

## **Руководство по эксплуатации на регуляторы давления РДГБ (РДГБ РЭ; ОКП 42 1862)**

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) на регулятор давления газа РДГБ-6 (далее регулятор) предназначено для изучения конструкции, принципа работы, правила монтажа и безопасной эксплуатации, а также содержит сведения о техническом обслуживании, текущем ремонте, маркировке, транспортировании и рекламациях.

Работы по монтажу, обслуживанию и эксплуатации регулятора должны проводиться специализированной строительно-монтажной и эксплуатирующей организацией в полном соответствии с настоящим РЭ.

Регулятор изготовлен ООО ЭЗОТ "Сигнал" (Россия) и соответствует техническим условиям СЯМИ.493611-559ТУ, требованиям Технического регламента таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования", ГОСТ 11881-76, "Правилам безопасности сетей газораспределения и газопотребления".

### **1 Описание и работа**

#### **1.1 Назначение изделия**

Регулятор давления газа РДГБ-6 предназначен для редуцирования высокого или среднего давления на низкое, автоматического поддержания низкого выходного давления на заданном уровне независимо от изменений расхода и входного давления.

Регулятор используется в системах газоснабжения в составе ГРП, работающих на природном газе по ГОСТ 5542-2014.

Вид климатического исполнения регулятора УХЛ1 по ГОСТ 15150-69 для работы при температуре окружающей среды от минус 40 до +60 °С.

Пример записи обозначения регулятора при заказе:

Регулятор давления газа РДГБ-6 СЯМИ.493611-559ТУ.

#### **1.2 Технические характеристики**

1.2.1 Основные технические характеристики, габаритные и присоединительные размеры регулятора приведены в таблице 1.

**Таблица 1**

<b>Наименование параметра или размера, единица измерения</b>	<b>Величина</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
1 Рабочая среда	Природный газ ГОСТ 5542-2014
2 Наименьшее входное давление, Рвх, МПа	0,05
Наибольшее входное давление, Рвх, МПа	1,2
3 Диапазон настройки выходного давления Рвых, кПа	2,2±0,2
4 Точность регулирования, % от верхнего предела настройки Рвых	±10
5 Класс точности регулятора	10
6 Давление закрытия рабочего клапана Рзакр, % от Рвых, не более	20

**Продолжение таблицы 1**

1	2
7 Зона нечувствительности, % от P <sub>вых</sub> , не более	2,5
8 Давление начала срабатывания предохранительного сбросного клапана ПСК, кПа	Pзакр+0,5кПа
9 Диапазон давления срабатывания обратного клапана, от верхнего значения P <sub>вых</sub> , кПа - при понижении выходного давления *	(0,2...0,75) P <sub>вых</sub>
10 Погрешность срабатывания ПСК от заданного значения настройки, %	±5
11 Погрешность срабатывания обратного клапана, %	±10
12 Степень герметичности рабочего, запорного и сбросного клапанов	Класс "А" по ГОСТ 9544-2015
13 Присоединительные размеры: номинальный диаметр прохода - входного патрубка, мм - выходного патрубка, мм соединение: - вход - выход	DN 20 DN 20 G3/4-B G3/4-B
14 Габаритные размеры, мм не более: - длина - ширина - высота	200 82 100
15 Масса, кг, не более	1,2
16 Пропускная способность Kv, м <sup>3</sup> /ч, не менее	6
17 Степень фильтрации встроенного фильтра, мкм, не более	80
18 Постоянная времени, с	10

**\*Примечание** – Обратный клапан предназначен для автоматического отключения подачи газа при аварийном понижении выходного давления сверх допустимых значений. Давление срабатывания обратного клапана настраивается на заводе изготовителе без возможности дальнейшей корректировки.

