Реле давления РД-23



Описание

Реле давления РД-23 — это электромеханический прибор контроля, предназначенный для автоматического управления оборудованием в зависимости от давления рабочей среды. Это надежное и проверенное решение для российских производств, где требуется точное поддержание заданных параметров давления воздуха или минеральных масел в трубопроводах и системах. Устройство находит широкое применение благодаря своей конструктивной простоте, высокой надежности и возможности работы в различных технических средах. **Реле давления РД-23** является ключевым элементом автоматизации, сигнализируя о достижении критических значений или обеспечивая включение/отключение компрессоров, исполнительных механизмов и систем оповещения.

Описание и назначение серии РД-23

Серия изделий **реле давления РД-23** разработана для эксплуатации в системах промышленной пневматики и централизованной смазки. Основная задача прибора — замыкание или размыкание электрической цепи при достижении в контролируемой магистрали заданного порога давления. Это позволяет реализовывать сложные логические схемы управления, защиты от перегрузок и сигнализации. Конструкция **реле давления РД-23** рассчитана на длительную эксплуатацию в условиях вибрации, перепадов температур и воздействия стандартных промышленных сред. Устройство может монтироваться в любом пространственном положении и совместимо с общепромышленным коммутационным оборудованием.

Общие параметры и габариты

Реле давления РД-23 представляет собой компактный прибор для настенного или панельного монтажа. Его габаритные размеры и масса делают его удобным для интеграции в существующие схемы управления. Для удобства проектирования и заказа ниже представлена сводная таблица с ключевыми параметрами.

Код ТН ВЭД для изделий данного типа: 8536 50 000 0 (Электрические аппараты для защиты электрических цепей).

Параметр	Значение
Диапазон масс, кг	0,4 — 0,5
Присоединительные размеры (пневмолиния)	Резьба K1/8” или стыковое соединение (Ø20

Параметр	Значение
	мм под уплотнительное кольцо)
Способ монтажа	На плоскости или монтажной плите двумя винтами М8
Электрическое подключение	Через электрический разъем

Технические характеристики реле давления РД-23

Технические параметры определяют области и условия безопасной эксплуатации прибора. **Реле давления РД-23** спроектировано в соответствии с российскими стандартами и нормативами.

Наименование параметра	Техническое значение
Номинальное рабочее давление, МПа	1,0
Диапазон контролируемых (настраиваемых) давлений, МПа	0,1 — 1,0
Зона нечувствительности (гистерезис), МПа, не более	0,03 — 0,06
Тип рабочей среды (контролируемой)	Сжатый воздух (очищенный не грубее 10 класса) или минеральное масло (вязкость 4…400 мм²/с)
Диапазон температур рабочей среды (для масла)	от +10 до +55 °С
Температура окружающей среды для эксплуатации	В соответствии с климатическим исполнением УХЛ и О
Номинальный коммутируемый ток, А	2,5
Напряжение питания, В (переменный ток 50/60 Гц)	до 380
Напряжение питания, В (постоянный ток)	до 220
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254 (IP)	IP50
Масса, кг, не более	0,5
Основной коммутирующий элемент	Микропереключатель МП 2102П

Принцип работы устройства

Действие **реле давления РД-23** базируется на классическом механическом принципе сравнения сил. Контролируемое давление через присоединительный порт воздействует на чувствительную мембрану (или сильфон). Усилие, создаваемое давлением, передается на рычажный механизм, который уравновешивается регулируемой пружиной. Предварительным поджатием этой пружины задается порог срабатывания.

Когда давление в системе достигает установленного значения, сила от мембраны преодолевает сопротивление пружины. Рычаг поворачивается и воздействует на кнопку встроенного микропереключателя, мгновенно изменяя состояние его контактов (нормально замкнутые размыкаются, нормально разомкнутые замыкаются). Эта коммутация используется во внешней цепи управления. При снижении давления ниже порогового значения (с учетом зоны нечувствительности) пружина возвращает механизм в исходное состояние, а рычаг снова нажимает на микропереключатель, возвращая контакты в первоначальную позицию. Таким образом, **реле давления РД-23** работает как дискретный датчик-сигнализатор или как элемент управления с релейной логикой.

Температурный режим и срок службы

Реле давления РД-23 изготавливается в климатических исполнениях УХЛ и О категории размещения 4 по ГОСТ 15150. Это означает возможность эксплуатации при температуре окружающего воздуха от -40°С до +40°С для УХЛ и от -50°С до +40°С для О (для холодного климата). Работа с масляной средой возможна в более узком диапазоне (+10…+55°С), что обусловлено свойствами самой среды. Срок службы прибора в значительной степени определяется ресурсом микропереключателя (группа износостойкости А) и условиями эксплуатации. При соблюдении условий по чистоте рабочей среды, отсутствии гидроударов и вибраций сверх нормы, устройство **реле давления РД-23** способно отработать многие тысячи циклов срабатывания.

Загадка: Что говорит одно **реле давления РД-23** другому, когда они встречаются на магистрали?
— Давно не давили!

Область применения и совместимое оборудование

Данный тип реле давления нашел широкое применение в различных отраслях промышленности. Прежде всего, **реле давления РД-23** используется в системах управления промышленными компрессорами для автоматического поддержания давления в ресивере. Также прибор часто служит датчиком аварийного отключения при превышении давления в пневмосистемах станков, прессов, подъемников и другого оборудования. В системах смазки оно может контролировать наличие давления от масляного насоса. Устройство совместимо с отечественным и импортным промышленным оборудованием, где требуется коммутация цепей до 380 В переменного тока. Его применяют в машиностроении, металлообработке, деревообработке, на автотранспортных предприятиях и в других сферах.

Состав ремонтного комплекта и запасные части

Конструкция прибора является ремонтопригодной. Наиболее часто изнашиваемыми элементами в **реле давления РД-23** являются уплотнительные кольца для стыкового присоединения и сам микропереключатель. Для проведения ремонта или обслуживания может потребоваться следующий набор: