



Меню BIOS для AMD AM5 серии

Руководство пользователя

Материнская плата

Содержание

UEFI BIOS	3
Преимущества UEFI	3
В следующих случаях система несовместима с архитектурой UEFI	3
Как проверить режим BIOS?	3
Настройка BIOS	4
Вход в настройки BIOS	4
Функциональные клавиши	4
Режим настройки BIOS	5
Режим EZ.....	5
Режим разгона	10
SETTINGS.....	11
System Status	11
Advanced.....	12
Boot.....	18
Security	19
Save & Exit.....	24
Меню ОС	25
Меню M-FLASH.....	43
Меню профилей ОС	44
Меню HARDWARE MONITOR	45
Регулировка режима работы вентилятора	46
Сброс BIOS	47
Обновление BIOS.....	47
Обновление BIOS при помощи M-FLASH	47
Обновление BIOS при помощи MSI Center	48
Обновление BIOS при помощи кнопки Flash BIOS.....	48
Уведомление	49
Авторские права	49
Журнал изменений.....	49

UEFI BIOS

MSI UEFI BIOS совместим с архитектурой UEFI (Unified Extensible Firmware Interface). Прошивка UEFI имеет множество новых функций и преимуществ, которые не поддерживаются традиционным BIOS. Она будет полностью заменять BIOS в будущем. Чтобы использовать полный функционал нового чипсета, режим загрузки по умолчанию для MSI UEFI BIOS является UEFI. В меню BIOS доступен также режим CSM (модуль поддержки совместимости), который совместим с устаревшими устройствами. Это позволяет заменять устаревшие устройства на UEFI-совместимые устройства на время переходного периода.



Внимание!

Термин BIOS в этом руководстве пользователя относится к UEFI BIOS, если не указано иное.

Преимущества UEFI

- Быстрая загрузка - Можно загружать операционную систему напрямую из UEFI без самопроверки BIOS. Не требуется переключение в режим CSM во время процедуры POST.
- Поддерживает разделы жесткого диска объемом более 2 ТБ.
- Поддерживает более 4 основных разделов с таблицей разделов GUID (GPT).
- Поддерживает неограниченное количество разделов.
- Поддерживает полный функционал новых устройств - Новые устройства могут не поддерживать обратную совместимость.
- Поддерживает запуск ОС в безопасном режиме - UEFI может проверить работоспособность операционной системы, чтобы убедиться, что вредоносные программы не влияют на процесс загрузки.

В следующих случаях система несовместима с архитектурой UEFI

- 32-битная ОС Windows - Эта материнская плата поддерживает только Windows 10 64-битную операционную систему.
- Видеокарта устаревшего поколения - Система определяет модель установленной видеокарты и отображает предупреждающее сообщение «There is no GOP (Graphics Output protocol) support detected in this graphics card».

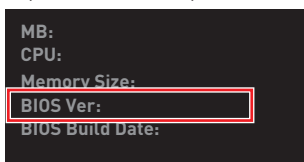


Внимание!

Для нормальной работы системы рекомендуется заменить установленную видеокарту на видеокарту, совместимую с GOP/UEFI, или использовать процессор со встроенной графикой.

Как проверить режим BIOS?

Зайдите в BIOS и выберите режим BIOS в верхней части экрана.



Настройка BIOS

Настройки по умолчанию обеспечивают оптимальную производительность и стабильность системы при нормальных условиях. Если вы недостаточно хорошо знакомы с BIOS, **всегда устанавливайте настройки по умолчанию**. Это позволит избежать возможных повреждений системы, а также проблем с загрузкой.



Внимание!

- Экраны, параметры и настройки BIOS в этом руководстве приведены исключительно в справочных целях и могут отличаться от фактических.
- С целью улучшения производительности, меню BIOS постоянно обновляется. В связи с этим данное описание может немного отличаться от последней версии BIOS и может использоваться в качестве справки. Для описания какого-либо пункта меню настроек BIOS, вы можете обратиться к информационной панели **HELP**.
- Параметры и настройки BIOS для каждой материнской платы могут незначительно меняться в зависимости от версии BIOS.

Вход в настройки BIOS

Нажмите клавишу **Delete**, когда появляется сообщение на экране **Press DEL key to enter Setup Menu, F11 to enter Boot Menu** во время загрузки.

Функциональные клавиши

- F1:** Общая справка
- F2:** Добавить / Удалить избранный предмет
- F3:** Вход в меню Избранное
- F4:** Вход в меню технических параметров процессора
- F5:** Вход в меню Memory-Z
- F6:** Загрузить оптимизированные настройки по умолчанию
- F7:** Переключить между расширенном режиме и режимом EZ
- F8:** Загрузить профиль разгона
- F9:** Сохранить профиль разгона
- F10:** Сохранить изменения и перезагрузить*
- F12:** Сделать скриншот и сохранить его на USB флэш-диск (только FAT / FAT32 формат).

Ctrl+F: Вход в страницу поиска

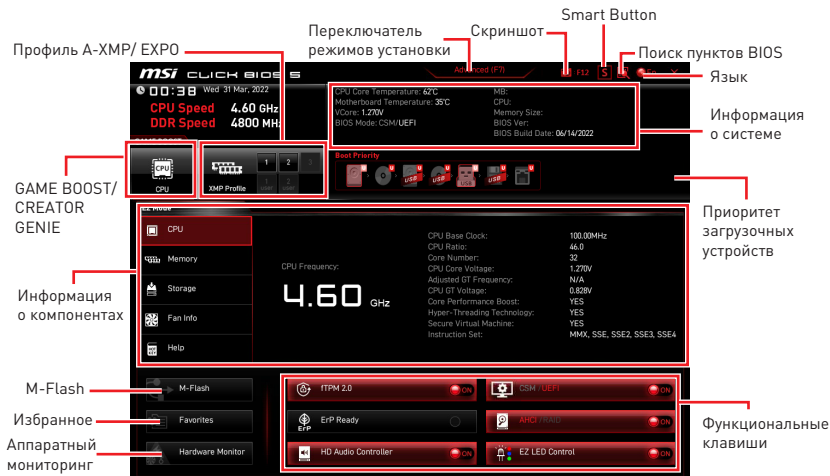
* При нажатии клавиши **F10** появится информационное окно. Выберите Yes или No, чтобы подтвердить выбор.

Режим настройки BIOS

Предоставляется два режима для настройки BIOS: Режим **EZ** и режим **разгона**. Нажмите **переключатель режимов установки** или функциональную клавишу **F7** для переключения между режимами EZ и разгона.

Режим EZ

Режим EZ предоставляет основную информацию о системе и позволяет вкл./откл. основные функции системы.



- **GAME BOOST** – щелкните для переключения GAME BOOST для разгона. Эта функция доступна, только если материнская плата и процессор поддерживают эту функцию.

Внимание!

Для сохранения оптимальной производительности и стабильности системы после активации функции **GAME BOOST**, пожалуйста, не делайте никаких изменений в меню ОС и не загружайте настройки по умолчанию.

- **CREATOR GENIE** – щелкните для переключения CREATOR GENIE для достижения оптимальной производительности.

Внимание!

Для сохранения оптимальной производительности и стабильности системы после активации функции **CREATOR GENIE**, пожалуйста, не делайте никаких изменений в меню ОС и не загружайте настройки по умолчанию.

- **Профиль A-XMP/ EXPO** - позволяет выбрать профиль A-XMP/ EXPO для разгона оперативной памяти. Эта функция доступна, только если система, память и процессор поддерживают эту функцию.

- **Переключатель режимов установки** – нажмите на эту кнопку или клавишу **F7**, чтобы переключиться между режимами EZ и разгона.

- **Скриншот** – нажмите на эту кнопку или клавишу **F12**, чтобы сделать скриншот и сохранить его на флэш-диск USB (только FAT/ FAT32).

• **Поиск пунктов BIOS** – нажмите на эту кнопку для перехода на страницу поиска. Это позволяет выполнить поиск по ключевому слову параметра BIOS. Наведите указатель мыши на пустое место и щелкните правой - кнопкой мыши, для выхода со страницы поиска.

Внимание!

На странице поиска доступны только функциональные клавиши **F6**, **F10** и **F12**.

• **Smart Button** - используется для для настройка функционального режима, который активируется с помощью Smart Button на материнской плате или с помощью кнопки перезагрузки на корпусе ПК. После настройке нажатие Smart Button/ кнопки перезагрузки позволяет включить выбранную функцию.

- **Перезагрузка** – нажатие кнопки перезагрузки/ Smart Button позволяет перезагрузить систему.
- **Вкл./ Выкл. Mystic Light** – нажатие кнопки перезагрузки/ Smart Button позволяет включить/ выключить все встроенные индикаторы.

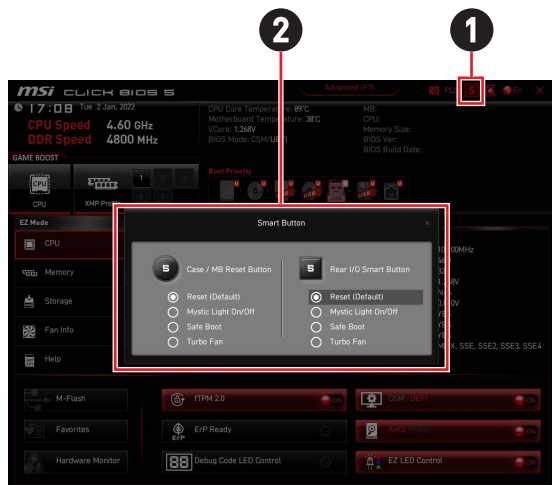
Внимание!

Функциональный режим **Вкл./ Выкл. Mystic Light** будет недоступен, когда переключатель **LED_SW1** (Переключатель для управления индикаторами EZ) **выключен**.

- **Safe Boot** - нажмите на эту кнопку и одновременно запустите систему для загрузки в режиме безопасной загрузки. Система загрузится с настройками по умолчанию в режиме PCIe с низкой пропускной способностью (от процессора).
- **Turbo Fan** - при нажатии кнопки перезагрузки вентилятор будет работать на максимальной скорости или на скорости по умолчанию.

