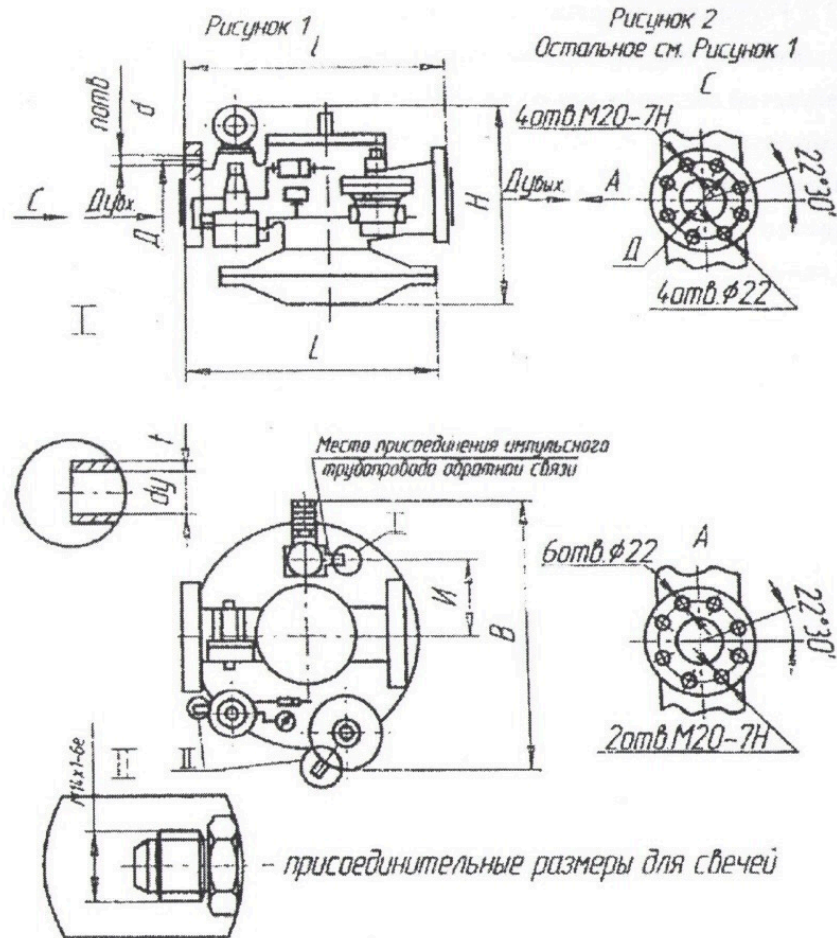


РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ГАЗА
РДГ

РЕКЛАМА

Содержание

1	Описание и работа	3
1.1	Назначение изделия	3
1.2	Технические характеристики	4
1.3	Состав изделия	7
1.4	Комплектность	7
1.5	Устройство и принцип работы	8
1.6	Маркировка и пломбирование	12
1.7	Упаковка	12
2	Использование по назначению	15
2.1	Эксплуатационные ограничения	15
2.2	Подготовка изделия к использованию	15
3	Указание мер безопасности	24
4	Техническое обслуживание и эксплуатация	25
5	Хранение и транспортирование	28
6	Гарантии изготовителя	29
7	Свидетельство о приемке	30
8	Свидетельство об упаковывании	30
9	Сведения о рекламации	31
10	Заметки по эксплуатации	31
11	К сведению потребителя	32
12	Утилизация	33
	Габаритно-монтажная схема	34



Наименование изд.	Дувх=Дувых	Dy:f	L	I	H	B	N отв/d	Д	И	Рис.
РДГ-50-Н,В	50	Ø25x4,5	530	365	360	530	4отвØ18	125	115	1
РДГ-80-Н,В	80	Ø25x4,5	507	502	470	560	4отвØ18	160	155	1
РДГ-150-Н,В	150	Ø35x3,25	623	570	590	638	-	240	155	2

Рис. 5

Регуляторы давления газа РДГ с условным проходом Ду 50, Ду 80, Ду 150 (далее по тексту регуляторы) разработаны и изготовлены в соответствии с требованиями Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», руководящих документов Госгортехнадзора

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) содержит описание работы регулятора давления газа, его технические характеристики, состав изделия, сведения о техническом обслуживании, маркировке, упаковке, транспортировании, хранении, гарантиях изготовителя, свидетельство о приемке.

Работы по монтажу, обслуживанию и эксплуатации регулятора должны производиться специализированной строительно-монтажной и эксплуатационной организацией в полном соответствии с «Правилами безопасности в газовом хозяйстве» и настоящих РЭ.

1. Описание и работа

1.1 Назначение изделия

Регуляторы давления газа РДГ с условным проходом Ду 50, Ду 80, Ду 150, далее регуляторы, обеспечивающие редуцирование высокого или среднего давления, автоматическое поддержание выходного давления на заданном уровне независимо от изменений расхода и входного давления, автоматическое отключение подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления сверх допустимых заданных значений, предназначены для установки в ГРП и ГРУ систем газоснабжения городов и населенных пунктов.

Условия эксплуатации регуляторов должны соответствовать климатическому исполнению УХЛ 4 по ГОСТ 15150 для работы при температуре окружающей среды $+1^{\circ}\text{C} \dots +40^{\circ}\text{C}$.

Регулятор соответствует требованиям ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 11881 и в процессе эксплуатации не оказывает отрицательного воздействия на окружающую среду.

Регулятор изготавливается в 4-х исполнениях:

- с выходным низким давлением (Н);
- с выходным низким давлением модифицированный (НМ);
- с выходным высоким давлением (В);
- с выходным высоким давлением модифицированный (ВМ).

