Пневмораспределитель ПР 515 М11 УХЛ4



Описание

Пневмораспределитель ПР 515 М11 УХЛ4 – это компактный элемент управления в пневматических системах, предназначенный для переключения направления потоков сжатого воздуха. Устройство механического типа с управлением посредством толкателя (штока) находит широкое применение в промышленных установках, где требуется точное и надежное распределение воздушных потоков для управления приводами, заслонками, патронами станков.

Описание и ключевые параметры

Данная модель пневмораспределителя серии ПР515 характеризуется номинальным рабочим давлением до 1,0 МПа (10 бар). Условный проход устройства составляет 2,5 мм, а пропускная способность (Kv) – не менее 0,1 м³/ч. Исполнение УХЛ4 предполагает работу в умеренном и холодном климате. Основная область применения – пневматические системы управления станками, технологическими линиями, прессовым и манипуляционным оборудованием.

Вес: от 0,12 кг (для модели М11).
Габаритные размеры: Малогабаритное исполнение, точные размеры зависят от варианта присоединения.
Код ТН ВЭД: 8481 20 000 0 (Арматура пневматическая распределительная).

Технические характеристики пневмораспределителей серии ПР515

Наименование параметра	Значение для ПР515М11	Примечание
Рабочее давление, МПа	0,14 – 1,0	Номинальное – 1,0 МПа
Условный проход, мм	2,5	
Пропускная способность (Kv), м³/ч	≥ 0,1	
Тип рабочей среды	Сжатый воздух	Очищенный, без смазки
Тип управления в исполнении М11	Механическое (толкатель)	Сила на толкателе ≤ 20 Н
Климатическое исполнение	УХЛ4	Для умеренного и холодного климата
Масса, кг, не более	0,12	

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор данного пневмораспределителя для модернизации или ремонта оборудования дает ряд эксплуатационных преимуществ.

- **Высокая надежность и ресурс:** Простая конструкция с механическим управлением минимизирует количество отказов. Пневмораспределитель ПР515М11 рассчитан на длительную работу при соблюдении условий по качеству воздуха.
- **Универсальность применения:** Совместим с большинством типовых пневмосистем промышленного оборудования, что упрощает подбор аналога для замены.
- **Удобство монтажа и обслуживания:** Компактные размеры и стандартные присоединительные интерфейсы облегчают установку. Конструкция часто позволяет проводить обслуживание без полного демонтажа.
- **Стабильность работы:** Устройство обеспечивает четкое срабатывание и переключение потоков в заявленном диапазоне давлений от 0,14 до 1,0 МПа, способствуя точности работы всего контура управления.
- **Снижение простоев:** Наличие данной модели на складе поставщика позволяет оперативно провести замену и быстро вернуть оборудование в строй.

Принцип работы и конструктивные особенности

Пневмораспределитель ПР 515 М11 функционирует как двухпозиционный золотниковый клапан. В исходном состоянии подводящая линия (P) перекрыта, а полости исполнительных механизмов (A, B) связаны с выходом на выпуск (R). При воздействии на толкатель (шток) золотник перемещается, меняя конфигурацию каналов: теперь линия P соединяется с выходом A (или B), а противоположный выход соединяется с линией выпуска R. Возврат в исходное положение осуществляется встроенной пружиной после прекращения воздействия на орган управления.

Температурный режим и срок службы

Изделие в исполнении УХЛ4 предназначено для эксплуатации в диапазоне температур окружающей среды, характерном для умеренного и холодного климата. Конкретные допустимые температуры для корпуса и уплотнений уточняются в полной технической документации. Ресурс работы пневмораспределителя напрямую зависит от качества подаваемого сжатого воздуха. Наличие в системе фильтрации, влагоотделителя и лубрикатора (при необходимости) значительно продлевает межсервисный интервал. Основными факторами, влияющими на долговечность, являются чистота рабочей среды, отсутствие конденсата и абразивных частиц, а также соблюдение пределов рабочего давления.

Область применения

Пневмораспределитель ПР515М11 применяется в системах пневмоавтоматики разнообразного промышленного оборудования. Типичные примеры:

- **Металлообрабатывающие станки:** Управление пневмоцилиндрами зажимных патронов, защитных ограждений, механизмов подачи.
- **Прессовое оборудование:** Вспомогательные функции управления.

- **Сборочные автоматы и технологические линии:** Управление манипуляторами, позиционерами, толкателями.
- **Станции подготовки воздуха (пневмостанции):** В качестве управляющих элементов в распределительных группах.

Таким образом, сфера использования охватывает машиностроение, приборостроение, производство упаковки и другие отрасли, где задействована промышленная пневмоавтоматика.

Состав ремонтного комплекта и часто заменяемые детали

Для обслуживания и ремонта пневмораспределителя могут потребоваться следующие компоненты, которые чаще всего подвержены износу:

Наименование детали	Типичная причина износа/замены
Комплект уплотнительных колец (манжет) золотника	Естественный износ, повреждение абразивными частицами в воздухе.
Возвратная пружина	Усталость металла при циклической работе, потеря упругости.
Толкатель (шток) управления	Механические повреждения, износ контактной части.
Уплотнения корпусных деталей	Потеря эластичности, пересыхание.

Подбор конкретного ремкомплекта осуществляется по коду модели пневмораспределителя.

Типичные ошибки при подборе

- **Ориентация только на тип резьбы:** Помимо присоединительного размера, критично учитывать номинальный расход среды (пропускную способность Kv) и рабочее давление в конкретном участке системы.
- **Игнорирование типа рабочей среды:** Устройство рассчитано на работу со сжатым воздухом. Применение с другими газами или жидкостями недопустимо и приведет к быстрому выходу из строя.
- **Неучёт типа управления:** Модель М11 требует прямого механического воздействия на толкатель. Важно оценить возможность его реализации в конструкции оборудования (наличие кулачка, рычага и т.д.).

Условное обозначение модели

Маркировка **ПР515М11 УХЛ4** расшифровывается следующим образом:

- **ПР** – пневмораспределитель.
- **515** – номер серии, конструктивное исполнение.
- **М11** – тип управления: «М» – механическое, «11» – толкателем (штоком).
- **УХЛ4** – климатическое исполнение и категория размещения для работы в закрытых помещениях с искусственным регулированием климатических условий в регионах с умеренным и холодным климатом.

Внешний вид пневмораспределителя ПР515М11. Видны присоединительные порты и толкатель механического управления.

Пневмораспределитель ПР 515 М11, вид для монтажа.

Габаритные и присоединительные размеры

Для корректного монтажа пневмораспределителя ПР515М11 необходимо свериться с чертежом конкретного исполнения. Ключевыми размерами являются межосевое расстояние крепежных отверстий, высота устройства с учетом выступающего толкателя, а также тип и шаг резьбы присоединительных портов (обычно метрическая или трубная резьба). Сравнение этих параметров с посадочным местом на вашем оборудов...