Пневмораспределитель 5/2 с механическим управлением П-Р4Ф 2.200. Р2 УХЛ4 (Ду=4мм, К1/8")(кнопка)

Описание

Пневмораспределитель ПР4Ф2.200.Р2 представляет собой пятилинейный двухпозиционный клапан с механическим кнопочным управлением, предназначенный для управления потоками сжатого воздуха в автоматизированных промышленных системах. Данное изделие выполняет функцию коммутации пневматических сигналов, обеспечивая переключение между двумя рабочими положениями для приведения в действие пневмоцилиндров, поворотных механизмов, захватов и других исполнительных устройств. Распределитель **Пневмораспределитель 5/2 с механическим управлением ПР4Ф2.200.Р2** характеризуется компактными размерами, прямым присоединительным размером К 1/8" и номинальным проходом Ду 4 мм, что делает его универсальным решением для широкого спектра задач.

Описание и назначение

Изделие **ПР4Ф2.200.Р2** – это ключевой элемент управления в пневматических контурах. Его основная функция – подача и переключение сжатого воздуха по заданным каналам для управления движением исполнительных механизмов. Распределитель устанавливается непосредственно на пневмостойку или в разрыв магистрали управления и находит применение в станочном оборудовании, производственных линиях, сборочных автоматах, а также в системах управления специальной техники. Надёжность и долгий ресурс работы обеспечиваются за счет продуманной конструкции и применения качественных материалов.

Вес и габаритные размеры изделия позволяют легко интегрировать его в существующие системы. Для удобства монтажа и проверки совместимости приведены основные размеры в таблице ниже.

Пневмораспределитель ПР4Ф2.200.Р2 с кнопочным управлением. Показаны присоединительные порты и габаритные размеры.

Технические характеристики

Параметр	Значение	Пояснение
Тип распределителя	5/2	Пятилинейный, двухпозиционный
Способ управления	Механическое кнопочное	Возврат в исходное положение пружиной
Присоединительный размер	К 1/8"	Коническая трубная резьба
Номинальный проход (Dy)	4 мм	Внутренний диаметр проходного сечения
Рабочее давление	от 0 до 1 МПа (до 10 бар)	Диапазон рабочего давления воздуха
Тип рабочей среды	Сжатый воздух	Осушенный, без смазки или со смазкой
Температура окружающей	от +5°С до +50°С	Рекомендуемый диапазон для

среды		стабильной работы
Климатическое исполнение	УХЛ4	Для умеренного и холодного климата, категория размещения 4
Масса (приблизительно)	0.25 кг	Вес распределителя без упаковки

Код ТН ВЭД для данного типа продукции – 8481 20 000 0 (Арматура для трубопроводов, краны, клапаны и аналогичная аппаратура).

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор пневмораспределителя **Пневмораспределитель 5/2 с механическим управлением ПР4Ф2.200.Р2** обеспечивает ряд эксплуатационных преимуществ, критически важных для технологических процессов:

- **Надёжность и стабильность коммутации:** Конструкция обеспечивает чёткое переключение между позициями, минимизируя риск ложных срабатываний и потерь давления.
- **Совместимость с типовыми пневмосистемами:** Стандартный присоединительный размер К 1/8" и проходное сечение Ду=4мм позволяют легко интегрировать распределитель в большинство промышленных пневмолиний.
- **Удобство монтажа и обслуживания:** Компактные размеры и продуманное расположение портов упрощают установку и дальнейший доступ для проверки или замены.
- **Увеличение ресурса системы:** Высокое качество изготовления деталей и уплотнений снижает риск преждевременного износа и продлевает общий срок службы узла управления.
- **Снижение эксплуатационных затрат:** Простота конструкции и широкий температурный диапазон работы позволяют эксплуатировать распределитель без применения сложных систем подготовки воздуха в типовых условиях.

Принцип работы в составе системы

Пневмораспределитель функционирует по классической схеме 5/2. В исходном положении сжатый воздух от источника (пневмостанция, компрессор) подаётся на входное отверстие (P, питание). Когда оператор нажимает на механическую кнопку управления, золотник внутри распределителя перемещается, перекрывая одни каналы и открывая другие. Воздух начинает поступать от питания (P) к одному из рабочих каналов (A или B), направляя исполнительный механизм (например, шток цилиндра). Одновременно с этим противоположный рабочий канал соединяется с линией выхлопа (R/S), обеспечивая сброс давления и подготовку к обратному ходу. После отпускания кнопки возвратная пружина перемещает золотник обратно в исходное положение, меняя направление потока воздуха на противоположное.

Температурный режим и срок службы

Распределитель рассчитан на продолжительную работу в диапазоне температур окружающей среды от +5°C до +50°C. Изделие может работать как в циклическом режиме с частыми переключениями, так и в режиме длительного нахождения под давлением с периодическими включениями. Основными факторами, определяющими

ресурс распределителя **ПР4Ф2.200.Р2**, являются:

- **Качество рабочей среды:** Рекомендуется использовать подготовленный, осушенный воздух. При наличии влаги и абразивных частиц ресурс уплотнений и подвижных деталей существенно сокращается.
- **Соблюдение диапазона рабочего давления:** Работа при давлениях выше 10 бар может привести к повреждению уплотнений и заклиниванию золотника.
- **Регулярность сервисного обслуживания:** Периодическая очистка фильтров на входе распределителя и контроль состояния уплотнительных элементов продлевают срок его безотказной эксплуатации.

Сферы применения и совместимое оборудование

Пневмораспределитель с механическим управлением ПР4Ф2.200.Р2 востребован в различных отраслях промышленности для управления пневматическими приводами. Типовые сферы применения:

- **Станкостроение:** Управление зажимными патронами, механизмами подачи, позиционирования деталей на токарных, фрезерных, сверлильных станках с ЧПУ и без.
- **Пакетное и прессовое оборудование:** Управление цилиндрами прессов, устройств для формирования и склейки пакетов, штамповочных автоматов.
- **Сборочные линии и роботизированные комплексы:** Управление захватными устройствами (грипперами), механизмами поворота и перемещения изделий.
- **Строительная и дорожная техника:** Контроль вспомогательных механизмов систем управления бетономешалок, асфальтоукладчиков, подъёмников.
- **Пищевая и упаковочная промышленность:** Управление пневмоприводами дозаторов, фасовочных автоматов, клапанов и заслонок.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Для поддержания работоспособности распределителя рекомендуется иметь базовый набор запасных частей. Выход из строя чаще всего связан с износом уплотнений и подвижных элементов.

Название детали/узла	Типичные причины износа/поломки
Уплотнительные кольца (манжеты) золотника	Постоянное трение о цилиндрическую поверхность корпуса, воздействие неочищенного воздуха с абразивными частицами.
Возвратная пружина	Усталость металла при многократных циклах сжатия-растяжения.
Уплотнения портов подключения	Чрезмерное усилие при затяжке фитингов, перекосы при монтаже.
Кнопка управления	Механические повреждения, попадание влаги или загрязнений в механизм нажатия.
Корпус золотника	