате давления на выходе (P_d) в камере C и в камере D
- в направлении открытого положения: усилие установочной пружины 2.

Масса подвижного узла действует в направлении закрытого или открытого положения в зависимости от того, где установлен регулятор.

Изменения давления на входе (P_u) существенно не влияют на значение давления на выходе (P_d), поскольку ходовые элементы оборудования находятся в сбалансированном состоянии.

ВСТРОЕННЫЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН SN

Описание

Встроенный запорный клапан SN управляется реле давления и может приводиться в действие:

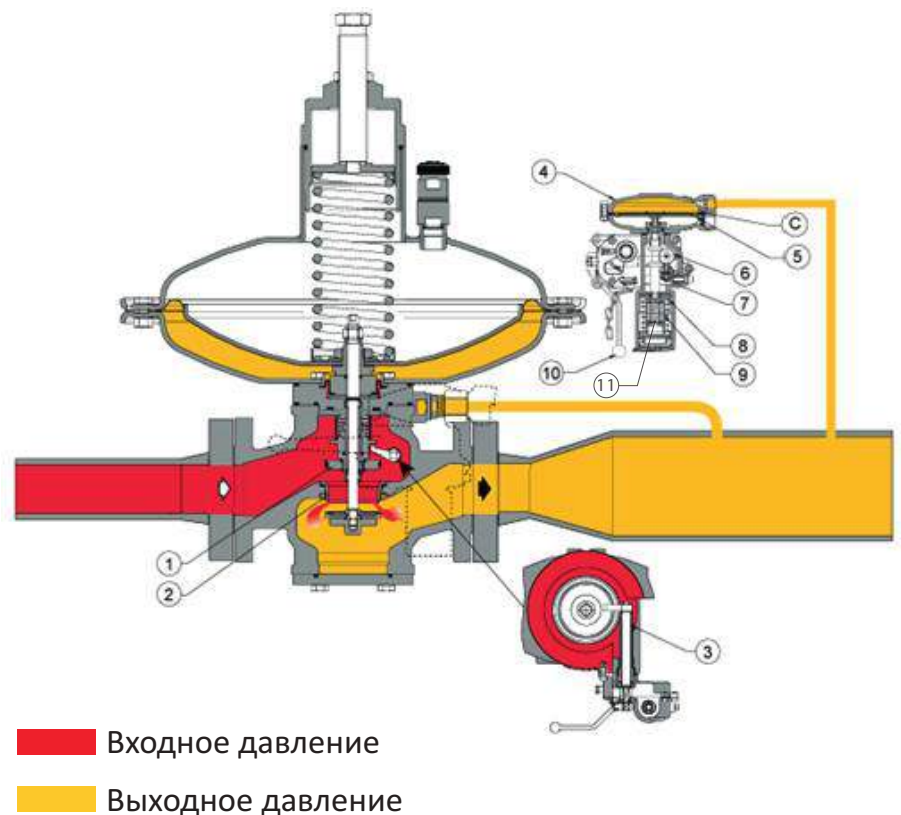
- с помощью реле давления
- вручную
- с помощью дистанционного управления.

Основными особенностями встроенного запорного клапана SN являются:

- срабатывание при увеличении давления на выходе (макс.) и/или уменьшении (мин.)
- расчетное давление: 18,9 бар для всех дополнительных элементов
- кнопка локального закрытия
- сброс настроек без необходимости подключения внешнего байпаса к линии регулирования.

Встроенный запорный клапан SN состоит из:

1. Шток;
2. Седло;
3. Сцепное устройство;
4. Регулирующее реле давления;
5. Мембрана реле давления;
6. Щуп;
7. Приводной вал;
8. Пружина срабатывания из-за увеличения давления;
9. Пружинный держатель;
10. Рычаг сброса;
11. Пружина срабатывания из-за уменьшения давления.



ПРИНЦИП РАБОТЫ

В регулирующей головке **С** давление на выходе (Pd) воздействует на мембрану **5** реле давления **4**, которая, соединенная с приводным валом **7**, воспринимает противоположное усилие от пружины **8, 9**, что приводит к высвобождению запорной части **1** на седле клапана **2**.

В случае срабатывания из-за скачка давления:

- давление на выходе (Pd) превышает настроенное значение;
- нагрузка на мембрану **5** увеличивается до тех пор, пока не будет преодолено усилие пружины **8**;
- перемещение приводного вала **7**, который через кулачок перемещает щуп **6**, одновременно освобождая сцепное устройство **3**.

В случае срабатывания из-за падения давления:

- давление на выходе (Pd) падает ниже настроенного значения;
- пружинный держатель **9** останавливает ход;
- перемещение приводного вала **7**, который через кулачок перемещает щуп **6**, одновременно освобождая сцепное устройство **3**.

Для сброса запорного клапана SN, нажмите на рычаг **10**, который:

- открывает внутренний байпас на первом участке хода, позволяя давлению на входе (Pi) перейти из входной камеры в выходную камеру корпуса регулятора, тем самым восстанавливая баланс давления на штоке **1**;
- на втором участке хода верните сцепное устройство в исходное положение **3**.

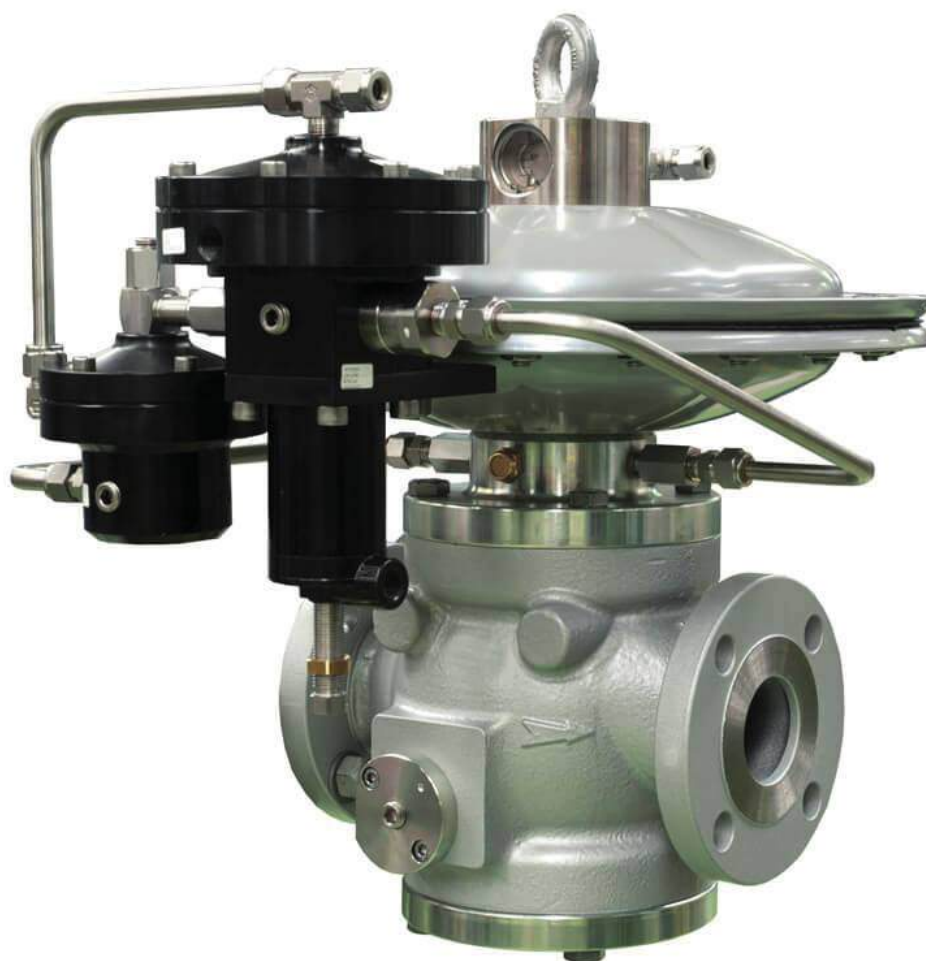


Reval 182

РЕГУЛЯТОР ГАЗА СРЕДНЕГО И НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

Руководств по эксплуатации

НОРД



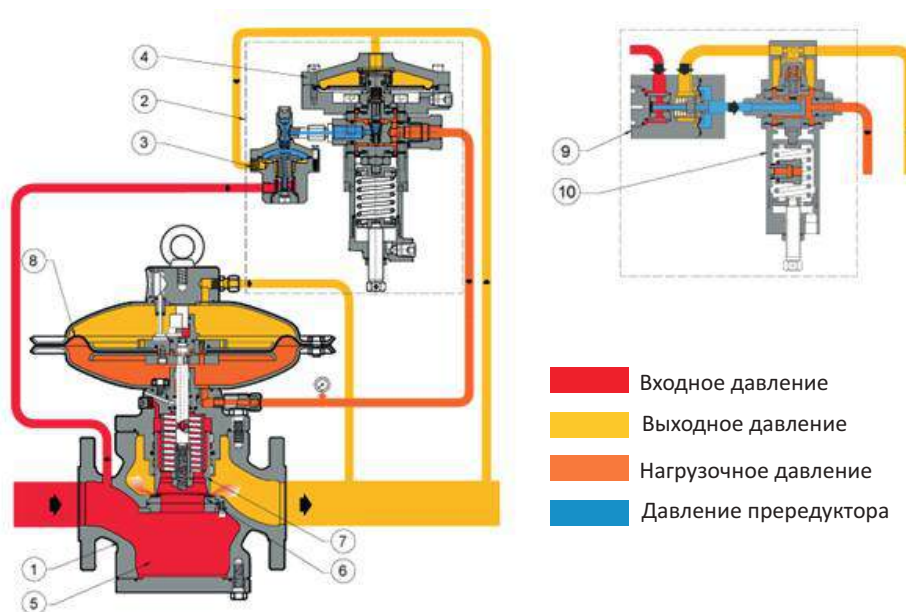
НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО

Оборудование REVAL 182 представляет собой пилотный регулятор давления для среднего и низкого давления, который снижает давление газа на входе, поддерживая постоянное значение на выходе даже при изменении следующих параметров:

- значения давления на входе;
- требуемого расхода в условиях эксплуатации оборудования.

