Пневмораспределитель 5Р6-331-1 5/3 с двусторонним ЭПУ УХЛ4 (Ду=6мм, К1/4,трубный монтаж)

Описание

Изделие обеспечивает надежное переключение потоков сжатого воздуха в системах с давлением до 1.0 МПа и подходит для трубного монтажа с присоединительным размером К1/4.

Описание и функциональное назначение

Данная модель пневмораспределителя представляет собой трехпозиционную (5/3) конструкцию золотникового типа с односторонним электропневматическим управлением (ЭПУ). Устройство служит для подачи сжатого воздуха к поршневым полостям пневмоцилиндров, управления их выдвижением и втягиванием, а также для надежной фиксации в промежуточном положении при снятии управляющего сигнала. Корпусное исполнение УХЛ4 адаптировано для работы в диапазоне климатических условий, характерных для большинства регионов России.

Вид пневмораспределителя 5Р6-331-1 в сборе, показаны присоединительные штуцера для трубного монтажа.

Вес и габаритные размеры изделия зависят от конкретной комплектации и составляют в среднем 0.5-0.7 кг. Корпус компактен, что облегчает его установку в ограниченном пространстве гидропневмостанций или на монтажных панелях.

Параметр	Значение
Код ТН ВЭД	8481 20 100 0
Общая масса (приблизительно)	0.6 кг
Габаритная длина (с штуцерами)	~145 мм
Габаритная ширина	~80 мм
Габаритная высота	~105 мм

Технические параметры и характеристики

Основные рабочие характеристики распределителя обеспечивают его стабильную и долговечную эксплуатацию в составе различных промышленных систем.

Характеристика	Параметр
Рабочее давление (номинальное)	0.15 - 1.0 МПа
Диапазон температур окружающей среды	от +5°С до +50°С
Диапазон температур рабочей среды (сжатый воздух)	от +5°С до +50°С
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный от масла и влаги (по ГОСТ 17433-80)
Присоединительные размеры, Ду	6 мм
Тип резьбы подключения	К1/4" (трубная коническая)
Производительность (пропускная способность при Δp=0.5 МПа)	до 750 л/мин

Напряжение питания катушки ЭПУ	~24 В DC (стандартное исполнение, возможны другие)
Потребляемая мощность катушки	~8-10 Вт
Степень защиты	IP65

Схематическое изображение подключения пневмораспределителя 5/3 к цилиндру и линиям питания.

Принцип действия в системе

Пневмораспределитель 5P6-331-1 функционирует по классическому принципу золотникового распределения. Основной рабочий элемент – золотник, перемещающийся внутри корпуса. При подаче управляющего электрического сигнала на катушку электромагнита создаётся электромагнитное усилие, которое через толкатель воздействует на пилотный золотник или непосредственно на основной (в зависимости от конструкции). Это приводит к осевому смещению основного золотника, открывающему проход для сжатого воздуха от линии питания (P) к одной из рабочих линий (A или B). Вторая рабочая линия при этом соединяется с линией выхлопа (R или S). В исходной нейтральной позиции (при обесточенной катушке) все каналы, как правило, перекрыты (средняя позиция по схеме 5/3), что обеспечивает заторможенность исполнительного механизма.

Эксплуатационные преимущества

Выбор данной модели обеспечивает ряд технических и экономических выгод для предприятия.

- **Стабильность работы под нагрузкой:** Конструкция золотника и уплотнений рассчитана на поддержание стабильного переключения при давлении до 1.0 МПа, что минимизирует риск отказа в ответственных технологических операциях.
- **Повышенный ресурс:** Использование износостойких материалов для трущихся пар и уплотнительных манжет увеличивает межсервисный интервал и общий срок службы **пневмораспределителя**.
- **Удобство монтажа и обслуживания:** Трубный монтаж через штуцера K1/4 обеспечивает надежную обвязку без необходимости сложной гидравлической арматуры. Блочная конструкция облегчает демонтаж для ревизии или замены.
- **Универсальность применения:** Совместимость с широким спектром промышленного пневмооборудования отечественного и импортного производства позволяет использовать его как для модернизации, так и для ремонта существующих систем.
- **Снижение общих затрат:** Надёжность узла сокращает простой оборудования, а доступность ремкомплектов на 777-gidra.ru оптимизирует затраты на обслуживание.

Условия работы и факторы, влияющие на ресурс

Непрерывная или циклическая работа в допустимом диапазоне температур (+5°C...+50°C) не вызывает ускоренного старения материалов. Превышение температуры приводит к потере эластичности уплотнений. Ключевым фактором является качество сжатого воздуха: наличие конденсата, капель масла или абразивных частиц вызывает коррозию, залипание золотника и износ уплотнительных поверхностей. Обязательна установка

фильтров-влагоотделителей на входе в систему. Ресурс также зависит от частоты экстренных остановов и пусков под нагрузкой.

Сферы применения и типовое оборудование

Пневмораспределитель 5P6-331-1 находит применение в качестве управляющего элемента в различных отраслях промышленности, где требуется точное позиционирование или цикличное движение.

- **Металлообработка:** Управление зажимными механизмами, податчиками заготовок, дверцами защитных ограждений на станках с ЧПУ, координатных столов.
- **Прессовое и кузнечное оборудование:** Управление клапанами, фиксаторами, системами выброса готовых изделий.
- **Упаковочные и фасовочные автоматы:** Приводы отсекающих заслонок, толкателей, манипуляторов.
- **Сборочные линии и роботизированные комплексы:** Управление захватами (грипперами), поворотными механизмами, лифтами подачи.
- **Деревообработка:** Системы пневмоподачи и фиксации пиломатериалов.

Пневмораспределитель, установленный на трубной разводке пневмосистемы промышленного станка.

Состав ремонтного комплекта и часто заменяемые детали

Для проведения сервисного обслуживания и ремонта доступны ремкомплекты, включающие основные изнашиваемые элементы. Чаще всего требуют замены детали, подверженные механическому износу и старению.

Наименование детали	Причина износа / неисправности
Комплект уплотнительных колец (манжет) золотника	Постоянное трение, работа в загрязненной среде, превышение температуры, естественное старение резины.
Возвратная пружина (в пилотном или основном узле)	Усталость металла от многократных циклов сжатия, коррозия.
Электромагнитная катушка	Перегрев из-за повышенного напряжения или длительного удержания, обрыв обмотки, механическое повреждение.
Толкатель или якорь электромагнита	Механический износ, задиры.
Уплотнения разъема корпуса	Потеря эластичности, механические повреждения при разборке.

Расшифровка условного обозначения модели 5P6-331-1

Индекс изделия содержит закодированную информацию о его конструкции и параметрах:

- **5P6** – Серия распределителей, где «5» указывает на пятилинейную схему, «P» – распределитель, «6» – условный проход Ду 6 мм.
- **331** – Исполнение: первая цифра «3» часто обозначает трехпозиционность (5/3), вторая «3» – тип управления (электромагнитное), третья «1» – конкретная модификация или вариант возвратного устройства.

- **1** после дефи...