



МЧС
РОССИИ

ОКПД 1 2 38.53.11 122

РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ГАЗА
РДБК1 **ГАЗСЕРТ**

Руководство по эксплуатации
и инструкция по монтажу

РДБК1-00,00,00 Р

РЕКЛАМА

EAC

г. Саратов

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата

Справ. №	Перв. примен.

д. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
-----------	--------------	--------------	--------------

Инв. № подл.	Подп.

- о назначении регулятора и его условное обозначение при заказе;
- об использовании по назначению, ремонту, хранению, транспортированию и утилизации;
- о маркировке;
- о техническом обслуживании и текущем ремонте;
- о мерах безопасности при эксплуатации, ремонте, хранении, транспортировании и утилизации.

В связи с постоянной работой по улучшению эксплуатационных характеристик регулятора, в конструкцию могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящем Руководстве.

1.1 Назначение изделия

Регулятор предназначен для установки в ГРП и ГРУ систем газоснабжения промышленных и коммунально-бытовых объектов.

1.1.3 Для нормальной 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.

1.2.1 Регулятор изготавливается следующих исполнений:
- с номинальным диаметром DN 25, DN 50, DN 100; DN 200;

Подп. и дата		В связи с постоянной работой по улучшению эксплуатационных характеристик регулятора, в конструкцию могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящем Руководстве.				
Инв. № дубл.		1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ				
Взам. инв. №		1.1 Назначение изделия				
Подп. и дата		1.1.1 Регулятор предназначен для снижения входного давления газа и автоматического поддержания заданного давления на выходе независимо от изменения расхода газа и входного давления. Регулятор предназначен для установки в ГРП и ГРУ систем газоснабжения промышленных и коммунально-бытовых объектов. 1.1.2 Условия эксплуатации регуляторов должны соответствовать климатическому исполнению УХЛ 2 ГОСТ 15150-69, но с температурой окружающего воздуха от минус 40 до плюс 60°С. 1.1.3 Для нормальной 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.				
Инв. № подл.		1.2 Типы регуляторов				
		1.2.1 Регулятор изготавливается следующих исполнений: - с номинальным диаметром DN 25, DN 50, DN 100; DN 200;				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РДБК1-00.00.00 РЭ	
					Лист 3	

- с диаметром седла: 25; 35; 50; 70; 105; 140 мм;
- низкого и среднего контролируемого давления (Н);
- среднего и высокого контролируемого давления (В);
- с регулятором управления расположенным слева по направлению потока газа (основное исполнение);
- с регулятором управления расположенным справа по направлению потока газа (исполнение -01).

Примеры записи обозначения регулятора при заказе:

- регулятор с номинальным диаметром DN 25 низкого выходного давления с диаметром седла 25мм с регулятором управления расположенным слева по ходу газа:

Регулятор давления газа РДБК1-25Н/25

- регулятор с номинальным диаметром DN 25 высокого выходного давления с диаметром седла 25 мм, с регулятором управления расположенным справа по ходу газа:

Регулятор давления газа РДБК1-25В/25-01

- регулятор с номинальным диаметром DN 50 низкого выходного давления с диаметром седла 25 мм, с регулятором управления расположенным слева по ходу газа:

Регулятор давления газа РДБК1-50Н/25

- регулятор с номинальным диаметром DN 50 высокого выходного давления с диаметром седла 25 мм, с регулятором управления расположенным справа по ходу газа:

Регулятор давления газа РДБК1-50В/25-01

- регулятор с номинальным диаметром DN 50 высокого выходного давления с диаметром седла 35 мм, с регулятором управления расположенным справа по ходу газа:

Регулятор давления газа РДБК1-50В/35-01

- регулятор с номинальным диаметром DN 100 низкого выходного давления с диаметром седла 50 мм, с регулятором управления расположенным слева по ходу газа:

Регулятор давления газа РДБК1-100Н/50

- регулятор с номинальным диаметром DN 100 высокого выходного давления с диаметром седла 70 мм, с регулятором управления расположенным справа по ходу газа:

Регулятор давления газа РДБК1-100В/70-01

- регулятор с номинальным диаметром DN 200 низкого выходного давления с диаметром седла 105 мм, с регулятором управления расположенным слева по ходу газа:

Регулятор давления газа РДБК1-200Н/105

- регулятор с номинальным диаметром DN 200 высокого выходного давления с диаметром седла 140 мм, с регулятором управления расположенным справа по ходу газа:

Регулятор давления газа РДБК1-200В/140-01

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РДБК1-00.00.00 РЭ					4

1.3 Технические характеристики и основные параметры

1.3.1 Основные параметры, характеристики и размеры регулятора должны соответствовать указанным в таблице 1. Общий вид регулятора представлен в Приложении А.

Таблица 1

Наименование параметра или характеристики	Значения по исполнениям							
	РДБК1-25 Н	РДБК1-25 В	РДБК1-50 Н	РДБК1-50 В	РДБК1-100 Н	РДБК1-100 В	РДБК1-200 Н	РДБК1-200 В
1 Регулируемая среда	природный газ по ГОСТ 5542-2014 сжиженный газ по ГОСТ 20 448-90							
2 Максимальное давление газа на входе, МПа	1,6		1,2					
3 Диаметр седла, мм	25		25, 35		50, 70		105, 140	
4 Диапазон настройки выходного давления Рвых., МПа	от 0,001 до 0,06	от 0,03 до 0,6	от 0,001 до 0,06	от 0,03 до 0,6	от 0,001 до 0,06	от 0,03 до 0,6	от 0,001 до 0,06	от 0,03 до 0,6
5 Пропускная способность при температуре газа 20°С и плотности газа 0,73 кг/м³, нм³/ч	таблица 2		таблицы 2, 3		таблицы 4, 5		таблицы 6, 7	
6 Зона пропорциональности, % от Рвых.	±10*							
7 Класс герметичности рабочего клапана	А по ГОСТ 9544-2015							
8 Материал корпуса	алюминий АК7ч ГОСТ 1583-93						СЧ20 ГОСТ 1412-85 или сталь 20Л ГОСТ 977-88	
9 Строительная длина, мм	230				350		600	
10 Присоединительные размеры: -номинальный диаметр, мм - входного патрубка - выходного патрубка - соединение	DN 50 DN 50				DN 100 DN 100		DN 200 DN 200	
	Фланцевое по ГОСТ 33259-2015 исп.В для PN=1,6 МПа							
11 Габаритные размеры, мм, не более	Приложение А							
14 Масса, кг, не более	20	19	20	19	48	47	205 (222**)	204 (221**)

* При изменении входного давления не более ±30%

** Для корпуса из стали 20Л.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1.3.2 Пропускная способность регулятора в зависимости от входного и выходного давления должна соответствовать указанной в таблицах 2-7.

Таблица 2 - Пропускная способность регулятора РДБК1-25Н(В), РДБК1-50Н(В) с диаметром седла 25 мм

Рвх, МПа	Рвых, МПа											
	0,001- 0,01	0,03	0,05	0,06	0,08	0,1	0,15	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
0,10	450	440	397	372	282	—	—	—	—	—	—	—
0,15	562	562	557	549	519	462	—	—	—	—	—	—
0,20	675	675	675	675	669	648	539	—	—	—	—	—
0,25	787	787	787	787	787	785	732	568	—	—	—	—
0,30	900	900	900	900	900	900	883	803	—	—	—	—
0,40	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1115	930	—	—	—
0,50	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1296	1077	—	—
0,60	1575	1575	1575	1575	1575	1575	1575	1575	1575	1463	1137	—
0,70	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1765	1606	1216
0,80	2025	2025	2025	2025	2025	2025	2025	2025	2025	2025	1944	1735
0,90	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2231	2107
1,0	2475	2475	2475	2475	2475	2475	2475	2475	2475	2475	2472	2417
1,1	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2688
1,2	2925	2925	2925	2925	2925	2925	2925	2925	2925	2925	2925	2925

Таблица 3 - Пропускная способность регулятора РДБК1-50Н(В) с диаметром седла 35 мм

