



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 Возможные виды климатических исполнений регуляторов соотношения давлений:

- У2 (эксплуатация под навесом при температуре $-40...+60$ °С);

- У3.1 (эксплуатация в нерегулярно отапливаемых помещениях при температуре $-30...+60$ °С).

Вид климатического исполнения регулятора указан в гарантийном талоне.

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.

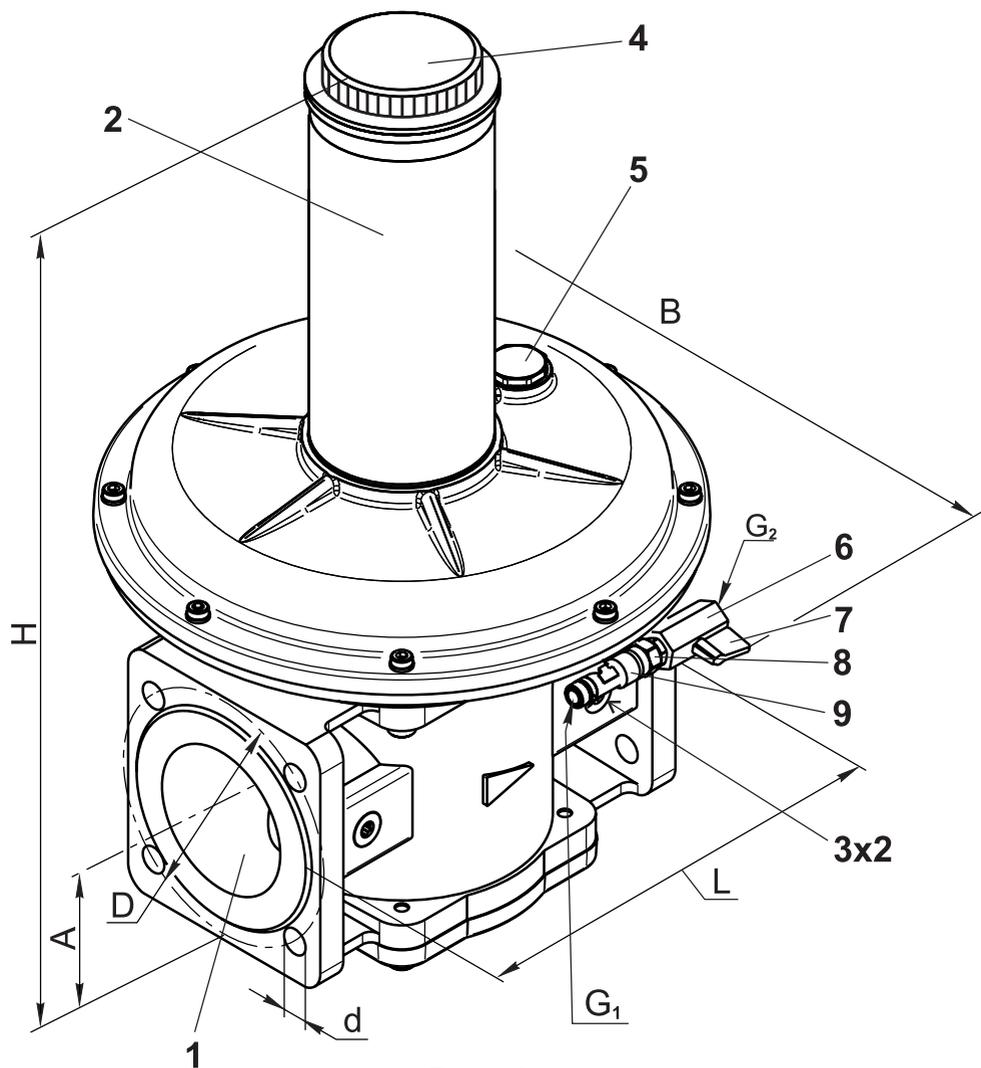


Рис. 1

Таблица 1. Основные технические данные регуляторов соотношения давлений

Наименование параметра	PC 1 1/4 - 0,5 - A фл.						PC 1 1/2 - 0,5 - A фл.		PC 2 - 0,5 - A фл.		PC 2 1/2 - 0,5 - A		PC 3 - 0,5 - A		PC 4 - 0,5 - A	
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										
Основные размеры, мм, не более																
L - длина							187		235		258		278			
B - ширина							300		335		405					
H - высота							398		410		430		527			
A							65		89		95		107			
D	90	100	110	130	150	170										
d							14		18							
Диаметры резьбы дроссельного узла G ₁ , G ₂ , дюйм	1/4" наружная - для G ₁ 1/4" внутренняя - для G ₂															
Масса, кг, не более	4,8	5,5	7,2	11	15	18										
Диапазон давлений на выходе	(0...+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 « \triangleright » 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 33259-2015 (Рис. 5, таблица 2).

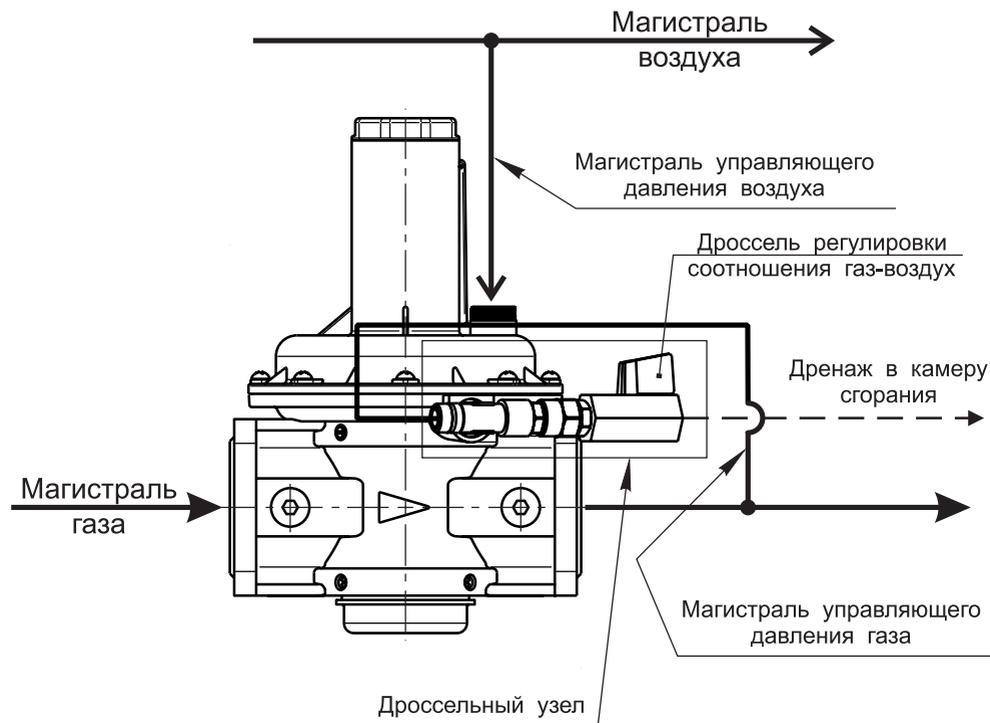
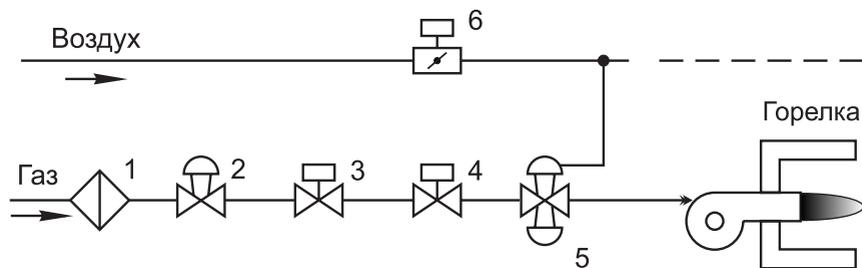


