# 790XT-G45 / 790XT-G35 series

MS-7388 (v1.x) Mainboard




G52-73881XE

## 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 are the 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 ATI Technologies, Inc.
- 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 a registered trademark of Novell, Inc.

## Revision History

| Revision | Revision History | Date |
|---|---|---|
| V1.2 | For 790XT-G45 / 790XT-G35 Europe | June 2009 |

## 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 FAQ, technical guide, BIOS updates, driver updates, and other information: ***http://www.msi.com/index.php?func=service***
- Contact our technical staff at: ***http://ocss.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 and adjust properly 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 could 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 dropped and damaged.
  - The equipment has obvious sign of breakage.

  DO NOT LEAVE THIS EQUIPMENT IN AN ENVIRONMENT UNCONDITIONED, STORAGE TEMPERATURE ABOVE 600 C (1400F), IT MAY DAMAGE THE EQUIPMENT.

**CAUTION**: Danger of explosion if battery is incorrectly replaced.

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

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。



廢電池請回收

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

## 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.




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.

# 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 waste 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

# CONTENTS

Copyright Notice ..... ii
Trademarks ..... ii
Revision History ..... ii
Technical Support ..... ii
Safety Instructions ..... iii
FCC-B Radio Frequency Interference Statement ..... iv
WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) Statement ..... v
English ..... En-1
Mainboard Specifications ..... En-2
Quick Components Guide ..... En-4
CPU (Central Processing Unit) ..... En-5
Memory ..... En-8
Power Supply ..... En-10
Back Panel ..... En-11
Connectors ..... En-12
Switch ..... En-17
Jumpers ..... En-18
Slots ..... En-19
LED Status Indicators ..... En-20
BIOS Setup ..... En-21
Software Information ..... En-32
Deutsch ..... De-1
Spezifikationen ..... De-2
Komponenten-Übersicht ..... De-4
CPU (Prozessor) ..... De-5
Speicher ..... De-8
Stromversorgung ..... De-10
Rücktafel ..... De-11
Anschlüssen ..... De-12
Schalter ..... De-17
Jumpers ..... De-18
Steckplätze ..... De-19
LED Statusdikatoren ..... De-20
BIOS Setup ..... De-21
Software-Information ..... De-32

**Français** ..... **Fr-1**
Spécifications ..... Fr-2
Guide Rapide Des Composants ..... Fr-4
Processeur : CPU ..... Fr-5
Mémoire ..... Fr-8
Connecteurs d'Alimentation ..... Fr-10
Panneau Arrière ..... Fr-11
Connecteurs ..... Fr-12
Interrupteur ..... Fr-17
Cavalier ..... Fr-18
Slots ..... Fr-19
Indicateurs Du Statut LED ..... Fr-20
Réglage BIOS ..... Fr-21
Information De Logiciel ..... Fr-32
**Русский** ..... **Ru-1**
Характеристики ..... Ru-2
Руководство по размещению компонентов ..... Ru-4
CPU (Центральный процессор) ..... Ru-5
Память ..... Ru-8
Разъем питания ..... Ru-10
Задняя панель ..... Ru-11
Коннекторы ..... Ru-12
Переключатели ..... Ru-17
Перемычки ..... Ru-18
Слоты ..... Ru-19
Световые индикаторы ..... Ru-20
Настройка BIOS ..... Ru-21
Сведения о программном обеспечения ..... Ru-32

# 790XT-G45 / 790XT-G35 Series

English

Europe version

## Mainboard Specifications

### Processor Support

- AMD® Phenom FX/X4/X2, Althon 64 FX/X2 and Sempron processors in AM2+ package
  (For the latest information about CPU, please visit
  http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2)

### HyperTransport

- Supports Hyper Transport(HT) 3.0 Technology

### Chipset

- North Bridge: AMD® 790X chipset
- South Bridge: AMD® SB710/ SB700 chipset

### Memory Support

- DDR2 533/ 667/ 800/ 1066 SDRAM (16GB Max)
- 4 DDR2 DIMMs (240pin / 1.8V)
  (For more information on compatible components, please visit
  http://www.msi.com/index.php?func=testreport)

### LAN

- Supports LAN 10/100/1000 Fast Ethernet by Realtek® RTL 8111DL

### Audio

- Chip integrated by Realtek® ALC889/ ALC888S/ ALC885
- Flexible 8-channel audio with jack sensing
- Compliant with Azalia 1.0 Spec

### IDE

- 1 IDE port by AMD® SB710/ SB700
- Supports Ultra DMA 33/66/100/133, PIO & Bus Master operation mode

### SATA

- 6 SATAII ports by AMD® SB710/ SB700
- Supports storage and data transfers at up to 3.0 Gb/s

