Пневмораспределитель 3-х линейный ПЭК3-2,5-10

Описание

Пневмораспределитель 3-х линейный ПЭК3-2,5-10 – двухпозиционное электромагнитное устройство клапанного типа, предназначенное для дистанционного управления потоками очищенного сжатого воздуха в пневматических системах промышленного оборудования. Модель базируется на резьбовом присоединении с условным проходом 2,5 мм.

Описание и назначение распределителя серии ПЭК3

Данный тип пневмораспределителя является ключевым элементом управления исполнительными механизмами (пневмоцилиндрами, пневмомоторами) в составе станочных линий, прессового оборудования, систем автоматизации. Основная функция – коммутация каналов питания, рабочего выхода и сброса (атмосферы) по электрическому сигналу управления 24 В.

Вес устройства составляет порядка 0.3 кг. Габаритные размеры типового пневмораспределителя 3/2 не превышают 80х60х40 мм, однако точные значения зависят от модификации. Код ТН ВЭД для таких изделий – 8481 80 159 0 (клапаны для пневматических систем).

Параметр	Значение
Приблизительная масса	0.3 кг
Типовые габариты (ДхШхВ)	~80х60х40 мм
Код ТН ВЭД	8481 80 159 0

Почему сантехник и наладчик пневматики никогда не спорят? Потому что оба знают: если в системе течет, значит, давление есть. Главное – правильно выбрать пневмораспределитель трехлинейный, чтобы это давление грамотно распределить.

Технические характеристики пневмораспределителя ПЭК3-2,5-10

Характеристика	Значение / Описание
Количество линий (портов)	3 (питание 1, выход 2, сброс 3)
Условный проход (Ду)	2.5 мм
Рабочее давление, номинальное/минимальное	1.0 МПа / 0.1 МПа

Характеристика	Значение / Описание
Диапазон температур эксплуатации	От -30°C до +80°C (исполнение О4 по ГОСТ 15150)
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный не ниже 10 класса по ГОСТ 17433, с распыленным маслом (вязкость 10–35 сСт при 50°C)
Присоединительные размеры	Резьба К1/8" (BSPP) в корпусе, выходы направлены в стороны
Пропускная способность (Kvs)	Не менее 0.16 м³/мин
Напряжение питания	24 В постоянного (DC) или переменного (AC 50 Гц) тока

Внешний вид пневмораспределителя ПЭК3-2,5-10. Хорошо видны три резьбовых порта, расположенных сбоку.

Условное графическое обозначение (УГО) пневмораспределителя 3/2 с электромагнитным управлением и пружинным возвратом.

Схематическое изображение с габаритными размерами и схемой электрического подключения катушки распределителя.

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор в пользу пневмораспределителя 3-х линейного ПЭК3-2,5-10 от бренда ГИДРАВЛИК обеспечивает ряд технических и эксплуатационных преимуществ:

- **Высокая надежность клапанной конструкции.** Использование гильзы с якорем и уплотнением обеспечивает стабильное переключение и минимальные утечки даже при низком давлении от 0.1 МПа, что снижает общие энергозатраты системы.
- **Максимальная универсальность подключения.** Резьбовое исполнение К1/8" является отраслевым стандартом, что упрощает монтаж и интеграцию в существующие пневмолинии без необходимости модификации трубопроводов.
- **Повышенная стойкость к условиям производства.** Степень защиты IP65 и виброустойчивость по III степени жесткости позволяют эксплуатировать распределитель в запыленных цехах, на подвижном оборудовании, обеспечивая увеличение межсервисного интервала.
- **Гибкость управления.** Возможность питания как постоянным (24В DC), так и переменным (24В AC) током, а также поворот катушки на 180° для удобства подвода проводов, сокращает время наладки и повышает удобство обслуживания.
- **Быстрое время срабатывания.** Показатель в 0.02–0.03 секунды гарантирует высокую динамику работы пневмоприводов, что критично для автоматизированных линий с коротким тактом.

Принцип работы в составе пневмосистемы

В исходном положении, при обесточенной катушке, усилие возвратной пружины удерживает якорь с уплотнением таким образом, что канал питания (1) перекрыт. Выходной канал (2) исполнительного механизма в это время соединен с атмосферным каналом (3), обеспечивая сброс давления и возврат пневмоцилиндра.

При подаче управляющего сигнала 24 В на электромагнитную катушку создается

магнитное поле, которое преодолевает усилие пружины и перемещает якорь с уплотнением. При этом атмосферный канал (3) закрывается, а между каналом питания (1) и выходным каналом (2) открывается проход. Сжатый воздух от источника (компрессорной станции, ресивера) подается к исполнительному устройству, приводя его в действие. После снятия напряжения пружина возвращает якорь в исходное состояние, снова стравливая давление с рабочей линии.

Температурный режим и ресурс службы

Распределитель сертифицирован для климатического исполнения О4, что позволяет работать в диапазоне температур окружающей среды от -30°С до +80°С. Устройство рассчитано на любые режимы работы, включая частые пуски и остановы, продолжительные включения (ПВ) 100%.

Срок службы пневмораспределителя 3-х линейного напрямую зависит от трех основных факторов: качества подготовки воздуха, соблюдения пределов давления и своевременности обслуживания. Использование неочищенного воздуха (грубее 10 класса) или сред, не содержащих распыленное масло, ведет к ускоренному износу уплотнений якоря и гильзы. Соблюдение номинального давления в 1 МПа и работа в указанном температурном диапазоне являются залогом долговечности.

Область применения и типовое оборудование

Данный электропневмораспределитель применяется в системах, требующих дискретного управления одним исполнительным механизмом с возвратом в исходное положение. Типичные сферы использования:

- **Промышленное оборудование:** Станки с ЧПУ (зажимные патроны, смены инструмента), координатные столы, манипуляторы, сварочные автоматы.
- **Прессовое и упаковочное оборудование:** Пневматические прессы, дозирующие клапаны, приводы отсекателей и крышек.
- **Автоматические линии и робототехника:** Системы позиционирования, захваты роботов-манипуляторов, приводы конвейерных стопоров.
- **Специальная техника:** Узлы управления в транспортных системах, испытательных стендах, оборудование для пищевой и химической промышленности (при использовании совместимых уплотнений).

Электрическое управление делает этот пневмораспределитель 3/2 идеальным компонентом для систем, контролируемых ПЛК (программируемыми логическими контроллерами).

Ремонтный комплект и часто заменяемые детали

В процессе эксплуатации изнашиваются подвижные элементы и уплотнения. Для модели ПЭК3-2,5-10 чаще всего требуют замены следующие компоненты:

Наименование детали	Причина / Условие износа
...	