Пневмораспределитель 5/2 с двусторонним ПУ 5P4.212-13-0 (Ду=20 мм, трубный монтаж в стороны K1/2)

Описание

Пневмораспределитель 5P4.212-13-0 является ключевым элементом управления в автоматизированных пневмосистемах. Это двухпозиционный пятилинейный (5/2) золотниковый клапан, предназначенный для распределения сжатого воздуха по двум направлениям рабочего органа. Изделие применяется для управления пневмоцилиндрами двустороннего действия, пневмомоторами, захватами и другими исполнительными механизмами в составе станков, промышленных роботов, прессового и упаковочного оборудования. Основная функция – переключение потока рабочей среды между двумя выходными линиями для осуществления прямого и обратного хода исполнительного устройства. **Пневмораспределитель 5/2 с двухсторонним ручным управлением** обеспечивает надёжное и точное позиционирование.

Описание модели и условное обозначение

Модель **5P4.212-13-0** имеет трубный монтаж G1/2" (K1/2) с подключением в стороны. Номинальный проход (Ду) составляет 20 мм, что определяет пропускную способность аппарата. Условное обозначение по ГОСТ расшифровывается следующим образом: «5» – пятилинейная схема; «Р» – распределитель; «4» – золотниковое распределительное устройство. Цифры «212» обозначают основное исполнение и параметры, «13» указывает на тип управления (двухстороннее ручное), а «0» – на модификацию. **Производительный пневмораспределитель 5/2** каталогизирован под конкретный код товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности (Код ТН ВЭД), что упрощает таможенное оформление.

Изображение пневмораспределителя 5P4.212-13-0, вид сбоку с обозначением портов подключения.

Подробные технические характеристики

Для корректного выбора и интеграции в систему необходимо учитывать полный перечень рабочих параметров модели.

Наименование параметра	Значение и описание
Тип распределителя и схема	Золотниковый, 5/2 (пятилинейный, двухпозиционный)
Рабочее давление, номинальное	от 0,2 до 0,63 МПа (от 2 до 6,3 кгс/см²)
Диапазон температур рабочей среды	от +1 до +50 °C
Диапазон температур окружающей среды	от +5 до +50 °C
Тип рабочей среды	Сжатый воздух (неагрессивный газ), очищенный от влаги и масла
Условный проход (Ду)	20 мм
Присоединительные размеры и тип	Трубная резьба G1/2", монтаж в стороны
Масса (ориентировочно)	1,8 кг
Производительность (пропускная способность)	Определяется Kv-фактором, соответствует Ду 20 мм

Степень очистки воздуха	Не ниже 40 мкм (требуется установка фильтра-влагоотделителя)

Эти параметры гарантируют стабильную работу **распределителя пневматического 5/2** в штатных условиях.

Схематичное изображение пневмораспределителя 5/2 с обозначением портов: P (питание), A, B (рабочие), R, S (выхлопные).

Габаритные и присоединительные размеры

Для инженерного расчёта компоновки гидропневмостанции или шкафа управления критически важно знать точные размеры устройства.

Параметр габарита	Размер, мм (ориентировочно)
Длина (с учётом рукояток управления)	~120
Ширина (между осями присоединительных портов)	~80
Высота	~180
Присоединительная резьба	G1/2" (трубная, внутренняя/наружная)
Межосевое расстояние портов	Уточняется по чертежу производителя

Перед монтажом сверьте межцентровые расстояния портов с имеющимся коллектором или трубной разводкой. Это исключит механические напряжения на корпус.

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор модели **5P4.212-13-0** обусловлен рядом эксплуатационных преимуществ для промышленных предприятий и сервисных центров:

- **Надёжность и увеличенный ресурс:** Конструкция золотникового узла и качественные уплотнения обеспечивают длительный срок службы даже при активной циклической работе.
- **Стабильность управления:** Прямое ручное управление (двухстороннее) позволяет быстро и чётко переключать позиции, что важно при наладке, ремонте или аварийном отключении.
- **Универсальность подключения:** Трубный монтаж в стороны с резьбой G1/2" (K1/2) является стандартным решением, совместимым с большинством отечественных и импортных пневмосистем на **распределитель пневматический 5/2**.
- **Снижение общих эксплуатационных затрат:** Благодаря простой конструкции легко обслуживается. Наличие стандартных ремкомплектов минимизирует время простоя оборудования.
- **Соответствие промышленным стандартам:** Изделие отвечает требованиям безопасности и может интегрироваться в автоматические линии управления.

Монтажная проекция пневмораспределителя 5P4.212-13-0 с указанием габаритных и присоединительных размеров.

Принцип работы в составе пневмосистемы

Работа **пневмораспределителя 5/2 с двухсторонним ручным управлением** основана на линейном перемещении золотника внутри корпуса. В исходной позиции сжатый воздух от источника (компрессора, ресивера) поступает на входной порт P. Внутренний канал золотника соединяет порт P с рабочим портом A, подавая воздух на одну полость цилиндра (прямой ход). Вторая полость цилиндра, соединённая с портом B, через канал золотника сообщается с выходным портом R, обеспечивая выхлоп отработавшего воздуха в атмосферу. При переключении рукоятки управления золотник перемещается во вторую позицию. В этом состоянии порт P соединяется с портом B (обратный ход цилиндра), а порт A соединяется с выходным портом S для выхлопа. Таким образом, устройство обеспечивает полный цикл «вперёд-назад» для исполнительного механизма.

Температурный режим и срок службы

Номинальный температурный диапазон работы указан выше. Ресурс **пневмораспределителя 5P4.212-13-0** напрямую зависит от соблюдения условий:

- **Качество рабочей среды:** Обязательна установка фильтра-влагоотделителя и лубрикатора (при необходимости). Влага и крупные частицы абразива – главные враги золотника и уплотнений.
- **Соблюдение давления:** Работа на давлениях выше 0,63 МПа приводит к ускоренному износу и может вызвать поломку.
- **Режим работы:** Аппарат рассчитан на продолжительный режим эксплуатации с частыми циклами переключения. Важно избегать гидроударов (попадания жидкости в систему).
- **Регламентное обслуживание:** Периодическая очистка, визуальный контроль и своевременная замена изношенных уплотнений продлевают службу в разы.

При соблюдении рекомендаций производителя ресурс может составлять несколько миллионов циклов.

Область применения и типовое оборудование

Пневмораспределитель **5P4.212-13-0** широко используется в различных отраслях промышленности и сервиса:

- **Станкостроение:** Управление зажимными патронами, позиционерами, сменой инструмента на фрезерных, токарных и сверлильных станках с ЧПУ.
- **Прессовое и штамповочное оборудование:** Управление цилиндрами подачи материала, выталкивателями, блокировками безопасности.
- **Робототехника и автоматизированные линии:** Управление захватами (грипперами) манипуляторов, поворотными устройствами, линейными перемещениями в сборочных модулях.
- **Упаковочные машины:** Привод клапанов, заслонок, механизмов резки и формирования пакетов.
- **Ремонтные мастерские и стенды:** В составе испытательных стендов, для у…