# Пневмораспределитель 3/2 с электропневматическим управлением 3РК25Э-1 (Ду=25мм, К1", аналог ПР-13Э-25/10)

## Описание

Устройство 3РК25Э-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 3РК25Э-1** является функциональным аналогом устаревшего изделия ПР-13Э-25/10, обеспечивая полную взаимозаменяемость при модернизации оборудования.

## Описание и назначение

3РК25Э-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 3РК25Э-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 3РК25Э-1 | |
|---|---|
| **Длина (L), мм** | 150 |
| **Ширина (B), мм** | 80 |
| **Высота (H), мм** | 210 |
| **Основная резьба (D)** | К1" |
| **Вес, кг** | 4.5 |

## Технические характеристики серии 3РК...Э

| Параметр | Значение для Ду 25 мм |
|---|---|
| **Условный проход (Ду), мм** | 25 |
| **Номинальное давление, МПа** | 1,0 |
| **Минимальное рабочее давление, МПа** | 0,25 |

| Параметр | Значение для Ду 25 мм |
|---|---|
| **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 (K) и трубной цилиндрической (G-B) резьбой позволяет интегрировать **пневмораспределитель 3РК25Э-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. 3РК25Э-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 **3РК25Э-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 подборе

- **Учет только диаметра резьбы:** Выбор **пневмораспределителя 3РК25Э-1** только по присоединительному размеру К1" без учета требуемой пропускной способности (Kv) и номинального давления может привести к недостаточной скорости срабатывания пневмоцилиндра или перегрузке клапана.
- **Игнорирование типа ра…**