# Пневмораспределитель 3-х линейный ПЭК3-2,5-61



## Описание

**Пневмораспределитель 3-х линейный ПЭК3-2,5-61** — это аппарат управления для систем промышленной пневматики, исполняющий функции трехходового двухпозиционного клапана. Устройство монтируется в гидравлические и пневматические контуры, где требуется точное управление потоком сжатого воздуха, в особенности как пилот для управления основными распределителями, например, серии У71. Основная функция заключается в дистанционной коммутации пневматических линий под действием электрического сигнала или ручного импульса.

## Технические параметры и габариты

Пневмораспределитель этой серии характеризуется компактными размерами и малым весом, что облегчает его встраивание в существующие узлы. Для серии моделей с присоединительным диаметром 2,5 мм масса не превышает 0,5 кг. Код ТН ВЭД для подобных устройств пневмоавтоматики — 8481 80 000 0.

| Наименование параметра | Значение для серии ПЭК3-2,5 |
|---|---|
| Рабочее давление, номинальное/минимальное, МПа | 1,0 / 0,1 |
| Температурный диапазон рабочей среды | от +1°C до +50°C |
| Тип рабочей среды | Сжатый воздух, очищенный (класс не грубее 10 по ГОСТ 17433), с распылённым маслом |
| Присоединительные размеры (условный проход), мм | Ду 2,5, стыковое боковое подключение |
| Масса, кг, не более | 0,5 |
| Пропускная способность (Kv), м³/ч, не менее | 0,12 |

На совещании цеха по ремонту гидравлики главный инженер спрашивает:
— Почему этот **пневмораспределитель 3-х линейный ПЭК3-2,5-61** такой холодный и неподвижный?
Техник, смущенно:
— Он у нас пилотный, шеф. Ждет команду, чтобы взлететь.

## Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор **пневмораспределителя 3-х линейного ПЭК3-2,5-61** для модернизации или ремонта оборудования предоставляет пользователю ряд существенных эксплуатационных

преимуществ.

**Стабильность работы.** Конструкция обеспечивает минимальную утечку воздуха (до 5 см³/мин), что гарантирует энергоэффективность и предсказуемость работы всей пневмосистемы.

**Высокая частота переключений.** Устройство рассчитано на интенсивный режим работы с максимальной частотой до 500 циклов в минуту, что сокращает технологические простои и повышает производительность линии.

**Простота монтажа и обслуживания.** Боковое стыковое присоединение и встроенная кнопка ручного управления упрощают установку, наладку и аварийное управление без демонтажа.

**Надёжность.** Соблюдение требований по качеству рабочей среды (очистка и наличие масла) обеспечивает увеличение ресурса работы внутренних компонентов, таких как уплотнения и золотник.

**Совместимость. Пневмораспределитель 3-х линейный ПЭК3-2,5-61** напрямую совместим с широким парком типового промышленного оборудования и гидростанций отечественного производства.

## Принцип работы в составе системы

В штатном режиме **пневмораспределитель ПЭК3-2,5-61** работает как клапан 3/2 (три линии, два положения). Сжатый воздух от источника подаётся на входное отверстие. При подаче напряжения на электромагнитную катушку происходит переключение внутреннего плунжера (золотника). Это открывает проход от входа к рабочему выходу, направляя поток на управление основным исполнительным механизмом или другим распределителем. В обесточенном состоянии (или при нажатии кнопки ручного сброса) золотник под действием возвратной пружины перемещается в исходное положение, соединяя рабочий выход с линией выхлопа, что обеспечивает сброс давления в управляемой полости.

## Температурный режим и ресурс

Данная модель **пневмораспределителя 3-х линейного** рассчитана на эксплуатацию в отапливаемых производственных помещениях. Диапазон температур окружающего воздуха и рабочей среды составляет от +1°C до +50°C. Превышение температуры катушки над температурой окружающей среды не должно быть более 85°C.

Срок службы устройства напрямую зависит от условий эксплуатации. Ключевыми факторами, продлевающими ресурс, являются: качественная фильтрация сжатого воздуха, содержание в нём мелкодисперсных капель масла кинематической вязкостью 10–35 сСт, соблюдение номинального рабочего давления и регулярное сервисное обслуживание. При соблюдении всех требований устройство рассчитано на длительную работу в режимах с частыми пусками и остановками.

## Область применения и оборудование

**Пневмораспределитель 3-х линейный ПЭК3-2,5-61** нашёл широкое применение в

различных отраслях промышленности. Чаще всего он используется в качестве пилотного (управляющего) клапана в конструкциях сдвоенных трёхходовых пневмораспределителей и других устройств пневмоавтоматики.

Типичное оборудование для установки включает: прессовое и штамповочное оборудование, металлорежущие и деревообрабатывающие станки с ЧПУ, подъёмно-транспортные механизмы, строительную и спецтехнику с пневмоприводами, технологические линии пищевой и упаковочной промышленности, а также мобильные и стационарные гидравлические станции (гидростанции), где требуется точное управление потоками.

## Состав ремкомплекта и уязвимые компоненты

При интенсивной эксплуатации наиболее подвержены износу элементы, контактирующие с рабочей средой и участвующие в движении.

| Наименование запчасти / элемента | Причина и условия износа |
|---|---|
| Уплотнительные кольца и манжеты | Потеря эластичности и герметичности из-за старения резины, высоких температур, применения некондиционного масла или агрессивных примесей в воздухе. |
| Возвратная пружина | Потеря упругости ("просадка") при длительной циклической нагрузке, особенно при работе на верхнем пределе частоты переключений. |
| Рабочий золотник (плунжер) | Износ направляющих поверхностей и кромок при абразивном износе из-за недостаточной фильтрации воздуха. |
| Электромагнитная катушка | Перегрев при длительном включении, нарушение изоляции или обрыв обмотки при скачках напряжения в сети. |

## Типичные ошибки при подборе трехлинейного пневмораспределителя

Неправильный выбор клапана ведёт к его преждевременному выходу из строя или некорректной работе всей системы.

**Игнорирование давления и расхода.** Подбор устройства только по типу резьбы или присоединения без проверки соответствия его номинального давления (1 МПа) и пропускной способности (0,12 м³/ч) параметрам существующего контура.

**Неучёт типа рабочей среды.** Установка распределителя в систему, где воздух не соответствует требуемому классу очистки (грубее 10 класса) или не содержит масляной взвеси, что приводит к ускоренному износу уплотнений и заклиниванию.

**Невнимание к температурному диапазону.** Эксплуатация устройства в неотапливаемых помещениях при температуре ниже +1°C или вблизи источников тепла с превышением +50°C для рабочей среды.

**Пренебрежение способом управления.** Попытка использовать модель только с ручным

управлением в автоматизированном контуре, где требуется электрический сигнал, или наоборот…