Основными элементами оборудования являются

1. Регулятор;
2. Узел пилотного механизма;
3. Прередуктор R31/A;
4. Пилот 201/A;
5. Корпус регулятора;
6. Армированное уплотнение;
7. Запорная часть;
8. Мембрана;
9. Прередуктор R14/A;
10. Пилот 204/A;



РЕЖИМЫ РЕАКЦИИ РЕГУЛЯТОРА

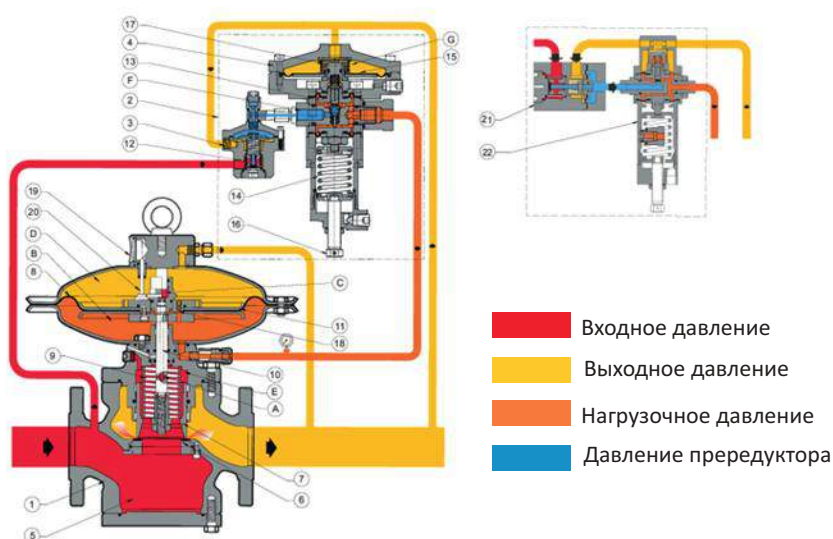
Оборудование REVAL 182 представляет собой регулятор, управляемый реакцией "нормально открытый" (реакция на закрытие), то есть закрывающийся в случае:

- поломки мембраны в регуляторе;
- поломки мембраны пилотного механизма 204/A;
- отсутствия подачи потока газа на узел пилотного механизма.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РЕГУЛЯТОРА REVAL 182

При отсутствии давления запорная часть **7** удерживается в закрытом положении пружиной **9** и опирается на армированное уплотнение **6**. Поскольку запорная часть полностью сбалансирована, изменение давления на входе (P_u) не влияет на это положение.

Входное давление (P_u) проходит через отверстие **A** в штоке **10** в камеру **C**. Давление на штоке **10** уравнивается двумя равными давлениями.



Положение запорной части регулятора **7** определяется положением мембраны **8**, на которую действуют следующие силы:

- в направлении положения закрытия: нагрузка пружины **9** и усилие, возникающее в результате давления на выходе (P_d) в камере **D**;
- в направлении открытого положения: нагрузка, создаваемая нагрузочным давлением (P_m) в камере **E**, подаваемым пилотом **4**.

Нагрузочное давление (P_m) определяется путем отбора газа из регулятора давления на входе (P_u). Газ проходит через фильтр **12** и подвергается первоначальной декомпрессии в прередукторе R31/A **3** до значения давления в прередукторе (P_{up}).

Давление в прередукторе (P_{up}) проходит внутрь седла клапана **F** пилота **4**. Запорная часть **13** пилота снижает давление на прередукторе до значения нагрузочного давления (P_m) на головке регулятора.

Давление нагрузки (P_m) устанавливается путем сравнения:

- усилия, прилагаемого настроечной пружиной **14** в пилоте **4**;
- давления на выходе (P_d), которое воздействует на мембрану **15** в камере **G**.

Приводной контур представляет собой открытый контур с непрерывным разряжением, через передаточное отверстие **18** в мембранном защитном диске на выходное давление в камере **D**. При нормальных условиях работы запорная часть **13** пилота устанавливается таким образом, чтобы величина нагрузочного давления (P_m) была такой, чтобы величина давления на выходе (P_d) оставалась на заданном значении.

ВСТРОЕННЫЙ ШУМОГЛУШИТЕЛЬ

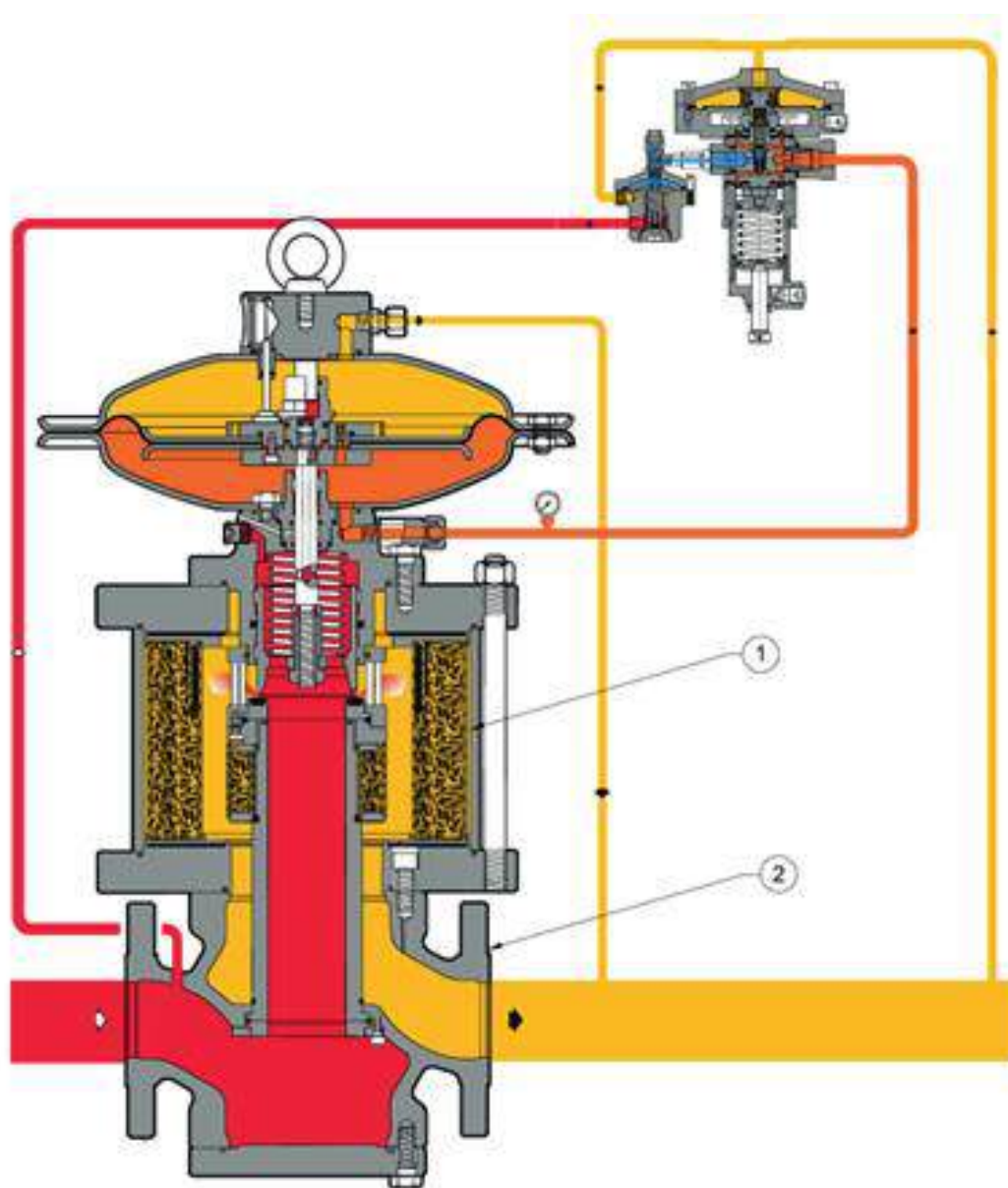
Описание

Встроенный шумоглушитель DB/182

Глушитель DB/182 **1** встроен в регулятор **2**.

Глушитель DB/182 **1** ослабляет шум, создаваемый регулятором в процессе прокатки. Шум поглощается именно там, где он возникает, что препятствует его распространению.



