

# Z790 PROJECT ZERO

## Материнская плата

Руководство пользователя

# Содержание


Краткое руководство по установке ..... 4

Технические характеристики ..... 16

Эксклюзивные функции ..... 20

Комплект поставки ..... 21

Разъемы задней панели ..... 22

- Таблица состояний индикатора порта LAN ..... 23
- Подключение аудиоразъемов ..... 23
- Установка антенн ..... 25

Компоненты материнской платы ..... 26

- Процессорный сокет ..... 28
- Слоты DIMM ..... 29
- PCI_E1~4: Слоты расширения PCIe ..... 30
- M2_1~4: Разъемы M.2 (Ключ M) ..... 31
- SATA1~6: Разъемы SATA 6Гбит/с ..... 39
- JTBT_U4_1: Разъем USB4 для подключения карты расширения ..... 39
- JAUD1: Разъем аудио передней панели ..... 40
- JFP1, JFP2: Разъемы передней панели ..... 40
- CPU_PWR1~2, ATX_PWR1: Разъемы питания ..... 41
- JCI1: Разъем датчика открытия корпуса ..... 42
- JUSB5: Разъем USB 3.2 Gen 2 Type-C на передней панели ..... 43
- JUSB3~4: Разъемы USB 3.2 Gen 1 ..... 43
- JUSB1~2: Разъемы USB 2.0 ..... 44
- JTPM1: Разъем модуля TPM ..... 44
- CPU_FAN1, PUMP_FAN1, SYS_FAN1~6: Разъемы вентиляторов ..... 45
- JBAT1: Джампер очистки данных CMOS (Сброс BIOS) ..... 46
- JRGB1~2: Разъемы RGB LED ..... 47
- JARGB_V2_1~2: Разъемы A-RAINBOW V2 (ARGB Gen2) LED ..... 48
- Индикаторы отладки EZ ..... 49

Установка ОС, драйверов и MSI Center ..... 50

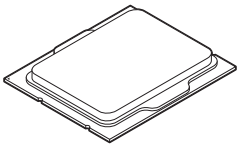
- Установка драйверов с помощью MSI Driver Utility Installer ..... 51
- MSI Center ..... 53

UEFI BIOS ..... 54
Настройка BIOS ..... 55
Сброс BIOS ..... 56
Обновление BIOS ..... 56
Блок-схема ..... 58
Regulatory Notices ..... i

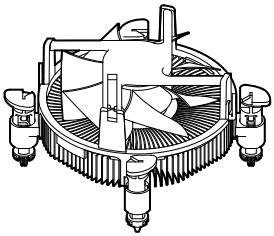
# Краткое руководство по установке

Благодарим вас за покупку новой материнской платы MSI®. В этом разделе приведены демонстрационные схемы установки компьютера. Для некоторых моделей также доступны видеоинструкции. Чтобы посмотреть видео, посетите веб-сайт по URL-адресу или отсканируйте QR-код и откройте веб-сайт в веб-браузере на мобильном телефоне или планшете.

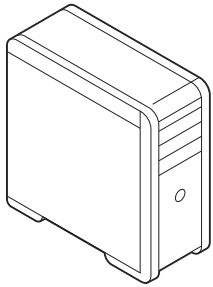
## Подготовка инструментов и компонентов



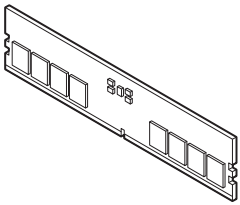
Процессор Intel® LGA1700



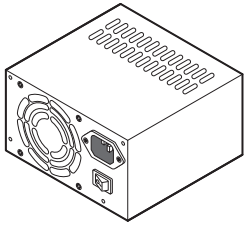
Вентилятор процессора LGA1700



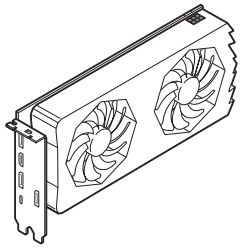
Корпус



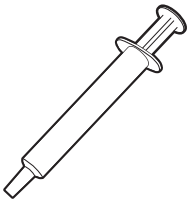
Память DDR5



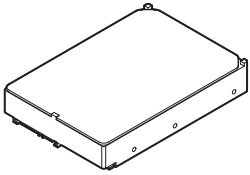
Блок питания



Видеокарта



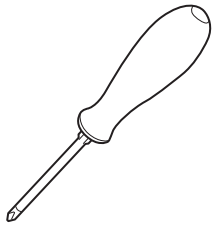
Термопаста



Жесткий диск с интерфейсом SATA



Винты, 1 уп.



Отвертка Phillips

## Безопасное использование продукции

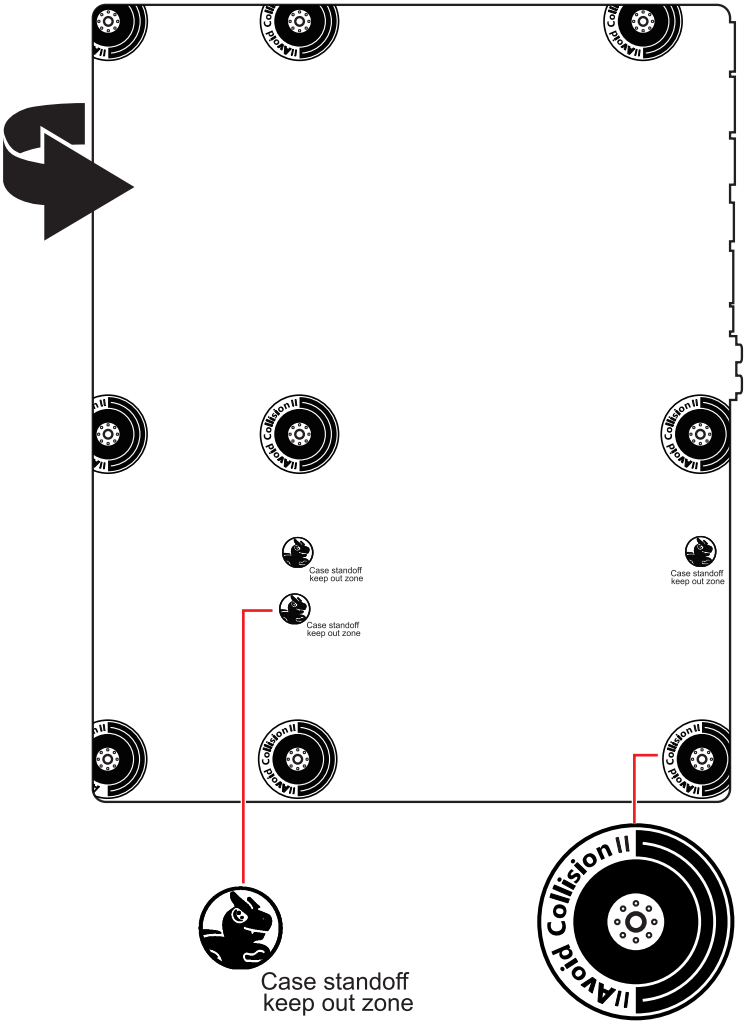
- Компоненты, входящие в комплект поставки могут быть повреждены статическим электричеством. Для успешной сборки компьютера, пожалуйста, следуйте указаниям ниже.
- Убедитесь, что все компоненты компьютера подключены должным образом. Ослабленные соединения компонентов могут привести как к сбоям в работе, так и полной неработоспособности компьютера.
- Чтобы избежать повреждений компонентов платы всегда держите ее за края.
- При сборке компьютера рекомендуется пользоваться электростатическим браслетом. В случае, если это невозможно, перед работой с платой снимите электростатический заряд со своего тела, прикоснувшись к металлическому предмету.
- В случае, если материнская плата не установлена в корпус, храните ее в антистатической упаковке или на антистатическом коврике.
- Перед включением компьютера убедитесь, что все винты крепления и другие металлические компоненты на материнской плате и внутри корпуса надежно зафиксированы.
- Не включайте компьютер, если сборка не завершена. Это может привести к повреждению компонентов, а также травмированию пользователя.
- Если вам нужна помощь на любом этапе сборки компьютера, пожалуйста, обратитесь к сертифицированному компьютерному специалисту.
- Всегда выключайте питание и отсоединяйте шнур питания от электрической розетки перед установкой или удалением любого компонента компьютера.
- Сохраните это руководство для справки.
- Не допускайте воздействия на материнскую плату высокой влажности.
- Перед тем как подключить блок питания компьютера к электрической розетке убедитесь, что напряжение электросети соответствует напряжению, указанному на блоке питания.
- Располагайте шнур питания так, чтобы на него не могли наступить люди. Не ставьте на шнур питания никаких предметов.
- Необходимо учитывать все предостережения и предупреждения, указанные на материнской плате.
- При возникновении любой из перечисленных ниже ситуаций обратитесь в сервисный центр для проверки материнской платы:
  - Попадание жидкости внутрь компьютера.
  - Материнская плата подверглась воздействию влаги.
  - Материнская плата не работает должным образом или невозможно наладить ее работу в соответствии с руководством пользователя.
  - Материнская плата получила повреждения при падении.
  - Материнская плата имеет явные признаки повреждения.
- Не храните материнскую плату в местах с температурой выше 60°C (140°F), так как это может привести к ее повреждению.

## Уведомление о стойках для крепления материнской платы

Во избежание повреждения материнской платы, запрещается устанавливать любые ненужные стойки в зонах электрических дорожек материнской платы для крепления ее в корпусе компьютера. Знаки «Case standoff keep out zone» (зона, где запрещается устанавливать стойки) отмечены на задней стороне материнской платы (как показано ниже) для предупреждения пользователей.

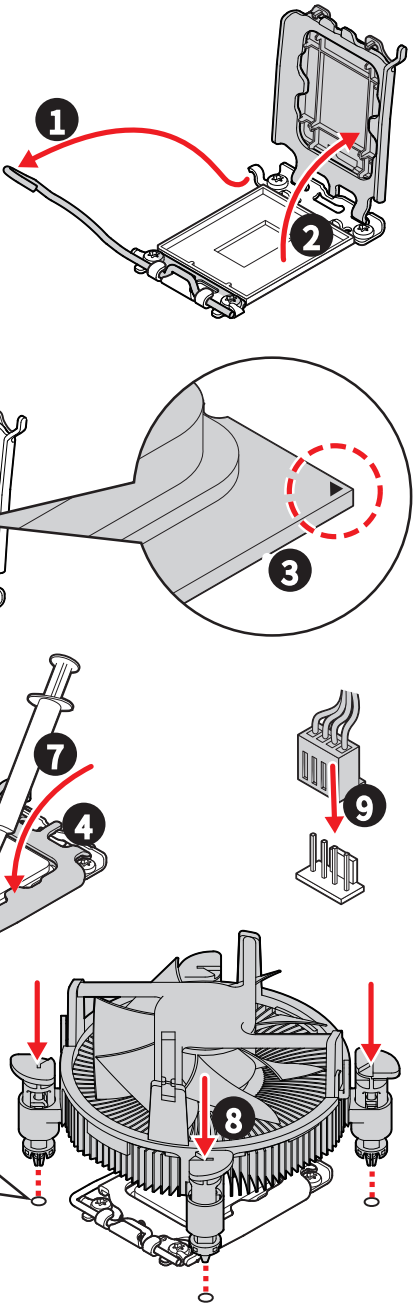
## Избегайте ударов

Защитная краска нанесена вокруг каждого отверстия под винты, чтобы защитить детали от царапин.



