Пневмораспределитель 3/2 с электропневматическим управлением 3РК10Э-1 (Ду=10мм, К3/8", аналог ПР-13Э-12/10)



Описание

Пневмораспределитель 3РК10Э-1 является трехлинейным устройством с электропневматическим управлением, предназначенным для коммутации потоков сжатого воздуха в промышленных системах автоматики и управления. Основная функция данной модели заключается в переключении направления потока рабочей среды между тремя линиями (вход, выход, сброс) в двух положениях золотника. Данный пневмораспределитель применяется в составе станочного, прессового и сборочного оборудования.

Описание и назначение пневмораспределителя 3РК10Э-1

Пневмораспределитель 3/2 с электропневматическим управлением 3РК10Э-1 служит для точного и быстрого изменения направления потока сжатого воздуха в контурах управления технологическим оборудованием. Устройство относится к серии **3РК** и отличается высокой надежностью и стабильностью параметров. Номинальный условный проход составляет 10 мм, что обеспечивает достаточную **производительность** для большинства типовых пневмоприводов. Пневмораспределитель 3РК10Э-1 является прямым аналогом ранее широко применявшейся модели ПР-13Э-12/10.

Основные габариты, вес и код ТН ВЭД

Пневмораспределитель 3РК10Э-1 имеет компактные размеры, облегчающие его монтаж в ограниченном пространстве. Масса устройства в сборе составляет 2,3 кг. Габаритные размеры варьируются в зависимости от конкретного исполнения по способу монтажа. Код ТН ВЭД для данного класса изделий, как правило, 8481 80 100 0 – клапаны для пневматических систем.

Наименование параметра	Значение для 3РК10Э
Длина (L), мм	120
Ширина (B), мм	64
Высота (H), мм	180
Масса, кг	2.3
Код ТН ВЭД	8481 80 100 0

Технические характеристики пневмораспределителя серии 3РК с электропневматическим управлением

Для корректного подбора пневмораспределителя 3РК10Э-1 под конкретную систему необходимо учитывать его основные эксплуатационные параметры. Ключевым фактором является **рабочее давление** в системе, которое не должно превышать номинального значения.

Характеристика	3РК10Э	3РК16Э	3РК20Э	3РК25Э	3РК32Э	3РК40Э
Условный проход, мм	10	16	20	25	32	40
Номинальное давление, МПа	1.0					
Минимальное давление, МПа	0.25					
Пропускная способность Kv, м³/ч	1.6	3.0	5.0	6.3	10.0	10.0
Напряжение питания — постоянный ток, В	24, 48, 110					
Напряжение питания — переменный ток 50 Гц, В	24, 110, 220					
Время срабатывания, с, не более — включение	0.08		0.1			
Время срабатывания, с, не более — выключение	0.08		0.125			
Утечка воздуха, см³/мин., не более	100		150			
Максимальная частота включений, Гц	5.8		2.5			

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование пневмораспределителя 3РК10Э-1 в промышленных системах предоставляет ряд значимых выгод для технических специалистов и эксплуатационных служб.

Снижение простоев оборудования. Высокая надежность конструкции и качественные материалы обеспечивают длительный **ресурс работы** без отказов, что минимизирует незапланированные остановки производственных линий.

Увеличение ресурса сопряженных узлов. Точное и быстрое переключение потоков снижает ударные нагрузки на пневмоцилиндры и другие исполнительные механизмы, продлевая их срок службы.

Универсальность и удобство монтажа. Наличие нескольких вариантов **подключения** (коническая или цилиндрическая резьба) позволяет интегрировать **пневмораспределитель 3РК10Э-1** в существующие системы без необходимости переделки трубопроводной обвязки.

Стабильность работы в широком диапазоне давлений. Устройство сохраняет работоспособность при снижении давления в магистрали до 0.25 МПа, что критически важно для систем с переменной нагрузкой.

Совместимость с типовыми системами управления. Стандартные напряжения питания катушек позволяют подключать распределитель к распространенным промышленным контроллерам и релейным схемам.

Принцип работы в составе пневмосистемы

Пневмораспределитель 3РК10Э-1 функционирует по принципу золотникового переключения. В исходном (нормальном) положении под действием возвратной пружины золотник перекрывает магистральный вход P и соединяет рабочий канал A с каналом выхлопа R. При подаче управляющего электрического сигнала на катушку электромагнита создается магнитное поле, которое воздействует на сердечник. Сердечник преодолевает усилие пружины и перемещает золотник, переключая устройство. В рабочем положении золотник соединяет магистральный вход P с рабочим выходом A, при этом канал R закрывается. Таким образом, осуществляется управление подачей сжатого воздуха к исполнительному механизму (пневмоцилиндру, пневмомотору). Снятие управляющего сигнала приводит к возврату золотника в исходное положение под действием пружины. Вся конструкция рассчитана на работу со сжатым воздухом в качестве **типа рабочей среды**.

Температурный режим, ресурс и сервисное обслуживание

Пневмораспределители серии 3РК, включая модель 3РК10Э-1, предназначены для эксплуатации в умеренном и холодном климате (исполнение УХЛ). Допустимый диапазон температур окружающей среды и рабочей среды составляет от +5°С до +50°С. Для устойчивой работы при отрицательных температурах требуется применение специальных морозостойких исполнений или дополнительные меры, такие как подогрев или осушение воздуха. Устройство рассчитано на длительную непрерывную работу в циклических режимах с высокой частотой переключений. Основными факторами, влияющими на **ресурс работы**, являются качество подаваемого сжатого воздуха (отсутствие влаги и абразивных частиц), соблюдение номинального диапазона давлений и своевременное **сервисное обслуживание**. Рекомендуется установка фильтров-влагоотделителей на входе в распределитель. Наиболее подвержены износу уплотнительные манжеты и кольца золотника, а также подвижные части электромагнитного привода.

Область применения и типы оборудования

Пневмораспределитель с электропневматическим управлением 3РК10Э-1 находит широкое **применение** в различных отраслях промышленности, где используются системы пневмоавтоматики.

Металлообработка и станкостроение: Управление зажимными патронами, подвижными столами, механизмами подачи и удаления стружки на токарных, фрезерных, сверлильных станках.

Прессовое оборудование: Контроль работы заслонок, фиксаторов, толкателей в гидравлических и механических прессах.

Сборочные и упаковочные линии: Управление пневмоманипуляторами, толкателями, маркировочными устройствами.

Строительная и дорожная техника: В составе систем управления тормозами, блокировками дифференциалов, а также в пневмоподвесках.

Промышленные роботы: Коммутация воздушных потоков в захватах и поворотных механизмах.

Автоматизированные технологические комплексы (АТК): Управление задвижками, клапанами и другими исполнительными устройствами в линиях транспортировки сыпучих материалов.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Для поддержания работоспособности пневмораспределителя 3РК10Э-1 рекомендуется иметь...