12 Утилизация

12.1 Регулятор давления в своем составе не имеет материалов, представляющих опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

Регулятор давления, прошедший срок службы, разобрать на детали, рассортировать по материалам (сталь, алюминий и его сплавы, латунь, медь и т.д) и отправить в металлолом.

Детали из резины, фторопласта и прессматериалов отправить на разрешенную свалку.

10.2 Ремонт и выполнение работ по указаниям

Дата	Порядковый номер и вид ремонта	Исполнитель	Подпись

11 К сведению потребителя

Послегарантийный ремонт производится предприятием-изготовителем по ремонтной документации разработчика или на предприятии газового хозяйства, которое может заключить договор с предприятием-изготовителем на покупку ремкомплекта и ремонтной документации.

1.2 Технические характеристики

Технические данные, основные параметры и размеры регулятора приведены в таблице 1.

Таблица 1

№№ п/п	Наименование параметра или размера	Величины по типам или исполнения						
		РДГ -50Н РДГ -50НМ	РДГ -50В РДГ -50ВМ	РДГ -80Н РДГ -80НМ	РДГ -80В РДГ -80ВМ	РДГ -150Н РДГ -150НМ	РДГ -150В РДГ -150ВМ	
		3	4	5	6	7	8	
1	2	Природный газ по ГОСТ 5542						
1	Регулируемая среда	1,2						
2	Максимальное входное давление, МПа, не более	1,2						
3	Диапазон настройки выходного давления, Р _{вых} , МПа	0,0015...0,06	0,06...0,6	0,0015...0,06	0,06...0,6	0,0015... 0,06	0,06...0,6	
4	Пропускная способность при перепаде давления 0,1 МПа по газу с плотностью $\rho=0,72 \text{ кг/м}^3$, м ³ /ч не менее	Таблицы 5, 6, 7, 8		Таблица 9		Таблица 10		
5	Неравномерность регулирования, %	± 10						
6	Давление срабатывания механизма контроля: -при понижении выходного давления, МПа; -при повышении выходного давления, МПа	0,15...0,5 Р _{вых} 1,25...1,5 Р _{вых}						

9 Сведения о рекламациях

9.1 Акт о вскрытых дефектах регулятора давления газа составляется в течение 5 дней после их обнаружения в соответствии с «Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству».

Рекламация не принимается, если не заполнена дата ввода изделия в эксплуатацию.

10 Заметки по эксплуатации

10.1 Сведения о месте монтажа и пуска

Место монтажа	Дата монтажа	Дата пуска	Исполнитель	Подпись

7 Свидетельство о приемке

7.1 Регулятор давления газа РДГ _____ заводской номер _____

8 Свидетельство об упаковке

8.1 Регулятор давления газа РДГ - _____ заводской номер _____

упакован согласно требованиям, предусмотренным действующей технической документацией.

должность _____

личная подпись _____

расшифровка подписи _____

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
7	Погрешность срабатывания ПЗК от номинального значения настройки, %	± 10					
8	Зона пропорциональности, % от Р вых.	20					
9	Зона нечувствительности, % от Р вых.	2,5					
10	Диаметр седла, мм	45,40, 35, 30		65		98	
11	Присоединительные размеры:						
	-входного патрубка условный проход соединение	50	Фланцевое по ГОСТ 12820				150
	-выходного патрубка условный проход соединение	50	Фланцевое по ГОСТ 12820				150
12	Габаритные размеры, мм, не более						
	-длина	530 (670)	507 (600)				623 (800)
	-ширина	530 (530)	560 (530)				638 (800)
	-высота	440 (440)	470 (510)				590 (650)
13	-строительный размер	365	508				570
	Масса, кг. не более	40	37	105	102	153	150

1.3 Состав изделия

1.3.1 Регулятор давления газа РДГ-Н имеет в своем составе: исполнительное устройство 2, фильтр 13, манометр 17, стабилизатор 16, регулятор управления (КН-2) 15, механизм контроля 12, дроссели 8 в соответствии с рисунком 1;

РДГ-В - исполнительное устройство 2, регулятор управления (КВ-2) 15, механизм контроля 12, фильтр 13, дроссели 8, 8в в соответствии с рис.2.

1.4 Комплектность

1.4.1 Комплекты поставки регулятора должны соответствовать указанным в табл.2

Таблица 2

Наименование и шифр изделия или детали	Шифр изделия и кол-во	
	Комплект поставки РДГ-Н	Комплект поставки РДГ-В
Регулятор давления РДГ-Н	1	
Регулятор давления РДГ-В		1
Руководство по эксплуатации	1	1
Пружина КПЗ-50-05-01-15 (04,5)	1	
Пружина КПЗ-50-05-01-07ТБ (01,5)	1	
Пружина КПЗ-50-05-01 -16 (02,2)	1	
Пружина КПЗ-50-05-01-06-02ТБ (02,0)	1	
Пружина КПЗ-50-05-01-06-01ГБ (03,0)	1	
Пружина РДГ-80-05-29-06 (04,5)	1	
Спец.ключ РДГ-80-05-00-23	1	1
Для РДГ-50Н (В)		
Седло РДГ-50-05-01 -12А-01 (040)	1	1
Седло РДГ-50-05-01 -12А-02 (035)	1	1
Седло РДГ-50-05-01 -12А-03 (30)	1	1
Прокладка РДГ-50-05-01-16-03	3	3

6 Гарантии изготовителя

6.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие регулятора давления газа РДГ требованиям технических условий при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения, указанных в РЭ.

Гарантийный срок эксплуатации - 18 месяцев со дня ввода регулятора в эксплуатацию, в пределах срока хранения.

Срок службы регулятора - 15 лет.

Дата ввода в эксплуатацию _____ 20__ г.

