



СП «ТермоБрест» ООО
224014, Беларусь, г. Брест, ул. писателя Смирнова 168,
Тел./Факс: +375 (162) 53-63-90, 53-64-80
E-mail: info@termobrest.ru
www.termobrest.ru

РЕГУЛЯТОР СООТНОШЕНИЯ ДАВЛЕНИЙ ГАЗ-ВОЗДУХ СЕРИИ РС (Исполнение 3 - наличие дроссельного узла на газовой магистрали) РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ РТБ 05708554-09.14 РЭ

1 Назначение и область применения

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации содержит технические характеристики и основные сведения по устройству, монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию регуляторов соотношения газ-воздух.

Руководство по эксплуатации является основным эксплуатационным документом, объединяющим паспорт и инструкцию по техническому обслуживанию.

1.2 Данный регулятор применяется в качестве регулятора соотношения давлений газ-воздух (давление газа больше давления воздуха $P_{газ}/P_{возд.} \leq 2$). Регулятор поставляется в комплекте с дросселирующим узлом, который монтируется на газовую (управляющую) магистраль.

Область применения регулятора соотношения газ-воздух (далее - регулятора) - системы газораспределения и газопотребления, газовые рампы горелочных устройств, газомоторные установки и газопоршневые электростанции.

1.3 Регулятор предназначен для эксплуатации в условиях умеренного климата:

- под навесом при температуре $-40...+60$ °С (климатическое исполнение У2);
- в нерегулярно отапливаемых помещениях при температуре $-30...+60$ °С (климатическое исполнение У3.1).

1.4 Относительная влажность воздуха - не более 95%.

2 Устройство регулятора.

2.1 Регулятор (см. рис. 1) состоит из непосредственно регулятора:

- корпуса 1;
- резьбовых отверстий G1/4", закрытых заглушками 2;
- трубы для установки пружины выходного давления 3;
- защитной пробки 4;
- отверстия для подключения магистрали управляющего давления воздуха с заглушкой

5 (резьба G1/4");

и дроссельного узла:

- дросселя 6 (выход - внутренняя резьба G1/4");
- регулирующей ручки 7;
- фиттинга 8;
- тройника 9 (вход - наружная резьба G1/4").

2.2 Детали регулятора, соприкасающиеся с рабочей средой, изготовлены из коррозионностойких металлов, алюминиевых сплавов, маслбензостойкой резины.

3 Основные технические данные и характеристики, габаритные и присоединительные размеры регуляторов приведены в таблице 1.

4 Порядок монтажа и эксплуатации

4.1 Требования безопасности при монтаже и эксплуатации - ГОСТ 12.2.063 (ГОСТ Р 53672).

4.2 Механический монтаж.

4.2.1 Изучите требования настоящего руководства по эксплуатации. Произведите наружный осмотр регулятора и убедитесь в отсутствии внешних повреждений.

