Пневмораспределитель 5/2 клапанный с двусторонним ЭПУ РС-3.232.1.24(2.24) УХЛ4 (Ду=4мм, К1/8", 1МПа)

Описание

Пневмораспределитель 5/2 клапанный с электропневматическим управлением модели **РС-3.232.1.24** предназначен для точного направления потоков сжатого воздуха в системах промышленной пневмоавтоматики. Он обеспечивает управление пневмоцилиндрами двустороннего действия, пневмомоторами и другими исполнительными механизмами. Основная функция устройства – переключение проходных каналов с одного положения в другое под управлением электрического сигнала, что позволяет реализовывать циклические операции на станках, прессах и технологических линиях.

Описание и ключевые параметры

Пневмораспределитель **РС-3.232.1.24** относится к классу золотниковых аппаратов с пятью рабочими портами и двумя дискретными позициями (5/2). Управление осуществляется двухпозиционным электромагнитом, который воздействует на пилотный клапан, перераспределяющий давление для перемещения основного золотника. Такая схема обеспечивает высокую надежность и минимальное время срабатывания. Модель предназначена для работы в климатическом исполнении УХЛ4, что подразумевает умеренный и холодный макроклимат в закрытых помещениях с контролируемыми условиями.

Внешний вид пневмораспределителя РС-3.232.1.24, черный корпус, пятиканальная лицевая панель.

Технические характеристики и габариты

Ключевые эксплуатационные параметры позволяют корректно интегрировать распределитель в существующую пневмосистему с учетом давления, расхода и типа рабочей среды.

Параметр	Значение
Рабочее давление, МПа (бар)	0,1–1,0 (1–10)
Диапазон температур среды	+5°С до +50°С
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный и осушенный (по ГОСТ 17433-80)
Тип присоединения, резьба	Коническая резьба (К) 1/8"
Конструктивный проход, Ду, мм	4
Рабочее напряжение катушки	24 В постоянного тока (DC)
Предпочтительный способ монтажа	На монтажную планку или непосредственно
Степень защиты по IP	IP65
Масса, кг (ориентировочно)	0,25 – 0,35
Параметр	Размер, мм
Общая длина (без штуцеров)	115–125
Ширина корпуса	45–55

Высота с разъемами	75–85
Межосевое расстояние портов	Стандартное под группу CETOP

Код ТН ВЭД: 8481 80 100 0 – Аппаратура для распределения или регулирования жидкостей или газов.

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор именно этого типа пневмораспределителя, **РС-3.232.1.24**, обеспечивает ряд эксплуатационных преимуществ для производственных систем.

- **Высокая надежность и ресурс:** Конструкция золотника и уплотнений рассчитана на длительную циклическую работу, что сокращает частоту технического обслуживания и снижает общие расходы на эксплуатацию пневмооборудования.
- **Низкое энергопотребление катушек:** Рабочее напряжение 24В DC делает модель безопасной для низковольтных цепей управления и снижает тепловыделение, продлевая срок службы электромагнита. Двустороннее управление обеспечивает быстрое прямое и возвратное переключение.
- **Удобство монтажа и подключения:** Стандартизированная резьба К1/8" и групповое присоединение под планку (ISO 5599/1) позволяют быстро интегрировать устройство в существующую пневмолинию или собирать компактные распределительные группы. Унифицированные габариты обеспечивают взаимозаменяемость.
- **Стабильность работы в рекомендуемом диапазоне давлений:** Распределитель гарантирует четкое срабатывание и полное открытие/закрытие каналов при давлении от 0,1 до 1,0 МПа, что важно для точного позиционирования исполнительных органов.
- **Пыле- и влагозащищенное исполнение корпуса (IP65):** Защита позволяет устанавливать аппарат в условиях повышенной запыленности цехов, предохраняя электрическую часть от попадания мелких частиц и капель масла.

Принцип работы в составе пневмосистемы

Сжатый воздух от магистрали или компрессора подается на питающий порт (P) устройства. В исходном (нормальном) положении золотника под воздействием возвратной пружины, канал P соединяется с рабочим портом A, а порт B соединен с выхлопным каналом R (**пневмораспределитель 5/2 клапанный**). При подаче управляющего электрического импульса на катушку Y1 срабатывает пилотный клапан, который направляет управляющее давление на торец основного золотника. Золотник перемещается, преодолевая усилие пружины, и коммутирует потоки: теперь порт P соединен с портом B, а порт A – с выхлопом S. При снятии сигнала с катушки Y1 (либо при подаче сигнала на вторую катушку Y2 в модификации с двусторонним ЭПУ) золотник под действием пружины возвращается в исходное положение. Так обеспечивается управление, например, штоком цилиндра: «выдвиг» и «втягивание».

Температурный режим и ресурс

Оптимальный диапазон рабочих температур окружающей среды и рабочей среды – от +5°C до +50°C. В этих условиях обеспечивается заявленный ресурс, составляющий несколько миллионов рабочих циклов. Работа при температурах ниже +5°C может

привести к залипанию или замедленному срабатыванию золотника, особенно при наличии конденсата. Работа выше +50°C ускоряет старение уплотнительных материалов, например, NBR-материалов. Основными факторами, влияющими на срок службы **пневмораспределителя 5/2 клапанного**, являются качество подготовленного воздуха (отсутствие влаги, паров масла и абразивных частиц), соблюдение граничных параметров по давлению и стабильность сетевого напряжения управления. Регулярная замена фильтров в системе подготовки воздуха (FRL-блоков) является ключевым условием долговечной работы.

Области применения и примеры оборудования

Данный тип распределителя широко используется в различных отраслях промышленности, где требуется автоматическое управление воздушными потоками.

- **Станкостроение и металлообработка:** Управление зажимными патронами, переключение инструмента, позиционирование деталей на координатных столах.
- **Прессовое и штамповочное оборудование:** Управление цилиндрами подачи заготовок, блокировкой ограждений.
- **Оборудование для упаковки и фасовки:** Приводы подвижных ножей, толкателей, отсечных клапанов в автоматических линиях.
- **Транспортные системы и конвейеры:** Управление пневматическими заслонками, направляющими, стопорами.
- **Общепромышленная автоматика:** Исполнительные органы систем управления вентиляцией, заслонками, смесителями. Устройство активно применяется в качестве ключевого компонента для сборки **пневмораспределитель 5/2 клапанный** в компактные станции управления.

Типичные запчасти и ремкомплект

При длительной эксплуатации наиболее уязвимыми элементами являются движущиеся детали и уплотнения. Для восстановления работоспособности применяются ремкомплекты.

Наименование детали / ремкомплекта	Назначение и условия износа
Уплотнительные манжеты (кольца) золотника	Обеспечивают герметичность между камерами корпуса и золотником. Изнашиваются из-за абразивных частиц в воздухе, некачественной смазки.
Возвратная пружина	Обеспечивает возврат золотника в исходное положение. Ослабевает при частых циклах или перегрузках.
Электромагнитная катушка (ЭПУ)	Создает управляющее силовое поле. Выходит из строя при перепадах напряжения, перегреве, нарушении изоляции.
Пилотный клапан (в сборе)	Предназначен для управления основным золотником мощным сигналом. Подвержен засорению твердыми частицами.