Чтобы настроить функциональный режим для Smart Button/кнопки перезагрузки, следуйте указаниям ниже.

1. Нажмите на **Smart Button**.
2. Выберите функциональный режим для Smart Button/кнопки перезагрузки.
3. Нажмите **F10**, чтобы сохранить изменения, и выберите **Yes**, чтобы перезагрузить систему.



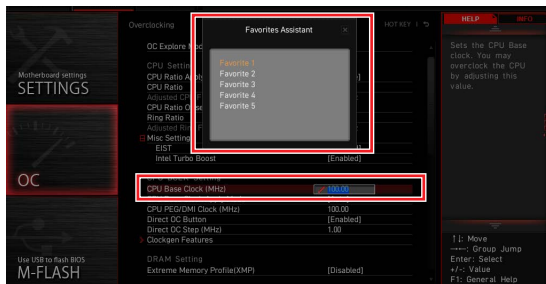
- **Язык** – позволяет выбрать язык интерфейса для настройки BIOS.
- **Информация о системе** – показывает информацию о материнской плате, процессоре, памяти и BIOS.
- **Приоритет загрузочных устройств** – вы можете переместить иконку устройства с помощью мыши для изменения приоритета загрузки. Приоритет загрузки устанавливается слева направо, от высокого к низкому.
- **Информация о компонентах** – нажмите на кнопку **CPU, Memory, Storage, Fan Info** и **Help** в левой части для отображения соответствующей информации в правой части.
- **Функциональные клавиши** – включают или выключают различные функции BIOS, при нажатии на соответствующую кнопку. Когда эта функция включена, на кнопке отображается «ON».
 - **fTPM 2.0** - включает или отключает управление микропрограммой TPM TPM.
 - **ErP Ready** - включает или отключает режим энергопотребления в соответствии с правилами ErP.
 - **Debug Code LED Control** - включает или отключает индикатор отладочных кодов.
 - **HD Audio Controller** - включает или отключает HD audio controller.
 - **CSM/UEFI** - выбирает режим BIOS. Режим по умолчанию - UEFI (ON).
 - **AHCI/RAID** - выберите режим устройств SATA: AHCI или RAID.
 - **EZ LED Control** - включает или выключает все индикаторы на материнской плате.
- **M-Flash** – нажмите эту кнопку для входа в меню **M-Flash**. Пункт позволяет выбрать способ обновления BIOS при помощи USB флеш накопителя.
- **Аппаратный мониторинг** – нажмите эту кнопку для входа в меню **Hardware Monitor**. Пункт позволяет вручную регулировать и контролировать скорость вращения вентиляторов.

- **Избранное** – нажмите на эту кнопку или на клавишу **F3** для отображения меню Избранное. Позволяет создать 5 личных меню BIOS, где вы можете сохранить и получить доступ к вашим любимым и часто используемым настройкам BIOS.



▪ **Добавление пункта BIOS в меню Избранное**

1. Выберите пункт BIOS в настройках ОС или меню ОС.
2. Щелкните правой кнопкой мыши или нажмите клавишу **F2**.
3. Выберите любимую страницу и нажмите на кнопку **OK**.



▪ **Удаление пункта BIOS из меню Избранное**

1. Выберите пункт BIOS в меню Избранное.
2. Щелкните правой кнопкой мыши или нажмите клавишу **F2**.
3. Выберите Delete и нажмите на кнопку **OK**.



Режим разгона

Нажмите **переключатель режимов установки** или функциональную клавишу **F7** для переключения между режимами EZ и разгона в настройках BIOS.



- **Выбор меню BIOS** – доступны следующие опции:
 - **SETTINGS** – в данном меню представлены настройки чипсета и загрузочных устройств.
 - **OC** – позволяет регулировать частоту и напряжение. Увеличение частоты приводит к увеличению производительности.
 - **M-FLASH** – позволяет выбрать метод обновления BIOS с USB флэш-диска.
 - **OC PROFILE** – позволяет управлять профилями разгона.
 - **HARDWARE MONITOR** – позволяет установить скорость работы вентиляторов и мониторинг напряжений системы.
 - **Beta Runner** – предоставляет бета-функции пользователям, которым нравятся новые возможности. Мы будем рады услышать ваши отзывы об опыте использования. Это поможет нам улучшить наши функции.
 - **Экран меню** – отображаются настройки BIOS и дополнительная информация.

SETTINGS



System Status

► System Date

Устанавливает системную дату. Для переключения между элементами даты используйте клавишу табуляции.

Формат: <день недели> <месяц> <день> <год>.

<день недели> От воскресенья до субботы, определяется BIOS. Это значение нельзя изменять.

<месяц> От января до декабря.

<день> День от 1 до 31 может быть установлен с помощью цифровых функциональных клавиш.

<год> Год может быть изменен пользователем.

► System Time

Устанавливает системное время. Для переключения между элементами времени используйте клавишу табуляции.

Формат времени: <час> <минута> <секунда>.

► SATA PortX/ M2_X

Отображает информацию о подключенных устройствах SATA/ M.2.



Внимание!

Если подключенное устройство SATA/ M.2 не отображается, выключите компьютер и еще раз проверьте, правильность подключения устройства SATA/ M.2 к материнской плате. Также проверьте подключение кабелей питания к устройству и материнской плате.

► System Information

Отображает подробную информацию о системе, включая тип процессора, версию BIOS и память (Это значение нельзя изменять).

► DMI Information

Отображает системную информацию, информацию о материнской плате для настольных ПК и информацию о компьютерном корпусе. (Это значение нельзя изменять).

Advanced

► PCIe/PCI Sub-system Settings

Настройка протокола интерфейсов PCI, PCI Express и таймера задержки. Нажмите Enter для входа в подменю.

► Re-Size BAR Support

Включает или отключает поддержку Resize BAR (Base Address Register). Эта функция доступна только в том случае, если система поддерживает 64-битное декодирование PCI/ PCIe. Если система поддерживает 64-битное декодирование PCI/ PCIe, Включайте эту функцию для совместимого устройства PCIe. Это требование технологии AMD Smart Access Memory. Это требование технологии AMD Smart Access Memory (SAM).

► Above 4G memory/ Crypto Currency mining

Включает или отключает 64-битные устройства, которые будут декодироваться в адресном пространстве выше 4G. Эта функция доступна только в том случае, если система поддерживает 64-битное декодирование PCI.

[Enabled] Позволяет использовать более 4x графических процессоров.

[Disabled] Функция выключена.

► PCI_Ex Gen Switch

Настройка протокола PCI Express для совместимости с различными установленными устройствами.

► Chipset Gen Switch

Настройка протокола PCI Express (от чипсета) для совместимости с различными установленными устройствами.

► PCI_Ex Lanes Configuration

Конфигурация линий PCIe предназначена для карт памяти MSI M.2 Xpander / MSI M.2 Xpander-Z / Other M.2 PCIe. Пункты BIOS будут меняться в зависимости от модуля установленного процессора.

► ACPI Settings

Настройка параметров ACPI для режима работы LED индикаторов питания на плате. Нажмите **Enter** для входа в подменю.

► Power LED

Настройка режима работы LED индикаторов питания на плате.

[Dual Color] Индикатор питания загорается другим цветом, чтобы указать состояние S3.

[Blinking] Индикатор питания мигает, чтобы указать состояние S3.

► CPU Over Temperature Alert

Включает или отключает звуковой сигнал и сообщение о перегреве процессора, когда температура ядра процессора достигает установленного предела.

► Integrated Peripherals

Настройка параметров встроенных контроллеров периферийных устройств, таких как LAN, HDD, USB и звук. Нажмите **Enter** для входа в подменю.

► **VGA Detection**

Позволяет системе определять наличие дискретной карты VGA или интегрированной графики.

► **Onboard LAN Controller**

Включает или отключает встроенный контроллер LAN.

► **LAN Option ROM**

Включает или отключает загрузку компьютера по сети через интегрированный сетевой адаптер. Этот пункт появляется, когда включена **Onboard LAN Controller**. For CSM mode (Legacy) only.

[Enabled] Включает встроенное LAN Boot ROM.

[Disabled] Отключает встроенное LAN Boot ROM.

► **Network Stack**

Настройка сетевого стека UEFI для оптимизации работы IPv4/IPv6. Этот пункт появляется, когда включена **Onboard LAN Controller**.

[Enabled] Включает сетевой стек UEFI.

[Disabled] Отключает сетевой стек UEFI.

► **Ipv4 PXE Support**

При **включении** этой функции сетевой стек UEFI будет поддерживать протокол Ipv4. Этот пункт появляется, когда включена **Network Stack**.

[Enabled] Включает поддержку загрузки Ipv4 PXE.

[Disabled] Отключает поддержку загрузки Ipv4 PXE.

► **Ipv6 PXE Support**

При **включении** этой функции сетевой стек UEFI будет поддерживать протокол Ipv6. Этот пункт появляется, когда включена **Network Stack**.

[Enabled] Включает поддержку загрузки Ipv6 PXE.

[Disabled] Отключает поддержку загрузки Ipv6 PXE.

► **Onboard Wi-Fi Module Control**

Включает или отключает встроенный контроллер модуля Wi-Fi.

► **SATA Mode**

Настройка режима работы для встроенного контроллера SATA.

[AHCI Mode] Выберите режим AHCI для устройств хранения SATA. AHCI (Advanced Host Controller Interface) предлагает некоторые расширенные функции для повышения скорости и производительности устройства хранения SATA, такие как Native Command Queuing (NCQ) и «горячее» подключение (hot-plugging).

[RAID Mode] Включает функцию RAID для устройств хранения SATA.

► **SATAx Hot Plug**

Включает или отключает поддержку «горячего» подключения порта SATAx.

► **Onboard E-SATA Controller Mode**

Настройка режима работы для встроенного контроллера E-SATA.

► **HD Audio Controller**

Включает или отключает встроенный контроллер High Definition Audio.

