

Научно-производственное республиканское унитарное
предприятие "БЕЛГАЗТЕХНИКА"

ОКП РБ 28.14.13.150



Утвержден

11-25.3.00.000 ПС- ЛУ

Регулятор комбинированный

РДК-50М

Паспорт

11-25.3.00.000 ПС - ЛУ

Перв. примен.	
Справ. №	
Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	25.02.2026
Инв. № подл.	102

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ.....	3
2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	5
3 КОМПЛЕКТНОСТЬ	8
4 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	9
5 КОНСЕРВАЦИЯ.....	10
6 УПАКОВКА	10
7 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ.....	11
8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	11
9 ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	12
10 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	18
11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	25
12 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	31
13 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	32
14 РЕМОНТ	33
15 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ.....	34

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

102
См. 25.02.2016

11-25.3.00.000 ПС

Лист

2

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1 Регулятор давления комбинированный РДК-50М (в дальнейшем регулятор) является комбинированным, прямого действия и предназначен для редуцирования и поддержания заданного давления природных, искусственных, углеводородных и других неагрессивных газов. Регулятор оснащен предохранительно запорным клапаном (ПЗК) и обеспечивает автоматическое перекрытие подачи газа, при выходе настроенного (выходного) давления за установленный верхний и нижний пределы.

1.2 Регулятор устанавливается в газорегуляторных пунктах (ГРП), шкафных регуляторных пунктах (ШРП), газорегуляторных установках (ГРУ).

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

1.4 Регулятор, в зависимости от значения диапазона настройки выходного давления изготавливается в семи исполнениях.

1.5 «Регулятор РДК-50М-Х ТУ ВУ 100270876.143-2008».

номер исполнения в зависимости от диапазона настройки выходного давления (в соответствии с таблицей 2)

номинальный диаметр (условный проход)

1.6 Пример условного обозначения регулятора при заказе:

«Регулятор РДК-50М-00 ТУ ВУ 100270876.143-2008».

1.7 Рисунки, представленные в паспорте, являются информативными. Изготовитель оставляет за собою право на изменение конструкции, не предупреждая об этом потребителя.

1.8 Реквизиты изготовителя:

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

Телефоны:

-(017) 375-67-84, (017) 354-75-55, т/ф (017) 377-63-68 – отдел маркетинга;

-т/ф (017) 358-96-23, (017) 357-65-61 – приемная;

-(017) 392-05-17 - отдел технического контроля (ОТК).

Интернет:

-www.belgastechnika.by;

-электронная почта – [marketing @ belgastechnika. by](mailto:marketing@belgastechnika.by)

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № д.д.л.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

11-25.3.00.000 ПС

Лист

3

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Место для этикеток - кода

1.9 Сведения о сертификации

Сведения о сертификации приведены в таблице 1.

Таблица 1

Документ	QR-код
Декларация о соответствии ЕАЭС № ВУ/112 11.01. ТР010 003.02 19203 Выдана органом по сертификации продукции и услуг БелГИМ Срок действия с 24.03.2026 по 22.03.2031 (действие декларации о соответствии распространяется на серийно выпускаемую продукцию, изготовленную с даты изготовления отобранных образцов (проб) продукции, прошедших исследования (испытания) и измерения: 01.2026)	

1	Зам	11-25.3.82		04.26
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

11-25.3.00.000 ПС

Лист

4

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Регулятор соответствует требованиям ТУ ВУ 100270876.143-2008, комплекта конструкторской документации 11-25.3.00.000, СН 4.03.01-2019, Правил по обеспечению промышленной безопасности в области газоснабжения.

2.2 Основные технические данные приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра		Значение параметра						
		РДК-50М-00	РДК-50М-01	РДК-50М-02	РДК-50М-03	РДК-50М-04	РДК-50М-05	РДК-50М-06
1 Номинальный диаметр (условный проход)		50						
2 Диаметр седла клапана, мм		30						
3 Диапазон входного давления, МПа		0,05-0,6						
4 Диапазоны настройки выходного давления (Рн), кПа		1,6-2,0	2,0-4,0	4,0-7,0	7,0-10,0	10,0-15,0	15,0-20,0	20,0-30,0
5 Неравномерность регулирования, %, не более		10						
6 Зона пропорциональности, %, не более		20						
7 Зона нечувствительности, %, не более*		2,5						
8 Постоянная времени, с, не более		60						
9 Пределы настройки автоматического срабатывания ПЗК в зависимости от настроенного (выходного) давления (Рн):	нижний (Рнп)	$0,3 \text{ кПа} \leq \text{Рнп} < 0,5 \text{ Рн}$						
	верхний (Рвп)**	$\text{Рвп} \leq 1,25 \text{ Рн}$						
	верхний в составе резервной линии, (Рвп.р)**	$\text{Рвп.р} \leq 1,35 \text{ Рн}$						
10 Точность срабатывания ПЗК по верхнему пределу, %, не более		5						
11 Точность срабатывания ПЗК по нижнему пределу, %, не более		10						
12 Время срабатывания ПЗК, с, не более		1						
13 Класс герметичности перекрытия клапана ПЗК в соответствии с ГОСТ 9544-2015		А						
14 Тип соединения		фланцевое 50-16-xx-1-В ГОСТ 33259-2015						

1	Зам	11-25.3.82	04.26
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись

11-25.3.00.000 ПС

Лист

5

Наименование параметра	Значение параметра						
	РДК-50М-00	РДК-50М-01	РДК-50М-02	РДК-50М-03	РДК-50М-04	РДК-50М-05	РДК-50М-06
15 Материал корпуса	Алюминий АК12						
16 Габаритные размеры, мм, не более							
строительная длина	230					230	
длина	660					650	
ширина	365					365	
высота	350					470	
17 Масса, кг, не более	22						
*Показатель относится к верхнему пределу настройки выходного давления. ** При настройке регулятора, для обеспечения стабильной работы ПЗК, разница давлений между Рн и Рвп должна составлять не менее 20%.							

2.3 Основные расходные характеристики приведены в таблице 3.

Таблица 3

Выходное давление, МПа	Пропускная способность, м³/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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

11-25.3.00.000 ПС

Лист

6

2.4 Соответствия диапазонов (поддиапазонов) и настроечных пружин приведены в таблице 4.

Таблица 4

Диапазон настройки выходного давления в соответствии с исполнением, кПа	Поддиапазон настройки выходного давления, кПа	Пружина настройки регулятора	Пружина настройки ПЗК по верхнему пределу	Пружина настройки ПЗК по нижнему пределу
1,6 – 2,0	-	11-07.3.00.00.024 (без маркировки)	11-93.32.00.010 (без маркировки)	11-00.1.01.00.080 (синяя маркировка)
2,0 – 4,0	2,0 – 3,0	11-07.3.00.00.025 (черная маркировка)	11-93.32.00.010 (без маркировки)	
	3,0 – 4,0		11-93.32.00.010А (белая маркировка)	
4,0 – 7,0	-	11-07.3.00.00.026 (синяя маркировка)	11-01.4.00.014 (желтая маркировка)	11-93.32.00.010Б-01 (белая маркировка)
7,0 – 10,0	-	11-07.3.00.00.027 (желтая + белая маркировка)		
10,0 – 15,0	-	11-01.4.00.002 (зеленая маркировка)		
15,0 – 20,0	-	11-01.4.00.003 – 2шт. (черная + белая маркировка)		
20,0 – 30,0	-	11-07.3.00.00.028 (красная + белая маркировка)	11-01.4.00.014-01 (зеленая маркировка)	11-00.1.01.00.081 (зеленая маркировка)

2.5 Содержания цветных металлов приведены в таблице 5.

Таблица 5

Металлы	Содержание, кг
Алюминий и его сплавы	9,3
Латунь	1,25
Бронза (механизм настройки ПЗК)	0,17

Перв. примен.	Справ. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	11-25.3.00.000 ПС					Лист
												7
							Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплектность регулятора должна соответствовать таблице 6.

