|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Технические характеристики** | **Единицы измерения** | **Количество** |
| Тренажер сельскохозяйственного колесного трактора МТЗ-1221или эквивалент | Комплектация:  - Органы управления и приборы трактора МТЗ-1221или эквивалент  - Монитор с диагональю не менее 42 дюймов  - Блок сопряжения  - Комплект электрических кабелей  - Программное обеспечение  - Компьютерное оборудование  - Документация  Органы управления и приборы:  - Рулевое колесо  - Переключатель подрулевой  - Комбинация приборов:   * тахоспидометр * указатель давления масла в двигателе * указатель уровня топлива в баках * вольтметр * указатель температуры жидкости в системе охлаждения   - Блоки контрольных ламп  - Выключатель стартера и приборов  - Выключатель аварийной световой сигнализации  - Кнопка тумблер управления блокировкой дифференциала заднего моста  - Кнопка тумблер управления передним ведущим мостом  - Педаль управления подачей топлива  - Педаль тормоза  - Рукоятка фиксации наклона рулевой колонки  - Рукоятка остановки двигателя  - Педаль сцепления  - Рычаг переключения передач КП  - Пульт управления ПВМ и блокировкой дифференциала заднего моста  - Выключатель «массы» аккумуляторных батарей  - Рычаг переключения диапазонов КП  - Рычаг стояночного тормоза  - Кресло водителя с регулировками сидения и спинки кресла  - Рычаг управления подачей топлива  - Рычаг позиционного регулирования  - Рычаг силового регулирования  - Рычаг управления ВОМ  - Рычаги управления выводами гидросистемы  Программное обеспечение:   * Симулятор Трактор для сельского хозяйства   Габариты и вес:   * Рабочие размеры не более 1600х970х1450 мм * масса (кг) – не более 190 кг   Электрические параметры   * электропитание – однофазная сеть 220В (±10%), 50 Гц * потребляемая мощность - 0.9 кВт   Оборудование должно соответствовать обязательным требованиям технических регламентов таможенного союза:   * ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»; * ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».   Процессор  Частота работы процессора, не менее – 2,8 ГГц.  Количество ядер, не менее – 2 шт  Системная плата  Разъем для оперативной памяти типа не ниже DDR3, не менее – 2 шт.  Максимальный объем оперативной памяти, не менее - 16 ГБ.  Двухканальная архитектура памяти – наличие.  Сетевой контроллер, не менее 10/100 Мбит – наличие.  Разъем PCI Express x16 с режимом работы x16, не менее - 1 шт.  Разъем с поддержкой SATA-устройств, пропускной способность 3 Гб/с, не менее – 2 шт.  Разъем для подключения дополнительных вентиляторов, не менее – 1 шт.  Разъем интерфейса USB 2.0 на системной плате, не менее – 2 шт.  Разъем для вентилятора ЦП, не менее – 1 шт.  24-контактный ATX-разъем – наличие.  4-контактный разъем ATX 12 В – наличие.  LAN-розетка RJ-45 на задней панели – наличие.  Порт USB 2.0 на задней панели, не менее – 2 шт.  Порт PS/2 для подключения клавиатуры и мыши на задней панели, не менее – 1 шт.  Аудио разъем на задней панели, не менее – 3 шт.  Оперативная память  Объем модуля памяти не менее 4096 Мб  Соответствие стандарту DDR3  Привод DVD ROM  Интерфейс подключения SATA – наличие.  Механизм загрузки дисков автоматический лоток – наличие.  Максимальная скорость чтения CD, не менее – 40x.  Максимальная скорость чтения DVD, не менее – 12x.  Видеокарта  Объем памяти, не менее - 2 Гб.  Поддержка DirectX 11 – наличие.  Разъем HDMI, не менее – 1 шт.  Разъем DVI, не менее – 1 шт.  Накопитель  Объем, не менее - 120 Гб.  Интерфейс SATA/600 – наличие.  Блок питания  Мощность, не менее – 400 Вт.  Вентилятор – наличие.  Питание материнской платы (24-pin), разборный 20+4 pin, коннектор – наличие.  Питание центрального процессора (4-pin), коннектор – наличие.  Питание видеокарты (6-pin), коннектор, не менее – 1 шт.  Питание SATA (15-pin), коннектор, не менее – 2 шт.  Питание Molex (4-pin), коннектор, не менее - 2 шт.  Монитор  Размер диагонали экрана не менее 105 см  Разрешение экрана не менее 1920 x 1080  Формат экрана 16:9  Не менее 1 разъема HDMI  Клавиатура  Количество клавиш – не менее 100  Поддержка русского и английского языков - наличие  Интерфейс подключения – PS/2 или USB  Мышь  Тип – оптическая, симметричная (подходит для использования правши и левши)  Колесо вертикальной прокрутки  Интерфейс подключения – PS/2 или USB  Электронное устройство защиты  Материал корпуса - ударопрочный пластик  Рабочая температура - от -25 до 70 градусов C  Влажность – (0 – 95% )\*  Число циклов перезаписи одной ячейки памяти - не менее 1,000,000  Срок хранения информации в памяти - не менее 10 лет  Размеры - не более 43х16х10 мм  Вес - не более 10 г  Разъем - USB Type A  Размер памяти: не менее 112 байт на чтение/ не менее 112 байт на запись-чтение  Блок сопряжения  Блок сопряжения должен быть построен на базе AT91SAM7X с ядром не ниже ARM7, корпус LQFP-100 Контроллер сборки и обработки информации должен быть оснащен:  Встроенная высокоскоростная флеш – память   * доступ за 1 цикл при тактовой частоте не менее 30МГц * время записи страницы не менее 6 мс * не ниже 10000 циклов записи * возможность посекторной защиты   Встроенная SRAM память  доступ за 1 цикл при максимальной тактовой частоте  Тактовый генератор  встроенный малопотребляющий RC – генератор  внешний кварцевый резонатор с диапазоном частот (3-20)\* МГц  один PLL модуль  Усовершенствованный контроллер прерываний  индивидуально маскируемые прерывания  не менее 8 уровней приоритета  векторизированные источники прерываний  не менее 2 внешних входа прерываний и 1 «быстрого» входа  Отладочный порт  двухпроводной UART с поддержкой канала отладки и специального прерывания  Не менее 2 параллельных контроллера ввода вывода  Не менее 62 программируемых линий ввода – вывода, мультиплексированных со встроенной периферией  возможность генерации прерывания по изменению состояния по входу для каждой из линий  индивидуальное программирование для каждой из линий открытого стока, подтягивающего резистора, и синхронного вывода  Не менее 13 контроллеров прямого доступа к памяти  Порт USB Device  Full Speed (12 Mbps)  Не менее 1352 байта встроенной, конфигурируемой FIFO – памяти  Ethernet MAC 10/100 base-T и выше  MII/RMII интерфейс  встроенная FIFO – память  выделенные каналы прямого доступа к памяти на прием и передачу  Не менее 1 Part 2.0A и Part 2.0B CAN - контроллер  Не менее 8 полностью настраиваемых почтовых ящиков  Не менее 16 разрядный счетчик времени  Синхронный последовательный контроллер (SSC)  независимые сигналы тактовой частоты и фреймов для передатчика и приемника  высокоскоростной непрерывный поток данных, с поддержкой 32 – разрядных посылок  Не менее 2 универсальных последовательных порта (USART)  поддержка интерфейсов ISO7816, IrDA, RS485  полная поддержка сигналов модема для USART1  Не менее 2 master/slave SPI интерфейса  8/16 бит передача данных  Не менее 4 сигналов выбора кристалла  Не менее 1 TWI интерфейс  Не менее чем Восьмиканальный, 10 – битный АЦП   * IEEE® 1149.1 * JTAG интерфейс * 5В совместимые входы/выходы * Встроенный стабилизатор питания ядра 1,8 В * Частота работы ядра в диапазоне не уже (0 – 55 МГц)\*   Корпус LQFP - 100 | Шт. | 1(один) |