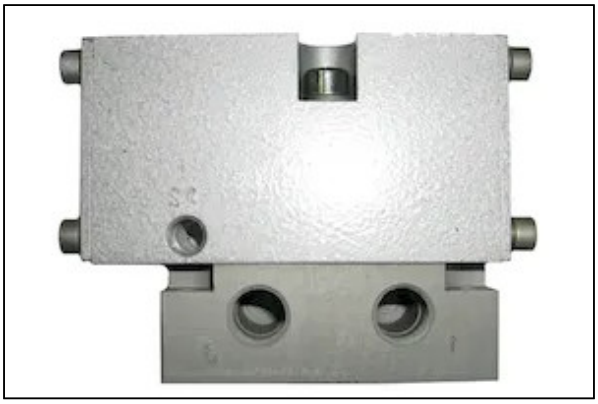
Пневмораспределитель 3/2 с пневматическим управлением 3РК16П-2 (Ду=16мм, G1/2")



Описание

Пневмораспределитель 3РК16П-2 — это трехлинейный двухпозиционный аппарат, предназначенный для точного управления направлением потока сжатого воздуха в промышленных пневмосетях. Устройство используется в составе систем управления станками, прессами, технологическими линиями и другим оборудованием, где требуется надежное и быстрое переключение воздушных магистралей.

Описание и назначение

Данный **пневмораспределитель с пневматическим управлением** выполняет функцию коммутации воздушных потоков по схеме «3/2»: три линии (вход, выход, сброс) и два рабочих положения. Основная задача — дистанционное управление пневмоцилиндрами, заслонками, захватами и другими исполнительными механизмами. Модель **3РК16П-2** с условным проходом 16 мм и резьбовым присоединением G1/2" рассчитана на работу в системах с номинальным давлением до 1.0 МПа, обеспечивая высокую скорость срабатывания и минимальные утечки.

Основные параметры и габариты

Вес изделия составляет 2 кг. Габаритные размеры варьируются в зависимости от модификации в серии 3РК (от **Dy=10 мм** до **Dy=40 мм**), при этом модель **3РК16П-2** имеет типовые размеры, подходящие для монтажа в стандартные пневмосистемы. Код ТН ВЭД для подобных устройств, как правило, 8481 20 000 0 (арматура для трубопроводов).

Параметр	Значение
Условный проход, Dy	16 мм
Тип резьбового присоединения	G1/2" (трубная цилиндрическая)
Приблизительная масса	2 кг

Вид пневмораспределителя 3РК16П-2 сбоку для оценки габаритов и типа присоединения.

Технические характеристики пневмораспределителя 3РК16П-2

Характеристика	Значение для ЗРК16П-2
Рабочее давление, номинальное	1.0 МПа (10 бар)
Диапазон рабочих температур	От -30°C до +80°C (для УХЛ4)
Тип рабочей среды	Сжатый очищенный воздух
Присоединительные размеры	G1/2", Dy=16 мм
Масса	2 кг
Пропускная способность (Kv)	3.0 м³/ч
Максимальный расход воздуха	3.0 м³/ч
Время включения, не более	0.08 с
Общая утечка из полостей	100 см³/мин

Сравнительные характеристики серии ЗРК...П

Модель	ЗРК10П	ЗРК16П	ЗРК25П	ЗРК32П	ЗРК40П
Условный проход, мм	10	16	25	32	40
Номинальное давление, МПа	1.0				
Минимальное рабочее давление, МПа	0.25				
Минимальное давление управления, МПа	0.08 + 0.6 * P раб.				
Пропускная способность Kv, м³/ч	1.6	3.0	6.3	10.0	10.0
Время срабатывания, с, не более	0.08		0.1		
Утечка воздуха, см³/мин., не более	100		150		
Максимальная частота включений, Гц	7.5		3.3		

Вид сверху на пневмораспределитель ЗРК16П-2, демонстрирующий порты для подключения линий и управления.

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование пневмораспределителя ЗРК16П-2 в промышленных системах дает ряд существенных преимуществ:

- **Высокая надежность и ресурс.** Конструкция корпуса и подвижных элементов рассчитана на длительную эксплуатацию в условиях циклических нагрузок, что снижает частоту замен и общие затраты на обслуживание.
- **Быстрое срабатывание.** Время переключения не превышает 0.08 секунды, что

обеспечивает высокую производительность автоматизированных линий и точность позиционирования исполнительных механизмов.
- **Универсальность монтажа.** Стандартное резьбовое присоединение G1/2" позволяет легко интегрировать данный **пневмораспределитель с пневматическим управлением** в существующие трубопроводные системы без необходимости сложной адаптации.
- **Стабильность работы при переменных давлениях.** Устройство сохраняет работоспособность в диапазоне от 0.25 до 1.0 МПа, демонстрируя устойчивость к колебаниям в сети.
- **Совместимость с типовыми промышленными пневмосетями.** Модель **3РК16П-2** является функциональным аналогом распространенных изделий (таких как ПР-13П-16/10), что упрощает модернизацию и ремонт оборудования.

Принцип работы

Пневмораспределитель 3РК16П-2 функционирует по классической схеме золотникового типа. В его корпусе расположен подвижный золотник, который под действием управляющего пневмосгнала перемещается между двумя фиксированными положениями. В исходном состоянии (без управляющего давления) золотник подпружинен, и каналы находятся в одном положении (например, линия P (питание) перекрыта, а линия A (рабочая) соединена с R (сброс)). При подаче управляющего давления на соответствующий порт пилотного устройства золотник преодолевает усилие пружины и смещается, коммутируя потоки: линия P соединяется с A, а линия R перекрывается. Таким образом, сжатый воздух направляется к потребителю. Для возврата в исходное состояние управляющее давление сбрасывается.

Температурный режим работы и срок службы

Данный **пневмораспределитель с пневматическим управлением** рассчитан на эксплуатацию в диапазоне температур окружающей среды от -30°C до +80°C для исполнения УХЛ4. Допускается как длительная непрерывная работа, так и режимы с частыми пусками/остановами (до 7.5 включений в секунду для модели **3РК16П-2**). Основными факторами, влияющими на ресурс работы, являются качество подготовленного сжатого воздуха (отсутствие влаги, масел и твердых частиц), соблюдение номинальных значений рабочего давления и своевременное проведение сервисного обслуживания. При соблюдении условий ресурс может составлять несколько миллионов циклов.

Область применения и типовое оборудование

Пневмораспределители серии 3РК, включая модель **3РК16П-2**, широко применяются в различных отраслях промышленности для управления пневмоприводами. Основные сферы использования:

- **Металлообработка:** Управление зажимными патронами, подачей СОЖ, перемещением суппортов на станках ЧПУ.
- **Прессовое и штамповочное оборудование:** Управление цилиндрами прессов, механизмами выброса деталей.
- **Автоматизированные технологические линии и роботизированные комплексы:** Управление захватами манипуляторов, позиционирование деталей на конвейере.
- **Строительная и дорожная техника:** В составе систем управления тормозами,

ковшами, стабилизаторами.
- **Пищевая и упаковочная промышленность:** Управление клапанами, дозаторами, механизмами фасовки.

Состав ре...