Таблица 6

Обозначение	Наименование	Количество, шт.						
		РДК-50М-00	РДК-50М-01	РДК-50М-02	РДК-50М-03	РДК-50М-04	РДК-50М-05	РДК-50М-06
11-25.3.00.000	Регулятор давления газа	1						
11-25.3.00.000-01	Регулятор давления газа		1					
11-25.3.00.000-02	Регулятор давления газа			1				
11-25.3.00.000-03	Регулятор давления газа				1			
11-25.3.00.000-04	Регулятор давления газа					1		
11-25.3.00.000-05	Регулятор давления газа						1	
11-25.3.00.000-06	Регулятор давления газа							1
11-25.3.00.000 ПС	Паспорт	1	1	1	1	1	1	1
11-25.3.50.000	Ящик	1	1	1	1	1	1	1
11-07.3.00.00.050	Трубка импульсная	1	1	1	1	1		
11-93.32.00.010А	Пружина		1					
VNNW08HL	Соединение прямое (штуцер)	1	1	1	1	1	1	1
1303 10-3/8	Гайка	2	2	2	2	2	2	2
1310 10	Наконечник	2	2	2	2	2	2	2
ДКРНМ 10х1 НД М2	Труба ГОСТ 617-2006	0,6 м	0,6 м	0,6 м	0,6 м	0,6 м	0,6 м	0,6 м

3.2 В регуляторе РДК-50М-01 установлены пружины на поддиапазон выходного давления 2,0 – 3,0 кПа. Для перенастройки регулятор на поддиапазон 3,0 – 4,0 кПа в механизм настройки ПЗК установить пружину из комплекта поставки (в соответствии с таблицей 4).

3.3 Соединение прямое (штуцер) VNNW08HL предназначено для монтажа импульсного трубопровода ПЗК. Данный импульсный трубопровод в комплект изделия не входит. Рекомендации по применяемым трубам для указанного импульсного трубопровода в п.10.3.

3.4 Гайки 1303 10-3/8, наконечники 1310 10 и труба ДКРН 10х1 НД М2 ГОСТ 617-2006 предназначены для установки нового импульсного трубопровода непосредственно регулятора, в случае необходимости изменения его ориентации (п.10.3.3).

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

11-25.3.00.000 ПС

Лист

8

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

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.);
- при наличии механических повреждений (деформации, замятие, трещины, следы ударов, сколы и т.п.), вызванных 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.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дил.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Сен 25.02.2026

102

11-25.3.00.000 ПС

Лист

9

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Перв. примен.	5 КОНСЕРВАЦИЯ 5.1 Консервация 5.1.1 Консервация произведена только в качестве упаковки. 5.1.2 Временной противокоррозионной защите консервационными средствами поверхности регулятора не подвергаются. 5.2 Расконсервация 5.2.1 Удалить упаковку.					
	Справ. №	6 МАРКИРОВКА И УПАКОВКА 6.1 Маркировка 6.1.1 На каждом регуляторе прикреплена фирменная табличка, которая содержит следующую информацию: наименование; товарный знак изготовителя; обозначение изделия; обозначение технических условий; номинальное давление на входе; диапазон настройки выходного давления; номинальный диаметр; заводской номер; дату изготовления; штриховой идентификационный код; надпись "Сделано в БЕЛАРУСИ"; знаки соответствия. 6.1.2 На корпусе регулятора нанесены: стрелка, показывающая направление потока газа; номинальный диаметр; номинальное давление; материал корпуса; товарный знак изготовителя. 6.2 Упаковка 6.2.1 Регулятор поставляется в ящике. Отверстия входа и выхода обернуты полиэтиленовой пленкой марки М по ГОСТ 10354-82 или пленкой СПЭ-стрейч-стандарт ТУ ВУ 700117487.007-2018. Допускается полное оборачивание регулятора или помещение в полиэтиленовый пакет. 6.2.2 Эксплуатационная документация помещена в отдельный пакет из полиэтиленовой пленки марки М ГОСТ 10354-82. Детали, входящие в комплект, помещаются в отдельный пакет. Пакеты плотно закрыты и уложены в ящик, совместно с регулятором. 6.2.3 Трубка импульсная 11-07.3.00.00.050 и труба ДКРНМ 10х1 НД М2 обернуты пленкой СПЭ-стрейч-стандарт ТУ ВУ 700117487.007-2018, прикреплены к регулятору или отдельно уложены в ящик.				
Подпись и дата		Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись	Инв. № подл.	11-25.3.00.000 ПС
102	25.02.2026					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Перв. примен.	7 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ				
	Регулятор <u>РДК-50М-</u>, заводской № _____ (наименование изделия и обозначение исполнения) (заводской номер) упакован <u>РУП «БЕЛГАЗТЕХНИКА»</u> согласно требованиям действующей технической документации. _____ (должность) (личная подпись) (расшифровка подписи) _____ (дата)				
Справ. №	8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ				
	Регулятор <u>РДК-50М-</u>, заводской № _____ (наименование изделия и обозначение исполнения) (заводской номер) изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий ТУ ВУ 100270876.143-2008, действующей технической документации и признан годным для эксплуатации. Дата изготовления _____ Личные подписи или оттиски личных клейм, ответственных за приемку: Мастер _____ ОТК _____ (подпись, инициалы, фамилия) (подпись, инициалы, фамилия) М.П. Дата реализации _____ М.П. _____ (подпись, инициалы, фамилия)				
Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	11-25.3.00.000 ПС
102			25.01.2016		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
					11

Перв. примен.

Справ. N

Подп. и дата

Инв. N дубл.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

9. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

9.1 Устройство

9.1.1 Общий вид регуляторов, габаритные и присоединительные размеры представлены на рисунках 1 и 2.

