ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО ТОПЛИВУ И ГАЗИФИКАЦИИ

«БЕЛТОПГАЗ»

Научно-производственное республиканское унитарное предприятие «Белгазтехника»

ОКП РБ 28.14.13.150

Утвержден

11-07.3.00.00.000 ПС-ЛУ

Регулятор комбинированный

РДК-50

Паспорт

11-07.3.00.00.000 ПС

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
683	04.11.19			

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ 3
2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ 4
3 КОМПЛЕКТНОСТЬ 6
4 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ 9
5 УПАКОВКА 10
6 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ 11
7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ 11
8 ОПИСАНИЕ И РАБОТЫ 12
9 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ 19
10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ 22
11 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ 25
12 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ 25
13 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ 26
14 РЕМОНТ 27
15 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ 28

Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата 16.02.18 | Инв. № подл. 683

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
14	Зам.	11-07.3. 36		01.18
Разраб.		Гуща		01.18
Пров.		Дашкевич		01.18
Н. контр.		Романовская		02.18
Утв.		Винокуров		

11-07.3.00.00.000 ПС

Регулятор комбинированный РДК-50 Паспорт

Лит	Лист	Листов
	2	29

Белгазтехника

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ 3
2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ 4
3 КОМПЛЕКТНОСТЬ 6
4 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ 9
5 УПАКОВКА 10
6 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ 11
7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ 11
8 ОПИСАНИЕ И РАБОТЫ 12
9 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ 19
10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ 22
11 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ 25
12 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ 25
13 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ 26
14 РЕМОНТ 27
15 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ 28

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1 Регулятор комбинированный РДК-50 (в дальнейшем – регулятор), с предохранительно запорным клапаном, предназначен для редуцирования и поддержания заданного давления природных, искусственных, углеводородных и других неагрессивных газов, для автоматического перекрытия подачи газа при выходе контролируемого (выходного) давления за установленный верхний и нижний пределы.

1.2 Регулятор устанавливается в газорегуляторных пунктах (ГРП), шкафных регуляторных пунктах (ШРП), газорегуляторных установках (ГРУ), объектах промышленного и коммунально-бытового назначения.

1.3 Вид климатического исполнения У2 по ГОСТ 15150-69, но при этом нижнее значение температуры окружающей среды минус 40 °С.

1.4 В зависимости от величины выходного давления регулятор изготавливается в семи исполнениях:

РДК-50-00 – диапазон настройки выходного давления от 0,0016 до 0,002 МПа;

РДК-50-01 – диапазон настройки выходного давления от 0,002 до 0,004 МПа;

РДК-50-02 – диапазон настройки выходного давления от 0,004 до 0,007 МПа;

РДК-50-03 – диапазон настройки выходного давления от 0,007 до 0,01 МПа;

РДК-50-04 – диапазон настройки выходного давления от 0,01 до 0,015 МПа;

РДК-50-05 – диапазон настройки выходного давления от 0,015 до 0,02 МПа;

РДК-50-06 – диапазон настройки выходного давления от 0,02 до 0,03 МПа;

1.5 При выборе исполнения регулятора, при выходном давлении, соответствующем крайним значениям диапазона (например, 0,002 МПа), следует выбирать исполнение в сторону большего диапазона настройки (от 0,002 до 0,004 МПа).

1.6 Пример условного обозначения регулятора при заказе:

«Регулятор РДК-50-00 ТУ BY 100270876.143-2008».

1.7 Реквизиты изготовителя:

220015, г. Минск, ул. Гурского, 30, РУП «Белгазтехника».

Телефоны:

-(017) 256-94-06, (017) 213-07-55, т/ф (017) 256-63-86 – отдел маркетинга,

-т/ф (017) 213-06-23 – приемная,

-(017) 213-07-17 - отдел технического контроля.

Интернет:

-www.belgastechnika.by;

-электронная почта – marketing @ belgastechnika.by

Место для этикетки самоклеящейся

Подп. и дата 28.02.19

Инв. № подл 693

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	11-07.3.00.00.000 ПС	Лист 3
15	Зам.	11-07.3.16		01.19		

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Регулятор соответствует требованиям ТУ BY 100270876.143-2008, комплекта конструкторской документации 11-07.3.00.00.000, ТКП 45-4.03-267-2012, «Правилам по обеспечению промышленной безопасности в области газоснабжения Республики Беларусь».

2.2 Основные технические данные приведены в таблице 1.

2.3 Основные расходные характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2

Выходное давление, МПа	Пропускная способность, $м^3/ч$			
	Входное давление, МПа			
	0,05	*0,1*	*0,3*	*0,6*
0,0016	280	400	640	800
0,003	280	400	640	800
0,005	270	400	640	800
0,0075	270	400	640	800
0,01	250	400	640	800
0,015	250	390	640	800
0,03	200	310	600	800

2.4 Соответствие диапазонов и настроечных пружин приведено в таблице 2а.

Таблица 2а

Диапазон в соответствии с исполнением, МПа	Пружина настройки регулятора	Пружина настройки ПЗК по верхнему пределу	Пружина настройки ПЗК по нижнему пределу
0,0016 - 0,002	11-07.3.00.00.024 (без маркировки)	11-07.3.00.00.035 (без маркировки)	11-07.3.00.00.032 (без маркировки)
0,002- 0,004	11-07.3.00.00.025 (черная маркировка)		
0,004 - 0,007	11-07.3.00.00.026 (синяя маркировка)	11-07.3.00.00.036 (синяя маркировка)	
0,007 - 0,01	11-07.3.00.00.027 (желтая + белая маркировка)	11-07.3.00.00.037 (черная маркировка)	11-07.3.00.00.033 (черная маркировка)
0,01 - 0,015	11-01.4.00.002 (зеленая маркировка)		
0,015 - 0,02	11-01.4.00.003 (черная + белая маркировка)		
0,02 – 0,03	11-07.3.00.00.028 (красная + белая маркировка)		

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра						
	РДК-50-00	РДК50-01	РДК50-02	РДК50-03	РДК50-04	РДК50-05	РДК50-06
1 Номинальный диаметр входного и выходного патрубков, мм	50						
2 Диаметр седла клапана, мм	30						
3 Диапазон входного давления, МПа	0,05-0,6						
4 Диапазон настройки выходного давления, МПа	0,0016-0,002	0,002-0,004	0,004-0,007	0,007-0,01	0,01-0,015	0,015-0,02	0,02-0,03
5 Пределы настройки срабатывания предохранительно-запорного устройства в зависимости от контролируемого (выходного) давления* - нижний ($Р_{н.п.}$) - верхний ($Р_{в.п.}$)	0,3кПа $\leq$ $Р_{н.п.}$ < 0,5 $Р_{вых.}$ $Р_{в.п.} \leq 1,25\ Р_{вых}$						
6 Максимальная пропускная способность, $м^3$/ч, при $Р_{вх.}$=0,6 МПа	800						
7 Неравномерность регулирования, %, не более	10						
8 Зона пропорциональности, %, не более	20						
9 Зона нечувствительности от верхнего предела настройки выходного давления, %, не более	2,5						
10 Постоянная времени, с, не более	60						
11 Габаритные размеры, мм, не более: строительная длина длина ширина высота	230 670 365 350						
12 Масса, кг, не более	22						

*Верхний предел настройки предохранительного клапана при выходном давлении до 0,003 МПа включительно, должен быть 0,00375 МПа.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплект поставки должен соответствовать указанному в таблице 3.1.

