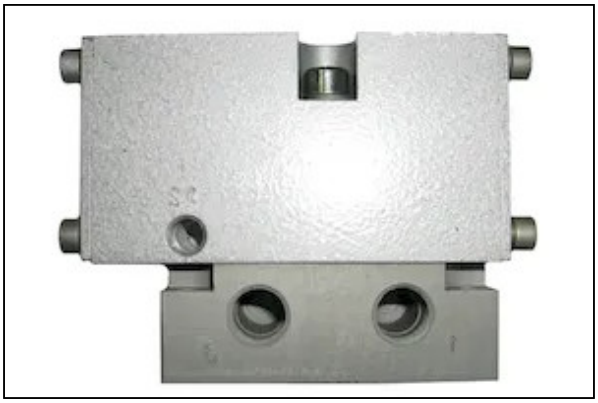
Пневмораспределитель 3/2 с пневматическим управлением 3РК16П-1 (Ду=16мм, К1/2", аналог ПР-13П-16/10)



Описание

Пневмораспределитель 3РК16П-1 представляет собой трехлинейный аппарат с пневматическим управлением, предназначенный для изменения направления потоков сжатого воздуха в пневмосистемах автоматики и управления. Данное изделие является функциональным аналогом модели ПР-13П-16/10 и обеспечивает надежное переключение в условиях номинального давления до 1 МПа.

Описание и назначение пневмораспределителя 3РК16П-1

Трехлинейный пневмораспределитель 3РК16П-1 с пневматическим управлением является ключевым компонентом для построения систем управления пневмоприводами. Он предназначен для коммутации потоков рабочей среды – сжатого воздуха – между тремя магистралями: давлением, потребителем и сливом. Это делает пневмораспределитель 3РК16П-1 незаменимым в контурах с двусторонним управлением цилиндрами или поворотными двигателями.

Основные габариты, вес и код ТН ВЭД

Пневмораспределитель 3РК16П-1 имеет условный проход 16 мм и резьбовое присоединение типа К (коническая резьба) размером 1/2". Устройство относится к категории промышленной пневмоаппаратуры. Код ТН ВЭД для подобных товаров, как правило, 8481 20 000 0 – аппаратура для распределения жидкостей или газов. Точные вес и размеры зависят от исполнения, основные параметры приведены в таблице.

Параметр	Значение	Единица измерения
Условный проход (Ду)	16	мм
Присоединительная резьба	К1/2"	-
Типичная масса (без упаковки)	~1.2 - 1.5	кг
Типичные габариты (ДхШхВ)	~120x80x60	мм

Для уточнения точных габаритов конкретного экземпляра пневмораспределителя 3РК16П-1 рекомендуется обратиться к нашим инженерам.

Технические характеристики пневмораспределителя 3/2 с пневматическим управлением

Конструкция пневмораспределителя ЗРК16П-1 обеспечивает точное и быстрое срабатывание. Ниже приведены основные эксплуатационные параметры, которые критически важны для корректного встраивания аппарата в систему.

Характеристика	Значение для модели ЗРК16П-1	Примечание
Тип распределителя и управления	3/2, пневматическое	3 линии, 2 позиции
Условный проход (Ду)	16	мм
Присоединение	К1/2" (коническая резьба)	Исполнение '1'
Рабочее давление, номинальное	1.0	МПа (~10 бар)
Минимальное рабочее давление	0.25	МПа
Минимальное давление управления	0.08 + 0.6*Рраб.	МПа
Пропускная способность (Kv)	3.0	м³/час
Время срабатывания (вкл./выкл.)	не более 0.08 / 0.08	секунды
Утечка воздуха	не более 100	см³/мин
Максимальная частота включений	7.5	Гц
Тип рабочей среды	Сжатый воздух	Очищенный, без конденсата
Диапазон температур	+5 до +50	°С

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование пневмораспределителя ЗРК16П-1 в системах управления предоставляет ряд существенных преимуществ для производственных и сервисных компаний.

