



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 ²	Диапазон давлений настройки, кгс/см ²
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 ²	Диапазон давлений настройки, кгс/см ²
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	1	штуцер	без манометра, без разделителя	0 - 10	1,0 - 10
0 - 16				1,6 - 16	
РК-301Д-Ш-25-НЗ РК-301Д-Ш-60-НЗ	1	штуцер	без манометра, без разделителя	0 - 25	2,5 - 25
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	2	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	2	штуцер	без манометра, без разделителя	0 - 10	1,0 - 10
0 - 16				1,6 - 16	
РК-301Д-Ш-25-НР РК-301Д-Ш-60-НР	2	штуцер	без манометра, без разделителя	0 - 25	2,5 - 25
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	1	фланец	без манометра, без разделителя	0 - 10	1,0 - 10
0 - 16				1,6 - 16	
РК-301Д-Ф-25-НЗ РК-301Д-Ф-60-НЗ	1	фланец	без манометра, без разделителя	0 - 25	2,5 - 25
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	2	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	2	фланец	без манометра, без разделителя	0 - 10	1,0 - 10
0 - 16				1,6 - 16	
РК-301Д-Ф-25-НР РК-301Д-Ф-60-НР	2	фланец	без манометра, без разделителя	0 - 25	2,5 - 25
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	1	штуцер	с манометром, с разделителем	0 - 10	1,0 - 10
0 - 16				1,6 - 16	
РК-301Д-РШМ-25-НЗ РК-301Д-РШМ-60-НЗ	1	штуцер	с манометром, с разделителем	0 - 25	2,5 - 25
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	2	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	2	штуцер	с манометром, с разделителем	0 - 10	1,0 - 10
0 - 16				1,6 - 16	
РК-301Д-РШМ-25-НР РК-301Д-РШМ-60-НР	2	штуцер	с манометром, с разделителем	0 - 25	2,5 - 25
0 - 60				6,0 - 60	





Код реле	Количество контактных групп	Присоединительный элемент	Наличие разделителя и манометра	Диапазон рабочих давлений, кгс/см ²	Диапазон давлений настройки, кгс/см ²
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 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 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 мм² 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 1шт.
- 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/см², с одной контактной группой с нормально замкнутыми контактами, с уставкой 4 кгс/см²:

«Реле давления контактное РК-301Д-ШМ-6-НЗ СЭЛХА0.454.004 ТУ; P_γ=4 кгс/см²».

Реле со штуцерным соединением, с манометром, с разделителем, на предельное давление до 25 кгс/см², с одной контактной группой с нормально разомкнутыми контактами, с уставкой 21 кгс/см²:

«Реле давления контактное РК-301Д-РШМ-25-НР СЭЛХА0.454.004 ТУ; P_γ=21 кгс/см²».

Реле с фланцевым соединением, с манометром, с разделителем, на предельное давление до 16 кгс/см², с двумя контактными группами, с уставками P_{γ1}=9 кгс/см² и P_{γ2}=12 кгс/см²:

«Реле давления контактное РК-301Д-РФМ-16-2 СЭЛХА0.454.004 ТУ; P_{γ1}=9 кгс/см², P_{γ2}=12 кгс/см²».



