

# Глава 1.

## Устройства контроля давления и расхода





## Назначение продукции



### **ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ ДД-304-И И ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЙ ДД-304-Д**

- преобразование давлений и перепадов давлений жидких и газообразных сред в стандартный электрический выходной сигнал 4...20 мА.....стр.7



### **РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ РД-323...РД-327**

- коммутация электрических цепей при достижении контролируемым давлением газообразных или жидких сред заданного значения (уставки) ..... стр.12



### **РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ КОНТАКТНЫЕ РК-301Д**

- коммутация электрических цепей при достижении контролируемым давлением газообразных или жидких сред заданного значения (уставки) ..... стр.19



### **РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ КОНТАКТНЫЕ РК-302Д**

- коммутация электрических цепей при достижении контролируемым давлением газообразных или жидких сред заданного значения (уставки) ..... стр.25



### **РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ КОНТАКТНОЕ РК-303Д**

- коммутация электрических цепей при достижении контролируемой жидкой или газообразной средой заданного значения давления (уставки) ..... стр.29



### **РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ РД-301...РД-308**

- коммутация электрических цепей при достижении контролируемым давлением газообразных или жидких сред заданного значения (уставки) ..... стр.33



### **РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ РД-328**

- коммутация (размыкания) электрических цепей при достижении контролируемым давлением газообразных или жидких сред заданного значения (уставки)..... стр.37



### **РЕЛЕ ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЙ РПД-318**

- коммутация (замыкания) электрических цепей при достижении контролируемым перепадом давлений газообразных или жидких сред заданного значения (уставки).стр.41



### **РЕДУКТОР ДАВЛЕНИЯ С ФИЛЬТРОМ РДФ-301**

- регулирование и стабилизация давления газа в пневматических линиях средств автоматизации и очистки его от пыли, масла и влаги ..... стр.44



### **РЕДУКТОР ДАВЛЕНИЯ С ФИЛЬТРОМ РДФ-305**

- регулирование и поддержание установленного значения давления газа на выходе и очистки его от механических примесей ..... стр.47



### **РЕДУКТОР ДАВЛЕНИЯ С ФИЛЬТРОМ РДФ-6**

- регулирование и поддержание установленного значения давления газа на выходе и очистки его от механических примесей ..... стр.50



### **РЕДУКТОР ДАВЛЕНИЯ С ФИЛЬТРОМ РДФ-7**

- регулирование и поддержание постоянного давления газа в линии после редуктора и очистки его от пыли ..... стр.53





## Назначение продукции



### **РЕДУКТОР ДАВЛЕНИЯ С ФИЛЬТРОМ РДФ-8**

- регулирование и поддержание установленного значения давления газа на выходе и очистки его от механических примесей ..... стр.56



### **РЕДУКТОР ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ РВД-301**

- редуцирование и поддержание установленного значения давления газа в линии после редуктора ..... стр.58



### **РЕДУКТОР ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ РВД-302**

- регулирование и поддержание установленного значения давления газа на выходе и очистки его от механических примесей ..... стр.61



### **РЕДУКТОР ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ РВД-303**

- поддержание постоянного заданного давления газов и газовых смесей на выходе и отсечки линии выхода от линии входа при превышении давления в линии выхода давления настройки ..... стр.64



### **РЕДУКТОР ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ РВД-304**

- редуцирование и поддержание установленного значения давления газа в линии после редуктора ..... стр.66



### **РЕДУКТОР ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ РВД-305**

- регулирование и поддержание установленного значения давления газа в линии после редуктора и очистки газа от механических примесей ..... стр.68



### **ДВУХСТУПЕНЧАТЫЙ РЕДУКТОР ДР-301**

- редуцирование и поддержание постоянного давления газа в линии после редуктора. .... стр.71



### **РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ МЕМБРАННЫЙ (ДО СЕБЯ) РДМД-301**

- автоматическое поддержание заданного давления газа в объекте регулирования до себя. .... стр.75



### **РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ МЕМБРАННЫЙ (ПОСЛЕ СЕБЯ) РДМП-301**

- автоматическое поддержание заданного давления газа в объекте регулирования после себя ..... стр.77



### **РЕГУЛЯТОР РАВЕНСТВА ДАВЛЕНИЙ (ДО СЕБЯ) РРДД-301**

- автоматическое поддержание в объектах регулирования «до себя» давления, равного командному давлению газа ..... стр.80



### **РЕГУЛЯТОР ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЙ (ДО СЕБЯ) РРДД-301**

- автоматический перепуск газа при превышении перепада давлений между входом и выходом более, чем на 6 кгс/см<sup>2</sup>. .... стр.82



### **РЕГУЛЯТОР ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЙ (ДО СЕБЯ) РРДД-302**

- автоматическое поддержание постоянного перепада давлений газа между входом и выходом регулятора и предотвращения перетока газа в обратном направлении при отсутствии перепада давлений или превышении давления на выходе давления на входе. .... стр.84





## Назначение продукции



### **РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ (ДО СЕБЯ) РДД-301**

- автоматический перепуск газовой среды при достижении давлением в линии входа заданной величины и для предотвращения обратного потока газовой среды в трубопроводе..... стр.87



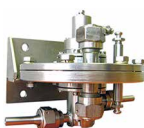
### **РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ЖИДКОСТИ РДЖ-329**

- снижение давления жидкости в линии перед потребителем и поддержания этого давления в заданном диапазоне..... стр.90



### **РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ЖИДКОСТИ (ДО СЕБЯ) РДЖ-329-3**

- автоматического поддержание заданного давления жидкости в объекте регулирования до себя..... стр.91



### **РЕГУЛЯТОРЫ РАСХОДА ЖИДКОСТИ РРЖ-301, РРЖ-302, РРЖ-303**

- установка на трубопроводах аппаратов химической, нефтехимической, металлургической и других отраслей промышленности с целью регулирования расхода жидкости..... стр.93



### **ПНЕВМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ПЭВ-301**

- преобразование дискретного пневматического сигнала в дискретный электрический сигнал – коммутацию электрических цепей..... стр.102



## ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ ДД-304-И И ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЙ ДД-304-Д

Код ОКП 42 1293  
Код ТН ВЭД 9026 20 200 9

Сертификат соответствия  
№ РОСС RU.МЕ92.В02275



ДД-304-Д-2



ДД-304-И-2

### Назначение

Датчики давления ДД-304-И и перепада давлений ДД-304-Д (в дальнейшем – датчики) предназначены для преобразования давлений и перепадов давлений жидких и газообразных сред в стандартный электрический выходной сигнал 4...20 мА.

Область применения – системы автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в химической, нефтехимической, пищевой, медицинской и других отраслях промышленности.

### Принцип действия

Принцип действия датчиков заключается в преобразовании входного сигнала (давления или перепада давлений) чувствительным элементом в электрический сигнал, пропорциональный измеряемому давлению (перепаду давлений), с последующим преобразованием его с помощью электронной схемы в стандартный выходной токовый сигнал 4...20 мА.

### Исполнения

Датчики выпускаются в исполнениях согласно таблице.

Код исполнения датчика	Диапазон измерения*, кгс/см <sup>2</sup>	Наличие разделителя	Материал, контактирующий с контролируемой средой
ДД-304-И-1-1,0 ДД-304-И-1-2,0 ДД-304-И-1-7,0 ДД-304-И-1-17,0	0 ... 1,0 0 ... 2,0 0 ... 7,0 0 ... 17,0	Без разделителя	Сплав Д16
ДД-304-И-2-1,0 ДД-304-И-2-2,0 ДД-304-И-2-7,0 ДД-304-И-2-17,0	0 ... 1,0 0 ... 2,0 0 ... 7,0 0 ... 17,0	С разделителем	Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72, фторопласт Ф-10 ТУ 6-05-041-538-83, жидкость ГЖН (ПФМД) ТУ 95.2241-91
ДД-304-Д-1-1,0 ДД-304-Д-1-2,0 ДД-304-Д-1-7,0 ДД-304-Д-1-17,0	0 ... 1,0 0 ... 2,0 0 ... 7,0 0 ... 17,0	Без разделителя	Сплав Д16



Код исполнения датчика	Диапазон измерения*, кгс/см <sup>2</sup>	Наличие разделителя	Материал, контактирующий с контролируемой средой
ДД-304-Д-2-1,0 ДД-304-Д-2-2,0 ДД-304-Д-2-7,0 ДД-304-Д-2-17,0	0 ... 1,0 0 ... 2,0 0 ... 7,0 0 ... 17,0	С разделителем	Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72, фторопласт Ф-10 ТУ 6-05-041-538-83, жидкость ГЖН (ПФМД) ТУ 95.2241-91

\*Верхнее значение диапазона измерений определяется типом чувствительного элемента, применяемого в данной модификации датчика. Конкретный диапазон измерений от 0 до P<sub>к</sub> оговаривается при заказе. Если конкретный диапазон измерений не оговорен при заказе, то датчик по умолчанию настраивается на диапазон измерений с верхним значением по таблице.

### Технические характеристики

Параметры контролируемой среды:

- температура от 0 до 50 °С;
- агрессивность среды не должна превышать химическую стойкость материалов, указанных в таблице;
- датчики не могут использоваться для работы с жидкостями, кристаллизующимися, загустевающими или выпадающими в осадок в условиях эксплуатации.

Максимальное давление (перепад давлений) для датчиков, кгс/см<sup>2</sup>, не более:

ДД-304-Д-1-1,0; ДД-304-Д-2-1,0, ДД-304-И-1-1,0, ДД-304-И-2-1,0..... 3,0  
 ДД-304-Д-1-2,0; ДД-304-Д-2-2,0, ДД-304-И-1-2,0, ДД-304-И-2-2,0..... 4,0  
 ДД-304-Д-1-7,0; ДД-304-Д-2-7,0, ДД-304-И-1-7,0, ДД-304-И-2-7,0..... 14,0  
 ДД-304-Д-1-17,0; ДД-304-Д-2-17,0, ДД-304-И-1-17,0, ДД-304-И-2-17,0..... 34,0

Текущее расчетное значение контролируемого давления (перепада давлений) определяется по формуле:

$$P = P_k \frac{j - 4}{16}, \text{ кгс/см}^2$$

где P<sub>к</sub> – значение давления, соответствующее верхнему пределу диапазона давлений (перепада давлений), кгс/см<sup>2</sup>;

J – измеренное значение выходного тока, мА.

Отклонение действительного значения давления (перепада давлений) от расчетного – не более 1 % от верхнего значения предела диапазона измерения давления (перепада давлений) датчика по таблице.

Характеристики электрических цепей:

питание датчика – по двухпроводной сигнальной линии (выходному кабелю);

- напряжение питания постоянного тока, В..... 20 ± 4;
- номинальное значение выходного тока при сопротивлении нагрузки 100 Ом ± 5%, мА ..... от 4 до 20;
- предельное сопротивление нагрузки, включая сопротивление линии связи, Ом ..... не более 220;
- вид нагрузки..... активная;

Электрические параметры:

- емкость, мкФ, не более..... 0,02;
- потребляемая мощность, Вт, не более ..... 0,5.

Датчики имеют степень защиты от проникновения твердых тел и воды IP54 по ГОСТ 14254.

Масса датчика не более 0,6 кг.

Габаритные размеры датчиков приведены на рис. 1, 2, 3, 4.

### Взрывозащищенность

Датчики соответствуют требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» ПБ 09-540-03 и пригодны для использования в системах противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ).

Датчики выполнены с видом взрывозащиты 0ExiaIICT5X и могут быть установлены во взрывоопасных зонах помещений всех классов и наружных установок согласно гл. 7.3 ПУЭ, гл. 3.4 ПТЭЭП и другим директивным документам, регламентирующим установку электрооборудования во взрывоопасных зонах.



### Монтаж и эксплуатация

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от минус 40 до плюс 60 °С;
- относительная влажность – (95 ± 3) % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.
- Рабочее положение датчика – кожух снизу, оси штуцеров в вертикальной плоскости с отклонением до 5°.
- Крепление датчиков осуществляется за кронштейн болтами М6 х 20, входящими в комплект поставки.
- Подключение линий контролируемой среды осуществляется трубками с наружным диаметром 6 мм.
- Ниппели изготовлены из стали 12Х18Н10Т.

Электромонтаж выполняют кабелем МКШ 2х0,35 мм<sup>2</sup> в соответствии со схемой электрической соединений, приведенной на рис. 5.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения.....	6 месяцев.
Гарантийный срок эксплуатации.....	18 месяцев.

### Комплектность

В комплект поставки входят:

- датчик давления ДД-304-И или датчик перепада давлений ДД-304-Д.....	1 шт.
- комплект монтажных частей.....	1 компл.
- руководство по эксплуатации.....	1 экз.
- паспорт.....	1 экз.

### Пример записи обозначения при заказе

- датчика давления без разделителя, с диапазоном измерения от 0 до 1 кгс/см<sup>2</sup>:

«Датчик давления ДД-304-И-1-1,0 СЭЛХА0.454.004 ТУ»;

- датчика перепада давлений с разделителем, с диапазоном измерения от 0 до 2,0 кгс/см<sup>2</sup>:

«Датчик перепада давлений ДД-304-Д-2-2,0 СЭЛХА0.454.004 ТУ».

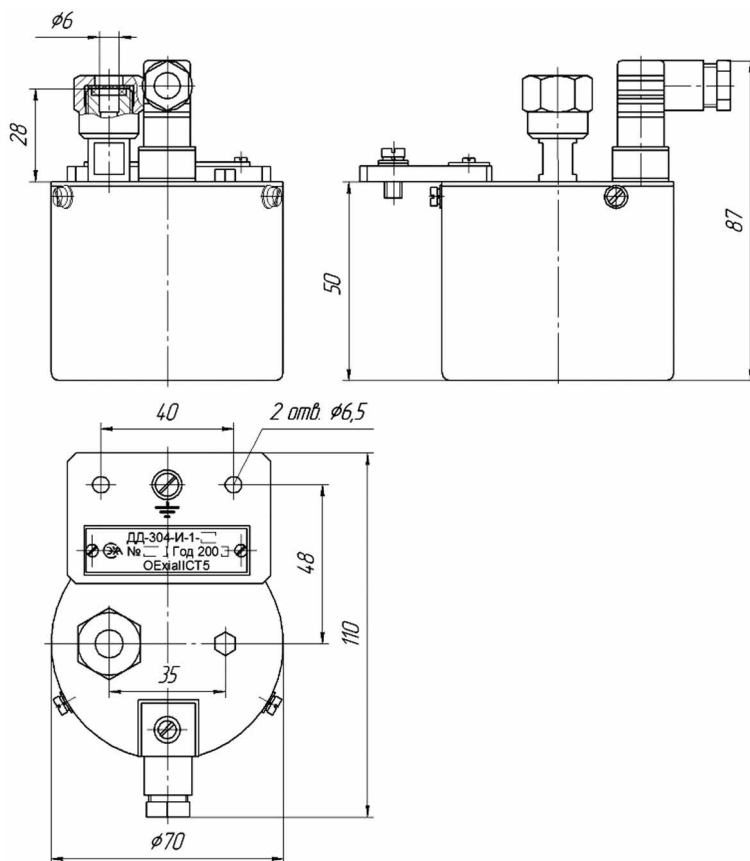


Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры датчика давления ДД-304-И-1

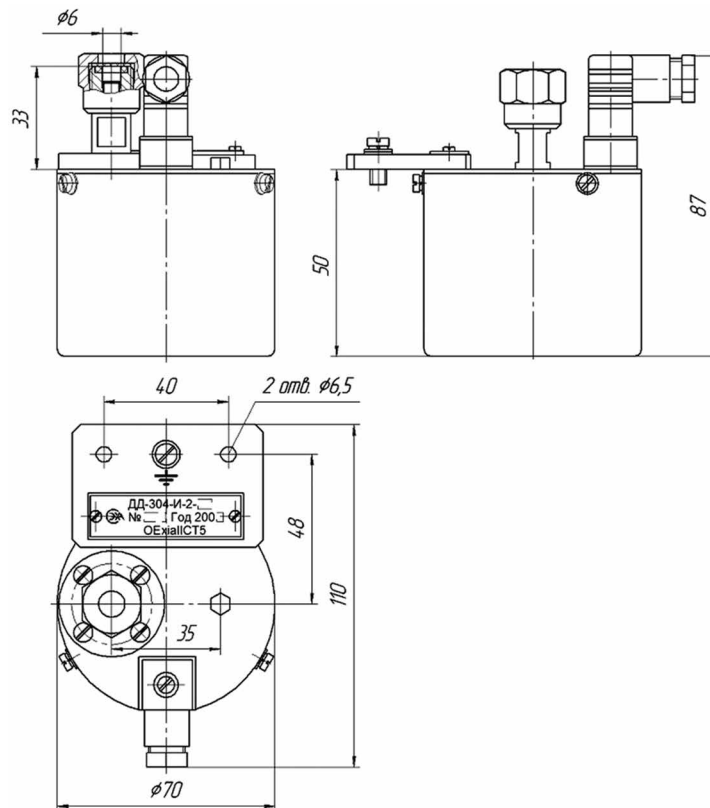


Рисунок 2. Габаритные и установочные размеры датчика давления ДД-304-И-2

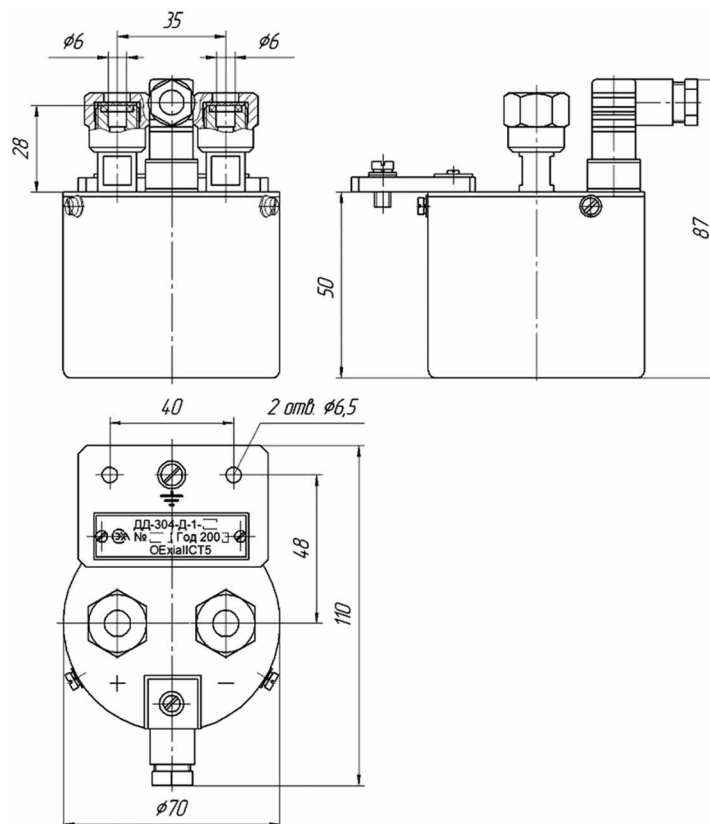


Рисунок 3. Габаритные и установочные размеры датчика перепада давлений ДД-304-Д-1





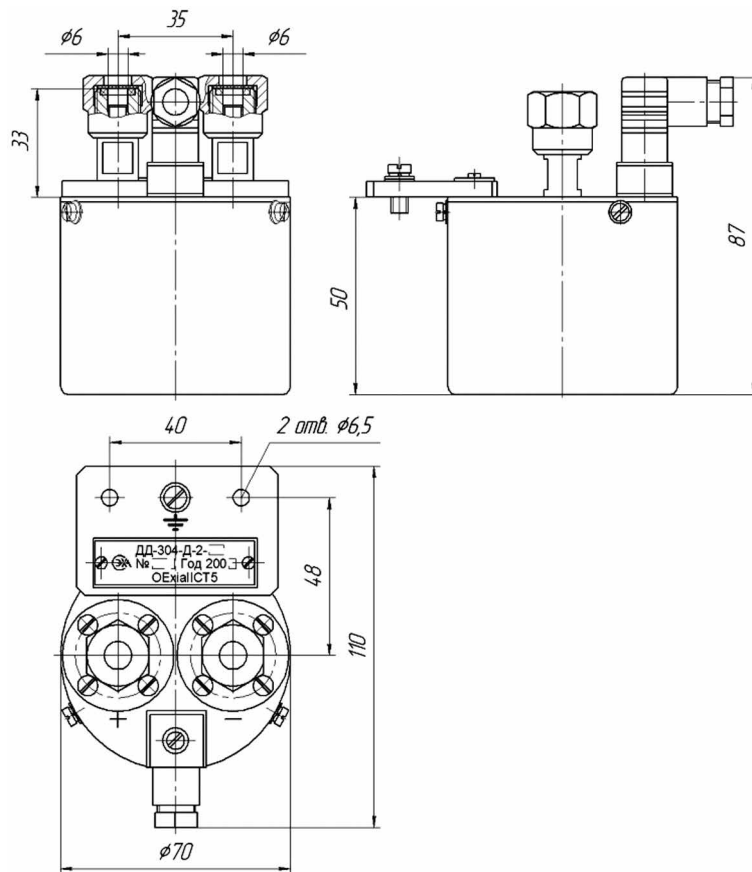


Рисунок 4. Габаритные и установочные размеры датчика перепада давлений ДД-304-Д-2

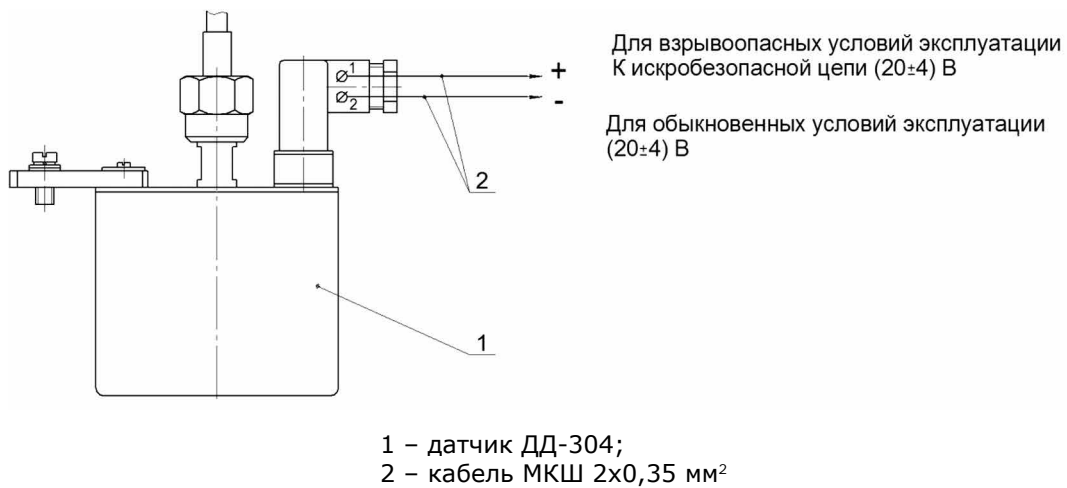


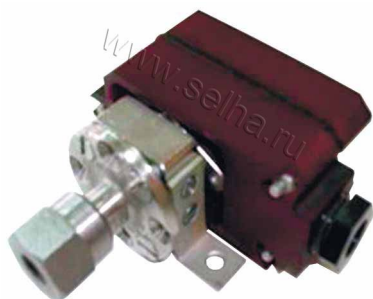
Рисунок 5. Схема электрическая соединений датчиков давления ДД-304-И и перепада давлений ДД-304-Д



## РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ РД-323...РД-327

Код ОКП 42 1293  
Код ТН ВЭД 9026 20 200 9

Сертификат соответствия  
№ РОСС RU.МЕ92.В02275



РД-324



РД-323



РД-326

### Назначение

Реле давления РД-323... 327 (в дальнейшем – реле) предназначены для коммутации электрических цепей (их замыкания или размыкания) при достижении контролируемым давлением газообразных или жидких сред заданного значения (уставки).

Область применения – системы автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в химической, нефтехимической, пищевой, медицинской и других отраслях промышленности.

### Принцип действия

Принцип работы реле заключается в преобразовании изменения давления контролируемой среды в перемещение чувствительного элемента (сильфона) и передаче этого перемещения контактным группам реле.

### Исполнения

Выпускаемые реле отличаются друг от друга количеством контактных групп и состоянием контактов, типом присоединительного элемента, наличием разделителя и манометра, диапазоном давлений настройки. Исполнения реле приведены в таблице.

Код реле	Состояние контактов в нормальных условиях	Присоединительный элемент	Наличие разделителя и манометра	Диапазон давлений, кгс/см <sup>2</sup>	Диапазон давлений настройки, кгс/см <sup>2</sup>
РД-323-Н3-4 РД-323-Н3-6 РД-323-Н3-10 РД-323-Н3-16 РД-323-Н3-25 РД-323-Н3-60	нормально замкнутые	штуцер	без разделителя с манометром	0 – 4	0,4 – 4
РД-323-НР-4 РД-323-НР-6 РД-323-НР-10 РД-323-НР-16 РД-323-НР-25 РД-323-НР-60	нормально разомкнутые			0 – 6	0,6 – 6
				0 – 10	1,0 – 10
				0 – 16	1,6 – 16
				0 – 25	2,5 – 25
				0 – 60	6,0 – 60
РД-323-2-4 РД-323-2-6 РД-323-2-10 РД-323-2-16 РД-323-2-25 РД-323-2-60	1 гр. – нормально замкнутые	0 – 4	0,4 – 4		
	2 гр. – нормально разомкнутые	0 – 6	0,6 – 6		
		0 – 10	1,0 – 10		
		0 – 16	1,6 – 16		
		0 – 25	2,5 – 25		
		0 – 60	6,0 – 60		



Код реле	Состояние контактов в нормальных условиях	Присоединительный элемент	Наличие разделителя и манометра	Диапазон давлений, кгс/см <sup>2</sup>	Диапазон давлений настройки, кгс/см <sup>2</sup>
РД-324-НЗ-4 РД-324-НЗ-6 РД-324-НЗ-10 РД-324-НЗ-16 РД-324-НЗ-25 РД-324-НЗ-60	нормально замкнутые	штуцер	без разделителя и манометра	0 – 4 0 – 6 0 – 10 0 – 16 0 – 25 0 – 60	0,4 – 4 0,6 – 6 1,0 – 10 1,6 – 16 2,5 – 25 6,0 – 60
РД-324-НР-4 РД-324-НР-60 РД-324-НР-16 РД-324-НР-25 РД-324-НР-60	нормально разомкнутые			0 – 4 0 – 6 0 – 10 0 – 16 0 – 25 0 – 60	0,4 – 4 0,6 – 6 1,0 – 10 1,6 – 16 2,5 – 25 6,0 – 60
РД-324-2-4 РД-324-2-6 РД-324-2-10 РД-324-2-16 РД-324-2-25 РД-324-2-60	1 гр. – нормально замкнутые 2 гр. – нормально разомкнутые			0 – 4 0 – 6 0 – 10 0 – 16 0 – 25 0 – 60	0,4 – 4 0,6 – 6 1,0 – 10 1,6 – 16 2,5 – 25 6,0 – 60
РД-325-НЗ-4 РД-325-НЗ-6 РД-325-НЗ-10 РД-325-НЗ-16 РД-325-НЗ-25 РД-325-НЗ-60	нормально замкнутые	фланец	без разделителя и манометра	0 – 4 0 – 6 0 – 10 0 – 16 0 – 25 0 – 60	0,4 – 4 0,6 – 6 1,0 – 10 1,6 – 16 2,5 – 25 6,0 – 60
РД-325-НР-4 РД-325-НР-6 РД-325-НР-10 РД-325-НР-16 РД-325-НР-25 РД-325-НР-60	нормально разомкнутые			0 – 4 0 – 6 0 – 10 0 – 16 0 – 25 0 – 60	0,4 – 4 0,6 – 6 1,0 – 10 1,6 – 16 2,5 – 25 6,0 – 60
РД-325-2-4 РД-325-2-6 РД-325-2-10 РД-325-2-16 РД-325-2-25 РД-325-2-60	1 гр. – нормально замкнутые 2 гр. – нормально разомкнутые			0 – 4 0 – 6 0 – 10 0 – 16 0 – 25 0 – 60	0,4 – 4 0,6 – 6 1,0 – 10 1,6 – 16 2,5 – 25 6,0 – 60
РД-326-НЗ-4 РД-326-НЗ-6 РД-326-НЗ-10 РД-326-НЗ-16 РД-326-НЗ-25 РД-326-НЗ-60	нормально замкнутые	штуцер	с разделителем и манометром	0 – 4 0 – 6 0 – 10 0 – 16 0 – 25 0 – 60	0,4 – 4 0,6 – 6 1,0 – 10 1,6 – 16 2,5 – 25 6,0 – 60
РД-326-НР-4 РД-326-НР-6 РД-326-НР-10 РД-326-НР-16 РД-326-НР-25 РД-326-НР-60	нормально разомкнутые			0 – 4 0 – 6 0 – 10 0 – 16 0 – 25 0 – 60	0,4 – 4 0,6 – 6 1,0 – 10 1,6 – 16 2,5 – 25 6,0 – 60
РД-326-2-4 РД-326-2-6 РД-326-2-10 РД-326-2-16 РД-326-2-25 РД-326-2-60	1 гр. – нормально замкнутые 2 гр. – нормально разомкнутые			0 – 4 0 – 6 0 – 10 0 – 16 0 – 25 0 – 60	0,4 – 4 0,6 – 6 1,0 – 10 1,6 – 16 2,5 – 25 6,0 – 60





Код реле	Состояние контактов в нормальных условиях	Присоединительный элемент	Наличие разделителя и манометра	Диапазон давлений, кгс/см <sup>2</sup>	Диапазон давлений настройки, кгс/см <sup>2</sup>
РД-327-НЗ-4 РД-327-НЗ-6 РД-327-НЗ-10 РД-327-НЗ-16 РД-327-НЗ-25 РД-327-НЗ-60	нормально замкнутые	фланец	с разделителем и манометром	0 – 4 0 – 6 0 – 10 0 – 16 0 – 25 0 – 60	0,4 – 4 0,6 – 6 1,0 – 10 1,6 – 16 2,5 – 25 6,0 – 60
РД-327-НР-4 РД-327-НР-6 РД-327-НР-10 РД-327-НР-16 РД-327-НР-25 РД-327-НР-60	нормально разомкнутые			0 – 4 0 – 6 0 – 10 0 – 16 0 – 25 0 – 60	0,4 – 4 0,6 – 6 1,0 – 10 1,6 – 16 2,5 – 25 6,0 – 60
РД-327-2-4 РД-327-2-6 РД-327-2-10 РД-327-2-16 РД-327-2-25 РД-327-2-60	1 гр. – нормально замкнутые 2 гр. – нормально разомкнутые			0 – 4 0 – 6 0 – 10 0 – 16 0 – 25 0 – 60	0,4 – 4 0,6 – 6 1,0 – 10 1,6 – 16 2,5 – 25 6,0 – 60

### Технические характеристики

Реле с одной контактной группой выпускаются настроенными в соответствии с заказом на одно давление (уставку  $P_y$ ) из диапазона давлений настройки.

Реле с двумя контактными группами выпускаются настроенными по каждой контактной группе в соответствии с заказом на конкретные значения давления (уставки  $P_{y1}$  и  $P_{y2}$ ) из диапазона давлений настройки.

При отсутствии указаний потребителя реле выпускается настроенным на уставку, соответствующую верхнему пределу диапазона давлений.

С ростом давления при достижении первой уставки  $P_{y1}$  первая группа контактов размыкается, при достижении второй уставки  $P_{y2}$  вторая группа контактов замыкается.

### Параметры контролируемой среды:

– агрессивность среды не должна превышать химическую стойкость латуни Л63 ГОСТ 15527, стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632 и сплава 36НХТЮ ГОСТ 10994 – для РД-323; стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632 и сплава 36НХТЮ ГОСТ 10994 – для РД-324...РД-327;

– реле не может использоваться для работы с жидкостями, кристаллизующимися или загустевающими в условиях эксплуатации;

– максимальное давление – не более 125 % от верхнего предела диапазона контролируемых давлений;

– температура рабочей среды от 0 до 50 °С.

Предел допустимой основной приведенной погрешности срабатывания реле ( $\Delta_d$ ) от верхнего предела диапазона измеряемых давлений, %.....  $\pm 2$ ;

Зона возврата относительно уставки, не более..... 3  $\Delta_d$ ;

Число коммутируемых циклов контактов реле, не менее ..... 50000.

Характеристики электрических цепей, коммутируемых реле:

– род тока ..... постоянный;

– вид нагрузки ..... активная, индуктивная;

– напряжение, В .....  $24 \pm 2,4$ ;

– ток, мА ..... 150.

Масса, кг:

РД-323, РД-326..... 0,4;

РД-324..... 0,3;

РД-325..... 0,25;

РД-327..... 0,35.





Во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок питание цепей, коммутируемых реле, должно осуществляться от искробезопасных цепей барьеров (блоков), имеющих вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» с уровнем взрывозащиты искробезопасной цепи «ia» для взрывоопасных смесей.

Реле имеет степень защиты от проникновения твердых тел и воды – IP54 по ГОСТ 14254. Габаритные и установочные размеры приведены на рис.1...5.

### Взрывозащищенность

Реле соответствует требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» ПБ 09-540-03 и пригодно для использования в системах противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ).

### Монтаж и эксплуатация

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от минус 50 до плюс 50 °С;
- относительная влажность – до 95 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

Крепление реле осуществляется винтами М4х16, входящими в комплект поставки.

Рабочее положение реле вертикальное.

Подключение линии входа контролируемой среды осуществляется:

- для реле РД-323, РД-324 и РД-326 с помощью трубки из стали 12Х18Н10Т с наружным диаметром 6 мм, приваренной к ниппелю входного штуцера реле;
- для реле РД-325 и РД-327 с помощью фланца, к которому приваривают трубку из стали 12Х18Н10Т с наружным диаметром 14 мм.

Ниппели и фланцы изготовлены из стали 12Х18Н10Т.

Электромонтаж выполняют кабелем МКШ 2х0,35 мм<sup>2</sup> – для реле с одной группой контактов и МКШ 3х0,35 мм<sup>2</sup> – для реле с двумя группами контактов в соответствии со схемой электрических соединений, приведенной на рис.6.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения.....	3 года.
Гарантийный срок эксплуатации.....	18 месяцев.

### Комплектность

В комплект поставки входят:

- реле РД-323 (или РД-324, или РД-325, или РД-326 или РД-327)..... 1 шт.
- комплект монтажных частей..... 1 компл.
- руководство по эксплуатации..... 1 экз.
- паспорт..... 1 экз.

### Пример записи обозначения при заказе

– реле давления без разделителя и манометра, со штуцерным соединением, с одной группой нормально замкнутых контактов, на предельное давление до 10 кгс/см<sup>2</sup>, уставкой 6 кгс/см<sup>2</sup>:

«РД-324-НЗ-10 СЭЛХА 0.454.004 ТУ, P<sub>γ</sub>=6 кгс/см<sup>2</sup>»;

– реле давления с разделителем и манометром, с фланцевым соединением, с двумя группами контактов, на предельное давление до 25 кгс/см<sup>2</sup>, с уставкой P<sub>γ1</sub>=16 кгс/см<sup>2</sup> и P<sub>γ2</sub>=20 кгс/см<sup>2</sup>:

«РД-327-2-25 СЭЛХА 0.454.004 ТУ, P<sub>γ1</sub>=16 кгс/см<sup>2</sup>, P<sub>γ2</sub>=20 кгс/см<sup>2</sup>».