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Кол-во
11-07.3.00.00.000	Регулятор РДК-50-00	1
11-07.3.00.00.000 ПС	Паспорт	1
11-07.3.05.00.019	Шток технологический	1
11-07.3.05.00.020	Шток технологический	1
11-07.3.00.00.050	Трубка импульсная	1
11-07.3.50.00.000	Ящик	1
	Фитинг 1050 6-1/8	1
	Гайка 1303 10-3/8	2
	Наконечник 1310 10	2
	Труба ДКРНМ 6х1 НД М2 ГОСТ 317-2006	1,7 м
	Труба ДКРНМ 10х1 НД М2 ГОСТ 317-2006	0,6 м
11-07.3.00.00.000-01	Регулятор РДК-50-01	1
11-07.3.00.00.000 ПС	Паспорт	1
11-07.3.05.00.019	Шток технологический	1
11-07.3.05.00.020	Шток технологический	1
11-07.3.00.00.050	Трубка импульсная	1
11-07.3.50.00.000	Ящик	1
	Фитинг 1050 6-1/8	1
	Гайка 1303 10-3/8	2
	Наконечник 1310 10	2
	Труба ДКРНМ 6х1 НД М2 ГОСТ 317-2006	1,7 м
	Труба ДКРНМ 10х1 НД М2 ГОСТ 317-2006	0,6 м
11-07.3.00.00.000-02	Регулятор РДК-50-02	1
11-07.3.00.00.000 ПС	Паспорт	1
11-07.3.05.00.019	Шток технологический	1
11-07.3.05.00.020	Шток технологический	1
11-07.3.00.00.050	Трубка импульсная	1
11-07.3.50.00.000	Ящик	1
	Фитинг 1050 6-1/8	1
	Гайка 1303 10-3/8	2
	Наконечник 1310 10	2
	Труба ДКРНМ 6х1 НД М2 ГОСТ 317-2006	1,7 м
	Труба ДКРНМ 10х1 НД М2 ГОСТ 317-2006	0,6 м

Продолжение таблицы 3

Обозначение	Наименование	Кол-во
11-07.3.00.00.000-03	Регулятор РДК-50-03	1
11-07.3.00.00.000 ПС	Паспорт	1
11-07.3.05.00.019	Шток технологический	1
11-07.3.05.00.020	Шток технологический	1
11-07.3.00.00.050	Трубка импульсная	1
11-07.3.50.00.000	Ящик	1
	Фитинг 1050 6-1/8	1
	Гайка 1303 10-3/8	2
	Наконечник 1310 10	2
	Труба ДКРНМ 6х1 НД М2 ГОСТ 317-2006	1,7 м
	Труба ДКРНМ 10х1 НД М2 ГОСТ 317-2006	0,6 м
11-07.3.00.00.000-04	Регулятор РДК-50-04	1
11-07.3.00.00.000 ПС	Паспорт	1
11-07.3.05.00.019	Шток технологический	1
11-07.3.05.00.020	Шток технологический	1
11-07.3.00.00.050	Трубка импульсная	1
11-07.3.50.00.000	Ящик	1
	Фитинг 1050 6-1/8	1
	Гайка 1303 10-3/8	2
	Наконечник 1310 10	2
	Труба ДКРНМ 6х1 НД М2 ГОСТ 317-2006	1,7 м
	Труба ДКРНМ 10х1 НД М2 ГОСТ 317-2006	0,6 м
11-07.3.00.00.000-05	Регулятор РДК-50-05	1
11-07.3.00.00.000 ПС	Паспорт	1
11-07.3.05.00.019	Шток технологический	1
11-07.3.05.00.020	Шток технологический	1
11-07.3.50.00.000	Ящик	1
	Фитинг 1050 6-1/8	1
	Гайка 1303 10-3/8	2
	Наконечник 1310 10	2
	Труба ДКРНМ 6х1 НД М2 ГОСТ 317-2006	1,7 м
	Труба ДКРНМ 10х1 НД М2 ГОСТ 317-2006	0,6 м

Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата 28.02.19 | Инв. № подл 683

Окончание таблицы 3

Обозначение	Наименование	Кол-во
11-07.3.00.00.000-06	Регулятор РДК-50-06	1
11-07.3.00.00.000 ПС	Паспорт	1
11-07.3.05.00.019	Шток технологический	1
11-07.3.05.00.020	Шток технологический	1
11-07.3.50.00.000	Ящик	1
	Фитинг 1050 6-1/8	1
	Гайка 1303 10-3/8	2
	Наконечник 1310 10	2
	Труба ДКРНМ 6х1 НД М2 ГОСТ 317-2006	1,7 м
	Труба ДКРНМ 10х1 НД М2 ГОСТ 317-2006	0,6 м

3.2.Фитинг 1050 6-1/8 и труба ДКРНМ 6х1 НД М2 ГОСТ 317-2006 (L=1,7м) предназначены для разводки импульсного трубопровода ПЗК п.7.2.1. Гайки 1303 10-3/8, наконечники 1310 10 и труба ДКРН 10х1 НД М2 ГОСТ 317-2006 (L=0,6м) предназначены для установки нового импульсного трубопровода регулятора в случае необходимости изменения ориентации корпуса п. 7.2.1.

4 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

4.1 Гарантийный срок составляет 24 месяца с момента реализации потребителю со склада изготовителя, при условии соблюдения правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

4.2 Изготовитель гарантирует исправную работу регулятора при использовании природных, искусственных, углеводородных и других неагрессивных газов, очищенных от механических примесей, размером более 50 мкм, и при отсутствии в газах жидкой фазы воды.

4.3 Регулятор не принимается в гарантийный ремонт без наличия паспорта.

4.4 Гарантия не распространяется на регулятор в следующих случаях:

– выход регулятора из строя по вине потребителя (нарушение им правил эксплуатации, работа на параметрах не соответствующих паспорту, неправильная установка и подключение и т.д.);

– регулятор, имеющий механические повреждения (деформации, замятие, трещины, следы ударов, сколы и т.п.), вызванные неправильной эксплуатацией, транспортированием или хранением;

– регулятор, имеющий изменения конструкции, произведенные потребителем;

– регулятор, имеющий признаки самовольного ремонта потребителем;

– наличие повреждений, полученных в результате аварий, воздействия на изделие огня, влаги, попадания внутрь корпуса механических частиц, воды, грязи, окалины, посторонних предметов и т.п.;

– использование регулятора не по назначению в соответствии с паспортными данными.

