Реле давления РД-4/25М



Описание

Описание и назначение реле давления РД-4/25М

Реле давления РД-4/25М – это электромеханическое устройство контроля, предназначенное для регистрации заданного уровня давления в гидравлических, пневматических системах, а также в оборудовании для смазки. Основная функция прибора заключается в замыкании или размыкании электрической цепи при достижении давлением порогового значения, что позволяет автоматизировать процессы управления станками, прессами, насосными группами и другим промышленным оборудованием. Для удобства монтажа выпускается две версии: базовая модель с резьбовым присоединением К 1/4" и модификация РД-4/25М-10 для стыковой установки на плиту.

Технические характеристики

Параметр	Значение	
	РД-4/25М	РД-4/25М-10
Номинальное давление, МПа	2,5	
Диапазон контролируемых давлений, МПа	от 0,01 до 2,5	
Зона нечувствительности, МПа, не более	0,03	
Присоединение	Резьбовое К 1/4"	Стыковое (под плиту)
Тип рабочей среды	Сжатый воздух (класс 10), минеральное масло (13 класс чистоты, вязкость 4-400 сСт), пароводяная смесь	
Диапазон температур масла, °С	от +10 до +55	
Номинальное напряжение переменного тока (50-60 Гц), В	до 660	
Номинальное напряжение постоянного тока, В	до 440	
Номинальный рабочий ток, А	2,5	
Масса, кг	0,28	
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	73x73x61	
Код ТН ВЭД	8536 50 900 0 (приборы электрические для контроля	

давления)

В бригаде спрашивают инженера по гидравлике: «Почему реле давления РД-4/25М молчит?» Он отвечает: «Настроено правильно. Оно не должно стучать, оно должно щёлкать!»

Преимущества и особенности эксплуатации

Реле давления РД-4/25М от бренда ГИДРАВЛИК предлагает ряд эксплуатационных преимуществ для технических специалистов и сервисных компаний:

- **Универсальность среды применения:** изделие совместимо с минеральными маслами, воздухом и пароводяной смесью, что расширяет область его использования.
- **Повышенная надёжность коммутации:** номинальный ток 2,5 А при напряжениях до 660 В переменного и 440 В постоянного тока обеспечивает стабильную работу в силовых цепях управления насосами и клапанами.
- **Удобство монтажа и настройки:** возможность установки в любом пространственном положении и два типа присоединения (резьба и стык) позволяют интегрировать устройство в существующие гидро- и пневмосхемы с минимальными доработками. Настройка порога срабатывания производится регулировочной втулкой.
- **Стойкость к вибрации:** конструкция соответствует 1-й степени жесткости по ГОСТ 28988, что гарантирует работу в условиях вибрации, характерных для промышленного и мобильного оборудования.
- **Длительный ресурс работы:** при условии соблюдения требований к чистоте рабочей среды (фильтрация масла не грубее 13 класса, воздуха – 10 класса) реле давления демонстрирует высокую долговечность.

Принцип работы реле давления

Работа реле давления РД-4/25М основана на механическом сравнении усилий. Контролируемая среда (масло, воздух) подаётся в подмембранную полость. При повышении давления выше заданного порога мембрана прогибается, воздействуя через жёсткий центр и толкатель на шток микровыключателя. Это приводит к переключению его контактов и подаче электрического сигнала в систему управления (например, на отключение насоса гидростанции). Усилие сжатия регулировочной пружины, противодействующее давлению среды, определяет точку срабатывания. При снижении давления пружина возвращает мембранный узел в исходное положение, контакты микровыключателя возвращаются в нормальное состояние.

Температурный режим и срок службы

Допустимый диапазон температур эксплуатации для минерального масла составляет от +10°C до +55°C. Устройство рассчитано на непрерывную работу в рамках указанных параметров. Ключевыми факторами, влияющими на ресурс реле давления, являются качество и чистота рабочей среды, отсутствие гидроударов сверх номинального давления 2,5 МПа, а также корректность первоначальной настройки. При использовании качественных фильтров и регулярном сервисном обслуживании гидросистемы срок службы устройства значительно увеличивается. Производитель рекомендует соблюдать классы чистоты, указанные в технических характеристиках.

Область применения

Данное реле давления находит широкое применение в различных отраслях промышленности и сервиса для контроля параметров в системах с рабочей средой низкого и среднего давления. Типичные примеры использования:

- **Гидравлические системы:** станки с ЧПУ, прессовое оборудование, гибочные и штамповочные машины, гидростанции мобильной техники.
- **Пневматические системы:** системы автоматизации производственных линий, пневмоинструмент, вулканизационное оборудование.
- **Системы смазки:** централизованные системы смазки промышленного оборудования.
- **Вспомогательные контуры:** контроль давления в системах охлаждения, использующих пароводяную смесь.

Установка реле давления РД-4/25М позволяет предотвратить аварийные ситуации, связанные с превышением давления, и автоматизировать циклы работы оборудования.

Ремонтопригодность и состав ремкомплекта

Конструкция реле давления РД-4/25М предусматривает возможность обслуживания. Наиболее уязвимыми элементами, подверженными износу, являются уплотнительные кольца мембранного узла и контактная группа микровыключателя. Износ уплотнений обычно связан с длительной работой в агрессивных средах или при повышенных температурах. Износ контактов микровыключателя происходит вследствие электрических нагрузок, близких к номинальным. Для ремонта могут потребоваться следующие запасные части:

Наименование компонента	Признаки износа/выхода из строя
Мембрана с жёстким центром	Потеря герметичности, не срабатывание или ложные срабатывания реле давления.
Уплотнительное кольцо (для стыковой версии РД-4/25М-10)	Утечка рабочей среды в месте присоединения.
Микровыключатель	