



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-СТАБИЛИЗАТОР ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ РС со встроенным предохранительно-сбросным клапаном РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (ПАСПОРТ) РТБ 05708554-09.05 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-стабилизаторов давления со встроенным предохранительно-сбросным клапаном.

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

1.2 Регулятор-стабилизатор давления серии РС со встроенным предохранительно-сбросным клапаном. (далее - регулятор) предназначен для снижения и поддержания выходного давления в объекте регулирования постоянным в заданных пределах независимо от колебаний давления на входе и изменений расхода.

Область применения регуляторов - системы газораспределения и газопотребления, газовые регуляторные пункты и установки, газовые горелки и газовые приборы аналогичного назначения.

1.3 Возможные виды климатических исполнений регуляторов-стабилизаторов 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;
- трубы для установки пружины выходного давления 2;
- резьбовых отверстий G1/4", закрытые заглушками 3;
- защитной пробки 4;
- дыхательного отверстия с заглушкой 5.

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

2.3 Регулятор имеет встроенный предохранительно-сбросной клапан (ПСК), который служит для сброса газа в атмосферу при увеличении выходного давления относительно настроенной на регуляторе величины.

3 Основные технические данные и характеристики, габаритные и присоединительные размеры регуляторов приведены в таблице 1, максимальная пропускная способность - в таблице 2.

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 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.

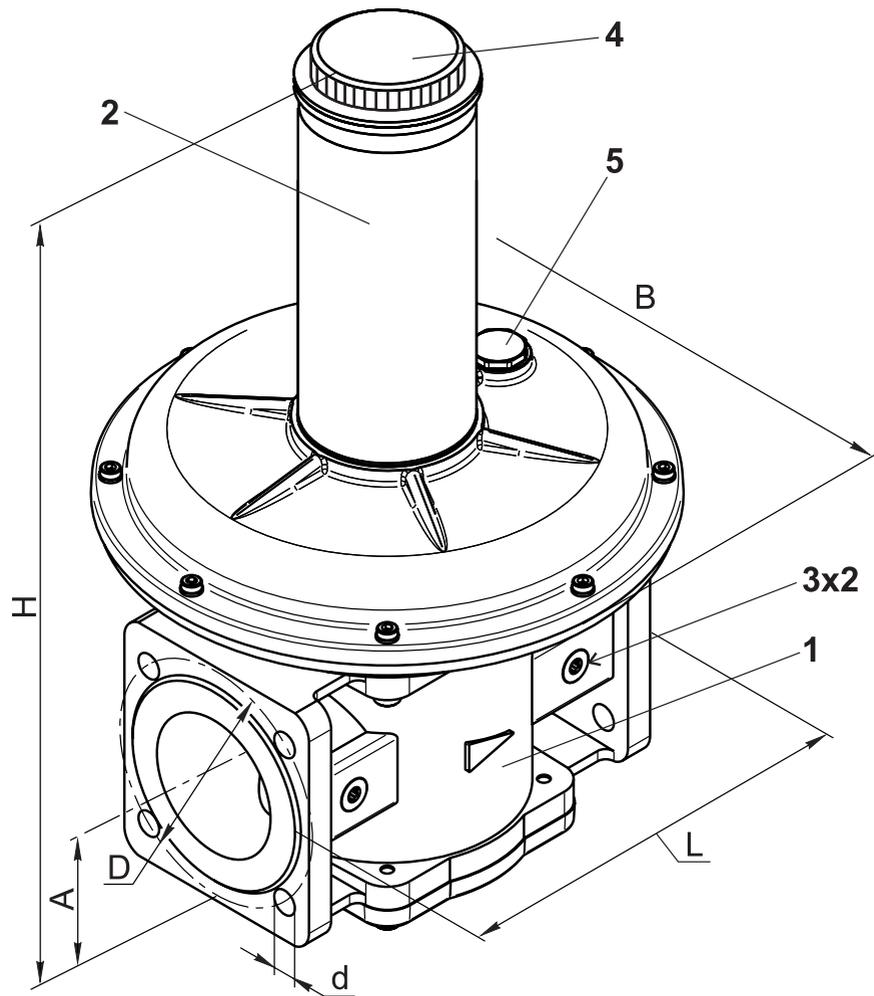


Рис. 1

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 Запрещается производить монтаж, используя трубу (поз. 2) в качестве рычага. Не допускается нагрузка на корпус регулятора от веса трубопровода, а также приложение крутящего и изгибающего моментов, передающихся от трубопровода.

