



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

РЕГУЛЯТОР-СТАБИЛИЗАТОР ДАВЛЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫЙ СЕРИИ РС СО ВСТРОЕННЫМ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНО-СБРОСНЫМ КЛАПАНОМ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (ПАСПОРТ) РТБ 05708554-09.10 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 комбинированных регуляторов-стабилизаторов давления с предохранительно-сбросным клапаном в отдельном корпусе.

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

1.2 Регулятор-стабилизатор давления со встроенным предохранительно-сбросным клапаном серии РС (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.

В состав регулятора входят:

- предохранительно-запорный клапан, который автоматически прекращает подачу газа к потребителям в случае повышения давления выше заданного предела срабатывания;
- непосредственно регулятор давления со встроенным предохранительно-сбросным клапаном. Регулятор давления снижает и стабилизирует давление на выходе. Предохранительно-сбросной клапан производит выпуск газа в атмосферу при незначительном повышении контролируемого давления на выходе.

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

1.3 Возможные виды климатических исполнений регуляторов:

- УЗ.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 комбинированного регулятора.

2.1 Комбинированный регулятор конструктивно состоит из трех устройств (рис. 1, 2):

- предохранительно-запорного клапана;
- регулятора давления со встроенным предохранительно-сбросным клапаном.

2.2 Регулятор давления состоит из следующих основных узлов и деталей:

- корпуса 1;
- нижней крышки 2;
- верхней крышки 3;
- защитной пробки 4;
- трубы под установку регулирующей пружины 5;
- дыхательного отверстия регулятора с заглушкой 6.

2.3 Предохранительно-запорный клапан (ПЗК) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- корпуса клапана 7;
- корпуса ручного взвода 8;
- штока ручного взвода 9;
- камеры ПЗК 10;
- колпачка 11;
- импульсной трубки подачи контролируемого давления 12 с выхода регулятора давления в камеру мембран.

2.4 Детали комбинированного регулятора, соприкасающиеся с рабочей средой, изготовлены из коррозионноустойчивых металлов, алюминиевых сплавов, маслбензостойкой резины.

3 Основные технические данные и характеристики, габаритные и присоединительные размеры регуляторов приведены в таблице 1 (см. также рис. 2), 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 Для обеспечения стабильной работы регулятора, исключения эффекта «качки», помпажа, вибрации и пр. рекомендуется обеспечить до и после регулятора прямые участки трубопровода диаметром равным номинальному диаметру регулятора:

- до регулятора - не менее 5DN, оптимально 10DN;
- после регулятора - не менее 5DN, оптимально 10DN.