Представитель эксплуатационной
организации _____ М.П.

подпись

5 Хранение и транспортирования

5.1 Хранение регулятора должно осуществляться в упаковке в закрытых помещениях. Группа условий хранения УХЛ 4 ГОСТ 15150.

Ящики устанавливать в строгом соответствии с предупредительными знаками на таре.

5.2 Общий срок хранения регуляторов должен быть не более 3-х лет.

5.3 Транспортирование регулятора в упакованном виде должно осуществляться по группе условий хранения УХЛ 4 ГОСТ 15150 (в транспортных средствах, в которых колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе в районах с умеренным климатом в атмосфере, соответствующей промышленным районам).

Примечания: 1. Перечень седел в комплекте определяет потребитель;

2. Завод-изготовитель поставляет регулятор РДГ-Н и РДГ-В с настройкой на минимальное выходное давление по п.3 табл. 1 и седлом Ø45 мм (для РДГ-50).

1.5 Устройство и принцип работы

1.5.1 Регулятор давления газа изготавливается в двух исполнениях РДГ-Н в соответствии с рис. 1 и РДГ-В в соответствии с рис. 2.

1.5.2 Исполнительное устройство 2 автоматически поддерживает заданное выходное давление на всех режимах расхода газа посредством изменения величины зазора между клапаном 4 и седлом 3.

Исполнительное устройство 2 состоит из корпуса с седлом и направляющей колонкой 3, мембраны с жестким центром 6, заземленной по периметру между крышками верхней и нижней и соединенной по центру толкателем со стержнем 5, свободно перемещающимся во втулках направляющей колонки и толкающим клапан 4.

1.5.3 Фильтр 13 предназначен для очистки газа, используемого для управления регулятором от механических примесей, поступающих в регулятор из системы ГРП или ГРУ.

Между корпусами помещен фильтрующий элемент.

1.5.4 Манометр предназначен для контроля выходного давления после стабилизатора или для контроля входного давления в регулятор управления (КН-2).

1.5.5 Стабилизатор 16 предназначен для поддержания постоянного давления на входе в регулятор управления, т.е. для исключения влияния колебаний входного давления на работу регулятора в целом и устанавливается только на регуляторе низкого давления РДГ-Н в соответствии с рис. 1. Давление по манометру после стабилизатора должно быть 0,2 МПа (для обеспечения требуемого быстрого действия).

Стабилизатор 16 выполнен в виде регулятора прямого действия и состоит из клапана с седлом и планкой перекрытия седла с пружинной нагрузкой и узла мембраны с жестким центром, защемленной по периметру двумя корпусами и соединенной по центру толкателем с планкой клапана.

1.5.6 Регуляторы управления (КН-2) и (КВ-2) вырабатывают управляющее давление для подмембранной полости исполнительного устройства с целью перестановки регулирующего клапана.

Регулятор управления (КН-2) в соответствии с рис. 1 и (КВ-2) в соответствии с рис. 2 состоит из головки регулятора с двумя штуцерами для входного и выходного давления, мембранной камеры со штуцером для подвода импульса выходного давления. Узел мембраны с жестким центром и пружинной нагрузкой защемлен по периметру между корпусом и крышкой и соединен по центру толкателем с клапаном головки.

В регуляторе управления низкого давления (КН-2) устанавливаются сменные нагрузочные пружины для обеспечения полного диапазона выходного давления. Пружина КПЗ-50-05-06-02ТБ (Ø2,5 мм) обеспечивает $R_{\text{вых}}=0,0015\ldots 0,0030$ МПа, пружина РДГ-80-05-29-06 (Ø4,5 мм) обеспечивает $R_{\text{вых}}=0,0030\ldots 0,0600$ МПа.

В регуляторе управления высокого давления (КВ-2) устанавливается более сильная пружина, опорная шайба и крышка с меньшей рабочей площадью.

1.5.7 Регулируемые дроссели 8 и 8а в подмембранной полости исполнительного устройства и на импульсной трубке 9 служат для настройки на спокойную (без автоколебаний) работу регулятора.

Регулируемые дроссели 8 и 8а каждый состоит из дросселя 18 и штуцера 19 в соответствии с рис. 3.

1.5.8 Механизм контроля 12 отсечного клапана предназначен для непрерывного контроля выходного давления и выдачи сигнала на срабатывание отсечного клапана в исполнительном устройстве при аварийных повышении и понижении выходного давления сверх допустимых заданных значений.

Механизм контроля 12 состоит из 2 разъемных крышек, узла мембраны, защемленной по периметру крышками, штока механизма контроля 11, большой

Таблица 12. Возможные неисправности и способы их устранения

Наименование неисправностей	Методы устранения
1 Утечка газа по резьбовым и иным соединениям	Затяжка болтов, гаек по п.2.2.4.7, 2.2.4.8. Замена уплотнительных колец, прокладок
2. Наружный осмотр регулятора на наличие внешних повреждений	Визуальный осмотр на отсутствие внешних механических повреждений по п.2.2.2, 2.2.3
3 Проверка выходного давления	Выходное давление регулятора должно быть в пределах $\pm 10\%$ от настроенного значения по п.2.2.5.3
4 Проверка параметров срабатывания ПЗК а) диапазон настройки срабатывания механизма контроля при повышении выходного давления, $R_{\text{вых}}$, МПа б) при понижении выходного давления, $R_{\text{вых}}$, МПа	Механизм контроля должен срабатывать: при повышении выходного давления в пределах 1,25... 1,5 $R_{\text{вых}}$. При понижении выходного давления в пределах 0,15...0,5 $R_{\text{вых}}$ (но не менее 0,00009 МПа) по п.2.2.5.5

4.3.2 Замена регулятора.

Замену регулятора в системе ГРУ и ГРП производить при закрытом кране «вход» и открытом кране «выход», после чего демонтировать регулятор, обеспечив сохранность уплотнительных прокладок и поставить новый регулятор. Снятый регулятор вернуть на завод-изготовитель с актом о причинах демонтажа.

4.4 Текущий и капитальный ремонт.

4.4.1 Текущий ремонт регулятора в течение гарантийного срока службы не требуется.

4.4.2 Капитальный ремонт регулятора производится на заводе-изготовителе. Все работы, связанные с техническим обслуживанием и эксплуатацией заносятся в «Журнал проведения технического обслуживания», который должен находиться рядом с регулятором.

4.4.3 Объемы, сроки всех видов работ, выполняемых при осмотре технического состояния, технического обслуживания, текущем и капитальном ремонте за пределами гарантийного срока должны соответствовать требованиям «Правил безопасности в газовом хозяйстве», «Правил технической эксплуатации и требований безопасности труда в газовом хозяйстве Российской Федерации».

При проведении работ необходимо руководствоваться «Правилами применения технических устройств на опасных производственных объектах», «Типовой инструкцией по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах».

22 и малой 21 пружины, уравнивающих действие на мембрану импульса выходного давления.

1.5.9 Регулятор работает следующим образом:

газ под входным давлением поступает через фильтр 13 к стабилизатору 16, затем под давлением 0,2 МПа в регулятор управления (КН-2) 15 (для исполнения РДГ-Н).

От регулятора управления (для исполнения РДГ-Н) газ через регулируемый дроссель 8 поступает в подмембранную полость исполнительного устройства.

Надмембранная полость исполнительного устройства через дроссель 8а и импульсную трубку 9 связана с газопроводом за регулятором.

Давление в подмембранной полости исполнительного устройства при работе всегда будет больше выходного давления. Надмембранная полость исполнительного устройства находится под воздействием выходного давления. Регулятор управления (КН-2) (для исполнения РДГ-Н) или регулятор управления (КВ-2) (для исполнения РДГ-В) поддерживает за собой постоянное давление, поэтому давление в подмембранной полости также будет постоянным (в установленном режиме).

Любые отклонения выходного давления от заданного вызывают изменения давления в надмембранной полости исполнительного устройства, что приводит к перемещению клапана 4 в новое равновесное состояние, соответствующее новым значениям входного давления и расхода, при этом восстанавливается выходное давление.

При отсутствии расхода газа клапан 4 закрыт, т.к. отсутствует управляющий перепад давления в надмембранной и подмембранной полостях исполнительного устройства и действием входного давления.

При наличии минимального потребления газа образуется управляющий перепад давления в надмембранной и подмембранной полостях исполнительного устройства, в результате чего мембрана 6 с соединенным с ней стержнем 5, на конце которого закреплен клапан 4, придет в движение и откроет проход газу, через образующейся зазор между уплотнением клапана и седлом.

При дальнейшем увеличении расхода газа под действием управляющего

перепада давления в указанных выше полостях исполнительного устройства мембрана придет в дальнейшее движение и стержень 5 с клапаном. 4 начнет увеличивать проход через увеличивающийся зазор между уплотнением клапана 4 и седлом.

При уменьшении расхода газа клапан 4 под действием измененного управляющего перепада давления в полостях исполнительного устройства уменьшит проход газа через уменьшающийся зазор между уплотнением клапана и седлом и в дальнейшем перекроет седло.

В случае аварийных повышении или понижении выходного давления мембрана механизма контроля 12 перемещается влево или вправо, рычаг отсечного клапана выходит из соприкосновения со штоком 11 механизма контроля 12, отсечной клапан под действием пружины 10 перекрывает ход газа в регулятор.

В связи с постоянными работами по усовершенствованию регулятора, в конструкцию могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящем РЭ.

1.6 Маркировка и пломбирование

1.6.1 Маркировка регулятора.

Регулятор имеет маркировку, содержащую: товарный знак, обозначение регулятора, заводской номер, год изготовления, условное давление, знак направления потока среды, шифр технических условий, условно пропускную способность, условный проход.

Маркировка нанесена на табличке по ГОСТ 12969 и корпусе регулятора, знак соответствия при обязательной сертификации.

1.6.2 Маркировка транспортной тары соответствует ГОСТ 14192 с нанесением предупредительных знаков согласно чертежа.

1.6.3 Пломбирование тары производится лентой бандажной М-0,4...0,5х20 по периметру тары ГОСТ 3560.

1.7 Упаковка

1.7.1 Регулятор установлен в деревянный ящик и надежно закреплен в нем.

Эксплуатационная документация и комплект запасных частей обернуты в водонепроницаемую бумагу, упакованы в пакет полиэтиленовый и уложены в ящик с регулятором.

4 Техническое обслуживание и эксплуатация

Техническое обслуживание регулятора должно осуществляться эксплуатирующей организацией, имеющей соответствующую лицензию территориальных органов Госгортехнадзора России.

К работам по техническому обслуживанию и эксплуатации регулятора должен допускаться персонал, прошедший соответствующее обучение и имеющий документы установленного образца.

При техническом обслуживании и эксплуатации должны выполняться следующие виды работ:

- осмотр технического состояния;
- проверка параметров срабатывания ПЗК;
- техническое обслуживание;
- текущий и капитальный ремонт.

4.1 Осмотр технического состояния регулятора в пределах гарантийного срока проводится по графику газового хозяйства, утвержденному ответственным лицом, но не реже одного раза в 3 месяца и включает в себя:

4.1.1 Внешний осмотр на наличие механических повреждений и загрязнений.

Осмотр производится визуально. Механические повреждения не допускаются, наружные и внутренние поверхности узлов и изделия должны быть чистыми.

