# Preface

970 GAMING
Motherboard

G52-76931XK

## Copyright Notice

The material in this document is the intellectual property of **MICRO-STAR INTERNATIONAL**. We take every care in the preparation of this document, but no guarantee is given as to the correctness of its contents. Our products are under continual improvement and we reserve the right to make changes without notice.

## Trademarks

All trademarks in this manual are properties of their respective owners.

- MSI® is registered trademark of Micro-Star Int'l Co.,Ltd.
- NVIDIA® is registered trademark of NVIDIA Corporation.
- ATI® is registered trademark of AMD Corporation.
- AMD® is registered trademarks of AMD Corporation.
- Intel® is registered trademarks of Intel Corporation.
- Windows® is registered trademarks of Microsoft Corporation.
- AMI® is registered trademark of American Megatrends Inc.
- Award® is a registered trademark of Phoenix Technologies Ltd.
- Sound Blaster® is registered trademark of Creative Technology Ltd.
- Realtek® is registered trademark of Realtek Semiconductor Corporation.
- JMicron® is registered trademark of JMicron Technology Corporation.
- Netware® is registered trademark of Novell, Inc.
- Lucid® is trademark of LucidLogix Technologies, Ltd.
- VIA® is registered trademark of VIA Technologies, Inc.
- ASMedia® is registered trademark of ASMedia Technology Inc.
- iPad, iPhone, and iPod are trademarks of Apple Inc.
- Qualcomm Atheros and Killer are trademarks of Qualcomm Atheros Inc.

## Revision History

| Revision | Revision History | Date |
|---|---|---|
| V4.0 | First release for PCB 4.X | 2014/ 08 |
| V4.1 | Update release for PCB 4.X | 2014/ 09 |

## Smartphone Application

MSI+ is a smart web gadget that works as a shopping navigator and provides specs comparison for IT buyers. With a simple tap of the smartphone, you'll efficiently locate your ideal products from a wide variety of choices and, if product details are required, you may easily download user manuals within minutes. Better yet, the power calculator provides accurate estimates of power unit capacity for DIY users.

ANDROID APP ON Google play

Available on the iPhone App Store

## Technical Support

If a problem arises with your system and no solution can be obtained from the user's manual, 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:

***http://www.msi.com/support/***

Contact our technical staff at:

***http://register.msi.com/***

## Safety Instructions

- Always read the safety instructions carefully.
- Keep this User's Manual for future reference.
- Keep this equipment away from humidity.
- Lay this equipment on a reliable flat surface before setting it up.
- The openings on the enclosure are for air convection hence protects the equipment from overheating. DO NOT COVER THE OPENINGS.
- Make sure the voltage of the power source is at 110/220V before connecting the equipment to the power inlet.
- Place the power cord such a way that people can not step on it. Do not place anything over the power cord.
- Always Unplug the Power Cord before inserting any add-on card or module.
- All cautions and warnings on the equipment should be noted.
- Never pour any liquid into the opening that can cause damage or cause electrical shock.
- If any of the following situations arises, get the equipment checked by service personnel:
  - The power cord or plug is damaged.
  - Liquid has penetrated into the equipment.
  - The equipment has been exposed to moisture.
  - The equipment does not work well or you can not get it work according to User's Manual.
  - The equipment has been dropped and damaged.
  - The equipment has obvious sign of breakage.
- DO NOT LEAVE THIS EQUIPMENT IN AN ENVIRONMENT ABOVE 60°C (140°F), IT MAY DAMAGE THE EQUIPMENT.

## 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 can radiate 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 measures listed below.

- 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.
- Consult the dealer or an experienced radio/television technician for help.

Notice 1

The changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

Notice 2

Shielded interface cables and A.C. power cord, if any, must be used in order to comply with the emission limits.

VOIR LA NOTICE D'INSTALLATION AVANT DE RACCORDER AU RESEAU.

Micro-Star International
MS-7693

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

1) this device may not cause harmful interference, and
2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

## CE Conformity

Hereby, Micro-Star International CO., LTD declares that this device is in compliance with the essential safety requirements and other relevant provisions set out in the European Directive.

N1996

## Radiation Exposure Statement

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This equipment and its antenna should be installed and operated with minimum distance 20 cm between the radiator and your body. This equipment and its antenna must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

## European Community Compliance Statement

The equipment complies with the RF Exposure Requirement 1999/519/EC, Council Recommendation of 12 July 1999 on the limitation of exposure of the general public to electromagnetic fields (0–300GHz). This wireless device complies with the R&TTE Directive.

## Taiwan Wireless Statements

**無線設備警告聲明**

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。

警告使用者:這是甲類資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成無線電干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

## Japan VCCI Class B Statement

クラス B 情報技術装置

この装置は、情報技術装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置が家庭内でラジオやテレビジョン受信機に近接して使われると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書にしたがって正しい取り扱いをしてください。

## Korea Warning Statements

당해 무선설비는 운용중 전파혼신 가능성이 있음

## 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.

廢電池請回收

Taiwan:

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:

http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate/

**CAUTION**: There is a risk of explosion, if battery is incorrectly replaced.

Replace only with the same or equivalent type recommended by the manufacturer.

## 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:

http://www.msi.com/html/popup/csr/evmtprtt_pcm.html

# WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) Statement

## ENGLISH

To protect the global environment and as an environmentalist, MSI must remind you that...

Under the European Union ("EU") Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment, Directive 2002/96/EC, which takes effect on August 13, 2005, products of "electrical and electronic equipment" cannot be discarded as municipal wastes anymore, and manufacturers of covered electronic equipment will be obligated to take back such products at the end of their useful life. MSI will comply with the product take back requirements at the end of life of MSI-branded products that are sold into the EU. You can return these products to local collection points.

## DEUTSCH

Hinweis von MSI zur Erhaltung und Schutz unserer Umwelt

Gemäß der Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte dürfen Elektro- und Elektronik-Altgeräte nicht mehr als kommunale Abfälle entsorgt werden. MSI hat europaweit verschiedene Sammel- und Recyclingunternehmen beauftragt, die in die Europäische Union in Verkehr gebrachten Produkte, am Ende seines Lebenszyklus zurückzunehmen. Bitte entsorgen Sie dieses Produkt zum gegebenen Zeitpunkt ausschliesslich an einer lokalen Altgerätesammelstelle in Ihrer Nähe.

## FRANÇAIS

En tant qu'écologiste et afin de protéger l'environnement, MSI tient à rappeler ceci...

Au sujet de la directive européenne (EU) relative aux déchets des équipement électriques et électroniques, directive 2002/96/EC, prenant effet le 13 août 2005, que les produits électriques et électroniques ne peuvent être déposés dans les décharges ou tout simplement mis à la poubelle. Les fabricants de ces équipements seront obligés de récupérer certains produits en fin de vie. MSI prendra en compte cette exigence relative au retour des produits en fin de vie au sein de la communauté européenne. Par conséquent vous pouvez retourner localement ces matériels dans les points de collecte.

## РУССКИЙ

Компания MSI предпринимает активные действия по защите окружающей среды, поэтому напоминаем вам, что....

В соответствии с директивой Европейского Союза (ЕС) по предотвращению загрязнения окружающей среды использованным электрическим и электронным оборудованием (директива WEEE 2002/96/EC), вступающей в силу 13 августа 2005 года, изделия, относящиеся к электрическому и электронному оборудованию, не могут рассматриваться как бытовой мусор, поэтому производители вышеперечисленного электронного оборудования обязаны принимать его для переработки по окончании срока службы. MSI обязуется соблюдать требования по приему продукции, проданной под маркой MSI на территории ЕС, в переработку по окончании срока службы. Вы можете вернуть эти изделия в специализированные пункты приема.

## ESPAÑOL

MSI como empresa comprometida con la protección del medio ambiente, recomienda:

Bajo la directiva 2002/96/EC de la Unión Europea en materia de desechos y/o equipos electrónicos, con fecha de rigor desde el 13 de agosto de 2005, los productos clasificados como “eléctricos y equipos electrónicos” no pueden ser depositados en los contenedores habituales de su municipio, los fabricantes de equipos electrónicos, están obligados a hacerse cargo de dichos productos al termino de su período de vida. MSI estará comprometido con los términos de recogida de sus productos vendidos en la Unión Europea al final de su periodo de vida. Usted debe depositar estos productos en el punto limpio establecido por el ayuntamiento de su localidad o entregar a una empresa autorizada para la recogida de estos residuos.

## NEDERLANDS

Om het milieu te beschermen, wil MSI u eraan herinneren dat….

De richtlijn van de Europese Unie (EU) met betrekking tot Vervuiling van Electrische en Electronische producten (2002/96/EC), die op 13 Augustus 2005 in zal gaan kunnen niet meer beschouwd worden als vervuiling. Fabrikanten van dit soort producten worden verplicht om producten retour te nemen aan het eind van hun levenscyclus. MSI zal overeenkomstig de richtlijn handelen voor de producten die de merknaam MSI dragen en verkocht zijn in de EU. Deze goederen kunnen geretourneerd worden op lokale inzamelingspunten.

## SRPSKI

Da bi zaštitili prirodnu sredinu, i kao preduzeće koje vodi računa o okolini i prirodnoj sredini, MSI mora da vas podesti da…

Po Direktivi Evropske unije (“EU”) o odbačenoj ekektronskoj i električnoj opremi, Direktiva 2002/96/EC, koja stupa na snagu od 13. Avgusta 2005, proizvodi koji spadaju pod “elektronsku i električnu opremu” ne mogu više biti odbačeni kao običan otpad i proizvođači ove opreme biće prinuđeni da uzmu natrag ove proizvode na kraju njihovog uobičajenog veka trajanja. MSI će poštovati zahtev o preuzimanju ovakvih proizvoda kojima je istekao vek trajanja, koji imaju MSI oznaku i koji su prodati u EU. Ove proizvode možete vratiti na lokalnim mestima za prikupljanje.

## POLSKI

Aby chronić nasze środowisko naturalne oraz jako firma dbająca o ekologię, MSI przypomina, że...

Zgodnie z Dyrektywą Unii Europejskiej (“UE”) dotyczącą odpadów produktów elektrycznych i elektronicznych (Dyrektywa 2002/96/EC), która wchodzi w życie 13 sierpnia 2005, tzw. “produkty oraz wyposażenie elektryczne i elektroniczne “ nie mogą być traktowane jako śmieci komunalne, tak więc producenci tych produktów będą zobowiązani do odbierania ich w momencie gdy produkt jest wycofywany z użycia. MSI wypełni wymagania UE, przyjmując produkty (sprzedawane na terenie Unii Europejskiej) wycofywane z użycia. Produkty MSI będzie można zwracać w wyznaczonych punktach zbiorczych.

## TÜRKÇE

Çevreci özelliğiyle bilinen MSI dünyada çevreyi korumak için hatırlatır:

Avrupa Birliği (AB) Kararnamesi Elektrik ve Elektronik Malzeme Atığı, 2002/96/EC Kararnamesi altında 13 Ağustos 2005 tarihinden itibaren geçerli olmak üzere, elektrikli ve elektronik malzemeler diğer atıklar gibi çöpe atılamayacak ve bu elektonik cihazların üreticileri, cihazların kullanım süreleri bittikten sonra ürünleri geri toplamakla yükümlü olacaktır. Avrupa Birliği'ne satılan MSI markalı ürünlerin kullanım süreleri bittiğinde MSI ürünlerin geri alınması isteği ile işbirliği içerisinde olacaktır. Ürünlerinizi yerel toplama noktalarına bırakabilirsiniz.

## ČESKY

Záleží nám na ochraně životního prostředí - společnost MSI upozorňuje...

Podle směrnice Evropské unie ("EU") o likvidaci elektrických a elektronických výrobků 2002/96/EC platné od 13. srpna 2005 je zakázáno likvidovat "elektrické a elektronické výrobky" v běžném komunálním odpadu a výrobci elektronických výrobků, na které se tato směrnice vztahuje, budou povinni odebírat takové výrobky zpět po skončení jejich životnosti. Společnost MSI splní požadavky na odebírání výrobků značky MSI, prodávaných v zemích EU, po skončení jejich životnosti. Tyto výrobky můžete odevzdat v místních sběrnách.

## MAGYAR

Annak érdekében, hogy környezetünket megvédjük, illetve környezetvédőként fellépve az MSI emlékezteti Önt, hogy ...

Az Európai Unió („EU") 2005. augusztus 13-án hatályba lépő, az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló 2002/96/EK irányelve szerint az elektromos és elektronikus berendezések többé nem kezelhetőek lakossági hulladékként, és az ilyen elektronikus berendezések gyártói kötelessé válnak az ilyen termékek visszavételére azok hasznos élettartama végén. Az MSI betartja a termékvisszavétellel kapcsolatos követelményeket az MSI márkanév alatt az EU-n belül értékesített termékek esetében, azok élettartamának végén. Az ilyen termékeket a legközelebbi gyűjtőhelyre viheti.

## ITALIANO

Per proteggere l'ambiente, MSI, da sempre amica della natura, ti ricorda che….

In base alla Direttiva dell'Unione Europea (EU) sullo Smaltimento dei Materiali Elettrici ed Elettronici, Direttiva 2002/96/EC in vigore dal 13 Agosto 2005, prodotti appartenenti alla categoria dei Materiali Elettrici ed Elettronici non possono più essere eliminati come rifiuti municipali: i produttori di detti materiali saranno obbligati a ritirare ogni prodotto alla fine del suo ciclo di vita. MSI si adeguerà a tale Direttiva ritirando tutti i prodotti marchiati MSI che sono stati venduti all'interno dell'Unione Europea alla fine del loro ciclo di vita. È possibile portare i prodotti nel più vicino punto di raccolta

## 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。

http://www.msi.com/html/popup/csr/cemm_jp.html
http://tw.msi.com/html/popup/csr_tw/cemm_jp.html

## 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”.

Preface

# CONTENTS


English ..... En-1
- Motherboard Specifications ..... En-2
- Connectors Quick Guide ..... En-4
- Back Panel Quick Guide ..... En-6
- CPU (Central Processing Unit) ..... En-7
- Memory ..... En-10
- Mounting Screw Holes ..... En-11
- Power Supply ..... En-12
- Expansion Slots ..... En-13
- Video/ Graphics Cards ..... En-14
- Internal Connectors ..... En-15
- Jumper ..... En-21
- Switch ..... En-22
- Drivers and Utilities ..... En-23
- BIOS Setup ..... En-24

Deutsch ..... De-1
- Spezifikationen ..... De-2
- Anschlussübersicht ..... De-4
- Rücktafel-Übersicht ..... De-6
- CPU (Prozessor) ..... De-8
- Speicher ..... De-11
- Schraubenlöcher für die Montage ..... De-12
- Stromversorgung ..... De-13
- Erweiterungssteckplätze ..... De-14
- Video/ Grafikkarten ..... De-15
- Interne Anschlüsse ..... De-16
- Steckbrücke ..... De-22
- Schalter ..... De-23
- Treiber und Dienstprogramme ..... De-24
- BIOS Setup ..... De-25

Français ..... Fr-1
- Spécifications ..... Fr-2
- Guide Rapide Des Connecteurs ..... Fr-4
- Guide rapide du panneau arrière ..... Fr-6
- Processeur : CPU ..... Fr-7
- Mémoire ..... Fr-10

Trous Taraudés de Montage ..... Fr-11
Connecteurs d'alimentation ..... Fr-12
Emplacements d'extension ..... Fr-13
Cartes Vidéo/ Graphics ..... Fr-14
Connecteurs internes ..... Fr-15
Cavaliers ..... Fr-21
Interrupteur ..... Fr-22
Pilotes et Utilitaires ..... Fr-23
Configuration BIOS ..... Fr-24
Русский ..... Ru-1
Характеристики материнской платы ..... Ru-2
Краткое руководство по разъемам ..... Ru-4
Краткое руководство по работе с задней панелью ..... Ru-6
ЦП (центральный процессор) ..... Ru-7
Память ..... Ru-10
Отверстия под установочные винты ..... Ru-11
Электропитание ..... Ru-12
Слоты расширения ..... Ru-13
Видео/ Установка дискретной видеокарты ..... Ru-14
Внутренние разъемы ..... Ru-15
Перемычки ..... Ru-21
Переключатели ..... Ru-22
Драйверы и утилиты ..... Ru-23
Настройка BIOS ..... Ru-24
Installation/ Установка ..... A-1
CPU ..... A-2
Memory/ Speicher/ Mémoire/ Памяти ..... A-4
Motherboard/ Carte mère/ Материнские платы ..... A-5
Power Connector/ ATX-Stromanshcluss/ Connecteurs d'alimentation/ Разъема питания ..... A-7
SATA HDD ..... A-9
mSATA SSD ..... A-10
Front Panel Connector/ Frontpanel Anschluss/ Connecteur panneau avant/ Разъемов передней панели ..... A-11
Peripheral Connector/ Peripheriestecker/ Connecteur périphérique/ Периферийных разъемов ..... A-12
Graphics Card/ Grafikkarte/ Carte graphique/ Видеокарты ..... A-13

# English

Thank you for choosing the 970 GAMING Series (MS-7693 v4.X) ATX motherboard. The 970 GAMING Series motherboards are based on AMD® 970 & SB950 chipset for optimal system efficiency. Designed to fit the advanced AMD® AM3/ AM3+ processor, the 970 GAMING Series motherboards deliver a high performance and professional desktop platform solution.

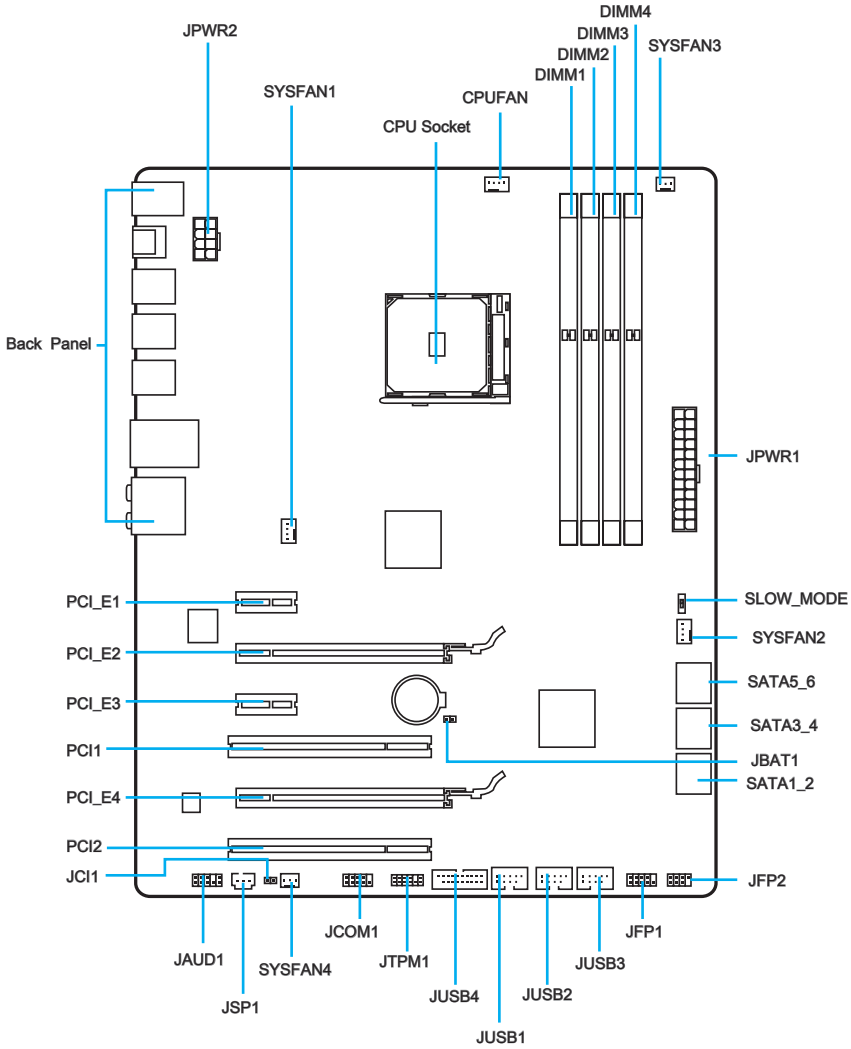
# Motherboard Specifications

| | |
|---|---|
| **CPU Support** | ■ Supports AMD® FX™/ Phenom™ II/ Athlon™ II and Sempron™ processors for the AM3/ AM3+ socket |
| **Hypertransport** | ■ HyperTransport™ 3.0, supports up to 4.8 GT/s |
| **Chipset** | ■ AMD® 970 & SB950 |
| **Memory Support** | ■ 4x DDR3 memory slots supporting up to 32GB<br>■ Supports DDR3 2133(OC)/ 1866/ 1600/ 1333/ 1066 MHz<br>■ Dual channel memory architecture |
| **Expansion Slots** | ■ 2x PCIe 2.0 x16 slots<br>- PCI_E2 supports up to PCIe 2.0 x16 speed<br>- PCI_E4 supports up to PCIe 2.0 x8 speed<br>■ 2x PCIe 2.0 x1 slots<br>■ 2x PCI slots |
| **Multi-GPU Support** | ■ Supports 2-Way AMD® CrossFire™ Technology*<br>■ Supports 2-Way NVIDIA® SLI™ Technology<br>* Supports Windows 7 and Windows 8/ 8.1. |
| **Storage** | ■ AMD® SB950 Chipset<br>- 6x SATA 6Gb/s ports<br>- Supports RAID 0, RAID1, RAID5 and RAID 10 |
| **USB** | ■ AMD® SB950 Chipset<br>- 14x USB 2.0 ports (8 ports on the back panel, 6 ports available through the internal USB 2.0 connectors)<br>■ VIA VL806 Chipset<br>- 4x USB 3.0 ports (2 ports on the back panel, 2 ports available through the internal USB 3.0 connector)*<br>* These USB 3.0 ports do not support M-Flash recovery function. |
| **Audio** | ■ Realtek® ALC1150 Codec<br>- 7.1-Channel High Definition Audio<br>- Supports S/PDIF output |
| **LAN** | ■ Killer E2205 Gigabit LAN controller*<br>- 1x LAN port on the backpanel<br>* The Killer Network Manager is only available for Windows 7 and Windows 8/ 8.1 currently. The supported drivers for other operating systems would be available on the website if provided by vendor. |
| **Back Panel Connectors** | ■ 1x PS/2 keyboard/ mouse combo port<br>■ 8x USB 2.0 ports<br>■ 2x USB 3.0 ports<br>■ 1x Optical S/PDIF-Out connector<br>■ 1x LAN (RJ45) port<br>■ 6x OFC audio jacks |

| | |
|---|---|
| Internal Connectors | ■ 1x 24-pin ATX main power connector<br>■ 1x 8-pin ATX 12V power connector<br>■ 6x SATA 6Gb/s connectors<br>■ 3x USB 2.0 connectors (supports additional 6 USB 2.0 ports)<br>■ 1x USB 3.0 connector<br>■ 1x 4-pin CPU fan connector<br>■ 2x 4-pin system fan connectors<br>■ 2x 3-pin system fan connectors<br>■ 1x Front panel audio connector<br>■ 2x System panel connectors<br>■ 1x Chassis Intrusion connector<br>■ 1x TPM module connector<br>■ 1x Serial port connector<br>■ 1x S/PDIF-Out connector<br>■ 1x Clear CMOS jumper<br>■ 1x Slow mode booting switch |
| I/O Controller | ■ Fintek 71878 Controller Chip |
| Hardware Monitor | ■ CPU/System temperature detection<br>■ CPU/System fan speed detection<br>■ CPU/System fan speed control |
| BIOS Features | ■ 64 Mb flash<br>■ UEFI AMI BIOS<br>■ ACPI 5.0, PnP 1.0a, SM BIOS 2.7, DMI 2.0<br>■ Multi-language |
| Special Features | ■ Military Class 4<br>■ Military Class Essentials<br>■ OC Genie 4<br>■ CLICK BIOS 4<br>■ AMD CrossFire<br>■ NVIDIA SLI<br>■ 4K UHD Support<br>■ USB 3.0<br>■ SATA 6Gb/s<br>■ Command Center<br>■ Fast Boot<br>■ Live Update 5<br>■ M-Flash |
| Software | ■ Drivers<br>■ MSI<br>- Command Center<br>- Live Update 5<br>- Fast Boot<br>■ 7-ZIP<br>■ Sound Blaster Cinema 2<br>■ Killer Network Manager<br>■ Norton Internet Security Solution |
| Form Factor | ■ ATX Form Factor<br>■ 12 in. x 9.6 in. (30.5 cm x 24.4 cm) |

English

# Connectors Quick Guide



## Connectors Reference Guide

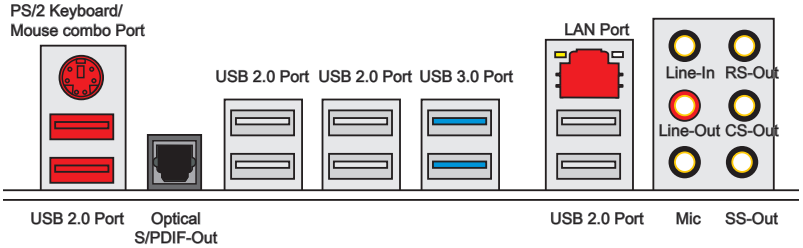
| Port Name | Port Type | Page |
|---|---|---|
| CPU | AM3/ AM3+ Socket | En-7 |
| CPUFAN,SYSFAN1~4 | Fan Power Connectors | En-16 |
| DIMM1~4 | DDR3 Memory slots | En-10 |
| JAUD1 | Front Panel Audio Connector | En-20 |
| JBAT1 | Clear CMOS Jumper | En-21 |
| JCI1 | Chassis Intrusion Connector | En-19 |
| JCOM1 | Serial Port Connector | En-20 |
| JFP1, JFP2 | System Panel Connectors | En-17 |
| JPWR1~2 | ATX Power Connectors | En-12 |
| JSP1 | S/PDIF-Out Connector | En-20 |
| JTPM1 | TPM Module Connector | En-19 |
| JUSB1 ~ 3 | USB 2.0 Expansion Connectors | En-18 |
| JUSB4 | USB 3.0 Expansion Connector | En-18 |
| PCI_E1~4 | PCIe Expansion Slots | En-13 |
| PCI1~2 | PCI Expansion Slots | En-13 |
| SATA1~6 | SATA Connectors | En-15 |
| SLOW_MODE | Slow Mode Booting Switch | En-22 |

For the latest information about CPU, please visit
http://www.msi.com/cpu-support/

For more information on compatible components, please visit
http://www.msi.com/test-report/

English

# Back Panel Quick Guide




English

### ▸PS/2 Keyboard/ Mouse combo Port

The PS/2® keyboard/ mouse DIN connector for PS/2® keyboard/ mouse.

### ▸Optical S/PDIF-Out

This S/PDIF (Sony & Philips Digital Interconnect Format) connector is provided for digital audio transmission to external speakers through an optical fiber cable.

### ▸USB 2.0 Port

The USB 2.0 port is for attaching USB 2.0 devices such as keyboard, mouse, or other USB 2.0-compatible devices.

### ▸USB 3.0 Port

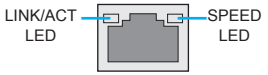
USB 3.0 port is backward-compatible with USB 2.0 devices. It supports data transfer rate up to 5 Gbit/s (SuperSpeed).

**Important**

*In order to use USB 3.0 devices, you must connect to a USB 3.0 port. If a USB cable is used, it must be USB 3.0 compliant.*

### ▸LAN Port

The standard RJ-45 LAN jack is for connecting to a Local Area Network (LAN).




| LED | LED Status | Description |
|---|---|---|
| Link/ Activity LED | Off | No link |
| | Yellow | Linked |
| | Blinking | Data activity |
| Speed LED | Off | 10 Mbps connection |
| | Green | 100 Mbps connection |
| | Orange | 1 Gbps connection |

### ▸Audio Ports

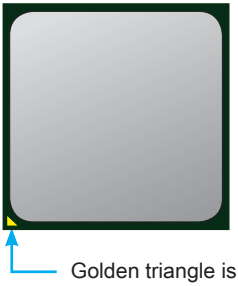
These connectors are used for audio devices.

- Line in: Used for connecting external audio outputting devices.
- Line out: Used as a connector for speakers or headphone.
- Mic: Used as a connector for a microphone.
- RS-Out: Rear surround sound line out in 4/ 5.1/ 7.1 channel mode.
- CS-Out: Center/ subwoofer line out in 5.1/ 7.1 channel mode.
- SS-Out: Side surround sound line out in 7.1 channel mode.

# CPU (Central Processing Unit)

## Introduction to AM3/ AM3+ CPU

The surface of the CPU has a golden triangle to assist in correctly lining up the CPU for motherboard placement. The golden triangle is the Pin 1 indicator.




English

**Important**

*Overheating*

*Overheating can seriously damage the CPU and motherboard. Always make sure the cooling fans work properly to protect the CPU from overheating. Be sure to apply an even layer of thermal paste (or thermal tape) between the CPU and the heatsink to enhance heat dissipation.*

*Replacing the CPU*

*When replacing the CPU, always turn off the system's power supply and unplug the power supply's power cord to ensure the safety of the CPU.*

*Overclocking*

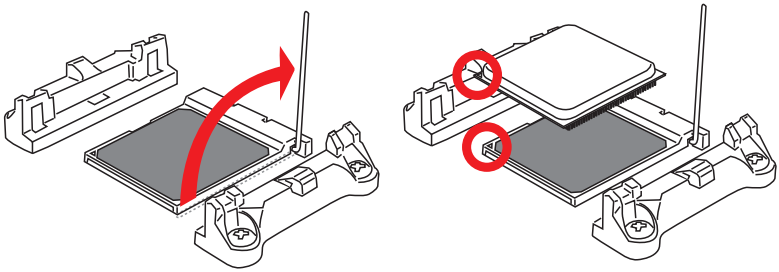
*This motherboard is designed to support overclocking. Before attempting to overclock, please make sure that all other system components can tolerate overclocking. Any attempt to operate beyond product specifications is not recommend. MSI does not guarantee the damages or risks caused by inadequate operation beyond product specifications.*

## CPU & Cooler Installation

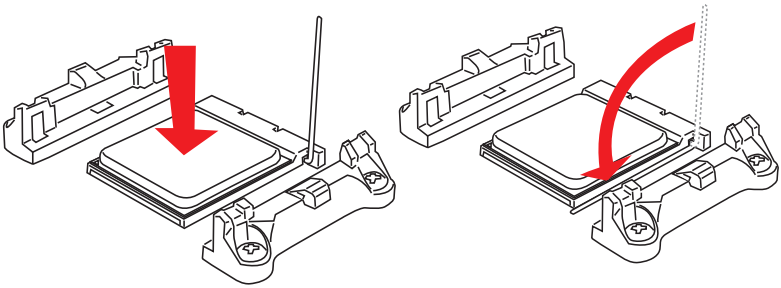
When you are installing the CPU, **make sure the CPU has a cooler attached on the top to prevent overheating**. Meanwhile, do not forget to apply some thermal paste on CPU before installing the heat sink/cooler fan for better heat dispersion.

Follow the steps below to install the CPU & cooler correctly. Wrong installation will cause the damage of your CPU & motherboard.

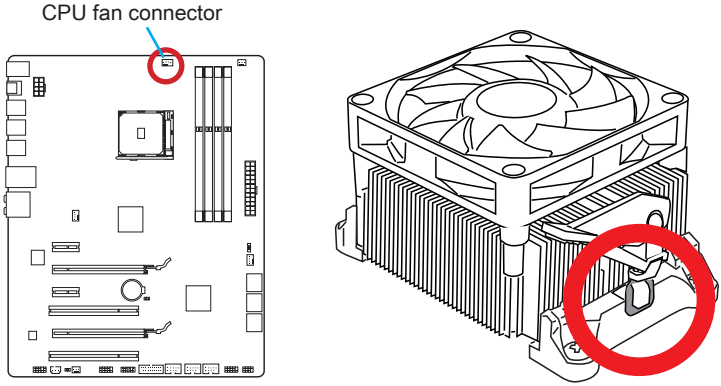
1. Pull the lever sideways away from the socket. Make sure to raise the lever up to a 90-degree angle.
2. Look for the gold arrow of the CPU. The gold arrow should point as shown in the picture. The CPU can only fit in the correct orientation.



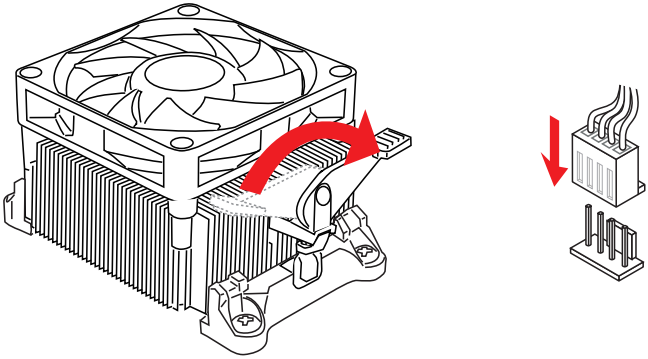
3. If the CPU is correctly installed, the pins should be completely embedded into the socket and can not be seen. Please note that any violation of the correct installation procedures may cause permanent damages to your motherboard.
4. Press the CPU down firmly into the socket and close the lever. As the CPU is likely to move while the lever is being closed, always close the lever with your fingers pressing tightly on top of the CPU to make sure the CPU is properly and completely embedded into the socket.



5. Locate the CPU fan connector on the motherboard.
6. Position the cooling set onto the retention mechanism. Hook one end of the clip to hook first.




7. Then press down the other end of the clip to fasten the cooling set on the top of the retention mechanism. Locate the Fix Lever and lift up it.
8. Fasten down the lever.
9. Attach the CPU Fan cable to the CPU fan connector on the motherboard.

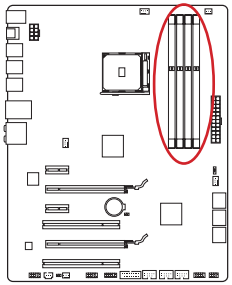


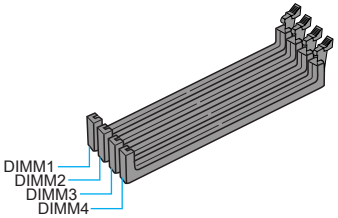
**Important**

- *While disconnecting the Safety Hook from the fixed bolt, it is necessary to keep an eye on your fingers, because once the Safety Hook is disconnected from the fixed bolt, the fixed lever will spring back instantly.*
- *Confirm that the CPU cooler has formed a tight seal with the CPU before booting your system.*
- *Please refer to the documentation in the CPU cooler package for more details about CPU cooler installation.*

# Memory

These DIMM slots are used for installing memory modules.