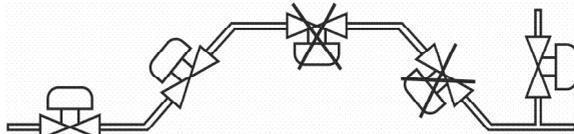


Рис. 2

Таблица 1

Наименование параметра		Углеводородные газы (ГОСТ 5542), газовые фазы сжиженных газов (ГОСТ 20448), воздух, неагрессивные газы												
Рабочая среда														
Максимальное входное давление, мбар	1000													
Номинальный диаметр DN	65	80									100			
Основные размеры, мм, не более														
L - длина	235	258										278		
B - ширина	285											356		
H - высота	410	430										527		
A	89	95										107		
D	130	150										170		
d	14	18										18		
Масса, кг, не более	11	15										18		
Диапазон давлений на выходе, мбар (определяется установленной пружиной)	13 - 22	20 - 60	50 - 90	80 - 175	13 - 24	20 - 60	50 - 90	80 - 180	13 - 30	20 - 60	50 - 110	90 - 180		
Диапазон настройки срабатывания предохранительно-сбросного клапана, мбар	15 - 105	92 - 202										15 - 105	15 - 130	105 - 210
Максимальное отклонение давления на выходе	±15 % от настроенной величины при изменении входного давления в пределах ±30 % от фактического													
Температура рабочей среды, °C	-30...+70													
Средний срок службы, лет, не менее	9													

Максимальная пропускная способность

для регуляторов давления на максимальное давление 1 бар

Таблица 2

Максимальная пропускная способность, DN 65, м ³ /ч																
Рвх., мбар	Рвых, мбар															
	2,5	5	9	10	13	20	25	30	55	60	70	100	110	140	150	200
100	249	253	260	262	267	280	288	297	341	349	-	-	-	-	-	-
300	294	300	308	310	316	330	341	351	402	413	434	496	517	578	599	-
500	339	346	355	357	365	382	393	405	464	476	500	572	596	667	691	810

Максимальная пропускная способность, DN 80, м ³ /ч																
Рвх., мбар	Рвых, мбар															
	2,5	5	9	10	13	20	25	30	55	60	70	100	110	140	150	200
100	337	341	348	350	356	368	377	386	431	440	-	-	-	-	-	-
300	398	403	411	414	420	435	446	456	509	520	542	606	627	691	712	-
500	459	465	475	477	485	502	514	527	588	600	625	698	724	797	822	945

Максимальная пропускная способность, DN 100, м ³ /ч																
Рвх., мбар	Рвых, мбар															
	2,5	5	9	10	13	20	25	30	55	60	70	100	110	140	150	200
100	427	432	441	444	450	466	477	489	545	556	-	-	-	-	-	-
300	504	510	521	524	532	551	564	577	644	657	684	763	790	870	896	-
500	581	590	601	605	614	636	651	666	743	758	788	881	912	1004	1034	1188

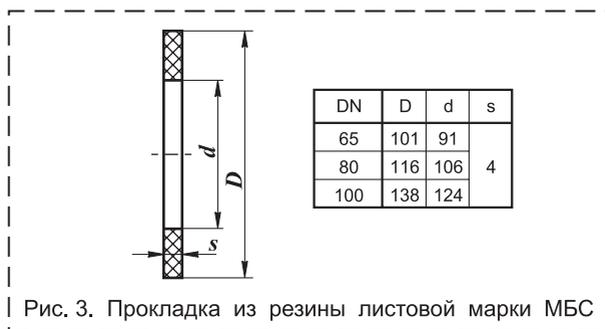


Рис. 3. Прокладка из резины листовой марки МБС

4.2.7 Произведите монтаж регулятора на трубопровод в соответствии с рекомендацией по расположению регулятора на трубопроводе (рис. 2).

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

4.2.9 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 3).

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

35±5 Н·м (для болтов с резьбой М16).