Рвх, МПа	Рвых, МПа											
	0,001-0,01	0,03	0,05	0,06	0,08	0,1	0,15	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
0,10	900	880	793	744	564	—	—	—	—	—	—	—
0,15	1130	1130	1120	1080	1037	934	—	—	—	—	—	—
0,20	1360	1360	1360	1360	1348	1314	1085	—	—	—	—	—
0,25	1582	1582	1582	1582	1582	1575	1458	1109	—	—	—	—
0,30	1816	1816	1816	1816	1816	1816	1789	1617	—	—	—	—
0,40	2270	2270	2270	2270	2270	2270	2270	2250	1878	—	—	—
0,50	2724	2724	2724	2724	2724	2724	2724	2724	2632	2174	—	—
0,60	3178	3178	3178	3178	3178	3178	3178	3178	3178	3164	2294	—
0,70	3632	3632	3632	3632	3632	3632	3632	3632	3632	3599	3287	2492
0,80	4086	4086	4086	4086	4086	4086	4086	4086	4086	4086	3948	3501
0,90	4541	4541	4541	4541	4541	4541	4541	4541	4541	4541	4502	4254
1,0	4995	4995	4995	4995	4995	4995	4995	4995	4995	4995	4954	4879
1,1	5736	5736	5736	5736	5736	5736	5736	5736	5736	5736	5732	5711
1,2	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500	6500

Таблица 4 - Пропускная способность регулятора РДБК1-100Н(В) с диаметром седла 50 мм

Рвх, МПа	Рвых, МПа											
	0,001-0,01	0,03	0,05	0,06	0,08	0,1	0,15	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
0,10	1418	1386	1249	1172	888	—	—	—	—	—	—	—
0,15	1780	1780	1764	1701	1634	1471	—	—	—	—	—	—
0,20	2127	2127	2127	2127	2108	2055	1696	—	—	—	—	—
0,25	2482	2482	2482	2482	2482	2470	2287	1739	—	—	—	—
0,30	2836	2836	2836	2836	2836	2836	2794	2525	—	—	—	—
0,40	3545	3545	3545	3545	3545	3545	3545	3513	2933	—	—	—
0,50	4251	4251	4251	4251	4251	4251	4251	4251	4123	3392	—	—
0,60	4963	4963	4963	4963	4963	4963	4963	4963	4963	4941	3582	—
0,70	5672	5672	5672	5672	5672	5672	5672	5672	5672	5614	5133	3891
0,80	6381	6381	6381	6381	6381	6381	6381	6381	6381	6381	6165	5467
0,90	7090	7090	7090	7090	7090	7090	7090	7090	7090	7090	7029	6981
1,0	7799	7799	7799	7799	7799	7799	7799	7799	7799	7799	7735	7618
1,1	8508	8508	8508	8508	8508	8508	8508	8508	8508	8508	8508	8471
1,2	9240	9240	9240	9240	9240	9240	9240	9240	9240	9240	9240	9240

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Таблица 5 - Пропускная способность регулятора РДБК1-100Н(В) с диаметром седла 70 мм

Рвх, МПа	Рвых, МПа											
	0,001-0,01	0,03	0,05	0,06	0,08	0,1	0,15	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
0,10	2816	2753	2481	2327	1764	—	—	—	—	—	—	—
0,15	3535	3535	3503	3378	3244	2921	—	—	—	—	—	—
0,20	4224	4224	4224	4224	4186	4081	3369	—	—	—	—	—
0,25	4928	4928	4928	4928	4928	4906	4541	3454	—	—	—	—
0,30	5632	5632	5632	5632	5632	5632	5548	5014	—	—	—	—
0,40	7040	7040	7040	7040	7040	7040	7040	6977	5824	—	—	—
0,50	8442	8442	8442	8442	8442	8442	8442	8442	8187	6737	—	—
0,60	9856	9856	9856	9856	9856	9856	9856	9856	9856	9812	7114	—
0,70	11264	11264	11264	11264	11264	11264	11264	11264	11264	11149	10194	7728
0,80	12672	12672	12672	12672	12672	12672	12672	12672	12672	12672	12244	10857
0,90	14080	14080	14080	14080	14080	14080	14080	14080	14080	14080	13959	13864
1,0	15488	15488	15488	15488	15488	15488	15488	15488	15488	15488	15360	15128
1,1	16896	16896	16896	16896	16896	16896	16896	16896	16896	16896	16896	16822
1,2	18350	18350	18350	18350	18350	18350	18350	18350	18350	18350	18350	18350

Таблица 6 - Пропускная способность регулятора РДБК1-200Н(В) с диаметром седла 105 мм

Рвх, МПа	Рвых, МПа											
	0,001-0,01	0,03	0,05	0,06	0,08	0,1	0,15	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
0,10	5900	5734	5265	4880	3700	—	—	—	—	—	—	—
0,15	7370	7370	7370	7370	6800	6100	—	—	—	—	—	—
0,20	8850	8850	8850	8850	8770	8495	7060	—	—	—	—	—
0,25	10320	10320	10320	10320	10320	10295	9600	7450	—	—	—	—
0,30	11800	11800	11800	11800	11800	11800	11580	10530	—	—	—	—
0,40	14750	14750	14750	14750	14750	14750	14750	14630	12200	—	—	—
0,50	17700	17700	17700	17700	17700	17700	17700	17700	17700	14125	—	—
0,60	20650	20650	20650	20650	20650	20650	20650	20650	20600	19200	14900	—
0,70	23600	23600	23600	23600	23600	23600	23600	23600	23600	23160	21070	15950
0,80	26550	26550	26550	26550	26550	26550	26550	26550	26550	26500	25500	22755
0,90	29500	29500	29500	29500	29500	29500	29500	29500	29500	29500	29260	27645
1,0	32450	32450	32450	32450	32450	32450	32450	32450	32450	32450	32450	31700
1,1	35400	35400	35400	35400	35400	35400	35400	35400	35400	35400	35400	32260
1,2	38350	38350	38350	38350	38350	38350	38350	38350	38350	38350	38350	38350

Таблица 7 - Пропускная способность регулятора РДБК1-200Н(В) с диаметром седла 140мм

Рвх, МПа	Рвых, МПа											
	0,001-0,01	0,03	0,05	0,06	0,08	0,1	0,15	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
0,10	9500	9230	8480	7860	5960	—	—	—	—	—	—	—
0,15	11875	11875	11750	11600	10950	9825	—	—	—	—	—	—
0,20	14250	14250	14250	14250	14130	13680	11370	—	—	—	—	—
0,25	16625	16625	16625	16625	16625	16572	15450	12000	—	—	—	—
0,30	19000	19000	19000	19000	19000	19000	18640	16960	—	—	—	—
0,40	23750	23750	23750	23750	23750	23750	23750	23550	19650	—	—	—
0,50	28500	28500	28500	28500	28500	28500	28500	28500	27360	22740	—	—
0,60	33250	33250	33250	33250	33250	33250	33250	33250	33145	30950	24000	—
0,70	38000	38000	38000	38000	38000	38000	38000	38000	38000	37280	33920	25680
0,80	42750	42750	42750	42750	42750	42750	42750	42750	42750	42660	41000	36630
0,90	47500	47500	47500	47500	47500	47500	47500	47500	47500	47500	47100	44500
1,0	52250	52250	52250	52250	52250	52250	52250	52250	52250	52250	52190	51750
1,1	57000	57000	57000	57000	57000	57000	57000	57000	57000	57000	57000	56760
1,2	61750	61750	61750	61750	61750	61750	61750	61750	61750	61750	61750	61750

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Примечания:

1. Значения пропускной способности приведены для газа с плотностью 0,73 кг/м³ и отношением теплоемкости при постоянном давлении к теплоемкости при постоянном объеме, равным 1,3.

2. Для определения пропускной способности регулятора на газе с другой плотностью величину пропускной способности (таблицы 2-7) нужно умножить на коэффициент К

$$K = \frac{0,854}{\sqrt{\alpha}},$$

где α — относительная плотность газа кгс/см².