4.1.2 Проверку герметичности резьбовых и иных соединений.

Проверка герметичности производится по пункту 2.2.4.7 настоящего РЭ.

Утечки не допускаются.

4.2 Проверка параметров срабатывания ПЗК см. пункт 2.2.5.5 настоящего РЭ.

4.3 Техническое обслуживание заключается в обеспечении работоспособности регулятора в течение гарантийного срока службы и включает в себя:

4.3.1 Пуск и отключение регулятора.

Пуск регулятора осуществляется открытием кранов входного и выходного давлений в системе ГРУ и ГРП.

3 Указание мер безопасности

3.1 Монтаж и включение регулятора должны производиться специализированной строительно-монтажной эксплуатационной организацией в соответствии с утвержденным проектом, техническими условиями на производство строительно-монтажных работ, «Правилами безопасности в газовом хозяйстве», СНиП 2.04.08, а также настоящим РЭ.

3.2 При эксплуатации регулятора во избежание несчастных случаев и аварий потребителю запрещается:

- у места установки регулятора курить, зажигать спички, включать и выключать электроосвещение (если оно не выполнено во взрывоопасном исполнении);

- устранять неисправности регулятора, разбирать и ремонтировать регулятор лицам, не имеющим на это права.

3.3 Для предотвращения попадания газа в помещение, где установлен регулятор, в случае порыва мембраны регулятора управления или стабилизатора, в конструкции предусмотрен организованный сброс в атмосферу через штуцеры (М14х1-6q) в крышке стабилизатора и в корпусе регулятора управления в соответствии с рисунком 5.

3.4 В случае появления запаха газа у места установки регулятора, нарушения нормальной работы газовых приборов, прекращения подачи газа к потребителю необходимо вызвать представителей газовой службы газового хозяйства для устранения неисправностей.

До прибытия представителей принять возможные меры по предупреждению аварий.

3.5 Работы по устранению неисправностей, выполняемые представителями службы газового хозяйства должны осуществляться в следующем порядке.

3.5.1 В случае обнаружения запаха газа выявить место негерметичности с помощью мыльной эмульсии или визуально и провести устранение негерметичности.

3.5.2 Если значения параметров регулятора выходят за пределы, указанные в РЭ, провести техническое обслуживание и настройку в соответствии с разделом 5 настоящего РЭ.

Регулятор давления газа РДГ-Н

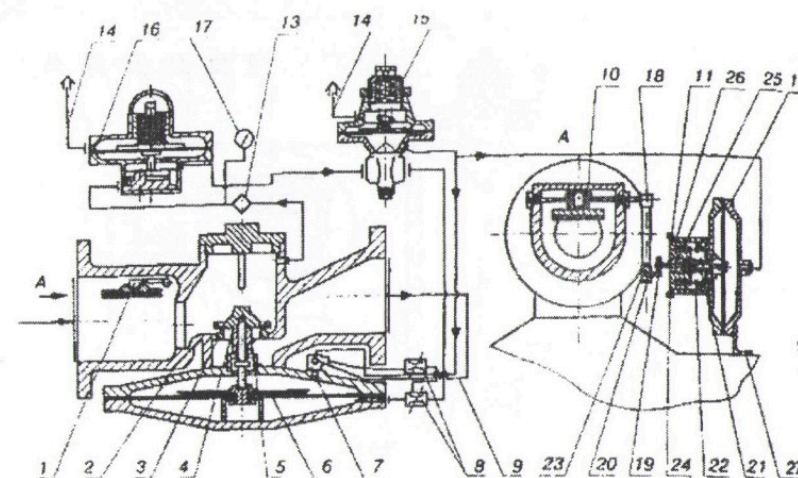


Рис. 1.

1 - клапан отсечной; 2-исполнительное устройство; 3-седло; 4-клапан рабочий; 5-стержень; 6-мембрана исполнительного устройства; 7-дроссельная шайба; 8-дроссели регулируемые; 9-трубка импульсная входного трубопровода; 10-пружина отсечного клапана; 11 -шток механизма контроля; 12-механизм контроля; 13-фильтр; 14-свеча; 15-регулятор управления (КН-2); 16-стабилизатор; 17-манометр; 18-рычаг отсечного клапана; 19-кронштейн; 20-винт; 21-пружина малая; 22-пружина большая; 23-скоба; 24-кронштейн; 25-регулируровочный винт малой пружины; 26-регулируровочный винт большой пружины; 27-кронштейн

Регулятор давления газа РДГ-В

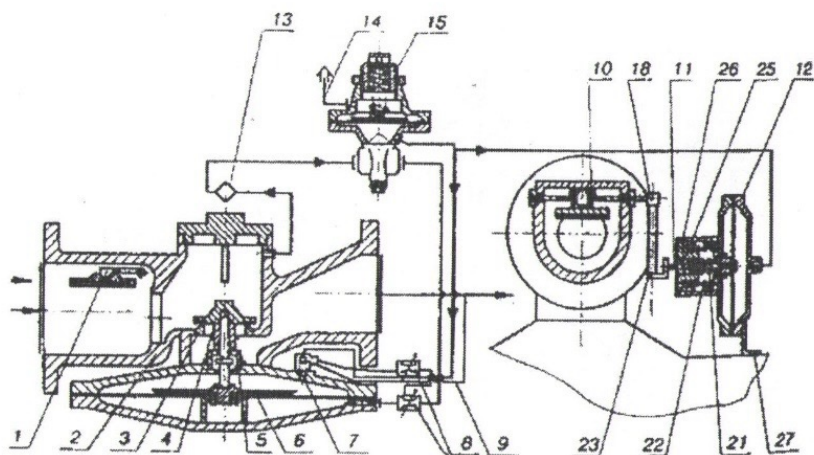


Рис. 2

1-клапан отсечной; 2-исполнительное устройство; 3-седло; 4-клапан рабочий; 5-стержень; 6-мембрана исполнительного устройства; 7-дроссельная шайба; 8-дроссели регулируемые; 9-трубка импульсная входного газопровода; 10-пружина отсечного клапана; 11-шток механизма контроля; 12-механизм контроля; 13-фильтр; 14-свеча; 15-регулятор управления (КН); 18-рычаг отсечного клапана; 21-пружина малая; 22-пружина большая; 23-скоба; 25-регулирующий винт малой пружины; 26-регулирующий винт большой пружины; 27-кронштейн