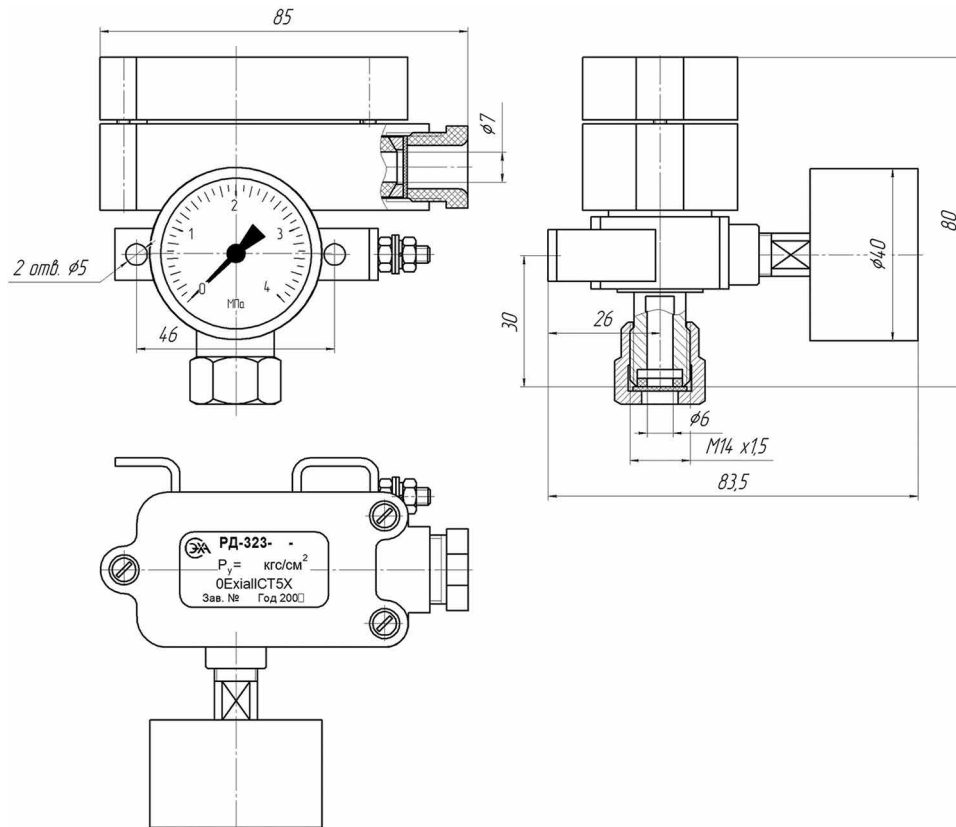


Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры реле давления РД-323

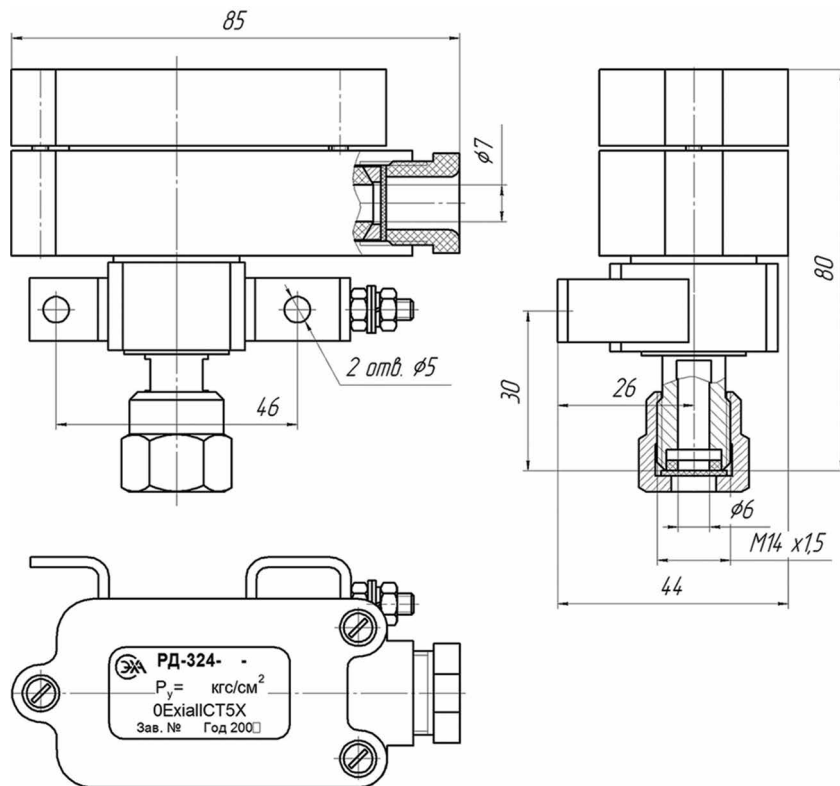


Рисунок 2. Габаритные и установочные размеры реле давления РД-324



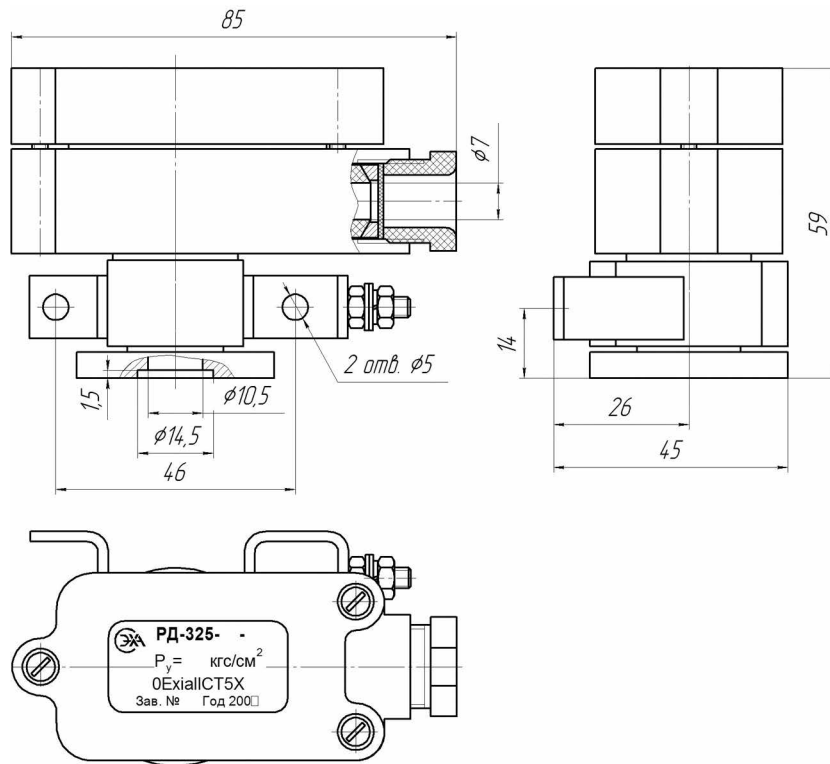


Рисунок 3. Габаритные и установочные размеры реле давления РД-325

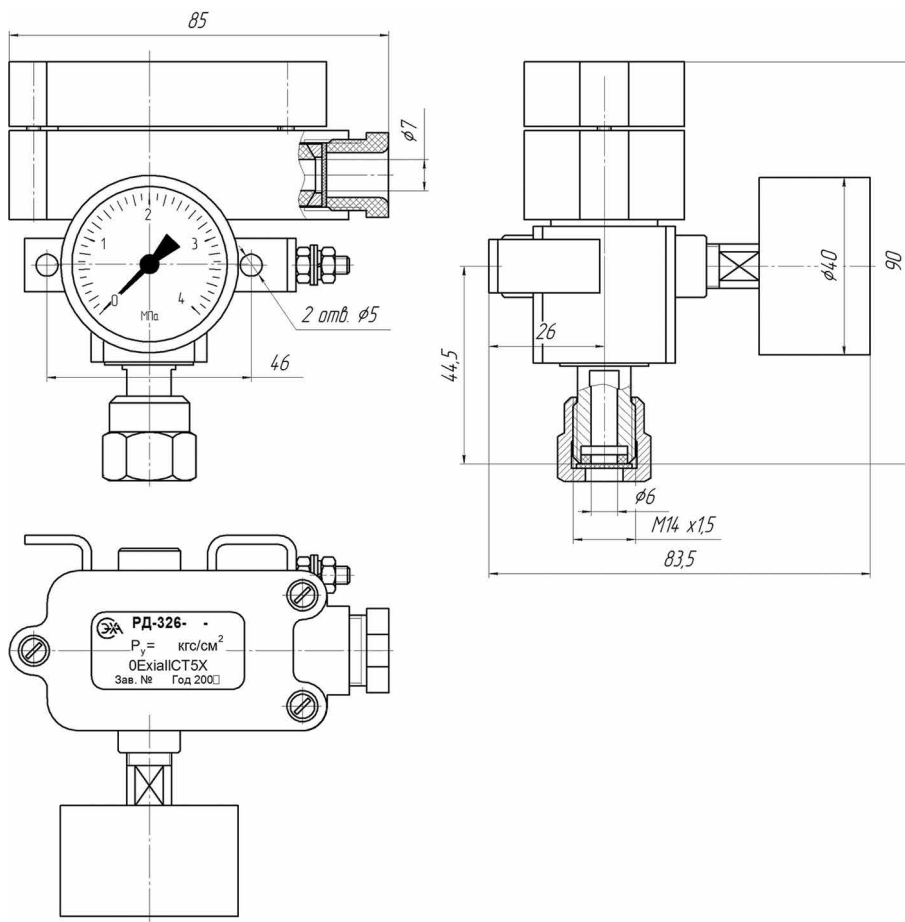


Рисунок 4. Габаритные и установочные размеры реле давления РД-326

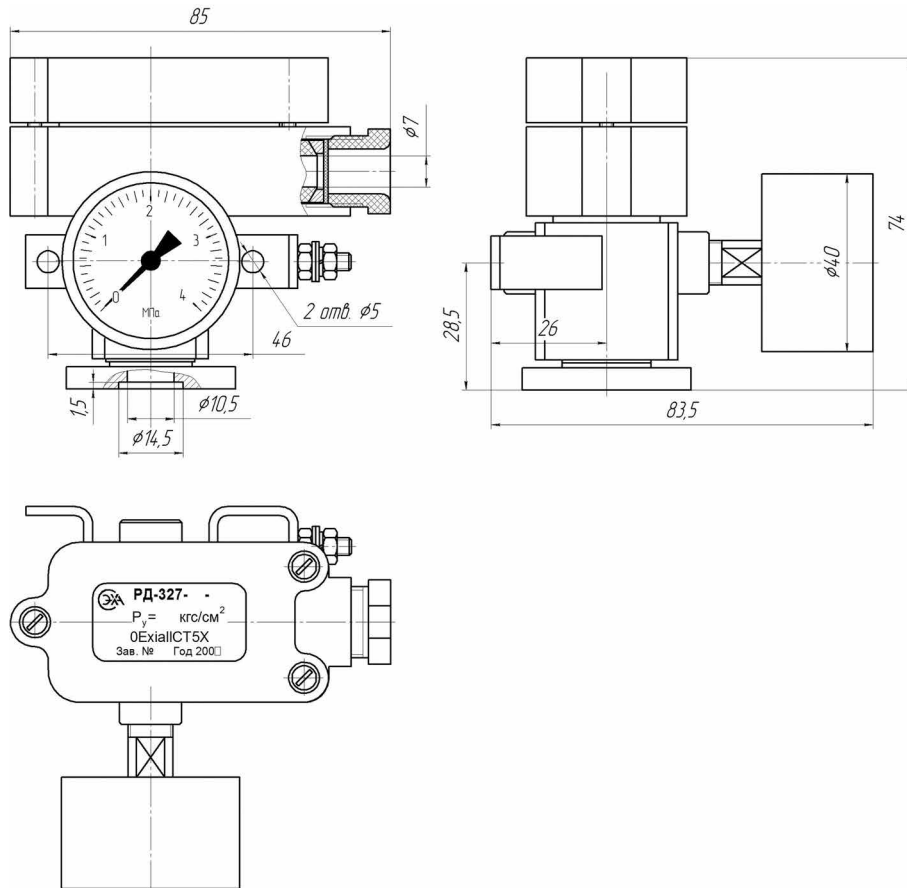
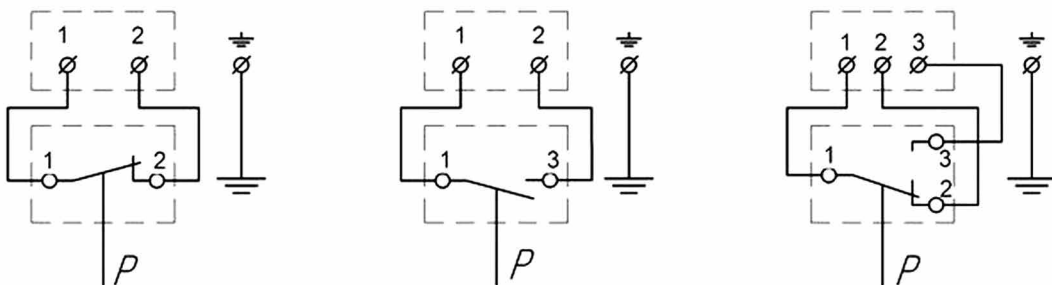


Рисунок 5. Габаритные и установочные размеры реле давления РД-327



РД-323-НЗ...РД-327-НЗ

РД-323-НР...РД-327-НР

РД-323-2...РД-327-2

Рисунок 6. Схема электрическая соединений реле давления РД-323 ... РД-327





## РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ КОНТАКТНЫЕ РК-301Д

Код ОКП 42 1293  
Код ТН ВЭД 9026 20 200 9

Сертификат соответствия  
№ РОСС RU.МЕ92.В02275



РК-301Д-ШМ

### Назначение

Реле давления РК-301Д (в дальнейшем – реле) предназначены для коммутации электрических цепей (их замыкания или размыкания) при достижении контролируемым давлением газообразных или жидких сред заданного значения (уставки).

Область применения – системы автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в химической, нефтехимической, пищевой, медицинской и других отраслях промышленности.

### Принцип действия

Принцип работы реле заключается в преобразовании изменения давления контролируемой среды в перемещение чувствительного элемента (сильфона) и передаче этого перемещения контактным группам реле.

### Исполнения

Реле выпускаются в исполнениях, отличающихся присоединительным элементом, наличием или отсутствием манометра и разделителя, а также, диапазоном контролируемых давлений:

- 1) без разделителя, с манометром и со штуцерным соединением – РК-301Д-ШМ;
- 2) без разделителя и манометра со штуцерным соединением – РК-301Д-Ш;
- 3) без разделителя и манометра с фланцевым соединением – РК-301Д-Ф;
- 4) с разделителем и манометром со штуцерным соединением – РК-301Д-РШМ;
- 5) с разделителем и манометром с фланцевым соединением – РК-301Д-РФМ;

По состоянию контактов реле выпускаются:

- с одной контактной группой – нормально замкнутые (НЗ) или нормально разомкнутые (НР);
- с двумя контактными группами (маркируются цифрой 2) – контакты первой группы нормально замкнуты, второй – нормально разомкнуты.

Исполнения реле приведены в таблице.

Код реле	Количество контактных групп	Присоединительный элемент	Наличие разделителя и манометра	Диапазон рабочих давлений, кгс/см <sup>2</sup>	Диапазон давлений настройки, кгс/см <sup>2</sup>
РК-301Д-ШМ-4-НЗ РК-301Д-ШМ-6-НЗ РК-301Д-ШМ-10-НЗ РК-301Д-ШМ-16-НЗ РК-301Д-ШМ-25-НЗ РК-301Д-ШМ-60-НЗ	1	штуцер	с манометром, без разделителя	0 – 4	0,4 – 4
0 – 6				0,6 – 6	
РК-301Д-ШМ-10-НР РК-301Д-ШМ-16-НР РК-301Д-ШМ-25-НР РК-301Д-ШМ-60-НР	1	штуцер	с манометром, без разделителя	0 – 10	1,0 – 10
0 – 16				1,6 – 16	
РК-301Д-ШМ-4-2 РК-301Д-ШМ-6-2 РК-301Д-ШМ-10-2 РК-301Д-ШМ-16-2 РК-301Д-ШМ-25-2 РК-301Д-ШМ-60-2	2	штуцер	с манометром, без разделителя	0 – 25	2,5 – 25
0 – 60				6,0 – 60	





Код реле	Количество кон- тактных групп	Присоедини- тельный элемент	Наличие разделителя и манометра	Диапазон рабочих давлений, кгс/см <sup>2</sup>	Диапазон давлений настройки, кгс/см <sup>2</sup>
РК-301Д-Ш-4-НЗ РК-301Д-Ш-6-НЗ РК-301Д-Ш-10-НЗ РК-301Д-Ш-16-НЗ РК-301Д-Ш-25-НЗ РК-301Д-Ш-60-НЗ	1	штуцер	без манометра, без разделителя	0 - 4	0,4 - 4
0 - 6				0,6 - 6	
РК-301Д-Ш-10-НЗ РК-301Д-Ш-16-НЗ РК-301Д-Ш-25-НЗ РК-301Д-Ш-60-НЗ				0 - 10	1,0 - 10
РК-301Д-Ш-16-НЗ РК-301Д-Ш-25-НЗ РК-301Д-Ш-60-НЗ				0 - 16	1,6 - 16
РК-301Д-Ш-25-НЗ РК-301Д-Ш-60-НЗ				0 - 25	2,5 - 25
РК-301Д-Ш-60-НЗ				0 - 60	6,0 - 60
РК-301Д-Ш-4-НР РК-301Д-Ш-6-НР РК-301Д-Ш-10-НР РК-301Д-Ш-16-НР РК-301Д-Ш-25-НР РК-301Д-Ш-60-НР	1	штуцер	без манометра, без разделителя	0 - 4	0,4 - 4
0 - 6				0,6 - 6	
РК-301Д-Ш-10-НР РК-301Д-Ш-16-НР РК-301Д-Ш-25-НР РК-301Д-Ш-60-НР				0 - 10	1,0 - 10
РК-301Д-Ш-16-НР РК-301Д-Ш-25-НР РК-301Д-Ш-60-НР				0 - 16	1,6 - 16
РК-301Д-Ш-25-НР РК-301Д-Ш-60-НР				0 - 25	2,5 - 25
РК-301Д-Ш-60-НР				0 - 60	6,0 - 60
РК-301Д-Ф-4-НЗ РК-301Д-Ф-6-НЗ РК-301Д-Ф-10-НЗ РК-301Д-Ф-16-НЗ РК-301Д-Ф-25-НЗ РК-301Д-Ф-60-НЗ	1	фланец	без манометра, без разделителя	0 - 4	0,4 - 4
0 - 6				0,6 - 6	
РК-301Д-Ф-10-НЗ РК-301Д-Ф-16-НЗ РК-301Д-Ф-25-НЗ РК-301Д-Ф-60-НЗ				0 - 10	1,0 - 10
РК-301Д-Ф-16-НЗ РК-301Д-Ф-25-НЗ РК-301Д-Ф-60-НЗ				0 - 16	1,6 - 16
РК-301Д-Ф-25-НЗ РК-301Д-Ф-60-НЗ				0 - 25	2,5 - 25
РК-301Д-Ф-60-НЗ				0 - 60	6,0 - 60
РК-301Д-Ф-4-НР РК-301Д-Ф-6-НР РК-301Д-Ф-10-НР РК-301Д-Ф-16-НР РК-301Д-Ф-25-НР РК-301Д-Ф-60-НР	1	фланец	без манометра, без разделителя	0 - 4	0,4 - 4
0 - 6				0,6 - 6	
РК-301Д-Ф-10-НР РК-301Д-Ф-16-НР РК-301Д-Ф-25-НР РК-301Д-Ф-60-НР				0 - 10	1,0 - 10
РК-301Д-Ф-16-НР РК-301Д-Ф-25-НР РК-301Д-Ф-60-НР				0 - 16	1,6 - 16
РК-301Д-Ф-25-НР РК-301Д-Ф-60-НР				0 - 25	2,5 - 25
РК-301Д-Ф-60-НР				0 - 60	6,0 - 60
РК-301Д-РШМ-4-НЗ РК-301Д-РШМ-6-НЗ РК-301Д-РШМ-10-НЗ РК-301Д-РШМ-16-НЗ РК-301Д-РШМ-25-НЗ РК-301Д-РШМ-60-НЗ	1	штуцер	с манометром, с разделителем	0 - 4	0,4 - 4
0 - 6				0,6 - 6	
РК-301Д-РШМ-10-НЗ РК-301Д-РШМ-16-НЗ РК-301Д-РШМ-25-НЗ РК-301Д-РШМ-60-НЗ				0 - 10	1,0 - 10
РК-301Д-РШМ-16-НЗ РК-301Д-РШМ-25-НЗ РК-301Д-РШМ-60-НЗ				0 - 16	1,6 - 16
РК-301Д-РШМ-25-НЗ РК-301Д-РШМ-60-НЗ				0 - 25	2,5 - 25
РК-301Д-РШМ-60-НЗ				0 - 60	6,0 - 60
РК-301Д-РШМ-4-НР РК-301Д-РШМ-6-НР РК-301Д-РШМ-10-НР РК-301Д-РШМ-16-НР РК-301Д-РШМ-25-НР РК-301Д-РШМ-60-НР	1	штуцер	с манометром, с разделителем	0 - 4	0,4 - 4
0 - 6				0,6 - 6	
РК-301Д-РШМ-10-НР РК-301Д-РШМ-16-НР РК-301Д-РШМ-25-НР РК-301Д-РШМ-60-НР				0 - 10	1,0 - 10
РК-301Д-РШМ-16-НР РК-301Д-РШМ-25-НР РК-301Д-РШМ-60-НР				0 - 16	1,6 - 16
РК-301Д-РШМ-25-НР РК-301Д-РШМ-60-НР				0 - 25	2,5 - 25
РК-301Д-РШМ-60-НР				0 - 60	6,0 - 60
РК-301Д-РШМ-4-2 РК-301Д-РШМ-6-2 РК-301Д-РШМ-10-2 РК-301Д-РШМ-16-2 РК-301Д-РШМ-25-2 РК-301Д-РШМ-60-2	2	штуцер	с манометром, с разделителем	0 - 4	0,4 - 4
0 - 6				0,6 - 6	
РК-301Д-РШМ-10-2 РК-301Д-РШМ-16-2 РК-301Д-РШМ-25-2 РК-301Д-РШМ-60-2				0 - 10	1,0 - 10
РК-301Д-РШМ-16-2 РК-301Д-РШМ-25-2 РК-301Д-РШМ-60-2				0 - 16	1,6 - 16
РК-301Д-РШМ-25-2 РК-301Д-РШМ-60-2				0 - 25	2,5 - 25
РК-301Д-РШМ-60-2				0 - 60	6,0 - 60



Код реле	Количество контактных групп	Присоединительный элемент	Наличие разделителя и манометра	Диапазон рабочих давлений, кгс/см <sup>2</sup>	Диапазон давлений настройки, кгс/см <sup>2</sup>
РК-301Д-РФМ-4-НЗ РК-301Д-РФМ-6-НЗ РК-301Д-РФМ-10-НЗ РК-301Д-РФМ-16-НЗ РК-301Д-РФМ-25-НЗ РК-301Д-РФМ-60-НЗ	1	фланец	с манометром, с разделителем	0 – 4	0,4 – 4
0 – 6				0,6 – 6	
РК-301Д-РФМ-10-НЗ РК-301Д-РФМ-16-НЗ РК-301Д-РФМ-25-НЗ РК-301Д-РФМ-60-НЗ	1	фланец	с манометром, с разделителем	0 – 10	1,0 – 10
РК-301Д-РФМ-4-НР РК-301Д-РФМ-6-НР РК-301Д-РФМ-10-НР РК-301Д-РФМ-16-НР РК-301Д-РФМ-25-НР РК-301Д-РФМ-60-НР				0 – 16	1,6 – 16
РК-301Д-РФМ-25-НР РК-301Д-РФМ-60-НР	1	фланец	с манометром, с разделителем	0 – 25	2,5 – 25
РК-301Д-РФМ-4-2 РК-301Д-РФМ-6-2 РК-301Д-РФМ-10-2 РК-301Д-РФМ-16-2 РК-301Д-РФМ-25-2 РК-301Д-РФМ-60-2				0 – 60	6,0 – 60
РК-301Д-РФМ-4-2 РК-301Д-РФМ-6-2 РК-301Д-РФМ-10-2 РК-301Д-РФМ-16-2 РК-301Д-РФМ-25-2 РК-301Д-РФМ-60-2	2	фланец	с манометром, с разделителем	0 – 4	0,4 – 4
				0 – 6	0,6 – 6
				0 – 10	1,0 – 10
				0 – 16	1,6 – 16
				0 – 25	2,5 – 25
				0 – 60	6,0 – 60

### Технические характеристики

Реле с одной группой контактов нормально замкнутых (НЗ) или нормально разомкнутых (НР) выпускается настроенным в соответствии с заказом на одно давление  $P_y$  (уставку) из диапазона давлений настройки.

С ростом давления, при достижении уставки, нормально замкнутые контакты реле с одной контактной группой (НЗ) размыкаются, нормально разомкнутые (НР) – замыкаются.

Реле с двумя группами контактов выпускается настроенным по каждой контактной группе в соответствии с заказом на конкретные значения давления  $P_{y1}$  и  $P_{y2}$  (уставки) из диапазона давлений настройки (при этом  $P_{y1} < P_{y2}$ ).

С ростом давления при достижении первой уставки  $P_{y1}$  первая группа контактов размыкается. При достижении второй уставки  $P_{y2}$  вторая группа контактов замыкается.

Предел допускаемой основной приведенной погрешности срабатывания реле  $\pm 1,0; 2,0; 3,0; 4,0$  % от верхнего предела диапазона измеряемых давлений.

Зона возврата реле не превышает трехкратного значения основной приведенной погрешности.

Разброс срабатываний реле не превышает половины значения основной приведенной погрешности.

Коммутационная износостойкость контактов (число коммутируемых циклов) контактного устройства реле не менее 50000 циклов по ГОСТ 14010.

Характеристики электрических цепей, коммутируемых реле:

род тока – постоянный;

вид нагрузки – активная, индуктивная;

напряжение –  $(24 \pm 2,4)$  В;

ток – 150 мА.

Во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок питание цепей, коммутируемых реле, должно осуществляться напряжением постоянного тока от искробезопасных цепей барьеров (блоков), имеющих вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» с уровнем взрывозащиты искробезопасной цепи «ia» для взрывоопасных смесей, соответствующих подгруппе взрывозащищенного оборудования IIC.

Параметры контролируемой среды:

– реле не могут быть использованы для работы с жидкостями, кристаллизующимися или загустевающими в условиях эксплуатации;

– агрессивность среды не должна превышать химическую стойкость латуни Л63 ГОСТ 15527, стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632, сплава 36НХТЮ ГОСТ 10994 для РК-301Д-ШМ и стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632, сплава 36НХТЮ ГОСТ 10994 – для остальных исполнений;

– максимальное давление – не более 125 % от верхнего предела диапазона рабочих давлений;

– температура рабочей среды от 0 до 50 °С.

Реле имеет степень защиты от проникновения внутрь твердых тел и воды IP 54 по ГОСТ 14254.

Габаритные размеры приведены на рисунке 1 и 2.

Масса – от 0,35 до 0,7 кг в зависимости от исполнения.





**Взрывозащищенность**

Реле имеют маркировку взрывозащиты 0ExiaIICT5X, соответствуют ГОСТ Р 51330.0-99 и ГОСТ Р 51330.10-99 и могут быть установлены во взрывоопасных зонах помещений всех классов и наружных установок согласно гл.7.3 «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), гл. 3.4 ПТЭЭП и другим директивным документам, регламентирующим установку электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Реле соответствуют «Общим правилам взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» ПБ 09-540-03 и пригодны для использования в системах противоаварийной автоматической защиты.

**Монтаж и эксплуатация**

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от минус 50 до плюс 50 °С;
- относительная влажность – до 95 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- вибрация с частотой не более 55 Гц и амплитудой смещения 0,35 мм.

Реле закрепляют на месте эксплуатации при помощи болтов М5х16, входящих в комплект поставки. Рабочее положение реле должно быть вертикальным.

Подключение линии входа контролируемой среды осуществляют с помощью трубки наружным диаметром 6 мм, приваренной к ниппелю входного штуцера для реле РК-301Д-ШМ, РК-301Д-Ш, РК-301Д-РШМ; с помощью трубы наружным диаметром 14 мм, приваренной к фланцу, для реле РК-301Д-Ф, РК-301Д-РФМ. Ниппель и фланец изготовлены из стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632.

Электромонтаж выполняют кабелем МКШ 3х0,35 мм<sup>2</sup> в соответствии со схемой электрической соединений, приведенной на рисунке 3.

**Гарантии изготовителя**

Гарантийный срок хранения.....	3 года.
Гарантийный срок эксплуатации.....	18 месяцев.

**Комплектность**

В комплект поставки входят:

- реле давления согласно таблице ..... 1 шт.
- комплект монтажных частей..... 1 компл.
- руководство по эксплуатации..... 1 экз.
- паспорт ..... 1 экз.

**Пример записи обозначения при заказе**

Реле со штуцерным соединением, с манометром, без разделителя, на предельное давление до 6 кгс/см<sup>2</sup>, с одной контактной группой с нормально замкнутыми контактами, с уставкой 4 кгс/см<sup>2</sup>:

«Реле давления контактное РК-301Д-ШМ-6-НЗ СЭЛХА0.454.004 ТУ; P<sub>γ</sub>=4 кгс/см<sup>2</sup>».

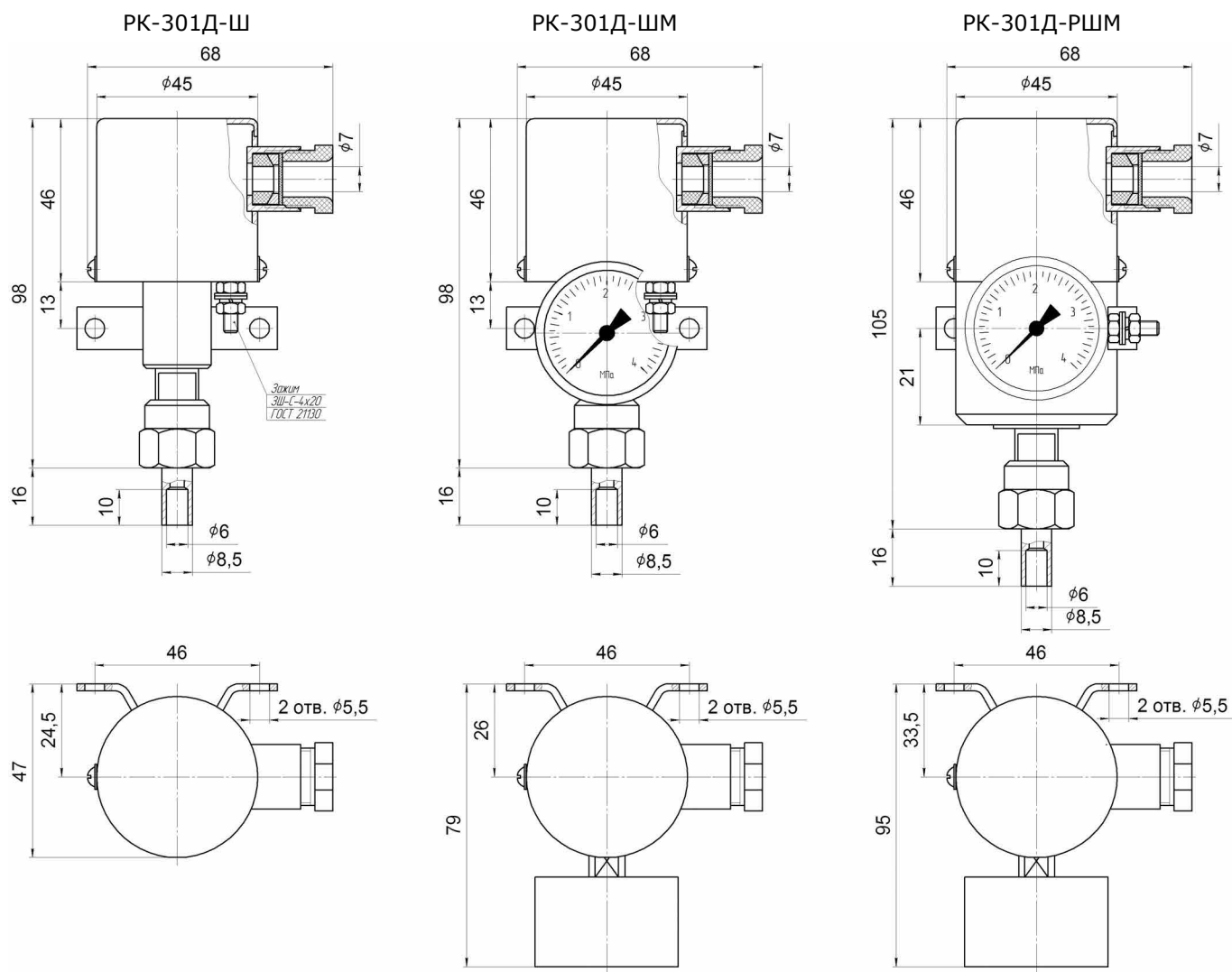
Реле со штуцерным соединением, с манометром, с разделителем, на предельное давление до 25 кгс/см<sup>2</sup>, с одной контактной группой с нормально разомкнутыми контактами, с уставкой 21 кгс/см<sup>2</sup>:

«Реле давления контактное РК-301Д-РШМ-25-НР СЭЛХА0.454.004 ТУ; P<sub>γ</sub>=21 кгс/см<sup>2</sup>».

Реле с фланцевым соединением, с манометром, с разделителем, на предельное давление до 16 кгс/см<sup>2</sup>, с двумя контактными группами, с уставками P<sub>γ1</sub>=9 кгс/см<sup>2</sup> и P<sub>γ2</sub>=12 кгс/см<sup>2</sup>:

«Реле давления контактное РК-301Д-РФМ-16-2 СЭЛХА0.454.004 ТУ; P<sub>γ1</sub>=9 кгс/см<sup>2</sup>, P<sub>γ2</sub>=12 кгс/см<sup>2</sup>».





**Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры реле**

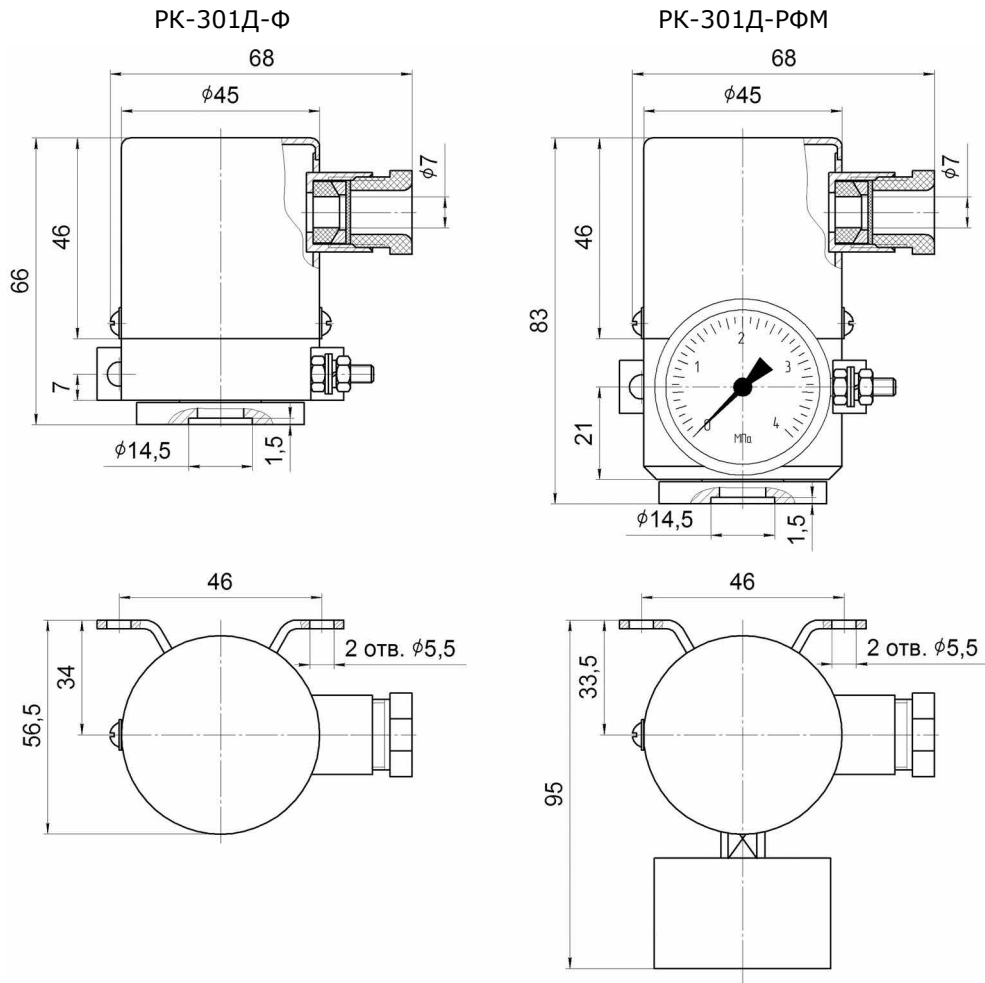


Рисунок 2. Габаритные и установочные размеры реле



Рисунок 3. Схема электрическая соединений реле давления РК-301Д



**РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ КОНТАКТНЫЕ РК-302Д**

Код ОКП 42 1293  
Код ТН ВЭД 9026 20 200 9

Сертификат соответствия  
№ РОСС RU.ME92.B02275

**Назначение**

Реле давления РК-302Д (в дальнейшем – реле) предназначены для коммутации электрических цепей (их замыкания или размыкания) при достижении контролируемым давлением газообразных или жидких сред заданного значения (уставки).

Область применения – системы автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в химической, нефтехимической, пищевой, медицинской и других отраслях промышленности.

**Принцип действия**

Принцип работы реле заключается в преобразовании изменения давления контролируемой среды в перемещение чувствительного элемента (сильфона) и передаче этого перемещения контактным группам реле.

**Исполнения**

Реле выпускаются в следующих исполнениях:

- 1) с манометром со штуцерным соединением – РК-302Д-М;
- 2) без манометра со штуцерным соединением – РК-302Д.

По состоянию контактов реле выпускаются:

- с одной контактной группой – нормально замкнутые (НЗ) или нормально разомкнутые (НР);
- с двумя контактными группами (маркируются цифрой 2) – контакты первой группы нормально замкнуты, второй – нормально разомкнуты.

Исполнения реле РК-302Д приведены в таблице.

Код реле	Количество контактных групп и состояние контактов	Наличие манометра	Диапазон рабочих давлений, кгс/см <sup>2</sup>	Диапазон давлений настройки, кгс/см <sup>2</sup>
РК-302Д-М-100-НЗ РК-302Д-М-160-НЗ РК-302Д-М-250-НЗ	одна группа – нормально замкнутые	с манометром	0 – 100 0 – 160 0 – 250	10 – 100 10 – 160 10 – 250
РК-302Д-М-100-НР РК-302Д-М-160-НР РК-302Д-М-250-НР	одна группа – нормально разомкнутые		0 – 100 0 – 160 0 – 250	10 – 100 10 – 160 10 – 250
РК-302Д-М-100-2 РК-302Д-М-160-2 РК-302Д-М-250-2	две группы: 1 – нормально замкнутые; 2 – нормально разомкнутые		0 – 100 0 – 160 0 – 250	10 – 100 10 – 160 10 – 250
РК-302Д-100-НЗ РК-302Д-160-НЗ РК-302Д-250-НЗ	одна группа – нормально замкнутые	без манометра	0 – 100 0 – 160 0 – 250	10 – 100 10 – 160 10 – 250
РК-302Д-100-НР РК-302Д-160-НР РК-302Д-250-НР	одна группа – нормально разомкнутые		0 – 100 0 – 160 0 – 250	10 – 100 10 – 160 10 – 250
РК-302Д-100-2 РК-302Д-160-2 РК-302Д-250-2	две группы: 1 – нормально замкнутые; 2 – нормально разомкнутые		0 – 100 0 – 160 0 – 250	10 – 100 10 – 160 10 – 250





### Технические характеристики

Реле с одной группой контактов нормально замкнутых (НЗ) или нормально разомкнутых (НР) выпускается настроенным в соответствии с заказом на одно давление  $P_y$  (уставку) из диапазона давлений настройки. С ростом давления, при достижении уставки, нормально замкнутые контакты реле с одной контактной группой (НЗ) – размыкаются, нормально разомкнутые (НР) – замыкаются.

Реле с двумя группами контактов выпускается настроенным по каждой контактной группе в соответствии с заказом на значения давления  $P_{y1}$  и  $P_{y2}$  (уставки) из диапазона давлений настройки (при этом  $P_{y1} < P_{y2}$ ). С ростом давления при достижении давления  $P_{y1}$  (уставка 1) первая группа контактов размыкается. При достижении давления  $P_{y2}$  (уставка 2) вторая группа контактов замыкается.

Предел допускаемой основной приведенной погрешности срабатывания реле  $\pm 2,0\%$  от верхнего предела диапазона измеряемых давлений.

Зона возврата реле не превышает трехкратного значения основной приведенной погрешности.

Коммутационная износостойкость контактов (число коммутируемых циклов) контактного устройства реле не менее 50000 циклов по ГОСТ 14010.

Характеристики электрических цепей, коммутируемых реле в невзрывоопасных зонах:

род тока ..... постоянный;  
 вид нагрузки..... активная, индуктивная;  
 напряжение .....  $(24 \pm 2,4)$  В;  
 ток ..... 150 мА.

Во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок питание цепей, коммутируемых реле, должно осуществляться напряжением постоянного тока от искробезопасных цепей барьеров (блоков), имеющих вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» с уровнем взрывозащиты искробезопасной цепи «ia» для взрывоопасных смесей, соответствующих подгруппе взрывозащищенного оборудования IIC.

Параметры контролируемой среды:

– агрессивность среды не должна превышать химическую стойкость латуни Л63 ГОСТ 15527, стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632 и сплава 36НХТЮ ГОСТ 10994 для РК-302Д-М, стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632 и сплава 36НХТЮ ГОСТ 10994 для РК-302Д;

– реле не могут использоваться для работы с жидкостями, кристаллизующимися или загустевающими в условиях эксплуатации;

– максимальное давление – не более 125 % от верхнего предела диапазона контролируемых давлений;

– температура рабочей среды от 0 до 50 °С.

Реле имеет степень защиты от проникновения внутрь твердых тел и воды IP 54 по ГОСТ 14254.

Средний полный срок службы – не менее 10 лет.

Габаритные и установочные размеры приведены на рисунках 1 и 2.

Масса реле, кг, не более:

РК-302Д ..... 0,7;  
 РК-302Д-М..... 0,8.

### Взрывозащищенность

Реле имеют маркировку взрывозащиты 0ЕхiaIICT5Х, соответствуют ГОСТ Р 51330.0-99 и ГОСТ Р 51330.10-99 и могут быть установлены во взрывоопасных зонах помещений всех классов и наружных установок согласно гл. 7.3 «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), гл. 3.4 ПТЭЭП и другим директивным документам, регламентирующим установку электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Реле соответствуют «Общим правилам взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» ПБ 09-540-03 и пригодны для использования в системах противоаварийной автоматической защиты.

### Монтаж и эксплуатация

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от минус 50 до плюс 50 °С;
- относительная влажность – до 95 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- вибрация частотой не более 55 Гц с амплитудой смещения не более 0,35 мм.

Реле закрепляют на месте эксплуатации при помощи болтов М5х16, входящих в комплект поставки.

Рабочее положение реле должно быть вертикальным.

Подключение линии входа контролируемой среды осуществляют с помощью трубки наружным диаметром 6 мм, приваренной к ниппелю входного штуцера. Ниппель изготовлен из стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632.

Электромонтаж выполняют кабелем МКШ 3х0,35 мм<sup>2</sup> в соответствии со схемой электрической соединений, приведенной на рисунке 3.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения – 3 года.

Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев.





### Комплектность

В комплект поставки входят:

- реле давления (исполнение согласно таблице) ..... 1 шт.
- комплект монтажных частей ..... 1 компл.
- руководство по эксплуатации ..... 1 экз.
- паспорт ..... 1 экз.

### Пример записи обозначения при заказе

Реле с манометром на предельное давление до 100 кгс/см<sup>2</sup>, с одной контактной группой, с нормально замкнутыми контактами и с уставкой 40 кгс/см<sup>2</sup>:

«Реле давления контактное РК-302Д-М-100-НЗ СЭЛХА0.454.004 ТУ; P<sub>y</sub>=40 кгс/см<sup>2</sup>».

Реле без манометра на предельное давление до 160 кгс/см<sup>2</sup>, с двумя контактными группами, с уставками P<sub>y1</sub>=54,6 кгс/см<sup>2</sup> и P<sub>y2</sub>=91,6 кгс/см<sup>2</sup>:

«Реле давления контактное РК-302Д-160-2 СЭЛХА0.454.004 ТУ; P<sub>y1</sub>=54,6 кгс/см<sup>2</sup>, P<sub>y2</sub>=91,6 кгс/см<sup>2</sup>».

