Пневмораспределитель 5/2 с односторонним ПУ 5P2.211-12-0 УХЛ4 (Ду=10мм, К3/8", К1/8")

Описание

Назначение и область применения пневмораспределителя 5/2

Пневмораспределитель серии **5P2.211-12-0** является ключевым элементом управления в промышленных **пневматических системах**. Его основная функция – переключение потока сжатого воздуха между двумя линиями (**пневмораспределитель 5/2**) для приведения в действие пневмоцилиндров, пневмомоторов, захватов или других исполнительных устройств. Управление осуществляется односторонним **пневмоуправлением** (ПУ), что подразумевает подачу управляющего сигнала только в одну сторону, в то время как возврат золотника в исходное положение происходит под действием пружины. Это обеспечивает простую и надежную логику работы, востребованную на станках, прессовом оборудовании, сборочных линиях и автоматизированных участках.

Описание и ключевые параметры изделия

Модель **5P2.211-12-0** имеет **условный проход (Ду)** 10 мм, что определяет её пропускную способность и сферу применения для задач среднего воздушного расхода. Присоединение к магистрали и к управляющим линиям осуществляется через внутреннюю резьбу: основной канал – К3/8", дополнительный (управляющий или дренажный) – К1/8". Климатическое исполнение УХЛ4 гарантирует стабильную работу при температурах окружающей среды от -25°С до +40°С и относительной влажности до 80% (при температуре +25°С). Это делает **пневмораспределитель 5/2** подходящим для большинства производственных цехов в России и странах СНГ.

Технические характеристики

Параметр	Значение
Тип распределителя	5/2 (пять линий, два положения)
Способ управления	Одностороннее пневмоуправление (ПУ), возвратная пружина
Рабочая среда	Сжатый воздух, очищенный и осушенный (масло допускается в виде тумана)
Максимальное рабочее давление	1.0 МПа (10 бар)
Номинальный расход (при 6 бар)	~650 л/мин (значение ориентировочное, зависит от потерь в системе)
Температура рабочей среды	-10°С ... +80°С
Температура окружающей среды	-25°С ... +40°С (УХЛ4)
Присоединительные резьбы	Основные: К3/8". Вспомогательные (управление, дренаж): К1/8"
Условный проход (Ду)	10 мм
Степень защиты корпуса	IP65 (пыленепроницаем, защищен от струй воды)
Вес (ориентировочно)	0.3 – 0.5 кг

Габаритные и присоединительные размеры

Для корректного монтажа и проверки совместимости с существующим оборудованием необходимо учитывать межосевые расстояния, размеры под ключ и глубину резьбы.

Характеристика	Габарит/размер
Материал корпуса	Литейный алюминиевый сплав
Длина (max)	~85 мм
Ширина (max)	~50 мм
Высота (max)	~110 мм

Масса изделия: ≈ 0.4 кг.

Внешний вид пневмораспределителя 5/2 модели 211-12. Видны основные порты с резьбой K3/8" и компактный алюминиевый корпус.

Принципиальная схема подключения пневмораспределителя 5/2: P – питание, A и B – рабочие порты, R и S – выхлоп, Z – управляющий сигнал.

Расшифровка условного обозначения модели

Индекс **5P2.211-12-0 УХЛ4** содержит полную информацию об устройстве:

- **5P2** – группа пневмораспределителей золотникового типа, пятилинейных.
- **211** – конструктивное исполнение корпуса, тип присоединения и золотника.
- **12** – диаметр условного прохода (Ду), 10 мм.
- **0** – вариант управляющего элемента (одностороннее пневмоуправление).
- **УХЛ4** – климатическое исполнение и категория размещения для умеренного и холодного климата, установка в закрытых помещениях.

Преимущества эксплуатации распределителя 211-12

Применение данного **пневмораспределителя 5/2** в системах управления позволяет получить ряд технических и экономических выгод:

1. **Высокая надежность и ресурс:** Простая конструкция с минимальным количеством движущихся частей и пружинным возвратом обеспечивает длительный срок службы даже в условиях интенсивной циклической нагрузки.
2. **Чистое управление:** Использование сжатого воздуха и для питания, и для управления исключает риск загрязнения маслом управляющих линий и упрощает **сервисное обслуживание**.
3. **Стабильность давления:** Золотниковая схема обеспечивает быстрое переключение и минимальные потери давления в рабочем положении, что критично для точности позиционирования исполнительных механизмов.
4. **Универсальность подключения:** Резьба K3/8" и K1/8" является стандартной для многих типов фитингов и трубопроводов, что упрощает монтаж и интеграцию в существующие **гидростанции** и **насосные группы** с пневмоприводом.
5. **Снижение простоев:** Доступность и взаимозаменяемость запчастей (уплотнений, пружин) позволяют выполнить оперативный ремонт без длительной остановки производства.

Принцип работы в пневмосистеме

Сжатый воздух от компрессора или ресивера подается на вход (P). В исходном (нормальном) положении золотник поджат возвратной пружиной, соединяя рабочий порт (A) с линией выхлопа (R), а порт (B) перекрыт. При подаче управляющего сигнала на порт (Z) давление преодолевает усилие пружины, золотник перемещается, соединяя порт (P) с портом (B), а порт (A) – с другой линией выхлопа (S). Таким образом, происходит переключение потока воздуха между двумя выходными линиями, что и необходимо для управления, например, двусторонним пневмоцилиндром. Снятие управляющего сигнала приводит к автоматическому возврату золотника под действием пружины.

Температурный режим и ресурс работы

Модель рассчитана на непрерывную работу в диапазоне температур воздуха от -25°C до +40°C, а рабочей среды (сжатого воздуха) – от -10°C до +80°C. Для обеспечения заявленного **ресурса работы** критически важно соблюдать требования к качеству воздуха: наличие **фильтрации масла** и влаги, отсутствие абразивных частиц. Использование неочищенного или перегретого воздуха резко сокращает срок службы уплотнений и подвижных пар. При соблюдении условий эксплуатации и регулярном **сервисном обслуживании** (замена уплотнительных колец) ресурс изделия составляет несколько миллионов циклов.

Область применения и типичное оборудование

Пневмораспределитель 5/2 с односторонним ПУ находит применение во множестве отраслей промышленности и сервиса:

- **Металлообработка:** Управление зажимными патронами, перемещением суппортов, сбросом стружки на станках с ЧПУ.
- **Прессовое оборудование:** Управление цилиндрами гибочных, штамповочных и фальцевальных прессов.
- **Промышленная автоматизация:** Приводы манипуляторов, роботов-укладчиков, позиционеров на сборочных линиях.
- **Упаковочные машины:** Управление пневмоприводами дозаторов, толкателей, систем маркировки.
- **Строительная и спецтехника:** Управление блокировками дифференциалов, системами подъема кабины, аварийными тормозами.

Состав ремкомплекта и типовые запасные части

Наиболее уязвимыми элементами, подверженными износу, являются уплотнения. Рекомендуется иметь в запасе следующий набор деталей для оперативного ремонта:

Наименование запчасти	Причина износа / условия замены
Комплект уплотнительных колец (манжет) золотника	

Цены и наличие уточняйте у менеджера. Изображение может отличаться от поставляемого товара.