

РДД-2Р Дифференциальные реле давления.



Тип РДД-2Р. Дифференциальные реле давления РДД предназначены для коммутации электрических цепей в зависимости от изменения разности двух давлений неагрессивных к медным сплавам жидких и газообразных, не вязких и не кристаллизующихся сред. Максимальная температура измеряемой среды (воздух, масло, вода, хладоны) - 110 °С.

Принцип действия реле разности давлений состоит в сравнении двух давлений, подаваемых с двух сторон на сиффон, который деформируясь, переключает однополюсный перекидной контакт.

Основными параметрами реле перепада давлений выступают диапазон измеряемой разности давлений, фиксированный дифференциал, а также максимальное статическое давление на входе прибора.

Область применения: теплоснабжение, водоснабжение, вентиляция, машиностроение. Идеально подходят для регулировки потери давления в фильтрах в технике кондиционирования и вентиляции.

Характеристики:

Дифференциальные реле давления

Рабочий диапазон, МПа	Дифференциал, МПа (фиксированный)	Р статич. макс., МПа
0,05...0,2	0,03...0,05	0,5
0,05...0,4	0,06...0,2	1,5
0,1...0,6	0,06...0,2	3,0

Воспроизводимость: ±2%

Контакты: Однополюсный перекидной контакт

Электрические характеристики:

8А ~220 В

16А ~110 В

Диапазон рабочих температур, °С:

Окружающая среда: -10...+70

Контролируемая среда: -10...+110

Корпус: Алюминированная сталь 10
IP42

Крышка: Пластик, цвет белый

Штуцер и накидная гайка:

Хромированная сталь 10

Кронштейн и механизм: Анодированная сталь 10

Сиффон: Медный сплав

Шкала: Алюминий, цвет черный

Стекло: Органическое

Способ присоединения: Штуцер под развальцовку с накидной гайкой G¹/₄ для крепления капиллярной трубки (Ø8 мм)

Варианты монтажа: На приборную панель или с помощью кронштейна

Монтаж кабеля: Резиновый уплотнитель (Ø кабеля до 12 мм)

Надежность: 100 000 циклов

Климатическое исполнение: Группа В3 по ГОСТ Р 52931;
климатическое исполнение УХЛ категории 3.1 по ГОСТ 15150

Техническая документация:
ТУ 4218-001-4719015564-2010
ГОСТ 26005-83

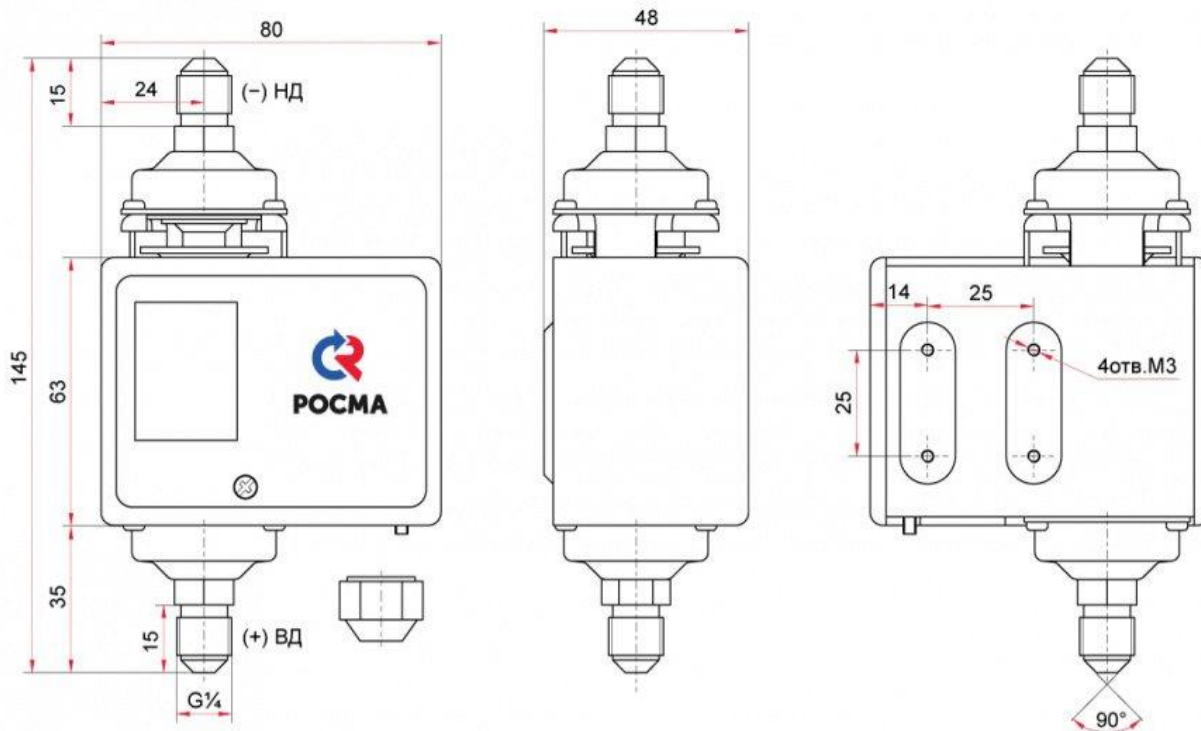
Дифференциал (зона возврата) — разность давлений между включением и отключением контактов реле

