



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 2 - наличие дроссельного узла на воздушной магистрали) РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (ПАСПОРТ) 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 меньше давления воздуха $P_{\text{возд}}/P_{\text{газ}} \leq 10$). Регулятор поставляется в комплекте с дросселирующим узлом, который монтируется на воздушную (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;

и дроссельного узла:

- дросселя 5 (выход - внутренняя резьба G1/4");
- регулирующей ручки 6;
- тройника 7 (вход - наружная резьба G1/4");
- фиттинга 8;
- переходника 9.

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

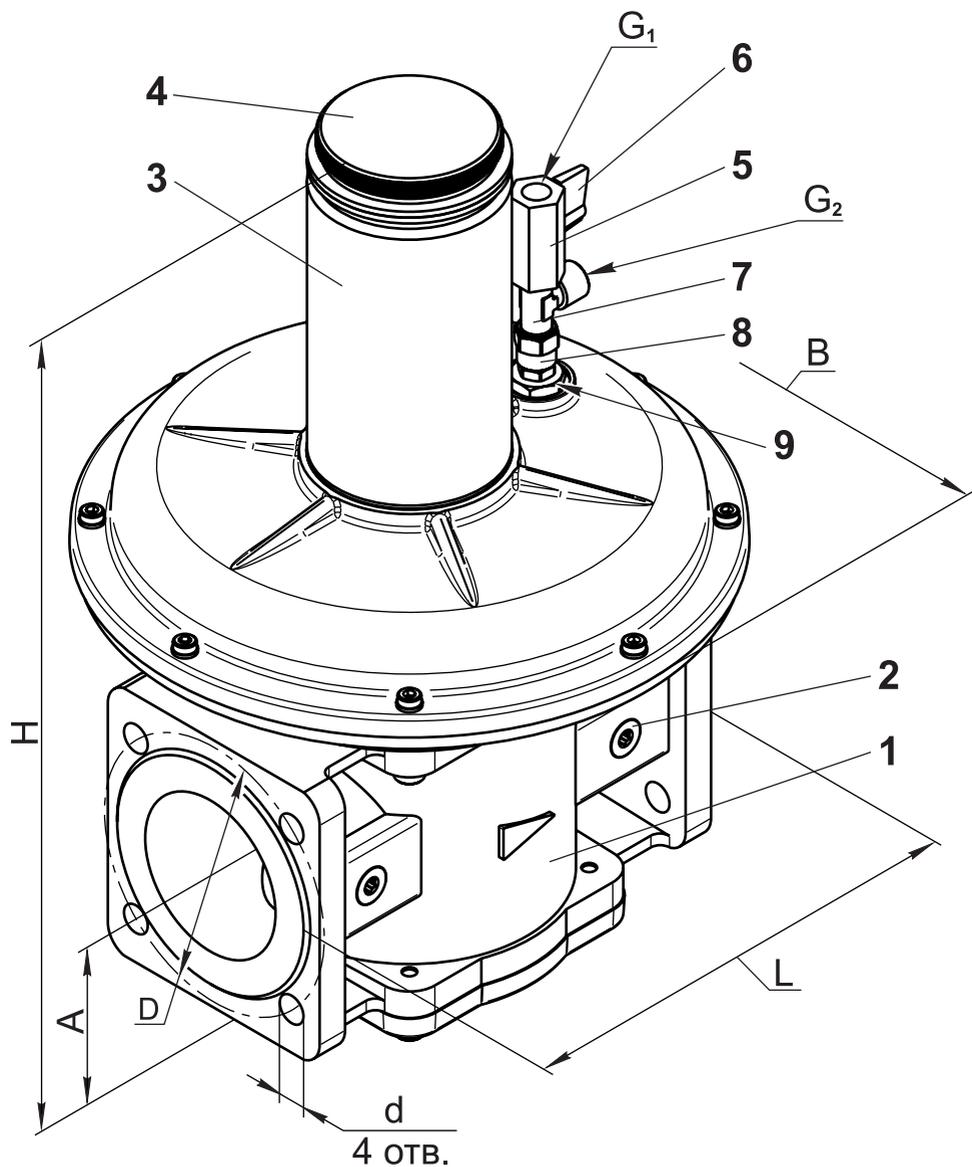


Рис. 1

Таблица 1. Основные технические данные регуляторов соотношения давлений

| Наименование параметра | PC | | | | | |
|--|--|--|--------------------|--|----------------|----------------|
| | PC 1 ¹ / ₄ - 0,5 - А фл. | PC 1 ¹ / ₂ - 0,5 - А фл. | PC 2 - 0,5 - А фл. | PC 2 ¹ / ₂ - 0,5 - А | PC 3 - 0,5 - А | PC 4 - 0,5 - А |
| Рабочая среда | Углеводородные газы (ГОСТ 5542), газовые фазы сжиженных газов (ГОСТ 20448), воздух, неагрессивные газы | | | | | |
| Максимальное входное давление | 500 мбар | | | | | |
| Номинальный диаметр DN | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 |
| Диаметры резьбы дроссельного узла G ₁ , G ₂ , дюйм | 1/4" внутренняя - для G ₁ 1/4" внутренняя - для G ₂ | | | | | |
| Основные размеры, мм, не более | | | | | | |
| L - строительная длина | 187 | | | 235 | 258 | 278 |
| B - ширина | 250 | | | 285 | | 356 |
| H - высота | 398 | | | 432 | 450 | 550 |
| A | 76 | | | 110 | 115 | 130 |
| D | 90 | 100 | 110 | 130 | 150 | 170 |
| d | 14 | | | 18 | | |
| Масса, кг, не более | 4,5 | 6,5 | 6,9 | 11 | 15 | 18 |
| Диапазон давлений на выходе | (-10...+200) мбар | | | | | |
| Температура рабочей среды, °C | -30...+70 | | | | | |
| Средний срок службы | Не менее 9 лет | | | | | |

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.

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 «▷» на корпусе регулятора.

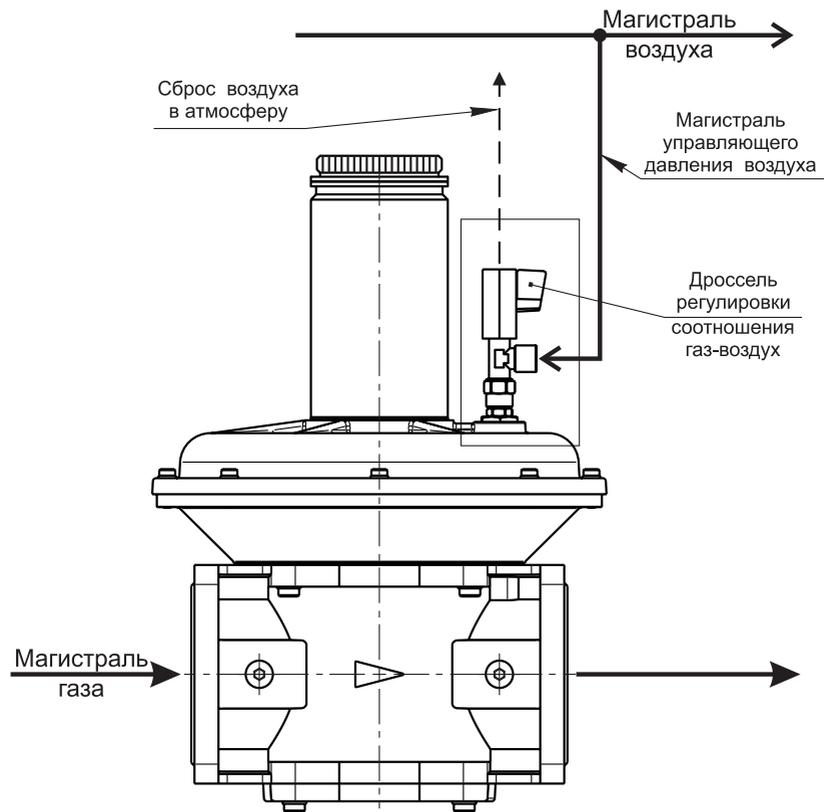
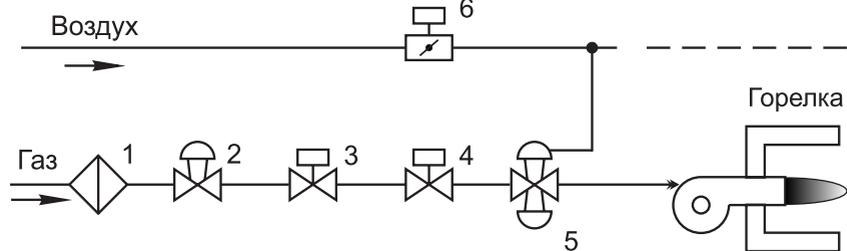


Рис. 2



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

| DN | D | d | s |
|-----|-----|-----|---|
| 32 | 60 | 52 | 4 |
| 40 | 70 | 60 | |
| 50 | 81 | 71 | |
| 65 | 101 | 91 | |
| 80 | 116 | 106 | |
| 100 | 138 | 124 | |

Рис. 4. Прокладка из резины листовой марки МБС

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).

