Пневмораспределитель ПР-13Э-32/10-...В УХЛ4 (Ду=32мм)

Описание

Пневмораспределитель ПР13Э32/10 представляет собой трехлинейное устройство с электропневматическим управлением и пружинным возвратом, предназначенное для коммутации потоков сжатого воздуха в промышленных системах. Данная модель с условным проходом 32 мм рассчитана на управление исполнительными механизмами с большим расходом, такими как мощные цилиндры и пневмомоторы, обеспечивая высокое быстродействие и надежность работы всего пневмопривода.

Описание и область применения пневмораспределителя ПР13Э32/10

Пневмораспределитель ПР-13Э-32/10-...В УХЛ4 относится к клапанным устройствам с пилотным управлением. Его основная функция — переключение потоков рабочей среды (сжатого воздуха) по команде электрического сигнала. Оборудование данного типа востребовано в составе прессового и станкостроительного оборудования, автоматических линий, строительной и специальной техники, где требуются точное и быстрое управление пневмоцилиндрами большого диаметра. Климатическое исполнение УХЛ4 допускает эксплуатацию в умеренных и холодных макроклиматических районах при размещении в помещениях с искусственным регулированием климатических условий.

Ассортимент серии **ПР13Э** включает типоразмеры от Ду 12 мм до Ду 40 мм, что позволяет подобрать пневмораспределитель под конкретные задачи по расходу и давлению. Код ТН ВЭД для подобных изделий — 8481 80 910 0.

Габаритные размеры и масса для основных моделей серии:

Модель	Условный проход Ду, мм	Масса, кг (не более)
П-Р13Э-12/10	12	2.19
П.Р13Э-20/10	20	4.18
П-Р13Э-32/10	**32**	**8.78**
П-Р13Э-40/10	40	8.78

Вес и размеры указывают на солидную конструкцию, рассчитанную на длительную эксплуатацию в условиях высоких нагрузок.

Расшифровка обозначения пневмораспределителя ПР13Э32/10

Структура индекса модели содержит всю необходимую информацию для однозначной идентификации и подбора.
П-Р13 – Тип устройства: пневмораспределитель.
Э – Электропневматическое управление.
32/10 – Условный проход (Ду) в мм и номинальное давление в МПа (1.0 МПа).
Отсутствие индекса «-01» после «/10» означает резьбовое присоединение пневмолиний.
Индекс «-01» обозначает стыковое присоединение.
УХЛ4 – Климатическое исполнение (Умеренно-холодный климат) и категория размещения

4 (для закрытых помещений с искусственным регулированием климата).

— В чем отличие пневматика от гидравлика?
— Пневматик работает с воздухом, а гидравлик — с давлением. Вот и приходит пневмораспределитель ПР13Э32/10 и говорит: «Дай мне свой сжатый воздух, а я его направлю куда надо». И все ему верят.

Технические характеристики и параметры эксплуатации

Ключевые рабочие параметры определяют надежность и эффективность применения пневмораспределителя ПР13Э-32/10 в различных системах. Основные характеристики сведены в таблицу.

Параметр	Значение для модели ПР13Э32/10	Примечание
Условный проход (Ду)	32 мм	Определяет присоединительные размеры
Номинальное давление, PN	1.0 МПа (10 бар)	Рабочее давление среды
Минимальное рабочее давление	не более 0.25 МПа (2.5 бар)	Нижний порог стабильной работы
Пропускная способность (Kv)	не менее 15.0 м³/ч	Характеристика расхода через открытый клапан
Время включения	не более 0.09 с	От подачи сигнала до полного открытия
Время выключения	не более 0.13 с	От снятия сигнала до полного закрытия
Максимальная частота срабатываний	не менее 150 циклов/мин	Для режимов с высокой цикличностью
Тип рабочей среды	Сжатый воздух	Очистка не грубее 10 класса по ГОСТ 17433
Напряжение питания	Постоянный ток: 12, 24, 48, 110 В Переменный ток 50 Гц: 12, 24, 36, 48, 110, 220, 380 В Переменный ток 60 Гц: 110, 220 В	Широкий диапазон для интеграции
Потребляемая мощность	Постоянный ток: 12 Вт Переменный ток 50 Гц: 21 ВА Переменный ток 60 Гц: 28 ВА	Низкое энергопотребление

Принцип работы распределителя

Распределительный узел клапанного типа с эластичными уплотнениями находится в корпусе, где удерживается в исходном (нормально закрытом) положении возвратной пружиной. В монтажной плите выполнены три канала: питания (1), выходной (2) и атмосферный (3). Управление осуществляется вспомогательным пилотным клапаном (линейным пневмораспределителем ПЭК3-2,5-21), закрепленным на корпусе. При подаче электрического сигнала срабатывает пилот, который, в свою очередь, переключает основной золотник. Выходной канал соединяется с линией питания, а атмосферный перекрывается. После снятия управляющего напряжения под действием пружины клапанный узел возвращается в исходное состояние. При необходимости использования в схеме нормально открытого исполнения (НО) назначение каналов (1) и (3) меняется

местами, а плита с пилотным клапаном разворачивается на 180°.

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование пневмораспределителя ПР13Э32/10 в промышленных системах обеспечивает ряд значимых преимуществ:

- **Высокая производительность и скорость работы.** Пропускная способность 15 м³/ч и время срабатывания менее 0.1 секунды гарантируют отклик гидростанции или пневмосистемы на управляющие команды без задержек.
- **Универсальность подключения и управления.** Широкий диапазон рабочих напряжений (от 12 В пост. тока до 380 В перем. тока) позволяет интегрировать устройство в существующие схемы автоматизации практически без доработок.
- **Надежность конструкции и долгий ресурс работы.** Исполнение УХЛ4 и класс защиты IP65 обеспечивают стабильную работу в условиях цеха. Клапанный узел с эластичными уплотнениями минимизирует утечки.
- **Снижение эксплуатационных расходов.** Компактность, удобство монтажа и наличие возможности ручного дублирования облегчают сервисное обслуживание и уменьшают время простоя оборудования.
- **Совместимость с типовыми системами.** Стандартные резьбовые присоединительные размеры (Ду 32 мм) и трехлинейная схема делают этот пневмораспределитель удобной заменой для многих устаревших или вышедших из строя аналогов.

Температурный режим и срок службы

Пневмораспределители серии ПР13Э рассчитаны на эксплуатацию в климатических исполнениях УХЛ и О, что подразумевает работу в диапазоне температур, характерном для отапливаемых производственных помещений. Критически важным фактором для обеспечения заявленного ресурса является качество подаваемой рабочей среды. Сжатый воздух должен соответствовать 10 классу очистки по ГОСТ 17433 и содержать распыленное масло для смазки трущихся пар. Системы фильтрации и подготовки воздуха, установленные до распределителя, напрямую влияют на долговечность эластичных уплотнений и всего клапанного узла. При соблюдении требований по давлению (от 0.25 до 1.0 МПа) и чистоте воздуха устройство рассчитано на длительную работу в режиме непрерывных цикличных нагрузок.

Типичные ошибки при подборе

- **Выбор только по диаметру присоединения.** Необходимо учитывать не только Ду, но и требуемую пропускную способность (Kv) для обеспечения необходимой скорости срабатывания цилиндров.
- **Игнорирование типа и качества рабочей среды.** Использование неочищенного воздуха или среды с конденсатом приводит к быстрому износу уплотнений и выходу из строя пилотного клапана.