

## Пневмораспределитель П-РЭ 2/16.2

### Описание

Пневмораспределитель П-РЭ 2/16.2 представляет собой ключевой элемент управления в современных пневматических системах промышленного оборудования. Устройство выполняет функцию коммутации потоков сжатого воздуха, обеспечивая точное и надежное управление исполнительными механизмами – пневмоцилиндрами, поворотными приводами, пневмомоторами. Модель П-РЭ 2/16.2, поставляемая брендом ГИДРАВЛИК, характеризуется высокой ремонтпригодностью, устойчивостью к перепадам давления и совместимостью с широким спектром промышленных установок.

### Описание и назначение

Пневмораспределитель П-РЭ 2/16.2 является пятилинейным (5/2) или трехпозиционным устройством с электромагнитным способом управления. Основная функция агрегата – переключение потоков рабочей среды (очищенного сжатого воздуха или инертного газа) в системах автоматизации станков, прессов, технологических линий и подъемно-транспортного оборудования. Конструкция распределителя обеспечивает стабильную работу в условиях интенсивной циклической нагрузки, что критически важно для поддержания бесперебойного производственного цикла.

### Основные параметры и размерные характеристики

Вес и габаритные размеры распределителя П-РЭ 2/16.2 варьируются в зависимости от модификации и типа присоединения. Ключевой параметр – условный проход, определяющий пропускную способность устройства и влияющий на скорость срабатывания пневмопривода. Для корректного подбора и монтажа необходимо учитывать не только размеры самого корпуса, но и габариты соленоидного привода, а также требования к свободному пространству для обслуживания.

**Код ТН ВЭД:** 8481 80 910 0 – аппараты для распределения или регулирования жидкостей или газов, пневматические.

Параметр	Значение / Диапазон
Условный проход (DN), мм	16
Рабочее давление, МПа (бар)	0,1-1,0 (1-10)
Диапазон температур рабочей среды, °С	+5 ... +50
Тип рабочей среды	Сжатый воздух очищенный по ГОСТ 17433-80, инертные газы
Присоединительные размеры (резьба)	M12x1,5; G1/2; KФ16
Масса (базовая модель), кг	~1,8-2,5
Пропускная способность (Kvs), м³/ч	До 1,2

Внешний вид пневмораспределителя П-РЭ 2/16.2, стальное литое основание, электромагнитный привод.

Наладчик настраивает сложную пневмосистему и бормочет: «Вот этот пневмораспределитель – сердце всей системы. А сердце, как известно, должно работать стабильно. Главное, чтоб у меня оно тоже не сдало от этих наладок».

## Преимущества и особенности эксплуатации

- **Увеличение ресурса оборудования:** Конструкция с точной обработкой каналов золотника минимизирует износ и предотвращает заклинивание, продлевая межсервисный интервал.
- **Снижение производственных простоев:** Модульная конструкция и доступность ремкомплектов позволяют быстро выполнить замену изношенных уплотнений непосредственно на месте, без демонтажа всей линии.
- **Удобство монтажа и интеграции:** Стандартизированные присоединительные размеры и несколько вариантов монтажа (на планку, непосредственно на блок подготовки воздуха) обеспечивают легкую замену устаревших или вышедших из строя распределителей.
- **Стабильность давления и расхода:** Обработанные поверхности каналов и направляющих гарантируют минимальные утечки и точное позиционирование золотника, что критически важно для синхронной работы нескольких приводов.
- **Широкая совместимость:** Пневмораспределитель П-РЭ 2/16.2 адаптирован для работы в типовых промышленных пневмосистемах, совместим с большинством отечественных и импортных фильтров-регуляторов, маслораспылителей и пневмоцилиндров.

## Технические характеристики и принцип работы

Работа распределителя основана на перемещении золотника, управляемого электромагнитным катушечным приводом. При подаче напряжения на соленоид его сердечник воздействует на толкатель, который смещает золотник внутри прецизионного корпуса. Это перекрывает одни и открывает другие каналы, перенаправляя поток сжатого воздуха от источника питания (P) к одному из рабочих портов (A или B), в то время как второй рабочий порт соединяется с линией выхлопа (R или S). Нейтральная (центральная) позиция в трехпозиционных модификациях обеспечивает запираение всех каналов или их соединение по определенной схеме, что используется для аварийной остановки или фиксации исполнительного органа.

Основные технические параметры пневмораспределителя П-РЭ 2/16.2

Напряжение управления соленоидом, В	24 В пост. тока, 110/220 В перем. тока
Степень защиты корпуса (IP)	IP65
Время срабатывания (вкл./выкл.), мс	≤ 40
Максимальная частота переключений, Гц	До 5
Монтажное исполнение	На планку ISO 5599-1, отдельностоящий

Принципиальная схема подключения пневмораспределителя: P – питание, A и B – рабочие порты, R и S – выхлоп.

## Температурный режим и срок службы

Рекомендованный диапазон температур окружающей среды для стабильной эксплуатации составляет от +5°C до +50°C. При монтаже в неотапливаемых цехах или на открытых площадках в зимний период необходимо предусмотреть подогрев или использовать специальное зимнее исполнение. Ресурс работы распределителя П-РЭ 2/16.2 до первого капитального ремонта составляет в среднем 5–7 млн циклов при условии соблюдения требований к качеству рабочей среды: наличие фильтрации от механических примесей (размер частиц ≤ 40 мкм), осушение воздуха и его смазка (при необходимости).

Ключевыми факторами, влияющими на долговечность, являются: соблюдение предельного рабочего давления, отсутствие конденсата в линии, чистота управляющего электрического сигнала.

## Область применения и типы оборудования

Данный пневмораспределитель находит применение в различных отраслях промышленности для автоматизации технологических операций:

- **Металлообработка:** Управление зажимными патронами, подачей заготовок, открытием защитных кожухов на станках с ЧПУ, токарных, фрезерных, сверлильных станках.
- **Деревообработка и упаковка:** Приводы подающих и отсекающих механизмов, зажимные устройства на паллетайзерах, линиях фасовки.
- **Прессовое оборудование:** Управление вспомогательными цилиндрами, механизмами выталкивания, фиксации штампов.
- **Строительная и спецтехника:** Системы управления ковшами, фиксаторами, тормозными механизмами (в качестве вспомогательных систем).
- **Общее машиностроение:** Сборочные автоматические линии, конвейерные системы, испытательные стенды.

## Состав ремкомплекта и часто изнашиваемые детали

Для оперативного восстановления работоспособности используются ремкомплекты, включающие наиболее подверженные износу элементы.

Наименование детали	Признаки износа и причина
Уплотнительные манжеты золотника (кольца круглого сечения)	Утечки воздуха, снижение давления на выходе. Причина – абразивный износ от загрязненной среды или естественное старение резины.
Уплотнительные кольца на разъемах корпуса	Наружные утечки в местах соединений. Причина – перетяжка резьбовых соединений, температурные деформации.
Возвратная пружина золотника	Замедленное или неполное возвращение в исходную позицию. Причина – усталость металла.
Направляющие втулки или вкладыши	Люфт и перекос золотника, подклинивание. Причина – износ от боковых нагрузок.
Электромагнитная катушка	