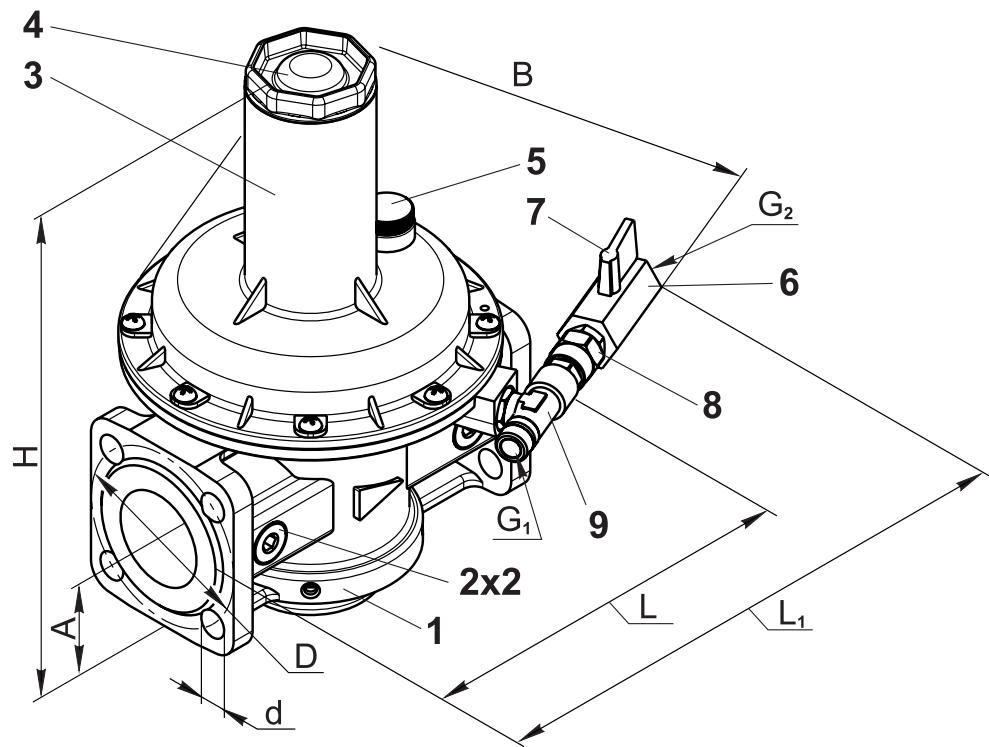


Рис. 1

Таблица 1. Основные технические данные регуляторов соотношения давлений

| Наименование параметра | PC 1/2 - 0,5 - А фл. | PC 3/4 - 0,5 - А фл. | PC 1 - 0,5 - А фл. |
|--|--|----------------------|--------------------|
| Рабочая среда | Углеводородные газы (ГОСТ 5542), газовые фазы сжиженных газов (ГОСТ 20448), воздух, неагрессивные газы | | |
| Максимальное входное давление | 500 мбар | | |
| Номинальный диаметр DN | 15 | 20 | 25 |
| Диаметр резьбы регулятора G, дюйм | 1/2 | 3/4 | 1 |
| Диаметры резьбы дроссельного узла G ₁ , G ₂ , дюйм | 1/4" наружная - для G ₁ 1/4" внутренняя - для G ₂ | | |
| Основные размеры, мм, не более | | | |
| L - строительная длина | 147 | | 160 |
| L ₁ - общая длина | 200 | | 207 |
| B - ширина | | 170 | |
| H - высота | | 234 | |
| A | | | |
| D | 55 | 65 | 75 |
| d | | 12 | |

Продолжение таблицы 1

| Наименование параметра | PC 1/2 - 0,5 - А фл. | PC 3/4 - 0,5 - А фл. | PC 1 - 0,5 - А фл. |
|-------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------|
| Масса, кг, не более | 2,5 | | |
| Диапазон давлений на выходе | (0...+200) мбар | | |
| Температура рабочей среды, °C | -30...+70 | | |
| Средний срок службы | Не менее 9 лет | | |