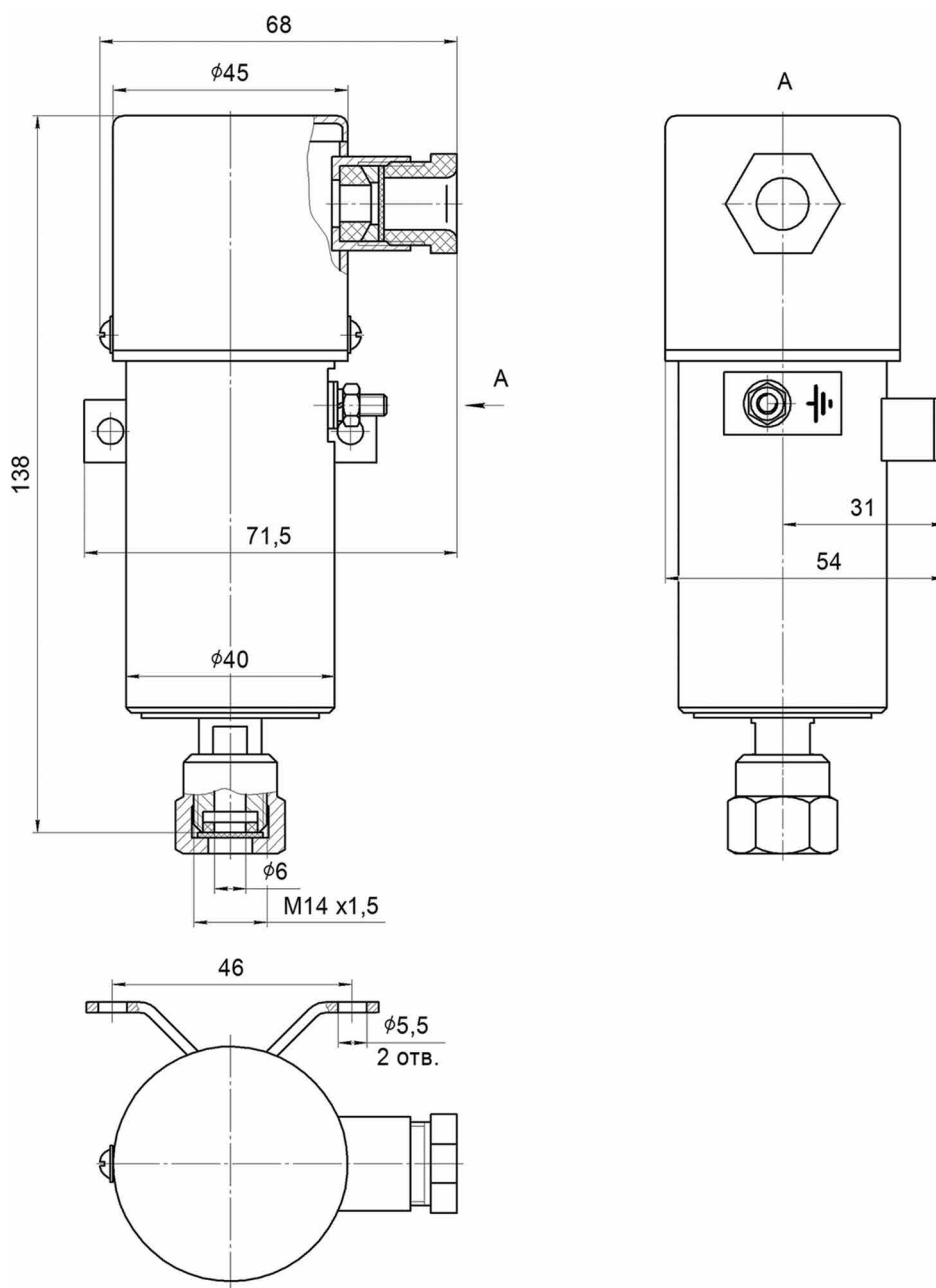


Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры реле РК-302Д

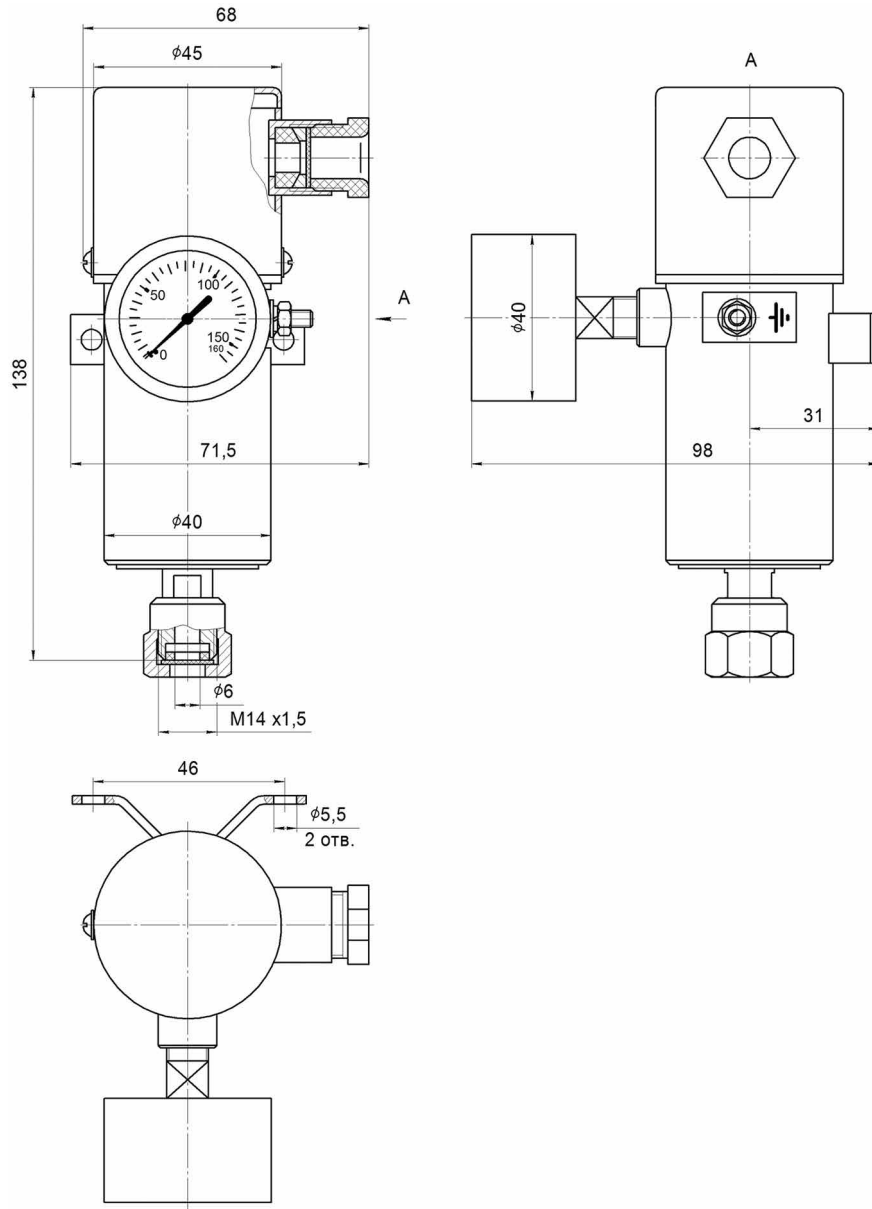


Рисунок 2. Габаритные и установочные размеры реле РК-302Д-М



Рисунок 3. Схема электрическая соединений реле давления РК-302Д



## РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ КОНТАКТНОЕ РК-303Д

Код ОКП 42 1293  
Код ТН ВЭД 9026 20 200 9

Сертификат соответствия  
№ РОСС RU.ME92.B02275



РК-303Д-М

### Назначение

Реле давления контактное РК-303Д предназначено для коммутации электрических цепей (их замыкания или размыкания) при достижении контролируемой жидкой или газообразной средой заданного значения давления (уставки).

Область применения – системы автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в химической, нефтехимической, пищевой, медицинской и других отраслях промышленности.

### Принцип действия

Принцип работы реле заключается в преобразовании изменения давления контролируемой среды в перемещение чувствительного элемента (сильфона) и передаче этого перемещения контактным группам реле.

### Исполнения

Реле выпускаются в исполнениях, отличающихся наличием или отсутствием манометра и разделителя.

Код реле	Количество контактных групп и состояние контактов	Наличие манометра	Диапазон рабочих давлений, кгс/см <sup>2</sup>	Диапазон давлений настройки, кгс/см <sup>2</sup>
РК-303Д-М-5 РК-303Д-М-12 РК-303Д-М-25 РК-303Д-М-45 РК-303Д-М-110	Две группы: 1 – нормально замкнутые; 2 – нормально разомкнутые	С манометром	0 – 5 0 – 12 0 – 25 0 – 45 0 – 110	2 – 5 2 – 12 2 – 25 25 – 45 45 – 110
РК-303Д-5 РК-303Д-12 РК-303Д-25 РК-303Д-45 РК-303Д-110		Без манометра	0 – 5 0 – 12 0 – 25 0 – 45 0 – 110	2 – 5 2 – 12 2 – 25 25 – 45 45 – 110

### Технические характеристики

Реле выпускается настроенным в соответствии с заказом на одно давление (уставку  $P_y$ ) из диапазона давлений настройки.

При отсутствии указаний потребителя реле выпускается настроенным на уставку, соответствующую верхнему пределу диапазона давлений настройки.

При повышении давления до величины уставки происходит переброс контактной группы реле: нормально замкнутые размыкаются; нормально разомкнутые – замыкаются, а при понижении давления на величину зоны возврата контакты возвращаются в первоначальное положение.

Предел допускаемой основной приведенной погрешности срабатывания реле  $\pm 2,0 \%$  от верхнего предела диапазона давлений.

Зона возврата реле относительно уставки не превышает  $10 \%$  от верхнего предела диапазона контролируемых давлений.





Характеристики электрических цепей, коммутируемых контактами реле:

- тип выходного сигнала..... «сухой контакт»;
- род тока ..... постоянный, переменный;
- вид нагрузки..... активная, индуктивная;
- напряжение ..... 220 В с частотой 50 Гц;
- номинальный (рабочий) ток ..... 5...1000 мА;
- коммутируемый (пусковой ток)..... до 10 А.

Параметры контролируемой среды:

- агрессивность среды не должна превышать химическую стойкость стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632 и сплава 36НХТЮ ГОСТ 10994;
- реле не могут использоваться для работы с жидкостями, кристаллизующимися или загустевающими в условиях эксплуатации;
- максимальное давление – не более 125 % от верхнего предела диапазона контролируемых давлений;
- температура рабочей среды от 0 до 50 °С.

Реле имеет степень защиты от проникновения внутрь твердых тел и воды IP 65 по ГОСТ 14254.

Средний полный срок службы – не менее 10 лет.

Ресурс срабатываний должен быть не менее 100000 циклов.

Механическая износостойкость контактов контактного устройства реле составляет  $20 \cdot 10^6$  переключений.

Электрическая износостойкость контактов контактного устройства реле составляет  $1,8 \cdot 10^6$  переключений.

Габаритные и установочные размеры приведены на рисунках 1 и 2.

Масса реле, кг, не более:

РК-303Д-М.....	0,6;
РК-303Д.....	0,55.

### Взрывозащищенность

Реле имеют маркировку взрывозащиты 1ExdIICT5, соответствуют ГОСТ Р 51330.0-99 и ГОСТ Р 51330.1-99 и могут быть установлены во взрывоопасных зонах помещений всех классов и наружных установок согласно гл. 7-3 «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), гл. 3.4 ПТЭЭП и другим директивным документам, регламентирующим установку электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Реле соответствуют «Общим правилам взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» ПБ 09-540-03 и пригодны для использования в системах противоаварийной автоматической защиты.

### Монтаж и эксплуатация

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от минус 50 до плюс 50 °С;
- атмосферное давление – от 630 до 800 мм рт.ст.;
- относительная влажность – до 95 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- вибрационные воздействия с частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой смещения не более 0,35 мм;

Реле закрепляют на месте эксплуатации при помощи болтов М5х16, входящих в комплект поставки.

Рабочее положение реле должно быть вертикальным.

Подключение линии входа контролируемой среды осуществляют с помощью трубки наружным диаметром 6 мм, приваренной к ниппелю входного штуцера.

Ниппель изготовлен из стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72.

Электромонтаж производится кабелем МКШ 3х0,75 мм<sup>2</sup> в соответствии со схемой, приведенной на рис. 3.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения ..... 3 года.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 18 месяцев.

### Комплектность

В комплект поставки входят:

- реле давления..... 1 шт.
- комплект монтажных частей..... 1 компл.
- руководство по эксплуатации..... 1 экз.
- паспорт ..... 1 экз.

### Пример записи обозначения при заказе

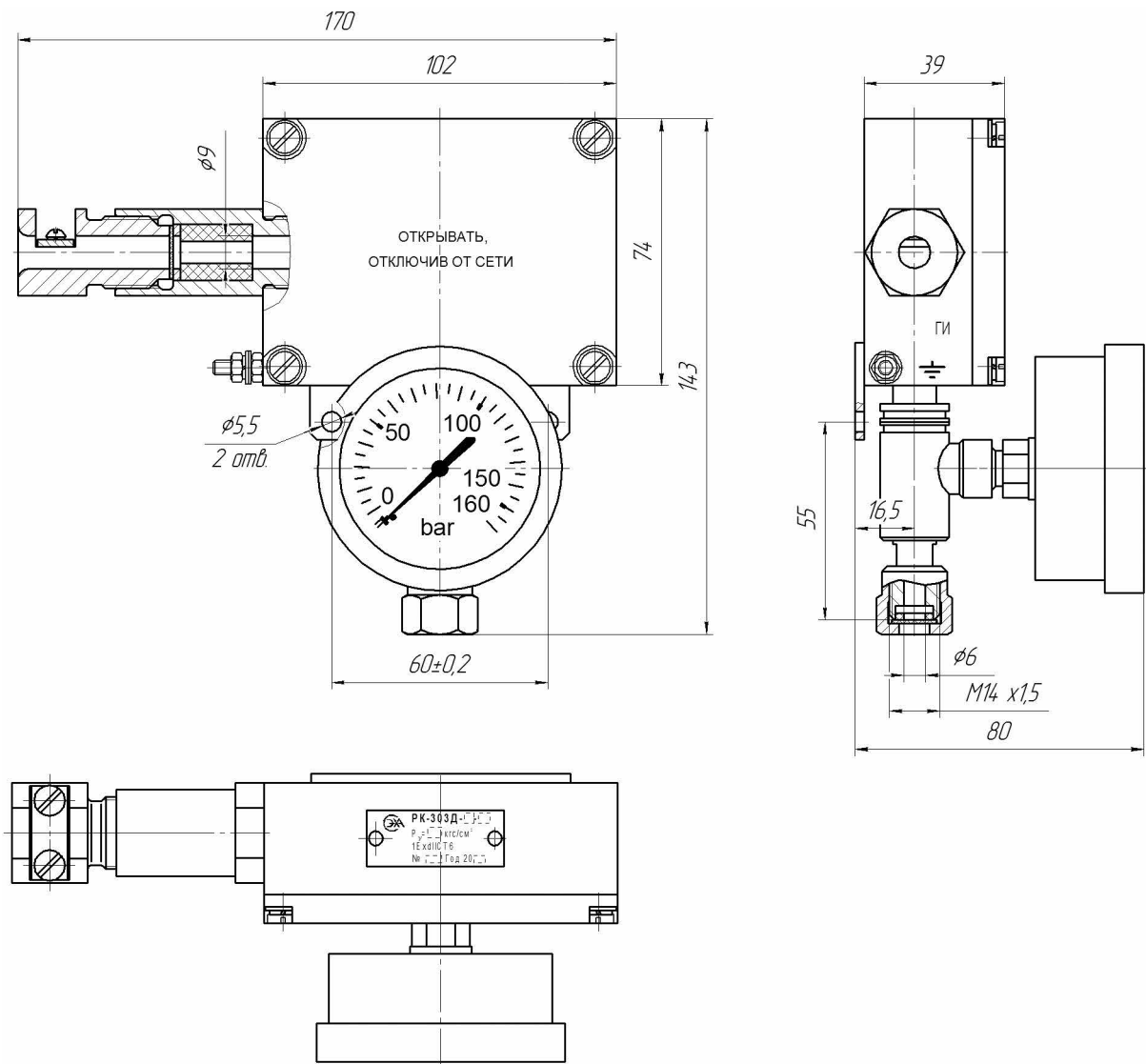
Реле с манометром на предельное давление до 5 кгс/см<sup>2</sup>, с уставкой 3 кгс/см<sup>2</sup>:

«Реле давления контактное РК-303Д-М-5 СЭЛХА0.454.004 ТУ; P<sub>γ</sub>=3 кгс/см<sup>2</sup>».

Реле без манометра на предельное давление до 110 кгс/см<sup>2</sup>, с уставкой 60 кгс/см<sup>2</sup> :

«Реле давления контактное РК-303Д-110 СЭЛХА0.454.004 ТУ; P<sub>γ</sub>=60 кгс/см<sup>2</sup>».





**Рисунок 1. Габаритные размеры реле РК-303Д-М**

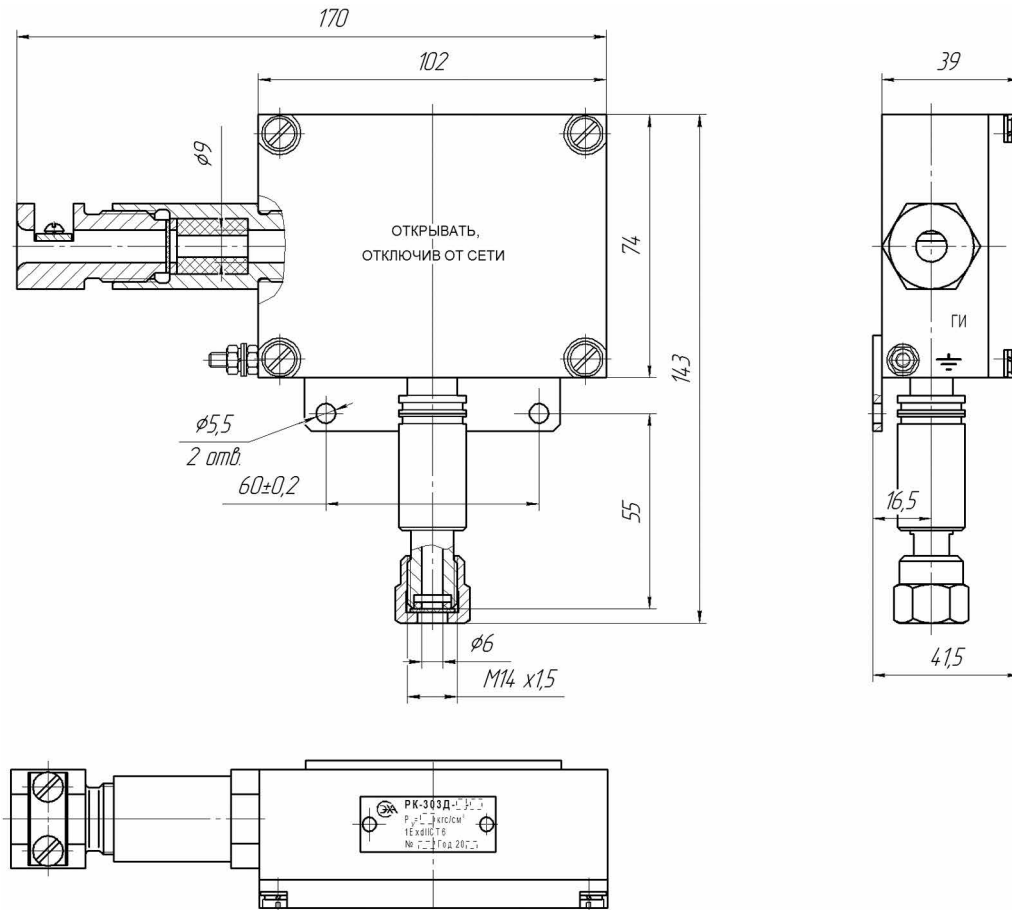


Рисунок 2. Габаритные размеры реле РК-303Д

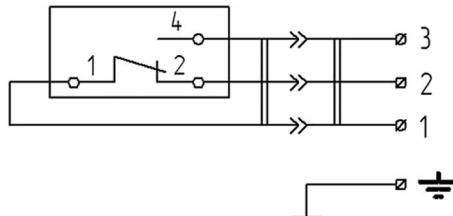


Рисунок 3. Схема электрическая соединений реле давления РК-303Д



## РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ РД-301...РД-308

Код ОКП 42 1293  
Код ТН ВЭД 9026 20 200 9

Сертификат соответствия  
№ РОСС RU.ME92.B02275



РД-301

### Назначение

Реле давления РД-301...308 (в дальнейшем – реле) предназначены для коммутации электрических цепей (их замыкания или размыкания) при достижении контролируемым давлением газообразных или жидких сред заданного значения (уставки).

Область применения – системы автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в химической, нефтехимической, пищевой, медицинской и других отраслях промышленности.

### Принцип действия

Принцип работы реле заключается в преобразовании изменения давления контролируемой среды в перемещение чувствительного элемента (сильфона) и передаче этого перемещения контактным группам реле.

### Исполнения

Исполнения реле приведены в таблице.

Код реле	Состояние контактов в нормальных условиях	Диапазон давлений настройки, кгс/см <sup>2</sup>	Основная погрешность срабатывания, кгс/см <sup>2</sup>
РД-301 НЗ	нормально замкнутые	0,01 – 0,2	±0,006
РД-302 НЗ		0,2 – 1,0	±0,05
РД-303 НЗ		1,0 – 4,0	±0,1
РД-304 НЗ		4,0 – 10,0	±0,4
РД-305 НЗ		10,0 – 16,0	±0,6
РД-306 НЗ		16,0 – 30,0	±1,0
РД-307 НЗ		30,0 – 75,0	±4,0
РД-308 НЗ		75,0 – 110,0	±6,0
РД-301 НР	нормально разомкнутые	0,01 – 0,2	±0,006
РД-302 НР		0,2 – 1,0	±0,05
РД-303 НР		1,0 – 4,0	±0,1
РД-304 НР		4,0 – 10,0	±0,4
РД-305 НР		10,0 – 16,0	±0,6
РД-306 НР		16,0 – 30,0	±1,0
РД-307 НР		30,0 – 75,0	±4,0
РД-308 НР		75,0 – 110,0	±6,0



### Технические характеристики

Реле имеет две группы контактов (В1 и В2), нормально замкнутые или нормально разомкнутые в зависимости от модификации.

Реле выпускается настроенным по каждой контактной группе, в соответствии с заказом, на конкретное значение давления (уставки  $P_{y1}$  и  $P_{y2}$ ) из диапазона настройки давлений без возможности последующей перенастройки.

Параметры контролируемой среды:

- агрессивность среды не должна превышать химическую стойкость: стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632 и сплава 36НХТЮ ГОСТ 10994;
- реле не может использоваться для работы с жидкостями, кристаллизующимися или загустевающими в условиях эксплуатации;
- максимальное давление – не более 125 % от верхнего предела диапазона контролируемых давлений;
- температура от 0 до 50 °С.

Основная погрешность срабатывания реле не превышает значений, указанных в таблице.

Зона возврата реле не превышает 10 % от верхнего предела диапазона уставок.

Реле имеет степень защиты от проникновения внутрь твердых тел и воды IP 54 по ГОСТ 14254.

Характеристики электрических цепей, коммутируемых реле:

- тип выходного сигнала..... «сухой контакт»;
- род тока ..... постоянный;
- вид нагрузки ..... активная или индуктивная;
- напряжение ..... до 34 В;
- номинальный (рабочий) ток ..... 5...150 мА;
- коммутируемый (пусковой) ток ..... до 1 А.

Во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок питание цепей, коммутируемых реле, напряжением (16±4) В постоянного тока осуществляется от искробезопасных цепей барьеров (блоков), имеющих вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» с уровнем взрывозащиты искробезопасной цепи «ia» для взрывоопасных смесей, соответствующих подгруппе взрывозащищенного оборудования IIC.

Средняя наработка до отказа ..... не менее 100000 ч.

Средний полный срок службы ..... не менее 10 лет.

Число циклов коммутирования контактов реле ..... не менее 100000.

Масса реле ..... не более 0,9 кг.

Габаритные и установочные размеры приведены на рис.1.

### Взрывозащищенность

Реле имеет маркировку взрывозащиты 0ExiaIICT5X, соответствует ГОСТ Р 51330.0-99, а так же ГОСТ Р 51330.10-99 и может быть установлено во взрывоопасных зонах помещений всех классов и наружных установок согласно гл. 7-3 «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), гл.3.4 ПТЭЭП и другим директивным документам, регламентирующим установку электрооборудования во взрывоопасных зонах. Реле соответствует требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» ПБ 09-540-03 и пригодно для использования в системах противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ).

### Монтаж и эксплуатация

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды – от 0 до 50 °С;
- относительная влажность – до 95 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

Крепление реле осуществляется винтами М4. Рабочее положение реле – штуцерами вниз.

Присоединение жидкостных и газовых линий осуществляется трубками из стали 12Х18Н10Т с толщиной стенки 1 мм и наружным диаметром 4 мм или 6 мм, приваренным к ниппелям, входящим в комплект поставки. Электромонтаж выполняют кабелем КМПВ-7х0,35 в соответствии со схемой электрической соединений, приведенной на рис. 2.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения..... 3 года.

Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.

### Комплектность

В комплект поставки входят:

- реле давления (исполнение в соответствии с заказом) ..... 1 шт.
- комплект монтажных частей..... 1 компл.
- руководство по эксплуатации..... 1 экз.
- паспорт ..... 1 экз.

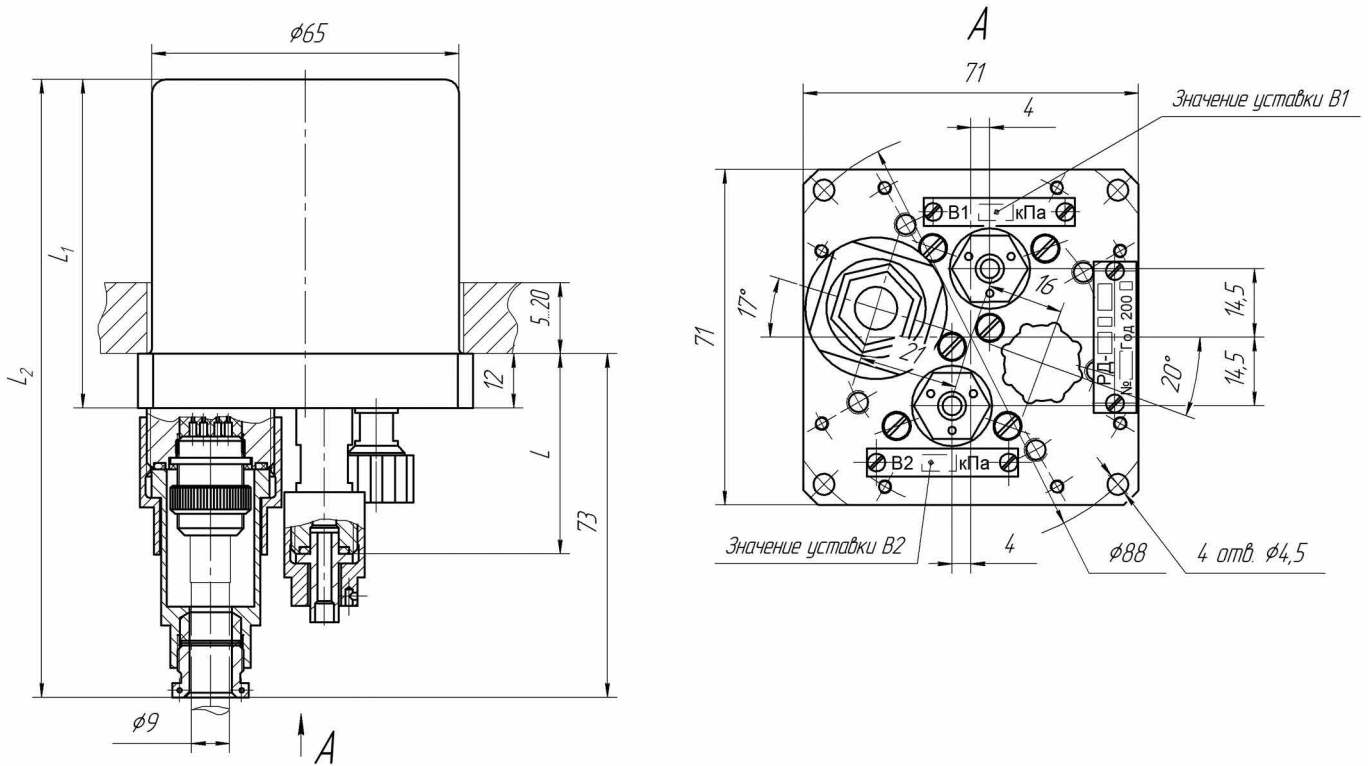




**Пример записи обозначения при заказе**

Пример записи обозначения при заказе реле давления РД-304 с нормально замкнутыми контактами с уставками  $P_{B1}=5 \text{ кгс/см}^2$  и  $P_{B2}=6 \text{ кгс/см}^2$ :

«Реле давления РД-304 НЗ СЭЛХА0.454.004 ТУ, уставки  $P_{B1}=5 \text{ кгс/см}^2$  и  $P_{B2}=6 \text{ кгс/см}^2$ ».

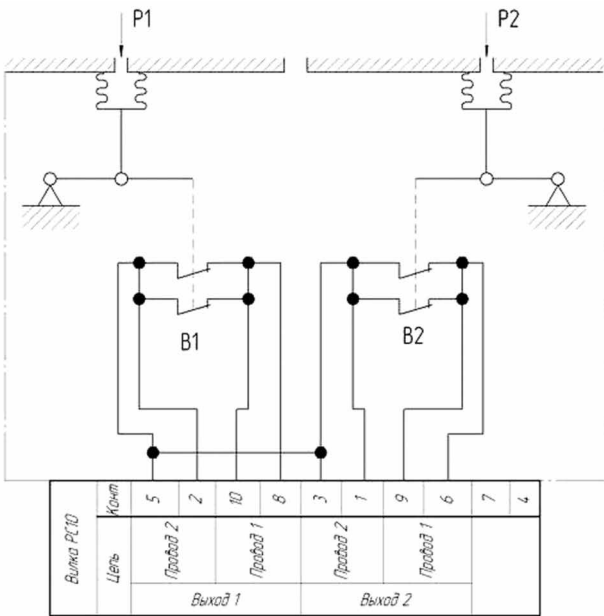


Код прибора	L, мм	L <sub>1</sub> , мм	L <sub>2</sub> , мм
РД-301	41	75	136
РД-302	42	75	136
РД-303	41,5	80	141
РД-304	42	75	136
РД-305	42,5	75	136
РД-306	38	75	136
РД-307	53	75	136
РД-308	39	75	136

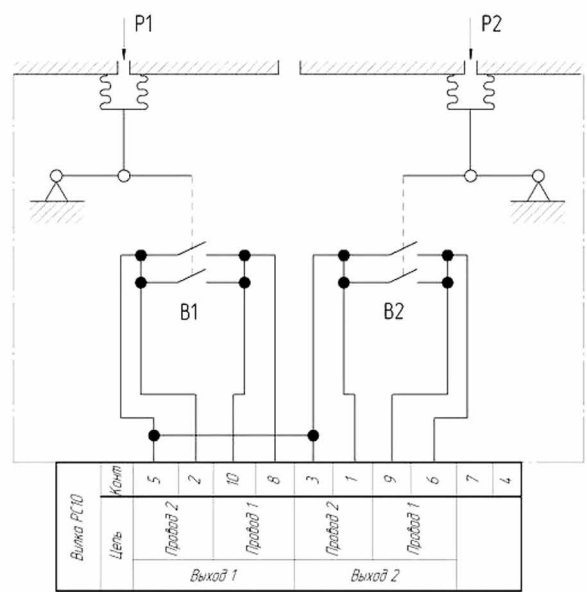
**Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры реле давления РД-301...РД-308**



**РД-301 НЗ...РД-308 НЗ**



**РД-301 НР...РД-308 НР**



B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> – контакты чувствительного элемента

**Рисунок 2. Схема электрическая соединений**



## РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ РД-328

Код ОКП 42 1293  
Код ТН ВЭД 9026 20 200 9

Сертификат соответствия  
№ РОСС RU.МЕ92.В02275



### Назначение

Реле давления РД-328 (в дальнейшем – реле) предназначены для коммутации (размыкания) электрических цепей при достижении контролируемым давлением газообразных или жидких сред заданного значения (уставки).

Область применения – системы автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в химической, нефтехимической, пищевой, медицинской и других отраслях промышленности.

### Принцип действия

Принцип действия реле заключается в преобразовании изменения давления контролируемой среды в перемещение чувствительного элемента (сильфона) и передаче этого перемещения контактным группам реле.

### Исполнения

Реле выпускается в пяти модификациях и настраивается на давление уставки в одном из диапазонов, указанных в таблице.

Код реле	Диапазон настройки уставки, кгс/см <sup>2</sup>
РД-328-40	20 ... 40
РД-328-100	40 ... 100
РД-328-170	100 ... 170
РД-328-350	170 ... 350
РД-328-450	350 ... 450

### Технические характеристики

Реле выпускается настроенным в соответствии с заказом на одно давление  $P_y$  (уставку) из диапазона, указанного в таблице, и может регулироваться в процессе эксплуатации.

Реле имеет одну пару нормально замкнутых контактов.

Погрешность срабатывания реле не превышает  $\pm 2\%$  от верхнего значения диапазона уставок.

Зона возврата не превышает 10 % от верхнего предела диапазона уставок.

Характеристики электрических цепей, коммутируемых контактами реле:

- тип выходного сигнала ..... «сухой контакт»;
- род тока ..... постоянный;
- вид нагрузки ..... активная, индуктивная;
- напряжение ..... до 34 В;
- номинальный (рабочий) ток ..... 5...150 мА;
- коммутируемый (пусковой ток) ..... до 1 А.

Во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок питание цепей, коммутируемых реле, напряжением  $(16 \pm 4)$  В постоянного тока осуществляется от искробезопасных цепей барьеров (блоков), имеющих вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» с уровнем взрывозащиты искробезопасной цепи «ia» для взрывоопасных смесей, соответствующих подгруппе взрывозащищенного оборудования IIC.





Параметры контролируемой среды:

- агрессивность среды не должна превышать химическую стойкость стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632 и сплава 36НХТЮ ГОСТ 10994;
- реле не могут использоваться для работы с жидкостями, кристаллизующимися или загустевающими в условиях эксплуатации;
- максимальное давление – не более 125 % от верхнего предела диапазона контролируемых давлений;
- температура..... от 0 до 50 °С.

Реле имеет степень защиты от проникновения внутрь твердых тел и воды IP 54 по ГОСТ 14254.  
Средняя наработка до отказа ..... не менее 100000 ч.  
Средний полный срок службы ..... не менее 10 лет.

Габаритные размеры приведены на рисунке 1.

Масса ..... не более 2 кг.

### Взрывозащищенность

Реле имеет маркировку взрывозащиты 0ExiaIICT5X, соответствует ГОСТ Р 51330.0-99 и ГОСТ Р 51330.10-99 и может быть установлено во взрывоопасных зонах помещений всех классов и наружных установок согласно гл. 7-3 «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), гл. 3.4 ПТЭЭП и другим директивным документам, регламентирующим установку электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Реле соответствует «Общим правилам взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» ПБ 09-540-03 и пригодно для использования в системах противоаварийной автоматической защиты.

### Монтаж и эксплуатация

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды – от минус 50 до плюс 70 °С;
- относительная влажность – до 95 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- вибрация частотой от 10 до 55 Гц с амплитудой смещения 0,35 мм.

Реле закрепляют на месте эксплуатации при помощи болтов М8.

Подключение линии входа контролируемой среды осуществляется с помощью трубки с наружным диаметром 6 мм и толщиной стенки 1,5 мм из стали 12Х18Н10Т, приваренной к ниппелю входного штуцера. Ниппель изготовлен также из стали 12Х18Н10Т.

Схема монтажа реле приведена на рисунке 2.

Электромонтаж производится кабелем КМПВ-500 5х0,35 ТУ 16-705.169-80 в соответствии со схемой электрической принципиальной, приведенной на рис. 3.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения..... 3 года.

Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.

### Комплектность

В комплект поставки реле входят:

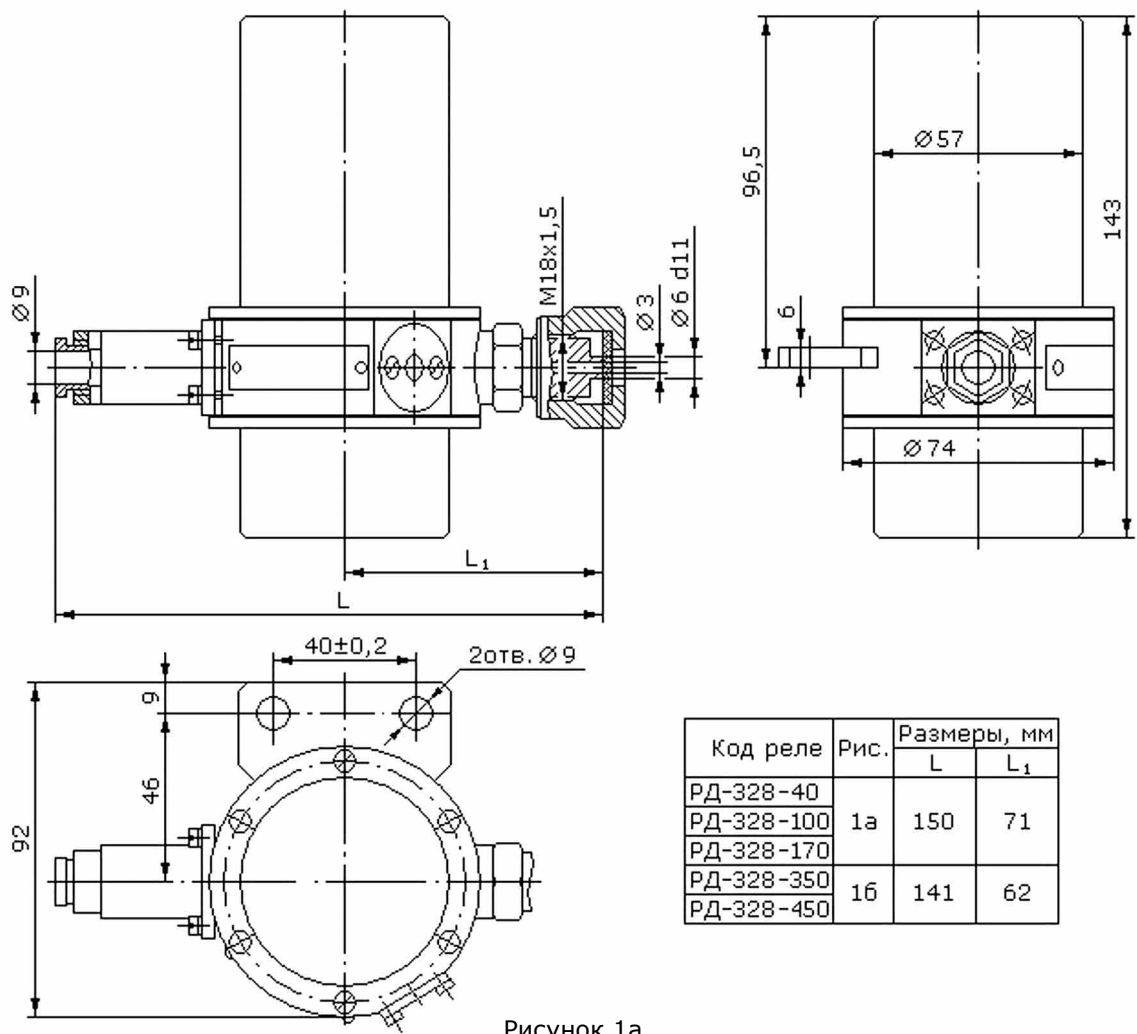
- реле давления РД-328 (исполнение в соответствии с заказом) ..... 1 шт.
- комплект монтажных частей ..... 1 компл.
- руководство по эксплуатации ..... 1 экз.
- паспорт ..... 1 экз.

### Пример записи обозначения при заказе

Пример записи при заказе и в другой документации реле давления РД-328 с уставкой 120 кгс/см<sup>2</sup>:

«Реле давления РД-328-170 СЭЛХА0.454.004 ТУ, P<sub>y</sub>=120 кгс/см<sup>2</sup>».





Код реле	Рис.	Размеры, мм	
		L	L <sub>1</sub>
РД-328-40	1а	150	71
РД-328-100			
РД-328-170			
РД-328-350	16	141	62
РД-328-450			

Рисунок 1а

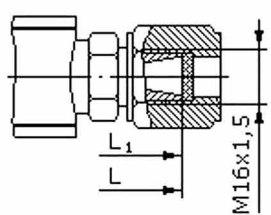


Рисунок 16 (остальное см. рис. 1а)

**Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры реле РД-328**

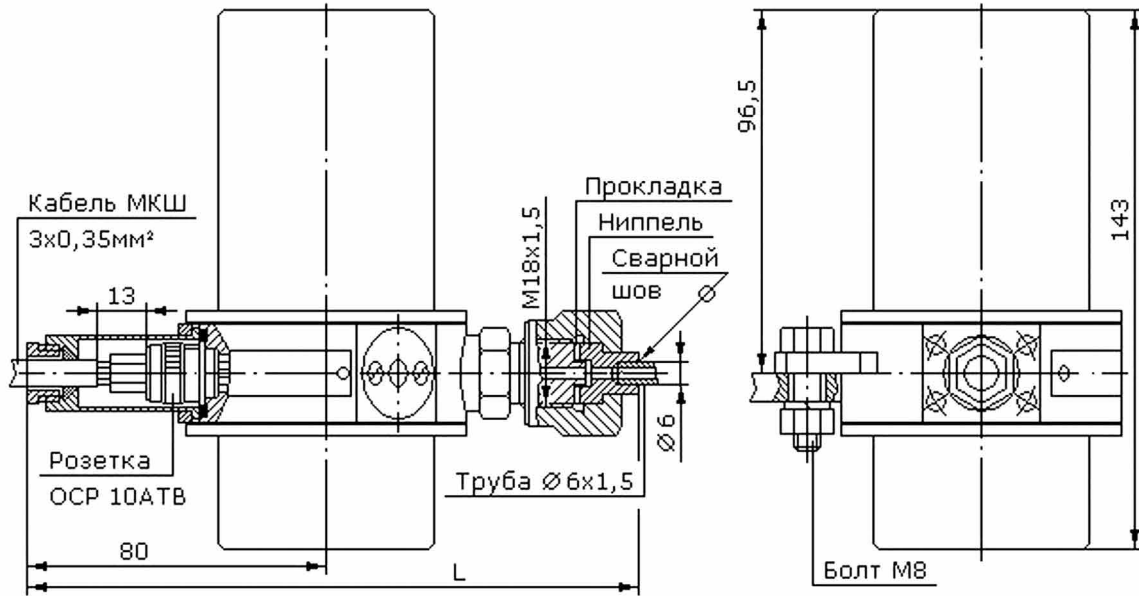


Рисунок 2а

Код реле	Рис.	L, мм
РД-328-40	2а	166
РД-328-100		
РД-328-170		
РД-328-350	2б	157
РД-328-450		

Рисунок 2б (остальное см. рис. 2а)

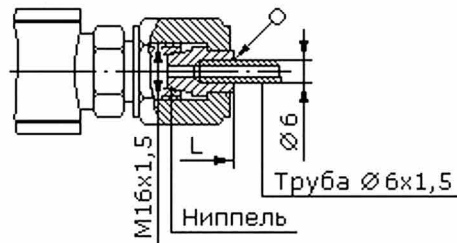


Рисунок 2. Монтаж реле РД-328

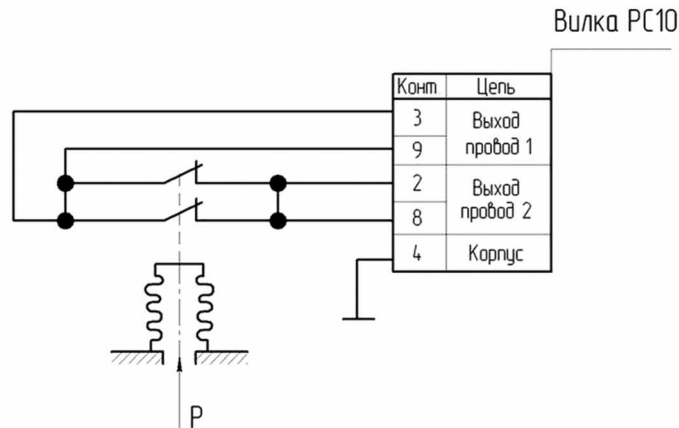


Рисунок 3. Схема электрическая принципиальная реле РД-328



## РЕЛЕ ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЙ РПД-318

Код ОКП 42 1293  
Код ТН ВЭД 9026 20 200 9

Сертификат соответствия  
№ РОСС RU.МЕ92.В02275



### Назначение

Реле перепада давления РПД-318 (в дальнейшем – реле) предназначены для коммутации (замыкания) электрических цепей при достижении контролируемым перепадом давлений газообразных или жидких сред заданного значения (уставки).

