

Пневмораспределитель П-РЭ 2/16.А.1

Описание

Данный **пневмораспределитель** серии П-РЭ представляет собой компактный электромагнитный клапан, предназначенный для эффективного управления пневматическими приводами в составе производственного и технологического оборудования. Модель П-РЭ 2/16.А.1 выполняет функцию базового трехходового / двухпозиционного клапана с нормально закрытым (Н.З.) затвором, обеспечивая подвод и отвод сжатого воздуха в системах, где требуется оперативное переключение рабочих потоков.

Назначение и основные параметры

Пневмораспределитель П-РЭ 2/16.А.1 служит для переключения направлений потока рабочей среды – очищенного сжатого воздуха или инертного газа. Он монтируется в линию управления пневмоцилиндрами, заслонками, поворотными механизмами, исполнительными устройствами в станкостроении, комплексах пакетирования, робототехнике и других областях промышленной автоматике. Ключевыми достоинствами являются скорость срабатывания, надежность механизма и совместимость с широким спектром пневматических схем.

Инженер-наладчик вводит новый распределитель в эксплуатацию, а он не хочет распределять. Техник старой закалки хмурит брови и говорит: «Видимо, это не пневмораспределитель, а пневмо-НЕраспределитель, надо старый назад ставить!» А через час выясняется, что просто забыли подать питание на катушку.

Габаритные размеры, вес и код ТН ВЭД

Изделие относится к компактной линейке пневмоаппаратуры с присоединительной резьбой. В зависимости от исполнения и материалов уплотнений габаритные параметры остаются в стандартизированных пределах. Диапазон весовых значений связан с используемым сплавом корпуса и типом присоединения.

Параметр	Значение
Присоединительная резьба (P, A, R)	G1/8
Масса, кг (диапазон)	0.19 – 0.23
Код ТН ВЭД	8481 10 000 0

Технические характеристики пневмораспределителя П-РЭ 2/16.А.1

Данные параметры обеспечивают корректную работу устройства в типовых для промышленности условиях.

Характеристика	Значение
Тип рабочей среды	Сжатый очищенный воздух, инертные газы (азот)
Рабочее давление, МПа (бар)	0.1 – 0.63 (1.0 – 6.3)
Диапазон температур рабочей среды	+5°C ... +50°C
Присоединительные размеры	Резьба G1/8 (на проход), межосевое

Пропускная способность (Cv / Kv), не менее	расстояние 10.2 мм
Масса (типовая), кг	0.8
	0.21

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор данного **пневмораспределителя** для внедрения в систему управления гарантирует несколько значимых преимуществ для технического персонала.

- 1. Минимизация простоев** за счет быстрого времени отклика соленоида и механизма золотника, что позволяет сократить производственные циклы.
- 2. Удобство интеграции и ремонтпригодность.** Стандартизированные присоединительные размеры и конструкция корпуса облегчают монтаж и замену. Часто выходящие из строя узлы (соленоид, уплотнения, пружины) доступны для сервисного обслуживания.
- 3. Стабильность работы в стандартном диапазоне давлений.** Золотниковая группа, рассчитанная на давление до 0.63 МПа, исключает несанкционированные открытия или подклинивания, обеспечивая точное позиционирование исполнительных механизмов.
- 4. Широкое совместимость с отечественным и импортным оборудованием.** Модель П-РЭ 2/16.А.1 является типовым решением для модернизации или ремонта пневмосистем на станках, прессах, упаковочных линиях и т.д.

Принцип работы клапана в системе

В исходном состоянии (без подачи напряжения на катушку соленоида) затвор клапана под действием возвратной пружины перекрывает основной проход Р (питание). Порт А (рабочий) при этом сообщается с портом R (сброс в атмосферу) через встроенный канал. При подаче управляющего сигнала сердечник электромагнита втягивается, преодолевает усилие пружины и перемещает золотник. Это переключает каналы: теперь Р соединяется с А, обеспечивая подачу сжатого воздуха на исполнительный орган, а порт R перекрывается. Отключение питания приводит к обратному переключению и сбросу воздуха из рабочей полости.

Температурный режим и ресурс работы

Паспортный эксплуатационный диапазон окружающей среды для **пневмораспределителя П-РЭ 2/16.А.1** составляет от +5°C до +50°C. Допускается работа в режимах частых циклов включения/выключения, характерных для систем автоматизации. Срок службы, прежде всего, зависит от чистоты рабочей среды: наличие конденсата, капельной влаги и твердых частиц ускоряет износ уплотнительных манжет и зеркала золотника. Предварительная установка фильтра-осушителя и соблюдение регламентов обслуживания значительно увеличивают межремонтный период устройства.

Область применения и типовое оборудование

Данный распределитель находит применение в качестве управляющего элемента в следующих типах оборудования:

- Станки с ЧПУ (смена инструмента, фиксация заготовок, открытие защитных кожухов).
- Прессовое оборудование (управление зажимными механизмами).
- Роботизированные линии и манипуляторы.
- Системы пневмодувки и очистки.
- Пневматические приводы конвейеров и заслонок в пищевой, упаковочной и деревообрабатывающей промышленности.
- Автоматизированные стенды и испытательные установки.

Модель востребована как на крупных промышленных предприятиях, так и в сервисных центрах, занимающихся ремонтом и модернизацией подобного оборудования.

Состав ремкомплекта и типовые отказы

Наименование запчасти	Типовые условия износа/поломки
Комплект уплотнительных манжет (кольца круглого сечения, манжеты золотника)	Старение резины, перетираемые абразивными включениями в воздухе, работа при экстремальных температурах
Возвратная пружина золотника	Усталость металла при частых переключениях
Катушка соленоида	Перегорание обмотки из-за скачков напряжения или перегрева
Прокладки присоединительных плоскостей	Механическая деформация при перетяжке или старение

Условное обозначение (индекс) модели

Шифр **П-РЭ 2/16.А.1** расшифровывается следующим образом:

П-РЭ — серия электромагнитных пневмораспределителей.

2 — количество главных проходных отверстий (линий подключения: P, A, R).

16 — условный проход, соответствующий присоединительной резьбе G1/8.

А — тип управления: электромагнитное (соленоид).

1 — номер позиции по схеме присоединения и конструкции (в данном случае, нормально закрытый Н.З.).

Габаритные и присоединительные размеры

Для обеспечения корректной установки и подсоединения необходимо сверить межцентровые расстояния монтажных отверстий и тип резьбы с посадочным местом на плите или в блоке управления. В стандартном исполнении **пневмораспределитель** имеет три порта (P, A, R) с метрикой G1/8, расположенные на одной оси, что упрощает монтаж в линию. Рекомендуется использовать стандартные фитинги для пневмолиний.

Монтажные размеры пневмораспределителя П-РЭ 2/16.А.1: расстояние между центрами портов.

Типичные ошибки при подборе пневмораспределителя

1. Выбор исключительно по типу резьбы (G1/8), без учета требуемого рабочего давления и расхода (пропускной способности), что приводит к нехватке мощности для привода или избыточным потерям давления.
2. Игнорирование температурного диапазона эксплуатации. Установка в неотапливаемом помещении или рядом с источниками тепла может привести к заклиниванию или разгерметизации.
3. Несоответствие типа рабочей среды. Применение прибора для регулировки пара, агрессивных газов или неочищенного от масла воздуха, ...