РДК-50М-00, 01, 02, 03

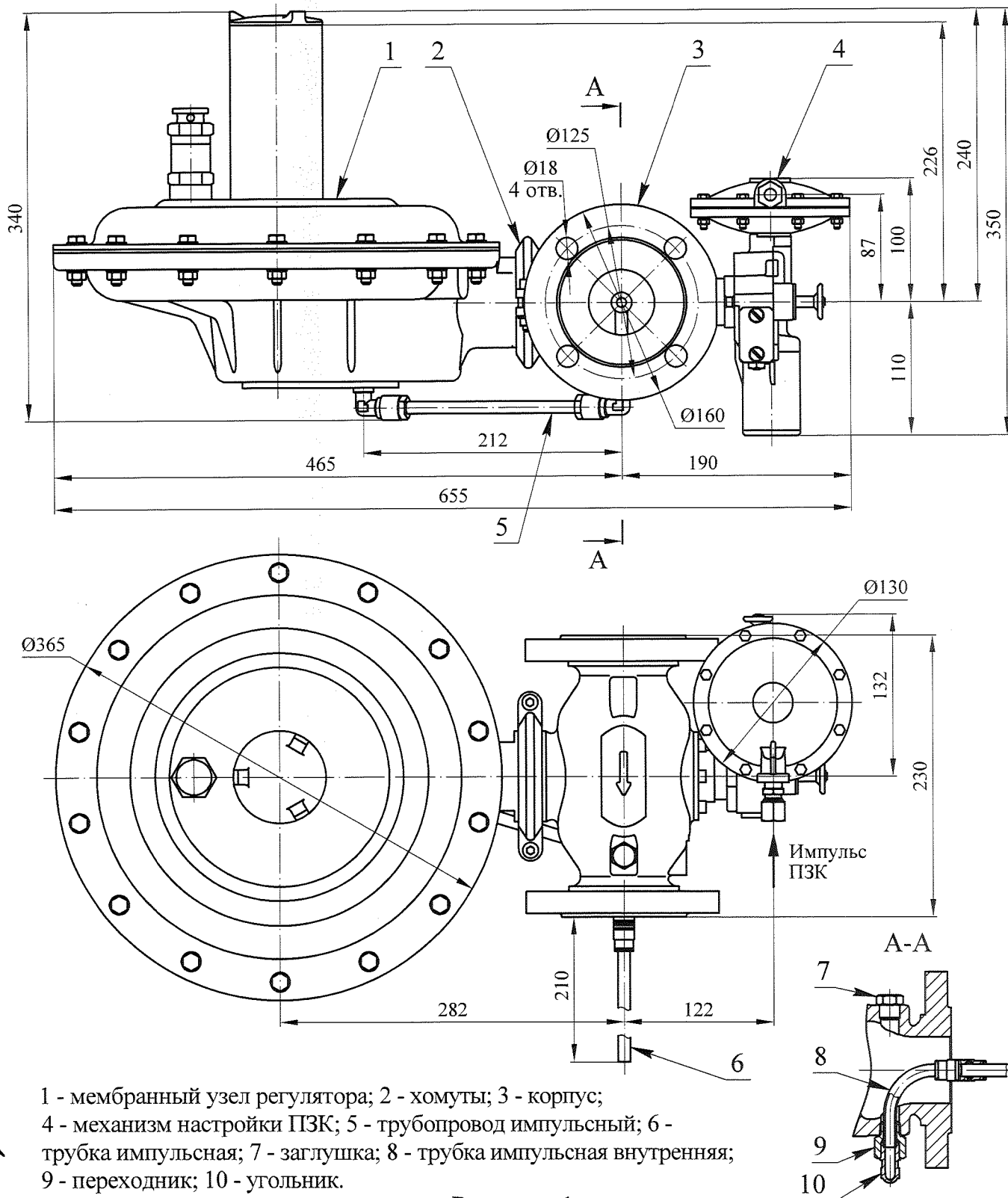


Рисунок 1

11-25.3.00.000ПС

Лист

12

Изм. Лист N докум. Подпись Дата

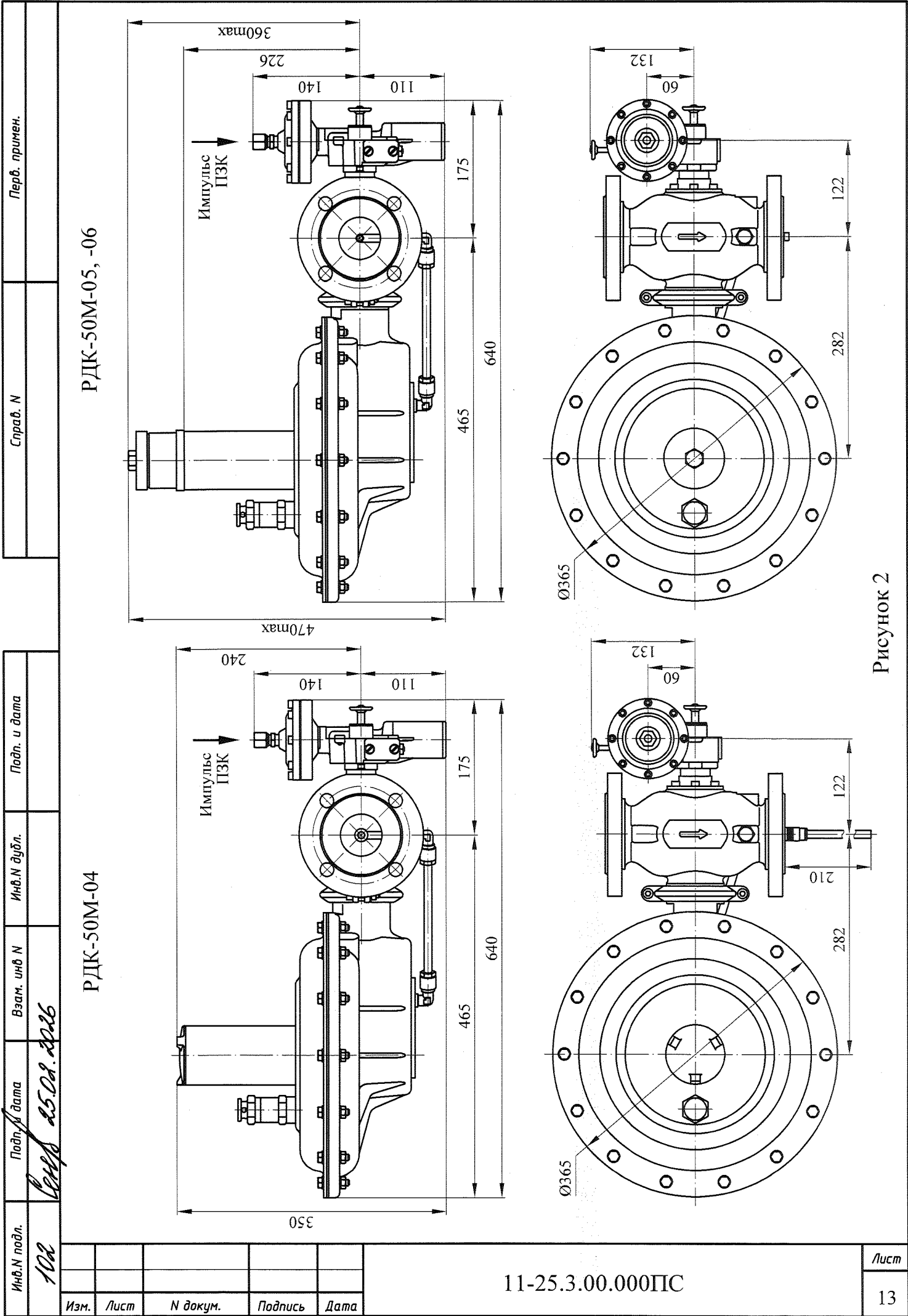
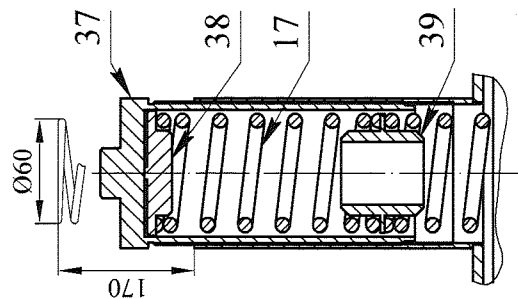


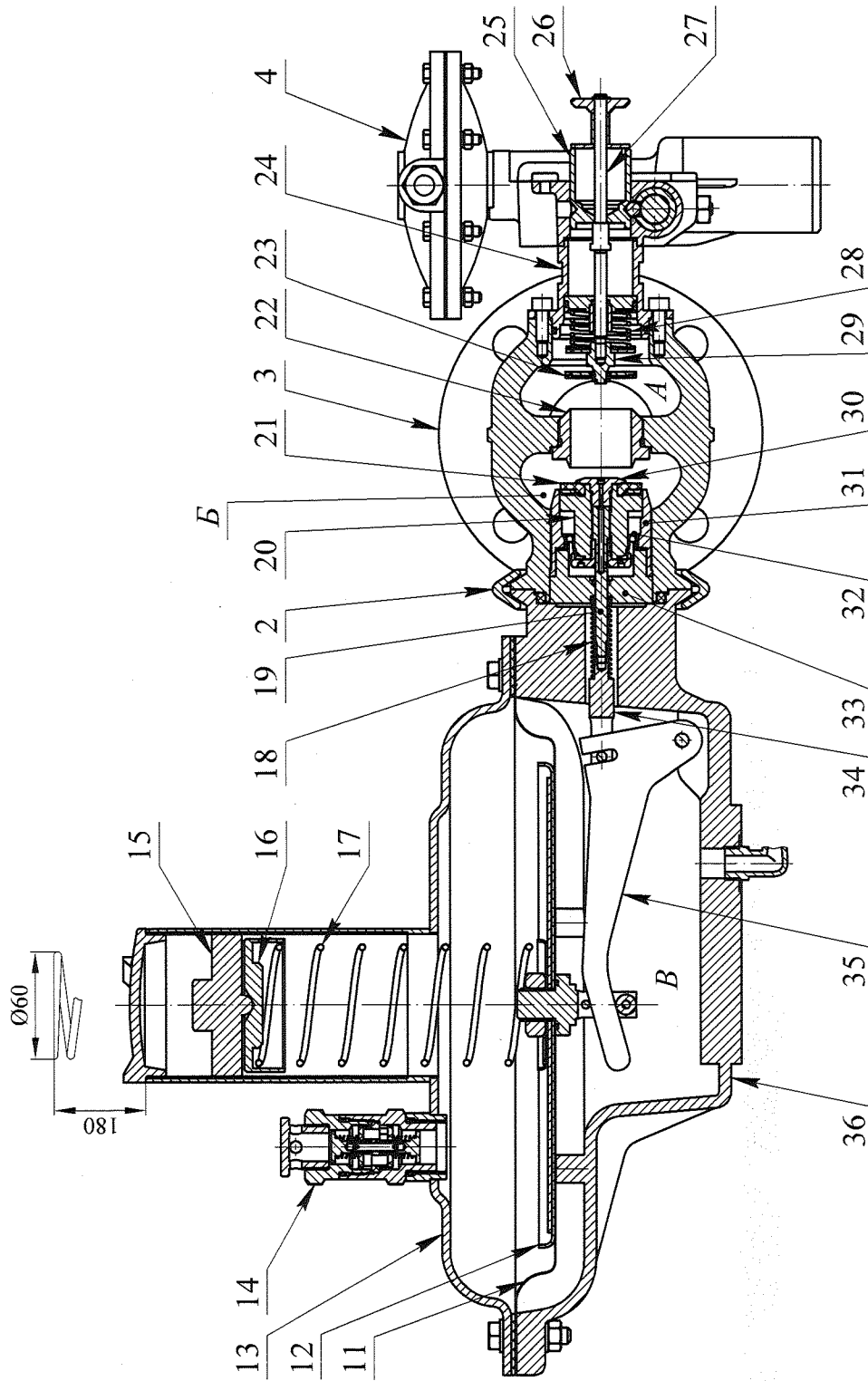
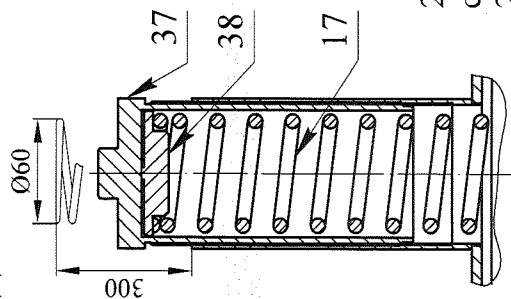
Рисунок 2