1.3.3 Показатели надежности регулятора:

- средняя наработка на отказ, часов, не менее – 40000;
- средний срок службы, лет, не менее – 30;
- срок службы, лет - 40.

По истечении среднего срока службы дальнейшая эксплуатация регулятора допускается после диагностирования.

Диагностирование включает в себя проверку регулятора на работоспособность, соответствие основным параметрам по пунктам 2, 4-7 таблицы 1 технических характеристик и проверку на герметичность соединений.

По истечении срока службы регулятор снимается с эксплуатации.

1.4 Состав изделия

1.4.1 Общие сведения

1.4.1.1 Регулятор РДБК1-Н(В) (рисунки 1, 2) имеет в своем составе:

- стабилизатор (для РДБК1-50Н) 1;
- регулятор управления 2;
- клапан регулирующий 3;
- дроссели регулируемые 5, 10.

1.4.2 Комплект поставки регулятора соответствует указанному в таблице 8.

Таблица 8

Наименование	Шифр изделия и количество, шт.		Примечание
	РДБК1-Н (РДБК1-Н-01)	РДБК1-В (РДБК1-В-01)	
Регулятор давления газа РДБК1	1		Тип или исполнение определяется при заказе
Руководство по эксплуатации и инструкция по монтажу РДБК1-00.00.00 РЭ	1		
Паспорт РДБК1-00.00.00 ПС	1		
Обоснование безопасности РД-01.00.00 ОБ	1		Поставляется по требованию заказчика.
Комплект запасных частей	1		Указывается в паспорте. Поставляется по требованию заказчика. В стоимость регулятора не входит и оплачивается отдельно

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РДБК1-00.00.00 РЭ				
									Лист
									8

1.5 Устройство и принцип работы

1.5.1 Регулятор соответствует рисункам 1, 2.

1.5.2 Клапан регулирующий 3 (рисунки 1, 2) имеет фланцевый корпус вентильного типа. К нижней части корпуса крепится мембранный привод. В центральное гнездо тарелки упирается толкатель, а в него шток 7, передающие вертикальное перемещение тарелки мембраны 6 клапану 4. Шток перемещается во втулке направляющей колонки корпуса. Сверху корпус закрыт крышкой.

В верхней и нижней крышках клапана регулирующего установлены регулируемые дроссели 5, 10, предназначенные для настройки на спокойную (без автоколебаний) работу регулятора.

1.5.3 Стабилизатор 1 (для РДБК1-50Н) рисунок 1 предназначен для поддержания постоянного давления на входе в регулятор управления 2, т.е. для исключения влияния колебаний входного давления на работу регулятора в целом.

1.5.4 Регулятор управления 2 рисунки 1, 2 вырабатывает управляющее давление в подмембранной полости клапана регулирующего 3 с целью поддержания постоянного давления за регулятором.

1.5.5 Регуляторы управления рисунки 1, 2 выполнены в виде регуляторов прямого действия и включают в себя:

- корпус;
- мембрану с пружинной нагрузкой;
- рабочий клапан.

Для настройки регуляторов управления на заданное давление имеется регулировочный стакан, вращая который мы поджимаем или отпускаем пружину.

1.5.6 Регулируемые дроссели 5, 10 (из подмембранной полости клапана регулирующего и на сбросной импульсной трубке) служат для настройки на спокойную (без автоколебаний) работу регулятора без его отключения.

Регулируемые дроссели включают болт специальный и непосредственно дроссель (иглу).

Дроссель 5 из подмембранной камеры клапана регулирующего служит для поднастройки регулятора при возникновении вибрации.

1.5.7 По требованию заказчика для контроля давления после стабилизатора устанавливается манометр - индикатор с верхним пределом измерения 1 МПа.

Примечание: Манометр-индикатор не является средством измерения и периодической поверке не подлежит.

1.5.8 Регулятор работает следующим образом.

Газ входного давления поступает через стабилизатор 1 к регулятору управления 2 (для исполнения РДБК1-50Н, рисунок 1) или непосредственно к регулятору управления 2 (для исполнения РДБК1-50В, рисунок 2). От регулятора управления 2 (рисунки 1, 2), газ через регулируемый дроссель 5 поступает в подмембранную полость, а через импульсную трубку в надмембранную полость клапана регулирующего 3.

Через дроссель 10 надмембранная полость клапана регулирующего 3 связана с газопроводом за регулятором.

Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						Лист
										9
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РДБК1-00.00.00 РЭ					

Давление в подмембранной полости клапана регулирующего при работе всегда будет больше выходного давления. Надмембранная полость клапана регулирующего находится под воздействием выходного давления.

Регулятор управления 2 (для исполнений РДБК1-50Н и РДБК1-50В) поддерживает за собой постоянное давление, поэтому давление в подмембранной полости также будет постоянным (в установившемся режиме).

Настройка должна производиться при приоткрытом на минимальный расход кране сбросного трубопровода, открытом кране импульсного трубопровода настроечной катушки и открытом кране импульсного трубопровода, идущего к предохранительному запорному клапану. Кран на выходе линии редуцирования и кран на импульсном трубопроводе регулятора должны быть закрыты.

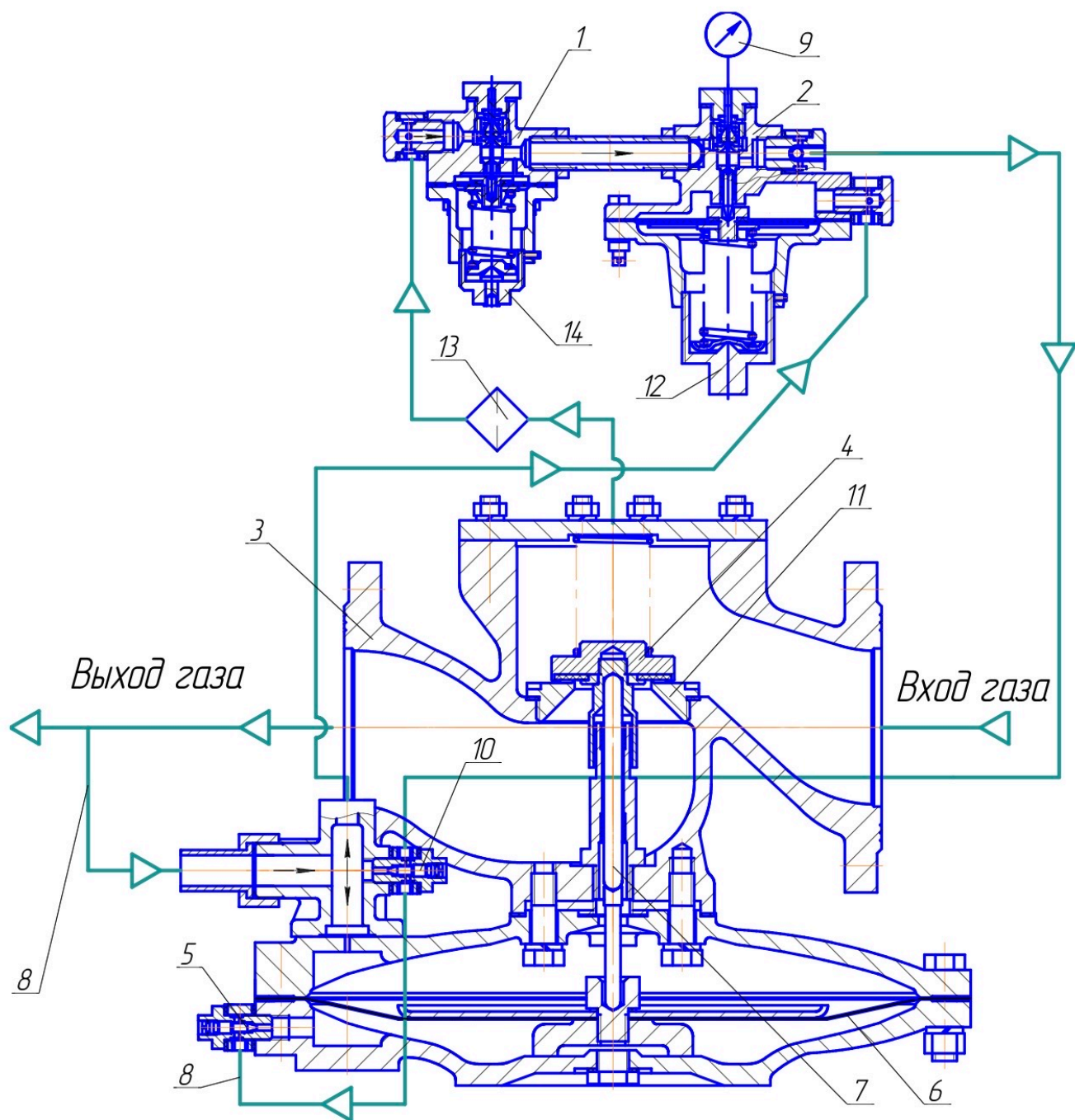
Любые отклонения выходного давления от заданного вызывает изменения давления в надмембранной полости клапана регулирующего, что приводит к перемещению клапана в новое равновесное состояние, соответствующее новым значениям входного давления и расхода, при этом восстанавливается выходное давление.

