Пневмораспределитель 5/2 с двухсторонним ЭПУ П-Р4Ф 232.1.ХХ УХЛ4 (Ду=4мм, К1/8",1МПа)

Описание

Описание и назначение

Пневмораспределитель ПР4Ф232.1 представляет собой пятилинейный двухпозиционный прибор с золотниковым принципом действия и двухсторонним электропневматическим управлением (ЭПУ). Основное назначение устройства – дистанционное переключение потоков сжатого воздуха в пневматических системах различного технологического оборудования, станков и автоматических линий с целью приведения в действие исполнительных механизмов (пневмоцилиндров, пневмомоторов). Модель обеспечивает надежное управление при рабочих давлениях до 1 МПа (10 бар) и относится к климатическому исполнению УХЛ4.

Габаритные размеры и вес

Типичный **пневмораспределитель ПР4Ф232.1** имеет компактные размеры, обеспечивающие удобный монтаж в ограниченном пространстве оборудования. Код ТН ВЭД для данного типа изделий – 8481 80 190 0. Конкретные массогабаритные показатели зависят от модификации и адаптера подключения.

Параметр	Значение / Диапазон
Присоединительный размер (резьба)	Резьба конусная (К) 1/8" (G1/8")
Условный проход (Ду)	4 мм
Масса (приблизительно)	0.5 – 0.7 кг
Габариты (ДхШхВ) без разъемов	~ 100 х 50 х 80 мм

Вид пневмораспределителя 5/2 ПР4Ф232.1 сбоку, тип подключения К1/8"

Технические характеристики

Характеристика	Значение
Рабочее давление	0.15 – 1.0 МПа
Диапазон температур среды	от +5°С до +50°С
Тип рабочей среды	Очищенный сжатый воздух (без масла или смазочный туман), инертные газы
Номинальный расход (при 6 бар)	~ 300 л/мин
Присоединительные размеры (линейные и управляющие)	К 1/8" (ISO G1/8")
Напряжение питания катушек ЭПУ*	~ AC/DC 24V, 110V, 220V (зависит от исполнения .ХХ)
Степень защиты (IP)	IP65 (стандартно)
Класс взрывозащиты	Варианты по запросу

* Точное значение напряжения и типа тока (переменный/постоянный) указывается в заказном индексе.

Схематическое изображение подключения пневмораспределителя 5/2 с ЭПУ

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор пневмораспределителя ПР4Ф232.1 для комплектации систем позволяет достичь нескольких ключевых эксплуатационных преимуществ.

- **Высокая надежность и ресурс.** Использование качественных материалов для золотника, гильзы и уплотнений обеспечивает длительный срок службы даже при интенсивной циклической нагрузке.
- **Универсальность подключения.** Стандартная резьба К1/8" позволяет легко интегрировать распределитель в большинство типовых пневмолиний отечественного и импортного оборудования.
- **Стабильность работы.** Двухсторонний электропневмопривод гарантирует четкое и быстрое срабатывание золотника в обе позиции, что минимизирует время цикла и повышает производительность системы.
- **Простота обслуживания.** Модульная конструкция и доступность ремонтных комплектов на https://777-gidra.ru позволяют оперативно проводить техническое обслуживание, сокращая простой оборудования.
- **Широкий температурный диапазон.** Возможность работы в условиях умеренного климата (УХЛ4) делает его пригодным для большинства промышленных цехов в России.

Принцип работы

Функционирование **пневмораспределителя ПР4Ф232.1** основано на перемещении золотника внутри прецизионной гильзы. В исходном положении (без подачи сигнала на катушки) золотник под действием возвратных пружин занимает одну из крайних позиций, соединяя порт питания (P) с одним рабочим портом (A или B), а второй рабочий порт – с линией выхлопа (R или S). При подаче электрического сигнала на одну из катушек электропневмопривода создается управляющее давление, которое преодолевает усилие пружины и перемещает золотник, коммутируя потоки по другой схеме. Таким образом, переключение состояния двух рабочих портов (A и B) позволяет управлять движением поршня двустороннего пневмоцилиндра (вперед/назад).

Температурный режим работы и срок службы

Нормальный температурный диапазон для воздуха на входе составляет от +5°C до +50°C. Ресурс изделия рассчитан на длительную непрерывную работу в циклическом режиме. На долговечность напрямую влияет качество подготавливаемой рабочей среды: наличие в воздухе абразивных частиц, влаги и агрессивных примесей ускоряет износ пары золотник-гильза и повреждение уплотнений. Для максимального продления срока службы обязательна установка фильтра-влагоотделителя и регулярное сервисное обслуживание.

Область применения

Данный тип **пневмораспределителя с двухсторонним ЭПУ** широко применяется в различных отраслях промышленности для автоматизации процессов.

- **Обрабатывающие станки:** управление зажимными патронами, переключение режущего инструмента, подача охлаждающей жидкости.
- **Прессовое и штамповочное оборудование:** контроль движения прессов, выброс готовой продукции.

- **Сборочные автоматические линии и роботизированные комплексы:** позиционирование, захват и перемещение деталей.
- **Упаковочное и фасовочное оборудование:** управление клапанами, дозаторами, механизмами транспортировки тары.
- **Элемент управления в составе пневмогидравлических станций и насосных групп.**

Состав ремонтного комплекта и часто заменяемые детали

Для поддержания работоспособности распределителя рекомендуется периодически менять изнашиваемые элементы.

Наименование детали	Причина износа / условия замены
Комплект уплотнений золотника (манжеты, кольца)	Постепенная потеря эластичности, механический износ от трения и загрязненной среды. Замена при падении давления или появлении утечек.
Возвратные пружины	Потеря упругости при длительной циклической нагрузке. Приводит к медленному или неполному возврату золотника.
Катушка электромагнита	Межвитковое замыкание или обрыв обмотки из-за перепадов напряжения, перегрева.
Прокладки корпусные	Утечки на стыках между блоками распределителя.

Типичные ошибки при подборе

- Выбор только по типу резьбы, без учета требуемого расхода воздуха (пропускной способности), что приводит к недостаточной скорости работы пневмоцилиндра.
- Игнорирование климатического исполнения (например, использование УХЛ4 в неотапливаемых помещениях с отрицательной температурой).
- Применение распределителя с рабочей средой, не соответствующей паспортной (например, неочищенный воздух, пары масла или химически агрессивные газы).
- Несоответствие напряжения питания катушки ЭПУ напряжению в цепи управления на оборудовании.

Условное обозначение модели

Индекс **П-Р4Ф 232.1.ХХ УХЛ4** расшифровывается следующим образом:

- **П-Р4Ф** – пневмораспределитель золотниковый, серия 4Ф.
- **232** – тип конструкции: пятилинейный (5/2), с двумя электрическими управлениями.
- **1** – вариант присоединения (в данном случае резьбовое).
- **ХХ** – код, указывающий на напряжение и род тока катушки (например, 01 для ~220В 50Гц).
- **УХЛ4** – климатическое исполнение и категория размещения (для умеренного и холодного климата, в закрытых помещениях).

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