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв N	Инв. N дубл.	Подп. и дата	Справ. N	Перв. примен.
102	См. 25.02.2026					
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата		

Для исполнения 05



Для исполнения 06

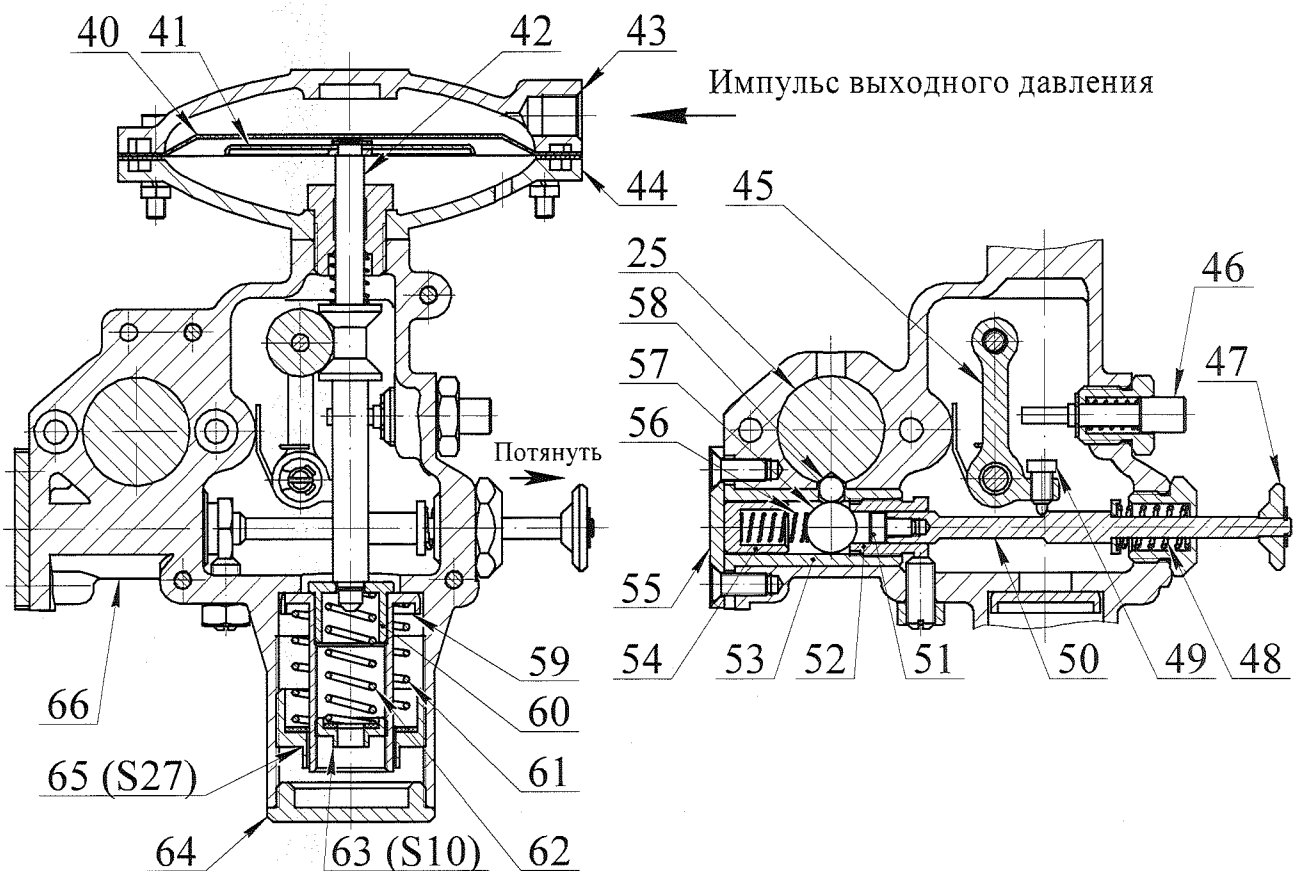


- 2 - хомуты; 3 - корпус; 4 - механизм настройки ПЗК; 11 - мембрана; 12 - тарелка; 13 - крышка; 14 - клапан скоростной; 15 - гайка; 16 - втулка; 17 - пружина настроечная; 18 - пружина; 19 - шток; 20 - поршень; 21 - клапан регулятора; 22 - седло; 23 - клапан ПЗК; 24 - направляющая; 25 - плунжер; 26 - ручка открытия ПЗК; 27 - шток ПЗК; 28 - пружина; 29 - клапан перепускной; 30 - винт; 31 - гильза; 32 - манжета; 33 - направляющая; 34 - вилка; 35 - рычаг; 36 - крышка нижняя; 37 - стакан регулировочный; 38 - пластина; 39 - проставка.

11-25.3.00.000ПС

Рисунок 3

9.1.3 Устройство механизма настройки ПЗК представлено на рисунке 4.



25 - плунжер; 40 - мембрана; 41 - тарелка; 42 - шток; 43 - крышка; 44 - крышка; 45 - рычаг; 46 - кнопка сброса (закрытия); 47 - колпачок взвода; 48 - пружина; 49 - винт; 50 - боек; 51 - наконечник; 52 - втулка упорная; 53 - втулка; 54 - втулка; 55 - прижим; 56 - пружина; 57 - шарик; 58 - шарик; 59 - втулка нажимная; 60 - втулка нажимная; 61 - пружина; 62 - пружина; 63 - винт; 64 - крышка; 65 - винт; 66 - корпус.

Рисунок 4

9.2 Работа регулятора

9.2.1 Работа регулирующего узла

РДК-50М является нормально открытым регулятором давления прямого действия.

При условии открытого клапана ПЗК 23, рисунок 3, газ проходя через полость входного давления *A* редуцируется в зазоре между клапаном регулятора 21 и седлом 22 и поступает в выходную полость *B*, далее в выходной газопровод.

Посредством связи через импульсные трубопроводы 5, 6 и 8 газ из выходного газопровода поступает в подмембранную полость *B* регулятора.