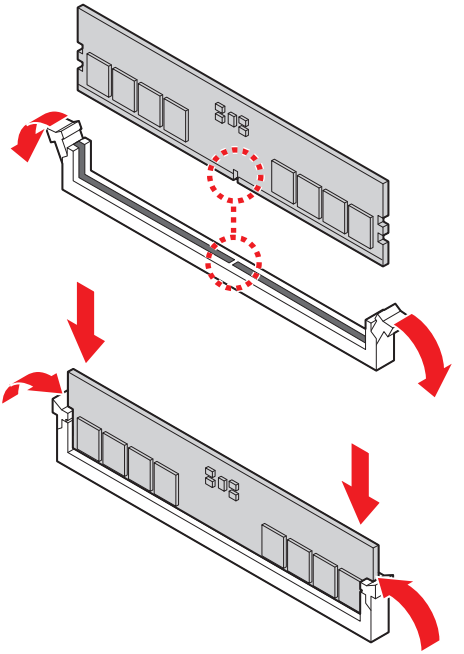
## Установка процессора

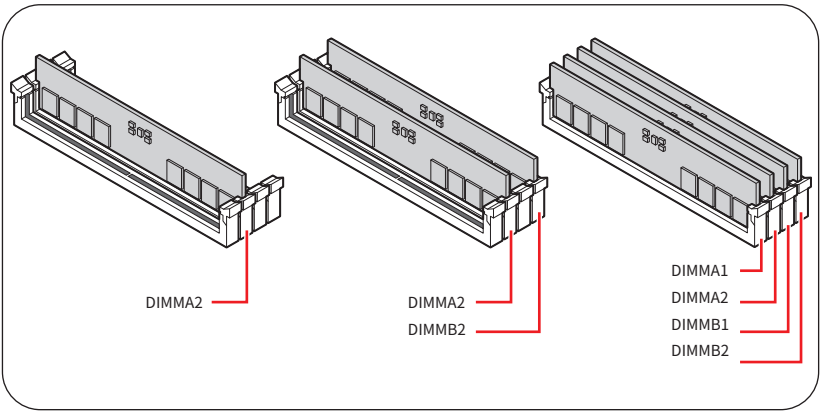
- https://youtu.be/KMf9oIDsGes



## Установка модуля памяти DDR5

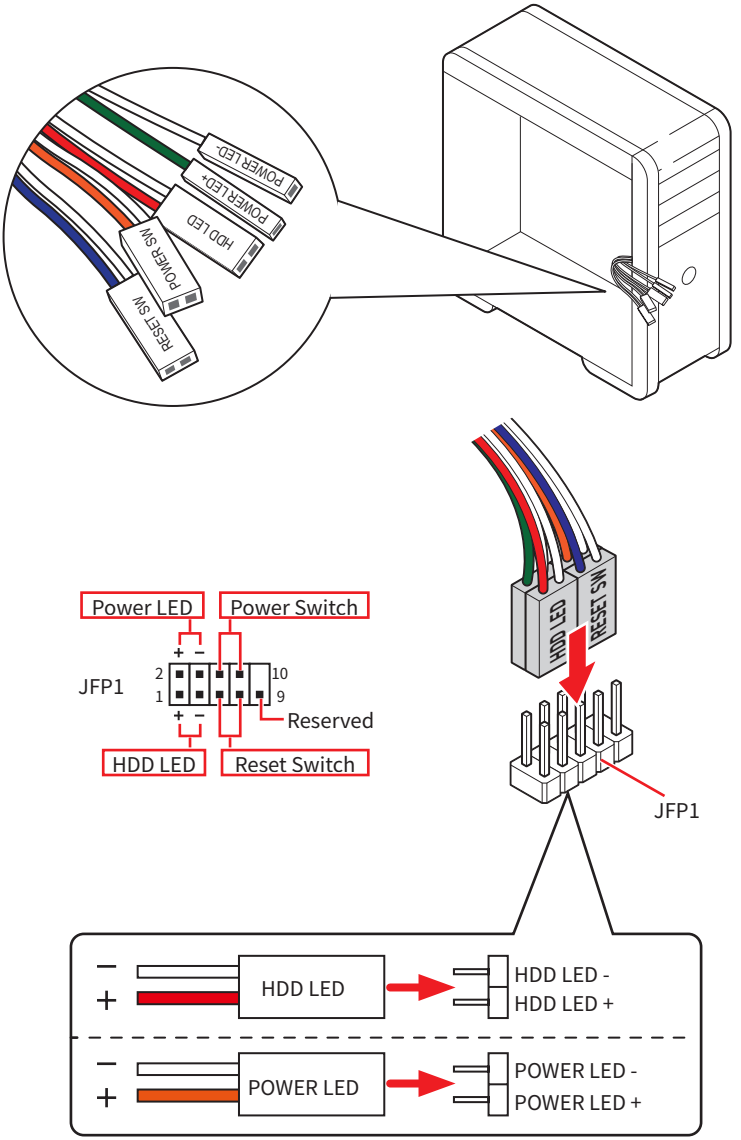
- https://youtu.be/XiNmkDNZcZk



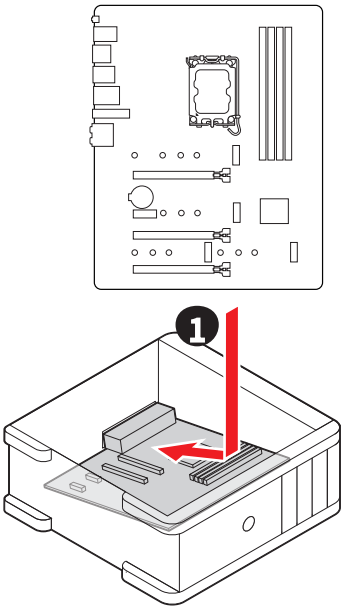


## Подключение разъема на передней панели

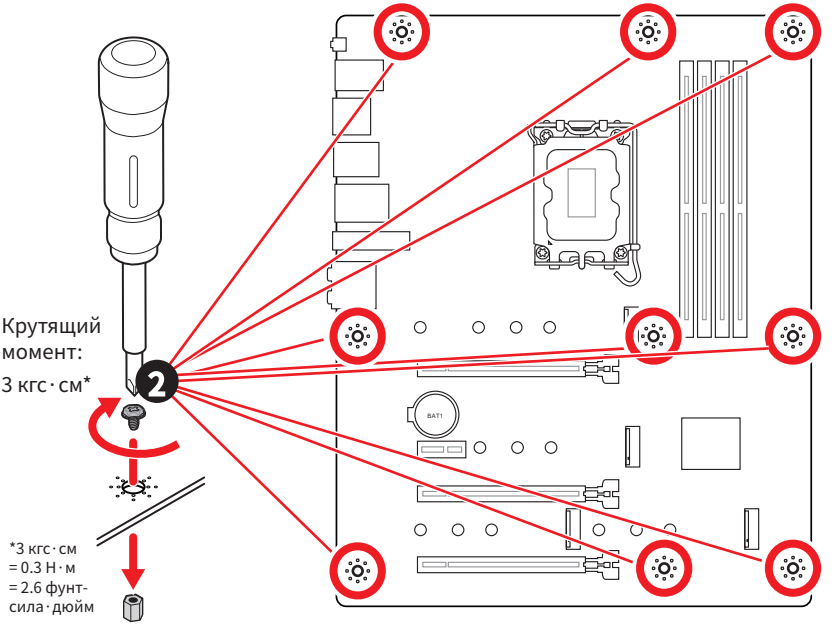
- http://youtu.be/DPELIdVNZUI



# Установка материнской платы

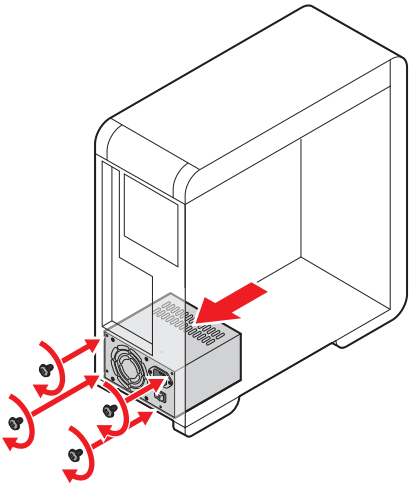


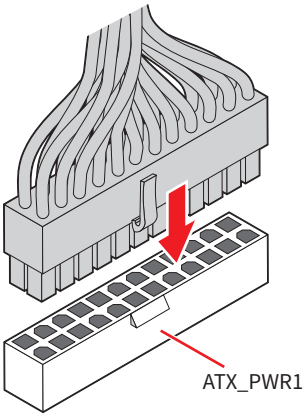

- https://youtu.be/wWI6Qt51Wnc

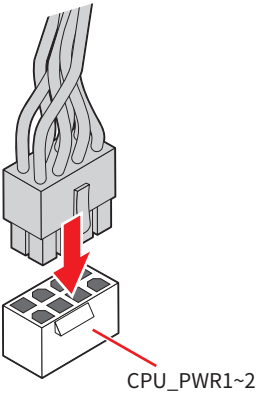


## Подключение разъема питания

- http://youtu.be/gkDYyR_83I4

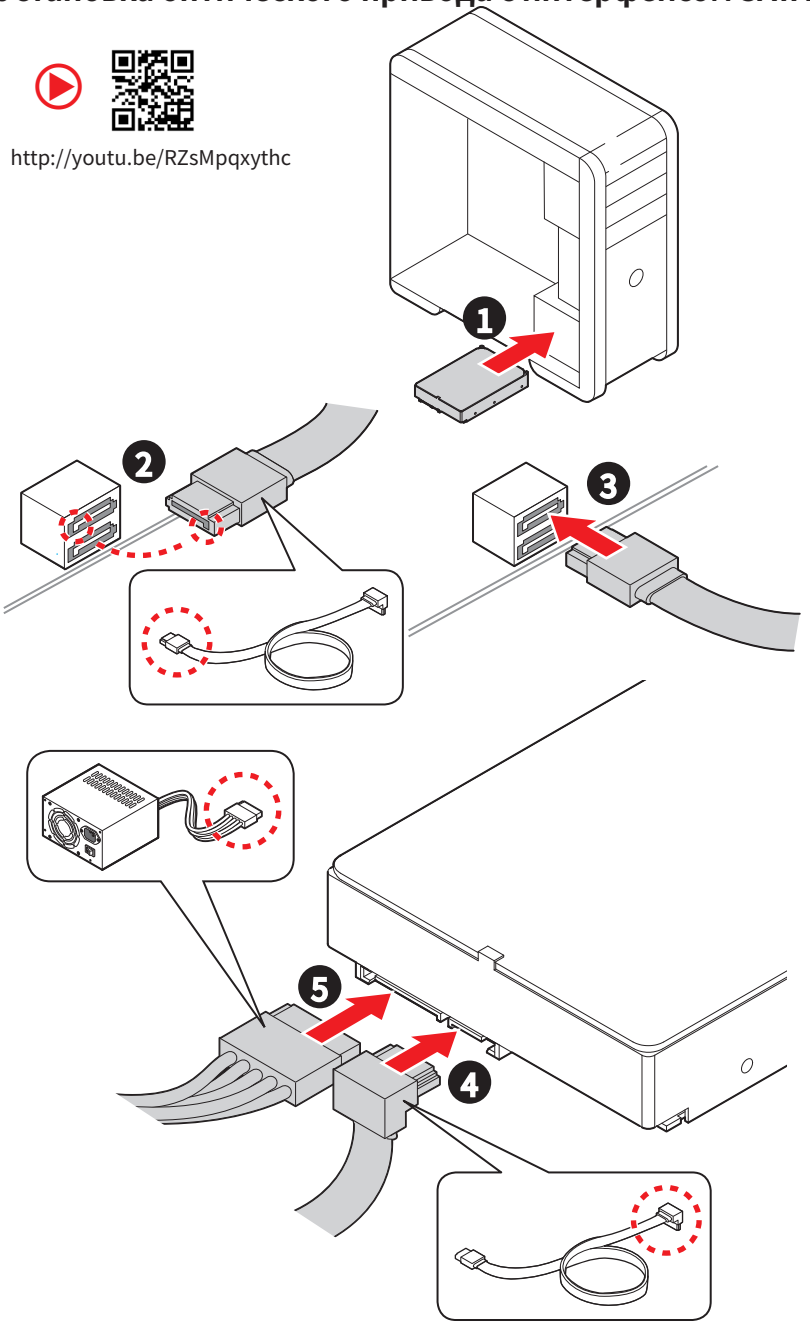




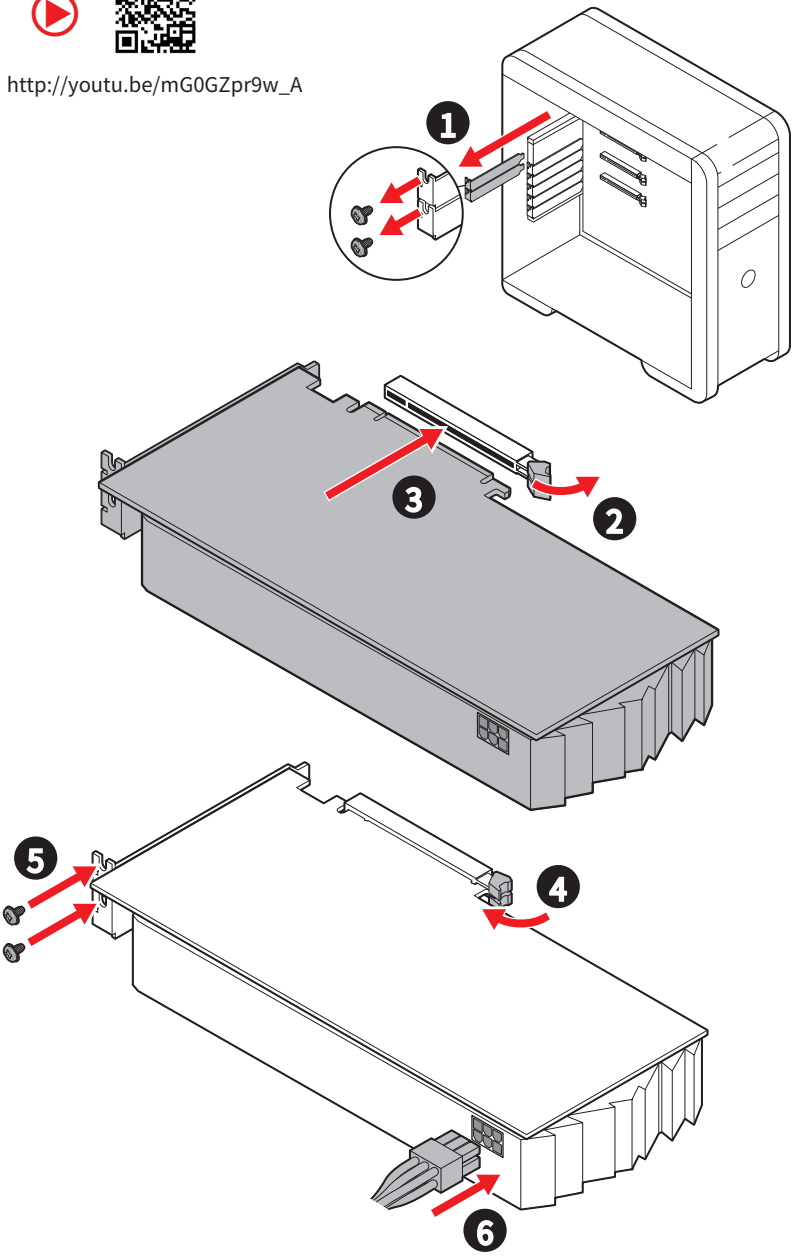
# Установка оптического привода с интерфейсом SATA

- http://youtu.be/RZsMpqxythc

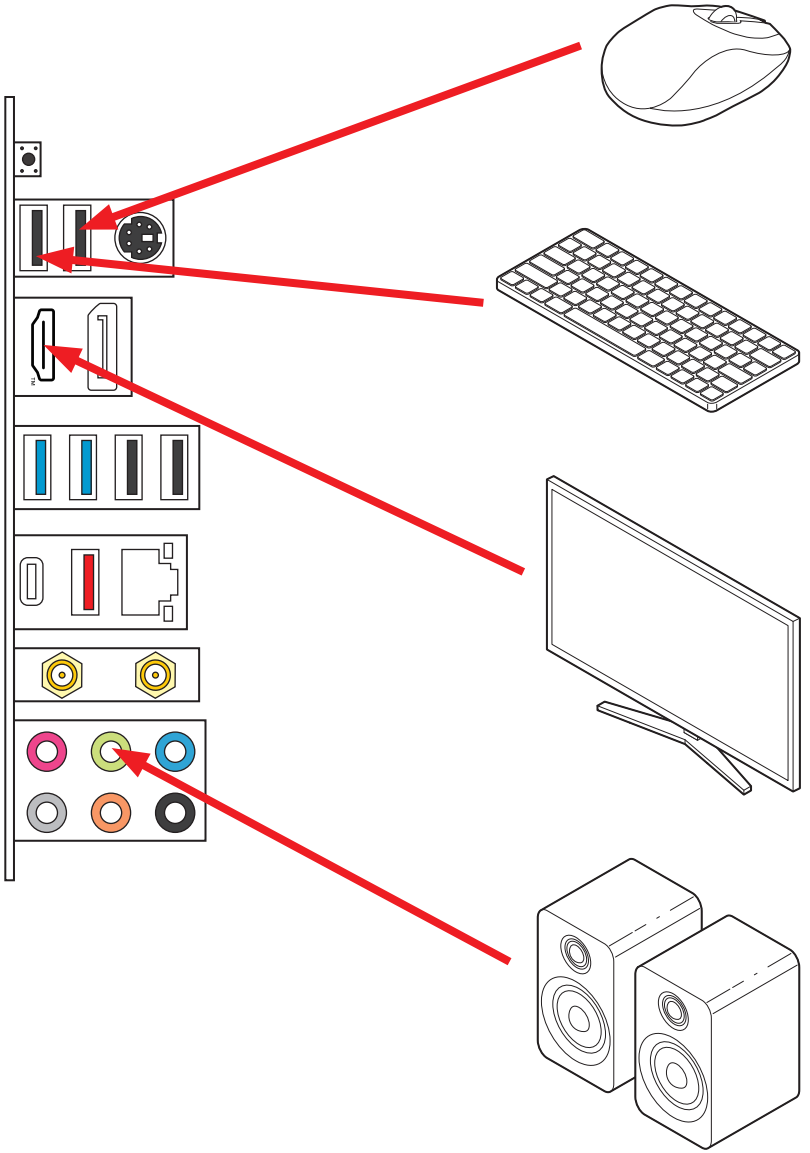


## Установка видеокарты

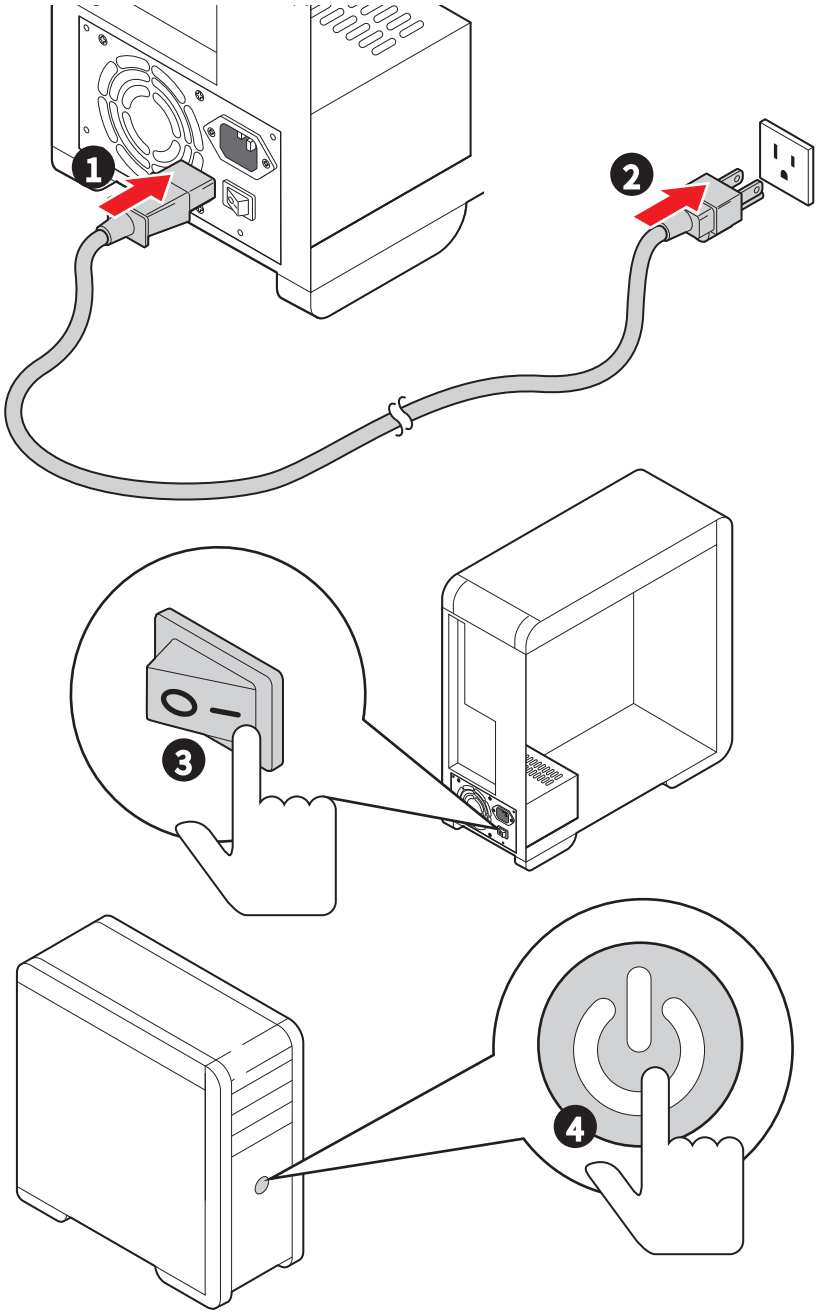
- http://youtu.be/mG0GZpr9w_A



## Подключение периферийных устройств



## Включение питания



# Технические характеристики

| | |
|---|---|
| **Процессор** | • Поддержка процессоров Intel® Core™ 14-го/ 13-го/ 12-го поколения, процессоров Intel® Pentium® Gold и Celeron® *<br>• Процессорный сокет LGA1700<br>* Обратитесь www.msi.com, чтобы получить последнюю информацию о поддержке новых процессоров. |
| **Чипсет** | Intel® Z790 |
| **Память** | • 4x слота памяти DDR5 с поддержкой до 192ГБ*<br>• Поддержка 1R 5600 МГц (по стандартам JEDEC и POR)<br>• Максимальная частота разгона:<br>  • 1DPC 1R поддерживает максимальную частоту 7200+ МГц<br>  • 1DPC 2R поддерживает максимальную частоту 6600+ МГц<br>  • 2DPC 1R поддерживает максимальную частоту 6400+ МГц<br>  • 2DPC 2R поддерживает максимальную частоту 5600+ МГц<br>• Слоты DIMM с защелками на обеих сторонах<br>• Поддержка Intel® XMP 3.0 OC<br>• Двухканальная архитектура Dual-Controller Dual-Channel<br>• Поддержка non-ECC, небуферизованной памяти<br>* Пожалуйста, обратитесь www.msi.com для получения дополнительной информации о совместимых модулях памяти. |
| **Слоты расширения** | • 3x слота PCIe x16<br>  • Слот PCI_E1 от процессора)<br>  • Поддержка PCIe 5.0 x16<br>  • Слот PCI_E3 (от чипсета Z790)<br>  • Поддержка PCIe 4.0 x4<br>  • Слот PCI_E4 (от чипсета Z790)<br>  • Поддержка PCIe 3.0 x1<br>• 1x слот PCIe x1<br>  • Слот PCI_E2 (от чипсета Z790)<br>  • Поддержка PCIe 3.0 x1 |

Продолжение на следующей странице

Продолжение с предыдущей страницы

| | |
|---|---|
| **Встроенная графика** | • 1x порт HDMI™ 2.1 в режиме HDR, с поддержкой максимального разрешения 4K 60Гц*/**<br>• 1x порт DisplayPort 1.4 в режиме HBR2, с поддержкой максимального разрешения 4K 60Гц*/**<br>* Доступно для процессоров с интегрированной графикой.<br>** Спецификации ведиокарт могут меняться в зависимости от установленного процессора. |
| **Порт SATA** | • 6x портов SATA 6Гбит/с (от чипсета Z790) |
| **Разъем M.2 SSD** | • 4x разъема M.2 (Ключ M)<br>  • Разъем M2_1 (от процессора)<br>  • Поддержка PCIe 4.0 x4<br>  • Поддержка накопителей 2242/ 2260 /2280/ 22110<br>  • Разъем M2_2 (от чипсета Z790)<br>  • Поддержка PCIe 4.0 x4<br>  • Поддержка накопителей 2242/ 2260 /2280<br>  • Разъем M2_3 (от чипсета Z790)<br>  • Поддержка PCIe 4.0 x4<br>  • Поддержка SATA 6Гбит/с<br>  • Поддержка накопителей 2242/ 2260 /2280<br>  • Разъем M2_4 (от чипсета Z790)<br>  • Поддержка PCIe 4.0 x4<br>  • Поддержка SATA 6Гбит/с<br>  • Поддержка накопителей 2242/ 2260 /2280 |
| **RAID** | • Поддержка RAID 0, RAID 1, RAID 5 и RAID 10 для накопителей SATA<br>• Поддержка RAID 0, RAID 1 , RAID 5 и RAID 10 для накопителей M.2 NVMe |
| **Аудио** | Realtek® ALC897 Codec<br>• 7.1-канальный High Definition Audio |
| **LAN** | • 1x 2.5-гигабитный сетевой контроллер Intel® |

Продолжение на следующей странице

Продолжение с предыдущей страницы

| | |
|---|---|
| **Wi-Fi и Bluetooth®** | Модуль беспроводной связи на базе чипсета Wi-Fi 7<br>☒ Беспроводной модуль предварительно устанавливается в разъем M.2 (Ключ E)<br>☒ Поддержка MU-MIMO TX/RX, 2.4ГГц/ 5ГГц/ 6ГГц * (320МГц) со скоростью до 5.8Гбит/с<br>☒ Поддержка 802.11 a/ b/ g/ n/ ac/ ax/ be<br>☒ Поддержка Bluetooth® 5.4**, MLO, 4KQAM<br>* Поддержка диапазона 6 ГГц зависит от правил каждой страны. Wi-Fi 7 будет доступна при выпуске ОС Windows 11 SV3.<br>** Версия Bluetooth может быть обновлена, подробности см. на сайте производителя чипсета Wi-Fi. Время поддержки Bluetooth 5.4 зависит от плана выпуска ОС MSFT Windows 11. |
| **Разъемы питания** | • 1x 24-контактный разъем питания ATX<br>• 2x 8-контактных разъема питания +12В |
| **Внутренний разъем USB** | • 1x разъем USB 3.2 Gen 2 10Гбит/с Type-C на передней панели (от чипсета Z790)<br>• 2x разъема USB 3.2 Gen 1 5Гбит/с (от чипсета Z790)<br>  • Поддержка дополнительных 4-х портов USB 3.2 Gen 1 5Гбит/с<br>• 2x разъема USB 2.0 (от USB-хаба Hub-GL850G)<br>  • Поддержка дополнительных 4-х портов USB 2.0 |
| **Разъемы вентиляторов** | • 1x 4-контактный разъем вентилятора процессора<br>• 1x 4-контактный разъем вентилятора Water Pump<br>• 6x 4-контактных разъемов вентилятора системы |
| **Системные разъемы** | • 1x разъем аудио передней панели<br>• 2x разъема системной панели<br>• 1x разъем датчика открытия корпуса<br>• 1x разъем модуля TPM<br>• 1x разъем USB4 для подключения карты расширения (поддержкой RTD3) |
| **Джамперы** | • 1x джампер очистки данных CMOS |
| **Параметры индикаторов** | • 4x индикатора отладки EZ<br>• 2x 4-контактных разъема RGB LED<br>• 2x 3-контактных разъема A-RAINBOW V2 (ARGB Gen2) LED |

Продолжение на следующей странице

Продолжение с предыдущей страницы

| | |
|---|---|
| **Разъемы задней панели** | • 1x кнопка Flash BIOS<br>• 1x комбинированный порт PS/2 клавиатуры/ мыши<br>• 2x порта USB 2.0 Type-A (от чипсета Z790)<br>• 2x порта USB 2.0 Type-A (от USB-хаба Hub-GL850G)<br>• 1x порт DisplayPort<br>• 1x порт HDMI™<br>• 1x порт LAN 2.5Гбит/с (RJ45)<br>• 2x порта USB 3.2 Gen 1 5Гбит/с Type-A (от чипсета Z790)<br>• 1x порт USB 3.2 Gen 2 10Гбит/с Type-A (от чипсета Z790)<br>• 1x порт USB 3.2 Gen 2x2 20Гбит/с Type-C (от чипсета Z790)<br>• 2x разъема антенны Wi-Fi<br>• 6x аудиоразъемов |
| **Контроллер ввода-вывода** | NUVOTON NCT6687 |
| **Аппаратный мониторинг** | • Определение температуры процессора/системы/ чипсета<br>• Определение скорости вентиляторов процессора/ системы/Pump fan<br>• Управление скоростью вентиляторов процессора/ системы/ Pump fan |
| **Форм-фактор** | • ATX Форм-фактор<br>• 9.6 x 12 дюйма (244 x 305 мм) |
| **Параметры BIOS** | • 1x 256 Мб флэш<br>• UEFI AMI BIOS<br>• ACPI 6.4, SMBIOS 3.5<br>• Мультиязычный интерфейс |
| **Программное обеспечение** | • Драйверы<br>• MSI Center<br>• Intel Extreme Tuning Utility<br>• CPU-Z MSI GAMING<br>• Norton 360<br>• AIDA64 Extreme - MSI Edition<br>• Adobe Creative Cloud<br>• Acrobat |

# Эксклюзивные функции

**MSI Center**

- Gaming Mode
- Smart Priority
- Game Highlights
- Mystic Light
- Ambient Link
- Frozr AI Cooling
- LAN Manager
- User Scenario
- True Color
- Live Update
- Hardware Monitoring
- Super Charger
- Devices Speed Up
- Smart Image Finder
- MSI Companion
- System Diagnosis

**Охлаждение**

- Extended Heatsink Design
- M.2 Shield Frozr
- Термоинтерфейс K7 MOSFET/ Дополнительные термопрокладки
- Разъемы для подключения вентиляторов (CPU + PUMP + SYSTEM)

**Производительность**

- Core Boost
- VRM Power Design (VCPU/ VGT/ AUX)
- Dual CPU Power
- Memory Boost
- Lightning Gen 5 PCI-E
- Слот Lightning Gen 4 PCI-E/ M.2
- USB Type-C на передней панели
- Server Grade PCB
- 2oz Copper thickened PCB

**Сделай сам**

- PCI-E Steel Armor
- Зажим EZ M.2
- Индикаторы отладки EZ
- Переключатель для управления индикаторами EZ
- Кнопка Flash BIOS
- Предустановленная заглушка материнской платы на заднюю панель

**Аудио**

- Audio Boost

**Поддержка RGB**

- Mystic Light Extension (RGB)
- Mystic Light Extension (A-RAINBOW V2)
- Ambient Link

**BIOS**

- Click BIOS 5

# Комплект поставки

Проверьте комплект поставки материнской платы. В него должны входить следующие элементы:

**Материнская плата**

- Материнская плата, 1 шт.

**Документы**

- Руководство по быстрой установке, 1 шт.
- Уведомление о соответствии стандартам Европейского Союза, 1 шт.

**Кабели**

- Кабель SATA 6Гбит/с, 2 шт.

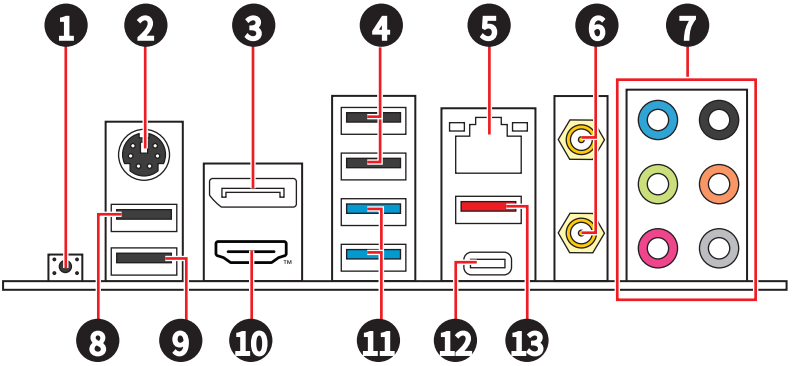
**Аксессуары**

- Антенна Wi-Fi, 1 комп.
- Зажим EZ M.2 (1 комп./уп.), 2 уп.
- Этикетка для маркировки кабелей, 1 шт.

***Внимание!***

*Если какой-либо элемент из комплекта поставки поврежден или отсутствует, пожалуйста, свяжитесь с продавцом.*

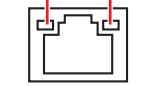
# Разъемы задней панели




| Пункт | Описание |
|---|---|
| 1 | Кнопка Flash BIOS - Обратитесь к странице 57 для получения информации об обновлении BIOS при помощи кнопки Flash BIOS. |
| 2 | Комбинированный порт PS/2 клавиатуры/ мыши |
| 3 | DisplayPort |
| 4 | Порты USB 2.0 Type-A (от USB-хаба Hub-GL850G) |
| 5 | Порт LAN 2.5Гбит/с (RJ45) |
| 6 | Разъемы антенны Wi-Fi |
| 7 | Аудиоразъемы |
| 8 | Порт USB 2.0 Type-A (от чипсета Z790) |
| 9 | Порт USB 2.0 Type-A (от чипсета Z790)<br>• Порт Flash BIOS |
| 10 | Порт HDMI™ |
| 11 | Порт USB 3.2 Gen 1 5Гбит/с Type-A (от чипсета Z790) |
| 12 | Порт USB 3.2 Gen 2x2 20Гбит/с Type-C (от чипсета Z790) |
| 13 | Порт USB 3.2 Gen 2 10Гбит/с Type-A (от чипсета Z790) |

## Таблица состояний индикатора порта LAN

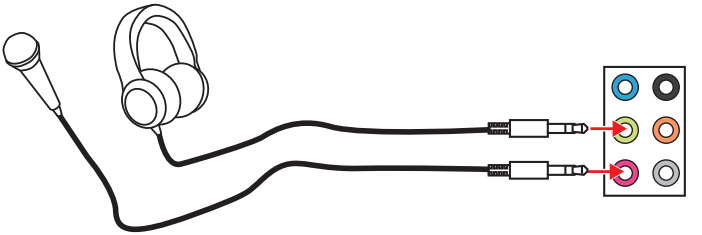
| Подключение/ Работа индикатора | |
|---|---|
| **Состояние** | **Описание** |
| Выкл. | Не подключен |
| Желтый | Подключен |
| Мигает | Передача данных |



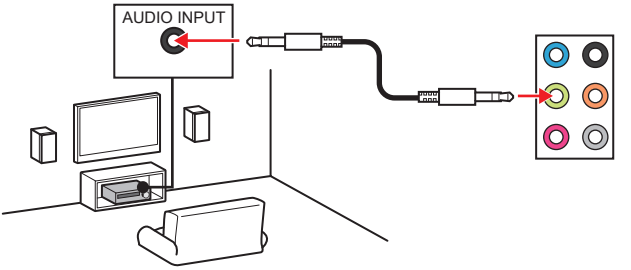
| Скорость передачи данных | |
|---|---|
| **Состояние** | **Скорость** |
| Выкл. | 10 Мбит/с |
| Зеленый | 100/1000 Мбит/с |
| Оранжевый | 2.5 Гбит/с |

## Подключение аудиоразъемов

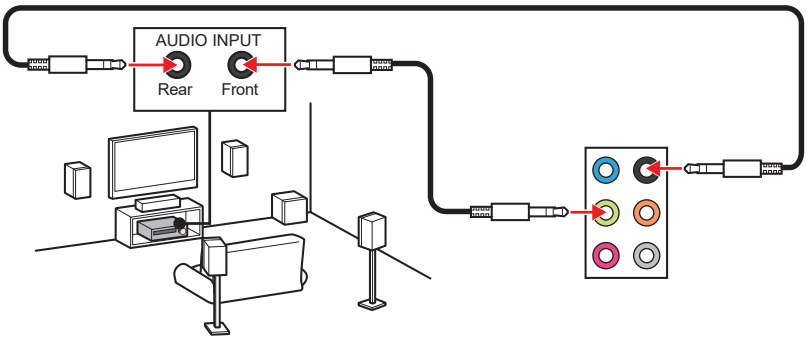
### Подключение наушников и микрофона



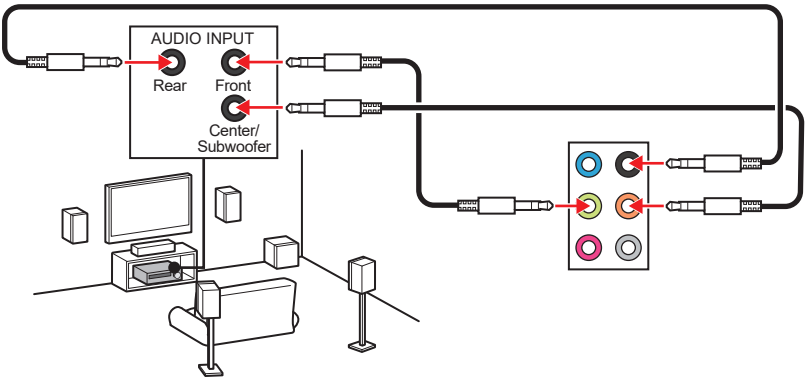
### Подключение внешнего стерео усилителя (колонок)



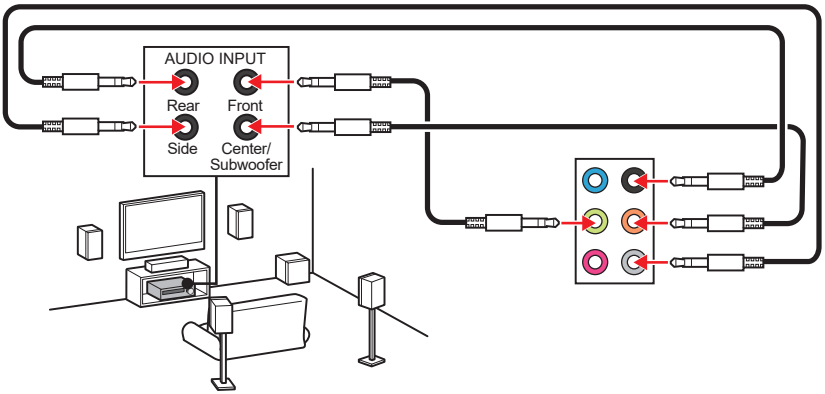
## Подключение 4-канальной звуковой системы




## Подключение звуковой системы 5.1

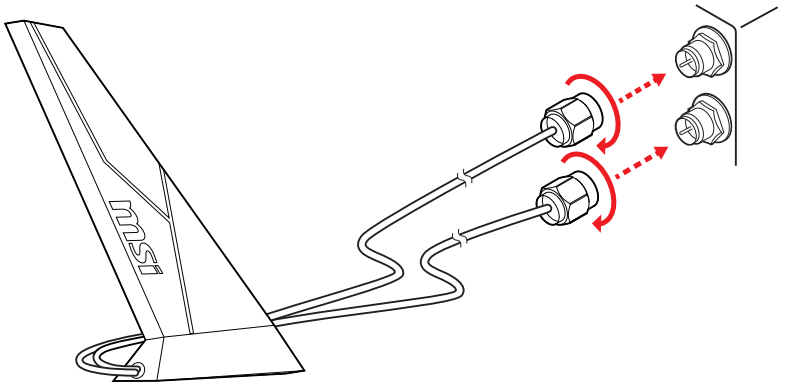



## Подключение звуковой системы 7.1

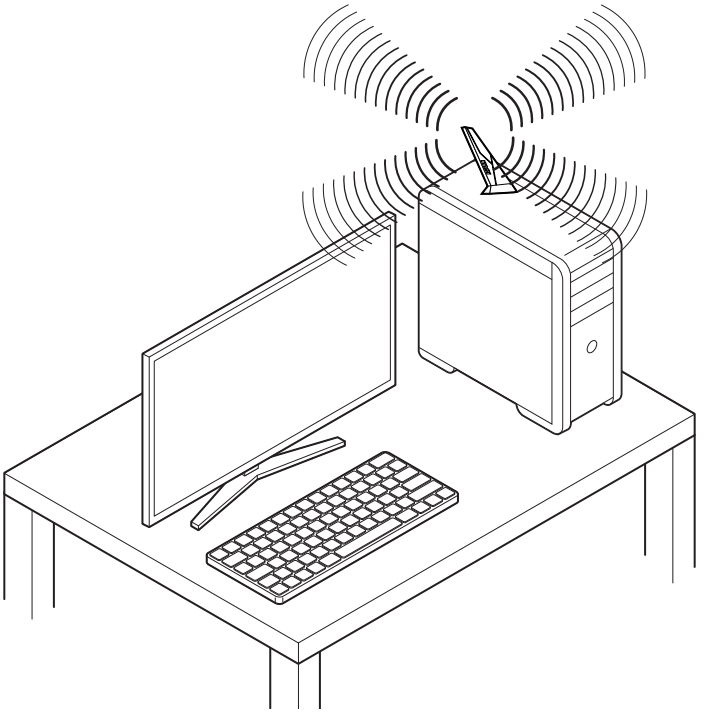


## Установка антенн

**1.** Прикрутите две антенны к разъемам антенны Wi-Fi, как показано на рисунке ниже.

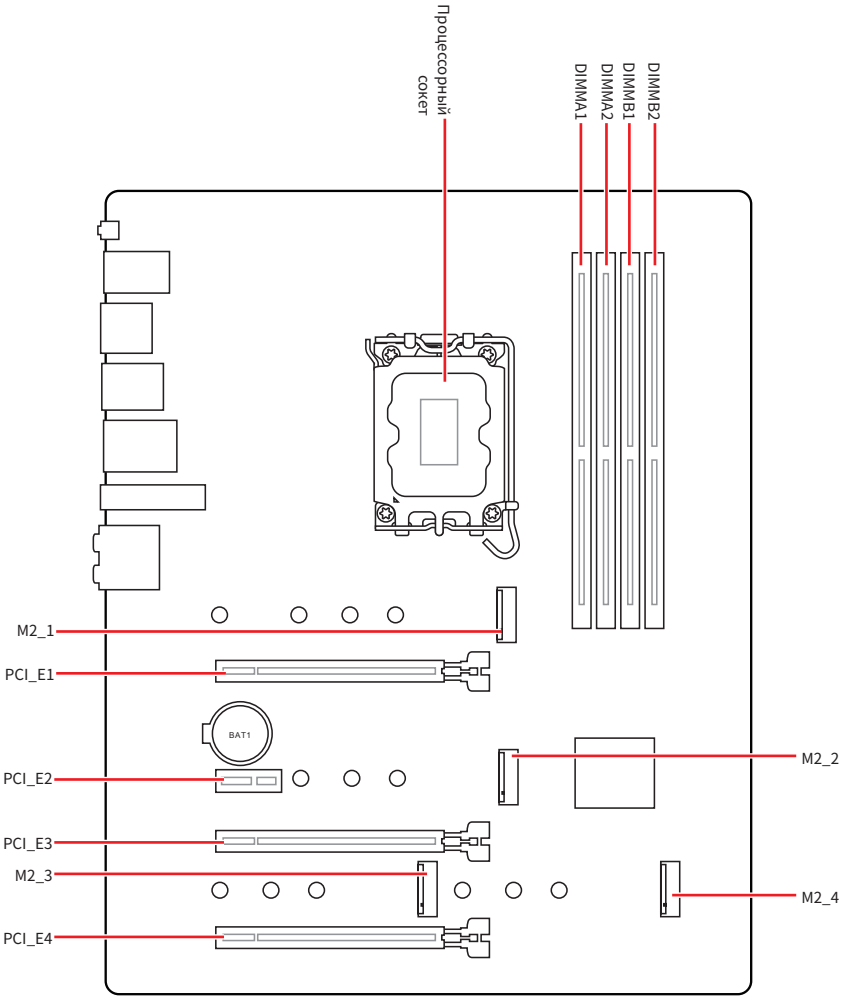



**2.** Поместите антенны как можно выше.

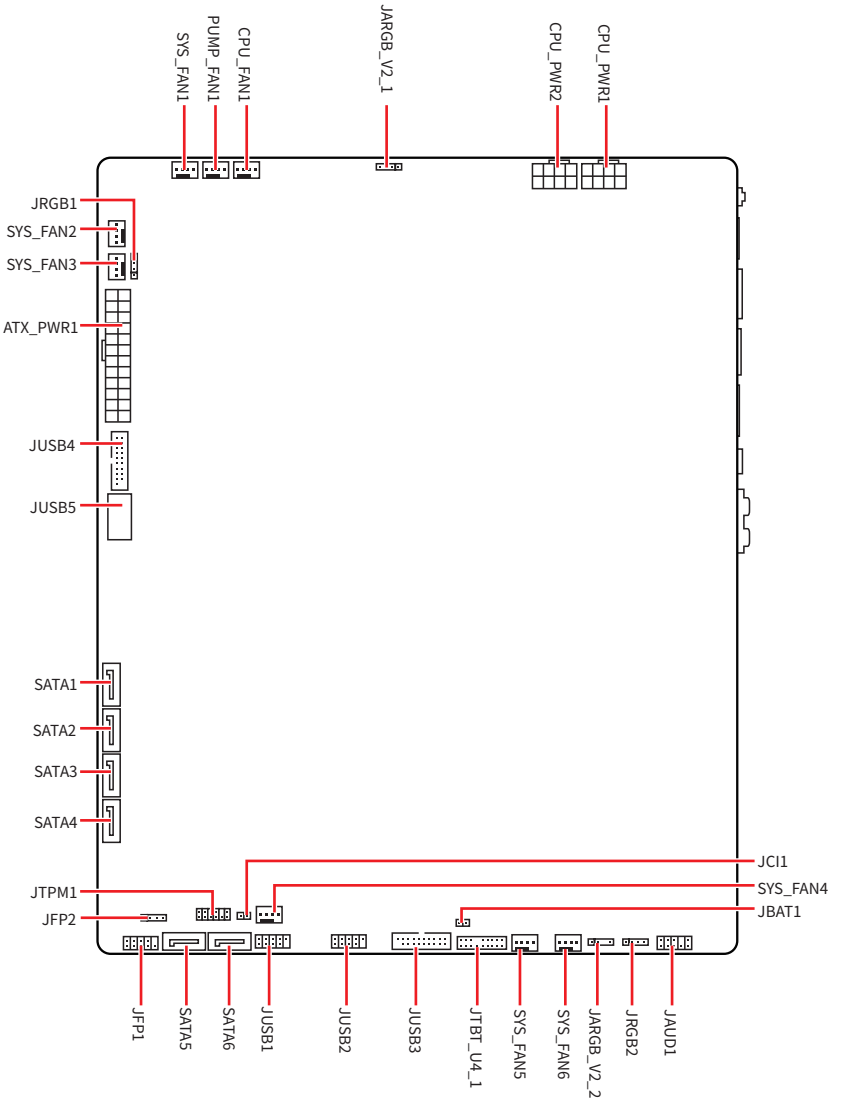


# Компоненты материнской платы

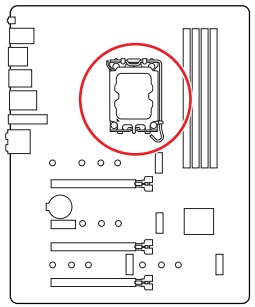
## Вид сверху

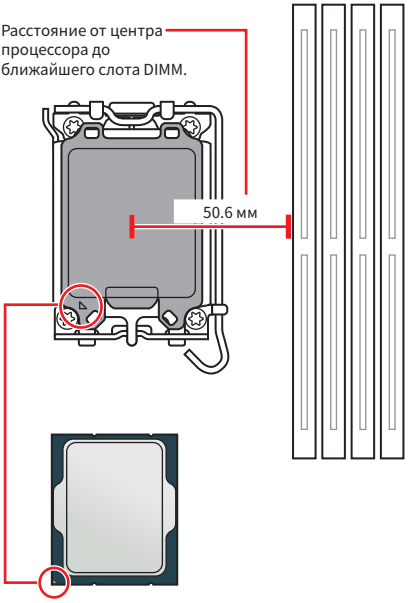


## Вид снизу


SYS_FAN1
PUMP_FAN1
CPU_FAN1
JARGB_V2_1
CPU_PWR2
CPU_PWR1
JRGB1
SYS_FAN2
SYS_FAN3
ATX_PWR1
JUSB4
JUSB5
SATA1
SATA2
SATA3
SATA4
JCI1
SYS_FAN4
JBAT1
JTPM1
JFP2
JFP1
SATA5
SATA6
JUSB1
JUSB2
JUSB3
JTBT_U4_1
SYS_FAN5
SYS_FAN6
JARGB_V2_2
JRGB2
JAUD1

# Процессорный сокет





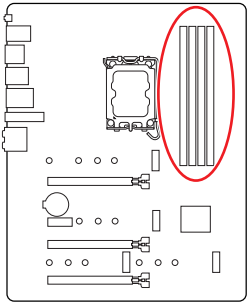

## Процессор LGA1700

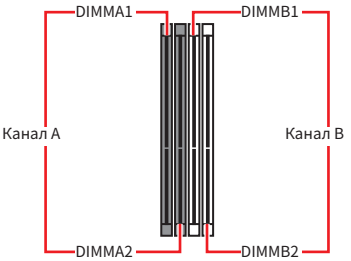
На поверхности процессора LGA1700 имеется четыре **выемки** и один **золотой треугольник** для правильной установки процессора относительно процессорного сокета материнской платы. Золотой треугольник указывает на контакт 1.

