Гидротолкатель ТЭ-80

Описание

Описание и назначение электрогидравлического толкателя

Гидротолкатель ТЭ-80 — это электрогидравлический привод линейного действия, спроектированный для точного и быстрого разжатия тормозных колодок в грузоподъемных механизмах. Основная область применения устройства — интеграция в тормозные системы типа ТКГ-400 и ТКГ-500, широко используемые на мостовых и козловых кранах. Его ключевая функция — преобразование вращательного момента электродвигателя в поступательное движение штока, что обеспечивает управление тормозным моментом в автоматическом или дистанционном режиме.

Конструкция **гидротолкателя ТЭ-80** базируется на принципе центробежного насоса. Асинхронный двигатель приводит в действие рабочее колесо, создавая давление в герметичной гидросистеме, заполненной трансформаторным маслом. Это давление воздействует на поршень, который выдвигает шток с заданным усилием. Устройство соответствует стандарту ТУ 3458-001-82888392-2009 и обеспечивает высокую надежность в условиях интенсивной циклической нагрузки.

Основные параметры, вес и Код ТН ВЭД

Масса изделия серии ТЭ-80 равна 35 килограммам. Габаритные размеры составляют 320 миллиметров в длину, 210 мм в ширину и 410 мм в высоту. Присоединительные размеры и монтажные отверстия унифицированы под установку на типовые тормозные устройства с пружинным замыканием. Производитель оптимизировал конструкцию, что позволило добиться высокой компактности и минимизировать массу для снижения нагрузки на раму крана. Код ТН ВЭД, под который классифицируется данное оборудование, — 8481.20.000.0 (гидравлические цилиндры, приводы и толкатели).

Чертеж габаритных и монтажных размеров гидротолкателя ТЭ-80 с указанием всех присоединительных отверстий под болтовое крепление.

Параметр	Значение
Масса, кг	35
Длина (L), мм	320
Ширина (W), мм	210
Высота (H), мм	410
Код ТН ВЭД	8481.20.000.0

Инженеры часто шутят, что **гидротолкатель ТЭ-80** — идеальный сотрудник: он всегда «толкает» своё дело, работает строго по инструкции и никогда не устаёт от цикличных задач.

Подробные технические характеристики

Для корректного подбора и расчета нагрузок в системе необходимо учитывать полный набор параметров **гидротолкателя ТЭ-80**. Ниже представлены основные эксплуатационные характеристики, определяющие производительность и область применения устройства.

Наименование параметра	Единица измерения	Значение
Номинальная сила толкания (усилие на штоке)	Ньютон (Н)	800
Максимальный рабочий ход штока	Миллиметр (мм)	50
Номинальная мощность электродвигателя АДГМ	Киловатт (кВт)	0.37
Напряжение и частота питающей сети	Вольт / Герц	380 / 50
Время полного выдвижения штока (подъема)	Секунда (с)	0.25
Тип рабочей (уплотняющей) жидкости	—	Трансформаторное масло
Рабочее давление в гидросистеме толкателя	Мегапаскаль (МПа)	До 0.8
Диапазон допустимых температур среды	Градус Цельсия (°C)	от -40 до +40
Присоединительные размеры (под монтажный фланец)	—	Стандарт ТКГ-400/500

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Высокий ресурс работы:** Благодаря отсутствию механического контакта и трению в рабочей паре «поршень-цилиндр» достигается ресурс в 2 миллиона циклов, что превышает показатели многих механических аналогов.
- **Стабильность усилия и хода:** Гидравлическая система демпфирует ударные нагрузки и обеспечивает плавное, но быстрое (0.25 с) перемещение штока с постоянным усилием 800 Н, что критично для надежного разжатия тормозов.
- **Удобство монтажа и обслуживания:** Стандартизированные присоединительные размеры и корпусная конструкция упрощают установку на новое или ремонтируемое оборудование.
- **Надежность в широком температурном диапазоне:** Возможность работы при -40°C (с допзащитой до -50°C) делает **гидротолкатель ТЭ-80** пригодным для эксплуатации в неотапливаемых цехах и на открытых площадках в большинстве регионов России.
- **Минимизация сервиса:** Герметичная система не требует регулярной замены рабочего масла. Обслуживание сводится к периодическому визуальному контролю и проверке электрических соединений.

Детальный принцип работы

При подаче напряжения 380 В на клеммную коробку запускается встроенный асинхронный электродвигатель. Он приводит во вращение центробежное рабочее колесо, расположенное в масляной камере. Лопатки колеса создают динамический напор и повышают давление в полости перед поршнем. Под действием этого избыточного гидравлического давления поршень со штоком совершает поступательное движение на полный рабочий ход 50 мм. При этом сжимается возвратная пружина. После снятия напряжения с двигателя давление в системе падает, и усилие возвратной пружины перемещает поршень со штоком в исходное положение, что приводит к замыканию тормозных колодок. Такая схема обеспечивает автоматическое аварийное срабатывание тормоза при пропадании электропитания.

Температурный режим и ресурс

Штатный **гидротолкатель ТЭ-80** рассчитан на непрерывный циклический режим работы в интервале температур от -40°C до +40°C. Для особо суровых условий предлагается модификация с морозостойкими уплотнениями и спецмаслом, расширяющая нижний предел до -50°C. Срок эффективной службы изделия при соблюдении условий достигает 10 и более лет. Гарантия производителя **ГИДРАВЛИК** составляет 12 месяцев. На ресурс напрямую влияют два ключевых фактора: качество трансформаторного масла, залитого на заводе, и отсутствие в системе гидроударов или чрезмерных боковых нагрузок на шток. Фильтрация масла в данном устройстве не требуется, так как система полностью закрыта.

Применение на оборудовании

Данный тип привода нашёл широкое применение в различных отраслях промышленности, где требуется точное и надежное торможение:

- **Крановое оборудование:** Мостовые, козловые, консольные электрические краны грузоподъемностью до 50 тонн.
- **Подъемно-транспортные системы:** Лифты промышленного назначения, подъемники, скиповые подъемники.
- **Конвейерные линии и рольганги:** Для остановки ленты или секции при срабатывании датчиков безопасности.
- **Металлургия и машиностроение:** В составе прессового, штамповочного и прокатного оборудования в качестве вспомогательного механизма фиксации.
- **Спецтехника:** Некоторые модели кранов-манипуляторов и погрузочной техники используют схожие по конструкции тормозные группы.

Универсальность присоединения делает возможным применение **гидротолкателя ТЭ-80** не только со штатными тормозами ТКГ, но и с другими системами, имеющими аналогичный посадочный интерфейс.

Состав ремкомплекта и типовые поломки

При длительной эксплуатации наиболее подвержены износу следующие узлы (список в порядке убывания частоты замены):

Наименование детали/комплекта	Причина и признаки износа
Комплект уплотнительных колец и манжет поршня/штока	Естественное старение резины, потеря эластичности при низких температурах. Признак — подтекание масла по штоку.
Возвратная пружина	Усталость металла после миллионов циклов, уменьшение усилия. Признак — медленное или неполное возвращение штока.
Подшипники вала электродвигателя	