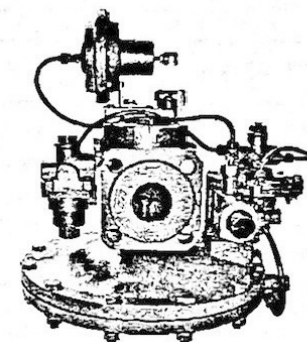


ОКПО 485925



РЕГУЛЯТОРЫ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА

РДГ - 25Н	РДГ-25В
РДГ - 50Н	РДГ-50В
РДГ - 80Н	РДГ-80В
РДГ - 150Н	РДГ-150В

Руководство по эксплуатации

г. Саратов

СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание и работа	3
1.1. Назначение изделия	3
1.2. Технические характеристики	4
1.3. Комплект поставки	5
1.4. Состав регулятора	6
1.5. Устройство и принцип работы	6
2. Использование по назначению	8
2.1. Эксплуатационные ограничения	8
2.2. Меры безопасности	8
2.3. Подготовка регулятора к работе	8
2.4. Настройка регулятора	12
2.5. Неисправности и способы их устранения	12
3. Консервация	13
4. Хранение и транспортирование	13
5. Гарантия изготовителя	14
6. Свидетельство о приемке	14
7. Сведения о рекламациях	14
8. Утилизация	14

Настоящее руководство по эксплуатации является объединенным с паспортом документом и содержит сведения о назначении изделия, его технические характеристики, состав изделия, сведения о техническом обслуживании, маркировке, упаковке, транспортировании и хранении, свидетельств о приемке, гарантиях изготовителя.

Руководство распространяется на следующие модификации изделия:

- регулятор низкого давления Д₂₅ РДГ-25Н;
- регулятор высокого давления Д₂₅ РДГ-25В;
- регулятор низкого давления Д₅₀ РДГ-50Н;
- регулятор высокого давления Д₅₀ РДГ-50В;
- регулятор низкого давления Д₈₀ РДГ-80Н;
- регулятор высокого давления Д₈₀ РДГ-80В;
- регулятор низкого давления Д₁₅₀ РДГ-150Н;
- регулятор высокого давления Д₁₅₀ РДГ-150В.

1. Описание и работа.

1.1. Назначение изделия.

Основные функции регуляторов давления газа РДГ (далее по тексту регуляторы) следующие:

- снижение давления газа (дросселирование) от входного давления до расчетного выходного в контрольной точке;
- поддержание постоянным выходного давления в заданных пределах при установившемся режиме работы объекта регулирования;
- восстановление выходного давления в заданные пределы после нарушения установившегося режима работы;
- автоматическое отключение подачи газа к объекту регулирования при аварийном повышении или понижении выходного давления сверх допустимых заданных значений.

Регуляторы устанавливаются в газорегуляторных пунктах ГРП систем газоснабжения населенных пунктов, в ГРП и газорегуляторных ГРУ промышленных и коммунально-бытовых предприятий.

Регуляторы соответствуют климатическому исполнению У2 по ГОСТ 15150-69 для работы при температуре окружающей среды:

- от минус 40 до плюс 40°С при изготовлении корпусных деталей из алюминиевого сплава;
- от минус 15 до плюс 40°С при изготовлении корпусных деталей из чугуна.

Пример условного обозначения регулятора при заказе:

- регулятор низкого выходного давления с седлом диаметром 35 мм РДГ-50Н/35
- регулятор высокого давления с комбинированным седлом диаметром 45 мм и диаметром 20 мм РДГ-50В/45/20

1.2. Технические характеристики.