4.5 Запрещается нарушать сохранность пломб в течение гарантийного срока эксплуатации. Распломбирование и повторное пломбирование в течение гарантийного срока эксплуатации допускается только представителем изготовителя, с отметкой в разделе 14 настоящего Паспорта.

4.6 Критерий предельного состояния: потеря герметичности деталей, нарушение цельности деталей, необратимые нарушения деталей, вызванные разрушением металла.

4.7 Критерий отказа – несоответствие параметров, определяющих работоспособность регулятора.

4.8 Срок службы – 20 лет.

5 УПАКОВКА

5.1 Регулятор поставляется в деревянном ящике. Отверстия входа и выхода обернуты полиэтиленовой пленкой марки М по ГОСТ 10354-82 или пленкой СПЭ-стрейч-стандарт ТУ BY 700117487.007-2018.

5.2 Эксплуатационная документация, технологические штоки 11-07.3.05.00.019 и 11-07.3.05.00.020, фитинг 1050 6-1/8, гайки 1303 10-3/8 и наконечники 1310 10 помещаются в пакеты из полиэтиленовой пленки марки М ГОСТ 10354-82. Пакеты плотно закрыты и прикреплены к регулятору или уложены в ящик.

5.3 Трубка импульсная 11-07.3.00.00.050, труба ДКРНМ 10х1 НД М2 (L=0,6м) и труба ДКРНМ 6х1 НД М2 обернуты пленкой СПЭ-стрейч-стандарт ТУ BY 700117487.007-2018, прикреплены к регулятору или уложены в ящик.

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Регулятор газа комбинированный РДК-50- - , заводской № _____
(наименование изделия и обозначение исполнения) (заводской номер)

упакован РУП «Белгазтехника» согласно требованиям действующей технической документации.

. . .
(должность) (личная подпись) (расшифровка подписи)

.
(дата)

7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Регулятор газа комбинированный РДК-50- - , заводской № _____
(наименование изделия) (обозначение исполнения)

изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий ТУ BY 100270876.143-2008, действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления _____

Личные подписи или оттиски личных клейм, ответственных за приемку:

Мастер _____
(подпись, инициалы, фамилия)

М.П.

ОТК _____
(подпись, инициалы, фамилия)

Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата 16.02.18 | Инв. № подл 683

8 ОПИСАНИЕ И РАБОТЫ

8.1 Устройство регулятора

8.1.1 Регулятор РДК-50, рисунок 1 (компоновочное решение), состоит из корпуса 1, механизма настройки выходного давления 2, который соединен с корпусом посредством хомутов 3 и механизма настройки предохранительно запорного клапана (ПЗК) 4, который соединен с корпусом через проставку 5.

8.1.2 В корпусе регулятора 1, рисунок 2 (конструктивное решение), установлено седло 6, которое выполняет функцию как седла клапана регулятора 7, так и седла запорного клапана 8.

Клапан регулятора 7 соединен с поршнем 9 винтом 10, который движется в направляющей 11 совместно со штоком 12 связанным, в свою очередь, с механизмом настройки выходного давления 2 посредством вилки 13. Максимальный ход клапана регулятора 7,5 мм.

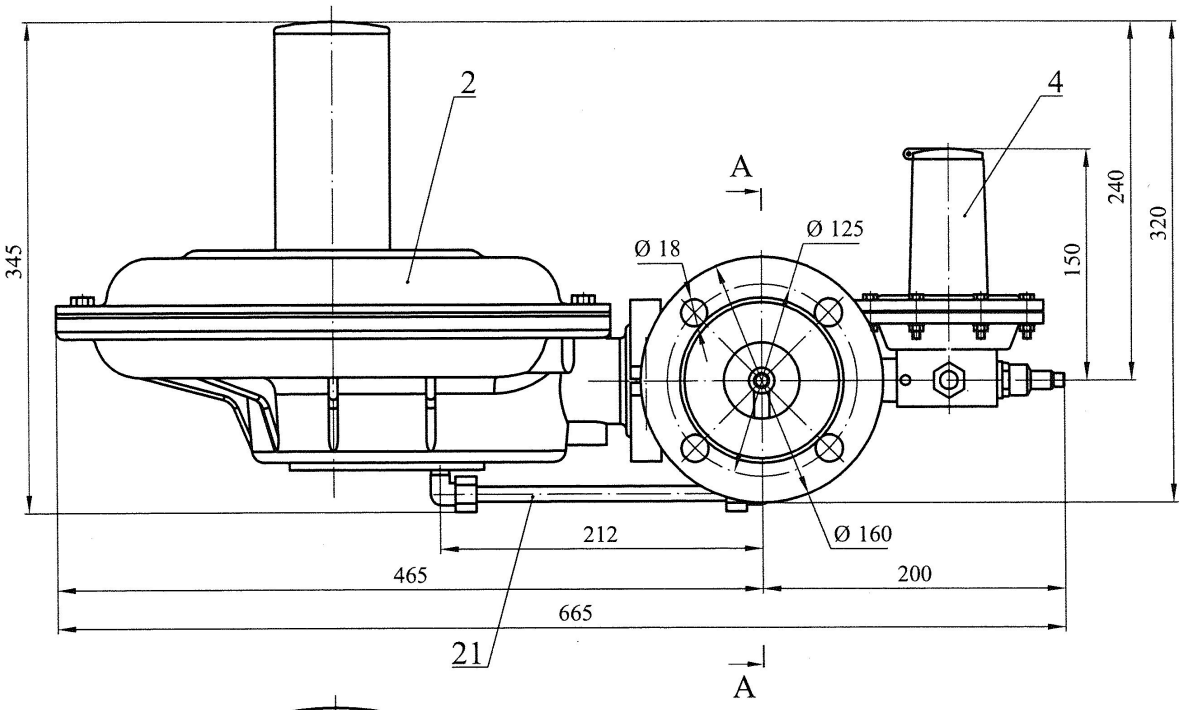
Манжета 14 предназначена для снятия усилия действующего на клапан регулятора 7 от входного давления, благодаря чему регулятор не чувствителен к колебаниям входного давления.