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

4.2.11 Для подключения датчиков-реле давления или других устройств или приборов в корпусе кла-

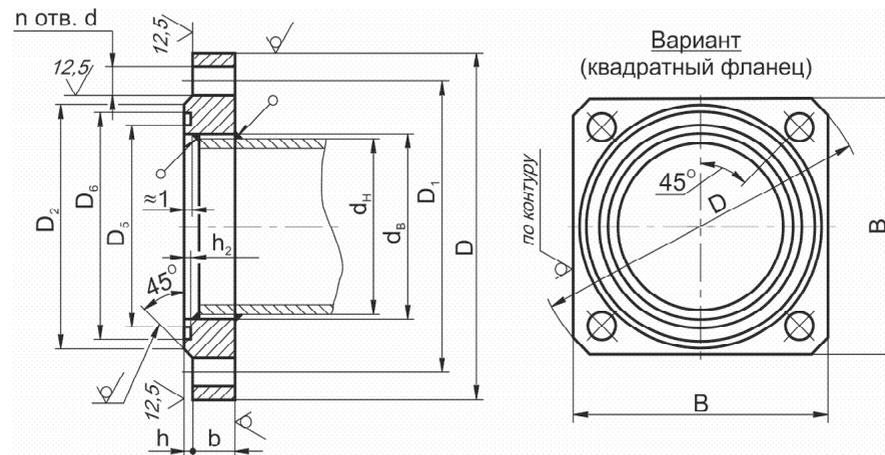


Рис. 4. Фланцы по ГОСТ 33259-2015 (исполнение уплотнительных поверхностей - D)

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
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				

пана предусмотрены отверстия с резьбой G1/4", закрытые заглушками. Рекомендуемая форма конца присоединяемого штуцера, предназначенного для подсоединения датчика-реле давления и вкручиваемого в корпус клапана, 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.

4.2.12 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.

При необходимости возможно присоединение выводящего трубопровода к резьбовому отверстию, закрытому заглушкой дыхательного отверстия (резьба G1/2").

4.3 Перед запуском регулятора необходи-

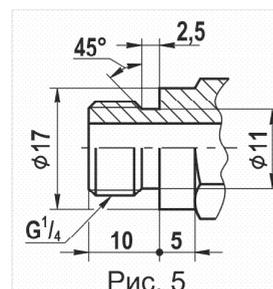


Рис. 5

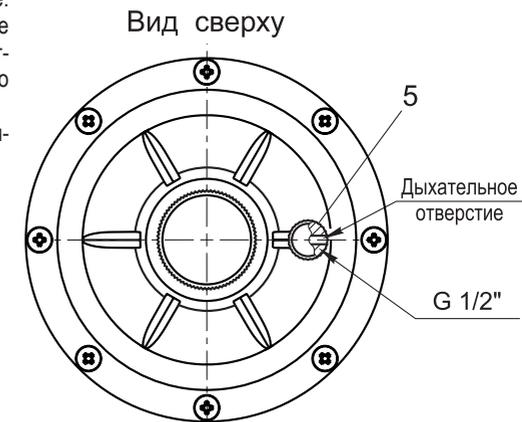


Рис. 6

мо **медленно** открыть кран или другое запорное устройство, установленное перед регулятором.

Не допускается резкое нарастание давления на входе регулятора.

4.4 Настройка выходного давления регулятора (рис. 7):

- 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 выходе.

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

4.5 Настройка срабатывания ПСК:

- открутить защитную пробку 4;
- используя шестигранное отверстие (s10) в малом регулировочном винте 7е (рис. 7) при его повороте по часовой стрелке можно увеличить давление срабатывания ПСК. Поворачивая малый регулировочный винт 7е против часовой стрелки происходит уменьшение давления срабатывания ПСК;

для регулировки срабатывания ПСК необходимо использовать специальный ключ, поставляемый в комплекте с регулятором. После проведения регулировки защитную пробку 4 необходимо установить в прежнее положение.

ВНИМАНИЕ ! На заводе-изготовителе ПСК настроен на минимальное давление срабатывания. После монтажа регулятора на трубопровод необходимо произвести настройку требуемого давления срабатывания ПСК согласно п.4.5.