- Входное давление
- Выходное давление
- Нагрузочное давление
- Давление прередуктора

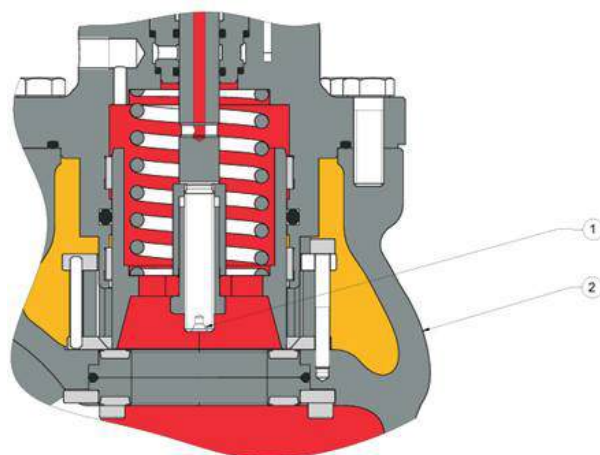


Глушитель LDB/171

Глушитель LDB/171 **1** встроен в регулятор **2**.

Глушитель LDB/171 **1** ослабляет шум, создаваемый регулятором в процессе ламинирования. Шум поглощается именно там, где он возникает, что препятствует его распространению.

 Входное давление
 Выходное давление



ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН

Запорный клапан — это предохранительное устройство, которое используется для перекрытия потока газа, если значение давления в контрольной точке превышает настроечное значение самого клапана.

Запорный клапан встроен в основной регулятор и состоит из:

- системы регулирования;
- механизма запорного клапана.

В случае срабатывания запорный клапан перекрывает поток газа на регулятор и на его узел пилотного механизма.

Встроенный запорный клапан SA

Встроенный запорный клапан SA управляется модуляцией реле давления. SA-91, SA-92, SA-93 и может приводиться в действие:

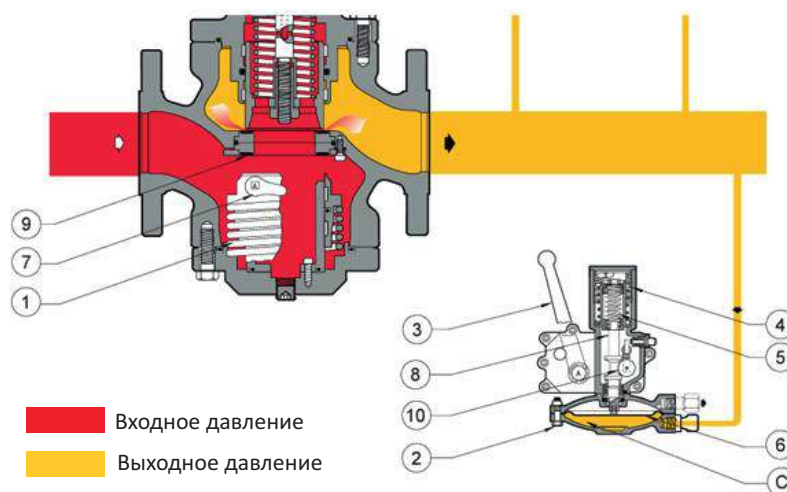
- с помощью реле давления
- вручную
- с помощью дистанционного управления.

Основными особенностями встроенного запорного клапана SA являются:

- срабатывание при увеличении давления на выходе (макс.) и/или уменьшении (мин.)
- расчетное давление: 18,9 бар для всех дополнительных элементов
- кнопка локального закрытия
- сброс настроек без необходимости подключения внешнего байпаса к линии регулирования.

Встроенный запорный клапан SA состоит из:

1. Шток;
2. Регулирующее реле давления;
3. Рычаг сброса;
4. Пружина срабатывания из-за увеличения давления;
5. Пружина срабатывания из-за уменьшения давления;
6. Мембрана;
7. Регулирующее устройство;
8. Приводной вал;
9. Армированное уплотнение;
10. Щуп;
11. Пружинный держатель.



В регулирующей головке **C** давление на выходе (P_d) воздействует на мембрану **6** регулирующего реле давления управления **2**, которое, соединенная с приводным валом **8**, воспринимает противодействующее усилие от пружины **4, 5**, что приводит к срабатыванию заглушки **1** на усиленную прокладку **9** для отсоединения.

В случае срабатывания из-за скачка давления:

- давление на выходе (P_d) превышает настроечное значение;
- нагрузка на мембрану **6** увеличивается до тех пор, пока не будет преодолено усилие пружины **4**;
- приводной вал **8** перемещает щуп **10** с помощью кулачка в положение открытия, освобождая сцепное устройство.

В случае срабатывания из-за падения давления:

- давление на выходе (P_d) падает ниже настроечного значения;
- пружинный держатель **11** останавливает ход упора корпуса;
- приводной вал **8** перемещает щуп **10** с помощью кулачка в положение отключения, освобождая сцепное устройство.

Для того чтобы сбросить встроенный запорный клапан, необходимо нажать на рычаг **3**, который задействует регулирующее устройство **7** подвижной системы.

Встроенный запорный клапан SB/82

Встроенным запорным клапаном SB/82 можно управлять:

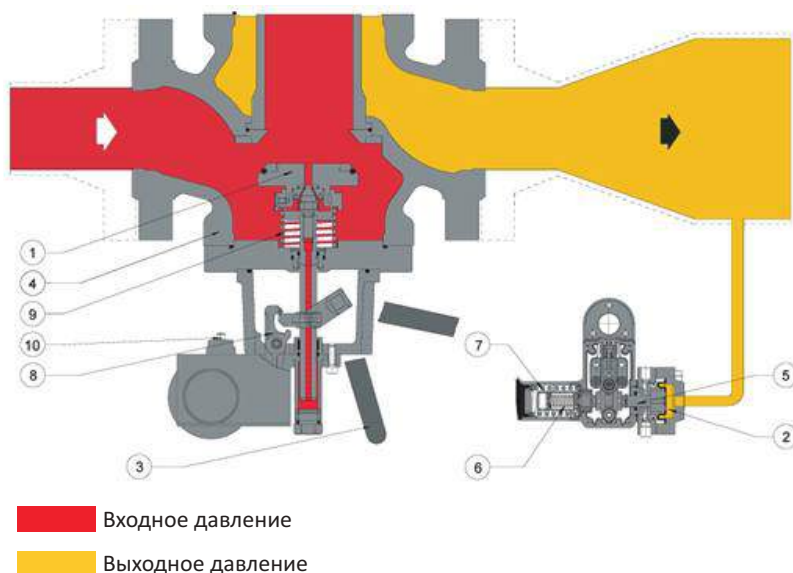
- с помощью реле давления;
- вручную;
- с помощью дистанционного управления.

Основными особенностями встроенного запорного клапана SB/82 являются:

- срабатывание при увеличении давления на выходе (макс.) и/или уменьшении (мин.)
- расчетное давление: 100 бар для всех дополнительных компонентов;
- кнопка локального отключения;
- ручной сброс только при использовании внутреннего байпаса, активируемого рычагом сброса.

Встроенный запорный клапан SB/82 состоит из:

1. Шток регулятора;
2. Регулирующее реле давления;
3. Рычаг сброса;
4. Корпус регулятора;
5. Шток запорного клапана;
6. Пружина срабатывания из-за уменьшения давления;
7. Пружина срабатывания из-за увеличения давления;
8. Сцепное устройство;
9. Пружина;
10. Кнопка сброса сцепного устройства.



Давление срабатывания воздействует на управляющий элемент регулирующего реле давления **2**, который прочно соединен со штоком **5**, и воспринимает противодействующее усилие через пружины благодаря максимальному **7** и минимальному **6** давлению срабатывания, настроенному в соответствии с заданными значениями.

Перемещение штока **5** приводит к тому, что регулирующее устройство **8** сцепной системы освобождается и под действием пружины **9** запорная часть **1** отсекается.

Для сброса устройства необходимо нажать на рычаг **3**, который:

- открывает внутренний байпас на первом участке хода, позволяя давлению на входе перейти из входной камеры в выходную камеру корпуса регулятора **4**, тем самым восстанавливая баланс давления на штоке **1**;
- повторно подключите сцепное устройство в исходное положение **8**.

Сброс устройства регулирования сцепной системы **8** можно также управлять вручную с помощью кнопки **10**.

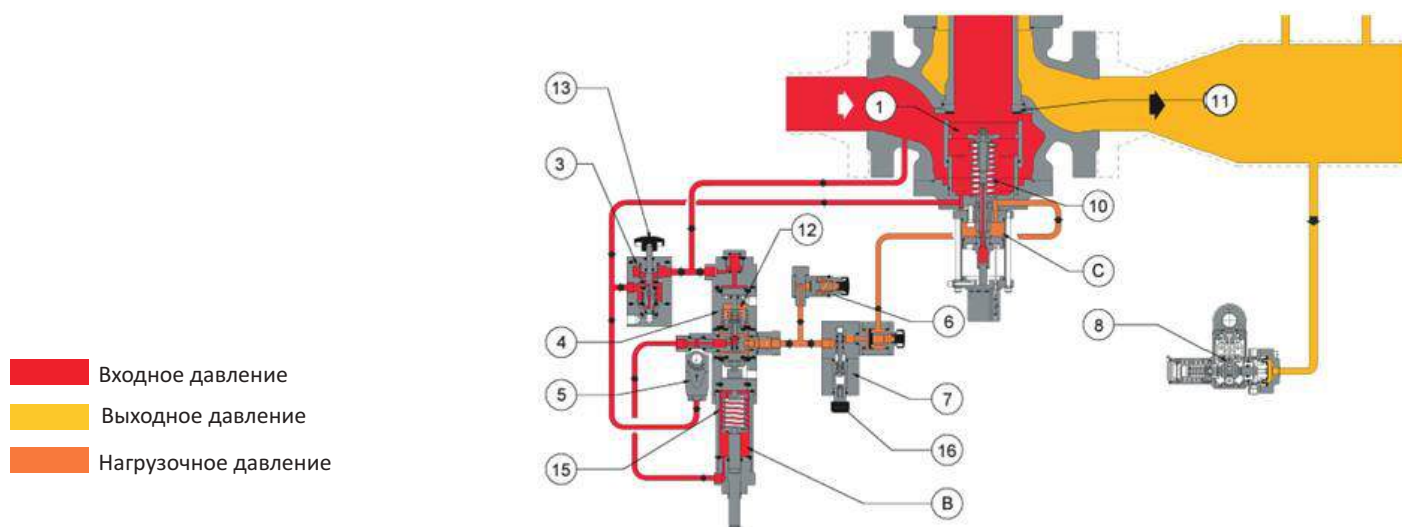
Встроенный запорный клапан НВ/97

Встроенным запорным клапаном НВ/97 можно управлять:

- с помощью реле давления;
- вручную;
- с помощью дистанционного управления.

