Пневмораспределитель 5/2 с двусторонним ПУ 5P1-212-51 УХЛ4 (Ду=6мм, К1/4", батарейный монтаж)

Описание

Пневмораспределитель 5P1-212-5 — высоконадежный пятилинейный золотниковый аппарат с двумя позициями управления (5/2), предназначенный для установки в гидравлические и пневматические системы батарейного типа. Устройство монтируется на типовую плиту и обеспечивает точное переключение потоков рабочей среды в гидростанциях, прессовом оборудовании, станках и промышленных линиях.

Описание и назначение

Данный пневмораспределитель серии 5P1-212 исполняет роль ключевого управляющего элемента в гидравлических контурах. Его основная функция — направление потока масла или иной рабочей среды между напорной и сливной магистралями по команде от системы управления. Конструкция пневмораспределителя с двусторонним пневмоуправлением (ПУ) позволяет использовать его в схемах, требующих особой надежности и быстродействия.

Габариты, вес и код ТН ВЭД

Механизм характеризуется компактными размерами и умеренной массой, что облегчает проектирование и установку в составе гидростанций. Резьбовое присоединение К1/4" является стандартным для подобных устройств и обеспечивает надежное уплотнение. Для точных расчетов по компоновке рекомендуется использовать таблицу габаритных и присоединительных размеров.

Параметр	Значение
Масса (примерная)	0.85 - 1.1 кг
Присоединительная резьба	К 1/4" (дюймовая коническая трубная)
Условный проход (Ду)	6 мм
Тип монтажа	Батарейный (плита с установочной планкой)
Код ТН ВЭД	8481 20 100 0 (клапаны гидравлические и пневматические)

Технические характеристики

Ключевые параметры работы устройства определяют его область применения и совместимость с гидросистемами. Использование качественных материалов для золотника, корпуса и уплотнений гарантирует долговечность даже при высокочастотных циклах переключения.

Характеристика	Значение
Рабочее давление, максимальное	до 32 МПа (320 бар)
Диапазон рабочих температур	от -20 °C до +80 °C
Тип рабочей среды	Минеральные, синтетические, водно-гликолевые гидравлические масла (группы по ISO/ДСТУ), воздух (очищенный и осушенный)

Присоединительные размеры	K 1/4" (вход, выход, сливные линии)
Производительность (пропускная способность)	До 30 л/мин (в зависимости от вязкости масла и перепада давления)
Степень защиты по ГОСТ (УХЛ4)	Исполнение для умеренного и холодного климата (климатическое исполнение УХЛ, категория размещения 4 - в закрытых помещениях)
Управление	Двустороннее пневматическое (5P1-212-51)

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор пневмораспределителя 5P1-212-5 для модернизации или ремонта гидросистемы дает ряд существенных преимуществ техническому специалисту:

Снижение простоев. Полная совместимость по посадке с большинством типовых гидроплит позволяет быстро заменить вышедший из строя элемент.

Увеличение общего ресурса системы. Тщательно обработанный золотник и качественные уплотнения минимизируют утечки, сохраняя стабильность рабочего давления в контуре.

Удобство технического обслуживания. Батарейный монтаж облегчает доступ к распределителю для диагностики, замены уплотнений или всего модуля.

Стабильность работы. Пневматическое управление обеспечивает четкое и быстрое срабатывание вне зависимости от давления в гидравлической линии.

Универсальность применения. Возможность работы с широким спектром гидравлических масел и воздухом делает модель востребованной на разном оборудовании.

Принцип работы в составе гидросистемы

В процессе работы пневмораспределитель 5/2 получает сигнал от системы управления. Сжатый воздух поступает в одну из полостей пневмопривода, смещая золотник внутри корпуса. Это движение открывает каналы, соединяя напорную линию (P) с одним из рабочих портов (A или B). Второй рабочий порт в это время соединяется со сливом (T). После прекращения управляющего сигнала, благодаря внутренней пружине или подаче сжатого воздуха на противоположную сторону, золотник возвращается в исходную позицию, меняя направление потока или закрывая каналы.

Температурный режим и срок службы

Ресурс работы пневмораспределителя 5P1-212-5 напрямую зависит от соблюдения регламентированных условий. Допустимый диапазон температур эксплуатации составляет от -20°C до +80°C. Наиболее благоприятные условия для долговечности — работа в диапазоне от +20°C до +60°C при чистом, отфильтрованном масле.

На ресурс влияют несколько ключевых факторов: качество и степень фильтрации рабочей среды (рекомендуется тонкость фильтрации не грубее 10 мкм), соблюдение предельно допустимого давления, частота циклов переключения и своевременность сервисного

обслуживания. При соблюдении требований производителя устройство рассчитано на многолетнюю эксплуатацию.

Область применения и типы оборудования

Данный пневмораспределитель широко используется в промышленном оборудовании, где требуется автоматическое управление гидроцилиндрами или гидромоторами:

— Металлорежущие станки (гидроприводы зажимов, смены инструмента, подачи).
— Прессовое оборудование (гидравлические прессы, штамповочные автоматы).
— Строительная и дорожная техника (управление отвалами, ковшами, стабилизаторами).
— Гидравлические станции и насосные агрегаты циклического действия.
— Линии промышленной автоматизации, манипуляторы.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Большинство отказов пневмораспределителя связано с износом уплотнительных элементов. Наличие ремкомплекта позволяет быстро восстановить работоспособность узла.

Наименование детали	Условия/причина износа
Уплотнительные манжеты золотника	Постоянное трение, загрязнения в масле, превышение давления
Уплотнения пневмопривода	Износ от циклической работы, низкое качество управляющего воздуха (влажность, примеси)
Возвратные пружины	Усталость металла при частых срабатываниях
Корпусные уплотнительные кольца (O-rings)	Компрессионная усталость, высокие температуры

Типичные ошибки при подборе

При выборе пневмораспределителя для замены или проектирования новой системы следует избегать следующих ошибок:

1. Выбор исключительно по типу резьбы и размерам подключения без учета требуемого рабочего давления и расхода среды.

2. Игнорирование климатического исполнения (например, эксплуатация УХЛ4 на открытом морозе ниже -20°C).

3. Несоответствие типа рабочей среды (установка распределителя, рассчитанного на масло, на пневматическую линию без проверки совместимости материалов с сжатым воздухом).

4. Неучет частоты переключений при выборе, что может привести к преждевременному износу пружин и пневмопривода.

Условное обозначение модели

Индекс 5P1-212-5 расшифровывается следующим образом:

5 — количество основных линий (P, A, B, T, T).
P1 — обозначение серии распределителей золотникового типа с определенными конструктивными особенностями.
212 — условный номер модели и размера (в данном случае Ду 6 мм).
5 — вариант управляющего элемента (здесь указывает на основную модель с определенным типом управления).
5P1-212-51 — полное обозначение исполнения с двусторонним пневматическим управлением (ПУ).
УХЛ4 — климатическое исполнение и категория размещения.

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