Пневмораспределитель 3/2 КВ76-21М УХЛ4 (Ду=4мм)

Описание

Пневмораспределитель КВ76-21М – электромагнитный элемент управления направлением потока сжатого воздуха в промышленных пневмосистемах. Изделие относится к клапанам типа 3/2 (три линии, два положения) и предназначено для коммутации давления, сброса и отсечки воздушного потока в автоматизированных узлах технологического оборудования. Основная функция пневмораспределителя КВ76-21М – дистанционное управление пневмоцилиндрами, заслонками, приводами сигнализации и других исполнительных механизмов по сигналу от контроллера или кнопки.

Модель рассчитана на использование в условиях холодного и умеренного климата (исполнение УХЛ4) и характеризуется компактными габаритами. Условный проход (Ду) устройства составляет 4 мм. Масса изделия – примерно 0.35 кг. Код ТН ВЭД для данной категории продукции – 8481 80 990. В таблице ниже приведены основные размеры и вес.

Параметр	Значение
Условный проход, Ду	4 мм
Масса (примерная)	0.35 кг
Габаритные размеры (ДхШхВ)	~ 80 x 45 x 65 мм
Код ТН ВЭД	8481 80 990

Технические характеристики пневмораспределителя КВ76-21М

Пневмораспределитель КВ76-21М спроектирован для надежной работы в непрерывном режиме. Ниже приведены основные эксплуатационные параметры, определяющие область его применения.

Характеристика	Значение
Номинальное рабочее давление	до 1,0 МПа (10 бар)
Диапазон рабочих температур	от -40°C до +80°C
Тип рабочей среды	Сжатый воздух (очищенный, без смазки)
Температура окружающей среды	от -10°C до +55°C
Материал корпуса	Алюминиевый сплав
Присоединительные размеры	Резьба М5 для линий P, A, R
Напряжение питания катушки	Переменный ток (AC), стандартные значения: 24В, 110В, 220В
Класс защиты электромагнита	IP65
Время срабатывания	До 20 мс
Ресурс работы (циклов)	≥ 10 млн.

Монтаж пневмораспределителя КВ76-21М осуществляется на монтажную планку стандартного типа. Управление положением золотника осуществляется электромагнитом с ручной дублирующей кнопкой, что является важным преимуществом для отладки и диагностики системы.

Пневмораспределитель КВ76-21М, конечно, молчун, но в системе он такой разговорчивый – одно шипение, и все цилиндры уже бегут на свои места!

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор пневмораспределителя КВ76-21М от бренда ГИДРАВЛИК для модернизации или ремонта пневмосистем дает следующие выгоды:

Минимизация простоев оборудования. Конструкция обеспечивает быстрое срабатывание и высокую надежность, сокращая время на переключения и отказы.

Увеличение ресурса пневмосистемы. Точное позиционирование золотника и стойкость к износу внутренних уплотнений продлевают общий срок службы узла.

Универсальность монтажа. Возможность установки на стандартную планку и компактные размеры пневмораспределителя КВ76-21М упрощают его интеграцию в существующие пневмоблоки.

Стабильность рабочих параметров. Изделие поддерживает заданное давление и скорость потока в широком температурном диапазоне.

Совместимость с типовыми системами. Пневмораспределитель КВ76-21М подходит для большинства промышленных установок с управлением от стандартных источников питания 24В/220В АС.

Принцип работы в составе пневмосистемы

Пневмораспределитель КВ76-21М функционирует как трехлинейный двухпозиционный клапан. При отсутствии управляющего сигнала на катушке (нормальное положение) линия питания P перекрыта, а линия исполнительного механизма A соединена с линией сброса R – давление в системе стравливается. При подаче напряжения на соленоид сердечник втягивается, преодолевая усилие возвратной пружины, и перемещает золотник. В рабочем положении происходит соединение линии питания P с линией A, обеспечивая подачу сжатого воздуха к потребителю, а линия R перекрывается. Таким образом, пневмораспределитель КВ76-21М управляет движением поршня пневмоцилиндра или другим силовым органом.

Температурный режим работы и срок службы

Устройство рассчитано на непрерывную работу в диапазоне температур рабочей среды от -40°C до +80°C. Основными факторами, влияющими на ресурс пневмораспределителя КВ76-21М, являются качество подготовки воздуха (наличие фильтрации и осушения), соблюдение номинального давления и уровень пыле-влагозащиты. Регулярное сервисное обслуживание, включающее проверку уплотнений и очистку фильтров, увеличивает межремонтный интервал.

Область применения и типичное оборудование

Пневмораспределитель КВ76-21М находит применение в различных отраслях промышленной автоматики: упаковочные и сортировочные машины, станки с ЧПУ (для управления зажимными патронами, механизмами подачи), прессовое оборудование, конвейерные линии, строительная и дорожная техника (управление тормозами, блокировками), устройства для производства строительных материалов. Его используют везде, где требуется надежное и быстрое электропневматическое управление приводами.

В случае выхода из строя наиболее часто требуют замены изнашиваемые компоненты: уплотнительные манжеты золотника и возвратная пружина. Профилактический осмотр и замена этих деталей позволяет восстановить работоспособность пневмораспределителя КВ76-21М.

Типичные ошибки при подборе

Несоответствие типа распределителя функции: выбор пневмораспределителя КВ76-21М (3/2) для задач, требующих проходного или иного типа (например, 5/2 для управления двусторонним цилиндром).
Игнорирование параметров рабочей среды: попытка использовать для неочищенного воздуха или паров, что приводит к быстрому износу.
Неверный подбор по напряжению питания: установка катушки на 24В АС в цепь 220В АС или наоборот.
Пренебрежение условным проходом: установка пневмораспределителя Ду 4 мм на магистраль с большим расходом вызывает падение давления и снижение скорости срабатывания исполнительных механизмов.

Условное обозначение КВ76-21М

Индекс изделия имеет следующую структуру:

КВ – клапан (распределитель) воздушный.
76 – номер серии конструкции, определяет общую схему и габариты.
21 – вариант исполнения (тип присоединения, тип управления). Цифра 21 часто указывает на определенную конфигурацию резьбы и способ монтажа.
М – модернизированное исполнение, может предполагать улучшенные материалы уплотнений или конструктивные доработки.
3/2 – тип распределителя: три линии (P – питание, A – потребитель, R – сброс), два положения.
УХЛ4 – климатическое исполнение (умеренно-холодный климат, категория размещения 4 – для помещений с искусственным регулированием климатических условий).
Ду=4мм – условный проход 4 миллиметра.

При заказе необходимо дополнительно указывать напряжение питания катушки.

Габаритные и присоединительные размеры пневмораспределителя КВ76-21М. Для проверки совместимости с Вашим оборудованием необходимо сверить межосевые расстояния крепежных отверстий на монтажном кронштейне и шаг резьбы присоединительных портов (М5) с размерами на существующей пневмопанели. При модернизации важно учитывать высоту изделия и расположение электрического разъема.

Чертеж габаритных размеров пневмораспределителя КВ76-21М с обозначением присоединительных портов P, A, R и крепежных отверстий.

Примеры о...