Для этого вывернуть винт 20, отвернуть кронштейн 19, визуально запомнив его расположение на штоке 11. Отвернуть нужный регулировочный винт, снять пружину и заменить на нужную.

Навернуть кронштейн 19 на шток 11, сохранив его расположение на штоке 11, бывшее до снятия.

Регулировка механизма контроля производится сначала малой пружины 21 по понижению $R_{вых}$ при затянутой большой пружине 22. Затем большой пружины 22 отрегулировать по повышению $R_{вых}$, придерживая ключом винт малой пружины 21, с целью предохранения его от перемещения от оси штока 11.

Проверить настройку срабатывания механизма контроля по понижению и по повышению давления и при необходимости подрегулировать.

Допускается регулировку механизма контроля производить перемещением кронштейнов 23, 24, 27.

РЕКЛАМА
saratovgaz.ru

давление и при заданном выходном давлении $P_{\text{вых}}$ и существующем расходе, устранить автоколебания путем отворачивания или заворачивания дросселей в собственных корпусах на входе в полости.

После регулировки дросселей регулятор должен работать без автоколебаний.

2.2.5.5 Настройка давления срабатывания механизма контроля 12 при понижении и повышении выходного давления в соответствии с рис. 1 или рис.2.

Для этого необходимо: открыть отсечной клапан 1, создать выходное давление $P_{\text{вых}}$, необходимое потребителю и с помощью рычага 18 отсечного клапана и скобы 23 взвести механизм контроля. Регулировка срабатывания механизма контроля осуществляется большим 26 и малым 25 винтами, деформирующими пружины 21 и 22 (закручивание винта повышает давление настройки, отворачивание - понижает).

Сначала производится настройка срабатывания механизма контроля при понижении выходного давления - $P_{\text{вых}}$, которое должно быть не менее 0,0009 МПа. После чего производится настройка срабатывания механизма контроля при повышении выходного давления - $P_{\text{вых}}$ по табл. 1 п. 6.

Регулировка механизма контроля в зависимости от диапазона настройки выходного давления - $P_{\text{вых}}$ на РДГ-Н производится еще заменой пружин по табл. 11.

Таблица 11

Диапазон настройки выходного давления, МПа	Комплект пружин для КПЗ	
	Большая пружина	Малая пружина
	Шифр (диаметр проволоки, мм)	Шифр (диаметр проволоки, мм)
Свыше 0,018...0,06	КПЗ-50-05-01-15 (Ø4,5)	КПЗ-50-05-01-16 (Ø2,2)
Свыше 0,012...0,018	КПЗ-50-05-01 -06-01 ТБ (Ø3,0)	КПЗ -50-05-01-07ТБ (Ø1,5)
Свыше 0,006...0,012	КПЗ-50-05-01-06-02ТБ (Ø2,5)	То же
Свыше 0.003...0,006	КПЗ-50-05-01-06-03ТБ (Ø2,0)	- " -
От 0,0015 до 0,003	КПЗ-50-05-01-06-03ТБ (Ø2,0)	КПЗ-50-05-01-14 (Ø1,0)

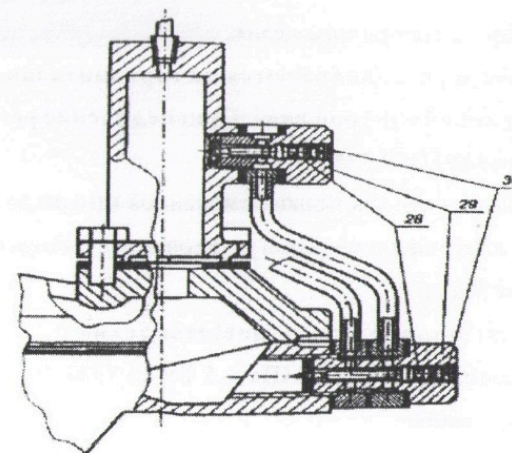


Рис.3.
18-дроссель; 19-штуцер

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Регулируемая среда - природный газ по ГОСТ 5542.

2.1.2 Максимально допустимое входное давление 1,2 МПа.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Распаковать регулятор.

2.2.2 Проверить комплектность поставки в соответствии с п. 1.4.1 РЭ.

2.2.3 Проверить регулятор наружным осмотром на отсутствие механических повреждений и сохранность пломб.

2.2.4 Указание об ориентировании изделия.

2.2.4.1 Регуляторы устанавливаются на горизонтальном участке газопровода мембранной камерой вниз. Присоединение регуляторов к газопроводу фланцевое по ГОСТ 12820.

2.2.4.2 Расстояние от нижней крышки мембранной камеры до пола и зазор между мембранной камерой и стеной при установке регулятора в ГРП и ГРУ должен быть не менее 300 мм.

2.2.4.3 Перед регулятором устанавливается технический манометр избыточного давления МГП-М-1,6 МПа-1,5 ТУ 25 7310 0045 для замера величины входного давления.