► Integrated Graphics Configuration

Регулировка параметров встроенной графики для оптимизации системы. Нажмите **Enter** для входа в подменю. Это подменю доступно только при использовании процессоров со встроенным графическим процессором.

► Initiate Graphic Adapter

Выбор графического устройства в качестве первичного при загрузке.

- [IGD] Встроенный графический дисплей.
- [PEG] Графическое устройство PCI-Express.

► Integrated Graphics

Позволяет установить размер памяти UMA вручную. В противном случае система динамически выделяет системную память для встроенной графикой.

► UMA Frame Buffer Size

Настройка размера буфера системной памяти для использования встроенной графикой.

► USB Configuration

Настройка встроенного USB контроллера и функции устройства. Нажмите **Enter** для входа в подменю.

► XHCI Hand-off

Включает или отключает поддержку XHCI hand-off для операционной системы без этой функции.

► Legacy USB Support

Настройка поддержки функции Legacy USB.

- [Auto] Система автоматически определит, подключено ли какое-либо USB-устройство, и включит поддержку legacy USB.
- [Enabled] Включает поддержку USB в режиме legacy.
- [Disabled] USB-устройства будут недоступны в режиме legacy .

► Super IO Configuration

Настройка параметров контроллера Super I/O, в том числе параметров портов LPT и COM. Нажмите **Enter** для входа в подменю.

► Serial (COM) Port 0 Configuration

Детальная настройка конфигурации для последовательного (COM) порта 0. Нажмите **Enter** для входа в подменю.

► Serial (COM) Port 0

Включает или отключает последовательный (COM) порт 0.

► Serial (COM) Port 0 Settings

Устанавливает последовательный (COM) порт 0. При выборе «Авто» BIOS будет оптимизировать запросы на прерывания (IRQ) автоматически или их можно будет настроить вручную.

► Parallel (LPT) Port Configuration

Детальная настройка конфигурации для параллельного порта (LPT). Нажмите **Enter** для входа в подменю.

► Parallel (LPT) Port

Включает или отключает параллельный (LPT) порт.

► Parallel (LPT) Port Settings

Устанавливает параллельный (LPT) порт. При выборе **Авто** BIOS будет оптимизировать запросы на прерывания (IRQ) автоматически или их можно будет настроить вручную.

► Device Mode

Выбор режима работы для параллельного порта.

[STD Printer Mode]	Порт принтера
[SPP]	Стандартный параллельный порт
[EPP-1.9 and SPP]	Расширенный параллельный порт -1.9 + Стандартный параллельный порт

► Power Management Setup

Настройка управления питанием системы по ErP и поведения системы при сбое электропитания. Нажмите **Enter** для входа в подменю.

► ErP Ready

Включает или отключает режим оптимального энергопотребления системой согласно требованиям ErP.

[Enabled]	Оптимизация энергопотребления в соответствии с правилами ErP. При этом не поддерживается пробуждение системы из режима S4 и S5 по сигналу от устройства USB, PCI и PCIe.
[Disabled]	Функция выключена.

► Restore after AC Power Loss

Настройка поведения системы при сбое электропитания.

[Power Off]	Оставляет систему в выключенном состоянии после восстановления.
[Power On]	Загрузите систему после восстановления.
[Last State]	Восстанавливает систему к последнему состоянию (включение/выключение) до сбоя электропитания.

► System Power Fault Protection

Включает или отключает функцию загрузки системы при обнаружении ненормального входного напряжения.

[Enabled]	Система будет защищена от включения и оставаться в выключенном состоянии.
[Disabled]	Функция выключена.

► BIOS UEFI/ CSM Mode

Выберите режим CSM (Compatibility Support Module) или UEFI в соответствии с требованиями системы.

[CSM]	Для дополнительных устройств без драйвера UEFI или для ОС без режима UEFI.
[UEFI]	Для дополнительных устройств с драйвером UEFI или для ОС с режимом UEFI.

► Wake Up Event Setup

Настройка параметров пробуждения системы для различных спящих режимов. Нажмите **Enter** для входа в подменю.

► Wake Up Event By

Выбор события для пробуждения из BIOS или операционной системы.

[BIOS] Активирует следующие элементы и устанавливает события пробуждения по сигналу от этих элементов.

[OS] События пробуждения будут определяться ОС.

► Resume By RTC Alarm

Включает или отключает пробуждение системы по сигналу тревоги RTC.

[Enabled] Позволяет системе загрузиться в запланированное время/ дату.

[Disabled] Функция выключена.

► Date (of month) Alarm/ Time (hh:mm:ss) Alarm

Настройка даты/ времени сигнала тревоги RTC. Если для параметра «Resume By RTC Alarm» установлено значение [Enabled], система автоматически возобновит работу (загрузится) в указанное в этих полях время (дата/ час/ минута/ секунда, используя кнопки + и - для настройки).

► Resume By PCI/PCI-E Device

Включает или отключает пробуждение системы по сигналу от установленных карт расширения PCI/ PCI-E.

[Enabled] Позволяет пробуждение системе из режима энергосбережения при обнаружении активности или наличии входного сигнала от PCI/ PCIe.

[Disabled] Функция выключена.

► Resume by USB Device

Отключает или включает пробуждение системы из режима S3 / S4 по сигналу от USB-устройства.

[Enabled] Позволяет пробуждение системе из спящего режима при обнаружении активности от USB-устройства.

[Disabled] Функция выключена.

► Resume From S3/S4/S5 by PS/2 Mouse

Включает или отключает пробуждение системы по сигналу от мыши PS/2.

[Enabled] Позволяет пробуждение системе из режима S3/ S4/ S5 при обнаружении активности от мыши PS/2.

[Disabled] Функция выключена.

► Resume From S3/S4/S5 by PS/2 Keyboard

Включает или отключает пробуждение системы по сигналу от клавиатуры PS/2.

[Any Key] Позволяет пробуждение системе из режима S3/ S4/ S5 при обнаружении активности любой клавиши на клавиатуре PS/2.

[Enabled] Позволяет пробуждение системе из режима S3/ S4/ S5 при обнаружении активности «горячей» клавиши на клавиатуре PS/2.

[Disabled] Функция выключена.

► **Hot Key**

Выбирает комбинацию клавиш как горячую клавишу для пробуждения системы. Этот пункт появляется, когда для параметра **Resume From S3/S4/S5 by PS/2 Keyboard** установлено значение **Hot Key**.

► **Secure Erase+**

Включает или отключает функцию Secure Erase+. **Secure Erase+** позволяет эффективно стереть все данные с SSD. Обратите внимание, что данные на SSD будут удалены после включения **Secure Erase+**.

► **M.2 XPANDER-Z GEN5 DUAL Fan Control**

Устанавливает цвет индикатора и режим работы вентилятора для платы расширения M.2 XPANDER-A GEN5 Dual. Нажмите **Enter** для входа в подменю.

► **Realtek PCIe GBE Family Controller**

Показывает информацию о драйвере и конфигурацию параметра контроллера Ethernet. Этот пункт появляется, когда включена **Network Stack**.

► **MSI Driver Utility Installer**

Включает или выключает поддержку MSI Driver Utility Installer.

Boot

Настройка последовательности загрузки системы с загрузочных устройств.

► Full Screen Logo Display

Включение или отключение отображения логотипа системы на весь экран при прохождении системой POST-теста.

[Enabled] Отображение логотипа системы на весь экран.

[Disabled] Отображение сообщения о POST-тесте.

► Bootup NumLock State

Выберите состояние клавиши NumLock при загрузке.

► Info Block effect

Устанавливает состояние информационного блока **Help**.

[Unlock] Применение эффекта slide.

[Lock] Фиксация информационного блока **Help** на экране.

► POST Beep

Включает или отключает звуковой сигнал POST.

► AUTO CLR_CMOS

Включает или отключает функцию автоматического восстановления данных CMOS, когда система не может загрузиться в ОС и неоднократно перезагружается.

► Boot Mode Select

Устанавливает режим загрузки системы: legacy или UEFI, в зависимости от требований для установки ОС. Этот элемент будет недоступен для выбора и будет автоматически настроен с помощью BIOS, если для параметра **BIOS UEFI/CSM Mode** установлено значение **UEFI**.

[UEFI] Включает только поддержку режима загрузки «UEFI BIOS».

[LEGACY+UEFI] Включает режим загрузки «Legacy BIOS» и режим загрузки «UEFI BIOS».

► FIXED BOOT ORDER Priorities

Настройка приоритета устройств для загрузки системы.

► Boot Option Priorities

Эти пункты используются для определения приоритета загрузки с установленных устройств.

Security

► Administrator Password

Установка пароля администратора для защиты системы. Пользователь имеет полный доступ для изменения параметров BIOS с помощью пароля администратора. После установки пароля администратора состояние этого пункта будет отображаться как **Installed**.

► User Password

Установка пароля пользователя для защиты системы. Пользователь имеет ограниченный доступ для изменения параметров BIOS с помощью пароля пользователя. Этот пункт будет доступен, если установлен пароль администратора. После установки пароля пользователя состояние этого элемента будет отображаться как **Installed**.

► Password Check

Выбирает условие, при котором будет запрашиваться пароль.

[Setup] Пароль будет запрашиваться для входа в настройки BIOS.

[Boot] Пароль будет запрашиваться для загрузки системы.

► Password Clear

Включает или отключает очистку данных CMOS для удаления установленного пароля.

[Enabled] Удаление пароля после очистки данных CMOS.

[Disabled] Пароль сохраняется всегда.



Внимание!

При выборе элементов **Administrator / User Password** на экране появится поле для ввода пароля. Введите пароль и нажмите **Enter**. Введенный пароль заменит любой ранее установленный пароль в памяти CMOS. Вам будет предложено подтвердить пароль. Вы также можете нажать клавишу **Esc**, чтобы отменить выбор.

Чтобы удалить установленный пароль, нажмите **Enter**, когда вам предлагается ввести новый пароль. Появится сообщение, подтверждающее, что пароль отключен. После отключения пароля вы можете войти в настройки или загрузить ОС без авторизации.