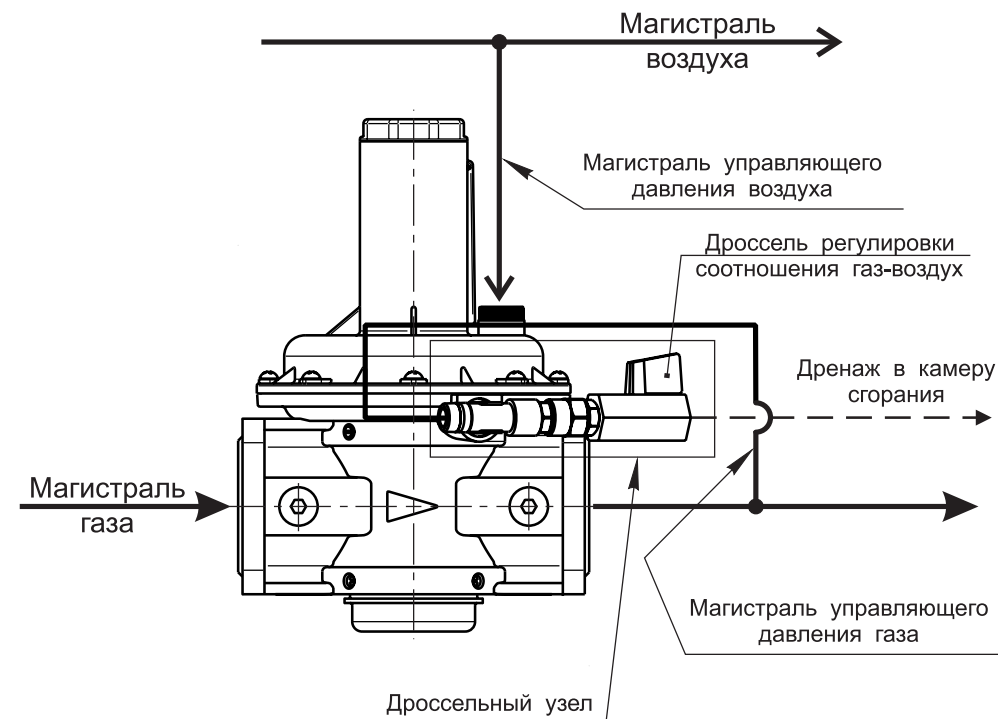


Рис. 2

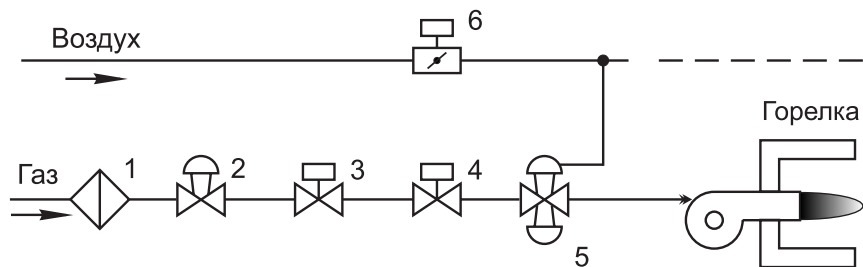
4.2.2 Перед монтажом очистите подводящий трубопровод от загрязнений и механических частиц (окалина, стружка, куски электродов и прочее).

4.2.3 Давление в системе не должно превышать максимального значения, указанного на фирменной табличке изделия.

4.2.4 Для повышения надежности работы регулятора рекомендуется устанавливать перед ним газовый фильтр на трубопроводе (степень фильтрации - не менее 50 мкм). Рекомендуемое расстояние от фильтра до регулятора - не более 2,5 м.

4.2.5 При отсутствии фильтра в случае нештатной работы или выхода регулятора из строя по причине попадания механических частиц (окалина, стружка, куски электродов и прочее), СП "ТермоБрест" ООО претензии по гарантийным обязательствам по дефектам, возникшим вследствие указанных причин, не принимает.

4.2.6 Назначение присоединительных отверстий регулятора и дроссельного узла показано на рис. 2.



Состав:

1. Фильтр газовый серии ФН
2. Регулятор-стабилизатор давления серии РС
3. Клапан отсечной серии ВН
4. Клапан отсечной серии ВН
5. Регулятор соотношения газ-воздух РС...-А
6. Заслонка регулирующая для воздуха серии ЗР

Рис. 3. Пример схемы установки регулятора соотношения газ-воздух

Пример схемы установки регулятора в трубопроводной системе показана на рис. 3.

4.2.7 Запрещается производить монтаж, используя трубу (поз. 3) в качестве рычага. Не допускается нагрузка на корпус регулятора от веса трубопровода, а также приложение крутящего и изгибающего моментов, передающихся от трубопровода.

4.2.8 Монтаж регулятора возможен на горизонтальных и вертикальных участках трубопровода.

4.2.9 Направление потока в трубопроводе должно совпадать со знаком « \blacktriangle » на корпусе регулятора.

4.2.10 Монтаж фланцевых соединений выполнить с применением прокладок из резины МБС средней твердости (Рис. 4). Ответные фланцы - стальные приварные по ГОСТ 12820-80 (Рис. 5, таблица 2).