Давление в полости *B* регулятора воздействует на мембрану 11, которая в свою очередь, посредством рычага 35, и штока 19, прикрывает клапан регулятора 21. При понижении выходного давления, усилие, действующее на мембрану 11, ослабевает, и настроечная пружина 17 открывает клапан регулятора 21, таким обра-

Перв. примен.	Справ. №					
Подпись и дата	Инв. № дил.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	102	зом, поддерживая необходимый зазор для обеспечения настроенного значения давления на выходе из регулятора.
						9.2.2 Работа ПЗК с механизмом настройки в комплексе
						При опускании на седло 22, рисунок 3 клапан ПЗК 23 обеспечивает герметичное перекрытие и не пропускает газ в выходную полость Б корпуса 3 регулятора. Пружина 28 служит для закрытия клапана. Для открытия клапан ПЗК необходимо потянуть ручку 26, при этом первоначально откроется перепускной клапан 29 и, после перепуска давления в зону дросселирования, откроется клапан ПЗК 23.
						После установления рабочего давления в зоне контроля, колпачком взвода 47, рисунок 4, оттягивается боёк 50 до зацепления, и ручка 26 оттягивается дальше до фиксации.
Примечание – Зоной контроля является место врезки импульсного трубопровода в основной газопровод.						
Для принудительного закрытия ПЗК необходимо нажать кнопку сброса (закрытия) 46.						
Пуск в работу регулятора в комплексе описан в 10.5 «Начало работы».						
Срабатывание (автоматическое перекрытие) ПЗК происходит следующим образом, рисунки 3 и 4:						
- при повышении или понижении контролируемого давления до заданного значения происходит его воздействие на мембрану 40 и перемещение штока 42 (рисунок 4) вниз (при повышении) или вверх (при понижении), что приводит к поворачиванию рычага 45 и освобождению бойка 50 из зацепления; - боёк 50 смещает шарик 57, тем самым, высвобождая шарик 58 и плунжер 25; - плунжер 25, рисунок 3 совместно со штоком 27 перемещаются под воздействием пружина 28, и клапан ПЗК 23 опускается на седло, герметично перекрывая подачу газа.						
9.2.3 Наладка механизма настройки ПЗК, рисунок 4:						
а) отвернуть крышку 64; б) регулировочным винтом 65 сжать до упора пружину настройки верхнего предела 61 и, отвернув регулировочный винт 63, полностью ослабить пружину настройки нижнего предела 62; в) отсоединить импульсную трубку механизма настройки ПЗК; г) через входной штуцер механизма настройки ПЗК при помощи насоса или другой соответствующей системы подать давление, равное контролируемому (выходному после регулятора) (при наличии на импульсном трубопроводе специального устройства или тройника с запорными устройствами, подачу давления можно производить через него, исключив пункты «в» и «н»);						
11-25.3.00.000 ПС						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист	
					16	

Перв. примен.					
Справ. №					
Подпись и дата					
Инв. № дцбл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					

д) взвести механизм, потянув колпачок взвода 47 до зацепления бойка 50, и снизить давление до необходимой величины срабатывания при минимальном давлении (нижний предел срабатывания);

е) закручивая регулировочный винт 63, сжимать пружину 62 до срабатывания механизма настройки ПЗК (выхода из зацепления бойка 50);

ж) повторить действия, описанные в пунктах «г» и «д», и довести настройку механизма до конца;

з) установить снова давление, равное контролируемому (выходному после регулятора);

и) взвести механизм, потянув колпачок взвода 47 до зацепления бойка 50, и повысить давление до необходимой величины срабатывания при максимальном давлении (верхний предел срабатывания);

к) выкручивая регулировочный винт 65, ослаблять пружину 61 до срабатывания механизма настройки ПЗК (выхода из зацепления бойка 50);

л) повторить действия, описанные в пунктах «г» и «и», и довести настройку механизма до конца;

м) произвести проверку срабатывания клапана ПЗК в полном объеме с открытием и фиксацией клапана ПЗК 23;

н) подсоединить импульсный трубопровод;

о) вернуть крышку 64.

9.2.4 Для принудительного (аварийного) закрытия клапана ПЗК необходимо нажать на кнопку 46.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	11-25.3.00.000 ПС	Лист
						17

10 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

10.1 Эксплуатационные ограничения

10.1.1 Монтаж, обслуживание и эксплуатация регулятора должны выполняться согласно требованиям настоящего паспорта, СН 4.03.01-2019, СП 1.03.02-2020, СТБ 2039-2010 и Правил по обеспечению промышленной безопасности в области газоснабжения.

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

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

10.1.4 На корпусе регулятора имеется маркировка номинального давления PN 06, номинального диаметра 50 и стрелки направления потока газа.

10.2 Меры безопасности при использовании изделия

10.2.1 Персонал должен быть снаряжен необходимыми индивидуальными средствами защиты.

10.2.2 Запрещается:

- устанавливать регулятор при наличии на нем повреждений;
- устанавливать регулятор не в соответствии с направлением потока газа;
- производить подтяжку резьбовых соединений, в том числе фланцевых, при наличии давления;
- эксплуатировать регулятор при наличии утечки;
- эксплуатировать регулятор с механическими повреждениями.

10.2.3 В случае возникновения необходимости принудительного (аварийного) закрытия клапана ПЗК необходимо нажать на кнопку 46, рисунок 4.

10.3 Рекомендации по установке

10.3.1 Место подсоединения импульсного трубопровода ПЗК к регулятору, габаритные и присоединительные размеры указаны на рисунках 1 и 2.

10.3.2 Требования к установке:

- освободить регулятор от упаковки и консервации;
- устанавливать регулятор в помещении или шкафу, защищенном от воздействия атмосферных явлений;

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дил.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Служб. 25.02.2026

102

11-25.3.00.000 ПС

Лист

18

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Перв. примен.	Справ. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	- предусмотреть возможность установки на трубопровод регулятора с подсоединенной импульсной трубкой 6 (DN8) (для исполнений 05 и 06 импульсная трубка 6 не поставляется и не устанавливается), рисунки 1, 2 и 5; - убедиться в том, что регулятор будет установлен таким образом, чтобы обеспечивалась возможность свободного выхода настроечной пружины (рисунок 3); - убедиться в том, что трубопровод перед регулятором хорошо продут и не содержит остаточных загрязнений. Участок трубопровода от фильтра до регулятора должен быть хорошо прочищен и не должен содержать остаточных загрязнений, таких как сварочная окалина, песок, остатки краски, вода и т.п.; - убедиться в том, что характеристики регулятора соответствуют требуемым параметрам; - убедиться в том, что регулятор будет установлен по направлению потока газа, указанному на нем стрелкой; - при необходимости изменить ориентацию корпуса (направление потока газа) (п.10.3.3) (возможные варианты положения регулятора и ориентации корпуса представлены на рисунке 6); - установить регулятор и импульсные трубки в соответствии с рисунком 5 (изображение схематичное и не определяет положение регулятора на газопроводе), 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 6 (DN8) не устанавливается)); - в качестве импульсного трубопровода ПЗК применять медную трубку или трубку из нержавеющей стали наружным диаметром Ø10мм с толщиной стенки 1мм. Для подсоединения импульсной трубки к импульсной колонке или трубопроводу непосредственно, в комплект поставки входит фитинг (штуцер) с резьбовым соединением K1/4 ГОСТ 6111-52 (1/4 NPT - обозначение по ANSI/ASME). Соединения выполнить в соответствии с ГОСТ 15763-2005 как монтаж соединений с врезающимся кольцом; - допускается устанавливать импульсный трубопровод ПЗК с условным проходом не менее DN 8 из других материалов, разрешенных к применению нормативными документами, действующими на территории региона эксплуатации (при этом, под данные трубопроводы, допускается заменять соединительные штуцера на штуцера другой конструкции с сохранением целостности корпусных деталей в местах их ввертывания (нарушение целостности деталей при замене соединительных штуцеров не является гарантийным случаем).					Лист
							11-25.3.00.000 ПС					
102							Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	19

Перв. примен.		- для настройки и контроля срабатывания ПЗК, на его импульсном трубопроводе рекомендуется предусмотреть устройство (тройник) для подсоединения диагностического оборудования; - место подсоединения импульсного трубопровода ПЗК должны располагаться в верхней части газопровода; - импульсный трубопровод ПЗК допускается устанавливать, как на импульсную колонку, так и на газопровод непосредственно (площадь проходного сечения импульсной колонки должна быть не менее площади проходного сечения импульсного трубопровода); - при разводке импульсного трубопровода предусмотреть свободный доступ к регулятору и его узлам для проведения настройки и обслуживания.						
		10.3.3 Изменение ориентации корпуса Для поворота корпуса 3 относительно механизма настройки выходного давления 2, рисунок 1, необходимо отпустить хомуты 2 и повернуть корпус на необходимый угол, а также установить новый импульсный трубопровод 5 (для его переустановки в комплект поставки входят: трубка длиной 0,6 м, гайки и наконечники). В зависимости от ориентации корпуса относительно механизма настройки выходного давления может возникнуть необходимость переустановки внутренней импульсной трубки 8. Для этого необходимо: 1) ослабить угольник 10 и вывернуть переходник 9 вместе с трубкой 8; 2) вывернуть заглушку 7; 3) переставить местами заглушку и трубку с переходником, при этом резьбовые соединения уплотнить герметикам. Для поворота механизма настройки ПЗК вывернуть винты 67 (рисунок 6), повернуть механизм настройки ПЗК 4 и обратно ввернуть винты 67. Механизм настройки ПЗК может работать в любом пространственном положении, изменение его ориентации обусловлено лишь удобством монтажа и удобством в эксплуатации (снимать механизм настройки ПЗК только в его вертикальном положении). При переустановке механизма настройки ПЗК убедиться, что шарик 58 (рисунок 4) остался в своем гнезде.						
Справ. №		Подпись и дата	Инв. № дил.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	102 11-25.3.00.000 ПС	
							Изм.	Лист
							№ докум.	Подпись
							Дата	Лист
								20

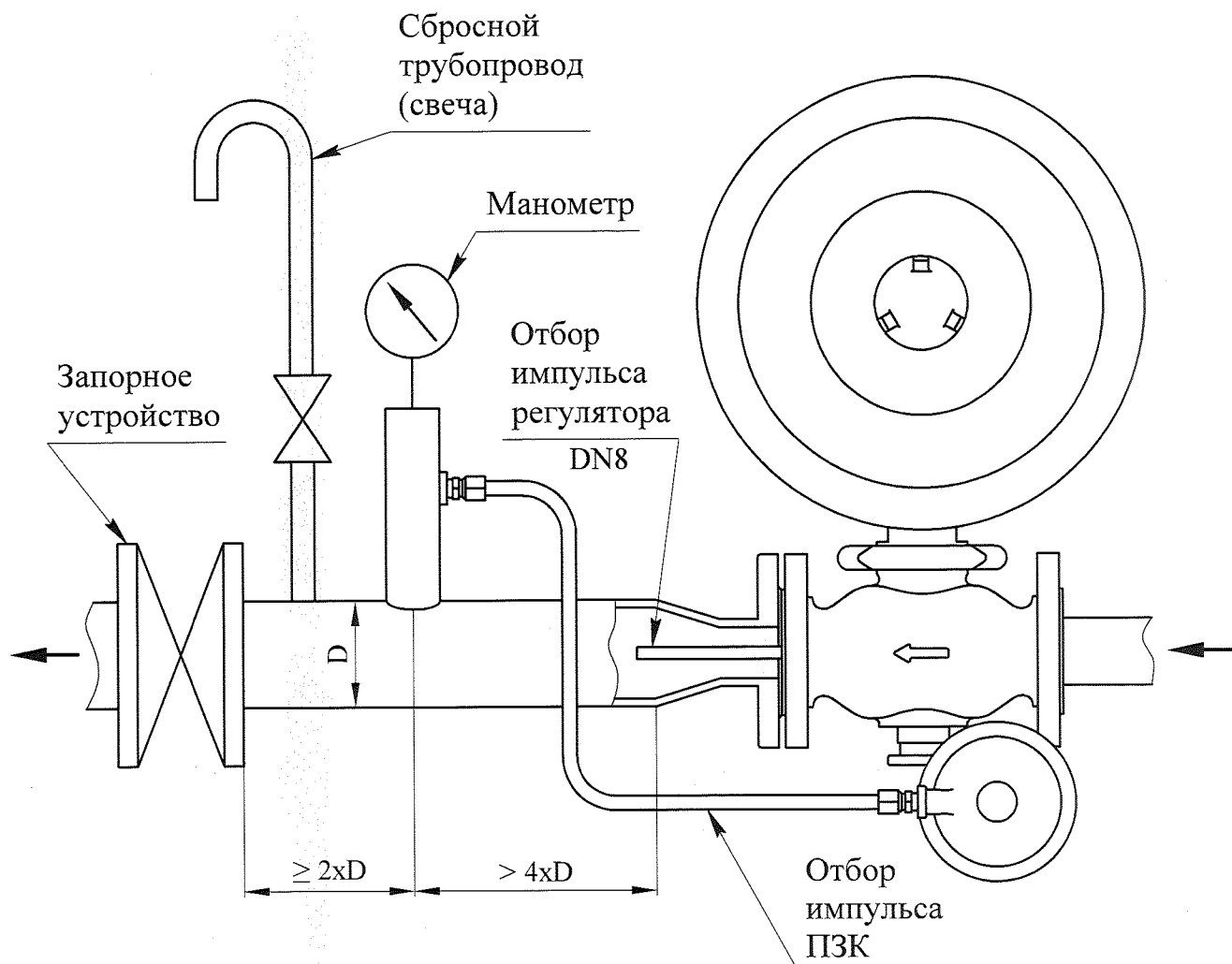


Рисунок 5

Варианты установки регулятора на газопровод

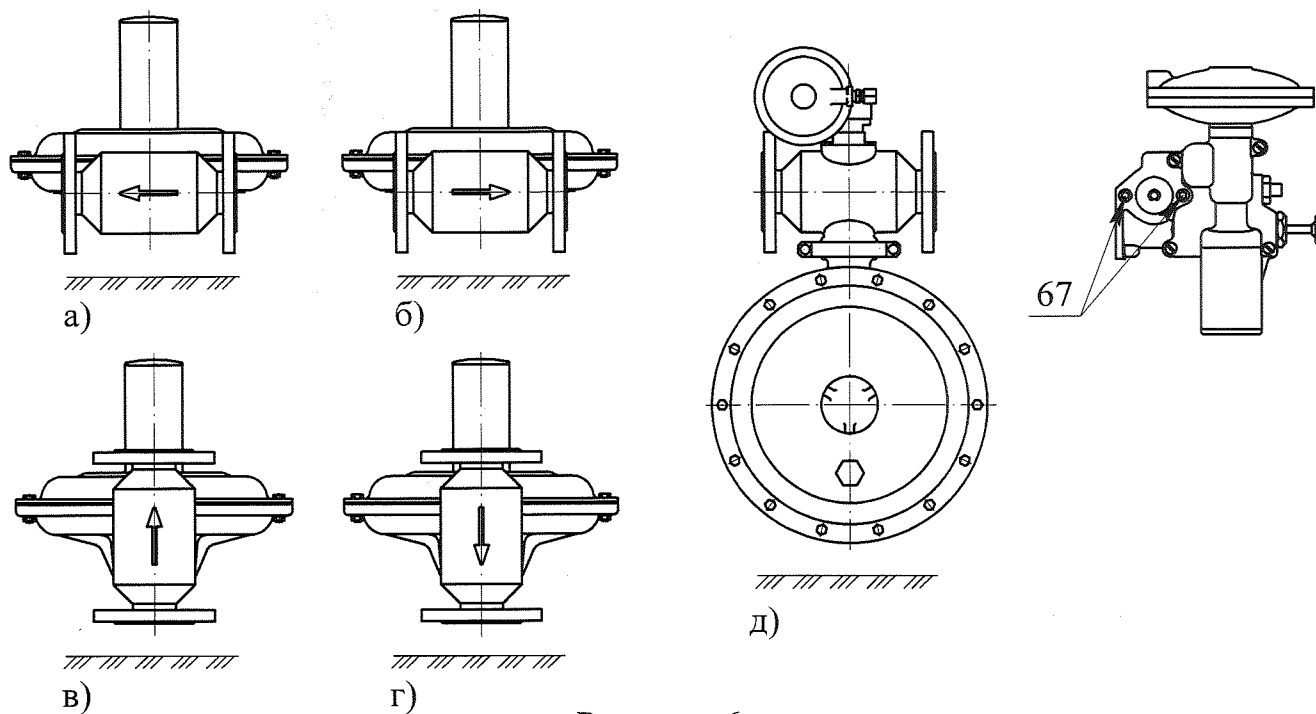
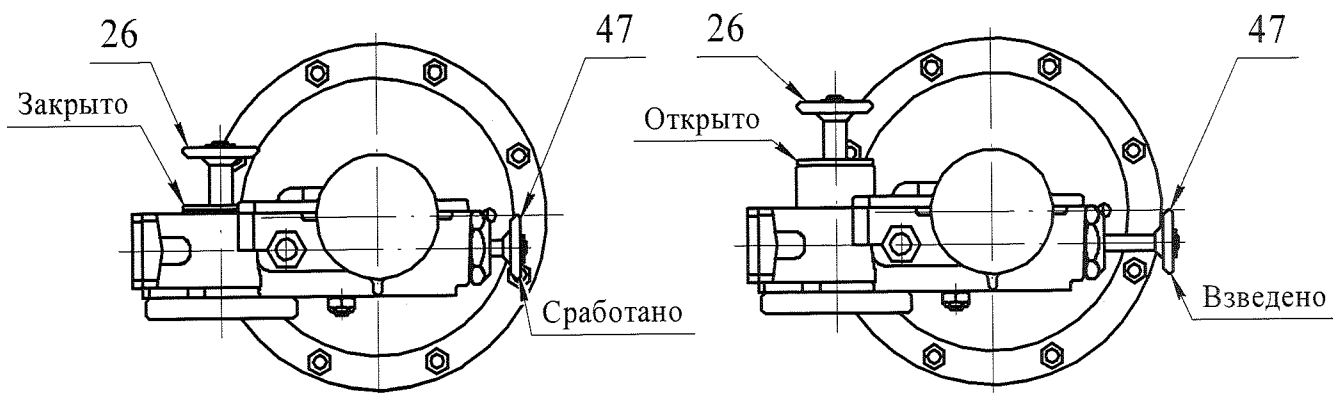


Рисунок 6

Перв. примен.		Справ. №		Подпись и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.	
										25.02.2016		102	
Изм.	Лист	№ докум.		Подпись		Дата							



(вид снизу)

Рисунок 7

- рекомендуется немного (до 1/3) приоткрыть кран сбросного трубопровода («свечу») на участке выходного газопровода от регулятора до запорного устройства для предотвращения скачка давления в момент пуска регулятора;

- открыть перепускной клапан ПЗК 29, потянув ручку 26 (давление в выходном газопроводе начнет возрастать), рисунки 3, и 7;

- после перепуска давления в выходную полость регулятора (давление после регулятора выросло) и облегчения движения ручки 26, потянуть колпачок взвода 47, рисунки 4 и 7, до зацепления бойка 50 (наладка механизма настройки ПЗК (п.9.2.3)) (для зацепления бойка 50, без наличия рабочего давления или при любом давлении в выходном газопроводе, необходимо чтобы пружина настройки верхнего предела механизма настройки ПЗК была полностью нагружена, а нижнего предела – полностью ослаблена);

- потянуть ручку 26 дальше до фиксации, что соответствует полному открытию клапана ПЗК 23;

- вращая винт 15 по часовой стрелке произвести настройку регулятора на необходимое выходное давление (контроль по манометру (рисунок 5));

- медленно приоткрыть (до 1/3) запорное устройство после регулятора;

- закрыть кран сбросного трубопровода («свечу») на участке выходного газопровода от регулятора до запорного устройства;

- подождать пока давление на выходе регулятора стабилизируется (установится стабильное настроенное давление в выходном газопроводе) 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 заполнится газом).

Перв. примен.	Справ. №	10.6 Пуск в работу регулятора при настроенном механизме настройки ПЗК и настроенной регулировочной пружине 17: - запорные устройства перед регулятором и за регулятором закрыты; - рукоятка открытия ПЗК находится в положении «ЗАКРЫТО», рисунок 7; - открыть запорные устройства (при их наличии) на импульсных трубопроводах; - медленно открыть запорное устройство перед регулятором; - рекомендуется немного (до 1/3) приоткрыть кран сбросного трубопровода («свечу») на участке выходного газопровода от регулятора до запорного устройства, для предотвращения скачка давления в момент пуска регулятора; - открыть перепускной клапан ПЗК 29, потянув ручку 26 (давление в выходном газопроводе начнет возрастать) рисунки 3, и 7; - после перепуска давления в выходную полость регулятора (давление после регулятора выросло) и облегчения движения ручки 26, потянуть колпачок взвода 47, рисунки 4 и 7, до зацепления бойка 50 (если в момент открытия затвора, давление поднялось значительно выше рабочего, необходимо произвести его сброс через сбросной трубопровод «свечу» до рабочего, для осуществления зацепа); - потянуть ручку 26 дальше до фиксации, что соответствует полному открытию клапана ПЗК 23; - медленно приоткрыть (до 1/3) запорное устройство после регулятора; - закрыть кран сбросного трубопровода («свечу») на участке выходного газопровода от регулятора до запорного устройства; - подождать пока давление на выходе регулятора стабилизируется (установится стабильное настроенное давление в выходном газопроводе) 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 заполнится газом).				
		Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Инв. № подл.	102
		Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Инв. № подл.	
		25.02.2026				
11-25.3.00.000 ПС Изм. Лист № докум. Подпись Дата					Лист 24	

11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

11.1 Общие указания

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

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

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

11.2 Техническое обслуживание

11.2.1 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 11.1.2;
- проверку герметичности перекрытия ПЗК;
- проверку настройки срабатывания ПЗК;
- проверку параметра зоны пропорциональности;
- проверку герметичности соединения деталей при помощи индикатора загазованности;
- иные работы, предусмотренные нормативными документами, действующими на территории региона эксплуатации.

11.3 Текущий ремонт

11.3.1 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;
- с периодичностью не более 5 лет.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

11-25.3.00.000 ПС

Лист

25

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Перв. примен.					
Справ. №					
Подпись и дата					
Инв. № дидл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					

Текущий ремонт включает в себя следующее:

- проведение работ, указанных в 11.2.1;
- разборку регулятора с очисткой его от коррозии и загрязнений;
- замену или ремонт изношенных деталей;
- замену резинотехнических изделий при обязательном текущем ремонте.

11.3.2 Прежде чем приступить к ремонту оборудования необходимо убедиться 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 выходного газопровода за регулятором).

11.3.3 При снятии механизма настройки ПЗК, механизм не поворачивать мембраной вниз, для предотвращения выпадения шарика 58 из гнезда, рисунок 4. Клапан ПЗК 23 при этом должен находиться в закрытом положении. При обратной установке убедиться, что шарик 58 находится в своем гнезде.

11.3.4 При замене, все резиновые кольца, соприкасающиеся с подвижными частями, смазать тонким слоем силиконовой смазки. Запрещается в этих соединениях использовать густые смазки типа «Солидол».

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

11.4 Возможные причины сбоя в работе

Возможные причины сбоя в работе регулятора указаны в таблицах 7 и 8.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	11-25.3.00.000 ПС	Лист
						26

Таблица 7 – Возможные причины сбоя в работе узла регулирования

Описание неисправности	Возможные причины неисправности	Методы устранения
Из регулятора не поступает газ в выходной газопровод	Закрывается запорное устройство перед регулятором	Открыть запорное устройство (п.п.10.5, 10.6)
	Не взведен ПЗК	Взвести ПЗК (п.п.10.5, 10.6)
Давление на выходе регулятора понижается свыше нормативных параметров при увеличении расхода	Расход газа больше, чем может обеспечить регулятор	Заменить регулятор другой моделью
	Не установлена, неправильно установлена трубка импульсная 6	Установить или правильно установить трубку импульсную 6 (п.10.3.2, рис.1, 2, 5)
	Засорен фильтр перед регулятором	Обслуживание фильтра
Давление на выходе безостановочно возрастает при нулевом расходе	Изношен, поврежден клапан 21	Замена
	Повреждено седло 22	Замена
	Изношено кольцо 70	Замена
	Изношено кольцо 75	Замена
	Повреждена манжета 32	Замена
	Засорение между седлом 22 и клапаном 21	Чистка
Автоколебания выходного давления	Не установлена, неправильно установлена трубка импульсная 6	Установить или правильно установить трубку импульсную 6 (п.10.3.2, рис.1, 2, 5)
	Повышенное трение штока 19	Чистка, смазка, возможно замена штока 19
	Недостаточный объем выходного газопровода	Увеличить объем выходного газопровода
	Засорен или поврежден клапан скоростной 14	Чистка или замена клапана скоростного 14
Увеличение давления при наличии расхода	Разрыв мембраны 11	Замена
Выход газа через клапан скоростной 14	Изношено кольцо 71	Замена
	Повреждена мембрана 11	Замена

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

25.02.2016

102

Лист

11-25.3.00.000 ПС

27

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Таблица 8 – Возможные причины сбоя в работе узла ПЗК

Описание неисправности	Возможные причины неисправности	Методы устранения
а) клапан ПЗК не взводится; б) происходит срабатывание не на нужном давлении; в) ПЗК не срабатывает	Не подсоединен или неправильно смонтирован на газопроводе импульсный трубопровод ПЗК	Осмотр соединения, при необходимости, правильно подсоединить
	Параметры контролируемого давления приближаются к настроенному минимальному или максимальному значению срабатывания ПЗК	Изменить диапазоны настройки ПЗК или рабочее давление регулятора
	Взвод (осуществление зацепа бойка 50) производится не на рабочем давлении	Производить зацеп бойка 50 строго на рабочем давлении
	Неправильная настройка срабатывания ПЗК минимального или максимального давления	Произвести настройку ПЗК (п.9.2.3)
	Повреждена мембрана 40	Замена
	Нарушена установка винта 49 или втулки 52	Регулировка
После срабатывания ПЗК, давление в выходном газопроводе не понижается или происходит его рост	Изношен, поврежден клапан ПЗК 23	Замена
	Изношено кольцо 75	Замена
	Повреждено седло 22	Замена
	Засорение между седлом 22 и клапаном ПЗК 23	Чистка

11.5 Перечень резинотехнических изделий

Перечень резинотехнических изделий, подлежащих замене при обязательном текущем ремонте, приведен в таблице 9, места установки - на рисунке 8.

При замене, все резиновые кольца, соприкасающиеся с подвижными частями, смазать тонким слоем силиконовой смазки. Запрещается в этих соединениях использовать густые смазки типа «Солидол».

Перв. примен.	Справ. №	Подпись и дата	Инв. № дил.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.					
							102	11-25.3.00.000 ПС	Лист	28	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата							

Таблица 9

По- зи- ция	Наименование / Обозначение	Количество, шт.						
		РДК-50М-00	РДК-50М-01	РДК-50М-02	РДК-50М-03	РДК-50М-04	РДК-50М-05	РДК-50М-06
12	Мембрана 11-07.3.15.00.007	1	1	1	1	1	1	1
21	Клапан 11-07.3.01.00.000	1	1	1	1	1	1	1
23	Клапан запорный 11-07.3.02.00.000	1	1	1	1	1	1	1
32	Манжета 11-07.3.08.00.000	1	1	1	1	1	1	1
40	Мембрана 11-12.1.02.00.027	1	1	1	1			
40	Мембрана 11-13.3.07.005					1	1	1
68	Прокладка 11-07.3.00.00.020	1	1	1	1	1	1	1
69	Прокладка 11-12.1.02.00.028	1	1	1	1			
70	Кольцо 006-009-19-2-2 ГОСТ 18829-2017	2	2	2	2	2	2	2
71	Кольцо 021-024-19-2-2 ГОСТ 18829-2017	1	1	1	1	1	1	1
72	Кольцо 025-029-25-2-2 ГОСТ 18829-2017	1	1	1	1	1	1	1
73	Кольцо 025-030-30-2-2 ГОСТ 18829-2017	1	1	1	1	1	1	1
74	Кольцо 032-036-25-2-2 ГОСТ 18829-2017	1	1	1	1	1	1	1
75	Кольцо 040-044-25-2-2 ГОСТ 18829-2017	1	1	1	1	1	1	1
76	Кольцо 044-048-25-2-2 ГОСТ 18829-2017	1	1	1	1	1	1	1
77	Кольцо 055-065-58-2-2 ГОСТ 18829-2017	1	1	1	1	1	1	1

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дил.

Взам. инв. №

Действ. и дата

Инв. № подл.

01.07.2016

2 3-м 11-25.3.137 06.26

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

11-25.3.00.000 ПС

Лист

29

Инв. N подл.		Подп. и дата	Взам. инв N	Инв. N дубл.	Подп. и дата	Перв. примен.
102		Лист 25.02.2026				

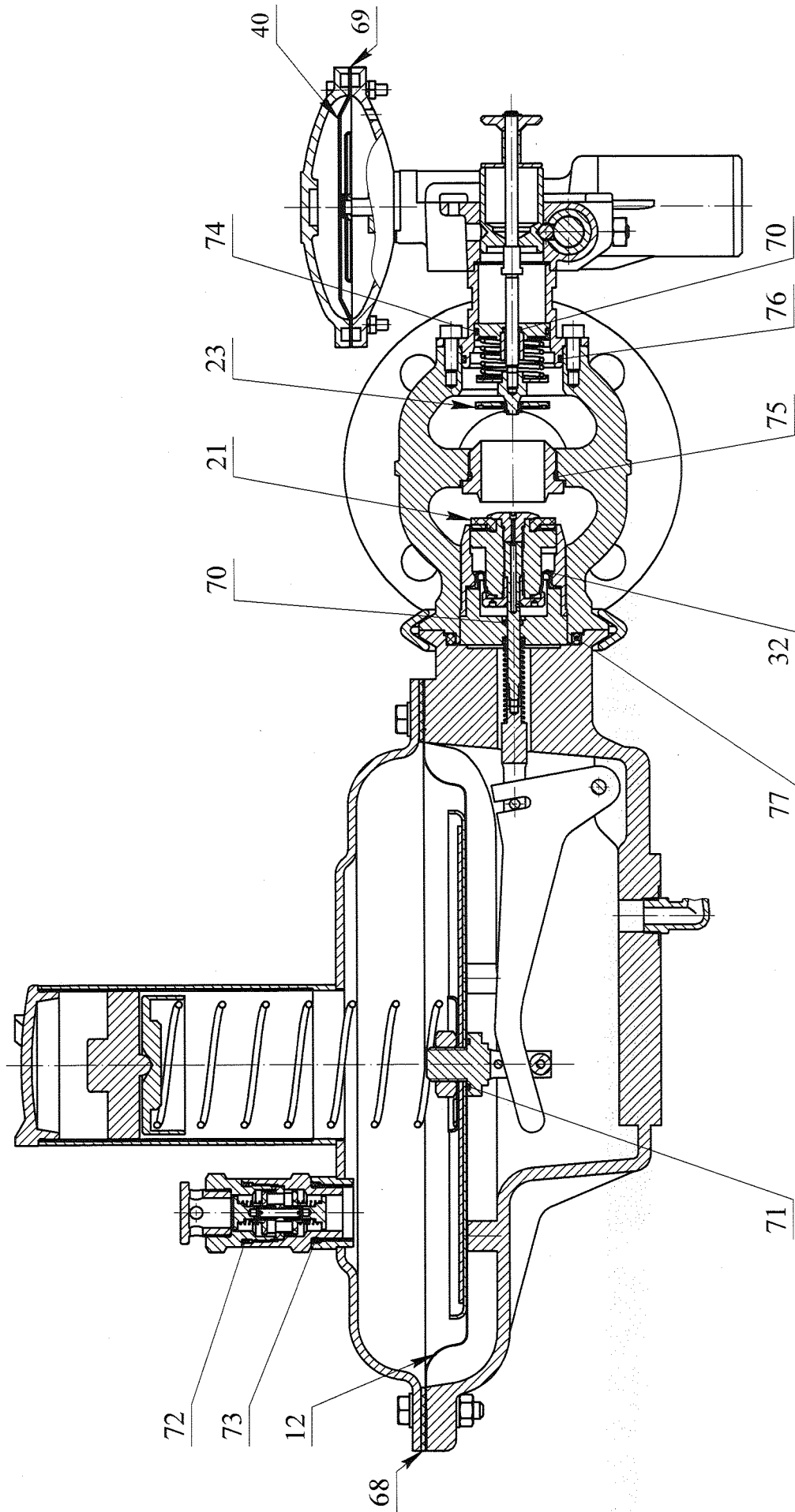


Рисунок 8

11-24.10.00.000ПС

Перв. примен.						
Справ. №						
Подпись и дата						
Инв. № дил.						
Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	11-25.3.00.000 ПС	Лист
						31

12 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

12.1 Хранение

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

12.1.2 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.

12.2 Транспортирование

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

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

Перв. примен.

Сноб. №

Таблица 10

Краткое содержание рекламации	Дата отправки	Меры, принятые по рекламации

Подписи и даты

ИЛР № 2150

Всего 1148 №

Подпись _____

14.18 A10 0020

10/15/2026

102

14 РЕМОНТ

Регулятор РДК-50М-, 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 РДК-50М-, 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 РДК-50М-, 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)

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

11-25.3.00.000 ПС

Лист

33

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

102
Взам. инв. № 25.01.2025

15 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

15.1 Регулятор является взрывобезопасным для вторичной переработки.

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 на предприятия вторичной переработки в соответствии с правилами действующими на каждый вид транспорта.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дцбл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

11-25.3.00.000 ПС

Лист

34

Изм. Лист № докум. Подпись Дата