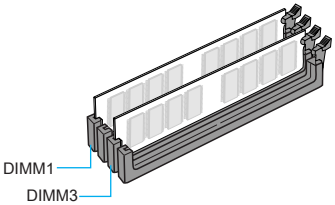


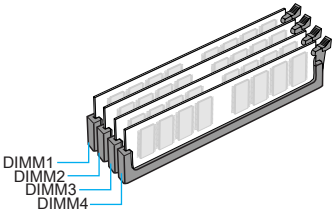

**Video Demonstration**

*Watch the video to learn how to install memories.*
*http://youtu.be/76yLtJaKlCQ*

## Dual-Channel mode Population Rule

In Dual-Channel mode, the memory modules can transmit and receive data with two data bus channels simultaneously. Enabling Dual-Channel mode can enhance system performance. The following illustrations explain the population rules for Dual-Channel mode.



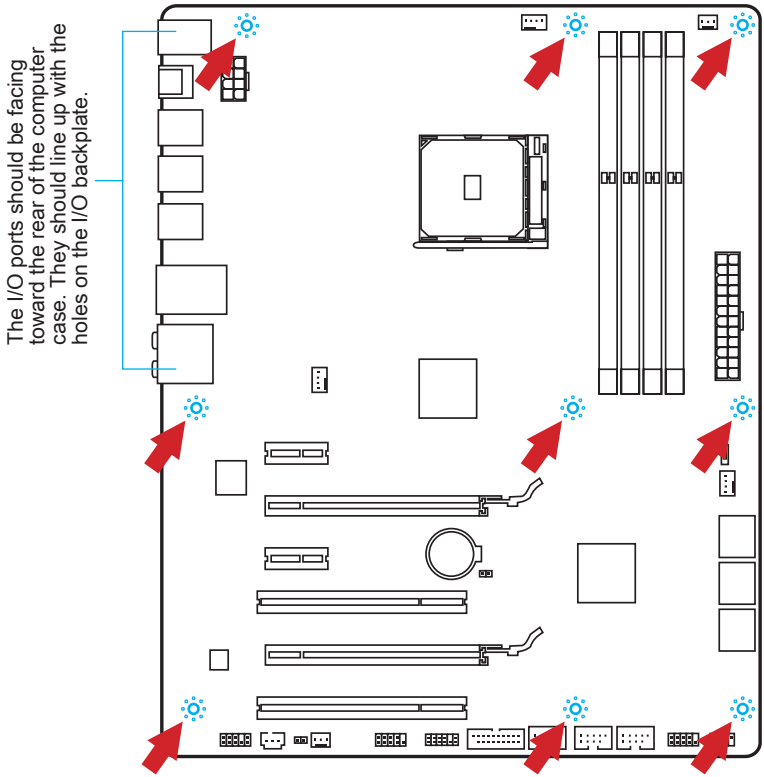




**Important**

- *DDR3 memory modules are not interchangeable with DDR2, and the DDR3 standard is not backward compatible. Always install DDR3 memory modules in DDR3 DIMM slots.*
- *To ensure system stability, memory modules must be of the same type and density in Dual-Channel mode.*
- *Due to chipset resource usage, the system will only detect up to 31+ GB of memory (not full 32 GB) when all DIMM slots have 8GB memory modules installed.*

## Mounting Screw Holes

When installing the motherboard, first install the necessary mounting stands required for an motherboard on the mounting plate in your computer case. If there is an I/O back plate that came with the computer case, please replace it with the I/O backplate that came with the motherboard package. The I/O backplate should snap easily into the computer case without the need for any screws. Align the mounting plate's mounting stands with the screw holes on the motherboard and secure the motherboard with the screws provided with your computer case. The locations of the screw holes on the motherboard are shown below.  For more information, please refer to the manual that came with the computer case.




**Important**

- *Install the motherboard on a flat surface free from unnecessary debris.*
- *To prevent damage to the motherboard, any contact between the motherboard circuitry and the computer case, except for the mounting stands, is prohibited.*
- *Please make sure there are no loose metal components on the motherboard or within the computer case that may cause a short circuit of the motherboard.*

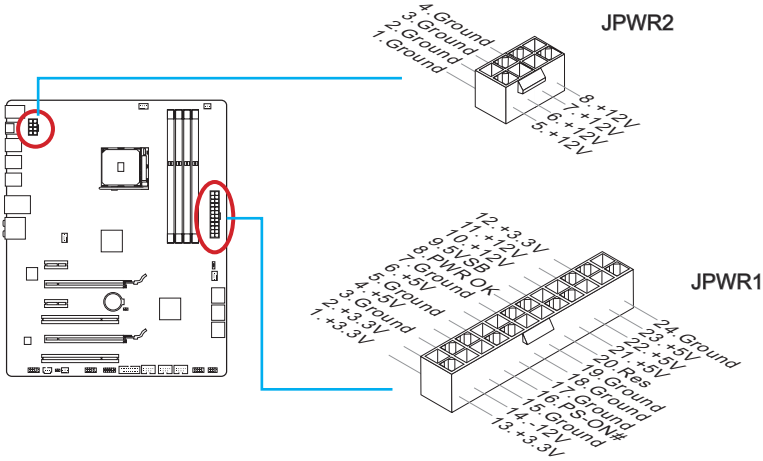
# Power Supply

**Video Demonstration**

*Watch the video to learn how to install power supply connectors.*
*http://youtu.be/gkDYyR_83I4*

## JPWR1~2: ATX Power Connectors

These connectors allow you to connect an ATX power supply. To connect the ATX power supply, align the power supply cable with the connector and firmly press the cable into the connector. If done correctly, the clip on the power cable should be hooked on the motherboard's power connector.




**Important**

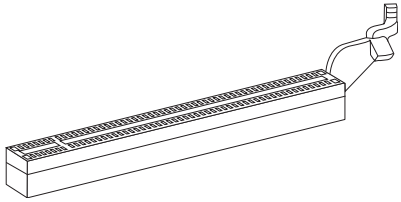
*Make sure that all the power cables are securely connected to a proper ATX power supply to ensure stable operation of the motherboard.*

# Expansion Slots

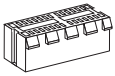
This motherboard contains numerous slots for expansion cards, such as discrete graphics or audio cards.

## PCI_E1~4: PCIe Expansion Slots

The PCIe slot supports the PCIe interface expansion card.



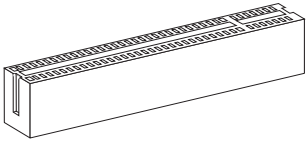
PCIe x16 Slot



PCIe x1 Slot

## PCI1~2: PCI Expansion Slots

The PCI slot supports additional LAN, SCSI, USB, and other add-on cards that comply with PCI specifications.



PCI Slot

**Important**

*When adding or removing expansion cards, always turn off the power supply and unplug the power supply power cable from the power outlet. Read the expansion card's documentation to check for any necessary additional hardware or software changes.*

English

# Video/ Graphics Cards

If available, this motherboard takes advantage of the CPU's integrate graphics processor, but discrete video cards can be installed by way of the motherboard's expansion slots. Adding on one or more discrete video cards will significantly boost the system's graphics performance. For best compatibility, MSI graphics cards are recommended.

**Video Demonstration**

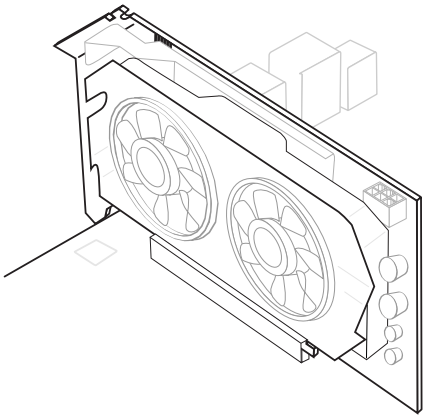
*Watch the video to learn how to install a graphics card on PCIe x16 slot with butterfly lock.*

*http://youtu.be/mG0GZpr9w_A*

English

## Single Video Card Installation

1. Determine what type of expansion slot(s) the video card will use. Locate the expansion slot(s) on the motherboard. Remove any protective expansion slot covers from the computer case.
2. Line up the video card on top of the expansion slot(s) with the display ports facing out of the computer case. For a single video card installation, using the PCI_E2 slot is recommended.
3. Push the video card into its expansion slot(s). Depending on the expansion slot(s) used, there should be clip(s) on the expansion slot(s) that will lock in place.
4. If needed, screw the edge of the graphics card to the computer case. Some video cards might require a power cable directly from the power supply.
5. Please consult your video card's manual for further instructions regarding driver installation or other special settings.



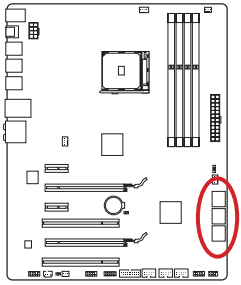
# Internal Connectors

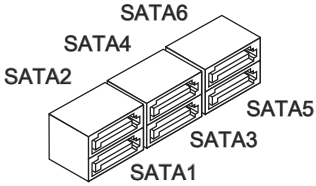
## SATA1~6: SATA Connectors

This connector is a high-speed SATA interface port. Each connector can connect to one SATA device. SATA devices include disk drives (HDD), solid state drives (SSD), and optical drives (CD/ DVD/ Blu-Ray).

**Video Demonstration**

*Watch the video to learn how to Install SATA HDD.*
*http://youtu.be/RZsMpqxythc*



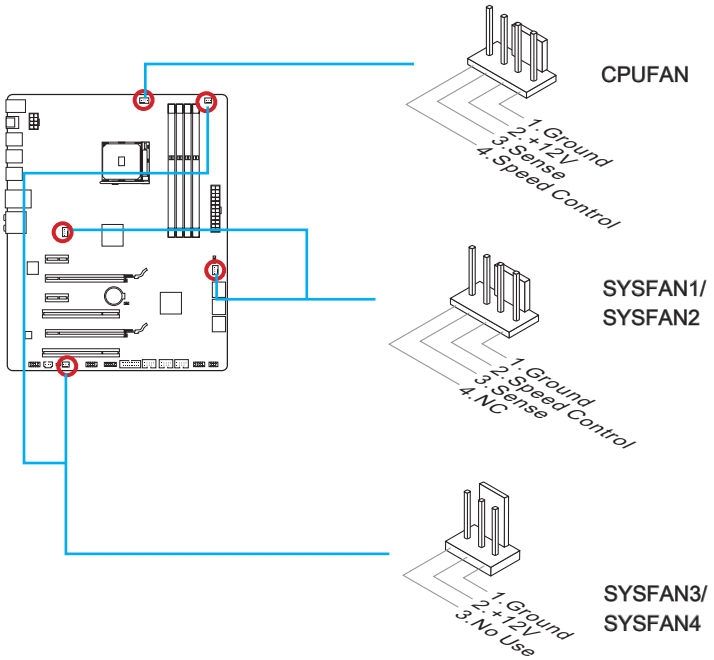



**Important**

- *Many SATA devices also need a power cable from the power supply. Such devices include disk drives (HDD), solid state drives (SSD), and optical drives (CD / DVD / Blu-Ray). Please refer to the device's manual for further information.*
- *Many computer cases also require that large SATA devices, such as HDDs, SSDs, and optical drives, be screwed down into the case. Refer to the manual that came with your computer case or your SATA device for further installation instructions.*
- *Please do not fold the SATA cable at a 90-degree angle. Data loss may result during transmission otherwise.*
- *SATA cables have identical plugs on either sides of the cable. However, it is recommended that the flat connector be connected to the motherboard for space saving purposes.*

## CPUFAN,SYSFAN1~4: Fan Power Connectors

The fan power connectors support system cooling fans with +12V. If the motherboard has a System Hardware Monitor chipset on-board, you must use a specially designed fan with a speed sensor to take advantage of the CPU fan control. Remember to connect all system fans. Some system fans may not connect to the motherboard and will instead connect to the power supply directly. A system fan can be plugged into any available system fan connector.




**Important**

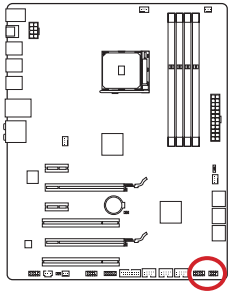
- *Please refer to your processor's official website or consult your vendor to find recommended CPU heatsink.*
- *These connectors support Smart Fan Control with liner mode. The Command Center utility can be installed to automatically control the fan speeds according to the CPU's and system's temperature.*
- *If there are not enough ports on the motherboard to connect all system fans, adapters are available to connect a fan directly to a power supply.*
- *Before first boot up, ensure that there are no cables impeding any fan blades.*

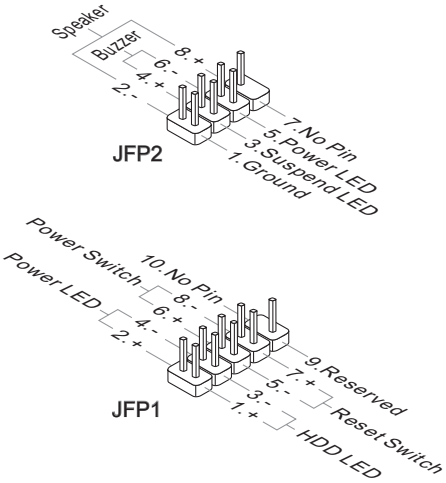
## JFP1, JFP2: System Panel Connectors

These connectors connect to the front panel switches and LEDs. When installing the front panel connectors, please use the optional M-Connector to simplify installation. Plug all the wires from the computer case into the M-Connector and then plug the M-Connector into the motherboard.

### Video Demonstration

*Watch the video to learn how to Install front panel connectors.*
*http://youtu.be/DPELIdVNZUI*





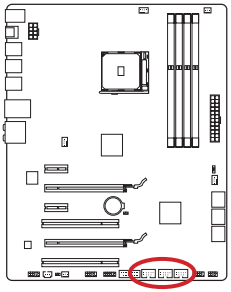

### Important

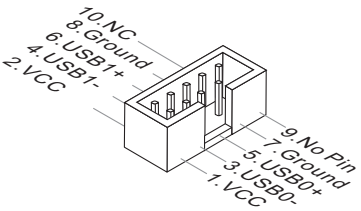
- *On the connectors coming from the case, pins marked by small triangles are positive wires. Please use the diagrams above and the writing on the optional M-Connectors to determine correct connector orientation and placement.*
- *The majority of the computer case's front panel connectors will primarily be plugged into JFP1.*

English

## JUSB1 ~ 3: USB 2.0 Expansion Connectors

This connector is designed for connecting high-speed USB peripherals such as USB HDDs, digital cameras, MP3 players, printers, modems, and many others.





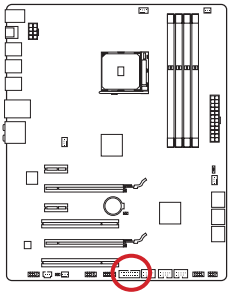

**Important**

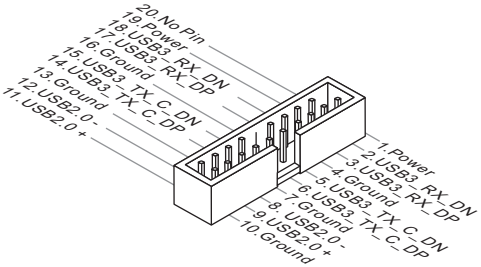
*Note that the VCC and GND pins must be connected correctly to avoid possible damage.*

---

## JUSB4: USB 3.0 Expansion Connector

The USB 3.0 port is backwards compatible with USB 2.0 devices. It supports data transfer rates up to 5Gbits/s (SuperSpeed).



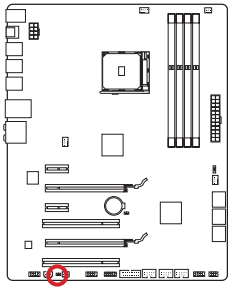


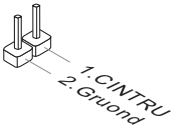

**Important**

- *Note that the VCC and GND pins must be connected correctly to avoid possible damage.*
- *To use a USB 3.0 device, you must connect the device to a USB 3.0 port through an optional USB 3.0 compliant cable.*

## JCI1: Chassis Intrusion Connector

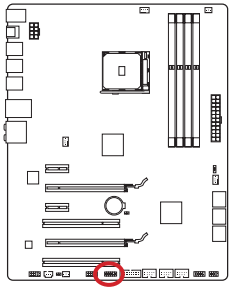
This connector connects to the chassis intrusion switch cable. If the computer case is opened, the chassis intrusion mechanism will be activated. The system will record this intrusion and a warning message will flash on screen. To clear the warning, you must enter the BIOS utility and clear the record.

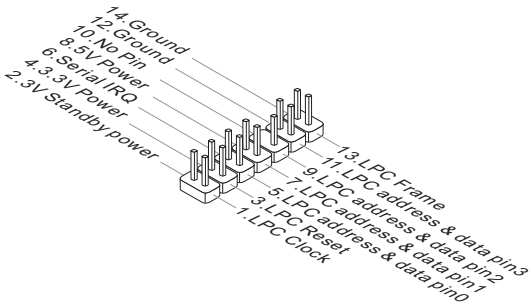





## JTPM1: TPM Module Connector

This connector connects to a TPM (Trusted Platform Module). Please refer to the TPM security platform manual for more details and usages.

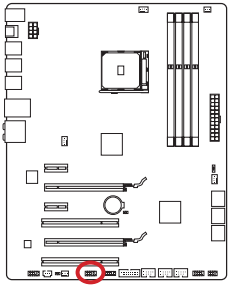


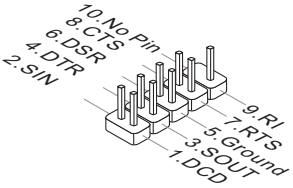



English

## JCOM1: Serial Port Connector

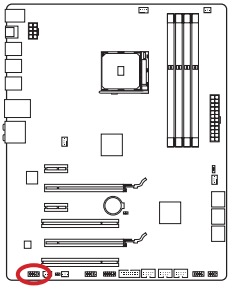
This connector is a 16550A high speed communication port that sends/receives 16 bytes FIFOs. You can attach a serial device.

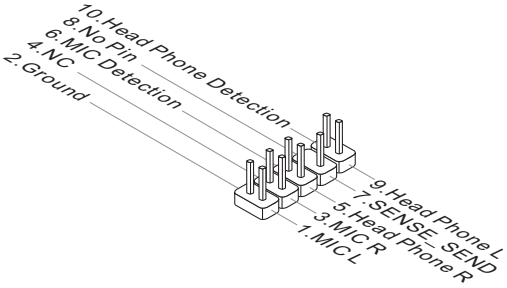





## JAUD1: Front Panel Audio Connector

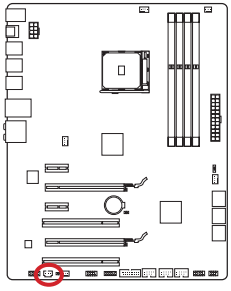
This connector allows you to connect the front audio panel located on your computer case.

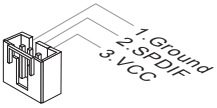





## JSP1: S/PDIF-Out Connector

This connector is used to connect S/PDIF (Sony & Philips Digital Interconnect Format) interface for digital audio transmission.

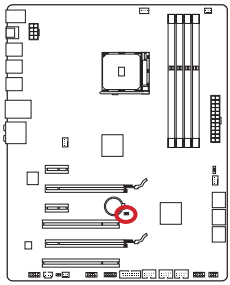




# Jumper

## JBAT1: Clear CMOS Jumper

There is CMOS RAM onboard that is external powered from a battery located on the motherboard to save system configuration data. With the CMOS RAM, the system can automatically boot into the operating system (OS) every time it is turned on.  If you want to clear the system configuration, set the jumpers to clear the CMOS RAM.



Keep Data

Clear Data

**Important**

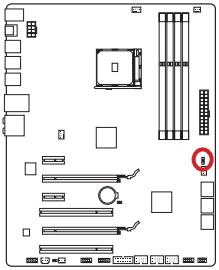
*You can clear the CMOS RAM by shorting this jumper while the system is off. Afterwards, open the jumper . Do not clear the CMOS RAM while the system is on because it will damage the motherboard.*

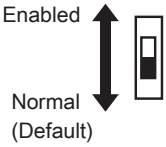
English

# Switch

## SLOW_MODE: Slow Mode Booting Switch

This switch is used for LN2 cooling solution, that provides the extreme overclocking conditions, to boot at a stable processor frequency and to prevent the system from crashing.






**Important**

*Users will try extreme low temperature overclocking at their own risks. The overclocking results will vary according to the CPU version.*

# Drivers and Utilities

After you install the operating system you will need to install drivers to maximize the performance of the new computer you just built. MSI motherboard comes with a Driver Disc. Drivers allow the computer to utilize your motherboard more efficiently and take advantage of any special features we provide.

You can protect your computer from viruses by installing the bundled security program. The bundle also includes a variety of powerful and creative utilities.

## Total Installer

Total Installer is very easy to use and does a great job of finding necessary drivers. Please follow the steps below to install drivers and utilities for your new computer.

1. Insert MSI Driver Disc into the optical drive. The setup screen will automatically appear if autorun is enabled in OS.
2. Click Total Installer. A popup dialog will appear listing all necessary drivers.

Click here

3. Select all checkbox on driver listing dialogue.
4. Click **Install** button.
5. The software installation will then be in progress, after it has finished it will prompt you to restart.
6. Click **OK** button to finish.
7. Restart your computer.

You can also use the same method to install the utilities.

English

# BIOS Setup

CLICK BIOS is developed by MSI that provides a graphical user interface for setting parameters of BIOS by using the mouse and the keybord.

With the CLICK BIOS, users can change BIOS settings, monitor CPU temperature, select the boot device priority and view system information such as the CPU name, DRAM capacity, the OS version and the BIOS version. Users can import and export parameters data for backup or sharing with friends.

## Entering BIOS Setup

Power on the computer and the system will start the Power On Self Test (POST) process. When the message below appears on the screen, press <DEL> key to enter BIOS:

**Press <Del> to run BIOS setup, or <F11> to run boot menu**

If the message disappears before you respond and you still need to enter BIOS, restart the system by turning the computer OFF then back ON or pressing the RESET button. You may also restart the system by simultaneously pressing <Ctrl>, <Alt>, and <Delete> keys.

MSI additionally provides two methods to enter the BIOS setup. You can click the “GO2BIOS” tab on “MSI Fast Boot” utility screen or press the physical “GO2BIOS" button (optional) on the motherboard to enable the system going to BIOS setup directly at next boot.

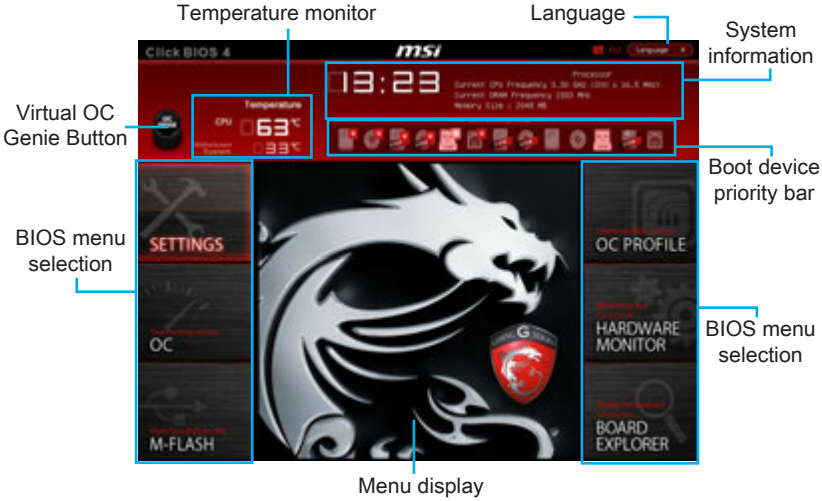
Click "GO2BIOS" tab on "MSI Fast Boot" utility screen.

**Important**

- *Please be sure to install the “MSI Fast Boot” utility before using it to enter the BIOS setup.*
- *The items under each BIOS category described in this chapter are under continuous update for better system performance. Therefore, the description may be slightly different from the latest BIOS and should be held for reference only.*

## Overview

After entering BIOS, the following screen is displayed.




English

### ▸BIOS menu selection

The following options are available:

- **SETTINGS** - Uses this menu to specify the parameters for chipset and boot devices.
- **OC** - This menu contains the frequency and voltage adjustments. Increasing the frequency can get better performance, however high frequency and heat can cause instability, we do not recommend general users to overclock.
- **M-FLASH** - This menu provides the way to update BIOS with a USB flash disk.
- **OC PROFILE** -This menu is used to set various overclocking profiles.
- **HARDWARE MONITOR** - This menu is used to set the speeds of fans and monitor voltages of system.
- **BOARD EXPLORER** - It provides the information of the installed devices on the motherboard.

▸Virtual OC Genie Button

Enables or disables the OC Genie function by clicking on this button. When enabled, this button will be light. Enabling OC Genie function can automatically overclock with MSI optimized overclocking profile.

**Important**

*We recommend that you do not to make any modification in OC menu mode and do not to load defaults after enabling the OC Genie function.*

▸Menu display

This area provides BIOS setting items and information to be configured.

▸Boot device priority bar

You can move the device icons to change the boot priority.

High priority ⟶ Low priority

▸System information

Shows the time, date, CPU name, CPU frequency, DRAM frequency, DRAM capacity and the BIOS version.

▸Language

Allows you to select the language of the BIOS setup.

▸Temperature monitor

Shows the temperatures of the processor and the motherboard.

## Operation

You can control BIOS settings with the mouse and the keyboard. The following table lists and describes the hot keys and the mouse operations.

| Hot key | Mouse | Description |
|---|---|---|
| <↑ ↓→← > | Move the cursor | Select Item |
| <Enter> | Click/ Double-click the left button | Select Icon/ Field |
| <Esc> | Click the right button | Jump to the Exit menu or return to the previous from a submenu |
| <+> | | Increase the numeric value or make changes |
| <-> | | Decrease the numeric value or make changes |
| <F1> | | General Help |
| <F4> | | CPU Specifications |
| <F5> | | Enter Memory-Z |
| <F6> | | Load optimized defaults |
| <F8> | | OC Profile Load From USB |
| <F9> | | OC Profile Save to USB |
| <F10> | | Save Change and Reset |
| <F12> | | Save a screenshot to a FAT/FAT32 USB drive |

English

## OC Menu

This menu is for advanced users who want to overclock the mainboard.

**Important**

- *Overclocking your PC manually is only recommended for advanced users.*
- *Overclocking is not guaranteed, and if done improperly, can void your warranty or severely damage your hardware.*
- *If you are unfamiliar with overclocking, we advise you to use OC Genie for easy overclocking.*

### ▶Current CPU/ DRAM Frequency

These items show the current frequencies of installed CPU and Memory. Read-only.

### ▶Adjust CPU FSB Frequency

Allows you to set the CPU FSB frequency (in MHz). You may overclock the CPU by adjusting this value. Please note that overclocking behavior and stability is not guaranteed.

### ▶Adjust CPU Ratio [Auto]

Sets the CPU ratio that is used to determine CPU clock speed. This item can only be changed if the processor supports this function.

### ▶Adjusted CPU Frequency

Shows the adjusted CPU frequency. Read-only.

### ▶Adjust CPU-NB Ratio [Auto]

Sets the CPU-NB ratio that is used to determine CPU-NB clock speed.

### ▶Adjusted CPU-NB Frequency

Shows the adjusted CPU frequency. Read-only.

### ▶CPU Smart Protection

CPU Smart Protection is a mechanism of CPU overheating protection. It will automatically reduce the clock when the CPU temperature gets too high.

### ▶CPU Core Control

This item allows you to select the number of active processor cores. When set to [Auto], the CPU will operate under the default number of cores.

### ▶AMD Turbo Core Technology [Auto]

Based on AMD Turbo Core Technology, part of CPU core ratio may pop down for providing more performance headroom for active CPU core, even AMD Cool'n'Quiet Technology is Disabled.

[Auto] Turbo Core Technology will linked to AMD Cool'n'Quiet Technology.

[Enabled] Enables this function.

[Disabled] Disables this function.

### ▶Adjust Turbo Core Ratio [Auto]

Specifies the Turbo Core frequency multiplier.

### ▶Adjusted Turbo Core Frequency

Shows the adjusted Turbo Core frequency. Read-only.

### ▶DRAM Frequency [Auto]

Sets the DRAM frequency. Please note the overclocking behavior is not guaranteed.

### ▶Adjusted DRAM Frequency

Shows the adjusted DRAM frequency. Read-only.

### ▶Intel Extreme Memory Profile (X.M.P) [Disabled]

X.M.P. (Extreme Memory Profile) is the overclocking technology by memory module. This item will be available when you install the memory modules that support X.M.P. technology. When the Intel Extreme Memory Profile (XMP) is Enabled, the AMD Memory Profile (AMP) will be forced to be disabled.

[Disabled] Disables this function.

[Enabled] Choose to apply an Intel Extreme Memory Profile (XMP) to increase system performance.

### ▶AMD Memory Profile (AMP) [Disabled]

AMP is the overclocking technology by memory module. This item will be available when you install the memory modules that support AMP technology. When AMP is Enabled, the XMP will be forced to be disabled.

[Disabled] Disables this function.

[Enabled] Choose to apply an AMD Memory Profile (AMP) to increase system performance.

English

▶DRAM Timing Mode [Auto]

Selects the memory timing mode.

[Auto] DRAM timings will be determined based on SPD (Serial Presence Detect) of installed memory modules.

[Link] Allows user to configure the DRAM timing manually for all memory channel.

[UnLink] Allows user to configure the DRAM timing manually for respective memory channel.

▶Advanced DRAM Configuration

Press <Enter> to enter the sub-menu. This sub-menu will be activated after setting [Link] or [Unlink] in “DRAM Timing Mode”. User can set the memory timing for each memory channel. The system may become unstable or unbootable after changing memory timing. If it occurs, please clear the CMOS data and restore the default settings. (Refer to the Clear CMOS jumper/ button section to clear the CMOS data, and enter the BIOS to load the default settings.

English

▶HT Link Speed

This item allows you to set the Hyper-Transport Link speed. Setting to [Auto], the system will detect the HT link speed automatically.

▶Adjusted HT Link Frequency

It shows the adjusted HT Link frequency. Read-only.

▶HT Link Control

Press <Enter> to enter the sub-menu.

▶HT Incoming/ Outgoing Link Width

These items allow you to set the Hyper-Transport Link width. Setting to [Auto], the system will detect the HT link width automatically.

▶Adjust PCI-E Frequency (MHz)

Sets the PCI Express frequency.

▶XXX Voltage [Auto] (optional)

Sets these voltages. If set to "Auto", BIOS will set these voltages automatically or you can set it manually.

▶Spread Spectrum [Disabled]

This function reduces the EMI (Electromagnetic Interference) generated by modulating clock generator pulses.

[Enabled] Enables the spread spectrum function to reduce the EMI (Electromagnetic Interference) problem.

[Disabled] Enhances the overclocking ability of CPU Base clock.

**Important**

- *If you do not have any EMI problem, leave the setting at [Disabled] for optimal system stability and performance. But if you are plagued by EMI, select the value of Spread Spectrum for EMI reduction.*
- *The greater the Spread Spectrum value is, the greater the EMI is reduced, and the system will become less stable. For the most suitable Spread Spectrum value, please consult your local EMI regulation.*
- *Remember to disable Spread Spectrum if you are overclocking because even a slight jitter can introduce a temporary boost in clock speed which may just cause your overclocked processor to lock up.*

### ▶CPU Specifications

Press <Enter> to enter the sub-menu. This sub-menu displays the information of installed CPU. You can also access this information menu at any time by pressing [F4]. Read only.

#### ▶CPU Technology Support

Press <Enter> to enter the sub-menu. The sub-menu shows what the key features does the installed CPU support. Read only.

### ▶MEMORY-Z

Press <Enter> to enter the sub-menu. This sub-menu displays all the settings and timings of installed memory.

### ▶CPU Features

Press <Enter> to enter the sub-menu.

#### ▶AMD Cool'n'Quiet [Auto]

Enabled or disabled AMD Cool'n'Quiet function.

| | |
|---|---|
| [Auto] | Depends on AMD Design. |
| [Enable] | Enables AMD Cool'n'Quiet function. The Cool'n'Quiet technology can effectively and dynamically lower CPU speed and power consumption. |
| [Disabled] | Disables this function. |

**Important**

*When adjusting CPU Ratio, the Cool'n'Quiet function will be disabled automatically. For CPU which supports the Turbo Core Tech., please set AMD Turbo Core Technology and AMD Cool'n'Quiet as Disabled to retain the default CPU core speed.*

### ▶C1E Support

Enables this item to reduce the CPU power consumption while idle. Not all processors support Enhanced Halt state (C1E).

### ▶SVM Mode [Enabled]

Enables or disables CPU Virtualization.

[Enabled] Enables CPU Virtualization and allows a platform to run multiple operating systems in independent partitions. The system can function as multiple systems virtually.

[Disabled] Disables this function.

### ▶IOMMU Mode

Enables/disables the IOMMU (I/O Memory Management Unit) for I/O Virtualization.

