Пневмораспределитель трехлинейный с ЭМУ П-РЭ 3/2.5-22хх (Ду=2,5мм, К1/4", боковое резьбовое, без кнопки ручного управления, разъём)

Описание

Пневмораспределитель трехлинейный П-РЭ 3/2.5-22хх с электромагнитным управлением (ЭМУ) предназначен для управления потоком рабочей среды (сжатый воздух или инертный газ) в пневмогидравлических системах промышленных станков, прессового оборудования и автоматизированных линий. Его основная функция – дистанционное переключение потоков между тремя линиями (вход, выход, слив) по сигналу от системы контроля. Исполнение с боковым резьбовым подключением стандарта К1/4" обеспечивает удобный монтаж в условиях ограниченного пространства.

Технические параметры и вес

Конструкция пневмораспределителя трехлинейного П-РЭ 3/2.5 рассчитана на работу в непрерывном и циклическом режимах и отличается высокой износостойкостью. Для корректного подбора и монтажа необходимо учитывать его ключевые размеры и массу.

Модель П-РЭ 3/2.5-22хх. Боковое резьбовое подключение К1/4", компактный корпус.

Параметр	Значение
Присоединительная резьба	К1/4" (наружная трубная коническая)
Просвет условного прохода (Ду)	2,5 мм
Тип управления	Электромагнитное (ЭМУ), напряжение катушки уточняется при заказе
Код ТН ВЭД	8481 20 000 0
Масса, ориентировочно	0.3 – 0.5 кг (зависит от исполнения катушки и корпуса)

Описание и принцип действия

Пневмораспределитель трехлинейный серии П-РЭ функционирует по принципу управления положением золотника внутри корпуса посредством электромагнита. При подаче напряжения на катушку соленоида создаётся магнитное поле, перемещающее якорь и связанный с ним золотник. Это переключает каналы, соединяя входную магистраль с рабочим выходом, а второй выход – со сливом. В исходном (обесточенном) состоянии, под действием возвратной пружины, золотник занимает нейтральное или исходное положение. Такая схема управления обеспечивает высокую скорость срабатывания и точность позиционирования потока рабочей среды.

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Минимизация простоев оборудования:** Надёжная конструкция и качественные материалы (латунный корпус, износостойкие уплотнения) обеспечивают длительный ресурс работы без отказов даже при интенсивных циклических нагрузках.
- **Стабильность давления в системе:** Точное изготовление каналов и золотника исключает внутренние утечки, поддерживая заданные параметры давления на

выходе, что критично для технологических процессов.
- **Удобство обслуживания и монтажа:** Исполнение с боковым резьбовым подключением K1/4" облегчает установку в стеснённых условиях, где торцевое подключение невозможно. Ремонтопригодность узла позволяет быстро заменить изношенные компоненты.
- **Совместимость с типовыми гидро- и пневмосистемами:** Стандартизированные присоединительные размеры и распространённый тип управления позволяют интегрировать распределитель в большинство отечественных и импортных линеек оборудования.
- **Широкий диапазон рабочих температур и сред:** Конструкция и материалы уплотнений адаптированы для работы как со сжатым воздухом, так и с инертными газами в заданном температурном диапазоне.

Условное обозначение и типы исполнений

Шифр модели **П-РЭ 3/2.5-22xx** расшифровывается следующим образом: **П** – пневматический; **РЭ** – распределитель с электромагнитным управлением; **3/2** – три линии (вход, выход, слив) и два положения золотника; **2.5** – условный проход (Ду) 2,5 мм; **22** – тип и вариант подключения (боковое резьбовое); **xx** – вариации по напряжению и типу катушки ЭМУ (например, 12 – постоянный ток 24В). При заказе необходимо уточнять полный индекс.

Температурный режим и ресурс работы

Пневмораспределитель трехлинейный серии П-РЭ рассчитан на непрерывную работу в диапазоне температур окружающей среды и рабочей среды от -20°C до +80°C. Допускаются кратковременные пиковые нагрузки. Основными факторами, определяющими срок службы, являются качество и чистота подаваемой среды. Наличие в системе фильтра-влагоотделителя и соблюдение требований по фильтрации масла (при его наличии) продлевают ресурс уплотнений и подвижных пар в несколько раз. Регулярное сервисное обслуживание (визуальный осмотр, проверка электрических контактов) рекомендовано согласно регламенту производителя базового оборудования.

Сферы применения и типовое оборудование

Данный тип пневмораспределителя с электромагнитным управлением востребован в отраслях, где требуется точное и быстрое управление исполнительными механизмами:

- **Металлообработка:** Управление зажимными патронами, подачей СОЖ, позиционированием штоков в станках с ЧПУ.
- **Прессовое и штамповочное оборудование:** Управление циклами пресса, блокировкой безопасности, подачей заготовок.
- **Автоматизированные сборочные линии и роботизированные комплексы:** Активация захватов, пневмоцилиндров, поворотных механизмов.
- **Упаковочное и фасовочное оборудование:** Управление клапанами, дозаторами, механизмами отсечки.
- **Строительная и спецтехника:** Вспомогательные системы управления (блокировка дифференциала, управление вспомогательным оборудованием).

Типичные ошибки при подборе

Неверный выбор пневмораспределителя трехлинейного приводит к некорректной работе гидростанции или преждевременному выходу из строя. Избегайте следующих ошибок:

- **Подбор только по присоединительной резьбе,** без учёта требуемого расхода (производительности) и рабочего давления в системе. Несоответствие Ду может привести к падению скорости срабатывания пневмоцилиндра.
- **Игнорирование требуемого напряжения питания катушки ЭМУ.** Подключение катушки на 24В DC к сети 220В AC выведет её из строя мгновенно.
- **Несоответствие типа рабочей среды.** Уплотнения стандартного исполнения могут не подходить для агрессивных газовых сред или сред с высоким содержанием масляного тумана.
- **Пренебрежение климатическими условиями эксплуатации.** Работа при температурах ниже заявленного диапазона может привести к залипанию золотника или растрескиванию уплотнительных материалов.

Состав ремонтного комплекта и часто заменяемые элементы

Для поддержания работоспособности пневмораспределителя трехлинейного рекомендуется иметь в ремонтном запасе следующие компоненты:

Наименование компонента	Типовые причины износа и условия замены
Комплект уплотнительных колец (O-rings)	Потеря эластичности, механические повреждения при загрязнении среды, разбухание от несовместимых масел. Замена при появлении утечек.
Возвратная пружина золотника	Потеря упругости после длительной эксплуатации или перегрузок. Приводит к замедленному или неполному возврату золотника в исходное положение.
Катушка электромагнита (ЭМУ)	Перегорание обмотки из-за перепадов напряжения, перегрева или механического повреждения корпуса.
Золотник (плунжер)	Механический износ рабочих кромок при работе с нефильтрованной средой, содержащей абразивные частицы.
Корпусная втулка/гильза	Износ внутренней поверхности, ведущий к увеличению зазора и потере давления.

Габаритные и присоединительные размеры

Для проверки совместимости пневмораспределителя трехлинейного П-РЭ 3/2.5-22хх с существующей системой необходимо сверить монтажные размеры. Исполнение с боковой резьбой требует наличия свободного пространства для затяжки. Ключевые размеры для базовой модели:

Че...