Пневмораспределитель 5P2 232-12-0-1xx

Описание

Пневмораспределитель 5P2 232-12-0-1xx — это управляемый пневмоэлемент золотникового типа (нормально закрытый) с пятью рабочими каналами (порт) и двумя дискретными позициями. Это устройство предназначено для эффективного управления работой пневмоцилиндров двустороннего действия, заслонок, дисковых поворотных механизмов и других исполнительных пневмоустройств в различных системах автоматизации. Основная функция заключается в переключении направления потока сжатого воздуха от источника к полостям исполнительного механизма, что обеспечивает его выдвижение и втягивание или вращение в заданном направлении.

Общие сведения и конструктивные особенности

Пневмораспределитель модели 5P2 232-12-0-1xx относится к серии аппаратов золотникового принципа действия. Ключевые конструктивные особенности: компактный латунный корпус, золотник с уплотнениями, обеспечивающий минимальные утечки и высокую скорость переключения, а также пневмоуправление (пилотное). Номинальный проход DN12 соответствует основному присоединительному размеру. Типичный вес конструкции составляет от 300 до 400 грамм в зависимости от исполнения. Код ТН ВЭД для данной категории товаров — 8481 80 150 0.

Параметр	Значение
Вес, г	350-400
Габариты (ДхШхВ), мм	150x50x40
Код ТН ВЭД	8481 80 150 0

Инженер налаживает конвейер, собирающий **пневмораспределители 5P2 232-12-0-1xx**. Подходит стажёр: "И чего так долго?" Инженер: "Знаешь, сколько нужно переключений, чтобы проверить все каналы? Зато потом клиент не услышит про наши ошибки в своём прессе."

Подробные технические параметры

Технические характеристики определяют условия и границы эксплуатации устройства, гарантируя его надежную и долговечную работу в составе пневмосистемы.

Наименование параметра	Значение / Описание
Рабочее давление	от 2 до 10 бар (0,2-1,0 МПа)
Диапазон температур рабочей среды	от +5°C до +60°C
Тип рабочей среды	Очищенный сжатый воздух, смазанный или несмазанный, по ISO 8573-1:2010 класс (7:4:4)
Присоединительные размеры	Основные присоединительные размеры — DN12 (резьба G1/4" или BSP1/4").
Масса	~380 г
Номинальный расход (Cv/Kv)	Cv ≈ 1.6, что обеспечивает достаточную скорость срабатывания цилиндров среднего размера.
Вид управления	Пневматическое пилотное управление (одностороннее).
Время срабатывания	До 30 мс при номинальном давлении

управления.

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование данного пневмораспределителя в вашей системе управления дает ряд ключевых преимуществ, которые напрямую влияют на эффективность производства и сервисное обслуживание.

1. Высокая ремонтопригодность и сокращение простоев. Модульная конструкция и доступность стандартных ремкомплектов позволяют быстро восстановить работоспособность распределителя на месте, без демонтажа всей магистрали.

2. Продленный ресурс работы. Использование латунного корпуса и износостойких уплотнений (NBR) обеспечивает стойкость к механическим частицам и влаге, содержащимся в воздухе, что увеличивает межсервисные интервалы.

3. Универсальность монтажа и подключения. Стандартные присоединительные размеры (G1/4") и компактная форма корпуса позволяют легко интегрировать этот пневмораспределитель 5P2 232-12-0-1xx в типовые промышленные пневмосистемы, в том числе на многораспределительных коллекторах.

4. Стабильность работы. Золотниковый принцип действия гарантирует высокую повторяемость переключений даже при циклической нагрузке, что критично для точного позиционирования в станках и прессах.

5. Совместимость с типовыми управляющими контроллерами. Пилотное управление стандартным давлением (от 3 бар) позволяет напрямую подключать распределитель через быстросъемные разъемы к промышленным пневмоклапанам управления, упрощая автоматизацию.

Принцип действия в системе

Работа **пневмораспределителя 5P2** основана на линейном перемещении золотника в корпусе. Сжатый воздух от магистрали подается на входной порт (P — pressure). В исходном (нормальном) положении золотник перекрывает линию питания и соединяет рабочий порт (A или B) с портом выхлопа (R или S), обеспечивая сброс давления из соответствующей полости цилиндра. При подаче управляющего сигнала на пилотный порт (Y или Z) золотник смещается, открывая проход от P к A (или B) и одновременно соединяя противоположный рабочий порт с другим выхлопным каналом, что вызывает движение штока цилиндра. Отключение управляющего давления возвращает золотник в исходное положение под действием встроенной пружины.

Температурный режим и срок службы

Эксплуатация разрешена в диапазоне температур окружающей среды и рабочей среды от +5°C до +60°C. Гарантированный срок службы при соблюдении условий эксплуатации составляет не менее 1 000 000 циклов переключений. На ресурс работы напрямую влияют три фактора: качество подготовки воздуха (наличие фильтрации влаги и масла), отсутствие в системе конденсата, который может привести к коррозии, и соответствие давления управления номинальному диапазону. Регулярное сервисное обслуживание, включающее очистку фильтров и проверку уплотнений, является залогом долговечной

работы.

Область применения и оборудование

Пневмораспределитель 5P2 232-12-0-1xx находит широкое применение во всех отраслях промышленности, где используется пневматический привод:

Промышленное оборудование: станки с ЧПУ (фиксаторы, зажимы, смена инструмента), прессовое оборудование (управление заслонками, подача заготовок), упаковочные и фасовочные автоматы, линии конвейеров, роботизированные комплексы.

Строительная и спецтехника: системы управления тормозами, блокировками дифференциалов, опор и выносных элементов.

Сервисное и ремонтное оборудование: шиномонтажные стенды, подъемники, автомойки. Устройство эффективно работает в составе модульных гидростанций и насосных групп в качестве элемента управления вспомогательными функциями.

Состав ремкомплекта и расходные материалы

Для данного распределителя доступен стандартный ремкомплект (РК). Чаще всего из строя выходят подвижные элементы и уплотнения.

Наименование запчасти	Описание и условия износа
Комплект уплотнительных манжет золотника (NBR)	Износ происходит из-за абразивных частиц и сухого трения при отсутствии смазки в воздухе. Признак — утечки между каналами.
Возвратная пружина	Потеря жесткости при частых циклических нагрузках или работе в повышенном температурном режиме.
Уплотнительные кольца портов подключения	Усталость материала и потеря эластичности при вибрациях и температурных перепадах.
Золотник (шток)	Механический износ (задиры) при попадании крупных твердых частиц в камеру без должной фильтрации.

Типичные ошибки при подборе распределителя

Во избежание некорректной работы системы и преждевременного выхода из строя, рекомендуем обратить внимание на следующие распространенные ошибки:

1. Выбор исключительно по типу резьбы без учета расхода (Cv/Kv). Недостаточный расход приведет к медленному срабатыванию цилиндра и потере производит…