► U-Key

Включает или отключает флэш-диск USB в качестве ключа.

► Make U-Key at

Указывает флэш-диск USB в качестве ключа.

► Trusted Computing

Устанавливает функцию TPM (Trusted Platform Module).

► Security Device Support

Включает или отключает функцию TPM при создании ключа подтверждения для доступа в систему.

▶ **AMD fTPM switch**

Выбирает устройство TPM. Этот пункт появляется, когда включена **Security Device Support**.

[AMD CPU fTPM] Для AMD Firmware TPM.

[AMD CPU fTPM Disabled] Для Discrete TPM.

▶ **Active PCR Banks**

Показывает текущий активный банк PCR.

▶ **Available PCR banks**

Показывает все доступные банки PCR.

▶ **SHA-1 PCR Bank**

Включает или отключает кодирования 160-бит в формате SHA-1.

▶ **SHA256 PCR Banks**

Включает или отключает кодирования 256-бит в формате SHA256.

▶ **TPM State**

Включает или отключает поддержку TPM.

▶ **Pending operation**

Устанавливает действие для ожидающей операции TPM.

[None] Отменяет выбор

[TPM Clear] Удаляет все данные, защищенные TPM.

▶ **Platform Hierarchy**

Включает или отключает иерархию платформы.

▶ **Storage Hierarchy**

Включает или отключает иерархию хранения данных.

▶ **Endorsement Hierarchy**

Включает или отключает иерархию подтверждения.

▶ **Physical Presence Spec Version**

Устанавливает версию инструмента тестирования (HCK) в ОС.

▶ **Chassis Intrusion Configuration**

Нажмите **Enter** для входа в подменю.

▶ **Chassis Intrusion**

Включает или отключает запись сообщений при открытии корпуса. Эта функция предназначена для корпуса с датчиком открытия корпуса.

[Enabled] При открытии корпуса система зафиксирует и выведет предупреждающее сообщение.

[Reset] Удаляет предупреждающее сообщение. После удаления сообщения, выберите значение **Enabled** или **Disabled**.

[Disabled] Функция выключена.

► Secure Boot

Нажмите **Enter** для входа в подменю.

► Secure Boot

Функция безопасной загрузки доступна, только если Platform Key (PK) (PK) зарегистрирован и работает соответствующим образом.

► Secure Boot Mode

Выбирает режим безопасной загрузки. Используется для выбора способа загрузки ключей безопасной загрузки. Данный пункт появляется при включении параметра **Secure Boot**.

[Standard] Система автоматически загрузит ключи безопасной загрузки из BIOS.

[Custom] Устанавливает параметры безопасной загрузки и вручную загружает ключи безопасной загрузки.

► Enroll all Factory Default keys

Позволяет установить все ключи по умолчанию. Настройки будут применены после перезагрузки или при следующей перезагрузке. Этот пункт появляется, когда для параметра **Secure Boot Mode** установлено **Custom**.

► Delete all Secure Boot variables

Позволяет удалить все ключи безопасной загрузки (PK, KEK, db, dbt, dbx). Настройки будут применены после перезагрузки или при следующей перезагрузке. Этот пункт появляется, когда для параметра **Secure Boot Mode** установлено **Custom**.

► Key Management

Нажмите **Enter** для входа в подменю. Управляет ключами безопасной загрузки. Этот пункт доступен, когда для параметра **Secure Boot Mode** установлено значение **Custom**.

► Provision Factory Default keys

Включает или отключает ключи по умолчанию.

► Enroll all Factory Default keys

Позволяет установить все ключи по умолчанию. Настройки будут применены после перезагрузки или при следующей перезагрузке.

► Delete all Secure Boot variables

Позволяет удалить все ключи безопасной загрузки (PK, KEK, db, dbt, dbx). Настройки будут применены после перезагрузки или при следующей перезагрузке.

► Save all Secure Boot variables

Позволяет сохранить все ключи безопасной загрузки (PK, KEK, db, dbt, dbx).

► Enroll Efi Image

Позволяет запустить образ в режиме безопасной загрузки. Зарегистрирует хэш-сертификат SHA256 образа PE в базе данных Authorized Signature (db).

► **Platform Key(PK): ???**

Platform Key (PK) может защитить прошивку от любых изменений без аутентификации. Система проверит PK перед входом в ОС. Platform Key (PK) используется для обновления КЕК.

► **Set New Key**

Устанавливает новый PK для системы.

► **Delete Key**

Удаляет PK из системы.

► **Key Exchange Keys: ???**

Key Exchange Key (КЕК) используется для обновления DB или DBX.

► **Set New Key**

Устанавливает новый КЕК для системы.

► **Append Key**

Загружает в систему дополнительный КЕК с устройств хранения данных.

► **Delete Key**

Удаляет КЕК из системы.

► **Authorized Signatures: ???**

Authorized Signatures (DB) перечисляет подписи, которые могут быть загружены.

► **Set New Key**

Устанавливает новый DB для системы.

► **Append Key**

Загружает в систему дополнительный DB с устройств хранения данных.

► **Delete Key**

Удаляет DB из системы.

► **Forbidden Signatures : ???**

Forbidden Signatures(DBX) перечисляет запрещенные подписи, которым нельзя доверять и которые не могут быть загружены.

► **Set New Key**

Устанавливает новый DBX для системы.

► **Append Key**

Загружает в систему дополнительный DBX с устройств хранения данных.

► **Delete Key**

Удаляет DBX из системы.

► **Authorized TimeStamps: ???**

Authorized TimeStamps (DBT) перечисляет подписи аутентификации с отметками времени авторизации.

▶ **Set New Key**

Устанавливает новый DBT для системы.

▶ **Append Key**

Загружает в систему дополнительный DBT с устройств хранения данных.

▶ **OsRecovery Singnatures???**

Загрузка заводских настроек по умолчанию или загрузка ключей из файла.

▶ **Image Execution Policy**

Нажмите **Enter** для входа в подменю, чтобы управлять правилами загрузки образа. Этот пункт доступна, когда для параметра **Secure Boot Mode** установлено значение **Custom**.

Save & Exit

▶ Discard Changes and Exit

Выход из настройки BIOS без сохранения изменений.

▶ Save Changes and Reboot

Сохранить все изменения и перезагрузить систему.

▶ Save Changes

Сохранить текущие изменения.

▶ Discard Changes

Отменить все изменения и восстановить предыдущие значения.

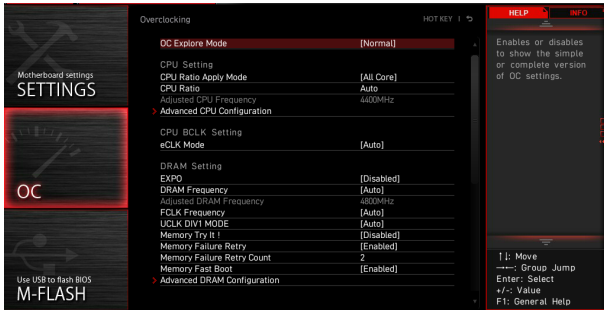
▶ Restore Defaults

Восстановить или загрузить все значения по умолчанию.

▶ Boot Override

Установленные загрузочные устройства появятся в этом меню, где вы можете выбрать одно из них в качестве загрузочного.

Меню OC



Внимание!

- Разгонять система вручную рекомендуется только опытным пользователям.
- Производитель не гарантирует успешность разгона. Неправильное выполнение разгона может привести к аннулированию гарантии и серьезному повреждению оборудования.
- Неопытным пользователям рекомендуется использовать функцию **GAME BOOST/CREATOR GENIE**.
- Параметры и настройки BIOS в меню OC могут отличаться от фактических.

► OC Explore Mode

Включение или выключение отображения нормального или экспертного режима настроек разгона.

[Normal] Стандартные параметры разгона в BIOS.

[Expert] Расширенные параметры разгона в BIOS для опытных пользователей.

► CPU Ratio Apply Mode

Устанавливает режим применения для множителя CPU.

► CPU Ratio

Устанавливает множитель процессора для установки его тактовой частоты. Это подменю появляется, если для параметра **CPU Ratio Apply Mode** установлено значение **All Core** или если процессор поддерживает эту функцию.

► Adjusted CPU Frequency

Показывает текущую частоту процессора. Это значение нельзя изменить.

► CCD0 Ratio

Устанавливает множитель CPU CCD0. Данный пункт появляется, если для параметра **CPU Ratio Apply Mode** установлено значение **Per CCD**.

► CCD1 Ratio

Устанавливает множитель CPU CCD1. Данный пункт появляется, если для параметра **CPU Ratio Apply Mode** установлено значение **Per CCD**.

► CPU CCD Voltage

Устанавливает напряжение CPU CCD. Данный пункт появляется, если для параметра **CPU Ratio Apply Mode** установлено значение **Per CCD**.

► Performance Switch

Настройка уровня для повышения производительности процессора в зависимости от его качества. Данный пункт появляется, если для параметра **CPU Ratio Apply Mode** установлено значение **Adaptive**.

► CCD0 Ratio

Устанавливает множитель CPU CCD0. Данный пункт появляется, если для параметра **Performance Switch** установлено значение **Advanced**.

► Performance Current Limit

Устанавливает ограничение по максимальному току. Данный пункт появляется, если для параметра **Performance Switch** установлено значение **Advanced**.

► Performance Current Limit Hysteresis

Устанавливает ограничение по максимальному току для эффекта гистерезиса. Данный пункт появляется, если для параметра **Performance Switch** установлено значение **Advanced**.

► Trigger Counts

Устанавливает время для каждого параметра trigger count. Данный пункт появляется, если для параметра **Performance Switch** установлено значение **Advanced**.

► CPU Performance Voltage

Устанавливает напряжение CPU CCD. Данный пункт появляется, если для параметра **Performance Switch** установлено значение **Advanced**.

► Advanced CPU Configuration

Нажмите **Enter** для входа в подменю. Пользователь может настроить параметры для мощности / тока/ разгона процессора.



Внимание!

