

MicroMax

Системы M-Max

для критически важных
приложений



* Tough Computers for Tough Challenges! – Сильные Компьютеры для Сильных Испытаний!

Tough Computers for Tough Challenges!

M-Max Специализированные системы

MicroMax — компания, давно зарекомендовавшая себя на IT-рынке России. С 1991 года мы проектируем, производим и поставляем системы, рассчитанные на тяжелые условия эксплуатации. На сегодняшний день MicroMax — один из ведущих российских производителей вычислительных систем для бортового применения. Наши системы выделяются повышенным уровнем защиты и многофункциональностью. Высокая производительность вкупе с длительностью времени наработки на отказ, превышающей 50 000 часов, делает наши системы отличным решением для приложений любой сферы деятельности. При этом межсервисный интервал составляет более 7 лет, что доказывает надежность продуктов компании MicroMax.

MicroMax, производитель высокозащищенных промышленных компьютеров, обеспечивает индивидуальный подход к каждому клиенту и способен выполнять разработки систем даже в единичных экземплярах.

M-Max Системы и Опции

Системы

| | | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|--|
|  M-Max PD 2 |  M-Max PD 7 |  M-Max VT |  M-Max ATR |  M-Max HR 1U |  M-Max HR 3U |  M-Max VI |
|--|--|--|---|--|---|--|

Доступные опции

| | | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|--|
| Dual Core ARM Платформа MR | Dual Core Atom Платформа PR5 | Quad Core Celeron Платформа GX | Dual Core i3 Платформа AR | Dual Core i7 Платформа DT | Quad Core i7 / i5 Платформа EP4 | GeForce & Xeon Платформа CU |
|---|---|---|--|--|--|--|

Строительные блоки для Вашей Системы

| Платформы | Доступные опции | Системы | | | | | | | |
|------------|-------------------------------|---------|------------|------------|----------|-----------|-------------|-------------|----------|
| | | Версии | M-Max PD 2 | M-Max PD 7 | M-Max VT | M-Max ATR | M-Max HR 1U | M-Max HR 3U | M-Max VI |
| CU | Xeon E3-1505L V5 | | | | | • | | • | |
| EP4 | Quad Core i7-6822EQ | | | • | • | | | • | |
| | Quad Core i5-6442EQ | | | • | • | | | • | • |
| DT | Dual Core i7-6600U | | | | • | • | | • | |
| AR | Dual Core i3-6100E / i3-6102E | | | • | • | | | • | |
| GX | Quad Core Celeron N3160 | | | | | • | | • | |
| PR5 | Dual Core Atom E3825 | | • | • | • | • | | • | |
| MR | Dual Core ARM 1892BM14Я | • | | | | | • | | • |



M-Max VI PR7

M-Max VI PR7 – защищенный промышленный компьютер с подсистемой УСО для жестких условий эксплуатации. Корпус совместим со стандартом VITA 75 и может использоваться в жестких условиях окружающей среды для установки на различные виды транспортных средств. Легкий и компактный герметичный корпус с технологией пассивного отвода тепла защищает от пыли, влаги, ударов и вибрации. Компьютер способен работать при экстремальных температурах (от -40 до +70 °C). Встроенный источник питания соответствует спецификации MIL-STD-704F. Система расширяема одной платой PCI/104 Plus и одним mPCIe модулем.

- **MIL-STD-704F** и **MIL-STD-810G** сертифицирована
- Работает от **-40 до +70 °C**
- Степень защиты **IP66**
- Выдерживает удары до **40g**, вибрацию до **2.5g**
- **16 программируемых цифровых линий** ввода-вывода
- **Опционально:** 16 аналоговых вводов 16-бит; 4 аналоговых вывода 16-бит; 6 дополнительных цифровых линий ввода-вывода



M-Max SW216 & SW21X/PS

M-Max SW216 и **SW21X/PS** – семейство защищенных администрируемых коммутаторов уровня Layer 2+ сети Gigabit Ethernet, обеспечивающих надежную работу в сложных условиях. Прочный корпус совместим со стандартом VITA 75. Усиленная защита от солевого тумана доступна по запросу. M-Max SW216 оснащен шестнадцатью портами 10/100/1000 Мбит/с для медной витой пары. M-Max SW21X/PS может иметь 12, 14 или 16 портов. Защищенный коммутатор M-Max SW21X/PS соответствует спецификациям MIL-STD-810G, MIL-STD-461F, а его встроенный блок питания – MIL-STD-704F и MIL-STD-1275D.

