Пневмораспределитель 5/2 с двусторонним ПУ 5Р1-212-21 УХЛ4 (Ду=6мм, М12х1,5, с плитой для батарейного монтажа)

Описание

Описание и назначение распределителя 5Р1-212-2

Пневмораспределитель 5/2 позиционный 5Р1-212-2 представляет собой управляемый элемент, предназначенный для автоматического или ручного переключения потоков сжатого воздуха в пневматических системах. Данная модель оснащена двусторонним пневмоусилителем, что расширяет возможности управления и позволяет интегрировать устройство в сложные системы автоматизации. Монтажная плита в комплекте обеспечивает возможность быстрой батарейной установки нескольких **пневмораспределителей**. Используется преимущественно в промышленности для управления исполнительными механизмами цилиндров, пневмодвигателей и другой периферии.

Габаритные размеры, масса и код ТН ВЭД

Распределитель 5Р1-212-2 характеризуется компактными размерами, что облегчает его размещение в условиях ограниченного пространства. Масса устройства незначительна. Для данной модели товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности применяется соответствующий Код ТН ВЭД, необходимый для таможенного оформления при международных поставках. Точный код и массогабаритные данные представлены в таблице ниже.

Вид пневмораспределителя серии 5Р1 сбоку, на металлической монтажной плите для батарейного крепления.

Параметр	Значение
Присоединительный размер (Ду)	6 мм
Присоединительная резьба	М12х1,5
Габаритная длина (с плитой), не более	150 мм
Габаритная ширина (с плитой), не более	80 мм
Габаритная высота (с плитой), не более	120 мм
Масса (приблизительно)	0.8 кг
Код ТН ВЭД	8481 80 110 0

Технические характеристики

Характеристика	Значение
Наименование / тип	Пневмораспределитель 5/2
Рабочее давление, номинальное	0.15 – 1.0 МПа
Диапазон температур рабочей среды	+5°С до +60°С
Тип (исполнение) рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный от масла и влаги
Присоединительные размеры (резьба)	М12х1,5 внутренняя
Масса, ориентировочно	0.8 кг
Способ управления	Двусторонний пневматический

	(2-поршневой)
Пропускная способность (Cv), не менее	0.75
Класс климатического исполнения	УХЛ4

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование **пневмораспределителя 5/2 с двусторонним ПУ** модели 5P1-212-2 дает пользователю ряд значимых преимуществ:

- **Модульность и удобство интеграции:** Конструкция с унифицированной монтажной плитой позволяет быстро собирать батареи из нескольких устройств, сокращая время ввода в строй сложных пневмосистем.
- **Высокая надежность и ресурс:** Качественные материалы уплотнений и точная обработка золотниковой пары обеспечивают стабильную работу при номинальном давлении, сводя к минимуму простои оборудования.
- **Универсальность управления:** Применение двустороннего пневмоусилителя открывает возможности для дистанционного или автоматического управления из двух точек, что расширяет сферу применения устройства.
- **Широкий диапазон рабочих давлений:** Совместимость с большинством стандартных промышленных пневмосетей за счет поддержки давления от 0.15 до 1.0 МПа.
- **Совместимость с типовыми компонентами:** Стандартная резьба M12x1,5 и условный проход Ду 6 мм делают данный **пневмораспределитель** легко заменяемым и совместимым с широким парком оборудования.

Принцип работы пневмораспределителя 5/2

Принцип действия устройства основан на перемещении подвижного элемента – золотника – внутри корпуса. Двустороннее пневмоуправление позволяет поочередно подавать управляющий сигнал сжатого воздуха в одну из полостей усилителя, вызывая осевое смещение золотника. Это перекрывает одни каналы и открывает другие. В результате происходит коммутация потоков между портами питания (P), выходами (A, B) и выхлопными линиями (R, S). Модель 5P1-212-2 имеет пять портов и два фиксированных рабочих положения, что позволяет эффективно управлять двухсторонним пневмоцилиндром (подача и сброс давления на штоковую и поршневую полости поочередно). При снятии управляющего сигнала пружины возвращают золотник в исходное состояние.

Типовая кинематическая схема подключения пневмораспределителя 5/2 (5P1-212-2) для управления двухсторонним цилиндром.

Температурный режим работы и срок службы

Рекомендованный диапазон температур эксплуатации для **пневмораспределителя 5/2 с двусторонним ПУ** составляет от +5°C до +60°C, что позволяет применять его в большинстве отапливаемых производственных цехов. Устройство рассчитано на длительную непрерывную работу в условиях циклической нагрузки. Основными факторами, напрямую влияющими на ресурс, являются: чистота и качество воздуха (обязательна установка фильтр-влагоотделителя), отсутствие конденсата и масляного тумана в линии, а также соблюдение пределов рабочего давления. При корректном обслуживании и подключении через фильтрующий блок пневмораспределитель

отрабатывает заявленные 1 000 000 и более циклов смены положений.

Сферы применения и типы оборудования

Пневмораспределитель 5/2 типа 5P1-212-2 находит применение на самых разных объектах промышленности. Он может использоваться как в составе стационарных станков, так и в мобильных устройствах.

- **Металлообрабатывающие станки:** Управление зажимными патронами, перемещением суппортов, защитных ограждений.
- **Сборочные и упаковочные линии:** Контроль позиционирования, подачи компонентов, срабатывания пневмоклещей или толкателей.
- **Автоматизированные технологические линии:** В составе пневматических модулей промышленных роботов и манипуляторов.
- **Прессовое оборудование:** Вспомогательные операции, такие как выталкивание готовых изделий или подача заготовки.
- **Строительная и спецтехника:** Системы управления различными механизмами, где требуется использование пневматики.

Зачастую несколько таких распределителей, смонтированных в батарею на плите, служат управляющим центром целого технологического узла.

Состав ремкомплекта и наиболее изнашиваемые детали

Для обеспечения длительной безотказной работы часто требуется сервисное обслуживание, включающее замену уплотнительных элементов. Ремкомплект для **пневмораспределителя 5/2 5P1-212-2** должен включать в себя следующие позиции:

Наименование детали	Материал	Условия износа
Уплотнительные манжеты золотника	NBR	Постоянное трение, загрязнения в воздухе, неправильная фильтрация
Уплотнительные кольца на корпусе	NBR	Механические повреждения при монтаже, старение резины
Возвратные пружины золотника	Пружинная сталь	Усталость металла при многократном сжатии
Поршень пневмоусилителя	Полимер / сталь	Износ направляющей поверхности
Уплотнения штока пневмоусилителя	NBR	Постоянное движение, воздействие сжатого воздуха

Наработка на отказ уплотнений сильно зависит от качества рабочей среды. Использование чистого, осушенного воздуха значительно продлевает межремонтный интервал.

Условное обозначение модели 5P1-212-2

Маркировка модели расшифровывается следующим образом:

- **5P1** – серия пневмораспределителей золотникового типа.

- **2** – количество уп...