Основными особенностями встроенного запорного клапана НВ/97 являются:

- сбалансированная запорная часть клапана;
- кнопка локального отключения;
- отключение при повышении и/или понижении давления на выходе;
- встроенный байпас;
- только ручной сброс.



Встроенный запорный клапан НВ/97 состоит из

1. Сбалансированная запорная часть;
2. Устройство линейного отключения 2.0;

При отсутствии давления запорная часть клапана **1** удерживается в закрытом положении пружиной **10** и опирается на армированное уплотнение **11**.

Давление на входе (U_p) достигает байпасное устройство НР2/2 **3** и верхнюю головку **12** регулятора R44/SS **4**, что предотвращает неправильный сброс клапана. При нажатии кнопки включения **13** байпаса сжатый газ фильтруется и поступает в ламинирующий клапан AR100 **5**, который, в свою очередь, подает в:

- камеру регулировочной пружины **В**;
- регулятор R44/SS **4**, настроенный на давление 4,5 бар, чтобы преодолеть усилие запорной пружины **15** главного клапана.

Нажатие кнопки сброса 16 воздействует на муфту реле давления 8, так что клапан 3/2 7 может быть открыт:

- повышение давления в камере С запорного клапана с помощью регулятора R44/SS 4;
- выдернуть запорную часть 1.

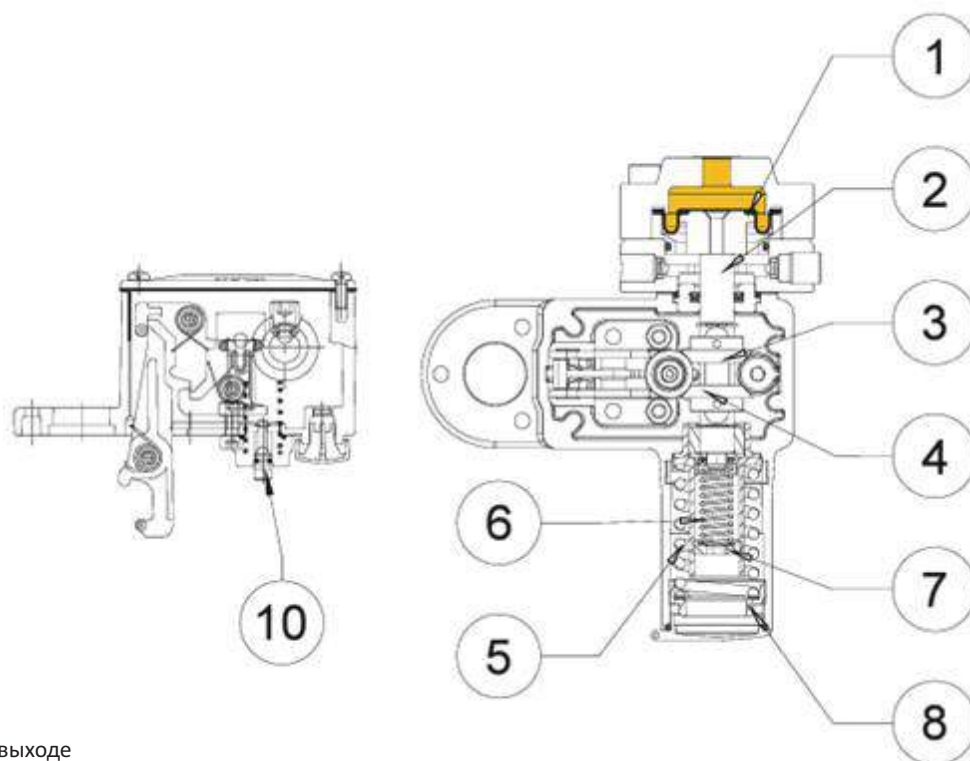
В случае повышения или понижения давления на выходе (Pd) муфта реле давления 8 переключается в положение:

- сбрасывать давление из камеры С в атмосферу через клапан 3/2 7;
- дайте пружине 10 привести запорную часть 1 в закрытое положение.

Реле давления с запорным клапаном

Реле давления представляет собой управляющее устройство, состоящее из:

1. Элемент управления;
2. Шток;
- 3-4. Регулировочные щупы;
5. Пружина для срабатывания при максимальном давлении;
6. Пружина для срабатывания при минимальном давлении;
7. Кольцевая гайка регулировки минимальной пружины UPSO (6);
8. Кольцевая гайка регулировки пружины максимального давления OPSO (5);
10. Кнопка ручного сброса затвора.



Давление на выходе

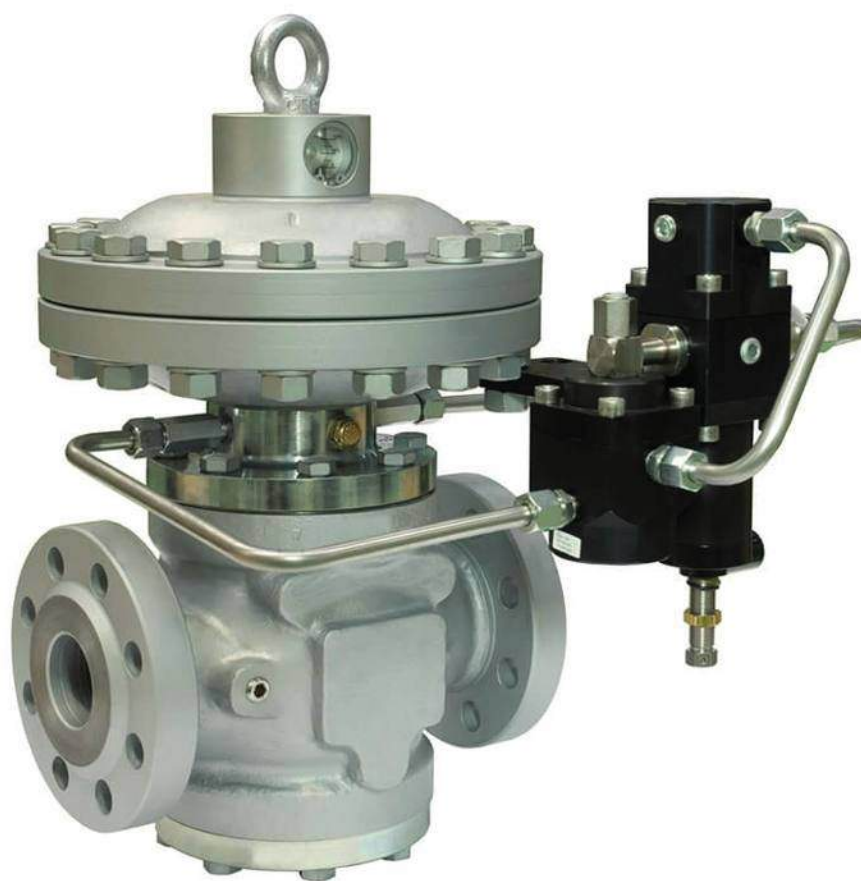


Reflux 819

РЕГУЛЯТОР ГАЗА ВЫСОКОГО И СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ

Руководств по эксплуатации

НОРД



НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО

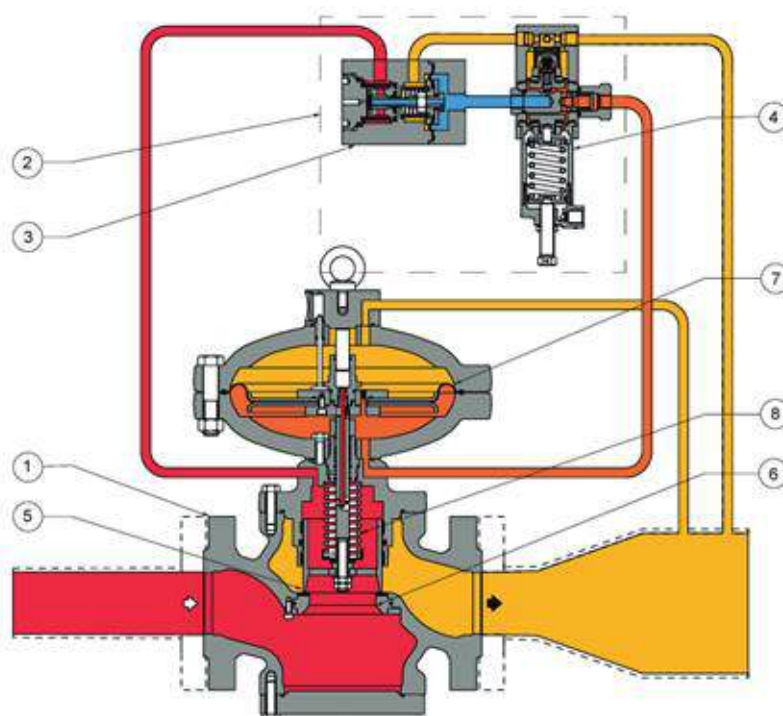
Оборудование REFLUX 819 представляет собой пилотный регулятор давления для среднего и низкого давления, который снижает давление газа на входе, поддерживая постоянное значение на выходе даже при изменении следующих параметров:

- значения давления на входе;
- требуемого расхода в условиях эксплуатации оборудования.