- **Встроенный микроконтроллер** для конфигурирования и администрирования
- Степень защиты **IP66**
- Рабочая температура от **-40 до +75 °C**
- Широкодиапазонный источник питания от **+5 до +34 В** или +28 В (соответствует **MIL-STD-704F, MIL-STD-1275D**)
- **Усиленная защита от солевого тумана** (опционально)



M-Max 820 EP4/USO

M-Max 820 EP4/USO состоит из двух защищенных высокопроизводительных промышленных компьютеров с пассивным охлаждением. Система с архитектурой '2-из-2' обеспечивает достоверную обработку информации в экстремальных условиях окружающей среды. Обеспечивая защиту от ударов и вибрации, M-Max 820 EP4/USO способен работать от -40 до +60 °C, в условиях пыли и влажности. Система хранения данных выполнена с применением твердотельных накопителей промышленного класса и включает возможность построения RAID-массива. M-Max 820 EP4/USO предназначен для решения задач оптической рефлектометрии при построении систем контроля и безопасности.

- **Архитектура '2-из-2'** или с резервированием
- Степень защиты **IP65**
- Работает от **-40 до +60 °C**
- Выдерживает удары до **40g**, вибрацию до **2.5g**
- Система хранения построена на **твердотельных накопителях промышленного класса**
- Запатентованный MicroMax **пассивный** способ отвода тепла



M-Max VT AR/TRN-02

Защищенный высокопроизводительный промышленный компьютер **M-Max VT AR/TRN-02** обеспечивает надежную работу в жестких условиях эксплуатации. Алюминиевый корпус с запатентованной технологией пассивного отвода тепла защищает от ударов и вибрации, обеспечивая степень защиты IP66 от пыли и влаги. M-Max VT AR/TRN-02 оснащен процессором Intel Core i3 (1,9 ГГц) и графическим контроллером Intel HD 530 с аппаратным кодирование/декодирование видео. Система имеет на борту 5x портов Gigabit Ethernet, 1x RS-232 и 3x USB 2.0. Опции системы хранения включают промышленные твердотельные накопители с RAID-функциональностью (программной и аппаратной).

- Соответствует спецификации **MIL-STD-810G**
- Рабочая температура от **-40 до +65 °C**
- Выдерживает удары до **40g**, вибрацию до **6g**
- Степень защиты **IP66**
- Высокая производительность, сравнимая с мощными настольными системами; Intel **Core i3**
- **Опционально:** Блок питания +28 В, соответствующий спецификациям **MIL-STD-704F, MIL-STD-461F**



M-Max ATR 12 EP4

M-Max ATR 12 EP4 — защищенный промышленный компьютер с очень высокой производительностью и пассивным охлаждением. Компьютер разработан для решения критически важных задач в жестких условиях эксплуатации. Высокотехнологичное алюминиевое шасси ATR-типа, специально разработанное для плат форм-фактора PC/104, построено без применения вентиляторов охлаждения и использует естественный конвекционный и кондуктивный отвод тепла.

- Соответствует спецификации **MIL-STD-810G**
- Рабочая температура от **-40 до +60 °C**
- Выдерживает удары до **40g**, вибрацию до **2.5g**
- Степень защиты **IP66**
- Высокая производительность на основе четырехъядерного процессора Intel **Core i7**
- **Опционально:** Блок питания +28 В, соответствующий спецификациям **MIL-STD-704F, MIL-STD-461F**



M-Max 400 RC

M-Max 400 RC — компактный высоконадежный защищенный вычислитель для построения распределенных систем электрической централизации. Система преобразует сигналы управления, получаемые по интерфейсу CAN, в сигналы управления реле систем железнодорожной автоматики. Система построена по архитектуре «2 из 2», применяющейся для повышения достоверности сигналов управления. Два независимых идентичных вычислителя соединены между собой внутренними интерфейсами. Каждый вычислитель имеет независимый вход питания и встроенный суперконденсаторный источник бесперебойного питания, обеспечивающий до 12 секунд работы системы. В зависимости от конфигурации система позволяет управлять 12 или 24 двоядных реле.

- Архитектура **'2-из-2'**
- **12 секунд работы** от встроенного ИБП, построенного на основе суперконденсаторов
- Рабочая температура от **-40 до +70 °C**
- Выдерживает удары до **40g**, вибрацию до **6g**



M-Max HR 3U CU

M-Max HR 3U CU — это высокопроизводительный защищенный промышленный компьютер, надежно работающий в жестких условиях эксплуатации. Алюминиевое шасси форм-фактора 19/2" не имеет вентиляторов и использует пассивное охлаждение.

Использование стандартных компонентов позволяет легко адаптировать любую модель семейства M-Max HR 3U CU для использования в авиационных, морских и других транспортных приложениях. M-Max HR 3U CU обладает высоким уровнем производительности, сравнимой с настольными системами. Компьютер обладает расширенными возможностями обработки графики и может иметь до 6 выходов HDMI.

- Мощный **Intel Xeon E3-1505L V5**, 2,0-2,8 ГГц
- Шасси **19/2"-типа** с множеством вариантов монтажа
- Степень защиты **IP66**
- Выдерживает удары до **40g**, вибрацию до **2.5g**
- Мощный графический контроллер **GeForce GTX 1050TI**
- **Опционально:** Блок питания +28 В (100 Вт), соответствующий спецификациям **MIL-STD-704F, MIL-STD-461F**



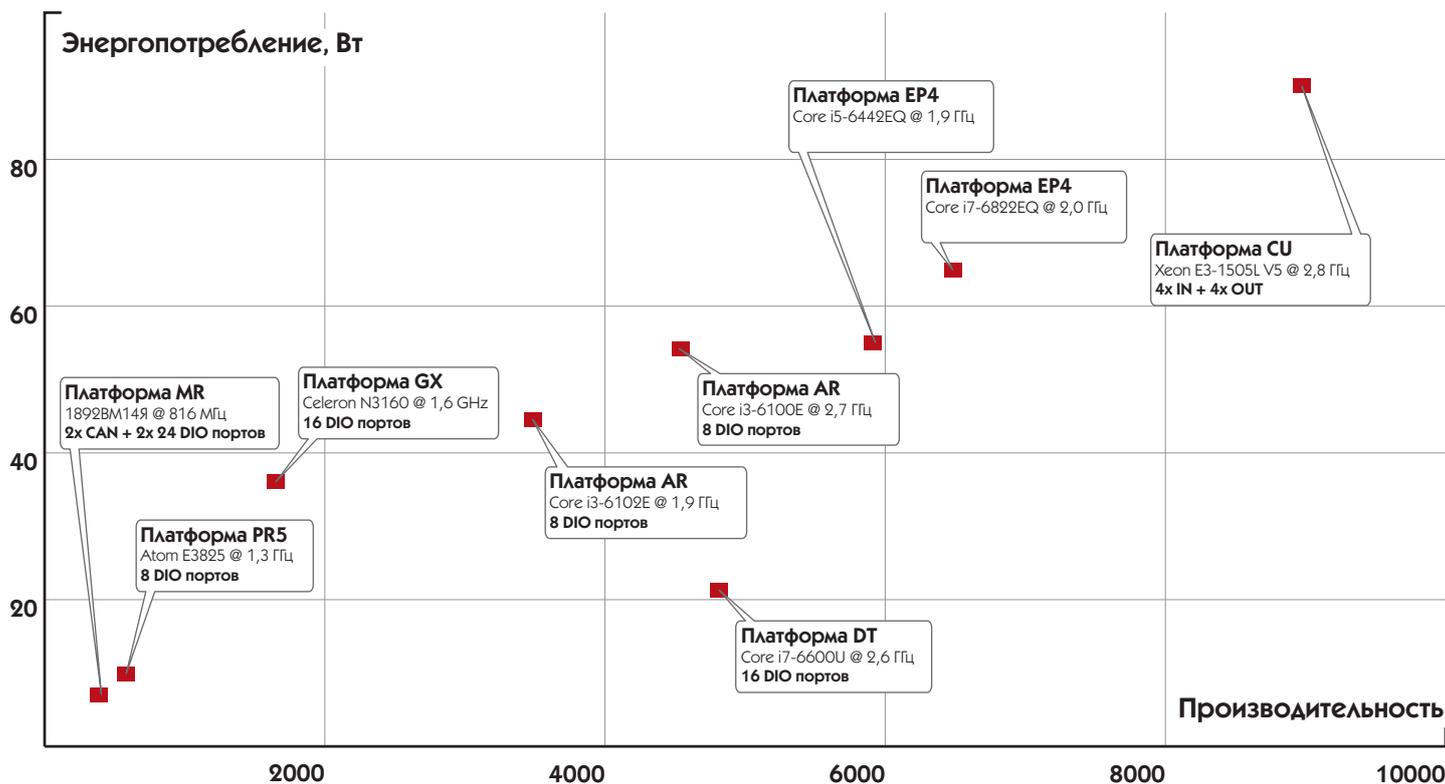
M-Max HR 1U DT

M-Max HR 1U DT — это высокопроизводительный компактный защищенный компьютер на базе процессора Intel Dual Core i7.

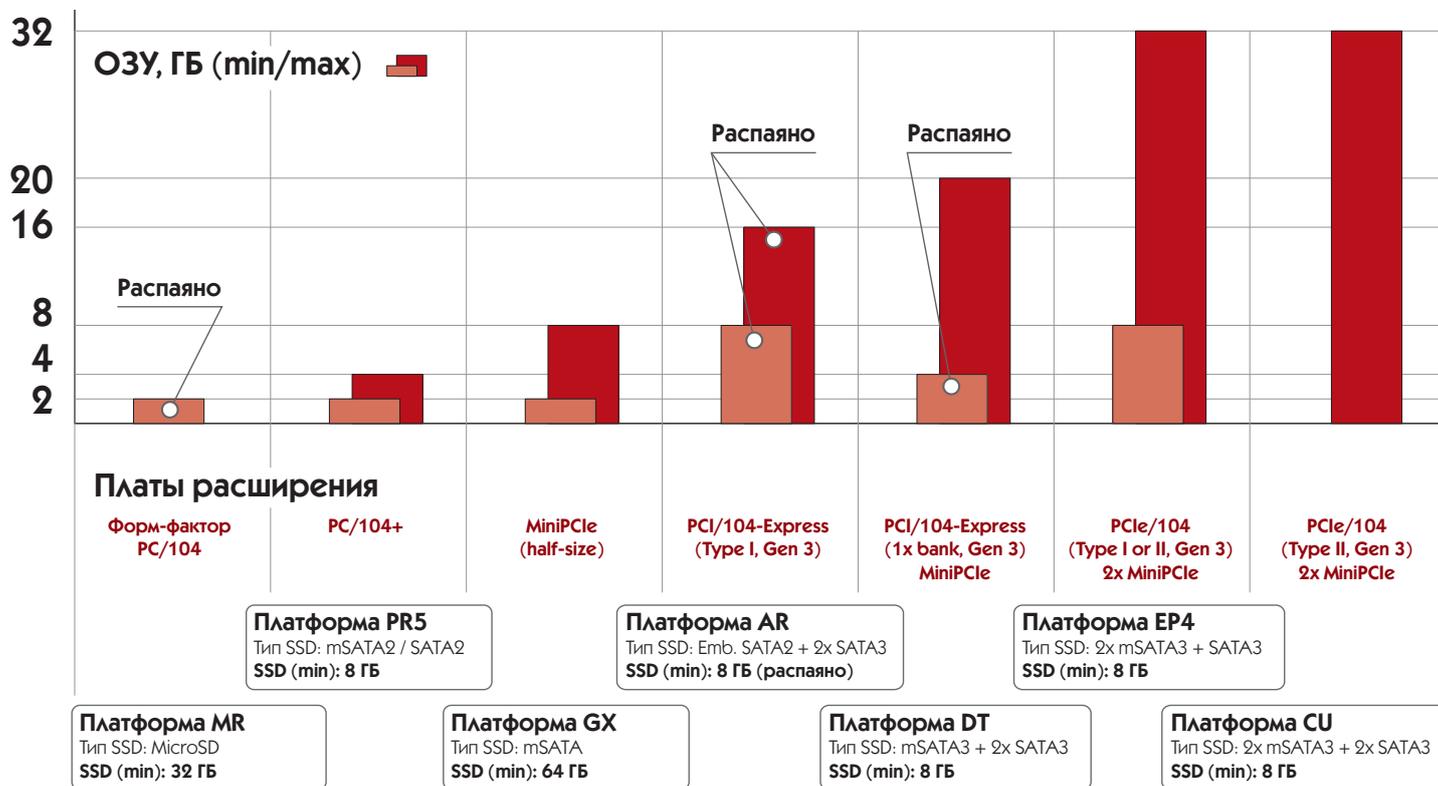
Полностью защищенное алюминиевое шасси форм-фактора 19/2" не имеет в своей конструкции вентиляторов и использует пассивное охлаждение. Универсальная конструкция корпуса позволяет монтировать несколько систем вместе как рядом, так и друг на друга, а также размещать их в стойку 19" или на плоскую поверхность. Использование стандартных компонентов позволяет конфигурировать компьютер под различные приложения, включая морские, воздушные и приложения наземного транспорта.

- Высокопроизводительный **Intel i7-6600U**, 2,6 ГГц
- Шасси **19/2"-типа** с множеством вариантов монтажа
- Рабочая температура от **-40 до +70 °C**
- Степень защиты **IP66**
- Выдерживает удары до **40g**, вибрацию до **2.5g**
- **Опционально:** Блок питания +28 В, соответствующий спецификациям **MIL-STD-704F, MIL-STD-461F**

Энергопотребление / Производительность



Возможности Расширения



М-Мак Опции

| Платформа | MR | PR5 | GX | AR | DT | EP4 | CU |
|--|------------------------------------|------------------------------------|-----------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------|
| Процессор | 1892BM14Я | Atom E3825 | Celeron N3160 | i3-6102E / i3-6100E | i7-6600U | i5-6442EQ / i7-6822EQ | Xeon E3-1505L V5 |
| Тактовая частота | 816 МГц | 1,33 ГГц | 1,6–2,24 ГГц | 1,9 ГГц / 2,7 ГГц | 2,6 ГГц | 1,9–2,7 ГГц / 2,0–2,8 ГГц | 2,0 ГГц–2,8 ГГц |
| Ядер / Потоков | 2 / 2 | 2 / 2 | 4 / 4 | 2 / 4 | 2 / 4 | 4 / 4 / 4 / 8 | 4 / 8 |
| ОЗУ (min / max) | 2 Гб (распаяно) | 2 / 4 Гб | 2 / 8 Гб | 8 / 16 Гб (распаяно) | 4 (распаяно) / 20 Гб | 8 / 32 Гб | 32 Гб |
| Графика | Mali-300 | HD 7 th Gen. | HD Graphics | HD 530 | HD 520 | HD 530 | GeForce GTX 1050Ti |
| Частота графики | – | 533 МГц | 320–640 МГц | 0,35–0,95 ГГц | 0,3–1,0 ГГц | 0,35–1,0 ГГц | 1,392 ГГц |
| SSD (min) | 32 Гб | 8 Гб | 64 Гб | 8 / 32 Гб (распаяно) | 8 Гб | 8 Гб | 8 Гб |
| SSD тип | MicroSD | mSATA2 + SATA2 | mSATA | Emb. SATA2 + 2x SATA3 | mSATA3 + 2x SATA3 | 2x mSATA3 + SATA3 | 2x mSATA3 + 2x SATA3 |
| Интерфейсы | | | | | | | |
| Видео | HDMI | VGA | VGA | DP + HDMI | VGA + HDMI | 2x HDMI / DP / DVI | 6x HDMI / DP / DVI |
| Аудио | 2x IN + 2x OUT + 1x Mic + 2x HP | 2x IN + 6x OUT + 2x Mic + SPDIF | 1x Mic + 1x OUT | – | 2x IN + 2x OUT + 1x Mic | 2x HP + 2x Mic | 2x HP + 2x Mic |
| GbE / Fast Ethernet | 1 / – | 2 / – | 2 / – | 2 / – | 2 / – | 2 / – | 2 / – |
| USB 2.0/3.0 | 4 / – | 2 / 1 | 4 / – | 4 / 1 | 2 / 4 | – / 4 | 2 / 4 |
| RS-232 | 1 (lim.) + 1 (isolated) | – | 4 | 2 | – | – | 2 |
| RS-232/485 | 2 (isolated) | 2 + 2 (lim.) | 2 | – | 4 (lim.) | 2 (lim.) | 2 (RS-485) |
| PS/2 (kb, mouse) | – | – | – | – | – | – | – |
| DIO | 2x 24 + 2x CAN (isolated) | 8 | 16 | 8 | 16 | – | 4x IN + 4x OUT |
| Условия эксплуатации и хранения | | | | | | | |
| Рабочая температура (опционально) | -40...+70 °C | -20...+55 °C (-40...+70 °C) | -20...+50 °C | -20...+60 °C (-40...+65 °C) | -40...+70 °C | -20...+55 °C (-40...+60 °C) | -40...+50 °C |
| Прочее | | | | | | | |
| Энергопотребление | 7 Вт | 10 Вт | 36 Вт | 45 Вт / 55 Вт | 21 Вт | 55 Вт / 65 Вт | 90 Вт |

М-Мак Корпуса

| Корпус |  |  |  |  |  |
|--|---|---|--|--|---|
| Параметр | Pandora | VersaTainer | ATR 1/2 Short / 3/8 Short | 19/2" 1U / 3U | VITA 75 |
| Версии | 1,7", 3", 5", 7", 10" | 4", 6", 8", 10", 12", По заказу до 48" | Версии по заказу | Версии по заказу | – |
| Мак Теплоотвод, Вт | 10 (1,7") / 30 (7") | 60 (8") | 95 / 90 | 30 / 90 | 55 |
| Вес, кг | от 0,2* (1,7") до 1,2* (10") | от 1,2 (4"), до 3,2 (12") | 6 / 5 | 2,3 / 4,5 | 2,5 |
| Вес, фунт | от 0,45* (1,7") до 2,65* (10") | от 2,78 (4"), до 7,01 (12") | 13,2 / 11 | 5,07 / 9,92 | 5,51 |
| Габариты* (Ш x В x Г), мм | 145 x 138 x 43 – 254 | 180,34 x 144,78 x 119 – 322,2 | 124 x 196,6 x 354,9 / 90,4 x 196,6 x 354,9 | 220 x 44 x 280 / 220 x 132 x 280 | 284,48 x 57,8 x 188 |
| Габариты* (Ш x В x Г), дюйм | 5,75 x 5,5 x 1,7 – 10 | 7,1 x 5,7 x 4,69 – 12,69 | 4,88 x 7,74 x 13,97 / 3,56 x 7,74 x 13,97 | 8,66 x 1,7 x 11,02 / 8,66 x 5,19 x 11,02 | 11,2 x 2,28 x 7,4 |
| Условия эксплуатации и хранения для типовой системы | | | | | |
| Пыль/Влага | IP65 или IP66 | | | | |
| Вибрация | 2,5g | 6g | 2,5g | 2,5g | 2,5g |
| Удары | 40g | 75g | 40g | 40g | 40g |

* без заглушек и разъемов