Пневмораспределитель МВ 76-21

Описание

Описание и назначение пневмораспределителя МВ76-21

Пневмораспределители серии МВ76-21 представляют собой двухлинейные устройства управления, предназначенные для коммутации потоков сжатого воздуха в пневмоприводах общего промышленного назначения. Основная функция данных распределителей – изменение направления воздушного потока в системах автоматизации станков, прессового и технологического оборудования, что обеспечивает управление работой пневмоцилиндров и пневмомоторов.

Данная серия агрегатов характеризуется высокой надёжностью и приспособленностью для работы в составе гидравлических или гидропневматических систем. Благодаря модульной конструкции им обеспечивается простое подключение и удобное сервисное обслуживание.

Вес и габариты: Благодаря компактной конструкции, вес устройства невелик, что упрощает его монтаж. Точные габаритные и присоединительные размеры приведены в таблице ниже. **Код ТН ВЭД:** 8412.21.1000 (клапаны для пневматических цепей).

Параметр	Значение для МВ76-21
Высота, мм (примерная)	45-50
Ширина, мм (примерная)	35-40
Длина по патрубкам, мм	~70-80
Масса, кг (примерная)	0.2 – 0.25

Принцип работы и конструктивные особенности

Пневмораспределитель МВ76-21 работает по принципу золотникового или клапанного распределения. При подаче управляющего сигнала (механического усилия на орган управления либо импульса от пилота) происходит смещение внутреннего запорно-регулирующего элемента, открывающего или перенаправляющего поток рабочей среды. Сжатый воздух поступает из питающей линии Р в одну из рабочих полостей – А или В, обеспечивая перемещение исполнительного механизма. В базовом двухлинейном исполнении отработанный воздух сбрасывается через специальный канал.

Внутренние уплотнения и направляющие золотника отвечают за герметичность переключения и минимизацию утечек, что напрямую влияет на производительность и стабильность работы всей пневмосистемы. Качество фильтрации воздуха и наличие распылённой смазки в нём – ключевые факторы для долгого ресурса работы.

Технические характеристики пневмораспределителя

Основные эксплуатационные параметры, обеспечивающие работоспособность устройства в различных условиях нагрузки, приведены в таблице.

Параметр	Нормы для типоразмера МВ76-21
Номинальное / минимальное давление, (МПа)	1,0 / 0,1

Условный проход, (мм)	4
Пропускная способность, Kv, (м3/ч), не менее	0,3
Усилие на органе управления, (Н), не более	35
Максимальное число срабатываний, (1/мин)	100
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный не грубее 10 класса по ГОСТ 17433
Вязкость распыленного масла в среде (при 50°С)	10–35 мм²/с (сСт)
Присоединительные размеры	Резьбовые отверстия в корпусе (по спецификации модели)
Климатическое исполнение	УХЛ, О по ГОСТ 15150 (категория размещения 4)

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Высокая надёжность.** Конструкция рассчитана на длительный ресурс работы при соблюдении регламента обслуживания и требований к чистоте воздуха.
- **Удобство монтажа и замены.** Модульное исполнение и резьбовое присоединение позволяют быстро интегрировать пневмораспределитель МВ76-21 в существующую систему или произвести замену вышедшего из строя узла.
- **Совместимость с типовыми системами.** Агрегат может использоваться в составе стандартных гидравлических и гидропневматических систем промышленного оборудования.
- **Стабильность рабочих параметров.** Поддержание номинального давления в заданном диапазоне обеспечивает точность срабатывания управляемых механизмов.
- **Адаптивность.** Возможность использования как двух- или трёхлинейного клапана путём заглушки определённых каналов расширяет область применения.

Приходит инженер на сервис, жалуется: "Пневмораспределитель МВ76-21 у меня в системе самый надёжный, а механизм всё равно не работает!" Смотрят – а он забыл воздух в магистраль пустить. Иногда простое подключение – самое важное.

Температурный режим работы и срок службы

Данный пневмораспределитель МВ76-21 рассчитан на эксплуатацию в климатических исполнениях УХЛ и О, что подразумевает работу в умеренных и холодных макроклиматических районах. Конкретный температурный диапазон окружающей среды и самой рабочей среды определяется требованиями производителя к материалу уплотнений (обычно от -10°С до +60°С). Режим работы – преимущественно циклический, с частотой срабатываний до 100 в минуту.

Срок службы напрямую определяется качеством сжатого воздуха: наличие твёрдых частиц и влаги приводит к абразивному износу золотниковых пар и разрушению уплотнений. Регулярное техническое обслуживание, включающее контроль фильтрации масла и состояния воздухоподготовительных элементов, является обязательным условием для достижения заявленного ресурса.

Область применения и используемое оборудование

Модель MB76-21 находит применение в различных отраслях, где требуется управление пневматическими приводами:

- **Станкостроение:** Управление зажимными патронами, фиксаторами, толкателями в металлообрабатывающих и деревообрабатывающих станках.
- **Прессовое оборудование:** В составе систем управления заслонками, защитными кожухами, механизмами подачи заготовок.
- **Строительная техника:** Управление вспомогательными механизмами (блокировка дифференциалов, включение дополнительного оборудования).
- **Гидростанции и насосные группы:** Для управления сервисными функциями, сброса давления, переключения режимов в комбинированных гидропневматических системах.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые запчасти

Для поддержания работоспособности пневмораспределителя MB76-21 требуется периодическая замена изнашиваемых элементов.

Наименование запчасти / уплотнения	Типичные причины износа
Комплект уплотнительных манжет и колец (резина NBR/FKM)	Старение, потеря эластичности, воздействие абразивных частиц и некондиционного масла.
Возвратная пружина золотника	Усталость металла при частых циклах, коррозия.
Золотник (запорно-регулирующий элемент)	Механический износ рабочей поверхности, задиры от загрязнений.
Уплотнения штока/кнопки управления	Механический износ, выдавливание при высоком давлении.
Корпусные прокладки (при наличии сборной конструкции)	Потеря герметичности, деформация.

Типичные ошибки при подборе

- **Выбор только по типу резьбы** без учёта номинального давления и пропускной способности (Kv), что приводит к несоответствию по расходу или перегрузке.
- **Игнорирование требований к чистоте воздуха** и наличию масла в нём. Работа на "сухом" или грязном воздухе резко сокращает ресурс уплотнений.
- **Превышение допустимой частоты срабатываний** (более 100 циклов/мин), вызывающее перегрев и ускоренный износ, особенно в режиме непрерывной работы.
- **Неучёт температурного диапазона**, особенно при установке в неотапливаемых помещениях или рядом с источниками тепла.

Условное обозначение и расшифровка модели

Маркировка MB76-21 имеет чёткую структуру. "M" указывает на модул...