При отсутствии расхода газа клапан 4 закрыт, что определяется отсутствием управляющего перепада давления в надмембранной полости клапана регулирующего и действием входного давления.

При наличии потребления газа образуется управляющий перепад в надмембранной и подмембранной полостях клапана регулирующего 3, в результате чего мембрана 6 с соединенным с ней штоком 7, на конце которого закреплен клапан 4, придет в движение и откроет проход газу через образовавшуюся щель между уплотнением клапана и седлом.

При уменьшении расхода газа клапан 4 под действием управляющего перепада давления в полостях клапана регулирующего вместе с мембраной придет в движение в обратную сторону и уменьшит проход газа, а при отсутствии расхода газа клапан перекроет седло.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № подл.	Лист	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РДБК1-00.00.00 РЭ					10



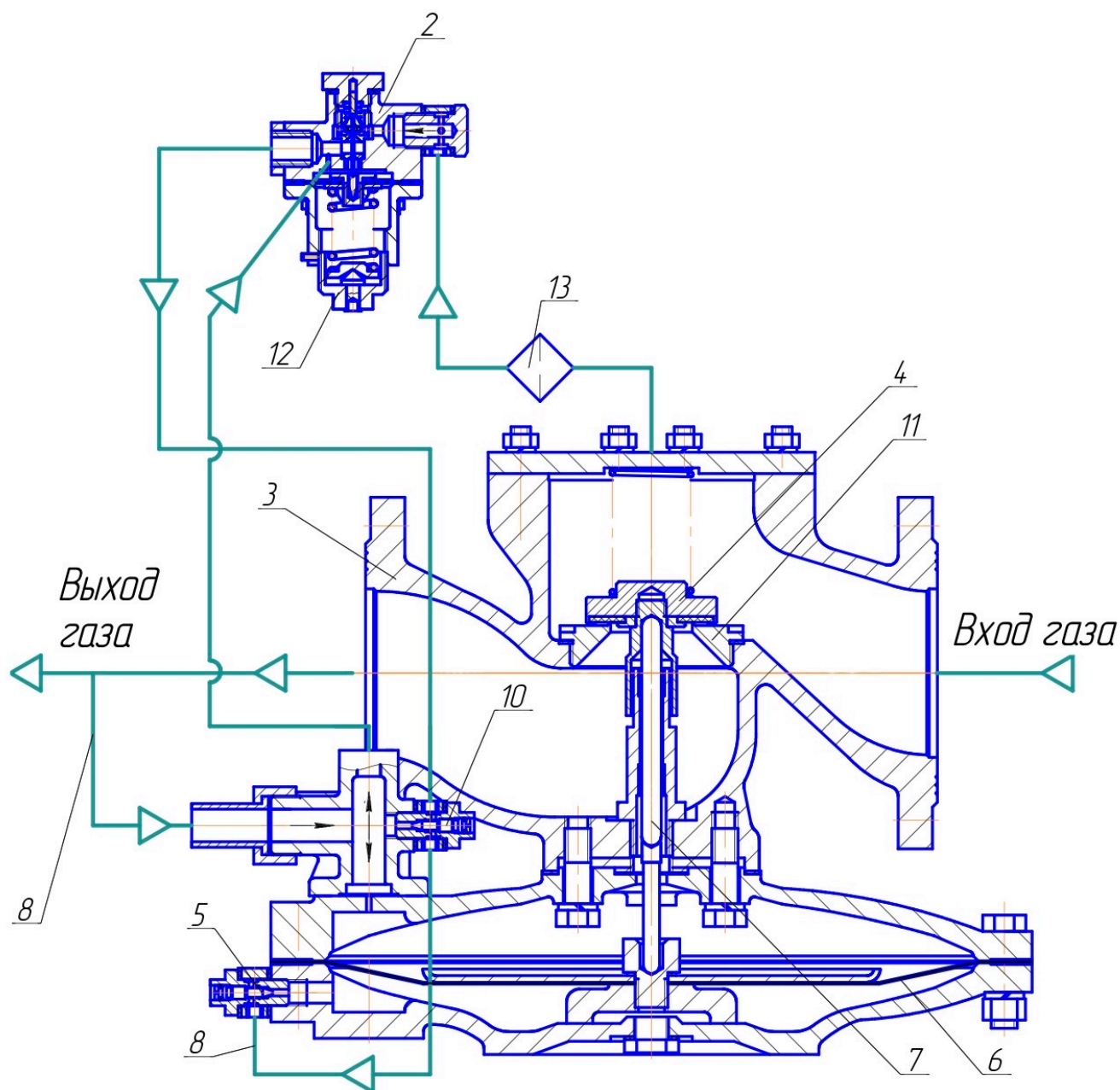
1 - стабилизатор; 2 - регулятор управления; 3 - клапан регулирующий; 4 - клапан; 5, 10 - дроссели регулируемые; 6 - мембрана клапана регулирующего; 7 - шток; 8 - трубка импульсная выходного газопровода; 9 - манометр-индикатор, 11 - седло; 12, 14 - стакан регулировочный; 13 - фильтр.

Примечание: Манометр-индикатор давлением 1 МПа поз. 9 устанавливается эксплуатирующей организацией

Рисунок 1 – Принципиальная схема регулятора РДБК1-Н

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Изм.	Лист

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------



2 - регулятор управления; 3 - клапан регулирующий; 4 - клапан; 5, 10 - дроссели регулируемые; 6 - мембрана клапана регулирующего; 7 - шток; 8 - трубка импульсная выходного газопровода; 11 - седло, 12 - стакан регулировочный; 13 - фильтр.

Рисунок 2 – Принципиальная схема регулятора РДБК1-В

1.6 Средства измерения, инструмент и принадлежности

1.6.1 Настройка регулятора в сборе на заводе-изготовителе осуществляется на специальном стенде для испытания и настройки регуляторов давления.

1.6.2 Для настройки регулятора и контроля входного давления на объекте эксплуатации необходимы манометры соответствующего предела измерений ГОСТ 2405-88.

Имп. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РДБК1-00.00.00 РЭ	Лист 12

1.7 Маркировка, упаковка

1.7.1 Маркировка

1.7.1.1 Каждый регулятор имеет маркировку, содержащую:

- 1) товарный знак или наименование, или знак предприятия – изготовителя;
- 2) обозначение регулятора;
- 3) номер изделия по системе предприятия-изготовителя;
- 4) дату изготовления;
- 5) единый знак обращения продукции;
- 6) номинальный диаметр, мм;
- 7) номинальное давление, кгс/см² ;
- 8) знак направления потока среды (стрелка-указатель);
- 9) страну изготовителя;
- 10) клеймо ОТК предприятия-изготовителя.

1.7.1.2 Маркировка нанесена на табличке, кроме маркировки по перечислению 6-8, которая выполнена на корпусе регулятора.

