

РД30

Реле давления

Руководство по эксплуатации

КУВФ.406422.001РЭ

Настоящее руководство предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с монтажом, принципом работы и эксплуатацией механического реле дифференциального давления РД30 (далее по тексту – «реле», «прибор»).

Прибор выпускается согласно ТУ 26.51.52-005-46526536-2019.

Структура и расшифровка условного обозначения реле:

РД30-ДДХ	
Верхний предел уставки давления:	
200	– 200 Па
400	– 400 Па
500	– 500 Па
1000	– 1000 Па

1 Назначение и функции

Дифференциальное реле давления предназначено для контроля перепада (разности) давления воздуха, а также других невоспламеняющихся и неагрессивных газов.

Реле применяется в системах вентиляции и кондиционирования для дискретного управления аварийной сигнализацией и исполнительными механизмами при возникновении нештатных ситуаций

Реле обеспечивает выполнение следующих функций:

- контроль степени загрязнения воздушных фильтров по падению давления на фильтрующем элементе;
- контроль исправности вентиляторов (определение обрыва, проскальзывания или ослабления приводных ремней) по наличию развиваемого напора воздуха;
- контроль наличия воздушного потока в воздуховодах (путем фиксации падения напора воздуха ниже заданного уровня);
- формирование дискретного сигнала (переключение контактов типа SPDT) для передачи в систему верхнего уровня при достижении заданного порога срабатывания.

2 Технические характеристики и условия эксплуатации

Таблица 2.1 – Технические характеристики реле

Наименование параметра	Значение			
	РД30- ДД200	РД30- ДД400	РД30- ДД500	РД30- ДД1000
Диапазон задаваемой уставки перепада давления	от 20 до 200 Па	от 40 до 400 Па	от 50 до 500 Па	от 200 до 1000 Па
Дифференциал (Р _{диф.}), не менее	10 Па	20 Па		100 Па
Рабочий диапазон абсолютного давления	от 84 до 118 кПа			
Максимальный перепад давления между штуцерами Р1 и Р2	10 кПа			
Максимальный постоянный ток коммутации для цепей управления (U _{пост.} = 24 В)	0,1 А			
Максимальное переменное напряжение коммутации (U _{пер.})	250 В			
Максимальный переменный ток коммутации (U _{пер.} = 250 В)	1,5 А			
Подвод давления к прибору	Через встроенные штуцеры Ø6 мм			
Погрешность срабатывания реле*	±15 %			
Управляющий выход	Реле, SPDT			
Подключение штуцера Р1	Область повышенного давления			
Подключение штуцера Р2	Область пониженного давления			
Сопротивление изоляции (питание-корпус), не менее:				
• при 250 В	20 МОм			
• при 250 В на верхнем пределе рабочего диапазона температур	5 МОм			
Габаритные и установочные размеры	См. <i>рисунок 4.1</i>			
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP54			
Масса прибора без упаковки / в упаковке, не более	150 г / 270 г			
Средняя наработка на отказ, не менее	87 000 ч			
Средний срок службы, не менее	10 лет			
* – Но не менее ±10 Па.				

Условия эксплуатации: закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов, при атмосферном давлении от 84,0 до 106,7 кПа, с температурой в диапазоне от минус 20 до плюс 85 °С и относительной влажностью не более 85 % при 25 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

3 Меры безопасности



ВНИМАНИЕ
Монтаж и подключение прибора производить только при полностью обесточенной цепи управления и при отсутствии давления (разряжения) в системе.

По способу защиты от поражения электрическим током прибор соответствует классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0.

Во время эксплуатации прибора следует соблюдать требования ГОСТ 12.3.019, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической

энергии» и «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».

Не допускается попадание влаги на контакты выходного разъема и внутренние электроэлементы прибора.

Запрещается использовать прибор в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т. п.

Дополнительные меры безопасности определяются правилами техники безопасности для оборудования, совместно с которым (или в составе которого) используется прибор.

4 Монтаж и подключение

При монтаже и подключении прибора необходимо учитывать меры безопасности, приведенные в разделе 3.

Прибор устанавливается в заранее подготовленном месте эксплуатации. Габаритные и присоединительные размеры прибора приведены на *рисунке 4.1*.