# Deutsch

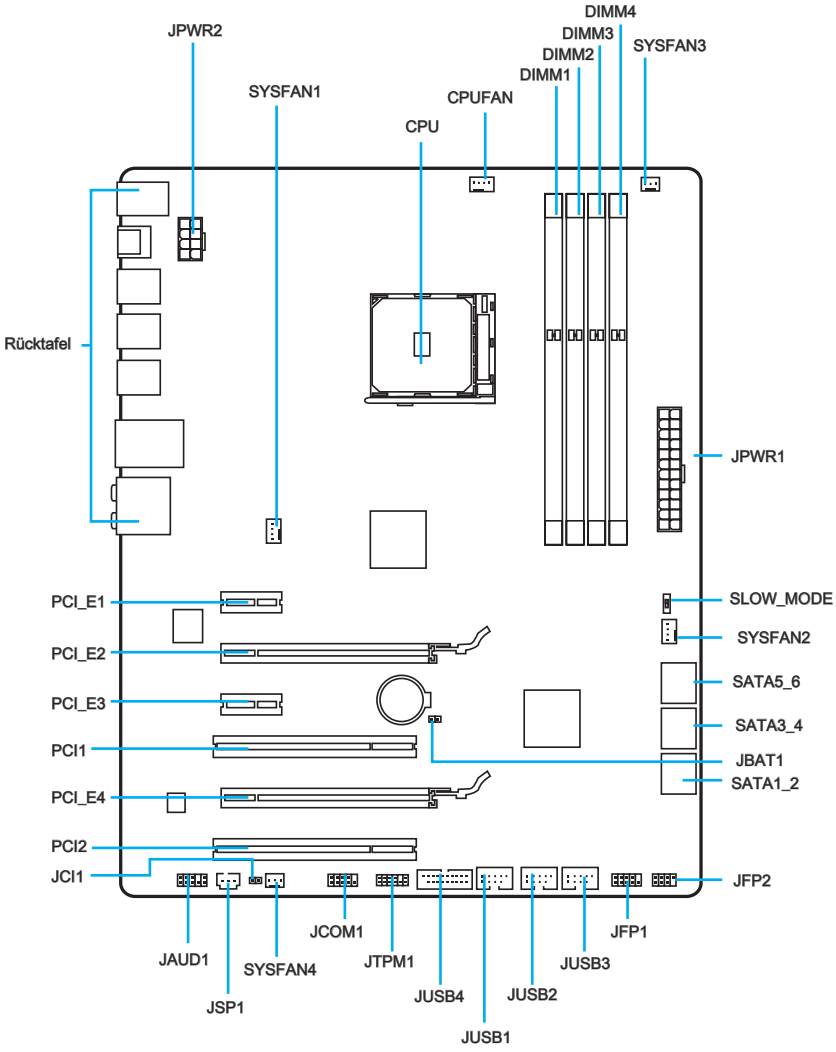
Danke, dass Sie sich für das 970 GAMING Serie (MS-7693 v4.X) ATX Motherboard gewählt haben. Das 970 GAMING Serie Motherboard basiert auf dem AMD® 970 & SB950 Chipsatz und ermöglicht so ein optimales und effizientes System. Entworfen, um den hochentwickelten AMD® AM3/ AM3+ Prozessor zu unterstützen, stellt dieses 970 GAMING Serie Motherboard die ideale Lösung zum Aufbau eines professionellen Hochleistungs-Desktop-Systems dar.

# Spezifikationen

| | |
|---|---|
| **Prozessor** | ■ Unterstützt AMD® FX™/ Phenom™ II/ Athlon™ II und Sempron™ Prozessoren für AM3/ AM3+ Sockel |
| **Hypertransport** | ■ HyperTransport™ 3.0, unterstützt bis zu 4,8 GT/s |
| **Chipsatz** | ■ AMD® 970 & SB950 |
| **Speicher** | ■ 4x DDR3 Speicherplätze unterstützen bis zu 32GB<br>■ Unterstützt DDR3 2133(OC)/ 1866/ 1600/ 1333/ 1066 MHz<br>■ Dual-Kanal-Speicherarchitektur |
| **Erweiterung-anschlüsse** | ■ 2x PCIe 2.0 x16-Steckplätze<br>- PCI_E2 unterstützt die Geschwindigkeit bis zu PCIe 2.0 x16<br>- PCI_E4 unterstützt die Geschwindigkeit bis zu PCIe 2.0 x8<br>■ 2x PCIe 2.0 x1-Steckplätze<br>■ 2x PCI-Steckplätze |
| **Multi-GPU** | ■ Unterstützt 2-Wege AMD® CrossFire™ Technologie*<br>■ Unterstützt 2-Wege NVIDIA® SLI™ Technologie<br>* Betriebssystemunterstützung: Windows 7 und Windows 8/ 8.1. |
| **Aufbewahrung** | ■ AMD® SB950 Chipsatz<br>- 6x SATA 6Gb/s Anschlüsse<br>- Unterstützt RAID 0, RAID1, RAID5 und RAID 10 |
| **USB** | ■ AMD® SB950 Chipsatz<br>- 14x USB 2.0 Anschlüsse (8 Anschlüsse an der rückseitigen Anschlussleiste, 6 Anschlüsse stehen durch die internen USB 2.0 Anschlüsse zur Verfügung)<br>■ VIA VL806 Chipsatz<br>- 4x USB 3.0 Anschlüsse (2 Anschlüsse an der rückseitigen Anschlussleiste, 2 Anschlüsse stehen durch die internen USB 3.0 Anschlüsse zur Verfügung)*<br>* Diese USB 3.0 Anschlüsse unterstützen die M-Flash-Recovery-Funktion nicht. |
| **Audio** | ■ Realtek® ALC1150 Codec<br>- 7,1-Kanal-HD-Audio<br>- Unterstützt S/PDIF-Ausgang |
| **LAN** | ■ Killer E2205 Gigabit LAN controller*<br>- 1x LAN-Anschluss an der rückseitigen Anschlussleiste<br>* Der Killer Network Manager ist derzeit nur für Windows 7 und Windows 8 erhältlich. Die unterstützten Treiber für andere Betriebssysteme würden auf der Website zur Verfügung stehen, wenn vom Lieferanten zur Verfügung gestellt. |
| **Hintere Ein-/ und Ausgänge** | ■ PS/2 Tastatur/ Maus-Combo-Anschluss x1<br>■ USB 2.0 Anschlüsse x8<br>■ USB 3.0 Anschlüsse x2<br>■ Optischer S/PDIF-Ausgang x1<br>■ LAN (RJ45) Anschluss x1<br>■ OFC Audiobuchsen x6 |

| | |
|---|---|
| Interne Anschlüsse | ■ ATX 24-poliger Stromanschluss x1<br>■ ATX12V 8-poliger Stromanschluss x1<br>■ SATA 6Gb/s Anschlüsse x6<br>■ USB 2.0 Anschlüsse x3 (unterstützt zusätzliche 6 USB 2.0 Ports)<br>■ USB 3.0 Anschluss x1<br>■ 4-poliger CPU-Lüfter-Anschluss x1<br>■ 4-poliger System-Lüfter-Anschlüsse x2<br>■ 3-poliger System-Lüfter-Anschlüsse x2<br>■ Audioanschluss des Frontpanels x1<br>■ Systemtafelanschlüsse x2<br>■ Gehäusekontaktschalter x1<br>■ TPM Anschluss x1<br>■ Serieller Anschluss x1<br>■ S/PDIF-Ausgang Anschluss x1<br>■ Steckbrücke zur CMOS-Löschung x1<br>■ Slow Mode Booting Schalter x1 |
| E/A Anschluss | ■ Fintek 71878 Controller Chip |
| Hardware-Monitor | ■ CPU/System Temperaturerfassung<br>■ CPU/System Geschwindigkeitserfassung<br>■ CPU/System Lüfterdrehzahlregelung |
| BIOS Funktionen | ■ 64 Mb Flash<br>■ UEFI AMI BIOS<br>■ ACPI 5.0, PnP 1.0a, SM BIOS 2.7, DMI 2.0<br>■ Mehrsprachenunterstützung |
| Besonder-heiten | ■ Military Class 4<br>■ Military Class Essentials<br>■ OC Genie 4<br>■ CLICK BIOS 4<br>■ AMD CrossFire<br>■ NVIDIA SLI<br>■ 4K UHD Unterstützung<br>■ USB 3.0<br>■ SATA 6Gb/s<br>■ Kommandozentrale<br>■ Fast Boot<br>■ Live Update 5<br>■ M-Flash |
| Software | ■ Treiber<br>■ MSI<br>- Kommandozentrale<br>- Live Update 5<br>- Fast Boot<br>■ 7-ZIP<br>■ Sound Blaster Cinema 2<br>■ Killer Network Manager<br>■ Norton Internet Security Solution |
| Formfaktor | ■ ATX Formfaktor<br>■ 12 Zoll x 9,6 Zoll (30,5 cm x 24,4 cm) |

# Anschlussübersicht




Deutsch

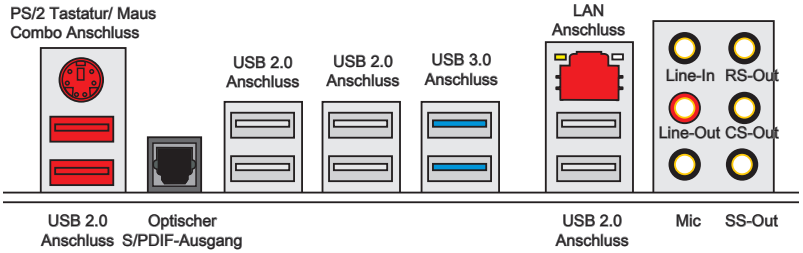
# Übersicht der Motherboard-Anschlüsse

| Port-Name | Port-Typ | Seite |
|---|---|---|
| CPU | AM3/ AM3+ Sockel | De-8 |
| CPUFAN,SYSFAN1~4 | Stromanschlüsse für Lüfter | De-17 |
| DIMM1~4 | DDR3 Speichersteckplätze | De-11 |
| JAUD1 | Audioanschluss des Frontpanels | De-21 |
| JBAT1 | Steckbrücke zur CMOS-Löschung | De-22 |
| JCI1 | Gehäusekontaktanschluss | De-20 |
| JCOM1 | Serieller Anschluss | De-21 |
| JFP1, JFP2 | Systemtafelanschlüsse | De-18 |
| JPWR1~2 | ATX Stromanschlüsse | De-13 |
| JSP1 | S/PDIF-Ausgang | De-21 |
| JTPM1 | TPM Anschluss | De-20 |
| JUSB1 ~ 3 | USB 2.0 Erweiterungsanschlüsse | De-19 |
| JUSB4 | USB 3.0 Erweiterungsanschluss | De-19 |
| PCI_E1~4 | PCIe Erweiterungssteckplätze | De-14 |
| PCI1~2 | PCI Erweiterungssteckplätze | De-14 |
| SATA1~6 | SATA Anschlüsse | De-16 |
| SLOW_MODE | Slow Mode Booting Schalter | De-23 |

Weitere CPU Informationen finden Sie unter
http://www.msi.com/cpu-support/

Die neusten Informationen über kompatible Bauteile finden Sie
unter http://www.msi.com/test-report/

# Rücktafel-Übersicht




### ▸PS/2 Tastatur/Maus Combo Anschluss

Die Standard PS/2® Maus/Tastatur Stecker DIN ist für eine PS/2® Maus/Tastatur.

### ▸Optischer S/PDIF-Ausgang

Dieser S/PDIF-Ausgang (Sony & Philips Digital Interconnect Format) dient als digitale Schnittstelle zur Audioausgabe zur den externen Lautsprechern durch ein optisches Faserkabel.

### ▸USB 2.0 Anschluss

Der USB 2.0 Anschluss dient zum direkten Anschluss von USB 2.0-Geräten, wie etwa Tastatur, Maus oder weiterer USB 2.0-kompatibler Geräte.

### ▸USB 3.0 Anschluss

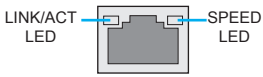
Der USB 3.0 Anschluss ist abwärtskompatibel mit USB 2.0-Geräten. Er unterstützt Datentransferraten bis zu 5 Gbit/s (SuperSpeed).

**Wichtig**

*Um ein USB 3.0 einzusetzen, schließen Sie es bitte mit einem USB 3.0 kompatiblen Kabel an einen USB 3.0 Anschluss an.*

### ▸LAN Port

Die Standard RJ-45 Buchse dient zur Verbindung in einem lokalen Netzwerk (LAN).




| LED | LED Status | Bezeichnung |
|---|---|---|
| Link/ Activity LED (Verbindung/ Aktivität LED) | Aus | Keine Verbindung |
| | Gelb | Verbindung |
| | Blinkt | Datenaktivität |
| Speed LED (Geschwindigkeit LED) | Aus | 10 Mbps-Verbindung |
| | Grün | 100 Mbps-Verbindung |
| | Orange | 1 Gbps-Verbindung |

Deutsch

▸ **Audioanschlüsse**

Diese Audioanschlüsse dienen zur Verbindung mit Audiogeräten.

- Line-In : Der Anschluss kann externe Audioausgabegeräte aufnehmen.
- Line-Out : An den Anschluss können Sie Lautsprecher oder Kopfhörer anschließen
- Mic : Der Anschluss “Mic” nimmt ein Mikrofon auf.
- RS-Out : Dieser Anschluss nimmt die hinteren Surround-Lautsprecher im 4/ 5,1/ 7,1-Kanalmodus auf.
- CS-Out : Dieser Anschluss nimmt die mittleren oder Subwoofer-Lautsprecher im 5,1/ 7,1-Kanalmodus auf.
- SS-Out : Dieser Anschluss nimmt die seitlichen Surround-Lautsprecher im 7,1-Kanalmodus auf.

# CPU (Prozessor)

## Erklärung zur AM3/ AM3+ CPU

Die Obserseite der CPU hat ein gelbes Dreieck um die korrekte Ausrichtung der CPU auf dem Motherboard zu gewährleisten. Das gelbe Dreieck des Prozessors definiert die Position des ersten Pins.

Das goldene Dreieck des Prozessors definiert die Position des ersten Pins

Deutsch

**Wichtig**

***Überhitzung***

*Überhitzung beschädigt die CPU und das System nachhaltig. Stellen Sie stets eine korrekte Funktionsweise des CPU Kühlers sicher, um die CPU vor Überhitzung zu schützen. Überprüfen Sie eine gleichmäßige Schicht der thermischen Paste (oder thermischen Klebeandes) zwischen der CPU und dem Kühlblech anwenden, um Wärmeableitung zu erhöhen.*

***CPU Wechsel***

*Stellen Sie vor einem Wechsel des Prozessors stets sicher, dass das Netzteil ausgeschaltet und der Netzstecker gezogen ist, um die Unversehrtheit der CPU zu gewährleisten.*

***Übertakten***

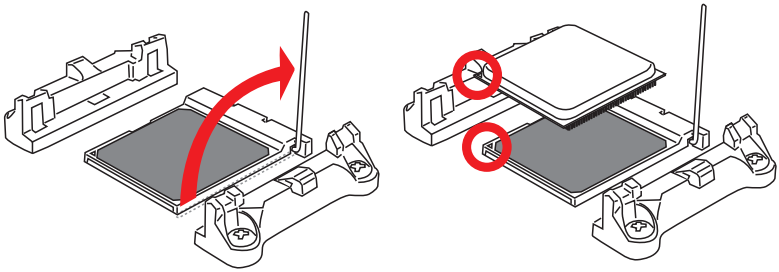
*Dieses Motherboard wurde so entworfen, dass es Übertakten unterstützt. Stellen Sie jedoch bitte sicher, dass die betroffenen Komponenten mit den abweichenden Einstellungen während des Übertaktens zurecht kommen. Von jedem Versuch des Betriebes außerhalb der Produktspezifikationen kann nur abgeraten werden. Wir übernehmen keinerlei Garantie für die Schäden und Risiken, die aus einem unzulässigem Betrieb oder einem Betrieb außerhalb der Produktspezifikation resultieren.*

## CPU & Kühler Einbau

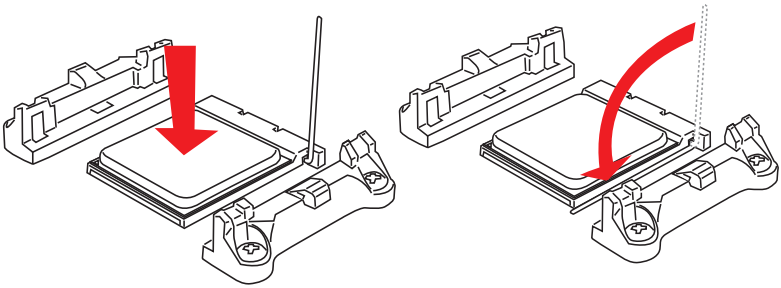
Wenn Sie die CPU einbauen, **stellen Sie bitte sicher, dass Sie auf der CPU einen Kühler anbringen, um Überhitzung zu vermeiden**. Vergessen Sie nicht, etwas Siliziumwärmeleitpaste auf die CPU aufzutragen, bevor Sie den Prozessorkühler installieren, um eine Ableitung der Hitze zu erzielen.

Folgen Sie den Schritten unten, um die CPU und den Kühler ordnungsgemäß zu installieren. Ein fehlerhafter Einbau führt zu Schäden an der CPU und dem Motherboard.

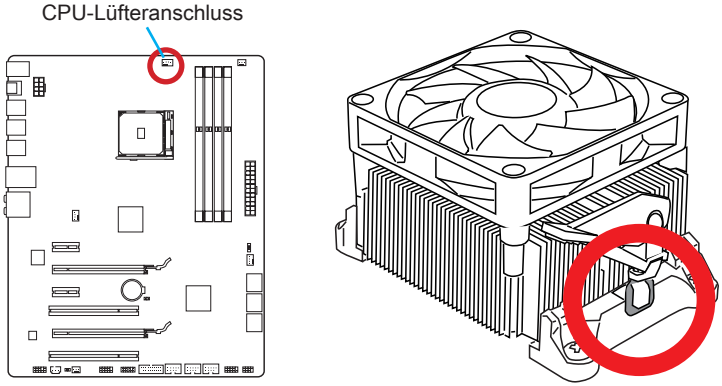
1. Ziehen Sie den Hebel leicht seitlich vom Sockel weg, heben Sie ihn danach bis zu einem Winkel von ca. 90° an.
2. Machen Sie den goldenen Pfeil auf der CPU ausfindig. Die CPU passt nur in der korrekten Ausrichtung. Setzen Sie die CPU in den Sockel.



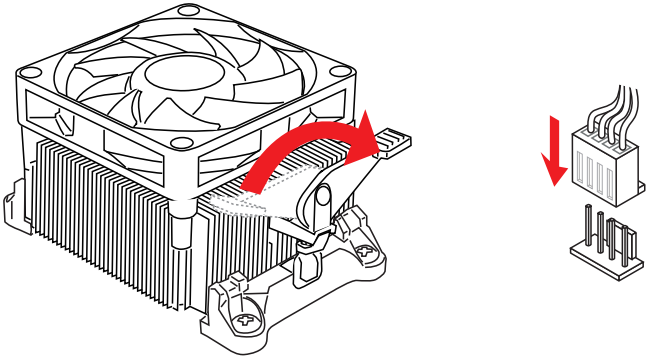
3. Ist die CPU korrekt installiert, sollten die Pins an der Unterseite vollständig versenkt und nicht mehr sichtbar sein. Beachten Sie bitte, dass jede Abweichung von der richtigen Vorgehensweise beim Einbau Ihr Motherboard dauerhaft beschädigen kann.
4. Drücken Sie die CPU fest in den Sockel und drücken Sie den Hebel wieder nach unten bis in seine Ursprungsstellung. Da die CPU während des Schließens des Hebels dazu neigt, sich zu bewegen, sichern Sie diese bitte während des Vorgangs durch permanenten Fingerdruck von oben, um sicherzustellen, dass die APU richtig und vollständig im Sockel sitzt.



5. Machen Sie den CPU-Lüfteranschluss auf dem Motherboard ausfinding.
6. Setzen Sie den Kühler auf die Kühlerhalterung und hacken Sie zuerst ein Ende des Kühlers an dem Modul fest.




7. Dann drücken Sie das andere Ende des Bügels herunter, um den Kühler auf der Kühlerhalterung zu fixieren . Anschließend ziehen Sie den Sicherungshebel an der Seite fest.
8. Drücken Sie den Sicherungshebel.
9. Verbinden Sie das Stromkabel des CPU Lüfters mit dem Anschluss auf dem Motherboard.

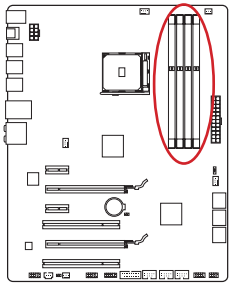


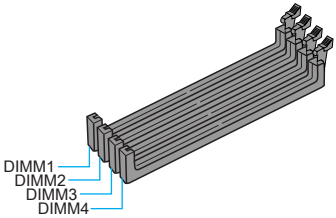
**Wichtig**

- *Es besteht Verletzungsgefahr, wenn Sie den Sicherungshaken vom Sicherungsbolzen trennen. Sobald der Sicher-ungshaken gelöst wird, schnellt der Sicherungshaken sofort zurück.*
- *Stellen Sie sicher, dass der CPU Küher mit der CPU ausgebildet ist, bevor Sie den Computer einschalten.*
- *Beziehen Sie bitte sich die auf Unterlagen im CPU Kühlerpaket für mehr Details über die CPU Kühlerinstallation.*

# Speicher

Diese DIMM-Steckplätze nehmen Arbeitsspeichermodule auf.





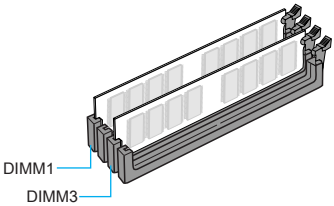

## Video-Demonstration

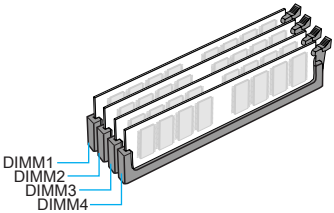
*Anhand dieses Video an untenstehender Adresse erfahren Sie, wie Sie die Speichermodule installieren.*

*http://youtu.be/76yLtJaKlCQ*

## Populationsregeln für Dual-Kanal-Speicher

Im Dual-Kanal-Modus können Arbeitsspeichermodule Daten über zwei Datenbusleitungen gleichzeitig senden und empfangen. Durch Aktivierung des Dual-Kanal-Modus wird die Leistung Ihres Systems verbessert. Bitte beachten Sie die folgenden Abbildungen zur Veranschaulichung der Installationsvorgaben im Dual-Kanal-Modus.



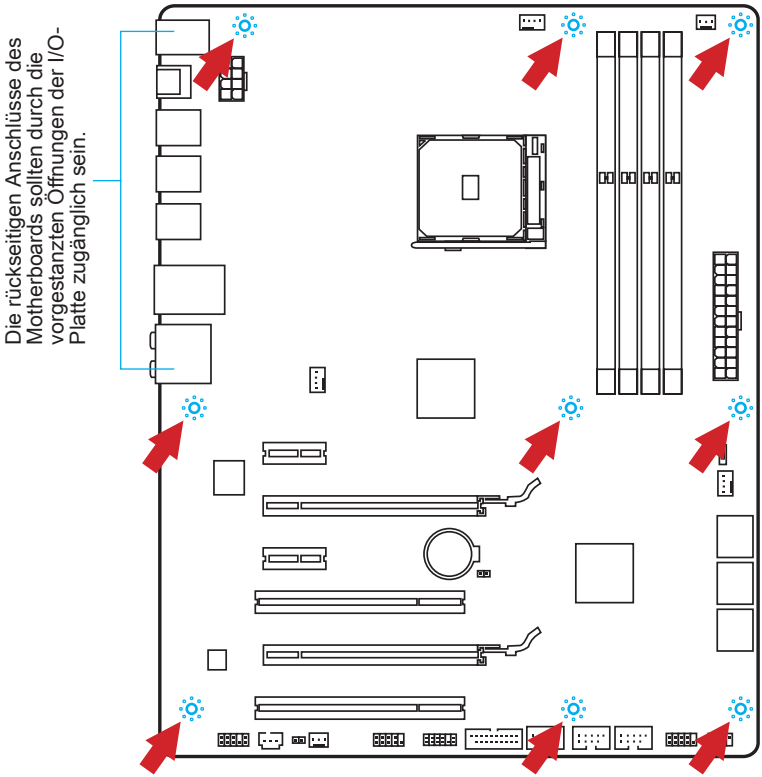




## Wichtig

- *DDR3 und DDR2 können nicht untereinander getauscht werden und der Standard DDR3 ist nicht abwärtskompatibel. Installieren Sie DDR3 Speichermodule stets in DDR3 DIMM Slots.*
- *Verwenden Sie die Speichermodule des gleichen Typs und identischer Speicherdichte im Zweikanalbetrieb, um die Systemstabilität zu gewährleisten.*
- *Aufgrund der Chipsatzressourcennutzung wird nur eine Systemdichte bis 31+GB (nicht volle 32GB) erkannt, wenn jeder DIMM Slot mit einem 8GB Speichermodul besetzt wird.*

## Schraubenlöcher für die Montage

Verwenden Sie die dem Motherboard beiliegende I/O-Platte und setzen Sie sie mit leichtem Druck von innen in die Aussparung des Computergehäuses ein. Zur Installation des Motherboards in Ihrem PC-Gehäuse befestigen Sie zunächst die dem Gehäuse beiliegenden Abstandhalter im Gehäuse. Legen Sie das Motherboard mit den Schraubenöffnungen über den Abstandhaltern und schrauben Sie das Motherboard mit den dem Gehäuse beiliegenden Schrauben fest. Die Positionen der Befestigungslöcher sehen Sie in der Zeichnung unten. Weitere Informationen erfahren Sie über Ihr Gehäusehandbuch.




**Wichtig**

- *Installieren Sie das Motherboard auf einer ebenen Fläche ohne Schmutz.*
- *Um Schäden am Motherboard zu verhindern, vermeiden Sie jegliche Berührung des Motherboards mit dem Gehäuse mit Ausnahme der Abstandhalter unter den Befestigungslöchern.*
- *Stellen Sie sicher, dass sich keine losen metallischen Teile im Gehäuseinneren befinden.*

# Stromversorgung

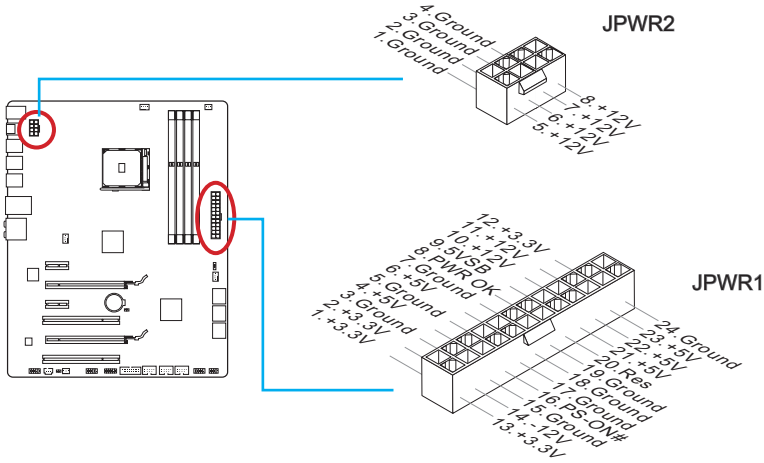
**Video-Demonstration**

*Anhand dieses Video an untenstehender Adresse erfahren Sie, wie Sie die Stromversorgungsstecker installieren.*

*http://youtu.be/gkDYyR_83l4*

## JPWR1~2: ATX Stromanschlüsse

Mit diesem Anschluss verbinden Sie den ATX Stromanschlusse. Achten Sie bei dem Verbinden des ATX Stromanschlusses darauf, dass der Anschluss des Netzteils richtig auf den Anschluss an der Hauptplatine ausgerichtet ist. Drücken Sie dann den Anschluss des Netzteils fest nach unten, um eine richtige Verbindung zu gewährleisten.




**Wichtig**

*Stellen Sie sicher, dass diese Anschlüsse mit den richtigen Anschlüssen des Netzteils verbunden werden, um einen stabilen Betrieb der Hauptplatine sicherzustellen.*

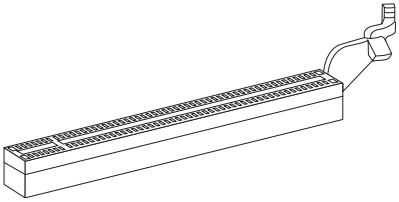
Deutsch

# Erweiterungssteckplätze

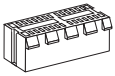
Dieses Motherboard enthält zahlreiche Schnittstellen für Erweiterungskarten, wie diskrete Grafik-oder Soundkarten.

## PCI_E1~4: PCIe Erweiterungssteckplätze

Der PCIe Steckplatz unterstützt PCIe-Erweiterungskarten.



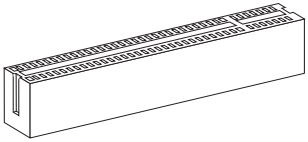
PCIe x16-Steckplatz



PCIe x1-Steckplatz

## PCI1~2: PCI Erweiterungssteckplätze

Der PCI-Steckplatz kann LAN-Karten, SCSI-Karten, USB-Karten und sonstige Zusatzkarten aufnehmen, die mit den PCI-Spezifikationen konform sind.



PCI-Steckplatz

**Wichtig**

*Achten Sie darauf, dass Sie den Strom abschalten und das Netzkabel aus der Steckdose herausziehen, bevor Sie eine Erweiterungskarte installieren oder entfernen. Lesen Sie bitte auch die Dokumentation der Erweiterungskarte, um notwendige zusätzliche Hardware oder Software-Änderungen zu überprüfen.*

# Video/ Grafikkarten

Fall im Prozessor integriert, nutzt dieses Motherboard den im Prozessor befindlichen Grafikprozessor. Zusätzliche Grafikkarten können aber über die auf dem Motherboard verfügbaren Erweiterungssteckplätze eingesetzt werden um die Systemleistung zu erhöhen.

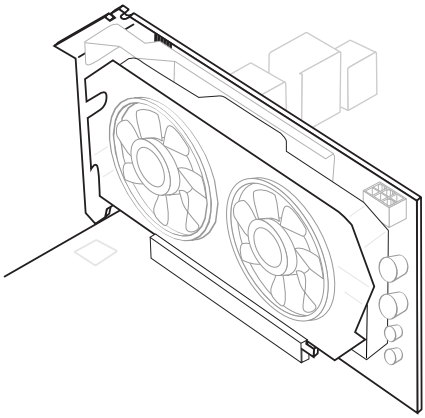
**Video-Demonstration**

*Anhand dieses Video an untenstehender Adresse erfahren Sie, wie Sie eine Grafikkarte im PCIe x16 Steckplatz mit Butterfly-Verschlüssen installieren.*

*http://youtu.be/mG0GZpr9w_A*

## Installation einer Grafikkarte

1. Stellen Sie fest für welchen Steckplatz Ihre Grafikkarte geeignet ist. Suchen Sie einen entsprechenden freien Steckplatz auf Ihrem Motherboard. Entfernen Sie eine eventuelle Schutzvorrichtung für den Steckplatz im Gehäuse.
2. Positionieren Sie die Grafikkarte über den gewählten Steckplatz, mit dem Display-Anschluss in Richtung Gehäuseausgang. Für die Installation einer einzelnen Grafikkarte empfehlen wir PCI_E2.
3. Pressen Sie die Grafikkarte in den Steckplatz. je nach Steckplatz sollte die Karte in einer Halterung am Steckplatzende einrasten.
4. Befestigen Sie das vordere Ende der Grafikkarte mit einer dafür vorgesehenen Schraube am Computergehäuse.
5. Konsultieren Sie das Handbuch Ihrer Grafikkarte für weitere Angaben zur Treiberinstallation und zu den Einstellungen. Einige Grafikkarten benötigen den Anschluss einer gesonderten Stromversorgung.



# Interne Anschlüsse

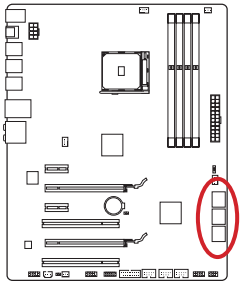
## SATA1~6: SATA Anschlüsse

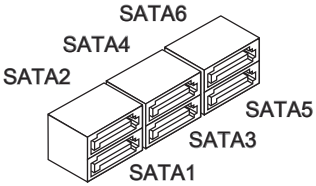
Dieser Anschluss basiert auf der Hochgeschwindigkeitsschnittstelle Serial ATA (SATA). Pro Anschluss kann ein Serial ATA Gerät angeschlossen werden. Zu Serial ATA Geräten gehören Festplatten (HDD), SSD Festplatten (SSD) und optische Laufwerke (CD-/DVD-/Blu-Ray-Laufwerke).

**Video-Demonstration**

*Anhand dieses Video an untenstehender Adresse erfahren Sie, wie Sie eine SATA-Featplatte installieren.*

*http://youtu.be/RZsMpqxythc*



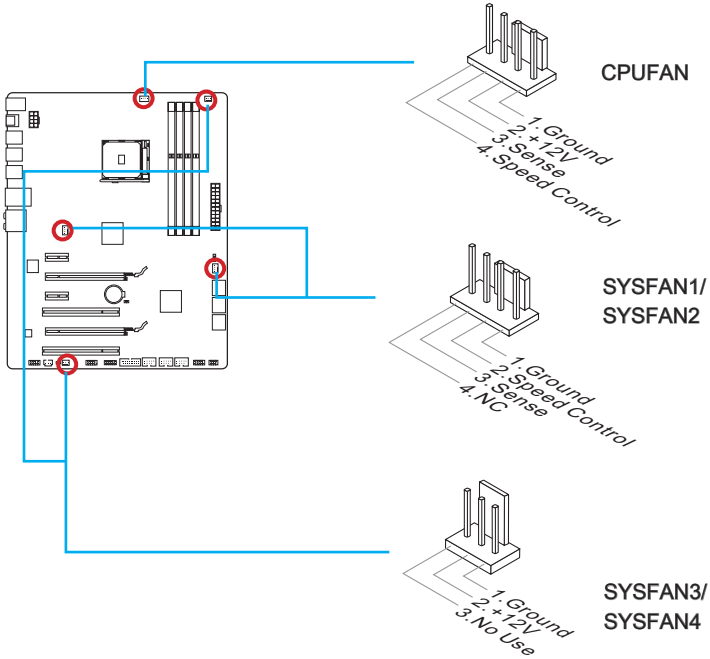



**Wichtig**

- *Viele Serial ATA Geräte benötigen eine zusätzliche Stromversorgung über das PC-Netzteil. Dazu gehören Festplatten (SSD und HDD), und optische Laufwerke (CD-/DVD-/ Blu-Ray). Weitere Informationen bietet das entsprechende Handbuch des Laufwerks.*
- *Meist müssen Serial-ATA Geräte im Gehäuse verschraubt werden. Informationen dazu finden Sie im Gehäuse- oder Gerätehandbuch.*
- *Knicken Sie das Serial ATA Kabel nicht in einem 90° Winkel. Datenverlust könnte die Folge sein.*
- *SATA-Kabel haben identische Stecker an beiden Enden. Es wird empfohlen den flachen Stecker auf dem Motherboard einstecken.*

## CPUFAN,SYSFAN1~4: Stromanschlüsse für Lüfter

Die Anschlüsse unterstützen aktive Systemlüfter mit +12V. Ist Ihr Motherboard mit einem Chipsatz zur Überwachung der Systemhardware versehen, dann brauchen Sie einen speziellen Lüfter mit Geschwindigkeitsregelung, um die Vorteile der Steuerung des CPU Lüfters zu nutzen. Vergessen Sie nicht, alle Systemlüftern anzuschließen. Einige Systemlüfter können nicht direkt an dem Motherboard angeschlossen werden und müssen stattdessen mit dem Netzteil direkt verbunden werden. Kompatible Systemlüfter können an jeder der onboard-Systemlüfteranschlüsse angeschlossen werden.




**Wichtig**

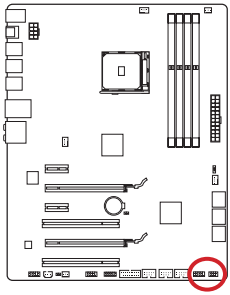
- *Informieren Sie sich vor dem Kühlerkauf über die empfohlenen CPU-Kühler des Prozessorherstellers auf dessen website.*
- *Die Anschlüsse unterstützen die Smart Fan Lüftersteuerung. Das Utility Command Center kann installiert werden, um die Lüftergeschwindigkeit in Abhängigkeit von der der Prozessor- und System-Temperatur zu steuern.*
- *Für den Fall, dass nicht genügend Lüfteranschlüsse auf dem Motherboard zur Verfügung stehen, können weitere Lüfter mittels Adapter direkt am Netzteil angeschlossen werden.*
- *Stellen Sie vor dem ersten Systemstart sicher, dass sich keine Kabel in den Lüftern verfangen können.*

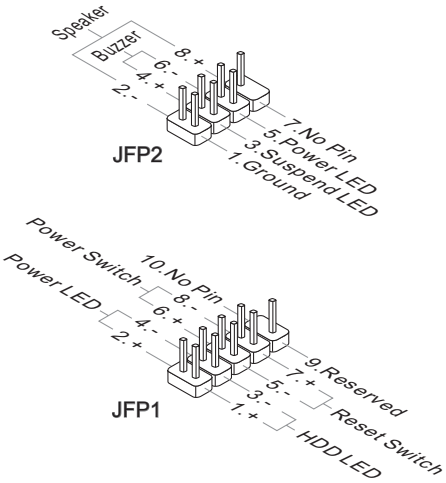
## JFP1, JFP2: Systemtafelanschlüsse

Diese Anschlüsse sind für das Frontpanel angelegt. Sie dienen zum Anschluss der Schalter und LEDs des Frontpanels. Bei der Installation des Frontpanel-Anschlüsse, nutzen Sie bitte die optionalen M-Connectors um die Installation zu vereinfachen. Schließen Sie alle Kabel aus dem PC-Gehäuse zunächst an die M-Connectors an und stecken Sie die M-Connectors auf das Motherboard.

### Video-Demonstration

*Anhand dieses Videos an untenstehender Adresse erfahren Sie, wie Sie die Frontpanel-Anschlüsse installieren.*
*http://youtu.be/DPELIdVNZUI*



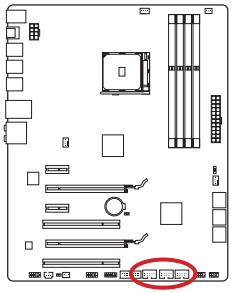


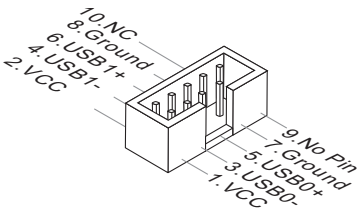

### Wichtig

- *An den Anschlüssen aus dem Gehäuse sind die positiven Kabel an den Pins, die mit kleinen Dreiecken markiert sind erkennbar. Bitte verwenden Sie das Diagramm oben und die Bezeichnungen auf den M-Connectors um die korrekte Positionierung und Platzierung festzustellen.*
- *Die meisten Anschlüsse in der Frontplatte des PC-Gehäuse soll vor allem in JFP1 gesteckt werden.*

## JUSB1 ~ 3: USB 2.0 Erweiterungsanschlüsse

Dieser Anschluss eignet sich für die Verbindung der Hochgeschwindigkeits- USB-Peripheriegeräte, wie z.B. USB Festplattenlaufwerke, Digitalkameras, MP3-Player, Drucker, Modems und ähnliches.



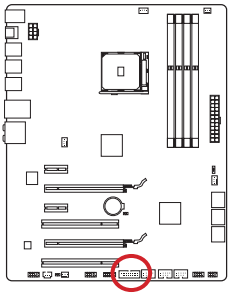


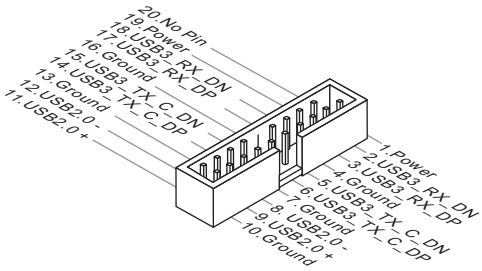

**Wichtig**

*Bitte beachten Sie, dass Sie die mit VCC (Stromführende Leitung) und GND (Erdleitung) bezeichneten Pins korrekt verbinden müssen, ansonsten kann es zu Schäden kommen.*

## JUSB4: USB 3.0 Erweiterungsanschluss

Der USB 3.0 Anschluss ist abwärtskompatibel mit USB 2.0-Geräten. Unterstützt Datentransferraten bis zu 5 Gbit/s (SuperSpeed).



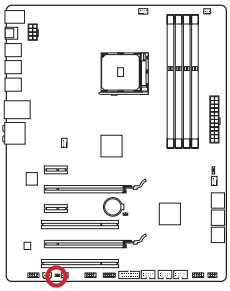


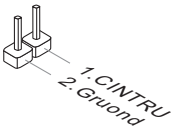

**Wichtig**

- *Bitte beachten Sie, dass Sie die mit VCC (Stromführende Leitung) und GND (Erdleitung) bezeichneten Pins korrekt verbinden müssen, ansonsten kann es zu Schäden kommen.*
- *Zur Verwendung eines USB 3.0-Gerät, müssen Sie das Gerät an einen USB 3.0 Port über ein optionales USB 3.0-kompatibles Kabel anschließen.*

## JCI1: Gehäusekontaktanschluss

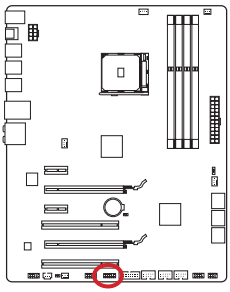
Dieser Anschluss wird mit einem Kontaktschalter verbunden. Wenn das PC-Gehäuse geöffnet wird, aktiviert dies den Gehäuse-Kontaktschalter und eine Warnmeldung wird auf dem Bildschirm angezeigt. Um die Warnmeldung zu löschen, muss das BIOS aufgerufen und die Aufzeichnung gelöscht werden.

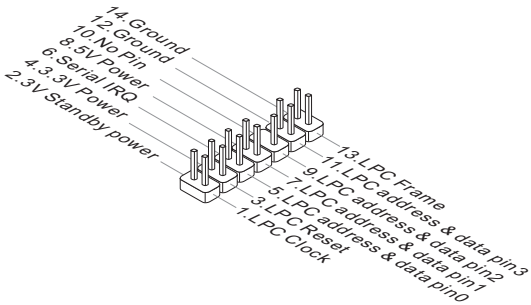





## JTPM1: TPM Anschluss

Dieser Anschluss wird für das TPM Modul (Trusted Platform Module) verwendet. Weitere Informationen über den Einsatz des optionalen TPM Modules entnehmen Sie bitte dem TPM Plattform Handbuch.

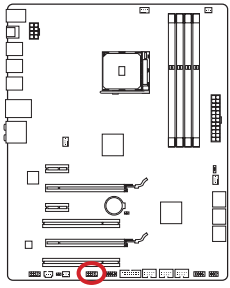


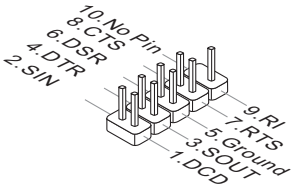



Deutsch

## JCOM1: Serieller Anschluss

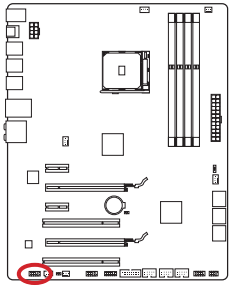
Es handelt sich um eine 16550A Kommunikationsschnittstelle, die 16 Bytes FIFOs sendet/empfängt. Hier lässt sich eine serielle Maus oder andere serielle Geräte direkt anschließen.

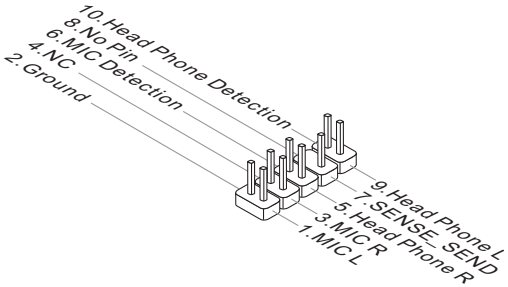





## JAUD1: Audioanschluss des Frontpanels

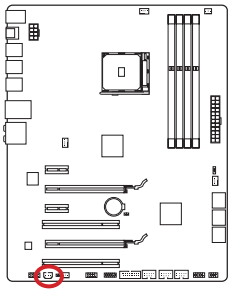
Dieser Anschluss ermöglicht den Anschluss von Audio Ein- und Ausgängen eines Frontpanels.

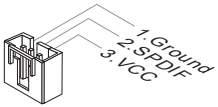





## JSP1: S/PDIF-Ausgang

Die S/PDIF (Sony & Philips Digital Interconnect Format) Schnittstelle wird für die Übertragung digitaler Audiodaten verwendet.



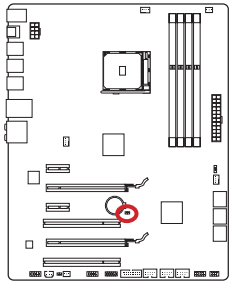



Deutsch

# Steckbrücke

## JBAT1: Steckbrücke zur CMOS-Löschung

Der Onboard CMOS Speicher (RAM) wird durch eine externe Spannungsversorgung durch eine Batterie auf dem Motherboard versorgt, um die Daten der Systemkonfiguration zu speichern. Er ermöglicht es dem Betriebssystem, mit jedem Einschalten automatisch hochzufahren. Wenn Sie die Systemkonfiguration löschen wollen, müssen Sie die Steckbrücke für kurze Zeit umsetzen. Halten Sie sich an die Anweisungen in der Grafik, um die Daten zu löschen.



Daten beibehalten

CMOS-Daten löschen

**Wichtig**

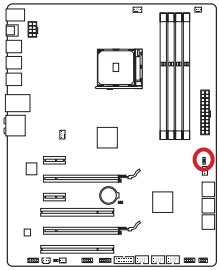
*Wenn das System ausgeschaltet ist, können Sie die Steckbrücke stecken, um die Daten im CMOS zu löschen. Danach entfernen Sie die Steckbrücke. Versuchen Sie niemals die Daten im CMOS zu löschen, wenn das System eingeschaltet ist. Die Hauptplatine kann dadurch beschädigt werden.*

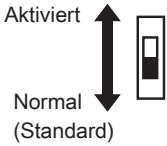
Deutsch

# Schalter

## SLOW_MODE: Slow Mode Booting Schalter

Dieser Schalter wird für die LN2 Lösung zur Kühlung verwendet. Er bietet die extremen Übertaktensbedingungen, um mit einer stabilen Prozessor-Frequenz zu starten und das System vom Umkippen abzuhalten.






**Wichtig**

*Anwender können bei extremer Kühlung auf eigenes Risiko übertakten. Die Übertaktungsergebnisse werden abhängig von der CPU-Variante variieren.*

Deutsch

# Treiber und Dienstprogramme

Nach der Installation des Betriebssystems müssen Sie Treiber installieren, um die Leistung des neuen Computers zu maximieren. Dem MSI Mainbaord liegt eine Treiber-CD bei. Die enthaltenen Treiber ermöglichen es Ihnen, das Motherboard effizienter zu nutzen und von den besonderen Eigenschaften des MSI Motherboards zu profitieren.

Sie können Ihren Computer durch den Einsatz des beiliegenden Sicherheitsprogramms vor Viren schützen. Zusätzlich liegen dem Paket eine Vielzahl von leistungsfähigen und nützlichen Utilities bei.

## Total Installer

Total Installer ist sehr einfach zu verwenden und es gewährleistet eine zuverlässige Installtion aller notwendigen Treiber sowie der gewünschten Programme. Befolgen Sie bitte folgende Schritte, um die Treiber und Dienstprogramme auf Ihrem neuen Computer zu installieren.

1. Lengen Sie die MSI-Treiber-Disk in das optische Laufwerk ein. Der Setup-Bildschirm erscheint automatisch, wenn “Autorun” aktiviert ist.
2. Klicken Sie auf das Symbol “Total Installer”. Ein Popup-Dialog erscheint, in dem alle notwendigen Treiber aufgelistet werden.

Klicken Sie hier

3. Wählen Sie alle Kontrollkästchen der Treiber-Liste.
4. Klicken Sie die “**Install**” Taste.
5. Die Installation der Software wird dann in Gang gesetzt. Nach der Fertigstellung wird ein Neustart durchgeführt.
6. Klicken Sie auf **OK**, um den Installation zu beenden.
7. Starten Sie den Computer neu.

Sie können auch die gleiche Methode verwenden, um die gewünschten Dienstprogramme zu installieren.

# BIOS Setup

**CLICK BIOS** wurde von MSI entwickelt, es bietet eine intuitiv bedienbare grafische Benutzeroberfläche in der BIOS-Parameter einfach per Maus und Tastatur konfiguriert werden können.

Mit **CLICK BIOS** können Benutzer alle wichtigen BIOS-Einstellungen ändern, die CPU-Temperatur überwachen, die Boot-Reihenfolge festlegen und die Systeminformationen anzeigen, wie CPU-Name, DRAM Kapazität, OS-Version und BIOS-Version. Benutzer können die Einstellungen exportieren und importieren, um sie zu sichern, einzuspielenoder mit Freunden zu teilen.

## Aufruf des BIOS Setups

Nach dem Einschalten beginnt der Computer den POST (Power On Self Test - Selbstüberprüfung nach Anschalten). Sobald die Meldung unten erscheint drücken Sie die Taste <Entf>(<DEL>), um das BIOS aufzurufen:

**Press <Del> to run BIOS setup, or <F11> to run boot menu**

**(<ENTF> drücken, um das BIOS Setup zu öffnen;**
**<F11> drücken um das Bootmenü zu öffnen)**

Wenn die Nachricht verschwindet, bevor Sie reagieren und Sie möchten immer noch ins BIOS, starten Sie das System neu, indem Sie es erst AUS- und danach wieder ANSCHALTEN, oder die “RESET”-Taste am Gehäuse betätigen. Sie können das System außerdem neu starten, indem Sie gleichzeitig die Tasten <Strg>,<Alt> und <Entf> drücken (bei manchen Tastaturen <Ctrl>,<Alt> und <Del>).

MSI bietet zusätzlich zwei Methoden, um das BIOS-Setup zu gelangen. Klicken Sie auf das Auswahlfeld “GO2BIOS” des Bildschirms "MSI Fast Boot" oder drücken Sie die Taste “GO2BIOS" (optional) auf dem Motherboard, um beim nächsten Systemstart automatisch ins BIOS Menu zu wechseln.

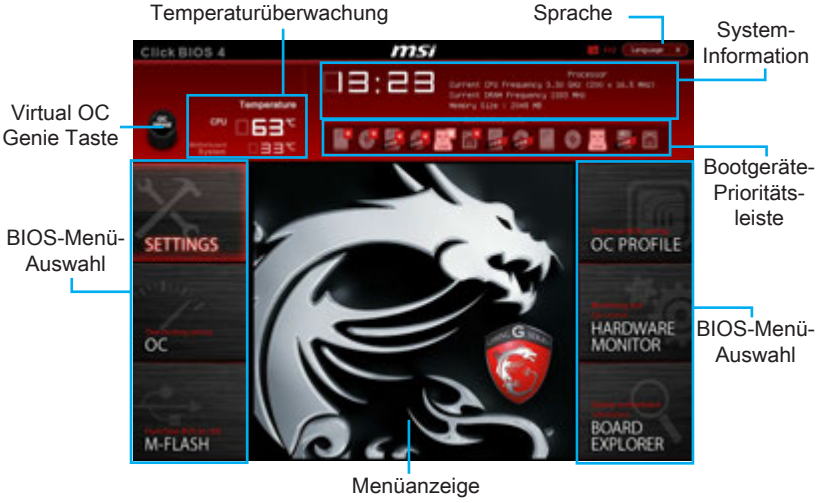
Klicken Sie auf das Auswahlfeld "GO2BIOS" des Bildschirms "MSI Fast Boot".

**Wichtig**

- *Beim Einsatz des “MSI Fastboot”-Dienstprogramms zum automatischen Aufrufen des BIOS müssen Sie das Programm zunächst installieren.*
- *Die Menüpunkte jeder in diesem Kapitel beschriebenen BIOS Kategorie befinden sich in permanenter Weiterentwicklung um die Systemleistung zu verbessern. Deswegen können die Beschreibungen leicht von der letzten Fassung des BIOS abweichen und sollten demnach nur als Anhaltspunkte dienen.*

## Überbilck

Nach dem Aufrufen des BIOS, sehen Sie die folgende Anzeige.




Deutsch

### ▸BIOS-Menü-Auswahl

Die folgenden Optionen stehen zur Verfügung:

- SETTINGS - Mit diesem Menü können Sie die Parameter für Chipsatz, Boot-Geräte angeben.
- OC - Dieses Menü enthält die Frequenz- und Spannungsanpassungen. Die Erhöhung der Frequenz kann eine bessere Leistung erreichen. Andererseits kann eine zu hohe Frequenz und hohe Wärmeentwicklung Instabilität verursachen. Daher empfehlen wir unerfahrenen Anwendern nicht zu übertakten.
- M-FLASH - Dieses Menü bietet die Funktion, das BIOS mit einem USB-Flash-Laufwerk zu aktualisieren.
- OC PROFILE -In diesem Menü werden die verschiedenen Overclocking-Profile gesetzt.
- HARDWARE MONITOR - In diesem Menü werden die Geschwindigkeiten der Lüfter gesetzt und die Spannungen des Systems überwacht.
- BOARD EXPLORER - In diesem Menü zeigt die Information der installierten Geräte auf dem Motherboard an.

▸Virtual OC Genie Taste

Aktivieren oder deaktivieren Sie die OC Genie Funktion durch einen Klick auf diese Taste. Wenn aktiviert, leuchtet diese Taste auf. Aktivieren Sie die OC Genie-Funktion mit einem von MSI optimierten Übertaktungsprofil automatisch zu übertakten.

**Wichtig**

*Es wird empfohlen, keine Änderung im OC-Menü zu machen und die Werkseinstellungen nach dem Aktivieren der OC Genie-Funktion nicht zu laden.*

▸Menüanzeige

Dieser Bereich ermöglicht die Konfiguration von BIOS Einstellungen.

▸Boot-Geräte Prioritätsleiste

Sie können die Gerätesymbole verschieben, um die Startreihenfolge zu ändern.

Hohe Priorität ⟶ Niedrigere Priorität

▸System-Information

Es zeigt Zeit, Datum, CPU-Name, CPU-Frequenz, DRAM-Frequenz, DRAM-Kapazität und die BIOS-Version.

▸Sprache

Hier können Sie die Sprache der BIOS-Einstellungen auswählen.

▸Temperaturüberwachung

Es zeigt die Temperatur des Prozessors und des Motherboards.

## Betrieb

Sie können die BIOS-Einstellungen mit der Maus oder der Tastatur steuern. Die folgende Tabelle zeigt und beschreibt die Hotkeys und Mausaktionen.

| Hotkey | Maus | Beschreibung |
|---|---|---|
| <↑ ↓→← > | Bewegen Sie den Cursor | Auswahl eines Eintrages |
| <Enter> | Klicken/ doppelt-klicken Sie mit der linken Maustaste | Auswahl eines Symbols/ Feldes |
| <Esc> | Klicken Sie mit der rechten Maustaste | Das Menü verlassen oder zurück zum Hauptmenü aus dem Untermenü |
| <+> | | Hochzählen oder ändern eines Wertes |
| <-> | | Herunterzählen oder ändern eines Wertes |
| <F1> | | Allgemeine Hilfe |
| <F4> | | CPU-Spezifikationen |
| <F5> | | Aufruf des Memory-Z Fensters mit Details zum Speicher |
| <F6> | | Laden der ursprünglichen Setup-Standardwerte |
| <F8> | | OC-Profil wird vom USB-Stick geladen |
| <F9> | | OC-Profil wird auf einem USB-Stick gespeichert |
| <F10> | | Speichern oder Zurücksetzen der Änderungen |
| <F12> | | Speichern des Bildschirmfotos auf einen FAT/ FAT32 USB-Laufwerk |

Deutsch

## OC-Menü

In diesem Menü können Benutzer das BIOS anpassen und übertakten. Bitte führen Sie nur Änderungen durch, wenn Sie sich über das Ergebniss im Klaren sind.  Sie sollten Erfahrung beim Übertakten haben, da Sie sonst das Motherboard oder Komponenten des Systems beschädigen können.

**Wichtig**

- *Die Übertaktung ist nur für fortgeschrittene Benutzer zu empfehlen.*
- *Die erfolgreiche Übertaktung ist nicht gewährleistet. Die Anwendung von Übertaktungsmaßnahmen kann zu Verlust der Garantie oder zur Beschädigung der Hardware führen.*
- *Falls Sie sich mit der Übertaktung nicht auskennen, empfehlen wir für einfaches Übertakten die OC-Genie Funktion.*

### ▶Current CPU/ DRAM Frequency

Zeigt die derzeitigen Frequenz der installierten CPU und Speicher. Dies ist nur eine Anzeige – keine Änderung möglich.

### ▶Adjust CPU FSB Frequency

Hier können Sie die CPU FSB Frequenz verändern (in MHz). Sie können die CPU übertakten, indem Sie diesen Wert verändern. Bitte beachten Sie, dass die Übertaktung (und das Ergebnis) und die Stabilität nicht gewährleistet ist.

### ▶Adjust CPU Ratio [Auto]

Legen Sie den CPU-Multiplikator fest, um die CPU-Taktfrequenzen zu bestimmen. Diese Option kann nur geändert werden, wenn der Prozessor diese Funktion unterstützt.

### ▶Adjusted CPU Frequency

Es zeigt die eingestellte Frequenz der CPU an. Es handelt sich um eine Anzeige – Änderungen sind nicht möglich.

### ▶Adjust CPU-NB Ratio [Auto]

Hier können Sie die CPU-NB-Taktmultiplikator (Ratio) angeben.

### ▶Adjusted CPU-NB Frequency

Zeigt die verstellte Frequenz der CPU-NB. Nur Anzeige – keine Änderung möglich.

▶CPU Smart Protection

CPU Smart Protection ist ein Mechanismen der CPU-Überhitzungsüberwachung. Es wird automatisch reduziert die Taktfrequenz, wenn die CPU Temperatur zu heiß wird.

▶CPU Core Control

Gesteuert werden dei Anzahl der CPU-Kerne. Mit der Einstellung [Auto], wird das CPU unter die standardmäßig zulässigen Korne führen.

▶AMD Turbo Core Technology [Auto]

Der Turbo-Modus greift bei AMD, sinkt das Verhältnis der Hälfte der Kerne, um die Leistung für aktive CPU-Kern zu steigern, auch wenn AMD Cool'n'Quiet Technologie abgeschaltet ist.

[Auto] Die Turbo Core Technologie wird an AMD Cool'n'Quiet Technologie verknüpft.

[Enabled] Aktiviert diese Funktion.

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

▶Adjust Turbo Core Ratio [Auto]

Legt die Turbo Core Frequenzmultiplizierer fest.

▶Adjusted Turbo Core Frequency

Zeigt die eingestellte Turbo Core Frequenz. Nur Anzeige.

▶DRAM Frequency [Auto]

Setzen Sie die DRAM Frequenz. Bitte beachten Sie, dass ein zuverlässiges Übertaktungsverhalten nicht garantiert werden kann.

▶Adjusted DRAM Frequency

Zeigt die Speicherfrequenz an. Nur Anzeige – keine Änderung möglich.

▶Intel Extreme Memory Profile (X.M.P) [Disabled]

Extreme Memory Profiles (XMP) sind von Intel eingeführte Zertifizierungen für DDR3-Speichermodule aus dem PC-Bereich und können Sie kompatiblen DDR3-Speicher übertakten. Diese Option steht zur Verfügung, wenn die installierten Speichermodule die XMP Technik unterstützen. Wenn Intel Extreme Memory Profile (XMP) aktiviert ist, wird AMD Memory Profile (AMP) deaktiviert.

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

[Enabled] Anwenden Sie das Intel Extreme Memory Profile (XMP), um die Systemperformance zu steigern.

▶AMD Memory Profile (AMP) [Disabled]

AMD Memory Profiles sind entworfen, um neue oder erfahrene over-clockers eine einfache Möglichkeit, um ihre Speicher die Performance optimieren, ihre PC-Erlebnis mit AMP-fähigen Speicher und-Plattformen zu steigern. Diese Option steht zur Verfügung, wenn die installierten Speichermodule die AMP Technik unterstützen. Wenn AMD Memory Profile (AMP) aktiviert ist, wird Intel Extreme Memory Profile (XMP) deaktiviert.

[Disabled] Deaktiviert diese Funktion.

[Enabled] Anwenden Sie das AMD Memory Profile (AMP), um die Systemperformance zu steigern.

▶DRAM Timing Mode [Auto]

Wählt den Speicher-Timing-Modus aus.

[Auto] Das DRAM-Timing wird basierend auf SPD (Serial Presence Detect) der installierten Speichermodule bestimmt.

[Link] Ermöglicht die manuelle Konfigurieren des DRAM-Timing für alle Speicherkanäle.

[UnLink] Ermöglicht die manuelle Konfigurieren des DRAM-Timing für die einzelnen Speicherkanäle.

### ▸Advanced DRAM Configuration

Drücken Sie die Eingabetaste <Enter>, um das Untermenü aufzurufen. Dieses Untermenü wird nach der Einstellung [Link] oder [Unlink] in “DRAM Timing Mode” aktiviert werden. Der Anwender kann die Speicher-Timing für jeden Kanal des Speichers einstellen. Das System könnte nach dem Ändern Speicher-Timings instabil werden oder nicht mehr booten. Wenn Instabilität auftritt, löschen Sie bitte die CMOS-Daten und stellen Sie die Standardeinstellungen wieder her. (Lesen Sie bitte den Abschnitt "Clear CMOS Jumper/ Taste", um die CMOS-Daten zu löschen, und die Standardeinstellungen auf das BIOS zu laden.).

### ▸HT Link Speed

Gibt die Betriebsfrequenz des Taktgebers des Hypertransport Links vor. Mit der Einstellung [Auto], erkennt das System die HT Link Geschwindigkeit automatisch.

### ▸Adjusted HT Link Frequency

Gibt der verstellt Frequenz des HT-Links. Nur Anzeige.

### ▸HT Link Control

Drücken Sie die Eingabetaste <Enter>, um das Untermenü aufzurufen.

#### ▸HT Incoming/ Outgoing Link Width

Setzt die Bandbreite des Hyper-Transport Links fest. Mit der Einstellung [Auto], erkennt das System die HT Link Bandbreite automatisch.

### ▸Adjust PCI-E Frequency (MHz)

Sets the PCI Express frequency.

### ▸XXX Voltage [Auto] (optional)

Einstellung dieser Spannungen. Wenn die Einstellung auf [Auto] gesetzt ist, wird das BIOS die Spannungen automatisch eingestellt oder Sie können es manuell einstellen.

### ▸Spread Spectrum [Disabled]

Diese Funktion reduziert die EMI (Electromagnetic Interference) durch Modulation Taktgenerator erzeugten Impulse.

[Enabled] Aktiviert die Spread-Spectrum-Funktion, um die elektromagnetische Wechselwirkung zu verringern.

[Disabled] Steigert die Übertaktungs-Fähigkeiten des CPU-Grundtakts.

**Wichtig**

- *Sollten Sie keine Probleme mit Interferenzen haben, belassen Sie es bei der Einstellung [Disabled] (ausgeschaltet) , um bestmögliche Systemstabilität und -leistung zu gewährleisten. Stellt für sie EMI ein Problem dar, wählen Sie die gewünschte Bandbreite zur Reduktion der EMI.*
- *Je größer Spread Spectrum Wert ist, desto größer nimmt der EMI ab, und das System wird weniger stabil. Bitte befragen Sie Ihren lokalen EMI Regelung zum meist passend Spread Spectrum Wert.*
- *Denken Sie daran Spread Spectrum zu deaktivieren, wenn Sie übertakten, da sogar eine leichte Schwankung eine vorübergehende Taktsteigerung erzeugen kann, die gerade ausreichen mag, um Ihren übertakteten Prozessor zum einfrieren zu bringen.*

▶CPU Specifications

Drücken Sie die Eingabetaste <Enter>, um das Untermenü aufzurufen. Das Untermenü zeigt die Informationen installierte CPU an. Zu diesen Informationen gelangen Sie, indem Sie die Taste [F4] drücken. Nur Anzeige.

▶CPU Technology Support

Drücken Sie die Eingabetaste <Enter>, um das Untermenü aufzurufen. Das Untermenü zeigt die wichtigsten Eigenschaften der installierten CPU an.

▶MEMORY-Z

Drücken Sie die Eingabetaste <Enter>, um das Untermenü aufzurufen. Dieses Untermenü zeigt alle Einstellungen und Timings des installierten Speichers.

▶CPU Features

Drücken Sie die Eingabetaste <Enter>, um das Untermenü aufzurufen.

▶AMD Cool'n'Quiet [Auto]

Aktiviert oder deaktiviert die AMD Cool'n'Quiet Funktion.

| | |
|---|---|
| [Auto] | Abhängig von AMD Design-Empfehlung. |
| [Enable] | Aktiviert die AMD Cool'n'Quiet Funktion. Die Cool'n'Quiet-Technologie kann die CPU-Geschwindigkeit und den Stromverbrauch effizient und dynamisch herabsetzen. |
| [Disabled] | Deaktiviert diese Funktion. |

**Wichtig**

*Wenn die CPU-Ratio Setting setzt, dann Cool'n'Quiet-Funktion automatisch deaktiviert ist. Für CPU, die die Turbo Core Technologie unterstützt, deaktivieren Sie bitte AMD Turbo Core Technology und AMD Cool'n'Quiet, um die Standard-CPU-Kern Geschwindigkeit beizubehalten.*

▶C1E Support

Während des Leerlaufs aktiviert die Funktion, um die Stromaufnahme lesen. Nicht alle Prozessor unterstützt Enhanced Halt Stand (C1E).

▶SVM Mode [Enabled]

Aktiviert oder deaktiviert die CPU-Virtualisierung.

| | |
|---|---|
| [Enabled] | Aktiviert die CPU-Virtualisierung und erlaubt so, mehrere Betriebssysteme in unabhängigen Partitionen ausführen. Das System kann als mehrere Systeme praktisch funktionieren. |
| [Disabled] | Deaktivierung dieser Funktion. |

▶IOMMU Mode

Hier können Sie den IOMMU (I/O Memory Management Unit) für I/O-Virtualisierung aktivieren/ deaktivieren.

# Français

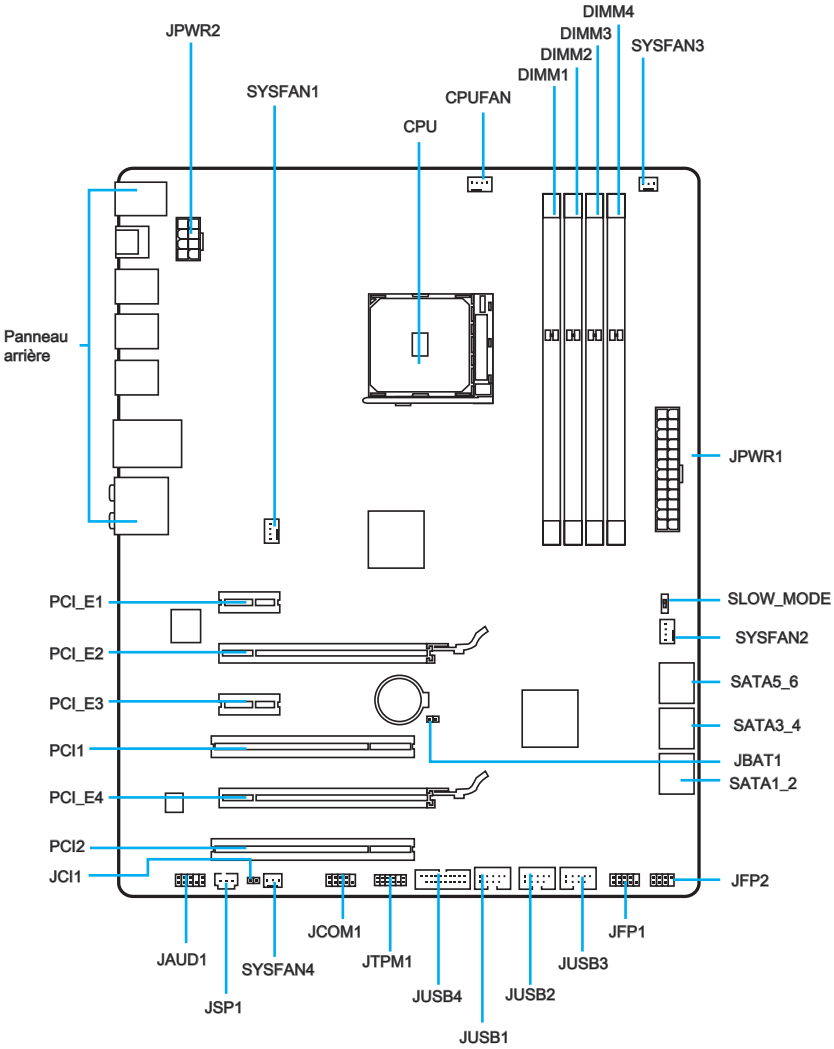
Merci d'avoir choisi une carte mère ATX de la série 970 GAMING (MS-7693 v4.X). La série 970 GAMING est basée sur le chipset AMD® 970 & SB950 pour une efficacité optimale. Conçue pour fonctionner avec les processeurs AMD® AM3/ AM3+, les cartes mère de la série 970 GAMING délivrent de hautes performances et offrent une solution adaptée tant aux professionnels qu'aux particuliers.

# Spécifications

| | |
|---|---|
| **Processeurs** | ■ Support AMD® FX™/ Phenom™ II/ Athlon™ II et Sempron™ processeurs pour socket AM3/ AM3+ |
| **Hypertransport** | ■ HyperTransport™ 3.0, support jusqu'à 4.8 GT/s |
| **Chipset** | ■ AMD® 970 & SB950 |
| **Mémoire supportée** | ■ 4x emplacements de mémoire DDR3 supportent jusqu'à 32GB<br>■ Support DDR3 2133(OC)/ 1866/ 1600/ 1333/ 1066 MHz<br>■ Architecture mémoire double canal |
| **Emplacements d'extension** | ■ 2x emplacement PCIe 2.0 x16<br>- PCI_E2 support jusqu'à la vitesse PCIe 2.0 x16<br>- PCI_E4 support jusqu'à la vitesse PCIe 2.0 x8<br>■ 2x emplacements PCIe 2.0 x1<br>■ 2x emplacements PCI |
| **Multi-GPU Support** | ■ Support 2-Way AMD® CrossFire™ Technology*<br>■ Support 2-Way NVIDIA® SLI™ Technology<br>*** Support Windows 7 et Windows 8/ 8.1.** |
| **Stockage** | ■ Chipset AMD® SB950<br>- 6x ports SATA 6Gb/s<br>- Support RAID 0, RAID1, RAID5 et RAID 10 |
| **USB** | ■ Chipset AMD® SB950<br>- 14x ports USB 2.0 (8 ports sur le panneau arrière, 6 ports disponibles via les connecteurs USB 2.0 internes)<br>■ Chipset VIA VL806<br>- 4x ports USB 3.0 (2 ports sur le panneau arrière, 2 ports disponibles via les connecteurs USB 3.0 internes)*<br>*** These USB 3.0 ports do not support M-Flash recovery function.** |
| **Audio** | ■ Realtek® ALC1150 Codec<br>- 7.1-canal audio haute-définition<br>- Support S/PDIF output |
| **LAN** | ■ Killer E2205 Gigabit LAN Contrôleur*<br>- 1x port LAN sur le panneau arrière<br>*** Le Killer Network Manager n'est actuellement diponible que pour Windows 7 et Windows 8/ 8.1. Les pilotes pris en charge pour d'autres systèmes d'exploitation seront disponible sur le site officiel s'ils sont fournis par le vendeur.** |
| **Connecteurs sur le panneau arrière** | ■ 1x port PS/2 combo clavier/ souris<br>■ 8x ports USB 2.0<br>■ 2x ports USB 3.0<br>■ 1x connecteur S/PDIF-Out optique<br>■ 1x port LAN (RJ45)<br>■ 6x prises audio OFC |

| | |
|---|---|
| **Connecteurs internes** | ■ 1x connecteur d'alimentation principal 24-pin ATX<br>■ 1x connecteur d'alimentation 8-pin ATX 12V<br>■ 6x connecteurs SATA 6Gb/s<br>■ 3x connecteurs USB 2.0 (support 6 autres ports USB 2.0)<br>■ 1x connecteur USB 3.0<br>■ 1x connecteur du ventilateur de CPU 4-pin<br>■ 2x connecteurs de ventilateur de système 4-pin<br>■ 2x connecteurs de ventilateur de système 3-pin<br>■ 1x connecteur audio avant<br>■ 2x connecteurs de panneau système<br>■ 1x connecteur intrusion châssis<br>■ 1x connecteur de module TPM<br>■ 1x connecteur de port série<br>■ 1x connecteur S/PDIF-Out<br>■ 1x cavalier d'effacement CMOS<br>■ 1x interrupteur de mode ralenti |
| **I/O Contrôleur** | ■ Chip contrôleur Fintek 71878 |
| **Moniteur de matériel** | ■ Détection de la température du CPU/ du système<br>■ Détection de la vitesse du ventilateur du CPU/ du système<br>■ Le contrôle de la vitesse du ventilateur du CPU/ du système |
| **Fonctions BIOS** | ■ 64 Mb flash<br>■ UEFI AMI BIOS<br>■ ACPI 5.0, PnP 1.0a, SM BIOS 2.7, DMI 2.0<br>■ Multi-langue |
| **Fonctions spéciales** | ■ Military Class 4<br>■ Military Class Essentials<br>■ OC Genie 4<br>■ CLICK BIOS 4<br>■ AMD CrossFire<br>■ NVIDIA SLI<br>■ 4K UHD Support<br>■ USB 3.0<br>■ SATA 6Gb/s<br>■ Command Center<br>■ Fast Boot<br>■ Live Update 5<br>■ M-Flash |
| **Logiciel** | ■ Drivers<br>■ MSI<br>- Command Center<br>- Live Update 5<br>- Fast Boot<br>■ 7-ZIP<br>■ Sound Blaster Cinema 2<br>■ Killer Network Manager<br>■ Norton Internet Security Solution |
| **Dimension** | ■ Dimensions ATX<br>■ 12 in. x 9.6 in. (30.5 cm x 24.4 cm) |

# Guide Rapide Des Connecteurs




Français

## Guide référence des connecteurs

| Noms de ports | Types des ports | Page |
|---|---|---|
| CPU | AM3/ AM3+ Socket | Fr-7 |
| CPUFAN,SYSFAN1~4 | Connecteurs d'alimentation de ventilateurs | Fr-16 |
| DIMM1~4 | Emplacements de mémoire DDR3 | Fr-10 |
| JAUD1 | Connecteur audio avant | Fr-20 |
| JBAT1 | Cavalier d'effacement CMOS | Fr-21 |
| JCI1 | Connecteur intrusion châssis | Fr-19 |
| JCOM1 | Connecteur de port Sérial | Fr-20 |
| JFP1, JFP2 | Connecteurs de panneau système | Fr-17 |
| JPWR1~2 | Connecteurs d'alimentation ATX | Fr-12 |
| JSP1 | Connecteur S/PDIF-Out | Fr-20 |
| JTPM1 | Connecteur de Module TPM | Fr-19 |
| JUSB1 ~ 3 | Connecteurs d'extension USB 2.0 | Fr-18 |
| JUSB4 | Connecteur d'extension USB 3.0 | Fr-18 |
| PCI_E1~4 | Emplacements d'extension PCIe | Fr-13 |
| PCI1~2 | Emplacements d'extension PCI | Fr-13 |
| SATA1~6 | Connecteurs SATA | Fr-15 |
| SLOW_MODE | Interrupteur de démarrage mode ralenti | Fr-22 |

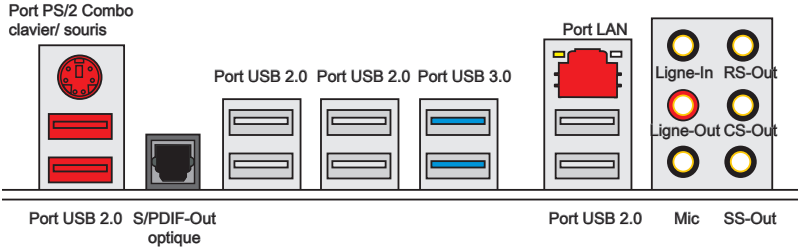
Pour plus d'information sur le CPU, veuillez visiter
http://www.msi.com/cpu-support/

Pour plus d'information sur les composants compatibles, veuillez visiter

http://www.msi.com/test-report/

Français

# Guide rapide du panneau arrière




### ▸Port PS/2 combo clavier/ souris

Combinaison d'un connecteur souris / clavier DIN PS/2 pour une souris ou un clavier PS/2®.

### ▸S/PDIF-Out optique

Ce connecteur S/PDIF (Sony et Philips Digital Interconnect Format) est utilisé pour la transmission audio numérique à des haut-parleurs externes via un câble optique.

### ▸Port USB 2.0

Le port USB 2.0 sert à brancher des périphériques USB 2.0 tels que le clavier, la souris, ou d'autres périphériques compatibles USB 2.0.

### ▸Port USB 3.0

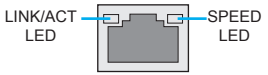
Le port USB 3.0 est rétro-compatible avec les périphériques USB 2.0. Il supporte un taux de transfert jusqu'à 5 Gbit/s (Super-Vitesse).

**Important**

*Si vous voulez installer un périphérique USB 3.0, vous devez vous connecter à un port USB 3.0. Si un câble USB est utilisé, il doit être compatible USB 3.0.*

### ▸Port LAN

La prise standard RJ-45 LAN sert à la connexion au réseau local (Local Area Network (LAN)).




| LED | Etat de LED | Description |
|---|---|---|
| Link/ Activity LED (LED de lien/ activité) | Eteint | Non relié |
| | Jaune | Relié |
| | Clignote | Activité de donnée |
| Speed LED (LED de vitesse) | Eteint | Débit de 10 Mbps |
| | Vert | Débit de 100 Mbps |
| | Orange | Débit de 1 Gbps |

### ▸Ports Audio

Ces connecteurs audio sont utilisés pour les périphériques audio.

- Ligne In : sert à connecter les périphériques externes de sortie audio.
- Ligne Out : est utilisé pour un haut-parleur ou un casque.
- Mic : est utilisé pour un microphone.
- RS-Out : Sortie audio haut-parleurs surround arrières en mode 4/ 5.1/ 7.1.
- CS-Out : Sortie audio centre / caisson de basse en mode 5.1/ 7.1.
- SS-Out : Sortie audio haut-parleurs surround de côté en mode 7.1.

# Processeur : CPU

## Introduction du AM3/ AM3+ CPU

A la surface du CPU, un triangle d'or assiste l'alignement du CPU sur la carte mère. Le triangle d'or est l'indicateur de Pin 1.

Le triangle d'or est l'indicateur de Pin 1

**Important**

*Surchauffe*

*La surchauffe endommage sérieusement le processeur et le système. Assurez-vous toujours que le système de refroidissement fonctionne correctement pour protéger le processeur de la surchauffe. Assurez-vous d'appliquer une couche de pâte thermique (ou adhésif thermique) entre le processeur et le système de refroidissement afin d'améliorer la dissipation de la chaleur.*

*Remplacement du processeur*

*Lorsque vous remplacez le processeur, commencez toujours par couper l'alimentation électrique du système et débranchez le cordon d'alimentation de la prise pour garantir la sécurité du processeur.*

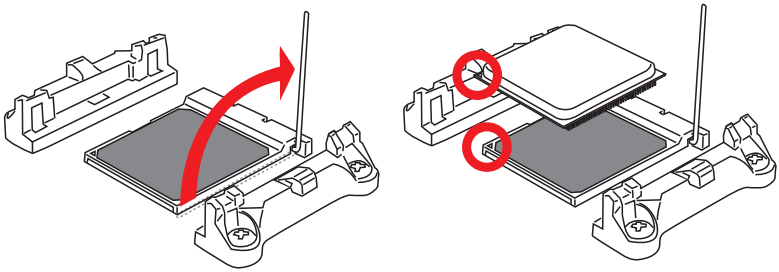
*Overclocking*

*Cette carte mère supporte l'overclocking. Néanmoins, veuillez vous assurer que vos composants soient capables de tolérer l'overclocking. Toutefois l'utilisation au delà des spécifications constructeur n'est pas recommandé. Nous ne garantissons pas les dommages et risques causés par les utilisations non prévues dans les spécifications du produit.*

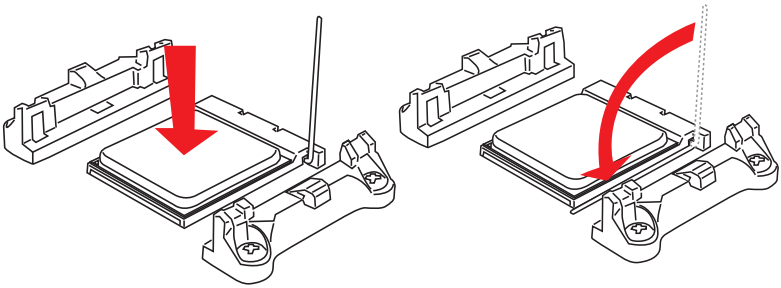
## Installation du CPU et son ventilateur

Lorsque vous installez le CPU, **assurez-vous que le CPU possède un ventilateur attaché sur le haut pour prévenir la surchaffe**. En même temps, n'oubliez pas d'appliquer une couche de pâte thermique sur le CPU avant d'installer le ventilateur pour une meilleure dissipation de chaleur. Suivez les étapes suivantes pour installer le CPU et son ventilateur correctement. Une mauvaise installation peut endommager votre CPU et carte mère.

1. Tirez le levier de côté de la douille. Assurez-vous de le lever jusqu'à 90-degrés.
2. Cherchez la flèche d'or du CPU. Elle doit désigner comme montré dans le photot. Le CPU ne s'y installe que dans le position correcte.

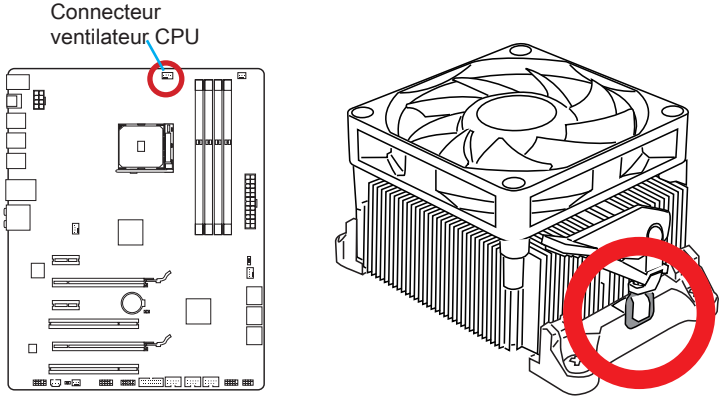


3. Si le CPU est correctement installé, les pins sont complètement intégrés dans la douille et ils sont invisibles. Veuillez noter que toute fausse installation peut endommager en permanence votre carte mère.
4. Appuyez sur le CPU fermement dans la douille et fermez le levier. Vue que le CPU a une tendance à bouger lorsque le levier se ferme, il faut le fermer en fixant le CPU avec la main pour qu'il soit correctement et complètement intégré dans la douille.

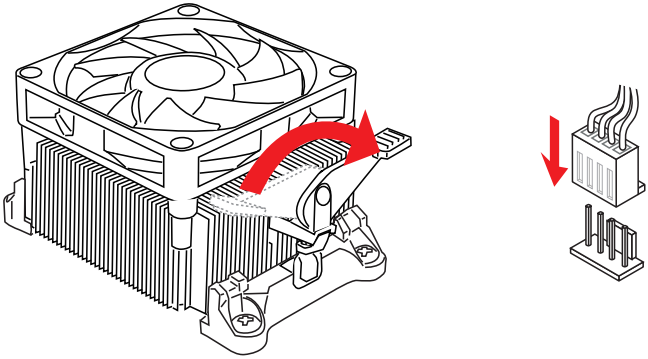


Français

5. Localisez le connecteur du ventilateur de CPU sur la carte mère.
6. Posez le ventilateur sur le mécanisme de rétention. Crochez un côté du clip d'abord.




7. Puis appuyez sur l'autre côté du clip pour fixer le ventilateur sur le haut du mécanisme de rétention. Installez le levier de fixe et levez-le.
8. Fixez le levier.
9. Attachez le câble du ventilateur du CPU au connecteur du ventilateur de CPU à la carte mère.

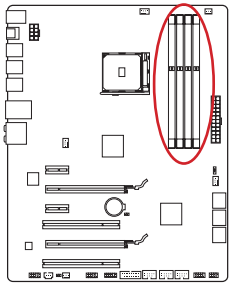


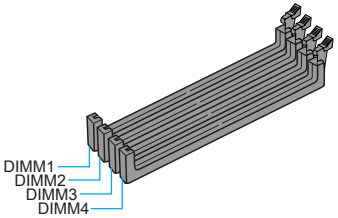
**Important**

- *Quand vous déconnectez le crochet de sécurité du verrou fixé, il faut garder un oeil sur vos doigts, parce qu'une fois que le crochet de sécurité est déconnecté du verrou fixé, le levier fixé jaillira immédiatement.*
- *Vérifiez que le ventilateur de CPU est bien attaché sur le CPU avant de démarrer votre système.*
- *Veuillez vous-référer à la documentation du ventilateur de CPU pour plus de détails sur l'installation du ventilateur de CPU about CPU cooler installation.*

# Mémoire

Ces emplacements DIMM sont destinés à installer les modules de mémoire.



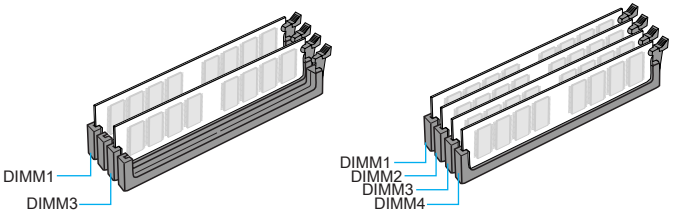



## Démonstration de vidéo

*Voir le vidéo sur l'installation des mémoires sur le site ci-dessous.*
*http://youtu.be/76yLtJaKlCQ*

## Règle de population en mode double canal

En mode de double canal, les modules de mémoire peuvent transmettre et recevoir simultanément deux lignes de données. L'activation du mode double canal peut améliorer les performances du système. Veuillez vous reporter aux illustrations suivantes pour connaître les règles de population en mode double canal.

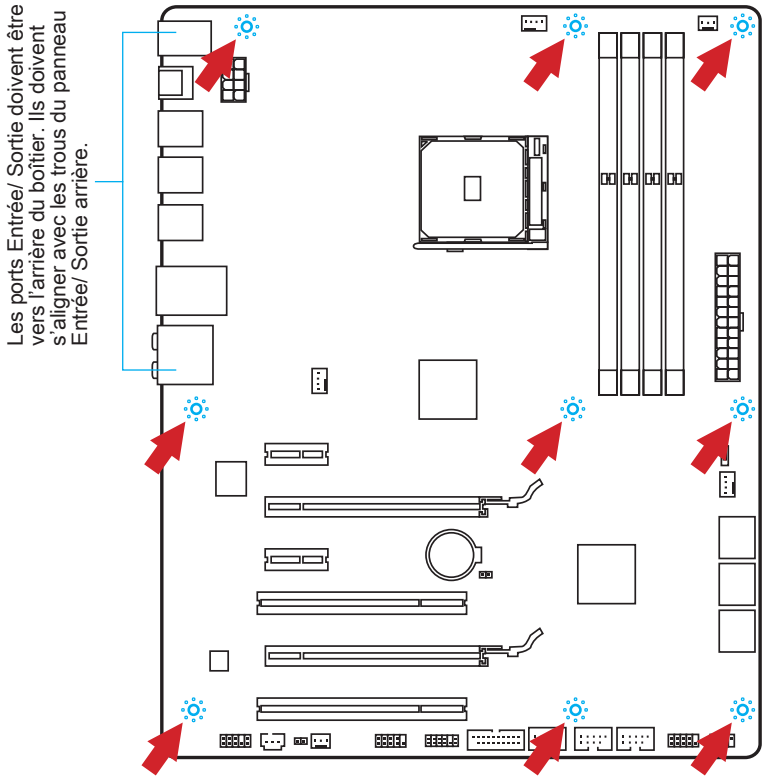



## Important

- *Les modules de mémoire DDR3 ne sont pas interchangeables avec les modules DDR2. Vous devez toujours installer les modules de mémoire DDR3 dans les emplacements DDR3 DIMM.*
- *Pour garantir la stabilité du système, assurez-vous d'installer les modules de mémoire du même type et de la même densité en mode double canal.*
- *A cause des ressources utilisées par le chipset, le système ne détectera que jusqu'à 31+GB (non 32GB plein) lorsque tous les emplacements DIMM sont installés avec des modules de mémoire de 8GB.*

# Trous Taraudés de Montage

Avant d'installer votre carte mère, il faut d'abord installer les socles de montage néce saires sur le plateau de montage du boîtier de l'ordinateur. Si le boîtier de l'ordinateur est accompagné par un panneau Entrée/ Sortie arrière, veuillez le remplacer et utiliser celui qui est fournit dans la boîte de la carte. Le panneau Entrée/ Sortie arrière doit se fixer facilement dans la boîtier sans recourir à des vis. Alignez les socles de montage du plateau avec les trous taraudés de la carte mère et sécurisez la carte mère avec les vis fournies avec le boitier de l'ordinateur. L'emplacement des trous taraudés de la carte est montrée ci-dessous. Pour plus d'information, veuillez vous référer au manuel de votre boîtier ordinateur.




**Important**

- *Installez la carte mère sur une surface plate et propre.*
- *Pour prévenir tous dommages à la carte mère, veillez à n'avoir aucun contact entre la carte mère et le boîtier de l'ordinateur hormis les socles de montage.*
- *Veuillez vous assurer qu'il n'y pas de composant en métal mis sur la carte ou dans le boîtier de l'ordinateur qui entraînerait un court circuit à la carte mère.*

# Connecteurs d'alimentation

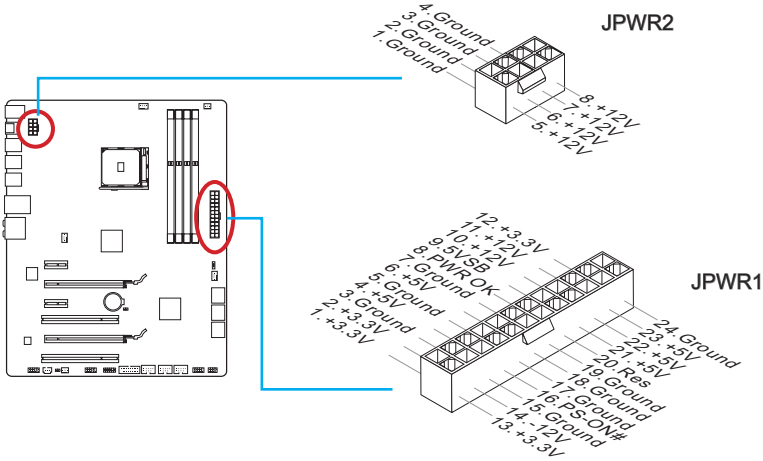
**Démonstration de vidéo**

*Voir le vidéo sur l'installation des connecteurs d'alimentation sur le site ci-dessous.*

*http://youtu.be/gkDYyR_83I4*

## JPWR1~2 : Connecteur d'alimentation ATX

Ce connecteur vous permet de relier une alimentation ATX. Pour cela, alignez le câble d'alimentation avec le connecteur et appuyez fermement le câble dans le connecteur. Si ceci est bien fait, la pince sur le câble d'alimentation doit être accrochée sur le connecteur d'alimentation de la carte mère.




**Important**

*Veuillez vous assurer que tous les connecteurs sont connectés aux bonnes alimentations ATX afin garantir une opération stable de la carte mère.*

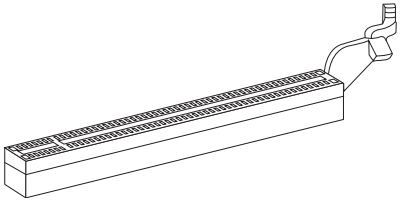
Français

# Emplacements d’extension

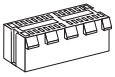
Cette carte mère contient de nombreux ports pour les cartes d’extension, tels que les cartes graphiques ou les cartes audio.

## PCI_E1~4 : Emplacements d’extension PCIe

L'emplacement PCIe supporte l'interface de carte d'extension PCIe.



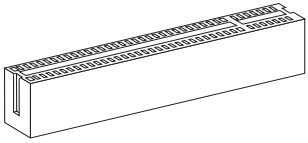
Emplacement PCIe x16



Emplacement PCIe x1

## PCI1~2 : Emplacements d’extension PCI

Le slot PCI supporte la carte LAN, la carte SCSI, la carte USB, et d’autre cartes ajoutées qui sont compatibles avec les spécifications de PCI.



Emplacement PCI

**Important**

*Lorsque vous ajoutez ou retirez une carte d’extension, assurez-vous que le PC n’est pas relié au secteur. Lisez le documentation pour faire les configurations nécessaires du matériel ou du logiciel de la carte d’extension, tels que cavaliers, commutateurs ou la configuration du BIOS.*

# Cartes Vidéo/ Graphics

La carte mère peut utiliser la partie graphique intégrée au processeur, mais peut également utiliser une carte vidéo distincte installée sur un port d'extension de la carte mère. Une ou plusieurs cartes vidéo ajoutées peuvent améliorer fortement la performance graphique du système. Pour une compatibilité parfaite, nous vous recommandons d'utiliser des cartes graphiques MSI.

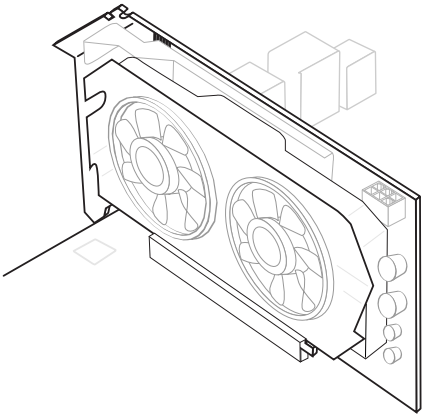
**Démonstration de vidéo**

*Voir le vidéo sur l'installation d'une carte graphique dans l'emplacement PCIe x16 avec verrou papillon sur le site ci-dessous.*

*http://youtu.be/mG0GZpr9w_A*

## Installation de simple carte vidéo

1. Déterminez quelle sorte d'emplacement(s) d'extension la carte vidéo utilisera. Localisez l'emplacement(s) d'extension sur la carte mère. Otez les caches de protection correspondants à cet emplacement du boîtier de l'ordinateur.
2. Alignez la carte vidéo sur le haut de l'emplacement d'extension, les sorties vidéo de la carte graphique orientés vers l'exterieur du boîtier de l'ordinateur. En cas d'une seule carte vidéo, il est recommandé d'utiliser l'emplacement PCI_E2.
3. Poussez la carte vidéo dans l'emplacement d'extension. Selon l'emplacement(s) d'extension utilisé, il doit y avoir des pinces sur l'emplacement(s) d'extension qui se verrouillent en place.
4. S'il est nécessaire, vissez l'équerre de la carte graphique au boîtier de l'ordinateur. Certaines cartes vidéo exigent un câble venant directement de l'alimentation.
5. Veuillez consulter le manuel de votre carte graphique pour plus d'instructions concernant l'installation des pilotes ou d'autres réglages spécifiques.



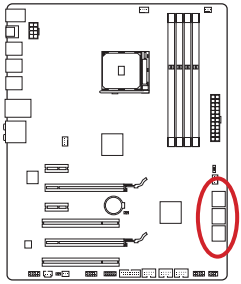
# Connecteurs internes

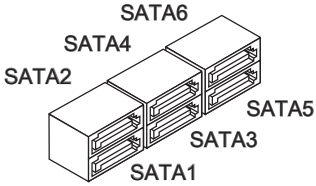
## SATA1~6 : Connecteurs SATA

Ce connecteur est un port d'interface SATA haut débit. Chaque connecteur peut être relié à un appareil SATA. Les appareils SATA sont des disques durs (HDD), disque état solide (SSD), et lecteurs optiques (CD/ DVD/ Blu-Ray).

**Démonstration de vidéo**

*Voir le vidéo sur l'installation d'un SATA HDD.*
*http://youtu.be/RZsMpqxythc*



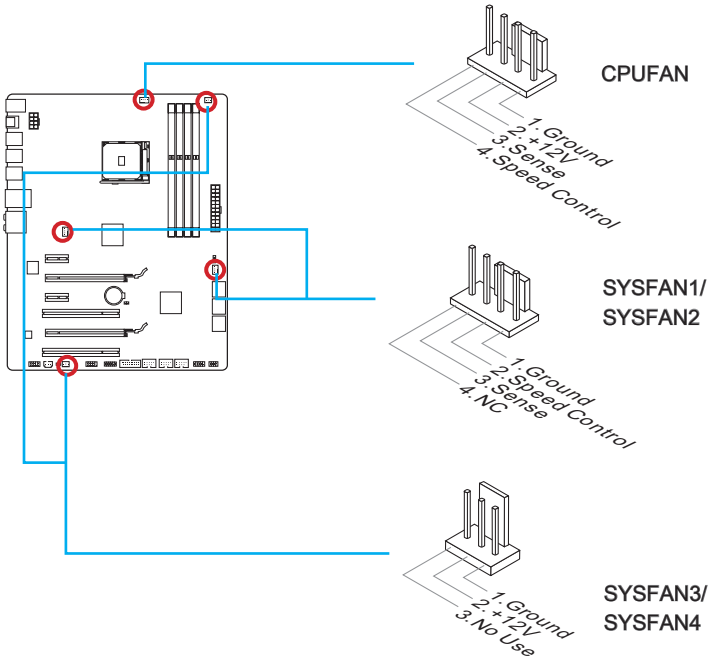



**Important**

- *De nombreux périphériques Sérial ATA ont besoin d'un câble d'alimentation. Ce type de périphériques comprend les disques durs (HDD), les disque état solide (SSD), et les périphériques optiques (CD / DVD / Blu-Ray). Veuillez vous référer au manuel des périphériques pour plus d'information.*
- *Dans la plupart des boîtiers d'ordinateur, il est nécessaire de fixer les périphériques SATA, tels que HDD, SSD, et lecteur optique au boîtier. Référez-vous au manuel de votre boîtier ou de votre périphérique SATA pour plus d'instructions d'installation.*
- *Veuillez ne pas plier le câble de Sérial ATA à 90°. Autrement il entraînerait une perte de données pendant la transmission.*
- *Les câbles SATA en ont des prises identiques sur chaque côté. Néanmoins, il est recommandé de connecter la prise plate sur la carte mère pour un gain d'espace.*

## CPUFAN,SYSFAN1~4 : Connecteur d'alimentation du ventilateur

Les connecteurs d'alimentation du ventilateur supportent les ventilateurs de type +12V. Si la carte mère est équipée d'un moniteur du matériel système intégré, vous devrez utiliser un ventilateur spécial pourvu d'un capteur de vitesse afin de contrôler le ventilateur de l'unité centrale.  N'oubliez pas de connecter tous les ventilateurs. Certains ventilateurs de système se connectent directement à l'alimentation au lieu de se connecter à la carte mère. Un ventilateur de système peut être relié à n'importe quel connecteur de ventilateur système.




**Important**

- *Veuillez vous référer au site officiel de votre processeur ou consulter votre vendeur pour trouver ventilateurs de refroidissement CPU recommandés.*
- *Ces connecteurs supportent le contrôle Smart fan avec le mode liner. Vous pouvez installer l'utilitaire Command Center qui contrôlera automatiquement la vitesse du ventilateur en fonction de la température actuelle.*
- *S'il n'y pas assez de ports sur la carte mère pour connecter tous les ventilateurs du système, des adaptateurs sont disponibles pour connecter directement un ventilateur à l'alimentation du boîtier.*
- *Avant le premier démarrage, assurez-vous qu'aucune câble n'endommage les lames de ventilateurs.*

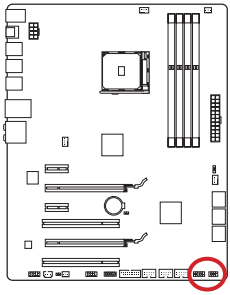
## JFP1, JFP2 : Connecteur panneau système

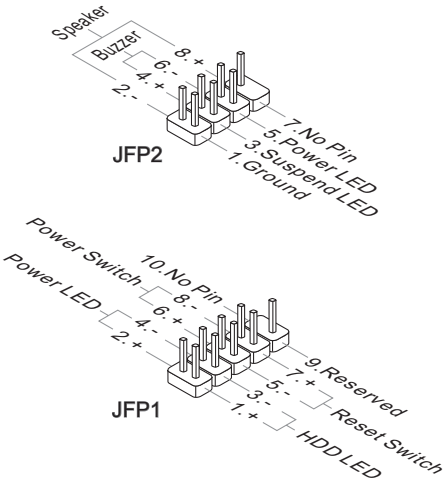
Ces connecteurs se connectent aux interrupteurs et LEDs du panneau avant. Le JFP1 est conforme au guide de conception de la connectivité Entrée/sortie du panneau avant Intel®. Lors de l'installation des connecteurs du panneau avant, veuillez utiliser le M-Connector en option afin de vous simplifier l'installation. Connectez tous les fils du boîtier à M-Connector et puis connectez le M-Connector à la carte mère.

### Démonstration de vidéo

*Voir le vidéo pour l'installation des connecteurs du panneau avant.*

*http://youtu.be/DPELIdVNZUI*





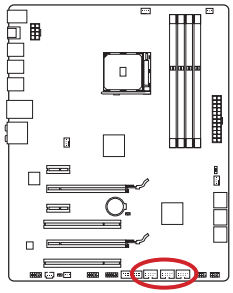

### Important

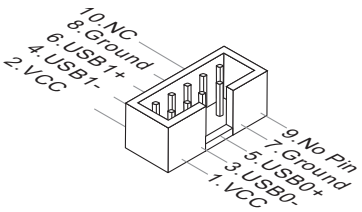
- *Sur les branchements du boîtiers, les broches marquées par de petits triangles sont des fils positifs. Veuillez utiliser les diagrammes ci-dessus et l'explication relative au M-Connector en option pour déterminer la bonne orientation et la position des connecteurs.*
- *La majorité des connecteurs sur le panneau avant du boîtier d'ordinateur sont connectés au JFP1 à l'origine.*

Français

## JUSB1 ~ 3 : Connecteurs d'extension USB 2.0

Ce connecteur est destiné à connecter les périphériques USB haute vitesse tels que les disques durs USB, les appareils photo numériques, les lecteurs MP3, les imprimantes, les modems et les appareils similaires.