Основными элементами оборудования являются

1. Регулятор;
2. Узел пилотного механизма;
3. Прередуктор R14/A;
4. Пилот 200/A;
5. Запорная часть;
6. Армированное уплотнение;
7. Мембрана;
8. Настроечная пружина.

- Входное давление
- Выходное давление
- Нагрузочное давление
- Давление прередуктора



РЕЖИМЫ РЕАКЦИИ РЕГУЛЯТОРА

Оборудование REFLUX 819 представляет собой регулятор, управляемый реакцией "нормально открытый" (реакция на закрытие), то есть закрывающийся в случае:

- поломки мембраны в регуляторе;
- поломки мембраны пилотного механизма;
- отсутствия подачи потока газа на узел пилотного механизма.

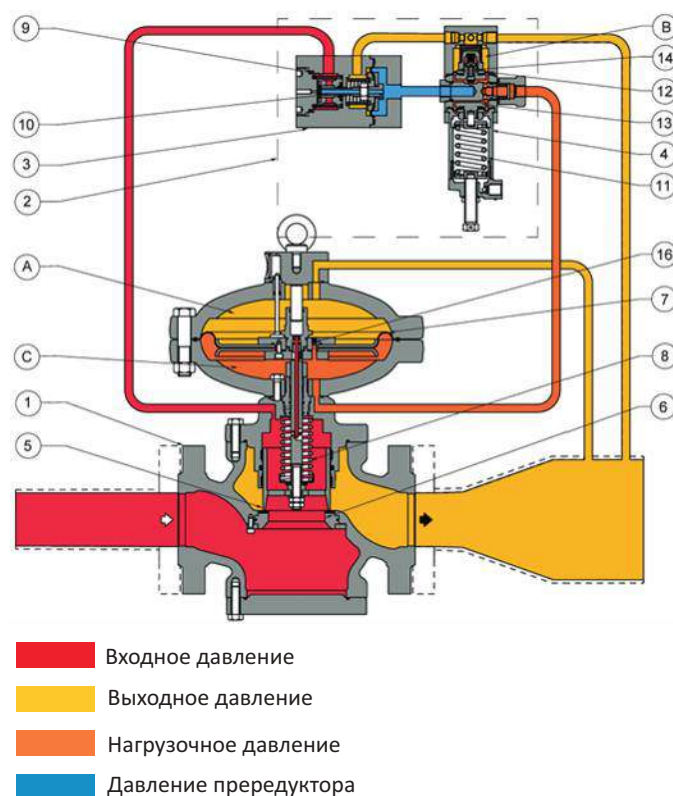
ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РЕГУЛЯТОРА REFLUX 819

При отсутствии давления запорная часть 5 удерживается в закрытом положении пружиной 8 и опирается на армированное уплотнение 6. Поскольку запорная часть 5 полностью сбалансирована, изменение давления на входе (P_u) не влияет на это положение.

Положение запорной части регулятора 5 определяется положением мембраны 7, на которую действуют следующие силы:

- в направлении положения закрытия: нагрузка пружины 8 и усилие, возникающее в результате давления на выходе (P_d) в камере А.;
- в направлении открытого положения: нагрузка, создаваемая нагрузочным давлением (P_m) в камере С, подаваемым пилотом 4.

Масса подвижного узла действует в направлении закрытого или открытого положения в зависимости от того, где установлен регулятор 1.



Нагрузочное давление (P_m) получается в результате действия узла пилотного механизма 2. Подаваемый газ отбирается из входного трубопровода, проходит через фильтр 9 и подвергается снижению давления до значения, зависящего от давления в прередукторе (P_{pr}), которое зависит от настроечного давления регулятора.

Поток газа из прередуктора (P_{pr}) подается на узел пилотного механизма 4, который, в свою очередь, регулирует величину нагрузочного давления (P_m), подаваемого в камеру С регулятора, чтобы открыть запорную часть 5 регулятора через отверстие запорной части 14 узла пилотного механизма.

Нагрузочное давление (P_m) устанавливается путем сравнения:

- усилия, прилагаемого настроечной пружиной 11 в пилоте 4;
- давления на выходе (P_d), которое воздействует на мембрану 12 в камере В.

Приводной контур представляет собой открытый контур с непрерывным разряжением, через передаточное отверстие 16 в мембранном защитном диске на выходное давление в камере А. При нормальных условиях работы запорная часть 14 пилота устанавливается таким образом, чтобы величина нагрузочного давления (P_m) была такой, чтобы величина давления на выходе (P_d) оставалась на заданном значении.

ВСТРОЕННЫЙ ШУМОГЛУШИТЕЛЬ

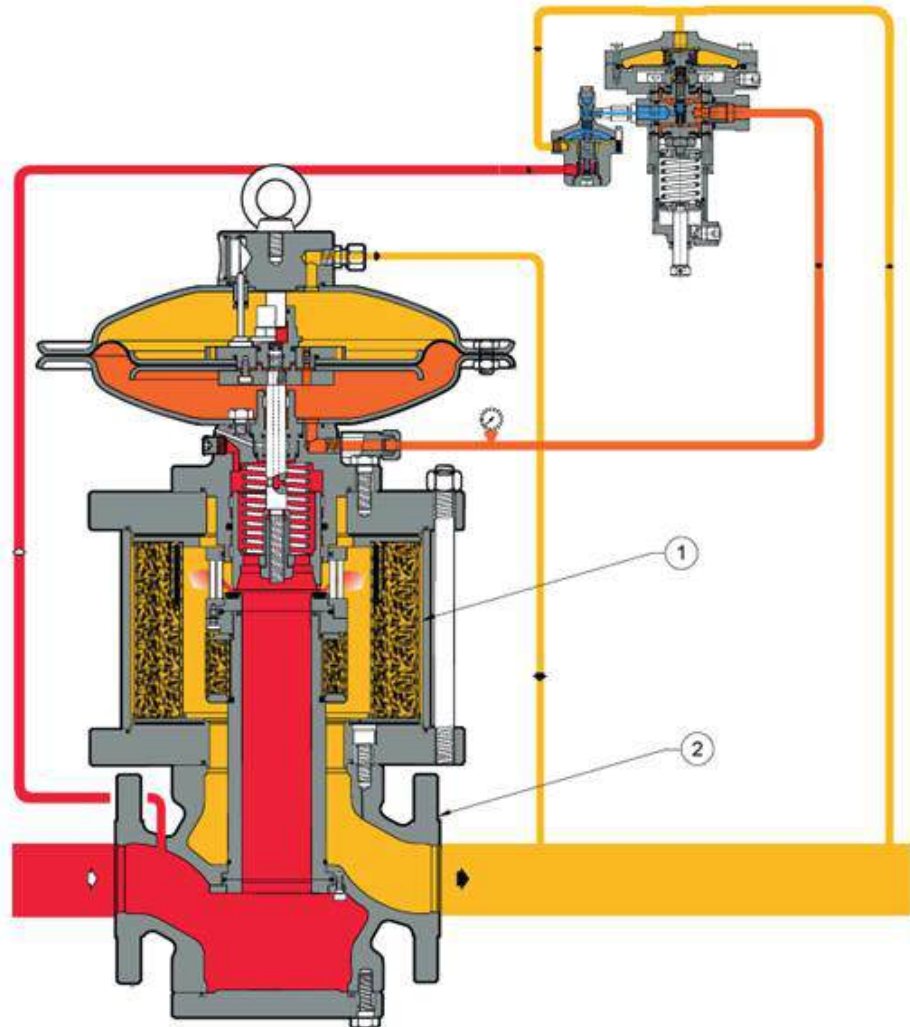
Описание

Встроенный шумоглушитель DB/819

Глушитель DB/182 **1** встроен в регулятор **2**.

Глушитель DB/182 **1** ослабляет шум, создаваемый регулятором в процессе прокатки. Шум поглощается именно там, где он возникает, что препятствует его распространению.

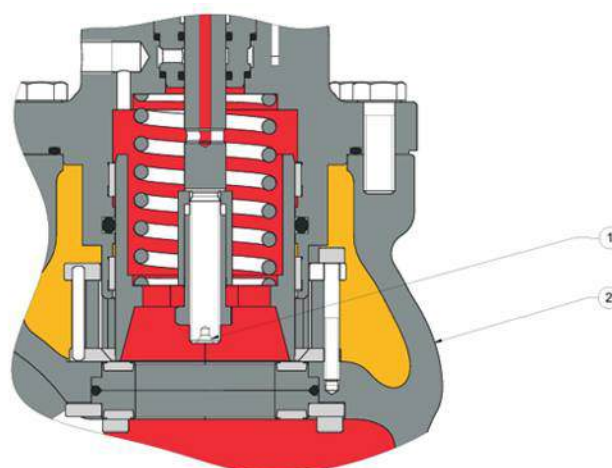
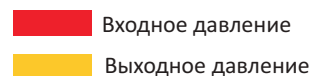
- Входное давление
- Выходное давление
- Нагрузочное давление
- Давление прередуктора



Глушитель LDB/171

Глушитель LDB/171 (1) встроен в регулятор (2).