1.7.1.3 Единый знак обращения продукции наносится на каждое изделие вблизи маркировки (товарного знака) изготовителя, на упаковку, а так же проставляется в эксплуатационной документации.

1.7.1.4 Маркировка транспортной тары нанесена на упаковочном ящике и содержит основные и дополнительные надписи, а так же манипуляционные знаки “Верх” и “Предел штабелирования по массе”.

Транспортная маркировка нанесена черной несмываемой краской.

1.7.2 Упаковка

1.7.2.1 Регулятор упакован согласно ТУ

1.7.2.2 Регулятор упакован в деревянный ящик и закреплен от перемещения.

Допускается применять другие упаковочные материалы и тару, обеспечивающие сохранность регуляторов.

Допускается, по согласованию с заказчиком, регуляторы поставлять без упаковки.

1.7.2.3 Эксплуатационная документация должна быть завернута в полиэтиленовую пленку и уложена в ящик с регулятором или закреплена на регуляторе.

1.7.2.4 По согласованию с заказчиком допускаются другие способы упаковки, обеспечивающие сохранность регулятора.

2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ

2.1 Общие сведения

2.1.1 Регулятор соответствует требованиям ГОСТ 12.2.003-91 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности», ГОСТ 12.2.063-2015, Техническим регламентам Таможенного союза

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Транспортная маркировка нанесена черной несмываемой краской.	
					1.7.2 Упаковка	
					1.7.2.1 Регулятор упакован согласно ТУ	
					1.7.2.2 Регулятор упакован в деревянный ящик и закреплен от перемещения.	
					Допускается применять другие упаковочные материалы и тару, обеспечивающие сохранность регуляторов.	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Допускается, по согласованию с заказчиком, регуляторы поставлять без упаковки.	
					1.7.2.3 Эксплуатационная документация должна быть завернута в полиэтиленовую пленку и уложена в ящик с регулятором или закреплена на регуляторе.	
					1.7.2.4 По согласованию с заказчиком допускаются другие способы упаковки, обеспечивающие сохранность регулятора.	
					2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ	
					2.1 Общие сведения	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	2.1.1 Регулятор соответствует требованиям ГОСТ 12.2.003-91 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности», ГОСТ 12.2.063-2015, Техническим регламентам Таможенного союза	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РДБК1-00.00.00 РЭ	Лист
						13

ТР ТС 016/2011 «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе», ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования", настоящего руководства по эксплуатации, нормам по технике безопасности и промышленной санитарии.

2.1.2 Для обеспечения безопасности работы регулятора **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ**:

- производить ремонт регулятора при наличии избыточного давления в регуляторе;
- производить работы при отсутствии руководства по эксплуатации на регулятор;
- использовать регулятор не по назначению, а также при параметрах, не соответствующих заявленным в паспорте и руководстве по эксплуатации;
- при проведении испытаний повышение и снижение давления должно производиться плавно.

2.1.3 Эксплуатация регулятора должна производиться в соответствии с требованиями:

- ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.063-2015, ГОСТ 11881-76 раздел 4;
- технологического регламента, разработанного на производственный процесс;
- настоящего Руководства;
- Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления".

2.2 Указания мер безопасности

2.2.1 Потребителю при разработке технологического регламента на производственный процесс следует предусмотреть мероприятия, исключающие возникновение аварийных ситуаций.

2.2.2 Требования к персоналу

2.2.2.1 К обслуживанию регулятора могут быть допущены лица, изучившие настоящее Руководство.

2.2.2.2 При использовании регулятора на опасных производственных объектах к обслуживанию могут быть допущены лица, изучившие настоящее Руководство, аттестованные и обученные в установленном порядке безопасным методам работы.

2.2.2.3 Персонал обязан строго соблюдать правила по технике безопасности при обслуживании объекта.

2.2.3 Меры безопасности при монтаже и пуске

2.2.3.1 Руководители работ обязаны обеспечить безопасные условия производства монтажа регулятора по месту его использования.

2.2.3.2 Рабочие, занятые на работах по монтажу регулятора, должны быть обеспечены средствами для безопасного ведения работ в соответствии с характером их выполнения (спецодеждой и обувью, защитными очками, касками и т.п.).

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	2.2 Указания мер безопасности				
2.2.1 Потребителю при разработке технологического регламента на производственный процесс следует предусмотреть мероприятия, исключающие возникновение аварийных ситуаций.									
2.2.2 Требования к персоналу									
2.2.2.1 К обслуживанию регулятора могут быть допущены лица, изучившие настоящее Руководство.									
2.2.2.2 При использовании регулятора на опасных производственных объектах к обслуживанию могут быть допущены лица, изучившие настоящее Руководство, аттестованные и обученные в установленном порядке безопасным методам работы.									
2.2.2.3 Персонал обязан строго соблюдать правила по технике безопасности при обслуживании объекта.									
2.2.3 Меры безопасности при монтаже и пуске									
2.2.3.1 Руководители работ обязаны обеспечить безопасные условия производства монтажа регулятора по месту его использования.									
2.2.3.2 Рабочие, занятые на работах по монтажу регулятора, должны быть обеспечены средствами для безопасного ведения работ в соответствии с характером их выполнения (спецодеждой и обувью, защитными очками, касками и т.п.).									
Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РДБК1-00.00.00 РЭ				
					Лист				
					14				

2.2.3.3 Грузоподъемные устройства и приспособления должны быть рассчитаны, изготовлены и испытаны в соответствии с нормами и правилами Ростехнадзора.

2.2.3.4 Запрещается класть на арматуру при монтаже отдельные детали или монтажный инструмент.

2.2.3.5 Регулятор не должен испытывать нагрузок от трубопровода (при изгибе, сжатии, растяжении, кручении, перекосах, вибрации, неравномерности затяжки крепежа и т. д.). Соединительные фланцы трубопровода должны устанавливаться без перекосов. Не допускается устранение перекосов трубопровода за счет натяга, приводящего к деформации фланцев корпуса регулятора.

3 ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ПУСКУ

3.1 Общие указания

3.1.1 Инструкция по монтажу и пуску (далее инструкция) служит для ознакомления с порядком подготовки к монтажу, проведения монтажных работ, пуска и наладки регулятора.

3.1.2 Монтаж производить силами специализированной организации, располагающей техническими средствами для качественного выполнения работ, а также имеющей право на их производство.

3.1.3 Требования к персоналу – 2.2.2 Руководства.

3.2 Требования к монтажу

3.2.1 Транспортирование регулятора, подвергнутого консервации (в случае его консервации), и его комплектующих к месту монтажа должно производиться в упаковке предприятия-изготовителя, патрубки регулятора должны быть закрыты заглушками, если иное не согласовано с потребителем.

3.2.2 Предмонтажная подготовка

Перед монтажом регулятора необходимо произвести следующие работы:

- подготовить объект для установки регулятора по технологии предприятия-потребителя;
- освободить регулятор и его комплектное оборудование от упаковки;
- проверить комплектность;

ВНИМАНИЕ! Регулятор, не имеющий паспорта и руководства по эксплуатации к монтажу не допускается!

- снять транспортные заглушки;
- произвести расконсервацию ранее законсервированного регулятора согласно ГОСТ 9.014-78;
- проверить регулятор и его комплектное оборудование внешним осмотром на целостность деталей. Проверку производить без разборки на узлы и детали: проверить отсутствие повреждений присоединительных поверхностей деталей.

3.3 Монтаж

3.3.1 Монтаж регулятора на объекте производить при отсутствии рабочей среды в трубопроводе.

Инв. № подл.					Подп. и дата	
Взам. инв. №					Инв. № дубл.	
Подп. и дата					Подп. и дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РДБК1-00.00.00 РЭ	Лист
						15

3.3.2 Установочное положение регулятора должно отвечать требованиям проекта, а также следующим требованиям:

- для удобства обслуживания регулятора должны быть предусмотрены условия, обеспечивающие свободный доступ к регулятору;
- регулятор монтируется на горизонтальном участке трубопровода мембранной камерой вниз. Присоединение регулятора к газопроводу – фланцевое. Схема монтажа регулятора приведена на рисунке 3;
- направление движения среды должно совпадать со стрелкой-указателем на корпусе (от входа с давлением P_1 к выходу с давлением P_2);
- при установке обеспечить чистоту газопроводов и арматуры перед регулятором, при необходимости продуть газопровод до полной очистки от загрязнений;
- установку регулятора на трубопровод производить, обеспечив герметичность всех соединений;
- импульсный трубопровод к регулятору от выходного газопровода должен иметь номинальный диаметр DN не менее:
 - DN 20 мм – для регуляторов DN 50, 100;
 - DN 32 мм – для регулятора DN 200.

Местные сужения проходного сечения импульсного трубопровода не допускаются;

- при врезке импульсного трубопровода в газопровод отверстие в газопроводе должно просверливаться, а не прорезаться сварочной горелкой, во избежание наплывов металла на стенке, которые могут приводить к искажению отбираемого импульса давления;

- места врезки импульсов контролируемого давления должны быть на прямом участке основного газопровода, идущего за расширением, на расстоянии, равном 5...10 диаметрам газопровода. Места врезки импульсов должны располагаться в верхней части газопровода;

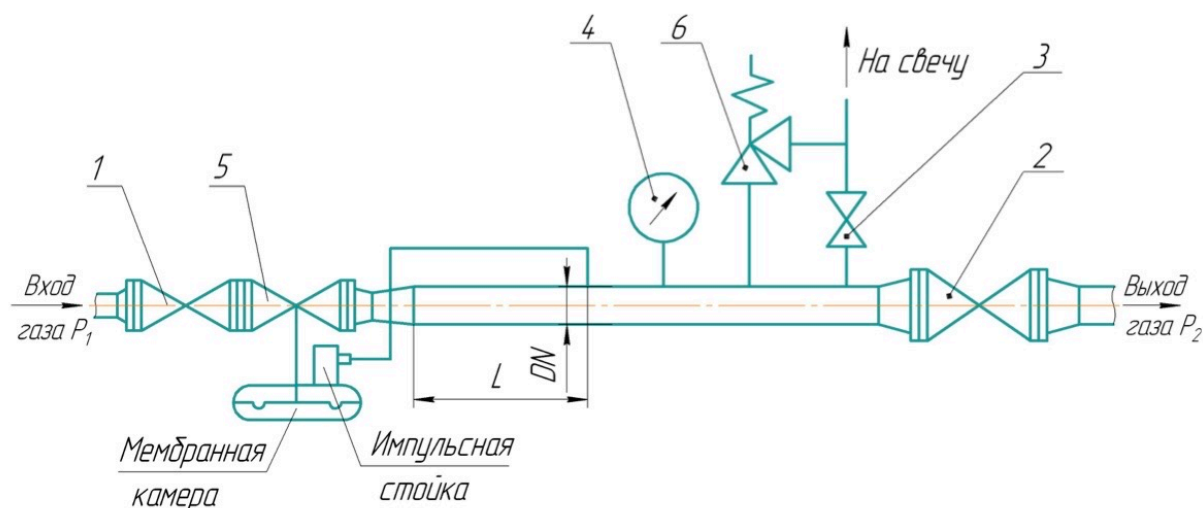
- во избежание порыва мембран пилотов регулятора, участок трубопровода на выходе регулятора должен быть защищен предохранительным устройством от превышения давления выше верхнего значения диапазона выходных давлений конкретного регулятора;

- перед регулятором устанавливается манометр для замера входного давления. Манометр для замера выходного контролируемого давления устанавливается в верхней точке газопровода в непосредственной близости от мест отбора импульсов;

- герметичность исполнительного устройства, стабилизатора, регулятора управления проверяется путем пробного пуска регулятора. При этом устанавливается максимальное для данного регулятора входное и выходное давление, а герметичность проверяется с помощью мыльной эмульсии;

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ив. № дубл.	Подп. и дата	- места врезки импульсов контролируемого давления должны быть на прямом участке основного газопровода, идущего за расширением, на расстоянии, равном 5...10 диаметрам газопровода. Места врезки импульсов должны располагаться в верхней части газопровода;
					- во избежание порыва мембран пилотов регулятора, участок трубопровода на выходе регулятора должен быть защищен предохранительным устройством от превышения давления выше верхнего значения диапазона выходных давлений конкретного регулятора;
					- перед регулятором устанавливается манометр для замера входного давления. Манометр для замера выходного контролируемого давления устанавливается в верхней точке газопровода в непосредственной близости от мест отбора импульсов;
					- герметичность исполнительного устройства, стабилизатора, регулятора управления проверяется путем пробного пуска регулятора. При этом устанавливается максимальное для данного регулятора входное и выходное давление, а герметичность проверяется с помощью мыльной эмульсии;
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

РДБК1-00.00.00 РЭ					Лист
					16



$$L=(5 - 10) DN$$

1, 2, 3 – краны шаровые газовые; 4 – манометр; 5 – регулятор давления газа РДБК1-Н(В); 6 – предохранительный сбросной клапан

Рисунок 3 - Рекомендуемая схема подключения регулятора РДБК1-Н(В)

3.4 Пуск регулятора в работу

3.4.1 Перед пуском регулятора должны быть выполнены общие требования подготовки и техники безопасности по пуску газорегуляторного пункта или газорегуляторной установки.

3.4.2 Перед пуском регулировочный стакан регулятора управления должен быть вывернут до полного ослабления пружины.

3.4.3 Перед пуском регулятора в работу проверить положение дросселей 5 и 10.

3.4.4 Сбросной дроссель 10 отвернуть на 1-1,5 оборота из положения закрытия.

3.4.5 Дроссель 5 подмембранного пространства - на 0,5 - 1 оборот.

3.4.6 После проверки состояния регулируемых дросселей и при полностью ослабленной пружине пилота производится пуск регулятора постепенным ввертыванием регулировочного стакана регулятора управления.

Примечание – Для достижения требуемой неравномерности регулирования допускаются другие положения дросселей 5, 10.

3.4.7 Требуемое выходное давление газа устанавливается по манометру (мано-вакуумметру).

3.4.8 Для устойчивой работы регулятора при пуске рекомендуется обеспечить минимальный расход газа после него на продувочную свечу.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
РДБК1-00.00.00 РЭ				Лист
				17

3.4.12 При появлении вибрации она устраняется регулировкой дросселя под-
мембранного пространства.

4.1 Эксплуатационные ограничения

- давление на выходе – не более диапазона поддерживаемых выходных давлений конкретного исполнения регулятора;

- нарушение герметичности и основных параметров пункты 2, 4-7 таблицы 1 с механическими повреждениями и износом не подлежащими ремонту.

4.2.2 Эксплуатацию регулятора проводить в соответствии с требованиями технологического регламента, настоящего Руководства, а также соблюдать меры безопасности, раздела 2 Руководства и норм по технике безопасности и промышленной санитарии.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ВНИМАНИЕ: Опрессовка регулятора давлением, величина которого выше указанной в паспорте и РЭ, недопустима.
					Испытание регулятора водой запрещается.
					- климатическое воздействие – 1.1.2.
					4.1.2 Критерии предельного состояния регулятора
					Критериями предельного состояния регулятора являются:
					- нарушение герметичности и основных параметров пункты 2, 4-7 таблицы 1 с механическими повреждениями и износом не подлежащими ремонту.
					4.2 Порядок использования по назначению
					4.2.1 Обслуживающий персонал должен в своих действиях руководствоваться требованиями технологического регламента на производственный процесс и инструкции по режиму работы и безопасному обслуживанию.
					4.2.2 Эксплуатацию регулятора проводить в соответствии с требованиями технологического регламента, настоящего Руководства, а также соблюдать меры безопасности, раздела 2 Руководства и норм по технике безопасности и промышленной санитарии.
					5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

