Пневмораспределители П-РЭ 3/2.5-7415 (110в)

Описание

Описание и назначение

Электромагнитный **пневмораспределитель П-РЭ 3/2.5-7415 (110В)** представляет собой трехлинейный устройство (3/2), предназначенное для регулирования потоков сжатого воздуха в промышленных пневматических приводах. Основная функция — направление рабочей среды от источника к исполнительному механизму (пневмоцилиндру, пневмомотору) и сброс её в атмосферу при переключении. Модель с индексом 1 в маркировке указывает на первое основание, что определяет её присоединительные характеристики.

Габариты и вес

Модельный ряд **пневмораспределителей П-РЭ 3/2.5** отличается компактными размерами и малым весом, что облегчает монтаж в стесненных условиях. Вес устройства, указанный в характеристиках, не превышает 0,5 кг, что минимизирует нагрузку на несущие элементы конструкции. Код ТН ВЭД для подобных изделий, как правило, относится к группе 8481 (арматура трубопроводная).

Параметр	Значение
Условная масса, кг, не более	0.5
Присоединительная резьба (основание)	K 1/8" дюйма (коническая)

Приходит инженер на завод и спрашивает: «Почему ваш новый **пневмораспределитель П-РЭ 3/2.5** так быстро вышел из строя?». Ему отвечают: «Он не вышел из строя. Он просто перешел в стабильный режим нерабочего состояния». Классическая проблема выбора между нормально-открытым и нормально-закрытым.

Ключевые технические характеристики

Работа пневмораспределителей требует точного соответствия их параметров условиям эксплуатации. Устройство серии **П-РЭ 3/2.5-7415** рассчитано на интенсивные режимы работы в составе пневмосистем промышленного оборудования.

Наименование параметра	Значение
Условный проход, Ду, мм	2,5
Номинальное / минимальное давление, МПа	1,0 / 0,1
Пропускная способность (Kv), не менее, м³/ч	0,16
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный по ГОСТ 17433-80, класс не грубее 10
Время срабатывания, с (вкл./выкл., постоянный ток)	0,025 / 0,012
Время срабатывания, с (переменный ток 50/60 Гц)	0,012
Макс. частота переключений, в мин.	500
Утечка воздуха, не более, см³/мин	5
Напряжение питания (номинальное):	12, 24, 48, 110
— постоянный ток, В	24, 36, 110, 220, 380
— переменный ток 50 Гц, В	110, 220

— переменный ток 60 Гц, В	
Потребляемая мощность, не более:	12
— постоянный ток, Вт	22
— переменный ток 50 Гц, ВА	28
— переменный ток 60 Гц, ВА	
Превышение температуры обмотки, °С, не более	85

Преимущества и особенности эксплуатации

Пневмораспределители П-РЭ 3/2.5-7415 от бренда ГИДРАВЛИК предлагают ряд эксплуатационных преимуществ для производственных систем.

Стабильная работа в тяжелых условиях. Конструкция рассчитана на работу с воздухом, содержащим распыленное масло (от 10 до 35 мм²/с), что продлевает ресурс трущихся пар.

Высокая скорость и частота срабатывания. Минимальное время переключения и поддержка до 500 циклов в минуту позволяют интегрировать устройство в высокоскоростные технологические процессы, сокращая простои.

Универсальность подключения и обслуживания. Взаимозаменяемость катушек старого и нового образца упрощает ремонт и модернизацию существующих линий без замены всего блока.

Надежность и длительный ресурс. Минимальные внутренние утечки (до 5 см³/мин) и стойкость к износу обеспечивают предсказуемую и долговечную работу гидростанции или насосной группы.

Принцип работы в системе

В исходном (нормально-закрытом) состоянии золотник **пневмораспределителя П-РЭ 3/2.5-7415** под действием возвратной пружины перекрывает поток сжатого воздуха от входа (P) к рабочему выходу (A). Полость привода соединена с выходом на выхлоп (R). При подаче напряжения 110 В на катушку электромагнит создает усилие, преодолевающее силу пружины. Золотник перемещается, открывая проход от P к A и перекрывая канал R. После снятия напряжения пружина возвращает золотник в исходное положение, сбрасывая давление из полости привода через A в R. Рабочая среда проходит через фильтрацию масла и влаги перед попаданием в распределитель.

Температурный режим и ресурс

Допустимый диапазон температур окружающей среды определяется параметром нагрева катушки. Превышение температуры обмотки над температурой среды не должно быть больше 85°C. Для долговечной работы критически важно соблюдать требования к рабочей среде: воздух должен быть очищен от крупных механических примесей (10-й класс) и содержать смазку. Частая эксплуатация на неочищенном или сухом воздухе, а также превышение номинального давления в 1 МПа — ключевые факторы, сокращающие срок службы золотниковой пары и уплотнений.

Области применения

Пневмораспределители П-РЭ 3/2.5 востребованы в различных отраслях промышленности, где требуется автоматическое дистанционное управление пневмоприводами.

Установки для деревообработки, упаковочные автоматы, станки с ЧПУ, прессовое оборудование малого тоннажа. В строительной и дорожной технике, где требуется управление вспомогательными механизмами (фиксаторы, блокираторы, кабины). Комплексы для пищевой и химической промышленности, работающие на сжатом воздухе. Контрольно-испытательные стенды и лабораторные установки.

Состав ремкомплекта и типовые неисправности

Наиболее уязвимые элементы **пневмораспределителя П-РЭ 3/2.5-7415** — это уплотнительные прокладки и манжеты, которые со временем теряют эластичность, особенно при работе с некондиционной средой или в условиях высоких температур. Также могут потребовать замены пружина возврата и сам золотник при наличии абразивного износа.

Наименование запчасти	Причина износа / выхода из строя
Уплотнительные кольца (манжеты)	Высыхание, потеря эластичности из-за температур, воздействие нештатных сред.
Возвратная пружина	Усталость металла при высокочастотных циклах работы.
Золотник	Абразивный износ при плохой фильтрации воздуха или попадании твердых частиц.
Электромагнитная катушка	Перегрев из-за неправильного напряжения, межвитковое замыкание.

Типичные ошибки при подборе

Выбор только по резьбе или напряжению без учета расхода и давления в системе, что ведет к недостаточной производительности или перегрузке. Игнорирование типа исполнения (нормально-закрытый/открытый), что может нарушить логику управления и создать аварийную ситуацию. Неучет требований к качеству рабочей среды, ведущий к ускоренному износу и заклиниванию. Пренебрежение проверкой совместимости частоты переключений распределителя с требованиями технологического цикла оборудования.

Условное обозначение модели

Маркировка **П-РЭ 3/2.5-7415** расшифровывается следующим образом: **П** — пневматический; **РЭ** — распределитель электромагнитный; **3/2.5** — три линии (вход, выход, сброс) и условный проход 2,5 мм; **7** — номер модификации по конструкции; **4** — исполнение по напряжению и току (уточняется); **15** — нормально-закрытое положение; **1** (в начале цифрового индекса) — тип основания (первое).

Чертеж с габаритными размерами пневмораспределителя. Позволяет оценить компоновку и спланировать монтажный узел.

Габаритные и присоединительные размеры

Габаритный чертеж позволяет инженеру точно определить возможность установки у...