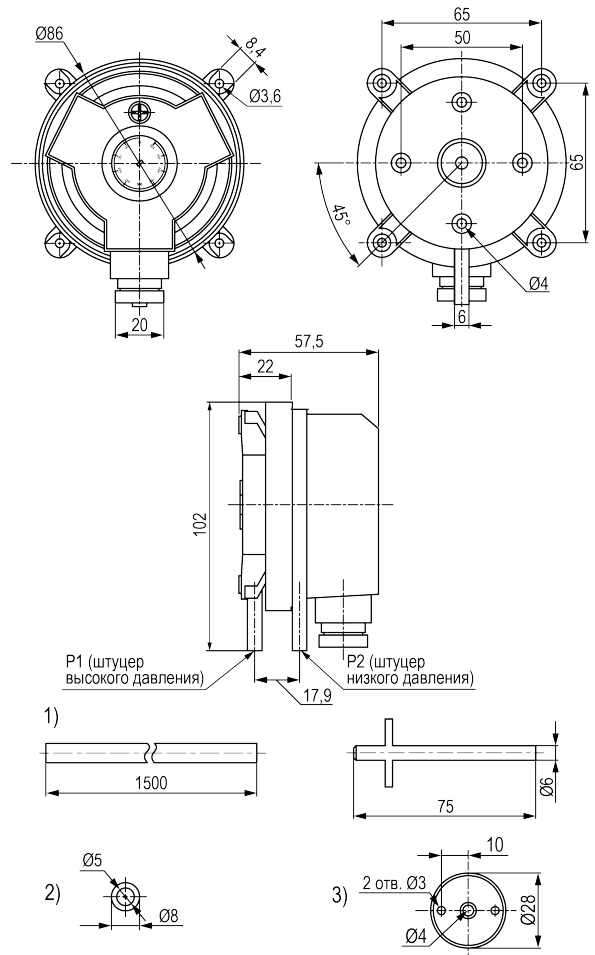


Рисунок 4.1 – Габаритные и присоединительные размеры прибора (1), импульсной трубки (2) и монтажных адаптеров (3)

Для установки прибора следует:

1. Распаковать прибор и проверить комплектность в соответствии с *разделом 10*. Осмотреть прибор, проконтролировать отсутствие видимых механических повреждений.



ВНИМАНИЕ
Использовать прибор с повреждениями и неисправностями **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

2. Установить прибор в заранее подготовленном месте с помощью крепежных винтов из комплекта поставки. Рекомендуемое положение прибора при монтаже – вертикальное, при котором соединительные штуцеры направлены вниз.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Допускается устанавливать прибор горизонтально крышкой вверх. В этом случае уставка смещается примерно на 20 Па. Чтобы компенсировать данную погрешность необходимо при помощи поворотной ручки на корпусе прибавить 20 Па относительно желаемой точки срабатывания.

3. Подключить прибор к объекту с помощью двух адаптеров и импульсной трубки. Штуцер высокого давления (Р1) подключается до фильтра, а штуцер низкого давления (Р2) – после фильтра.



ВНИМАНИЕ
Перекручивание или зажим импульсной трубки при монтаже может повлиять на величину перепада, при которой срабатывает прибор. Импульсные трубки могут быть любой длины, но время отклика прибора увеличивается, если они длиннее 2 метров.

4. Протянуть трехжильный сигнальный кабель диаметром от 3 до 8 мм через кабельный ввод и подключить провода к винтовым клеммам прибора.
5. Настроить уставку срабатывания прибора. Для этого следует повернуть рукоятку с нанесенной шкалой и установить необходимое значение в рамках диапазона.

5 Принцип работы

Если разность давлений (ΔP) ниже заданной уставки ($P_{уст.}$), то реле находится в выключенном состоянии, контакты 3 и 1 должны быть замкнуты, а контакты 3 и 2 – разомкнуты.

Если разность давлений выше заданной уставки, то происходит переключение однополюсного механического контакта (контакты 3 и 1 размыкаются, а контакты 3 и 2 – замыкаются). Таким образом включается аварийная сигнализация (см. рисунок 5.1).

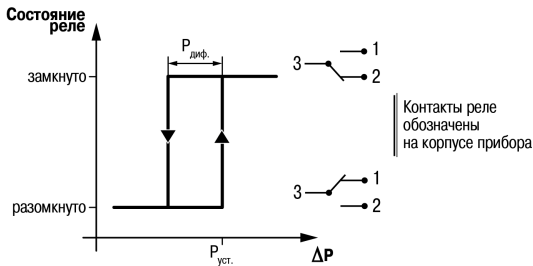


Рисунок 5.1 – Диаграмма срабатывания реле

После устранения причин аварии перепад давления снижается (становится менее уставки) и контакты реле переводятся в разомкнутое состояние.

Пример работы прибора в системе вентиляции для контроля засорения фильтров схематически приведен на рисунке 5.2.

