Пневмораспределитель 5PM6-331-0 5/3 с двусторонним ЭПУ УХЛ4 (Ду=6мм, К1/4,стыковое)



Описание

Модель 5PM6-331-0 представляет собой пятилинейный трехпозиционный пневмораспределитель, предназначенный для изменения направления потоков сжатого воздуха в системах промышленного оборудования. Управление осуществляется односторонним электропневматическим способом с возвратом пружиной. Основная функция устройства – коммутация рабочих линий пневмоцилиндров, пневмомоторов и других приводов. Изделие обеспечивает стабильную работу в ответственных гидравлических и пневматических контурах станков, прессов и автоматических линий.

Вес, габариты и параметры поставки

Изделие 5PM6-331-0 относится к серии распределителей с условным проходом 6 мм и стыковым монтажом. Его масса составляет 1,16 кг. Климатическое исполнение УХЛ4 (умеренно-холодный климат, категория размещения 4) обеспечивает надежную эксплуатацию в отапливаемых помещениях. Код ТН ВЭД, под который подпадает данное оборудование, – 8481 20 000 0 (прочие клапаны пневматические).

Параметр	Значение
Масса, кг	1,16
Присоединительный размер	К1/4 (резьба), стыковая поверхность ISO 5599/1
Условный проход (Ду), мм	6
Климатическое исполнение	УХЛ4

Бригадир спрашивает механика: «Ну что, установил новый **пневмораспределитель** 5/3?». Механик в ответ: «Установил. Теперь он в положении «все порты закрыты», я в положении «все непонятно», а давление в положении «нулевое» – как и мой энтузиазм».
– Тогда включи его односторонним ЭПУ!
– Включил. Теперь пневмораспределитель работает, а у меня осталось два положения: «ищу документацию» и «жду кофе».

Технические характеристики распределителя 5PM6-331-0

Ключевые эксплуатационные параметры определяют надежность и производительность распределителя в контуре. Особенность данной модификации – сочетание электропневматического управления с высокой пропускной способностью и

трехпозиционной центральной схемой.

Характеристика	Значение
Рабочее давление, номинальное, МПа	1,0
Минимальное рабочее давление, МПа	0,2
Диапазон температур рабочей среды, °C	+5...+50
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный не грубее 10 класса по ГОСТ 17433, с распыленным маслом (вязкость 10–35 мм²/с при +50°C)
Присоединительные размеры	Условный проход Ду=6 мм. Присоединение: стыковое по стандарту ИСО 5599/1, резьба K1/4.
Масса, кг	1,16
Пропускная способность, м³/ч	0,8

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор пневмораспределителя модели 5PM6-331-0 обусловлен рядом технических и эксплуатационных выгод, которые напрямую влияют на надежность всей пневмосистемы.

Ключевые преимущества:

Снижение простоев оборудования. Высокая надежность золотниковой конструкции и стойкость к вибрациям обеспечивают долгий срок службы без отказов, минимизируя незапланированные остановки производственных линий.

Увеличение ресурса системы. Совместимость с очищенным и смазанным воздухом, а также точное изготовление каналов снижают абразивный износ уплотнений и внутренних поверхностей, продлевая межсервисные интервалы.

Удобство монтажа и замены. Стандартизированная стыковая поверхность ИСО 5599/1 позволяет быстро устанавливать распределитель на типовые плиты или использовать его в составе насосных групп без сложной адаптации.

Стабильность работы при переменных давлениях. Устройство сохраняет работоспособность в широком диапазоне давлений от 0,2 МПа до 1,0 МПа, обеспечивая точное и быстрое переключение линий даже при нестабильном питании от компрессора.

Совместимость с типовым промышленным оборудованием. Конструкция и параметры распределителя позволяют интегрировать его в гидравлические и пневматические схемы большинства станков, прессов, манипуляторов и роботизированных комплексов, используемых на российских предприятиях.

Принцип работы в составе пневматической системы

Пневмораспределитель 5PM6-331-0 построен по золотниковой схеме. Сжатый воздух от сети (порт P) подается на центральный канал. В исходном (нейтральном) положении, когда электромагнит обесточен, золотник под действием возвратной пружины смещен так, что порты A и B соединены с выхлопными линиями (R, S), а питание P перекрыто – это соответствует трехпозиционной схеме «все закрыто» или «среднее положение». При подаче управляющего электрического сигнала на катушку электропневматического преобразователя (ЭПУ) создается управляющее давление, которое перемещает золотник.

В зависимости от типа управления, поток перенаправляется: например, линия P соединяется с A, а B – с выхлопом S, что приводит к движению пневмоцилиндра в одном направлении. При снятии сигнала пружина возвращает золотник в исходное состояние. Такая схема, обозначаемая как 5/3 (5 линий, 3 положения), обеспечивает точное позиционирование исполнительных механизмов и их фиксацию в промежуточных точках.

Температурный режим работы и срок службы

Работа распределителя допускается при температуре окружающей среды и рабочей среды от +5°C до +50°C. При отрицательных температурах требуется применение специальных морозостойких исполнений и зимних масел. Устройство рассчитано на эксплуатацию в режиме непрерывной работы с циклической нагрузкой до 300 срабатываний в минуту. Ресурс работы напрямую зависит от качества подготовки воздуха: соблюдение требований к фильтрации (не грубее 10 класса), влагоотделению и смазке является обязательным условием. Отсутствие смазки или наличие твердых частиц в потоке приводит к ускоренному износу золотника и уплотнений, сокращая межремонтный интервал. При соблюдении технических условий и регулярном обслуживании ресурс может составлять несколько миллионов циклов.

Области применения и совместимое оборудование

Данный тип пневмораспределителя нашел широкое применение в различных отраслях промышленности благодаря своей надежности и универсальности. Он используется для управления двухсторонними пневмоцилиндрами, поворотными приводами, пневмозахватами и другими исполнительными устройствами.

Типовое оборудование для установки:

– Металлорежущие и деревообрабатывающие станки с ЧПУ (управление зажимными механизмами, сменой инструмента, защитными кожухами).
– Прессовое оборудование (гидравлические и механические прессы).
– Узлы автоматических и полуавтоматических сборочных линий.
– Подъемно-транспортные механизмы, манипуляторы, промышленные роботы.
– Специализированная строительная и дорожная техника, где требуется пневматическое управление вспомогательными функциями.
– Испытательные стенды и технологические стенды для отработки гидравлических и пневматических систем.

Стыковое присоединение позволяет легко монтировать этот **пневмораспределитель** как одиночно, так и в составе многосекционных блоков на коллекторных плитах, создавая компактные управляющие гидростанции или пневмошкафы.

Состав ремкомплекта и быстровозводимые узлы

Для обеспечения длительной эксплуатации и быстрого восстановления работоспособности рекомендуется иметь в наличии ремонтный комплект. Наиболее подвержены износу элементы, контактирующие с движущимся золотником и рабочим воздухом.

Наименование запчасти	Причина износа / Условия замены
Уплотнительные манжеты и кольца золотника	Абразивный износ от загрязненного воздуха, потеря эластичности при длительной

эксплуатации или перепадах температур.

Возвратная пружина