2.2.4.4 На выходном газопроводе рядом с местом вывода импульсной трубки устанавливается мановакуумметр двухтрубный МВ-1-600 (612,9)

ТУ 92-891.026 при работе на низких давлениях или манометр избыточного давления МГП-М-0,1 МПа-1,5 ТУ 25 7310 0045 при работе на среднем давлении газа для замера выходного давления.

2.2.4.5 Импульсный трубопровод, соединяющий регулятор с местом отбора, должен иметь диаметр Ду25 - для РДГ-50 и РДГ-80 и Ду-35 - для РДГ-150 в соответствии с рис.4.

Место соединения импульсного трубопровода должно быть расположено сверху газопровода на расстоянии не менее пяти условных диаметров от выходного фланца от магистральной трубы после последнего местного сопротивления.

2.2.4.6 Местные сужения проходного сечения импульсной трубы не допускаются.

2.2.4.7 Герметичность исполнительного устройства, стабилизатора, регулятора управления, механизма контроля проверяется при пробном пуске регулятора. При этом устанавливается максимальное для данного регулятора входное и полуторократное выходное давление, а герметичность проверяется с помощью мыльной эмульсии.

Опрессовка регулятора давлением, величина которого выше указанной в РЭ не допустима.

2.2.5 Указание по включению и опробованию работы регулятора.

2.2.5.1 При пуске регулятора давления, регулятор управления настраивается на величину заданного выходного давления регулятора- Рвых, нужную потребителю, для чего:

- собрать схему подключения регулятора давления в соответствии с рис.4;
- поскольку завод-изготовитель поставляет регуляторы РДГ-Н настроенными на минимальное выходное давление, то при необходимости получения Рвых в пределах 0,003...0,06 МПа необходимо вместо пружины из проволоки Ø2,5 мм установить в регулятор управления пружину из проволоки Ø4,5, имеющуюся в комплекте поставки.

2.2.5.2 Настройка

В регуляторе давления газа предусмотрена настройка следующих параметров:

- 1) настройка выходного давления;
- 2) настройка дросселей;
- 3) настройка давления срабатывания механизма контроля при понижении и при повышении выходного давления.

2.2.5.3 Настройка регулятора давления на выходное давление, необходимое потребителю:

- подать входное давление Рвх, 1,2 МПа или равное Рвых +0,0500 МПа, при этом в регуляторах низкого давления необходимо стабилизатор снимать и подавать входное давление в регулятор управления по схеме РДГ-В в соответствии с рис.2;

- отрегулировать выходное давление Рвых, при заворачивании регулировочного о стакана мембранной пружины регулятора управления, давление повышается, а при отворачивании - понижается;

- после регулировки выходного давления зафиксировать положение регулировочного стакана контргайкой.

2.2.5.4 Настройка дросселей для устранения автоколебаний в регуляторе давления. Для этого необходимо:

- подать входное давление Рвх, открыть кран расхода газа, задать выходное

Таблица 9. Пропускная способность Q м³/ч регуляторов РДГ-80Н; РДГ-80В (седло Ø65 мм, p=0,72 кг/м³)

P1, MPa	P2.MPa													
	0,002 0,01-	0,03	0,05	0,06	0,08	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6	
0,10	2250	2200	2000	1850	1400									
0,15	2800	2800	2800	2750	2600	2350								
0,2	3400	3400	3400	3400	3350	3250	2600							
0,25	3950	3950	3950	3950	3950	3950	3650	2850						
0,3	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4450	4000	3100					
0,4	5600	5600	5600	5600	5600	5600	5600	5600	5300	4650				
0,5	6750	6750	6750	6750	6750	6750	6750	6750	6700	6500	5250			
0,6	7850	7850	7850	7850	7850	7850	7850	7850	7850	7850	7300	5750		
0,7	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	8850	8050	6200	
0,8	10100	10100	10100	10100	10100	10100	10100	10100	10100	10100	10100	9750	8700	
0,9	11200	11200	11200	11200	11200	11200	11200	11200	11200	11200	11200	11150	10550	
1,00	12350	12350	12350	12350	12350	12350	12350	12350	12350	12350	12350	12350	12100	
1,10	13450	13450	13450	13450	13450	13450	13450	13450	13450	13450	13450	13450	13400	
1,20	14600	14600	14600	14600	14600	14600	14600	14600	14600	14600	14600	14600	14600	

Таблица 10. Пропускная способность Q м³/ч регуляторов РДГ-150Н; РДГ-150В (седло Ø95 мм, p=0,72 кг/м³)

P1, МПа	P2, МПа													
	0,002 0,01-	0,03	0,05	0,06	0,08	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6	
0,10	4950	4800	4400	4100	3100									
0,15	6200	6200	6150	6050	5700	5100								
0,2	7400	7400	7400	7400	7350	7150	5750							
0,25	8650	8650	8650	8650	8650	8600	8000	6300						
0,3	9850	9850	9850	9850	9850	9850	9700	8800	6800					
0,4	12300	12300	12300	12300	12300	12300	12300	12250	11600	10250				
0,5	14800	14800	14800	14800	14800	14800	14800	14800	14700	14250	11450			
0,6	17250	17250	17250	17250	17250	17250	17250	17250	17250	17200	16000	12600		
0,7	19700	19700	19700	19700	19700	19700	19700	19700	19700	19700	19400	17600	13600	
0,8	22150	22150	22150	22150	22150	22150	22150	22150	22150	22150	22150	21350	19100	
0,9	24600	24600	24600	24600	24600	24600	24600	24600	24600	24600	24600	24400	23150	
1,00	27050	27050	27050	27050	27050	27050	27050	27050	27050	27050	27050	27050	26500	
1,10	29500	29500	29500	29500	29500	29500	29500	29500	29500	29500	29500	29500	29500	
1,20	32000	32000	32000	32000	32000	32000	32000	32000	32000	32000	32000	32000	32000	

2.2.4.8 При проведении пуско-наладочных работ не допускается: перекрытие импульсного трубопровода, соединяющего место замера выходного давления с колонкой регулятора;

сброс входного давления при наличии выходного давления и управляющего перепада давлений на рабочей мембране исполнительного механизма регулятора.