Система может работать нестабильно или не загружаться после изменения параметров мощности. Если система работает нестабильно, пожалуйста, очистите данные CMOS и восстановите настройки по умолчанию.

► AMD Overclocking

Нажмите **Enter** для входа в подменю. Пользователь может настроить параметры для разгона процессора. Это подменю появляется, если процессор и чипсет поддерживают эту функцию.

► Precision Boost Overdrive

Включает или отключает Precision Boost Overdrive (PBO) - технологию повышения производительности, доступную в AMD CPU. Этот пункт появляется только в случае, если процессор поддерживает данную функцию.

► PBO Limits

Устанавливает режим управления PBD limit. Данный пункт появляется, если для параметра **Precision Boost Overdrive** установлено значение **Advanced**.

► PPT Limit [W]

Устанавливает PPT (Package Power Tracking) limit. Данный пункт появляется, если для параметра **PBO Limits** установлено значение **Manual**.

► TDC Limit [A]

Устанавливает TDC (Thermal Design Current) limit. Данный пункт появляется, если для параметра **PBO Limits** установлено значение **Manual**.

► EDC Limit [A]

Устанавливает EDC (Electrical Design Current) limit. Данный пункт появляется, если для параметра **PBO Limits** установлено значение **Manual**.

► Precision Boost Overdrive Scalar Ctrl

Устанавливает метод управления PBO: автоматически или вручную.

► Precision Boost Overdrive Scalar

Устанавливает PBO scalar. Данный пункт появляется, если для параметра **Precision Boost Overdrive Scalar Ctrl** установлено значение **Manual**.

► CPU Boost Clock Override

Включение данного параметра позволяет изменить значение CPU boost clock. При выборе **Auto** BIOS автоматически настроит этот параметр. Данный пункт появляется, если для параметра **Precision Boost Overdrive** установлено значение **Advanced**.

► Max CPU Boost Clock Override(+)

Позволяет увеличить максимальную частоту процессора, которая может быть автоматически достигнута алгоритмом Precision Boost 2.

► Max CPU Boost Clock Override(-)

Позволяет уменьшить максимальную частоту процессора, которая может быть автоматически достигнута алгоритмом Precision Boost 2.

► GPU Boost Clock Override

Устанавливает GPU boost clock. При выборе **Auto** BIOS автоматически настроит этот параметр.

► Platform Thermal Throttle Limit

Устанавливает максимальную температуру процессора. При выборе **Auto** BIOS автоматически настроит этот параметр. Данный пункт появляется, если для параметра **Precision Boost Overdrive** установлено значение **Advanced**.

► GFX Curve Optimizer

Нажмите **Enter** для входа в подменю. Данный пункт появляется, если для параметра **Precision Boost Overdrive** установлено значение **Advanced**.

► GFX Curve Optimizer

Включает или отключает Curve Optimizer для встроенной графики.

► **GFX Core Curve Optimizer Sign**

Устанавливает направление смещения кривой для встроенной графики. Данный пункт появляется, если для параметра **GFX Curve Optimizer** установлено значение **Enabled**.

► **GFX Curve Optimizer Magnitude**

Устанавливает значение Curve Optimizer для всех ядер. Данный пункт появляется, если для параметра **GFX Curve Optimizer** установлено значение **Enabled**.

► **Curve Optimizer**

Нажмите **Enter** для входа в подменю. Данный пункт появляется, если для параметра **Precision Boost Overdrive** установлено значение **Advanced**.

► **Curve Optimizer**

Включает или отключает Curve Optimizer для всех ядер процессора или определенных ядер.

► **All Core Curve Optimizer Sign**

Устанавливает направление смещения кривой для всех ядер процессора. Данный пункт появляется, если для параметра **Curve Optimizer** установлено значение **All Cores**.

► **All Core Curve Optimizer Magnitude**

Устанавливает значение Curve Optimizer для всех ядер процессора. Данный пункт появляется, если для параметра **Curve Optimizer** установлено значение **All Cores**.

► **Core[n] Curve Optimizer Sign**

Устанавливает направление смещения кривой для определенных ядер. Данный пункт появляется, если для параметра **Curve Optimizer** установлено значение **Per Core**.

► **Core[n]s Curve Optimizer Magnitude**

Устанавливает значение Curve Optimizer для определенных ядер. Данный пункт появляется, если для параметра **Curve Optimizer** установлено значение **Per Core**.

► **SMT Control**

Включает или отключает symmetric multi-threading.

► **LN2 Mode**

Включает или отключает режим LN2, который обеспечивает дополнительную стабильность при экстремально низких рабочих температурах.

► **LCLK Frequency Control (I/O Clock)**

Выбор значения «Manual» позволяет установить частоту LCLK вручную в следующем пункте. При выборе **Auto** BIOS установит частоту автоматически.

► **Maximum Frequency**

Позволяет установить частоту LCLK вручную. Данный пункт появляется, если для параметра **LCLK Frequency Control (I/O Clock)** установлено значение **Manual**.

► AMD CBS

Нажмите **Enter** для входа в подменю. Это подменю появляется, если процессор поддерживает эту функцию.

► Core Performance Boost

Включение или выключение Core Performance Boost (CPB). Этот пункт появляется при установке процессора с поддержкой функции **CPB**.

[Auto] Позволяет динамически разгонять процессор, когда система требует максимальной производительности.

[Disabled] Функция выключена.

► Global C-state Control

Включение или выключение IO based C-state generation и DF C-states.

► Opacache Control

Включает или отключает Opacache Control.

► IOMMU

Включение или выключение IOMMU (I/O Memory Management Unit) для I/O Virtualization.

► PCIe ARI Support

Включает или выключает поддержку ARI (Alternative Routing ID Interpretation).

► PCIe ARI Enumeration

Включает или выключает перечисление ARI (Alternative Routing ID Interpretation).

► PSPP Policy

Установка PCIe Speed Power Policy (PSPP).

► TDP Control

Устанавливает TDP вручную. В противном случае BIOS автоматически регулирует TDP.

► TDP

Устанавливает значение TDP. Данный пункт появляется, если для параметра **TDP Control** установлено значение **Manual**.

► PPT Control

Устанавливает PPT (Package Power Tracking) вручную. В противном случае BIOS автоматически регулирует PPT.

► PPT

Устанавливает значение PPT. Данный пункт появляется, если для параметра **PPT Control** установлено значение **Manual**.

► Thermal Control

Устанавливает ограничение температуры Tctl вручную. В противном случае BIOS автоматически регулирует температуру.

► TjMax

Устанавливает ограничение температуры Tctl. Данный пункт появляется, если для параметра **Thermal Control** установлено значение **Manual**.

► TDC Control

Устанавливает TDC (Thermal Design Current) вручную. В противном случае BIOS автоматически регулирует TDC.

► TDC_VDDCR_VDD

Устанавливает значение VDDCR_VDD TDC. Данный пункт появляется, если для параметра **TDC Control** установлено значение **Manual**.

► PROCHOT Control

Устанавливает PROCHOT deassertion ramp time вручную. При выборе **Auto** включается PROCHOT deassertion ramp time по умолчанию.

► PROCHOT Deassertion Ramp Time

Устанавливает PROCHOT deassertion ramp time.

► VDDP Voltage Control

Устанавливает напряжение VDDP вручную. В противном случае BIOS автоматически регулирует напряжение VDDP.

► VDDP Voltage

Устанавливает напряжение VDDP. Данный пункт появляется, если для параметра **VDDP Voltage Control** установлено значение **Manual**.

► Infinity Fabric Frequency and Dividers

Устанавливает частоту infinity fabric (FCLK) и делители. При выборе **Auto** BIOS установит частоту.

► FEATURE FCLK DPM

Включает или отключает FCLK DPM.

► Config TDP

Выбор одной группы из указанных значений для TDP (W), PPT (W), TDC (A) и EDC (A). При выборе **Auto** BIOS установит значения по умолчанию автоматически.

► PSS Support

Включает или отключает создание объектов ACPI_PPC, _PSS и _PCT.

► PPC Adjustment

Установка режима Pstate. Данный пункт появляется, если для параметра **PSS Support** установлено значение **Enabled**.

► NX Mode

Включение или выключение защиты AMD NX (No exccute).

► SVM Mode

Включение или выключение AMD SVM (Secure Virtual Machine) Mode.

► AVX Control

Включает или отключает управление AVX.

► AVX2 Control

Включает или отключает управление AVX2.

► AVX512 Control

Включает или отключает управление AVX512. Данный пункт появляется, если для параметра **AVX2 Control** установлено значение **Auto**.

► FCH Spread Spectrum

Включение или выключение функции FCH spread spectrum. При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически.

[Enabled] Включение этой функции для уменьшения электромагнитных помех.

[Disabled] Увеличивает возможности разгона базовой тактовой частоты процессора.



Внимание!

Не забудьте запретить использование функции Spread Spectrum, если вы «разгоняете» системную плату. Это необходимо, так как даже небольшой дребезг сигнала тактового генератора может привести к отказу разогнанного процессора.

► eCLK Mode

Позволяет синхронно установить тактовые частоты процессора и PCIe. При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически.

► CPU/ PCIe Base Clock (MHz)

Позволяет синхронно установить базовые тактовые частоты процессора и PCIe. Данный пункт появляется, если для параметра **eCLK** установлено значение **eCLK0**.

► CPU Base Clock (MHz)

Установка базовой тактовой частоты процессора. Изменение этого параметра обеспечивает возможность «разгона» процессора. Обращаем ваше внимание, что успешность разгона и стабильная работа системы при этом не гарантируется. Данный пункт появляется, если для параметра **eCLK** установлено значение **eCLK1**.

► CPU Base Clock Apply Mode

Устанавливает способ применения изменений для заданной базовой частоты процессора. Данный пункт появляется, если для параметра **eCLK** установлено значение **eCLK1**.

[Auto] Этот параметр будет настроен автоматически с помощью BIOS.

[Next Boot] Процессор перейдет на заданную базовую частоту при следующей загрузке.

[Immediate] Процессор перейдет на заданную базовую частоту немедленно.