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

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

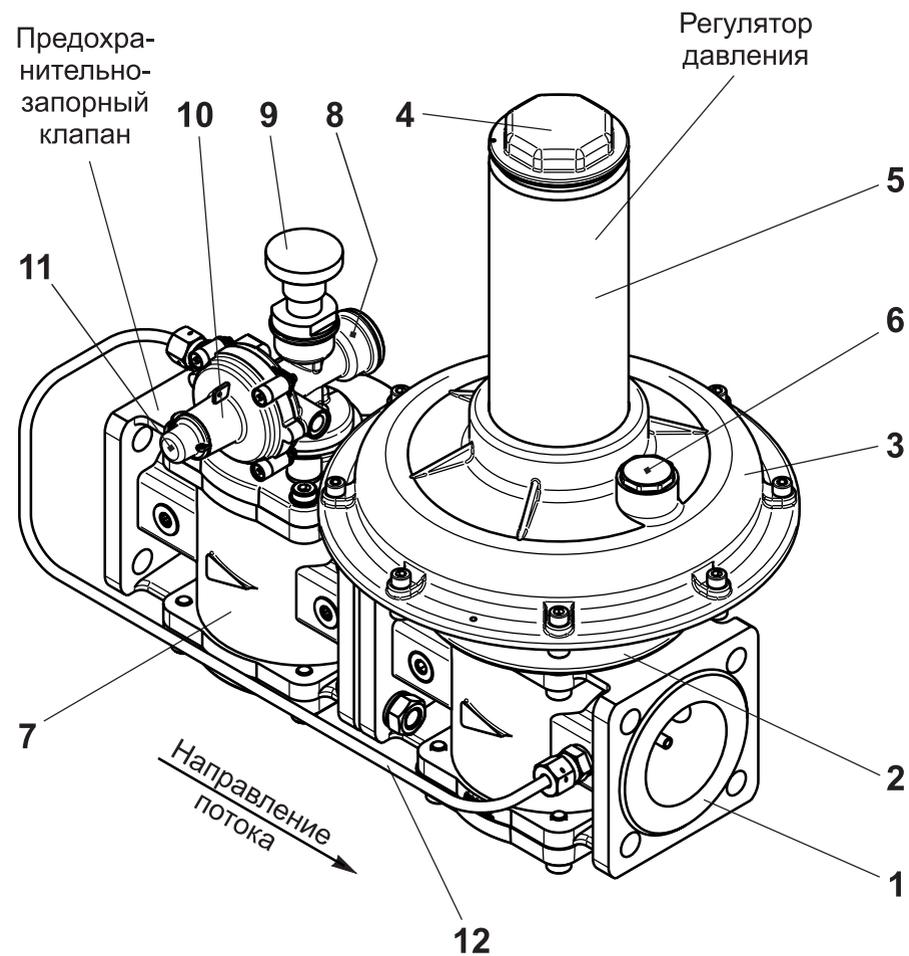


Рис. 1

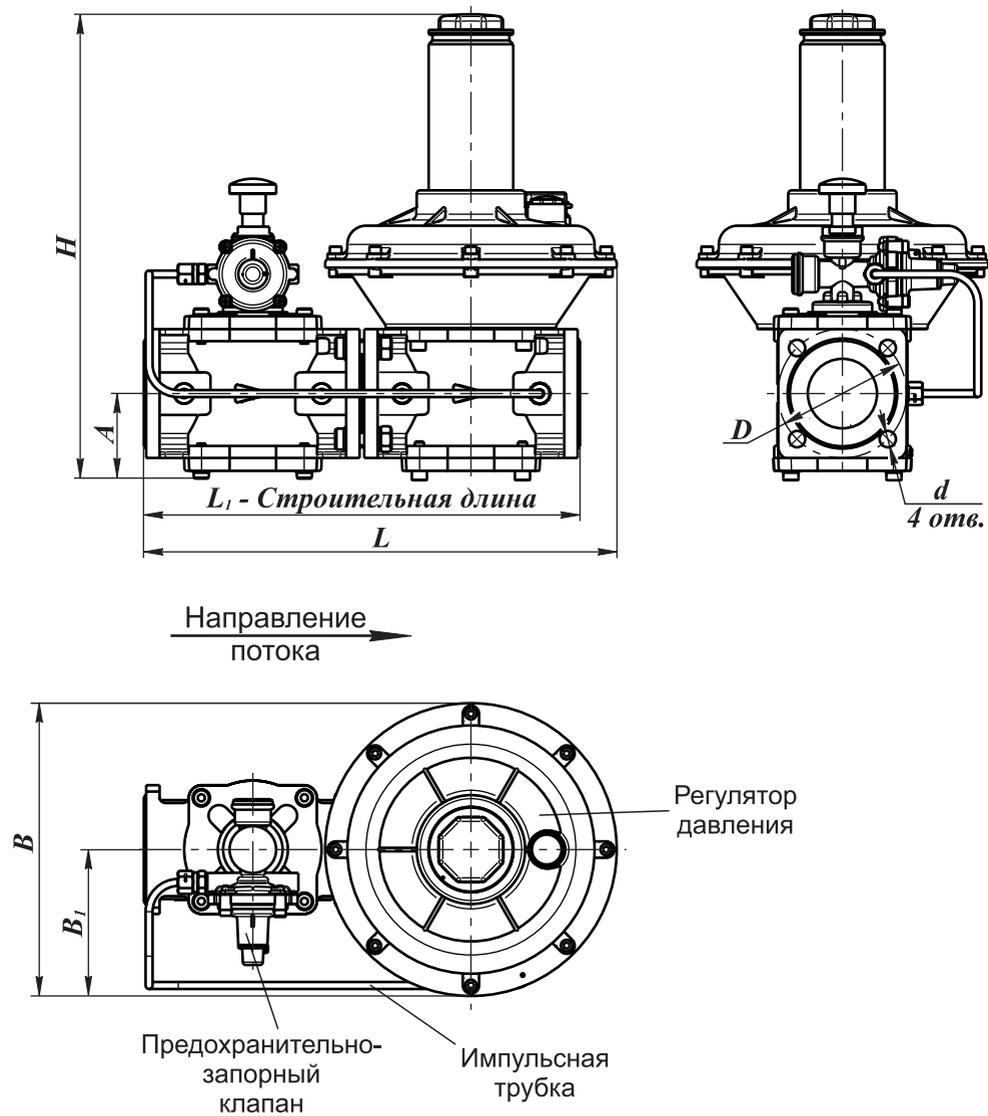


Рис. 2

Таблица 1.

Наименование параметра	PC 1 ^{1/4} -1-K-305								
	PC 1 ^{1/4} -1-K-305	PC 1 ^{1/4} -1-K-306	PC 1 ^{1/4} -1-K-307	PC 1 ^{1/2} -1-K-309	PC 1 ^{1/2} -1-K-310	PC 1 ^{1/2} -1-K-311	PC 2-1-K-313	PC 2-1-K-314	PC 2-1-K-315
Рабочая среда	Углеводородные газы (ГОСТ 5542), газовые фазы сжиженных газов (ГОСТ 20448), воздух, неагрессивные газы								
Максимальное входное давление, мбар	1000								
Номинальный диаметр DN	32			40			50		
Основные размеры, мм, не более									
L - общая длина	380						405		
L ₁ - строительная длина	349						374		
B - ширина	250								
B ₁	125								
H - высота	490								
A	76								
D	90			100			110		
d	12,5								
Масса, кг, не более	11,9			12,2			13,0		
Диапазон давлений на выходе, мбар	60 - 110	90 - 215		60 - 110	90 - 215		60 - 110	90 - 215	
Максимальное отклонение давления на выходе	±15 % от настроенной величины при изменении входного давления в пределах ±30 % от фактического								
Диапазон настройки ПЗК, мбар	75 - 140	110 - 230	200 - 270	75 - 140	110 - 230	200 - 270	75 - 140	110 - 190	200 - 270
Диапазон настройки ПСК, мбар	55 - 250								
Температура рабочей среды, °С	-30...+70								
Средний срок службы	Не менее 9 лет								

