Пневмораспределитель 5/2 с двусторонним ЭПУ 5Р1-232-51 УХЛ4 (Ду=6мм, К1/4", батарейный монтаж) без разъема

Описание

Пневмораспределитель 5Р1-232-5 — это электропневматический клапан золотникового типа, обеспечивающий пятилинейное подключение и два фиксированных рабочих положения (5/2). Данная модель предназначена для управления исполнительными пневмоцилиндрами двустороннего действия или иными пневмоприводами в автоматизированных промышленных системах. Основная функция устройства — дистанционное переключение потоков сжатого воздуха по управляющему электрическому сигналу.

Условное обозначение: 5Р1-232-5 УХЛ4. Присоединение: G1/4" (наружная резьба). Код ТН ВЭД: 8481809100. Вес изделия составляет примерно 0,8 кг. Габаритные размеры различных модификаций серии 5Р1-232 могут незначительно варьироваться, но для базовой модели характерны компактные пропорции, удобные для батарейного монтажа.

Таблица габаритных размеров и массы

Параметр	Значение
Номинальный диаметр (Ду)	6 мм
Присоединительная резьба	G1/4" (K1/4")
Масса (примерно)	0.8 кг
Тип монтажа	Батарейный (блочный)

Вид пневмораспределителя 5/2 серии 5Р1-232 с комбинированным управлением в стандартном исполнении.

Ключевые технические характеристики

Характеристика	Параметр
Рабочее давление	0.15 – 0.8 МПа (1.5 – 8.0 кгс/см²)
Диапазон рабочих температур	+5°C до +50°C
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный от масла (по ISO 8573-1:2010)
Присоединительные размеры	G 1/4" наружная резьба (стандарт K1/4")
Пропускная способность (Cv, Kvs)	Определяется таблицей для Ду 6мм
Напряжение питания ЭПУ	24 В постоянного тока (DC)
Вид управления	Двустороннее электропневматическое (2 соленоида)
Степень защиты корпуса	IP65

Преимущества и особенности эксплуатации

Данная модель **пневмораспределителя 5/2** серии 5Р1-232 обладает рядом эксплуатационных преимуществ:

- **Высокая надежность и увеличенный ресурс работы.** Конструкция золотника и

соленоидных катушек рассчитана на длительную циклическую нагрузку, что снижает частоту сервисного обслуживания и незапланированных простоев оборудования. **Пневмораспределитель 5/2** обеспечивает стабильность давления в каналах.

• **Удобство монтажа и обслуживания.** Батарейный (блочный) монтаж позволяет компактно собрать управляющую пневмолинию из нескольких клапанов. Замена соленоидной катушки или ремкомплекта уплотнений может быть выполнена без полного демонтажа изделия.

• **Совместимость с типовыми гидро- и пневмосистемами.** Присоединительная резьба K1/4" является промышленным стандартом, а диапазон рабочего давления 0.15–0.8 МПа охватывает большинство типовых задач в пневмоавтоматике.

Принцип работы и условное обозначение

Принцип действия распределителя 5/2 основан на осевом перемещении золотника внутри корпуса. В нейтральном (исходном) положении, при отсутствии напряжения на катушках, золотник под воздействием возвратных пружин занимает позицию, при которой определенные каналы соединены между собой.

При подаче управляющего электрического импульса на одну из соленоидных катушек создается магнитное поле, которое перемещает плунжер пилотного клапана. Это, в свою очередь, создает управляющее давление на торец золотника, смещая его во второе рабочее положение. Поток сжатого воздуха перенаправляется от источника питания (P) к рабочему порту (например, A или B), а противоположный порт соединяется со сливом (R или S). Второе электропневматическое управление (ЭПУ) возвращает золотник в исходную позицию.

Условное обозначение модели **5P1-232-5** расшифровывается следующим образом:

Расшифровка индекса 5P1-232-5

5 — количество основных линий (P - питание, A и B - рабочие, R и S - выхлопные).
P — тип распределителя (золотниковый).
1 — условный проход Ду (1 соответствует 6 мм).
232 — конструктивное исполнение с конкретным типом управления и вариантом возврата.
5 — вариант присоединения и монтажа (в данном случае — с присоединением G1/4" наружная).
УХЛ4 — климатическое исполнение (умеренный и холодный климат, категория размещения 4 в закрытых помещениях).

Схематическое изображение подключений пневмораспределителя 5/2 в батарейном исполнении, показывающее линии P, A, B, R, S.

Температурный режим и ресурс работы

Рекомендуемый температурный диапазон для стабильной работы составляет от +5°C до +50°C. При более низких температурах возрастает вязкость смазки в золотниковой паре, что может привести к увеличению времени срабатывания. При температурах выше указанных возможно ускоренное старение уплотнительных материалов и перегрев соленоидных катушек.

Срок службы изделия напрямую зависит от условий эксплуатации:

• **Качество рабочей среды.** Обязательным условием является подача очищенного, осушенного воздуха, соответствующего классу чистоты. Наличие аэрозолей масла, воды и твердых частиц приводит к заклиниванию золотника, износу уплотнений и отказу соленоидного блока. Рекомендуется установка фильтр-влагоотделителя перед распределителем.

• **Соблюдение номинального давления.** Работа на давлениях, близких к границам диапазона (особенно выше 0.8 МПа), сокращает ресурс уплотнений.

• **Частота и правильность технического обслуживания.** Регулярная проверка и замена элементов ремкомплекта увеличивают общий ресурс узла.

Область применения

Данный **пневмораспределитель 5/2** нашёл широкое применение в промышленности для управления:

• **Станочным оборудованием:** зажимные и позиционирующие механизмы на фрезерных, токарных, сверлильных станках с ЧПУ.
• **Сборочными автоматами и роботизированными комплексами:** подача деталей, захват-отпускание манипуляторов.
• **Упаковочным и фасовочным оборудованием:** приводы крышек, толкателей, ножей.
• **Прессовым и штамповочным оборудованием:** управление цилиндрами выталкивателей, зажимов.
• **Пневматическими системами общего назначения** на предприятиях пищевой, химической, деревообрабатывающей промышленности, где требуется управление цилиндрами двустороннего действия.

Ремонтный комплект и типовые запасные части

Для поддержания работоспособности распределителя 5P1-232-5 рекомендуется иметь ремкомплект.

Наименование запчасти	Описание и условия износа
Комплект уплотнений золотника (манжеты, O-rings)	Износ под воздействием давления, загрязнений воздуха, работы на грани температурного диапазона.
Возвратные пружины золотника	Потеря упругости при циклической нагрузке, возможна пластическая деформация.
Соленоидная катушка (электромагнитная головка)	Выход из строя при перегреве, скачках напряжения, попадании влаги (несоблюдение IP65).
Уплотнительные кольца присоединительных портов	Износ и потеря герметичности при частом монтаже-демонтаже.
Плунжер и уплотнения пилотного клапана	Износ из-за загрязнения управляющей воздушной линии.

Типичные ошибки при подборе

Во избежание некорректной работы системы следует избегать следующих ошибок:

1. Выбор только по типу резьбы (G1/4") без учета требуемого расхода (пропускной способно…

Цены и наличие уточняйте у менеджера. Изображение может отличаться от поставляемого товара.