► CPU Base Clock Offset

Устанавливает значения для смещения базовой тактовой частоты процессора. При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически.

► Direct OC Button

Установка базовой тактовой частоты или множителя процессора при нажатии кнопки/ разъема OC для разгона процессора в реальном времени.

► Direct OC Step (MHz)

Настройка величины увеличения или уменьшения базовой тактовой частоты при каждом нажатии кнопки OC (+ или -).

► FCH Base Clock (MHz)

Установка базовой тактовой частоты FCH. Обращаем ваше внимание, что успешность разгона и стабильная работа системы при этом не гарантируется. При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически.

► A-XMP

Выбирает и загружает профиль памяти XMP с оптимизированными настройками таймингов и напряжения, поддерживаемыми установленным модулем памяти. Данный пункт доступен только тогда, когда установлен модуль памяти, процессора и материнской платы с поддержкой данной функции.

► EXPO

Выбирает и загружает профиль памяти EXPO с оптимизированными настройками таймингов и напряжения, поддерживаемыми установленным модулем памяти. Данный пункт доступен только тогда, когда установлен модуль памяти, процессора и материнской платы с поддержкой данной функции.

► DRAM Frequency

Установка частоты памяти DRAM. Обратите внимание, что возможность успешного разгона не гарантируется.

► Adjusted DRAM Frequency

Показывает текущую частоту DRAM. Это значение нельзя изменять.

► FCLK Frequency

Установка частоты FCLK (тактовая частота Internal Data Fabric для DRAM). Обратите внимание, что возможность успешного разгона не гарантируется.

► UCLK DIV1 MODE

Установка режима UCLK (тактовая частота Контроллера внутренней памяти).

► Memory Try It !

Позволяет улучшить совместимость памяти и производительность, путем выбора наиболее оптимального пресета.

► Memory Context Restore

Включает или отключает восстановление контекста памяти. Если эта функция включена, задержка POST будет уменьшена к минимуму.

► Advanced DRAM Configuration

Нажмите **Enter** для входа в подменю. Пользователь может настроить тайминги для каждого канала памяти. Система может работать нестабильно или не загружаться после изменения таймингов памяти. Если система работает нестабильно, пожалуйста, очистите данные CMOS и восстановите настройки по умолчанию. (см. переключатель очистки данных CMOS/раздел кнопки для очистки данных CMOS и вход в BIOS, чтобы загрузить настройки по умолчанию.)

▶ **A-XMP User Profile**

Нажмите **Enter** для входа в подменю.

▶ **A-XMP User Profile DIMM A1/ A2/ B1/ B2**

Нажмите **Enter** для входа в подменю, в котором можно установить профиль памяти вручную.

▶ **Load Setting To Item**

Загружает текущие настройки или профиль A-XMP в профиль пользователя.

▶ **Write User Profile To Memory**

Записывает профиль пользователя в память или стирает профиль пользователя из памяти.

▶ **Save Memory User Profile To BIOS**

Сохраняет профиль пользователя в BIOS.

▶ **Load BIOS User Profile To Item**

Загружает профиль пользователя в выбранный параметр.

▶ **A-XMP User Profile 1/ 2**

▶ **DRAM Frequency**

Устанавливает частоту памяти DRAM для профиля пользователя A-XMP 1/ 2.

▶ **DRAM Voltage**

Устанавливает напряжение DRAM для профиля пользователя A-XMP 1/ 2.

▶ **DRAM VDDQ Voltage**

Устанавливает напряжение DRAM VDDQ для профиля пользователя A-XMP 1/ 2.

▶ **DRAM VPP Voltage**

Устанавливает напряжение DRAM VPP для профиля пользователя A-XMP 1/ 2.

▶ **Memory Controller Voltage**

Устанавливает напряжение контроллера памяти для профиля пользователя A-XMP 1/ 2.

▶ **tCL**

Устанавливает задержку CAS (Column Address Strobe) для профиля пользователя 1/ 2.

▶ **tRCD**

Устанавливает задержку RAS to CAS для профиля пользователя A-XMP 1/ 2.

▶ **tRP**

Устанавливает row precharge time для профиля пользователя A-XMP 1/ 2.

▶ **tRAS**

Устанавливает время активности RAS (Row Address strobe) для профиля пользователя A-XMP 1/ 2.

▶ **tRC**

Устанавливает тайминг Active to Active/ Refresh для профиля пользователя A-XMP 1/ 2.

▶ **tWR**

Устанавливает тайминг write recover time для профиля пользователя A-XMP 1/ 2.

▶ **tRFC1**

Устанавливает задержку восстановления refresh для профиля пользователя A-XMP 1/ 2.

▶ **tRFC2**

Устанавливает задержку восстановления refresh для профиля пользователя A-XMP 1/ 2.

▶ **tRFCSB**

Устанавливает задержку восстановления refresh для профиля пользователя A-XMP 1/ 2.

▶ **Command Rate**

Устанавливает командный тайминг для профиля пользователя A-XMP 1/ 2.

▶ **EXPO User Profile**

Нажмите **Enter** для входа в подменю.

▶ **EXPO User Profile DIMMA1/ A2/ B1/ B2**

Нажмите **Enter** для входа в подменю, в котором можно установить профиль памяти вручную.

▶ **Load Setting To Item**

Загружает текущие настройки или профиль EXPO в профиль пользователя.

▶ **Write User Profile To Memory**

Записывает профиль пользователя в память или стирает профиль пользователя из памяти.

▶ **Save Memory User Profile To BIOS**

Сохраняет профиль пользователя в BIOS.

▶ **Load BIOS User Profile To Item**

Загружает профиль пользователя в выбранный параметр.

▶ **DRAM Frequency**

Устанавливает частоту памяти DRAM для профиля пользователя EXPO 1/ 2.

▶ **DRAM Voltage**

Устанавливает напряжение DRAM для профиля пользователя EXPO 1/ 2.

▶ **DRAM VDDQ Voltage**

Устанавливает напряжение DRAM VDDQ для профиля пользователя EXPO 1/ 2.

▶ **DRAM VPP Voltage**

Устанавливает напряжение DRAM VPP для профиля пользователя EXPO 1/ 2.

▶ **tCL**

Устанавливает задержку CAS (Column Address Strobe) для профиля пользователя EXPO 1/ 2.

▶ **tRCD**

Устанавливает задержку RAS to CAS для профиля пользователя EXPO 1/ 2.

▶ **tRP**

Устанавливает row precharge time для профиля пользователя EXPO 1/ 2.

▶ **tRAS**

Устанавливает время активности RAS (Row Address strobe) для профиля пользователя EXPO 1/ 2.

▶ **tRC**

Устанавливает тайминг Active to Active/ Refresh для профиля пользователя EXPO 1/ 2.

▶ **tWR**

Устанавливает тайминг write recover time для профиля пользователя EXPO 1/ 2.

▶ **tRFC1**

Устанавливает задержку восстановления refresh для профиля пользователя EXPO 1/ 2.

▶ **tRFC2**

Устанавливает задержку восстановления refresh для профиля пользователя EXPO 1/ 2.

▶ **tRFCSB**

Устанавливает задержку восстановления refresh для профиля пользователя EXPO 1/ 2.

▶ **Main Timing Configuration**

▶ **tCL**

Устанавливает задержку CAS (Column Address Strobe).

▶ **tRCD**

Устанавливает задержку RAS to CAS.

▶ **tRP**

Устанавливает row precharge time.

▶ **tRAS**

Устанавливает время активности RAS (Row Address Strobe).

▶ **tRC**

Устанавливает тайминг Active to Active/ Refresh.

▶ **tWR**

Устанавливает тайминг Write Recovery Time.

▶ **tRFC1**

Устанавливает задержку восстановления refresh.

▶ **tRFC2**

Устанавливает задержку восстановления refresh.

▶ **tRFCSB**

Устанавливает задержку восстановления refresh.

▶ **Sub Timing Configuration**

▶ **tRTP**

Устанавливает тайминг команды Read to Precharge.

▶ **tRRDL**

Устанавливает тайминг activate to activate в одной группе банков.

▶ **tRRDS**

Устанавливает тайминг activate to activate в различных группах банков.

▶ **tFAW**

Устанавливает временное окно, в котором разрешено четыре действия для одного и того же ранга.

▶ **tWTR_L**

Устанавливает промежуток от внутренней транзакции записи до внутренней команды чтения в одной группе банков.

▶ **tWTR_S**

Устанавливает промежуток от внутренней транзакции записи до внутренней команды чтения в различных группах банков.

▶ **Turn Around Timing Configuration**

▶ **tRDRDSC**

Устанавливает задержку CAS to CAS в одной группе банков.

▶ **tRDRDSC**

Устанавливает минимальное время между двумя командами на чтение в одном ранге.

▶ **tRDRDSD**

Устанавливает минимальное время между двумя командами на чтение в одном DIMM.

▶ **tRDRDDD**

Устанавливает минимальное время между двумя командами на чтение в разных DIMM.

▶ **tWRWRSCL**

Устанавливает минимальное время между двумя командами на запись в одной группе банков.

▶ **tWRWRSC**

Устанавливает минимальное время между двумя командами на запись в одном ранке.

▶ **tWRWRSD**

Устанавливает минимальное время между двумя командами на запись в одном DIMM.

▶ **tWRWRDD**

Устанавливает минимальное время между двумя командами на запись в разных DIMM.

▶ **tWRRD**

Устанавливает минимальное время между прекращением операции записи и подачей команды на чтение.

▶ **tRDWR**

Устанавливает минимальное время между прекращением операции чтения и подачей команды на запись.

▶ **Misc item**

▶ **Power Down Enable**

Включает или отключает режим DDR power down.

▶ **ECC**

Включает или отключает функцию DRAM ECC.

▶ **TSME**

Включает или выключает функцию TSME (Transparent Secure Memory Encryption).

▶ **Data Scramble**

Включает или выключает скремблирование данных.

▶ **Chipset Interleaving**

Позволяет настроить чередование блоков памяти по рангам DRAM для узла 0.