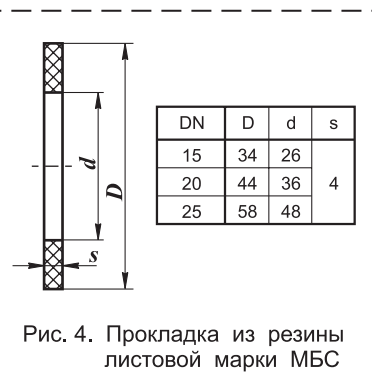


Рис. 4. Прокладка из резины листовой марки МБС

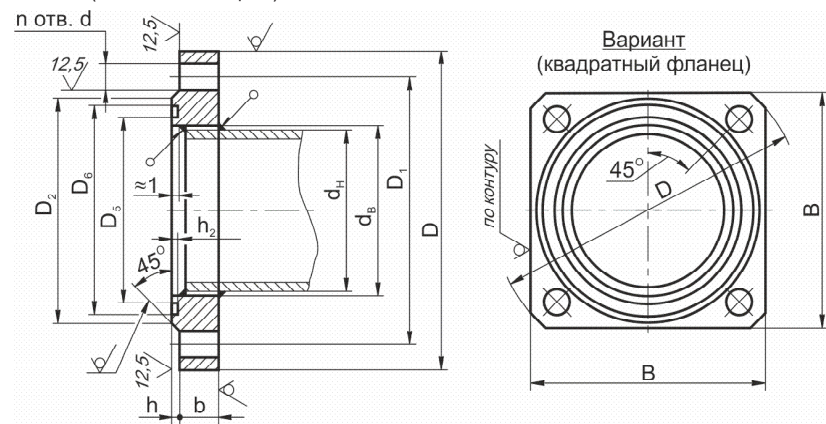


Рис. 5. Фланцы с пазом по ГОСТ 12820-80

| DN | D | D ₁ | D ₂ | D ₅ | D ₆ | h ₂ | d | n | d _H | d _B | h | b | B | Номинальный диаметр болтов или шпилек |
|----|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----|---|----------------|----------------|---|----|----|---------------------------------------|
| 15 | 80 | 55 | 40 | 22 | 34 | 3 | 11 | 4 | 18 | 19 | 2 | 10 | 65 | M10 |
| 20 | 90 | 65 | 50 | 32 | 44 | | | | 25 | 26 | | 12 | 70 | |
| 25 | 100 | 75 | 60 | 45 | 58 | | | | 32 | 33 | | 12 | 75 | |

Усилие затяжки: 20 ± 5 Н·м.

4.2.11 Отклонения от параллельности и перпендикулярности уплотнительных поверхностей присоединяемых фланцев не должны превышать 0,2 мм на 100 мм диаметра.

4.2.12 Для подключения датчиков-реле давления или других устройств и приборов, а также импульсных трубок в корпусных деталях регулятора предусмотрены отверстия с резьбой G1/4", закрытые заглушками. Рекомендуемая форма конца присоединяемого штуцера, предназначенного для подсоединения датчика-реле давления и вкручиваемого в корпус регулятора, приведена на рисунке 6. Применяемое для уплотнения соединения - кольцо резиновое 014-017-19 ГОСТ 9833 ($d_{\text{ВНУТР.}}=13,6$ мм; $s=1,9$ мм). Для уплотнения резьбы в месте подключения приборов используйте ленту ФУМ или аналогичный уплотняющий материал.

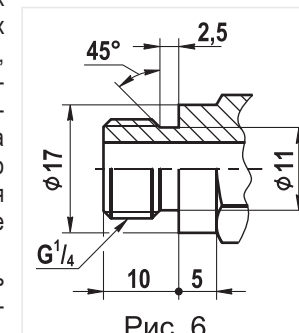


Рис. 6

4.2.13 Перед установкой регулятора необходимо смонтировать дроссельный узел (поз. 6, 7, 8 и 9) в соответствии с рис.1 (собранный дроссельный узел прикладывается комплектно к регулятору). После монтажа дроссельного узла необходимо проверить внешнюю герметичность всех стыков в узле.

4.2.14 Для подключения магистрали управляющего давления воздуха необходимо выкрутить заглушку 5 (рис. 1 и рис. 7) с резьбой G1/4" и присоединить в данное отверстие соответствующий трубопровод.

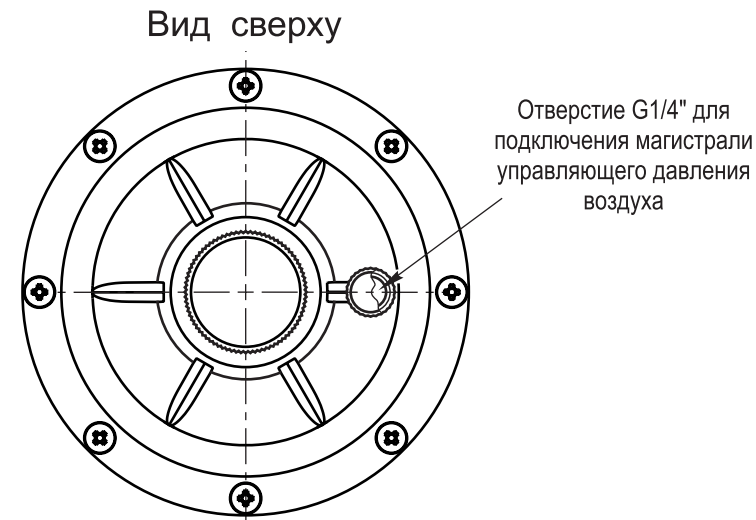


Рис. 7

4.3 Настройка соотношения газ-воздух.

- подать давление в магистраль газа;
- подать давление в магистраль воздуха;
- регулирующей ручкой 7 (рис. 1) установить требуемое соотношение газ-воздух.

4.4 Пломбирование (рис. 8).

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

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

4.4.3 Длина проволочной петли при опломбировании должна быть минимальной.

4.5 Техническое обслуживание и контрольные испытания.

