Пневмораспределители П-РЭ 3/2,5; ПЭК 3/2,5



Описание

Пневмораспределители П-РЭ 3/2,5 и ПЭК 3/2,5 представляют собой серию компактных трехлинейных аппаратов с электромагнитным способом переключения для управления потоками сжатого воздуха. Эти устройства являются ключевыми элементами в системах промышленной пневмоавтоматики. Основное назначение пневмораспределителей П-РЭ 3/2,5 – управление исполнительными механизмами: цилиндрами, пневмомоторами, захватами и другой аппаратурой. Серия включает модели с различным условным проходом и способами подключения, что обеспечивает гибкость при проектировании пневматических контуров для станков, упаковочных линий, пищевого и медицинского оборудования.

Все устройства серии производятся в соответствии с действующими ГОСТ и поставляются на российский рынок брендом ГИДРАВЛИКА напрямую с сертифицированного предприятия. Это гарантирует стабильное качество, доступность запасных частей и полную техническую поддержку.

Область применения пневмораспределителей П-РЭ 3/2,5 и ПЭК 3/2,5 охватывает практически все отрасли промышленности, где требуется надежное и точное воздухораспределение. Благодаря малому весу и компактным габаритам их можно устанавливать в труднодоступных местах и на мобильных платформах.

Описание и базовые параметры серии

Серию пневмораспределителей П-РЭ образуют две основные модификации по условному проходу: 2,5 мм (П-РЭ 3/2,5 и ПЭК 3/2,5) и 1,0 мм (П-РЭ 3/1). Также существовала модель с проходом 1,6 мм (П-ЭПРЗ), которая в настоящее время снята с производства, но может заменяться аналогами. Все устройства являются трехлинейными (3/2), что означает наличие одного входа (P – питание), одного выхода (A – к потребителю) и одного слива (R – в атмосферу). Управление осуществляется электромагнитами на переменном (AC) или постоянном токе (DC).

Код ТН ВЭД для данной продукции обычно классифицируется в группе 8481, которая охватывает арматуру для трубопроводов, включая краны, клапаны и аналогичные устройства.

Вес и габаритные размеры пневмораспределителей варьируются в зависимости от модели

и присоединительного типа. Для удобства выбора приведена обобщенная таблица основных физических параметров серии.

Модель	Условный проход, мм	Диапазон веса, кг	Приблизительные габариты (ДхШхВ), мм	Типовая область применения
П-РЭ 3/2,5 / ПЭК 3/2,5	2,5	0,3 – 0,5	80x45x60	Станки, системы средней производительности
П-РЭ 3/1	1,0	0,08 – 0,15	65x35x50	Электроника, малогабаритные манипуляторы, лабораторное оборудование
П-ЭПРЗ (аналог)	1,6	0,3 – 0,32	~75x40x55	Оборудование с ограниченным пространством

Технические характеристики пневмораспределителей П-РЭ и ПЭК

Технические параметры являются решающим фактором при выборе нужной модификации. Ниже представлена сводная таблица с ключевыми эксплуатационными характеристиками пневмораспределителей П-РЭ 3/2,5 и сопоставимых моделей.

Параметр	П-РЭ 3/2,5 / ПЭК 3/2,5	П-РЭ 3/1	Примечание
Рабочее давление номинальное, МПа	1,0	0,63	Пиковое давление может достигать 1,6 МПа
Минимальное давление срабатывания, МПа	0,1	0,1	Гарантированное переключение при данном входном давлении
Диапазон температур рабочей среды (воздух)	+5°C до +50°C	+5°C до +50°C	Для специальных климатических исполнений диапазон шире
Тип рабочей среды	Сжатый воздух, очищенный от масел и примесей (по ГОСТ 17433-80)		Допускается применение инертных газов
Присоединительные размеры	Резьба K1/8" (G1/8") или стыковое подключение	Резьба K1/8" (G1/8")	Стыковое используется для монтажа на пневмораспределители серии У71
Масса, кг, не более	0,5	0,086	Вес зависит от исполнения и наличия ручного дублера
Производительность (пропускная способность), м³/ч	0,16 (при ΔP=0,5 МПа)	0,03 (при ΔP=0,5 МПа)	Ключевой параметр для расчета скорости срабатывания пневмоцилиндров

