

Пневмораспределитель РЭП 1-2.25 УХЛ4

Описание

Электропневматический распределитель серии РЭП 1-2.25 УХЛ4 является ключевым компонентом для управления исполнительными механизмами в промышленных пневмосистемах. Устройство предназначено для точного и надежного переключения направлений потока сжатого воздуха в цилиндрах больших диаметров, обеспечивая стабильную работу автоматизированных линий, прессового и подъемно-транспортного оборудования. Климатическое исполнение УХЛ4 (умеренно-холодный климат) подтверждает его адаптацию для эксплуатации в широком диапазоне условий на территории России.

Описание и назначение

Пневмораспределитель РЭП 1-2.25 УХЛ4 представляет собой одноклапанный электропневматический аппарат, выполненный в корпусном исполнении с присоединительным размером К1". Его основная функция — управление мощными пневмоцилиндрами с условным проходом от 25 мм. Устройство интегрируется в системы, где требуется высокая скорость отклика и устойчивость к загрязнениям рабочей среды, обеспечивая распределение потока сжатого воздуха по заданному алгоритму.

Вес, габаритные размеры и Код ТН ВЭД

Масса устройства составляет 9.6 кг. Габаритные размеры пневмораспределителя — 250×180×220 мм (Д×Ш×В), что соответствует компактной компоновке для монтажа в условиях ограниченного пространства. Код ТН ВЭД для данной продукции: 8481.20.000 0 (Арматура трубопроводная прочая, устройства для управления потоком).

Параметр	Значение
Масса, кг	9.6
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	250×180×220
Присоединительный размер	К1"
Код ТН ВЭД	8481.20.000 0

Заходит как-то инженер в бар и заказывает пиво, а бармен ему: «У нас сложная система розлива, нужно ждать сигнала». Инженер достает из кармана **пневмораспределитель РЭП 1-2.25 УХЛ4** и говорит: «Сейчас оптимизируем ваш расход». Через минуту пиво поступает точно в бокал, без задержек.

Технические характеристики

Технические параметры **пневмораспределителя РЭП 1-2.25 УХЛ4** обеспечивают его стабильную работу в составе ответственных механизмов. Основные эксплуатационные данные представлены в таблице ниже.

Параметр	Значение
Тип устройства	Электропневматический распределитель одноклапанный
Рабочее давление, номинальное	0.63 МПа (6.3 бар)
Пропускная способность (Kv)	не менее 6.3 м³/ч
Диаметр условного прохода (DN)	25 мм

Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный до класса загрязненности 10 по ГОСТ 17433-85
Присоединение	Резьбовое, K1"
Масса устройства	не более 9.6 кг

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор данного распределителя для интеграции в технологическую линию предоставляет пользователю ряд значимых эксплуатационных преимуществ:

- **Высокая надежность и увеличенный ресурс работы.** Конструкция и материалы рассчитаны на работу в условиях повышенных нагрузок, что минимизирует простой оборудования на производстве.
- **Стабильность работы при переменном давлении.** Внутренние узлы сбалансированы для поддержания заданных характеристик потока даже при колебаниях давления в магистрали.
- **Совместимость с типовыми промышленными гидро- и пневмосистемами.** Стандартизированные присоединительные размеры и управляющие сигналы (24В DC) упрощают замену и модернизацию.
- **Удобство монтажа и обслуживания.** Компактный корпус с унифицированными креплениями облегчает установку, а ремонтпригодность позволяет быстро заменять изнашиваемые компоненты.
- **Расширенный температурный диапазон.** Возможность работы от -40°C до $+80^{\circ}\text{C}$ обеспечивает применение в неотапливаемых цехах и в регионах с суровым климатом.

Принцип работы

Функционирование **пневмораспределителя РЭП 1-2.25 УХЛ4** основано на электромагнитном управлении золотниковым механизмом. При подаче управляющего электрического сигнала на катушку соленоида создается магнитное поле, которое перемещает золотник внутри корпуса распределителя. Это движение открывает или перекрывает каналы для прохода сжатого воздуха. Воздух от источника (компрессорной станции) поступает в распределитель через входной порт (P), после чего направляется в одну из рабочих полостей цилиндра (порты A или B), осуществляя его выдвигание или втягивание. Отработавший воздух направляется в выпускной порт (R) и далее в атмосферу или систему рекуперации. Встроенные демпфирующие элементы и точная обработка каналов минимизируют гидравлические удары и обеспечивают плавность хода исполнительного органа.

Температурный режим работы и срок службы

Устройство рассчитано на непрерывную и циклическую работу в диапазоне температур окружающей среды и рабочей среды от -40°C до $+80^{\circ}\text{C}$. Такой режим позволяет использовать распределитель в условиях как открытых площадок в зимний период, так и в цехах с повышенной температурой. Срок службы изделия напрямую зависит от соблюдения условий эксплуатации, в первую очередь, от качества очистки сжатого воздуха. Наличие в системе фильтра-влагоотделителя и поддержание рекомендуемого класса чистоты (не ниже 10 по ГОСТ) увеличивает ресурс работы в несколько раз. Расчетный ресурс до капитального ремонта составляет **не менее 5 миллионов циклов переключения** при соблюдении всех требований производителя по давлению,

фильтрации и частоте сервисного обслуживания.

Область применения и типовое оборудование

Пневмораспределитель РЭП 1-2.25 УХЛ4 находит широкое применение в различных отраслях промышленности для управления оборудованием среднего и тяжелого класса:

- **Станкостроение:** Управление зажимными, позиционирующими и подающими механизмами на станках с ЧПУ, сверлильных и фрезерных станках.
- **Прессовое оборудование:** В составе гидростанций и пневмосистем кузнечно-прессового оборудования, штамповочных и гибочных прессов.
- **Строительная и дорожная техника:** Управление отбойными механизмами, вспомогательными приводами в экскаваторах, бульдозерах, асфальтоукладчиках.
- **Автоматизированные линии и робототехника:** Используется в конвейерных системах, сортировочных машинах, промышленных манипуляторах и сварочных роботах.
- **Пищевая и упаковочная промышленность:** В линиях розлива, фасовки, упаковки, где требуется точное и быстрое перемещение продукта.

Применение **пневмораспределителя РЭП 1-2.25** эффективно везде, где требуется дистанционное электромагнитное управление мощными пневмоприводами с высокой точностью позиционирования.

Состав ремонтного комплекта

Для проведения планового технического обслуживания и ремонта доступны ремкомплекты, включающие наиболее подверженные износу элементы. Чаще всего выходу из строя подвержены уплотнительные элементы и подвижные части золотникового узла.

Наименование компонента Уплотнительные манжеты и кольца (NBR, FKM)	Типовые условия износа Износ при длительной эксплуатации под высоким давлением, работа в среде с абразивными частицами при недостаточной фильтрации.
Возвратные пружины золотника	Потеря упругости и усталость материала после многократных циклов срабатывания (более 1-2 млн).
Электромагнитная катушка управления	Перегрев при длительной подаче напряжения, превышающего номинальное, или работа в условиях повышенной влажности.
Золотник распределительный	Механический износ рабочих поверхностей при отсутствии смазки в воздухе или попадании твердых частиц.