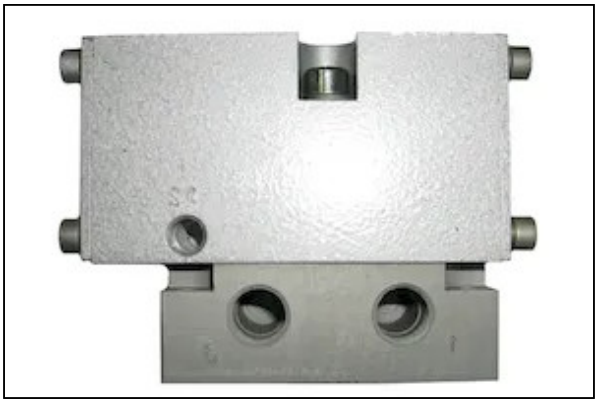
Пневмораспределитель 3/2 с пневматическим управлением 3РК10П-1 (Ду=10мм, К3/8", аналог ПР-13П-12/10)



Описание

Пневмораспределитель 3РК10П-1 представляет собой устройство трехлинейного исполнения (3/2), предназначенное для коммутации потоков сжатого воздуха в системах пневмоавтоматики. Основная функция изделия – дистанционное изменение направления рабочей среды по сигналу управляющего давления. Устройство серии 3РК активно применяется в качестве компонента систем управления станками, прессовым и технологическим оборудованием.

Описание и назначение модели 3РК10П-1

Данный пневмораспределитель 3РК10П-1 относится к управляемым пневматическим сигналом. Модель имеет условный проход (Dy) 10 миллиметров и оснащена резьбовым присоединением конического типа К3/8". Конструкция обеспечивает надежное переключение при номинальном давлении до 1.0 МПа (10 бар). Изделие является функциональным аналогом устаревшей модели ПР-13П-12/10 и соответствует современным требованиям к монтажу и эксплуатации.

Основные габариты и вес изделия

Для корректного внедрения в существующую пневмолинию или конструкцию шкафа управления важно учитывать массогабаритные показатели. Пневмораспределитель 3РК10П-1 характеризуется умеренной массой, что упрощает стационарный монтаж. Компактные размеры позволяют интегрировать устройство в стесненные пространства монтажных плит и блоков.

Параметр	Значение
Масса, кг	2.0
Условный проход Dy, мм	10
Тип присоединительной резьбы	К3/8" (коническая)
Код ТН ВЭД (предположительно)	8481 80 900 0

Пример условного обозначения: пневмораспределитель 3РК10П-1 в полной спецификации отражает свои ключевые параметры.

Подробные технические характеристики

Надежность работы любого распределителя определяется его паспортными данными. Технические характеристики модели ЗРК10П-1 обеспечивают её стабильную работу в составе различных пневмосистем.

Наименование параметра	Величина
Рабочее давление, номинальное	1.0 МПа (10 бар)
Минимальное рабочее давление	0.25 МПа
Минимальное давление управления	0.08 + 0.6 Р раб. (МПа)
Тип рабочей среды	Сжатый воздух (очищенный, без смазки)
Диапазон температур эксплуатации	От +5°С до +50°С (климат. исп. УХЛ4)
Расход воздуха максимальный (пропускная способность Kv)	1.6 м³/ч
Время включения / выключения, с, не более	0.08 / 0.08
Общая утечка из полостей, см³/мин, не более	100
Максимальная частота включений, Гц	7.5

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор пневмораспределителя ЗРК10П-1 для модернизации или ремонта оборудования дает пользователю ряд практических преимуществ:

Высокая надежность и ресурс. Конструкция с пневматическим управлением исключает электрические компоненты в зоне коммутации воздуха, что повышает отказоустойчивость во влажных и запыленных цехах.

Сокращение времени простоя. Быстрое время срабатывания (менее 0.1 с) и совместимость с типовыми трубными обвязками позволяют оперативно произвести замену вышедшего из строя элемента без длительной переналадки системы.

Универсальность применения. Пневмораспределитель 3/2 ЗРК10П-1 может работать как в качестве силового исполнительного устройства, так и в цепях управления, например, для подачи сигнала на другие клапаны или цилиндры. Его параметры давления и расхода оптимальны для многих типовых задач.

Удобство обслуживания. Модульная конструкция большинства распределителей серии ЗРК предполагает возможность быстрой замены пилотного узла или основных уплотнений, что облегчает плановый ремонт.

Стабильность работы. При условии подачи очищенного воздуха устройство демонстрирует стабильные характеристики по утечкам и времени отклика на протяжении всего срока службы.

Принцип работы в составе пневмосистемы

Пневмораспределитель ЗРК10П-1 имеет три основных линии: вход давления (Р, питание), выход к потребителю (А) и выхлоп (R). В исходном (нормально закрытом) положении линия Р перекрыта, а линия А соединена с линий выхлопа R. При подаче управляющего давления на пилотный порт золотник внутри корпуса смещается. Это приводит к соединению линии Р с линией А для подачи воздуха на потребитель (пневмоцилиндр,

привод), при этом линия выхлопа R перекрывается. При снятии управляющего сигнала золотник возвращается в исходное положение под действием возвратной пружины, и потребитель сбрасывает давление через линию R.

Температурный режим и срок службы

Рекомендуемый диапазон температур окружающей среды для эксплуатации пневмораспределителя 3РК10П-1 составляет от +5°C до +50°C, что соответствует климатическому исполнению УХЛ4. Устройство рассчитано на длительную работу в циклическом режиме с максимальной частотой до 7.5 включений в секунду. Основными факторами, определяющими ресурс работы, являются качество подаваемой рабочей среды и соблюдение пределов номинального давления.

Для обеспечения заявленного срока службы критически важно использовать очищенный от влаги, масел и механических примесей сжатый воздух. Наличие фильтра-влагоотделителя и регулятора давления на входе в систему значительно увеличивает межремонтный интервал. При соблюдении условий эксплуатации и проведении планового технического обслуживания ресурс распределителя составляет несколько миллионов циклов.

Область применения и совместимое оборудование

Данный пневмораспределитель находит применение в различных отраслях промышленности, где используется пневмопривод. Типовые примеры оборудования:

Станочный парк: управление зажимными патронами, фиксаторами, защитными кожухами на токарных, фрезерных, сверлильных станках.

Прессовое оборудование: системы управления вспомогательными операциями (подача заготовки, выброс детали) на гидравлических и механических прессах.

Автоматические линии и робототехника: управление захватами манипуляторов, позиционерами, поворотными столами.

Строительная и специальная техника: системы управления тормозами, блокировками, опорами в некоторых моделях машин.

Упаковочное и пищевое оборудование: приводы механизмов дозирования, отсечек, маркировки, где требуется чистый (без смазки) воздух.

Модель 3РК10П-1 часто используется для замены устаревших аналогов типа ПР-13П-12/10 при проведении модернизации или ремонте без изменения схемы обвязки.

Расшифровка условного обозначения

Маркировка 3РК10П-1 несет в себе полную информацию об изделии:

3РК – серия трехлинейных распределителей (Распределитель, Клапан).

10 – условный проход в миллиметрах (Dy=10 мм).

П – вид управления: Пневматическое.

1 – способ монтажа: резьбовой с конической присоединительной резьбой (К3/8").

Таким образом, по артикулу можно сразу определить ключевые параметры для подбора.

Габаритные и присоединительные размеры