Реле разности давлений РДД-2Р

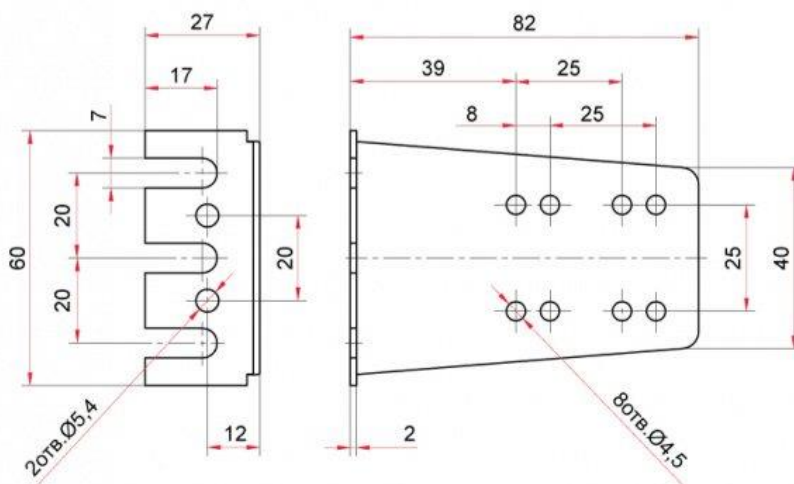
Тип	Рабочий диапазон давлений, МПа	Присоединение (способ)
РДД-2Р	0,05...0,2; 0,05...0,4; 0,1...0,6	накидная гайка G ¹ / ₄ для крепления капиллярной трубки

Дополнительные опции: Повторная настройка реле давления

Чертежи:



Дифференциальное реле давления РДД-2Р



Кронштейн реле давления

Монтаж и эксплуатация:

Монтаж прибора выполняется на приборную панель или с помощью кронштейна. Развальцованная капиллярная трубка присоединяется к штуцеру с помощью накидной гайки. Большее давление должно подаваться на нижний штуцер. Электрический кабель подключается согласно схеме:



Схема подключения электрических контактов представлена также на внутренней стороне крышки изделия. Техническое обслуживание в процессе эксплуатации заключается во внешнем осмотре крепления на объекте, в проверке заземления и перенастройке изделия по мере необходимости изменения режима работы агрегата и устранению дефектов.

Перенастройка диапазона производится путем вращения регулировочного колеса по часовой стрелке, если необходимо уменьшить уставку, и против часовой стрелки, если необходимо увеличить уставку.

Подбор реле давления

Условие: необходимо произвести очистку фильтра, когда перепад давления на нем составит 0,2 МПа. Статическое давление в системе (максимальное) — 1,0 МПа.

Выбор: выбираем РДД-2Р-0,4-Г¼ (диапазон 0,05–0,4 МПа, фиксированный дифференциал 0,06–0,2 МПа). Нужно подать сигнал при превышении заданного перепада давления, и вычислив значение $0,2 - 0,06 = 0,14$ МПа, выставляем это значение на шкале перепада давления с помощью регулировочного винта.

При выборе реле давления, в первую очередь, следует руководствоваться двумя основными параметрами:

- **на каком давлении должно сработать реле (уставка)**
- **максимальное давление в системе**


Рассмотрим для примера следующие условия выбора реле РД:

Аварийный насос должен включиться, когда давление в системе превысит 1,2 МПа. Пиковые значения давления в системе могут достигать 2,5 МПа. Откачка воды насосом должна вестись до тех пор, пока давление не упадет до 1,0 МПа.

Первое, на что обращаем внимание — значение давления, при котором должно сработать реле — 1,2 МПа. Выбирая из модельного ряда реле РД-2Р, подбираем модель РД-2Р-1,6 МПа с возможностью выставления уставки в диапазоне 0,5-1,6 МПа. 1,2 МПа попадает в этот диапазон. Далее смотрим на максимальное давление, которое способно выдержать это реле (данная информация есть в каталоге и в паспорте, а также на сайте). Для РД-2Р-1,6 МПа максимальное давление будет составлять 3,5 МПа. То есть этого хватит с запасом, чтобы выдержать давление перегрузки до 2,5 МПа.

Также, в условии указано, что откачка воды должна вестись до тех пор, пока давление не упадет до 1,0 МПа. За этот параметр отвечает значение дифференциала (зоны возврата) реле. Дифференциал — это разность между уставкой (той точкой, где реле переключает контакт) и той точкой, где реле возвращается в исходное положение. В нашем примере, возврат должен быть при значении давления 1,0 МПа. Выполнив несложное действие $1,2 \text{ МПа} - 1,0 \text{ МПа} = 0,2 \text{ МПа}$, что и будет являться значением дифференциала. Для РД-2Р-1,6 МПа дифференциал может быть установлен в пределах 0,1-0,4 МПа, таким образом 0,2 МПа попадает в эти пределы.

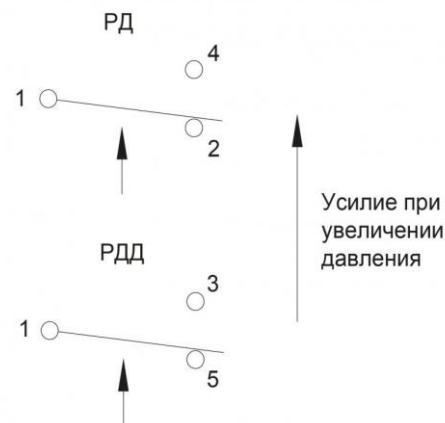
Отличие в применении реле дифференциального давления РДД заключается в том, что его срабатывание происходит при достижении заданной величины разности двух давлений, подаваемых на верхний и нижний штуцеры реле. Значение этой разницы (уставку) можно регулировать.

 Зона возврата (дифференциал) у реле РД-2Р всегда «направлена» вниз, т.е. давление, при котором реле возвращается в исходное положение, всегда меньше, чем давление срабатывания

При установке реле РД необходимо выполнить следующие регулировки: винтом «Давление» на верхней крышке установить значение уставки 1,2 МПа по шкале. После этого, винтом «Дифференциал» установить значение 0,2 МПа по шкале дифференциала. Все, реле настроено на работу в требуемом нам режиме.


При установке реле РДД настройка уставки производится путем вращения регулировочного колеса по часовой стрелке, если необходимо уменьшить уставку, и против часовой стрелки, если необходимо увеличить уставку. Величина дифференциала в случае РДД является фиксированной и зависит от модели реле.

В каждом реле РД (РДД), справа в корпусе расположена контактная группа, схематическое изображение которой есть на наклейке на корпусе сзади. Всего контактов 3, при этом контакт №1 — общий, контакт №4 (3) — нормально разомкнут, контакт №2 (5) — нормально замкнут. При начальных условиях, (напр., до уставки 1,2 МПа в нашем примере), реле замыкает между собой контакты 1 и 2 (5). Как только давление в системе достигает значения уставки (в примере — 1,2 МПа), реле замыкает контакты 1 и 4 (3), контакты 1 и 2 (5) — размыкаются. При падении давления до величины разницы значений уставки и дифференциала (в примере 1,2 МПа – 0,2 МПа = 1,0 МПа), реле возвращается в исходное положение. Зона возврата (дифференциал) у реле всегда «направлена» вниз, то есть давление, при котором реле возвращается в исходное положение, всегда меньше, чем давление срабатывания.



Схемы подключения электрических контактов

Контакты реле подключаются в разрыв фазы, то есть, два конца фазового провода подаются на контакт 1 (обязательно) и на контакт 4 (3) или 2 (5) (в зависимости от того, хотите ли вы, чтобы при давлении до уставки цепь была замкнута или разомкнута).

 Больше давление всегда подается на нижний штуцер РДД

Карта заказа:

Тип	реле дифференциального давления	РДД-2Р
Верхний предел рабочего диапазона, МПа		0,2 / 0,4 / 0,6
Резьба присоединения		G ¹ / ₄

Пример обозначения: РДД-2Р – 0,4 МПа – G¹/₄