Пневмораспределитель 5P-10-231-1 5/2 с односторонним ЭПУ (Ду=10мм, К3/8")

Описание

Распределитель золотникового типа 5/2 для систем высокого давления

Пятилинейный двухпозиционный **распределитель 5/2** с односторонним электрогидравлическим приводом управления (ЭПУ) **5P-10-231-1-Пн** предназначен для коммутации потоков рабочей жидкости в гидравлических системах промышленного оборудования.

Основная функция устройства — дистанционное переключение направления потока масла под высоким давлением, что обеспечивает управление исполнительными механизмами: гидроцилиндрами двустороннего действия или гидромоторами.

Краткие характеристики и обозначение

Присоединительный размер по условному проходу составляет Ду=10 мм, резьба подводящих и отводящих линий — коническая резьба К3/8″. Модель относится к серии аппаратов среднего расхода.

Код ТН ВЭД: 8481 20 000 0

Габаритные размеры и вес

Ниже представлены основные массогабаритные параметры распределителя **5P-10-231-1-Пн**, которые необходимо учитывать при проектировании гидрошкафа или монтаже на гидростанцию.

Вид распределителя 5P-10-231-1-Пн с обозначением основных присоединительных плоскостей.

Параметр	Значение
Приблизительная масса, кг	2.5 - 3.5
Габаритная длина (с ЭПУ), мм	~200
Габаритная ширина, мм	~80
Габаритная высота, мм	~150
Присоединение	К3/8" (по ГОСТ 6111-52)

Технические характеристики распределителя 5/2 5P-10-231-1-Пн

Ключевые параметры, определяющие область применения и совместимость с гидрооборудованием.

Параметр	Значение
Рабочее давление, номинальное/максимальное	до 31.5 МПа (320 кгс/см²)

Диапазон температур рабочей среды	от +15°C до +70°C
Тип рабочей среды	Минеральные масла по ГОСТ 17479.3-85 (И-20, И-30, И-40, И-ГП и аналоги), негорючие жидкости на водно-гликолевой основе.
Присоединительные размеры (линейные)	К3/8" (Dy=10 мм)
Масса (ориентировочно)	3.2 кг
Расход (пропускная способность)	До 40 л/мин (зависит от вязкости и потерь давления)
Тип управления	Одностороннее электрогидравлическое (ЭПУ). Возврат золотника в исходное положение — пружинный.

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор распределителя **5Р-10-231-1** серии «Пн» для ремонта или модернизации гидросистем дает следующие эксплуатационные выгоды:

1. Стабильность параметров под нагрузкой. Конструкция золотника и корпуса обеспечивает минимальные внутренние утечки и надежную работу в непрерывном режиме при номинальном давлении до 31.5 МПа, что критично для прессового и металлообрабатывающего оборудования.

2. Сокращение времени монтажа и ремонта. Стандартизированное присоединение К3/8" и компактные габариты позволяют быстро интегрировать распределитель в существующую гидросистему без серьезных доработок трубной разводки.

3. Совместимость с типовыми схемами управления. Электрогидравлический привод рассчитан на работу от стандартных цепей управления 24 В постоянного тока, что упрощает подключение к промышленным контроллерам и пультам.

4. Ремонтопригодность и наличие запасных частей. Конструкция предусматривает возможность замены уплотнений, пружин и других изнашиваемых элементов, что продлевает общий ресурс гидростанции.

Принцип работы в составе гидросистемы

Распределитель 5/2 имеет пять гидравлических линий: подвод давления (Р), два рабочих выхода (А и В) для подключения поршневой и штоковой полостей гидроцилиндра, а также два слива (Т1 и Т2).

В исходном положении (электромагнит ЭПУ обесточен) золотник под действием возвратной пружины занимает позицию, при которой давление с линии Р подается, например, на линию В, а линия А соединена со сливом Т. При подаче управляющего электрического сигнала на катушку ЭПУ создается усилие на вспомогательном поршеньке, которое, преодолевая силу пружины, перемещает основной золотник. Это приводит к переключению: давление теперь подается на линию А, а линия В соединяется со сливом. Таким образом, изменяется направление движения выходного звена исполнительного механизма.

Температурный режим и ресурс работы

Рекомендуемый диапазон температур рабочей среды составляет от +15°C до +70°C. Эксплуатация при температурах ниже +15°C допустима только при использовании масел с соответствующей вязкостью и после консультации со специалистом, так как повышается сопротивление перемещению золотника.

Срок службы распределителя напрямую зависит от условий эксплуатации. Ключевые факторы, влияющие на ресурс:

- Качество и уровень фильтрации масла (рекомендуется тонкость фильтрации не грубее 25 мкм).
- Соблюдение рабочего давления и отсутствие гидроударов.
- Регулярность технического обслуживания гидросистемы в целом.

При соблюдении условий и использовании рекомендуемых масел наработка на отказ составляет десятки тысяч циклов переключения.

Область применения и типовое оборудование

Распределитель 5/2 5Р-10-231-1-Пн широко применяется в гидроприводе различных типов промышленного и технологического оборудования:

- Прессовое оборудование (гидравлические прессы, ножницы, гильотинные ножницы).
- Металлообрабатывающие станки (зубофрезерные, расточные, продольно-строгальные).
- Подъемно-транспортная техника (манипуляторы, краны, подъемные столы).
- Строительная и дорожная спецтехника (отвалы, стабилизаторы грунта, экскаваторное оборудование).
- Промышленные гидростанции и насосные группы для испытательных стендов.

Состав ремонтного комплекта и часто заменяемые детали

Для восстановления работоспособности наиболее подвержены износу следующие элементы:

Наименование детали	Типичная причина износа
Уплотнительные кольца (манжеты) золотника	Абразивный износ из-за загрязнения масла, потеря эластичности при высоких температурах.
Возвратная пружина золотника	Усталость металла при большом количестве циклов, коррозия.
Уплотнения штока ЭПУ	Износ при переключениях, воздействие агрессивных сред.
Корпусная втулка (гильза) золотника	Зазор в паре трения золотник-гильза из-за постоянного высокого давления.

Типичные ошибки при подборе распределителя

Избегайте следующих распространенных ошибок, чтобы обеспечить надежную работу гидросистемы:

1. **Выбор только по типу резьбы** (К3/8") без учета требуемого расхода (л/мин) и рабочего давления системы. Это может привести к перегрузке и повышенным

гидравлическим потерям.

2. **Игнорирование типа рабочей среды.** Применение распределителя, рассчитанного на минеральное масло, в системе с водно-гликолевой жидкостью без подтверждения совместимости материалов уплотнений.

3. **Несоответствие напряжения и типа тока управления.** Подключение ЭПУ, рассчитанного на постоянный ток 24 В, к сети переменного тока 220 В выведет катушку из строя мгновенно.

Обозначение модели (расшифровка индекса 5Р-10-231-1-Пн)

Условное обозначение несет информацию об основных параметрах аппарата:

5Р — Пятилинейный распределитель.
10 — Условный проход в миллиметрах (Dy=10).
231 — Конструктивное исполнение и тип управления (клапанная вставка с односторонним ЭПУ и пружинным возвратом).
1 — Номер модификации.
Пн — Исполнение (часто обозначает определенный ряд давления или конструктивные особенности корпуса).

Примеры заказа для различных задач

1. **Баз…**