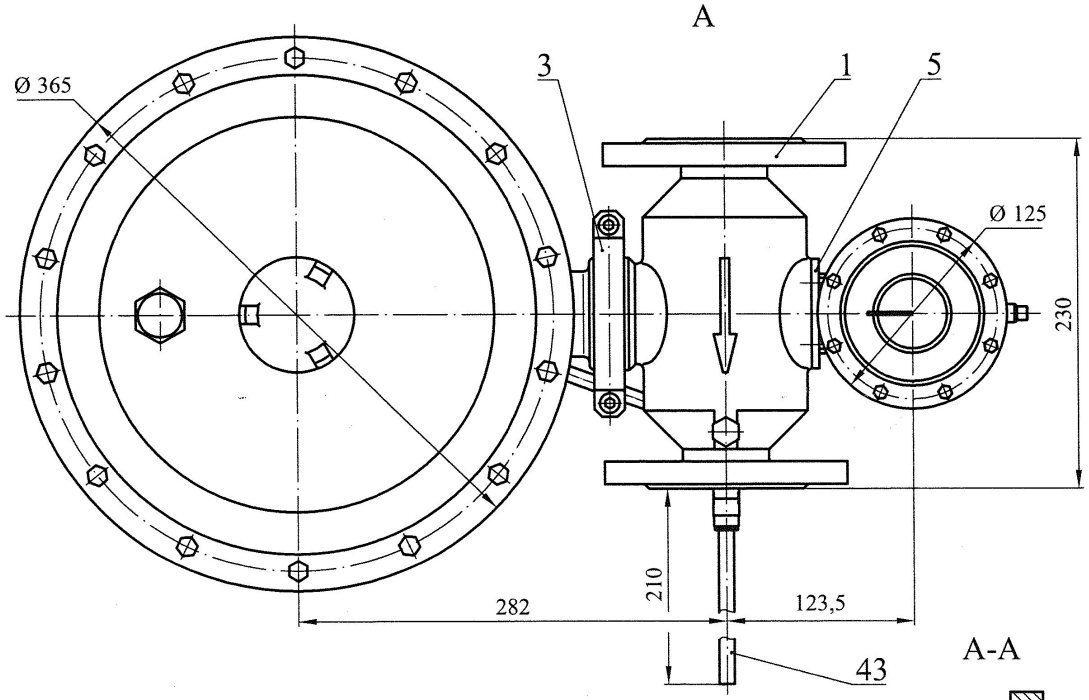
Предохранительно запорный клапан 8 установлен на перепускном клапане 15, который в свою очередь соединен с элементами управления механизма настройки ПЗК 4 через шток 16. Клапан закрывается автоматически, открывается - вручную с помощью колпачка 41.

8.1.3 Механизм настройки выходного давления состоит из верхней 17 и нижней 18 крышек, между которыми закреплена мембрана 19 с тарелкой 20, создающие полости А и Б. Полость А связана с атмосферой, а в полость Б, через импульсный трубопровод 21, поступает импульс выходного давления регулятора. Тарелка 20 связана с вилкой 13 посредством рычага 22. Настройка выходного давления осуществляется гайкой 23 (стаканом 23а для исполнений 05 и 06), путем сжатия пружины 24 через нажимную втулку 25.

Скоростной клапан 26, установленный на верхней крышке 17, предназначен для гашения колебаний выходного давления и для снижения скорости выхода газа в случае разгерметизации мембраны 19.

8.1.4 Механизм настройки ПЗК 4, рисунок 3, состоит из корпуса 27 и крышки 28, внутри которых находится механизм настройки, состоящий из регулировочных винтов 29 и 30, втулки 31, штока 32, тарелки 33 с мембраной 34. Коромысло 35, рычаг 36, толкатель 37, втулка 38 с винтом 39 представляют собой замковый механизм для сфер 40. Колпачок 41 предназначен как для взвода ПЗК, предварительно отвернув его со штуцера 42 и навернув на шток 16 обратной стороной, так и для защиты этого штока от механических повреждений.





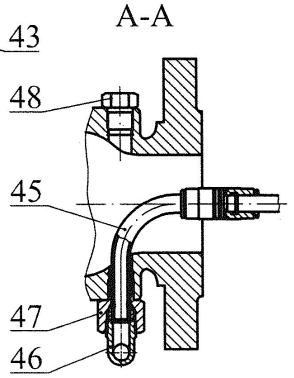


Рисунок 1

Перв. примен.

Справ. N

Подп. и дата

Инв.N дубл.

Взам. инв N

Подп. и дата 06.06.13

Инв.N подл. 883

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
7	Зам	11-07.3.761		05.13

11-07.3.00.00.000 ПС

Лист 13

Копировал

Формат А4

Инв.N подл.	Подп. и дата	Взам. инв N	Инв.N дубл.	Подп. и дата
683	06.06.13			

Справ. N	Перв. примен.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
7	Зам	ИОТ3.161		05.13