▶ **Address Hash Bank**

Включает или выключает хэширование адресов банков.

▶ **Address Hash CS**

Включает или выключает хэширование адресов CS.

▶ **Bank Swap Mode**

Выбирает режим замены банков.

▶ **DFE Read Training**

Выполняет 2D Read Training с помощью DFE.

▶ **DDR Bus Configuration**

▶ **Processor CA drive strengths**

Выбирает силу привода для всех CA0-13 IO.

► Processor DQ drive strengths

Выбирает силу привода для всех DQ и DMI IO.

► Processor DOT impedance

Выбирает импеданс DOT для всех DBYTE IO.

► Dram DQ driver strengths

Выбирает силу DRAM привода для всех DQ и DMI IO.

► Dram DOT impedance RTT_NOM_WR

Выбирает импеданс DRAM On-Die Termination для RTT_NOM_WR.

► Dram DOT impedance RTT_NOM_RD

Выбирает импеданс DRAM On-Die Termination для RTT_NOM_RD.

► Dram DOT impedance RTT_WR

Выбирает импеданс DRAM On-Die Termination для RTT_WR.

► Dram DOT impedance RTT_PARK

Выбирает импеданс DRAM On-Die Termination для RTT_PARK.

► DigitALL Power

Нажмите **Enter** для входа в подменю. Функция управляет цепями питания, связанными с PWM процессора.

► CPU Loadline Calibration Control

Напряжение на процессоре уменьшается пропорционально, в зависимости от его загрузки. Повышение значения Load-line Calibration приводит к повышению напряжения и производительности при разгоне, но и увеличивает температуру процессора и VRM. При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически.

► CPU Over Voltage Protection

Устанавливает верхнюю границу максимального напряжения для защиты процессора от повышенного напряжения. При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически. Чем выше значение, тем ниже степень защиты и выше вероятность выхода системы из строя.

► CPU Under Voltage Protection

Устанавливает нижнюю границу напряжения для защиты процессора от пониженного напряжения. При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически. Чем выше значение, тем ниже степень защиты и выше вероятность выхода системы из строя.

► CPU Over Current Protection

Устанавливает ограничение по максимальному току для защиты процессора. При установке в **Auto**, BIOS установит данный параметр автоматически.

[Auto] Этот параметр будет настроен автоматически с помощью BIOS.

[Enhanced] Расширяет ограничение по току от перегрузки по току.

► CPU Switching Frequency

Установка рабочей частоты PWM для стабилизации напряжения DRAM и минимизации диапазона пульсаций. Увеличение частоты PWM приводит к более сильному нагреву MOSFET транзисторов. Перед увеличением частоты, необходимо обеспечить хорошее охлаждение транзисторов MOSFET. При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически.

► CPU VRM Over Temperature Protection

Устанавливает ограничение температуры CPU VRM для защиты его от перегрева. Частота процессора может быть снижена, когда температура процессора превышает указанное значение. При выборе **Auto** BIOS автоматически настроит этот параметр.

► CPU NB Loadline Calibration Control

Напряжение на CPU-NB уменьшается пропорционально, в зависимости от его загрузки. Повышение значения Load-line Calibration приводит к повышению напряжения и производительности при разгоне, но и увеличивает температуру. При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически.

► CPU NB Over Current Protection

Устанавливает ограничение по максимальному току для защиты CPU-NB. При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически.

[Auto] Этот параметр будет настроен автоматически с помощью BIOS.

[Enhanced] Расширяет ограничение по току от перегрузки по току.

► CPU NB Switching Frequency

Установка рабочей частоты PWM для стабилизации напряжения CPU-NB и минимизации диапазона пульсаций. Увеличение частоты PWM приводит к более сильному нагреву MOSFET транзисторов. Перед увеличением частоты, необходимо обеспечить хорошее охлаждение транзисторов MOSFET. При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически.

► VR 12VIN OCP Expander

Расширение ограничения по току для защиты VR при входном напряжении 12В. Чем выше значение, тем ниже степень защиты. Будьте аккуратны при настройке текущего значения, в противном случае регуляторы напряжения процессора могут выйти из строя. При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически.

► CPU Core Voltage

Позволяет выбрать режим управления напряжениями ядра процессора. При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически.

[Auto] Этот параметр будет настроен автоматически с помощью BIOS.

[Override Mode] Позволяет установить значение напряжения вручную.

[Offset Mode] Позволяет установить напряжение смещения и выбрать режим смещения напряжения.

[AMD Overclocking] Автоматически устанавливает адаптивное напряжение для оптимизации работы системы.

[Override + Offset] Вручную устанавливает напряжение и позволяет установить напряжение смещения.

► **Override CPU Core Voltage**

Устанавливает напряжение ядра процессора. При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически. Данный пункт появляется, если для параметра **CPU Core Voltage** установлено значение **Override mode** или **AMD Overclock**.

► **CPU Offset Mode Mark**

Устанавливает режим смещения процессора. Данный пункт появляется, если для параметра **CPU Core Voltage** установлено значение **Offset mode** или **Override + Offset Mode**.

► **CPU Offset Voltage**

Устанавливает напряжение смещения процессора. Данный пункт появляется, если для параметра **CPU Core Voltage** установлено значение **Offset mode** или **Override + Offset Mode**.

► **CPU NB/SoC Voltage**

Устанавливает режим управления напряжениями CPU NB/ SoC. При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически.

[Auto]	Этот параметр будет настроен автоматически с помощью BIOS.
[Override Mode]	Позволяет установить значение напряжения вручную.
[Offset Mode]	Позволяет установить напряжение смещения и выбрать режим смещения напряжения.
[AMD Overclocking]	Автоматически устанавливает адаптивное напряжение для оптимизации работы системы.

► **Override CPU NB/SoC Voltage**

Устанавливает напряжение CPU NB/ SoC. При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически. Данный пункт появляется, если для параметра **CPU NB/ SoC Voltage** установлено значение **Override mode**.

► **CPU NB/SoC Offset Mode Mark**

Устанавливает режим смещения CPU NB/SoC. Данный пункт появляется, если для параметра **CPU NB/SoC Voltage** установлено значение **Offset mode**.

► **CPU NB/SoC Offset Voltage**

Устанавливает напряжение смещения CPU NB/SoC. Данный пункт появляется, если для параметра **CPU NB/SoC Voltage** установлено значение **Offset mode**.

► **SOC Voltage**

Устанавливает напряжение CPU VDD_SOC. При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически. Данный пункт появляется, если для параметра **CPU NB/SoC Voltage** установлено значение **AMD Overclocking**.

► **VDDG Voltage Control**

► **VDDG Voltage Control**

Выбирает режим применения для всех напряжений, связанных с VDDG.

► **Global VDDG CCD Voltage**

Устанавливает глобальное напряжение VDDG CCD. При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически.

► Global VDDG IOD Voltage

Устанавливает глобальное напряжение VDDG IOD. При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически.

► CCD0- CCD VDDG Voltage

Устанавливает напряжение VDDG CCD для CCD0. При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически.

► CCD0-IOD VDDG Voltage

Устанавливает напряжение VDDG IOD для CCD0. При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически.

► CCD1- CCD VDDG Voltage

Устанавливает напряжение VDDG CCD для CCD1. При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически.

► CCD1-IOD VDDG Voltage

Устанавливает напряжение VDDG IOD для CCD1. При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически.

► VDDP Voltage Control

► VDDP Voltage Control

При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически. При выборе **Manual** вы можете установить напряжение вручную.

► VDDP Voltage Adjust

Устанавливает напряжение CPU VDDP. При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически.

► DRAM Voltage

Устанавливает напряжение DRAM. При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически. Данный пункт появляется, если для параметра **DRAM Voltage mode** установлено значение **Link**.

► DRAM VDDQ Voltage

Устанавливает напряжение DRAM VDDQ. При выборе **Auto** BIOS установит напряжение автоматически. Данный пункт появляется, если для параметра **DRAM Voltage mode** установлено значение **Link**.

► DRAM VPP Voltage

Устанавливает напряжение DRAM VPP. При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически. Данный пункт появляется, если для параметра **DRAM Voltage mode** установлено значение **Link**.

► CPU VDDIO Voltage

Устанавливает напряжение CPU VDDIO. При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически.

► CPU 1P8 Voltage

Устанавливает напряжение CPU 1P8. При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически.

► Chipset Core Voltage

Устанавливает напряжение ядра чипсета. При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически.

► Chipset 1P8 Voltage

Устанавливает напряжение чипсета 1P8. При выборе **Auto** BIOS установит данный параметр автоматически.

► Memory Changed Detect

Включение или выключение предупреждающих сообщений при загрузке системы, когда память были заменены.

[Enabled] Система выдает предупреждение во время загрузки. Требуется загрузить настройки по умолчанию для новых устройств.

[Disabled] Выключение этой функции и сохранение текущих настроек BIOS.

► CPU Specifications

Нажмите **Enter** для входа в подменю. В этом подменю представлена информация об установленном процессоре. Для просмотра этой информации в любое время нажмите на кнопку [F4]. Это значение нельзя изменять.

► CPU Technology Support

Нажмите **Enter** для входа в подменю. В данном подменю отображаются основные функции, поддерживаемые установленным процессором. Это значение нельзя изменять.

► MEMORY-Z

Нажмите **Enter** для входа в подменю. В подменю выделены все параметры и тайминги установленной памяти. Для просмотра этой информации в любое время нажмите на кнопку [F5].

► DIMMx Memory SPD

Нажмите **Enter** для входа в подменю. Это подменю показывает информацию об установленной памяти. Это значение нельзя изменять.

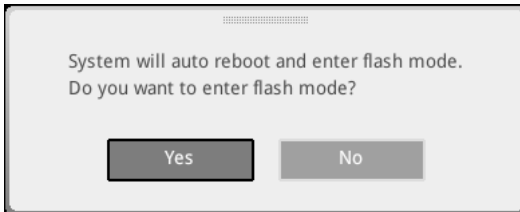
► X.M.P Support Information

Нажмите **Enter** для входа в подменю. Это подменю показывает информацию X.M.P об установленной памяти. Это значение нельзя изменять.