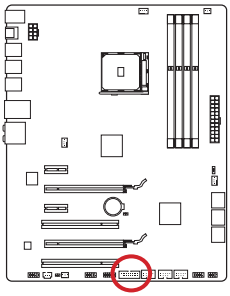

**Important**

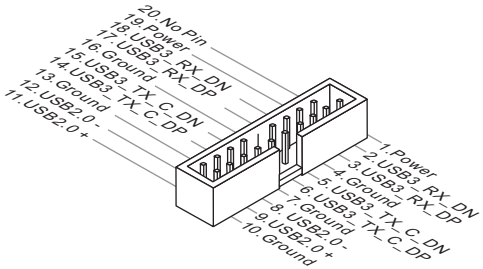
*Notez que les pins VCC et GND doivent être branchées correctement afin d'éviter tout dommage possible.*

---

## JUSB4 : Connecteurs d'extension USB 3.0

Le port USB 3.0 est rétro-compatible avec les périphériques USB 2.0. Il supporte un taux de transfert jusqu'à 5 Gbit/s (Super-Vitesse).





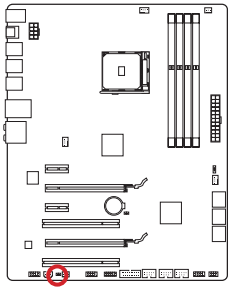

**Important**

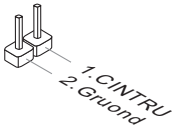
- *Notez que les pins de VCC et GND doivent être branchées correctement afin d'éviter tout dommage possible.*
- *Si vous voulez utiliser un périphérique USB 3.0, il faut utiliser une câble USB 3.0.*

Français

## JCI1 : Connecteur Intrusion Châssis

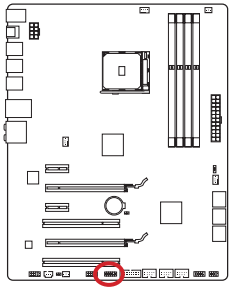
Ce connecteur est relié à un câble d'interrupteur intrusion châssis. Si le châssis est ouvert, l'interrupteur en informera le système, qui enregistera ce statut et affichera un écran d'alerte. Pour effacer ce message d'alerte, vous devez entrer dans le BIOS et désactiver l'alerte.

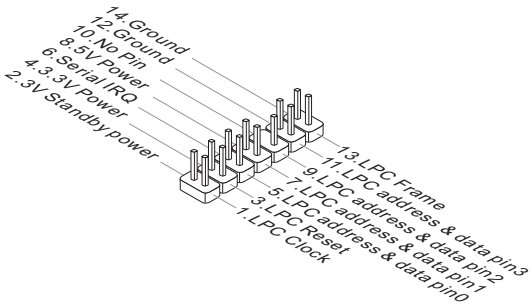





## JTPM1 : Connecteur de Module TPM

Ce connecteur est relié à un module TPM (Trusted Platform Module) en option. Veuillez vous référer au manuel du module TPM pour plus d'information détaillée.

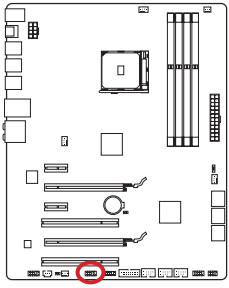


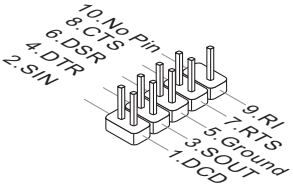



Français

## JCOM1 : Connecteur de port série

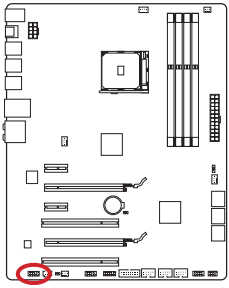
Le port de série est un port de communications de haute vitesse de 16550A, qui envoie/ reçoit 16 bytes FIFOs. Vous pouvez attacher un périphérique sérail.

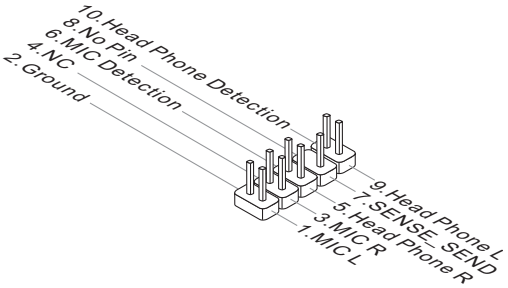





## JAUD1 : Connecteur audio panneau avant

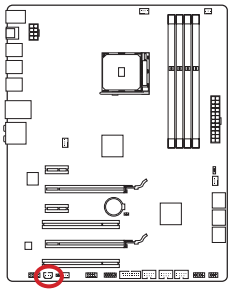
Ce connecteur vous permet de connecter un audio sur le panneau avant.Il est conforme au guide de conception de la connectivité Entrée/sortie du panneau avant Intel®.

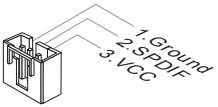





## JSP1 : Connecteur S/PDIF-Out

Ce connecteur est utilisé pour la connexion de l'interface S/PDIF (Sony & Philips Digital Interconnect Format) pour une transmission audio digitale.



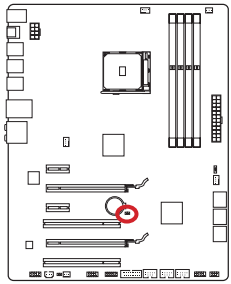



Français

# Cavaliers

## JBAT1 : Cavalier d'effacement CMOS

Il y a un CMOS RAM intégré, qui est alimenté par une batterie externe située sur la carte mère, destiné à conserver les données de configuration du système. Avec le CMOS RAM, le système peut lancer automatiquement le système d'exploitation chaque fois qu'il est allumé. Si vous souhaitez effacer la configuration du système, réglez le cavalier pour effacer CMOS RAM.



Conserver les données

Effacer les données

**Important**

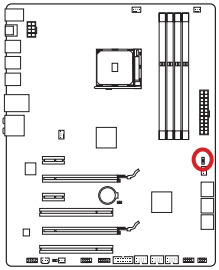
*Vous pouvez effacer le CMOS RAM en connectant ce cavalier quand le système est éteint. Ensuite, ouvrez le cavalier. Evitez d'effacer le CMOS pendant que le système est allumé; cela endommagerait la carte mère.*

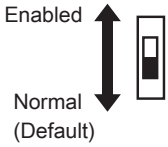
Français

# Interrupteur

## SLOW_MODE : Interrupteur de démarrage du mode ralenti

Cet interrupteur est la solution de refroidissement LN2, fournissant les conditions extrêmes d'overclocking, à se démarrer à la fréquence stable du processeur et ainsi prévenir le crash du système.






**Important**

*Les utilisateurs peuvent essayer l'overclocking à la température extrêmement peu élevée à leurs propres risques. Les résultats d'overclocking peuvent varier selon la version du CPU.*

Français

# Pilotes et Utilitaires

Après l'installation du système d'exploitation, il faut installer des pilotes pour maximiser les performances de l'ordinateur. La carte mère MSI est dotée d'un disque de pilotes. Ces pilotes permettent à l'ordinateur d'employer la carte mère plus efficacement et de bien développer les fonctions fournies.

Vous pouvez protéger votre ordinateur des virus par l'installaton des programmes de sécurité empaquetés. Le paquet comprend aussi une variété d'utilitaires puissants et créatifs.

## Installation de pilotes/ utilitaires

Veuillez suivre les étapes suivantes pour installer les pilotes et les utilitaires pour votre ordinateur neuf.

1. Insérez le disque de pilote MSI dans le lecteur optique. L'écran de réglages apparaît automatiquement si l'autorun est activé dans le système d'exploitation.
2. Cliquez sur Total Installer. Une boite de dialogue surgit et affiche tous les pilotes necessaires.

Cliquez ici

3. Choisissez les case à cocher sur le dialogue.
4. Cliquez sur le bouton **Install**.
5. L'installation des logiciels sera en cours. Une fois terminé, il vous rappellera de redémarrer.
6. Cliquez sur le bouton **OK** pour terminer.
7. Redémarrez votre ordinateur.

Vous pouvez installer les utilitaires de la même façon.

Français

# Configuration BIOS

CLICK BIOS est développé par MSI qui fournit une interface graphique utilisateur pour régler les paramètres du BIOS a l'aide de la souris et du clavier.

Avec CLICK BIOS, vous pouvez modifier les réglages BIOS, surveiller la température du CPU, choisir la priorité de périphérique démarrage et voir les informations du système tel que le nom du CPU, la capacité DRAM, la version du système d'exploitation et du BIOS. Vous pouvez importer et exporter les données de paramétrages pour les sauvegarder et les partager avec vos amis.

## Entrer dans le réglage BIOS

Allumez l'ordinateur et le système lancera le processus POST (Test automatique d'allumage). Lorsque le message ci-dessous apparaît à l'écran, appuyez sur la touche <DEL> pour entrer dans le Réglage:

**Press DEL key to enter Setup Menu, F11 to enter Boot Menu**

**(Appuyez sur la touche DEL pour entrer dans le BIOS, F11 dans Démarrage)**

Si le message disparaît avant que vous ne répondiez et que vous souhaitez encore entrer dans le BIOS, redémarrez le système en éteignant puis en rallumant en appuyant sur le bouton RESET (Réinitialiser). Vous pouvez également redémarrer le système en appuyant simultanément sur les touches <Ctrl>, <Alt>, et <Delete>.

MSI fournit deux façons supplémentaires pour entrer dans la configuration BIOS. Vous pouvez cliquez sur l'onglet "GO2BIOS" à l'écran d'utilitaire "MSI Fast Boot" ou appuyez sur le bouton "GO2BIOS" physique (en option) sur la carte mère pour permettre au système d'aller dans la configuration BIOS directement au prochain démarrage.

Cliquez sur l'onglet "GO2BIOS" depuis l'écran d'utilitaire "MSI Fast Boot".

**Important**

- *Veuillez vous assurer d'avoir installé l'utilitaire "MSI Fast Boot" avant d'utiliser le service pour accéder à la configuration du BIOS.*
- *Les menus du BIOS décrits ici sont mis à jour régulièrement. La description ci dessous peut donc être légèrement différente et ne doit être considérée que comme une référence.*

Français

## Vue d'ensemble

Entrer BIOS, l'écran suivant apparaît.

### ▸Sélection du menu BIOS

Les options suivantes sont disponibles :

- SETTINGS - Utilisez ce menu pour spécifier vos réglages du chipset et des périphériques de démarrage.
- OC - Ce menu permet l'ajustement des fréquences et des tensions. L'augmentation de la fréquence permettra de meilleures performances, néanmoins une haute fréquence, produit plus de chaleur et pourrait entraîner une instabilité, nous déconseillons aux utilisateurs non initiés d'overclocker.
- M-FLASH - Ce menu fournit la méthode pour mettre à jour le BIOS avec un disque flash USB.
- OC PROFILE - Ce menu sert à régler divers profils d'overclocking.
- HARDWARE MONITOR - Ce menu permet de régler la vitesse des ventilateurs et de surveiller les tensions du système.
- BOARD EXPLORER - Il fournit les information relatives aux périphériques installés sur la carte mère.

Français

▸Bouton virtuel OC Genie

Activer ou désactiver la fonction OC Genie en cliquant sur ce bouton. Lorsqu'il est activé, le bouton s'allume. Activer la fonction OC Genie peut automatiquement over-clocker avec le profil d'overclocking optimisé MSI.

**Important**

*Il est conseillé de ne faire aucune modification au menu OC ni de charger les valeurs par défaut après l'activation de la fonction OC Genie.*

▸Ecran de menu

Cette zône fournit les réglages BIOS et les informations qui permettent de changer les paramètrages.

▸Barre priorité de périphérique démarrage

Bougez les icônes des périphériques pour changer la priorité au démarrage.

Haute priorité ⟶ Basse priorité

▸Information du système

Cette partie affiche l'heure, la date, le nom du CPU, la fréquence CPU, la fréquence DRAM, la capacité DRAM et la version BIOS.

▸Langue

Ce menu vous permet de choisir la langue du réglage BIOS.

▸Indicateur température

Cette partie affiche la température du processeur et de la carte mère.

Français

## Opération

Vous pouvez contrôler le réglage BIOS avec la souris et le clavier. La liste ci-dessous décrit les opérations des touches raccourcis et de la souris.

| Touches | Souris | Description |
|---|---|---|
| <↑ ↓→← > | Choisir un champ | Choisir un article |
| <Enter> | Cliquer/ Double-cliquer le bouton gauche | Choisir une icône/ un domaine |
| <Esc> | Cliquer le bouton droite | Retourner au menu Exit ou revenir à la page précédente d'un sous-menu |
| <+> | | Augmenter la valeur numérique ou faire un changement |
| <-> | | Diminuer la valeur numérique ou faire un changement |
| <F1> | | Aide générale |
| <F4> | | CPU Spécifications |
| <F5> | | Entrer dans Memory-Z |
| <F6> | | Charger les réglages optimaux par défaut |
| <F8> | | Charger les profils OC de USB |
| <F9> | | Conserver les profils OC à USB |
| <F10> | | Conserver les changement et réinitialiser |
| <F12> | | Conserver une capture d'écran sur un lecteur USB FAT/FAT32 |

Français

## OC Menu

Ce menu est destiné aux utilisateur avancés souhaitant overclocker la carte mère.

- *L'Overclocking manuel du PC n'est recommandé que pour les utilisateurs avancés.*
- *L'Overclocking n'est pas garanti, et une mauvaise manipulation peut invalider votre garantie et endommager sévèrement votre matériel.*
- *Si vous n'êtes pas familier avec l'overclocking, nous recommandons d'utiliser OC Genie pour un overclocking simplifié et plus stable.*

### ▶Current CPU/ DRAM Frequency

Ces menus affichent la fréquence actuelle du CPU installé et de la mémoire. En lecture seule.

### ▶Adjust CPU FSB Frequency

Vous permet de régler la fréquence FSB du CPU (en MHz). Vous pouvez overclocker le CPU en ajustant cette valeur. Veuillez noter que le comportement et la stabilité d'overclocking ne sont pas garantis.

### ▶Adjust CPU Ratio [Auto]

Définit le ratio CPU qui sert à déterminer la vitesse d'horloge CPU. Ce menu peut être modifié uniquement si le CPU prend cette fonction en charge.

### ▶Adjusted CPU Frequency

Montre la fréquence ajustée du CPU. En lecture seule.

### ▶Adjust CPU-NB Ratio [Auto]

Ce menu sert à ajuster le ratio CPU-NB qui sert à déterminer la vitesse CPU-NB.

### ▶Adjusted CPU-NB Frequency

Il montre la fréquence ajusté du CPU. En lecture seule.

### ▶CPU Smart Protection

CPU Smart Protection est un mécanisme de la protection d'overclocking du CPU. Il réduit automatiquement la fréquence lorsque la température de CPU est extrêment élevée.

### ▶CPU Core Control

Ce menu sert à contrôler le nombre des coeurs actifs du CPU. En [Auto], le CPU fonctionne avec le nombre de coeurs par défaut.

### ▶AMD Turbo Core Technology [Auto]

Selon AMD Turbo Core Technology, le ratio des cœurs CPU peut partiellement s'étendre et ainsi fournir une meilleure performance pour le cœur CPU actif, même si la technologie est désactivée.

[Auto] Turbo Core Technology est lié à AMD Cool'n'Quiet Technology.

[Enabled] Active cette fonction.

[Disabled] Désactive cette fonction.

### ▶Adjust Turbo Core Ratio [Auto]

Spécifie le multiplieur de fréquence Turbo Core.

### ▶Adjusted Turbo Core Frequency

Montre la fréquence ajustée Turbo Core. En lecture seule.

### ▶DRAM Frequency [Auto]

Définit la fréquence DRAM. Veuillez noter que le comportement d'overclocking n'est pas garanti.

### ▶Adjusted DRAM Frequency

Montre la fréquence ajustée DRAM. En lecture seule.

### ▶Intel Extreme Memory Profile (X.M.P) [Disabled]

X.M.P. (Extreme Memory Profile) est la technologie d'overclocking par le module de mémoire. Ce menu est disponible quand vous installez les modules de mémoire prenant la technologie X.M.P. Lorsque le Intel Extreme Memory Profile (XMP) est activé, the AMD Memory Profile (AMP) est désactivé forcément.

[Disabled] Désactive cette fonction.

[Enabled] Sélectionner à appliquer Intel Extreme Memory Profile (XMP) pour améliorer la performance du sytème.

### ▶AMD Memory Profile (AMP) [Disabled]

AMP est la technologie d'overclocking par le module de mémoire. Ce menu est disponible quand vous installez les modules de mémoire prenant la technologie AMP en charge. Lorsque l'AMP (AMD Memory Profile) est activé, XMP (Extreme Memory Profile) est désactivé forcément.

[Disabled] Désactive cette fonction.

[Enabled] Sélectionner à appliquer AMD Memory Profile (AMP) pour améliorer la performance du sytème.

▶DRAM Timing Mode [Auto]

Choisit le mode de latences mémoire.

[Auto] DRAM timings sera déterminé selon le SPD (Serial Presence Detect) des modules de mémoire installés.

[Link] Ceci vous permet de configurer les latences DRAM manuellement pour tous les canaux de mémoire.

[UnLink] Ceci vous permet de configurer les latences DRAM manuellement pour chaque canal de mémoire.

▶Advanced DRAM Configuration

Appuyez sur <Enter> pour entrer dans le sous-menu. Ce sous-menu est activé par le réglage en [Link] ou [Unlink] dans “DRAM Timing Mode”. L'utilisateur peut régler la synchronisation de mémoire pour chaque canal de mémoire. Le système peut être instable ou ne peut plus redémarrer après le changement de la synchronisation de la mémoire. Dans ce cas-là, veuillez effacer les données CMOS et remettre le réglage par défaut. (Se référer à l'interrupteur/ au bouton Clear CMOS pour effacer les données CMOS, et entrer dans le BIOS pour charger les réglages par défaut.)

▶HT Link Speed

Ce menu vous permet de régler la vitesse Hyper-Transport Link. Mis en [Auto], le système détecte la vitesse HT link automatiquement.

▶Adjusted HT Link Frequency

Il montre la fréquence ajustée HT Link. Lecture uniquement.

▶HT Link Control

Appuyez sur <Enter> pour entrer dans le sous-menu.

▶HT Incoming/ Outgoing Link Width

Ces menus vous permet de régler le largeur Hyper-Transport Link. Mis en [Auto], le système détectera automatiquement le largeur HT link.

▶Adjust PCI-E Frequency (MHz)

Régler la fréquence PCI Express.

▶XXX Voltage [Auto] (en option)

Définit les tensions. En "Auto", le BIOS configure ces tension automatiquement. Vous pouvez également les régler manuellement.

▶Spread Spectrum [Disabled]

Cette fonction réduit les interférences électromagnétiques EMI (Electromagnetic Interference) en réglant les impulsions du générateur d'horloge.

[Enabled] Active la fonction spread spectrum pour réduire le problème EMI (Electromagnetic Interference).

[Disabled] Améliore la capabilité d’overclocking de le base clock CPU.

**Important**

- *Si vous n'avez pas de problème d'EMI, laissez l'option sur [Disable], ceci vous permet d'avoir une stabilité du système et des performances optmales. Dans le cas contraire, choisissez Spread Spectrum pour réduire les EMI.*
- *Plus la valeur Spread Spectrum est importante, plus les EMI sont réduites, et le système devient moins stable. Pour la valeur Spread Spectrum la plus convenable, veuillez consulter le reglement EMI local.*
- *N'oubliez pas de désactiver la fonction Spread Spectrum si vous êtes en train d'overclocker parce que même un battement léger peut causer un accroissement temporaire de la vitesse de l'horloge qui verrouillera votre processeur overclocké.*

### ▶CPU Specifications

Appuyez sur <Enter> pour entrer dans le sous-menu. Ce sous-menu affiche l'information du CPU installé. Vous pouvez également accéder au menu d'information à tout temps en appuyant sur [F4]. En lecture seule.

#### ▶CPU Technology Support

Appuyez sur <Enter> pour entrer dans le sous-menu. Ce sous-menu affiche les principales fonctions prises en charge par le CPU installé. En lecture seule.

### ▶MEMORY-Z

Appuyez sur <Enter> pour entrer dans le sous-menu. Ce sous-menu affiche tous les réglages et délai de la mémoire installée.

### ▶CPU Features

Appuyez sur <Enter> pour entrer dans le sous-menu.

#### ▶AMD Cool'n'Quiet [Auto]

Active ou désactive la fonction AMD Cool'n'Quiet.

| | |
|---|---|
| [Auto] | Dépend d'AMD Design. |
| [Enable] | Active la fonction AMD Cool'n'Quiet. Cette technologie Cool'n'Quiet peut effectivement et dynamiquement réduire la vitesse CPU et la consommation d'alimentation. |
| [Disabled] | Désactive cette fonction. |

**Important**

*Si vous ajustez le ratio CPU, la fonction Cool'n'Quiet est désactivée automatiquement. Pour un CPU avec la technologie Turbo Core Tech., veuillez mettre AMD Turbo Core Technology et AMD Cool'n'Quiet en Désactivé pour obtenir la vitesse du coeur CPU par défaut.*

### ▶C1E Support

Active ce menu pour réduire la consommation d'alimentation CPU pendant l'arrêt. Tous les processeurs ne supportent Enhanced Halt state (C1E).

### ▶SVM Mode [Enabled]

Active ou désactive la virtualization CPU.

[Enabled] Active CPU Virtualization et permet la plate-forme de fonctionner dans multiples systèmes d'exploitation dans les partitions indépendantes. Le système peut fonctionner comme de multiples systèmes virtuellement.

[Disabled] Désactive la fonction.

### ▶IOMMU Mode

Active /désactive l'IOMMU (I/O Memory Management Unit) pour I/O Virtualization.

# Русский

Благодарим вас за выбор системной платы серии 970 GAMING (MS-7693 v4.X) ATX. Материнские платы серии 970 GAMING на бвзе чипсета AMD® 970 & SB950 и обеспечивают оптимальную производительность системы. Платы серии 970 GAMING, обеспечивают высокую производительность и являются профессиональными платформами для настольных ПК, благодаря совместимости с усовершенствованными процессорами AMD® AM3/ AM3+.

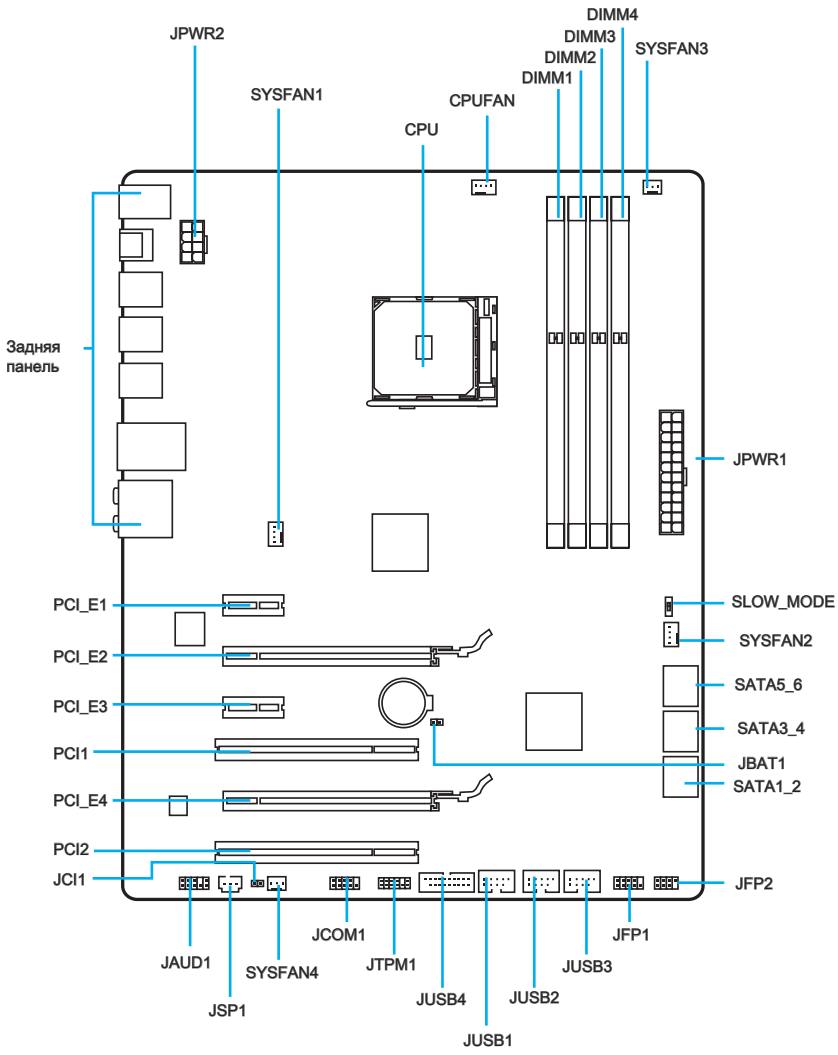
# Характеристики материнской платы

| | |
|---|---|
| **Поддержка процессоров** | ■ Поддержка процессоров AMD® FX™/ Phenom™ II/ Athlon™ II и Sempron™ для разъема AM3/ AM3+ |
| **Hypertransport** | ■ HyperTransport™ 3.0, поддержка скорости до 4.8 ГТ/с |
| **Чипсет** | ■ AMD® 970 & SB950 |
| **Память** | ■ 4x DDR3 слота памяти с поддержкой до 32ГБ<br>■ Поддержка DDR3 2133(OC)/ 1866/ 1600/ 1333/ 1066 МГц<br>■ Двухканальная архитектура памяти |
| **Слоты расширения** | ■ 2x слота PCIe 2.0 x16<br>- PCI_E2 поддерживает до скорости PCIe 2.0 x16<br>- PCI_E4 поддерживает до скорости PCIe 2.0 x8<br>■ 2x слота PCIe 2.0 x1<br>■ 2x слота PCI |
| **Поддержка Multi-GPU** | ■ Поддержка Технологии 2-Way AMD® CrossFire™*<br>■ Поддержка Технологии 2-Way NVIDIA® SLI™<br>*** Поддержка Windows 7 и Windows 8/ 8.1** |
| **Устройства хранения данных** | ■ Чипсет AMD® SB950<br>- 6x портов SATA 6Гб/с<br>- Поддержка RAID 0, RAID1, RAID5 и RAID 10 |
| **USB** | ■ Чипсет AMD® SB950<br>- 14x портов USB 2.0 (8 портов на задней панели, 6 портов доступны через внутренние USB 2.0 разъемы)<br>■ Чипсет VIA VL806<br>- 4x порта USB 3.0 (2 порта на задней панели, 2 порта доступны через внутренние USB 3.0 разъемы)*<br>*** Порты USB 3.0 не поддерживают функцию М-флэш восстановления.** |
| **Аудио** | ■ Realtek® ALC1150 Codec<br>- 7.1-канальный High Definition Audio<br>- Поддержка выход S/PDIF |
| **LAN** | ■ Killer E2205 Гигабитный Сетевой контроллер*<br>- 1x порт LAN на задней панели<br>*** Сетевой менеджер Killer применяется только для Windows 7 и Windows 8 в настоящее время. Драйверы для других операционных систем будут доступны на веб-сайте, при условии поддержки со стороны производителя ОС.** |
| **Разъемы на задней панели** | ■ 1x комбинированный порт PS/2 клавиатуры/ мыши<br>■ 8x портов USB 2.0<br>■ 2x порта USB 3.0<br>■ 1x оптический разъем S/PDIF-Выход<br>■ 1x порт LAN (RJ45)<br>■ 6x OFC аудиоразъемов |

| | |
|---|---|
| **Разъемы на плате** | ■ 1x 24-контактный ATX основной разъем питания<br>■ 1x 8-контактный ATX 12В разъем питания<br>■ 6x разъемов SATA 6Гб/с<br>■ 3x разъема USB 2.0 (Поддержка 6 дополнительных портов USB 2.0)<br>■ 1x разъем USB 3.0<br>■ 1x 4-контактный разъем вентилятора ЦП<br>■ 2x 4-контактные разъемы вентилятора системы<br>■ 2x 3-контактные разъемы вентилятора системы<br>■ 1x аудиоразъем на передней панели<br>■ 2x разъема панели системы<br>■ 1x разъем датчика открывания корпуса<br>■ 1x разъем модуля TPM<br>■ 1x разъем последовательного порта<br>■ 1x разъем S/PDIF-Выход<br>■ 1x перемычка очистки данных CMOS<br>■ 1x переключатель загрузки медленного режима |
| **Контроллер ввода-вывода** | ■ Fintek 71878 Чип-контроллера |
| **Hardware Монитор** | ■ Детектирование температуры CPU/Системы<br>■ Детектирование скорости вентилятора CPU/Системы<br>■ Контроль скорости вентилятора CPU/Системы |
| **Функции BIOS** | ■ 64 Мб флэш<br>■ Мультиязычный интерфейс БИОС<br>■ ACPI 5.0, PnP 1.0a, SM BIOS 2.7, DMI 2.0<br>■ Multi-язык |
| **Особенные функции** | ■ Military Class 4<br>■ Military Class Essentials<br>■ OC Genie 4<br>■ CLICK BIOS 4<br>■ AMD CrossFire<br>■ NVIDIA SLI<br>■ 4K UHD Support<br>■ USB 3.0<br>■ SATA 6Гб/с<br>■ Command Center<br>■ Fast Boot<br>■ Live Update 5<br>■ M-Flash |
| **Программное обеспечение** | ■ Драйверы<br>■ MSI<br>- Command Center<br>- Live Update 5<br>- Fast Boot<br>■ 7-ZIP<br>■ Sound Blaster Cinema 2<br>■ Killer Network Manager<br>■ Norton Internet Security Solution |
| **Форм-фактор** | ■ ATX Форм-фактор<br>■ 12 дюймов x 9.6 дюймов (30.5 см x 24.4 см) |

Русский

# Краткое руководство по разъемам




Русский

## Справочное руководство по разъемам

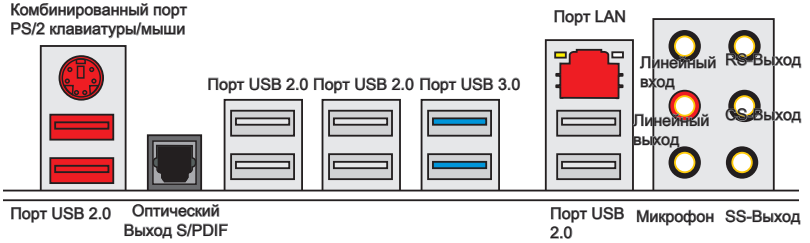
| Наименование порта | Тип порта | Страница |
|---|---|---|
| CPU | Гнездо AM3/ AM3+ | Ru-7 |
| CPUFAN,SYSFAN1~4 | Разъемы питания вентиляторов | Ru-16 |
| DIMM1~4 | Слоты модулей памяти DDR3 | Ru-10 |
| JAUD1 | Аудиоразъем передней панели | Ru-20 |
| JBAT1 | Перемычка очистки данных CMOS | Ru-21 |
| JCI1 | Разъем датчика открывания корпуса | Ru-19 |
| JCOM1 | Разъем последовательного порта | Ru-20 |
| JFP1, JFP2 | Разъемы передней панели | Ru-17 |
| JPWR1~2 | Разъемы питания ATX | Ru-12 |
| JSP1 | Разъем S/PDIF-Выход | Ru-20 |
| JTPM1 | Разъем модуля TPM | Ru-19 |
| JUSB1 ~ 3 | Разъемы расширения USB 2.0 | Ru-18 |
| JUSB4 | Разъем расширения USB 3.0 | Ru-18 |
| PCI_E1~4 | Слоты расширения PCIe | Ru-13 |
| PCI1~2 | Слоты расширения PCI | Ru-13 |
| SATA1~6 | Разъемы SATA | Ru-15 |
| SLOW_MODE | Переключатель загрузки медленного режима | Ru-22 |

Для получения последней информации по поддерживаемым процессорам посетите http://www.msi.com/cpu-support/

Для получения информации по совместимости других компонентов посетите http://www.msi.com/test-report/

Русский

# Краткое руководство по работе с задней панелью




### ▸Комбинированный порт PS/2 клавиатуры/мыши

Разъем DIN PS/2® клавиатуры/ мыши для подключения клавиатуры/мыши с интерфейсом PS/2®.

### ▸Оптический выход S/PDIF

Разъем S/PDIF (цифровой интерфейс Sony/Philips) предназначен для передачи цифрового аудио на внешние громкоговорители через оптоволоконный кабель.

### ▸Порт USB 2.0

Порт USB 2.0 предназначен для подключения USB 2.0-устройств, таких как клавиатура, мышь и другие USB 2.0-совместимые устройства.

### ▸Порт USB 3.0

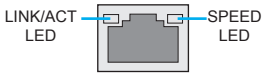
Порт USB 3.0 обратно совместим с устройствами USB 2.0. Поддержка передачи данных со скоростью до 5 Гб/с (SuperSpeed).

**Внимание**

*Для использования устройств USB 3.0 их следует подключать к порту USB 3.0. Используемый USB-кабель должен быть совместим со стандартом USB 3.0.*

### ▸Порт LAN

Стандартный разъем RJ-45 для подключения к локальной вычислительной сети.




| Индикатор | Состояние индикатора | Описание |
|---|---|---|
| Link/ Activity LED (Подключение/ Работа индикатора) | Выкл. | Не подключен |
| | Желтый | Подключен |
| | Мигает | Передача данных |
| Speed LED (Скорость передачи данных) | Выкл. | 10 Мбит/с подключение |
| | Зеленый | 100 Мбит/с подключение |
| | Оранжевый | 1 GГбит/с подключение |

### ▸Аудиоразъемы

Эти разъемы используются для подключения аудиоустройств.

- Линейный вход: Служат для подключения внешних источников звукового сигнала.
- Линейный выход: Разъем для подключения динамиков или наушников.
- Микрофон: Разъем для подключения микрофона.
- Выход RS-Out: Выход на задние колонки пространственного звука в режиме 4/ 5.1/ 7.1.
- Выход CS-Out: Выход на центральную колонку и сабвуфер в режиме 5.1/ 7.1.
- Выход SS-Out: Выход на боковые колонки пространственного звука в режиме 7.1.

Русский

# ЦП (центральный процессор)

## Внешний вид процессора AM3/ AM3+

На поверхности процессора имеется один золотой треугольник для правильной установки процессора относительно материнской платы. Золотой треугольник указывает на контакт 1.