Основные параметры, технические характеристики и размеры модификаций регуляторов приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование параметра	Значения по типам или исполнениям						
	РДГ-25Н(В)	РДГ-50Н(В)	РДГ-80Н(В)	РДГ-150Н(В)			
Регулируемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542-2022						
Максимальное входное давление $P_{вх}$, МПа, не более	1.2						
Диапазон настройки выходного давления, $P_{вых}$, МПа РДГ-Н РДГ-В	0.0015 - 0.06 0.06 - 0.6						
Максимальная пропускная способность, $m^3/ч$, не менее	Таблица 4.						
Неравномерность регулирования, %	± 10						
Диапазон настройки срабатывания механизма контроля, МПа: - при повышении выходного давления РДГ-Н РДГ-В - при понижении выходного давления РДГ-Н РДГ-В	(1.25 - 1.5) $P_{вых}$ (1.25 - 1.5) $P_{вых}$ (0.15 - 0.5) $P_{вых}$ (но не менее 0.0009 МПа) (0.15 - 0.5) $P_{вых}$ (но не менее 0.0009 МПа)						
Диаметр седла, мм В скобках - диаметры двухседельного клапана	21	25 30 35 40 45	(30/14) (45/18)	65 80	(80/30)	98 105 150	(105/35) (150/40)
Присоединительные размеры, мм: - соединение с трубопроводом - условный проход входного патрубка - условный проход выходного патрубка	Фланцевое по ГОСТ 12820-80 на условное давление 1.6 МПа						
	25	50		80		150	
	32	50		80		150	

Продолжение табл. 1

Габаритные размеры, мм, не более				
Длина "А"	390	440	680	630
Ширина "В"	440	550	560	640
Высота "Н"	460	350	470	890
Строительная длина, L	325	365	502	570
Масса, кг, не более	20	25 (40)	60 (105)	80 (153)

Примечание.

1. Минимальное выходное давление для регуляторов РДГ-Н при работе с двухседельным рабочим клапаном - 0.0005 МПа.
2. В графе "масса", в скобках указан вес регулятора, когда его корпусные детали изготовлены из чугуна.
3. Завод-изготовитель поставляет регуляторы настроенные на минимальное выходное давление. За отдельную плату возможна поставка пружин, необходимых для настройки регулятора на любой диапазон выходного давления (см. табл. 2; 3).
4. За отдельную плату возможна поставка регулятора с использованием концевых присоединений и стабилизатора импортного производства фирмы "Камоцци" (см. рис. 3 поз. 1)

Комплект пружин для настройки регулятора управления

Таблица 2

Диапазон настройки выходного давления, МПа	Обозначение, (диаметр проволоки, наружный диаметр, мм.)
0.0015 - 0.01	РДГ-50Н.02.046; $\phi 3$; D=33
0.01 - 0.03	РДГ-50Н.02.050; $\phi 4$; D=38
0.03 - 0.06	РДГ-50Н.02.051; $\phi 5$; D=44
0.06 - 0.75	РДГ-50В.03.050; $\phi 6$; D=38

Комплект пружин для настройки механизма контроля

Таблица 3

Диапазон настройки, МПа	Большая пружина	Малая пружина
	Обозначение; диаметр проволоки, мм; наружный диаметр, мм	Обозначение; диаметр проволоки, мм; наружный диаметр, мм
0.001 - 0.005	РДГ-50Н.01.051; $\phi 2,2$; D=32	РДГ-50Н.01.047; $\phi 1$; D=12
0.003 - 0.03	РДГ-50Н.01.048; $\phi 3$; D=32	РДГ-50Н.01.047; $\phi 1$; D=12
0.03 - 0.045	РДГ-50В.01.042; $\phi 4$; D=34	РДГ-50В.01.041; $\phi 1,2$; D=12
0.045 - 0.075	РДГ-50В.01.044; $\phi 5$; D=33	РДГ-50В.01.045; $\phi 2,0$; D=14
0.05 - 0.36 (выс.)	РДГ-50В.01.042; $\phi 4$; D=34	РДГ-50В.01.041; $\phi 1,2$; D=12
0.3 - 0.75 (выс.)	РДГ-50В.01.044; $\phi 5$; D=33	РДГ-50В.01.045; $\phi 2,0$; D=14

1.3. Комплект поставки.

