Пневмораспределитель 5P6-232-0 5/2 с двусторонним ЭПУ УХЛ4 (Ду=6мм, стыковое)

Описание

Пневмораспределитель золотникового типа 5/2 двустороннего действия с электропневматическим управлением

Модель 5P6-232-0 представляет собой пневматический распределитель золотникового типа с пятью портами и двумя позициями (схема 5/2), предназначенный для управления исполнительными механизмами двустороннего действия в автоматизированных системах. Изделие оснащено односторонним электропневматическим позиционным управлением (ЭПУ) и сконструировано для работы в условиях умеренного и холодного климата (исполнение УХЛ4). Применяется преимущественно в составе промышленных пневмолиний, управляющих станками, прессами, зажимными устройствами, манипуляторами и другим технологическим оборудованием.

Основные габаритные параметры и Код ТН ВЭД

Распределитель **5P6-232-0** характеризуется компактными размерами, что облегчает его интеграцию в существующие пневмосистемы. Условный проход (Ду) составляет 6 мм, что обеспечивает эффективную пропускную способность для широкого спектра задач. Присоединение к магистрали – стыковое, с уплотнением по торцевой плоскости. Для данного типа изделий актуален Код ТН ВЭД **8481 20 000 0** – «Арматура прочая (например, редукционные, регулирующие и обратные клапаны) пневматическая».

Параметр	Значение
Условный проход (Ду)	6 мм
Тип присоединения	Стыковое (по ГОСТ 25214-82)
Масса (приблизительно)	0.85 кг
Габаритные размеры (ДхШхВ)	105 x 80 x 115 мм
Код ТН ВЭД	8481 20 000 0

На дефектовке неисправный **пневмораспределитель** спрашивают: «Почему не работаешь?». А он отвечает: «Да разве ж я виноват, что у вас в системе давление скачет, как заяц в марте? Я ж не шаман!».

Технические характеристики распределителя 5P6-232-0

Технические параметры устройства определяют его область применения и надежность в работе. Распределитель рассчитан на эксплуатацию в составе ответственных систем, где важна точность и стабильность срабатывания.

Характеристика	Описание и значение
Рабочее давление	От 0.2 до 1.0 МПа (от 2 до 10 кгс/см²)
Диапазон температур рабочей среды	От +5°C до +50°C
Тип рабочей среды	Сжатый воздух промышленной очистки (по ГОСТ 17433-80), очищенный от конденсата и частиц масла

Характеристика	Описание и значение
Расходная характеристика (пропускная способность при ΔP=0.1 МПа)	Q ≥ 250 л/мин
Напряжение питания катушки ЭПУ	24 В постоянного тока (DC)
Номинальная мощность катушки	8.5 Вт
Класс защиты катушки	IP65
Климатическое исполнение	УХЛ4 по ГОСТ 15150-69

Принцип работы в составе пневмосистемы

Пневмораспределитель **5P6-232-0** функционирует по принципу золотникового переключения. В исходном состоянии (катушка обесточена) золотник, под действием возвратной пружины, находится в положении, при котором давление от общего входа «P» подается на один из рабочих портов (например, «A»), а второй рабочий порт («B») соединен с атмосферным выходом «R». При подаче напряжения на катушку электропневматического позиционного управления (ЭПУ) создается усилие, перемещающее золотник против силы пружины. В этом положении поток перенаправляется: вход «P» соединяется с портом «B», а порт «A» – с атмосферным выходом «S». Такое двустороннее переключение позволяет осуществлять прямое и обратное движение пневмоцилиндра или иного исполнительного механизма.

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Высокая надежность при частых переключениях:** Конструкция золотника и материалов уплотнений обеспечивает большой ресурс работы даже при интенсивной циклической нагрузке, что уменьшает общие простои оборудования.
- **Простота интеграции и обслуживания:** Стыковое присоединение позволяет осуществить быстрый монтаж и демонтаж распределителя, а модульная конструкция с использованием типовых ремкомплектов упрощает сервисное обслуживание.
- **Стабильность работы в умеренно-холодном климате:** Исполнение УХЛ4 гарантирует корректную работу устройства в отапливаемых производственных помещениях большинства регионов России.
- **Совместимость с типовыми промышленными пневмосистемами:** Стандартное значение Ду=6 мм и рабочее давление до 1 МПа делают модель универсальной заменой для многих устаревших или импортных аналогов.
- **Эффективное управление с низким энергопотреблением:** Катушка ЭПУ, рассчитанная на 24 В DC, обладает высокой надежностью и совместима с большинством промышленных контроллеров.

Температурный режим и ресурс работы

Пневмораспределитель **5P6-232-0** рассчитан на работу в диапазоне температур окружающей среды и рабочей среды от +5°C до +50°C. Непрерывная работа допускается при соблюдении этого диапазона. На ресурс изделия, который при правильной эксплуатации может составлять несколько миллионов циклов, значительное влияние оказывают следующие факторы: качество подготовки сжатого воздуха (обязательна фильтрация и осушение), отсутствие абразивных частиц и агрессивных примесей в рабочей среде, а также стабильность давления в системе в рекомендованном диапазоне. Для продления срока службы необходимо регулярное техническое обслуживание и замена уплотнений.

Область применения и типичное оборудование

Данный пневмораспределитель используется в системах автоматизации, управляющих промышленными процессами:

- **Металлообработка:** Координатные столы, зажимные патроны и цанги на станках с ЧПУ, механизмы смены инструмента.
- **Прессовое и штамповочное оборудование:** Управление цилиндрами подачи заготовок, блокировочными механизмами.
- **Сборка и упаковка:** Линии фасовки, позиционирования, перемещения и маркировки продукции.
- **Транспорт и спецтехника:** Управление пневмозамками, подъемниками, тормозными системами.
- **Автоматизированные технологические линии** в пищевой, химической, деревообрабатывающей и других отраслях промышленности, где требуется чистый и безопасный привод.

Типичные сменные элементы и ремонт

Наиболее подвержены износу уплотнительные элементы, обеспечивающие герметичность между портами и подвижными частями золотника. При превышении температуры или попадании инородных частиц возможно повреждение манжет и уплотнительных колец.

Наименование запчасти	Типичная причина износа
Уплотнительные кольца (кольца круглого сечения)	Постоянный контакт с движущимся золотником, старение резины, несоответствие используемого масла.
Манжеты торцевого уплотнения	Механический износ от трения о корпус, превышение рабочего давления.
Возвратная пружина золотника	Усталость металла при большом количестве циклов.
Катушка электропневматического управления (ЭПУ)	Термический перегрев при длительном поданном напряжении, редко – обрыв обмотки.

Типичные ошибки при подборе распределителя

- **Выбор только по резьбе или Ду без учета давления и расхода:** Устройство может подходить по присоединительным размерам, но его пропускная способность не обеспечит требуемой скорости срабатывания механизма.
- **Игнорирование температурного диапазона:** Установка в неотапливаемых цехах при температуре ниже +5°C приведет к загустеванию смазки и отказу в работ…