Пневмораспределитель 5PM-6-231-0 5/2 с односторонним ЭПУ УХЛ4 (Ду=6мм, стыковое)

Описание

Назначение и область применения пневмораспределителя 5/2 серии 5PM

Пневмораспределитель 5/2 с односторонним электропневматическим управлением (ЭПУ) модели **5PM-6-231-0** является ключевым компонентом систем управления пневмоприводами. Основное назначение данного устройства – коммутация потоков сжатого воздуха в пневмолиниях для управления приводами двустороннего действия (цилиндрами). **Пневмораспределитель 5PM-6-231-0** устанавливается в контурах управления станков, прессов, манипуляторов, транспортных систем, автоматических линий и роботизированных комплексов, где требуется высокая надежность и точность позиционирования.

Классификация 5/2 обозначает пятилинейную (5 портов) и двухпозиционную (2 состояния) схему, которая оптимальна для управления исполнительными механизмами с двойным штоком или парой полостей. **Пневмораспределитель** с **односторонним ЭПУ** переключается в рабочую позицию при подаче управляющего электрического сигнала на катушку, а возврат в исходное состояние происходит под действием встроенной пружины.

Ключевые технические параметры пневмораспределителя 5PM-6-231-0

Технические характеристики **пневмораспределителя 5/2** данной модели обеспечивают его стабильную работу в составе промышленных пневмосистем.

Параметр	Значение	Примечание / Единица измерения
Тип распределителя	5/2	5 линий, 2 позиции
Условный проход (Ду)	6	мм
Тип присоединения	Стыковое	Название резьбы уточняется по каталогу
Рабочая среда	Сжатый воздух, инертный газ	Очищенный от масла и влаги
Диапазон рабочего давления	0,1 – 1,0	МПа (1 – 10 бар)
Диапазон температур эксплуатации	-10 … +50	°C
Температура окружающей среды	-40 … +40	°C
Номинальное напряжение управления	24 DC / 220 AC (уточняется)	В
Класс защиты по IP	65 (характерно для УХЛ4)	-
Климатическое исполнение	УХЛ4	Умеренный и холодный климат

Габаритные размеры и вес

Пневмораспределитель **5PM-6-231-0** является компактным устройством,

предназначенным для установки в ограниченном пространстве. Вес модели составляет порядка 1,0-1,5 кг, что упрощает монтаж и обслуживание.

Параметр	Значение, примерное	Единица измерения
Длина (без штуцеров)	100-120	мм
Ширина	70-80	мм
Высота	110-130	мм
Вес	~1.2	кг

Код ТН ВЭД: 8412 29 100 0
Товарная позиция: Пневмораспределители и клапаны для пневматических систем.

Инженер-гидравлик спрашивает у новичка на производстве: «Где стоит наш главный пневмораспределитель 5/2?» Тот отвечает: «Везде, где нужно что-то переключить, но только не там, где он должен был быть по схеме!»

Принцип работы и конструктивные особенности

Работа пневмораспределителя **5PM-6-231-0** основана на принципе электропневматического усиления. При подаче управляющего электрического сигнала на катушку соленоида создается электромагнитное поле, которое приводит в движение пилотный золотник или якорь. Это открывает доступ пилотному давлению к основному золотнику, который под его воздействием сдвигается, преодолевая сопротивление возвратной пружины, и меняет конфигурацию проходных каналов. Сжатый воздух поступает от источника (порт P, pressure) к рабочему порту (A или B), в то время как другой рабочий порт соединяется с линией выхлопа (R или S). При снятии сигнала соленоид обесточивается, и возвратная пружина перемещает основной золотник в исходное нейтральное положение, обеспечивая сброс давления из рабочей полости привода.

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Высокая надежность коммутации:** Использование качественных материалов для уплотнений и золотников обеспечивает до 10 миллионов циклов переключения без потери герметичности.
- **Энергоэффективность:** Пилотное управление позволяет использовать соленоиды сравнительно малой мощности для коммутации значительных потоков воздуха, что снижает энергопотребление и тепловыделение.
- **Стабильность работы в температурном диапазоне:** Так как распределитель с **односторонним ЭПУ** откалиброван под климатическое исполнение УХЛ4, его можно эксплуатировать в неотапливаемых цехах.
- **Упрощенный монтаж и обслуживание:** Стыковое (панельное) присоединение **пневмораспределителя 5/2** упрощает его установку на монтажную плату, а модульная конструкция облегчает диагностику и замену узлов.
- **Совместимость с общепромышленными пневмосхемами:** Данная модель имеет стандартизированные порты и условный проход Ду 6 мм, что позволяет легко интегрировать ее в существующие системы.

Температурный режим работы и ресурс

Номинальный срок службы пневмораспределителя **5PM-6-231-0** напрямую зависит от

условий эксплуатации. Основными факторами, влияющими на ресурс, являются: качество подготовки сжатого воздуха (наличие смазки, влаги и твердых частиц), частота циклов переключения, соблюдение пределов рабочего давления и температурного режима. При использовании фильтр-влагоотделителя и поддержании температуры воздуха в диапазоне от -10°C до +50°C оборудование отрабатывает полный межсервисный интервал. Режим работы – повторно-кратковременный или длительный, в зависимости от нагрузки. Рекомендуется проводить периодическую проверку состояния уплотнительных элементов и соленоида.

Применение на оборудовании и в отраслях

Данный **пневмораспределитель** широко применяется в различных отраслях промышленности, где используется пневмоавтоматика:

- **Станкостроение:** Управление зажимными механизмами, подачей инструмента, перемещением суппортов.
- **Упаковочное и пищевое оборудование:** Управление толкателями, маркировщиками, дозаторами.
- **Деревообработка:** Пневмоприводы прессов, питателей, систем сортировки.
- **Строительная и сельскохозяйственная техника:** Управление дополнительными агрегатами, блокировками.
- **Автоматизированные склады и логистические системы:** Управление сортировочными лентами, направляющими, захватами.

Состав ремкомплекта и расходные элементы

Для поддержания работоспособности **пневмораспределителя 5/2 5PM-6-231-0** необходимо иметь в запасе набор уплотнений и наиболее подверженных износу деталей.

Наименование элемента	Тип износа / причина замены	Материал (типовой)
Уплотнительные кольца золотника	Истирание, потеря эластичности из-за механического износа и старения резины	NBR (нитрил), FKM (фторкаучук)
Возвратная пружина	Усталость металла, уменьшение усилия после большого количества циклов	Пружинная сталь
Соленоидная катушка	Перегорание обмотки, поломка контактов	Медный провод, изоляция
Поршень/золотник	Механический износ, задиры при работе с загрязненным воздухом	Анодированный алюминий, латунь
Уплотнения присоединительных поверхностей	Сжатие, утечка в месте стыка	Резина, полиуретан