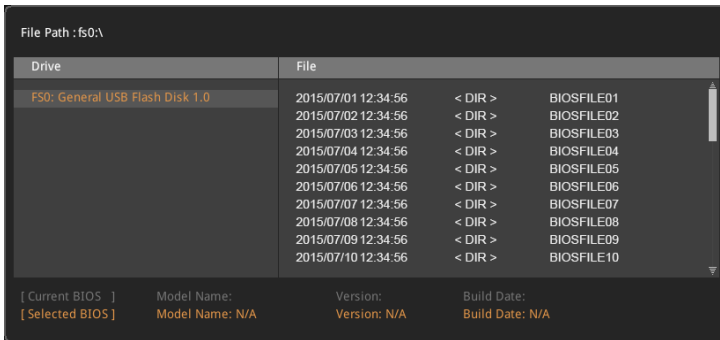
Меню M-FLASH

M-FLASH позволяет выбрать метод обновления BIOS с USB флэш-диска. Пожалуйста, скачайте последнюю версию файла BIOS с сайта MSI, который соответствует вашей модели материнской платы, и сохраните файл BIOS на флэш-диске USB. Затем выполните следующие действия, чтобы обновить BIOS.

1. Вставьте флэш-диск USB, содержащий файл обновления в порт USB на компьютере.
2. Выберите вкладку **M-FLASH** и появится сообщение с запросом. Нажмите на кнопку **Yes** для перезагрузки системы и входа в режим обновления.

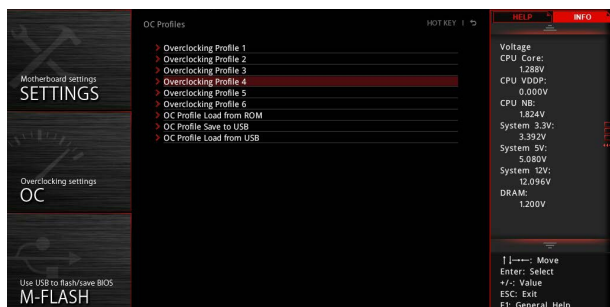


3. Система перейдет в режим обновления, и после перезагрузки появится меню для выбора файла.



4. Выберите файл BIOS для выполнения процесса обновления BIOS.
5. После завершения процесса обновления, система перезагрузится автоматически.

Меню профилей ОС



► Overclocking Profile 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6

Управления профилем разгона 1/2/3/4/5/6. Нажмите **Enter** для входа в подменю.

► Set Name for Overclocking Profile 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6

Настройка названия текущего профиля разгона.

► Save Overclocking Profile 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6

Сохранение текущего профиля разгона.

► Load Overclocking Profile 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6

Загрузка текущего профиля разгона.

► Clear Overclocking Profile 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6

Удаление все содержимое текущего профиля разгона.

► OC Profile Load from ROM

Загрузка профиля разгона из BIOS ROM.

► OC Profile Save to USB

Сохранение профиля разгона на флэш-диске USB. Убедитесь, что USB флэш-диск имеет файловую систему FAT32.

► OC Profile Load from USB

Загрузка профиля разгона с флэш-диска USB. Убедитесь, что USB флэш-диск имеет файловую систему FAT32.

Меню HARDWARE MONITOR

Это меню позволяет вручную регулировать скорость вращения вентилятора и контролировать напряжение процессора/ системы.

Выбор кривой линии температуры (белая), которая будет отображаться в окне режима работы вентилятора

Выберите режим работы вентилятора

Выбор вентилятора для регулировки



Нажмите для включения Smart Fan

Информация о состоянии Smart Fan

Окно режима работы вентилятора

Кнопки настройки

Информация о температуре

Информация о напряжении

► Режим Smart Fan

Используйте данный параметр для вкл./откл. функции Smart Fan. Функция «Smart Fan» позволяет автоматически регулировать скорость вращения вентилятора процессора/ в зависимости от текущей температуры процессора/ система, избегая перегрева и повреждения системы.

► Кнопки натройки

- **All Full Speed** - все вентиляторы будут работать на максимальной скорости.
- **All Set Default** - все вентиляторы будут работать на скорости по умолчанию, определенной BIOS
- **All Set Cancel** - отменяет текущие изменения и возвращает к предыдущим настройкам для всех вентиляторов.

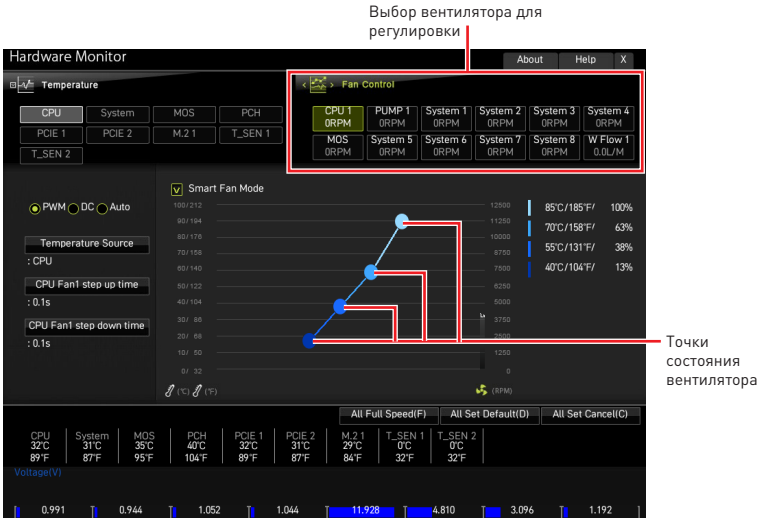


Внимание!

Убедитесь, что вентиляторы работают правильно после регулировки скорости вращения вентилятора и изменения его режима работы.

Регулировка режима работы вентилятора

1. Выбирает вентилятор для регулировки. Кривая линия состояния вентилятора (желтая) будет отображаться в окне режима работы вентилятора.
2. Кликните и перетащите точки состояния вентилятора, чтобы настроить его скорость вращения.



Сброс BIOS

В некоторых ситуациях необходимо выполнить восстановление настроек BIOS до значений по умолчанию. Существует несколько способов сброса настроек:

- Войдите в BIOS и нажмите клавишу **F6** для загрузки оптимизированных значений по умолчанию.
- Замкните джампер очистки данных CMOS на материнской плате.
- Нажмите кнопку очистки данных CMOS (опционально) на задней панели портов ввода/ вывода.



Внимание!

Убедитесь, что компьютер выключен перед очисткой данных CMOS. Для получения дополнительной информации о сбросе настроек BIOS, обратитесь к разделу «Джампер/ кнопка очистки данных CMOS» в руководстве пользователя.

Обновление BIOS

Обновление BIOS при помощи M-FLASH

Перед обновлением:

Пожалуйста, скачайте последнюю версию файла BIOS с сайта MSI, который соответствует вашей модели материнской платы. Сохраните файл BIOS на флэш-диске USB.

Обновление BIOS:

1. Переключитесь на рабочий модуль BIOS ROM с помощью переключателя Multi-BIOS. Пропустите этот шаг, если на материнской плате отсутствует этот переключатель.
2. Вставьте флэш-диск USB, содержащий файл обновления в порт USB на компьютере.
3. Для входа в режим обновления следуйте указаниям ниже.
 - Перезагрузите системы и нажмите клавиши **Ctrl+F5** во время процедуры **POST**, потом нажмите на кнопку Yes для перезагрузки системы.
 - Перезагрузите системы и нажмите клавишу **Del** во время процедуры **POST** для входа в настройки BIOS. Выберите вкладку M-FLASH и нажмите на кнопку Yes для перезагрузки системы.
4. Выберите файл BIOS для выполнения процесса обновления BIOS.
5. При появлении окна с предложением нажмите на кнопку **Yes** для обновления BIOS.
6. После завершения процесса обновления, система перезагрузится автоматически.

Обновление BIOS при помощи MSI Center

Перед обновлением:

- Убедитесь, что драйвер локальной сети установлен и есть подключение к сети Интернет.
- Перед обновлением BIOS закройте все остальные приложения.

Обновление BIOS:

1. Установите и запустите MSI Center, и затем перейдите на страницу **Support**.
2. Выберите **Live Update** и нажмите кнопку **Advanced**.
3. Выберите файл BIOS и нажмите кнопку **Install**.
4. Когда на экране появится напоминание об установке, нажмите кнопку **Install**.
5. Система автоматически перезагрузится для обновления BIOS.
6. По завершению процесса обновления BIOS, система перезагрузится автоматически.

Обновление BIOS при помощи кнопки Flash BIOS

1. Пожалуйста, скачайте последнюю версию файла BIOS с сайта MSI®, который соответствует вашей модели материнской платы.
2. **Переименуйте** файл BIOS в **MSI.ROM**, затем сохраните его в корневую папку флэш-диска USB .
3. Подключите блок питания к **CPU_PWR1** и **ATX_PWR1**. (Никакие другие компоненты кроме блока питания не используются.)
4. Подключите USB флэш-диск, содержащий файл **MSI.ROM** в порт **Flash BIOS** на задней панели портов ввода/ вывода.
5. Нажмите кнопку **Flash BIOS** для обновления BIOS и светодиод начинает мигать.
6. По завершению процесса обновления BIOS светодиод гаснет.

Уведомление

msi Micro-Star Int'l Co.,Ltd.

Логотип MSI является зарегистрированным товарным знаком компании Micro-Star Int'l Co., Ltd. Все другие упоминаемые знаки и названия могут быть торговыми марками их соответствующих владельцев. Не предоставляется никаких гарантий, прямо выраженных или подразумеваемых, относительно точности и полноты информации, представленной в настоящем документе. MSI оставляет за собой право вносить изменения в этот документ без предварительного уведомления.

Авторские права

© Micro-Star Int'l Co.,Ltd. 2022 Все права защищены.

Журнал изменений

Версия 1.0, 09/2022, Первый выпуск.