В комплект поставки регулятора входит:

- регулятор РДГ - 1 шт.
- руководство по эксплуатации РДГ.00.000 РЭ 1 шт.

Манометр для установки в пилот (КН-2) в комплект поставки не входит.

Примечание. Регуляторы могут поставляться с одинарным седлом или двухседельным рабочим клапаном.

1.4. Состав регулятора.

1.4.1. В состав регулятора входят следующие основные узлы:

- исполнение Н (рис. 1): корпус 4 с отсечным клапаном 5, исполнительное устройство, стабилизатор 1, регулятор управления КН 2, механизм контроля 3;
- исполнение В (рис. 2): корпус 4 с отсечным клапаном 5, исполнительное устройство, регулятор управления КВ-2, механизм контроля 3.

1.4.2. Корпусные детали узлов и механизмов изготовлены из сплавов алюминиевых литейных не ниже марки АК7М2 по ГОСТ 1583-93, остальные детали выполнены из конструкционных сталей по ГОСТ 1050-2013.

1.5. Устройство и принцип работы.

1.5.1. Исполнительное устройство состоит из двух крышек, закрепляющих своим периметром чувствительный элемент - мембрану 10 с жестким центром; штока 11, свободно перемещающегося в направляющей колонке и клапана 6, закрепленного на штоке 11. Надмембранная полость А исполнительного устройства через импульсную трубку 13 связана с газопроводом за регулятором, механизмом контроля регулятором управления. Подмембранная полость Б через регулируемый дроссель 9 связана с выходным каналом регулятора управления.

Исполнительное устройство автоматически поддерживает заданное выходное давление на всех режимах расхода газа посредством изменения величины зазора между клапаном 6 и седлом 7.

1.5.2. Стабилизатор 1 изготовлен в виде регулятора прямого действия и включает в себя: корпус, мембранный узел с пружинной нагрузкой, рабочий клапан, седло. Предназначен для исключения влияния колебаний выходного давления на работу регулятора и поддерживает после себя постоянное давление.

1.5.3. Регуляторы управления 2 КН и КВ предназначены для управления исполнительным устройством с целью поддержания необходимой величины выходного давления. Состоят из корпуса, мембранного узла с пружинной нагрузкой, рабочего клапана, седла, регулирующего стакана.

1.5.4. Механизм контроля состоит из корпуса с крышкой, мембраны, штока, большой и малой настроечных пружин. Предназначен для непрерывного контроля выходного давления и выдачи сигнала на срабатывание отсечного клапана.

1.5.5. Отсечной клапан 5, смонтированный в корпусе 4 регулятора, в рабочем положении всегда открыт и находится под действием пружин. С помощью рычажной системы он связан со штоком 12 механизма контроля. В случае срабатывания механизма контроля, клапан закрывает седло регулятора, перекрывая проход газа через регулятор. В отсечном клапане 5 смонтирован перепускной клапан, который открывается с помощью рычага и служит для выравнивания давления в полостях регулятора до и после отсечного клапана после его срабатывания.

1.5.6. Для улучшения работоспособности регулятора в условиях, когда начинается отбор газа потребителем или при его сокращении до минимума применяется двухседельный рабочий клапан (рис. 4). В начале отбора газа шток 11 исполнительного устройства сначала поднимает клапан 1 малого седла 2, затем при дальнейшем увеличении отбора клапан 3 открывает основное седло 4. При уменьшении отбора газа до нуля все происходит в обратной последовательности.

1.5.7. Принцип действия регулятора основан на том, что при его работе происходит постоянное сравнение управляющего давления в подмембранной полости "Б" и выходного давления в надмембранной полости "А" исполнительного устройства.