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	PC 1 ^{1/4} -6-K-365		PC 1 ^{1/4} -6-K-366		PC 1 ^{1/4} -6-K-368		PC 1 ^{1/2} -6-K-370		PC 1 ^{1/2} -6-K-371		PC 1 ^{1/2} -6-K-372		PC 2-6-K-374		PC 2-6-K-375		PC 2-6-K-376	
	Рабочая среда	Углеводородные газы (ГОСТ 5542), газовые фазы сжиженных газов (ГОСТ 20448), воздух, неагрессивные газы																
Максимальное входное давление, мбар	6000																	
Номинальный диаметр DN	32						40						50					
Основные размеры, мм, не более																		
L - общая длина	380												405					
L ₁ - строительная длина	349												374					
B - ширина	386																	
B ₁	125																	
H - высота	457																	
A	76																	
D	90						100						110					
d	12,5																	
Масса, кг, не более	11,7						12,0						12,8					
Диапазон давлений на выходе, мбар	96 - 240			200 - 450			115 - 240			200 - 450			115 - 240			200 - 450		
Максимальное отклонение давления на выходе	±15 % от настроенной величины при изменении входного давления в пределах ±30 % от фактического																	
Диапазон настройки ПЗК, мбар	120 - 230	200 - 300	420 - 565	200 - 300	250 - 440	420 - 565	200 - 300	250 - 440	420 - 565	200 - 300	250 - 440	420 - 565	200 - 300	250 - 440	420 - 565	200 - 300	250 - 440	420 - 565
Диапазон настройки ПСК, мбар	110 - 280			230 - 520			130 - 280			230 - 520			130 - 280			230 - 520		
Температура рабочей среды, °С	-30...+70																	
Средний срок службы	Не менее 9 лет																	