11-07.3.00.00.000 ПС

Лист 14

Копировал

Формат А4

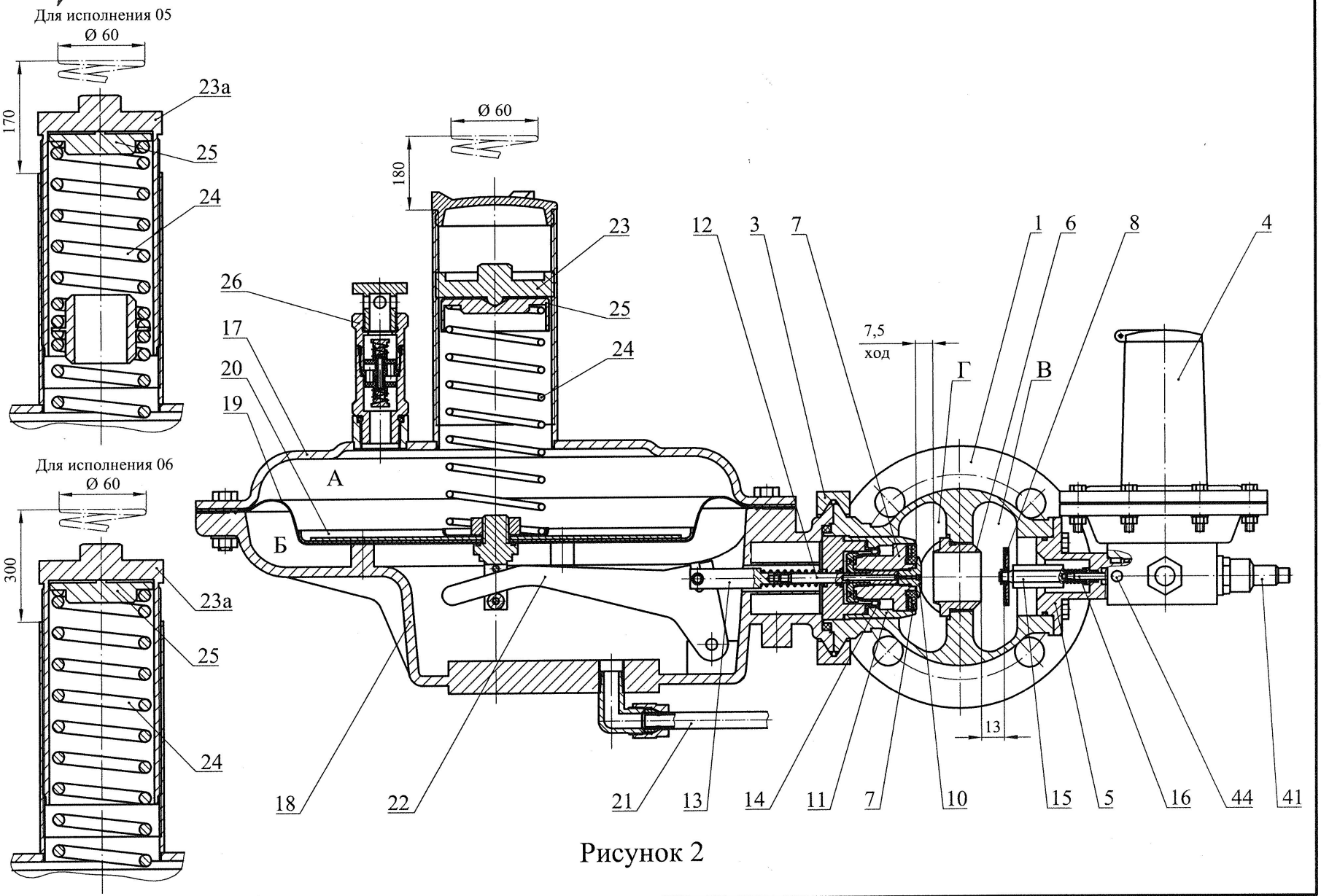
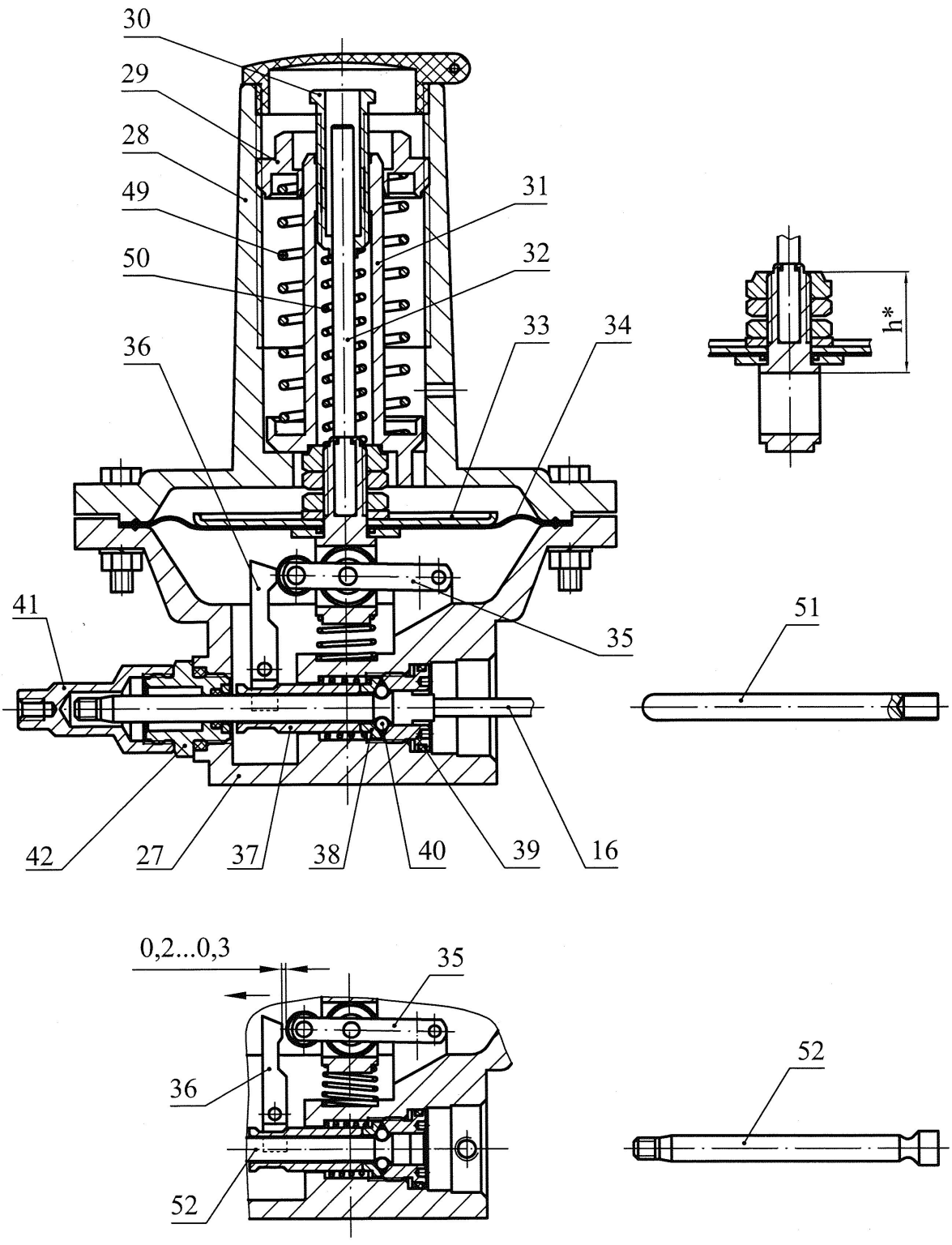


Рисунок 2



*Размер после разборки-сборки должен быть востановлен до величины установленной изготовителем

Рисунок 3

8.2 Работа регулятора

8.2.1 Работа регулирующего механизма (механизма настройки выходного давления и клапана регулятора в комплексе).

Газ, в соответствии с рисунками 2 и 4, по трубопроводу входного давления попадает во входной патрубок регулятора и далее в полость входного давления В корпуса 1. Через седло 6 проходит в полость выходного давления Г (запорный клапан 8 открыт) и через выходной патрубок регулятора попадает в выходной трубопровод и, проходя по импульсной трубке, попадает в полость Б нижней крышки 18 механизма настройки выходного давления. Затем, воздействуя на мембрану 19, создает усилие на движение рычага 22 вверх, который в свою очередь через вилку 13 и шток 12 перемещает поршень 9, уменьшая зазор меду клапаном регулятора 7 и седлом 6. При полностью разгруженной пружине 24 выходное давление регулятора составляет не более 0,001 МПа.

За счет разности усилий, создаваемых давлением газа в полости Б и пружиной 24 при завинчивании или вывинчивании гайки 23 (стакана 23а для исполнений 05, 06), между клапаном регулятора 7 и седлом 6 создается зазор, который обеспечивает необходимую производительность и выходное давление регулятора. С помощью импульсной связи между полостью Б и выходным трубопроводом этот зазор поддерживается автоматически, контролируя выходное давление.

Давление, действующее на клапан регулятора 7 со стороны входного патрубка, передается через канал в штоке 12 и действуя на манжету 14, разгружает клапан регулятора, благодаря чему регулятор становится не чувствителен к колебаниям входного давления.