Глушитель LDB/171 (1) ослабляет шум, создаваемый регулятором в процессе ламинирования. Шум поглощается именно там, где он возникает, что препятствует его распространению.



ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН

Запорный клапан — это предохранительное устройство, которое используется для перекрытия потока газа, если значение давления в контрольной точке превышает настроечное значение самого клапана.

Запорный клапан встроен в основной регулятор и состоит из:

- системы регулирования;
- механизма запорного клапана.

В случае срабатывания запорный клапан перекрывает поток газа на регулятор и на его узел пилотного механизма.

Встроенный запорный клапан SB/82

Встроенным запорным клапаном SB/82 можно управлять:

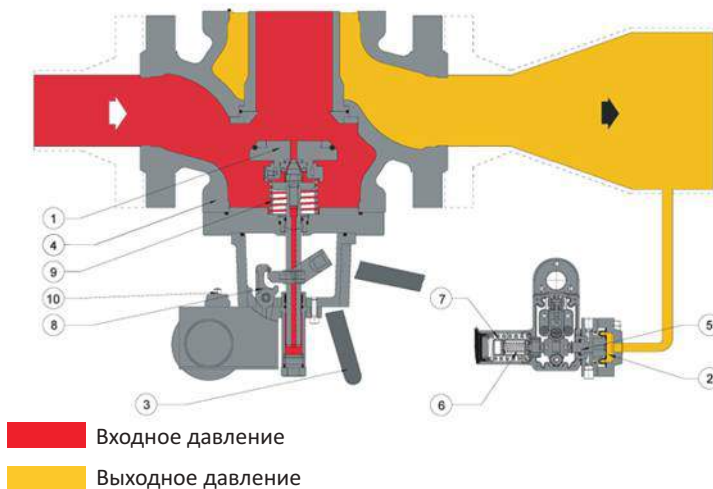
- с помощью реле давления;
- вручную;
- с помощью дистанционного управления.

Основными особенностями встроенного запорного клапана SB/82 являются:

- срабатывание при увеличении давления на выходе (макс.) и/или уменьшении (мин.)
- расчетное давление: 100 бар для всех дополнительных компонентов;
- кнопка локального отключения;
- ручной сброс только при использовании внутреннего байпаса, активируемого рычагом сброса.

Встроенный запорный клапан SA состоит из:

1. Шток регулятора;
2. Регулирующее реле давления;
3. Рычаг сброса;
4. Корпус регулятора;
5. Шток запорного клапана;
6. Пружина срабатывания из-за уменьшения давления;
7. Пружина срабатывания из-за увеличения давления;
8. Сцепное устройство;
9. Пружина;
10. Кнопка сброса сцепного устройства.



Давление срабатывания воздействует на управляющий элемент регулирующего реле давления **2**, который прочно соединен со штоком **5**, и воспринимает противодействующее усилие через пружины благодаря максимальному **7** и минимальному **6** давлению срабатывания, настроенному в соответствии с заданными значениями.

Перемещение штока **5** приводит к тому, что регулирующее устройство **8** сцепной системы освобождается и под действием пружины **9** запорная часть **1** отсекается.

Для сброса устройства необходимо нажать на рычаг **3**, который:

- открывает внутренний байпас на первом участке хода, позволяя давлению на входе перейти из входной камеры в выходную камеру корпуса регулятора **4**, тем самым восстанавливая баланс давления на штоке **1**;
- повторно подключите сцепное устройство в исходное положение **8**.

Сброс устройства регулирования сцепной системы **8** можно также управлять вручную с помощью кнопки **10**.

Встроенный запорный клапан НВ/97

Встроенным запорным клапаном НВ/97 можно управлять:

- с помощью реле давления;
- вручную;
- с помощью дистанционного управления.

Основными особенностями встроенного запорного клапана НВ/97 являются:

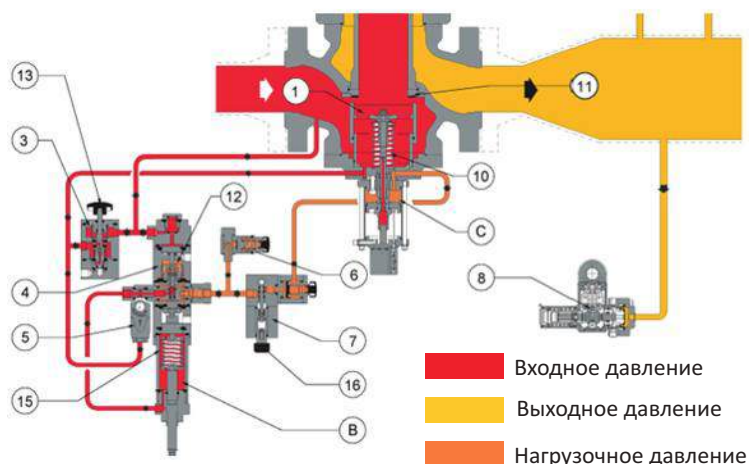
- сбалансированная запорная часть клапана;
- кнопка локального отключения;
- отключение при повышении и/или понижении давления на выходе;
- встроенный байпас;
- только ручной сброс.

Встроенный запорный клапан SB/82 состоит из:

1. Сбалансированная запорная часть;
2. Устройство линейного отключения 2.0;

При отсутствии давления запорная часть клапана **1** удерживается в закрытом положении пружиной **10** и опирается на армированное уплотнение **11**.

Давление на входе (P_p) достигает байпасное устройство HP2/2 **3** и верхнюю головку **12** регулятора R44/SS **4**, что предотвращает неправильный сброс клапана.



При нажатии кнопки включения **13** байпаса сжатый газ фильтруется и поступает в ламинирующий клапан AR100 **5**, который, в свою очередь, подает в:

- камеру регулировочной пружины **В**;
- регулятор R44/SS **4**, настроенный на давление 4,5 бар, чтобы преодолеть усилие запорной пружины **15** главного клапана.

Нажатие кнопки сброса **16** воздействует на муфту реле давления **8**, так что клапан 3/2 **7** может быть открыт:

- повышение давления в камере **С** запорного клапана с помощью регулятора R44/SS **4**;
- выдернуть запорную часть **1**.

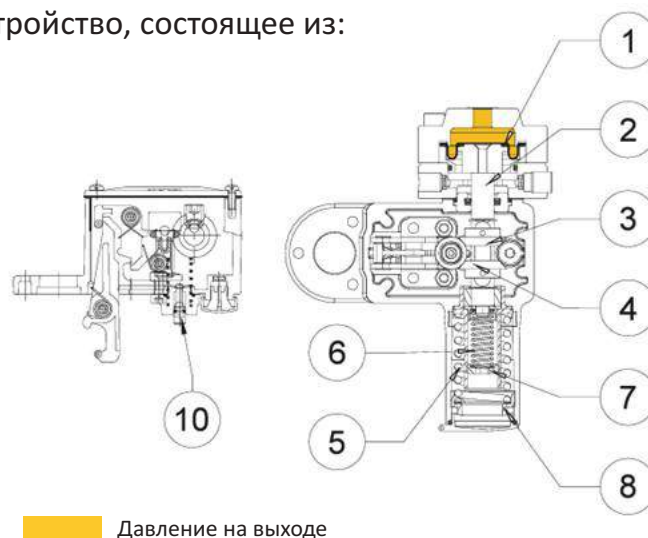
В случае повышения или понижения давления на выходе (P_d) муфта реле давления **8** переключается в положение:

- сбрасывать давление из камеры **С** в атмосферу через клапан 3/2 **7**;
- дать пружине **10** привести запорную часть **1** в закрытое положение.

Реле давления с запорным клапаном

Реле давления представляет собой управляющее устройство, состоящее из:

1. Элемент управления;
2. Шток;
- 3-4. Регулировочные щупы;
5. Пружина для срабатывания при максимальном давлении;
6. Пружина для срабатывания при минимальном давлении;
7. Кольцевая гайка регулировки минимальной пружины UPSO **6**;
8. Кольцевая гайка регулировки пружины максимального давления OPSO **5**;
10. Кнопка ручного спуска затвора.





Reflux 819/FO

РЕГУЛЯТОР ГАЗА ВЫСОКОГО И СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ

Руководств по эксплуатации

НОРД



НАЗНАЧЕНИЕ И УСТРОЙСТВО

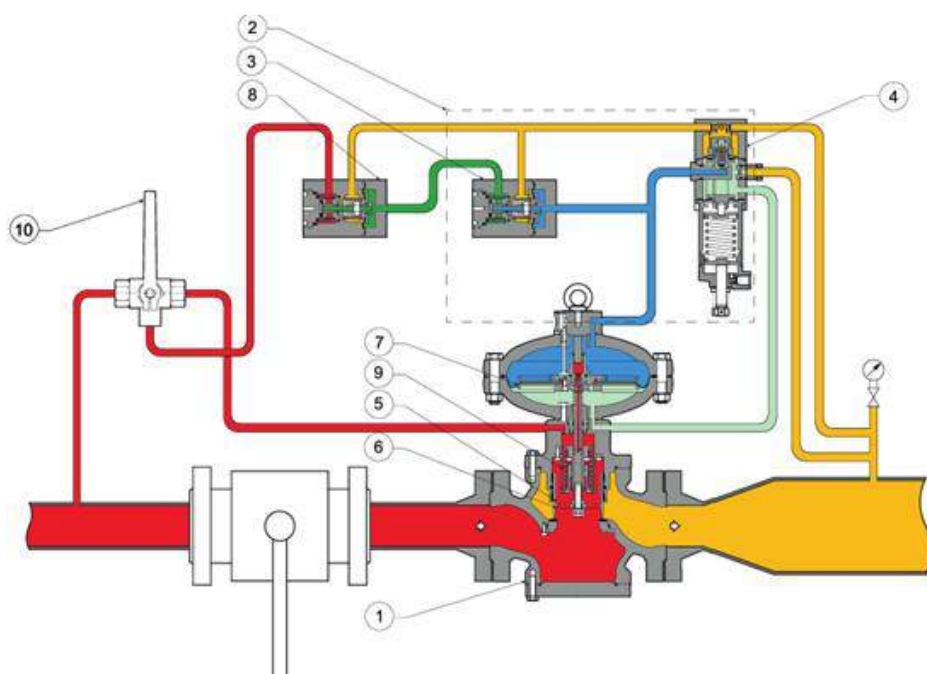
Оборудование REFLUX 819/FO представляет собой пилотный регулятор давления для среднего и низкого давления, который снижает давление газа на входе, поддерживая постоянное значение на выходе даже при изменении следующих параметров:

- значения давления на входе;
- требуемого расхода в условиях эксплуатации оборудования.

