



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 НУЛЕВОГО ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ РС

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 нулевого давления.

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

1.2 Регулятор нулевого давления предназначен для пропорционального регулирования расхода газа в зависимости от разрежения на выходе либо в контрольной точке трубопровода и поддержания газозвушной смеси в постоянном соотношении.

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

1.3 Возможные виды климатических исполнений регуляторов нулевого давления:

- У3.1 (эксплуатация в условиях умеренного климата в нерегулярно отапливаемых помещениях при температуре -30...+60 °С);

- У2 (эксплуатация в условиях умеренного климата под навесом при температуре -40...+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 следующих основных узлов и деталей:

- корпуса 1;
- резьбовых отверстий G1/4", закрытых заглушками 2;
- трубы для установки пружины выходного давления 3;
- защитной пробки 4;
- дыхательного отверстия с заглушкой 5;
- импульсного отверстия G1/4", закрытого заглушкой 6.

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.

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.

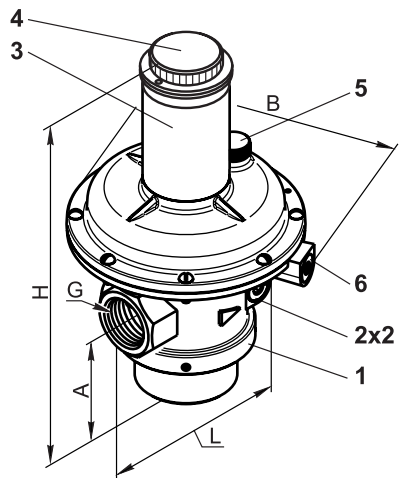


Рис. 1а

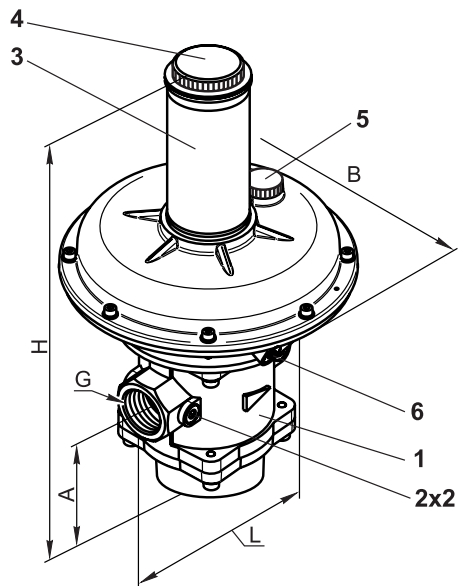


Рис. 1б

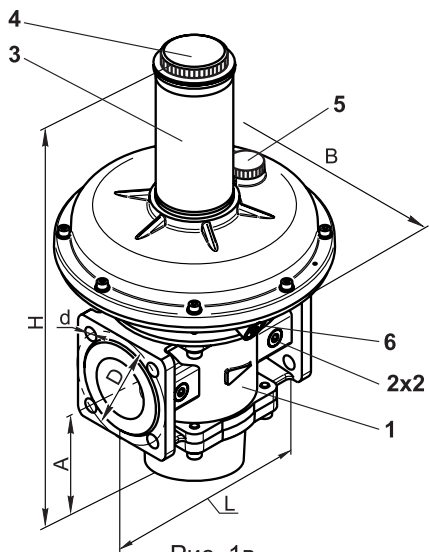


Рис. 1в

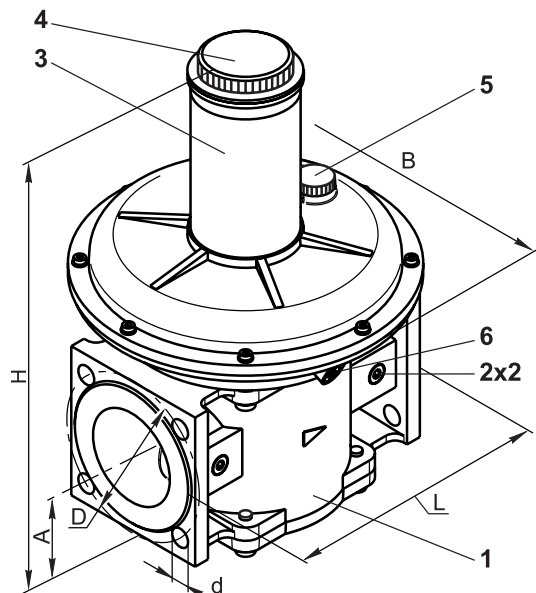
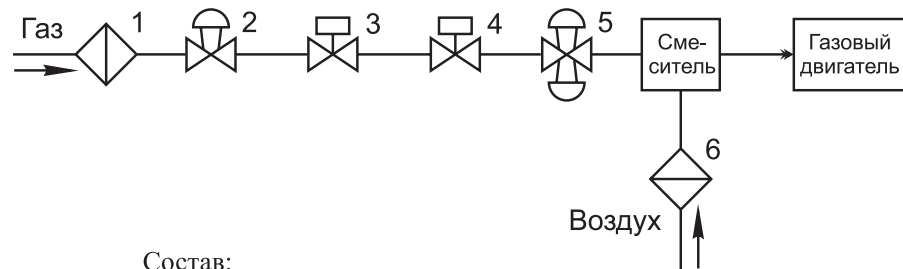


Рис. 1г

Таблица 1. Основные технические данные регуляторов нулевого давления

Наименование параметра	Углеводородные газы (ГОСТ 5542), газовые фазы сжиженных газов (ГОСТ 20448), воздух, неагрессивные газы												