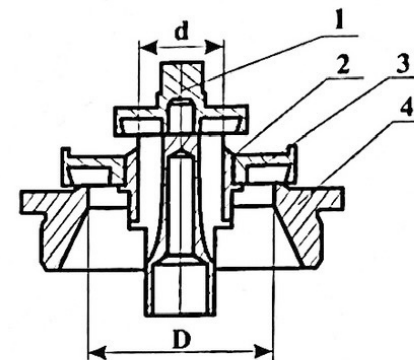


Рис. 4

Разница этих давлений создает перестановочную силу, перемещающую мембрану вместе с клапаном 6 вверх или вниз, в результате чего меняется зазор между уплотняющей поверхностью клапана 6 и кромкой седла 7, что приводит к увеличению или уменьшению расхода газа через регулятор, при этом восстанавливается выходное давление. Цепь управляющего давления состоит из стабилизатора и регулятора управления 2, который поддерживает за собой постоянное давление, поэтому в установившемся режиме работы давления в подмембранной полости "Б" так же будет постоянным. Надмембранная полость "А" через импульсную трубку 13 связана с газопроводом за регулятором, поэтому любые отклонения выходного давления от заданного значения вызывают изменение давления в надмембранной полости.

Когда отсутствует расход газа клапан 6 перекрывает седло 7, так как отсутствует перепад давления в полостях "А" и "Б" исполнительного устройства.

В случае аварийных повышении и понижении выходного давления мембрана со штоком механизма контроля перемещается влево или вправо и освобождает шток отсечного клапана от соприкосновения со штоком 12 механизма контроля. Отсечной клапан под действием пружин закрывается и перекрывает проход газа через регулятор. Для сглаживания колебаний выходного давления между импульсной колонкой и надмембранной полостью исполнительного устройства может устанавливаться дроссель постоянного сечения 8.

1.5.8. Маркировка.

Регулятор имеет маркировку, содержащую: наименование предприятия-изготовителя, обозначение регулятора, номер изделия по системе предприятия-изготовителя, год изготовления, шифр технических условий, знак соответствия при обязательной сертификации.

Маркировка нанесена на табличке по ГОСТ 12969-67. Кроме этого, на корпусе регулятора нанесена маркировка условного прохода, условного давления, знак направления потока среды.

1.5.9. Упаковка.

Регулятор установлен в деревянный ящик и надежно закреплен в нем. Эксплуатационная документация обернута в водонепроницаемую бумагу, упакована в полиэтиленовый

пакет и уложена в ящик с регулятором.

По согласованию с заказчиком допускается поставлять регуляторы без упаковки. В этом случае эксплуатационная документация, упакованная в полиэтиленовый пакет, закрепляется на корпусе регулятора.

2. Использование по назначению.

2.1. Эксплуатационные ограничения.

2.1.1. Регулируемая среда – природный газ по ГОСТ 5542-2022.

2.1.2. Максимально допустимое входное давление 1,2 МПа.

2.1.3. Для устойчивой работы при отрицательных температурах окружающей среды необходимо, чтобы относительная влажность газа при прохождении его через клапаны регулятора была меньше 1, т.е. когда выпадение влаги из газа в виде конденсата исключается.

2.2. Меры безопасности.

2.2.1. Монтаж и включение в работу регуляторов должны производиться специализированной организацией в соответствии с утвержденным проектом, техническими условиями на проведение монтажных работ, "Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности" ГОСТ Р 53672-2009, "Правилами безопасности сетей газораспределения и газопотребления" СНиП 42-01-2002, настоящим руководством по эксплуатации.

2.2.2. Устранение дефектов при ревизии регуляторов должно производиться без наличия давления.

2.2.3. При проведении испытаний повышения и снижения давления должно производиться плавно.

2.2.4. У места установки регулятора запрещается курить, зажигать спички, пользоваться зажигалкой, включать и выключать электроосвещение (если оно выполнено не во взрывоопасном исполнении).

2.2.5. Не допускается перекрытие импульсного трубопровода.

