

РЭП2.1.40 - Пневмораспределитель 4/2 (для упр-я цилиндрами двухстор. действия) РЭП2.1.40 (Ду=40 мм, Рн=0,63МПа)

Описание

Пневмораспределитель РЭП2.1.40 является ключевым элементом систем промышленной пневмоавтоматики. Данное устройство предназначено для дистанционного управления пневмоцилиндрами двустороннего действия, обеспечивая подачу и сброс рабочей среды (сжатого воздуха) в соответствующие полости исполнительного механизма. Его основная функция – переключение потока воздуха между линиями подвода и отвода для осуществления цикла «выдвижение-возврат» привода.

Описание и основные параметры распределителя РЭП2.1.40

Модель **пневмораспределителя РЭП2.1.40** сконструирована для работы в системах с номинальным давлением до 0,63 МПа (6,3 кгс/см²). Исполнение «4/2» указывает на количество линий (4) и позиций золотника (2). Устройство оснащено условным проходом Ду=40 мм, что определяет его высокую пропускную способность и возможность применения на оборудовании со значительным расходом воздуха. Корпусная база и внутренние компоненты рассчитаны на интенсивную эксплуатацию в условиях промышленного производства.

Основные габаритные размеры и масса распределителя представлены в таблице. Для корректного монтажа необходимо сверять присоединительные размеры с параметрами существующей пневмосистемы. Код ТН ВЭД для подобных пневмоаппаратов: 8481 20 000 0 – аппаратура для распределения или регулирования жидкости или газа.

Наименование параметра	Значение
Условный проход, Ду	40 мм
Номинальное давление, Рн	0,63 МПа (6,3 бар)
Тип распределителя	4/2 (четыре линии, две позиции)
Масса (ориентировочно)	~ 2.5 кг
Тип управления	Электромагнитное (в клапанной части)
Рабочая среда	Сжатый воздух, очищенный от масел и влаги

Габаритный чертёж пневмораспределителя РЭП2.1.40, вид со стороны присоединительных фланцев.

Преимущества и особенности эксплуатации

Распределитель РЭП2.1.40 предлагает ряд эксплуатационных преимуществ для технических специалистов и сервисных служб:

Повышенная надёжность и ресурс. Конструкция золотникового узла и материалов уплотнений подобрана для работы в условиях высоких нагрузок и цикличности, что минимизирует простои оборудования.

Совместимость с типовыми системами. Стандартизированные присоединительные размеры (фланцы, межосевое расстояние) позволяют производить замену или

модернизацию существующих пневмолиний без серьёзных конструктивных изменений.

Стабильность управления. Электромагнитный привод обеспечивает быстрое и точное переключение сигналов даже при пульсирующем давлении в питающей магистрали, гарантируя чёткую работу цилиндров двухстороннего действия.

Удобство обслуживания. Конструкция предусматривает возможность разборки для замены уплотнений и изношенных деталей, что снижает общую стоимость владения в долгосрочной перспективе.

Адаптация к условиям России. Устройство рассчитано на работу в широком диапазоне температур и при определённой загрязнённости рабочей среды, что соответствует условиям многих отечественных предприятий.

Инженер-проектировщик приходит к механику и говорит: «Слушай, мне нужна консультация по **пневмораспределителю для управления цилиндрами двухстороннего действия** – как быстро он выйдет из строя, если я забуду поставить фильтр?». Мечник, не отрываясь от газеты, отвечает: «Не знаю, как быстро выйдет из строя распределитель, но твоя репутация – примерно через два рабочих цикла».

Устройство и принцип работы распределителя 4/2

Принцип функционирования **распределителя РЭП2.1.40** основан на осевом смещении золотника внутри корпуса под воздействием управляющего сигнала – электромагнитного импульса. В исходном (нормальном) положении золотник перекрывает один из каналов подвода воздуха к цилиндру, соединяя другую его полость с атмосферой (или магистралью сброса). По команде управления катушка соленоида срабатывает, золотник перемещается, меняя конфигурацию проходных сечений. Это приводит к подаче сжатого воздуха во вторую полость цилиндра и сбросу его из первой, обеспечивая обратный ход штока.

Таким образом, **пневмораспределитель 4/2** попеременно подключает источник давления то к одной, то к другой полости исполнительного механизма, реализуя полный рабочий цикл. Внутренние уплотнения золотника (манжеты, кольца) обеспечивают герметичность в статике и динамике, предотвращая перетоки и потери давления.

Технические характеристики и режимы работы

Параметр	Значение/Условие
Рабочее давление, диапазон	0,15 – 0,63 МПа
Диапазон температур рабочей среды	+5°C ... +50°C
Тип рабочей среды	Сжатый воздух очищенный по ГОСТ 17433-80
Тип присоединения	Фланцевое, по стандарту (указать при запросе)
Напряжение управления соленоидом	24 В DC / 220 В AC (в зависимости от исполнения)
Класс защиты	Не ниже IP54
Режим работы	Длительный, циклический (не менее 1 млн. циклов для основных узлов)

Срок службы и факторы влияния на ресурс

Ресурс работы распределителя **РЭП2.1.40 для управления цилиндрами двухстороннего действия** существенно зависит от условий эксплуатации. Ключевые факторы:

Качество рабочей среды. Наличие влаги, масел, абразивных частиц в воздухе приводит к ускоренному износу золотника и уплотнений. Обязательна установка фильтр-влагоотделителя и, при необходимости, лубрикатора.

Соблюдение номинального давления. Работа на давлениях, превышающих 0,63 МПа, вызывает повышенные механические нагрузки и утечки.

Частота и качество сервиса. Регулярная проверка состояния уплотнительных элементов и своевременная замена ремкомплектов предотвращают отказы. Смазка трущихся поверхностей пневматическим маслом (если предусмотрено конструкцией) продлевает межремонтный интервал.

Температурный режим. Работа при отрицательных температурах без специального исполнения и подготовки воздуха (осушения) не рекомендуется из-за риска обмерзания.

Области применения и типовое оборудование

Данный **пневмораспределитель** широко используется на промышленных предприятиях различных отраслей. Типичные сферы применения:

Металлообработка и станкостроение: Управление силовыми зажимами, позиционером, механизмами подачи заготовок в металлорежущих станках, гильотинных ножницах, прессах.

Деревообработка: Управление цилиндрами в вакуумных захватах, прессах для склеивания, автоматических линиях распила.

Упаковочное и фасовочное оборудование: Приводы клапанов дозирования, механизмы сдвига и позиционирования лотков, крышек.

Строительная и дорожная техника: Вспомогательные системы управления отсеками, блокировками, а также в пневмогидравлических станциях.

Автоматизированные линии и роботизированные комплексы: В качестве исполнительного элемента контуров управления пневмоприводами манипуляторов.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Для поддержания работоспособности распределителя **РЭП2.1.40** следует периодически производить техническое обслуживание с заменой изношенных компонентов.

Наименование детали (типовое)
Уплотнительные манжеты золотника

Причина и признаки износа
Потеря эластичности, механический износ от абразива. Проявляется в увеличении утечек воздуха и падении давления.