Пневмораспределитель ПР-13П-12/10 УХЛ4 (Ду=12мм)



Описание

Пневмораспределитель ПР13П12/10 (серия ПР-13П-12/10 УХЛ4) представляет собой трехлинейное двухпозиционное устройство клапанного типа с пневматическим односторонним управлением и пружинным возвратом. Основное назначение – коммутация потоков сжатого воздуха в пневматических системах управления для приведения в действие пневмоцилиндров большого диаметра (до 250 мм) на промышленном оборудовании.

Габариты и масса: Вес распределителя в резьбовом исполнении (К3/8") не превышает 1,46 кг, в стыковом исполнении – 1,42 кг. Габаритные размеры варьируются в зависимости от исполнения. Код ТН ВЭД для данной продукции – 8481 80 100.

Основные параметры и размеры пневмораспределителя ПР13П12/10

Ниже представлена таблица с ключевыми параметрами для типоразмера **пневмораспределитель ПР-13П-12/10**.

Параметры	Исполнение типоразмера П-Р13П-12/10	
	С резьбовым присоединением (К3/8")	Со стыковым присоединением
Условный проход (Ду), мм	12	
Максимальное (номинальное) рабочее давление, МПа (бар)	1,0 (10)	
Минимальное рабочее давление, МПа, не более	0,25	
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный не грубее 10 класса по ГОСТ 17433, с распыленным маслом	
Присоединительные	Резьба коническая К3/8"	Стыковое на плиту, 4

Параметры	Исполнение типоразмера П-Р13П-12/10	
	С резьбовым присоединением (К3/8")	Со стыковым присоединением
размеры		отверстия под крепеж
Масса, кг, не более	1,46	1,42
Пропускная способность, Kv, м³/ч, не менее	3,7	

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование пневмораспределителя ПР13П12/10 в промышленных системах обеспечивает ряд ключевых эксплуатационных преимуществ:

- **Высокая надёжность и ресурс: Клапанная конструкция с эластичными уплотнениями обеспечивает стабильную работу при номинальном давлении 1.0 МПа и высокой частоте переключений (до 450 циклов в минуту для Ду12).**
- **Универсальность монтажа: Устройство может быть установлено в любом пространственном положении. Наличие двух типов присоединения (резьба К3/8" или стыковое на плиту) упрощает интеграцию в существующие пневмосхемы.**
- **Снижение простоев оборудования: Высокая пропускная способность (3,7 м³/ч) гарантирует быстрое наполнение и срабатывание пневмоцилиндров, что повышает общую производительность автоматизированных линий.**
- **Совместимость с типовыми гидро- и пневмосистемами: Стандартизированные присоединительные размеры и требования к рабочей среде (воздух 10 класса очистки) позволяют использовать распределитель на большинстве промышленных объектов.**
- **Стабильность работы при низком давлении управления: Срабатывание обеспечивается уже при давлении в канале управления 0,2 МПа, что позволяет использовать его в системах с многоуровневым управлением.**

Принцип работы и устройство пневмораспределителя

Пневмораспределитель ПР13П12/10 функционирует по принципу клапанного золотника. В монтажной плите выполнены три основных канала: питания (1), выходной (2) и атмосферный (3), а также канал управления (12). В исходном состоянии под действием возвратной пружины клапанный узел перекрывает канал питания, соединяя выходной канал с атмосферным. При подаче сжатого воздуха в канал управления (12) давление преодолевает усилие пружины, клапан перемещается, переключая потоки: выходной канал (2) соединяется с каналом питания (1), а атмосферный (3) герметично закрывается. После сброса сигнала управления пружина возвращает клапан в исходную позицию.

Температурный режим и срок службы

Пневмораспределители серии П-Р13П-12/10 изготавливаются в климатических

исполнениях УХЛ и О, категория размещения 4 по ГОСТ 15150. Это означает, что они предназначены для эксплуатации в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом в закрытых отапливаемых помещениях. Рабочая среда (сжатый воздух) должна соответствовать температурному диапазону окружающей среды. Основными факторами, влияющими на ресурс работы устройства, являются качество подготовки воздуха (обязательны фильтрация и масляная аэрозоль), соблюдение пределов рабочего давления (0,25–1,0 МПа) и своевременность сервисного обслуживания. При соблюдении условий ресурс составляет сотни тысяч циклов.

Область применения и совместимое оборудование

Трехлинейный двухпозиционный **пневмораспределитель ПР-13П-12/10** применяется в качестве управляющего элемента в пневмоприводах станков, прессового и кузнечно-штамповочного оборудования, подъемно-транспортных механизмов, промышленных манипуляторах и роботах. Устройство эффективно для управления пневмоцилиндрами большого диаметра, обеспечивая высокие скорости перемещения штока. Он часто встраивается в системы автоматизации на предприятиях машиностроения, металлообработки, деревообработки и упаковки.

Состав ремкомплекта и типовые изнашиваемые детали

Наиболее подвержены износу в процессе эксплуатации следующие элементы клапанного узла:

Наименование изнашиваемой детали	Причина и условия износа
Эластичные уплотнительные кольца клапана	Абразивный износ при загрязнении рабочей среды, потеря эластичности вследствие старения резины или несовместимости с маслом.
Возвратная пружина	Усталость металла при высокой частоте циклов или эксплуатации на предельной нагрузке.
Уплотнительные кольца для стыкового соединения (входят в комплект)	Потеря герметичности из-за чрезмерной затяжки, перекосов при монтаже или температурных деформаций.
Рабочие поверхности корпуса и плиты	Задиры или коррозия при попадании конденсата или агрессивных примесей в воздух.

Типичные ошибки при подборе пневмораспределителя

Во избежание проблем при монтаже и эксплуатации рекомендуется обратить внимание на следующие распространенные ошибки:

- **Выбор только по типоразмеру резьбы: Необходимо обязательно соотносить пропускную способность (Kv) распределителя с требуемым расходом воздуха для конкретного пневмоцилиндра.**
- **Игнорирование давления управления: Давление в управляющей магистрали**

должно быть не менее минимально требуемого (0,2 МПа для данной модели).

- **Неверный учет рабочей среды: Устройство рассчитано на работу со сжатым воздухом. Использование других газов или неочищенного воздуха ведет к преждевременному износу.**
- **Пренебрежение условиями окружающей среды: Устройство в исполнении УХЛ4 не предназначено для работы на открытом воздухе, под дожд…**