	РС 1/2 - 0,5 - Н	РС 3/4 - 0,5 - Н	РС 1 - 0,5 - Н	РС 1 1/4 - 0,5 - Н	РС 1 1/2 - 0,5 - Н	РС 2 - 0,5 - Н	РС 1 - 0,5 - Н фл.	РС 1 1/4 - 0,5 - Н фл.	РС 1 1/2 - 0,5 - Н фл.	РС 2 - 0,5 - Н фл.	РС 2 1/2 - 0,5 - Н	РС 3 - 0,5 - Н	РС 4 - 0,5 - Н
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	32	40	50	25	32	40	50	65	80	100
Диаметр резьбы G, дюйм	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	-						
Основные размеры, мм, не более													
L - длина	105			162			160	187			235	258	278
B - ширина	143			250			143	250			285		356
H - высота	230			398			233	398			410	440	535
A	56			76			55	76			86	94	107
D	-						75	90	100	110	130	150	170
d	-						11		14			18	
Масса, кг, не более	2,0	2,3	6,0	6,5	6,9	3,9	6,0	6,5	6,9	11	15	18	
Диапазон давлений на выходе	(-3...+5) мбар												
Температура рабочей среды, °C	-30...+70												
Средний срок службы	Не менее 9 лет												
Номер рисунка	1а			1б			1в			1г			



Состав:

1. Фильтр газовый серии ФН
2. Регулятор-стабилизатор давления серии РС
3. Клапан отсечной серии ВН
4. Клапан отсечной серии ВН
- 5. Регулятор нулевого давления РС...-Н**
6. Фильтр для очистки воздуха серии ФН

Рис. 2. Пример схемы установки регулятора нулевого давления

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.

Пример схемы установки в трубопроводной системе - см. рис. 2.

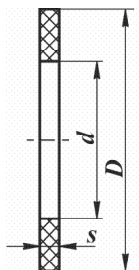
4.2.5 При отсутствии фильтра в случае нештатной работы или выхода регулятора из строя по причине попадания механических частиц (окалина, стружка, куски электродов и прочее), СП "ТермоБрест" ООО претензии по гарантийным обязательствам по дефектам, возникшим вследствие указанных причин, не принимает.

4.2.6 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.

4.2.7 Монтаж регулятора возможен на горизонтальных и вертикальных участках трубопровода.

4.2.8 Направление потока в трубопроводе должно совпадать со знаком «▷» на корпусе регулятора.