Максимальная пропускная способность для комбинированных регуляторов давления со встроенным ПСК (на максимальное давление 1 бар)

Таблица 2

Максимальная способность, DN 32, нм ³ /ч							
Рвх., мбар	Рвых., мбар						
	60	70	100	110	140	150	200
100	60	-	-	-	-	-	-
300	70	75	89	95	109	113	-
500	81	86	103	109	125	130	169

Максимальная способность, DN 40, нм ³ /ч							
Рвх., мбар	Рвых., мбар						
	60	70	100	110	140	150	200
100	85	-	-	-	-	-	-
300	100	103	113	117	128	131	-
500	114	119	131	135	148	152	173

Максимальная пропускная способность для комбинированных регуляторов давления со встроенным ПСК (на максимальное давление 1 бар)

Продолжение таблицы 2

Максимальная способность, DN 50, нм3/ч							
Рвх., мбар	Рвых., мбар						
	60	70	100	110	140	150	200
100	192	-	-	-	-	-	-
300	227	235	257	266	290	297	-
500	261	271	298	307	334	344	389

Максимальная пропускная способность для комбинированных регуляторов давления со встроенным ПСК (на максимальное давление 6 бар)

Продолжение таблицы 2

Максимальная способность, DN 32, нм3/ч							
Рвх., мбар	Рвых., мбар						
	80	160	180	250	260	460	
500	180	141	154	109	109	90	
1000	257	218	231	180	180	257	
2000	450	385	398	320	320	423	
3000	653	627	627	575	575	575	
4000	770	780	796	770	770	770	
5000	770	870	875	890	890	890	
6000	890	870	875	890	890	890	

Максимальная способность, DN 40, нм3/ч							
Рвх., мбар	Рвых., мбар						
	80	160	180	250	260	460	
500	200	157	171	120	120	100	
1000	283	241	256	198	198	283	
2000	495	427	440	355	355	470	
3000	725	697	697	635	635	635	
4000	855	865	880	855	855	855	
5000	855	980	985	990	990	990	
6000	990	980	985	990	990	990	

Максимальная способность, DN 50, нм3/ч							
Рвх., мбар	Рвых., мбар						
	80	160	180	250	260	460	
500	220	172	190	135	135	110	
1000	315	270	283	220	220	315	
2000	553	472	490	395	395	520	
3000	805	778	778	710	710	710	
4000	945	965	980	945	945	945	
5000	945	1075	1080	1100	1100	1100	
6000	1100	1075	1080	1100	1100	1100	

4.2.7 Запрещается производить монтаж, используя трубу под установку регулирующей пружины (поз. 5) 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 Произведите монтаж регулятора на трубопровод в соответствии с рекомендацией по расположению регулятора на трубопроводе (рис. 3).

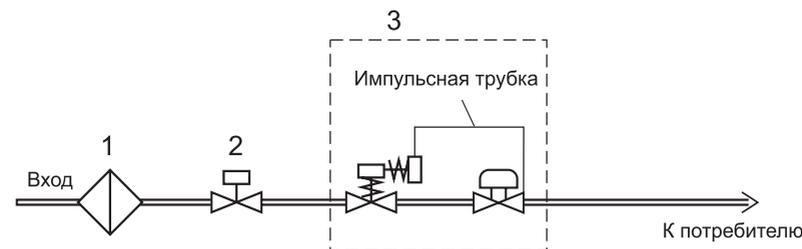
4.2.9 Направление потока в трубопроводе должно совпадать со знаком «▷» на корпусе регулятора.

