

## Пневмораспределитель РЭП 2.1.20

### Описание

Электропневматический распределитель РЭП 2.1.20 – это устройство управления 4/2, предназначенное для высокоточной коммутации подачи сжатого воздуха в промышленных системах автоматике. Данный пневмораспределитель РЭП 2.1.20 обеспечивает управление пневмоцилиндрами двустороннего действия с диаметрами от 100 до 500 мм, работающими под номинальным давлением 0,63 МПа. Конструкция устройства предусматривает его эксплуатацию в условиях внешней среды по категории размещения 3 согласно ГОСТ 15150.

### Описание и назначение

Распределитель служит для перераспределения потоков воздуха в системах автоматизации промышленного оборудования. Основная функция **пневмораспределителя РЭП 2.1.20** – надёжное переключение рабочего органа между двумя фиксированными позициями, что обеспечивает чёткое управление ходом исполнительного механизма. Он применяется в контурах, где требуется циклическая работа с высокой частотой переключений.

### Вес, габариты и кодировка

Стандартная масса устройства составляет 8,6 кг. Габаритные размеры корпуса: 210 мм в длину, 120 мм в ширину и 150 мм в высоту. Присоединительный размер – Ду20, что соответствует резьбовому соединению К3/4". Код ТН ВЭД для таможенного декларирования: 8481.80.91.00. Наличие универсальных патрубков упрощает интеграцию в действующие системы.

Параметр	Значение
Условный проход, Ду	20 мм
Тип присоединения	Резьба К3/4"
Габариты (Д×Ш×В)	210×120×150 мм
Масса	8,6 кг

Для проверки совместимости с существующим оборудованием необходимо убедиться в соответствии межосевого расстояния присоединительных патрубков (45 мм), а также наличия свободного пространства около 100 мм со всех сторон корпуса для проведения монтажа и последующего обслуживания.

Инженеры шутят: «Пневмораспределитель РЭП 2.1.20 – он как хороший сотрудник: всегда переключается вовремя и не требует перекуров».

### Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Рабочее давление (номинальное)	до 0,63 МПа (6,3 бар)
Диапазон рабочих температур	от -40°С до +50°С
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный от влаги и масел
Присоединительный размер	Ду20, резьба К3/4"
Пропускная способность, Кв	5,0 м <sup>3</sup> /ч

Электромагнитное управление  
Схема распределения

Катушка соленоида ВВ-32Ш  
4/2 (четыре линии, две позиции)

## Преимущества и особенности эксплуатации

Применение пневмораспределителя РЭП 2.1.20 в технологических линиях даёт пользователю ряд значимых преимуществ:

- 1. Стабильность работы под нагрузкой.** Двухклапанная золотниковая схема гарантирует надёжное переключение потоков даже при циклических нагрузках, характерных для прессового и упаковочного оборудования. Это напрямую снижает простой конвейерных линий.
- 2. Увеличенный межсервисный интервал.** Высокий ресурс конструкции (свыше 1 млн. циклов) и износостойкие материалы уплотнений позволяют проводить плановое ТО раз в два года, а не ежеквартально, что экономит средства на обслуживании.
- 3. Широкий температурный диапазон.** Возможность эксплуатации от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$  делает этот пневмораспределитель РЭП 2.1.20 универсальным решением для регионов с суровым климатом и для цехов без отопления.
- 4. Энергоэффективность.** Использование одной управляющей катушки на два золотника оптимизирует энергопотребление системы в целом, что актуально для автоматизированных линий с большим количеством приводов.
- 5. Совместимость и простота монтажа.** Стандартизированные присоединительные размеры и универсальная схема подключения (линии Р – питание, А/В – к цилиндру, Т – слив) позволяют быстро интегрировать устройство в большинство типовых пневмосистем.

## Принцип работы в гидросистеме

Функционирование **пневмораспределителя РЭП 2.1.20** основано на электромагнитном управлении золотниками. При подаче управляющего напряжения (12, 24 или 220 В, в зависимости от модификации катушки) на соленоид ВВ-32Ш срабатывает пилотный клапан. Сжатый воздух от линии питания (Р) поступает на торцевые полости золотников, вызывая их осевое смещение. Это переключает основные потоки: воздух от источника направляется в одну из рабочих полостей цилиндра (линия А или В), в то время как вторая полость соединяется с атмосферой через сливную магистраль (Т). При снятии напряжения пружинный механизм возвращает золотники в исходную нейтральную позицию, обеспечивая аварийный останов и безопасность системы.

## Температурный режим и ресурс работы

Устройство рассчитано на непрерывный и циклический режимы работы в заявленном температурном диапазоне. Срок службы пневмораспределителя РЭП 2.1.20, превышающий 10 лет, достигается при соблюдении условий эксплуатации. Ключевыми факторами, влияющими на ресурс, являются: качество подготовки сжатого воздуха (обязательна фильтрация от влаги и твердых частиц), соблюдение номинального давления в 0,63 МПа, а также регулярная проверка состояния уплотнений и смазки золотников. Работа в условиях сильной запылённости требует более частой замены фильтров тонкой очистки, установленных перед распределителем.

## Область применения и совместимое оборудование

Данный пневмораспределитель применяется в широком спектре промышленных установок:

**Станочное и прессовое оборудование:** управление зажимными устройствами, подачей заготовок, подвижными столами на станках с ЧПУ, штамповочных прессах (например, КАДО 100Т).

**Автоматизированные линии:** позиционирование изделий на конвейерах, подача упаковки, управление заслонками и клапанами в линиях розлива.

**Строительная и горнодобывающая техника:** системы управления вспомогательными операциями на экскаваторах (ЭКГ-8), буровых установках.

Модель совместима с цилиндрами двустороннего действия от ведущих производителей (Festo, SMC, Camozzi) при условии соответствия условного прохода Ду20.

## Условное обозначение и примеры заказа

Маркировка РЭП 2.1.20 расшифровывается следующим образом: РЭП – Распределитель ЭлектроПневматический; 2 – количество устойчивых позиций переключения золотника; 1 – количество управляющих электромагнитных катушек; 20 – условный проход в миллиметрах.

Примеры оформления заявки на поставку:

**Вариант 1. Базовая комплектация:** «Пневмораспределитель РЭП 2.1.20, катушка управления 24V DC» – для большинства цепей управления в промышленной автоматике.

**Вариант 2. Под специфичное подключение:** «Пневмораспределитель РЭП 2.1.20 с катушкой 220V AC и комплектом монтажных скоб» – для интеграции в сети с напряжением 220 В и нестандартным креплением.

**Вариант 3. Для замены в составе узла:** «РЭП 2.1.20 Ду20 в сборе с соленоидом и комплектом уплотнений» – при плановом ремонте или аварийной замене вышедшего из строя узла. Все заказы обрабатываются технологами компании для подтверждения параметров совместимости.

## Типичные ошибки при подборе

Чтобы избежать сбоев в работе системы, при выборе пневмораспределителя РЭП 2.1.20 важно не допускать следующих ошибок:

**1. Подбор только по резьбе присоединения.** Необходимо также учитывать требуемую пропускную способность ( $K_v=5,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ ) и номинальное давление 0,63 МПа для корректной работы с конкретным цилиндром.

**2. Игнорирование требований к рабочей среде.** Использование неочищенного воздуха с влагой или масляным туманом резко сокращает ресурс уплотнений и приводит к заклиниванию золотника.

### 3. Неверный выбор напряжения катушки. Управля...