РДБК1-00.00.00 РЭ

Лист
18

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

					РДБК1-00.00.00 РЭ	Лист
						19
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Содержание работ и методы их проведения	Технические требования	Приборы, инструменты, приспособления и материалы, необходимые для выполнения работ
1 Расконсервация регуляторов перед монтажом или после длительного хранения.	1 Регуляторы должны быть без следов консерванта.	Ветошь, керосин или уайт-спирит.
2 Проверка состояния регулируемых дросселей. Вывернуть дроссели, протереть их и продуть.	2 Дроссели должны легко вращаться, не иметь следов загрязнений.	Ветошь, отвертка.
3 Провести осмотр регулирующего клапана, при этом снимаются верхняя крышка регулятора и клапан со штоком.	3 Уплотнительная кромка седла клапана не должна иметь царапин, выемок, которые могут появиться при работе с запыленным газом. В противном случае седло клапана необходимо заменить.	Ключ разводной, ветошь, отвертка.
4 Проверка хода штока клапана производится при снятой верхней крышке регулятора и отвинченной пробке нижней крышки мембранной камеры путем измерения расстояния от верха корпуса до клапана.	4 Ход клапана должен быть не менее 9 мм	Металлический стержень для подъема клапана, измерительная линейка.
5 Проверка состояния клапана регулятора управления. Вывернуть верхнюю пробку, вынуть узел клапана, очистить его.	5 Уплотнитель клапана должен иметь одинаковую толщину и ровную поверхность, перекосы шпильки не допускаются.	Ключ разводной, ветошь.
6 Поставить узлы клапана на место, вывернуть и снять регулировочный стакан с пружиной. Проверить состояние мембраны.	6 Мембрана должна быть без разрывов, перекосов.	Ключ разводной.
7 Проверка хода клапана пилота производится нажимом снизу на стяжной винт установленной мембраны.	7 Холостой ход клапана должен быть не менее 1,5 мм. Заедание подвижных частей клапана должно отсутствовать.	

Продолжение таблицы 9

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РДБК1-00.00.00 РЭ	Лист
						20

Содержание работ и методы их проведения	Технические требования	Приборы, инструменты, приспособления и материалы, необходимые для выполнения работ
8 Проверка состояния стабилизатора проводится в той же последовательности, что и пилота.	8 Требования те же, что и по пунктам 5, 6, 7.	
9 Проверка герметичности соединений регулятора производится при рабочих значениях входного и выходного давления путем обмыливания соединений.	9 Утечки газа не допускаются.	Мыльный раствор, кисточка, ветошь.

5.3 Методика проведения контрольных испытаний.

5.3.1 Контрольные испытания должны проводиться после проверки герметичности регулятора.

5.3.2 Для предварительной настройки регулятора на заданное выходное давление при установке в линии редуцирования должна быть предусмотрена настроечная катушка. Настроечная катушка должна быть смонтирована после регулятора, и включать в себя импульсный трубопровод с краном, сбросной трубопровод с краном и кран для подсоединения манометра (мановакуумметра) для замера контролируемого давления.

Контроль за давлением вести по манометру (мановакуумметру), предварительно установленному для контрольных испытаний на импульсном трубопроводе.

5.3.3 После настройки регулятора плавно открыть выходной кран на линии редуцирования, кран на импульсном трубопроводе регулятора. Кран на сбросном трубопроводе и кран на импульсном трубопроводе настроечной катушки закрыть.

5.3.4 Подача газа потребителю при проведении контрольных испытаний должна проводиться по обводной или резервной линии редуцирования.

5.3.5 Положительные результаты проведения диагностики (контрольных испытаний) являются основанием по принятию решения о продолжении эксплуатации изделия.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
										21
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РДБК1-00.00.00 РЭ					

5.4 Возможные неисправности и способы их устранения

5.4.1 Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 10.

Таблица 10

Наименование неисправностей, внешнее их проявление	Вероятная причина	Способ устранения
1 При отсутствии расхода давление газа на выходе повышается.	1 Засорилась уплотнительная поверхность. 2 Вышло из строя уплотнение клапана.	1 Очистить поверхность седла и уплотнения. 2 Заменить уплотнение клапана.
2 При вращении регулировочного стакана регулятора управления давление на выходе не изменяется.	Разорвалась мембрана.	Заменить мембрану.
3 При изменении расхода давление на выходе резко меняется.	1 Заедание толкателя или штока. 2 Засорение дросселей.	1 Прочистить толкатель, шток и колонку. 2 Прочистить дроссели.

6 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ, КОНСЕРВАЦИЯ (ПЕРЕКОНСЕРВАЦИЯ)

6.1 Правила хранения и транспортирования

6.1.1 Транспортирование регулятора в упакованном виде может производиться любым видом транспорта, кроме морского, по группе условий хранения 7 ГОСТ 15150-69 в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данных видах транспорта.

6.1.2 Допускается, по согласованию с заказчиком, транспортировать регуляторы без транспортной тары, укладывая в один ряд.

Регуляторы укладываются мембранной камерой вниз и фиксируются от перемещения.

6.1.3 Условия хранения регулятора должны соответствовать условиям хранения 2 ГОСТ 15150-69.

6.1.4 Общий срок хранения регулятора не более пяти лет

6.2 Консервация

6.2.1 По согласованию с заказчиком, в случае хранения регулятора до его использования более 1 года перед упаковкой регулятор консервируют. При этом должны быть законсервированы средствами защиты по варианту ВЗ-1 для изделий группы II-1 по ГОСТ 9.014-78 все наружные обработанные поверхности, не имеющие защитных органических покрытий.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РДБК1-00.00.00 РЭ	Лист
						22

Срок защиты без переконсервации не более трех лет. При проведении консервации в паспорте на регулятор должна быть указана дата консервации.

6.2.2 При длительном хранении регулятора, переконсервацию ранее законсервированных поверхностей необходимо проводить один раз в три года вариантом защиты ВЗ-1 для изделий группы II-1 ГОСТ 9.014-78.

7 УТИЛИЗАЦИЯ

7.1 Выведенный из эксплуатации регулятор должен быть освобожден от остатков рабочей среды по технологии владельца, разобран и передан на утилизацию в качестве лома черных металлов, цветных металлов и сплавов, нержавеющей сталей.

7.2 Мероприятия по утилизации металлических и неметаллических частей изделий должны быть проведены в соответствии с требованиями действующих на предприятии-потребителе нормативных документов, утвержденных в установленном порядке.

7.3 Утилизацию комплектного оборудования производить согласно его технической документации.

7.4 Меры безопасности при проведении утилизации – раздел 2 Руководства.

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие регуляторов требованиям ТУ 4859-029-36214188-2000 при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода регулятора в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня продажи.

8.3 При выходе регулятора из строя в течение гарантийного срока изготовитель производит безвозмездный ремонт или замену изделия, если неисправность произошла по вине изготовителя.