Золотой треугольник указывает на контакт 1

***Внимание***

***Перегрев***

*Перегрев может привести к серьезному повреждению CPU и материнской платы. Всегда проверяйте работоспособность вентилятора для защиты CPU от перегрева. При установке вентилятора нанесите ровный слой термопасты (или термоленту) между CPU и вентилятором для увеличения теплопередачи.*

***Замена CPU***

*При замене CPU всегда отключайте блок питания системы и вынимайте шнур питания из розетки, чтобы избежать повреждения CPU.*

***Разгон***

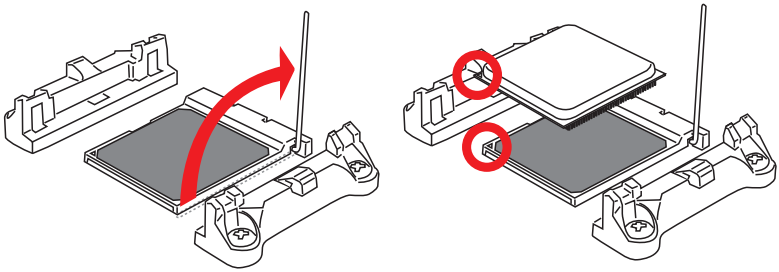
*Эта системная плата разработана с учетом возможности разгона. Перед выполнением разгона системы убедитесь в том, что все компоненты системы смогут выдержать разгон. Производитель не рекомендует использовать параметры, выходящие за пределы технических характеристик устройств. Гарантия MSI не распространяется на повреждения и другие возможные последствия ненадлежащей эксплуатации и несоблюдения технических характеристик изделия.*

## Установка CPU и вентилятора

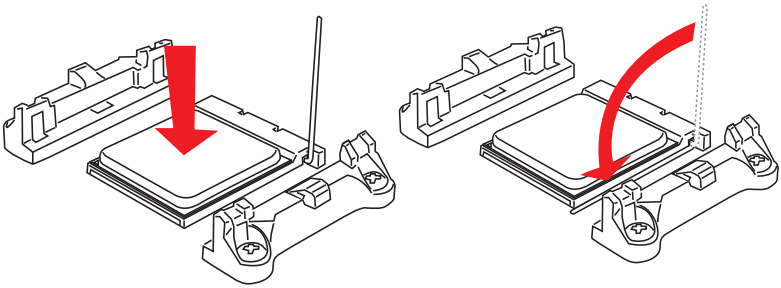
**Во избежание перегрева при работе обязательно установите вентилятор** CPU, Одновременно, чтобы улучшить теплоотвод, убедитесь в том, что нанесен слой термопасты на процессоре перед установкой вентилятора.

Следуйте данным указаниям для правильной установки. Неправильная установка приведет к повреждению процессора и системной платы.

1. Поднимите в вертикальное положение рычажок, находящийся сбоку разъема.
2. Обратите внимание на золотую стрелку (gold arrow) на CPU. Она должна быть расположена так, как показано на рисунке. CPU можно вставить только при его правильной ориентации.

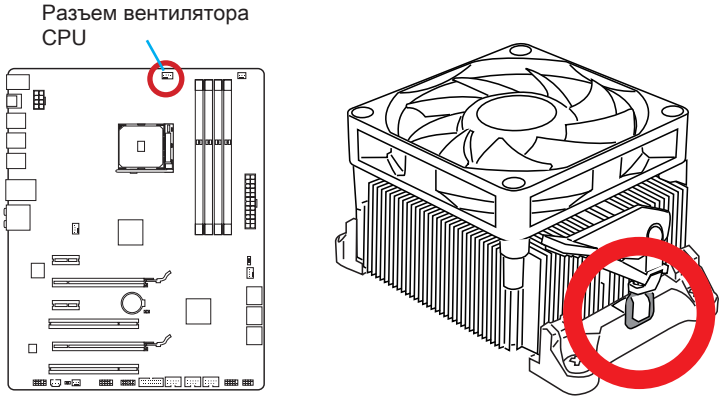


3. При правильной установке CPU его контакты полностью войдут в разъем, и их не будет видно. Помните, что любые применение силы при установке CPU может вызвать серезные повреждения системной платы.
4. Аккуратно прижмите CPU к разъему и опустите рычажок. Поскольку CPU при опускании рычажка может переместиться, осторожно прижмите CPU пальцами в центре так, чтобы он правильно и полностью зафиксировался в разъеме.

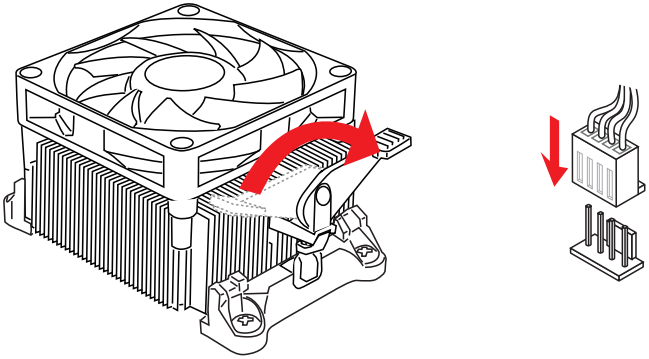


Русский

5. Найдите разъем вентилятора процессора на материнской плате.
6. Разместите вентилятор на узле крепления. Вначале зацепите один его край.




7. Затем нажмите на другой край, чтобы установить радиатор на узел крепления.Найдите рычаг фиксации и поднимите его.
8. Зафиксируйте радиатор дальнейшим поворотом рычага.
9. Подключите кабель вентилятора CPU к соответствующему разъему системной платы.

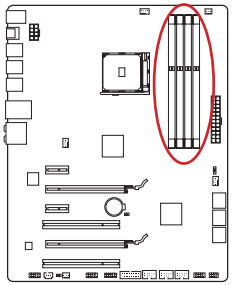


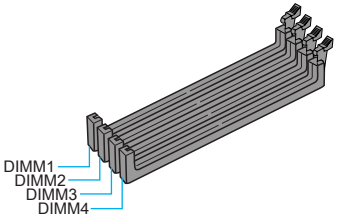
**Внимание**

- *При отсоединении фиксирующего рычага необходимо соблюдать осторожность, так как рычаг подпружинен и при отпускании он вернется с исходное положение.*
- *Убедитесь, что радиатор системы охлаждения плотно соединен с CPU до загрузки системы.*
- *За дополнительной информацией об установке вентилятора CPU обратитесь к документации в упаковке вентилятора CPU.*

# Память

Разъемы DIMM предназначены для установки модулей памяти.



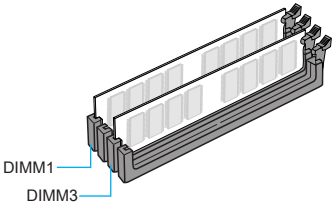


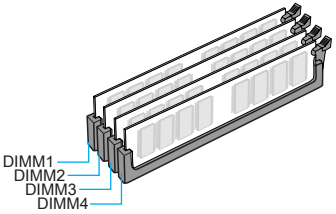

## Видео Демонстрация

*Смотрите видео, чтобы узнать как установить память.*
*http://youtu.be/76yLtJaKlCQ*

## Правила заполнения гнезд при использовании двухканального режима Dual-Channel

В двухканальном режиме модули памяти могут одновременно передавать и получать данные по двум каналам шины. Включение двухканального режима Dual-Channel может повысить производительность системы. На рисунках ниже показаны правила заполнения гнезд памяти при использовании двухканального режима Dual-Channel.



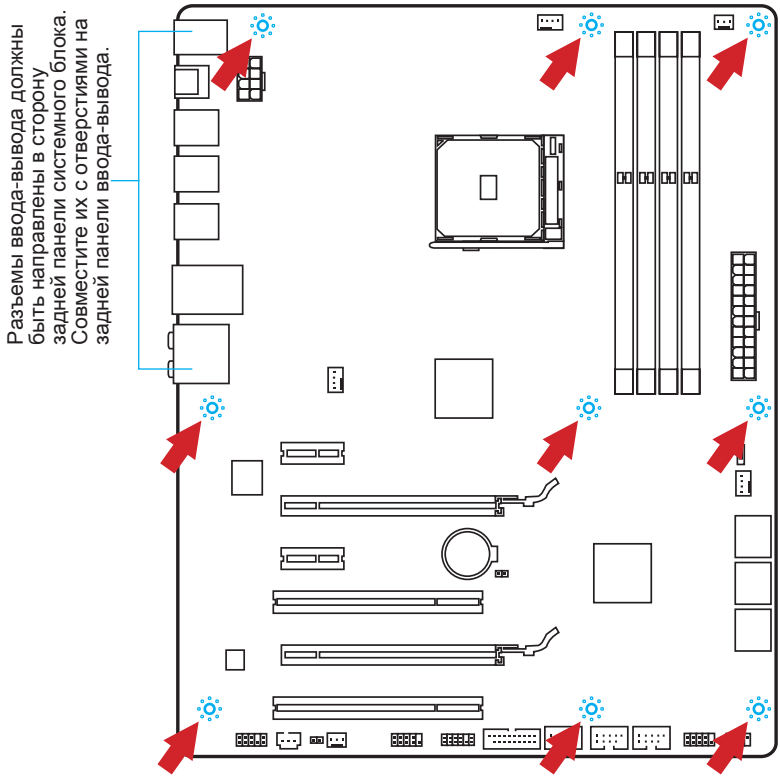

## Внимание

- *Модули DDR3 не взаимозаменяемы с модулями DDR2, стандарт DDR3 не поддерживает обратную совместимость. Модули памяти DDR3 следует устанавливать в разъемы DDR3 DIMM.*
- *Для обеспечения стабильной работы системы в двухканальном режиме устанавливаются модули памяти одинакового типа и емкости.*
- *В связи со спецификой использования ресурсов микропроцессора, при установке модулей памяти емкостью 8 ГБ во все разъемы DIMM системная память определяется только до 31+ ГБ (неполные 32 ГБ).*

Русский

## Отверстия под установочные винты

Для установки материнской платы на монтажной плате системного блока сначала установите необходимые установочные стойки. Если в комплект поставки системного блока входит задняя панель ввода-вывода, замените ее задней панелью ввода-вывода, которая поставляется с материнской платой. Задняя панель ввода-вывода без труда устанавливается в системном блоке компьютера без применения винтов. Совместите установочные стойки монтажной платы с отверстиями под установочные винты на материнской плате и закрепите материнскую плату винтами, которые поставляются вместе с системным блоком. Ниже показано расположение отверстий под установочные винты. Дополнительную информацию см. в руководстве к системному блоку.




**Внимание**

- *Положите материнскую плату на ровную и чистую поверхность.*
- *Во избежание повреждения материнской платы, закрепляйте электронные компоненты на установочных стойках, избегая их соприкосновения с системным блоком.*
- *Проверьте надежность крепления всех металлических компонентов на материнской плате или внутри системного блока. Незакрепленные детали могут привести к короткому замыканию материнской платы.*

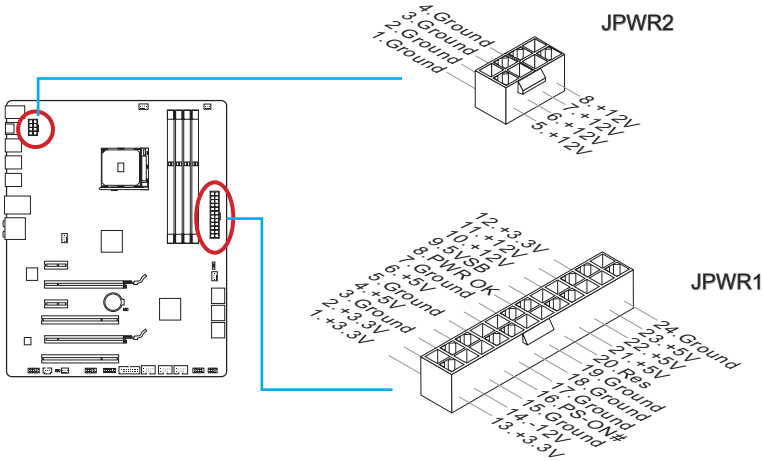
# Электропитание

## Видео Демонстрация

*Смотрите видео, чтобы узнать как установить разъем питания.*
*http://youtu.be/gkDYyR_83I4*

## JPWR1~2: Разъемы питания ATX

Эти разъемы предназначены для подключения разъема питания ATX. Для подключения ATX разъема питания совместите кабель питания с разъемом и прочно закрепите его. При правильном выполнении подключения защелка на кабеле питания закрепляется в силовом разъеме материнской платы.




## Внимание

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

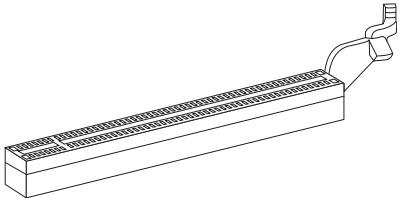
Русский

# Слоты расширения

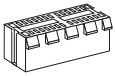
Данная материнская плата содержит множество разъемов для установки плат расширения, в частности, дискретных видеокарт или звуковых карт.

## PCI_E1~4: Слоты Расширения PCIe

Слот PCIe поддерживает платы расширения с интерфейсом PCIe.



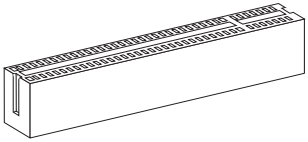
PCIe x16 слот



PCIe x1 слот

## PCI1~2: Слоты расширения PCI

Слот PCI поддерживает дополнительные LAN, SCSI, USB, и другие дополнительные контроллеры, которые соответствуют спецификациями PCI.



PCI слот

**Внимание**

*Перед установкой или извлечением плат расширения убедитесь, что шнур питания отключен от электрической сети. Прочтите документацию на карту расширения и выполните необходимые дополнительные аппаратные или программные изменения для данной карты.*

Русский

# Видео/ Установка дискретной видеокарты

По умолчанию, данная плата использует графическое ядро интегрированное в CPU, но Вы так же можете значительно повысит графическую производительность системы, путем добавление одной или нескольких дискретных видеокарт в слоты расширения. Для лучшей совместимости рекомендуется использовать графические карты MSI.

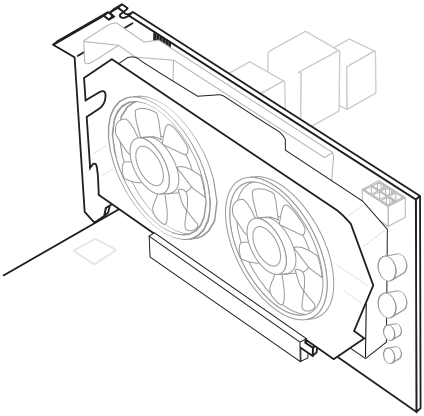
***Видео Демонстрация***

*Смотрите видео, чтобы узнать как установить видеокарту на слоте PCIe x16 с замком.*

*http://youtu.be/mG0GZpr9w_A*

## Установка одной видеокарты

1. Определите тип слота расширения, который используется видеокартой. Найдите соответствующий слот(ы) на материнской плате. Выньте защитную крышку слота(ов) расширения из корпуса системного блока.
2. Расположите видеокарту над слотом(ами) для расширения так, чтобы порты подключения мониторов были направлены ко внешней стороне системного блока. Для установки одной видеокарты рекомендуется использовать слот PCI_E2.
3. Вставьте видеокарту в слот(ы) расширения. В случае правильной установки карты, защелка(и) на слоте(ах) расширения должны защелкнуться.
4. При необходимости, прикрутите видеокарту к корпусу системного блока винтом. Для некоторых видеокарт требуется подключение непосредственно к блоку питания отдельным кабелем.
5. Дополнительные инструкции по установке драйверов и настройке специальных параметров представлены в руководстве пользователя к видеокарте.



Русский

# Внутренние разъемы

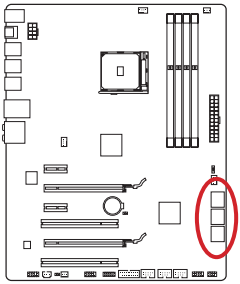
## SATA1~6: Разъемы SATA

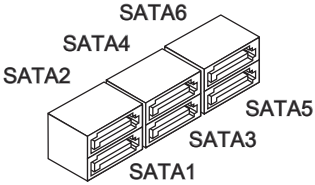
Данный разъем является высокоскоростным интерфейсом SATA. К любому разъему SATA можно подключить одно устройство SATA. К устройствам SATA относятся жесткие диски, твердотельные накопители и накопители на оптических дисках (компакт-диски/ DVD-диски/ Blu-Ray-диски).

***Видео Демонстрация***

*Смотрите видео, чтобы узнать как установить SATA жесткие диски.*

*http://youtu.be/RZsMpqxythc*



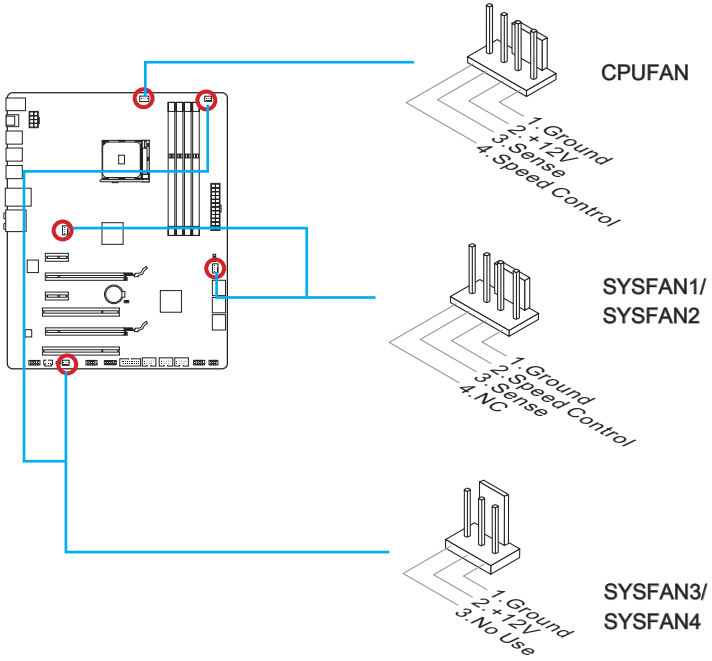


***Внимание***

- *Многие устройства SATA требуют подключения к источнику питания с помощью кабеля питания. К таким устройствам относятся жесткие диски, твердотельные накопители и накопители на оптических дисках (компакт-диски/ DVD-диски/ Blu-Ray-диски). Дополнительную информацию можно получить в руководствах к соответствующим устройствам.*
- *Во многих системных блоках устройства SATA большого размера (в том числе, жесткие диски, твердотельные накопители и накопители на оптических дисках) прикрепляются с помощью винтов. Дополнительные инструкции по установке см. в руководствах к системному блоку или устройству SATA.*
- *Избегайте перегибов кабеля SATA под прямым углом. В противном случае, возможна потеря данных при передаче.*
- *Кабели SATA оснащены одинаковыми вилками с обеих сторон. Однако для экономии занимаемого пространства рекомендуется к материнской плате подключать плоский разъем.*

## CPUFAN,SYSFAN1~4: Разъемы питания вентиляторов

Разъемы питания вентиляторов поддерживают вентиляторы с питанием +12 В. Если на системной плате установлена микросхема аппаратного мониторинга, необходимо использовать специальные вентиляторы с датчиками скорости для использования функции управления вентиляторами. Обязательно подключите все системные вентиляторы. Некоторые системные вентиляторы невозможно подключить к материнской плате. Вместо этого они подключаются к источнику питания напрямую. Системные вентиляторы подключаются к свободным разъемам для вентиляторов.




### Внимание

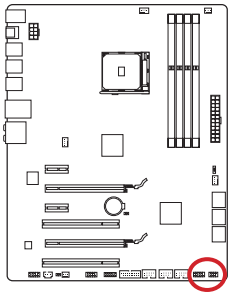
- *Для получения кулеров, рекомендованных для охлаждения процессора, обратитесь на официальный веб-сайт производителя процессора или к местному поставщику.*
- *Эти разъемы поддерживают функцию управления скоростью вращения вентиляторов в линейном режиме. Установите утилиту Command Center для автоматического управления скоростью вращения вентиляторов в зависимости от температуры процессора и системы.*
- *В том случае, если на материнской плате не достаточно разъемов для подключения всех системных вентиляторов, вентиляторы подключают напрямую к источнику питания с помощью переходника.*
- *Перед первой загрузкой проверьте, чтобы кабели не мешали вращению вентиляторов.*

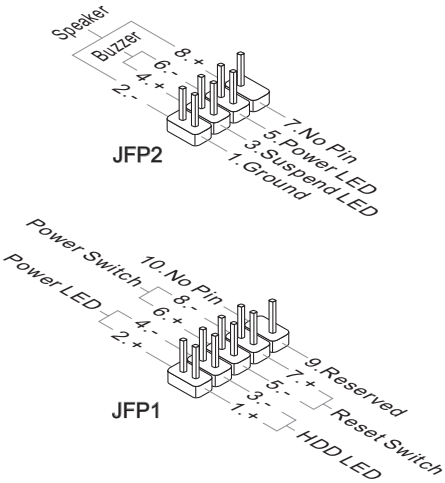
## JFP1, JFP2: Разъемы панели системы

Эти разъемы служат для подключения кнопок и светодиодных индикаторов, расположенных на передней панели. При установке разъемов передней панели для удобства используются переходники и кабели, входящие в комплект поставки. Подключите все провода системного блока к разъемам, а затем подключите разъемы к материнской плате.

### *Видео Демонстрация*

*Смотрите видео, чтобы узнать как подключить разъемы передней панели.*
*http://youtu.be/DPELIdVNZUI*





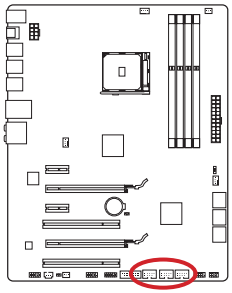

### *Внимание*

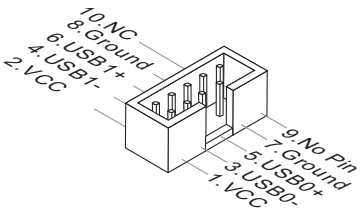
- *На разъемах, выходящих из системного блока, плюсовым проводам соответствуют контакты, обозначенные небольшими треугольниками. Для определения правильности направления и расположения служат вышеуказанные схемы и надписи на дополнительных разъемах.*
- *Большинство кнопок, расположенных на передней панели системного блока, подключены к разъему JFP1.*

Русский

## JUSB1 ~ 3: Разъемы расширения USB 2.0

Этот разъем служит для подключения таких высокоскоростных периферийных устройств, как жесткие диски с интерфейсом USB, цифровые камеры, MP3 плееры, принтеры, модемы и т. д.



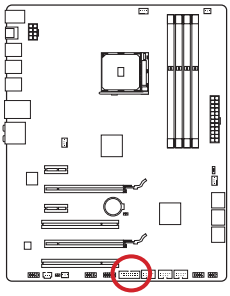


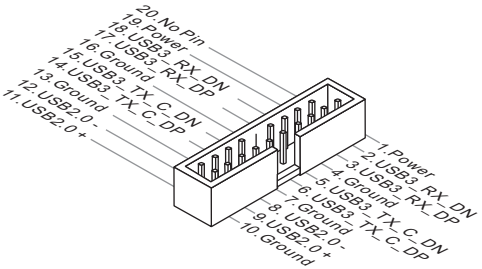
*Внимание*

*Помните, что во избежание повреждений необходимо правильно подключать контакты VCC и GND.*

## JUSB4: Разъем расширения USB 3.0

Порт USB 3.0 обратно совместим с устройствами USB 2.0. Он поддерживает скорость передачи данных до 5 Гбит/с(SuperSpeed).





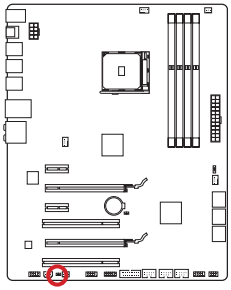
*Внимание*

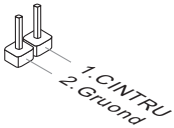
- *Помните, что во избежание повреждений необходимо правильно подключать контакты VCC и GND.*
- *Для использования устройства USB 3.0 подключитесь к разъему USB 3.0 с помощью кабеля USB 3.0 (приобретается дополнительно).*

Русский

## JCI1: Разъем датчика открывания корпуса

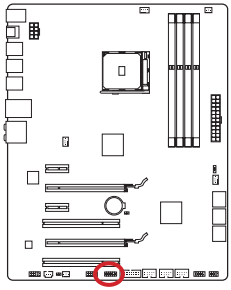
К этому разъему подключается кабель датчика, установленного в корпусе. Этот датчик срабатывает при вскрытии системного блока. Система запоминает это событие и выдает предупреждение на экран. Для отключения предупреждения необходимо удалить записанное событие в настройках BIOS.

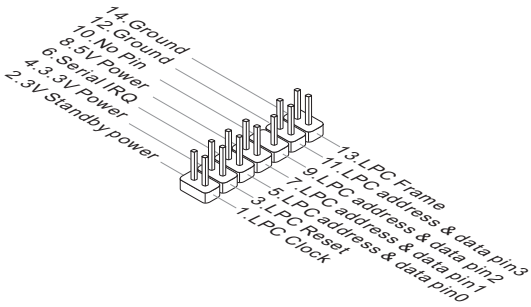





## JTPM1: Разъем модуля TPM

Данный разъем подключается к модулю TPM (Trusted Platform Module). Дополнительные сведения см. в описании модуля безопасности TPM.

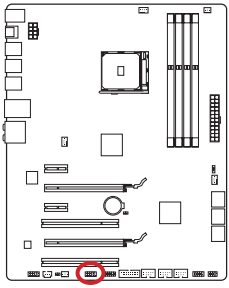


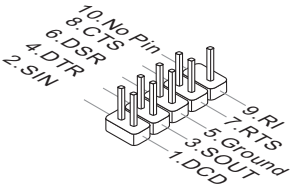



Русский

## JCOM1: Разъем последовательного порта

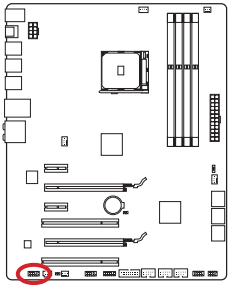
Данный разъем является высокоскоростным последовательным портом передачи данных 16550A с 16-разрядной передачей FIFO. К этому разъему можно подключить устройство с последовательным интерфейсом.

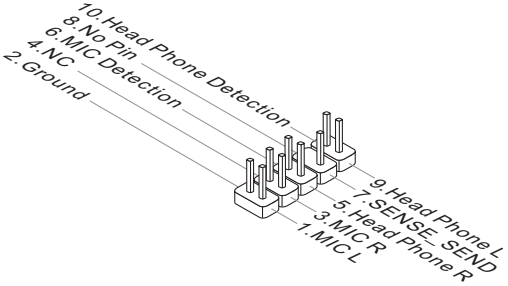





## JAUD1: Аудиоразъем на передней панели

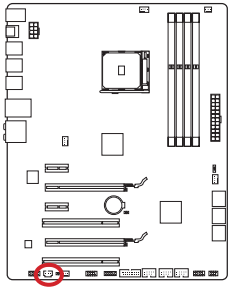
Этот разъем служит для подключения аудиоразъема на передней панели системного блока.

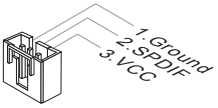





## JSP1: Разъем S/PDIF-Выход

Разъем S/PDIF (Sony & Philips Digital Interconnect Format) предназначен для передачи звука в цифровом формате.



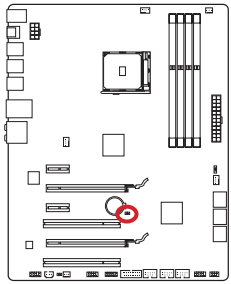



Русский

# Перемычки

## JBAT1: Перемычка очистки данных CMOS

На плате установлена CMOS память с питанием от батарейки для хранения данных о конфигурации системы. С помощью памяти CMOS операционная система (ОС) автоматически загружается каждый раз при включении. Для сброса конфигурации системы (очистки данных CMOS памяти), воспользуйтесь этой перемычкой.



Сохранение данных

Очистка данных

***Внимание***

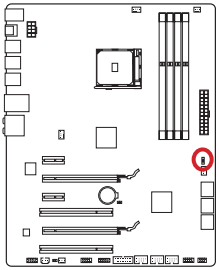
*Очистка CMOS памяти производится замыканием указанных контактов перемычкой при выключенной режиме. После выполнения очистки разомкните перемычку. Очистка CMOS памяти во время работы системы не допустима, т.к. это приведет к выходу материнской платы из строя.*

Русский

# Переключатели

## SLOW_MODE: Переключатель загрузки медленного режима

Этот переключатель используется для решения охлаждения LN2, который обеспечивает экстремальное условие разгона, для загрузки при стабильной частоте процессора и предотвращения системы от сбоя.



**Внимание**

*Пользователи попытаются разгон при экстремально низкой температуре на свои собственные риски. Результаты разгона могут отличаться от версии процессора.*

Русский

# Драйверы и утилиты

После установки операционной системы для достижения максимальной производительности собранного вами нового компьютера требуется установка драйверов. В комплект поставки системной платы MSI входит компакт-диск с драйверами (Driver Disc). Установка драйверов позволит использовать системную плату компьютера более эффективно, а также воспользоваться специальными функциями, которые мы предоставляем.

Вы можете защитить свой компьютер от вирусов, установив антивирусную программу защиты с данного диска. В комплект ПО включены также различные полезные и креативные утилиты.

## Утилита Total Installer

Утилита Total Installer очень удобна в использовании и позволяет выполнить основную работу по поиску необходимых драйверов. Для установки драйверов и утилит на своем компьютере следуйте приведенным ниже указаниям.

1. Вставьте диск с драйверами MSI Driver Disc в привод для оптических дисков. Если в операционной системе включена функция автозапуска, автоматически отобразится экран настройки.
2. Щелкните значок Total Installer. Во всплывающем окне отобразится список всех необходимых драйверов.

Нажмите здесь

3. Установите все флажки на списке драйверов.
4. Нажмите кнопку **Install** (Установить).
5. Начнется установка программ, а после ее завершения будет предложено перезапустить систему.
6. Нажмите кнопку **OK** для завершения.
7. Перезапустите компьютер.

Для установки утилит можно использовать этот же способ.

Русский

# Настройка BIOS

Утилита CLICK BIOS от MSI обеспечивает графический интерфейс пользователя для установки параметров BIOS с помощи мыши и клавиатуры.

С помощью утилиты CLICK BIOS пользователи смогут изменять параметры BIOS, следить за температурой процессора, выбирать приоритетность загрузочных устройств и просматривать информацию о системе, в частности, наименование ЦП, емкость памяти, версию ОС и версию BIOS. Пользователи смогут импортировать и экспортировать данные параметров для выполнения резервного копирования и отправки друзьям.

## Вход в настройки BIOS

Включите компьютер и дождитесь начала процедуры самотестирования POST (Power On Self Test). При появлении на экране сообщения, приведенного ниже, нажмите клавишу <DEL> для запуска программы настройки:

**Press DEL key to enter Setup Menu, F11 to enter Boot Menu (Нажмите на клавишу DEL для входа в меню настройки, F11 для входа в меню загрузки)**

Если вы не успели нажать клавишу до отображения сообщения и по-прежнему требуется войти в программу настройки, перезапустите систему, либо включив и выключив ее, либо нажав кнопку RESET. Можно также выполнить перезагрузку, одновременно нажав клавиши <Ctrl>+<Alt>+<Delete>.

MSI также дополнительно предоставляет два метода для входа в настройки BIOS. Вы можете нажать “GO2BIOS” на экране в утилите “MSI Fast Boot” или нажать физическую кнопку “GO2BIOS” (опционально) на материнской плате для непосредственно входа в настройки BIOS при следующей загрузке.

Нажмите "GO2BIOS" на экране утилиты "MSI Fast Boot".

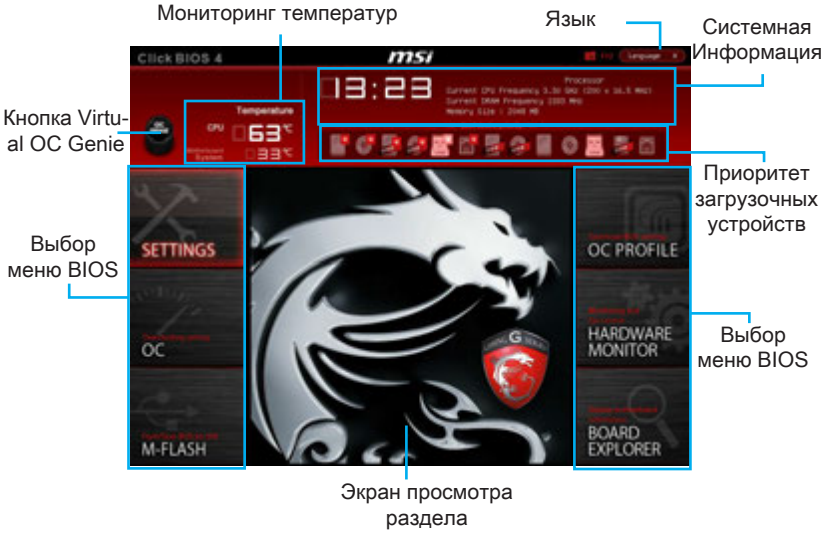
**Внимание**

- *Не забудьте установить “MSI Fast Boot” до того как войти в настройки BIOS.*
- *Для улучшения работы системы содержимое каждого из разделов BIOS, рассматриваемое в данной главе, постоянно совершенствуется. Поэтому для новых версий BIOS оно может несколько отличаться от данного описания, которое можно использовать для справки.*

Русский

## Общие Сведения

После входа в BIOS отображается следующий экран.




### ▸Выбор меню BIOS

Доступны следующие опции:

- SETTINGS - В данном меню указывают параметры настройки для микропроцессора, загрузочного устройства.
- OC - Данное меню содержит элементы настройки частоты и напряжения. Увеличение частоты приводит к увеличению производительности, однако это может привести к нестабильной работе системы. Мы не рекомендуем неопытным пользователям производить разгон системы.
- M-FLASH - Позволяет выбрать метод обновления BIOS с USB флэш-диска.
- OC PROFILE -Используется для настройки различных профилей разгона.
- HARDWARE MONITOR - Это меню используется для установки скорости вентилятора и мониторинга напряжений системы.
- BOARD EXPLORER - Предоставляет информации об установленных устройствах на материнской плате.