2.3. Подготовка регулятора к работе.

2.3.1. Распаковать регулятор.

2.3.2. Проверить комплектность поставки.

2.3.3. Проверить регулятор наружным осмотром на отсутствие механических повреждений.

2.3.4. Произвести расконсервацию регулятора.

2.3.5. Произвести опрессовку регулятора. При этом устанавливается максимальное для данного исполнения регулятора входное и выходное давление. Опрессовка регулятора давлением, величина которого выше указанной в паспорте недопустима. Герметичность регулятора проверяется с помощью мыльной эмульсии.

2.3.6. Регулятор монтируется на горизонтальном участке газопровода мембранной камерой исполнительного устройства вниз. Расстояние от нижней крышки мембранной камеры до пола и от камеры до стенки ГРП или ГРУ должны быть не менее 300 мм. Ориентация по направлению потока газа - в соответствии с маркировкой на корпусе регулятора.

2.3.7. Импульсный трубопровод должен иметь диаметр D_{20} для РДГ-25; D_{25} для РДГ-50 и РДГ-80; D_{32} для РДГ-150. Место соединения импульсного трубопровода должно находиться сверху газопровода и на расстоянии от регулятора не менее пяти диаметров выходной трубы газопровода.

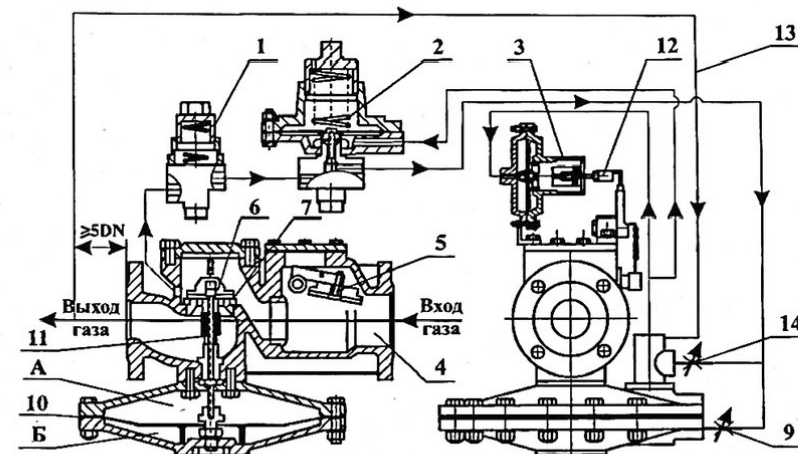


Рисунок 1. Регулятор давления РДГ-50Н

1-Стабилизатор; 2-Регулятор управления; 3-Механизм контроля; 4-Корпус; 5-Клапан отсечной; 6-Клапан исполнительного устройства; 7-Седло; 9, 14-Регулируемый дроссель; 10-Мембрана; 11-Шток исполнительного устройства; 12-Шток механизма контроля; 13-Импульсная трубка.

