

Гидростатическая трансмиссия ГСТ 112-1

Описание

Компактный и высокоэффективный гидроагрегат, предназначенный для создания бесступенчатых передач в мобильной технике. Гидростатическая трансмиссия ГСТ 112-1 представляет собой объединённый блок из регулируемого насоса НП112 и гидромотора МП112, что обеспечивает плавное регулирование скорости и передачу высокого крутящего момента. Оборудование применяется в системах, требующих точного контроля движения и высокой энергоэффективности.

Описание и назначение

Гидростатическая трансмиссия ГСТ 112-1 – это ключевой узел для приводов ходовых систем спецтехники. Её основная функция – преобразование мощности двигателя в гидравлическую энергию и последующее преобразование её обратно в механическое движение ведущих колёс или гусениц. Агрегат незаменим в условиях, где критически важны плавность хода, точность управления и возможность работы под высокой нагрузкой на низких скоростях.

Вес, габаритные размеры и код ТН ВЭД

Конструкция гидростатической трансмиссии ГСТ 112-1 отличается оптимальными массо-габаритными показателями для удобства интеграции в технику. Код ТН ВЭД 8412 29 000 0 соответствует общепринятой классификации для гидрокинетических передач.

Параметр	Значение
Масса, кг	52
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	320 × 280 × 240
Код ТН ВЭД	8412 29 000 0

Условное обозначение

Маркировка изделия подчиняется логике, понятной специалистам. **ГСТ** расшифровывается как «Гидростатическая Трансмиссия». **112** указывает на рабочий объём в кубических сантиметрах. **1** обозначает номер модификации или версии конструкции. Такое условное обозначение соответствует российским и международным стандартам, облегчая процедуру подбора и заказа.

Технические характеристики

Ключевые параметры гидростатической трансмиссии ГСТ 112-1 определяют её эксплуатационные возможности и область применения.

Параметр	Значение
Рабочий объём, см ³	112
Максимальное рабочее давление, МПа	42
Максимальное давление в дренажной линии, МПа	0,5
Диапазон частоты вращения, об/мин	500–2600
Номинальная мощность, кВт	102,3

Номинальный крутящий момент, Н·м 598,3

Принцип работы

Работа гидростатической трансмиссии ГСТ 112-1 основана на принципе замкнутого гидростатического контура. Механическая энергия от двигателя поступает на вал регулируемого аксиально-поршневого насоса. Насос создаёт поток рабочей жидкости под высоким давлением, который направляется к гидромотору. Изменяя угол наклона блока цилиндров (или наклонной шайбы) в насосе, оператор регулирует его рабочий объём, что позволяет плавно и бесступенчато менять скорость вращения вала гидромотора, а значит, и скорость движения машины. Надёжность работы всего узла обеспечивается вспомогательной системой подпитки, компенсирующей внутренние утечки и поддерживающей стабильность давления в контуре.

Инженер спрашивает у гидростатической трансмиссии ГСТ 112-1: «Почему ты так плавно работаешь?» А та отвечает: «У меня внутри всё бесступенчато, даже мысли!»

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор гидростатической трансмиссии ГСТ 112-1 для модернизации или ремонта техники даёт ряд существенных преимуществ.

- **Увеличение ресурса техники:** Высокий запас прочности компонентов и эффективная система смазки узлов трения продлевают межсервисные интервалы и общий срок службы трансмиссии до 12 000 моточасов.
- **Снижение эксплуатационных расходов:** Высокий КПД агрегата и поддержка режима рекуперации энергии при торможении позволяют экономить топливо, снижая себестоимость машино-часа.
- **Универсальность монтажа:** Стандартизированные присоединительные размеры (фланец ISO 500-4B) и компактные габариты обеспечивают простую интеграцию в ходовые системы различных марок техники.
- **Стабильность работы под нагрузкой:** Способность выдерживать пиковые нагрузки до 150% от номинала и работать в широком диапазоне температур гарантирует безотказность в самых тяжёлых условиях.
- **Удобство технического обслуживания:** Конструкция предусматривает легкий доступ к фильтрам и контрольным точкам, что ускоряет процедуры диагностики и замены расходных материалов.

Температурный режим работы и срок службы

Гидростатическая трансмиссия ГСТ 112-1 рассчитана на эксплуатацию в диапазоне температур рабочей жидкости от -25°C до +85°C. Ресурс изделия в 12 000 моточасов достигается при соблюдении регламента обслуживания, использовании рекомендованных масел (например, по ГОСТ 17479.3) и качественной фильтрации. Факторами, напрямую влияющими на срок службы, являются чистота гидравлической жидкости, своевременная замена фильтров и отсутствие длительных работ на максимальном давлении. Агрегат приспособлен для работы в режимах непрерывной нагрузки и частых пусков/остановов, характерных для цикличной работы коммунальной и сельскохозяйственной техники.

Область применения и типы оборудования

Гидростатическая трансмиссия ГСТ 112-1 нашла широкое применение в отраслях, где требуется надёжный и точно регулируемый привод ходовой части.

- **Сельскохозяйственная техника:** Зерноуборочные комбайны (например, «Дон», СК-5), кормоуборочные комбайны, тракторы для специальных работ.
- **Дорожно-строительная техника:** Мини-погрузчики, асфальтоукладчики, грейдеры (ДЗ-98 и аналоги), катки.
- **Коммунальная техника:** Фронтальные погрузчики, уборочные машины, снегоочистители.
- **Лесозаготовительная техника:** Харвестеры и форвардеры (Ponsse и другие марки), трелёвочные тракторы.

Использование гидростатической трансмиссии ГСТ 112-1 в составе гидростанции или насосной группы таких машин обеспечивает превосходную управляемость и производительность.

Типичные ошибки при подборе

Некорректный выбор трансмиссии может привести к преждевременному выходу из строя или неэффективной работе системы.

- **Несоответствие по рабочему давлению:** Установка агрегата с более низким максимальным давлением, чем требуется в системе, приведёт к его поломке. Необходимо учитывать пиковые, а не только номинальные значения.
- **Игнорирование расхода (производительности):** Подбор только по рабочему объёму без учёта требуемого расхода может привести к недостаточной скорости движения или перегреву.
- **Неверный тип подключения:** Несовпадение посадочных фланцев или размеров вала потребует изготовления переходников, что снижает надёжность и увеличивает стоимость монтажа.
- **Пренебрежение температурным диапазоном:** Эксплуатация за пределами допустимых температур (-25°C...+85°C) резко снижает ресурс уплотнений и ускоряет износ деталей.
- **Неверный подбор рабочей среды:** Использование жидкости с неподходящей вязкостью или без необходимых противозадирных присадок негативно сказывается на долговечности насосно-моторного блока.

Габаритные и присоединительные размеры

Для проверки совместимости с существующим оборудованием необходимо сверить посадочные и присоединительные размеры, а также убедиться в совпадении посадочных мест крепления.

Чертёж гидромотора в составе трансмиссии ГСТ 112-1 с указанием основных присоединительных размеров.

Схема присоединения насосной части ГСТ 112-1 к гидравлическим линиям с указанием типов резьбы.

Основные присоединительные параметры: фланец крепления по стандарту ISO 500-4B, выходной вал 32Н7, резьбовые отверстия для крепления М16. Для подключения

гидравлических линий используются стандартизированные порты.

Состав ремкомплект...