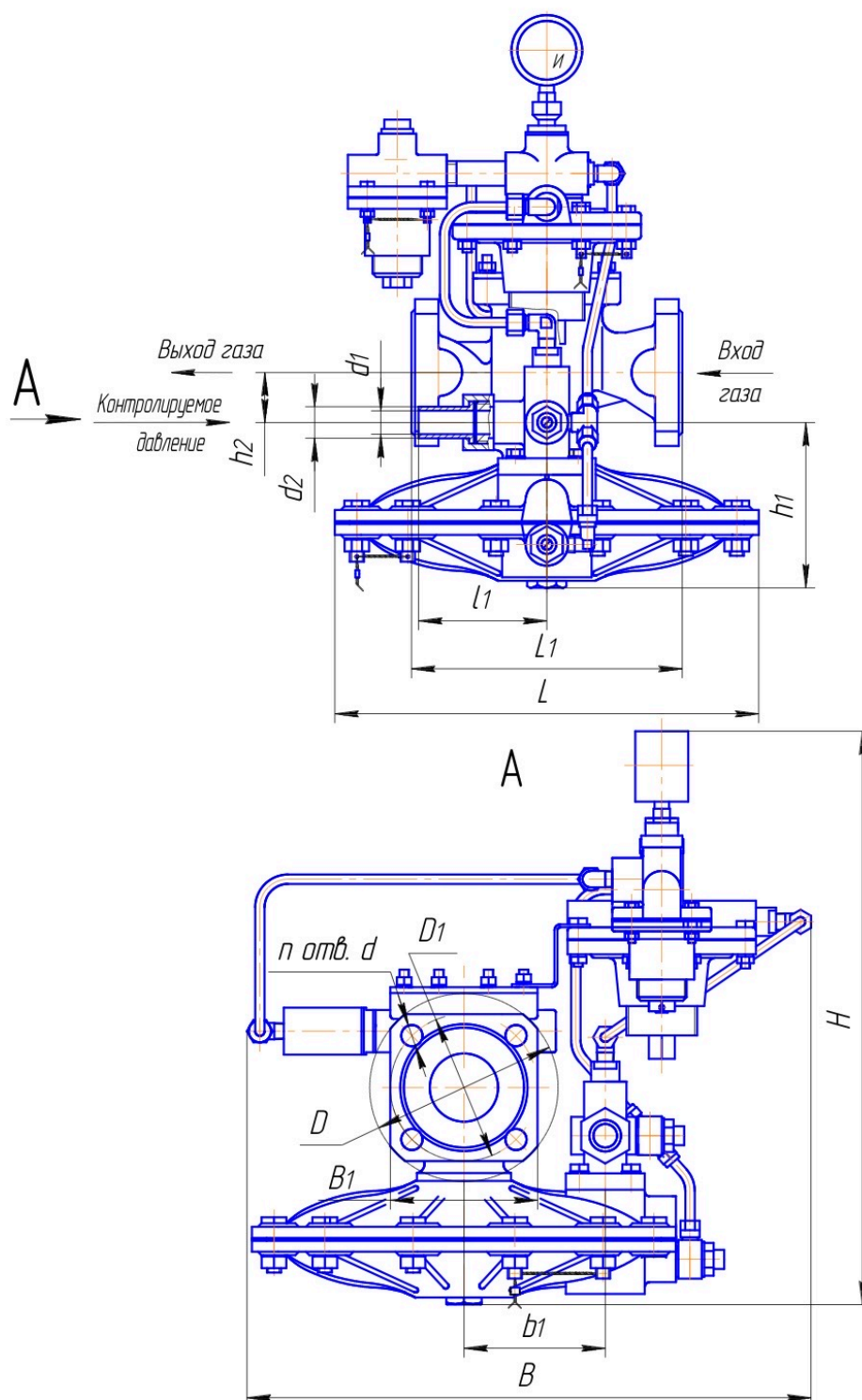
8.4 Гарантия не распространяется на детали уплотнений, требующие периодической замены.

9 ОТЗЫВЫ ОБ ИЗДЕЛИИ

Отзывы о работе и качестве изготовления направляйте по адресу.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РДБК1-00.00.00 РЭ					Лист
										23

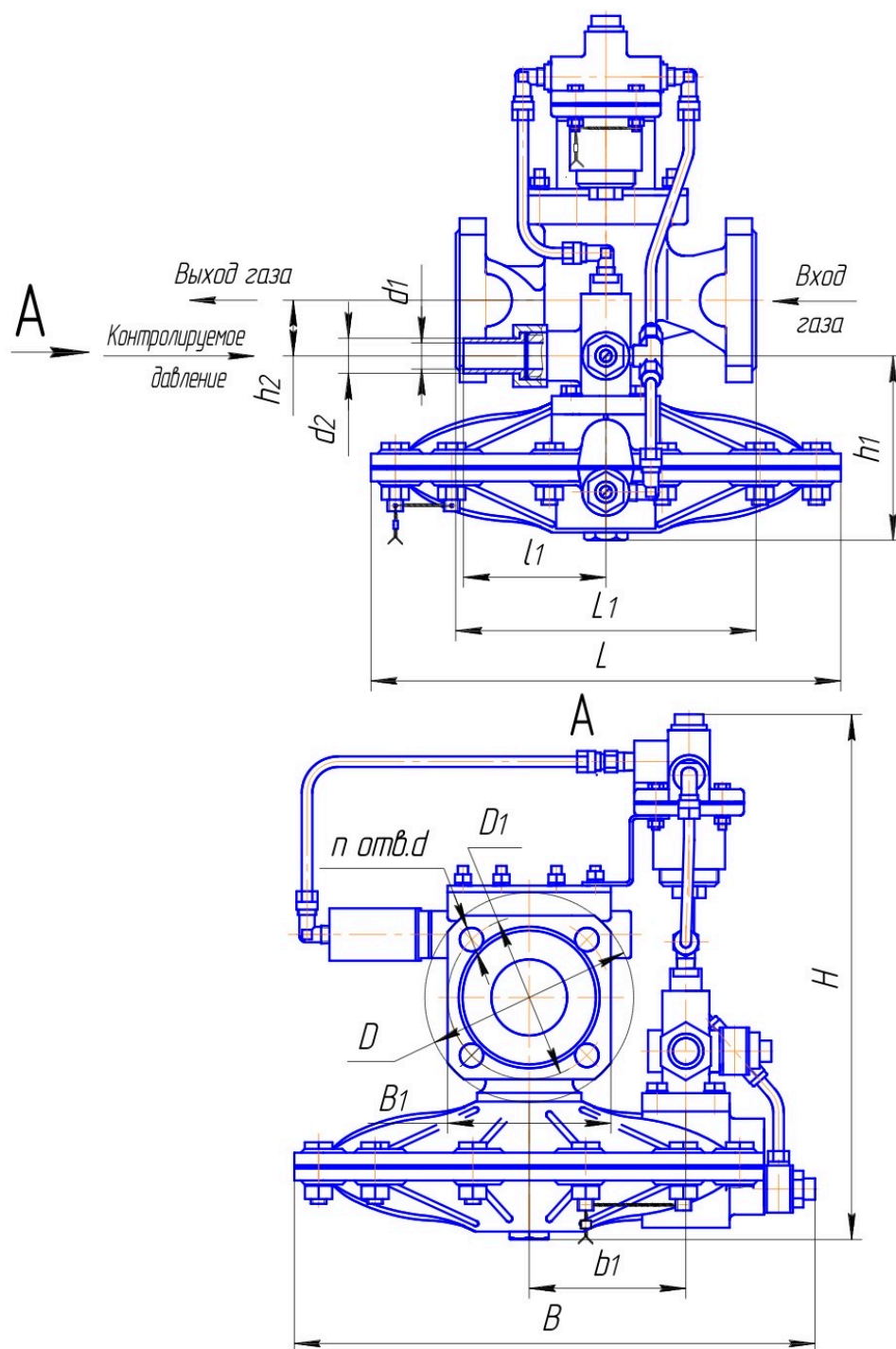
Приложение А



Обозначение изделия	Размеры, мм														
	L	L ₁	l ₁	H	h ₁	h ₂	B	B ₁	b ₁	D	D ₁	n	d	d ₁	d ₂
РДБК1-25Н	360	230	110	500	185	41	480	□125	120	-	125	4	18	20	26,8
РДБК1-50Н	360	230	110	500	185	41	480	□125	120	-	125				
РДБК1-100Н	466	350	110	563	237	81	557	-	155	215	180	8	22	35	41,5
РДБК1-200Н	650	600	110	785	387	140	690	-	250	335	295	12			

Рисунок А.1- Общий вид и габаритные размеры регулятора РДБК1-Н

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



Обозначение изделия	Размеры, мм														
	L	L ₁	l ₁	H	h ₁	h ₂	B	B ₁	b ₁	D	D ₁	n	d	d ₁	d ₂
РДБК1-25В	360	230	110	402	185	41	406	□125	120	-	125	4	18	20	26,8
РДБК1-50В	360	230	110	402	185	41	406	□125	120	-	125				
РДБК1-100В	466	350	110	450	237	81	505	-	155	215	180	8	22	35	41,5
РДБК1-200В	650	600	110	701	387	140	690	-	250	335	295	12			

Рисунок А.2- Общий вид и габаритные размеры регулятора РДБК1-В

Лист регистрации изменений

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата