

# Краткий обзор моделей компьютеров M-Max в различных исполнениях

# MicroMax



## Не ведая преград Модифицированные модели M-Max

Любая отдельно взятая отрасль промышленности предъявляет свои собственные требования к промышленным компьютерам, поэтому зачастую стандартные серийные решения не позволяют осуществить стоящие перед заказчиком задачи. Важной спецификой работы компании МикроМакс как производителя защищенных бортовых компьютеров является индивидуальный подход к каждому клиенту. Инженерная группа МикроМакс готова дорабатывать базовые модификации компьютера M-Max под любые специфические технические условия заказчика.

Для применения высокопроизводительных процессоров, когда требования пассивного охлаждения и малых габаритов являются обязательными, мы разработали технологию отвода излишков тепла от компьютерных плат и других электронных устройств, работающих в условиях повышенной вибрации. Патентуемая разработка позволяет надежно отводить тепло от электронных компонентов, размещенных внутри корпуса и виброизолированных от него.

Эта технология легла в основу нашего непревзойденного полностью герметичного, вибро- и ударозащищенного компьютера M-Max 800 PR, оснащенного 2,26 ГГц процессором Intel Core 2 Duo, способного работать при температурах от -40 до +55 °С.

На сегодняшний день серия M-Max представлена моделями **M-Max 600 mk.3**, **M-Max 700 ST mk.2**, **M-Max 700 PR mk.2** и **M-Max 800 PR**.

На **фото 1** представлен **M-Max 800 PR**. В данном исполнении – это корабельный компьютер, созданный по техническим требованиям заказчика и предназначенный для использования в навигационно-информационных и навигационно-управляющих корабельных системах. Компьютер имеет класс защиты IP65, предназначен для работы при температуре окружающей среды от -10 до +55 °С и характеризуется высокими показателями по устойчивости к воздействию вибраций и ударных нагрузок.



Фото 1

Это исполнение построено на базе самого мощного компьютера в модельном ряду **M-Max** и оснащается центральным процессором Intel Core 2 Duo SP9300 (2.26 ГГц), набором системной логики Intel GS45 Express с интегрированным видеоконтроллером Intel GMA4500, обеспечивающими отличные производительность и графические возможности. Чтобы обеспечить работоспособность этой системы в очень малом пространстве без какого-либо активного охлаждения, компания МикроМакс разработала технологию отвода излишков тепла и подала заявку в патентное ведомство.



Фото 2

оснащенный разъемами, защищенными по классу IP66. Допускается использование как стандартных, так и защищенных кабельных разъемов (степень защиты IP66 достигается только при использовании последних).

На **фото 2** представлена еще одна модификация **M-Max 800 PR** в корабельном исполнении, как и на фото 1. Применение некоторых конструктивных решений и иных комплектующих позволило снизить общую стоимость изделия, полностью сохранив функциональность компьютера, при этом объем оперативной памяти системы увеличен до 2 Гб. Самые заметные по фотографии изменения – это разъемы, остальные отличия скрыты внутри корпуса. Эта модель также построена с применением патентуемой технологии МикроМакс, обеспечивающей отвод излишков тепла от электронных плат и компонентов.

На **фото 3** показан компьютер **M-Max 700**,



Фото 3

на следующей фотографии (**фото 4**) представлен CAN-регистратор (**M-Max700/CR mk.3**).

Компьютер предназначен для обеспечения сбора и хранения данных, поступающих по интерфейсу CAN в системах железнодорожной автоматики и телемеханики. Применяется в составе комплекса АБТЦ-М.

Основные характеристики:

- Количество сетей CAN – 2.
- Дополнительный интерфейс – USB.
- Питание – 9...40 В постоянного тока.



Фото 4

На **фото 5** представлен **М-Max700/AR**, предназначенный для установки на локомотивах, других подвижных единицах железнодорожного транспорта и записи сигналов автоматической локомотивной сигнализации (АЛС) и систем автоблокировки с тональными рельсовыми цепями (АБТ) непосредственно с датчиков импульсов с привязкой местоположения фрагментов записи по сигналам системы глобального позиционирования.

Изделие применяется совместно с системами АБТ, построенными с применением тональных рельсовых цепей (ТРЦ) типа 3. Кодирование сигналов АЛС непрерывного действия может быть как импульсно-числовое, так и частотное для АЛСН и фазоразностное для АЛС-ЕН. Одновременно с полезным сигналом производится запись присутствующих в канале помех, попадающих в рабочую полосу частот сигналов АБТ и АЛС. Непрерывная запись сигналов проводится в автоматическом режиме. Позволяет в составе программно-аппаратного комплекса определять места отказов/сбоев систем АЛС и АБТ и предупреждать отказы в работе СЖАТ путем прогнозирования на основе обработки статистической информации.

Основные характеристики:

- Количество каналов записи – 1 (гальванически изолированный).
- Время непрерывной записи – до 100 часов.
- Полоса частот – 0...1 кГц.
- Точность локализации отказов/сбоев для скоростей до 300 км/ч – 15 метров.
- Съём информации – автоматически на внешние USB носители.
- Питание – 36...72 В постоянного тока (изолированное).



Фото 5

Следующий компьютер – **М-Max700/AR-15 (фото 6)**, – предназначен для установки на станциях и записи сигналов систем автоблокировки с тональными рельсовыми цепями (АБТ) и автоматической локомотивной сигнализации (АЛС) непосредственно с выходов задающего оборудования.

Изделие применяется совместно с системами АБТ, построенными с применением тональных рельсовых цепей (ТРЦ) типа 3. Кодирование сигналов АЛС непрерывного действия может быть как импульсно-числовое, так и частотное для АЛСН и фазоразностное для АЛС-ЕН. Одновременно с полезным сигналом производится запись присутствующих в канале помех, попадающих в рабочую полосу частот сигналов АБТ и АЛС. Непрерывная запись сигналов проводится в автоматическом режиме.

Основные характеристики:

- Количество каналов записи – 15 (гальванически изолированных).
- Время непрерывной записи – до 24 часов.
- Полоса частот – 0...1 кГц.
- Питание – 18...75 В постоянного тока (изолированное).



Фото 6

На **фото 7** представлен еще один компьютер для применения в железнодорожной отрасли – **АРМ-ДСП/АРМ-ШН (М-Max700/ARM mk.4)**. Он предназначен для работы в составе комплексов АБТЦ-М в качестве системного блока автоматизированных рабочих мест дежурного по станции и электромеханика.

Обеспечивает визуальный контроль состояния устройств перегона, диагностики работы системы. При необходимости может применяться для ввода управляющих команд при помощи клавиатуры или манипулятора.

Основные характеристики:

- Количество сетей CAN – 2.
- Количество сетей Ethernet – 1.
- Количество интерфейсов RS232 – 4 (гальванически изолированные).
- Питание – 9...40 В постоянного тока.



Фото 7

На следующей фотографии (**фото 8**) представлен системный блок **Шлюз-CAN-MVB2**. Устройство применяется для реализации физического и программного интерфейса между аппаратурой комплексного локомотивного устройства безопасности (типа КЛУБ-У, БЛОК или аналогичными) и системами управления и автоведения электропоездов с шинами Multifunction Vehicle Bus (MVB). Шлюз предназначен для установки на локомотивы, электропоезда **САПСАН, Desiro-Rus** и другой подвижной состав.

Основные характеристики:

- Количество каналов MVB – 2.
- Количество сетей CAN – до 4-х.
- Количество каналов RS232 – 2.
- Питание – 18...75 В постоянного тока (изолированное).
- Стойкость к МИП – 4-й класс по ГОСТ Р 51317.4.5-99.



Фото 8

117149, Россия, Москва, ул. Азовская, д. 6, корп. 3, офис 5/2.

Телефоны: +7 (495) 775-83-36, 775-83-37.

Факс: +7 (495) 310-25-02.

E-mail: info@micromax.com.

Web-site: <http://www.micromax.ru>.