

ЗРК40Э-3 - Пневмораспределитель 3/2 с электропневматическим упр. ЗРК40Э-3 (Ду=40мм, стыковое исполнение)

Описание

Пневмораспределитель ЗРК40Э-3 с электропневматическим управлением — трехлинейное устройство типа 3/2, предназначенное для переключения направления потока сжатого воздуха в промышленных пневмосистемах. Модель с номинальным проходом 40 миллиметров и стыковым (фланцевым) присоединением рассчитана на работу с высоким давлением и обеспечивает дистанционное электрическое управление исполнительными механизмами.

Основные технические параметры и конструктивное исполнение

Ключевой особенностью представленного пневмораспределителя ЗРК40Э-3 является надежный золотниковый механизм, обеспечивающий быстрое и точное переключение каналов. Устройство имеет три линии (порт питания, порт рабочего и выпускной) и два фиксированных положения золотника. Выбор стыкового исполнения (индекс «3» в обозначении) обеспечивает надежное фланцевое подсоединение к магистралям больших диаметров, минимизируя потери давления и повышая общую надежность соединения.

Рабочая среда — очищенный сжатый воздух. Для долговечной эксплуатации пневмораспределителя ЗРК40Э-3 рекомендуется оснащать систему фильтрами-влажнотделителями и лубрикаторами, подающими масляный туман в строго дозированном количестве.

Внешний вид пневмораспределителя ЗРК40Э-3 стыкового типа, корпус с электропневматическим пилотным клапаном управления.

Схематическое изображение портов подключения распределителя ЗРК40Э-3 для интеграции в пневмосхему оборудования.

Приходит инженер в цех и видит техника, который с умным видом пытается подключить трёхлинейный пневмораспределитель ЗРК40Э-3 к водопроводу. «Ты что делаешь?» — «Да вот, — говорит техник, — решил систему полива на огороде автоматизировать. Раз уж распределитель, пусть распределяет... воду!» Остается надеяться, что в пневмосистемах наших клиентов всё распределяется правильно.

Эксплуатационные преимущества распределителя ЗРК40Э-3

Использование данного электропневматического устройства в рамках технологического процесса предоставляет пользователю ряд существенных преимуществ.

- **Высокая надежность и увеличение ресурса:** Прочная конструкция золотника и корпуса, а также стыковое подключение рассчитаны на длительную эксплуатацию в режимах с высокой частотой переключений — до 2,5 включений в секунду для

данной модели с проходом 40 мм.

- **Снижение простоев оборудования:** Быстрое время срабатывания (включение — 0,1 с, выключение — 0,125 с) обеспечивает оперативное управление пневмоцилиндрами и другой исполнительной механикой, что критически важно для автоматизированных линий.
- **Удобство монтажа и обслуживания:** Стыковое (фланцевое) исполнение облегчает установку и демонтаж распределителя на магистральных линиях крупного оборудования без необходимости перепакровки резьбовых соединений.
- **Стабильность работы при высоком давлении:** Номинальное давление 1,0 МПа (10 бар) и возможность работы при минимальном давлении от 0,25 МПа гарантируют стабильную работу в широком диапазоне нагрузок.
- **Совместимость с типовыми промышленными системами:** Стандартизированные присоединительные размеры и широкий выбор электрического питания (постоянный ток 24, 48, 110 В или переменный 24, 110, 220 В, 50 Гц) упрощают интеграцию в существующие пневмосистемы.

Технические характеристики пневмораспределителя ЗРК40Э

Наименование параметра	Значение для ЗРК40Э
Условный проход (Du), мм	40
Номинальное рабочее давление, МПа	1,0
Минимальное давление срабатывания, МПа, не более	0,25
Коэффициент пропускной способности (Kv), м ³ /ч	10,0
Тип рабочей среды	Сжатый очищенный воздух
Диапазон температур эксплуатации	от +5°C до +50°C (для исполнения УХЛ4)
Напряжение питания (постоянный ток), В	24, 48, 110
Напряжение питания (переменный ток 50 Гц), В	24, 110, 220
Время срабатывания, с (вкл./выкл.), не более	0,1 / 0,125
Масса, кг (в стыковом исполнении З)	8,0
Максимальная частота включений, Гц	2,5
Норма утечки воздуха, см ³ /мин., не более	150

Габаритные размеры и масса для исполнения ЗРК40Э-3

Для проверки совместимости с монтажной позицией в оборудовании необходимо сверить габаритные и присоединительные размеры. Для стыкового исполнения пневмораспределителя ЗРК40Э-3 характерны следующие параметры:

Параметр	Обозначение	Значение, мм
Длина	L	196
Ширина	B	110
Высота	H	251
Масса, кг	—	8,0
Код ТН ВЭД	8481 30 100 0	Клапан распределительный золотниковый

Принцип работы в составе пневмосистемы

Электропневмораспределитель ЗРК40Э-3 функционирует по принципу косвенного управления золотником. При подаче управляющего электрического сигнала на встроенный электромагнитный пилот срабатывает его малый пневматический клапан, который, в свою очередь, создает давление в управляющей полости основного золотника. Под действием этого давления золотник перемещается, коммутируя основные каналы: источник сжатого воздуха (порт P) соединяется с рабочим портом (А или В), а противоположный рабочий порт соединяется с выпускным (R).

Отсутствие сигнала возвращает золотник в исходное положение (за счет пружин или другого управляющего сигнала). Такая конструкция позволяет управлять мощными потоками воздуха слабыми электрическими сигналами с ПЛК (программируемого логического контроллера).

Условия эксплуатации и факторы, влияющие на ресурс

Для обеспечения заявленного эксплуатационного срока пневмораспределителя ЗРК40Э-3 необходимо соблюдение рекомендованных условий. Устройство предназначено для непрерывной работы в закрытых помещениях с неагрессивной средой. Климатическое исполнение УХЛ4 (умеренно-холодный климат для работы внутри отапливаемых помещений) определяет допустимый температурный диапазон окружающего воздуха от +5°C до +50°C. Температура самой рабочей среды (сжатого воздуха) не должна превышать +50°C.

Наиболее значимыми факторами, определяющими долговечность, являются качество подготовки воздуха и соблюдение предельных параметров давления. Использование неочищенного, влажного или содержащего твердые частицы воздуха приводит к ускоренному износу трущихся пар золотника и загрязнению управляющих каналов. Ресурс также снижается при работе на предельных значениях частоты переключений или при скачках давления в сети выше номинальных 1 МПа.

Области применения и совместимое оборудование

Трехлинейный электропневмораспределитель ЗРК40Э-3 с проходом 40 мм нашел широкое применение в промышленности для управления исполнительными механизмами с большим потреблением воздуха.

Основные области использования:

- **Пневматические приводы прессового оборудования:** Управление зажимными цилиндрами больших ходов, механизмами подачи заготовок.
- **Автоматизированные станочные линии:** Контроль положения суппортов, заслонок, фиксаторов на станках с ЧПУ.