

## ПР312-6-1 - Пневмораспределитель П-Р 312-6-1 УХЛ4 (Ду=6мм)

### Описание

Пневмораспределитель ПР312-6-1 УХЛ4 (Ду=6мм) представляет собой трехпозиционный золотниковый аппарат с ручным приводом, предназначенный для дистанционного управления потоками сжатого воздуха в пневматических системах промышленного оборудования. Устройство монтируется на гидростанции или в шкафы управления для коммутации исполнительных механизмов – пневмоцилиндров или пневмомоторов.

### Описание и назначение пневмораспределителя

Основная функция пневмораспределителя – переключение направления потока рабочей среды в двухлинейных или трехлинейных системах. Модель ПР312-6-1 разработана для эксплуатации в условиях умеренного и холодного климата (исполнение УХЛ4).

Применяется в станкостроении, на конвейерных линиях, прессовом оборудовании и в системах промышленной автоматики.

Ниже приведены основные габаритные параметры и нормативный код классификации для данной модели пневмораспределителя.

Параметр	Значение
Код ТН ВЭД	8481 80 190 0
Условный проход, Ду	6 мм
Приблизительный вес	0.45 кг

Инженер спрашивает у технолога: - Почему у нас на линии постоянно выходит из строя пневмораспределитель? Технолог, глубокомысленно: - Наверное, он устал от постоянного переключения. Давай купим ему сменную пару – распределитель поменьше и распределитель побольше, пусть отдыхает по очереди.

### Технические характеристики пневмораспределителя ПР312-6-1

Характеристика	Значение
Рабочее давление, макс.	10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> )
Диапазон температур рабочей среды	от -10°C до +80°C
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный от влаги и масел (по ГОСТ 17433-80)
Присоединительные размеры	Резьба М10×1 метрическая или трубная G1/8" (уточняйте комплектацию)
Масса (приблизительная)	0.45 кг
Тип привода	Ручной, с фиксацией в нейтральном положении
Количество позиций золотника	3
Количество гидролиний	2/2 (две линии, два положения потока)

### Преимущества и особенности эксплуатации

- **Стабильность работы под нагрузкой:** Конструкция золотника и уплотнений обеспечивает надежное переключение даже при максимальном рабочем давлении

- в 10 МПа, что снижает риск нештатных остановок производственного цикла.
- **Увеличение ресурса гидросистемы:** Использование совместимых с пневмосредой материалов повышает общий ресурс работы узла, снижая частоту замен и простоев оборудования.
  - **Удобство монтажа и обслуживания:** Компактные габариты и унификация присоединительных размеров под резьбу M10x1 или G1/8" позволяют быстро интегрировать пневмораспределитель в существующую пневмомагистраль.
  - **Совместимость с типовыми гидростанциями:** Аппарат разработан с учетом стандартов подключения, распространенных на российском рынке промышленного оборудования.
  - **Адаптация к климатическим условиям:** Исполнение УХЛ4 позволяет эксплуатировать пневмораспределитель в неотапливаемых помещениях при отрицательных температурах, характерных для большинства регионов России.

## Принцип работы в составе пневмосистемы

Пневмораспределитель ПР312-6-1 устанавливается в разрыв пневмолинии между источником давления (компрессорная станция, ресивер) и исполнительным устройством (цилиндр, двигатель). При нейтральном положении рукояти (средняя позиция) каналы распределителя перекрыты, и поток среды не поступает к потребителю. При переводе рукояти в одно из рабочих положений золотник внутри корпуса смещается, открывая проход для воздуха от входа (P) к одному из рабочих выходов (A или B), одновременно соединяя противоположный выход с линией слива (T). Таким образом обеспечивается прямое и обратное движение поршня пневмоцилиндра.

## Температурный режим работы и срок службы

Данный пневмораспределитель рассчитан на непрерывную работу в диапазоне температур от -10°C до +80°C. Ресурс работы напрямую зависит от соблюдения регламента обслуживания и качества рабочей среды. Ключевые факторы, влияющие на долговечность:

- **Качество воздуха:** Наличие в системе фильтрации масла и влагоотделителей значительно продлевает срок службы уплотнений и трущихся пар золотника.
- **Частота переключений (циклическая нагрузка):** Модель рассчитана на стандартные промышленные циклы, но при экстремально высокой частоте рекомендуется рассмотреть варианты с электропневматическим приводом.
- **Соблюдение номинального давления:** Работа на давлениях, превышающих максимально допустимые 10 МПа, приводит к ускоренному износу и повышает риск поломки.

## Область применения и типовое оборудование

Пневмораспределитель ПР312-6-1 УХЛ4 широко используется в отраслях, где требуется надежное и простое управление пневмоприводами:

- **Металлообрабатывающие и деревообрабатывающие станки:** управление зажимными устройствами, подачей заготовок, перемещением суппортов.
- **Прессовое оборудование:** управление клапанами, блокировками, вспомогательными цилиндрами.
- **Строительная и дорожная спецтехника:** системы управления в агрегатах

вспомогательного назначения.

- **Конвейерные линии и системы автоматизации:** управление заслонками, переключателями, блокировочными механизмами.
- **Ремонтные стенды и сервисное оборудование:** в составе испытательных гидростанций и пневмостендов.

## Состав ремонтного комплекта и часто заменяемые запчасти

Для восстановления работоспособности пневмораспределителя чаще всего требуются следующие элементы:

Наименование запчасти	Типичная причина износа
Комплект уплотнительных манжет (кольца круглого сечения)	Естественный износ резины, работа на загрязненной среде, превышение температурного диапазона.
Возвратная пружина золотника	Усталость металла при частых циклах переключения.
Золотник (распределительный элемент)	Абразивный износ при работе без фильтра или при попадании твердых частиц в систему.
Уплотнительные прокладки монтажных поверхностей	Потеря эластичности, выдавливание при неоднородной затяжке.

## Типичные ошибки при подборе пневмораспределителя

- **Выбор только по диаметру присоединения (резьбе):** игнорирование такого параметра, как номинальный расход, может привести к недостаточной скорости срабатывания исполнительного механизма.
- **Неучет температурного диапазона:** установка обычного исполнения вместо УХЛ в неотапливаемом цеху приводит к отказу уплотнений при первых же заморозках.
- **Игнорирование типа рабочей среды:** попытка использовать пневмораспределитель для работы с гидравлическим маслом без изменения материалов уплотнений закончится быстрым выходом из строя.
- **Несоответствие по схеме управления:** выбор двухпозиционного распределителя вместо требуемого трехпозиционного с нейтралью не позволит реализовать нужную логику работы механизма.

## Условное обозначение ПР312-6-1 УХЛ4: расшифровка

- **ПР** – Пневматический Распределитель.
- **3** – количество основных гидролиний (вход, два рабочих выхода).
- **1** – тип управления (ручное).
- **2** – количество позиций золотника (в данном контексте модели – три позиции, включая нейтральную).
- **6** – условный проход (Ду), 6 мм.
- **1** – вариант исполнения или модификация конструкции.
- ...