Рис. 2



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

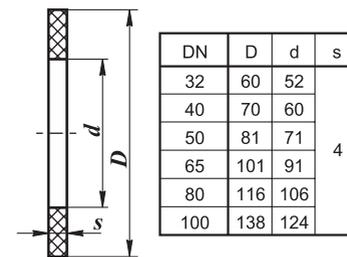


Рис. 4. Прокладка из резины листовой марки МБС

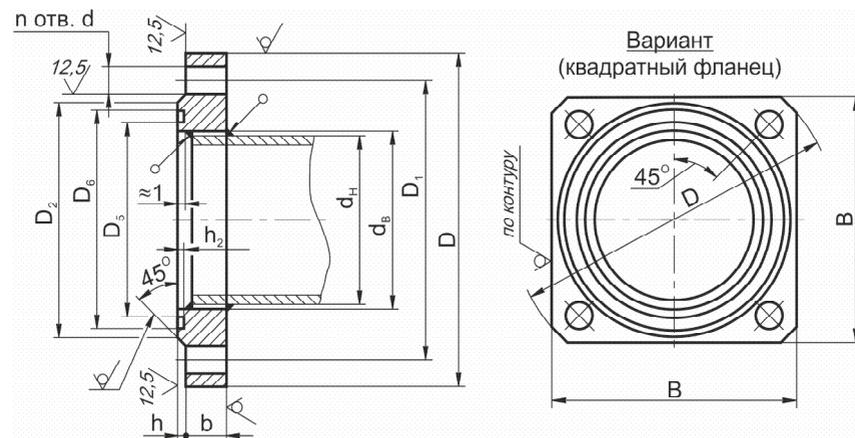


Рис. 5. Фланцы по ГОСТ 33259-2015 (исполнение уплотнительных поверхностей - D)

Таблица 2

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
32	120	90	70	48	60	3	14	4	42	43	3	13	95	M12
40	130	100	80	54	70				45	46				
50	140	110	90	65	81				57	59				
65	160	130	110	85	101				76	78				
80	185	150	128	100	116				89	91				
100	205	170	148	116	138	18			108	110	15	140	M16	
									114	116		155		

4.2.11 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.

4.2.12 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. Внутреннюю трубку обратной связи заглушить.

4.2.13 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.

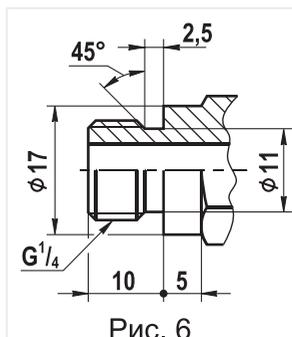


Рис. 6

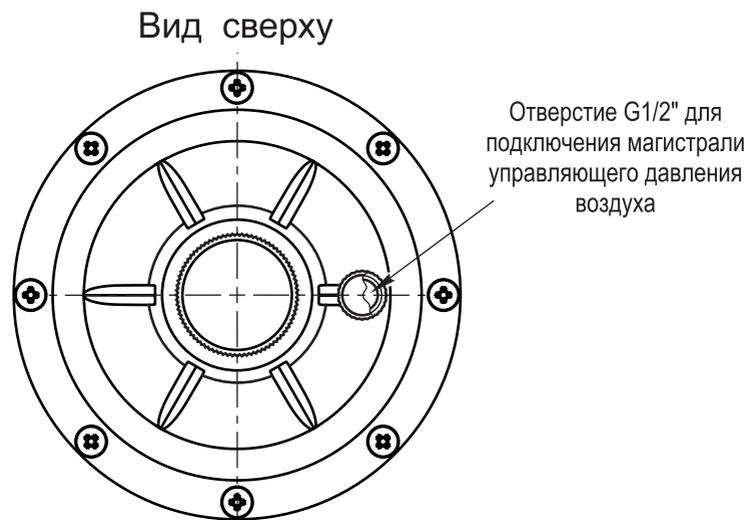


Рис. 7

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.

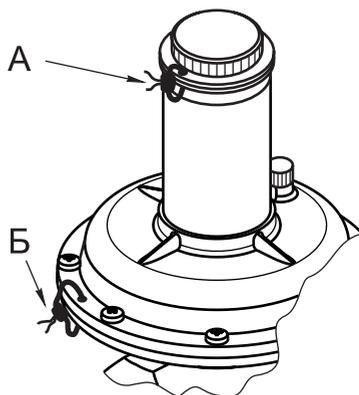


Рис. 8

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.

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.

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

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 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 24 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**

вид климатического исполнения _____

_____ 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 _____