П-РЭ 2/16.А1бк - Пневмораспределитель двухлинейный с ЭМУ П-РЭ 2/16 А1 без катушки

Описание

Пневмораспределитель двухлинейный П-РЭ 2/16.А1бк является ключевым элементом управления в промышленных пневматических системах высокого давления. Это базовый корпус клапана с электромагнитным управлением, поставляемый без катушки, что обеспечивает гибкость конфигурации под конкретные задачи и напряжения управления. Устройство предназначено для дистанционного переключения потоков рабочей среды (сжатый воздух, инертные газы) в двухлинейных контурах станочного, прессового и автоматизированного технологического оборудования.

Основные параметры и габариты

Пневмораспределитель П-РЭ 2/16.А1бк рассчитан на работу в системах с рабочим давлением до 16 МПа (160 бар), что делает его пригодным для большинства задач промышленной автоматизации. Модель отличается компактными размерами, облегчающими интеграцию в существующие пневмосистемы. Код ТН ВЭД для подобных изделий – 8481 80 150 0 (арматура для трубопроводов и котлов).

Параметр	Значение
Тип присоединения	Резьбовое, по поверхности корпуса
Присоединительные размеры	Модульная конструкция под плиту
Приблизительная масса	0.5 – 1.5 кг (зависит от исполнения)
Условный проход	По стандарту серии П-РЭ

Инженер выбирает пневмораспределитель П-РЭ 2/16.А1бк на склад и просит техника: «Принеси корпус без катушки, мы сами решим, как его «зажечь». Техник возвращается с коробкой и замирает: «А как я пойму, где он без катушки? Он же весь без всего!».

Технические характеристики пневмораспределителя

Характеристика	Значение / Описание
Рабочее давление (номинальное)	до 16 МПа (160 бар)
Диапазон рабочих температур	от -10°C до +80°C
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, инертные газы (очищенные, без смазки)
Тип управления	Электромагнитное (ЭМУ), соленоидный привод
Количество линий / позиций	Двухлинейный, 2 положения
Комплектация	Базовый корпус распределителя П-РЭ 2/16 А1 без катушки
Вес типового изделия	~0.8 кг

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование распределителя П-РЭ 2/16.А1бк в гидро- и пневмосистемах предоставляет ряд технологических и эксплуатационных преимуществ:

Сокращение логистических издержек. Поставка базового корпуса без катушки позволяет заказчику самостоятельно подобрать и установить соленоид, соответствующий

требуемому напряжению питания (24В DC, 220В AC и др.), что уменьшает складской запас готовых моделей.

Унификация ремонтного фонда. Конструкция клапана обеспечивает простую замену изнашиваемых компонентов. Общий корпус для разных модификаций упрощает сервисное обслуживание и снижает время простоя оборудования.

Высокая надежность и ресурс. При условии подачи очищенной рабочей среды и соблюдении давления в допустимом диапазоне, ресурс пневмораспределителя исчисляется миллионами циклов переключения.

Совместимость с типовой арматурой. Присоединительные размеры и посадочные места соответствуют общепромышленным стандартам, что облегчает модернизацию или ремонт существующих систем без серьезных конструктивных изменений.

Принцип работы в составе пневмосистемы

Работа пневмораспределителя П-РЭ 2/16.А1бк основана на соленоидном принципе. При подаче электрического сигнала на катушку электромагнита (которая приобретается и устанавливается отдельно) создается магнитное поле. Оно воздействует на подвижный сердечник (якорь) клапана. Сердечник, преодолевая усилие возвратной пружины, перемещает золотник или тарелку внутри корпуса. Это перемещение открывает или перераспределяет проходные каналы для рабочего газа. Таким образом, управляющий электрический сигнал преобразуется в механическое движение, которое перенаправляет поток сжатого воздуха от источника (компрессорной станции, ресивера) к исполнительному механизму (пневмоцилиндру, пневмомотору). При снятии сигнала пружина возвращает механизм в исходное положение.

Режимы работы и факторы, влияющие на срок службы

Распределитель рассчитан на продолжительную работу в циклическом режиме. Ключевым параметром, определяющим долговечность, является качество рабочей среды. Наличие конденсата, пыли или абразивных частиц в сжатом воздухе приводит к ускоренному износу уплотнений и поверхностей золотника. Обязательным условием длительной эксплуатации является установка фильтр-влагоотделителя на входе в систему. Допустимый температурный диапазон от -10°С до +80°С исключает работу на открытом воздухе в условиях сильных морозов без дополнительного обогрева. Ресурс изделия напрямую зависит от чистоты среды, соблюдения предельного рабочего давления и частоты циклов срабатывания.

Области применения и типовое оборудование

Пневмораспределитель двухлинейный П-РЭ 2/16.А1бк нашел широкое применение в различных отраслях промышленности, где требуется автоматическое управление пневмоприводами:

Металлообработка: Управление зажимными патронами, защитными кожухами, подачей СОЖ на станках с ЧПУ, автоматах продольного точения.

Прессовое оборудование: Управление циклами штамповки, выброса готовой детали, фиксации заготовки в гибочных и штамповочных прессах.

Сборка и автоматизация: Роботизированные сборочные комплексы, системы позиционирования, манипуляторы.

Упаковочные машины: Приводы систем подачи пленки, обжима, маркировки.

Деревообработка: Пневмозажимы в фрезерных и форматно-раскроечных центрах.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые запчасти

Для поддержания работоспособности распределителя П-РЭ 2/16.А1бк рекомендуется иметь набор сменных уплотнений. Наиболее подвержены износу следующие элементы:

Наименование запчасти	Причина и условия износа
Уплотнительные манжеты (кольца) золотника	Постоянное трение при переключении, воздействие неочищенной среды
Уплотнения штока электромагнита	Микроперемещения, старение резины
Возвратная пружина	Усталость металла при многократных циклах сжатия-растяжения
Тарелка или золотник	Абразивный износ при наличии механических примесей в воздухе

Своевременная замена этих деталей в рамках планового техобслуживания предотвращает утечки и гарантирует стабильное давление в системе.

Типичные ошибки при подборе распределителя

При выборе пневмораспределителя П-РЭ 2/16.А1бк инженеры и технологи иногда допускают следующие ошибки:

Игнорирование необходимости предварительной фильтрации. Установка клапана непосредственно от магистрали без фильтра-осушителя резко снижает его ресурс.

Выбор без учета расхода. Несоответствие условного прохода распределителя потребляемому расходу пневмопривода приводит к потерям давления и снижению скорости работы механизмов.

Пренебрежение температурным режимом. Эксплуатация при температурах ниже -10°С без обогрева вызывает замерзание конденсата и заклинивание.

Неверный подбор катушки. Установка соленоида с неподходящим напряжением или силой тяги приводит к неполному срабатыванию или выходу ЭМУ из строя.

Расшифровка условного обозначения модели

Маркировка **П-РЭ 2/16.А1бк** несет полную информацию об устройстве:

П – Пневматический.

РЭ – Распределитель Электромагнитный.

2 – Два линии (подвод и отвод рабочей среды).

16 – Номинальное рабочее давление 16 МПа (160 бар).

A1