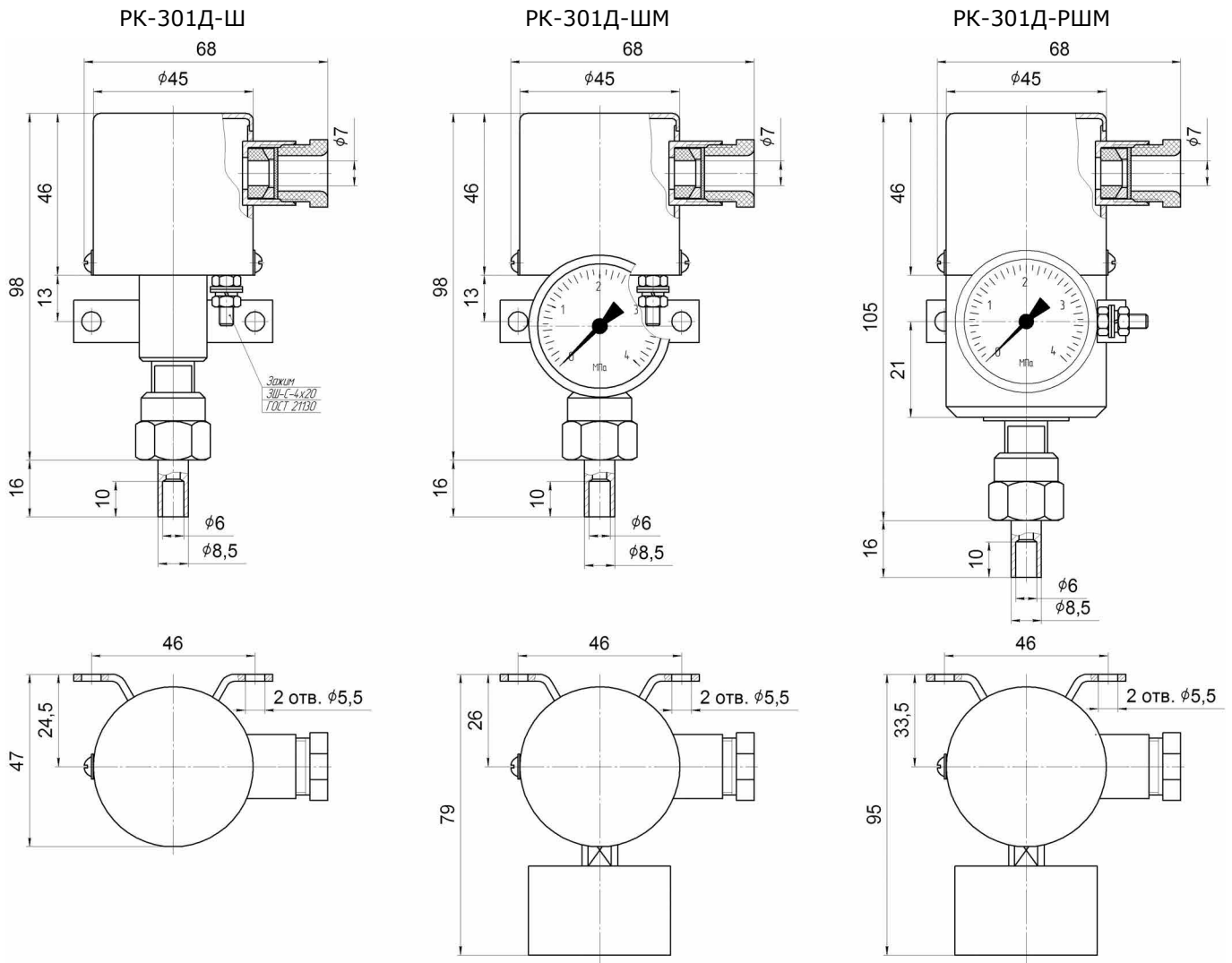


Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры реле

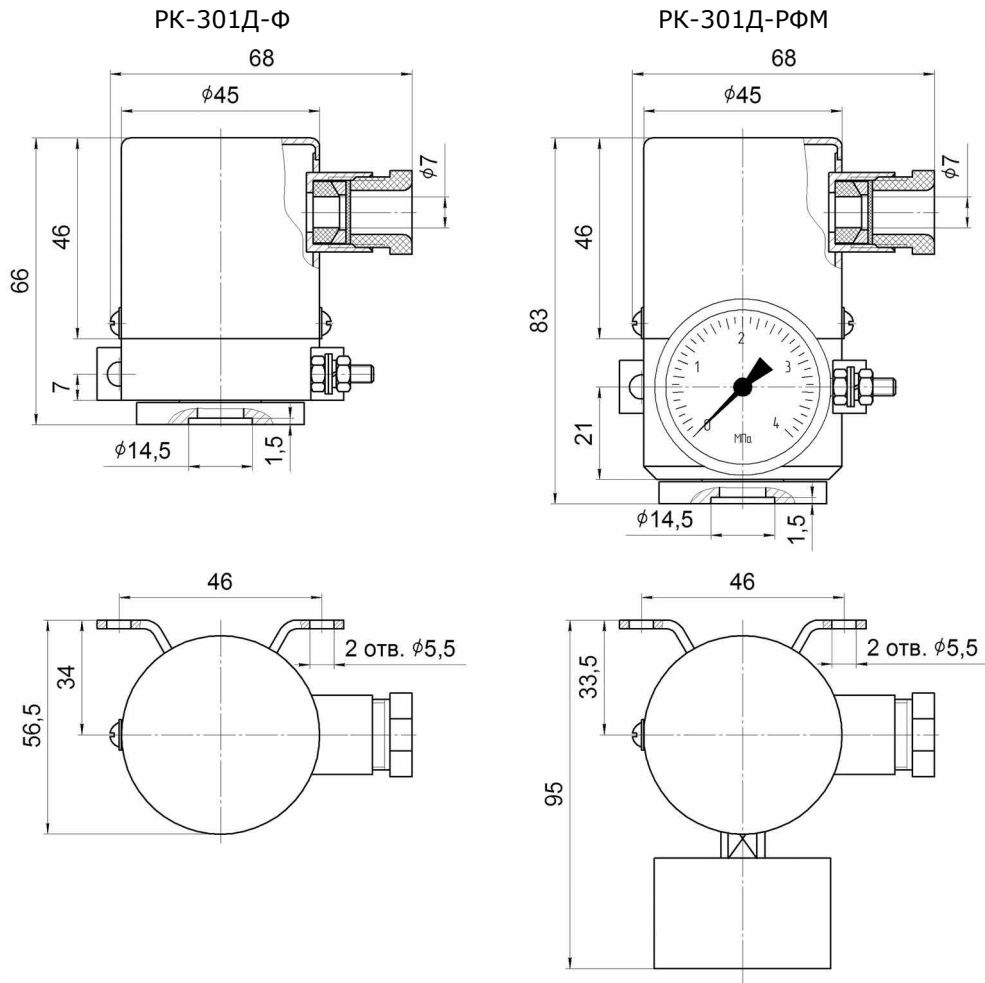


Рисунок 2. Габаритные и установочные размеры реле



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