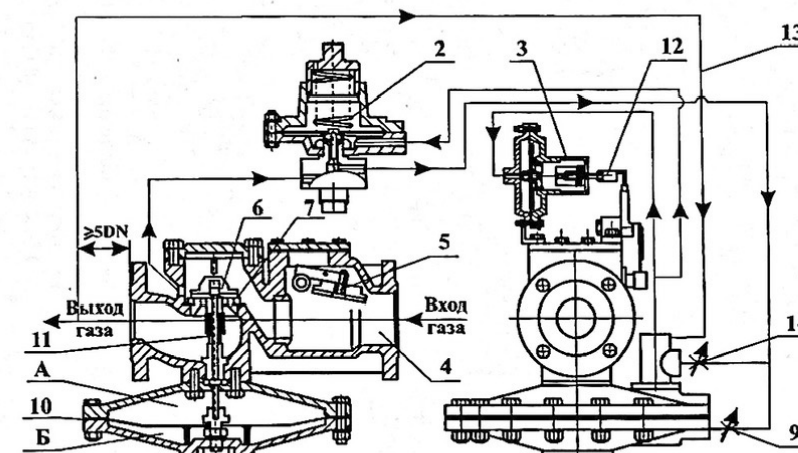


Рисунок 2. Регулятор давления РДГ-50В

2-Регулятор управления; 3-Механизм контроля; 4-Корпус; 5-Клапан отсечной; 6-Клапан исполнительного устройства; 7-Седло; 9, 14-Регулируемый дроссель; 10-Мембрана; 11-Шток исполнительного устройства; 12-Шток механизма контроля; 13-Импульсная трубка.

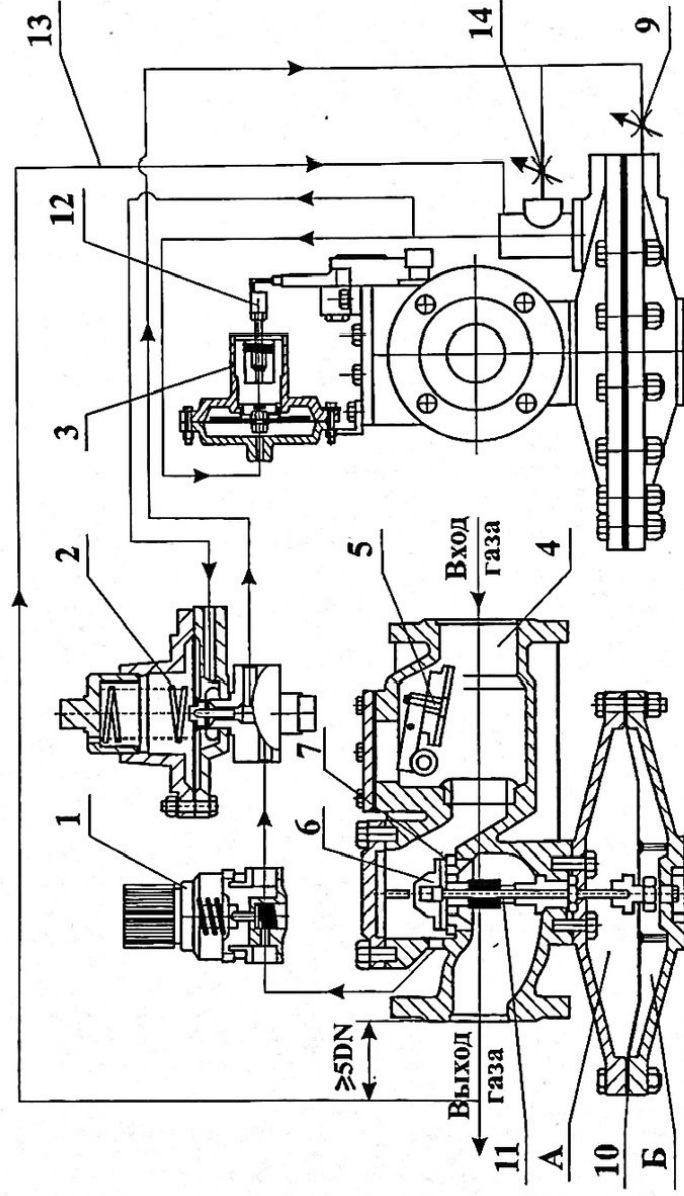


Рисунок 3. Регулятор давления РДГ-50Н (с комплектующими фирмы Камоччи)

1-Стабилизатор; 2-Регулятор управления; 3-Механизм контроля; 4-Корпус; 5-Клапан отсечной; 6-Клапан;
7-Седло; 9, 14-Регулируемый дроссель; 10-Мембрана; 11-Шток исполнительного устройства;
12-Шток механизма контроля; 13-Импульсная трубка.

