Пневмораспределитель трехлинейный с ЭМУ П-РЭ 3/2.5-21хх (Ду=2,5мм, К1/4", боковое резьбовое, без кнопки ручного управления)

Описание

Описание и назначение пневмораспределителя П-РЭ 3/2.5-2112

Пневмораспределитель трехлинейный с электромагнитным управлением модели **П-РЭ 3/2.5-2112** является ключевым компонентом для управления потоком сжатого воздуха в промышленных пневматических системах. Устройство предназначено для дистанционного переключения направлений потока рабочей среды в приводах станков, прессов и другого автоматизированного оборудования, обеспечивая точное и быстрое управление исполнительными механизмами.

Основные параметры: условный проход 2,5 мм, присоединительная резьба К1/4 дюйма, расположенная с боковых сторон корпуса. Исполнение — нормально-закрытое, без ручного дублера управления, что повышает безопасность при отключении питания. Вес распределителя не превышает 0,5 кг, габаритные размеры компактны, что облегчает монтаж в ограниченном пространстве. Код ТН ВЭД для данной продукции — 8481 20 000 0.

Параметр	Значение
Масса, не более	0,5 кг
Условный проход (Ду)	2,5 мм
Присоединительная резьба	К1/4" коническая
Тип подключения	Боковое, два отверстия

— Почему пневмораспределитель такой ответственный?
— Потому что он всегда работает под давлением и не имеет права на утечку!

Технические характеристики пневмораспределителя П-РЭ 3/2.5-2112

Наименование параметра	Значение
Условный проход, мм	2,5
Рабочее давление, номинальное / минимальное, МПа	1,0 / 0,1
Пропускная способность (Kv), м³/ч, не менее	0,16
Время срабатывания, с, не более:	0,025 / 0,012
- включение / выключение на постоянном токе	0,012
- включение и выключение на переменном токе	
Утечка сжатого воздуха, см³/мин, не более	5
Максимальная частота переключений, в минуту	500
Напряжение питания, В:	12, 24, 48, 110
- постоянный ток	24, 36, 110, 220, 380
- переменный ток 50 Гц	110, 220

- переменный ток 60 Гц	
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
Масса, кг, не более	0,5

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование **пневмораспределителя трехлинейного с ЭМУ П-РЭ 3/2.5-2112** в пневмосистемах обеспечивает ряд эксплуатационных выгод:

- **Высокая надежность и долгий ресурс работы** за счет качественных материалов и точной сборки, что уменьшает простои оборудования.
- **Быстрое срабатывание** позволяет использовать устройство в высокочастотных циклах, повышая производительность систем.
- **Низкое энергопотребление** снижает эксплуатационные затраты, особенно в режиме непрерывной работы.
- **Универсальность подключения** благодаря боковому резьбовому исполнению, совместимому с типовыми фитингами, упрощает монтаж.
- **Простота сервисного обслуживания** и возможность замены катушки без демонтажа всего распределителя.

Принцип работы трехлинейного пневмораспределителя с электромагнитным управлением

Пневмораспределитель П-РЭ 3/2.5-2112 функционирует на основе электромагнитного привода. При подаче напряжения на катушку создается магнитное поле, которое перемещает сердечник, связанный с золотником. Золотник перераспределяет поток сжатого воздуха между портами: питание (P), рабочий порт (A) и выхлоп (R). В нормальном состоянии (без напряжения) распределитель закрыт, блокируя поток. Такая схема обеспечивает точное и быстрое управление пневмоцилиндрами или другими исполнительными механизмами, поддерживая стабильность давления в системе.

Температурный режим работы и срок службы

Пневмораспределитель рассчитан на работу в диапазоне температур окружающей среды от -10 до +50°С, при условии, что превышение температуры обмотки не превышает 85°С. Устройство подходит для непрерывного или циклического режима работы с частотой до 500 переключений в минуту. Срок службы напрямую зависит от качества подаваемого воздуха: необходимо соблюдать класс очистки не грубее 10-го по ГОСТ 17433-80 и наличие распыленного масла от 10 до 35 мм²/с. Регулярное обслуживание, включая проверку уплотнений и фильтрацию масла, продлевает ресурс работы устройства.

Область применения и совместимое оборудование

Трехлинейный пневмораспределитель с ЭМУ П-РЭ 3/2.5-2112 широко используется в различных отраслях промышленности для управления пневматическими приводами.

Типичные области применения:

- Металлообрабатывающие и деревообрабатывающие станки.
- Прессовое оборудование и штамповочные машины.
- Автоматические сборочные линии и роботизированные комплексы.
- Строительная и дорожная техника с пневмосистемами.
- Промышленные гидростанции и насосные группы, где требуется управление вспомогательными пневмоцилиндрами.

Устройство совместимо с большинством типовых пневмокомпонентов, что упрощает интеграцию в существующие системы.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Для обеспечения бесперебойной работы рекомендуется иметь ремкомплект, включающий наиболее изнашиваемые элементы:

Деталь	Назначение	Условия износа
Уплотнительные кольца золотника	Герметизация перемещающихся частей	Постоянное трение, загрязнения в воздухе
Возвратная пружина	Возврат золотника в исходное положение	Усталость металла при частых переключениях
Уплотнения катушки	Защита от пыли и влаги	Эксплуатация в запыленных или влажных помещениях
Электромагнитная катушка	Создание магнитного поля для управления	Перегрев, скачки напряжения

Своевременная замена этих деталей предотвращает утечки и обеспечивает стабильность давления в системе.

Типичные ошибки при подборе пневмораспределителя

- **Несоответствие давления:** выбор модели с несоответствующим номинальным давлением может привести к преждевременному износу или выходу из строя.
- **Игнорирование расхода:** недостаточная пропускная способность ограничивает производительность всей пневмосистемы.
- **Неправильный тип напряжения питания:** использование катушки на переменном токе в цепи постоянного тока и наоборот.
- **Пренебрежение условиями эксплуатации:** работа без фильтрации масла или при температурах за пределами допустимого диапазона.
- **Ошибки монтажа:** неправильное подключение резьбовых соединений может вызвать утечки.

Условное обозначение модели П-РЭ 3/2.5-2112

Маркировка распределителя расшифровывается следующим образом:**П** – пневмораспределитель; **РЭ** – с электромагнитным управлением; **3/2.5** – три линии управления (питание, рабочий порт, выхлоп) и условный проход 2,5 мм; **2112** – исполнение: первая цифра "2" обозначает двухпозиционное управление, "1" – нормально-закрытое, "12" – вариант подключения и отсутствие ручного управления (боковое резьбовое подключение без кнопки). Такая система обозначений позволяет точно

идентифицировать параметры устройства при заказе.

Габаритные и присоединительные размеры

Для проверки совместимости с существующим оборудованием необходимо учитывать габаритные размеры распределителя. Основные размеры приведены на чертеже ниже.

Чертеж пневмораспределителя трехлинейного с ЭМУ П-РЭ 3/...