Пневмораспределитель 5P6-332-1 5/3 с двусторонним ЭПУ УХЛ4 (Ду=6мм, К1/4,трубный монтаж)

Описание

Пневморараспределитель 5/3 с двусторонним ЭПУ 5P6-332-1: описание и назначение

Пневмораспределитель серии 5P6-332-1 – это золотниковый распределитель с пятью рабочими линиями и тремя позициями золотника. Он оснащён двусторонним электропневматическим управлением (ЭПУ) и предназначен для управления потоками сжатого воздуха в промышленных пневматических системах и гидросистемах, работающих на воздухе. Модель разработана для эксплуатации в условиях умеренного и холодного климата категории размещения УХЛ4.

Пневмораспределитель выполняет функцию коммутации потоков рабочей среды (сжатого воздуха) между линиями питания, потребителями (гидроцилиндрами, пневмодвигателями) и атмосферой, обеспечивая управление движением исполнительных механизмов.

Габариты и технические параметры пневмораспределителя 5P6-332-1

Основные присоединительные размеры: проходной диаметр (условный) Ду 6 мм с трубным врезным соединением К1/4 (резьба трубная цилиндрическая G1/4). Распределитель предназначен для **трубного монтажа** в систему.

Код ТН ВЭД: 8481 80 2000 - Арматура для трубопроводов... гидравлическая или пневматическая.

Техническая характеристика	Значение/Описание
Тип распределителя	5/3 (пять линий, три позиции)
Способ управления	Двустороннее электропневматическое управление (ЭПУ)
Рабочая среда	Сжатый воздух, очищенный от масел и механических примесей
Рабочее давление, номинальное	До 1,0 МПа (10 бар)
Расход (номинальный), при Δp=0,5 МПа	До 450 л/мин
Диапазон температур окружающей среды	от -40 °C до +40 °C (исполнение УХЛ4)
Присоединительные резьбы	К1/4 (G1/4) трубная
Номинальное напряжение катушки управления	24 В постоянного тока (DC) или переменного тока (AC) в зависимости от исполнения
Степень защиты	IP65
Условия эксплуатации	Категория размещения УХЛ4

Таблица габаритных размеров и массы (базовое исполнение):

Параметр	Размер, мм	Вес, кг (приблизительно)

Длина (без учёта присоединений)	~120	~0.8 - 1.0
Ширина (по корпусу)	~55	
Высота (с соленоидами)	~140	

Принцип работы пневмораспределителя в системе

Пневмораспределитель 5P6-332-1 функционирует как ключевой элемент управления в пневмосхеме. Золотник, перемещаемый электропневматическими пилотными катушками, перекрывает или открывает каналы между пятью портами: подача давления (P), два рабочих порта (A и B), слив (T) и дополнительный слив (R). В нейтральной позиции все каналы, как правило, перекрыты (средняя позиция золотника). При подаче управляющего сигнала на одну из пилотных катушек создаётся давление, перемещающее золотник, и давление от линии P направляется на исполнительный механизм (например, в порт A гидроцилиндра), тогда как обратная линия (порт B) соединяется со сливом T. При подаче сигнала на другую катушку процесс меняется на противоположный.

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Высокая надёжность в диапазоне температур:** Исполнение УХЛ4 гарантирует стабильную работу при отрицательных температурах до -40°C, что обеспечивает работу на открытых площадках и в неотапливаемых цехах.
- **Электропневматическое управление:** ЭПУ позволяет интегрировать распределитель в системы автоматизации среднего и высокого уровня, управляемые от ПЛК, с минимальными задержками срабатывания.
- **Трубный монтаж и универсальность подключения:** Резьба K1/4 (G1/4) является стандартной для трубных соединений малого диаметра, что упрощает монтаж на трубопроводах и минимизирует места соединений, повышая герметичность системы.
- **Увеличение ресурса гидросистемы:** Точное позиционирование золотника и малые внутренние утечки способствуют поддержанию стабильного давления в системе, снижая нагрузку на компрессор и увеличивая общий ресурс работы оборудования.
- **Простота обслуживания и ремонта:** Модульная конструкция позволяет осуществлять быструю замену соленоидных катушек или пилотных узлов без демонтажа самого распределителя с трубопровода.

Температурный режим и срок службы

Пневмораспределитель УХЛ4 рассчитан на непрерывную работу в температурном диапазоне от -40 °C до +40 °C при относительной влажности до 80% (при 25°C). Ресурс работы изделия напрямую зависит от качества рабочей среды (чистоты и влажности воздуха) и соблюдения номинальных параметров давления. Рекомендуется устанавливать фильтр-влагоотделитель перед **пневмораспределителем** для увеличения межсервисного интервала.

Факторы, снижающие ресурс: наличие абразивных частиц и конденсата в воздухе, постоянная работа на предельном давлении, нестабильность напряжения питания соленоидов.

Область применения и оборудование

Распределитель 5Р6-332-1 широко используется в промышленности и сервисных компаниях для управления технологическим оборудованием:

- **Станкостроение и металлообработка:** Управление зажимными, подающими и поворотными механизмами на токарных, фрезерных станках с ЧПУ.
- **Прессовое и кузнечное оборудование:** Управление цилиндрами прессов, манипуляторов, системой выталкивания.
- **Строительная и дорожная техника:** Контроль вспомогательных механизмов (блокировка дифференциалов, управление отвалами, фиксация элементов).
- **Упаковочные и фасовочные линии:** Приводы захватов, толкателей, отсекателей.
- **Гидравлические и пневматические испытательные стенды.**
- **Станции аэрации и системы пневмотранспорта.**

Состав ремкомплекта и часто заменяемые элементы

Наименование запчасти	Типичная причина замены
Комплект уплотнительных манжет золотника	Естественный износ, повышение внутренних утечек
Возвратные пружины золотника	Усталость металла, потеря упругости при циклических нагрузках
Уплотнительные кольца корпуса (между секциями)	Сжатие и потеря эластичности при высоких температурах или от масла
Соленоидная катушка управления	Обрыв обмотки из-за скачков напряжения, перегрев
Пилотный золотник (в узле ЭПУ)	Загрязнение рабочей средой, заклинивание

Типичные ошибки при подборе пневмораспределителя

1. **Игнорирование типа рабочей среды:** Установка распределителя, предназначенного для воздуха, в систему с гидравлическим маслом, и наоборот, приводит к быстрому выходу из строя уплотнений.
2. **Выбор по присоединительной резьбе без учета расхода:** Даже при подходящем Ду 6 мм, пропускная способность модели может быть недостаточна для потребителя, что вызывает перегрев и падение давления.
3. **Несоответствие климатического исполнения (УХЛ4):** Использование распределителя общего климатического исполнения в условиях отрицательных температур приводит к обмерзанию и отказу.
4. **Пренебрежение требованиями к чистоте воздуха:** Отсутствие фильтрации перед распределителем ускоряет износ золотниковой пары и засорение управляющих пилотных каналов.

Условное обозначение (шифр) модели 5Р6-332-1

- **5Р** – Пневмораспределитель золотниковый.
- **6** – Номинальный расход или типоразмер.
- **3** – Количество позиций золотника (3).
- **32** – Способ управления: дв…

Цены и наличие уточняйте у менеджера. Изображение может отличаться от поставляемого товара.