Усилие затяжки: 25 ± 5 Н·м (для болтов с резьбой М12);
 35 ± 5 Н·м (для болтов с резьбой М16).

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

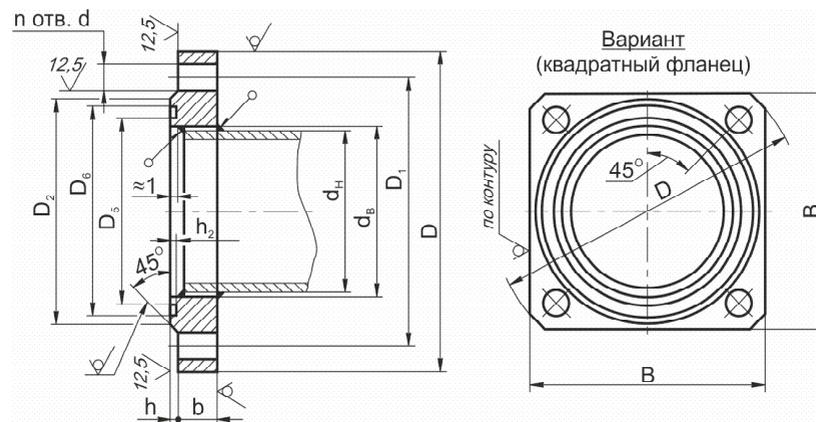


Таблица 2

| DN | D | D ₁ | D ₂ | D ₅ | D ₆ | h ₂ | d | n | d _н | d _в | h | b | B | Номинальный диаметр болтов или шпилек |
|-----|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----|---|----------------|----------------|----|-----|-----|---------------------------------------|
| 32 | 120 | 90 | 70 | 48 | 60 | 3 | 14 | 4 | 42 | 43 | 3 | 13 | 95 | М12 |
| 40 | 130 | 100 | 80 | 54 | 70 | | | | 45 | 46 | | | 100 | |
| 50 | 140 | 110 | 90 | 65 | 81 | | | | 57 | 59 | | | 110 | |
| 65 | 160 | 130 | 110 | 85 | 101 | | | | 76 | 78 | | | 125 | |
| 80 | 185 | 150 | 128 | 100 | 116 | | | | 89 | 91 | | | 140 | |
| 100 | 205 | 170 | 148 | 116 | 138 | 18 | | | 108 | 110 | 15 | 155 | М16 | |
| | | | | | | | | | 114 | 116 | | | | |

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

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.

4.2.13 Перед установкой регулятора необходимо выкрутить защитную заглушку из крышки регулятора и смонтировать дроссельный узел (поз. 5, 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.

4.3 Настройка соотношения газ-воздух.

- подать давление в магистраль газа;
- подать давление в магистраль воздуха;
- регулирующей ручкой 6 (рис. 1) установить требуемое соотношение газ-воздух.

4.4 Пломбирование (рис. 7).

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. 7, места А и Б). Пломбировка места Б произведена на заводе-изготовителе. Пломбировка места А осуществляется после настройки регулятора на необходимое выходное давление.

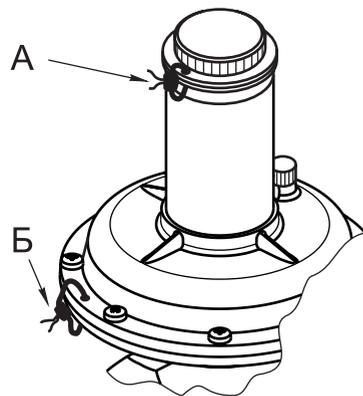


Рис. 7

4.4.3 Длина проволоочной 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.

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.

4.5.5 Запрещается проведение работ, если регулятор находится под давлением.

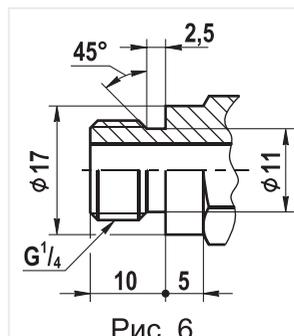


Рис. 6

- 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 крытым автомобильным, железнодорожным или воздушным транспортом. Способ погрузки, размещения 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 3

| 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. |

5 Комплектность

5.1 Регулятор поставляется в собранном виде. К регулятору прилагаются:

- непосредственно регулятор;



ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Регулятор соотношения давлений газ-воздух

_____ марка

исполнение наличие дроссельного узла на воздушной 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 _____