Пропускная способность Q м³/ч регуляторов ($= 0.72 \rho Q$ кг/м³)

Таблица 4

Диаметр седла, мм	Р _{вх} , МПа													
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2		
РДГ - 25Н(В)	340	510	680	850	1020	1190	1360	1530	1700	1870	2040	2210		
РДГ - 50Н(В)	25	385	570	755	960	1140	1320	1510	1715	1900	2080	2285	2470	
	30	450	650	850	1100	1300	1500	1700	1950	2150	2350	2600	2800	
	35	600	950	1250	1550	1850	2150	2500	2800	3100	3400	3700	4050	
	40	850	1250	1700	2100	2500	2950	3350	3800	4200	4600	5050	5450	
	45	1100	1650	2200	2750	3250	3800	4350	4900	5450	6000	6550	7100	
РДГ - 80Н(В)	30/14	490	710	940	1260	1470	1680	1885	2140	2350	2550	2810	3015	
	45/18	1160	1750	2340	3000	3530	4090	4650	5220	5780	6340	6900	7450	
	65	2250	3400	4500	5600	6750	7850	9000	10100	11200	12350	13450	14600	
	80	3550	5350	7100	8875	10650	12425	14175	15950	17710	19470	21250	23000	
	65/30	2850	4320	5720	7130	8590	9980	11450	12860	14260	15730	17130	18580	
РДГ - 150Н(В)	80/30	3850	5810	7710	9640	11570	13490	15400	17330	19240	21160	23090	24990	
	98	4950	7400	9850	12300	14800	17250	19700	22150	24600	27050	29500	32000	
	105	5870	8850	11750	14690	17630	20570	23470	26410	29330	32250	35190	38080	
	140	10570	15940	21150	26440	31730	37020	42240	47530	52780	58030	63320	68540	
	105/35	6360	9590	12740	15930	19120	22300	25450	28640	31800	34970	38160	41300	
РДГ - 150Н(В)	140/40	11250	16960	22510	28140	33770	39400	44960	50590	56180	61760	67400	72950	

Местные сужения проходного сечения импульсной трубы не допускаются.

2.3.8. Перед регулятором устанавливается технический манометр ТМ-310Р 1,6 МПа - 1,5 ТУ 4212-001-4719015504-2008 для замера величины входного давления.

2.3.9. На выходном газопроводе рядом с местом врезки импульсной трубки устанавливается мановакуумметр двухтрубный МВ-6000 ГОСТ 9933-75 при работе на низких давлениях или технический манометр ТМ -310Р 0,1 МПа - 1,55 ТУ 4212-001-4719015504-2008 при работе на среднем давлении газа.

2.4. Настройка регулятора.

Регуляторы поставляются настроенными на минимальное выходное давление.

2.4.1. При настройке на иное выходное давление необходимо произвести следующие действия:

- собрать схему подключения регулятора в соответствии с рис. 1 или с рис. 2;
- при необходимости заменить имеющиеся пружины в регуляторе управления и механизме контроля на пружины, соответствующие настраиваемому давлению;
- регулятором управления настроить необходимое выходное давление;
- с помощью регулируемых дросселей добиться спокойной, без автоколебаний, работы регулятора;
- настроить давление срабатывания механизма контроля при повышении и понижении выходного давления.

2.4.2. Настройку регулятора на заданное выходное давление производят вращением регулировочного стакана регулятора управления (пилота), изменяя при этом сжатие пружины, расположенной в его подмембранной полости. При этом, заворачивая регулировочный стакан мы повышаем давление, а отворачивая - понижаем.

2.4.3. При появлении автоколебаний (качки) в работе регулятора они устраняются вращением регулировочных дросселей 9. После регулировки дросселей регулятор должен работать без автоколебаний.