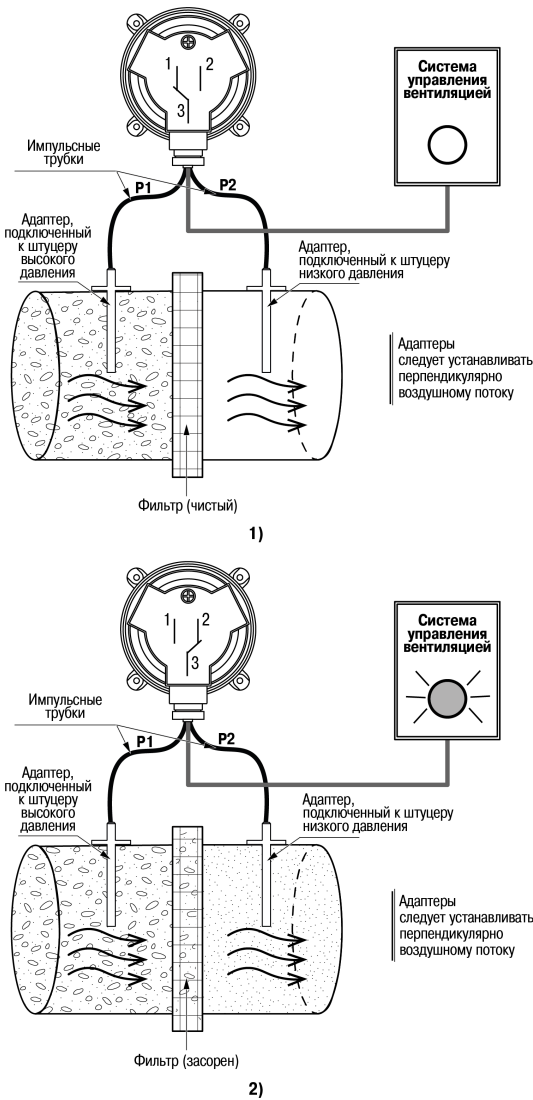


Рисунок 5.2 – Схема подключения и принцип действия прибора при перепаде давления меньше (1) и больше (2) уставки

6 Техническое обслуживание

При выполнении работ по техническому обслуживанию прибора следует соблюдать меры безопасности, изложенные в разделе 3.

Периодичность технического обслуживания прибора устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в 6 месяцев.

Техническое обслуживание прибора включает следующие процедуры:

- проверку качества крепления прибора и подключения внешних электрических связей;
- удаление загрязнений с поверхности прибора.



ВНИМАНИЕ
В ходе очистки корпуса прибора запрещено использовать агрессивные чистящие средства и острые предметы.

В таблице 6.1 представлены возможные неисправности прибора и способы их устранения.

Таблица 6.1 – Список возможных неисправностей и способы их устранения

Неисправность	Причина	Метод устранения
Аварийная сигнализация не срабатывает	Значение уставки перепада давления не входит в диапазон измеряемого давления	Задать уставку перепада давления в соответствии с техническими характеристиками эксплуатируемого прибора
	Обрыв в цепи управления аварийной сигнализацией	Найти и устранить обрыв
	Неправильно подключены штуцеры высокого и низкого давления	Переподключить прибор, учитывая логику его срабатывания (см. раздел 5)
	Импульсные трубки перекручены или пережаты	Найти и ликвидировать перегиб трубки

Эксплуатация прибора с повреждениями и неисправностями категорически ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

7 Маркировка

На прибор наносятся:

- товарный знак;
- наименование и исполнение;
- знак обращения продукции на рынке Евразийского экономического союза;
- страна-изготовитель и год изготовления;
- степень защиты по ГОСТ 14254.

На потребительскую тару нанесены:

- наименование и исполнение;
- штрихкод, заводской номер и год выпуска;
- почтовый адрес предприятия-изготовителя;
- знак обращения продукции на рынке Евразийского экономического союза;
- страна-изготовитель.

8 Упаковка, консервация и утилизация

Каждый прибор упаковывается в индивидуальную потребительскую тару, обеспечивающую сохранность при транспортировании и хранении. Соединительные штуцеры прибора при поставке закрыты заглушками.

Упакованные приборы могут помещаться в групповую транспортную тару, на которую должны быть нанесены манипуляционные знаки в соответствии с ГОСТ 14192.

Консервация прибора не предусматривается.

Утилизация прибора проводится в порядке, установленном Законом РФ от 24 июня 1998 года №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми для использования указанных законов.

9 Транспортирование и хранение

Реле транспортируются всеми видами транспорта, в закрытых транспортных средствах на любые расстояния, в соответствии с правилами перевозки грузов на транспорте данного вида. Способ укладки реле на транспортное средство должен исключать их перемещение.

Реле в упаковке предприятия-изготовителя транспортируется при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 85 °С, относительной влажности от 5 до 95 % без конденсации влаги, атмосферном давлении от 84,0 до 106,7 кПа, с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

Условия хранения в таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси.

Прибор следует хранить на стеллажах. Допустимый срок хранения прибора – не более 12 месяцев.

10 Комплектность

Таблица 10.1 – Комплект поставки

Наименование	Количество
Реле давления РД30	1 шт.
Паспорт и гарантийный талон	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Комплект крепежных винтов	1 к-т.
Комплект штуцеров	1 к-т.
Импульсная трубка 1,5 м	1 шт.
Комплект клемм	1 к-т.

Изготовитель оставляет за собой право внесения дополнений в комплектность прибора. Полная комплектность указывается в паспорте.

11 Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца со дня продажи.

В случае выхода прибора из строя в течение гарантийного срока при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа предприятие-изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену.

Порядок передачи прибора в ремонт содержится в паспорте и гарантийном талоне.

Россия, 111024, Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д. 5, корп. 5
тел.: (495) 641-11-56, факс: (495) 728-41-45
тех. поддержка 24/7: 8-800-775-63-83, support@owen.ru
отдел продаж: sales@owen.ru
www.owen.ru
per.: 1-RU-70859-1.3