4.6 Замена пружины регулятора должна производиться в следующем порядке (рис. 7):

- открутить защитную пробку 4 (см. рис. 1);
 - вынуть резиновое кольцо 7а; выкрутить регулировочный винт 7б;
 - снять опору 7в; достать пружину 7г из трубы;
 - установить необходимую пружину соответствующего диапазона;
 - собрать в обратной последовательности и опломбировать регулятор.
- 4.7 Замена пружины ПСК должна производиться в следующем порядке (рис. 7):
- открутить защитную пробку 4 (см. рис. 1);
 - вынуть резиновое кольцо 7а; выкрутить регулировочный винт 7б;
 - снять опору 7в; достать пружину 7г из трубы (для регуляторов на DN 32 - 50 дополнительно извлечь опору 7к);
 - извлечь стопорное кольцо 7и;
 - выкрутить малый регулировочный винт 7е из корпуса 7д, снять опору 7ж и достать пружину 7з;
 - установить новую пружину срабатывания ПСК;
 - собрать узлы регуляторов в обратной последовательности и опломбировать регулятор.

Согласно действующих правил промышленной безопасности в области газоснабжения Республики Беларусь и Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления ПБ 12-529-03 - верхний предел срабатывания предохранительно-сбросного клапана не должен превышать максимальное рабочее давление газа после регулятора давления более чем на 15 %.

4.8 Пломбирование (рис. 8).

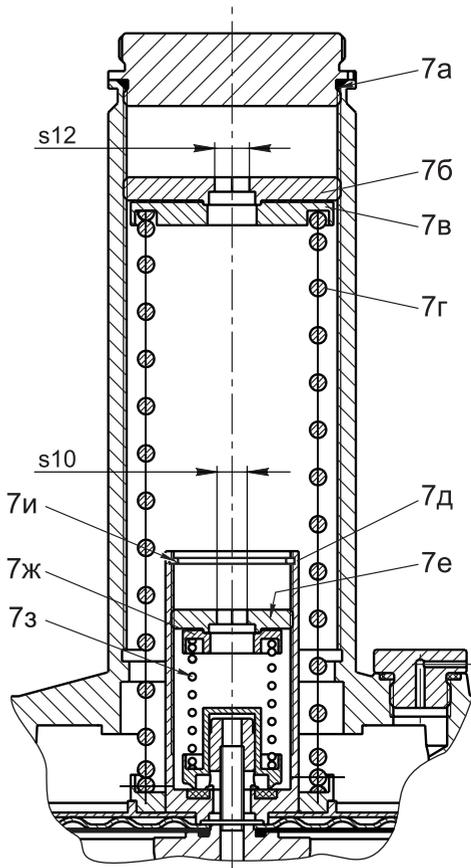


Рис. 7

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

4.8.2 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.

4.8.3 Длина проволоочной петли при опломбировании должна быть минимальной.

4.9 Техническое обслуживание и контрольные испытания.

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

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

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

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

4.9.5 Запрещается проведение работ, если регулятор находится под давлением.

4.9.6 Запрещается закрывать дыхательные отверстия.

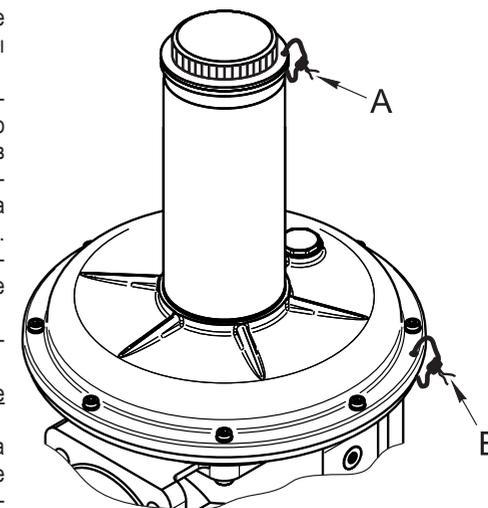


Рис. 8

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

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 месяца 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.

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.

CE 1299

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

EAC

Регулятор-стабилизатор давления

_____ марка

диапазон давлений на выходе _____

диапазон настройки срабатывания ПСК _____

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

Контролер _____

М.П.