4.2.10 Монтаж фланцевых соединений выполнить с применением прокладок из резины МБС средней твердости. Ответные фланцы - стальные приварные по ГОСТ 33259-2015.

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

4.2.5 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.

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



- 1 - Фильтр газовый с индикатором загрязненности фильтроэлемента
- 2 - клапан электромагнитный (серии ВН) или клапан с ручным механическим взводом ВН...Рм-...
- 3 - комбинированный регулятор давления (серии РС) со встроенным предохранительно-сбросным клапаном

Рис. 3. Рекомендуемая схема установки комбинированного регулятора давления со встроенным предохранительно-сбросным клапаном

4.2.11 В заглушках дыхательных отверстий 6, 18 и колпачка 11 (см. рис. 1) выполнены отверстия 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 необходимо **медленно** открыть кран или другое запорное устройство, установленное перед регулятором. Не допускается резкое нарастание давления на входе регулятора.

4.4 Настройка выходного давления.

- открутите защитную пробку 4 (см. рис. 1);
- используя шестигранное отверстие (s12) в регулировочном винте 13 (рис. 4) при его повороте по часовой стрелке можно увеличить давление на выходе регулятора до заданного значения. Поворачивая регулировочный винт 3 против часовой стрелки происходит уменьшение давления на выходе. После проведения регулировки защитную пробку 4 необходимо установить в прежнее положение.

4.5 Замена пружины регулятора должна производиться в следующем порядке (рис. 4):

- открутить защитную пробку 4;
- вынуть резиновое кольцо;
- выкрутить регулировочный винт 13;
- снять опору 14;
- достать пружину 15 из трубы;
- установить необходимую пружину соответствующего диапазона;
- собрать в обратной последовательности и опломбировать регулятор.

- Дополнительно на рис. 4 показаны:
- предохранительная мембрана (поз. 16);
 - рабочая мембрана (поз. 17);

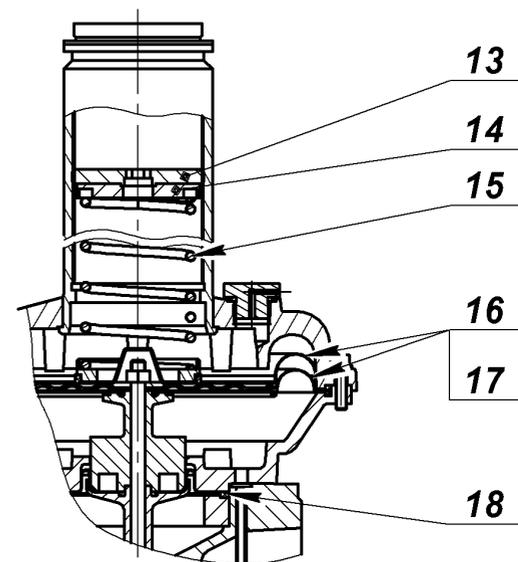


Рис. 4

- компенсационная мембрана (поз. 18).

4.5 Настройка срабатывания предохранительно-запорного клапана (рис. 5).

- снимите колпачок 11;

- используя торцовый ключ с размером 13 мм, вращайте втулку 19 по часовой стрелке - для увеличения срабатывания ПЗК; против часовой стрелки - для уменьшения давления срабатывания ПЗК. После проведения регулировки колпачок необходимо установить в прежнее положение.

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-запорного клапана не должен превышать максимальное рабочее давление газа после регулятора давления более чем на 25 %.

