

ЗРК25Э-1 - Пневмораспределитель 3/2 с электропневматическим упр. ЗРК25Э-1 (Ду=25мм, К1", аналог ПР-13Э-25/10)

Описание

Устройство ЗРК25Э-1 представляет собой трехлинейный электропневматический распределитель с условным проходом 25 мм и резьбовым подключением К1". Модель служит для переключения направлений потоков сжатого воздуха в автоматизированных пневматических системах управления. Этот **пневмораспределитель ЗРК25Э-1** является функциональным аналогом устаревшего изделия ПР-13Э-25/10, обеспечивая полную взаимозаменяемость при модернизации оборудования.

Описание и назначение

ЗРК25Э-1 – это аппарат золотникового типа с пятью присоединительными отверстиями (3 основных линии и 2 пилотных). Его основная функция – дистанционное электрическое управление пневмоприводами, цилиндрами, заслонками и другими исполнительными механизмами. Управление осуществляется подачей постоянного (24, 48, 110 В) или переменного (24, 110, 220 В, 50 Гц) напряжения на катушку соленоида.

Габариты, масса и код ТН ВЭД

Для модификации **пневмораспределителя ЗРК25Э-1** с исполнением по присоединению «1» (резьба коническая) характерны следующие габаритные и присоединительные размеры: длина (L) 150 мм, ширина (B) 80 мм, высота (H) 210 мм. Масса устройства составляет 4.5 кг. Код ТН ВЭД для данного вида продукции – 8481 80 990 0 (арматура для трубопроводов и котлов, прочая).

Основные размеры и вес модели ЗРК25Э-1	
Длина (L), мм	150
Ширина (B), мм	80
Высота (H), мм	210
Основная резьба (D)	К1"
Вес, кг	4.5

Проектировщик объясняет стажёру: «Смотри, это электропневматический **пневмораспределитель ЗРК25Э-1**. Напряжение подал – цилиндр пошёл вперёд, отключил – назад. Главное, не перепутай провода, а то пойдет не туда, куда надо». Стажёр переспрашивает: «А если я вместо проводов взмахну руками, он тоже сработает?» – «Только если ты очень убедительно взмахнёшь!»

Технические характеристики серии ЗРК...Э

Параметр	Значение для Ду 25 мм
Условный проход (Ду), мм	25
Номинальное давление, МПа	1,0
Минимальное рабочее давление, МПа	0,25
Коэффициент пропускной способности (Kv), м3/час	6,3
Время срабатывания (вкл./выкл.), с, не более	0,1 / 0,125
Максимальная частота включений, Гц	2,5
Допустимая утечка воздуха, см3/мин, не более	150
Тип рабочей среды	Сжатый воздух (очищенный, осушенный)

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Высокая надежность и ресурс:** Конструкция золотника и электромагнита обеспечивает длительный срок службы даже при интенсивной циклической работе.
- **Универсальность подключения:** Наличие модификаций с конической (К) и трубной цилиндрической (G-B) резьбой позволяет интегрировать **пневмораспределитель ЗРК25Э-1** в большинство существующих систем без применения переходников.
- **Компактность и удобство монтажа:** Габариты устройства оптимизированы для установки в ограниченном пространстве пневмошкафов и систем управления.
- **Широкий диапазон питающих напряжений:** Возможность выбора исполнения под постоянный (24, 48, 110 В) или переменный (24, 110, 220 В) ток упрощает адаптацию к конкретной системе электропитания предприятия.
- **Стабильность работы:** Быстрое время срабатывания и низкий уровень допустимых утечек гарантируют точное и своевременное управление исполнительными органами.

Принцип работы

В исходном состоянии (без подачи напряжения на катушку) золотниковая пара под действием возвратной пружины находится в одном из положений, например, соединяя линию питания (P) с рабочим портом (A), а порт (B) с линией выхлопа (R). При подаче управляющего электрического сигнала соленоид создает магнитное поле, которое перемещает якорь, преодолевая усилие пружины. Это приводит к переключению золотника, изменяя путь движения сжатого воздуха: теперь давление подается на порт (B), а порт (A) соединяется с выхлопом (R). Таким образом, **пневмораспределитель 3/2 с электропневматическим упр. ЗРК25Э-1** обеспечивает два четко заданных состояния управляемого механизма.

Температурный режим и ресурс

Устройство предназначено для эксплуатации в условиях умеренного и холодного климата (исполнение УХЛ, категория размещения 4). Допустимый диапазон температур

окружающей среды и рабочей среды составляет, как правило, от -40°C до +80°C. Ресурс работы в значительной степени зависит от качества подаваемого сжатого воздуха. Наличие в системе подготовки воздуха фильтров-влагоотделителей и маслораспылителей является обязательным условием для обеспечения заявленного срока службы. При соблюдении условий эксплуатации, включая своевременное техническое обслуживание и использование чистого осушенного воздуха, средний ресурс до первого капитального ремонта составляет несколько миллионов циклов переключения.

Область применения

Пневмораспределитель **ЗРК25Э-1 (Ду=25мм, К1")** широко применяется в промышленных пневмосистемах различного назначения:

- **Станкостроение:** Управление зажимными патронами, суппортами, механизмами подачи в металло- и деревообрабатывающих станках.
- **Упаковочное оборудование:** Управление поршнями и заслонками фасовочно-упаковочных автоматов.
- **Прессовое оборудование:** Управление цилиндрами в прессах, гильотинных ножницах.
- **Роботизированные комплексы:** В составе пневматических манипуляторов и роботов.
- **Автоматические линии и конвейеры:** Для управления сортировочными и перемещающими устройствами.

Ремонтный комплект и типовые изнашиваемые узлы

Для обеспечения длительной работы рекомендуется иметь в наличии стандартный ремкомплект. Чаще всего в процессе эксплуатации требуют замены следующие элементы:

1. **Герметизирующие уплотнения и манжеты** – изнашиваются из-за трения золотника о втулку, особенно при загрязненной рабочей среде.
2. **Возвратная пружина** – может терять упругость при большом количестве циклов.
3. **Силовой соленоид (катушка)** – может выйти из строя из-за бросков напряжения или перегрева при несоблюдении электрических параметров.

Важно использовать только оригинальные запчасти или сертифицированные аналоги для сохранения технических характеристик устройства.

Типичные ошибки при п...