Пневмораспределитель 5P6-232-3 5/2 с двухсторонним ЭПУ УХЛ4 (Ду=6мм, К1/4")

Описание

Описание пневмораспределителя 5P6-232-3

Пневмораспределитель 5/2 5P6-232-3 представляет собой золотниковый аппарат с пятилинейной схемой и двумя фиксированными положениями, предназначенный для дистанционного управления потоками сжатого воздуха в промышленных пневматических системах. Основная функция данного распределителя – переключение направления потока рабочей среды (сжатого воздуха) от источника к двум полостям пневмоцилиндра или другого исполнительного механизма. Управление осуществляется посредством встроенного двухстороннего электропневмопреобразователя (ЭПУ), что обеспечивает интеграцию в системы автоматики с электрическим сигналом управления. Модель предназначена для продолжительной эксплуатации в умеренном и холодном климате, о чем свидетельствует климатическое исполнение УХЛ4.

Ключевые параметры и габариты

Масса пневмораспределителя составляет ориентировочно 0.65 кг. Габаритные размеры варьируются в зависимости от конкретного производителя и конфигурации выводов, но типичная длина корпуса находится в диапазоне 100-120 мм, ширина – 40-50 мм, высота с установленным ЭПУ – 70-90 мм. Код ТН ВЭД для подобных устройств обычно относится к группе 8481 (арматура трубопроводная).

Наименование параметра	Значение
Тип распределителя	5/2 (пять портов, два положения)
Условный проход (Ду)	6 мм
Присоединительная резьба	К1/4" (конусная трубная резьба)
Рабочее давление	0.2 – 1.0 МПа (2 – 10 бар)
Диапазон температур рабочей среды	+5°С до +60°С
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный от влаги и масла (по ISO 8573-1:2010)
Тип управления	Двухсторонний электропневмопреобразователь (ЭПУ)
Напряжение управления (типовое)	24 В постоянного тока (DC) или ~220 В переменного тока (AC)
Климатическое исполнение	УХЛ4 (для умеренного и холодного климата, категория размещения 4)
Примерная масса	0.65 кг

– Инженер спрашивает у нового распределителя: «Ну что, будешь работать?»
А **пневмораспределитель 5/2 5P6-232-3** отвечает: «Только под напряжением и при правильном давлении!»

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование **пневмораспределителя 5/2 5P6-232-3** в производственных линиях дает ряд эксплуатационных преимуществ:

Высокая надежность и увеличение ресурса. Конструкция золотника и уплотнений

рассчитана на длительную циклическую работу при номинальном давлении, что минимизирует внеплановые простои оборудования.

Удобство монтажа и обслуживания. Стандартизированное присоединение K1/4" и компактные габариты упрощают установку в существующие пневмосистемы. Модульная конструкция ЭПУ облегчает его замену без демонтажа всего распределителя.

Стабильность и скорость переключения. Электропневмопреобразователь обеспечивает быстрое и четкое срабатывание золотника, что критически важно для точности работы автоматических линий и роботизированных комплексов.

Совместимость с типовыми системами. Унифицированные параметры рабочего давления и расхода делают модель пригодной для интеграции в большинство промышленных пневмосхем, включая станки, прессы и сборочные автоматы.

Адаптация к российским условиям. Исполнение УХЛ4 гарантирует корректную работу в неотапливаемых цехах и условиях переменной температуры, характерных для многих регионов России.

Принцип работы в пневмосистеме

В состоянии покоя (без подачи напряжения на катушки ЭПУ) золотник находится в одном из двух фиксированных положений, задавая путь потоку сжатого воздуха от порта питания (P) к одному из рабочих портов (A или B). Второй рабочий порт при этом соединен с линией выхлопа (R или S). При подаче электрического импульса на соответствующую катушку электропневмопреобразователя создается управляющее давление, которое смещает золотник в противоположное положение. Это приводит к перенаправлению потока: теперь воздух от порта P поступает на другой рабочий порт, а первый рабочий порт стравливается в атмосферу через свой выхлопной канал. Таким образом обеспечивается управление двусторонним движением штока пневмоцилиндра.

Температурный режим и ресурс

Рекомендованный диапазон температур окружающей среды и рабочей среды для **пневмораспределителя 5/2 5P6-232-3** составляет от +5°C до +60°C. Модель рассчитана на продолжительную работу в режиме частых циклов включения-выключения, характерном для автоматизированных процессов. На ресурс работы напрямую влияет качество подаваемого сжатого воздуха. Наличие влаги, масляного тумана и твердых частиц приводит к ускоренному износу золотниковой пары и уплотнений. Использование фильтров-влагоотделителей, соблюдение давления в указанном диапазоне (0.2–1.0 МПа) и регулярное сервисное обслуживание (чистка, замена уплотнений) позволяют значительно продлить срок службы устройства.

Область применения и типы оборудования

Пневмораспределитель 5/2 5P6-232-3 находит применение в различных отраслях промышленности, где требуется автоматическое управление пневмоприводами:

Металлообработка: Управление зажимными патронами, податчиками прутка, дверцами защитных кожухов на станках ЧПУ, токарных и фрезерных центрах.

Упаковочное и фасовочное оборудование: Приводы отсечных клапанов, толкателей, механизмов захвата и перемещения тары.

Прессовое оборудование: Управление вспомогательными цилиндрами, блокировками, системами выгрузки готовой продукции.

Деревообработка: Пневматические зажимы, приводы подачи заготовок на форматно-раскроечных и кромкооблицовочных станках.

Автоматические линии и робототехника: В качестве базового элемента управления захватами (грипперами) промышленных роботов, позиционерами.

Состав ремкомплекта и типовые изнашиваемые детали

Для поддержания работоспособности **пневмораспределителя 5/2 5P6-232-3** рекомендуется иметь ремкомплект, в состав которого чаще всего входят уплотнительные элементы:

Наименование детали	Типовое количество в ремкомплекте	Условия, ускоряющие износ
Кольцо круглого сечения (уплотнение золотника)	2-4 шт.	Загрязненная рабочая среда, отсутствие смазки, экстремальные перепады температуры.
Манжета (уплотнение штока ЭПУ)	1-2 шт.	Попадание абразивной пыли, несоосность при монтаже.
Уплотнительные кольца портов (O-ring)	5 шт. (по числу портов)	Перетяжка при подключении, химическая несовместимость с уплотнительной пастой.
Возвратная пружина золотника	1 шт.	Работа на предельном давлении, ударные нагрузки, коррозия.
Катушка электропневмопреобразователя (в сборе)	1 шт.	Скачки напряжения в сети, перегрев.

Типичные ошибки при подборе

Чтобы избежать проблем при интеграции, важно учитывать следующие моменты при выборе **пневмораспределителя 5/2 5P6-232-3** или его аналога:

1. Выбор только по типу резьбы (K1/4") без учета требуемого расхода воздуха (пропускной способности) для конкретного цилиндра, что приводит к его замедленной работе или потере усилия.

2. Игнорирование температурного диапазона. Установка в помещениях с температурой ниже +5°C (например, неотапливаемые склады) или вблизи источников тепла с температурой выше +60°C.

3. Использование неочищенного воздуха. Подача сжатого воздуха напрямую от компрессора без фильтрации и ос…