4.6 Замена пружины в предохранительно-запорном клапане должна производиться в следующей последовательности:

- снимите колпачок 11;

- выкрутите втулку 19 из камеры ПЗК 10;

- извлеките пружину 20;

- установить необходимую пружину соответствующего диапазона;

- собрать в обратной последовательности и опломбировать клапан.

4.7 Запуск ПЗК в работу (рис. 5).

- открутите колпачок 11;

- вытянуть на себя шток взвода ПЗК 11а, не проворачивая его, до щелчка;

- потянуть вверх шток вручную взвода 9;

- установить колпачок 11 на место;

ПЗК готов к работе. При превышении уровня выходного давления ПЗК срабатывает, и шток возвращается в исходное состояние.

4.8 Настройка срабатывания ПСК (рис. 6а - для регуляторов на 1 бар; рис. 6б - для регуляторов на 6 бар):

- открутить защитную пробку 4 (см. рис. 1);

- используя шестигранное отверстие (s10) в малом регулировочном винте 9е (рис. 6а, 6б) при его повороте по часовой стрелке можно увеличить давление срабатывания ПСК. Поворачивая малый регулировочный винт 9е 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.

4.9 Замена пружины регулятора должна производиться в следующем порядке (рис. 6а - для регуляторов на 1 бар; рис. 6б - для остальных регуляторов):

- открутить защитную пробку 4;

- вынуть резиновое кольцо 9а; выкрутить регулировочный винт 9б;

- снять опору 9в; достать пружину 9г из трубы;

- установить необходимую пружину соответствующего диапазона;

- собрать в обратной последовательности и опломбировать регулятор.

4.10 Замена пружины ПСК должна производиться в следующем порядке (рис. 6а - для регуляторов на 1 бар; рис. 6б - для регуляторов на 6 бар):

- открутить защитную пробку 4;

- вынуть резиновое кольцо 9а; выкрутить регулировочный винт 9б;

- снять опору 9в; достать пружину 9г из трубы;

- снять опору 9к;

- извлечь стопорное кольцо 9ж;