***Внимание!***

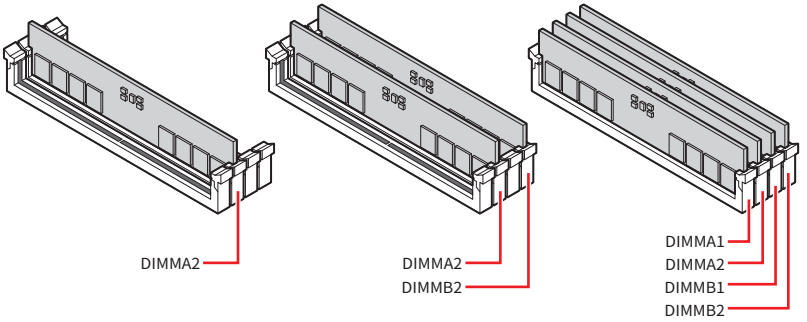
- *Перед установкой или заменой процессора, необходимо отключить кабель питания.*
- *Пожалуйста, сохраните защитную крышку процессорного сокета после установки процессора. Любые возможные гарантийные случаи, связанные с работой материнской платы, MSI® будет рассматривать только, при наличии защитной крышки на процессорном сокете.*
- *При установке процессора обязательно установите процессорный кулер. Кулер, представляющий собой систему охлаждения процессора, предотвращает перегрев и обеспечивает стабильную работу системы.*
- *Перед включением системы проверьте герметичность соединения между процессором и радиатором.*
- *Перегрев может привести к серьезному повреждению процессора и материнской платы. Всегда проверяйте работоспособность вентилятора для защиты процессора от перегрева. При установке кулера нанесите ровный слой термопасты (или термоленту) на крышку установленного процессора для улучшения теплопередачи.*
- *Если процессор не установлен, всегда защищайте контакты процессорного сокета пластиковой крышкой.*
- *Если вы приобрели отдельно процессор и процессорный кулер, подробное описание установки см. в документации в данному кулеру.*
- *Данная системная плата разработана с учетом возможности ее «разгона». Перед выполнением разгона системы убедитесь в том, что все компоненты системы смогут его выдержать. Производитель не рекомендует использовать параметры, выходящие за пределы технических характеристик устройств. Гарантия MSI® не распространяется на повреждения и другие возможные последствия ненадлежащей эксплуатации оборудования.*

## Слоты DIMM





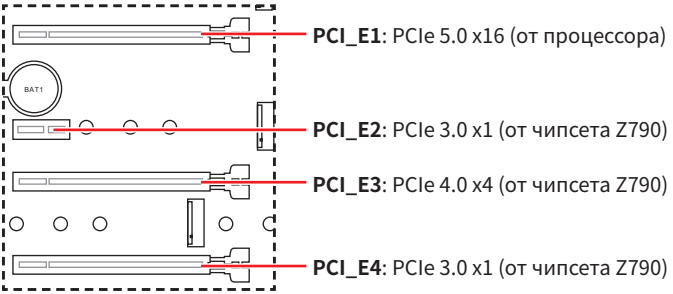

### Рекомендации по установке модулей памяти




***Внимание!***

- *Всегда устанавливайте модуль памяти сначала в слот **DIMMA2**.*
- *Для более стабильной работы системы в двухканальном режимах, модули памяти должны быть одинакового типа , количества и емкости.*
- *Некоторые модули памяти при разгоне могут работать на частотах ниже заявленной производителем, поскольку выставляемая для памяти частота зависит от информации, записанной в SPD (Serial Presence Detect). Зайдите в BIOS и выберите опцию **DRAM Frequency**, чтобы установить заявленную или более высокую частоту.*
- *При установке памяти во все слоты, а также при ее разгоне, рекомендуется использовать более эффективную систему охлаждения памяти.*
- *Совместимость и стабильность работы установленных модулей памяти при разгоне зависит от установленного процессора и других устройств.*
- *Пожалуйста, обратитесь www.msi.com для получения дополнительной информации о совместимых модулях памяти.*

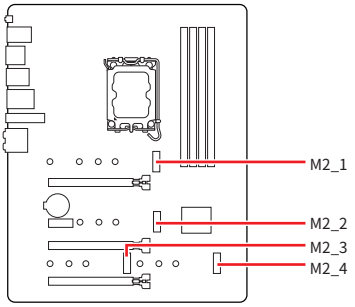
## PCI_E1~4: Слоты расширения PCIe




***Внимание!***

- *При установке массивной видеокарты, необходимо использовать такой инструмент, как **MSI Graphics Card Bolster** для поддержки веса графической карты и во избежание деформации слота.*
- *Для установки одной карты расширения PCIe x16 с оптимальной производительностью рекомендуется использовать слот **PCI_E1**.*
- *Перед установкой или извлечением плат расширения убедитесь, что кабель питания отключен от электрической сети. Прочтите документацию на карту расширения и выполните необходимые дополнительные аппаратные или программные изменения для данной карты.*

## M2_1~4: Разъемы M.2 (Ключ M)

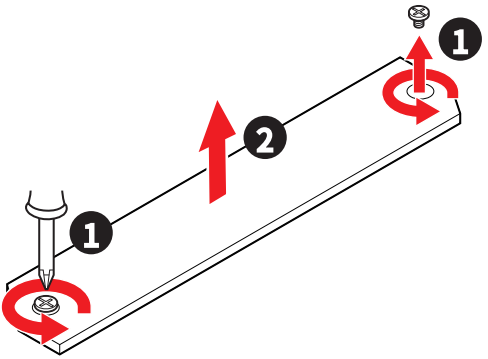



***Внимание!***

- *Технология Intel® RST только поддерживает PCIe M.2 SSD с UEFI ROM.*
- *В случае, если M.2 SSD оснащен собственным радиатором, удалите пластину M.2 или резиновый кубик в разъеме M.2, затем установите M.2 SSD. Не устанавливайте дополнительный радиатор, поставляемый с материнской платой.*

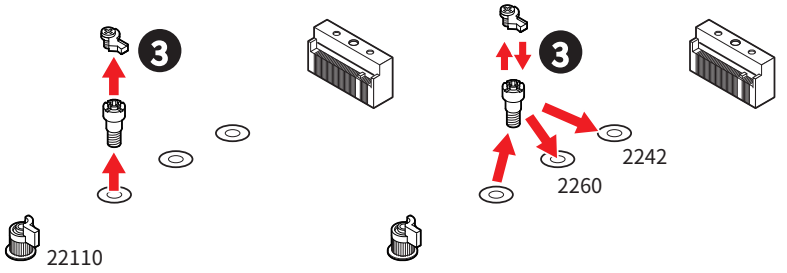
### Установка модуля M.2 в разъем M2_1

1. Удалите винты для радиатора M.2 Shield Frozr.
2. Приподнимите радиатор M.2 Shield Frozr и снимите его.

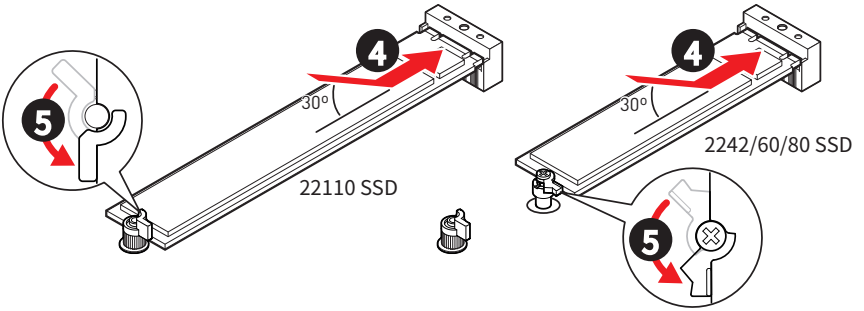



3. Удалите или замените винты в соответствии с длиной твердотельного

накопителя. Пропустите этот шаг при установке 2280 SSD.

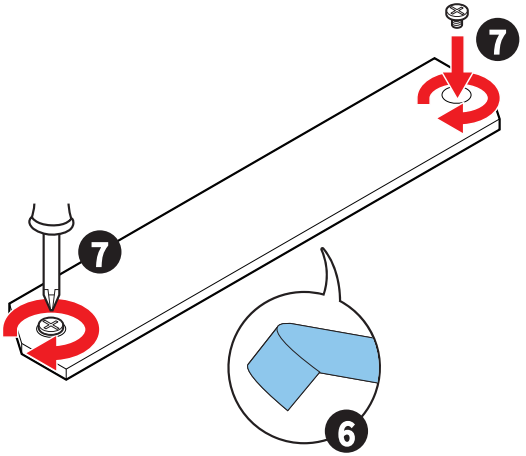



4. Вставьте M.2 SSD в разъем M.2 под углом 30 градусов.
5. Поверните зажим EZ M.2, чтобы зафиксировать M.2 SSD.



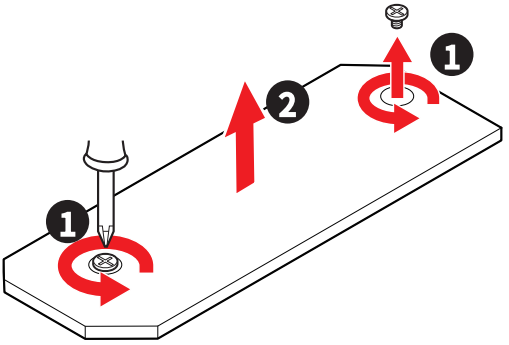

6. Снимите защитную пленку с термоинтерфейса под радиатором M.2 Shield Frozr.

**7.** Установите на место радиатор M.2 Shield Frozr и закрепите его.

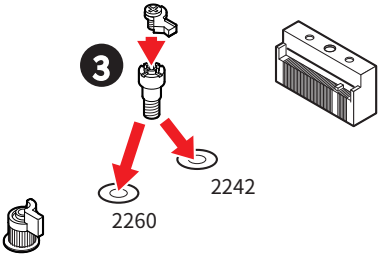


## Установка модуля M.2 в разъем M2_2

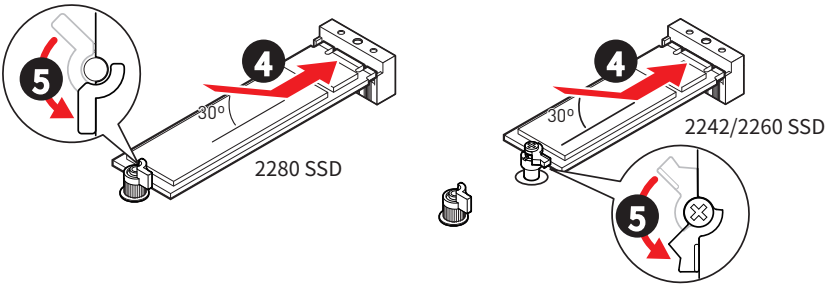
1. Удалите винты для радиатора M.2 Shield Frozr.
2. Приподнимите радиатор M.2 Shield Frozr и снимите его.



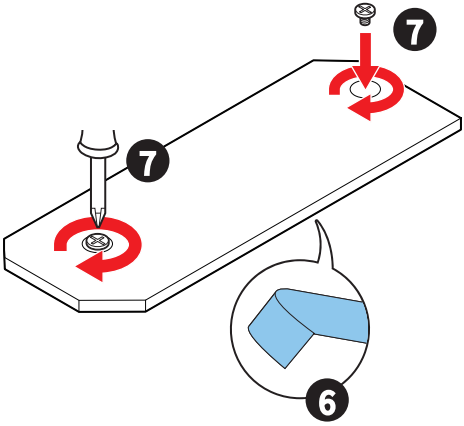

3. Если вы хотите установить SSD 2242 или 2260 M.2 SSD, установите прилагаемый комплект EZ M.2 Clip в отверстие для винта 2242 или 2260. Пропустите этот шаг при установке 2280 SSD.




4. Вставьте M.2 SSD в разъем M.2 под углом 30 градусов.
5. Поверните зажим EZ M.2, чтобы зафиксировать M.2 SSD.

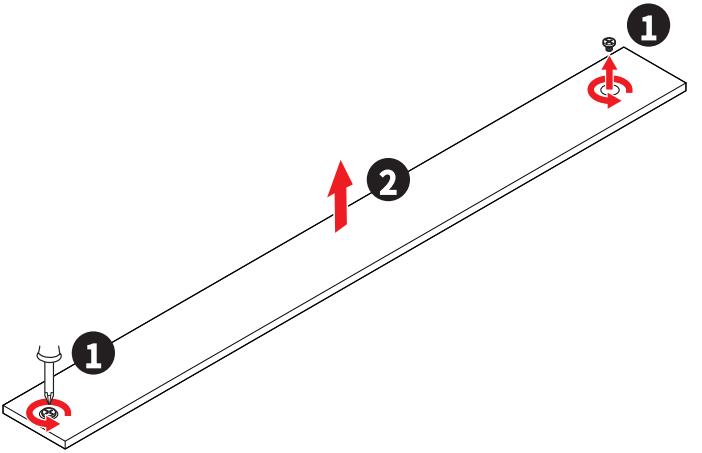


6. Снимите защитную пленку с термоинтерфейса под радиатором M.2 Shield Frozr.
7. Установите на место радиатор M.2 Shield Frozr и закрепите его.



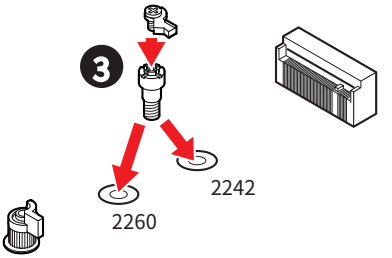
## Установка модуля M.2 в разъемы M2_3 и M2_4

1. Удалите винты для радиатора M.2 Shield Frozr.
2. Приподнимите радиатор M.2 Shield Frozr и снимите его.

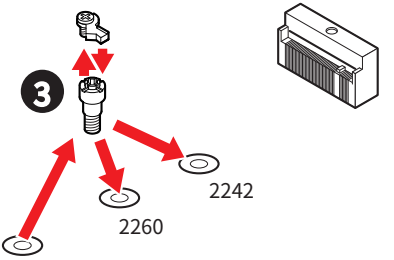



3. Если вы хотите установить SSD 2242 или 2260 M.2 SSD, установите прилагаемый комплект EZ M.2 Clip в отверстие для винта 2242 или 2260. Пропустите этот шаг при установке 2280 SSD.