2.2.4.9 Для повышения быстродействия регулятора при работе на входных давлениях не более 0,2 МПа допускается стабилизатор (в РДГ-Н) снимать и подавать входное давление в регулятор управления минуя стабилизатор в соответствии с рис.2.

2.2.4.10 Определение пропускной способности (м³/ч) регуляторов (объемного расхода газа, приведенного к нормальному состоянию Pн=0,10132 МПа, Tн=293°K и плотность газа рн=0,72 кг/см²) проводится по приближенным формулам.

Пропускная способность (м³/ч) при докритическом соотношении давлений

$$\frac{P_2}{P_1} > 0,53$$

$$Q = Q_{0,1} \sqrt{P_2 (P_1 - P_2)} \quad (1)$$

Пропускная способность (м³/ч) при сверхкритическом соотношении давлений

$$\frac{P_2}{P_1} \leq 0,53$$

$$Q = Q_{0,1} \frac{P_2}{P_1} \quad (2)$$

где Q_{0,1} - наибольшая пропускная способность регулятора при входном давлении P1=0,1 МПа по табл.5... 10;

P1, P2 - абсолютные значения входного и выходного давлений в кгс/см².

Точные значения пропускной способности регуляторов определяются по табл.5... 10.

Таблица 5. Пропускная способность Q м3/ч регуляторов РДГ-50Н; РДГ-50В (седло Ø45 мм, p=0,72 кг/м3)

P1, МПа	P2, МПа												
	0,002 0,01-	0,03	0,05	0,06	0,08	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6
0,10	1100	1050	1000	900	700								
0,15	1350	1350	1350	1350	1250	1150							
0,2	1650	1650	1650	1650	1650	1600	1250						
0,25	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1800	1400					
0,3	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2150	1950	1500				
0,4	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2750	2700	2550	2250			
0,5	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3250	3150	2550		
0,6	3800	3800	3800	3800	3800	38(H)	3800	3800	3800	3800	3550	2800	
0,7	4350	4350	4350	4350	4350	4350	4350	4350	4350	4350	4300	3900	3000
0,8	4900	4900	4900	4900	4900	4900	4900	4900	4900	4900	4900	4750	4250
0,9	5450	5450	5450	5450	5450	5450	5450	5450	5450	5450	5450	5400	5150
1,00	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	5900
1,10	6550	6550	6550	6550	6550	6550	6550	6550	6550	6550	6550	6550	6500
1,20	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100

Таблица 6. Пропускная способность Q м3/ч регуляторов РДГ-50Н; РДГ-50В (седло Ø40 мм, p=0,72 кг/м3)

P, МПа	P2, МПа												
	0,002 0,01-	0,03	0,05	0,06	0,08	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6
0,10	850	800	750	700	550								
0,15	1050	1050	1050	1050	950	900							
0,2	1250	1250	1250	1250	1250	1200	1000						
0,25	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1350	1100					
0,3	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1650	1500	1150				
0,4	21 (К)	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2000	1750			
0,5	2500	2500	2500	2500	25(H)	2500	2500	2500	2500	2450	1950		
0,6	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2950	2750	2150	
0,7	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3350	3300	3000	2350
0,8	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3800	3650	3250
0,9	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4150	3950
1,00	4600	4600	4600	4600	4600	46(H)	4600	4600	4600	4600	4600	4600	4550
1,10	5050	5050	5050	5050	5050	5050	5050	5050	5050	5050	5050	5050	5050
1,20	5450	5450	5450	5450	5450	5450	5450	5450	5450	5450	5450	5450	5450

Таблица 7. Пропускная способность Q м3/ч регуляторов РДГ-50Н; РДГ-50В (седло Ø35 мм, p=0,72 кг/м3)

P1, МПа	P2, МПа												
	0,002 0,01-	0,03	0,05	0,06	0,08	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6
0,10	600	600	550	500	400								
0,15	800	800	750	750	700	650							
0,2	950	950	950	950	950	900	700						
0,25	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1000	800					
0,3	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1200	1100	850				
0,4	1550	1550	1550	1550	1550	1550	1550	1550	1450	1300			
0,5	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1800	1450		
0,6	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2000	1600	
0,7	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2450	2200	1700
0,8	2800	2800	2800	2800	2800	2800	3800	3800	3800	3800	3800	3650	3250
0,9	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	2900
1,00	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3350
1,10	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700
1,20	4050	4050	4050	4050	4050	4050	4050	4050	4050	4050	4050	4050	4050

Таблица 8. Пропускная способность Q м3/ч регуляторов РДГ-50Н; РДГ-50В (седло Ø30 мм, p=0,72 кг/м3)

P1, МПа	P2, МПа												
	0,002 0,01-	0,03	0,05	0,06	0,08	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6
0,10	450	400	400	350	250								
0,15	550	550	550	550	500	450							
0,2	650	650	650	650	650	60(1)	500						
0,25	750	750	750	750	750	750	700	550					
0,3	850	850	850	850	850	850	850	750	600				
0,4	1100	1100	111X1	1100	1100	1100	1100	1050	1000	900			
0,5	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1250	1000		
0,6	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1400	1100	
0,7	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	171Ю	1700	171X1	1550	1200
0,8	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1850	1650
0,9	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2000
1,00	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2300
1,10	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600
1,20	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800