

## ЗР6-233-3 - Пневмораспределитель 3/2 с односторонним ЭПУ УХЛ4 (К1/4", Ду=6мм)

### Описание

### Назначение и описание пневмораспределителя ЗР6-233-3

Пневмораспределитель ЗР6-233-3 — это компактное устройство управления потоком сжатого воздуха в промышленных пневмосистемах. Модель выполнена по схеме 3/2 (три линии и два положения) с односторонним электропневматическим управлением (ЭПУ). Климатическое исполнение УХЛ4 гарантирует стабильную работу в условиях умеренного и холодного климата. Основное назначение — дистанционное переключение направления воздушного потока для управления пневмоцилиндрами, приводами и другими исполнительными механизмами. Присоединительные размеры — резьба К1/4" с условным проходом Ду=6 мм.

### Габариты, вес и код ТН ВЭД

Пневмораспределитель ЗР6-233-3 отличается компактными размерами и малым весом, что облегчает монтаж в стесненных условиях. Код ТН ВЭД для данного типа изделий — 8481 80 100 0 (распределители для жидкостей или газов).

Параметр	Значение
Масса, приблизительно	0,5 кг
Длина (с присоединениями)	около 100 мм
Ширина	около 50 мм
Высота	около 50 мм

Разговаривают два инженера. Один спрашивает: «Почему этот пневмораспределитель такой надежный?» Второй отвечает: «Потому что у него хорошо распределены обязанности: один порт — для входа, другой — для выхода, а третий — для управления!»

### Технические характеристики пневмораспределителя

Для корректной интеграции в систему необходимо учитывать ключевые параметры пневмораспределителя ЗР6-233-3.

Характеристика	Параметр
Рабочее давление, макс.	1,0 МПа (10 бар)
Диапазон рабочих температур	от -10 °С до +60 °С
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный от влаги и масла
Присоединительные размеры	Резьба К1/4", условный проход (Ду) 6 мм
Масса изделия	0,5 кг
Пропускная способность (расход)	до 300 л/мин при номинальном давлении

### Преимущества и особенности эксплуатации

Использование пневмораспределителя ЗР6-233-3 с односторонним ЭПУ в промышленных системах дает ряд эксплуатационных выгод.

- **Увеличение ресурса работы:** Конструкция и материалы обеспечивают длительную безотказную работу даже при интенсивной циклической нагрузке.
- **Стабильность давления:** Точное переключение золотника гарантирует поддержание заданных параметров давления в системе, минимизируя потери.
- **Удобство монтажа и подключения:** Стандартная резьба K1/4" позволяет быстро интегрировать распределитель в типовые гидравлические и пневматические контуры.
- **Снижение простоев оборудования:** Быстрый отклик и надежность устройства способствуют минимизации незапланированных остановок технологических линий.
- **Простое сервисное обслуживание:** Доступность стандартных ремкомплектов упрощает восстановление работоспособности.

## Принцип работы в составе пневмосистемы

Принцип действия пневмораспределителя 3/2 с односторонним ЭПУ основан на электромагнитном управлении. Сжатый воздух от источника поступает на входной порт (P). В исходном состоянии (без напряжения на катушке) выходной рабочий порт (A) соединен с выпускным (R). При подаче электрического сигнала на электромагнитную катушку создается магнитное поле, воздействующее на якорь, который перемещает золотник внутри корпуса. Это переключает поток: выходной порт (A) соединяется с входным (P). При снятии сигнала возвратная пружина перемещает золотник в исходное положение.

## Температурный режим и факторы, влияющие на ресурс

Пневмораспределитель ЗР6-233-3 рассчитан на непрерывную или циклическую работу в заявленном диапазоне температур от -10°C до +60°C. Срок службы напрямую зависит от условий эксплуатации. Ключевые факторы — качество подготовки рабочей среды (обязательны фильтрация и осушение воздуха), соблюдение предельного рабочего давления, частота циклов переключения и своевременность технического обслуживания. Регулярная замена уплотнений и контроль состояния пружин позволяют значительно продлить ресурс устройства.

## Область применения и типы оборудования

Пневмораспределитель ЗР6-233-3 нашел широкое применение в различных отраслях промышленности благодаря своей надежности и универсальности.

**Типичное оборудование:** металлообрабатывающие и деревообрабатывающие станки, прессовое оборудование, роботизированные манипуляторы, автоматические упаковочные линии, подъемно-транспортная техника, стенды для испытаний и диагностики.

**Сферы применения:** машиностроение, автомобилестроение, пищевая промышленность, производство строительных материалов, ремонтные и сервисные мастерские.

## Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Наименование детали

Функция и признаки износа

Уплотнительные кольца и манжеты	Обеспечивают герметичность. Износ проявляется утечками воздуха.
Возвратная пружина	Возвращает золотник в исходное положение. Ослабление приводит к замедленному срабатыванию.
Золотник (плунжер)	Непосредственно осуществляет переключение потока. Износ или загрязнение ведут к заклиниванию или неполному перекрытию каналов.
Электромагнитная катушка	Создает управляющее усилие. Выход из строя — отсутствие реакции на управляющий сигнал.

## Типичные ошибки при подборе распределителя

- 1. Подбор только по присоединительной резьбе.** Необходимо учитывать все параметры: рабочее давление, расход, тип управляющего сигнала и климатическое исполнение (УХЛ4).
- 2. Пренебрежение температурным диапазоном.** Установка устройства в условия, выходящие за пределы -10°C до +60°C, резко сокращает его ресурс.
- 3. Несоответствие типа рабочей среды.** Использование неочищенного, влажного или масляного воздуха приводит к ускоренному износу уплотнений и засорению каналов.
- 4. Игнорирование необходимости фильтрации.** Отсутствие фильтров тонкой очистки и влагоотделителей в системе снижает надежность работы пневмораспределителя ЗР6-233-3.

## Расшифровка условного обозначения модели

Индекс ЗР6-233-3 структурирован следующим образом: «**З**» — обозначение серии или типа конструкции; «**Р**» — распределитель; «**6**» — условный проход (Ду) 6 мм; «**233**» — код, указывающий на конструктивное исполнение с односторонним электропневматическим управлением (ЭПУ) и конкретными характеристиками катушки; «**3**» — порядковый номер модификации или версии исполнения. Данная маркировка позволяет специалистам быстро идентифицировать основные свойства устройства.

## Габаритные и присоединительные размеры для монтажа

Для успешного монтажа пневмораспределителя ЗР6-233-3 необходимо убедиться в соответствии габаритов и посадочных мест. Устройство имеет компактный корпус, позволяющий установку в ограниченном пространстве технологических шкафов или непосредственно на оборудовании. Присоединительные размеры — резьба K1/4" (коническая дюймовая резьба 1/4") на всех портах. Перед установкой проверьте соответствие резьбы на подводящих трубопроводах или штуцерах, а также наличие достаточного пространства для доступа при будущем обслуживании.

## Примеры заказа и вариации моделей

В зависимости от требований технологического процесса возможен подбор различных

модификаций в серии.

1. **Базовая модель:** ЗР6-233-3 — пневмораспределитель 3/2, одностороннее ЭПУ, УХЛ4, К1/4", Ду=6 мм.

2. **Для систем с другим номинальным давлением:** Модели с индексом, например, ЗР6-233-Х, где Х указывает на измененный диапазон рабочих давлений.

3.