- **Разъем M2_3**

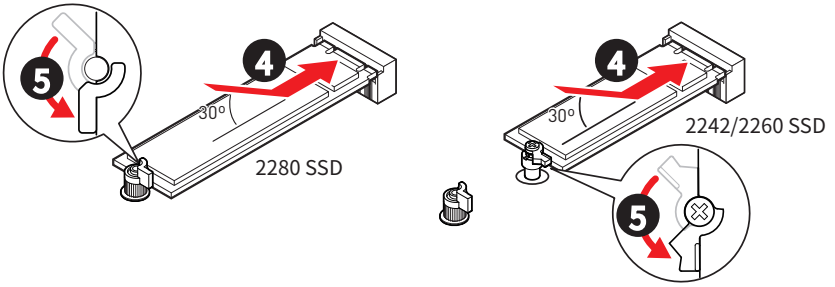



- **Разъем M2_4**

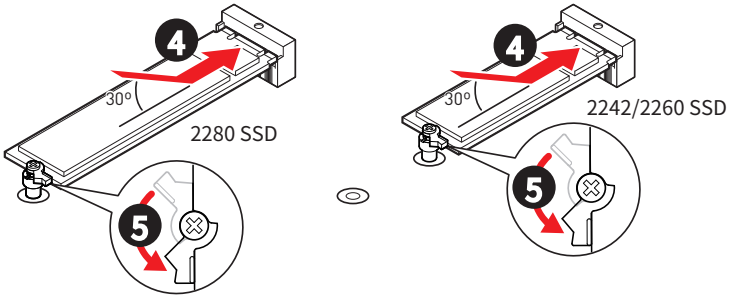


4. Вставьте M.2 SSD в разъем M.2 под углом 30 градусов.
5. Поверните зажим EZ M.2, чтобы зафиксировать M.2 SSD.

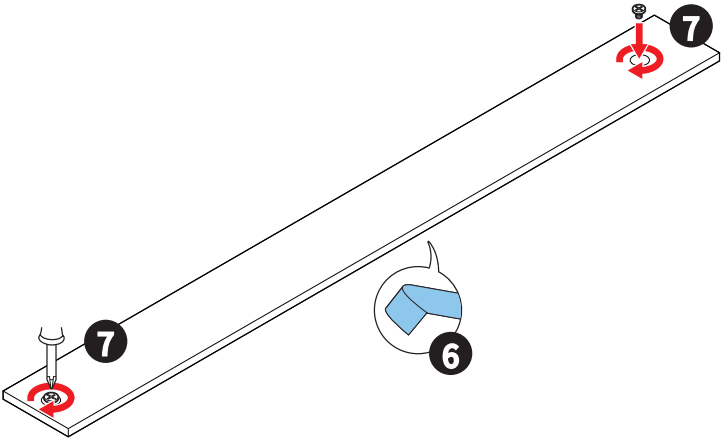
- **Разъем M2_3**




- **Разъем M2_4**

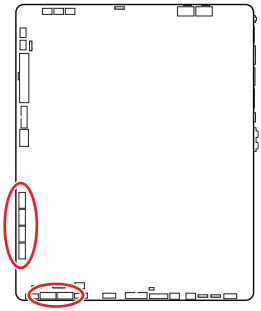


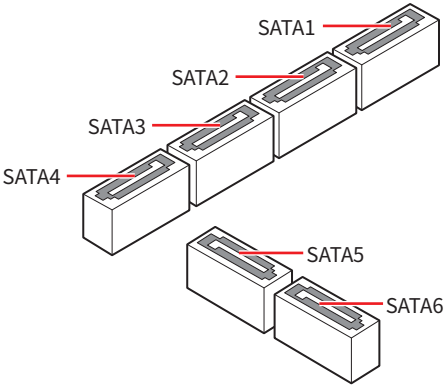
6. Снимите защитную пленку с термоинтерфейса под радиатором M.2 Shield Frozr.
7. Установите на место радиатор M.2 Shield Frozr и закрепите его.



## SATA1~6: Разъемы SATA 6Гбит/с

Эти разъемы представляют собой интерфейсные порты SATA 6Гбит/с. К каждому порту можно подключить одно устройство SATA.



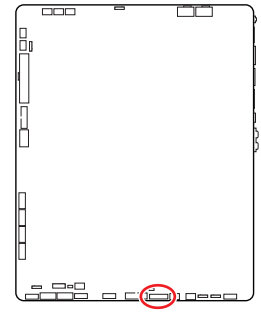


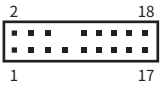

***Внимание!***

- *Избегайте перегибов кабеля SATA под прямым углом. В противном случае, возможна потеря данных при передаче.*
- *Кабели SATA оснащены одинаковыми коннекторами с обеих сторон. Однако, для экономии занимаемого пространства к материнской плате рекомендуется подключать плоский разъем.*

## JTBT_U4_1: Разъем USB4 для подключения карты расширения

Данный разъем предназначен для подключения карты расширения MSI USB4 PD100W.

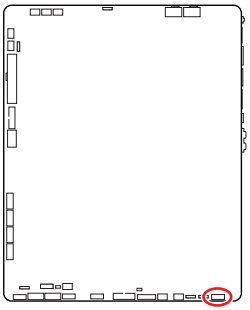


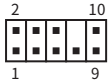



| Контакт | Название сигнала | Контакт | Название сигнала |
|---|---|---|---|
| 1 | TBT_FORCE_PWR | 2 | TBT_S0IX_ENTRY_REQ |
| 3 | TBT_CIO_PLUG_EVENT# | 4 | TBT_S0IX_ENTRY_ACK |
| 5 | SLP_S3#_TBT | 6 | TBT_PSON_ OVERRIDE_N |
| 7 | SLP_S5#_TBT | 8 | No Pin |
| 9 | Ground | 10 | SMBCLK_VSB |
| 11 | DG_PEWAKE# | 12 | SMBDATA_VSB |
| 13 | TBT_RTD3_PWR_EN | 14 | Ground |
| 15 | TBT_CARD_DET_R# | 16 | PD_IRQ# |
| 17 | GPP_C22 | 18 | GPP_E3 |

## JAUD1: Разъем аудио передней панели

Данный разъем предназначен для подключения аудиоразъемов передней панели.

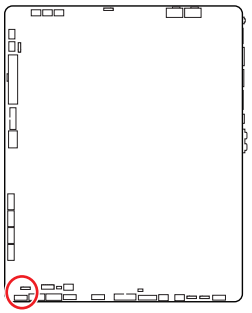


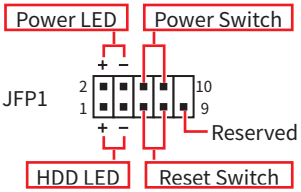


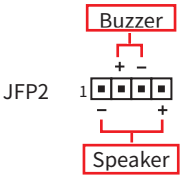

| Контакт | Название сигнала | Контакт | Название сигнала |
|---|---|---|---|
| 1 | MIC L | 2 | Ground |
| 3 | MIC R | 4 | NC |
| 5 | Head Phone R | 6 | MIC Detection |
| 7 | SENSE_SEND | 8 | No Pin |
| 9 | Head Phone L | 10 | Head Phone Detection |

## JFP1, JFP2: Разъемы передней панели

Разъем JFP1 управляет включением питания, перезагрузкой и индикаторами на корпусе ПК. Коннекторы Power Switch/ Reset Switch используются для подключения кнопки питания / кнопки перезагрузки. Коннектор Power LED используется для подключения индикатора на корпусе ПК. Коннектор HDD LED для подключения индикатора, который указывает на активность жесткого диска. Разъем JFP2 предназначен для подключения зуммера и динамика. Чтобы подключить кабели от корпуса ПК к контактам, следуйте указаниям на рисунках ниже.





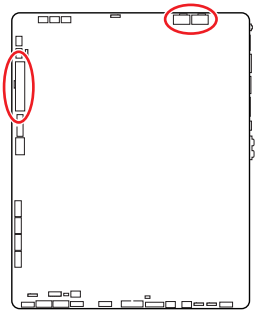




***Внимание!***

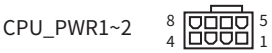
*Обратите внимание, что для коннектора Power LED и HDD LED есть положительные (+) и отрицательные (-) контакты. Необходимо подключить кабели к соответствующему положительному и отрицательному контактам на материнской плате. В противном случае индикаторы не будут работать должным образом.*

# CPU_PWR1~2, ATX_PWR1: Разъемы питания

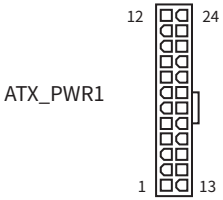
Данные разъемы предназначены для подключения блока питания ATX.



CPU_PWR1~2




ATX_PWR1




CPU_PWR1~2

| Контакт | Название сигнала | Контакт | Название сигнала |
|---|---|---|---|
| 1 | Ground | 2 | Ground |
| 3 | Ground | 4 | Ground |
| 5 | +12V | 6 | +12V |
| 7 | +12V | 8 | +12V |

ATX_PWR1

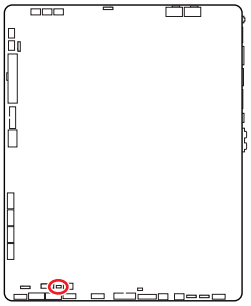
| Контакт | Название сигнала | Контакт | Название сигнала |
|---|---|---|---|
| 1 | +3.3V | 2 | +3.3V |
| 3 | Ground | 4 | +5V |
| 5 | Ground | 6 | +5V |
| 7 | Ground | 8 | PWR OK |
| 9 | 5VSB | 10 | +12V |
| 11 | +12V | 12 | +3.3V |
| 13 | +3.3V | 14 | -12V |
| 15 | Ground | 16 | PS-ON# |
| 17 | Ground | 18 | Ground |
| 19 | Ground | 20 | Res |
| 21 | +5V | 22 | +5V |
| 23 | +5V | 24 | Ground |

***Внимание!***

*Для обеспечения стабильной работы системной платы проверьте надежность подключения всех кабелей питания к блоку питания ATX.*

## JCI1: Разъем датчика открытия корпуса

К этому разъему подключается кабель от датчика открытия корпуса.





Нормально
(По умолчанию)



Разрешить запись по событию открытия корпуса

### Использование датчика открытия корпуса

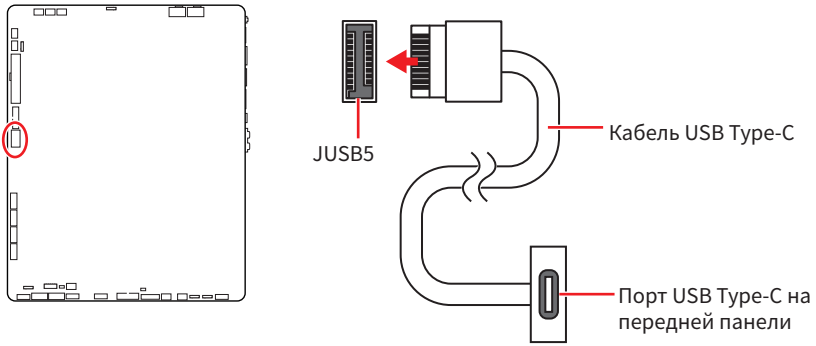
1. Подключите датчик открытия корпуса к разъему **JCI1**.
2. Закройте крышку корпуса.
3. Войдите в **BIOS > SETTINGS > Security > Chassis Intrusion Configuration**.
4. Установите **Chassis Intrusion** в **Enabled**.
5. Нажмите клавишу **F10**, чтобы сохранить настройки и выйти, а затем нажмите клавишу **Enter**, чтобы выбрать **Yes**.
6. При открытии корпуса на экране будет появляться предупреждающее сообщение каждый раз при включении компьютера.

### Сброс сообщения об открытии корпуса

1. Войдите в **BIOS > SETTINGS > Security > Chassis Intrusion Configuration**.
2. Выберите **Chassis Intrusion**, **Reset**.
3. Нажмите клавишу **F10**, чтобы сохранить настройки и выйти, а затем нажмите клавишу **Enter**, чтобы выбрать **Yes**.

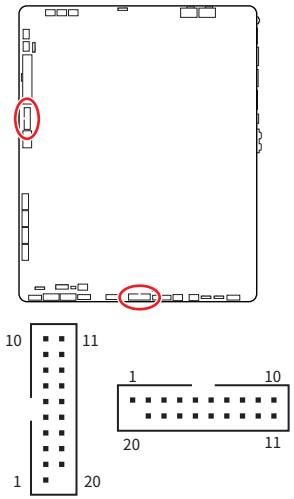
## JUSB5: Разъем USB 3.2 Gen 2 Type-C на передней панели

Данный разъем предназначен для подключения портов 3.2 Gen 2 10Гбит/с Type-C на передней панели. Данные коннекторы имеют защиту от неправильного подключения. При подключении кабеля убедитесь, что коннектор сориентирован правильно относительно разъема.




## JUSB3~4: Разъемы USB 3.2 Gen 1

Данные разъемы предназначены для подключения портов USB 3.2 Gen 1 5Гбит/с на передней панели.



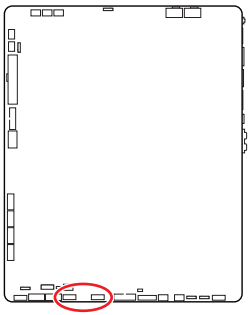

| Контакт | Название сигнала | Контакт | Название сигнала |
|---|---|---|---|
| 1 | Power | 2 | USB3_RX_DN |
| 3 | USB3_RX_DP | 4 | Ground |
| 5 | USB3_TX_C_DN | 6 | USB3_TX_C_DP |
| 7 | Ground | 8 | USB2.0- |
| 9 | USB2.0+ | 10 | Ground |
| 11 | USB2.0+ | 12 | USB2.0- |
| 13 | Ground | 14 | USB3_TX_C_DP |
| 15 | USB3_TX_C_DN | 16 | Ground |
| 17 | USB3_RX_DP | 18 | USB3_RX_DN |
| 19 | Power | 20 | No Pin |

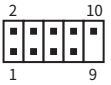
***Внимание!***

*Помните, что во избежание повреждений, необходимо правильно подключать контакты питания и земли.*

## JUSB1~2: Разъемы USB 2.0

Данные разъемы предназначены для подключения портов USB 2.0 на передней панели.