Русский

▸Кнопка Virtual OC Genie

Включает или выключает функции OC Genie, при нажатии кнопки. Данная кнопка мигает при включении. Включение функции OC Genie приводит к автоматическому разгону с оптимизированным профилем MSI.

**Внимание**

*Мы рекомендуем не делать никаких изменений в меню OC и не загружать значения по умолчанию после включения функции OC Genie.*

▸Меню

Здесь отображаются настройки BIOS дополнительная информация.

▸Приоритет загрузочных устройств

Вы можете переместить инонку устройства для изменения приоритета загрузки.

Высокий приоритет → Низкий приоритет

▸Системная информация

Показывает время, дату, наименование ЦП, частоту ЦП, частоту памяти, емкость памяти и версию BIOS.

▸Язык

Позволяет выбрать язык для настройки BIOS.

▸Мониторинг температур

Показывает температуру процессора и материнской платы.

Русский

## Работа

Вы можете управлять параметрами настройки BIOS с помощью мыши и клавиатуры. В нижеследующей таблице представлен перечень и описание «клавиш быстрого вызова» и функций мыши.

| Клавиша быстрого вызова | Мыши | Описание |
|---|---|---|
| <↑ ↓→← > | Перемещение указателя | Выбор элемента |
| <Enter> | Щелчок/ Двойной щелчок левой кнопкой | Выбор значка/ поля |
| <Esc> | Щелчок правой кнопкой | Переход в меню Exit(Выход) или возврат к предыдущему меню из подменю |
| <+> | | Увеличение или изменение значения параметра |
| <-> | | Уменьшение или изменение значения параметра |
| <F1> | | Общая справка |
| <F4> | | Технические параметры процессора |
| <F5> | | Вход в раздел Memory-Z |
| <F6> | | Загрузить оптимизированные настройки по умолчанию |
| <F8> | | Загрузка профиля ОС с USB флэш-накопителя |
| <F9> | | Сохранить профиль ОС на USB флэш-накопитель |
| <F10> | | Сохранение изменений и перезагрузка |
| <F12> | | Сохранение снимка экрана на флэш-накопителе FAT/FAT32 |

Русский

## Меню OC

Данное меню предназначено для опытных пользователей и предоставляет возможности для «разгона» системы.

***Внимание***

- *Разгонять ПК 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 OC Genie.*

### ▸Current CPU/ DRAM Frequency

Эти элементы показывают текущие частоты установленного процессора и памяти. Эти значения нельзя изменять.

### ▸Adjust CPU FSB Frequency

Данная опция служит для установки часы CPU FSB. Изменение этого параметра обеспечивает возможность «разгона» ЦП. Обращаем ваше внимание на то, что компания не гарантирует успешность выполнения разгона и стабильность системы.

### ▸Adjust CPU Ratio [Auto]

Задание множителя процессора для установки его тактовой частоты процессора. Изменение данного параметра возможно только в том случае, если процессор поддерживает данную функцию.

### ▸Adjusted CPU Frequency

Показывает текущую частоту ЦП. Это значение нельзя изменять.

### ▸Adjust CPU-NB Ratio [Auto]

Задание множителя CPU-NB для установки его тактовой частоты процессора.

### ▸Adjusted CPU-NB Frequency

Показывает текущую частоту ЦП. Это значение нельзя изменять.

### ▶CPU Smart Protection

CPU Smart Protection, это оборудование предохранения перегрева CPU. Оно автоматически сократит тактовую частоту при перегреве температуры CPU.

### ▶CPU Core Control

Этот пункт используется для выбора количества активных чипсетов процессоров. Если установлено значение [Auto], процессор будет использовать количество ядер по умолчанию.

### ▶AMD Turbo Core Technology [Auto]

Технология AMD Turbo Core управляет частотой отдельных ядер и напряжением процессора, в зависимости от уровня нагрузки на них. Контролирует множители на половине загруженных ядер с одновременным понижением на остальных не используемых.

[Auto] Turbo Core Technology будет работать в связке с AMD Cool'n'Quiet Technology.

[Enabled] Включение этой функции.

[Disabled] Отключение этой функции.

### ▶Adjust Turbo Core Ratio [Auto]

Регулировка множителя Turbo Core.

### ▶Adjusted Turbo Core Frequency

Показывает скорректированную частоту turbo. Только для чтения.

### ▶DRAM Frequency [Auto]

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

### ▶Adjusted DRAM Frequency

Показывает текущую частоту DRAM. Это значение нельзя изменять.

### ▶Intel Extreme Memory Profile (X.M.P) [Disabled]

X.M.P. (Extreme Memory Profile) является технологией разгона для модулей памяти. Этот пункт доступен при установке модулей памяти с поддержкой технологии X.M.P. При выборе Intel Extreme Memory Profile (XMP), будет произведено AMD Memory Profile (AMP).

[Disabled] Функция выключена.

[Enabled] Выберите, чтобы нанести Intel Extreme Memory Profile (XMP) для повышения производительности системы.

### ▶AMD Memory Profile (AMP) [Disabled]

AMP является технологией разгона для модулей памяти. Этот пункт доступен при установке модулей памяти с поддержкой технологии AMP. При выборе AMP, будет произведено XMP.

[Disabled] Функция выключена.

[Enabled] Выберите, чтобы нанести AMD Memory Profile (AMP) для повышения производительности системы.

▶DRAM Timing Mode [Auto]

Режимы таймингов памяти.

[Auto] Временные параметры DRAM устанавливаются на основе SPD (Serial Presence Detect) модуля памяти.

[Link] Позволяет пользователю настроить тайминги DRAM вручную для всех каналов памяти.

[UnLink] Позволяет пользователю настроить тайминги DRAM вручную для соответствующего канала памяти.

▶Advanced DRAM Configuration

Нажмите <Enter> для входа в подменю. Данное подменю будет доступно после установки [Link] или [Unlink] в режиме “DRAM Timing Mode”. Пользователь может настроить тайминги для каждого канала памяти. Система может работать нестабильно или не загружается после изменения тамингов памяти. Если система работает нестабильно, пожалуйста, очистите данные CMOS и восстановите настройки по умолчанию. (см. перемычка очистки данных CMOS/раздел кнопки для очистки данных CMOS и вход в BIOS, чтобы загрузить настройки по умолчанию.)

▶HT Link Speed

Этот пункт позволяет установить скорость передачи по шине HyperTransport. При установке в [Auto], система автоматически определяет скорость шины HT.

▶Adjusted HT Link Frequency

Этот пункт показывает тактовую частоту шины HT. Только для чтения.

▶HT Link Control

Нажмите <Enter> для входа в подменю.

▶HT Incoming/ Outgoing Link Width

Эти пункты определяют ширину входящей/исходящей линии HT. При установке в [Auto], система автоматически определяет ширину шины HT.

▶Adjust PCI-E Frequency (MHz)

Установка частоты PCI Express.

▶XXX Voltage [Auto] (опционально)

Установка напряжений. При установке в “Auto”, BIOS установит напряжения автоматически. Вы также можете настроить напряжения вручную.

▶Spread Spectrum [Disabled]

Данная функция уменьшает EMI (электромагнитные помехи), вызванные колебаниями импульсного генератора тактовых сигналов.

[Enabled] Включение этой функции для уменьшения проблемы EMI (электромагнитных помех).

[Disabled] Увеличивает возможности разгона основной частоты ЦП.

**Внимание**

- *Если проблемы с помехами отсутствуют, оставьте значение [Disabled] (Выкл.) для лучшей стабильности и производительности. Однако, если возникают электромагнитные помехи, включите параметр Spread Spectrum для их уменьшения.*
- *Чем больше значение Spread Spectrum, тем ниже будет уровень электромагнитных помех, но система станет менее стабильной. Для выбора подходящего значения Spread Spectrum сверьтесь со значениями уровней электромагнитных помех, установленных законодательством.*
- *Не забудьте запретить использование функции Spread Spectrum, если вы «разгоняете» системную плату. Это необходимо, так как даже небольшой дребезг сигналов тактового генератора может привести к отказу «разогнанного» процессора.*

### ▸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.

### ▸CPU Features

Нажмите <Enter> для входа в подменю.

#### ▸AMD Cool'n'Quiet [Auto]

Включение или Выключение функции AMD Cool'n'Quiet.

| | |
|---|---|
| [Auto] | Зависит от AMD Design. |
| [Enable] | Включение функции AMD Cool'n'Quiet. Технология Cool'n'Quiet позволяет эффективно динамически изменять частоту CPU и энергопотребление системы. |
| [Disabled] | Выключение этой функции. |

**Внимание**

*Функция Cool'n'Quiet будет автоматически выключена при регулировке множителя CPU. Для возвращения штатной частоты, на процессорах с поддержкой AMD Turbo Core Technology, технологии Turbo Core Tech. и Cool'n'Quiet следует отключить.*

### ►C1E Support

Включите этот пункт для снижения энергопотребления CPU, когда он не работает. Не все процессоры поддерживают Enhanced Halt state (C1E).

### ►SVM Mode [Enabled]

Включение или выключение CPU Virtualization.

[Enabled] Включает технологию CPU Virtualization и позволяет платформе запускать несколько операционных систем в независимых разделах. Система может функционировать виртуально сразу с несколькими операционными системами.

[Disabled] Выключение этой функции.

### ►IOMMU Mode

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

# Installation/ Установка

This chapter provides demonstration diagrams about how to install your computer. Some of the installations also provide video demonstrations. Please link to the URL to watch it with the web browser on your phone or tablet. You may have even link to the URL by scanning the QR code.

Das vorliegende Kapitel bietet die Demo-Diagrammen, wie Sie Ihren Computer zu installieren. Einige der Installationen auch bieten die Videodemonstrationen. Bitte geben Sie die URL, um es mit dem Web-Browser auf Ihrem Handy ode Tablet zu sehen. Sie können sogar auf die URL durch das Scannen des QR Code verlinken.

Ce chapitre fournit des figures pour montrer comment installer votre ordinateur. La démonstration de vidéo est disponible pour certaines installations. Veuillez vous connecter à URL pour le voir, soit avec le navigateur de votre portable ou tablette, soit scanner le code QR.

В этой главе приведена демонстрация диаграмм о том, как установить ваш компьютер. Часть установки также предоставляет видео-демонстрации. Соединяйте на URL,чтобы посмотреть его с веб-браузером на телефоне или планшетном компьютере. Вы даже соединить на URL с помощью сканирования QR-кода.

*The diagrams in this chapter are for reference only and may vary from the product you purchased.*

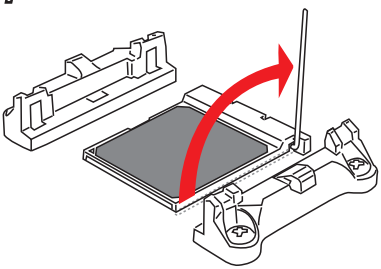
*Die Diagramme in diesem Kapitel sind nur zur Bezugnahme und können von Ihnem gekauften Produkt abweichen.*

*Les figures dans ce chapitre ne sont qu'à titre de référence et peuvent varier selon le modèle que vous achetez.*

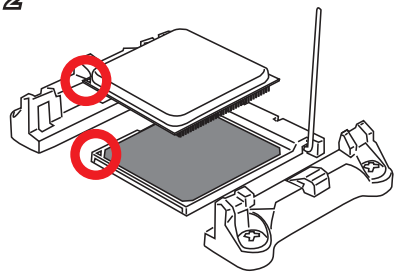
*Диаграммы в этой главе приведены только для справки и могут отличаться от купленного вами продукта.*

# CPU

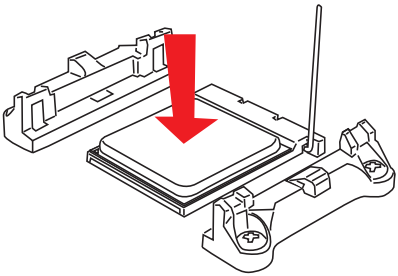
1



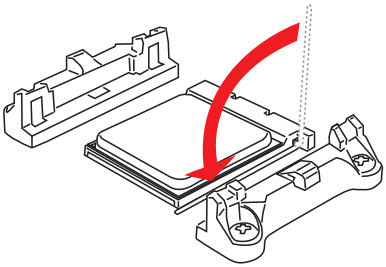
2



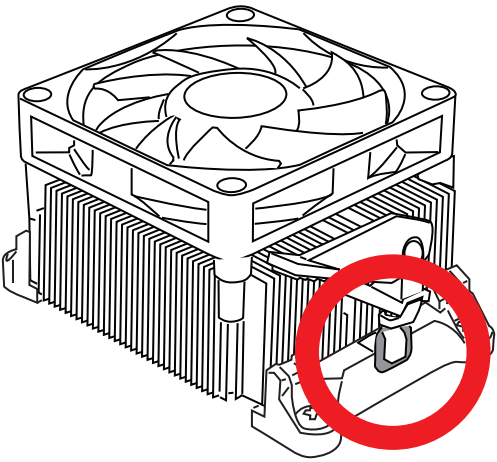
3



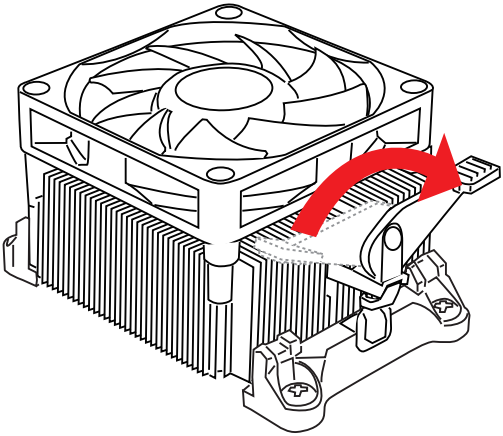
4



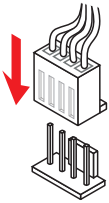
5



6



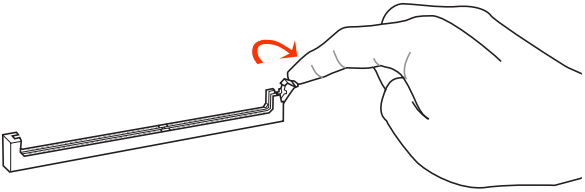
7



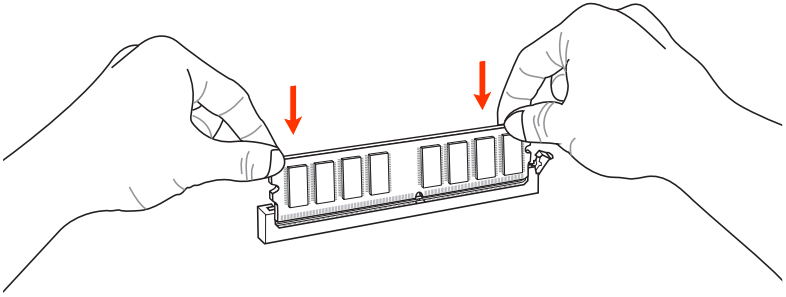
# Memory/ Speicher/ Mémoire/ Памяти

*http://youtu.be/T03aDrJPyQs*

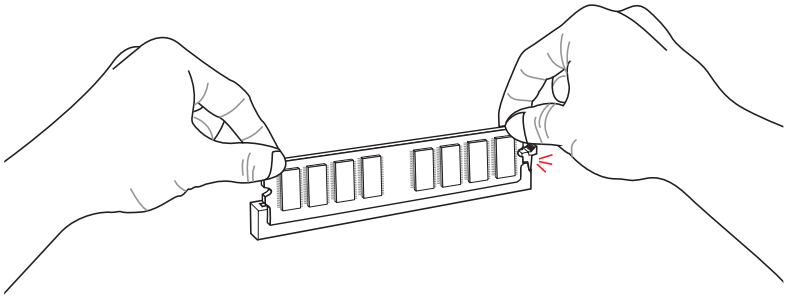
1



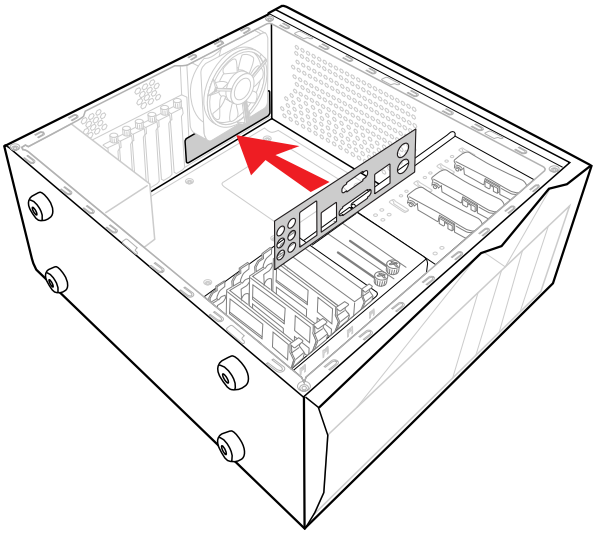
2



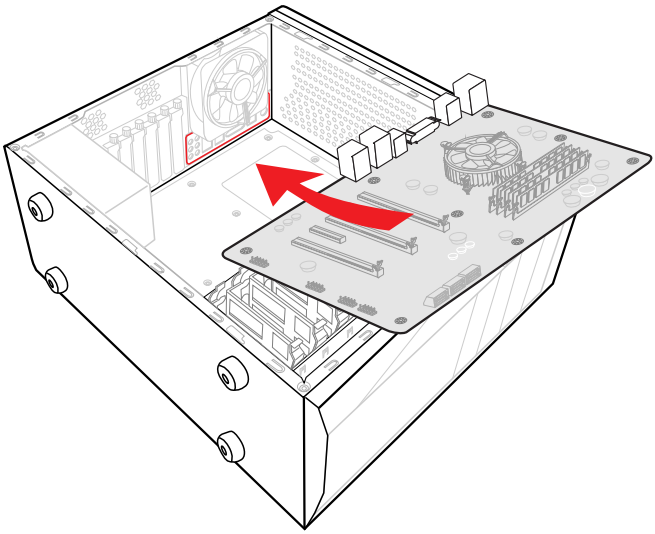
3



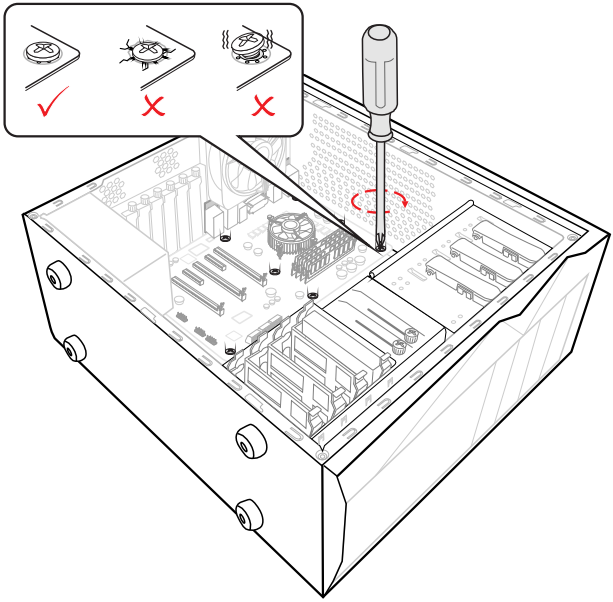
1



2



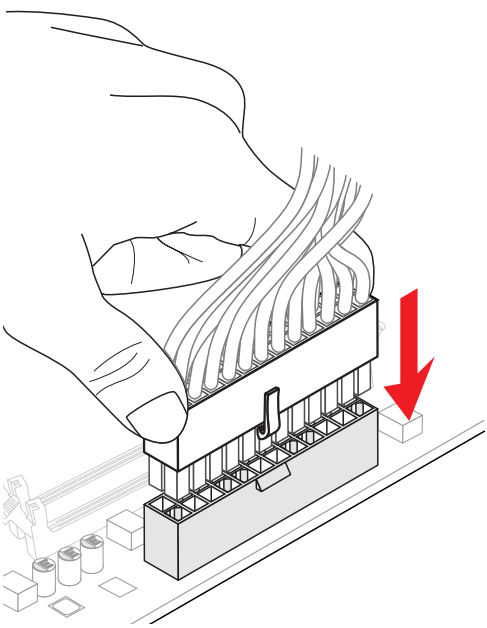
3



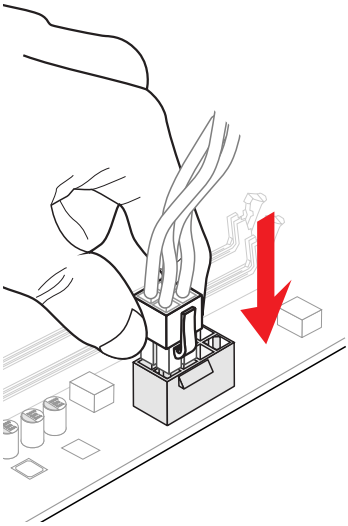
# Power Connector/ ATX-Stromanshcluss/ Connecteurs d'alimentation/ Разъема питания

1

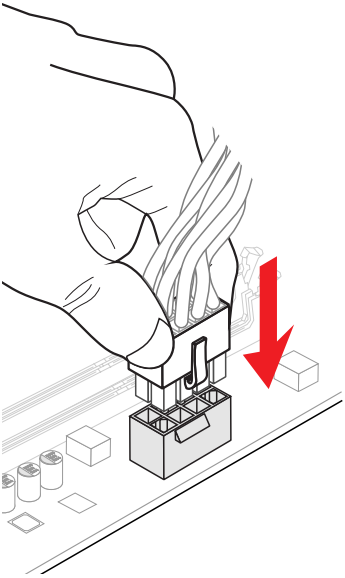
http://youtu.be/gkDYyR_83I4



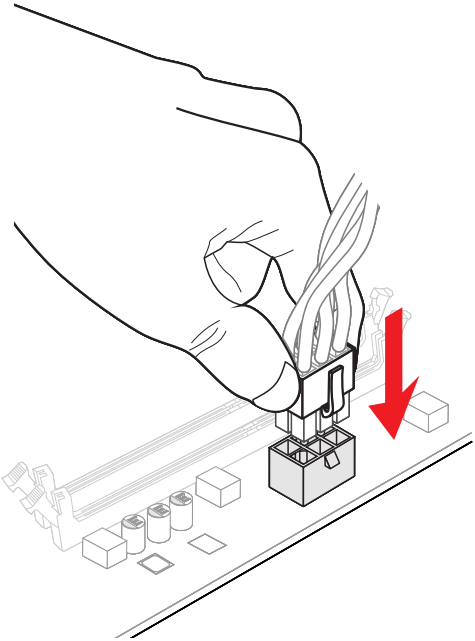
2



or
oder
ou
или



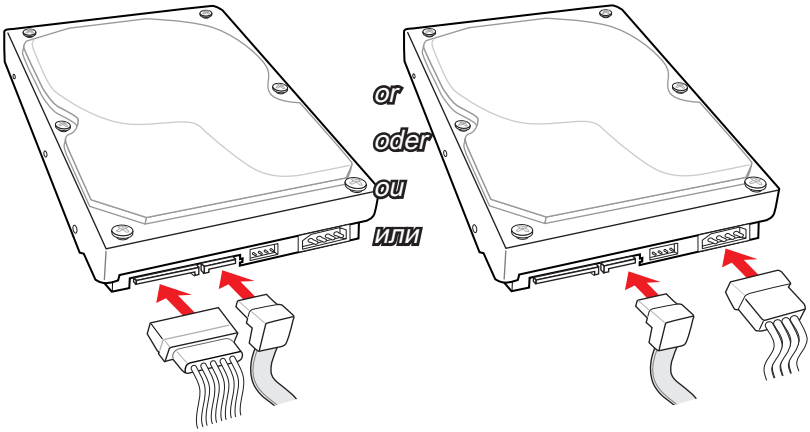
3



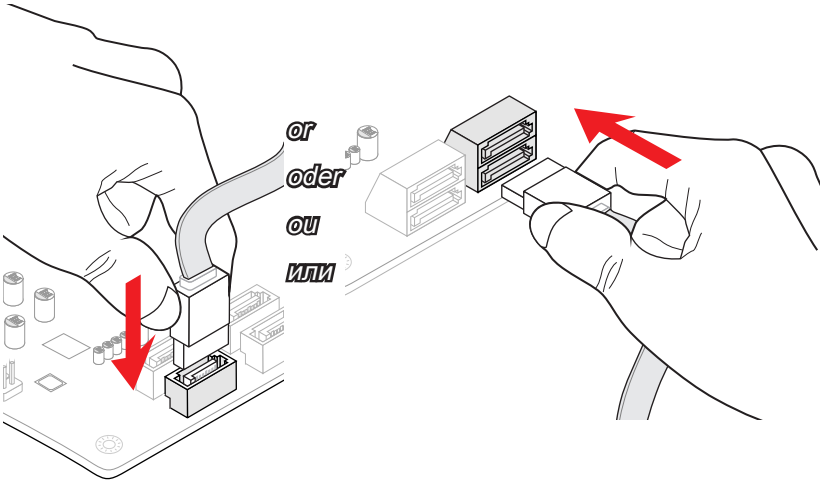
# SATA HDD

http://youtu.be/RZsMpqxythc

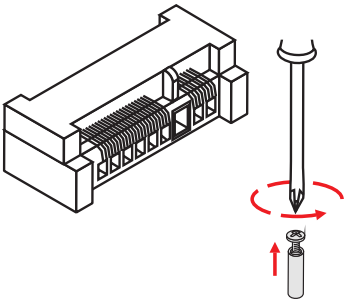
1

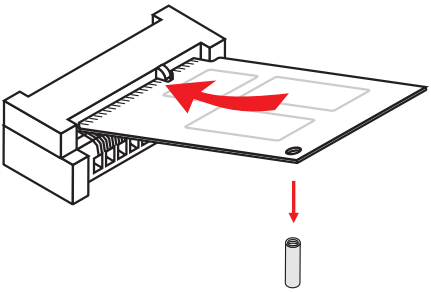


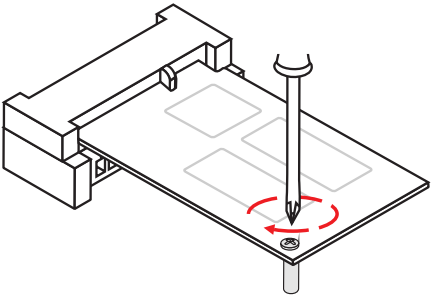

2



## mSATA SSD



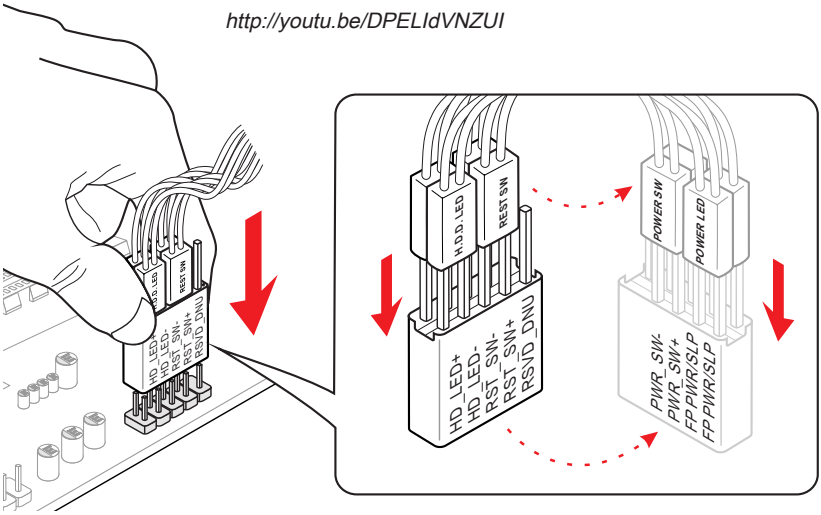




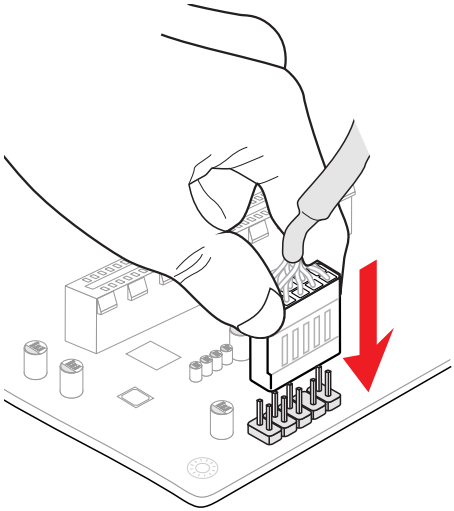
# Front Panel Connector/ Frontpanel Anschluss/ Connecteur panneau avant/ Разъемов передней панели

## JFP1

*http://youtu.be/DPELIdVNZUI*

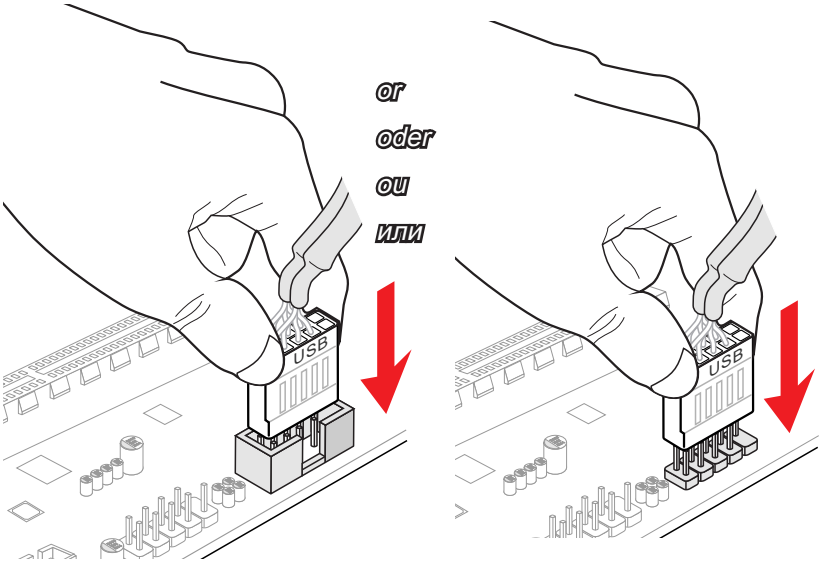



## JAUD1

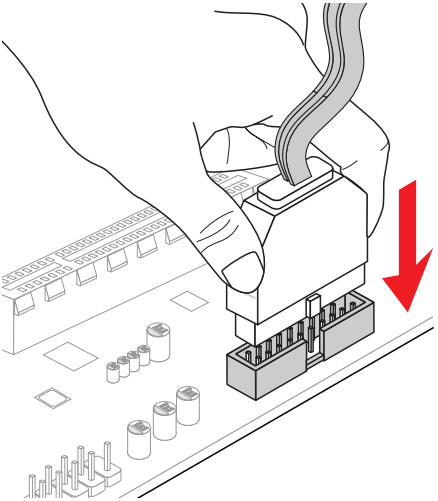


# Peripheral Connector/ Peripheriestecker/ Connecteur périphérique/ Периферийных разъемов

## USB2.0



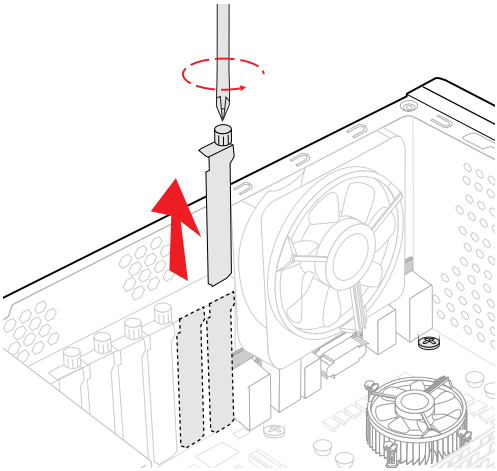

## USB3.0



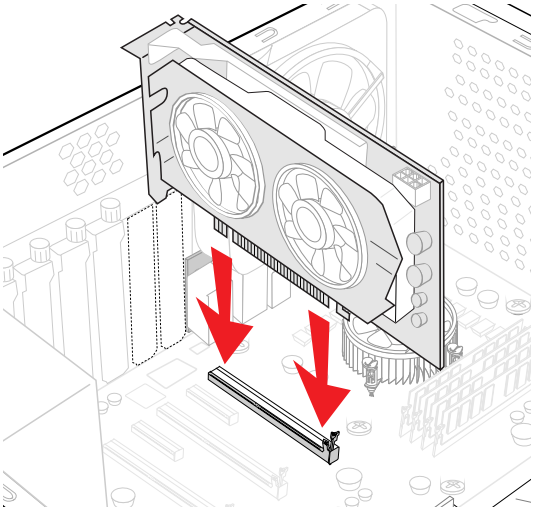
# Graphics Card/ Grafikkarte/ Carte graphique/ Видеокарты

*http://youtu.be/mG0GZpr9w_A*

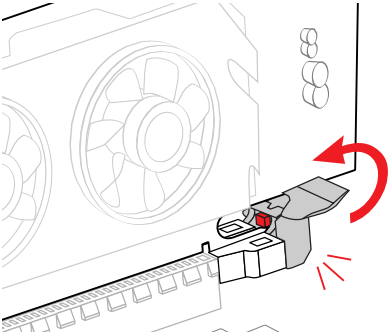
1



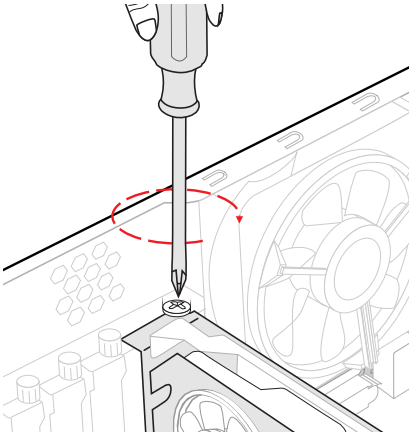
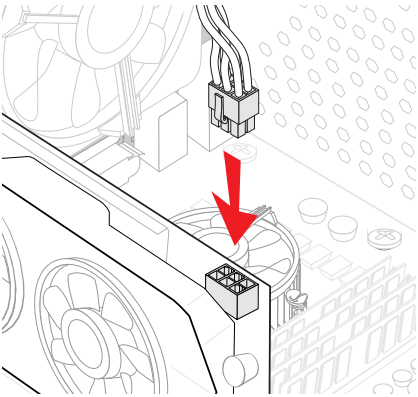
2



3



4



5