

## **ЗРК10Э-1 - Пневмораспределитель 3/2 с электропневматическим упр. ЗРК10Э-1 (Ду=10мм, К3/8", аналог ПР-13Э-12/10)**



### **Описание**

Пневмораспределитель ЗРК10Э-1 является трехлинейным устройством с электропневматическим управлением, предназначенным для коммутации потоков сжатого воздуха в промышленных системах автоматике и управления. Основная функция данной модели заключается в переключении направления потока рабочей среды между тремя линиями (вход, выход, сброс) в двух положениях золотника. Данный пневмораспределитель применяется в составе станочного, прессового и сборочного оборудования.

### **Описание и назначение пневмораспределителя ЗРК10Э-1**

Пневмораспределитель 3/2 с электропневматическим управлением ЗРК10Э-1 служит для точного и быстрого изменения направления потока сжатого воздуха в контурах управления технологическим оборудованием. Устройство относится к серии **ЗРК** и отличается высокой надежностью и стабильностью параметров. Номинальный условный проход составляет 10 мм, что обеспечивает достаточную **производительность** для большинства типовых пневмоприводов. Пневмораспределитель ЗРК10Э-1 является прямым аналогом ранее широко применявшейся модели ПР-13Э-12/10.

Инженер спрашивает у технолога: «Почему пневмораспределитель ЗРК10Э-1 такой популярный?» Тот отвечает: «Потому что он работает без напряжения, даже когда напряжение есть». Вопрос о надежности электропневматического управления всегда актуален.

### **Основные габариты, вес и код ТН ВЭД**

Пневмораспределитель ЗРК10Э-1 имеет компактные размеры, облегчающие его монтаж в ограниченном пространстве. Масса устройства в сборе составляет 2,3 кг. Габаритные размеры варьируются в зависимости от конкретного исполнения по способу монтажа. Код ТН ВЭД для данного класса изделий, как правило, 8481 80 100 0 – клапаны для пневматических систем.

Наименование параметра

Значение для ЗРК10Э

Наименование параметра	Значение для ЗРК10Э
Длина (L), мм	120
Ширина (B), мм	64
Высота (H), мм	180
Масса, кг	2.3
Код ТН ВЭД	8481 80 100 0

## Технические характеристики пневмораспределителя серии ЗРК с электропневматическим управлением

Для корректного подбора пневмораспределителя ЗРК10Э-1 под конкретную систему необходимо учитывать его основные эксплуатационные параметры. Ключевым фактором является **рабочее давление** в системе, которое не должно превышать номинального значения.

Характеристика	ЗРК10Э	ЗРК16Э	ЗРК20Э	ЗРК25Э	ЗРК32Э	ЗРК40Э
Условный проход, мм	10	16	20	25	32	40
Номинальное давление, МПа	1.0					
Минимальное давление, МПа	0.25					
Пропускная способность Kv, м³/ч	1.6	3.0	5.0	6.3	10.0	10.0
Напряжение питания	24, 48, 110					
— постоянный ток, В	24, 110, 220					
— переменный ток 50 Гц, В						
Время срабатывания, с, не более	0.08		0.1	0.125		
— включение						
— выключение						
Утечка воздуха, см³/мин., не более	100		150			
Максимальная частота включений, Гц	5.8		2.5			

## Преимущества и особенности эксплуатации

Использование пневмораспределителя ЗРК10Э-1 в промышленных системах предоставляет ряд значимых выгод для технических специалистов и эксплуатационных служб.

**Снижение простоев оборудования.** Высокая надежность конструкции и качественные материалы обеспечивают длительный **ресурс работы** без отказов, что минимизирует незапланированные остановки производственных линий.

**Увеличение ресурса сопряженных узлов.** Точное и быстрое переключение потоков снижает ударные нагрузки на пневмоцилиндры и другие исполнительные механизмы, продлевая их срок службы.

**Универсальность и удобство монтажа.** Наличие нескольких вариантов **подключения** (коническая или цилиндрическая резьба) позволяет интегрировать **пневмораспределитель ЗРК10Э-1** в существующие системы без необходимости переделки трубопроводной обвязки.

**Стабильность работы в широком диапазоне давлений.** Устройство сохраняет работоспособность при снижении давления в магистрали до 0.25 МПа, что критически важно для систем с переменной нагрузкой.

**Совместимость с типовыми системами управления.** Стандартные напряжения питания катушек позволяют подключать распределитель к распространенным промышленным контроллерам и релейным схемам.

## Принцип работы в составе пневмосистемы

Пневмораспределитель ЗРК10Э-1 функционирует по принципу золотникового переключения. В исходном (нормальном) положении под действием возвратной пружины золотник перекрывает магистральный вход Р и соединяет рабочий канал А с каналом выхлопа R. При подаче управляющего электрического сигнала на катушку электромагнита создается магнитное поле, которое воздействует на сердечник. Сердечник преодолевает усилие пружины и перемещает золотник, переключая устройство. В рабочем положении золотник соединяет магистральный вход Р с рабочим выходом А, при этом канал R закрывается. Таким образом, осуществляется управление подачей сжатого воздуха к исполнительному механизму (пневмоцилиндру, пневмомотору). Снятие управляющего сигнала приводит к возврату золотника в исходное положение под действием пружины. Вся конструкция рассчитана на работу со сжатым воздухом в качестве **типа рабочей среды**.

## Температурный режим, ресурс и сервисное обслуживание

Пневмораспределители серии ЗРК, включая модель ЗРК10Э-1, предназначены для эксплуатации в умеренном и холодном климате (исполнение УХЛ). Допустимый диапазон температур окружающей среды и рабочей среды составляет от +5°C до +50°C. Для устойчивой работы при отрицательных температурах требуется применение специальных морозостойких исполнений или дополнительные меры, такие как подогрев или осушение воздуха. Устройство рассчитано на длительную непрерывную работу в циклических

режимах с высокой частотой переключений. Основными факторами, влияющими на **ресурс работы**, являются качество подаваемого сжатого воздуха (отсутствие влаги и абразивных частиц), соблюдение номинального диапазона давлений и своевременное **сервисное обслуживание**. Рекомендуется установка фильтров-влагоотделителей на входе в распределитель. Наиболее подвержены износу уплотнительные манжеты и кольца золотника, а также подвижные части электромагнитного привода.

## Область применения и типы оборудования

Пневмораспределитель с электропневматическим управлением ЗРК10Э-1 находит широкое **применение** в различных отраслях промышленности, где используются системы пневмоавтоматики.

**Металлообработка и станкостроение:** Управление зажимными патронами, подвижными столами, механизмами подачи и удаления стружки на токарных, фрезерных, сверлильных станках.

**Прессовое оборудование:** Контроль работы заслонок, фиксаторов, толкателей в гидравлических и механических прессах.

**Сборочные и упаковочные линии:** Управление пневмоманипуляторами, толкателями, маркировочными устройствами.

**Строительная и дорожная техника:** В составе систем управления тормозами, блокировками дифференциалов, а также в пневмоподвесках.

**Промышленные роботы:** Коммутация воздушных потоков в захватах и поворотных механизмах.

**Автоматизированные технологические комплексы (АТК):** Управление задвижка...