2.4.4. Для настройки давления срабатывания механизма контроля необходимо:

- открыть перепускной клапан с помощью рычага отключающего устройства;
- рычагом отсечного клапана взвести механизм контроля, при этом перепускной клапан закроется автоматически;
- отрегулировать срабатывание механизма контроля, вращая большой и малый регулировочные винты, которые деформируют соответствующие пружины. Закручивая винты мы повышаем давление, откручивая - понижаем.

Сначала производится настройка срабатывания механизма контроля при понижении выходного давления, вращением малого винта и изменением усилия малой пружины. Затем большой пружиной отрегулировать механизм контроля по повышению выходного давления.

2.4.5. При работе на входных давлениях не более 0,04 МПа допускается стабилизатор (в РДГ-Н) снимать и подавать входное давление в регулятор управления по схеме РДГ-В в соответствии с рис.2.

2.5. Неисправности и способы их устранения.

2.5.1. Перечень наиболее часто встречающихся в эксплуатационных условиях неисправностей приведен в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Вероятные причины	Способы устранения
Отсечной клапан не обеспечивает герметичности при срабатывании.	1. Поломка пружин клапана. 2. Износ уплотнения или седла.	Заменить неисправные детали.
Выходное давление падает до нуля.	1. Разрыв мембраны исполнительного устройства.	Заменить мембрану.
Выходное давление непрерывно растет.	1. Разрыв мембраны пилота. 2. Засорение седла пилота. 3. Заедание штока пилота.	Мембрану заменить, прочистить седло, устранить заедание.
Выходное давление постепенно уменьшается, временами резко возрастает и вновь снижается.	1. Обмерзание седла пилота.	Исключить возможность обмерзания.
Выходное давление постепенно уменьшается и поджатие пружины пилота его не повышает.	1. Засорение седла пилота. 2. Поломка настроечной пружины пилота.	Прочистить седло, заменить пружину.
Выходное давление при настройке в пределах 0,02 - 0,06 МПа сильно колеблется.		Уменьшить чувствительность пилота, заменив настроечную пружину на более жесткую.
Выходное давление сильно колеблется при малых расходах газа независимо от давления настройки.	Большая пропускная способность регулятора.	Использовать седло меньшего диаметра.
Отсечной клапан не срабатывает при аварийных повышении или понижении выходного давления.	Прорыв мембраны механизма контроля.	Заменить мембрану, настроить механизм контроля.

3. Консервация.

Регулятор законсервирован смазкой для изделий группы II по варианту защиты ВЗ-1 ГОСТ 9.014-78.

Дата консервации "___" _____ 20__ г.

Срок действия консервации - 1 год.

Консервацию произвел _____ / _____ /.

4. Хранение и транспортирование.

4.1. Транспортирование регуляторов в упакованном виде может производиться любым видом транспорта, кроме морского, по условиям хранения 7 ГОСТ 15150-69 в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

4.2. Допускается транспортирование регуляторов в универсальных контейнерах без транспортной тары с укладкой изделий рядами, разделяя каждый ряд прокладками из досок, фанеры, картона.

4.3. Хранение регуляторов в упакованном виде должно производиться по условиям хранения 3 ГОСТ 15150-69.

4.4. При длительном хранении регуляторы должны подвергаться переконсервации после одного года хранения консервационным маслом К-17 ГОСТ 10877-76 или другими смазками для изделий группы II по варианту защиты ВЗ-1 ГОСТ 9.014-78. Срок хранения - не более трех лет.

5. Гарантия изготовителя.

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие регулятора требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, указанных в настоящем руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода регулятора в эксплуатацию, в пределах срока хранения.

Срок службы регулятора - 30 лет.

Дата ввода в эксплуатацию "___" _____ 20__ г.

Представитель эксплуатационной организации _____ М.П.

РЕКЛАМА
saratovgaz.ru

8. Утилизация.

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

Регулятор, прошедший срок службы, разобрать на детали и отправить в металлолом. Детали из резины, фторопласта и прессматериалов отправить на разрешенную свалку.