1.2.2 Пропускная способность (максимальный расход, приведенный к стандартным условиям с температурой 293,15 К (20,0 °С), давление 101325 Па (760 мм рт.ст.) по ГОСТ Р 56333-2015 регуляторов для газа с плотностью  $\rho=0,72$  кг/м<sup>3</sup> во всем диапазоне входных давлений должна соответствовать значениям 6 м<sup>3</sup>/ч.

**Примечание** – Минимальный и максимальный расходы с сохранением метрологических характеристик от 0,05 Q<sub>max</sub> до 0,8 Q<sub>max</sub>.

### 1.3 Характеристики

1.3.1 Регулятор устойчив к воздействию окружающей среды-воздуха с температурой от минус 40 до +60 °С с относительной влажностью 95% при +35 °С без конденсации влаги.

1.3.2 По защищенности от воздействия окружающей среды регулятор соответствует обыкновенному исполнению по ГОСТ Р 52931-2008.

1.3.3 Регулятор работоспособен в условиях воздействия вибрации с частотой (5...35) Гц и амплитудой смещения 0,75 мм.

1.3.4 Регулятор в транспортной таре выдерживает без повреждений воздействия:

а) окружающей среды в диапазоне температур от минус 40 °С до +60 °С;

б) относительной влажности до 95% при температуре +40 °С;

в) вибрации с частотой (10...55) Гц и амплитудой смещения 0,35 мм;

г) ударных нагрузок со значением пикового ускорения 98 м/с<sup>2</sup>, длительностью ударного импульса 16 мс, с числом ударов 1000 для каждого из трех взаимно - перпендикулярных направлений.

1.3.5 Регулятор обеспечивает:

- безотказную наработку не менее 44000 ч;

- средний срок службы 30 лет.

- назначенный срок службы 30 лет.

**Внимание!** По истечении назначенного срока службы необходимо прекратить эксплуатацию регулятора, в независимости от его технического состояния.

#### 1.4 Комплектность

1.4.1 В регуляторе сконструированы, и независимо работают устройства: редуктор давления, регулятор давления, сбросной клапан, фильтр для отделения пыли.

1.4.2 В комплект поставки регулятора входят составные части и документация согласно таблице 2.

**Таблица 2**

Наименование	Шифр	Кол-во	Примечание
Регулятор	РДГБ-6	1	
Руководство по эксплуатации	РДГБ РЭ	1	
Паспорт	РДГБ ПС	1	
Руководство по эксплуатации на иностранном языке	РДГБ РЭ	1	Поставляется по отдельному заказу
Прокладка	507-01-39	2	
Комплект запасных частей для регулятора давления газа РДГБ-6	РДГБ-6-15-00СП	1	Поставляется по отдельному заказу

#### 1.5 Устройство и работа

Конструкция регулятора РДГБ-6 показана на рисунке 1.

Редуктор давления содержит корпус (1) с подпружиненной мембраной (2), на которой закреплен клапан (3).

Перемещаясь под действием давления, мембрана закрывает клапан, устанавливая таким образом за клапаном постоянное давление в диапазоне 0,04-0,06 МПа, не зависящее от расхода и величины входного давления.

Регулятор давления содержит корпус (4) с регулирующей мембраной (5), связанной рычагом (6) с блоком рабочих клапанов (7, 8), установленных соосно.

При повышении давления на выходе из регулятора, выше заданного значения, мембрана, перемещая рычаг, закрывает рабочий клапан (7), тем самым регулируя выходное

давление. При аварийном падении давления на выходе, ниже заданного значения мембрана перемещается под действием пружины (11) и захлопывает обратный клапан (8).

Для сброса повышенного давления из выходного тракта регулятора служит сбросной клапан (9), расположенный в центре мембраны. Давление срабатывания регулируется пружиной (10).

Сбрасываемое давление по системе каналов в корпусе выходит в сифон (12).

Пуск регулятора в работу после устранения разгерметизации со стороны потребителя производится нажатием на кнопку "ПУСК" (13).

## **1.6 Маркировка и пломбирование**

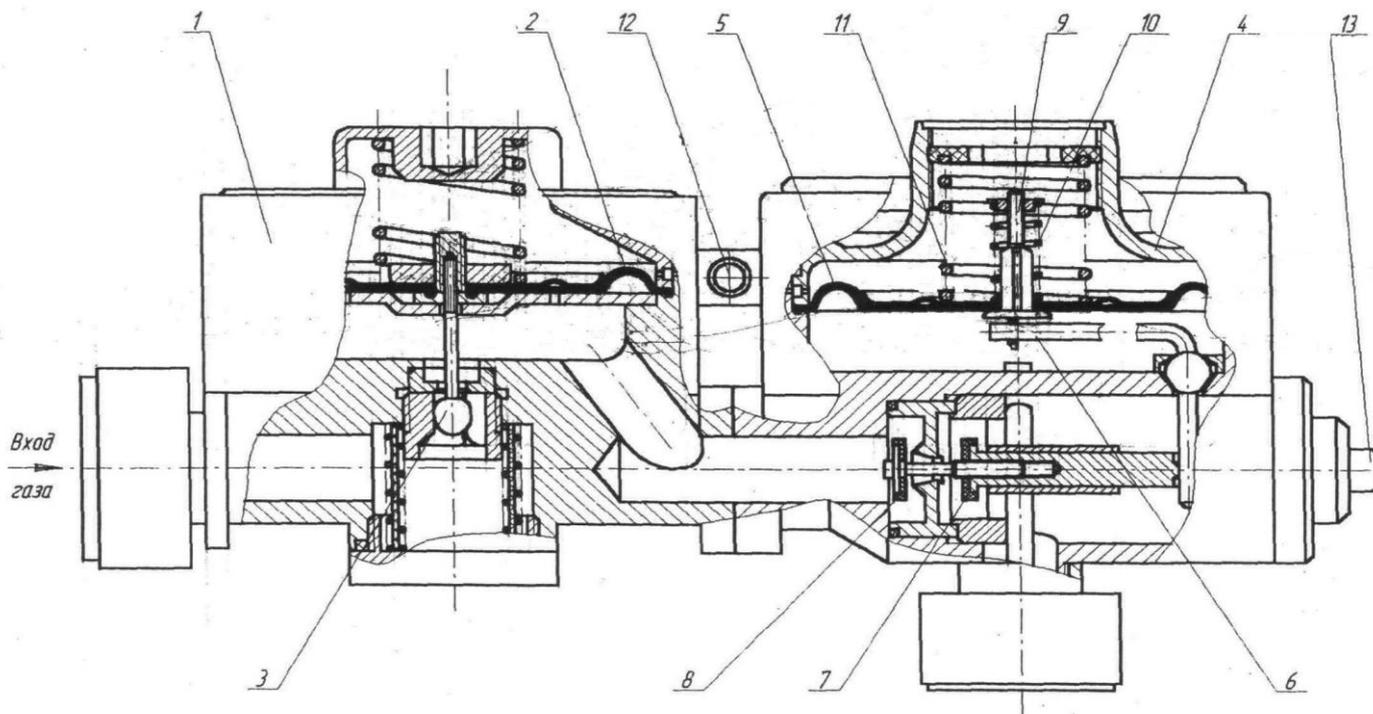
1.6.1 На внешней поверхности регулятора закреплен шильдик, содержащий:

- товарный знак;
- наименование страны изготовителя;
- обозначение регулятора;
- заводской номер;
- дату изготовления;
- условную пропускную способность  $K_v$ , м<sup>3</sup>/ч;
- номинальное давление PN;
- номинальный диаметр прохода DN;
- диапазон настройки;
- знак соответствия Техническому Регламенту;
- шифр технических условий.

1.6.2 На корпусе регулятора указано направление потока рабочей среды и материал корпуса. Маркировка материала корпуса по ГОСТ 2171-90.

1.6.3 На РДГБ РЭ, РДГБ ПС, шильдике и упаковке регулятора нанесен единый знак обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза.

1.6.4 На регуляторе предусмотрена пломбировка разъемных соединений согласно рабочей конструкторской документации.



**Рисунок 1**

## **1.7 Упаковка**

1.7.1 Регулятор упакован согласно требованиям СЯМИ.493611-559ТУ.

1.7.2 Регулятор уложен в ящик и надежно закреплен от перемещений внутри ящика.

1.7.3 Сопроводительная документация и детали, входящие в комплект, уложены во влагонепроницаемые пакеты и помещены в ящик.

1.7.4 Маркировка транспортной тары соответствует ГОСТ 14192-96 с нанесением предупредительных знаков "Верх, не кантовать", "Хрупкое. Осторожно", "Беречь от влаги".

1.7.5 На упаковке нанесено: вид и номинальное давление используемого газа; товарный знак; наименование страны изготовителя; обозначение регулятора.

## **2 Использование по назначению**

### **2.1 Указание мер безопасности**

2.1.1 Монтаж, запуск и эксплуатация регулятора должны производиться специализированной строительной-монтажной и эксплуатирующей организацией в соответствии с утвержденным проектом, требованиями "Правил безопасности сетей газораспределения и газопотребления", ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.063-2015, ГОСТ 34741-2021, СП 62.13330.2011 «СНиП 42-01-2002. Газораспределительные системы», а также настоящего РЭ.

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

- приступать к работе с регулятором, не ознакомившись с настоящим РЭ;
- устранять неисправности, производить разбор и ремонт регулятора лицами, не имеющими на это права;
- производить работы по устранению дефектов при наличии давления рабочей среды в трубопроводе;
- использовать регулятор в условиях, не соответствующих указанным в таблице 1.
- у места установки регулятора курить, зажигать открытый огонь, включать и выключать электроприборы (если они не выполнены во взрывозащищенном исполнении).

2.1.3 В случае появления запаха газа у места установки регулятора или прекращения поступления газа потребителю, для устранения неисправностей необходимо вызвать представителя эксплуатирующей или аварийной службы специализированной организации.

2.1.4 При установке регулятора на газопроводах, испытывающих температурные воздействия, предусматривать возможность компенсации температурных деформаций газопроводов.

2.1.5 В случае возникновения аварийной ситуации, необходимо остановить подачу газа на регулятор.

2.1.6 Обслуживание регулятора специализированной организацией необходимо проводить в светлое время суток, в темное время суток необходимо использовать осветительные приборы во взрывозащищенном исполнении.

## **2.2 Подготовка изделия к работе**

2.2.1 Проверить комплектность поставки регулятора в соответствии с разделом 1.4.2 РЭ и произвести наружный осмотр на отсутствие механических повреждений.

2.2.2 Произвести расконсервацию поверхностей от смазки. Удалить транспортные заглушки.

2.2.3 Монтажная схема регулятора должна обеспечивать возможность удобного доступа к регулятору.

2.2.4 На газопроводе перед и за регулятором должна предусматриваться установка запорной арматуры.

2.2.5 Указание по запуску и опробованию работы регулятора.

2.2.5.1 Открыть кран перед регулятором. Кран после регулятора должен быть закрыт.

2.2.5.2 Нажать и отпустить кнопку "ПУСК".

2.2.5.3 Плавно открыть кран за регулятором и проверить давление газа по манометру.

2.2.6 **Внимание!** Регулятор РДГБ-6 имеет в своем составе предохранительный сбросной клапан ПСК поз. 9 (см. рисунок 1). Для безопасной эксплуатации приборов к сифону поз. 12 (см. рисунок 1) необходимо присоединить сбросной трубопровод (гибкий шланг с номинальным диаметром прохода DN8) для сброса газа в атмосферу. Сброс должен быть выведен за стенки шкафа или помещения, в котором установлен регулятор давления.

## **3 Техническое обслуживание**

Техническое обслуживание регулятора должно осуществляться эксплуатирующей организацией, имеющей допуск. К эксплуатации и работам по техническому обслуживанию регулятора должны допускаться лица, прошедшие соответствующее обучение и имеющие документы установленного образца.

При эксплуатации должны выполняться следующие виды работ:

- осмотр технического состояния;
- текущий ремонт;
- капитальный ремонт.

В пределах гарантийного срока проводится осмотр технического состояния.

### **3.1 Осмотр технического состояния**

Осмотр технического состояния регулятора проводится в сроки, установленные и утвержденные производственной инструкцией, но не реже одного раза в 6 месяцев.

В процессе технического обслуживания регулятора производится проверка герметичности всех элементов регулятора, правильность функционирования основных узлов, а также проверка настройки. При необходимости произвести замену деталей входящих в комплект запасных частей регулятора.

**Примечание:** при выявлении неполадок, при условии гарантийного случая, регулятор подлежит гарантийному ремонту.

**Внимание!** До осуществления каких-либо работ важно убедиться, что регулятор перекрыт на входе и выходе, а также сброшено давление в отрезках трубопровода между регулятором и запорной арматурой.

### **3.2 Текущий ремонт**

Текущий ремонт регулятора в течении гарантийного срока службы не требуется.

Текущий ремонт включает в себя работы по частичному или полному демонтажу устройств для замены изношенных деталей.

Текущий ремонт проводится по истечении 7 лет с момента ввода изделия в эксплуатацию и включает в себя замену всех резинотехнических изделий входящих в комплект запасных частей регулятора, в том числе рабочей мембраны.

Примечание: все резиновые кольца и механические скользящие детали (штоки, затворы и т.д.) до их повторного монтажа должны быть смазаны тонким слоем силиконовой смазки.

### **3.3 Капитальный ремонт**

Решение о необходимости капитального ремонта принимает эксплуатирующая организация на основании работоспособности изделия.

Капитальный ремонт включает в себя ремонт или замену изношенных деталей и узлов не входящих в комплект запасных частей регулятора.

Капитальный ремонт может быть выполнен как эксплуатирующей организацией, так и на заводе изготовителе.

Капитальный ремонт должен проводиться на демонтированном регуляторе, вне взрывоопасной зоны.

### **3.4 Процедура технического обслуживания.**

Процедура технического обслуживания включает в себя набор действий для демонтажа, замены запасных частей и повторного монтажа регулятора давления РДГБ-6.

В процессе технического обслуживания необходимо руководствоваться настоящим РЭ.

#### **Предварительные действия:**

- привести регулятор в состоянии безопасности;
- убедиться в отсутствие давления на входе и выходе;

#### **Замена рабочей мембраны:**

- выкрутить упор с корпуса регулятора поз.4;
- снять корпус поз.4;
- снять мембрану поз.5 в сборе с тарелкой с рычага поз.6;
- произвести демонтаж мембраны поз.5 из сборки мембранного узла;
- после замены мембраны произвести сборку в обратной последовательности.

#### **Замена рабочего седла и клапанов:**

- произвести демонтаж кнопки поз.13;
- убрать в сторону импульсную трубку, так чтобы она не препятствовала демонтажу клапанного узла;
- произвести демонтаж рабочей мембраны;

- произвести демонтаж рычага поз.6 открутив 2 винта с прямым шлицом с фиксирующей его планки;
- используя спецключ выкрутить направляющую клапана;
- извлечь узел клапанный из корпуса регулятора;
- раскрутить клапана и демонтировать сборку клапанного узла;
- осмотреть поверхность седла и уплотнительные поверхности клапанов;
- произвести замену седла и клапанов;
- после замены деталей произвести сборку в обратной последовательности.

### 3.5 Возможные неисправности и способы их устранения

Перечень возможных неисправностей, вероятных причин и методов их устранения приведены в таблице 4.

**Таблица 4**

Наименование неисправностей внешнее их проявление	Вероятная причина	Метод устранения
1 Значительное снижение выходного давления - сработало отключающее устройство	1 Заедание подвижной системы исполнительного механизма 2 Загрязнение трущихся частей 3 Прорыв рабочей мембраны	- Очистка от загрязнений шарика на рабочем рычаге поз.6 - Замена рычага поз.6 либо фиксирующих его шайб, для устранения люфта. - Замена рабочей мембраны поз.5
2 Значительное повышение выходного давления	1 Заедание подвижной системы регулятора 2 Прорыв рабочей мембраны 3 Прорыв мембраны в редукторе 4 Износ или вырыв газовым потоком уплотнения отсечного или рабочего клапанов	- Очистка от загрязнений шарика на рабочем рычаге поз.6 - Замена рычага поз.6 либо фиксирующих его шайб, для устранения люфта - Замена рабочей мембраны - замена мембраны в редукторе (1 ступень редуцирования) - Замена рабочего клапана поз.7 и клапана запорного поз.8
3 Сброс газа в атмосферу	1 Износ уплотнения сбросного клапана 2 Износ уплотнения рабочего клапана	- Проверка настройки клапана ПСК - Замена клапана запорного поз.8 - Замена рабочей мембраны поз.5

## **4 Хранение**

4.1 Хранение регулятора должно осуществляться в упакованном виде, в закрытых помещениях, обеспечивающих сохранность от механических повреждений и воздействий агрессивных сред.

Группа условий хранения 4 по ГОСТ 15150-69. Упаковки допускаются устанавливать штабелями не более, чем в 5 рядов, в строгом соответствии с предупредительными знаками на таре.

4.2 Назначенный срок хранения регулятора не более трех лет.

## **5 Транспортирование**

5.1 Транспортирование регулятора в упакованном виде может осуществляться любым видом транспорта, по группе условий хранения 4 по ГОСТ 15150-69. При этом должно быть обеспечено:

- температура окружающей среды от минус 40 до +60 °С;
- транспортная тряска с ускорением не более 98 м/с<sup>2</sup>;
- относительная влажность воздуха не выше (95±3) % при температуре 35 °С.

## **6 Сведения о рекламациях**

Акт о вскрытых дефектах регулятора, составляется в течении 5 дней после обнаружения в соответствии с "Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству", утвержденной постановлением Госарбитража при Совете Министров СССР от 25.04.66 г. № II-7.

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

## **7 К сведению потребителя**

Послегарантийный ремонт производится предприятием - изготовителем по ремонтной документации предприятия-изготовителя или на предприятии эксплуатационной организации, которое может заключить договор с предприятием-изготовителем на покупку ремонтного комплекта.

## **8 Диагностирование**

8.1 Диагностика технического состояния регулятора должна проводиться по истечении гарантийного срока.

Диагностика с целью определения необходимости проведения, текущего или капитального ремонта с целью обеспечения безопасной эксплуатации регулятора в послегарантийный период должна включать проверку:

- герметичности рабочего клапана;
- герметичности запорного клапана;
- герметичности корпуса;
- давления начала срабатывания ПСК.

Проверку проводить согласно методике раздела 3 настоящего РЭ.

8.2 По результатам диагностики принять решение о продлении срока службы. Срок службы может быть увеличен, но не более чем на три года.

По истечении продленного срока службы регулятора, вновь подвергнуть его диагностике. Максимальный предельный срок службы не может быть более 6 (шести) лет.

## 9 Утилизация

Регулятор в своем составе не имеет материалов, представляющих опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды. Регулятор в своем составе не содержит драгоценных металлов.

Для утилизации регулятора, необходимо выполнить следующие действия:

1. Остановить подачу газа на регулятор;
2. Сбросить рабочую среду из газопровода через продувочные свечи;
3. Демонтировать регулятор с участка газопровода;
4. Переместить регулятор в безопасную зону;
5. Разобрать регулятор на детали, рассортировать по материалам (сталь, алюминий и его сплавы, латунь и т.д.) и отправить в металлолом. Детали из резины, и пресс-материалов отправить на разрешенную свалку.

## 10 Габаритно-монтажная схема

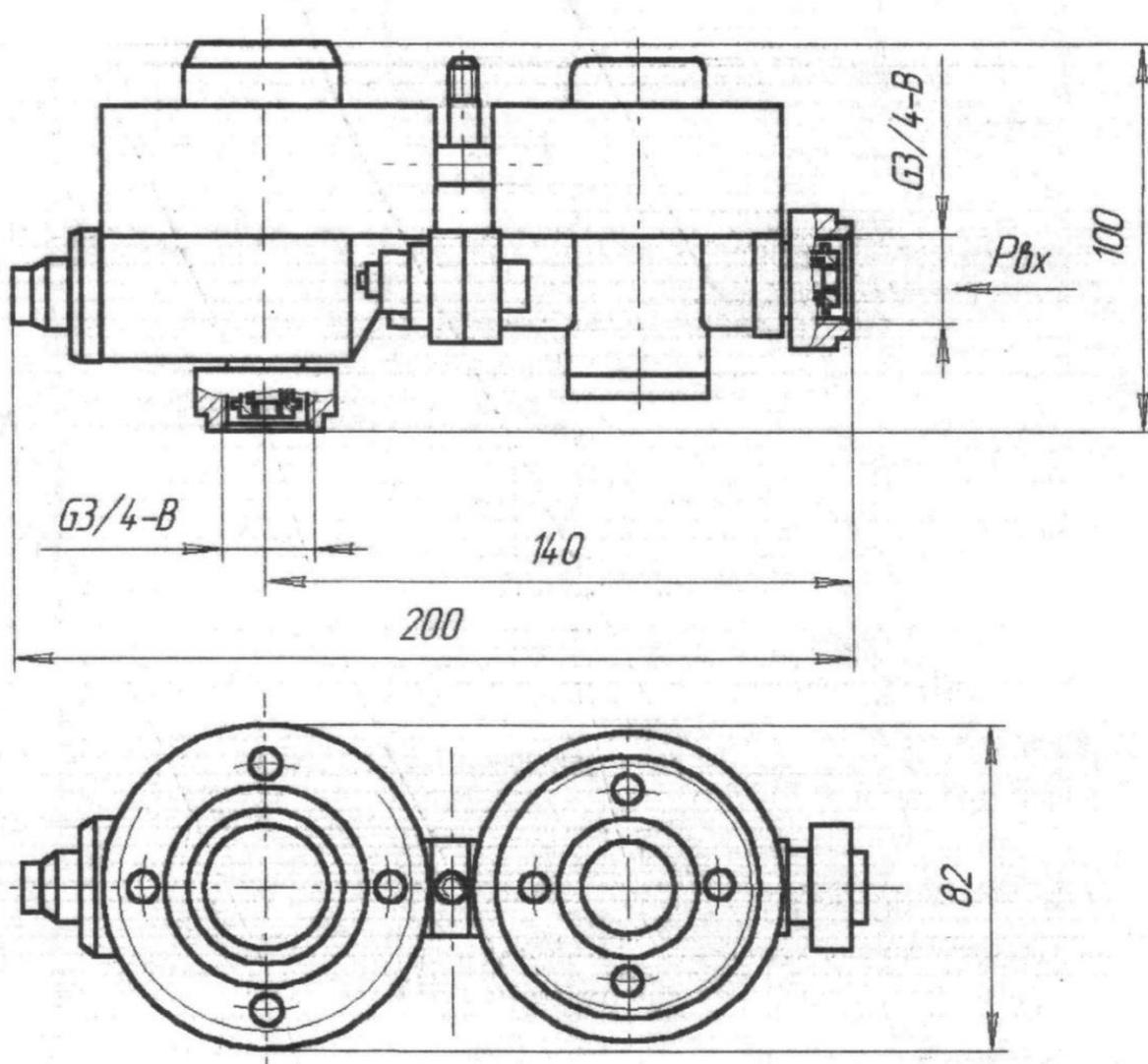


Рисунок 2



## ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

**Заявитель, ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭНГЕЛЬССКИЙ ЗАВОД ОТОПИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ "СИГНАЛ"**

Место нахождения (юридический адрес): 413110, Российская Федерация, Саратовская область, Энгельсский район, рабочий поселок Приволжский, улица Дальняя, дом 5 «а»,

Адрес места осуществления деятельности: 413119, Российская Федерация, Саратовская область, Энгельсский район, рабочий поселок Приволжский, микрорайон Энгельс-19, основной государственный регистрационный номер: 1106449001251, телефон: +78453750464, адрес электронной почты: office@ezotsignal.ru; cmk@ezotsignal.ru

**в лице** Директора Апрояна Рубена Гришаевича

**заявляет, что** Арматура промышленная трубопроводная: Регуляторы давления газа с входным давлением до 1,6 МПа; модели РДГ, РДГБ, РДГК, РДНК, РДСК, РДБК, СД, VENIO-A, VENIO-B, VENIO-C, VENIO-K.

**изготовитель** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭНГЕЛЬССКИЙ ЗАВОД ОТОПИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ "СИГНАЛ"

Место нахождения (юридический адрес): 413110, Российская Федерация, Саратовская область, Энгельсский район, рабочий поселок Приволжский, улица Дальняя, дом 5 «а»,

Адрес места осуществления деятельности: 413119, Российская Федерация, Саратовская область, Энгельсский район, рабочий поселок Приволжский, микрорайон Энгельс-19,

Продукция изготовлена в соответствии с Техническими условиями СЯМИ.493611-559 ТУ «Регуляторы давления газа с входным давлением до 1,6 МПа»

Коды ТН ВЭД ЕАЭС 8481109908; 8481805910

Серийный выпуск

**соответствует требованиям**

ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»

**Декларация о соответствии принята на основании**

Сертификата на тип № ЕАЭС RU Т-RU.АЖ49.01130 от 09.12.2021 года, выданного ОС "Апекс-сертификация" (аттестат аккредитации № RA.RU.11АЖ49, дата регистрации 25.07.2017 года); Протокола испытаний №05675-ТЦС/11-2021 от 29.11.2021 года, выдан Испытательной лабораторией ООО «Таможенный центр сертификации» (аттестат аккредитации РОСС RU.31532.ИЛ07, выдан 24.02.2020 года); Протокола приемо-сдаточных испытаний № РДГК-10М-2 от 29.09.2021 года, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «Энгельсский завод отопительной техники «Сигнал»; Обоснования безопасности СЯМИ.493611-5070Б от 12.05.2016 года; Руководства по эксплуатации СЯМИ.493611-210-01РЭ от 21.09.2021 года; Паспорта СЯМИ.493611-210-01ПС от 29.09.2021 года; сертификат соответствия системы менеджмента качества требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 №20.1043.026 от 31 июля 2020 года, выдан ОС Ассоциации по сертификации «Русский Регистр» (аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001.21ГА45).

Схема декларирования 5д

**Дополнительная информация**

Перечень стандартов, в результате применения, которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований ТР ТС 010/2011: ГОСТ 12.2.063-2015 "Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности". Условия хранения продукции в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации.

**Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 09.12.2026 включительно**



(подпись)

М.П.

Апроян Рубен Гришаевич

(Ф.И.О. заявителя)

**Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.РА03.В.41546/21**

**Дата регистрации декларации о соответствии: 10.12.2021**