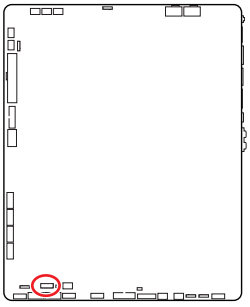

| Контакт | Название сигнала | Контакт | Название сигнала |
|---|---|---|---|
| 1 | VCC | 2 | VCC |
| 3 | USB0- | 4 | USB1- |
| 5 | USB0+ | 6 | USB1+ |
| 7 | Ground | 8 | Ground |
| 9 | No Pin | 10 | NC |

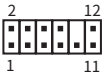
***Внимание!***

- *Помните, что во избежание повреждений, необходимо правильно подключать контакты VCC и земли.*
- *Для того, чтобы зарядить ваш iPad, iPhone и iPod через порты USB, пожалуйста, установите утилиту MSI Center.*

## JTPM1: Разъем модуля TPM

Данный разъем используется для подключения модуля TPM (Trusted Platform Module). Дополнительные сведения см. в описании модуля TPM.






| Контакт | Название сигнала | Контакт | Название сигнала |
|---|---|---|---|
| 1 | SPI Power | 2 | SPI Chip Select |
| 3 | Master In Slave Out (SPI Data) | 4 | Master Out Slave In (SPI Data) |
| 5 | Reserved | 6 | SPI Clock |
| 7 | Ground | 8 | SPI Reset |
| 9 | Reserved | 10 | No Pin |
| 11 | Reserved | 12 | Interrupt Request |

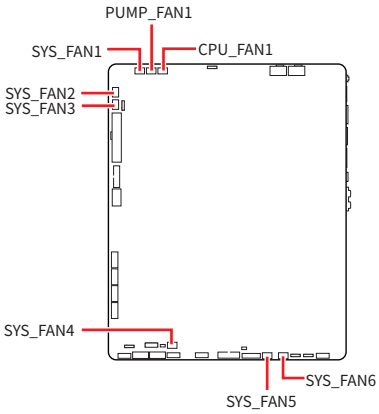
# CPU_FAN1, PUMP_FAN1, SYS_FAN1~6: Разъемы вентиляторов

Разъемы вентиляторов можно разделить на два типа: с PWM (PulseWidth Modulation) управлением и управлением постоянным током. Разъемы вентиляторов с PWM управлением имеют контакт с постоянным напряжением 12В, а также контакт с сигналом управления скоростью вращения. Управление скоростью вращения вентиляторов с управлением постоянным током, осуществляется через соответствующие разъемы путем изменения величины напряжения.

В меню **BIOS > HARDWARE MONITOR** вы можете настроить вращения вентиляторов. Доступно два режима управления: DC или PWM. При выборе «**Smart Fan Mode**» скорость вращения вентилятора будет изменяться в зависимости от температуры процессора или системы. В противном случае вентилятор будет вращаться на максимальной скорости.

***Внимание!***

*Убедитесь, что вентиляторы работают правильно после выбора режима PWM/DC.*







Назначение контактов разъема для режима PWM

| Контакт | Название сигнала | Контакт | Название сигнала |
|---|---|---|---|
| 1 | Ground | 2 | +12V |
| 3 | Sense | 4 | Speed Control Signal |

Назначение контактов разъема для режима DC

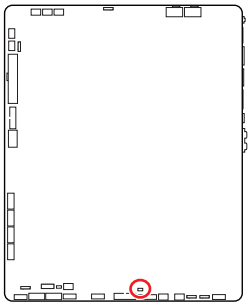
| Контакт | Название сигнала | Контакт | Название сигнала |
|---|---|---|---|
| 1 | Ground | 2 | Voltage Control |
| 3 | Sense | 4 | NC |

Технические характеристики разъема вентиляторов

| Разъем | Режим по умолчанию | Макс. ток | Макс. мощность |
|---|---|---|---|
| CPU_FAN1 | Режим PWM | 2A | 24Вт |
| PUMP_FAN1 | Режим PWM | 3A | 36Вт |
| SYS_FAN1~6 | Режим DC | 2A | 24Вт |

# JBAT1: Джампер очистки данных CMOS (Сброс BIOS)

На плате установлена CMOS память с питанием от батарейки для хранения данных о конфигурации системы. Для сброса конфигурации системы (очистки данных CMOS памяти), воспользуйтесь этим джампером.





Сохранение данных
(По умолчанию)



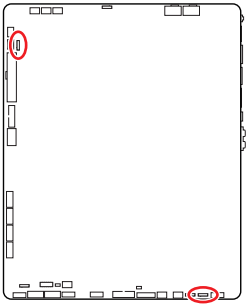
Очистка данных/
Сброс BIOS

## Сброс настроек BIOS до значений по умолчанию

1. Выключите компьютер и отключите шнур питания.
2. Используйте джампер, чтобы замкнуть соответствующие контакты **JBAT1** в течение 5-10 секунд.
3. Снимите джампер с контактов **JBAT1**.
4. Подключите шнур питания и включите компьютер.

# JRGB1~2: Разъемы RGB LED

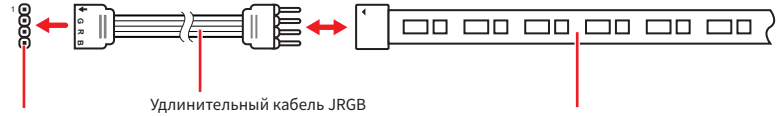
Разъемы JRGB предназначены для подключения 5050 RGB светодиодных лент 12В.



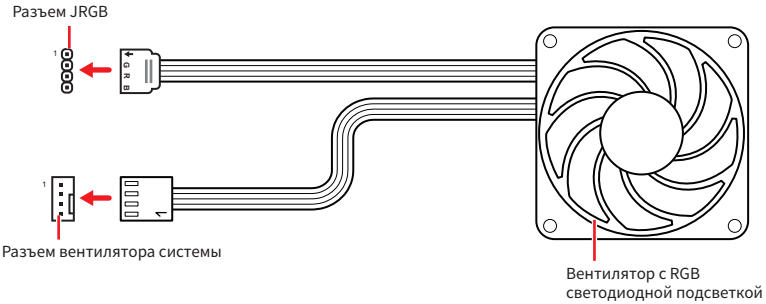



| Контакт | Название сигнала | Контакт | Название сигнала |
|---|---|---|---|
| 1 | +12V | 2 | G |
| 3 | R | 4 | B |

## Подключение RGB светодиодных лент




## Подключение вентиляторов с RGB светодиодной подсветкой

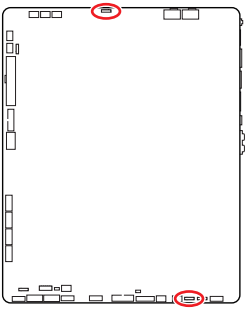



***Внимание!***

- *Разъем JRGB поддерживает подключение 5050 RGB непрерывных светодиодных лент (12В/G/R/B) длиной до 2 метров с максимальной мощностью 3А (12В).*
- *Перед установкой или заменой светодиодных лент RGB, необходимо полностью обесточить систему и отключить кабель питания.*
- *Используйте утилиту MSI для управления удлинительными светодиодными лентами.*

## JARGB_V2_1~2: Разъемы A-RAINBOW V2 (ARGB Gen2) LED

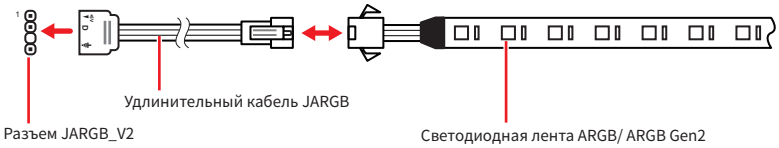
Разъемы JARGB_V2 предназначены для подключения светодиодных лент ARGB Gen2 и ARGB. Разъем JARGB_V2 поддерживает подключение RGB светодиодных лент с индивидуальной адресацией с максимальной мощностью 3A (5B), и максимальное количество светодиодов составляет 240.



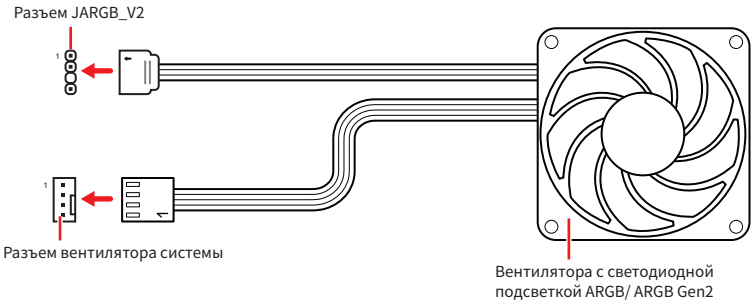



| Контакт | Название сигнала | Контакт | Название сигнала |
|---|---|---|---|
| 1 | +5V | 2 | Data |
| 3 | No Pin | 4 | Ground |

### Подключение адресных RGB светодиодных лент




### Подключение вентиляторов с адресной RGB светодиодной подсветкой



***ВНИМАНИЕ!***

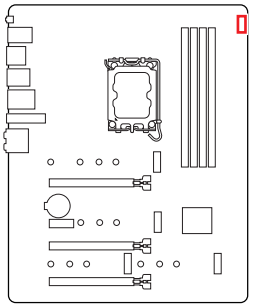
*Не подключайте несовместимые с материнской платой светодиодные ленты. Разъем JRGB и разъем JARGB_V2 имеют разное напряжение, и подключение светодиодных лент ARGB 5V LED к разъему JRGB приведет к их повреждению.*

***Внимание!***

- *Для нормальной работы подсветка не смешивайте светодиодные ленты ARGB Gen1 и ARGB Gen2, и не подключайте их к одному разъему.*
- *Рекомендуется подключать светодиодные ленты с одинаковыми техническими характеристиками для достижения наилучшего эффекта.*
- *Перед установкой или заменой адресных светодиодных лент RGB, необходимо полностью обесточить систему и отключить кабель питания.*
- *Используйте утилиту MSI для управления удлинительными светодиодными лентами.*

## Индикаторы отладки EZ

Данные светодиоды показывают состояния отладки материнской платы.



**CPU** - процессор не обнаружен или поврежден.

**DRAM** - память DRAM не обнаружена или повреждена.

**VGA** - видеокарта не обнаружена или повреждена.

**BOOT** - устройство загрузки не обнаружено или повреждено.

# Установка ОС, драйверов и MSI Center

Скачайте и обновите последние утилиты и драйверы с сайта: www.msi.com

## Установка Windows 11

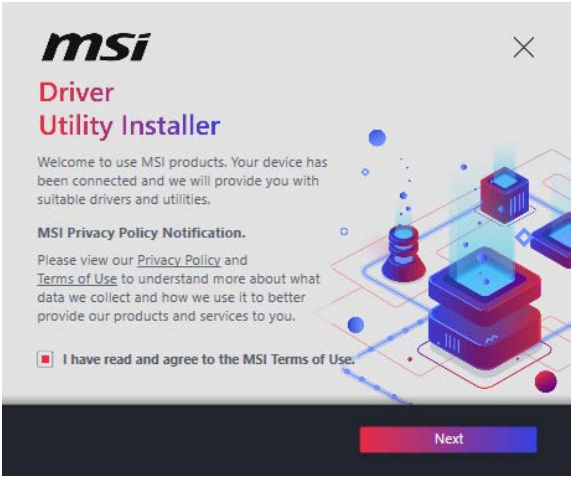
1. Включите компьютер.
2. Вставьте диск Windows 11 в привод для оптических дисков или вставьте в разъем USB компьютера USB флэш-диск, содержащий установочный файл Windows 11.
3. Нажмите кнопку **Restart** на корпусе компьютера.
4. Нажмите клавишу **F11** во время POST (Power-On Self Test) компьютера, чтобы войти в меню загрузки.
5. Выберите оптический привод / USB флэш-диск в меню загрузки.
6. Нажмите любую клавишу, когда на экране показывает сообщение **Press any key to boot from CD or DVD...** Если нет, пропустите этот шаг.
7. Следуйте инструкциям на экране, чтобы установить Windows 11.

# Установка драйверов с помощью MSI Driver Utility Installer

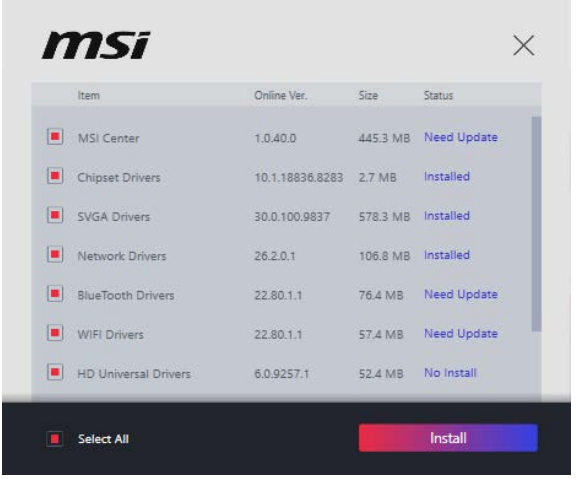
***Внимание!***

- *Windows 11 не поддерживает некоторые новые сетевые контроллеры. Рекомендуется установить драйвер LAN перед установкой драйверов с помощью MSI Driver Utility Installer. Для установки драйвера LAN для вашей материнской платы см. www.msi.com.*
- *Окно MSI Driver Utility Installer появится только один раз. Если вы отмените или закроете его в процессе установки, обратитесь к разделу «Live Update» в руководстве MSI Center, чтобы установить драйверы. Вы также можете посетитьwww.msi.com, чтобы найти модель вашей материнской платы и скачать драйверы.*
- *MSI Driver Utility Installer необходимо установить через Интернет.*

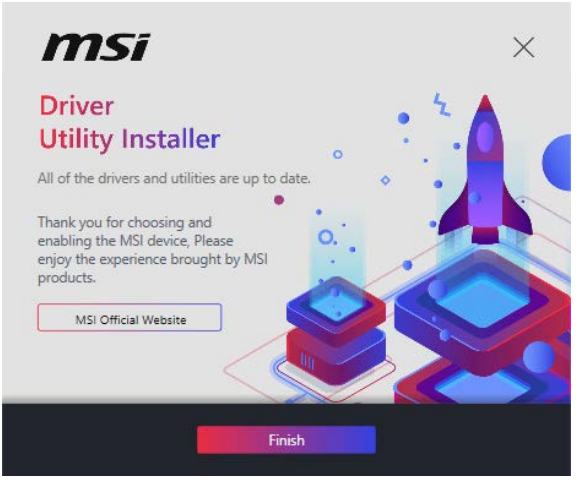
1. Загрузите компьютер в Windows 11.
2. Выберите «**Пуск** > **Параметры** > **Центр обновления Windows** > **Проверить наличие обновлений**».
3. Окно MSI Driver Utility Installer появится автоматически.




4. Выберите «**I have read and agree to the MSI Terms of Use**» и нажмите **Next**.




**5.** Выберите «**Select All**» в левом нижнем углу и нажмите **Install**, чтобы установить MSI Center и драйверы. Прогресс установки отображается внизу.




**6.** После завершения процесса установки нажмите **Finish**.

## MSI Center

Приложение MSI Center поможет легко оптимизировать настройки игры и беспрепятственно использовать программы для создания контента. С помощью MSI Center вы можете контролировать и синхронизировать эффекты светодиодной подсветки на ПК и других продуктах MSI, настраивать режимы работы, контролировать производительность системы и регулировать скорость вращения вентилятора.

### Инструкции по использованию MSI Center

Для получения подробной информации о MSI Center, обратитесь к http://download.msi.com/manual/mb/MSICENTER.pdf или отсканируйте QR-код и откройте веб-сайт.

