Пневмораспределитель 3-х линейный ПЭК3-2,5-31

Описание

Пневмораспределитель 3-х линейный ПЭК3-2,5-31 – это гидравлическое управляющее устройство, предназначенное для изменения направления потока рабочей жидкости в промышленных гидравлических системах. Изделие применяется в составе насосных станций, гидростанций и прессового оборудования, обеспечивая коммутацию потоков масла между напорной линией, баком и потребителем. Основная функция прибора – дистанционное переключение гидравлических контуров посредством пневматического сигнала управления.

Для инженеров по гидравлике ключевыми параметрами являются его надежность при номинальном рабочем давлении и высокая скорость отклика. Пневмораспределитель трехлинейный ПЭК3-2,5-31 рассчитан на продолжительную эксплуатацию в условиях циклических нагрузок.

Основные параметры и габариты

Конструкция типового пневмораспределителя рассчитана на работу в составе гидравлической аппаратуры. Вес стандартного изделия составляет ориентировочно от 1.5 до 2.5 кг в зависимости от конкретной комплектации и материала исполнения. Общие габаритные размеры (ДхШхВ) укладываются в диапазон: длина 120-180 мм, ширина 80-100 мм, высота 80-110 мм. Под конкретные требования подбирается модификация с нужным типом резьбовых присоединений на портах.

Параметр	Значение / Диапазон
Тип устройства	Пневмораспределитель 3-х линейный
Масса (приблизительно)	1.5 – 2.5 кг
Габаритные размеры (ДхШхВ)	120-180 x 80-100 x 80-110 мм
Код ТН ВЭД	8481 20 000 0

Для точного расчета массы и габаритов конкретной модели обратитесь к нашим специалистам через сайт 777-gidra.ru.

Один опытный гидравлик другому: «Поставил пневмораспределитель трехлинейный в систему, а он вместо потока масла направляет все мои нервные импульсы в бак». – «А что, механизм срабатывает идеально по сигналу?» – «Даже слишком! От каждого вздоха срабатывает!»

Технические характеристики пневмораспределителя ПЭК3-2,5-31

Внешний вид стандартного пневмораспределителя трехлинейного исполнения. Видны три гидравлических порта и подвод для сигнала управления.

Параметр	Значение
Номинальное рабочее давление	до 31 МПа (310 бар)
Диапазон температур рабочей среды	от -20°C до +80°C
Тип рабочей среды	Минеральные гидравлические масла по ГОСТ, НГЖ-30У, ВМГЗ и их аналоги

Присоединительные размеры (резьба гидравлических портов)	КМП, M, G 1/2" или 3/4" (по спецификации заказа)
Давление сигнала управления (пневмо)	0.5 – 0.8 МПа
Максимальный расход масла	до 60 л/мин
Масса (типовой вариант)	около 2.0 кг

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование пневмораспределителя трехлинейного в технологической цепи позволяет получить ряд эксплуатационных преимуществ:

- **Повышение надежности системы.** Применение данного пневмораспределителя минимизирует риск гидроударов и обеспечивает плавное переключение потоков, что увеличивает общий ресурс работы гидростанции.
- **Сокращение времени простоев.** Быстродействующее пневматическое управление позволяет оперативно манипулировать гидравлическими цепями, сокращая цикл работы оборудования.
- **Универсальность монтажа.** Стандартные присоединительные размеры и компактный корпус позволяют интегрировать пневмораспределитель 3-х линейный ПЭК3-2,5-31 в большинство типовых гидравлических систем без серьезных переделок.
- **Стабильность работы при высоком давлении.** Конструкция рассчитана на длительную работу при номинальном давлении до 31 МПа, обеспечивая герметичность и точность позиционирования золотника.
- **Совместимость с распространенными типами масел.** Уплотнения и внутренние элементы подобраны под стандартные рабочие жидкости, что упрощает сервисное обслуживание.

Принцип работы в гидравлической системе

Пневмораспределитель трехлинейный устанавливается между насосом (напорная магистраль), баком (слив) и потребителем (силовым гидроцилиндром или гидромотором). В исходном состоянии, при отсутствии управляющего сигнала, золотник соединяет напорную линию с баком – насос работает вхолостую.

При подаче сжатого воздуха на порт управления пневмосигнал смещает золотник внутри корпуса. Это приводит к соединению напорной линии с потребителем, направляя поток рабочей жидкости в рабочий контур. Одновременно линия слива потребителя сообщается с баком. Таким образом, пневмораспределитель 3-х линейный выполняет функцию трехходового крана под пневматическим управлением, обеспечивая простое и эффективное управление гидравлическим потоком.

Температурный режим и ресурс работы

Номинальный диапазон температур эксплуатации составляет от -20°C до +80°C. Для длительной работы в условиях низких температур рекомендуется использование зимних марок гидравлических масел и предпусковой прогрев системы. Устройство рассчитано на непрерывную работу при стабильных нагрузках.

Ключевыми факторами, напрямую влияющими на ресурс пневмораспределителя трехлинейного, являются качество рабочей среды и своевременность технического

обслуживания. Наличие загрязнений в масле (твердых частиц, воды) приводит к ускоренному износу трущихся пар и уплотнений. Регулярная фильтрация масла и контроль его состояния позволяют многократно увеличить межсервисный интервал.

Область применения и оборудование

Пневмораспределитель ПЭК3-2,5-31 находит применение в различных отраслях промышленности и сервиса:

- **Прессовое оборудование:** кузнечно-прессовые машины, гидравлические прессы для металлообработки и пакетирования.
- **Станкостроение:** гидравлические приводы металлорежущих станков, агрегатных линий.
- **Строительная и дорожная техника:** управление рабочими органами экскаваторов, бульдозеров, гусеничных кранов.
- **Промышленные гидростанции (ГПУ):** в качестве основного или резервного распределительного элемента.
- **Спецтехника:** коммунальные машины, автовышки, подъемники, машины для лесозаготовки.

Типичные ошибки при подборе пневмораспределителя

При выборе модели важно учитывать все параметры системы во избежание некорректной работы или поломки:

1. **Выбор только по типу резьбы, без учета давления и расхода.** Резьба обеспечивает только возможность подключения, но не гарантирует работу под требуемым давлением.
2. **Игнорирование температурного диапазона.** Использование в условиях, выходящих за пределы допустимых температур, приводит к разрушению уплотнений и заклиниванию золотника.
3. **Несоответствие типа рабочей среды.** Применение в системах с синтетическими или водомасляными эмульсиями, если предусмотрены только минеральные масла.
4. **Неверное расположение портов.** Неправильное подключение напора, слива и потребителя приводит к неработоспособности системы или аварии.

Расшифровка условного обозначения ПЭК3-2,5-31

ПЭК – тип изделия: Пневмораспределитель Электропневмоклапан (или золотникового типа).
3 – количество основных линий (гидравлических портов). В данном случае: напор (Р), бак (Т) и потребитель (А) – трехлинейная схема.
2,5 – значение, связанное с номинальным расходом или условным проходом в л/мин.
31 – номинальное рабочее давление в МПа (31 МПа соответствует 310 бар).

Таким образом, маркировка однозначно указывает на ключевые эксплуатационные параметры пневмораспределителя.

Габаритные и присоединительные размеры

Схема подключ…