- **Высокая надежность и ресурс:** Простая конструкция с пневматическим управлением обеспечивает долгий срок службы даже при интенсивной циклической нагрузке.
- **Стабильность работы в широком диапазоне давлений:** Аппарат сохраняет работоспособность при давлении от 0.25 до 1.0 МПа, что позволяет использовать его в системах с переменной нагрузкой.
- **Быстрое срабатывание:** Время включения и выключения не превышает 0.08 секунды, что способствует повышению производительности автоматизированных линий.
- **Универсальность подключения:** Присоединительная коническая резьба К1/2" является стандартной и широко распространена, что облегчает монтаж и замену.
- **Совместимость с типовыми системами:** Пневмораспределитель ЗРК16П-1 является прямым аналогом популярной модели ПР-13П-16/10, что упрощает модернизацию и ремонт существующего оборудования.

Принцип работы в составе пневмосистемы

Пневмораспределитель ЗРК16П-1 функционирует по схеме 3/2 (три линии, две позиции). В

исходном состоянии под действием возвратной пружины золотник перекрывает подачу давления на рабочий порт. При подаче управляющего импульса сжатого воздуха на пилотный узел мембрана или поршень преодолевают сопротивление пружины, смещая золотник. Это открывает проход для рабочей среды от линии давления к потребителю. Сброс воздуха из полости потребителя происходит через сливной канал. Таким образом, при подаче и снятии управляющего сигнала пневмораспределитель 3РК16П-1 обеспечивает попеременное соединение потребителя либо с линией давления, либо со сливом.

Температурный режим работы и срок службы

Пневмораспределитель 3РК16П-1 рассчитан на эксплуатацию в температурном диапазоне окружающей среды от +5°С до +50°С. Рабочая среда – сжатый воздух – должна иметь температуру в аналогичных пределах для предотвращения конденсации влаги внутри каналов. Ресурс работы аппарата напрямую зависит от качества подготовленного воздуха (степень очистки, влагомаслоотделение), соблюдения номинального давления и режима работы (непрерывная коммутация, редкие переключения). При использовании качественных уплотнений и фильтрации на входе, пневмораспределитель с пневматическим управлением 3РК16П-1 способен отработать миллионы циклов. Регулярное сервисное обслуживание, включающее проверку уплотнений и чистоту каналов, значительно продлевает межремонтный интервал.

Область применения и типы оборудования

Данная модель пневмораспределителя находит широкое применение в различных отраслях промышленности благодаря своей надежности и стандартному интерфейсу подключения. Основные сферы использования:

- **Станкостроение:** Управление зажимными механизмами, подачей инструмента, позиционированием столов в фрезерных, токарных и сверлильных станках.
- **Прессовое оборудование:** Коммутация пневмоцилиндров в прессах, гильотинных ножницах, устройствах для запрессовки.
- **Автоматические линии и робототехника:** Управление захватами, поворотными устройствами, подъемными механизмами.
- **Пищевая и упаковочная промышленность:** Приводы дозаторов, клапанов, механизмов отсечки на конвейерных линиях.
- **Деревообработка и производство строительных материалов:** Системы управления пневмоприводами станков для раскроя, шлифовки, сборки.

Таким образом, пневмораспределитель 3РК16П-1 может быть установлен практически в любом технологическом оборудовании, где требуется дистанционное управление пневмоцилиндрами с помощью сжатого воздуха.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые запчасти

Для поддержания пневмораспределителя 3РК16П-1 в работоспособном состоянии рекомендуется иметь ремкомплект. В него входят уплотнительные элементы, наиболее подверженные износу при циклической работе.

Наименование запчасти	Типичная причина износа
Манжеты и уплотнительные кольца	Абразивный износ от загрязнений в воздухе,

золотника	потеря эластичности при перепадах температур.
Уплотнение управляющего поршня (мембраны)	Постоянные динамические нагрузки, микротрещины от старения материала.
Возвратная пружина	Усталость металла после большого количества циклов срабатывания.
Уплотнения присоединительных штуцеров	Механическое повреждение при монтаже/демонтаже, перетяжка.

Использование оригинальных или сертифицированных запасных частей гарантирует восстановление исходных характеристик пневмораспреде...