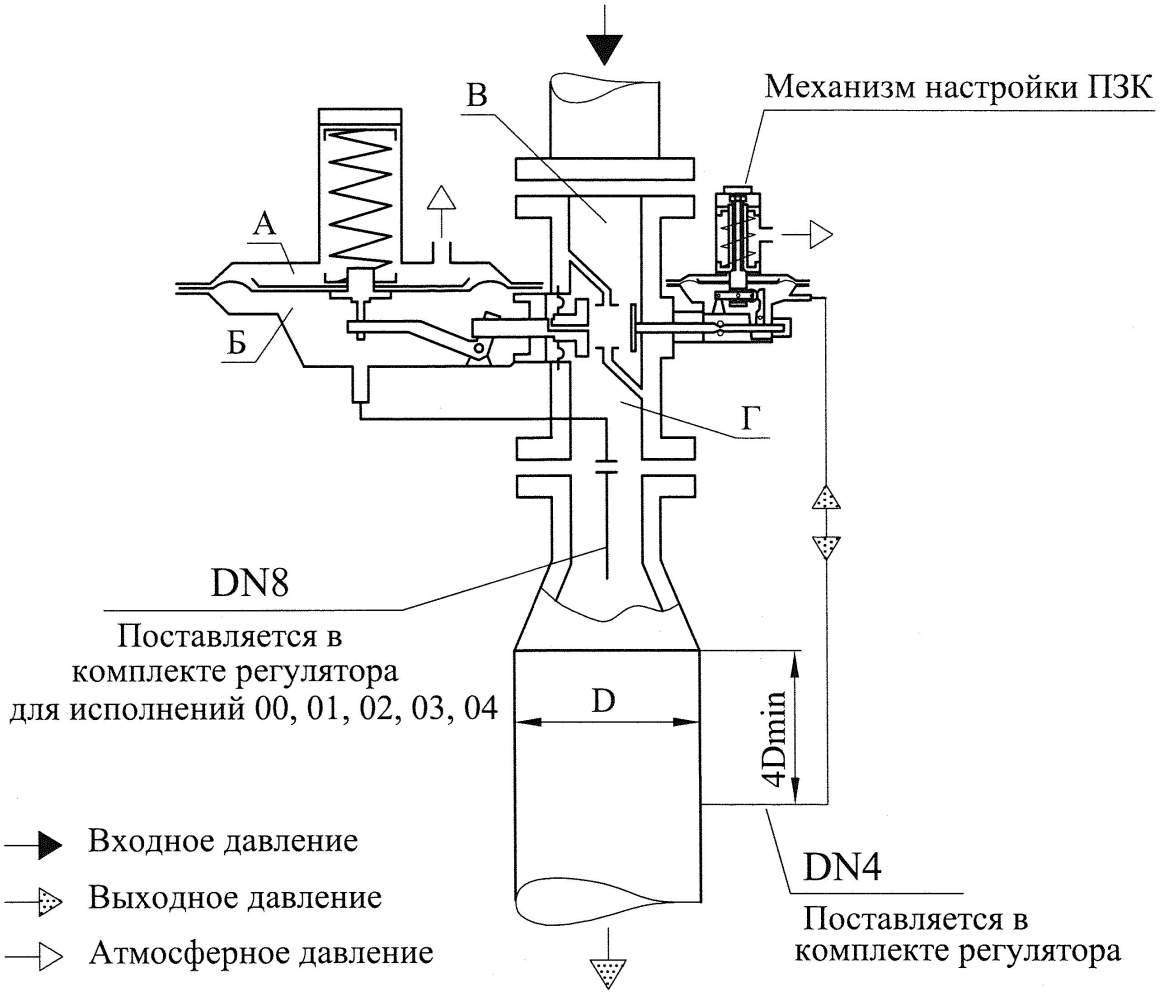
8.2.2 Работа ПЗК и механизма настройки ПЗК

Предохранительно запорный клапан (ПЗК) состоит из двух частей, самого запорного клапана 8 и перепускного клапана 17. Данная конструкция позволяет взводить клапан при любом входном давлении за счет перепускания этого давления в зону седла регулятора и уравновешивания давлений с обеих сторон запорного клапана.

Механизм настройки ПЗК, рисунок 3, предназначен для фиксации затвора в открытом положении при нормальной работе регулятора, а при выходе контролируемого давления за установленные пределы – перекрытия подачи газа.

Настройка механизма ПЗК заключается в следующем:

а) сжать до упора пружину настройки верхнего предела 49 при помощи регулировочного винта 29, и полностью ослабить пружину настройки нижнего предела 50, вывинтив регулировочный винт 30;



Варианты установки регулятора на газопровод

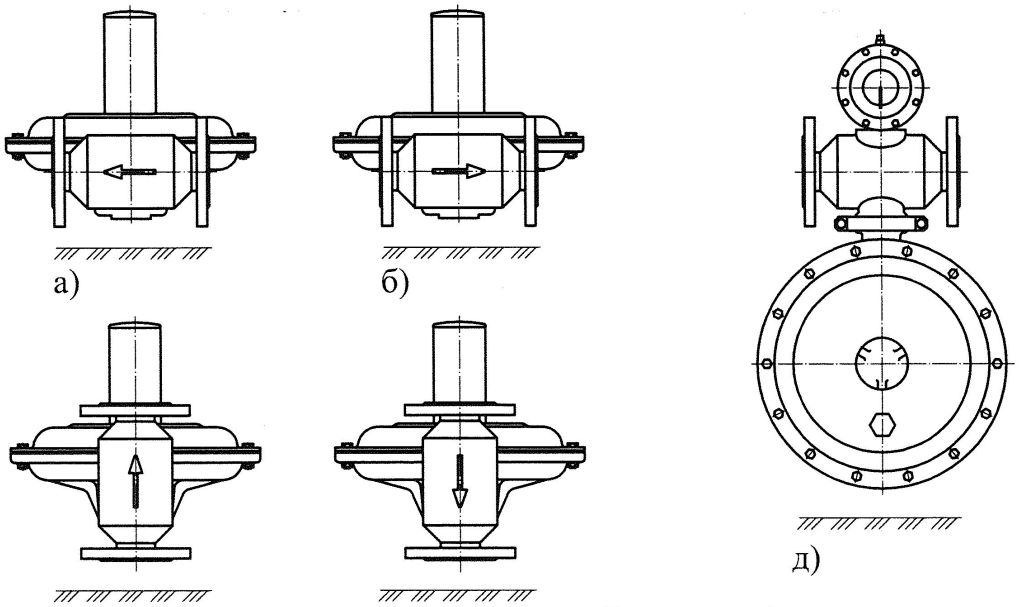


Рисунок 4

б) отсоединить импульсную трубку ПЗК;

в) при помощи насоса или другой соответствующей системы подать через входное гнездо давление равное рабочему (выходному) давлению регулятора;

г) взвести механизм привода и снизить давление до величины срабатывания при минимальном давлении (нижний предел срабатывания);

д) закручивая регулировочный винт 30, сжимать пружину 50 до срабатывания механизма ПЗК;

е) повторить действия, описанные в пунктах “в” и “г” и довести настройку механизма до конца;

ж) установить снова давление равное рабочему (выходному) давлению;

з) взвести механизм привода и повысить давление до величины срабатывания при максимальном давлении (верхний предел срабатывания);

и) выкручивая регулировочный винт 29, ослаблять пружину 49 до срабатывания механизма ПЗК;

к) повторить действия, описанные в пунктах “в” и ”з” и довести настройку механизма до конца.

Чтобы механизм не срабатывал при понижении давления, достаточно удалить пружину 50, а при повышении давления - достаточно сжать до конца пружину 49.

