Пневмораспределитель 5/2 с односторонним ПУ 5Р2.211-02-0 УХЛ4 (Ду=10мм)

Описание

Пневмораспределитель 5/2 211-02 с односторонним пневмоусилителем (ПУ) представляет собой ключевой элемент управления в пневмогидравлических системах. Модель 5Р2.211-02-0 УХЛ4 предназначена для дистанционного переключения потоков рабочей среды в гидравлических контурах станков, прессового оборудования, автоматизированных линий и другой промышленной техники.

Описание и назначение пневмораспределителя

Данный **пневмораспределитель 5/2** исполняет функцию распределителя с пятью присоединительными отверстиями и двумя устойчивыми позициями золотника. Устройство, чье обозначение начинается с 211-02, служит для переключения направлений потока рабочей жидкости (масла, эмульсии) в гидросистеме под действием управляющего пневматического сигнала.

Габаритные размеры и вес

Габаритные размеры и масса изделия варьируются в зависимости от конкретной модификации и типа присоединения. Ключевой параметр – диаметр условного прохода (Ду), который для данной модели составляет 10 мм. Это определяет его **пропускную способность** и совместимость с гидравлическими линиями соответствующего сечения.

Параметр	Значение
Диаметр условного прохода (Ду)	10 мм
Масса (приблизительно)	Зависит от исполнения, в среднем от 1.5 до 3 кг
Габаритные размеры (ДхШхВ)	Ориентировочно 120-150 мм в длину, 80-100 мм в ширину, 801-109 мм в высоту
Код ТН ВЭД	8481 20 000 0

Внешний вид **пневмораспределителя 5/2** модели **211-02** со стороны монтажной плиты и присоединительных отверстий.

Технические характеристики распределителя 5/2

Параметр	Характеристика
Тип распределителя	5/2, золотниковый
Управление	Односторонний пневмоусилитель (ПУ)
Рабочее давление	До 32 МПа (320 бар)
Диапазон рабочих температур	-40°C до +80°C
Тип рабочей среды	Минеральные масла по ГОСТ 17479 и аналоги, гидравлические жидкости на нефтяной основе
Класс чистоты рабочей среды	Не ниже 16/13/11 по ГОСТ 17216
Диаметр условного прохода (Ду)	10 мм
Присоединение	Резьбовое или плитное (стандартное), в

Климатическое исполнение	соответствии с серией **211-02** УХЛ4 (для регионов с умеренным и холодным климатом)

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Повышенная надёжность:** Конструкция золотника и корпуса **пневмораспределителя 5/2** обеспечивает долгий **ресурс работы** даже при циклических нагрузках.
- **Стабильность управления:** Применение одностороннего пневмоусилителя гарантирует четкое и быстрое срабатывание, что критично для точности работы прессов и станков.
- **Удобство монтажа и обслуживания:** Стандартизированные присоединительные размеры и возможность демонтажа ПУ позволяют быстро интегрировать устройство в систему или провести **сервисное обслуживание**.
- **Совместимость с типовыми гидросистемами:** Модель серии **211-02** разработана для работы в составе распространенных гидростанций и насосных групп.
- **Адаптация к климату УХЛ4:** Исполнение УХЛ4 подтверждает возможность эксплуатации в условиях российских зим, что сокращает простой оборудования в холодный период.

Принцип работы в гидросистеме

Распределитель 5/2 устанавливается в гидравлическую линию управления. В нейтральном положении золотник находится в одной из двух фиксированных позиций, задавая путь потоку от насосной станции к исполнительному механизму (гидроцилиндру). При подаче управляющего сигнала в односторонний пневмоусилитель происходит перемещение золотника внутри корпуса **распределителя 211-02**, что перенаправляет поток рабочей жидкости на другой канал. После снятия управляющего давления возвратная пружина или давление в другой линии возвращает золотник в исходное состояние.

Схематическое изображение подключения **пневмораспределителя 5/2** с ПУ к гидроцилиндру и линии управления.

Температурный режим и срок службы

Допустимый **диапазон температур** работы составляет от -40°C до +80°C, что позволяет использовать данный **пневмораспределитель** как в отапливаемых цехах, так и в неотапливаемых помещениях. Режим работы – продолжительный, с частыми переключениями. На **ресурс работы** напрямую влияют качество и чистота рабочей жидкости (**фильтрация масла** обязательна), соблюдение номинального рабочего давления и регулярность проведения ТО. При соблюдении условий эксплуатации, чистоты среды и своевременной замены уплотнений средний срок службы исчисляется несколькими годами интенсивной эксплуатации.

Область применения и типы оборудования

Данный тип распределителей находит применение в различных отраслях промышленности, где требуется дистанционное управление гидравликой:

- **Металлообрабатывающие станки:** Токарные, фрезерные, шлифовальные станки с гидроприводом подачи и зажима.
- **Прессовое оборудование:** Гильотинные ножницы, гидравлические прессы, литьевые машины.
- **Строительная и дорожная техника:** Узлы управления стрелой, отвалом или другим гидрофицированным оборудованием.
- **Спецтехника:** Манипуляторы, подъемные платформы, автокраны.
- **Гидростанции и насосные группы:** В составе стационарных и мобильных гидравлических систем.

Состав ремкомплекта и часто выходящие из строя элементы

Износ элементов распределителя зависит от интенсивности работы, чистоты масла и давления.

Элемент	Признаки износа/причина
Уплотнительные манжеты и кольца золотника	Протечки по штоку золотника, потеря давления в линии. Изнашиваются из-за абразивных частиц в жидкости.
Возвратная пружина	Зависание золотника в промежуточном положении, медленное или неполное возвращение в исходное состояние. Усталость металла при циклической нагрузке.
Уплотнения поршня пневмоусилителя	Несрабатывание распределителя при подаче управляющего воздуха. Износ от перепадов давления и влаги в пневмосистеме.
Поверхность золотника и корпуса	Заедание, увеличенное усилие переключения. Возникает при недостаточной фильтрации или перегреве рабочей среды.

Типичные ошибки при подборе распределителя

- **Выбор только по присоединительным размерам:** Подбор по резьбе Ду=10мм без учета требуемого расхода и давления в системе.
- **Игнорирование типа рабочей среды:** Установка распределителя, рассчитанного на масло, в систему с эмульсией или агрессивной жидкостью (и наоборот).
- **Несоответствие температурного диапазона:** Применение стандартного исполнения в условиях экстремально низких температур без учета климатического исполнения УХЛ4.
- **Неправильный тип управления:** Подбор устройства с неподходящим типом ПУ (односторонний/двусторонний) под существующую систему сигнализации.

Условное обозначение модели

Расшифровка индекса модели **5Р2.211-02-0 УХЛ4**:

- **5Р2** – Тип распределителя: 5-линейный, 2-позиционный, золотниковый.
- **211-02** – Условное обозначение конкретной серии распределителей с определенными габаритами, проходным сечением и типом присоединения.

- **0** – Вари...