Пневмораспределитель крановый Кру 16-10

Описание

Пневмораспределитель крановый Кру 16-10 – это устройство ручного управления, предназначенное для коммутации потоков сжатого воздуха в промышленных пневмосистемах. Его основная функция заключается в направлении воздушной среды к различным исполнительным механизмам, таким как пневмоцилиндры, пневмомоторы или зажимные устройства.

Описание и технические параметры

Крановый пневмораспределитель Кру 16-10 представляет собой компактный агрегат, спроектированный для работы в условиях интенсивной эксплуатации. Модель принадлежит к классическому типу золотниковых распределителей с ручным управлением. Ключевой особенностью данной модификации является нижнее расположение всех присоединительных портов, что определяет ее применение в условиях ограниченного пространства. Основные сферы использования включают управление вспомогательными операциями на станках с ЧПУ, автоматизированными линиями сборки, подъемно-транспортным оборудованием и в системах промышленной автоматизации.

Параметр	Значение
Максимальное рабочее давление, МПа	1,0
Диапазон рабочих температур окружающей среды	от -40°C до +50°C
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный, смазанный или без смазки
Условный проход (Dy), мм	6
Присоединительная резьба портов	K1/4" (коническая трубная 1/4 дюйма)
Количество линий (подключений)	4
Количество рабочих позиций	3
Коэффициент пропускной способности, Kv (м³/ч)	0,6
Тип управления	Ручное рычажное
Материал корпуса	Алюминиевый сплав
Материал уплотнений	Морозостойкая резина

Габаритные размеры и масса

Общая масса устройства составляет ориентировочно 0.5 кг. Габаритные размеры являются типовыми для данного типоразмера и составляют примерно 85 мм в длину, 60 мм в ширину и около 40 мм в высоту без учета рукоятки управления. Компактность распределителя **Кру 16-10** позволяет интегрировать его в шкафы управления и на монтажные платы с высокой плотностью компонентов.

Параметр	Диапазон (типовой)
Длина (L), мм	85 ± 2
Ширина (W), мм	60 ± 2
Высота (H) корпуса, мм	40 ± 2
Масса, кг	0.45 - 0.55
Код ТН ВЭД	8481809000

На изображении ниже представлен чертеж распределителя с указанием присоединительных размеров.

Условное обозначение и расшифровка

Полная маркировка модели по заводскому каталогу: Кру 16.10-УХЛ4. Она несет следующую информацию:

- **Кру** – тип устройства: крановый распределитель.
- **16** – типоразмер изделия, определяющий его присоединительные размеры и пропускную способность.
- **10** – модификация с нижним присоединением патрубков.
- **УХЛ4** – климатическое исполнение и категория размещения: для работы в закрытых помещениях с искусственно нерегулируемыми условиями в умеренном и холодном макроклиматических районах.

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор устройства данной серии для промышленных нужд обеспечивает несколько ключевых эксплуатационных преимуществ:

- **Оптимизация монтажного пространства**: нижнее подключение всех линий позволяет компактно разместить пневмораспределитель крановый Кру 16-10, освобождая пространство над ним для других компонентов или обслуживания.
- **Повышенная надежность и ресурс**: конструкция золотника и применение специальных уплотнений обеспечивают средний ресурс до 2 миллионов циклов переключения, что снижает частоту технического обслуживания и риск внеплановых остановок.
- **Широкий температурный диапазон работы**: возможность эксплуатации при отрицательных температурах до -40°С расширяет область применения, включая неотапливаемые производственные цеха или объекты в северных регионах.
- **Понятная маркировка и логика подключения**: стандартная нумерация портов (1 – питание, 2,4 – выходы, 3 – сброс) упрощает проектирование и монтаж пневмосистем.
- **Совместимость с типовыми системами и аксессуарами**: коническая резьба К1/4" является стандартом для промышленной пневматики среднего давления, что облегчает поиск фитингов, труб и другого сопрягаемого оборудования.

Принцип работы и схема подключения

Пневмораспределитель крановый Кру 16-10 функционирует по классической золотниковой схеме. В механизме используется цилиндрический золотник с проточками. При вращении рукоятки оператором золотник проворачивается внутри расточек корпуса, соединяя или перекрывая внутренние каналы. Это позволяет перенаправить поток сжатого воздуха от источника (компрессора или ресивера), подключенного к порту 1, к одному из рабочих портов 2 или 4, ведущим к пневмоприводу. В нейтральной или крайней позиции обеспечивается соединение выходных каналов с портом 3 (атмосферным сбросом) для снятия давления с исполнительного механизма и его возврата в исходное положение. Нижнее расположение всех портов концентрирует все трубные соединения в

одной плоскости, что упрощает монтаж и организацию пневмомагистралей.

Температурный режим и ресурс работы

Устройство рассчитано на продолжительную работу в условиях окружающей среды от -40°C до +50°C. Такой широкий диапазон обеспечивается применением уплотнительных колец, изготовленных из специальной морозостойкой резины, сохраняющей эластичность и механические свойства на всем его протяжении. Средний срок службы до первого обслуживания (при условии работы на очищенном воздухе) составляет не менее 1 миллиона полных циклов переключения. Непрерывная эксплуатация в режиме циклических нагрузок с частотой переключений до 120 циклов в час также является штатным режимом. Ключевыми факторами, влияющими на фактический ресурс, являются качество и подготовка рабочей среды (отсутствие воды, масел и механических примесей), соблюдение предельного давления в 1 МПа и отсутствие ударных нагрузок на корпус и рукоятку.

Области применения и типы оборудования

Данная модель кранового распредвателя находит применение практически во всех отраслях, где используется промышленная пневматика. Типичные сферы применения и оборудование:

- **Металлообработка**: управление зажимными устройствами на фрезерных и токарных станках с ЧПУ, позиционирование деталей.
- **Автомобильная промышленность и сервис**: пневмосистемы подъемников, окрасочных камер, испытательных стендов.
- **Упаковочное и фасовочное оборудование**: управление каркасами, толкателями, заслонками и клапанами на автоматических линиях.
- **Промышленные манипуляторы**: в составе блоков управления захватами и поворотными механизмами.
- **Строительная и дорожная техника**: системы управления вспомогательными механизмами, например, блокировкой дифференциала или регулировкой рабочих органов.

Модификация с нижним присоединением особенно востребована для установки в компактные станочные шкафы, пульты управления и на монтажные панели, где важно обеспечить удобный доступ к местам присоединения трубопроводов снизу.

Типичные ошибки при подборе

Некорректный выбор распределителя может привести к преждевременному износу или нештатной работе системы. Частые ошибки:

- Подбор исключительно по типу присоединительной резьбы (K1/4") без учета требуемого расхода воздуха (Kv=0.6 м³/ч) и давления (до 1 МПа).
- Игнорирование требований к качеству воздуха (отсутствие фильтра-влагоотделителя приводит к коррозии и заклиниванию золотника).
- Работа при температурах,...