Основными элементами оборудования являются

1. Регулятор;
2. Узел пилотного механизма;
3. Прередуктор R14/FO;
4. Пилот 200/A;
5. Запорная часть;
6. Армированное уплотнение;
7. Мембрана;
8. Прередуктор R14/A;
9. Настраиваемая пружина;
10. 3-ходовой клапан.

- Входное давление
- Выходное давление
- Нагрузочное давление
- Давление прередуктора



РЕЖИМЫ РЕАКЦИИ РЕГУЛЯТОРА

Оборудование REFLUX 819/FO представляет собой регулятор, управляемый реакцией "нормально открытый" (реакция на закрытие), то есть закрывающийся в случае:

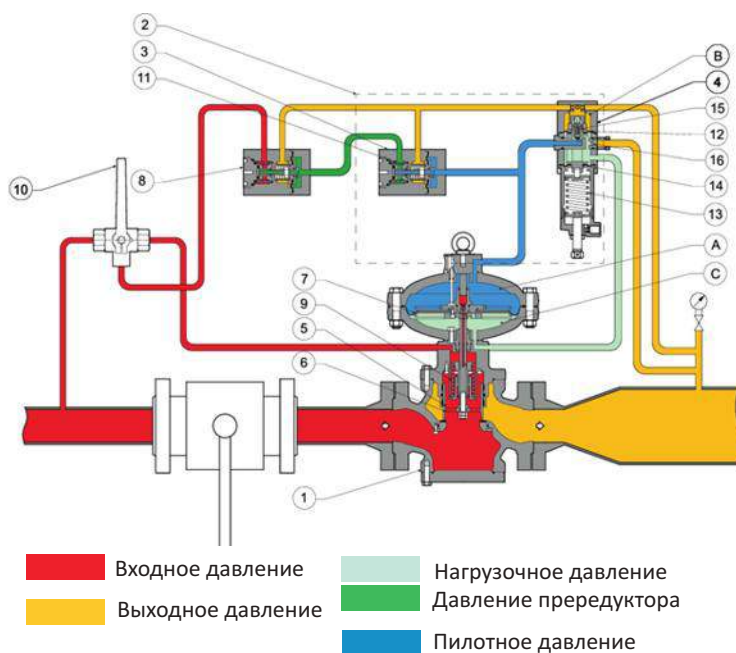
- поломки мембраны в регуляторе;
- поломки мембраны пилотного механизма;
- отсутствия подачи потока газа на узел пилотного механизма.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РЕГУЛЯТОРА REFLUX 819

При отсутствии давления запорная часть 5 удерживается в открытом положении пружиной 9. Поскольку запорная часть 5 полностью сбалансирована, изменение давления на входе (P_u) не влияет на это положение.

Положение регулирующей заглушки 5 регулируется основной диафрагмой 7, на которую действуют следующие силы:

- в направлении в положения открытия: нагрузка пружины 9 и усилие, возникающее в результате нагрузочного давления (P_m) в камере А;
- в направлении в положения закрытия: нагрузка, создаваемая давлением подачи из прередуктора (P_{up}) в камеру С.



Масса подвижного узла действует в направлении закрытого или открытого положения в зависимости от того, где установлен регулятор 1.

Нагрузочное давление (P_m) поступает из входного трубопровода регулятора 1. Подаваемый газ поступает в 3-ходовой клапан 10 и прередуктор R14/A. Затем он поступает в прередуктор R14/A/FO и проходит через фильтр 11. Здесь значение давления снижается до фиксированного значения давления на прередукторе (P_{up}), которое зависит от настроечного давления регулятора.

Поток газа из прередуктора (P_{up}) подается на узел пилотного механизма 4, который, в свою очередь, регулирует величину нагрузочного давления (P_m), подаваемого в камеру С регулятора, чтобы открыть запорную часть 5 регулятора через отверстие запорной части 15 узла пилотного механизма.

Нагрузочное давление (P_m) устанавливается путем сравнения:

- усилия, прилагаемого настроечной пружиной 13 в пилоте 4;
- давления на выходе (P_d), которое воздействует на мембрану 12 в камере В.

Приводной контур представляет собой открытый контур с непрерывным разряжением, через передаточное отверстие 16 в пилоте 4 с разряжением до давления на выходе (P_d).

При нормальных условиях работы запорная часть 15 пилота устанавливается таким образом, чтобы величина нагрузочного давления (P_m) была такой, чтобы величина давления на выходе (P_d) оставалась на заданном значении.

Система редуцирования сбалансирована и гарантирует стабильное давление на выходе даже при изменении давления на входе.

ВСТРОЕННЫЙ ШУМОГЛУШИТЕЛЬ

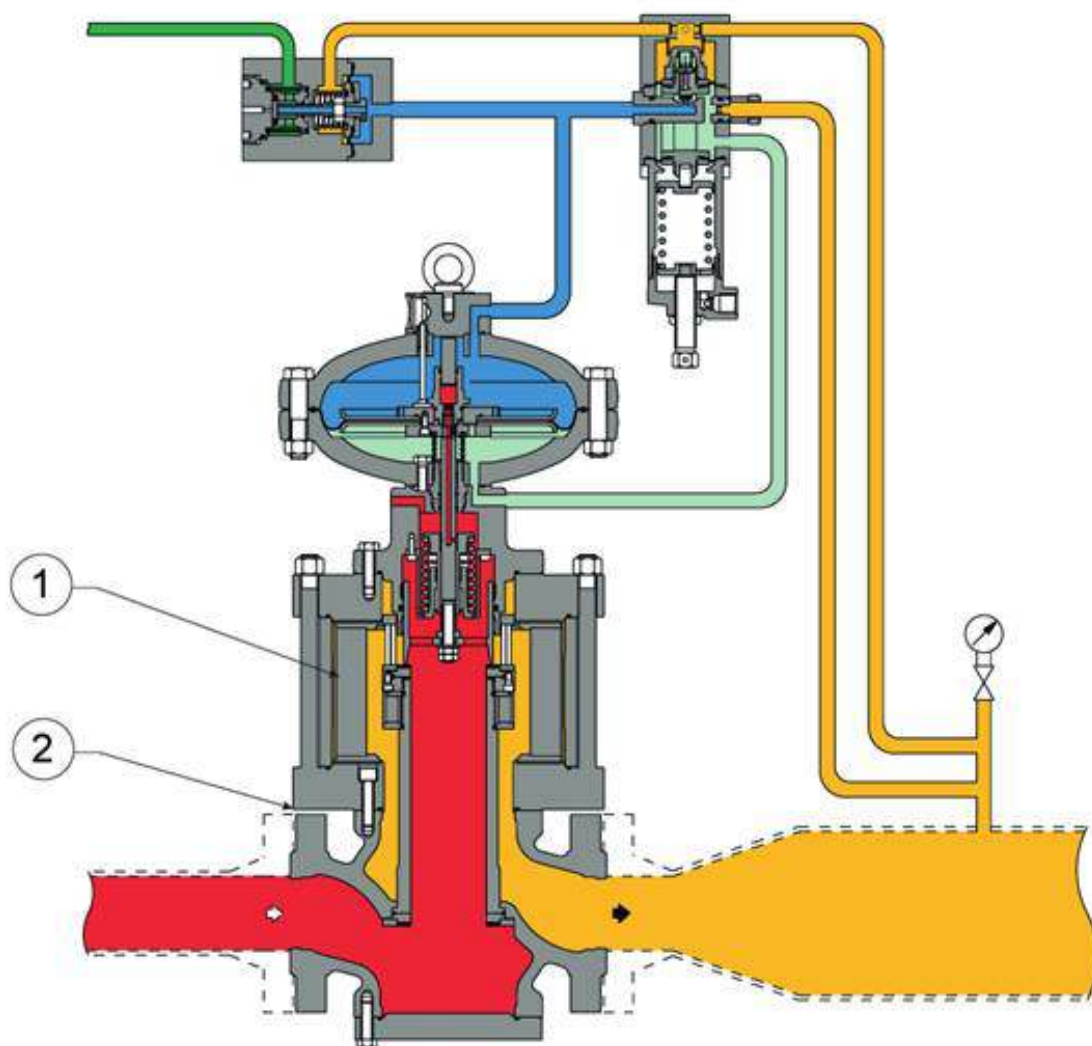
Описание

Встроенный шумоглушитель DB/819

Глушитель DB/182 **1** встроен в регулятор **2**.