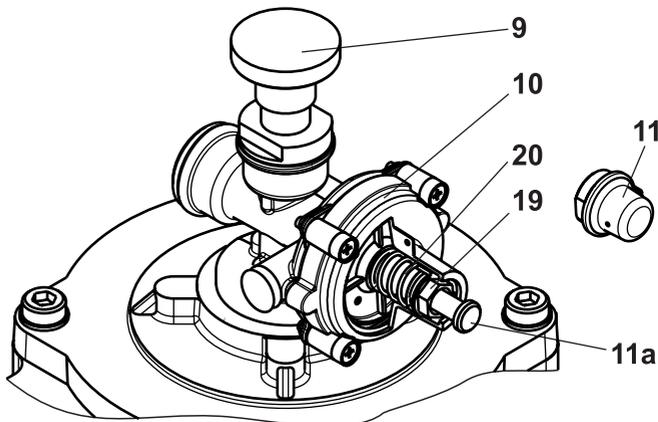


Рис. 5

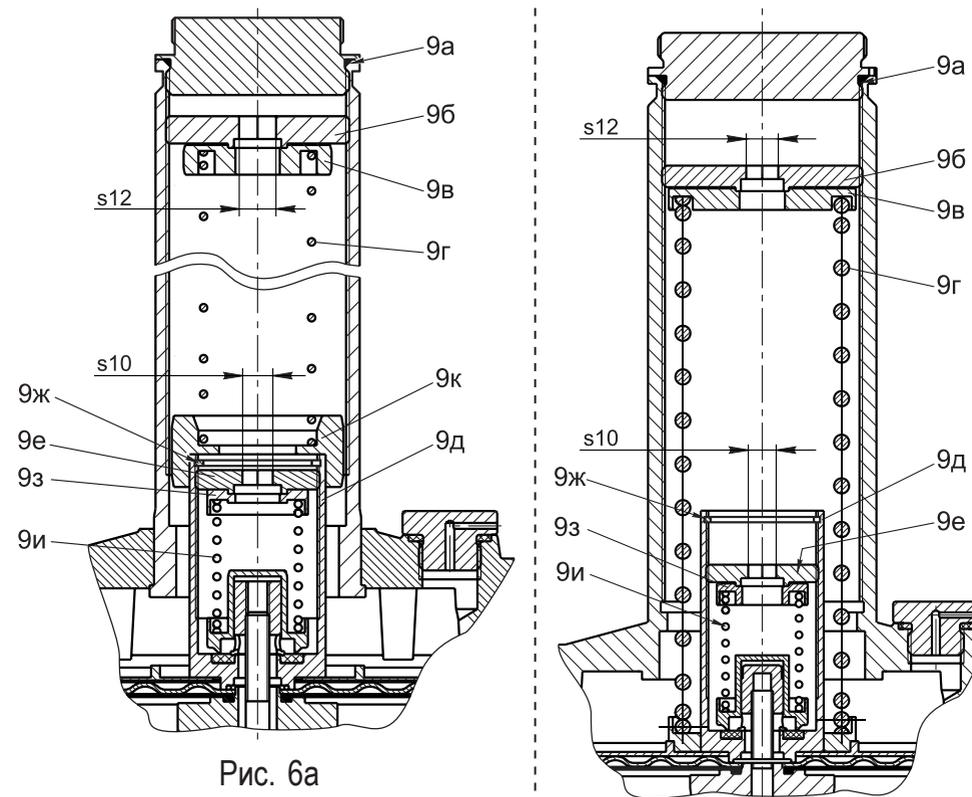


Рис. 6а

Рис. 6б

- выкрутить малый регулировочный винт 9е из корпуса

9д, снять опору 9з и достать пружину 9и;

- установить новую пружину срабатывания ПСК;

- собрать узлы регулировок 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 %.

4.11 Пломбировка (рис. 7, 8).

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

4.11.2 Регулятор. 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 клапана на необходимое давление срабатывания.

ПЗК. 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).

4.11.3 Длина проволоочной петли при опломбировании должна быть минимальной.

4.12 Техническое обслуживание и контрольные испытания.

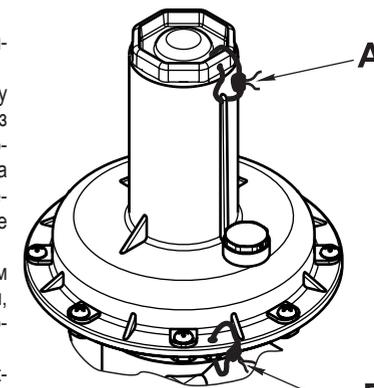


Рис. 7

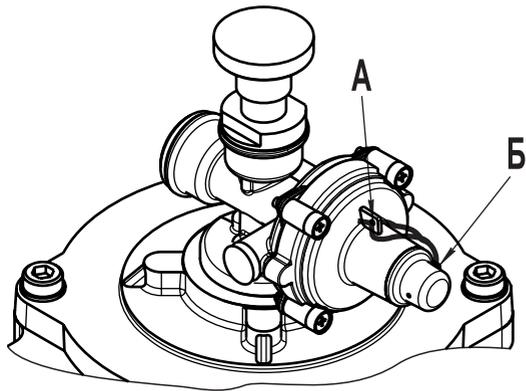


Рис. 8

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

4.12.2 Техническое обслуживание заключается в контроле за работой регулятора по показаниям манометров, проверке давления срабатывания предохранительно-запорного клапана, проверке давления срабатывания предохранительно-сбросного клапана и проведении контрольных испытаний.

