Пневмораспределитель 5/2 с механическим управлением П-Р4Ф 2.200. Р1 УХЛ4 (Ду=4мм, К1/8")(рукоятка)

Описание

Описание и назначение пневмораспределителя ПР4Ф2.200.Р1

Пневмораспределитель ПР4Ф2.200.Р1 представляет собой пятилинейный двухпозиционный золотниковый аппарат с механическим управлением от рукоятки. Изделие предназначено для коммутации потоков сжатого воздуха в пневматических системах промышленного оборудования, управления пневмоцилиндрами двустороннего действия, а также для подключения различного пневмоинструмента. Основная функция устройства – переключение направлений подачи рабочей среды (воздуха) к исполнительным механизмам.

Основные параметры и технические характеристики

Распределитель рассчитан на работу в умеренном и холодном климате, о чем свидетельствует обозначение УХЛ4 в маркировке. Модель отличается надежностью конструкции и длительным ресурсом работы при соблюдении регламентов технического обслуживания.

Параметр	Значение
Тип распределителя	5/2 (пятилинейный, двухпозиционный)
Управление	Механическое (рукоятка)
Рабочая среда	Сжатый воздух, инертный газ
Рабочее давление	От 0.05 до 0.8 МПа (0.5 до 8 бар)
Диапазон температур эксплуатации	От -40°С до +80°С (для УХЛ4)
Присоединительные размеры	Ду (условный проход) = 4 мм
Тип резьбы	К1/8" (коническая трубная резьба 1/8 дюйма)
Пропускная способность (условный расход)	~200 л/мин
Степень защиты оболочки	Стандартная (зависит от монтажного исполнения)

Габаритные размеры и вес

Ниже приведены общие габаритные и присоединительные размеры для данного типа распределителей. Точные значения могут незначительно варьироваться в зависимости от партии изготовления. Перед монтажом рекомендуется свериться с паспортом изделия.

Параметр	Приблизительное значение
Длина (без учета выступающих элементов управления)	~105 мм
Ширина (по патрубкам)	~65 мм
Высота (с рукояткой)	~120 мм
Приблизительная масса	~0.45 кг
Код ТН ВЭД	8481 20 000 0

Данный **пневмораспределитель ПР4Ф2.200.Р1** легко интегрируется в стандартные пневмосистемы благодаря унифицированным присоединительным размерам К1/8" и компактному корпусу.

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор в пользу данной модели оправдан рядом технических и эксплуатационных преимуществ:

- **Надежность и долгий ресурс:** Конструкция золотникового узла и корпуса обеспечивает стабильную работу в течение тысяч циклов переключения, минимизируя простои оборудования.
- **Простота монтажа и сервиса:** Стандартная резьба К1/8" и удобное расположение портов (1 – питание, 2 и 4 – выходы к потребителю, 3 и 5 – выхлоп) упрощают установку и подключение.
- **Стабильность работы в широком диапазоне давлений:** Устройство эффективно функционирует как при низком (от 0.5 бар), так и при номинальном давлении до 8 бар, обеспечивая точное управление исполнительными механизмами.
- **Универсальность:** Совместим с большинством типовых пневмоцилиндров двустороннего действия и пневмоинструмента, что делает его удобным для ремонта и модернизации существующих линий.
- **Адаптация к климату:** Исполнение УХЛ4 гарантирует работоспособность при отрицательных температурах, характерных для многих регионов России.

Принцип работы в составе пневмосистемы

Пятилинейный распределитель в конфигурации 5/2 имеет пять рабочих линий: линия питания (1), две линии для подключения к полостям пневмоцилиндра (2 и 4) и две линии выхлопа (3 и 5). В исходном положении рукоятки сжатый воздух от источника (компрессора, ресивера) через порт 1 поступает к порту 2 и далее в одну из полостей цилиндра, тогда как вторая полость через порт 4 соединена с выхлопным портом 5. При переключении рукоятки золотник внутри корпуса смещается, меняя конфигурацию каналов: теперь питание (1) идет на порт 4, а порт 2 соединяется с выхлопом (3). Такая схема обеспечивает перемещение штока цилиндра в противоположном направлении.

Температурный режим, ресурс и факторы влияния на срок службы

Данный **пневмораспределитель 5/2 с механическим управлением** рассчитан на непрерывный и циклический режимы работы в диапазоне температур от -40°С до +80°С. На ресурс работы (количество циклов до первого ремонта) напрямую влияют несколько факторов:

- **Качество рабочей среды:** Наличие в воздухе влаги, масляного аэрозоля и твердых частиц ускоряет износ уплотнений и золотника. Рекомендуется применение фильтров-влагоотделителей и лубрикаторов на входе в систему.
- **Соблюдение давления:** Работа на давлениях, превышающих максимально допустимые 0.8 МПа, ведет к деформации уплотнений и утечкам.
- **Частота и качество обслуживания:** Регулярная очистка от загрязнений и своевременная замена ремкомплектов (уплотнительных колец, манжет) продлевает межремонтный период.

Срок службы при правильной эксплуатации и чистой среде может составлять несколько лет даже в условиях интенсивного использования.

Область применения и типовое оборудование

Распределитель **ПР4Ф2.200.Р1** находит применение в различных отраслях промышленности и сервиса:

- **Промышленные станки:** Управление зажимными патронами, подачей инструмента, перемещением столов в фрезерных, токарных, сверлильных станках.
- **Прессовое и упаковочное оборудование:** Автоматизация процессов штамповки, запрессовки, запечатывания тары.
- **Линии автоматизации (роботизированные комплексы):** В составе пневмоприводов манипуляторов, поворотных устройств.
- **Строительная и спецтехника:** Управление вспомогательными механизмами (блокировка дифференциалов, включение гидронасосов через пневмокамеры).
- **Ремонтные мастерские и гаражи:** Подключение пневмогайковертов, домкратов, окрасочного оборудования от централизованной магистрали.

Таким образом, этот **пневмораспределитель с механическим управлением рукояткой** является универсальным компонентом для множества технических решений.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые запчасти

Для проведения сервисного обслуживания рекомендуется использовать оригинальные ремкомплекты. Чаще всего изнашиваются следующие элементы:

Наименование детали	Материал (тип.)	Условия, ускоряющие износ
Уплотнительные кольца (o-rings) золотника	NBR (нитрил-бутадиеновый каучук)	Загрязненный воздух, работа без фильтра, перепады температуры.
Манжеты направляющих втулок	NBR / PU (полиуретан)	Попадание абразивных частиц, недостаточная смазка воздуха.
Возвратная пружина золотника	Пружинная сталь	Циклические нагрузки с высокой частотой, коррозия.
Уплотнения штока рукоятки	NBR	Внешние загрязнения, механические повреждения.

Типичные ошибки при подборе распределителя

Избегайте следующих ошибок при выборе замены или нового устройства:

1. **Ориентация только на тип резьбы:** При необходимости замены важно учесть не только присоединительный размер (К1/8"), но...