Пневмораспределитель 5P6-231-2 5/2 с односторонним ЭПУ УХЛ4 (Ду=6мм,с плитой для батарейного мон.)

Описание

Изображение 1: Внешний вид распределителя 5P6-231-2 для батарейного подключения, тип подключения G1/8" и резьба M5 для крепления плиты.

Пневмораспределитель золотникового типа 5P6-231-2 представляет собой пятилинейный двухпозиционный прибор с электромагнитным управлением. Основное назначение данного гидрораспределителя — коммутация потоков сжатого воздуха в пневмосистемах промышленного оборудования, выполненное в климатическом исполнении УХЛ4 для умеренного и холодного макроклиматических районов. Исполнение с монтажной плитой упрощает интеграцию в гидравлические или пневматические блоки (батареи) управления.

Описание и применение

Данная модель пневмораспределителя 5/2 5P6-231-2 предназначена для установки на гидростанции, в пневматические системы управления станочного, прессового и роботизированного технологического оборудования. Устройство осуществляет дистанционное переключение направления потока рабочей среды под воздействием управляющего электрического сигнала, поступающего на электромагнитный привод. Стандартная область применения включает автоматизированные линии, системы управления гидроцилиндрами и пневмодвигателями.

Вот диалог двух инженеров на производстве: «Ты точно поставил трехходовой пневмораспределитель?» — «Нет, я установил именно пятилинейный двухпозиционный пневмораспределитель 5/2, как и было указано в схеме! Теперь система работает точно, как швейцарские часы». Ключевой момент — точность подбора по типу распределителя.

Габаритные размеры и основные параметры

Модель 5P6-231-2 имеет компактные размеры, адаптированные под групповой монтаж. Устройство оснащено унифицированной монтажной плитой, что позволяет организовать батарею из нескольких распределителей на общей раме или станине. Это экономит пространство в шкафу управления и упрощает обслуживание гидравлического контура. Код ТН ВЭД: 8481300000 — приборы ручного или автоматического управления гидравлическими или пневматическими системами.

Параметр	Значение / Описание
Условный проход (Ду)	6 мм
Рабочее давление, номинальное	до 1.0 МПа (10 бар)
Диапазон температур среды	от +5°C до +60°C
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный и осушенный (масляный туман по ISO 8573-1:2010)
Присоединительные размеры	G 1/8" (вход, выход, управляющие линии)
Масса (приблизительно)	0.35 кг

Номинальный расход	до 1000 л/мин
Стандарт подключения питания	ЭПУ (Электромагнитный привод) на напряжение 24В DC или 220В AC (50/60 Гц)
Климатическое исполнение	УХЛ4

Расшифровка условного обозначения 5Р6-231-2

Обозначение модели содержит ключевую информацию об устройстве:
• **5Р6** — серия пятилинейных золотниковых распределителей с электромагнитным управлением.
• **231** — код конструкции, обозначающий тип управления (односторонний ЭПУ), тип возврата, наличие ручного дублера, исполнение корпуса.
• **2** — вариант модификации или поколения конструкции.
Таким образом, обозначение **5Р6-231-2** однозначно идентифицирует пневмораспределитель определенной схемы и конфигурации.

Принцип работы в пневмосистеме

Распределитель 5Р6-231-2 работает по принципу золотникового переключения. В исходном положении пружина удерживает основной золотник, соединяя один из рабочих портов со сливом (выпуском). При подаче управляющего электрического напряжения на катушку электромагнита его якорь перемещается, преодолевая усилие возвратной пружины, и толкает золотник, меняя коммутацию потоков. Рабочая среда от источника давления поступает на входной порт и перенаправляется ко второму рабочему порту, обеспечивая работу привода (цилиндра или двигателя). Управляющий импульс снимается — пружина возвращает золотник в исходное состояние. Это обеспечивает циклическую работу гидроагрегатов.

Преимущества и особенности эксплуатации

Применение распределителя 5Р6-231-2 в пневматических системах обеспечивает несколько ключевых выгод для производственного процесса:

• **Сокращение времени монтажа и обслуживания.** Конструкция с монтажной плитой и батарейным креплением позволяет быстро заменять и обслуживать отдельные модули в группе без демонтажа всей гидростанции.
• **Повышение надежности и срока службы гидросистем.** Уплотнения и золотник рассчитаны на работу с очищенным воздухом, что минимизирует износ и сокращает количество отказов.
• **Стабильность параметров работы.** Распределитель обеспечивает четкое и быстрое переключение при широком диапазоне давлений (от 0.15 до 1.0 МПа), что гарантирует точность позиционирования исполнительных механизмов.
• **Универсальность применения.** Совместимость по присоединительным размерам с большинством типовых промышленных пневмолиний стандарта G (трубная цилиндрическая резьба).
• **Минимизация гидроударов.** Плавное переключение потока снижает скачки давления в системе, защищая другие компоненты гидравлического контура.

Режим работы и ресурс

Распределитель 5/2 5Р6-231-2 рассчитан на продолжительную циклическую работу по схеме «включение-выключение». Критически важным для увеличения срока службы является соблюдение требований к рабочей среде: сжатый воздух должен быть очищен от конденсата и механических примесей, для чего обязательна установка фильтр-влагоотделителей и при необходимости — лубрикаторов. Диапазон рабочих температур окружающей среды — от +5°C до +60°C. При эксплуатации в неотапливаемых цехах в зимний период необходимо предусмотреть подогрев воздуха перед подачей в систему или использовать специальные исполнения. Соблюдение этих условий позволяет гарантировать ресурс в несколько миллионов циклов.

Изображение 2: Пневмораспределитель 5Р6-231-2 с плитой. Видны отверстия для крепления и маркировка портов.

Область применения и совместимое оборудование

Пневмораспределитель с ЭПУ серии 5Р6-231-2 находит применение в различных отраслях, где автоматизированы процессы с использованием пневмосистем:
• **Металлообработка:** Управление зажимными механизмами, подачей СОЖ, перемещением суппортов на станках с ЧПУ.
• **Пакетировочное и упаковочное оборудование:** Управление пневмоцилиндрами прессов, обвязочных машин, манипуляторов.
• **Робототехника:** Захват и позиционирование деталей на сборочных линиях.
• **Гидравлические прессы и штампы:** В качестве элемента системы управления вспомогательными операциями.
• **Пневматические системы транспортировки:** Переключение заслонок и клапанов в системах пневмотранспорта сыпучих материалов.

Устройство совместимо с типовыми гидрораспределителями и блоками управления таких производителей, как Festo, SMC, Rexroth при условии соответствия присоединительных размеров и номинальных параметров.

Типичные ошибки при подборе пневмораспределителя

Чтобы избежать сбоев в работе оборудования, при подборе аналога или замене существующего распределителя рекомендуется обратить внимание на следующие моменты:
1. Несоответствие **номинального расхода** потребностям гидросистемы. Малая пропускная способность распределителя приведет к снижению скорости работы исполнительных механизмов.
2. Игнорирование требований к **чистоте рабочей среды**. Работа на неочищенном воздухе быстро выводит из строя уплотнения и золотник.
3. Неверный выбор **напряжения и типа управления** ЭПУ. Подключение катушки к сети с несоответствующими характеристиками приводит к её выходу из строя.
4. Подбор по внешнему виду или резьбе монтажных отверстий без уч…