4.2.9 Для уплотнения резьбы в месте соединения корпуса регулятора с трубопроводом рекомендуется применять ленту фторопластовую ФУМ или аналогичный уплотняющий материал. Монтаж фланцевых соединений выполнить с применением прокладок из резины МБС средней твердости (Рис. 3). Ответные фланцы - стальные приварные по ГОСТ 33259-2015 (Рис. 4, таблица 2).



DN	D	d	s
25	58	48	4
32	60	52	
40	70	60	
50	81	71	
65	101	91	
80	116	106	
100	138	124	

Рис. 3. Прокладка из резины листовой марки МБС

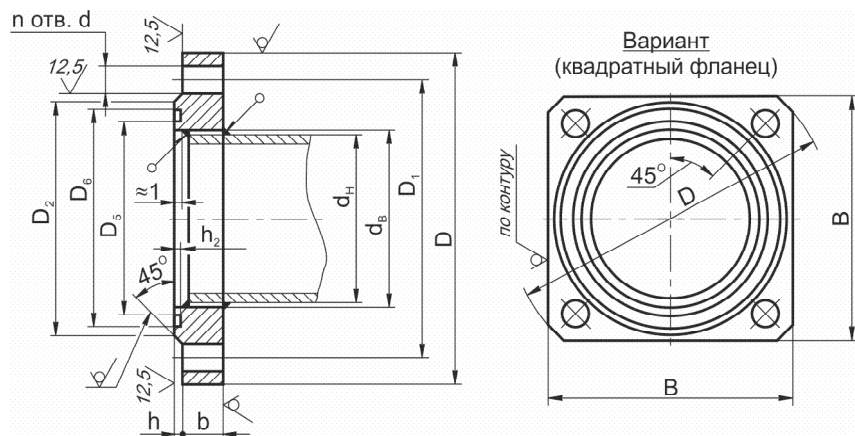


Рис. 4. Фланцы по ГОСТ 33259-2015 (исполнение уплотнительных поверхностей - D)

Таблица 2

DN	D	D ₁	D ₂	D ₅	D ₆	h ₂	d	n	d _n	d _b	h	b	B	Номинальный диаметр болтов или шпилек
25	100	75	60	45	58	3	11	4	32	33	2	12	75	M10
32	120	90	70	48	60		14		42	43		13	95	M12 (M10)
40	130	100	80	54	70		45		46	3	100			
50	140	110	90	65	81		57		59		110			

Продолжение таблицы 2

DN	D	D ₁	D ₂	D ₅	D ₆	h ₂	d	n	d _n	d _b	h	b	B	Номинальный диаметр болтов или шпилек
65	160	130	110	85	101	3	14	4	76	78	3	13	125	M12
80	185	150	128	100	116		18		89	91		15	140	M16
100	205	170	148	116	138		114		116	155				

4.2.10 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 5. Применяемое для уплотнения соединения - кольцо резиновое 014-017-19 ГОСТ 9833 (d_{внутр.}=13,6 мм; s=1,9 мм). Для уплотнения резьбы в месте подключения приборов используйте ленту ФУМ или аналогичный уплотняющий материал.

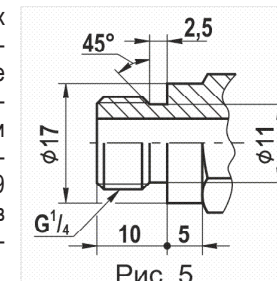


Рис. 5

4.2.11 В заглушке дыхательного отверстия 5 (см. рис. 6) выполнено отверстие малого диаметра. Для нормальной работы регулятора необходимо следить, чтобы отверстие оставалось открытым. Запрещается закрывать дыхательное отверстие.

4.2.12 Регуляторы нулевого давления при наличии избыточного давления на входе регулятора и вакуумметрического давления на выходе - регулятор находится в открытом состоянии. При достижении выходного давления нулевого значения (потребление газа отсутствует) регулятор закрывается.

4.3 Настройка выходного давления.

- открутите защитную пробку 4 (см. рис. 1);
- используя шестигранное отверстие (s12) в регулировочном винте 7 (рис. 7) при его повороте по часовой стрелке можно увеличить давление на выходе регулятора до заданного значения. Поворачивая регулировочный винт 7 против часовой стрелки происходит уменьшение давления на

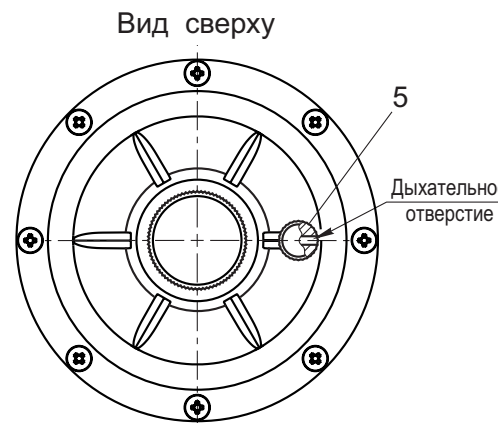


Рис. 6

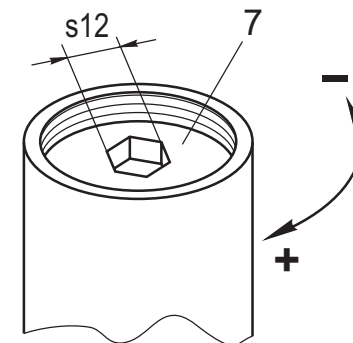


Рис. 7

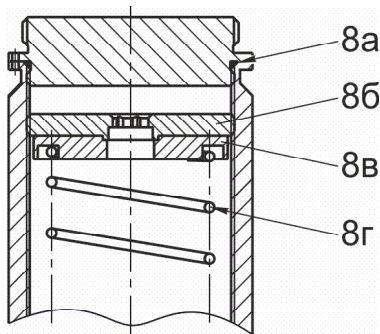


Рис. 8

выходе. После проведения регулировки защитную пробку 4 необходимо установить в прежнее положение.

4.4 Замена пружины регулятора должна производиться в следующем порядке (рис. 8):

- открутить защитную пробку;
- вынуть резиновое кольцо 8а;
- выкрутить регулировочный винт 8б;
- снять опору 8в;
- достать пружину 8г из трубы;
- установить необходимую пружину соответствующего диапазона;
- собрать в обратной последовательности и опломбировать регулятор.

4.5 Пломбирование (рис. 9).

4.5.1 Пломбирование производится после установки

заданного давления, замены пружины или ремонта регулятора.

4.5.2 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. 9, места А и Б). Пломбировка места Б произведена на заводе-изготовителе. Пломбировка места А осуществляется после настройки регулятора на необходимое выходное давление.

4.5.3 Длина проволочной петли при опломбировании должна быть минимальной.

4.6 Техническое обслуживание и контрольные испытания.

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

4.6.2 Техническое обслуживание заключается в контроле за работой регулятора по показаниям манометров, проверке закрывания регулятора нулевого давления и проведении контрольных испытаний.

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

Таблица 3

Виды работ	Периодичность
Проверка затяжки резьбовых и фланцевых 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

4.6.4 В процессе работы должны соблюдаться правила безопасности, разработанные эксплуатирующей организацией.

4.6.5 Запрещается проведение работ, если регулятор находится под давлением.

4.6.6 Запрещается закрывать дыхательные отверстия.

5 Комплектность

5.1 Регулятор поставляется в собранном виде. К регулятору прилагаются руководство по эксплуатации и 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 комбинированный регулятор 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.

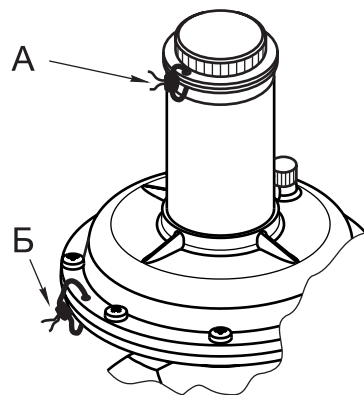


Рис. 9

Таблица 4

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 нулевого давления

_____ марка

вид климатического исполнения _____

_____ число, месяц, год выпуска

заводской номер регулятора _____

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

_____ дата отгрузки со склада СП «ТермоБрест» ООО

М.П.

Контролер _____