Область применения – системы автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в химической, нефтехимической, пищевой, медицинской и других отраслях промышленности.

### Принцип действия

Принцип работы реле заключается в преобразовании изменения перепада давлений контролируемой среды в перемещение чувствительных элементов (сильфонов) и передаче этого перемещения контактным группам реле.

Реле имеет две группы контактов:

первая – группа контактов, замыкающаяся при повышении разности между давлением 1-ой среды и давлением 2-ой среды до значения, соответствующего заданному (уставке В1);

вторая – группа контактов, замыкающаяся при повышении разности между давлением 2-ой среды и давлением 1-ой среды до значения, соответствующего заданному (уставке В2).

### Технические характеристики

Реле выпускается настроенным в соответствии с заказом на конкретное значение перепада давлений (уставки  $P_{y1}$  и  $P_{y2}$ ) от номинального статического давления, без возможности последующей перенастройки. Значения перепадов давления  $P_{y1}$  и  $P_{y2}$  (уставок) при срабатывании реле выбираются в соответствии с заказом из диапазона от 1 до 4 кПа (от 102 до 408 мм вод.ст.).

Рабочее (статическое) давление при срабатывании реле выбирается в соответствии с заказом из диапазона от 49 до 68,6 кПа (от 0,5 до 0,7 кгс/см<sup>2</sup>).

Максимальное статическое давление не более 1 кгс/см<sup>2</sup>.

Максимальный перепад давлений (перегрузка) не более 1 кгс/см<sup>2</sup>.

Параметры контролируемой среды:

– агрессивность среды не должна превышать химическую стойкость стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632 и сплава 36НХТЮ ГОСТ 10994;

– реле не могут использоваться для работы с жидкостями, кристаллизующимися или загустевающими в условиях эксплуатации;

– температура ..... от 0 до 50 °С.

Погрешность срабатывания реле ..... не более ±20 мм вод. ст.

Зона возврата реле не превышает 15 мм вод.ст.

Реле имеют степень защиты от проникновения внутрь пыли и воды – IP 54 по ГОСТ 14254.

Средняя наработка до отказа ..... не менее 100000 ч.

Средний полный срок службы ..... не менее 10 лет.

Число циклов коммутирования контактов реле ..... не менее 100000.

Характеристики электрических цепей, коммутируемых реле:

– тип выходного сигнала ..... «сухой контакт»;

– род тока ..... постоянный;

– вид нагрузки ..... активная или индуктивная;





- напряжение ..... до 34 В;
- номинальный (рабочий) ток ..... 5...150 мА;
- коммутируемый (пусковой) ток ..... до 1 А.

Во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок питание цепей, коммутируемых реле, напряжением (16±4) В постоянного тока осуществляется от искробезопасных цепей барьеров (блоков), имеющих вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» с уровнем взрывозащиты искробезопасной цепи «ia» для взрывоопасных смесей, соответствующих подгруппе взрывозащищенного оборудования ИС.

Масса реле ..... не более 1,2 кг.

Габаритные и установочные размеры приведены на рисунке 1.

### Взрывозащищенность

Реле имеет маркировку взрывозащиты 0ExiaIICT5X, соответствует ГОСТ Р 51330.0-99 и ГОСТ Р 51330.10-99 и может быть установлено во взрывоопасных зонах помещений всех классов и наружных установок согласно гл. 7-3 «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), гл.3.4 ПТЭЭП и другим директивным документам, регламентирующим установку электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Реле соответствует требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» ПБ 09-540-03 и пригодно для использования в системах противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ).

### Монтаж и эксплуатация

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды ..... от 0 до 50 °С;
- относительная влажность – до 95 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

Реле устойчиво к воздействию вибрации частотой от 10 до 55 Гц с амплитудой смещения 0,35 мм.

Крепление реле осуществляется винтами М4.

Присоединение жидкостных и газовых линий осуществляется трубками из стали 12Х18Н10Т с толщиной стенки 1 мм и наружным диаметром 4 мм или 6 мм, приваренными к ниппелям, входящим в состав реле. Ниппели изготовлены также из стали 12Х18Н10Т.

Электромонтаж выполняют кабелем КМПВ 7х0,35 в соответствии со схемой электрической соединений, приведенной на рис. 2.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения ..... 3 года.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 18 месяцев.

### Комплектность

В комплект поставки входят:

- реле РПД-318 ..... 1 шт.
- комплект монтажных частей ..... 1 компл.
- руководство по эксплуатации ..... 1 экз.
- паспорт ..... 1 экз.

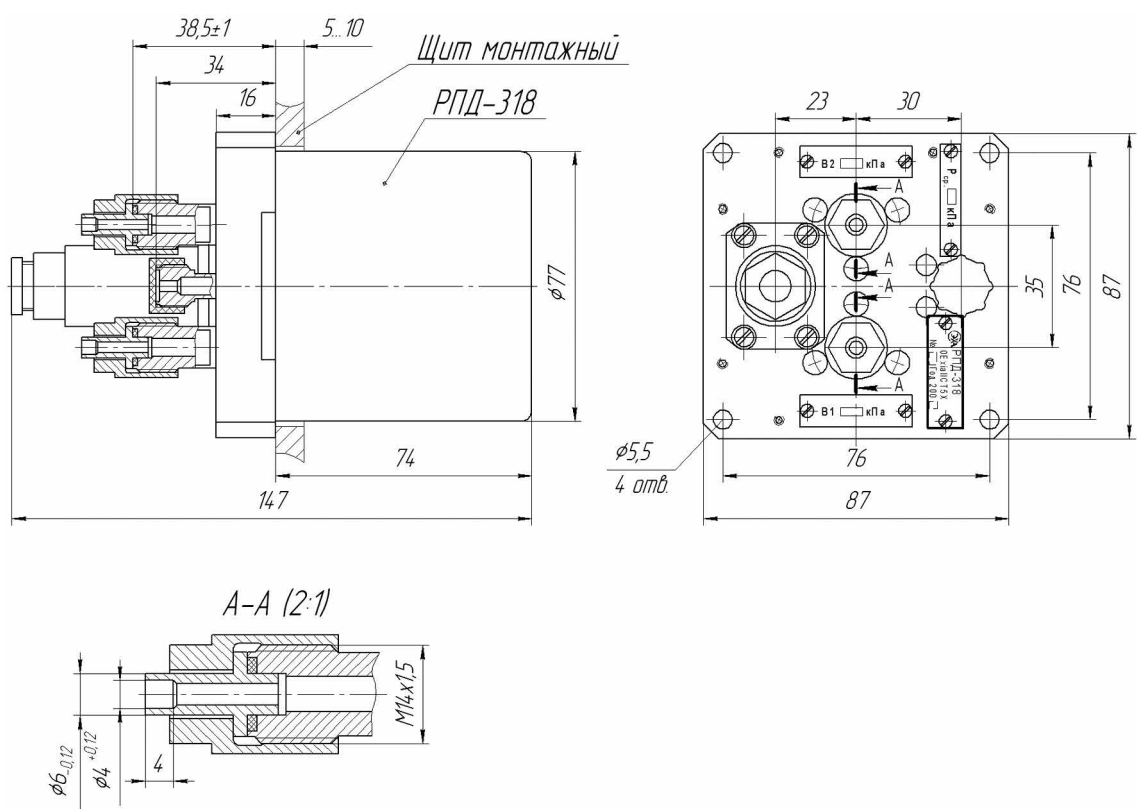
### Пример записи обозначения при заказе

Пример записи обозначения при заказе и в документации другой продукции реле перепада давлений РПД-318 с первой уставкой В1=200 мм вод.ст., второй уставкой В2=400 мм вод.ст. и рабочим давлением при срабатывании 0,6 кгс/см<sup>2</sup>:

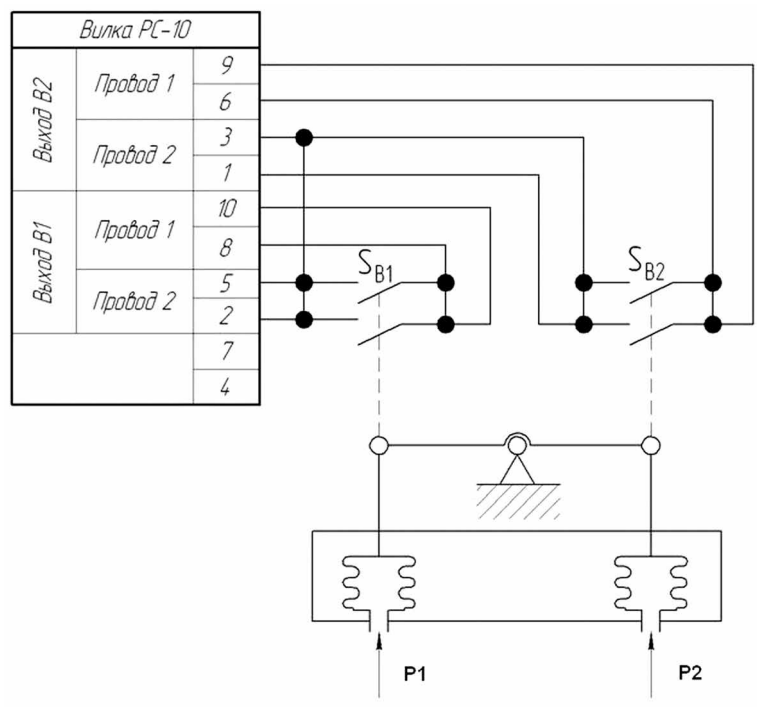
«Реле перепада давлений РПД-318 СЭЛХА0.454.004 ТУ, В1=200 мм вод.ст., В2=400 мм вод.ст., P<sub>сраб</sub>=0,6 кгс/см<sup>2</sup>».







**Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры реле РПД-318**



$S_{B1}$  – контакты первой уставки;  
 $S_{B2}$  – контакты второй уставки.

**Рисунок 2. Схема электрическая соединений РПД-318**





## РЕДУКТОР ДАВЛЕНИЯ С ФИЛЬТРОМ РДФ-301



РДФ-301-3М

### Назначение

Редуктор давления с фильтром РДФ-301 (в дальнейшем – редуктор) предназначен для регулирования и стабилизации давления газа в пневматических линиях средств автоматизации и очистки его от пыли, масла и влаги.

Область применения – технологические линии химической, нефтехимической, газовой и других отраслей промышленности.

### Принцип действия

Принцип действия редуктора заключается в поддержании постоянного заданного давления газа на выходе за счет сохранения равновесия сил между усилием давления газа на мембрану и усилием пружины настройки.

### Исполнения

Исполнения редуктора приведены в таблице.

Код редуктора	Комплектность	Диапазон регулирования давления на выходе	Материал, контактирующий с контролируемой средой
РДФ-301-1	без манометра	0,02 до 0,2 МПа (от 0,2 до 2 кгс/см <sup>2</sup> )	сталь 20 ГОСТ 1050, сплав Д16 ГОСТ 4784, смесь резиновая НО-68-1 ТУ 38.0051166-98
РДФ-301-1М	с манометром		
РДФ-301-2	без манометра	0,02 до 0,25 МПа (от 0,2 до 2,5 кгс/см <sup>2</sup> )	сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632 и смесь резиновая НО-68-1 ТУ 38.0051166-98
РДФ-301-3	без манометра		
РДФ-301-3М	с манометром		сталь 20 ГОСТ 1050, сплав Д16 ГОСТ 4784, смесь резиновая НО-68-1 ТУ 38.0051166-98

### Технические характеристики

Давление на входе редуктора – от 0,25 до 0,8 МПа (от 2,5 до 8,0 кгс/см<sup>2</sup>).

Класс загрязненности рабочего газа на входе редуктора – не ниже 7 по ГОСТ 17433.

Загрязненность газа после редуктора – не ниже 1 класса по ГОСТ 17433.

Отклонение давления на выходе:

– при изменении давления питания от min до max..... не более 0,008 МПа (0,08 кгс/см<sup>2</sup>);

– при изменении расхода газа от 0,15 до 1,6 м<sup>3</sup>/ч..... не более 0,01 МПа (0,1 кгс/см<sup>2</sup>).

Максимальный расход ..... 1,6 м<sup>3</sup>/ч.

Агрессивность среды не должна превышать химическую стойкость материалов, указанных в таблице.

По защищенности от воздействия окружающей среды редуктор относится к исполнению, защищенному от попадания внутрь пыли по ГОСТ 12997-84.

Средняя наработка на отказ..... не менее 25000 ч.

Масса, кг, не более:

– РДФ-301-1, РДФ-301-2, РДФ-301-3..... 0,64;

– РДФ-301-1М, РДФ-301-3М ..... 0,71.



Габаритные и установочные размеры редуктора приведены на рис. 1.

### Монтаж и эксплуатация

Редуктор монтируется на панели в вертикальном положении, фильтрующей частью вниз, как показано на рис.1.

Крепление редуктора осуществляется двумя болтами М6.

Для присоединения газовых линий предусмотрены штуцеры с гайками.

Трубки к входу и выходу редуктора следует присоединять так, чтобы направление движения газа через редуктор совпало с направлением, указываемым стрелкой на его основании.

Монтаж выполняется трубками из материала, стойкого к рабочей и окружающим средам, наружным диаметром 8 мм с толщиной стенки 1 мм.

Трубки перед подсоединением следует продуть сжатым воздухом.

При монтаже необходимо обеспечить свободный доступ к регулировочному винту.

Условия эксплуатации редуктора:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 60 °С;
- атмосферное давление – от 630 до 800 мм рт.ст.;
- относительная влажность воздуха – 95 % при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- вибрационные воздействия с частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой смещения не более 0,15 мм.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения..... 3 года.  
 Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.

### Комплектность

В комплект поставки входят:

- редуктор давления с фильтром РДФ-301 (исполнение по заказу) .....1шт.
- руководство по эксплуатации ..... 1 экз.
- паспорт ..... 1 экз.

### Пример записи обозначения при заказе

Пример записи обозначения при заказе и в документации другой продукции редуктора для эксплуатации на неагрессивных средах, с манометром:

«Редуктор давления с фильтром РДФ-301-1М».



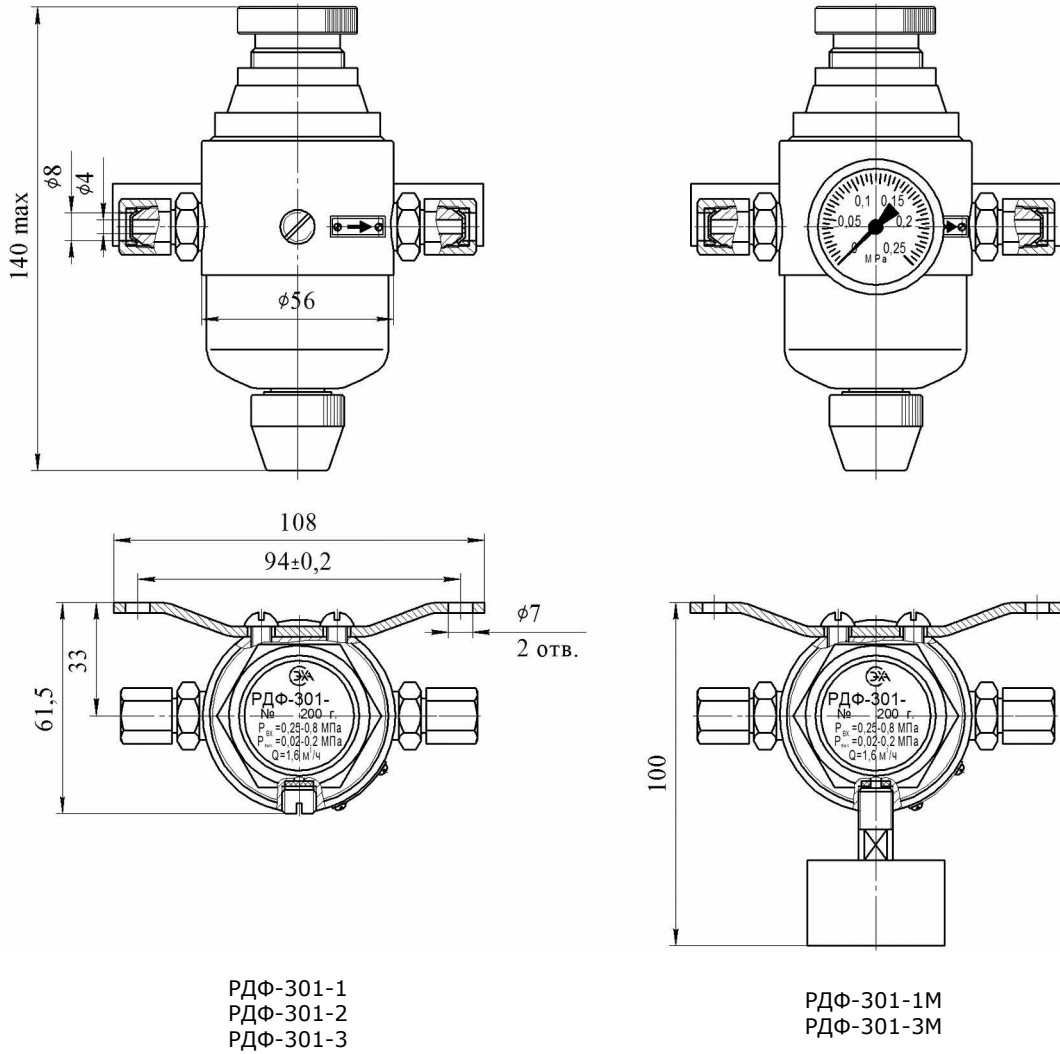


Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры редуктора давления с фильтром РДФ-301



## РЕДУКТОР ДАВЛЕНИЯ С ФИЛЬТРОМ РДФ-305



### Назначение

Редуктор давления с фильтром РДФ-305 предназначен для регулирования и поддержания установленного значения давления газа на выходе и очистки его от механических примесей.

Область применения – пневматические линии в производствах химической, нефтехимической, газовой и других отраслей промышленности.

### Принцип действия

Принцип действия редуктора заключается в поддержании постоянного заданного давления воздуха на выходе редуктора за счет сохранения равновесия сил между усилием давления газа на мембрану и усилием пружины настройки.

Потребитель имеет возможность регулирования выходного давления.

### Исполнения

Исполнения редуктора приведены в таблице 1.

Таблица 1

Код редуктора	Условный проход, мм	Максимальный расход, м <sup>3</sup> /ч, при P <sub>вх</sub> =1,0 МПа, P <sub>вых</sub> =0,5 МПа	Комплектность
РДФ-305	5	≥10	С манометром
РДФ-305-01			Без манометра
РДФ-305-02	7	≥16	С манометром
РДФ-305-03			Без манометра
РДФ-305-04	9	≥22	С манометром
РДФ-305-05			Без манометра

### Технические характеристики

Питание редуктора осуществляется сжатым воздухом давлением от 2,5 до 10,0 кгс/см<sup>2</sup>.

Класс загрязненности воздуха питания – не ниже 7 по ГОСТ 17433-80.

Агрессивность рабочей среды не должна превышать химическую стойкость сплава Д16 ГОСТ 4784, стали 20 ГОСТ 1050 и резины НО-68-1 ТУ 38.0051166-98.

Редуктор обеспечивает регулирование и стабилизацию давления на выходе в пределах от 1,0 до 9,0 кгс/см<sup>2</sup>.

Отклонение давления на выходе редуктора не превышает величин, указанных в таблице 2.





Таблица 2

Код редуктора	Изменение давления на выходе, не более, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )			
	При изменении давления на входе на $\pm 0,2$ МПа ( $\pm 2,0$ кгс/см <sup>2</sup> )	При изменении расхода на выходе	При изменении давления на входе на $\pm 0,05$ МПа ( $\pm 0,5$ кгс/см <sup>2</sup> )	При изменении расхода на выходе на $\pm 1,0$ м <sup>3</sup> /ч
РДФ-305	0,015 (0,15)	0,03 (0,3) с 3,0 до 8,0 м <sup>3</sup> /ч	0,004 (0,04)	0,008 (0,08)
РДФ-305-01				
РДФ-305-02	0,025 (0,25)	0,025 (0,25) с 9,0 до 14,0 м <sup>3</sup> /ч	0,006 (0,06)	0,006 (0,06)
РДФ-305-03				
РДФ-305-04	0,05 (0,5)	0,02 (0,2) с 12,0 до 17,0 м <sup>3</sup> /ч	0,015 (0,15)	0,005 (0,05)
РДФ-305-05				

Предохранительный клапан редуктора срабатывает при превышении выходного давления над установленным на величину не более 0,2 МПа (2,0 кгс/см<sup>2</sup>) для РДФ-305, РДФ-305-01, РДФ-305-02, РДФ-305-03 и не более 0,25 МПа (2,5 кгс/см<sup>2</sup>) для РДФ-305-04, РДФ-305-05.

Утечка через предохранительный клапан редуктора не превышает 0,3 м<sup>3</sup>/ч при давлении на выходе 0,9 МПа (9,0 кгс/см<sup>2</sup>).

Загрязненность воздуха после редуктора – не ниже 1 класса по ГОСТ 17433-80.

По защищенности от воздействия окружающей среды редуктор относится к исполнению, защищенному от попадания внутрь пыли по ГОСТ 12997-84.

Средняя наработка до отказа – не менее 25000 ч.

Масса редуктора – не более 1,0 кг.

Габаритные и установочные размеры редуктора приведены на рисунке 1.

### Монтаж и эксплуатация

Редуктор монтируется на панели, для чего на корпусе предусмотрены два отверстия с резьбой М8.

Кроме того, редуктор может быть установлен на щите или кронштейне в отверстие  $\varnothing 21$  мм и закреплен гайкой.

Для присоединения входной и выходной воздушных линий предусмотрены два отверстия с резьбой К 1/2" ГОСТ 6111.

Присоединение воздушных линий к редуктору должно производиться с использованием металлических или полиэтиленовых трубок с внутренним диаметром 10 мм, рассчитанных на рабочее давление не менее 12 кгс/см<sup>2</sup>.

Положение редуктора в пространстве – вертикальное, фильтрующей частью вниз.

Редуктор включается в схему перед устройствами, в которых должно регулироваться давление (считая по направлению потока газа). Направление движения газа должно совпадать с направлением стрелки на корпусе прибора.

При монтаже необходимо обеспечить свободный доступ к регулировочному маховику.

Условия эксплуатации редуктора:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 60 °С;
- атмосферное давление – от 630 до 800 мм рт.ст.;
- относительная влажность воздуха – 95 % при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- вибрационные воздействия с частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой смещения не более 0,15 мм.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения..... 3 года.

Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.

### Комплектность

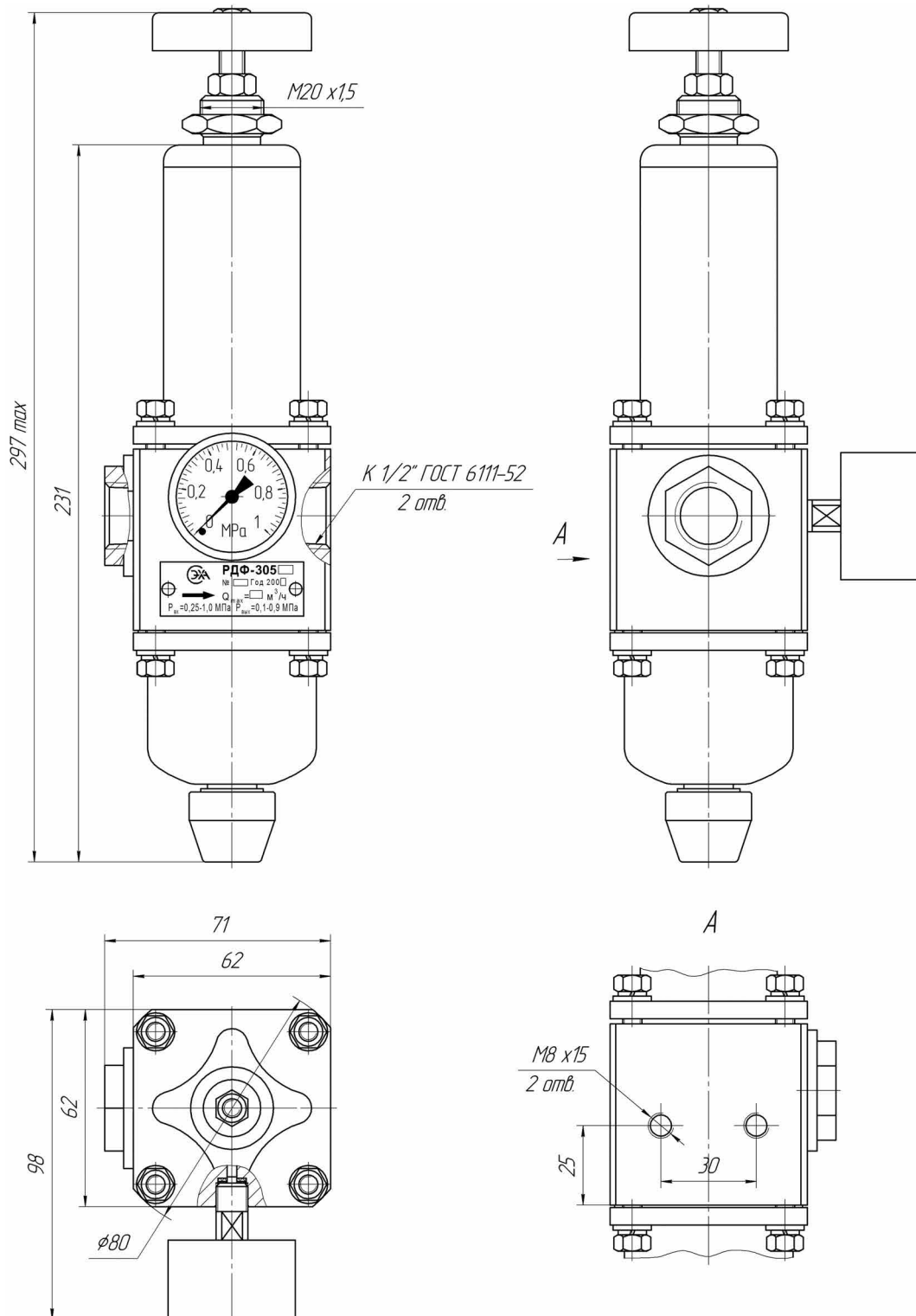
В комплект поставки входят:

- редуктор давления с фильтром РДФ-305 (исполнение по заказу) ..... 1 шт.
- руководство по эксплуатации ..... 1 экз.
- паспорт ..... 1 экз.



**Пример записи обозначения при заказе**

Пример записи обозначения редуктора с манометром и условным проходом 7 мм:  
 «Редуктор давления с фильтром РДФ-305-02»



**Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры РДФ-305**



## РЕДУКТОР ДАВЛЕНИЯ С ФИЛЬТРОМ РДФ-6



### Назначение

Редуктор давления с фильтром РДФ-6 (в дальнейшем – редуктор) предназначен для регулирования и поддержания установленного значения давления газа на выходе и очистки его от механических примесей. Область применения – системы автоматического регулирования и управления технологическими процессами в химической, нефтехимической, пищевой, медицинской и других отраслях промышленности.

### Принцип действия

Принцип действия редуктора заключается в поддержании постоянного заданного давления газов и газовых смесей на выходе редуктора за счет сохранения равновесия сил между усилием давления газа на мембрану и усилием пружины настройки.

### Исполнения

Исполнения редуктора приведены в таблице.

Код редуктора	Комплектность	Конструктивное исполнение	Давление на входе, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Давление на выходе, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )
РДФ-6	без манометра	агрессивно-стойкое к рабочей среде	1,0...3,0 (10,0...30,0)	0,2...2,0 (2,0...20,0)
РДФ-6-01	без манометра	обыкновенное		
РДФ-6-02	с манометром			
РДФ-6-03	без манометра	агрессивно-стойкое к рабочей среде	0,1...1,0 (1,0...10,0)	0,01...0,25 (0,1...2,5)
РДФ-6-04	с манометром	обыкновенное		
РДФ-6-05	без манометра	агрессивно-стойкое к рабочей среде	0,1...1,0 (1,0...10,0)	0,01...0,14 (0,1...1,4)
РДФ-6-06	с манометром	обыкновенное		

### Технические характеристики

Параметры контролируемой среды:

– агрессивность рабочей среды не должна превышать химическую стойкость: сплава Д16 ГОСТ 4784, стали 20 ГОСТ 1050 и резины НО-68-1 ТУ 38.0051166-98 – для обыкновенного исполнения;

стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632, фторопласта Ф4 ГОСТ 24222 и резины НО-68-1 ТУ 38.0051166-98 – для исполнения, стойкого к агрессивной среде;

– температура – от 0 до 50 °С.

Расход газа через редуктор – не менее 10 м<sup>3</sup>/ч при перепаде давления на редукторе 5,0 кгс/см<sup>2</sup>.

Отклонение давления на выходе редуктора не превышает:

1) при изменении давления на входе:

– от 1,0 до 3,0 МПа (10,0 до 30,0 кгс/см<sup>2</sup>) – 0,2 МПа (2,0 кгс/см<sup>2</sup>) для РДФ-6; РДФ-6-01; РДФ-6-02;

– от 0,4 до 1,0 МПа (4,0 до 10,0 кгс/см<sup>2</sup>) – 0,1 МПа (1,0 кгс/см<sup>2</sup>) для РДФ-6-03...РДФ-6-06;



- 2) при изменении расхода от 5,0 до 0 м<sup>3</sup>/ч:  
 – 0,15 МПа (1,5 кгс/см<sup>2</sup>) для РДФ-6; РДФ-6-01; РДФ-6-02;  
 – 0,05 МПа (0,5 кгс/см<sup>2</sup>) для РДФ-6-03...РДФ-6-06.

Изменение выходного давления при изменении температуры окружающей среды на каждые 10 °С не превышает 0,1 кгс/см<sup>2</sup>.

По защищенности от воздействия окружающей среды редуктор относится к исполнению, защищенному от попадания внутрь пыли по ГОСТ 12997-84.

Средняя наработка на отказ – не менее 25000 ч.

Масса редуктора – не более 2,0 кг.

Габаритные и монтажные размеры редуктора приведены на рис. 1.

### Монтаж и эксплуатация

Крепление редуктора осуществляется за резьбовую часть крышки М20х1,5 с помощью гайки.

Присоединение входной и выходной газовых линий осуществляется с помощью ниппелей, поставляемых с редуктором. Материал ниппелей: для обыкновенного исполнения – сталь 20 ГОСТ 1050; для агрессивно-стойкого исполнения – сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632.

Присоединение газовых линий к редуктору выполняется трубками из материала, стойкого к рабочей и окружающей средам, рассчитанными на максимальное рабочее давление.

Положение редуктора в пространстве – произвольное.

Редуктор включается в схему перед устройствами, в которых должно поддерживаться давление (считая по направлению потока).

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 60 °С;
- относительная влажность до 95 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения..... 3 года.  
 Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.

### Комплектность

В комплект поставки входят:

- редуктор высокого давления РДФ-6 (исполнение по заказу) ..... 1 шт.
- комплект монтажных частей ..... 1 компл.
- руководство по эксплуатации ..... 1 экз.
- этикетка ..... 1 экз.

### Пример записи обозначения при заказе

Пример записи обозначения при заказе и в документации другой продукции редуктора РДФ-6, стойкого к агрессивной среде, с давлением на входе 20 кгс/см<sup>2</sup> и давлением настройки 10 кгс/см<sup>2</sup>:

«Редуктор высокого давления РДФ-6, Р<sub>вх</sub>=20 кгс/см<sup>2</sup>, Р<sub>настр.</sub> = 10 кгс/см<sup>2</sup>».



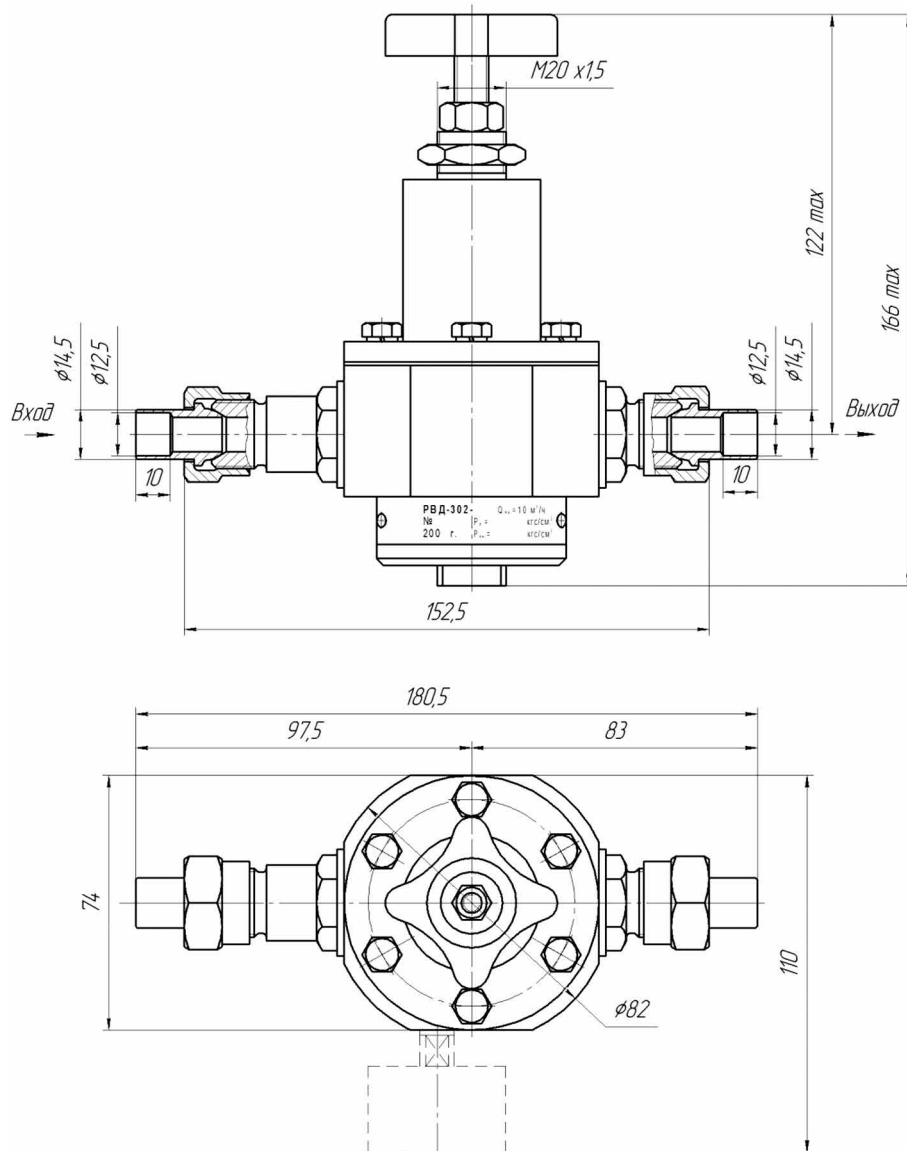


Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры редуктора РДФ-6





## РЕДУКТОР ДАВЛЕНИЯ С ФИЛЬТРОМ РДФ-7



### Назначение

Редуктор давления с фильтром РДФ-7 предназначен для регулирования и поддержания постоянного давления газа в линии после редуктора и очистки его от пыли.

### Принцип действия

Принцип действия редуктора заключается в поддержании постоянного заданного давления воздуха на выходе редуктора за счет сохранения равновесия сил между усилием давления газа на мембрану и усилием пружины настройки.

Потребитель имеет возможность регулирования выходного давления.

### Исполнения

Редуктор выпускается в восьми исполнениях.

Код редуктора	Давление на входе, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Давление на выходе, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Наличие манометра
РДФ-7	От 0,5 до 10 (От 5 до 100)	≤0,2 (≤2)	Без манометра
РДФ-7-1			С манометром
РДФ-7-2		>0,2 (>2)	Без манометра
РДФ-7-3			С манометром
РДФ-7-4	Св. 10 до 15 (Св.100 до 150)	≤0,2 (≤2)	Без манометра
РДФ-7-5			С манометром
РДФ-7-6		>0,2 (>2)	Без манометра
РДФ-7-7			С манометром

### Технические характеристики

Рабочая среда: водород, углекислый газ и их смеси, азот и воздух.

Редуктор работает при давлении на входе от 0,5 до 15 МПа (от 5 до 150 кгс/см<sup>2</sup>).

Величина максимального рабочего давления на входе редуктора оговаривается при заказе.

Давление газа на выходе редуктора может устанавливаться в пределах от 0,01 до 1,0 МПа (от 0,1 до 10 кгс/см<sup>2</sup>), при этом входное рабочее давление устанавливается не ниже полуторакратного выходного давления.

Входная камера редуктора герметична при испытании максимальным рабочим давлением, выходная камера – при испытании давлением, равным давлению настройки.

Изменение давления газа на входе в редуктор на ± 5 МПа (± 50 кгс/см<sup>2</sup>) может вызвать колебания установленного давления после него при расходах 1...16 м<sup>3</sup>/ч (по воздуху) и температуре окружающего воздуха 15...25 °С не более чем на ± 0,1 МПа (± 1,0 кгс/см<sup>2</sup>). В остальном интервале температур допускается увеличение погрешности на ± 20 кПа (± 0,2 кгс/см<sup>2</sup>).

Пропускная способность редуктора не менее 16 м<sup>3</sup>/ч по воздуху при давлениях:

на входе – 1,0 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>),

на выходе – 0,35 МПа (3,5 кгс/см<sup>2</sup>).





Отклонение давления на выходе редуктора не превышает:

при изменении расхода на выходе от 0 до 16 м<sup>3</sup>/ч – не более 0,1 МПа (1,0 кгс/см<sup>2</sup>);

при изменении температуры окружающей среды на каждые 10 °С – не более 0,02 МПа (0,2 кгс/см<sup>2</sup>).

По защищенности от воздействия окружающей среды редуктор относится к исполнению, защищенному от попадания внутрь пыли, воды и защищенному от агрессивной среды по ГОСТ 12997-84.

Средняя наработка на отказ – не менее 25000 ч.

Масса редуктора – не более 3 кг.

Габаритные и установочные размеры редуктора приведены на рис.1.

### Монтаж и эксплуатация

Редуктор монтируется при помощи кронштейна двумя болтами М8.

Направление стрелки на планке, закрепленной на корпусе редуктора, должно совпадать с направлением потока регулируемого газа.

Присоединение входной и выходной газовых линий осуществляется трубками из стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72 с внутренним диаметром 8 мм, привариваемыми к ниппелям, поставляемым с редуктором.

Ниппели изготовлены из нержавеющей стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72.

Редуктор включается в схему перед устройствами, в которых должно регулироваться давление (считая по направлению потока). При монтаже необходимо обеспечивать свободный доступ к регулировочному винту.

Условия эксплуатации редуктора:

– температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 60 °С;

– атмосферное давление – от 630 до 800 мм рт.ст.;

– относительная влажность воздуха – 95 % при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;

– вибрационные воздействия с частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой смещения не более 0,15 мм.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения..... 3 года.

Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.

### Комплектность

В комплект поставки входят:

– редуктор давления с фильтром РДФ-7 (исполнение по заказу)..... 1 шт.

– руководство по эксплуатации ..... 1 экз.

– паспорт ..... 1 экз.

### Пример записи обозначения при заказе

При заказе необходимо оговорить максимальное рабочее давление на входе.

Пример записи обозначения редуктора с манометром, максимальным рабочим давлением на входе 5 МПа (50 кгс/см<sup>2</sup>) и  $P_{\text{вых}} \leq 2$  кгс/см<sup>2</sup>:

«Редуктор давления с фильтром РДФ-7-1, максимальное рабочее давление 5 МПа (50 кгс/см<sup>2</sup>)»



Рисунок 1, а

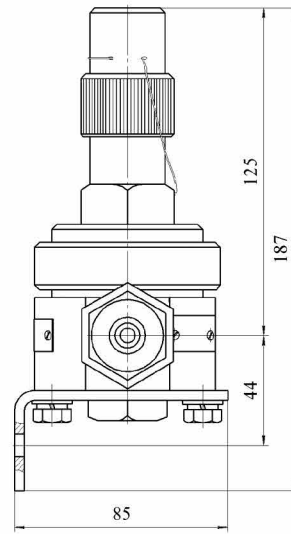
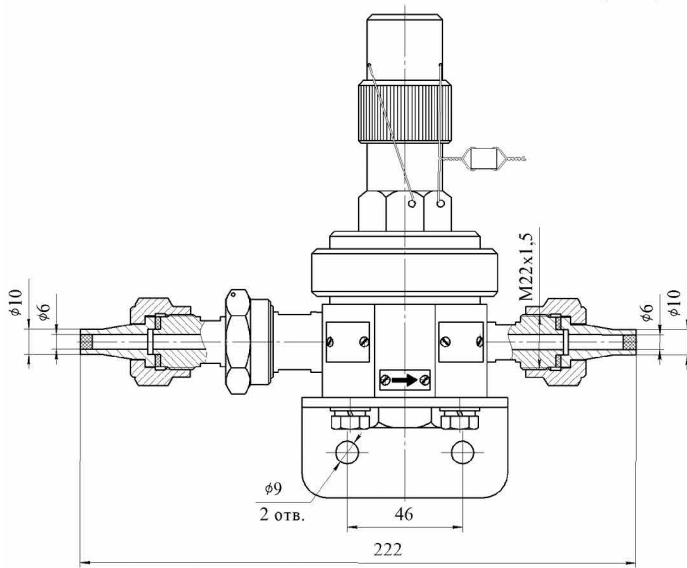
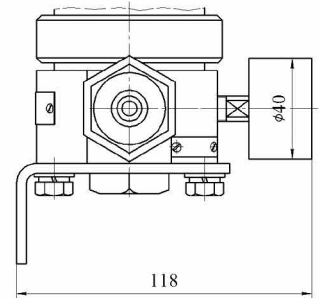


Рисунок 1, б  
Остальное см. рисунок 1, а



Код изделия	Рисунок
РДФ-7, РДФ-7-4	1, а
РДФ-7-1, РДФ-7-5	1, б
РДФ-7-2, РДФ-7-6	1, а
РДФ-7-3, РДФ-7-7	1, б

**Рисунок 1. Габаритные и присоединительные размеры РДФ-7**



## РЕДУКТОР ДАВЛЕНИЯ С ФИЛЬТРОМ РДФ-8



### Назначение

Редуктор давления с фильтром РДФ-8 предназначен для регулирования и поддержания установленного значения давления газа на выходе и очистки его от механических примесей.

