Пневмораспределитель 5/2 с двусторонним ПУ 5Р1-212-01 УХЛ4 (Ду=6мм, стыковое)

Описание

Пневмораспределитель 5/2 золотникового типа модели 5Р1-212-0 служит для дистанционного управления потоками сжатого воздуха в промышленных пневмосистемах. Оборудование с двусторонним пилотным управлением 5Р1-212-01 УХЛ4 обеспечивает переключение исполнительных механизмов в автоматическом режиме, поддерживая стабильность работы контуров средней мощности.

Описание и технические параметры

Модель 5Р1-212-0 относится к пневмораспределителям нормально-закрытого типа с пятью присоединительными портами и двумя устойчивыми позициями золотника. Стыковое присоединение с Ду=6мм упрощает интеграцию в существующие магистрали. Для уверенной работы в условиях российской промышленности изделие имеет климатическое исполнение УХЛ4.

Вес и габаритные размеры: компактная конструкция распределителя 5Р1-212-0 облегчает монтаж в ограниченном пространстве. Типичная масса устройства не превышает 0,5 кг. Точные габариты зависят от модификации и уточняются при заказе.

Код ТН ВЭД: 8481 20 000 0 – аппаратура для управления потоками жидкостей или газов.

Технические характеристики пневмораспределителя 5Р1-212-0

Параметр	Значение
Рабочее давление, номинальное	0,2 – 1,0 МПа (2 – 10 бар)
Диапазон температур окружающей среды	от +5°C до +50°C
Температура рабочей среды	от +5°C до +60°C
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный от масла и влаги (по ГОСТ 17433-80)
Присоединительные размеры	Резьбовое стыковое соединение, условный проход Ду=6мм
Масса (примерная)	0,4 – 0,6 кг
Пропускная способность (Kv), не менее	0,8 м³/ч
Степень защиты от внешних воздействий	IP40

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор пневмораспределителя 5Р1-212-0 с двусторонним пилотным управлением обеспечивает ряд эксплуатационных выгод для промышленных предприятий:

- **Снижение простоев оборудования.** Надежная конструкция и качественные материалы повышают отказоустойчивость, минимизируя незапланированные остановки.
- **Увеличение ресурса пневмосистемы.** Точное позиционирование золотника и минимальные утечки способствуют стабильности давления во всех точках контура.

- **Упрощение монтажа и обслуживания.** Стыковое присоединение Ду=6мм совместимо с типовой арматурой, а модульная конструкция позволяет быстро заменить изношенные узлы.
- **Стабильность работы при переменных нагрузках.** Двустороннее пилотное управление 5Р1-212-01 УХЛ4 гарантирует четкое срабатывание даже при перепадах давления в управляющей магистрали.
- **Широкая совместимость с промышленным оборудованием.** Распределитель может интегрироваться в системы различных станков, прессов и автоматических линий.

Принцип работы в гидро- и пневмосистемах

Пневмораспределитель 5/2, такой как модель 5Р1-212-0, функционирует как ключевой коммутационный элемент. Сжатый воздух подается к входному порту (P), а управляющие сигналы – к пилотным камерам (Y, Z). При подаче давления на один из управляющих портов золотник смещается, соединяя порт P с рабочим портом (A или B), а противоположный рабочий порт – с выхлопом (R или S). Двустороннее пилотное управление обеспечивает переключение из любого положения без необходимости центральной пружины.

Температурный режим и срок службы

Эксплуатация пневмораспределителя допустима в диапазоне температур окружающей среды от +5°C до +50°C. Устройство рассчитано на непрерывный режим работы с циклическими нагрузками. Установка фильтров-влагоотделителей и поддержание чистоты рабочей среды – обязательные условия для достижения максимального срока службы модели 5Р1-212-0.

Область применения и типовое оборудование

Пневмораспределитель с двусторонним ПУ 5Р1-212-01 УХЛ4 широко используется в машиностроении, металлообработке, упаковочной и пищевой промышленности. Его устанавливают на:

- Фрезерные, токарные и шлифовальные станки с ЧПУ для управления подачами и зажимами.
- Прессовое оборудование (гидравлические и пневматические прессы).
- Автоматические сборочные и транспортные линии.
- Испытательные стенды и стенды для регулировки пневмоаппаратуры.
- Строительную и дорожную технику с пневмоприводами.

Модель с условным проходом Ду=6мм оптимальна для контуров с умеренным расходом воздуха.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Для поддержания работоспособности пневмораспределителя 5Р1-212-0 рекомендуется иметь набор уплотнений и изнашивающихся элементов. В типовой ремкомплект входят:

Наименование детали	Типовой артикул / материал	Условия износа
Уплотнительные кольца	NBR (нитрил-бутадиеновый	Постепенный износ при

(манжеты) золотника	каучук)	трении, ускоренный при загрязнении среды
Возвратные пружины	Пружинная сталь	Усталость металла после многократных циклов
Уплотнения пилотных каналов	NBR или FKM (фторкаучук)	Потеря эластичности из-за температурных перепадов или некачественного воздуха
Корпусные прокладки	Паронит или резина	Механическая деформация при неравномерной затяжке

Своевременная замена этих элементов позволяет избежать потери давления и нестабильного срабатывания.

Типичные ошибки при подборе пневмораспределителя

- **Несоответствие расхода и давления.** Выбор только по присоединительному размеру Ду=6мм без проверки пропускной способности (Kv) и номинального давления системы.
- **Игнорирование температурного диапазона.** Установка распределителя в неотапливаемых помещениях или вблизи источников тепла без учета климатического исполнения УХЛ4.
- **Неверный тип рабочей среды.** Попытки использовать распределитель 5Р1-212-0 с неочищенным воздухом или агрессивными газами, что ведет к ускоренному износу.
- **Пренебрежение типом управления.** Подключение пилотных линий без учета требований к давлению управления для двустороннего ПУ.

Расшифровка условного обозначения модели 5Р1-212-0

Маркировка пневмораспределителя соответствует отраслевым стандартам:

- **5Р1** – серия распределителей золотникового типа с пятью портами.
- **212** – конструктивный индекс, обозначающий наличие двустороннего пилотного управления (два управляющих сигнала).
- **0** – вариант исполнения по присоединению (стыковое, Ду=6мм).
- **5Р1-212-01 УХЛ4** – полное обозначение с указанием климатического исполнения для умеренного и холодного климата, категория размещения 4.

Габаритные и присоединительные размеры

Для проверки совместимости пневмораспределителя 5Р1-212-0 с существующим оборудованием необходимо учитывать межосевые расстояния портов и тип резьбы. Стыковое присоединение под Ду=6мм обычно реализовано через резьбовые штуцеры или ниппели. Рекомендуется свериться с монтажным чертежом конкретной модификации, который предоставляется по запросу.

Примеры заказа модификаций

В зависимости от требований технологического процесса, можно заказать следующие варианты:

1. **Базовая модель:** 5Р1-212-0 – пневмораспределитель 5/2 с двусторонним ПУ, стыковое подключение Ду=6мм, исполнение УХЛ4.
2. **Модель с измененным диапазоном давления:** 5Р1-212-0 с настройкой на верхний предел 1,2 МПа (по спецзаказу).
3. **Модель с альтернативным типом присоединения:** аналогичный распределитель, но с резьбовым присоединением G1/8 вме…