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

4.12.4 В процессе работы должны соблю-

Виды работ	Периодичность
Проверка затяжки резьбовых и фланцевых соединений	Один раз в 3 месяца
Проверка выходного давления	Один раз в год
Проверка пределов срабатывания ПЗК	Один раз в 6 мес.
Проверка пределов срабатывания ПСК	Один раз в 6 мес.
Замена рабочей мембраны регулятора	Один раз в 5 лет
Замена мембраны ПЗК	Один раз в 5 лет
Замена пружин регулятора, ПЗК и ПСК	Один раз в 5 лет
Замена уплотнительных колец	После проведения разборки

Содержание работ	Технические требования	Приборы, инструменты, материалы, необходимые для выполнения работ
1. Проверка давления срабатывания предохранительно-запорного клапана. Давление срабатывания определяется при закрытых кранах перед и после регулятора путем плавного увеличения давления в подмембранном пространстве регулятора до момента срабатывания ПЗК	Давление срабатывания предохранительно-запорного клапана должно быть в пределах, указанных в гарантийном талоне	Манометр двухтрубный жидкостный, рабочая жидкость - вода
2. Проверка давления начала срабатывания предохранительно-сбросного клапана производится путем плавного увеличения давления в подмембранной камере регулятора до момента открытия предохранительно-сбросного клапана, определяемого по показанию манометра.	Давление начала срабатывания предохранительно-сбросного клапана должно быть в пределах, указанных в гарантийном талоне	Манометр двухтрубный жидкостный, рабочая жидкость - вода

При проведении проверки изменение давления производится путем изменения настройки выходного давления регулятора или путем подачи в подмембранное пространство исполнительного устройства давления от автономного источника давления.

даться правила безопасности, разработанные эксплуатирующей организацией.

4.12.5 Запрещается проведение работ, если регулятор находится под давлением.

4.12.6 Запрещается закрывать дыхательные отверстия.

5 Комплектность

5.1 Регулятор поставляется в собранном виде. К клапану прилагаются руководство по эксплуатации, специальный ключ для настройки срабатывания ПСК 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.

Таблица 3. Возможные неисправности и методы их устранения

Внешнее проявление неисправности	Возможная причина неисправности	Устранение
Пропуск среды в закрытом состоянии ПЗК	Негерметичность в паре седло - запирающий элемент вследствие попадания инородного предмета или наличия забоин на кромке седла.	Для гарантийного комбинированного регулятора - продуть ПЗК для устранения возможного загрязнения поверхности седла в месте контакта с уплотнением поршня. Если ПЗК негарантийный, то его следует разобрать, очистить, проверить наличие забоин на седле и состояние резинового уплотнения. При неудовлетворительном состоянии резинового уплотнения - его заменить, забоины на седле удалить путем зачистки и полировки.
ПЗК не срабатывает	1. Не взведен шток ручного взвода	1. Поднять шток до упора вверх.
	2. Пробита рабочая мембрана ПЗК	2. Если комбинированный регулятор является негарантийным, то открутить винты, соединяющие камеру ПЗК (поз. 10) с корпусом ручного взвода (поз. 8) и и заменить рабочую мембрану ПЗК.

Продолжение таблицы 3

Внешнее проявление неисправности	Возможная причина неисправности	Устранение
Нет настройки выходного давления на регуляторе	1. ПЗК закрыт	1. Открыть ПЗК.
	2. Входное давление слишком мало	2. Увеличить входное давление до величины, превышающей настраиваемое.
	3. Повреждены рабочая или предохранительная мембраны регулятора	3. Если комбинированный регулятор является негарантийным - открутить защитную пробку (поз. 4), извлечь пружину (поз. 15); открутить винты, соединяющие верхнюю крышку (поз. 3) с нижней крышкой (поз. 2). Заменить мембрану предохранительную (поз. 16) и мембрану рабочую (поз. 17)..



ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Комбинированный регулятор-стабилизатор давления

_____ марка

диапазон давлений на выходе _____

диапазон настройки срабатывания ПЗК _____

диапазон настройки срабатывания ПСК _____

вид климатического исполнения _____

_____ число, месяц, год выпуска

заводской номер комбинированного регулятора _____

Комбинированный 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.