Напряжение управления (DC / AC), В	DC: 12, 24, 48, 110. AC: 24, 36, 110, 220, 380	DC: 12, 24, 48, 110. AC: 24, 42, 110, 220	Потребляемая мощность: до 12 Вт (DC) и 22 ВА (AC 50 Гц)
Максимальная частота срабатываний, Гц	500 (5 мс на включение/выключение)	500 (5 мс на включение/выключение)	Определяет быстродействие системы в циклических процессах
Общая утечка воздуха, см³/мин, не более	5	3 (исполнение УХЛ4)	Важный параметр для энергоэффективных систем
Класс защиты электромагнита	IP65 (стандартно)		Защита от пыли и струй воды

Принцип работы и конструктивные особенности

Принцип действия **пневмораспределителей П-РЭ 3/2,5 и ПЭК 3/2,5** основан на электромагнитном управлении золотником. В исходном состоянии (без напряжения на катушке) подпружиненный золотник занимает одно из двух положений (обычно «нормально закрыто» или «нормально открыто»), определяя путь движения воздуха от входа P к выходу A или на слив R. При подаче напряжения на электромагнит создается магнитное поле, которое преодолевает усилие пружины и перемещает сердечник, связанный с золотником. Это меняет конфигурацию каналов внутри корпуса устройства.

Конструктивно пневмораспределитель состоит из литого корпуса из алюминиевого сплава, внутри которого с высокой точностью обработан золотниковый узел. Уплотнение золотника обеспечивается резиновыми манжетами или кольцами круглого сечения, что гарантирует минимальную утечку и долгий срок службы. На корпус устанавливается стандартный трубчатый электромагнит переменного или постоянного тока. В моделях с ручным дублером предусмотрена дополнительная кнопка или рычаг для принудительного переключения в целях наладки или аварийного ручного управления.

Температурный режим и срок службы

Номинальный температурный диапазон работы для серийного исполнения составляет от +5°C до +50°C при относительной влажности до 80%. Однако для пневмораспределителей П-РЭ возможны специальные климатические исполнения, например УХЛ2 или УХЛ4, которые расширяют нижний порог до -40°C. В таких модификациях используются морозостойкие материалы уплотнений и специальные смазки.

Средний срок службы пневмораспределителя П-РЭ 3/2,5 при соблюдении условий эксплуатации (чистый и осушенный воздух, отсутствие вибраций сверх нормы) составляет не менее 5 миллионов циклов срабатывания. Наработка на отказ зависит от чистоты рабочей среды: наличие влаги и твердых частиц значительно сокращает ресурс золотниковой пары и уплотнений.

Кто в пневмосхеме главный, но при этом всегда под напряжением?
Пневмораспределитель П-РЭ 3/2,5 — он всегда на проводе и всем потоки воздуха распределяет!

Область применения и совместимое оборудование

Пневмораспределители П-РЭ 3/2,5 и ПЭК 3/2,5 используются везде, где требуется автоматизированное управление пневматическими приводами. Их основные области использования:

1. Станкостроение и механообработка: управление зажимными патронами, толкателями, защитными кожухами, сменой инструмента на фрезерных, токарных и сверлильных станках.

2. Упаковочное и фасовочное оборудование: управление ножами, отсекателями, дозаторами, захватами для бутылок и пакетов.

3. Пищевая промышленность: установки для подготовки воздуха, управление клапанами на линиях розлива. Возможность работы с воздухом, соответствующим требованиям для контакта с пищевыми продуктами.

4. Медиц…