9 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

9.1 Эксплуатационные ограничения

9.1.1 Монтаж, обслуживание и эксплуатация регулятора должны производится согласно требованиям настоящего паспорта, ТКП 45-4.03-267-2012, ТКП 45-1.03-85-2007, СТБ 2039-2010 и «Правил по обеспечению промышленной безопасности в области газоснабжения Республики Беларусь».

9.1.2 К монтажу, обслуживанию и эксплуатации регулятора допускается персонал прошедший специальное обучение, ознакомленный с настоящим паспортом и «Правилами по обеспечению промышленной безопасности в области газоснабжения Республики Беларусь», прошедший инструктаж по технике безопасности.

9.1.3 Регулятор устанавливать только на газопроводах с давлением, указанным в технической характеристике, в соответствии с проектом.

9.2 Меры безопасности при использовании изделия

9.2.1 Персонал должен быть снаряжен необходимыми индивидуальными средствами защиты.

9.2.2 Запрещается:

- устанавливать регулятор при наличии на нем повреждений;

- производить подтяжку резьбовых соединений, в том числе фланцевых, при наличии давления;

- эксплуатировать регулятор при наличии утечки;

- эксплуатировать регулятор с механическими повреждениями.

9.3 Рекомендации по установке:

- устанавливать регулятор в помещении или шкафу, защищенном от воздействия атмосферных явлений;

- убедиться в том, что характеристики регулятора соответствуют требуемым параметрам;

- предусмотреть возможность установки на трубопровод регулятора с подсоединенной импульсной трубкой 43 (DN8) (для исполнений 05 и 06 импульсная трубка 43 не поставляется и не устанавливается), рисунки 1 и 4;

- участок трубопровода от фильтра до регулятора должен быть хорошо прочищен и не содержать остаточных загрязнений, таких как сварочная окалина, песок, остатки краски, вода и т.п.;

- убедится в том, что регулятор будет установлен по направлению потока газа, указанному стрелкой на его корпусе;

- установить регулятор и импульсные трубки DN4 и DN8 (L= 0,19м), входящие в комплект поставки, в соответствии с рисунком 4, что будет наиболее оптимально для работы регулятора (в случае отклонения от предложенной схемы установки, стабильная работа регулятора не гарантируется (на исполнениях 05 и 06 импульсная трубка DN8 не устанавливается));

- конструкция регулятора предусматривает его установку в положениях, представленных на рисунке 4. Для поворота механизма настройки ПЗК 4 необходимо отпустить винты 44, рисунок 2. Для поворота механизма настройки выходного давления 2 относительно корпуса 1, рисунок 1, необходимо отпустить хомуты 3 и повернуть механизм на необходимый угол, а также установить новый импульсный трубопровод 21 (для его переустановки в комплект поставки входят: трубка длиной 0,6м, гайки и наконечники). В зависимости от ориентации механизма настройки выходного давления относительно корпуса может возникнуть необходимость переустановки внутренней импульсной трубки 45. Для этого необходимо: 1) ослабить угольник 46 и вывернуть переходник 47 вместе с трубкой 45; 2) вывернуть заглушку 48; 3) переставить местами заглушку и трубку с переходником, при этом резьбовые соединения уплотнить герметикам.

При установке регулятора на трубопровод в соответствии с вариантом “д” рисунок 4, необходимо производить его перенастройку.

9.4 Требования к монтажу

9.4.1 Монтаж регулятора на газопроводе должен осуществляться специализированной монтажной организацией.

9.4.2 Установить регулятор на трубопровод обеспечив:

- допуск параллельности уплотнительных поверхностей фланцев трубопровода 0,2 мм;

- допуск соосности ответных фланцев 0,5 мм.

9.4.3 Регулятор устанавливать так, чтобы направление потока газа совпадало с направлением стрелки, промаркированной на корпусе регулятора.

9.4.4 При монтаже регулятора провести осмотр уплотнительных поверхностей фланцев. На них не должно быть забоин, раковин и заусенцев, инородных предметов, а также других дефектов поверхности.

9.4.5 Корпус регулятора не должен испытывать нагрузок от трубопроводов (при изгибе, сжатии, растяжении, кручении, перекосах, вибрации, неравномерности затяжки крепежа и т.д.).

9.4.6 Затяжка болтов (шпилек) на фланцевых соединениях должна быть равномерной по всему периметру. Затяжку производить крест на крест в несколько этапов. Под гайки должны быть установлены плоские шайбы.

9.4.7 Запрещается устранять перекосы фланцев трубопровода за счет натяга фланцев регулятора. Максимально допустимое осевое растяжение 0,3 мм.

9.4.8 Фланцевые соединения должны быть выполнены без натяга трубопроводов.

9.4.9 При разборке фланцевого соединения крепеж следует освобождать равномерно в последовательности, обратной последовательности затяжки.

9.4.10 При выполнении монтажных работ, для затяжки крепежа фланцевого соединения регулятора, должны применяться гаечные ключи с нормальной длиной рукоятки по ГОСТ 2838-80, ГОСТ 2839-80. Применение различных рычагов в целях удлинения плеча при затяжке крепежа фланцевого соединения ключами не допускается.

9.5 Начало работы

- слегка приоткрыть запорное устройство перед регулятором;

- открыть запорное устройство (при его наличии) на импульсном трубопроводе;

- взвести механизм ПЗК: отвернуть колпачок 41, рисунок 3, и завернуть на шток 16 обратной стороной, слегка потянуть за него (вступит в работу перепускной клапан). После того как давление будет перепущено (значение давления поднимется до настроенного) - потянуть за колпачок дальше до характерного щелчка и фиксации штока 16 с запорным клапаном 7 во взведенном положении;

- плавно открыть запорное устройство перед регулятором до конца;

- медленно приоткрыть запорное устройство после регулятора;

- подождать пока давление на выходе регулятора стабилизируется и плавно открыть запорное устройство за регулятором до конца (если давление в выходном трубопроводе значительно ниже установочного значения, полное открытие этого запорного устройства следует замедлить до тех пор, пока выходной трубопровод не заполниться газом).

10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

10.1 В процессе эксплуатации необходимо производить осмотр технического состояния, техническое обслуживание, текущий ремонт регулятора, проверку пределов срабатывания ПЗК.

10.1.1 Осмотр технического состояния проводить в сроки, установленные эксплуатирующей организацией. При осмотре технического состояния необходимо проводить:

- наружный осмотр регулятора;
- проверку на герметичность соединения деталей регулятора;
- проверку на герметичность по стыкам присоединения к газопроводу, а также соединения импульсных трубопроводов, утечки газа не допускаются;

10.2 Техническое обслуживание

10.2.1 Техническое обслуживание проводить в соответствии со сроками указанными в нормативных документах, действующих на территории региона эксплуатации, но не реже одного раза в 6 месяцев.

При техническом обслуживании необходимо проводить:

- визуальный осмотр регулятора на предмет отсутствия механических повреждений;
- работы, указанные в 10.1.1;
- проверку герметичности перекрытия ПЗК;
- проверку настройки срабатывания ПЗК;
- проверку параметра зоны пропорциональности;
- проверку герметичности соединения деталей при помощи индикатора загазованности;

10.3 Текущий ремонт

10.3.1 Прежде чем приступить к ремонту оборудования необходимо убедится в том, что внутри регулятора и механизма настройки ПЗК нет газа под избыточным давлением. Для этого необходимо перекрыть поток газа на выходе и на входе линии, на которой будут производиться ремонтные работы, после чего сбросить давление с данной линии «на свечу» (первоначально произвести сброс на участке за регулятором).

10.3.2 Текущий ремонт проводить в соответствии со сроками, указанными в нормативных документах, действующих на территории региона эксплуатации. Обязательный текущий ремонт проводится:

- при возникновении нарушений в обеспечении рабочих параметров регулятора;

- при достижении 5-летнего срока с момента изготовления, независимо от срока эксплуатации (не относится к хранению п. 11.1.2);

- с периодичностью не более 5 лет.

Текущий ремонт включает в себя следующее:

- проведение работ, указанных в 10.2.1;

- разборку регулятора с очисткой его от коррозии и загрязнений;

- замену или ремонт изношенных деталей;

- замену резинотехнических изделий при обязательном текущем ремонте.

10.3.3 При замене, все резиновые кольца, соприкасающиеся с подвижными частями, смазать тонким слоем силиконовой смазки. Запрещается использование густых смазок типа «Солидол».

10.3.4 После ремонта, регулятор проверить на герметичность и настроить на заданные параметры.

10.3.5.Для снятия механизма настройки ПЗК 4 необходимо использовать технологический шток 51, входящий в комплект регулятора. Отвинтив колпачок 41 и крепежные винты 44 механизма ПЗК, установить технологический шток отверстием на шток 16 и, придерживая технологический шток, стянуть на него механизм настройки ПЗК (технологический шток 51, рисунок 3, необходим для удержания сфер 40). Установка механизма производится в обратной последовательности.

Зазор между коромыслом 35 и рычагом 36 при полностью отведенном рычаге 36, рисунок 3, должен составлять 0,2…0,3мм. При нарушении зазора, его регулировка, производится путем вращения винта 39 с помощью специального ключа, используя технологический шток 52, входящий в комплект регулятора (шток 52 устанавливается в отверстие штока 51, находящегося в механизме, и плавно вводится до щелчка сфер) После регулировки установить технологический шток 51 в обратной последовательности.

Внимание! При замене мембраны 34, входящей в состав механизма настройки ПЗК, необходимо, перед разборкой узла, произвести замер значения h, рисунок 3.

При обратной сборке узла, значение h должно быть восстановлено до ранее замеренного.

10.4 Возможные причины сбоя в работе

10.4.1 Возможные причины сбоя в работе регулятора

а) На выход регулятора не поступает газ:

- закрыто запорное устройство перед регулятором;

- не взведен ПЗК.

б) Давление на выходе регулятора понижается:

- расход газа больше, чем может обеспечить регулятор;

- засорен фильтр перед регулятором;

- нарушена регулировка пружины 24.

в) Давление на выходе возрастает:

- изношен (засорен) клапан регулятора 7 или седло 6;

- повреждена мембрана 19 или манжета 14.

10.4.2 Возможные причины сбоя в работе механизма ПЗК

а) Механизм не взводится:

- не подсоединен или не правильно смонтирован на газопроводе импульсный трубопровод ПЗК;

- параметры регулируемого давления приближаются к настроенному минимальному или максимальному значению срабатывания ПЗК;

- неправильная настройка срабатывания минимального или максимального давления;

- повреждена мембрана 34;

- нарушена регулировка зазора между коромыслом 35 и рычагом 36.

б) После срабатывания ПЗК давление на выходном трубопроводе не понижается или происходит его рост:

- изношен (засорен) предохранительно запорный клапан 8 или седло 6.

11 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

11.1 Хранение

11.1.1 Условия хранения регулятора в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать группе 2 (С) ГОСТ 15150-69.

11.1.2 Срок хранения до 20 лет, при соблюдении периода переконсервации. Перед пуском в работу изделия, при хранении свыше 5 лет с момента изготовления, необходимо произвести замену резинотехнических изделий.

11.2 Транспортирование

11.2.1 Регулятор транспортируется любым видом транспорта, условия транспортирования должны обеспечивать сохранность изделия и защиту его от повреждений.

11.2.2 Условия транспортирования должны соответствовать группе 5 (ОЖ4) ГОСТ 15150-69.

12 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

Сведения о сертификации приведены в таблице 4.

Таблица 4

Документ	Кем выдан	Срок действия
Декларация о соответствии ТС BY /112 11.01. ТР010 003 13955	РУП «БелГИМ»	до 24.09.2020г.

13 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Потребитель предъявляет рекламации изготовителю в соответствии с действующими техническими нормативными правовыми актами.

Сведения о рекламациях заносятся в таблицу 5.

Таблица 5

Краткое содержание рекламации	Дата отправки	Меры, принятые по рекламации

14 РЕМОНТ

Регулятор газа комбинированный РДК-50-____, заводской номер _____

(наименование изделия) (обозначение исполнения)

Ввод в эксплуатацию _____

Дата проведения ремонта_____

Причина поступления в ремонт_____

_____

_____

Сведения о произведенном ремонте_____

_____

_____

Личные подписи или оттиски личных клейм, ответственных за приемку:

МП _____

(подпись, инициалы, фамилия)

~~~~~~

Регулятор газа комбинированный РДК-50-____, заводской номер _____

(наименование изделия) (обозначение исполнения)

Ввод в эксплуатацию _____

Дата проведения ремонта_____

Причина поступления в ремонт_____

_____

_____

Сведения о произведенном ремонте_____

_____

_____

Личные подписи или оттиски личных клейм, ответственных за приемку:

МП _____

(подпись, инициалы, фамилия)

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата 16.02.18

Инв. № подл. 683
~~~~~~

15 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

15.1 Регулятор является взрывобезопасным для вторичной переработки. Содержание цветных металлов приводится в паспорте изделия.

15.2 При разборке регулятор не требует специальных мер безопасности.

15.3 Регулятор не имеет опасных отходов от утилизации, и они не требуют специальных мест захоронения.

15.4 Лом и цветные металлы, подлежащие первичной обработке, хранить раздельно по видам металла на открытой площадке не более 10 суток.

15.5 Лом и цветные металлы транспортировать любым видом транспорта в соответствии с правилами, действующими на каждом виде транспорта на предприятия вторичной переработки.

15.6 Содержания цветных металлов приведены в таблице 6.

Таблица 6

Металлы	Содержание, кг	Место расположения
Алюминий и алюминиевые сплавы	7	Корпус, детали механизма настройки ПЗК, крышка нижняя настройки механизма выходного давления
Латунь	1,1	Детали механизма настройки ПЗК, регулирующего устройства