Область применения – пневматические линии в производствах химической, нефтехимической, газовой и других отраслей промышленности.

### Принцип действия

Принцип действия редуктора заключается в поддержании постоянного заданного давления воздуха на выходе редуктора за счет сохранения равновесия сил между усилием давления газа на мембрану и усилием пружины настройки.

Потребитель имеет возможность регулирования выходного давления.

### Технические характеристики

Питание редуктора осуществляется сжатым воздухом давлением от 0,25 до 1,0 МПа (от 2,5 до 10,0 кгс/см<sup>2</sup>). Редуктор обеспечивает регулирование и стабилизацию давления на выходе в пределах от 0,1 до 0,9 МПа (от 1,0 до 9,0 кгс/см<sup>2</sup>).

Максимальный расход газа при перепаде давлений на входе и выходе 0,5 МПа (5 кгс/см<sup>2</sup>) – не менее 22 м<sup>3</sup>/ч. Условный проход 9 мм.

Редуктор герметичен при входном давлении 1,0 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>).

Класс загрязненности воздуха питания – не ниже 7 по ГОСТ 17433-80.

Агрессивность рабочей среды не должна превышать химическую стойкость сплава Д16 ГОСТ 4784, стали 20 ГОСТ 1050 и резины НО-68-1 ТУ 38.0051166-98.

Изменение давления на выходе редуктора не превышает величин:

0,05 МПа (0,5 кгс/см<sup>2</sup>) – при изменении давления на входе на  $\pm 0,2$  МПа ( $\pm 2,0$  кгс/см<sup>2</sup>);

0,02 МПа (0,2 кгс/см<sup>2</sup>) – при изменении расхода с 12,0 до 17,0 м<sup>3</sup>/ч на выходе;

0,015 МПа (0,15 кгс/см<sup>2</sup>) – при изменении давления на входе на  $\pm 0,05$  МПа ( $\pm 0,5$  кгс/см<sup>2</sup>);

0,005 МПа (0,05 кгс/см<sup>2</sup>) – при изменении расхода на выходе на  $\pm 1,0$  м<sup>3</sup>/ч.

Предохранительный клапан редуктора срабатывает при превышении выходного давления над установленным на величину не более 0,25 МПа (2,5 кгс/см<sup>2</sup>).

Утечка через предохранительный клапан редуктора не превышает 0,3 м<sup>3</sup>/ч при давлении на выходе 0,9 МПа (9,0 кгс/см<sup>2</sup>).

Загрязненность воздуха после редуктора – не ниже 1 класса по ГОСТ 17433-80.

По защищенности от воздействия окружающей среды редуктор относится к исполнению, защищенному от попадания внутрь пыли по ГОСТ 12997-84.

Манометр служит для индикации регулируемого давления.

Средняя наработка до отказа – не менее 25000 ч.

Масса редуктора – не более 1,0 кг.

Габаритные и монтажные размеры редуктора приведены на рисунке 1.

### Монтаж и эксплуатация

Редуктор монтируется на панели, для чего на корпусе предусмотрены два отверстия с резьбой М5.

Для присоединения входной и выходной воздушных линий предусмотрены два отверстия с резьбой К 1/2» ГОСТ 6111.

Присоединение воздушных линий к редуктору должно производиться с использованием металлических или полиэтиленовых трубок с внутренним диаметром 10 мм, рассчитанных на рабочее давление не менее 12 кгс/см<sup>2</sup>.

Положение редуктора в пространстве – вертикальное, фильтрующей частью вниз.

Редуктор включается в схему перед устройствами, в которых должно регулироваться давление (считая по направлению потока).

Направление движения газа должно совпадать с направлением стрелки на корпусе прибора.

При монтаже необходимо обеспечить свободный доступ к регулировочному маховику.

Условия эксплуатации редуктора:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 60 °С;
- атмосферное давление – от 630 до 800 мм рт.ст.;
- относительная влажность воздуха – 95 % при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- вибрационные воздействия с частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой смещения не более 0,15 мм.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения..... 3 года.

Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.

### Комплектность

В комплект поставки входят:

- редуктор давления с фильтром РДФ-8 ..... 1 шт.
- руководство по эксплуатации ..... 1 экз.
- паспорт ..... 1 экз.

### Пример записи обозначения при заказе

Пример записи обозначения редуктора:

«Редуктор давления с фильтром РДФ-8»

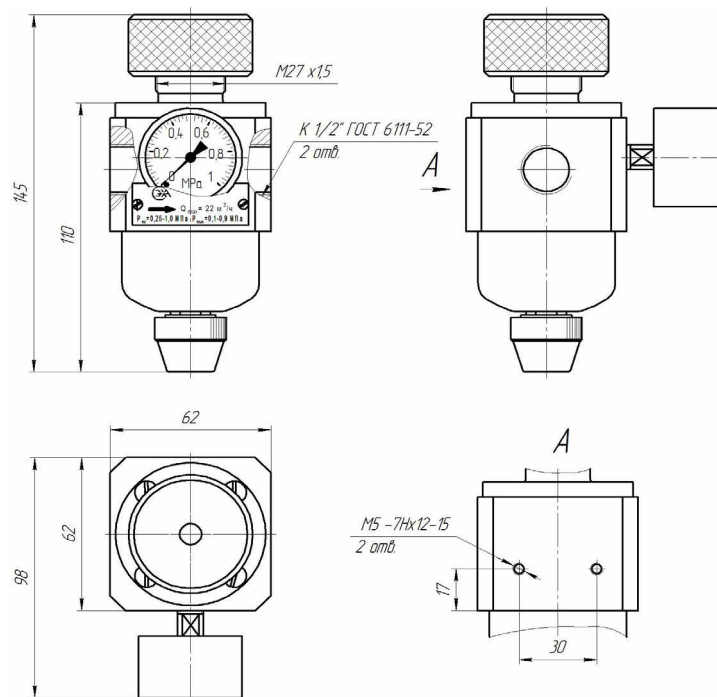


Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры РДФ-8



## РЕДУКТОР ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ РВД-301



РВД-301-2-Б

### Назначение

Редуктор высокого давления РВД-301 (в дальнейшем – редуктор) предназначен для редуцирования и поддержания установленного значения давления газа в линии после редуктора.

Область применения – системы автоматического регулирования и управления технологическими процессами в химической, нефтехимической, пищевой, медицинской и других отраслях промышленности.

### Принцип действия

Принцип действия редуктора заключается в поддержании постоянного заданного давления газов и газовых смесей на выходе редуктора за счет сохранения равновесия сил между усилием давления газа на мембрану и усилием пружины настройки.

### Исполнения

Исполнения редуктора приведены в таблице.

Модификация редуктора	Давление на выходе, кгс/см <sup>2</sup>	Наличие и тип клапана сброса
РВД-301-2-Б	от 1,5 до 2	без клапана сброса
РВД-301-2-Н		с негерметичным клапаном сброса
РВД-301-2-Г		с герметичным клапаном сброса
РВД-301-2-М		с манометром
РВД-301-6-Б	от 2 до 6	без клапана сброса
РВД-301-6-Н		с негерметичным клапаном сброса
РВД-301-6-Г		с герметичным клапаном сброса
РВД-301-6-М		с манометром
РВД-301-10-Б	от 6 до 10	без клапана сброса
РВД-301-10-Н		с негерметичным клапаном сброса
РВД-301-10-Г		с герметичным клапаном сброса
РВД-301-10-М		с манометром

### Технические характеристики

Параметры контролируемой среды:

– агрессивность рабочей среды не должна превышать химическую стойкость стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632 и резиноканевой пластины ТМКЩ ГОСТ 7338-90;

– температура – от 5 до 50 °С.

Давление на входе редуктора – от 10 до 150 кгс/см<sup>2</sup>.

Величина максимального рабочего давления на входе редуктора оговаривается при заказе. Если давление в заказе не оговаривается, то редуктор выпускается на входное максимальное рабочее давление 6,5 МПа (65 кгс/см<sup>2</sup>).

Давление на выходе настраивается изготовителем по заказу из диапазона 1,5 – 10 кгс/см<sup>2</sup>.

Изменение давления на выходе при изменении давления на входе на  $\pm 50$  кгс/см<sup>2</sup> – не более  $\pm 1$  кгс/см<sup>2</sup>.

Изменение давления на выходе при изменении температуры окружающей среды от 0 до 50 °С – не более 0,2 кгс/см<sup>2</sup>;



Пропускная способность редуктора при давлении на входе 10 кгс/см<sup>2</sup> и давлении на выходе 3,5 кгс/см<sup>2</sup> – не менее 16 м<sup>3</sup>/ч.

Клапан сброса, при его наличии, настраивается на давление, указанное в заказе, или на давление, превышающее давление настройки редуктора на 1,2 кгс/см<sup>2</sup>.

По защищенности от воздействия окружающей среды редуктор относится к исполнению, защищенному от попадания внутрь пыли, воды и защищенному от агрессивной среды по ГОСТ 12997-84.

Ресурс работы редуктора до заводского ремонта – 30000 ч.

Масса редуктора – не более 3,0 кг.

Габаритные и монтажные размеры редуктора приведены на рис. 1.

### Монтаж и эксплуатация

Редуктор крепится по месту с помощью кронштейна двумя болтами М8 в положении, изображенном на рис.1. Монтаж со стороны входа выполняют трубкой 8х1 мм, со стороны выхода – трубкой 10х1 мм. Трубки должны быть выполнены из стали 12Х18Н10Т. К концам трубок привариваются ниппели, изготовленные также из стали 12Х18Н10Т, с надетыми на них накидными гайками.

Направление потока газа должно совпадать с нанесенной на корпусе стрелкой.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 0 до 50 °С;
- относительная влажность воздуха до 100 %.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения..... 3 года.  
Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.

### Комплектность

В комплект поставки входят:

- редуктор РВД-301 (исполнение в соответствии с заказом) ..... 1 шт.
- комплект монтажных частей ..... 1 компл.
- руководство по эксплуатации ..... 1 экз.
- паспорт ..... 1 экз.

### Пример записи обозначения при заказе

Пример записи при заказе редуктора высокого давления РВД-301 с давлением на входе 50 кгс/см<sup>2</sup>, давлением на выходе 4 кгс/см<sup>2</sup>, с давлением сброса 6 кгс/см<sup>2</sup> с негерметичным клапаном сброса:

«Редуктор высокого давления РВД-301-6-Н, P<sub>вх</sub> = 50 кгс/см<sup>2</sup>, P<sub>вых</sub> = 4 кгс/см<sup>2</sup>, P<sub>сбр.</sub> = 6 кгс/см<sup>2</sup>».

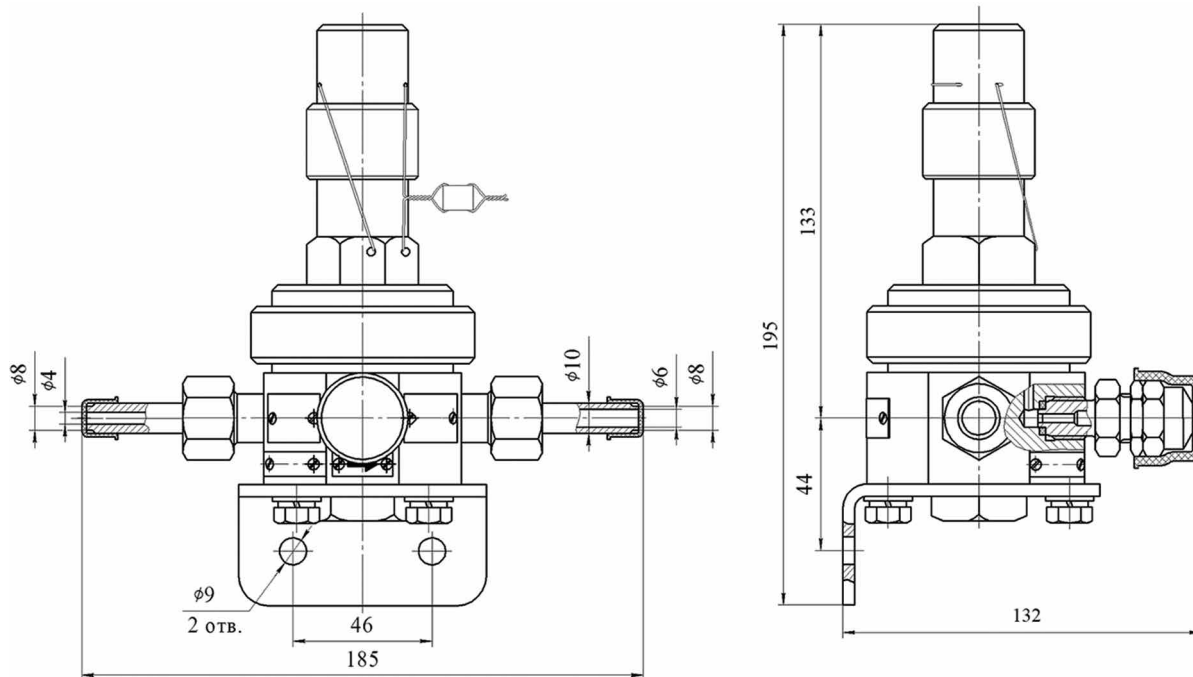
То же, для редуктора высокого давления РВД-301 с давлением на входе 75 кгс/см<sup>2</sup>, давлением на выходе 7 кгс/см<sup>2</sup>, с манометром:

«Редуктор высокого давления РВД-301-10-М, P<sub>вх</sub> = 50 кгс/см<sup>2</sup>, P<sub>вых</sub> = 4 кгс/см<sup>2</sup>».

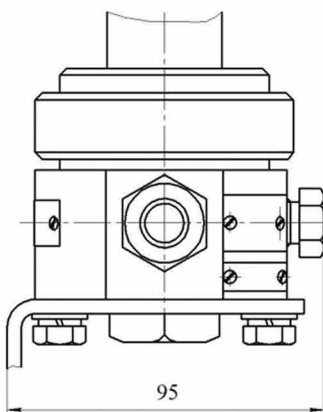




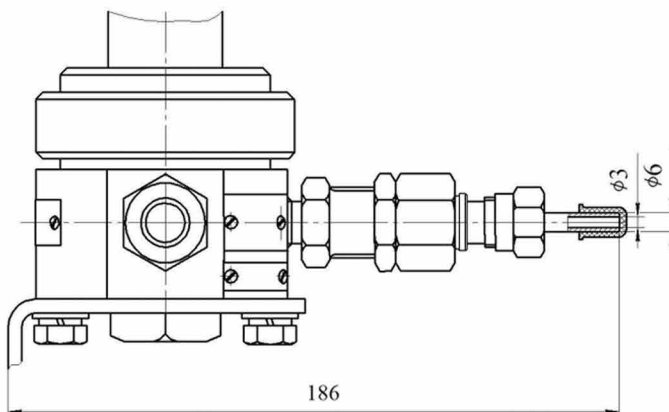
**РВД-301-2 (6, 10) – Н**



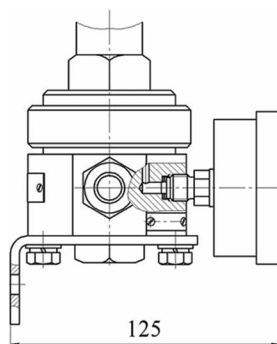
**РВД-301-2 (6, 10) – Б**



**РВД-301-2 (6,10) – Г**



**РВД-301-2 (6, 10) – М**



**Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры редуктора РВД-301**



## РЕДУКТОР ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ РВД-302



### Назначение

Редуктор высокого давления РВД-302 (в дальнейшем – редуктор) предназначен для регулирования и поддержания установленного значения давления газа на выходе и очистки его от механических примесей. Область применения – системы автоматического регулирования и управления технологическими процессами в химической, нефтехимической, пищевой, медицинской и других отраслях промышленности.

### Принцип действия

Принцип действия редуктора заключается в поддержании постоянного заданного давления газов и газовых смесей на выходе редуктора за счет сохранения равновесия сил между усилием давления газа на мембрану и усилием пружины настройки.

### Исполнения

Исполнения редуктора приведены в таблице.

Код редуктора	Комплектность	Конструктивное исполнение	Давление на входе, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Давление на выходе, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )
РВД-302-20	Без манометра	Обыкновенное	1,0 ... 3,0 (10,0 ... 30,0)	0,2 ... 2,0 (2,0 ... 20,0)
РВД-302-20М	С манометром			
РВД-302-20А	Без манометра	Стойкое к агрессивной рабочей среде		
РВД-302-2,5	Без манометра	Обыкновенное	0,1 ... 1,0 (1,0 ... 10,0)	0,01 ... 0,25 (0,1 ... 2,5)
РВД-302-2,5М	С манометром			
РВД-302-2,5А	Без манометра	Стойкое к агрессивной рабочей среде		
РВД-302-1,4	Без манометра	Обыкновенное	0,1 ... 1,0 (1,0 ... 10,0)	0,01 ... 0,14 (0,1 ... 1,4)
РВД-302-1,4М	С манометром			
РВД-302-1,4А	Без манометра	Стойкое к агрессивной рабочей среде		

### Технические характеристики

Параметры контролируемой среды:

- агрессивность рабочей среды не должна превышать химическую стойкость: сплава Д16 ГОСТ 4784, стали 20 ГОСТ 1050 и резины НО-68-1 ТУ 38.0051166-98 – для обыкновенного исполнения;
- стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632, фторопласта Ф-4 ГОСТ 24222 и резины НО-68-1 ТУ 38.0051166-98 – для исполнения, стойкого к агрессивной среде;
- температура – от 0 до 50 °С.

Расход газа через редуктор – не менее 10 м<sup>3</sup>/ч при перепаде давления на редукторе 5,0 кгс/см<sup>2</sup>.



Отклонение давления на выходе редуктора не превышает:

1) при изменении давления на входе:

- от 1,0 до 3,0 МПа (10,0 до 30,0 кгс/см<sup>2</sup>) – 0,2 МПа (2,0 кгс/см<sup>2</sup>) для РВД-302-20; РВД-302-20М; РВД-302-20А;
- от 0,4 до 1,0 МПа (4,0 до 10,0 кгс/см<sup>2</sup>) – 0,1 МПа (1,0 кгс/см<sup>2</sup>) для РВД-302-2,5; РВД-302-2,5М; РВД-302-2,5А;
- РВД-302-1,4; РВД-302-1,4М; РВД-302-1,4А;

2) при изменении расхода от 5,0 до 0 м<sup>3</sup>/ч:

- 0,15 МПа (1,5 кгс/см<sup>2</sup>) для РВД-302-20; РВД-302-20М; РВД-302-20А;
- 0,05 МПа (0,5 кгс/см<sup>2</sup>) для РВД-302-2,5; РВД-302-2,5М; РВД-302-2,5А; РВД-302-1,4; РВД-302-1,4М; РВД-302-1,4А.

Изменение выходного давления при изменении температуры на каждые 10 °С не превышает 0,03 кгс/см<sup>2</sup>.

По защищенности от воздействия окружающей среды редуктор относится к исполнению, защищенному от попадания внутрь пыли по ГОСТ 12997-84.

Средняя наработка на отказ – не менее 25000 ч.

Масса редуктора – не более 2,0 кг.

Габаритные и установочные размеры редуктора приведены на рис. 1.

### Монтаж и эксплуатация

Крепление редуктора осуществляется за резьбовую часть крышки М20х1,5 с помощью гайки.

Присоединение входной и выходной газовых линий осуществляется с помощью ниппелей, поставляемых с редуктором. Материал ниппелей: для обыкновенного исполнения – сталь 20 ГОСТ 1050; для агрессивного исполнения – сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632.

Присоединение газовых линий к редуктору выполняется трубками из материала, стойкого к рабочей и окружающей средам, рассчитанными на максимальное рабочее давление.

Положение редуктора в пространстве – произвольное.

Редуктор включается в схему перед устройствами, в которых должно поддерживаться давление (считая по направлению потока).

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 60 °С;
- относительная влажность до 95 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения..... 3 года.

Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.

### Комплектность

В комплект поставки входят:

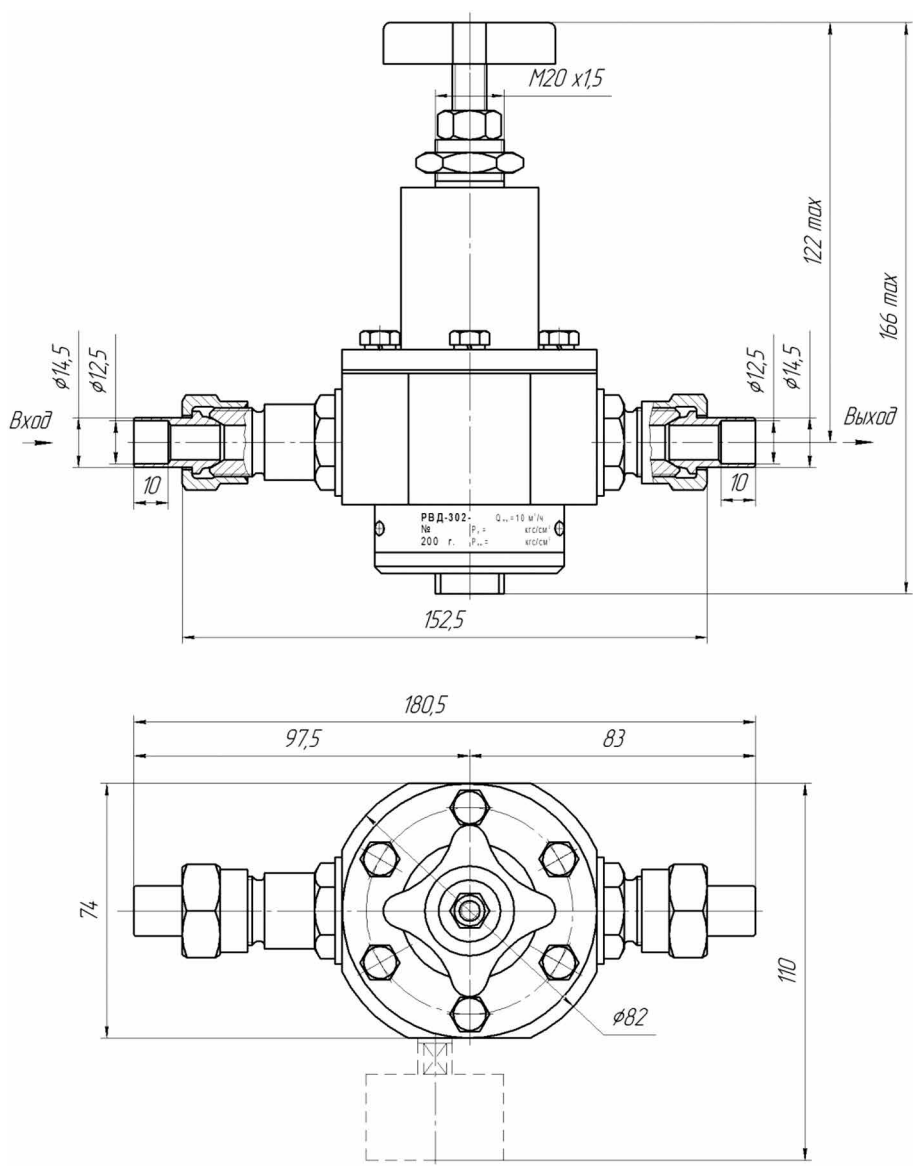
- редуктор высокого давления РВД-302 (исполнение по заказу)..... 1 шт.
- комплект монтажных частей..... 1 компл.
- руководство по эксплуатации..... 1 экз.
- паспорт..... 1 экз.

### Пример записи обозначения при заказе

Пример записи обозначения при заказе и в документации другой продукции редуктора РВД-302, стойкого к агрессивной среде, с давлением на входе 20 кгс/см<sup>2</sup> и давлением настройки 10 кгс/см<sup>2</sup>:

«Редуктор высокого давления РВД-302-20А, Р<sub>вх</sub>=20 кгс/см<sup>2</sup>, Р<sub>настр.</sub> = 10 кгс/см<sup>2</sup>».





**Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры редуктора РВД-302**





## РЕДУКТОР ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ РВД-303



### Назначение

Редуктор высокого давления РВД-303 (в дальнейшем – редуктор) предназначен для поддержания постоянного заданного давления газов и газовых смесей на выходе и отсечки линии выхода от линии входа при превышении давления в линии выхода давления настройки.

Область применения – системы автоматического регулирования и управления технологическими процессами в химической, нефтехимической, пищевой, медицинской и других отраслях промышленности.

### Принцип действия

Принцип действия редуктора заключается в поддержании постоянного заданного давления газов и газовых смесей на выходе редуктора за счет сохранения равновесия сил между усилием давления газа на мембрану и усилием пружины настройки.

### Исполнения

Исполнения редуктора приведены в таблице.

Код прибора	Давление среды на входе редуктора, кгс/см <sup>2</sup>	Диапазон настройки давления на выходе редуктора, кгс/см <sup>2</sup>	Диапазон расходов по воздуху, м <sup>3</sup> /ч
РВД-303-25	15 – 110	10 – 25	0 – 30
РВД-303-40	30 – 110	25 – 40	0 – 30

### Технические характеристики

Параметры контролируемой среды:

– агрессивность рабочей среды не должна превышать химическую стойкость стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632, стали 14Х17Н2 ГОСТ 5632, фторопласта 40Т ТУ 6-05-211-992-75, резиноканевой пластины ТМКЦ ГОСТ 7338;

- газы не должны конденсироваться в диапазоне рабочих температур;
- присутствие механических частиц в газовых средах не допускается;
- температура – от 0 до 50 °С.

Редуктор прочен со стороны входа при давлении до 160 кгс/см<sup>2</sup>.

Изменение давления настройки при изменении расхода на каждые 10 м<sup>3</sup>/ч при постоянном давлении на входе не превышает 1 кгс/см<sup>2</sup>.

Изменение давления настройки при изменении давления на входе на каждые 10 кгс/см<sup>2</sup> при постоянном расходе не превышает 0,5 кгс/см<sup>2</sup>.

По защищенности от воздействия окружающей среды редуктор относится к исполнению, защищенному от попадания внутрь пыли, воды и защищенному от агрессивной среды по ГОСТ 12997-84.

Ресурс работы редуктора до заводского ремонта – 30000 ч.

Масса редуктора – не более 3,5 кг.

Габаритные и установочные размеры редуктора приведены на рис. 1.

### Монтаж и эксплуатация

Редуктор закрепляется по месту с помощью кронштейна двумя болтами М10 в положении, изображенном на рис. 1.

К редуктору со стороны входа подводится трубка с внутренним диаметром 4 мм, а со стороны выхода – с внутренним диаметром 6 мм. Трубки должны быть выполнены из стали 12Х18Н10Т.

К концам трубок привариваются ниппели, изготовленные также из стали 12Х18Н10Т, с надетыми на них накидными гайками.

Направление потока газа должно совпадать с нанесенной на корпусе стрелкой.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 0 до 50 °С;
- относительная влажность до 100 % при температуре 50 °С.

#### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения..... 3 года.  
Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.

#### Комплектность

В комплект поставки реле входят:

- редуктор высокого давления РВД-303-25 или РВД-303-40 ..... 1 шт.
- комплект монтажных частей ..... 1 компл.
- руководство по эксплуатации ..... 1 экз.
- паспорт ..... 1 экз.

#### Пример записи обозначения при заказе

Пример записи обозначения при заказе и в документации другой продукции редуктора РВД-303 с давлением на входе 20 кгс/см<sup>2</sup> и давлением настройки 10 кгс/см<sup>2</sup> при расходе 10 м<sup>3</sup>/ч:

«Редуктор высокого давления РВД-303-25,  $P_{вх.} = 20 \text{ кгс/см}^2$ ,  $P_{настр.} = 10 \text{ кгс/см}^2$ ,  $Q_{расх.} = 10 \text{ м}^3/\text{ч}$ ».

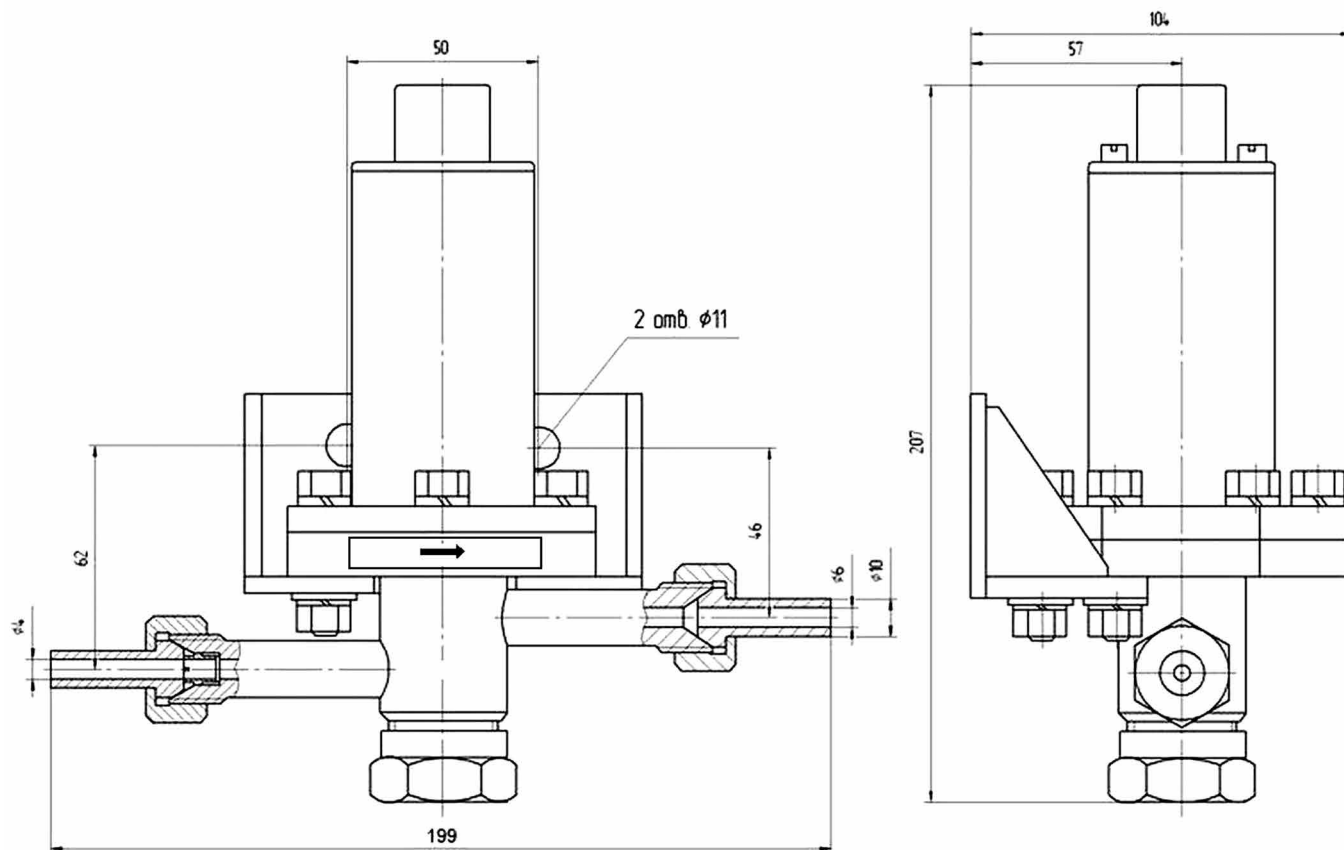


Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры редуктора РВД-303



## РЕДУКТОР ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ РВД-304



### Назначение

Редуктор высокого давления РВД-304 (в дальнейшем – редуктор) предназначен для редуцирования и поддержания установленного значения давления газа в линии после редуктора.

Область применения – системы автоматического регулирования и управления технологическими процессами в химической, нефтехимической, пищевой, медицинской и других отраслях промышленности.

### Принцип действия

Принцип действия редуктора заключается в поддержании постоянного заданного давления газов и газовых смесей на выходе редуктора за счет сохранения равновесия сил между усилием давления газа на мембрану и усилием пружины настройки.

### Исполнения

Исполнения редуктора приведены в таблице.

Код изделия	Давление на выходе, кгс/см <sup>2</sup>
РВД-304-1	От 1,5 до 2
РВД-304-2	От 2 до 6
РВД-304-3	От 6 до 10

### Технические характеристики

Параметры контролируемой среды:

– температура – от 0 до 50 °С;

– агрессивность среды не должна превышать химическую стойкость стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632 и резиноканевой пластины ТМКЩ ГОСТ 7338-90.

Давление на входе редуктора – от 10 до 150 кгс/см<sup>2</sup>.

Величина максимального рабочего давления на входе редуктора оговаривается при заказе.

Если давление в заказе не оговаривается, то редуктор выпускается на входное максимальное рабочее давление 65 кгс/см<sup>2</sup>.

Давление на выходе настраивается изготовителем по заказу из диапазона 1,5 – 10 кгс/см<sup>2</sup>, при этом входное рабочее давление должно быть не ниже полуторакратного выходного давления.

Изменение давления на выходе при изменении давления на входе в редуктор на  $\pm 50$  кгс/см<sup>2</sup> – не более  $\pm 1,0$  кгс/см<sup>2</sup>.

Изменение давления на выходе при изменении температуры окружающей среды от 0 до 50 °С – не более 0,2 кгс/см<sup>2</sup>.

Пропускная способность редуктора:

не менее 50 м<sup>3</sup>/ч по воздуху при давлениях: на входе – 100 кгс/см<sup>2</sup>, на выходе – 7 кгс/см<sup>2</sup>;

не менее 16 м<sup>3</sup>/ч по воздуху при давлениях: на входе – 10 кгс/см<sup>2</sup>, на выходе – 3,5 кгс/см<sup>2</sup>.

Клапан сброса настраивается на давление, указанное в заказе, а при отсутствии требований в заказе – на давление, превышающее давление настройки редуктора на 1,2 кгс/см<sup>2</sup>. Срабатывание клапана сброса происходит в интервале давлений от 90 до 130 % давления настройки клапана.

По защищенности от воздействия окружающей среды редуктор относится к исполнению, защищенному от попадания внутрь пыли, воды и защищенному от агрессивной среды по ГОСТ 12997-84.

Ресурс работы редуктора до заводского ремонта – 30000 ч.

Масса редуктора – не более 3,0 кг.

Габаритные и монтажные размеры редуктора приведены на рисунке 1.

### Монтаж и эксплуатация

Редуктор закрепляется по месту за входной штуцер двумя гайками, как показано на рисунке 1.



Входную линию редуктора монтируют трубкой 14x2 мм, привариваемой к ниппелю. Ниппель изготавливается из стали 12Х18Н10Т. Выходную линию монтируют трубкой, вворачиваемой в отверстие с резьбой G1/4 в корпусе редуктора. Направление потока газа должно совпадать с нанесенной на корпусе стрелкой. Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 0 до 50 °С;
- относительная влажность воздуха до 100 %.

**Гарантии изготовителя**

Гарантийный срок хранения..... 3 года.  
 Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.

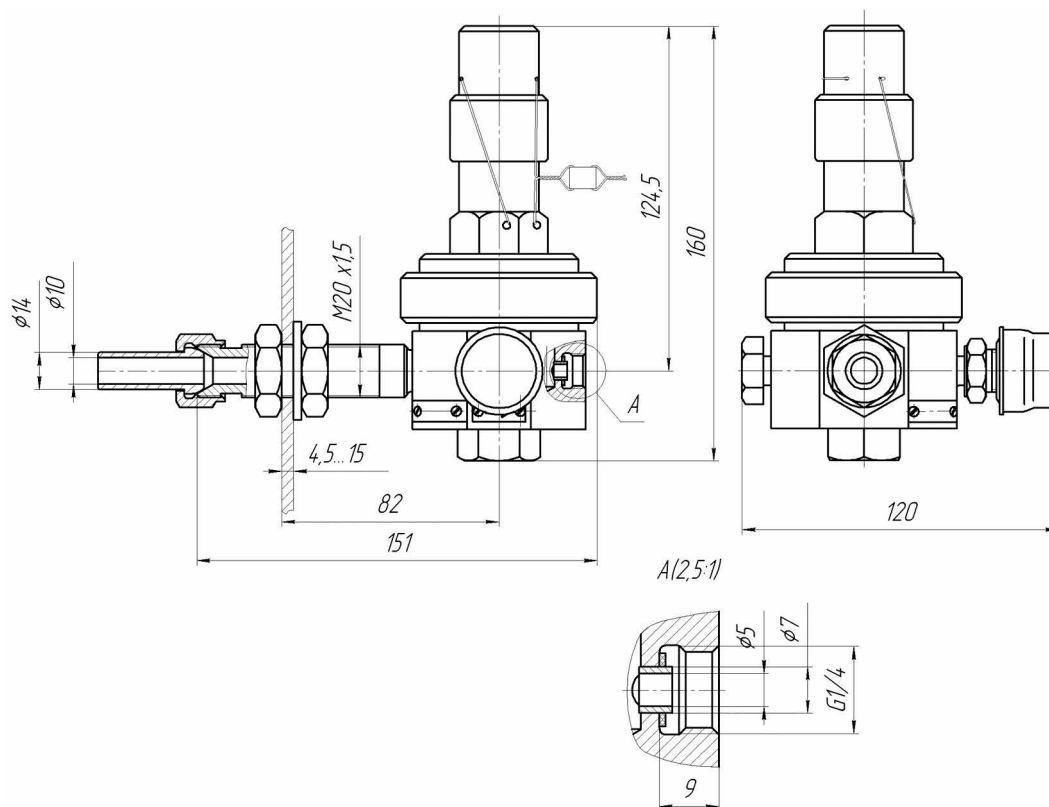
**Комплектность**

В комплект поставки входят:

- редуктор РВД-304 (исполнение в соответствии с заказом) .....1шт.
- комплект монтажных частей ..... 1 компл.
- техническое описание и инструкция по эксплуатации ..... 1 экз.
- паспорт ..... 1 экз.

**Пример записи обозначения при заказе**

Пример записи при заказе редуктора высокого давления РВД-304 с давлением на входе 50 кгс/см<sup>2</sup>, давлением на выходе 4 кгс/см<sup>2</sup>, с давлением сброса 6 кгс/см<sup>2</sup>:  
 «Редуктор высокого давления РВД-304-2, P<sub>вх</sub>=50 кгс/см<sup>2</sup>, P<sub>вых</sub> = 4 кгс/см<sup>2</sup>, P<sub>сбр.</sub> = 6 кгс/см<sup>2</sup>».



**Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры редуктора РВД-304**



## РЕДУКТОР ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ РВД-305



### Назначение

Редуктор высокого давления РВД-305 (в дальнейшем – редуктор) предназначен для регулирования и поддержания установленного значения давления газа в линии после редуктора и очистки газа от механических примесей.

Область применения – системы автоматического регулирования и управления технологическими процессами в химической, нефтехимической, пищевой, медицинской и других отраслях промышленности.

### Принцип действия

Принцип действия редуктора заключается в поддержании постоянного заданного давления газов и газовых смесей на выходе редуктора за счет сохранения равновесия сил между усилием давления газа на мембрану и усилием пружины настройки.

### Технические характеристики

Рабочая среда – газы, агрессивность которых не превышает химическую стойкость стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72 и фторопласта Ф-4 ТУ 6-05-810-88.

Фильтрующая способность редуктора определяется использованием в качестве фильтрующего материала сетки 1-100-025 12Х18Н9Т ГОСТ 3826-82.

Давление на входе редуктора – от 5 до 150 кгс/см<sup>2</sup>.

Величина максимального рабочего давления на входе редуктора оговаривается при заказе.

Если давление в заказе не оговаривается, то редуктор выпускается на входное максимальное рабочее давление 65 кгс/см<sup>2</sup>.

Давление на выходе настраивается изготовителем по заказу из диапазона 0,5 – 6 кгс/см<sup>2</sup>, при этом входное рабочее давление должно быть не ниже полуторакратного выходного давления (но не ниже 5 кгс/см<sup>2</sup>).

Изменение давления газа на входе в редуктор на  $\pm 50$  кгс/см<sup>2</sup> может вызвать колебания установленного давления после него при расходах 1...5 м<sup>3</sup>/ч (по воздуху) и температуре окружающего воздуха 15...25 °С не более чем на 0,5 кгс/см<sup>2</sup>. В остальном интервале температур допускается увеличение погрешности на  $\pm 0,2$  кгс/см<sup>2</sup>.

Максимальный расход газа через редуктор 5 м<sup>3</sup>/ч по воздуху при давлениях: на входе – 10 кгс/см<sup>2</sup>, на выходе – 3,5 кгс/см<sup>2</sup>.

Отклонение давления на выходе редуктора не превышает:

при изменении расхода на выходе от 5 до 0 м<sup>3</sup>/ч – не более 1,0 кгс/см<sup>2</sup>;

при изменении температуры окружающей среды на каждые 10 °С – не более 0,2 кгс/см<sup>2</sup>.

По защищенности от воздействия окружающей среды редуктор относится к исполнению, защищенному от попадания внутрь пыли по ГОСТ 12997-84.

Срок службы – не менее 10 лет.

Габаритные и установочные размеры редуктора приведены на рисунке 1.

Масса редуктора – не более 2,0 кг.

### Монтаж и эксплуатация

Условия эксплуатации:

– температура окружающего воздуха – от минус 50 до плюс 60 °С;

– относительная влажность воздуха до 100 %.

Редуктор устанавливается в схему перед устройствами, в которых должно регулироваться давление (считая по направлению потока газа).

Направление стрелки на планке, закрепленной на корпусе редуктора, должно совпадать с направлением потока регулируемого газа.

Положение редуктора в пространстве – произвольное.

Редуктор крепить по месту шестью винтами М5 или при помощи монтажного фланца (см.рисунок 2).

Монтажный фланец может быть изготовлен по отдельному заказу.

Монтаж со стороны входа в редуктор и выхода из него вести трубками 6х1 мм, привариваемыми к ниппелям, поставляемым с редуктором. Материал ниппелей – сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72.

**Гарантии изготовителя**

Гарантийный срок хранения..... 3 года.  
 Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.

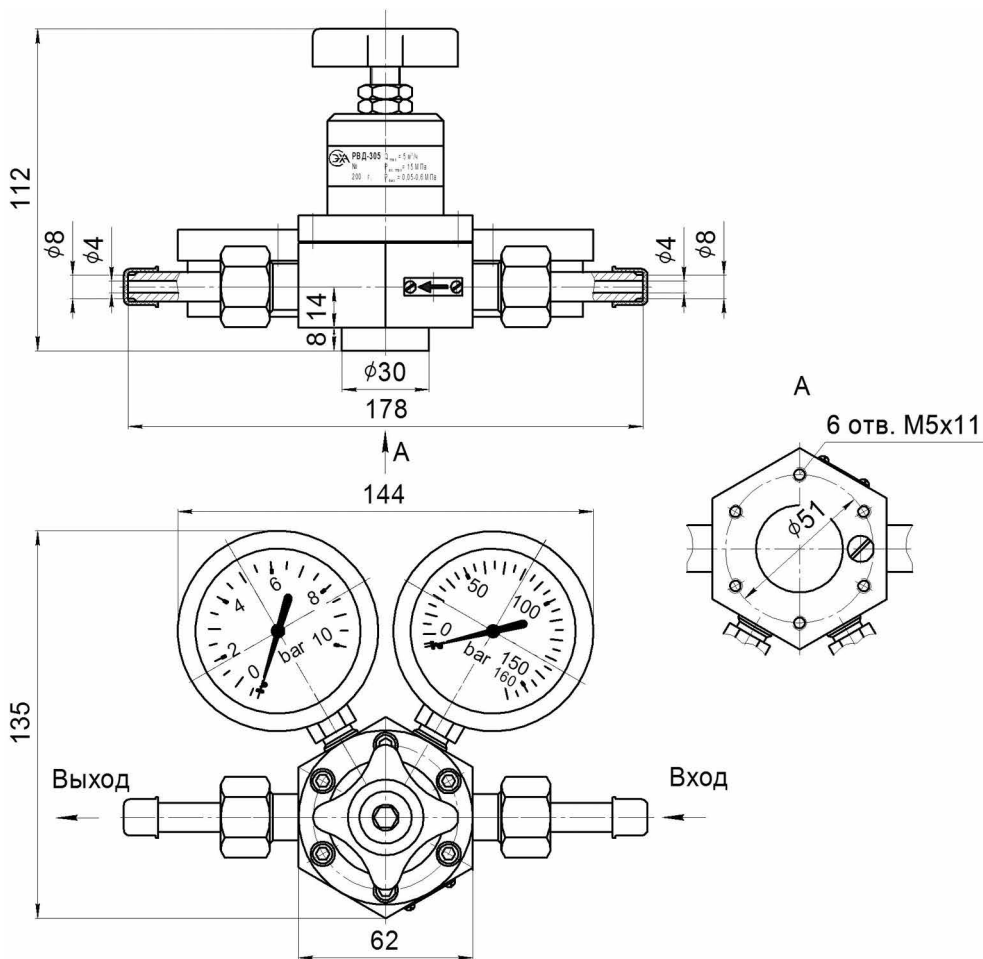
**Комплектность**

В комплект поставки входят:

- редуктор РВД-304 (исполнение в соответствии с заказом) .....1шт.
- комплект монтажных частей..... 1 компл. (поставляется по отдельному заказу).
- руководство по эксплуатации ..... 1 экз.
- паспорт ..... 1 экз.

**Пример записи обозначения при заказе**

Пример записи при заказе редуктора высокого давления РВД-305 с давлением на входе 50 кгс/см<sup>2</sup>, давлением на выходе 4 кгс/см<sup>2</sup>:  
 «Редуктор высокого давления РВД-305, P<sub>вх</sub>=50 кгс/см<sup>2</sup>, P<sub>вых</sub> = 4 кгс/см<sup>2</sup>».



**Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры редуктора РВД-305**



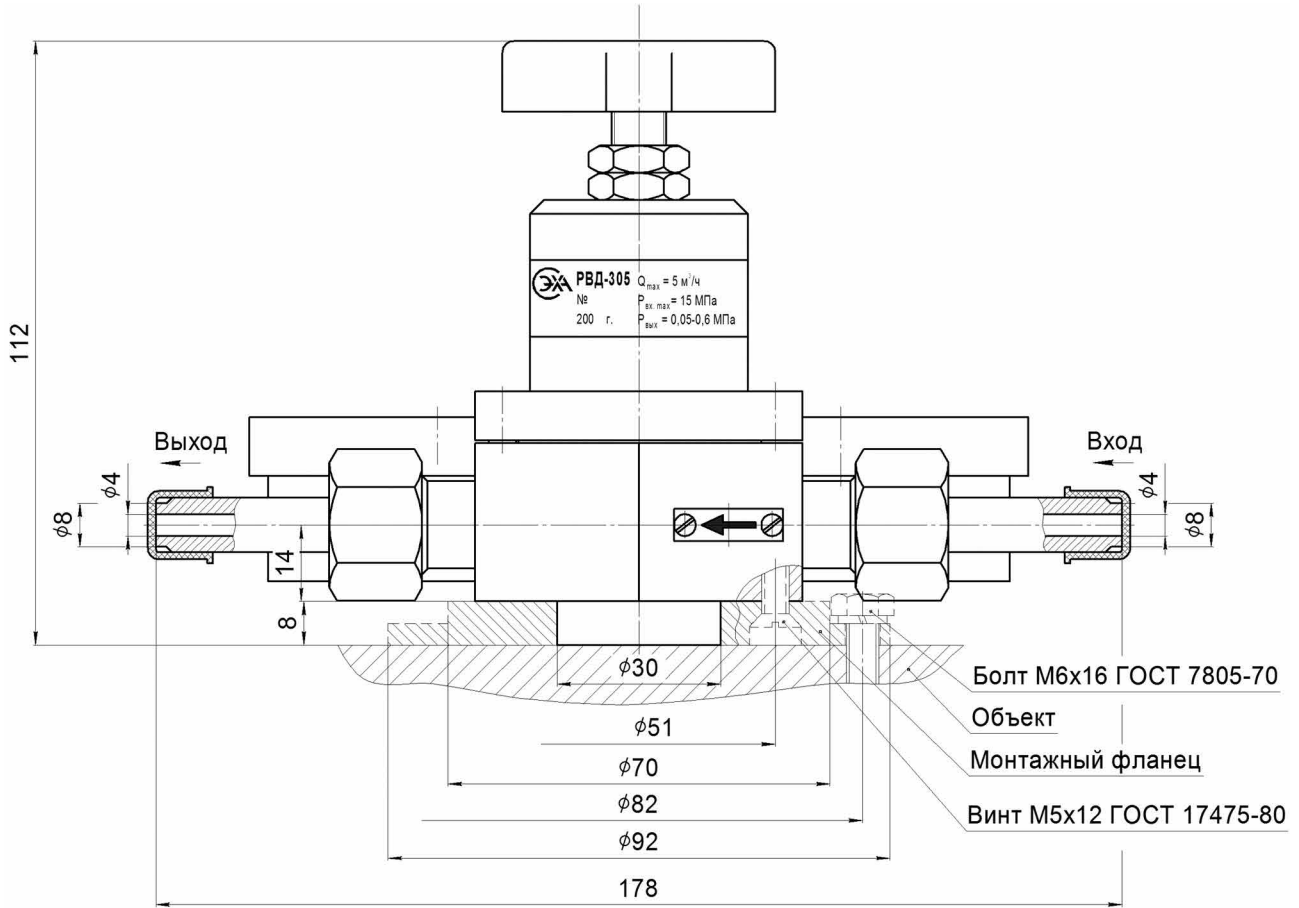


Рисунок 2. Монтаж редуктора РВД-305





## ДВУХСТУПЕНЧАТЫЙ РЕДУКТОР ДР-301



### Назначение

Двухступенчатый редуктор ДР-301 предназначен для редуцирования и поддержания постоянного давления газа в линии после редуктора.

Область применения – технологические аппараты химической, нефтехимической, газовой, металлургической и других отраслей промышленности.

### Принцип действия

Принцип действия редуктора заключается в поддержании постоянного заданного давления газов и газовых смесей на выходе редуктора за счет сохранения равновесия между усилием давления газа на мембрану и усилием пружины настройки в каждой из двух ступеней.

### Исполнения

Исполнения редуктора приведены в таблице.

Модификация редуктора	Наличие и тип клапана сброса
ДР-301-Б	без клапана сброса
ДР-301-Н	с негерметичным клапаном сброса
ДР-301-Г	с герметичным клапаном сброса
ДР-301-Б-М	без клапана сброса с манометром
ДР-301-Н-М	с негерметичным клапаном сброса и манометром
ДР-301-Г-М	с герметичным клапаном сброса и манометром

### Технические характеристики

Параметры контролируемой среды:

- агрессивность среды не должна превышать химическую стойкость стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632 и резиноканевой пластины ТМКЩ ГОСТ 7338-90;
- температура – от 5 до 50 °С.

Давление на входе редуктора – от 10 до 150 кгс/см<sup>2</sup>.

Величина максимального рабочего давления на входе редуктора оговаривается при заказе. Если давление в заказе не оговаривается, то редуктор выпускается на входное максимальное рабочее давление 6,5 МПа (65 кгс/см<sup>2</sup>).

Давление на выходе настраивается изготовителем по заказу из диапазона от 0,1 до 1,5 кгс/см<sup>2</sup>.

Пропускная способность редуктора при давлении на входе 10 кгс/см<sup>2</sup> и давлении на выходе 1,0 кгс/см<sup>2</sup> – не менее 10 м<sup>3</sup>/ч.

Клапан сброса настраивается на давление, указанное в заказе, или на давление, превышающее давление настройки первой ступени редуктора на 1,2 кгс/см<sup>2</sup>.

По защищенности от воздействия окружающей среды редуктор относится к исполнению, защищенному от попадания внутрь пыли, воды и защищенному от агрессивной среды по ГОСТ 12997-84.

Ресурс работы редуктора до заводского ремонта – 30000 ч.

Масса редуктора – не более 5,3 кг.

Габаритные и установочные размеры редуктора приведены на рис. 1 и рис.2.

### Монтаж и эксплуатация

Редуктор закрепляется по месту с помощью кронштейна тремя болтами М8 в положении, изображенном на рис.1.

Входную линию редуктора монтируют трубкой 8х1 мм из стали 12Х18Н10Т, выходную – 10х1 мм.

Трубки привариваются к ниппелям редуктора, изготовленным также из стали 12Х18Н10Т.

Направление потока газа должно совпадать с нанесенной на корпусе стрелкой.





### Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 0 до 50 °С;
- относительная влажность воздуха до 100 %.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения..... 3 года.  
Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.

### Комплектность

В комплект поставки входят:

- редуктор ДР-301 (исполнение в соответствии с заказом) ..... 1 шт.
- комплект монтажных частей ..... 1 компл.
- руководство по эксплуатации ..... 1 экз.
- паспорт ..... 1 экз.

### Пример записи обозначения при заказе

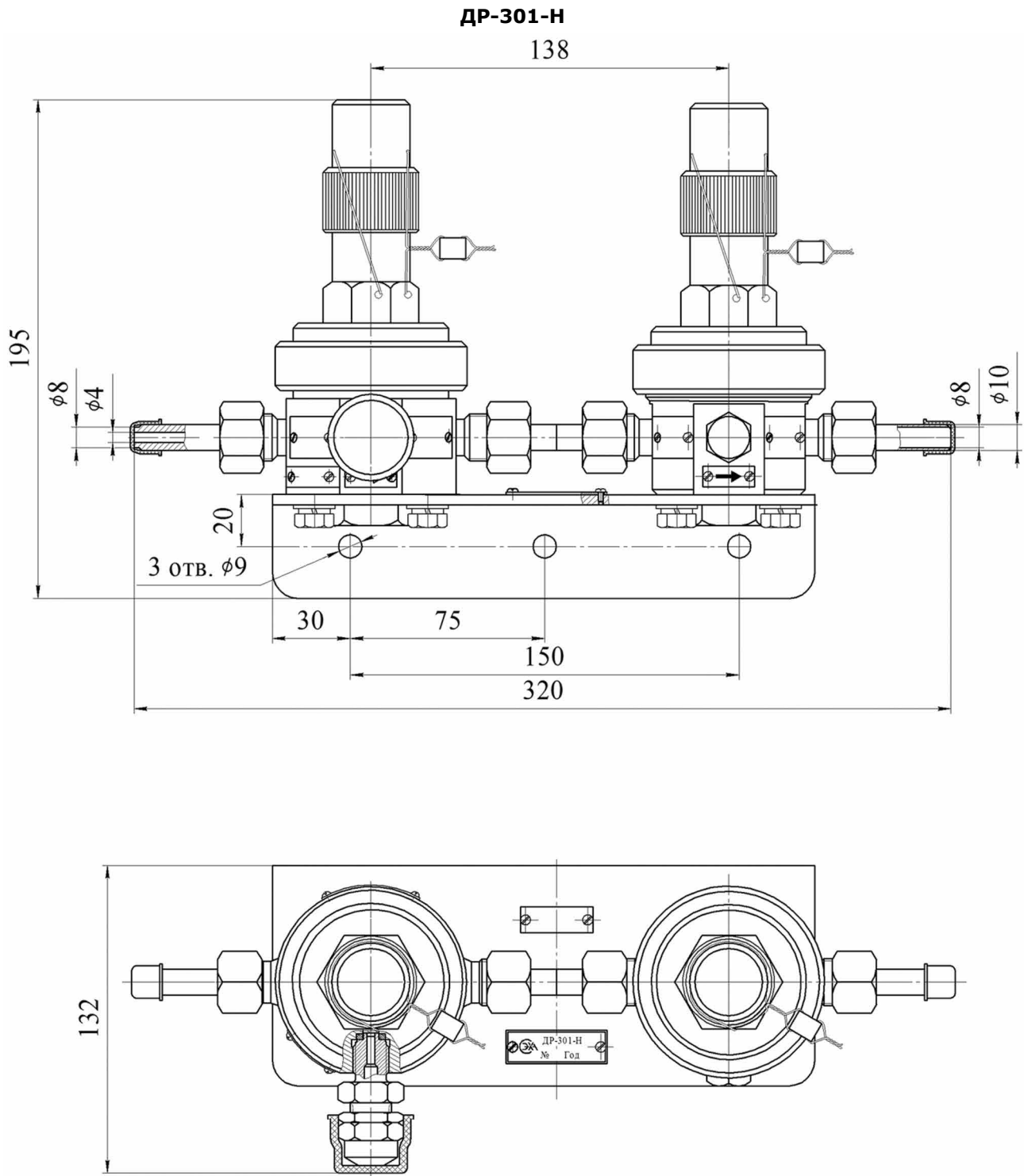
Пример записи при заказе двухступенчатого редуктора ДР-301 с давлением на входе 60 кгс/см<sup>2</sup>, давлением на выходе 1 кгс/см<sup>2</sup>, с давлением сброса 7 кгс/см<sup>2</sup>, с герметичным клапаном сброса:

«Двухступенчатый редуктор ДР-301-Г,  $P_{вх}=60$  кгс/см<sup>2</sup>,  $P_{вых} = 1$  кгс/см<sup>2</sup>,  $P_{сбр.} = 7$  кгс/см<sup>2</sup>».

То же, для двухступенчатого редуктора ДР-301 с давлением на входе 80 кгс/см<sup>2</sup>, давлением на выходе 2,5 кгс/см<sup>2</sup>, с давлением сброса 8 кгс/см<sup>2</sup>, с негерметичным клапаном сброса и манометром:

«Двухступенчатый редуктор ДР-301-Н-М,  $P_{вх}=60$  кгс/см<sup>2</sup>,  $P_{вых} = 2,5$  кгс/см<sup>2</sup>,  $P_{сбр.} = 8$  кгс/см<sup>2</sup>».





**Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры редуктора**

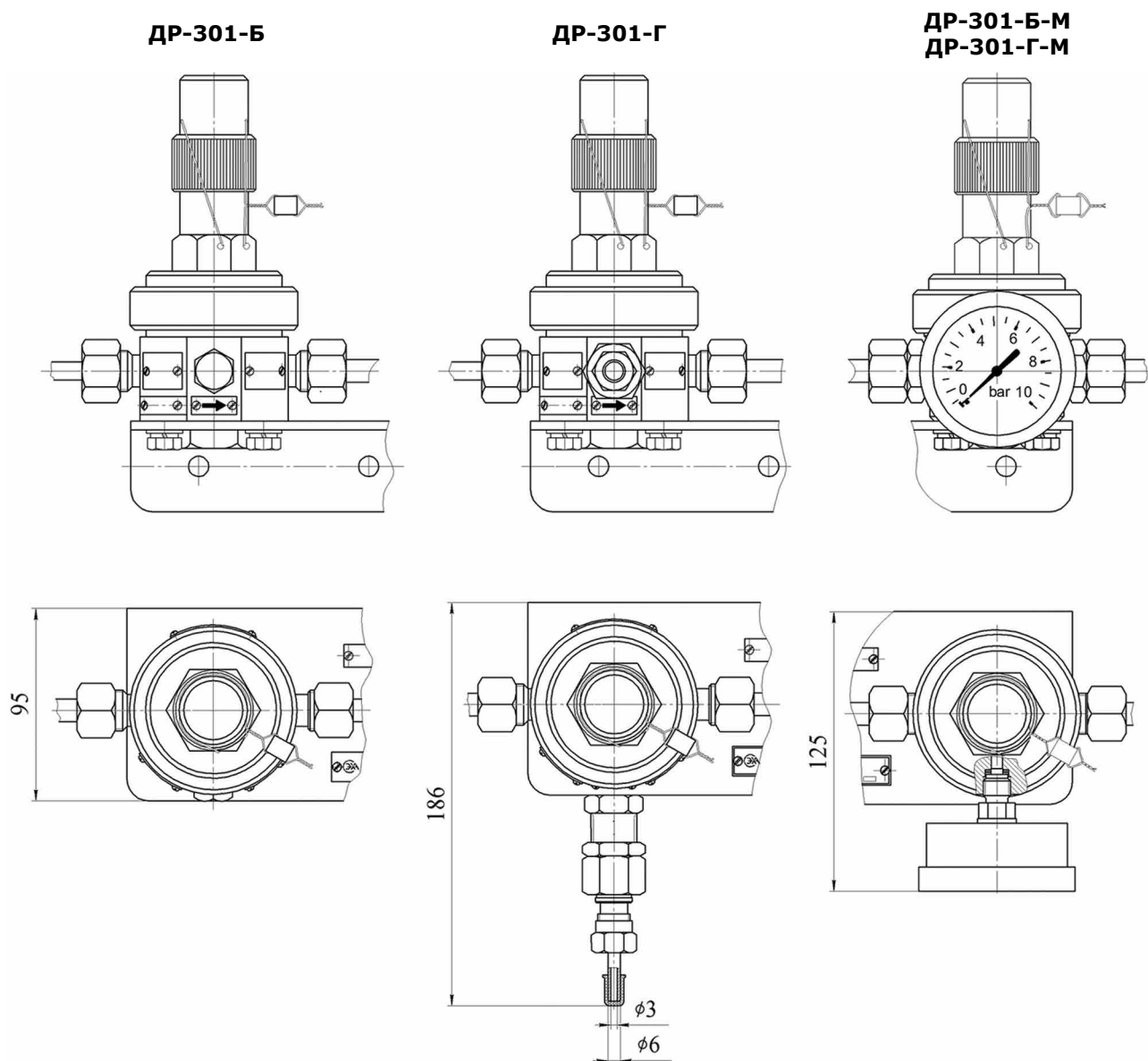


Рисунок 2. Габаритные и установочные размеры редуктора





## РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ МЕМБРАННЫЙ (ДО СЕБЯ) РДМД-301



### Назначение

Регулятор давления мембранный РДМД-301 (в дальнейшем – регулятор) предназначен для автоматического поддержания заданного давления газа в объекте регулирования до себя.

Область применения – технологические аппараты химической, нефтехимической, газовой, металлургической и других отраслей промышленности.

### Принцип действия

Принцип действия регулятора заключается в поддержании постоянного заданного давления газа до себя за счет сохранения равновесия между усилием давления газа на мембрану и усилием пружины настройки.

### Исполнения

Исполнения регулятора приведены в таблице.

Модификация регулятора	Диапазон давления настройки, кгс/см <sup>2</sup>	Диапазон расходов, м <sup>3</sup> /ч	Допускаемое изменение настроенного давления, кгс/см <sup>2</sup>
РДМД-301-0,1-1,0	0,02 ... 0,1	0,1 ... 1,0	±0,010
РДМД-301-0,5-1,0	0,1 ... 0,5	0 ... 1,0	±0,020
РДМД-301-0,5-4,5	0,1 ... 0,5	1,0 ... 4,5	±0,025
РДМД-301-1,0-1,0	0,5 ... 1,0	0 ... 1,0	±0,020
РДМД-301-1,0-4,5	0,5 ... 1,0	1,0 ... 4,5	±0,030

### Технические характеристики

Параметры регулируемых сред:

– агрессивность среды не должна превышать химическую стойкость стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632 и резины НО-68-1 ТУ 38.0051166-98;

– температура от 0 до 50 °С;

– относительная влажность до 100 % при температуре 50 °С.

Давление на входе настраивается изготовителем по заказу из диапазона заказанной модификации.

Диапазоны допустимых изменений расходов и соответствующая точность поддержания давления для каждой модификации указаны в таблице.

Обеспечена герметичность отсечки газа.

По защищенности от воздействия окружающей среды регулятор относится к исполнению, защищенному от попадания внутрь пыли, воды и защищенному от агрессивной среды по ГОСТ 12997-84.

Ресурс работы регулятора до заводского ремонта – 30000 ч.

Масса регулятора – не более 2,2 кг.

Габаритные и установочные размеры регулятора приведены на рис. 1.

### Монтаж и эксплуатация

Регулятор закрепляется по месту двумя болтами М10 в положении, изображенном на рис.1 (регулирующим винтом вверх).

Направление стрелки на корпусе регулятора должно совпадать с направлением потока регулируемого газа. Монтаж ведется трубками 14х2 мм из стали 12Х18Н10Т, к концам которых привариваются ниппели, изготовленные также из стали 12Х18Н10Т, с надетыми на них накидными гайками.

Расстояние от объекта регулирования до входа регулятора не должно превышать 0,5 м.



Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха..... от 0 до 50 °С;
  - относительная влажность до 95 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.
- Регулятор устойчив к воздействию вибрации в диапазоне частот 1 – 35 Гц с ускорением 9,8 м/с<sup>2</sup> (1g).

**Гарантии изготовителя**

- Гарантийный срок хранения..... 3 года.
- Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.

**Комплектность**

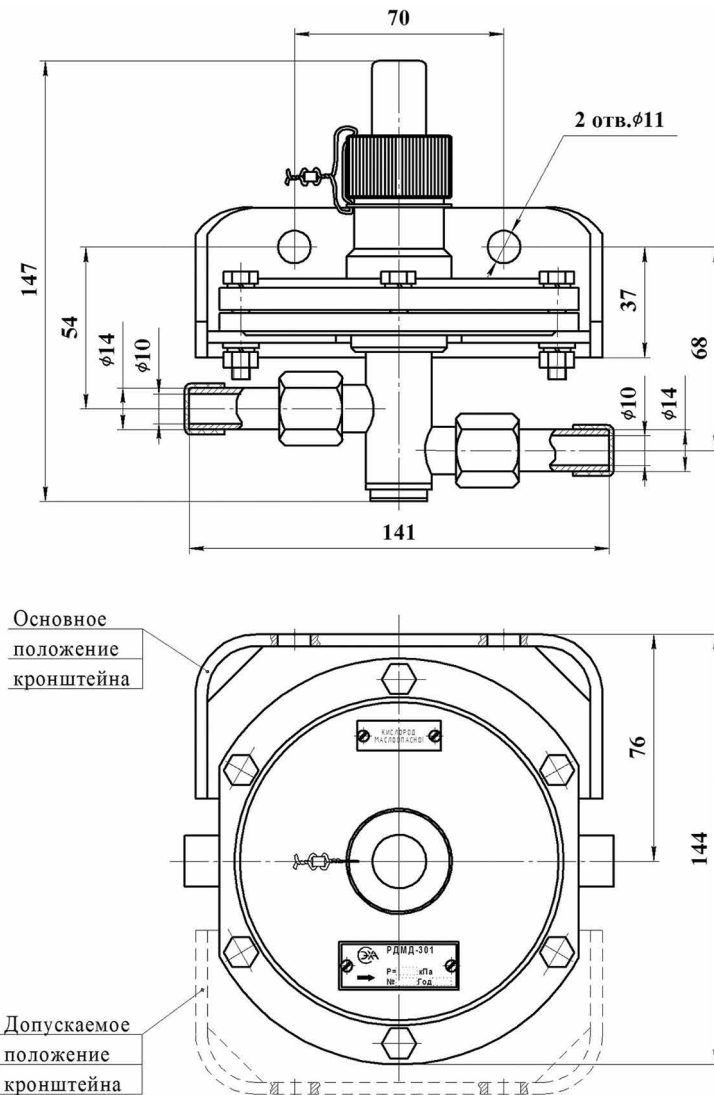
В комплект поставки регулятора входят:

- регулятор РДМД-301 (исполнение по заказу)..... 1 шт.
- комплект монтажных частей..... 1 компл.
- руководство по эксплуатации..... 1 экз.
- паспорт..... 1 экз.

**Пример записи обозначения при заказе**

Пример записи обозначения при заказе и в документации другой продукции регулятора РДМД-301 с давлением настройки 0,4 кгс/см<sup>2</sup> и диапазоном расходов 1,0 – 4,5 м<sup>3</sup>/ч.

«Регулятор давления мембранный РДМД-301-0,5-4,5, Р<sub>настр</sub>=0,4 кгс/см<sup>2</sup>».



**Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры регулятора РДМД-301**



## РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ МЕМБРАННЫЙ (ПОСЛЕ СЕБЯ) РДМП-301



### Назначение

Регулятор давления мембранный РДМП-301 (в дальнейшем – регулятор) предназначен для автоматического поддержания заданного давления газа в объекте регулирования после себя.

Область применения – технологические аппараты химической, нефтехимической, газовой, металлургической и других отраслей промышленности.

### Принцип действия

Принцип действия регулятора заключается в поддержании постоянного заданного давления газа после себя за счет сохранения равновесия между усилием давления газа на мембрану и усилием пружины настройки.

### Исполнения

Исполнения регулятора приведены в таблице.

Модификация регулятора	Диапазон давления настройки, кгс/см <sup>2</sup>	Диапазон расходов (по воздуху), м <sup>3</sup> /ч	Допускаемое изменение настроенного давления, кгс/см <sup>2</sup>	Герметичность узла «сопло-заслонка» в закрытом положении
РДМП-301-Г-0,1-5	от 0,02 до 0,1	0,3 – 5,0	±0,010	Герметичен
РДМП-301-Г-0,5-5	св. 0,1 до 0,5		±0,015	
РДМП-301-Г-1,0-5	св. 0,5 до 1,0		±0,050	
РДМП-301-Г-0,1-16	от 0,02 до 0,1	1,0 – 16,0	±0,010	
РДМП-301-Г-0,5-16	св. 0,1 до 0,5		±0,015	
РДМП-301-Г-1,0-16	св. 0,5 до 1,0		±0,050	
РДМП-301-Н-0,1-5	от 0,02 до 0,1	0,3 – 5,0	±0,010	Протечка в узле «сопло-заслонка» в закрытом положении не более 200 л/ч
РДМП-301-Н-0,5-5	св. 0,1 до 0,5		±0,015	
РДМП-301-Н-1,0-5	св. 0,5 до 1,0		±0,050	
РДМП-301-Н-0,1-16	от 0,02 до 0,1	1,0 – 16,0	±0,010	
РДМП-301-Н-0,5-16	св. 0,1 до 0,5		±0,015	
РДМП-301-Н-1,0-16	св. 0,5 до 1,0		±0,050	

Регуляторы могут быть снабжены фильтрами газоочистки. В этом случае в их обозначение при заказе после цифр «301» следует добавлять индекс «Ф», например: РДМП-301Ф-Г-0,1-16.





### Технические характеристики

Параметры регулируемых сред:

- максимальное давление на входе ..... 6 кгс/см<sup>2</sup>;
- температура рабочей среды ..... от 0 до 50 °С;
- относительная влажность до 100 % при температуре 50 °С.

Давление на выходе настраивается изготовителем по заказу из диапазона заказанной модификации.

Диапазоны допустимых изменений расходов и соответствующая точность поддержания давления для каждой модификации указаны в таблице.

По защищенности от воздействия окружающей среды регулятор относится к исполнению, защищенному от попадания внутрь пыли, воды и защищенному от агрессивной среды по ГОСТ 12997-84.

Ресурс работы регулятора до заводского ремонта ..... 30000 ч.

Масса регулятора ..... не более 2,6 кг.

Габаритные и монтажные размеры регулятора приведены на рис. 1.

### Монтаж и эксплуатация

Регулятор закрепляется по месту двумя болтами М10 в положении, изображенном на рис.1 (регулирующим винтом вверх).

Направление стрелки на корпусе регулятора должно совпадать с направлением потока регулируемого газа. Монтаж со стороны входа ведется трубкой 10х2 мм или 14х2 мм из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, к концу которой приваривается ниппель, изготовленный также из стали 12Х18Н10Т, с надетой на него накидной гайкой.

Со стороны выхода непосредственно к ответному патрубку приваривается расширитель емкостью не менее 1 л, который может быть выполнен из трубы с внутренним диаметром 50 мм и длиной 500 мм.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от 0 до 50 °С;
- относительная влажность до 95 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

Регулятор устойчив к воздействию вибрации в диапазоне частот 1 – 35 Гц с ускорением 9,8 м/с<sup>2</sup> (1g).

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения ..... 3 года.

Гарантийный срок эксплуатации ..... 18 месяцев.

### Комплектность

В комплект поставки входят:

- регулятор РДМП-301 (исполнение по заказу) ..... 1 шт.
- комплект монтажных частей ..... 1 компл.
- руководство по эксплуатации ..... 1 экз.
- паспорт ..... 1 экз.

### Пример записи обозначения при заказе

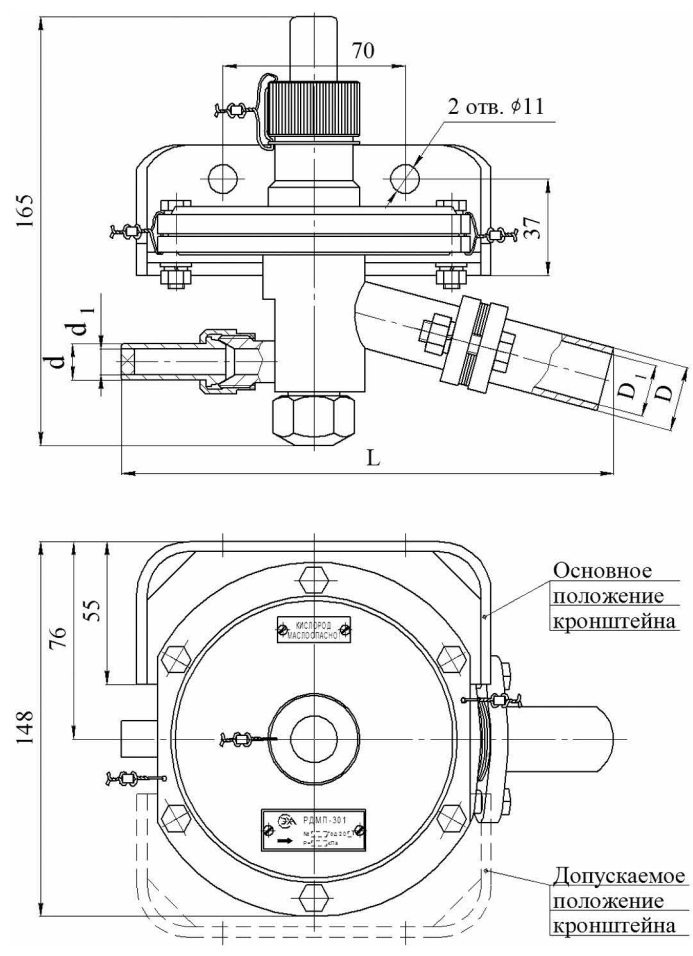
Пример записи обозначения при заказе регулятора РДМП-301 с давлением настройки 0,4 кгс/см<sup>2</sup> и диапазоном расходов 1,0 – 16,0 м<sup>3</sup>/ч, и герметичным узлом «сопло-заслонка»:

«Регулятор давления мембранный РДМП-301-Г-0,5-16, Р<sub>настр</sub>=0,4 кгс/см<sup>2</sup>».

Тоже, для регулятора РДМП-301 с давлением настройки 0,1 кгс/см<sup>2</sup> и диапазоном расходов 0,3 – 5,0 м<sup>3</sup>/ч, и герметичным узлом «сопло-заслонка», с фильтров газоочистки:

«Регулятор давления мембранный РДМП-301Ф-Г-0,1-5, Р<sub>настр</sub>=0,1 кгс/см<sup>2</sup>».





Обозначение	d, мм	d <sub>1</sub> , мм	D, мм	D <sub>1</sub> , мм	L, мм
РДМП-301-Г-0,1-5; - 0,5-5; - 1,0-5; РДМП-301-Н-0,1-5; - 0,5-5; - 1,0-5;	Ø10	Ø6	Ø25	Ø20	190
РДМП-301-Г-0,1-16; - 0,5-16; - 1,0-16; РДМП-301-Н-0,1-16; - 0,5-16; - 1,0-16;	Ø14	Ø10	Ø30	Ø25	166

**Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры регулятора РДМП-301**



## РЕГУЛЯТОР РАВЕНСТВА ДАВЛЕНИЙ (ДО СЕБЯ) РРДД-301



### Назначение

Регулятор равенства давлений РРДД-301 (в дальнейшем – регулятор) предназначен для автоматического поддержания в объектах регулирования «до себя» давления, равного командному давлению газа. Область применения – технологические аппараты химической, нефтехимической, газовой, металлургической и других отраслей промышленности.

### Принцип действия

Принцип действия регулятора заключается в поддержании равенства давления газа в линии до регулятора с командным давлением, при изменении расхода газа через регулятор, за счет сохранения равновесия усилий на мембрану со стороны входного давления и командного давления.

### Технические характеристики

Агрессивность рабочей среды не должна превышать химическую стойкость стали 12Х18Н10Т ГОСТ5632 и резины НО-68-1 ТУ 38.0051166-98.

Температура рабочей среды..... от 0 до 50 °С.

Диапазон командного давления и давления на входе..... от 0,1 до 1,0 кгс/см<sup>2</sup>.

Расход регулируемого газа..... от 0 до 4,5 м<sup>3</sup>/ч.

Погрешность поддержания равенства давлений..... не более 200 мм вод. ст.

В закрытом положении узел «сопло-заслонка» герметичен.

Регулятор герметичен относительно внешней среды при давлении до 2,0 кгс/см<sup>2</sup>.

По защищенности от воздействия окружающей среды регулятор относится к исполнению, защищенному от попадания внутрь пыли, воды и защищенному от агрессивной среды по ГОСТ 12997-84.

Ресурс работы регулятора до заводского ремонта..... 30000 ч.

Масса регулятора..... не более 2,2 кг.

Габаритные и установочные размеры регулятора приведены на рис. 1.

### Монтаж и эксплуатация

Регулятор закрепляется по месту с помощью кронштейна двумя болтами М10 в положении, изображенном на рис.1 (фланцы в горизонтальной плоскости).

Монтаж со стороны входа и выхода ведут трубками 14x2 мм, а со стороны подачи командного давления – трубкой 6x1 мм. Трубки должны быть выполнены из стали 12Х18Н10Т.

К концам трубок приваривают ниппели, изготовленные также из стали 12Х18Н10Т, предварительно надев на трубки гайки.

Направление потока газа должно совпадать с нанесенной на корпусе стрелкой.

Расстояние от объекта регулирования до входа регулятора не должно превышать 0,5 м.

Условия эксплуатации:

– температура окружающего воздуха..... от 0 до 50 °С;

– относительная влажность до 100 % при температуре 35 °С ;

– давление до 2,0 кгс/см<sup>2</sup>.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения..... 3 года.

Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.



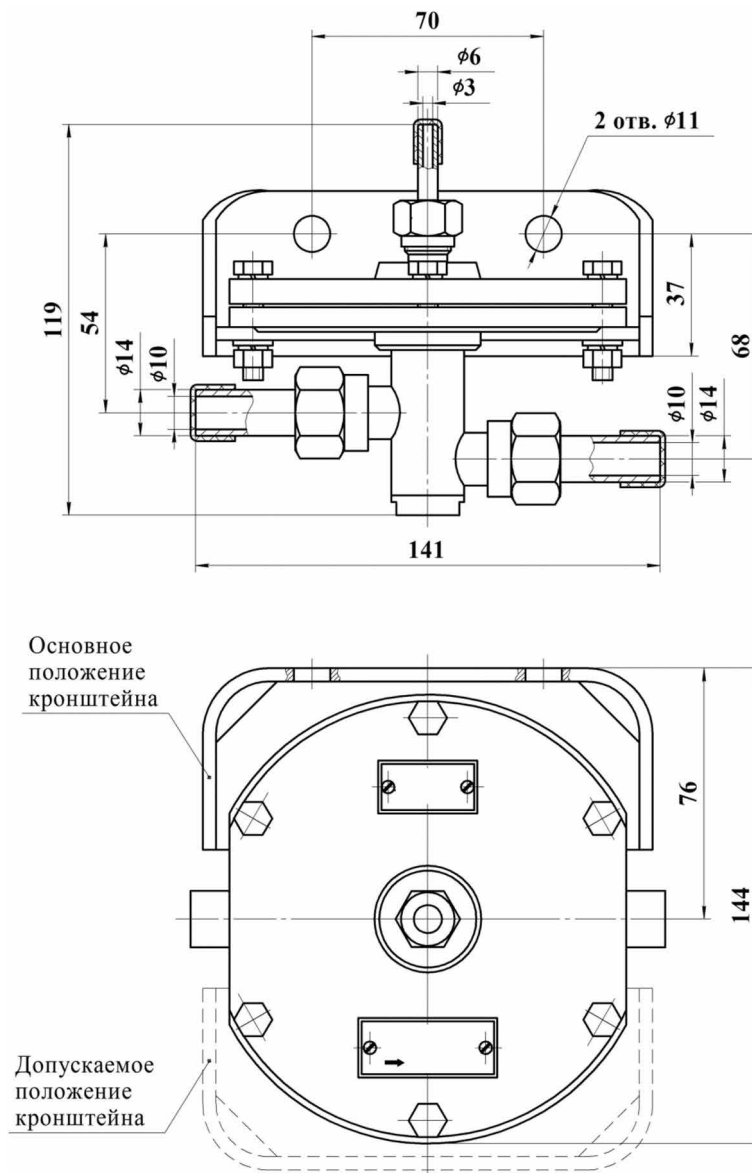
### Комплектность

В комплект поставки входят:

- регулятор РРДД-301..... 1 шт.
- комплект монтажных частей..... 1 компл.
- руководство по эксплуатации..... 1 экз.
- паспорт..... 1 экз.

### Пример записи обозначения при заказе

Пример записи обозначения при заказе и в документации другой продукции регулятора РРДД-301:  
 «Регулятор равенства давлений (до себя) РРДД-301».



**Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры регулятора РРДД-301**





## РЕГУЛЯТОР ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЙ (ДО СЕБЯ) РПДД-301



### Назначение

Регулятор перепада давлений РПДД-301 (в дальнейшем – регулятор) предназначен для автоматического перепуска газа при превышении перепада давлений между входом и выходом более, чем на 6 кгс/см<sup>2</sup>, и для предотвращения обратного потока газа в трубопроводе.

Область применения – технологические аппараты химической, нефтехимической, газовой, металлургической и других отраслей промышленности.

### Принцип действия

Принцип действия регулятора заключается в открытии выходного канала при увеличении перепада давлений между входом и выходом более, чем на 6 кгс/см<sup>2</sup>, и препятствовании возрастанию перепада давлений увеличением расхода газа через регулятор.

При воздействии давления со стороны выхода клапан регулятора закрывается и предотвращает переток регулируемой среды в обратном направлении.

### Технические характеристики

Агрессивность рабочей среды не должна превышать химическую стойкость стали 12Х18Н10Т ГОСТ5632 и резины НО-68-1 ТУ 38.0051166-98.

Температура рабочей среды..... от 0 до 50 °С.

Давление на входе регулятора ..... от 0 до 110 кгс/см<sup>2</sup>.

Расход регулируемого газа при перепаде 10 кгс/см<sup>2</sup> не менее 16 м<sup>3</sup>/ч.

Клапан регулятора обеспечивает максимальную протечку до 200 л/ч при перепаде давлений 6 кгс/см<sup>2</sup>.

Регулятор снабжен фильтром газоочистки.

Регулятор герметичен относительно внешней среды при давлении до 2,0 кгс/см<sup>2</sup>.

По защищенности от воздействия окружающей среды регулятор относится к исполнению, защищенному от попадания внутрь пыли, воды и защищенному от агрессивной среды по ГОСТ 12997-84.

Ресурс работы регулятора до заводского ремонта ..... 30000 ч.

Масса регулятора ..... не более 1,0 кг.

Габаритные и установочные размеры регулятора приведены на рисунке 1.

### Монтаж и эксплуатация

Регулятор закрепляется по месту с помощью кронштейна двумя болтами М8 в положении, изображенном на рисунке 1.

Монтаж ведут трубками 8х1 мм из стали 12Х18Н10Т. К концам трубок приваривают ниппели, изготовленные также из стали 12Х18Н10Т, предварительно надев на трубки гайки.

Направление потока газа должно совпадать с нанесенной на корпусе стрелкой.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от 0 до 50 °С;
- относительная влажность до 100 % при температуре 50 °С;
- давление окружающего воздуха в пределах от 0,08 до 0,2 МПа ( от 0,8 до 2,0 кгс/см<sup>2</sup>);
- присутствие механических частиц в газах и смесях не допускается.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения..... 3 года.

Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.

### Комплектность

В комплект поставки входят:

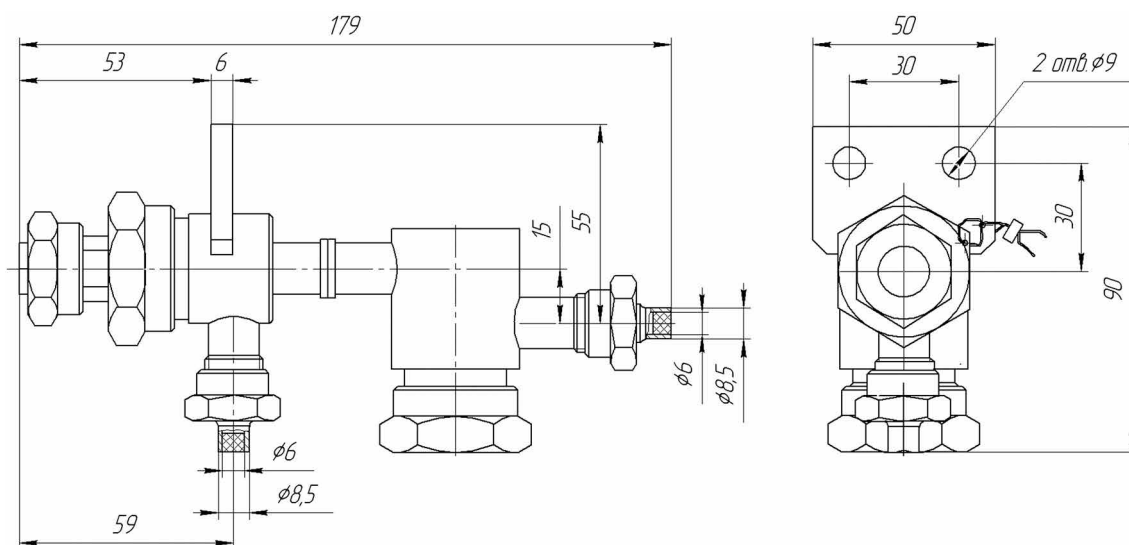
- регулятор перепада давлений РПДД-301 ..... 1 шт.
- комплект монтажных частей ..... 1 компл.
- руководство по эксплуатации ..... 1 экз.
- паспорт ..... 1 экз.





**Пример записи обозначения при заказе**

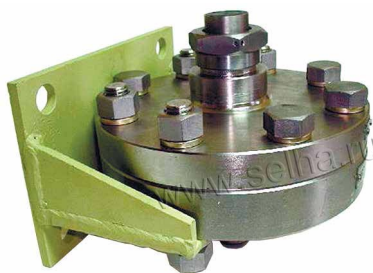
Пример записи обозначения при заказе и в документации другой продукции регулятора РПДД-301:  
«Регулятор перепада давлений (до себя) РПДД-301».



**Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры регулятора РПДД-301**



## РЕГУЛЯТОР ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЙ (ДО СЕБЯ) РПДД-302



### Назначение

Регулятор перепада давлений РПДД-302 (в дальнейшем – регулятор) предназначен для автоматического поддержания постоянного перепада давлений газа между входом и выходом регулятора и предотвращения перетока газа в обратном направлении при отсутствии перепада давлений или превышении давления на выходе давления на входе.

Область применения – технологические аппараты химической, нефтехимической, газовой, металлургической и других отраслей промышленности.

### Принцип действия

Принцип действия регулятора заключается в поддержании постоянного перепада давлений между входом и выходом регулятора при изменении расхода газа через регулятор за счет сохранения равновесия сил от воздействия перепада давлений на мембрану и усилия пружины.

При воздействии давления со стороны выхода клапан регулятора закрывается и предотвращает переток регулируемой среды в обратном направлении.

### Исполнения

Исполнения регулятора приведены в таблице.

Модификация регулятора	Диапазон давлений на входе регулятора, кгс/см <sup>2</sup>	Наличие фильтра газоочистки
РПДД-302-65	1,0 – 65,0	нет
РПДД-302-65Ф		есть
РПДД-302-0,12	0,015 – 0,12	нет
РПДД-302-0,12Ф		есть

### Технические характеристики

Агрессивность рабочей среды не должна превышать химическую стойкость стали 12Х18Н10Т ГОСТ5632 и резины НО-68-1 ТУ 38.0051166-98.

Параметры регулируемых сред:

- температура от 0 до 50 °С;
- относительная влажность до 100 % при температуре 50 °С.

Регулятор выдерживает при отсутствии давления на входе одностороннее воздействие давления со стороны выхода:

- РПДД-302-65 и РПДД-302-65Ф ..... 1,0 кгс/см<sup>2</sup>.
- РПДД-302-0,12 и РПДД-302-0,12Ф ..... от 0,02 до 4,0 кгс/см<sup>2</sup>.

Для регуляторов РПДД-302-65 и РПДД-302-65Ф при расходе газа 20,5 м<sup>3</sup>/ч и давлении на выходе регулятора 1 кгс/см<sup>2</sup> перепад давлений на регуляторе не более 0,025 кгс/см<sup>2</sup>.

Для регуляторов РПДД-302-0,12 и РПДД-302-0,12Ф расход воздуха через регулятор не менее 20 м<sup>3</sup>/ч при перепаде давлений на нем 0,005 кгс/см<sup>2</sup>.

Регулятор герметичен относительно внешней среды при давлении до 2,0 кгс/см<sup>2</sup>.

По защищенности от воздействия окружающей среды регулятор относится к исполнению, защищенному от попадания внутрь пыли, воды и защищенному от агрессивной среды по ГОСТ 12997-84.

Ресурс работы регулятора до заводского ремонта ..... 30000 ч.

Масса регуляторов:

- РПДД-302-65 и РПДД-302-65Ф ..... не более 13,5 кг;
- РПДД-302-0,12 и РПДД-302-0,12Ф ..... не более 8,0 кг.

Габаритные и установочные размеры регуляторов:

- РПДД-302-65 и РПДД-302-65Ф ..... приведены на рисунке 1;
- РПДД-302-0,12 и РПДД-302-0,12Ф ..... приведены на рисунке 2.



**Монтаж и эксплуатация**

Регулятор крепится на месте за кронштейн при помощи четырех шпилек или болтов диаметром 16 мм – РПДД-302-65 и РПДД-302-65Ф или четырьмя болтами М12 – РПДД-302-0,12 и РПДД-302-0,12Ф. При этом фланцы регулятора должны располагаться в горизонтальной плоскости.

Направление стрелки на фланце регулятора должно совпадать с направлением потока регулируемого газа. Монтаж ведется трубками из стали 12Х18Н10Т с внутренним диаметром 25,5 мм – для РПДД-302-65 и РПДД-302-65Ф и внутренним диаметром 24 мм – для РПДД-302-0,12 и РПДД-302-0,12Ф. К концам трубок приваривают ниппели, изготовленные также из стали 12Х18Н10Т, предварительно надев на трубки накидные гайки.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха – от 0 до 50 °С;
- относительная влажность до 95 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- давление окружающего воздуха в пределах от 0,08 до 0,2 МПа ( от 0,8 до 2,0 кгс/см<sup>2</sup>).

Регулятор устойчив к воздействию вибрации в диапазоне частот 1 – 60 Гц с ускорением 19,6 м/с<sup>2</sup> (2g).

**Гарантии изготовителя**

Гарантийный срок хранения..... 3 года.  
Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.

**Комплектность**

В комплект поставки входят:

- регулятор РПДД-302 (исполнение по заказу) ..... 1 шт.
- комплект монтажных частей ..... 1 компл.
- руководство по эксплуатации ..... 1 экз.
- паспорт ..... 1 экз.

**Пример записи обозначения при заказе**

Пример записи обозначения при заказе и в документации другой продукции регулятора РПДД-302 с диапазоном давлений 1,0 – 65,0 кгс/см<sup>2</sup>, с фильтром газоочистки:

«Регулятор перепада давлений (до себя) РПДД-302-65Ф».





Габаритные и установочные размеры регуляторов

РПДД-302-65,  
РПДД-302-65Ф

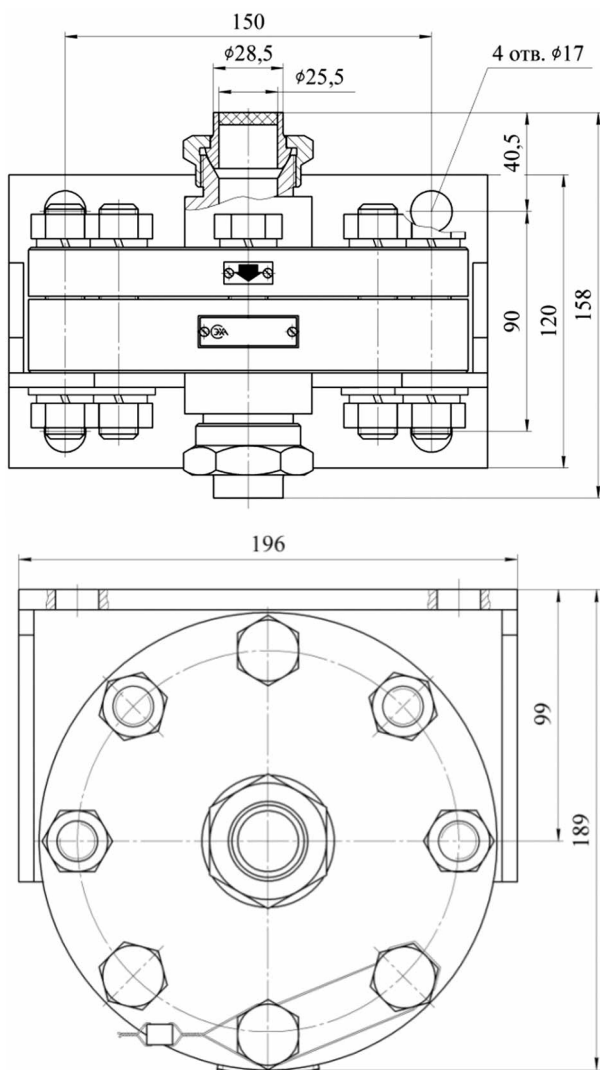


Рисунок 1

РПДД-302-0,12,  
РПДД-302-0,12Ф

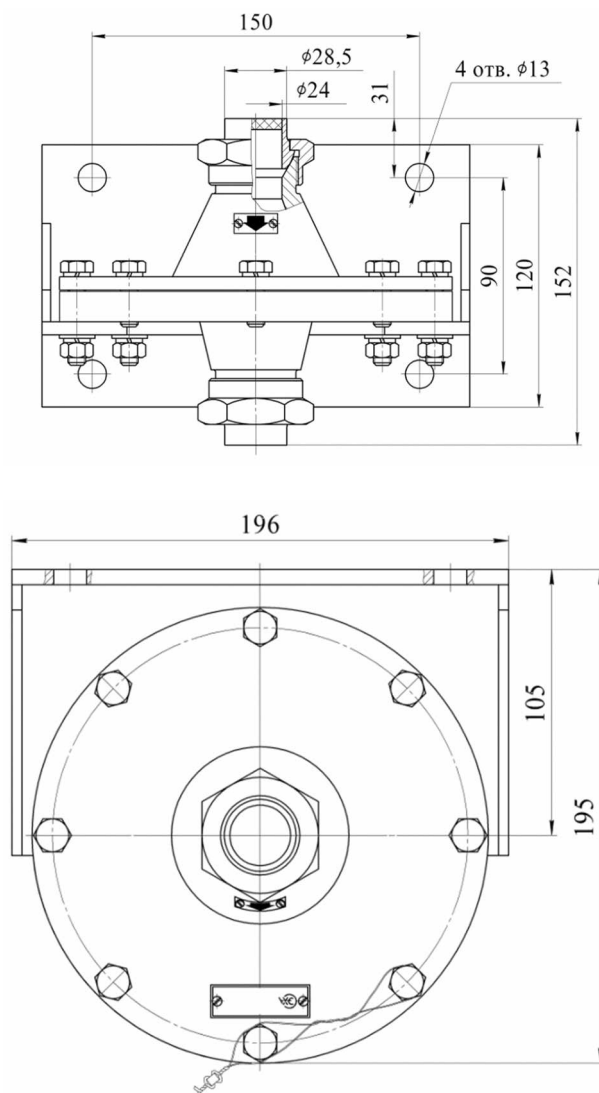


Рисунок 2



## РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ (ДО СЕБЯ) РДД-301



### Назначение

Регулятор давления РДД-301 (в дальнейшем – регулятор) предназначен для автоматического перепуска газовой среды при достижении давлением в линии входа заданной величины и для предотвращения обратного потока газовой среды в трубопроводе.

Область применения – технологические аппараты химической, нефтехимической, газовой, металлургической и других отраслей промышленности.

### Принцип действия

Принцип действия регулятора основан на поддержании равновесия усилий пружины и давления среды на чувствительный элемент (сильфон). При изменении расхода газа через регулятор происходит разбаланс сил, что приводит к перемещению клапана и изменению зазора между ним и соплом и установлению нового равновесия сил.

При воздействии давления со стороны выхода клапан регулятора закрывается и предотвращает переток регулируемой среды в обратном направлении.

### Технические характеристики

Агрессивность рабочей среды не должна превышать химическую стойкость стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632 и резины НО-68-1 ТУ 38.0051166-98.

Параметры регулируемых сред:

- температура..... от 0 до 50 °С;
- относительная влажность до 100 % при температуре 50 °С.

Давление на входе настраивается изготовителем по заказу из диапазона от 45 до 65 кгс/см<sup>2</sup>.

Расход газа через регулятор ..... от 0,1 до 15 м<sup>3</sup>/ч по воздуху.

Расход воздуха через регулятор 15 м<sup>3</sup>/ч обеспечивается при перепаде давлений на нем не более 2 кгс/см<sup>2</sup>.

Допускаемое изменение давления настройки во всем диапазоне расходов не более 3,5 кгс/см<sup>2</sup>.

У регулятора отсутствует протечка при давлении на входе ниже давления настройки на 5 кгс/см<sup>2</sup> – отсечка.

По защищенности от воздействия окружающей среды регулятор относится к исполнению, защищенному от попадания внутрь пыли, воды и защищенному от агрессивной среды по ГОСТ 12997-84.

Ресурс работы регулятора до заводского ремонта ..... 30000 ч.

Масса регулятора ..... не более 3,2 кг.

Габаритные и установочные размеры регулятора приведены на рис. 1.

### Монтаж и эксплуатация

Регулятор закрепляется на объекте четырьмя болтами М10 в положении, изображенном на рис.1 (штуцерами вверх). Линии входа и выхода имеют маркировку.

Монтаж ведут трубками 10х2 мм из стали 12Х18Н10Т. К концам трубок приваривают ниппели, изготовленные также из стали 12Х18Н10Т, предварительно надев на трубки гайки.

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды – от 0 до 50 °С;
- относительная влажность до 100 % при температуре 35 °С ;
- вибрация в диапазоне частот 1-35 Гц с ускорением 9,8 м/с<sup>2</sup> (1g).

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения..... 3 года.

Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.





**Комплектность**

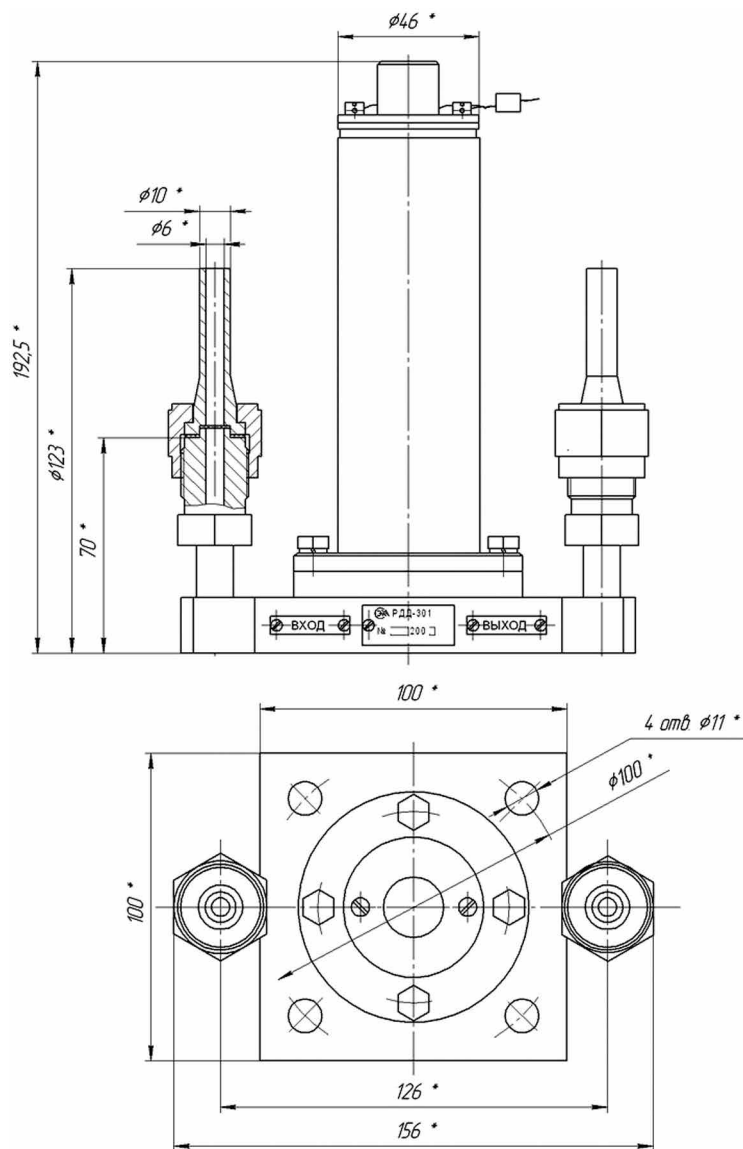
В комплект поставки регулятора входят:

- регулятор РДД-301 ..... 1 шт.
- комплект монтажных частей ..... 1 компл.
- руководство по эксплуатации ..... 1 экз.
- паспорт ..... 1 экз.

**Пример записи обозначения при заказе**

Пример записи обозначения при заказе и в документации другой продукции регулятора РДД-301 с давлением настройки 50 кгс/см<sup>2</sup>:

«Регулятор давления (до себя) РДД-301, P<sub>настр</sub>=50 кгс/см<sup>2</sup>».



**Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры регулятора РДД-301**





## РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ЖИДКОСТИ РДЖ-329



### Назначение

Регулятор давления жидкости РДЖ-329 (в дальнейшем – регулятор) предназначен для снижения давления жидкости в линии перед потребителем и поддержания этого давления в заданном диапазоне.

Область применения – системы автоматического регулирования и управления технологическими процессами в химической, нефтехимической, пищевой, медицинской и других отраслях промышленности.

### Принцип действия

Принцип действия регулятора заключается в автоматическом поддержании равновесия сил на подвижной части регулятора, состоящей из мембраны с жестким центром и заслонки, жестко связанной с мембраной. Усилие от давления жидкости уравнивается усилием пружины. При изменении расхода жидкости через регулятор происходит разбаланс сил на мембранном блоке, что приводит к его перемещению и изменению зазора между соплом и заслонкой, а соответственно, и расхода жидкости до установления нового равновесия сил.

### Исполнения

Регулятор выпускается в трех модификациях, отличающихся пропускной способностью:

РДЖ-329 – с расходом до 500 л/ч;

РДЖ-329-1 – с расходом до 1000 л/ч;

РДЖ-329-2 – с расходом до 3000 л/ч.

### Технические характеристики

Агрессивность рабочей среды не должна превышать химическую стойкость стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632 и резиновой смеси НО-68-1 ТУ 38.0051166-98. Регулятор не может быть использован для работы с жидкостями, кристаллизующимися или загустевающими в условиях эксплуатации. В жидкости не должно быть твердых включений.

Максимальное рабочее давление жидкости на входе регулятора 10 кгс/см<sup>2</sup>.

Диапазон настройки давления жидкости на выходе регулятора от 0,5 до 2,0 кгс/см<sup>2</sup> при расходе от 50 до 500 л/ч для РДЖ-329, от 100 до 1000 л/ч для РДЖ-329-1 и от 500 до 3000 л/ч для РДЖ-329-2.

Расход жидкости через регулятор при перепаде давления на нем 2 кгс/см<sup>2</sup> не менее 500 л/ч для РДЖ-329, не менее 1000 л/ч для РДЖ-329-1 и не менее 3000 л/ч для РДЖ-329-2.

Погрешность поддержания давления на выходе регулятора не превышает 0,1 кгс/см<sup>2</sup> при изменении давления на входе на 1 кгс/см<sup>2</sup>.

По защищенности от воздействия окружающей среды регулятор относится к исполнению, защищенному от попадания внутрь пыли по ГОСТ 12997-84.

Средняя наработка до отказа – не менее 40000 часов.

Средний полный срок службы – не менее 10 лет.

Габаритные и установочные размеры регулятора приведены на рисунке 1.

### Монтаж и эксплуатация

Подключение линий входа и выхода осуществляется к отверстиям в корпусе регулятора с трубной цилиндрической резьбой G 1/4 для РДЖ-329, G 1/2 для РДЖ-329-1 и G1 для РДЖ-329-2.

Условия эксплуатации регулятора:

- температура окружающего воздуха от минус 30 до плюс 50°С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.);
- относительная влажность 95% при 35°С и более низких температурах без конденсации влаги;
- вибрационные воздействия с частотой от 5 до 35 Гц с амплитудой смещения не более 0,35 мм.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения..... 3 года.

Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.





**Комплектность**

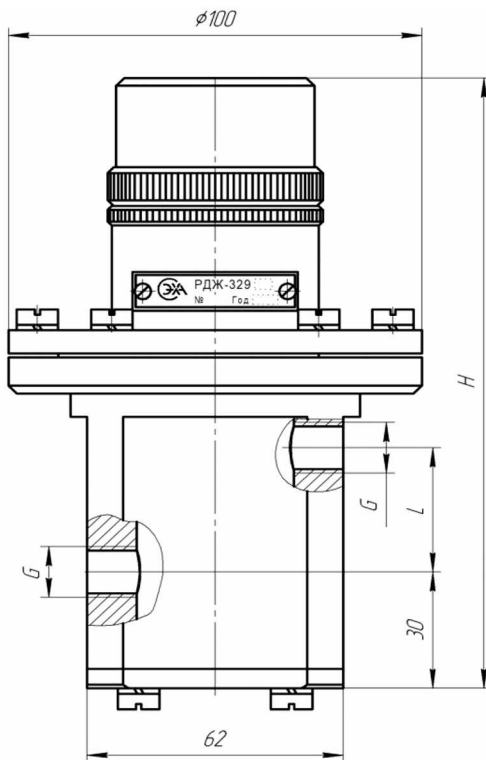
В комплект поставки входят:

- регулятор давления жидкости РДЖ-329, РДЖ-329-1 или РДЖ-329-2.....1 шт.
- руководство по эксплуатации ..... 1 экз.
- паспорт ..... 1 экз.

**Пример записи обозначения при заказе**

Пример записи регулятора давления жидкости с расходом до 1000 л/ч:

«Регулятор давления жидкости РДЖ-329-1».



Код прибора	G, дюймы	L, мм	H, мм
РДЖ-329	G 1/4-B	32	170
РДЖ-329-1	G 1/2-B	42	190
РДЖ-329-2	G 1-B	42	190

**Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры регулятора РДЖ-329**







## РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ЖИДКОСТИ (ДО СЕБЯ) РДЖ-329-3



### Назначение

Регулятор давления жидкости РДЖ-329-3 (в дальнейшем – регулятор) предназначен для автоматического поддержания заданного давления жидкости в объекте регулирования до себя.

Область применения – системы автоматического регулирования и управления технологическими процессами в химической, нефтехимической, пищевой, медицинской и других отраслях промышленности.

### Принцип действия

Принцип действия регулятора основан на поддержании равновесия между усилием от давления рабочей среды на чувствительный элемент (сильфон) и усилием пружины настройки.

При изменении расхода жидкости через регулятор происходит разбаланс сил, что приводит к перемещению сильфона, изменению зазора между соплом и заслонкой и установлению нового равновесия сил.

### Технические характеристики

Максимальное рабочее давление жидкости на входе регулятора 40 кгс/см<sup>2</sup>.

Максимальное давление на выходе регулятора – 5 кгс/см<sup>2</sup>.

Диапазон настройки давления жидкости на входе регулятора от 20 до 35 кгс/см<sup>2</sup> при расходе от 0 до 100 л/мин.

Регулятор выпускается настроенным на одно значение входного давления из указанного диапазона по заказу потребителя. При отсутствии указаний потребителя регулятор выпускается настроенным на давление 3 МПа (30 кгс/см<sup>2</sup>).

Пропускная способность регулятора – не менее 1,6 м<sup>3</sup>/ч.

Погрешность поддержания давления на входе регулятора не превышает 0,2 кгс/см<sup>2</sup> при изменении расхода на 10 л/мин.

Агрессивность среды не должна превышать химическую стойкость стали 12Х18Н10Т ГОСТ 5632 и резиновой смеси НО-68-1 ТУ 38.0051166-98. Регулятор не может быть использован для работы с жидкостями, кристаллизующимися или загустевающими в условиях эксплуатации. В жидкостях не должно быть твердых включений.

По защищенности от воздействия окружающей среды регулятор относится к исполнению, защищенному от попадания внутрь пыли, воды и защищенному от агрессивной среды по ГОСТ 12997-84.

Средняя наработка до отказа – не менее 40000 часов.

Средний полный срок службы – не менее 10 лет.

Габаритные и присоединительные размеры регулятора приведены на рисунке 1.

Масса регулятора не более 3,5 кг.

### Монтаж и эксплуатация

Регулятор закрепляется по месту двумя болтами М12 в положении, изображенном на рис.1 (регулирующим винтом вверх).

Монтаж ведется трубами 25х2,5 из стали 12Х18Н10Т, к концам которых привариваются ниппели, изготовленные также из стали 12Х18Н10Т, с надетыми на них накидными гайками.

Расстояние от объекта регулирования до входа регулятора не должно превышать 0,5 м.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 0 до 50 °С;
- относительная влажность до 95 % при 35 °С и более низких температурах, без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.);
- вибрационные воздействия с частотой от 5 до 35 Гц с амплитудой смещения не более 0,35 мм.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения..... 3 года.

Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.





### Комплектность

В комплект поставки входят:

- регулятор давления жидкости РДЖ-329-3..... 1 шт.
- руководство по эксплуатации..... 1 экз.
- паспорт..... 1 экз.

### Пример записи обозначения при заказе

Пример записи обозначения регулятора при заказе и в документации другой продукции:

«Регулятор давления жидкости РДЖ-329-3».

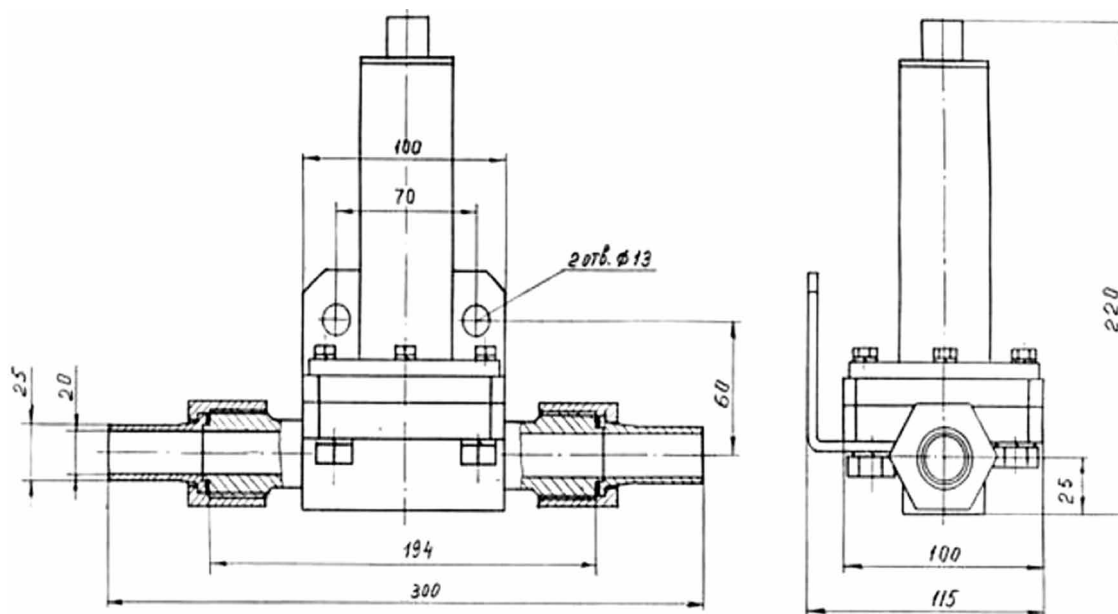
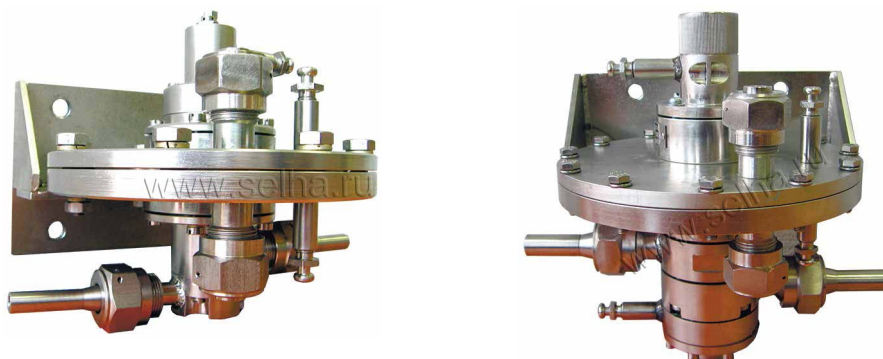


Рисунок 1. Габаритные и присоединительные размеры регулятора РДЖ-329-3



## РЕГУЛЯТОРЫ РАСХОДА ЖИДКОСТИ РРЖ-301, РРЖ-302, РРЖ-303



### Назначение

Регуляторы расхода жидкости (в дальнейшем – регуляторы) предназначены для установки на трубопроводах аппаратов химической, нефтехимической, металлургической и других отраслей промышленности с целью регулирования расхода жидкости.

### Принцип действия

Принцип действия заключается в изменении расхода жидкости через регулятор в зависимости от перепада давления между задающей и управляющей полостями регулятора. Перепад давлений между управляющей и задающей полостями преобразуется на мембране регулятора в осевое усилие и изменяет зазор между соплом и заслонкой, а соответственно и расход через регулятор.

### Исполнения

Регуляторы выпускаются в следующих исполнениях:

Шифр регулятора	Тип регулятора	Диапазон регулирования расхода, л/ч	Допустимая протечка в затворе, л/ч, не более	Условный проход Ду, мм	Масса, кг, не более	Рисунок
РРЖ-301-1-1	«Нормально открытый»	30 – 200	10	6	6,0	1
РРЖ-301-1-2						3
РРЖ-301-2-1	«Нормально закрытый»					2
РРЖ-301-2-2						4
РРЖ-302-1-1	«Нормально открытый»	50 – 400	25			1
РРЖ-302-1-2						3
РРЖ-302-2-1	«Нормально закрытый»					2
РРЖ-302-2-2						4
РРЖ-303-1-1	«Нормально открытый»	100 – 1200	100	10	7,2	5
РРЖ-303-1-2						7
РРЖ-303-2-1	«Нормально закрытый»					6
РРЖ-303-2-2						8

Регуляторы РРЖ-301-1-1, РРЖ-301-2-1, РРЖ-302-1-1, РРЖ-302-2-1, РРЖ-303-1-1, РРЖ-303-2-1 отличаются от регуляторов РРЖ-301-1-2, РРЖ-301-2-2, РРЖ-302-1-2, РРЖ-302-2-2, РРЖ-303-1-2, РРЖ-303-2-2 направлением потока рабочей жидкости.

У регуляторов РРЖ-301-1-1, РРЖ-301-1-2, РРЖ-302-1-1, РРЖ-302-1-2, РРЖ-303-1-1, РРЖ-303-1-2 («нормально открытых») задающая полость находится над мембраной, а управляющая – под мембраной. У регуляторов РРЖ-301-2-1, РРЖ-301-2-2, РРЖ-302-2-1, РРЖ-302-2-2, РРЖ-303-2-1, РРЖ-303-2-2 («нормально закрытых») задающая полость находится под мембраной, а управляющая – над мембраной.

### Технические характеристики

В качестве рабочей, управляющей и задающей сред могут использоваться любые не кристаллизующиеся, не выпадающие в осадок и не загустевающие в условиях эксплуатации жидкости.

В качестве источника давлений в задающей и управляющей полостях регулятора могут также использоваться газообразные среды.





Параметры рабочей, задающей и управляющей сред:

- температура от 5 до 50 °С;
- агрессивность среды не должна превышать химическую стойкость сталей 12Х18Н10Т и 36НХТЮ и резиновой смеси ТМКЦ.

Максимальное допустимое давление на входе и выходе регулятора – 6 кгс/см<sup>2</sup>.

Максимальное допустимое статическое (двустороннее) давление в задающей и управляющей полостях регулятора – 2 кгс/см<sup>2</sup>.

Максимальный допустимый перепад давлений между задающей и управляющей полостями – 22 кПа (0,22 кгс/см<sup>2</sup>).

Рабочее давление на входе регулятора от 0,3 до 4 кгс/см<sup>2</sup>.

Регуляторы РРЖ-301-1-1 и РРЖ-301-1-2, РРЖ-302-1-1 и РРЖ-302-1-2, РРЖ-303-1-1 и РРЖ-303-1-2 поддерживают расход рабочей жидкости от 30 до 200 л/ч, от 50 до 400 л/ч, от 100 до 1200 л/ч соответственно при изменении перепада давлений между задающей и управляющей полостями от 2 до 0,5 кПа (от 200 до 50 мм вод. ст.).

Регуляторы РРЖ-301-2-1 и РРЖ-301-2-2, РРЖ-302-2-1 и РРЖ-302-2-2, РРЖ-303-2-1 и РРЖ-303-2-2 поддерживают расход рабочей жидкости от 30 до 200 л/ч, от 50 до 400 л/ч, от 100 до 1200 л/ч соответственно при изменении перепада давлений между задающей и управляющей полостями от 0,5 до 2 кПа (от 50 до 200 мм вод. ст.).

Максимальный расход через регулятор обеспечивается при перепаде давления на затворе (между входом и выходом) не менее 0,17 МПа (1,7 кгс/см<sup>2</sup>).

Минимальный расход через регулятор обеспечивается при перепаде давления на затворе (между входом и выходом) не более 0,4 МПа (4 кгс/см<sup>2</sup>).

Регулятор герметичен относительно внешней среды при давлении до 2,0 кгс/см<sup>2</sup>.

По защищенности от воздействия окружающей среды регулятор относится к исполнению, защищенному от попадания внутрь пыли, воды и защищенному от агрессивной среды по ГОСТ 12997-84.

Ресурс работы регулятора до заводского ремонта – 30000 ч.

Габаритные и установочные размеры регуляторов приведены на рис. 1 – 8.

Схема обвязки регулятора «нормально открытого» (на примере РРЖ-301-1-1) приведена на рис. 9.

Схема обвязки регулятора «нормально закрытого» (на примере РРЖ-301-2-1) приведена на рис. 10.

Возможно использование регулятора для поддержания уровня жидкости в рабочей емкости в заданных пределах.

Схема обвязки «нормально открытого» регулятора, используемого для поддержания уровня жидкости в емкости (на примере РРЖ-301-1-1) приведена на рис.11.

Схема обвязки «нормально закрытого» регулятора, используемого для поддержания уровня жидкости в емкости (на примере РРЖ-301-2-1) приведена на рис.12.

При использовании регулятора для поддержания уровня жидкости в рабочей емкости, задающий и рабочий уровни  $H_{з\max}$ ,  $H_{р\max}$  не должны превышать 20 м (по воде). Значение  $\Delta h = 50 - 500$  мм определяется заказчиком и при эксплуатации прибора не допускать превышение значения  $\Delta h$  более 2,2 м.

### Монтаж и эксплуатация

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от 5 до 50 °С;
- относительная влажность до 100 % при 35 °С ;
- давление окружающей среды в пределах от 0,08 до 0,2 МПа (от 0,8 до 2,0 кгс/см<sup>2</sup>);
- вибрация частотой от 1 до 35 Гц с амплитудой ускорения 9,8 м/с<sup>2</sup> (1g).

Регулятор крепится на месте при помощи кронштейна четырьмя болтами М10 к вертикальной плоскости объекта, при этом регулятор располагается под углом 3...5° к горизонтальной плоскости.

Направление стрелки на корпусе регулятора должно совпадать с направлением потока жидкости.

Обвязка регулятора осуществляется металлическими трубками с внутренним диаметром:

- для РРЖ-301, РРЖ-302 – 6 мм;
- для РРЖ-303 – 10 мм (линии входа и выхода), 6 мм (линии управления).

Концы трубок привариваются к ниппелям с предварительно надетыми на них накидными гайками. Прямолинейные участки трубопроводов до и после регулятора должны быть не менее 100 мм. Ниппели изготовлены из стали 12Х18Н10Т и входят в состав изделия.

Для стравливания воздуха из полостей регулятора, в конструкции предусмотрены специальные игольчатые клапаны.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения..... 3 года.

Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.





**Комплектность**

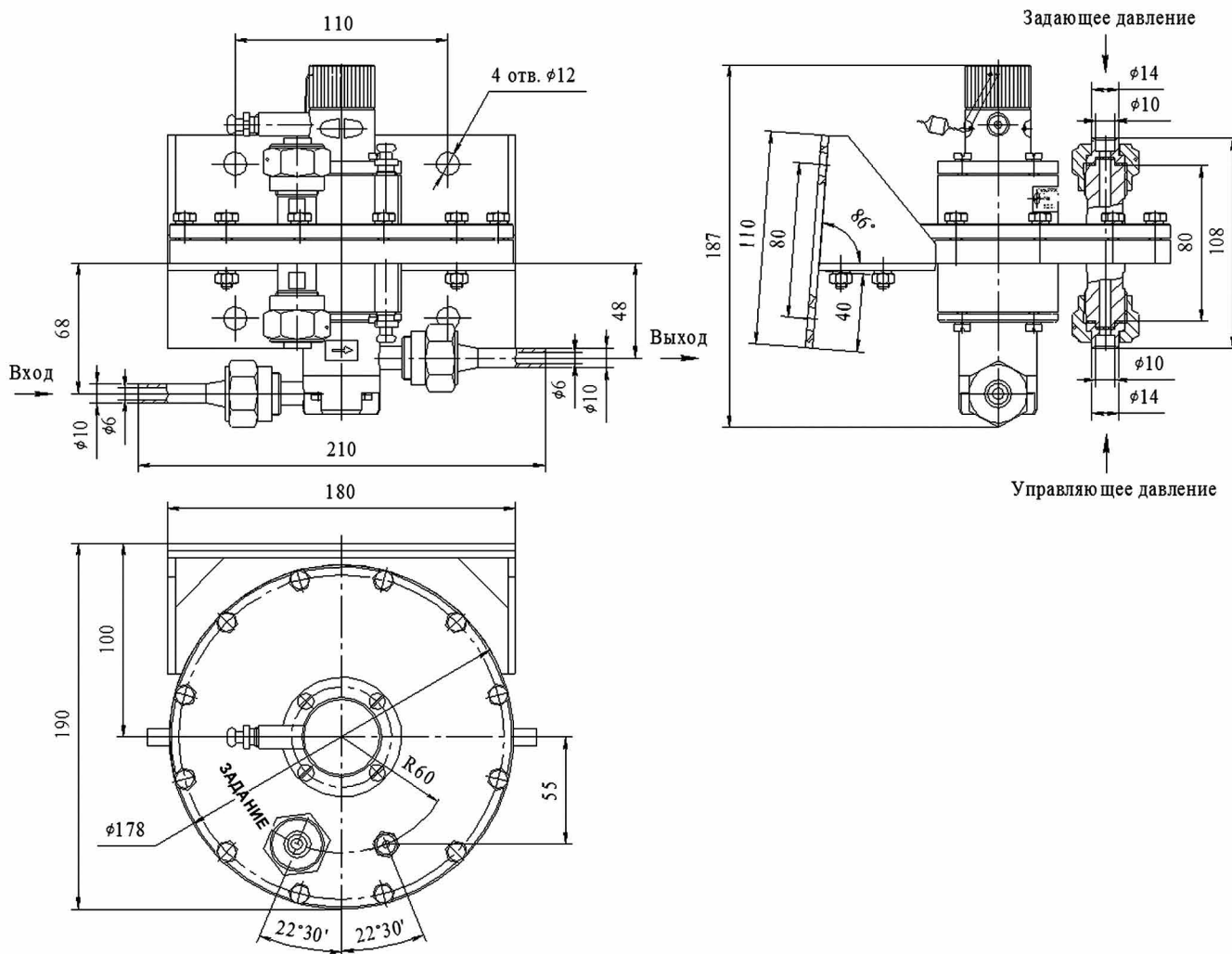
В комплект поставки регулятора входят:

- регулятор РРЖ-301, РРЖ-302, РРЖ-303 (исполнение по заказу)..... 1 шт.
- комплект монтажных частей..... 1 компл.
- руководство по эксплуатации..... 1 экз.
- паспорт..... 1 экз.

**Пример записи обозначения при заказе**

Пример записи при заказе и в документации другой продукции «нормально открытого» регулятора с расходом до 400 л/ч с направлением потока рабочей жидкости согласно рис.1:

«Регулятор расхода жидкости РРЖ-302-1-1».



**Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры регуляторов РРЖ-301-1-1, РРЖ-302-1-1**



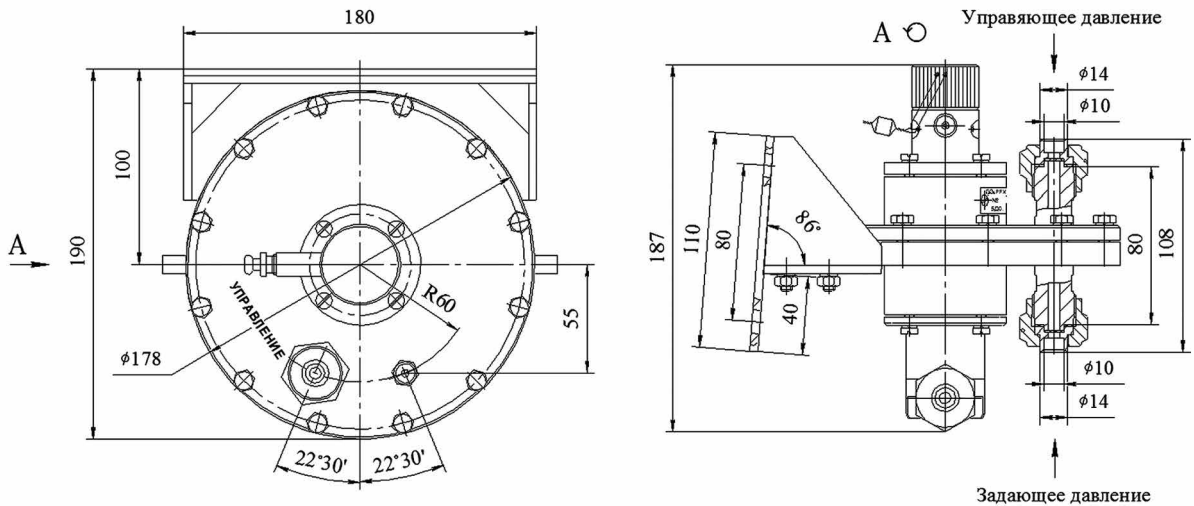


Рисунок 2. Габаритные и установочные размеры регуляторов РРЖ-301-2-1, РРЖ-302-2-1 (остальное см. рис.1)

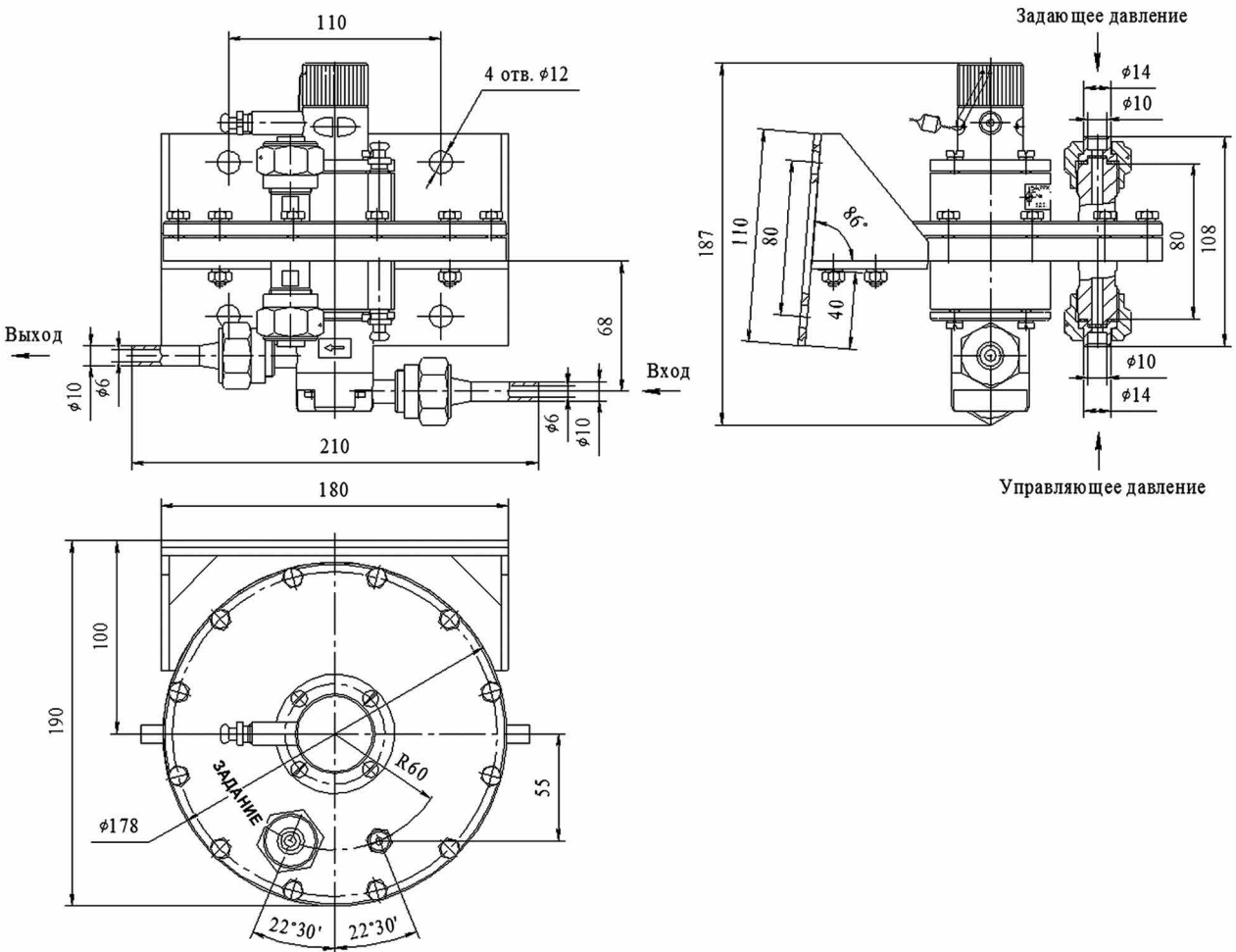


Рисунок 3. Габаритные и установочные размеры регуляторов РРЖ-301-1-2, РРЖ-302-1-2



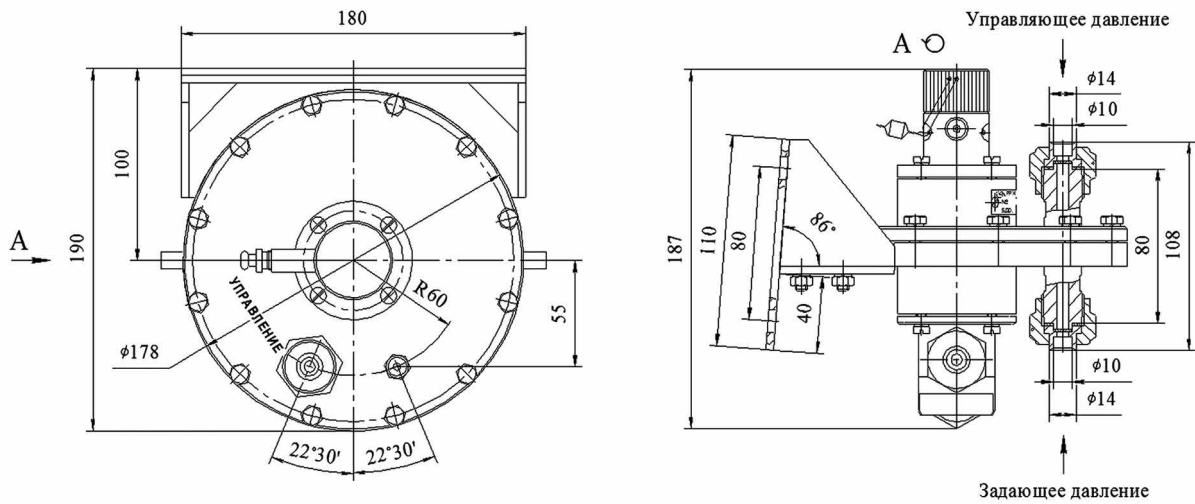


Рисунок 4. Габаритные и установочные размеры регуляторов РРЖ-301-2-2, РРЖ-302-2-2 (остальное см. рис.3)

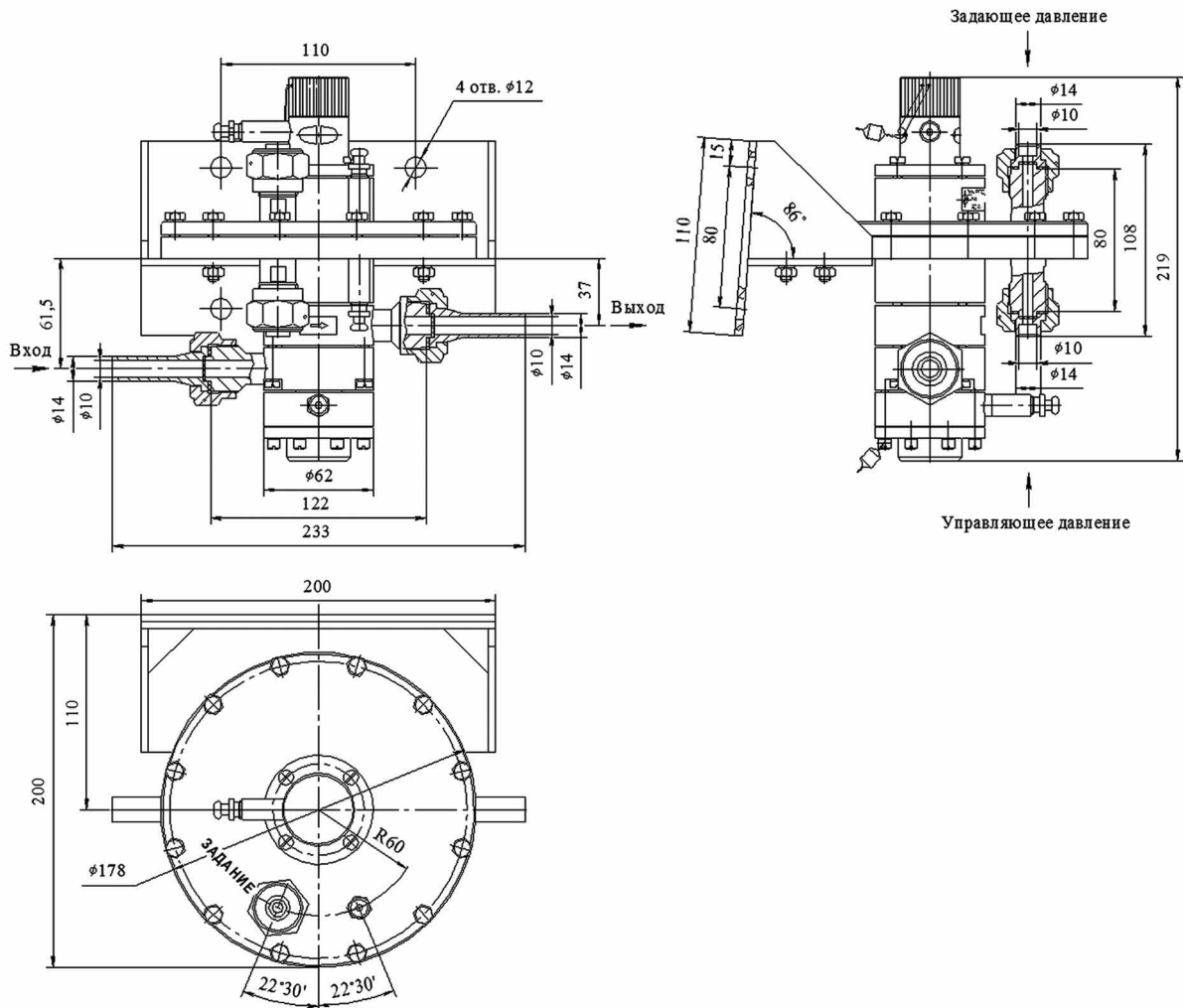


Рисунок 5. Габаритные и установочные размеры регулятора РРЖ-303-1-1



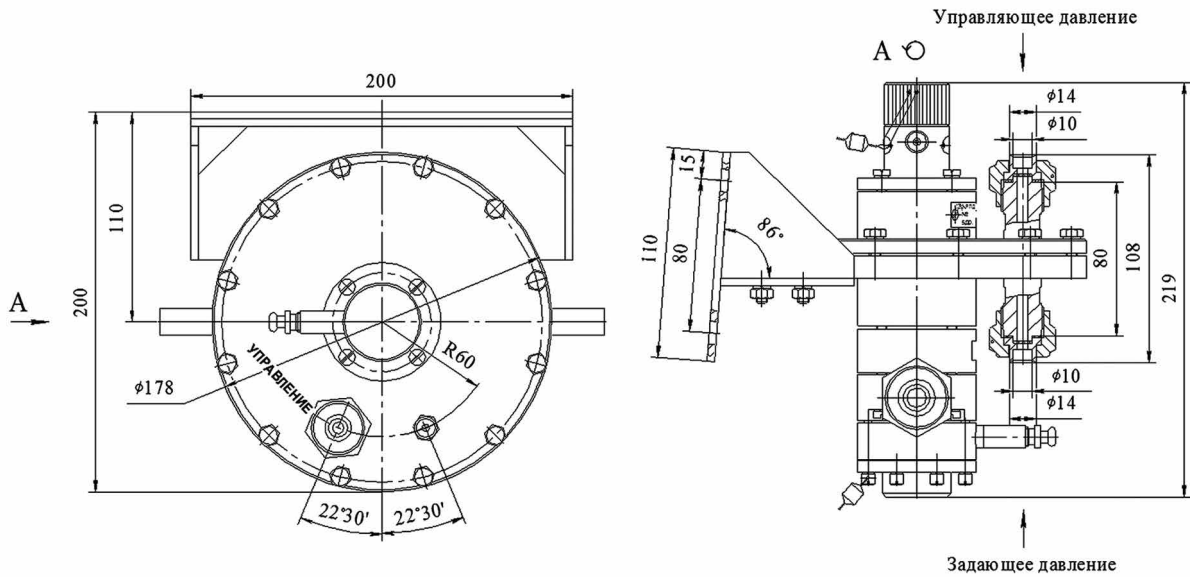


Рисунок 6. Габаритные и установочные размеры регулятора РРЖ-303-2-1 (остальное см. рис.5)

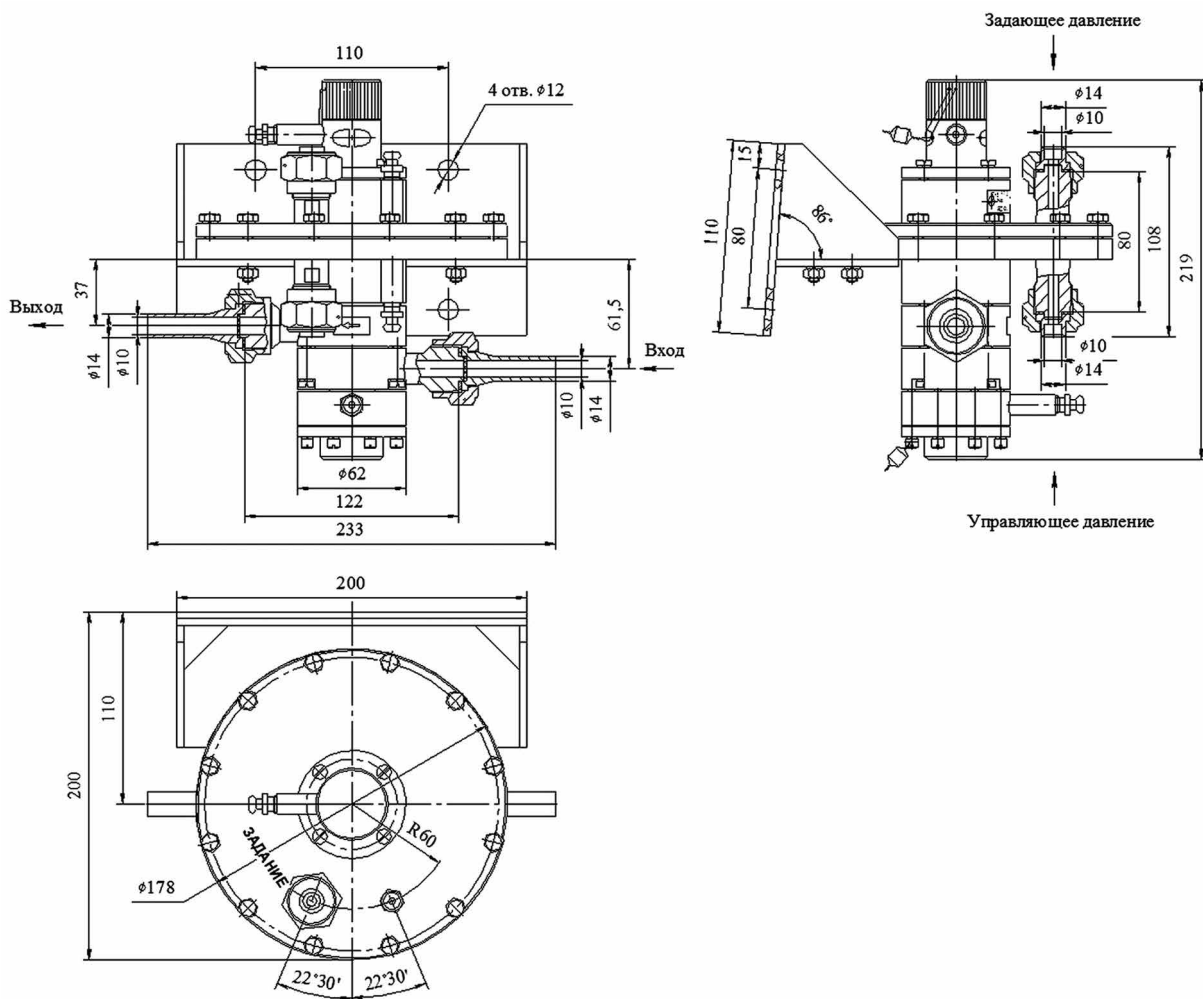


Рисунок 7. Габаритные и установочные размеры регулятора РРЖ-303-1-2





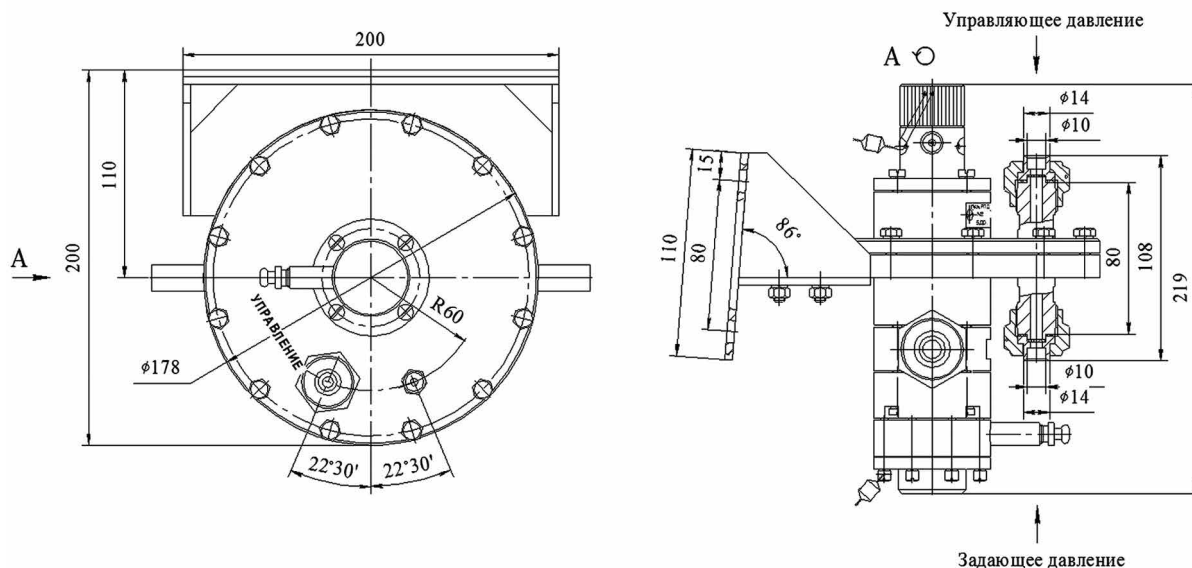


Рисунок 8. Габаритные и установочные размеры регулятора РРЖ-303-2-2 (остальное см. рис.7)

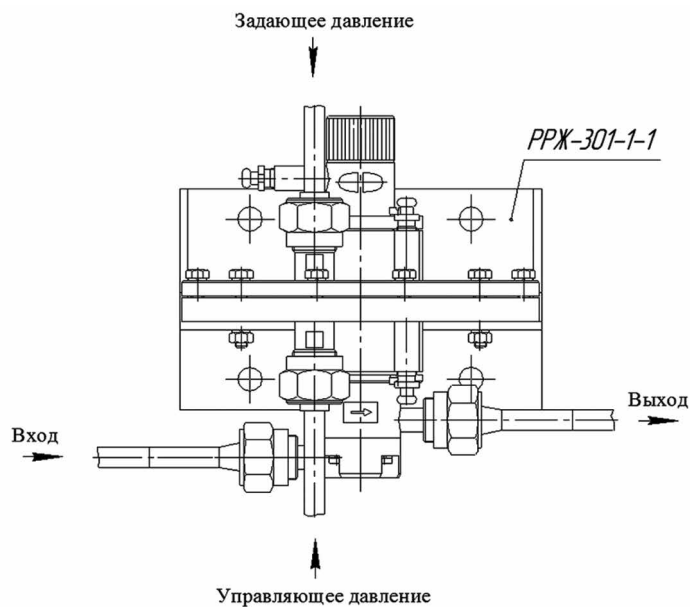
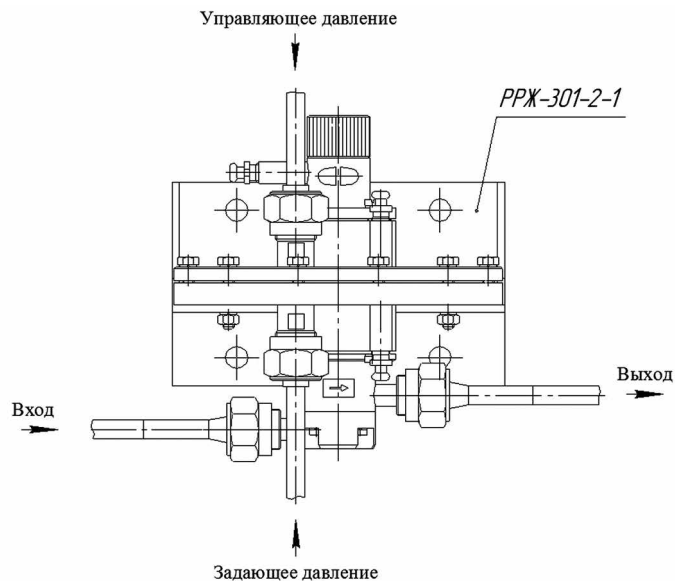
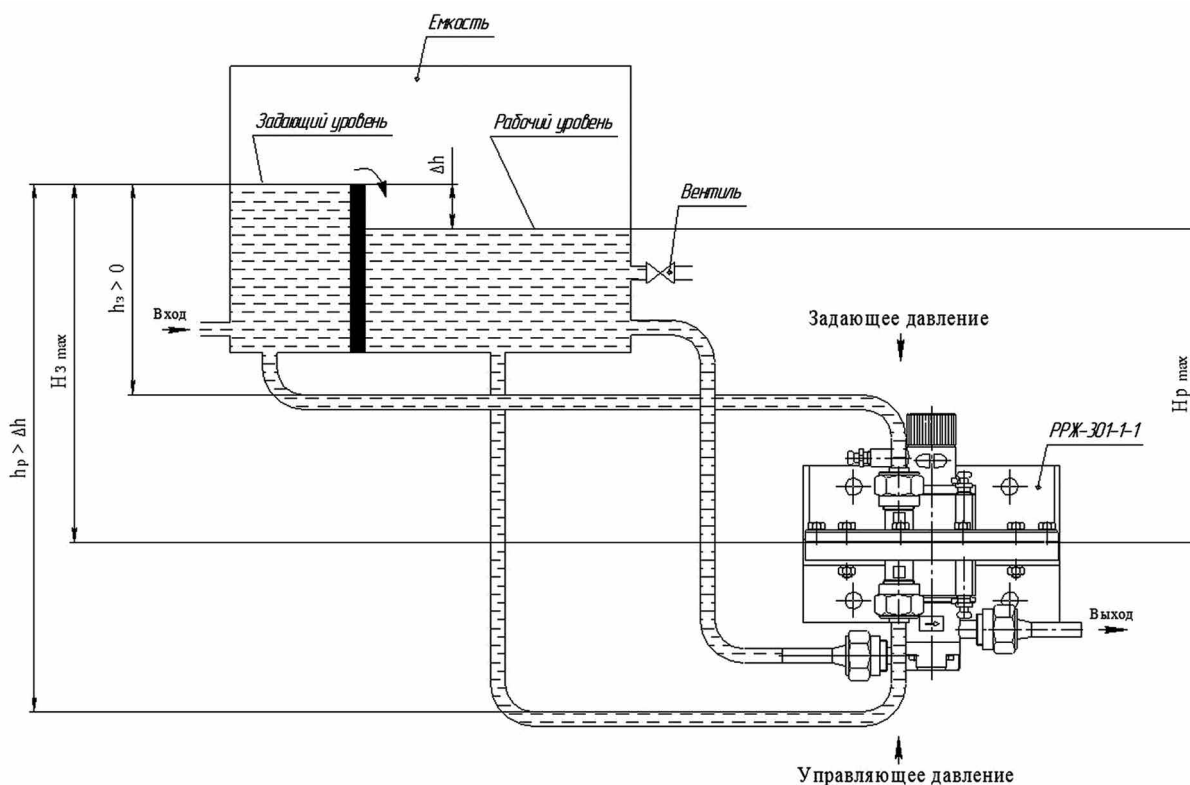


Рисунок 9. Схема обвязки регулятора «нормально открытого» (на примере РРЖ-301-1-1)

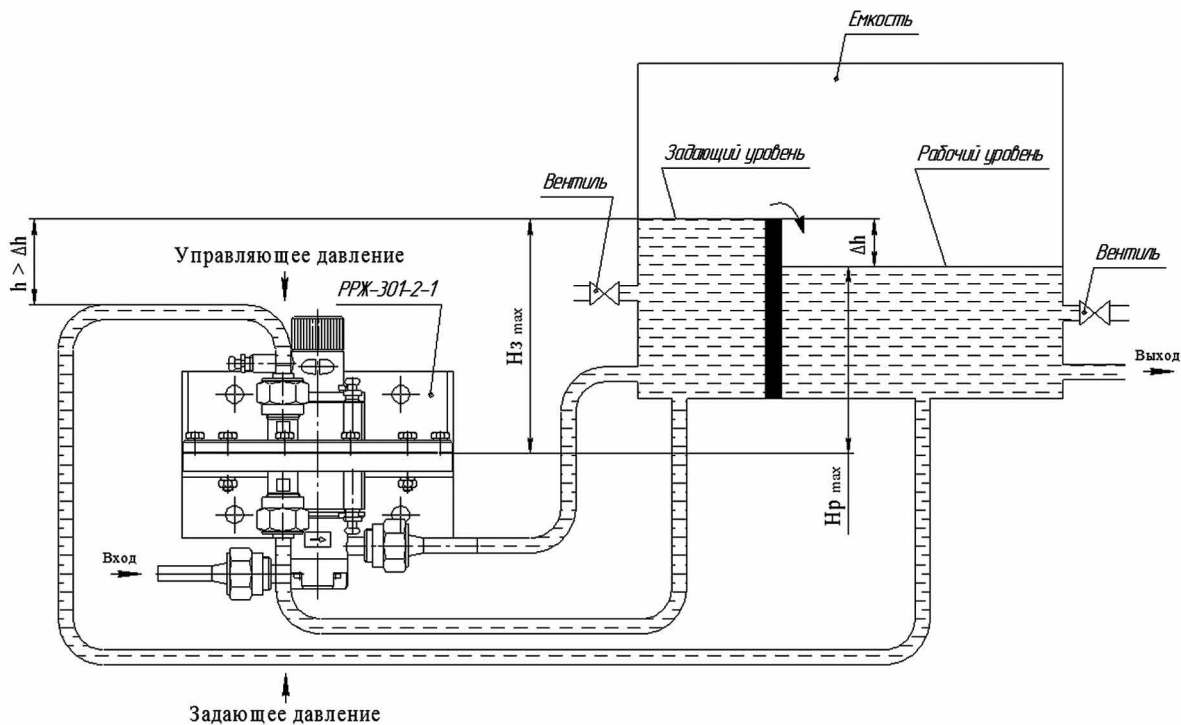


**Рисунок 10. Схема обвязки регулятора «нормально закрытого»  
(на примере РРЖ-301-2-1)**



**Рисунок 11. Схема обвязки регулятора «нормально открытого»,  
используемого для поддержания уровня жидкости в емкости  
(на примере РРЖ-301-1-1)**



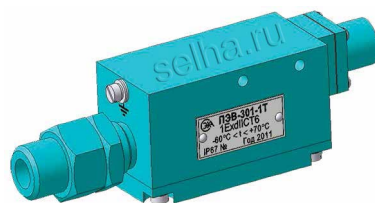


**Рисунок 12. Схема обвязки регулятора «нормально закрытого», используемого для поддержания уровня жидкости в емкости (на примере РРЖ-301-2-1)**





## ПНЕВМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ПЭВ-301



### Назначение

Пневмоэлектрический преобразователь взрывозащищенный ПЭВ-301 предназначен для преобразования дискретного пневматического сигнала в дискретный электрический сигнал – коммутацию электрических цепей, в том числе во взрывоопасных условиях.

### Принцип действия

Преобразователь состоит из геркона и пневматического привода, состоящего из постоянного магнита, пружины, толкателя и мембраны.

При отсутствии давления на входе геркон находится вне магнитного поля, создаваемого постоянным магнитом, при этом контакты геркона 1 и 2 замкнуты, а контакты 1 и 3 разомкнуты.

При подаче давления на вход преобразователя на мембране создается усилие, передаваемое через толкатель на постоянный магнит. Постоянный магнит перемещается и под воздействием его магнитного поля геркон срабатывает: контакты 1 и 2 размыкаются, а контакты 1 и 3 замыкаются.

При снятии давления под воздействием пружины постоянный магнит перемещается в исходное положение, контакты 1 и 2 геркона замыкаются, контакты 1 и 3 размыкаются.

### Исполнения

Преобразователь выпускается в пяти исполнениях, отличающихся уровнем взрывозащищенности, конструктивным исполнением, исполнением кабельного ввода и способом защиты кабеля.

Код прибора	Исполнение кабельного ввода	Способ защиты кабеля	Маркировка взрывозащиты
ПЭВ-301-1Т	С клеммной колодкой	Труба	1ExdIICT6
ПЭВ-301-1М		Металлорукав	
ПЭВ-301-1Т-1		Труба	
ПЭВ-301-2Т	С кабелем	Труба	2ExmIIT6X
ПЭВ-301-2М		Металлорукав	

### Технические характеристики

Параметры коммутируемых выключателем электрических цепей:

- диапазон напряжения постоянного и переменного тока ..... от 0,05 до 125 В;
- диапазон переменного тока ..... от  $5 \cdot 10^{-6}$  до 0,25 А;
- диапазон постоянного тока ..... от  $5 \cdot 10^{-6}$  до 1,0 А;
- максимальная мощность для переменного тока ..... 7,5 В·А;
- максимальная мощность для постоянного тока ..... 30 Вт;
- вид нагрузки ..... активная.

Пневматический сигнал – сжатый воздух давлением от 0 до 0,6 МПа (от 0 до 6,0 кгс/см<sup>2</sup>), класс загрязненности сжатого воздуха ..... 9 по ГОСТ 17433.

Давление срабатывания ..... не более 0,1 МПа (1,0 кгс/см<sup>2</sup>).

Давление возврата в исходное состояние ..... не менее 0,01 МПа (0,1 кгс/см<sup>2</sup>).

Степень защиты от проникновения твердых тел и воды IP67 по ГОСТ 14254.

Средняя наработка до отказа ..... не менее 100000 ч.

Ресурс срабатываний .....  $5 \cdot 10^5$  циклов срабатываний.

Средний полный срок службы ..... не менее 10 лет.

Вводное устройство рассчитано на применение кабеля марки МКШ 5х0,35 ГОСТ 10348 с наружным диаметром 8,2 мм.

Длина кабеля ПЭВ-301-2 устанавливается по согласованию с потребителем. При отсутствии указаний потребителя ПЭВ-301-2 выпускается с длиной кабеля 1,0 м.

Габаритные и установочные размеры преобразователей приведены на рис.1, 2.

Масса преобразователей:

- ПЭВ-301-1 ..... не более 0,9 кг;
- ПЭВ-301-2 ..... не более 0,6 кг.





### Взрывозащищенность

Преобразователь ПЭВ-301-1 имеет уровень взрывозащиты «взрывобезопасный», вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка», маркировку 1ExdIICT6 соответствует ГОСТ Р 51330.0 и ГОСТ Р 51330.1. Преобразователь ПЭВ-301-2 имеет уровень взрывозащиты «повышенная надежность против взрыва», вид взрывозащиты «герметизация компаундом», маркировку 2ExmIIТ6Х, соответствует ГОСТ Р 51330.0 и ГОСТ Р 51330.17.

Преобразователь может устанавливаться во взрывоопасных зонах классов 1, 2 согласно ГОСТ Р 51330.13, «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ гл. 7.3) и другим нормативно-техническим документам, определяющим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Преобразователь соответствует «Общим правилам взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» ПБ 09-540-03 и пригоден для использования в системах противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ).

### Монтаж и эксплуатация

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 70 °С;
- атмосферное давление – от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.);
- относительная влажность воздуха до 100 % при температуре 40 °С и более низких температурах с конденсацией влаги.

Положение преобразователя в пространстве – произвольное.

Крепление преобразователя осуществляется с помощью двух винтов М4.

Входное отверстие имеет резьбу К 1/4" ГОСТ 6111.

Электромонтаж преобразователя осуществляется в соответствии со схемой принципиальной электрической, приведенной на рис. 3.

Монтаж кабеля преобразователей ПЭВ-301-1Т, ПЭВ-301-1Т-1, ПЭВ-301-2Т ведется в газовой трубе диаметром 1/2 дюйма.

В преобразователях ПЭВ-301-1М, ПЭВ-301-2М конструктивно предусмотрена возможность монтажа кабеля в металлорукаве РЗ-Ц-10 ТУ 22-5570-83.

Электромонтаж преобразователя ПЭВ-301-2 должен вестись с помощью взрывозащищенных коробов, предназначенных для использования в соответствующей взрывоопасной зоне.

### Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения..... 3 года.  
Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.

### Комплектность

В комплект поставки входят:

- пневмоэлектрический преобразователь ПЭВ-301 (исполнение по заказу) ... 1 шт.
- руководство по эксплуатации ..... 1 экз.
- этикетка ..... 1 экз.

### Пример записи обозначения при заказе

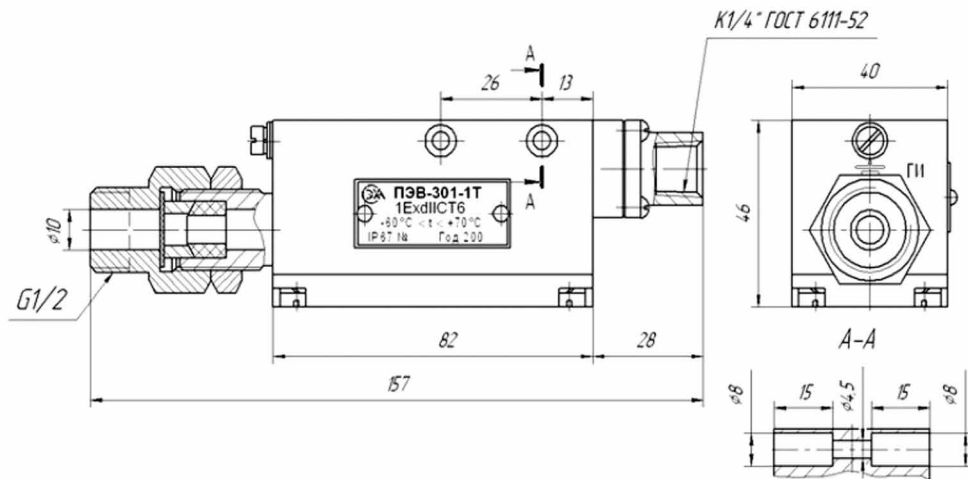
пневмоэлектрического преобразователя взрывозащищенного ПЭВ-301 с кабелем, с защитой кабеля металлорукавом:

«Пневмоэлектрический преобразователь взрывозащищенный ПЭВ-301-2М».

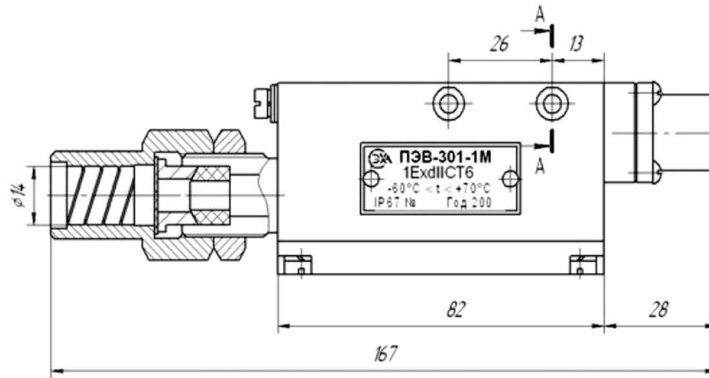




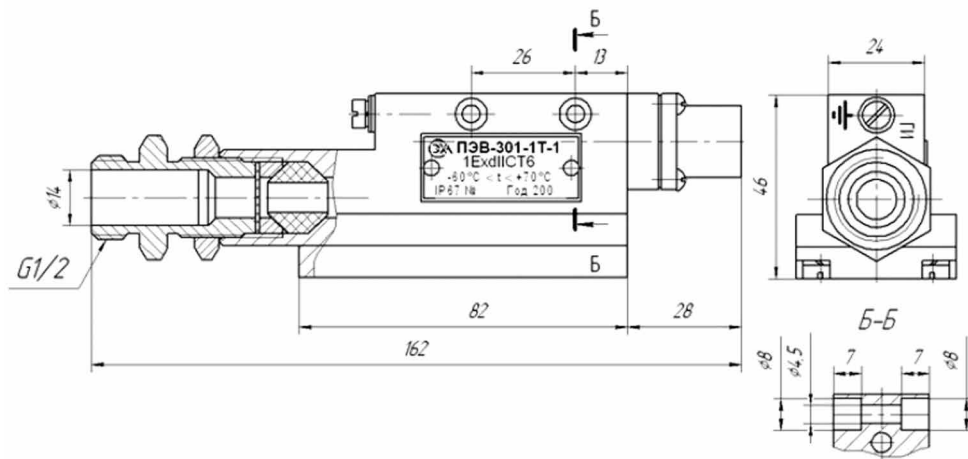
**ПЭВ-301-1Т**



**ПЭВ-301-1М**



**ПЭВ-301-1Т-1**



**Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры преобразователей ПЭВ-301-1**



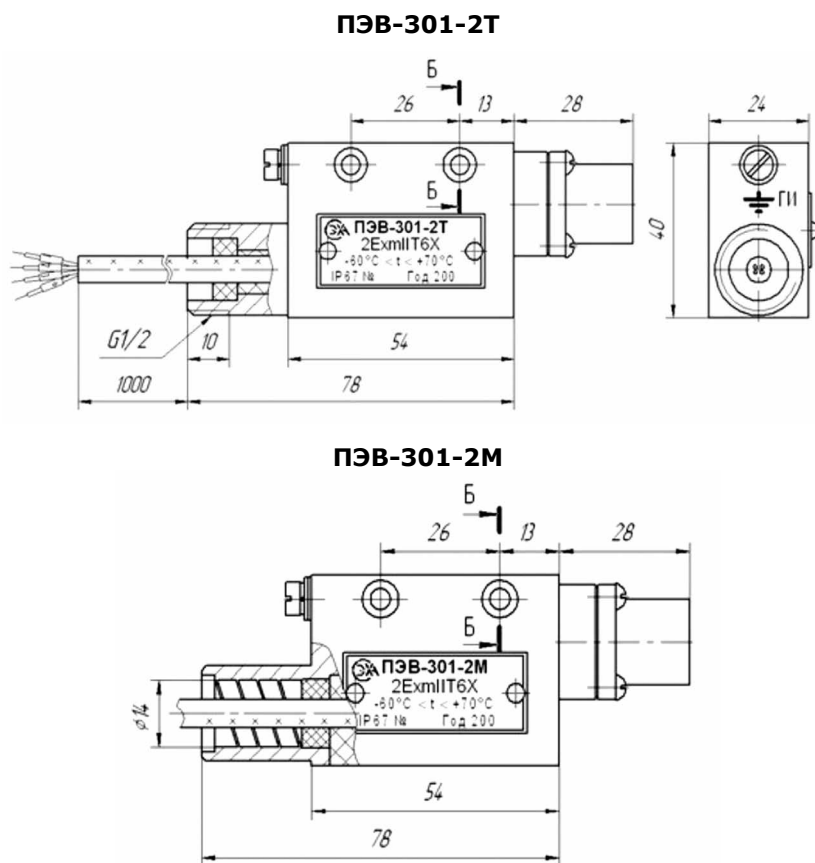


Рисунок 2. Габаритные и установочные размеры преобразователей ПЭВ-301-2



Рисунок 3. Схема электрическая принципиальная преобразователя ПЭВ-301