Глушитель DB/182 **1** ослабляет шум, создаваемый регулятором в процессе прокатки. Шум поглощается именно там, где он возникает, что препятствует его распространению.

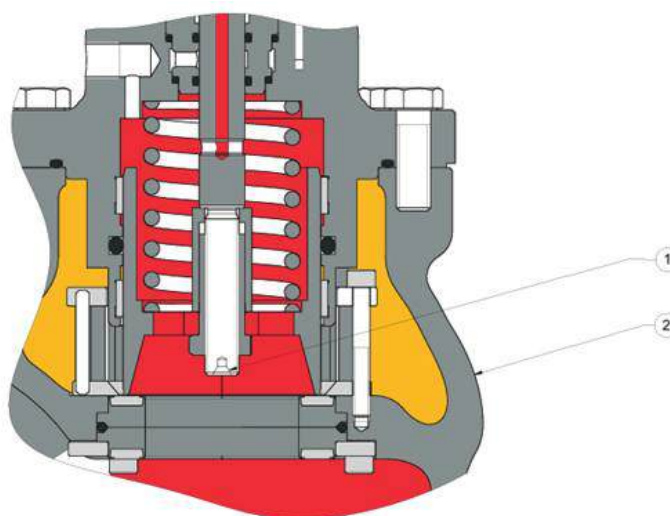
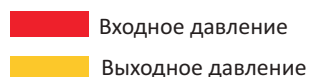
- Входное давление
- Выходное давление
- Нагрузочное давление
- Давление прередуктора



Глушитель LDB/171

Глушитель LDB/171 **1** встроен в регулятор **2**.

Глушитель LDB/171 **1** ослабляет шум, создаваемый регулятором в процессе ламинирования. Шум поглощается именно там, где он возникает, что препятствует его распространению.



ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН

Запорный клапан — это предохранительное устройство, которое используется для перекрытия потока газа, если значение давления в контрольной точке превышает настроечное значение самого клапана.

Запорный клапан встроен в основной регулятор и состоит из:

- системы регулирования;
- механизма запорного клапана.

В случае срабатывания запорный клапан перекрывает поток газа на регулятор и на его узел пилотного механизма.

Встроенный запорный клапан SB/82

Встроенным запорным клапаном SB/82 можно управлять:

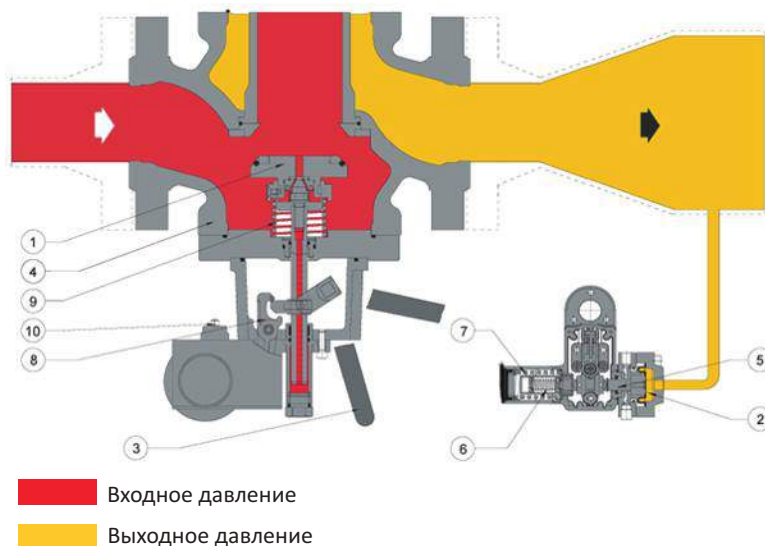
- с помощью реле давления;
- вручную;
- с помощью дистанционного управления.

Основными особенностями встроенного запорного клапана SB/82 являются:

- срабатывание при увеличении давления на выходе (макс.) и/или уменьшении (мин.)
- расчетное давление: 100 бар для всех дополнительных компонентов;
- кнопка локального отключения;
- ручной сброс только при использовании внутреннего байпаса, активируемого рычагом сброса.

Встроенный запорный клапан SA состоит из:

1. Шток регулятора;
2. Регулирующее реле давления;
3. Рычаг сброса;
4. Корпус регулятора;
5. Шток запорного клапана;
6. Пружина срабатывания из-за уменьшения давления;
7. Пружина срабатывания из-за увеличения давления;
8. Сцепное устройство;
9. Пружина;
10. Кнопка сброса сцепного устройства.



Давление срабатывания воздействует на управляющий элемент регулирующего реле давления **2**, который прочно соединен со штоком **5**, и воспринимает противодействующее усилие через пружины благодаря максимальному **7** и минимальному **6** давлению срабатывания, настроенному в соответствии с заданными значениями.

Перемещение штока **5** приводит к тому, что регулирующее устройство **8** сцепной системы освобождается и под действием пружины **9** запорная часть **1** отсекается.

Для сброса устройства необходимо нажать на рычаг **3**, который:

- открывает внутренний байпас на первом участке хода, позволяя давлению на входе перейти из входной камеры в выходную камеру корпуса регулятора **4**, тем самым восстанавливая баланс давления на штоке **1**;
- повторно подключите сцепное устройство в исходное положение **8**.

Сброс устройства регулирования сцепной системы **8** можно также управлять вручную с помощью кнопки **10**.

Встроенный запорный клапан НВ/97

Встроенным запорным клапаном НВ/97 можно управлять:

- с помощью реле давления;
- вручную;
- с помощью дистанционного управления.

Основными особенностями встроенного запорного клапана НВ/97 являются:

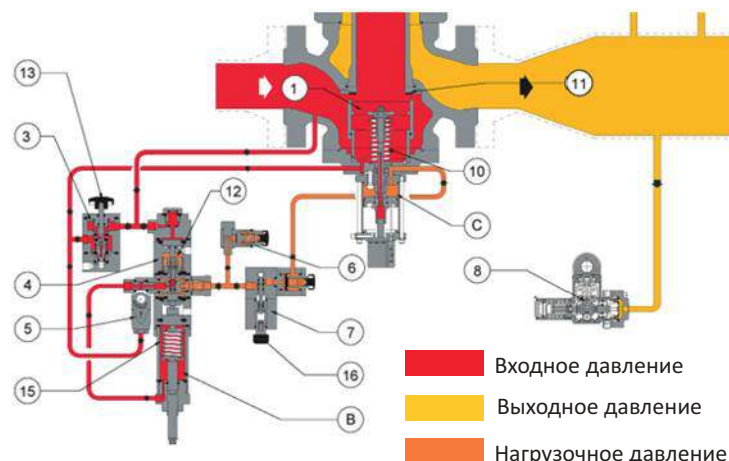
- сбалансированная запорная часть клапана;
- кнопка локального отключения;
- отключение при повышении и/или понижении давления на выходе;
- встроенный байпас;
- только ручной сброс.

Встроенный запорный клапан НВ/97 состоит из:

1. Сбалансированная запорная часть;
2. Устройство линейного отключения 2.0;

При отсутствии давления запорная часть клапана **1** удерживается в закрытом положении пружиной **10** и опирается на армированное уплотнение **11**.

Давление на входе (P_p) достигает байпасное устройство HP2/2 **3** и верхнюю головку **12** регулятора R44/SS **4**, что предотвращает неправильный сброс клапана.



При нажатии кнопки включения **13** байпаса сжатый газ фильтруется и поступает в ламинирующий клапан AR100 **5**, который, в свою очередь, подает в:

- камеру регулировочной пружины **B**;
- регулятор R44/SS **4**, настроенный на давление 4,5 бар, чтобы преодолеть усилие запорной пружины **15** главного клапана.

Нажатие кнопки сброса **16** воздействует на муфту реле давления **8**, так что клапан 3/2 **7** может быть открыт:

- повышение давления в камере **C** запорного клапана с помощью регулятора R44/SS **4**;
- выдернуть запорную часть **1**.

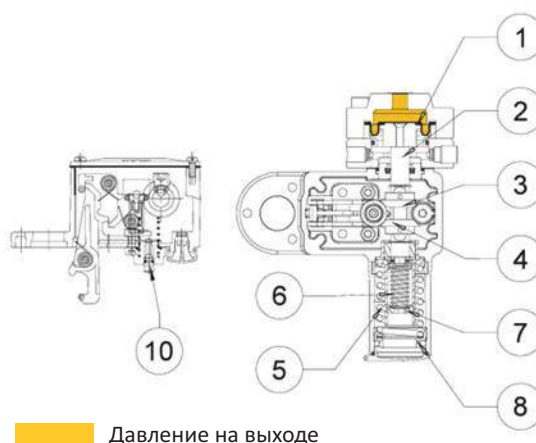
В случае повышения или понижения давления на выходе (P_d) муфта реле давления **8** переключается в положение:

- сбрасывать давление из камеры **C** в атмосферу через клапан 3/2 **7**;
- дать пружине **10** привести запорную часть **1** в закрытое положение.

Реле давления с запорным клапаном

Реле давления представляет собой управляющее устройство, состоящее из:

1. Элемент управления;
2. Шток;
- 3-4. Регулировочные щупы;
5. Пружина для срабатывания при максимальном давлении;
6. Пружина для срабатывания при минимальном давлении;
7. Кольцевая гайка регулировки минимальной пружины UPSO **6**;
8. Кольцевая гайка регулировки пружины максимального давления OPSO **5**;
10. Кнопка ручного спуска затвора.



Давление на выходе