***Внимание!***

*Функции могут меняться в зависимости от приобретенного вами продукта.*

# 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, режимом загрузки по умолчанию для MSI UEFI BIOS является UEFI.

***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 11 64-битную операционную систему.
- **Видеокарта устаревшего поколения** - Система определяет модель установленной видеокарты При использовании видеокарты устаревшего поколения система 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 с поддержкой GOP/UEFI, или использовать процессор со встроенной графикой.*

## Как проверить режим BIOS?

1. Включите компьютер.
2. Нажмите клавишу **Delete**, когда появляется сообщение на экране **Press DEL key to enter Setup Menu, F11 to enter Boot Menu** во время загрузки.
3. Зайдите в BIOS и выберите **BIOS Mode** 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!***

- *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****.*
- *Экраны, параметры и настройки BIOS могут меняться в зависимости от вашей системы.*

## 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 режимом 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.

## Инструкции по настройке BIOS

Для получения подробной информации о инструкциях по настройке BIOS, обратитесь к https://download.msi.com/archive/mnu_exe/mb/Intel700BIOSru.pdf или отсканируйте QR-код и откройте веб-сайт.

***Внимание!***

*Функции могут меняться в зависимости от приобретенного вами продукта.*

# 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.

***Внимание!***

*Убедитесь, что компьютер выключен перед очисткой данных CMOS. Для получения дополнительной информации о сбросе настроек BIOS, обратитесь к разделу джампер **очистки данных CMOS**.*

# 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.

     Press <Ctrl+F5> to activate M-Flash for BIOS update.

   - 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.

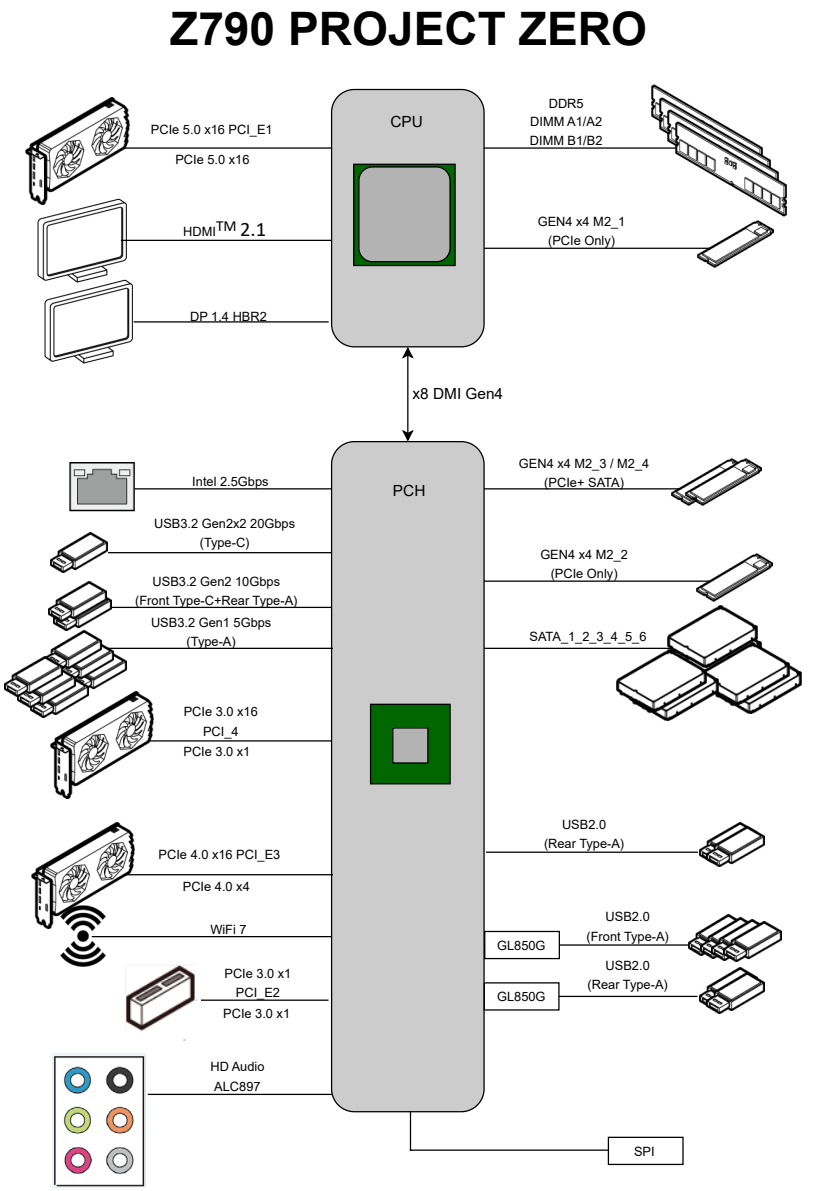
Обновление BIOS:

1. Установите и запустите MSI Center, и затем перейдите на страницу **Support**.
2. Выберите **Live Update** и нажмите кнопку **Advance**.
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, 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 устройства USB
3. Подключите блок питания к **CPU_PWR1** и **ATX_PWR1**. (Никакие другие компоненты кроме блока питания не используются.)
4. Подключите устройство USB, 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.

# Блок-схема


Z790 PROJECT ZERO
CPU
PCIe 5.0 x16 PCI_E1
PCIe 5.0 x16
HDMI™ 2.1
DP 1.4 HBR2
DDR5
DIMM A1/A2
DIMM B1/B2
GEN4 x4 M2_1
(PCIe Only)
x8 DMI Gen4
PCH
Intel 2.5Gbps
USB3.2 Gen2x2 20Gbps
(Type-C)
USB3.2 Gen2 10Gbps
(Front Type-C+Rear Type-A)
USB3.2 Gen1 5Gbps
(Type-A)
PCIe 3.0 x16
PCI_4
PCIe 3.0 x1
PCIe 4.0 x16 PCI_E3
PCIe 4.0 x4
WiFi 7
PCIe 3.0 x1
PCI_E2
PCIe 3.0 x1
HD Audio
ALC897
GEN4 x4 M2_3 / M2_4
(PCIe+ SATA)
GEN4 x4 M2_2
(PCIe Only)
SATA_1_2_3_4_5_6
USB2.0
(Rear Type-A)
GL850G
USB2.0
(Front Type-A)
GL850G
USB2.0
(Rear Type-A)
SPI

# Regulatory Notices

## FCC-B Radio Frequency Interference Statement

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and radiates radio frequency energy, and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.

**NOTE**

- The changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user' s authority to operate the equipment.
- Shield interface cables and AC power cord, if any, must be used in order to comply with the emission limits.

## FCC Conditions

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- This device may not cause harmful interference.
- This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

**MSI Computer Corp.**

901 Canada Court, City of Industry, CA 91748, USA

(626)913-0828

www.msi.com

## CE Conformity

Products bearing the CE marking comply with one or more of the following EU Directives as may be applicable:

- RED 2014/53/EU
- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- EMC Directive 2014/30/EU
- RoHS Directive 2011/65/EU
- Implementing measure Directive 2009/125/EC of ESPR Regulation (EU) 2024/1781

Compliance with these directives is assessed using applicable European Harmonized Standards.
For any support regarding the EU General Product Safety Regulation (GPSR), please contact MSI Computer Europe B.V. via https://msi.gm/gpsr Churchilllaan 202, 5705 BK Helmond, the Netherlands.

## Products with Radio Functionality (EMF)

This product incorporates a radio transmitting and receiving device. For computers in normal use, a separation distance of 20 cm ensures that radio frequency exposure levels comply with EU requirements. Products designed to be operated at closer proximities, such as tablet computers, comply with applicable EU requirements in typical operating positions. Products can be operated without maintaining a separation distance unless otherwise indicated in instructions specific to the product.

## Restrictions for Products with Radio Functionality

**WLAN 5150-5350 MHz:**

The WiFi operating in the band 5150-5350 MHz shall be restricted to indoor use in the European Union.

**WLAN 6E:**

a. Low Power Indoor (LPI) Wi-Fi 5.945-6.425 GHz devices:

   The device is restricted to indoor use only when operating in the 5945 to 6425 MHz frequency range in the European Union.

b. Very Low Power (VLP) Wi-Fi 5.945-6.425 GHz devices (portable devices):

   The device is not permitted to be used on Unmanned Aircraft Systems (UAS) when operating in the 5945 to 6425 MHz frequency range in the European Union.

## Wireless Radio Use

This device is restricted to indoor use when operating in the 2.4GHz, 5GHz, 6GHz frequency band.

Cet appareil doit être utilisé à l' intérieur.

당해 무선설비는 운용중 전파혼신 가능성이 있음.

この製品は、周波数帯域 2.4GHz, 5GHz, 6GHz で動作しているときは、屋内においてのみ使用可能です。

**NCC無線設備警告聲明**

工作頻率2.4GHz, 5GHz, 6GHz該頻段限於室內使用。

經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。

低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

## Compliance Statement of Innovation, Science and Economic Development Canada (ISED)

This device complies with with Innovation, Science and Economic Development Canada' s licence-exempt RSS(s). Operation is subject to the following two conditions:

(1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Operation in the band 5150-5250 MHz is only for indoor use to reduce the potential for harmful interference to co-channel mobile satellite systems.

CAN ICES-003(B)/NMB-003(B)

## Australia and New Zealand notice

This equipment incorporates a radio transmitting and receiving device. In normal use, a separation distance of 20 cm ensures that radio frequency exposure levels comply with the Australian and New Zealand Standards.

## クラスB情報技術装置

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

## KC인증서

R-R-MSI-10-7E23

상호: (주)엠에스아이코리아
제품명: 메인보드
모델명: 10-7E23
제조년월: 2023년
제조자 및 제조국가: MSI/중국

## Battery Information

**European Union:**



Batteries, battery packs, and accumulators should not be disposed of as unsorted household waste. Please use the public collection system to return, recycle, or treat them in compliance with the local regulations.

**BSMI:**




For better environmental protection, waste batteries should be collected separately for recycling or special disposal.

**California, USA:**



The button cell battery may contain perchlorate material and requires special handling when recycled or disposed of in California.
For further information please visit:
https://dtsc.ca.gov/perchlorate/

**⚠WARNING**

- **INGESTION HAZARD**: This product contains a button cell or coin battery.
- **DEATH** or serious injury can occur if ingested.
- A swallowed button cell or coin battery can cause **Internal Chemical Burns** in as little as **2 hours**.
- **KEEP** new and used batteries **OUT OF REACH OF CHILDREN**
- **Seek immediate medical attention** if a battery is suspected to be swallowed or inserted inside any part of the body.



- Remove and immediately recycle or dispose of used batteries according to local regulations and keep away from children. Do NOT dispose of batteries in household trash or incinerate.
- Even used batteries may cause severe injury or death. Call a local poison control center for treatment information.
- Battery type: CR2032
- Battery voltage: 3V
- Non-rechargeable batteries are not to be recharged.
- Do not force discharge, recharge, disassemble, heat above (manufacturer' s specified temperature rating) or incinerate. Doing so may result in injury due to venting, leakage or explosion resulting in chemical burns.
- This product contains an irreplaceable battery.
- This icon indicates that a swallowed button battery can cause serious injury or death. Please keep batteries out of sight or reach of children.

## Chemical Substances Information

In compliance with chemical substances regulations, such as the EU REACH Regulation (Regulation EC No. 1907/2006 of the European Parliament and the Council), MSI provides the information of chemical substances in products at:

https://csr.msi.com/global/index

## Environmental Policy

- The product has been designed to enable proper reuse of parts and recycling and should not be thrown away at its end of life.
- Users should contact the local authorized point of collection for recycling and disposing of their end-of-life products.
- Visit the MSI website <https://csr.msi.com/global/pevn_ewaste> and locate a nearby distributor for further recycling information.
- Please visit <https://us.msi.com/page/recycling> for information regarding the recycling of your product in the US.

## WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) Statement



**European Union**: This symbol on the product indicates that this product cannot be discarded as municipal waste. Instead, it is your responsibility to dispose of your waste electrical and electronic equipment by handing it over to a designated collection point for recycling. For more information about where you can drop off your waste equipment for recycling, please contact your local city office, your household waste disposal service or the shop where you purchased the product.

## 日本JIS C 0950材質宣言

日本工業規格JIS C 0950により、2006年7月1日以降に販売される特定分野の電気および電子機器について、製造者による含有物質の表示が義務付けられます。

https://csr.msi.com/tw/Japan-JIS-C-0950-Material-Declarations

## India RoHS

This product complies with the “India E-waste (Management and Handling) Rule 2011” and prohibits use of lead, mercury, hexavalent chromium, polybrominated biphenyls or polybrominated diphenyl ethers in concentrations exceeding 0.1 weight % and 0.01 weight % for cadmium, except for the exemptions set in Schedule 2 of the Rule.

## Türkiye EEE yönetmeliği

Türkiye Cumhuriyeti: EEE Yönetmeliğine Uygundur

## Україна обмеження на наявність небезпечних речовин

Обладнання відповідає вимогам Технічного регламенту щодо обмеження використання деяких небезпечних речовин в електричному та електронному обладнані, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 3 грудня 2008 № 1057.

## Việt Nam RoHS

Kể từ ngày 01/12/2012, tất cả các sản phẩm do công ty MSI sản xuất tuân thủ Thông tư số 30/2011/TT-BCT quy định tạm thời về giới hạn hàm lượng cho phép của một số hóa chất độc hại có trong các sản phẩm điện, điện tử"

## MS-7E23主板产品中有害物质的名称及含有信息表

| 部件名称 | 有害物质 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pb | Hg | Cd | Cr(VI) | PBBs | PBDEs | DBP | DIBP | BBP | DEHP |
| 电路板组件* | ╳ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 外部信号连接头 | ╳ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 线材 | ╳ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

注1：○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均不超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。

╳：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。

注2：以上未列出的部件，表明其有害物質含量均不超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。

注3：上述表格标注"╳"之部件，皆符合达标管理目录限用物质应用例外清单之限值要求。

* 电路板组件：包括印刷电路板及其构成的零部件。

## 限用物質含有情況標示聲明書

| 設備名稱：電腦主機板 | 型號(型式)：MS-7E23 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 單元 | 限用物質及其化學符號 | | | | | |
| | 鉛 (Pb) | 汞 (Hg) | 鎘 (Cd) | 六價鉻 ($Cr^{+6}$) | 多溴聯苯 (PBB) | 多溴二苯醚 (PBDE) |
| 電路板 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 電子元件 | — | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 金屬機構件 | — | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 塑膠機構件 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

備考1. "超出0.1 wt %" 及 "超出0.01 wt %" 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。

備考2. "○" 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。

備考3. "—" 係指該項限用物質為排除項目。

## Copyright and Trademarks Notice

Copyright © Micro-Star Int' l Co., Ltd. All rights reserved. The MSI logo used is a registered trademark of Micro-Star Int' l Co., Ltd. All other marks and names mentioned may be trademarks of their respective owners. No warranty as to accuracy or completeness is expressed or implied. MSI reserves the right to make changes to this document without prior notice.

The terms HDMI™, HDMI™ High-Definition Multimedia Interface, HDMI™ Trade dress and the HDMI™ Logos are trademarks or registered trademarks of HDMI™ Licensing Administrator, Inc.

## Technical Support

If a problem arises with your system and no solution can be obtained from the user guide, please contact your place of purchase or local distributor. Alternatively, please try the following help resources for further guidance.

- Visit the MSI website for technical guide, BIOS updates, driver updates, and other information: https://www.msi.com/support/
- Register your product at: http://register.msi.com

## Revision History

- Version 1.0, 2023/10, First release.
- Version 1.1, 2024/01, Update layout diagram.
- Version 1.2, 2024/03, Add battery safety warning.
- Version 1.3, 2026/01, Update package contents.