4.5.1 Техническое обслуживание регулятора должны производиться в сроки, предусмотренные графиком, составленным предприятием, эксплуатирующим и обслуживающим объект, на который устанавливается регулятор.

4.5.2 Техническое обслуживание заключается в контроле за работой регулятора по показаниям манометров и проведении контрольных испытаний.

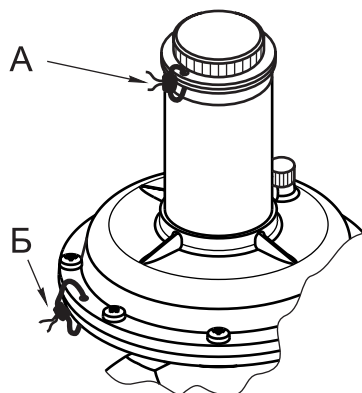


Рис. 8

| Виды работ | Периодичность |
|---------------------------------------|---------------------------|
| Проверка затяжки резьбовых соединений | Один раз в 3 месяца |
| Проверка выходного давления | Один раз в год |
| Замена рабочей мембраны | Один раз в 5 лет |
| Замена пружины | Один раз в 5 лет |
| Замена уплотнительных колец | После проведения разборки |

4.5.3 К обслуживанию регулятора допускаются специально обученные лица не моложе 18 лет, ознакомленные с настоящим руководством по эксплуатации и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

4.5.4 В процессе работы должны соблюдаться правила безопасности, разработанные эксплуатирующей организацией, а также «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления» ПБ 12-529-03.

4.5.5 Запрещается проведение работ, если регулятор находится под давлением.

5 Комплектность

5.1 Регулятор поставляется в собранном виде. К регулятору прилагаются:

- непосредственно регулятор;
- комплект дроссельного узла в собранном виде;
- руководство по эксплуатации;
- товаросопроводительная документация.

6 Транспортирование и хранение

6.1 Транспортирование регуляторов в упаковке завода-изготовителя должно производиться закрытым автомобильным, железнодорожным или воздушным транспортом. Способ погрузки, раз-

мещения и крепления грузовых мест должен выполняться в соответствии с «Техническими условиями погрузки и крепления грузов» и с «Правилами перевозки грузов. Условия транспортировки в части воздействия климатических факторов - 5 по ГОСТ 15150.

6.2 Условия транспортирования в части воздействия механических факторов - средние. Характеристики условий транспортирования - перевозка автомобильным, воздушным, железнодорожным транспортом или водным путем с общим числом перегрузок не более четырех.

6.3 Хранение регуляторов потребителем может осуществляться в закрытых неотапливаемых хранилищах. Регуляторы должны храниться на стеллажах или в штабелях. Количество рядов в штабеле не должно приводить к видимой деформации.

7 Утилизация

7.1 После окончания срока службы регулятор необходимо демонтировать с трубопровода, соблюдая меры безопасности при работе с трубопроводами. В связи с тем, что в конструкции регулятора не содержатся опасные вещества или материалы, детали регулятора должны быть рассортированы по видам материалов и отправлены в пункты утилизации металлических конструкций.

8 Гарантийные обязательства

8.1 СП «ТермоБрест» ООО гарантирует исправность и работу регулятора в течение 18 месяцев со дня ввода регулятора в эксплуатацию.

8.2 Регулятор, вышедший из строя в течение гарантийного срока, следует направить в СП «ТермоБрест» ООО для ремонта или замены.

8.3 Запрещается разбирать и ремонтировать регулятор соотношения в период гарантийного срока. Это влечет за собой снятие с гарантии.

8.4 Регуляторы выпускаются по ТУ ВУ 200020142.030-2013.

9 Регуляторы не содержат драгоценных металлов.

Таблица 2

| Внешнее проявление неисправности | Возможная причина неисправности | Устранение |
|--|---|---|
| Нет настройки выходного давления на регуляторе | 1. Входное давление слишком мало | 1. Увеличить входное давление до величины, превышающей настраиваемое. |
| | 2. Повреждены рабочая или предохранительная мембраны регулятора | 2. Заменить мембрану предохранительную или рабочую мембрану. |



ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Регулятор соотношения давлений газ-воздух

_____ марка

исполнение **наличие дроссельного узла на газовой магистрали**

климатическое исполнение _____

_____ число, месяц, год выпуска

заводской номер регулятора _____

Регулятор-стабилизатор давления и соотношения газ-воздух
соответствует ТУ ВУ 200020142.030-2013,
ТР ТС 010/2011, ТР ТС 016/2011

_____ дата отгрузки со склада СП «ТермоБрест» ООО

М.П.

Контролер _____