### RAID

- Supports RAID 0/ 1/ 0+1/ JBOD mode by AMD® SB710/ SB700

### Floppy

- 1 floppy port
- Supports 1 FDD with 360KB, 720KB, 1.2MB, 1.44MB and 2.88MB

### Connectors

- Back panel
  - 1 PS/2 mouse port
  - 1 PS/2 keyboard port
  - 1 Serial port
  - 6 USB 2.0 Ports
  - 1 LAN jack
  - 6 flexible audio jacks

- On-Board Connectors
  - 3 USB 2.0 connectors
  - 1 Chassis Intrusion connector
  - 1 CD-In connector
  - 1 Front Panel Audio connector
  - 1 SPDIF-Out connector
  - 1 TPM connector (optional)
  - 1 OC switch

## Slots

- 2 PCI Express x16 slot
- 2 PCI Express x1 slot
- 2 PCI slots, support 3.3V/ 5V PCI bus Interface

## Form Factor

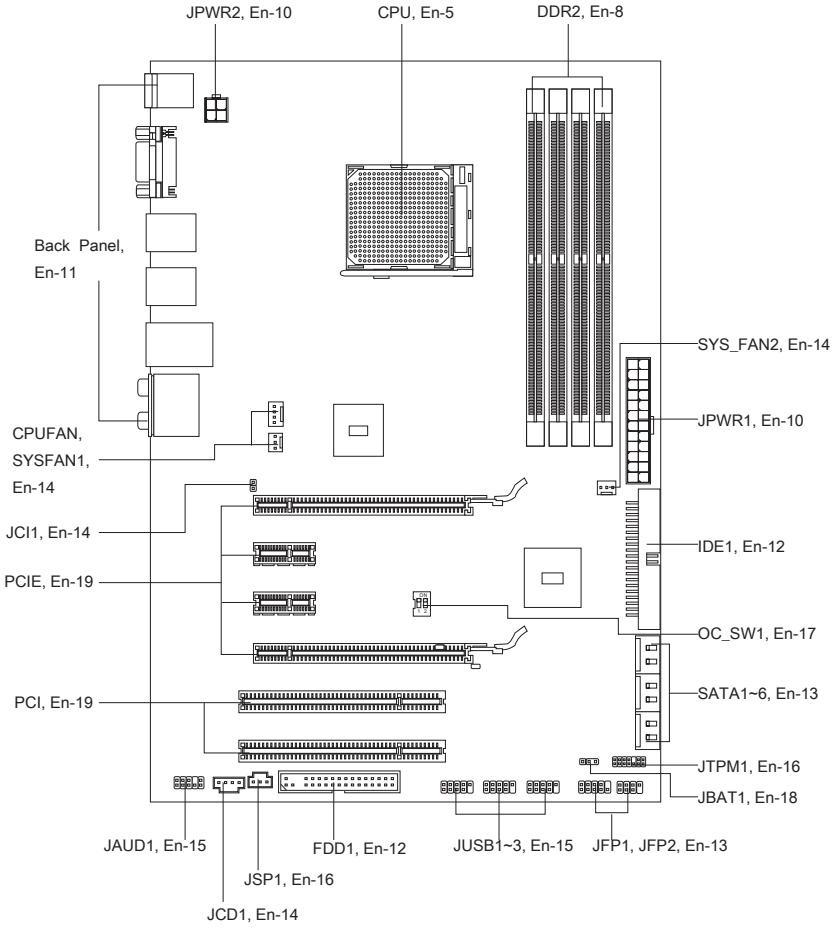
- ATX (30.5cm X 21.0 cm)

## Mounting

- 6 mounting holes

(If you need to purchase accessories and request the part numbers, you could search the product web page and find details on our web address below http://www.msi.com/index.php)

# Quick Components Guide



## CPU (Central Processing Unit)

When you are installing the CPU, make sure to install the cooler to prevent overheating. If you do not have the CPU cooler, consult your dealer before turning on the computer. For the latest information about CPU, please visit http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2

### *Important*

***Overheating***

*Overheating will seriously damage the CPU and system. Always make sure the cooling fan can work properly to protect the CPU from overheating. Make sure that you apply an even layer of thermal paste (or thermal tape) between the CPU and the heatsink to enhance heat dissipation.*

***Replacing the CPU***

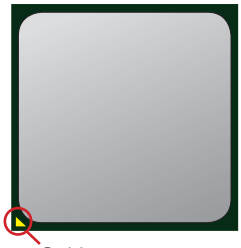
*While replacing the CPU, always turn off the ATX power supply or unplug the power supply's power cord from the grounded outlet first to ensure the safety of CPU.*

***Overclocking***

*This mainboard is designed to support overclocking. However, please make sure your components are able to tolerate such abnormal setting, while doing overclocking. Any attempt to operate beyond product specifications is not recommended. We do not guarantee the damages or risks caused by inadequate operation or beyond product specifications.*

### Introduction to AM2+ CPU

The surface of CPU. Remember to apply some thermal paste on it for better heat dispersion.

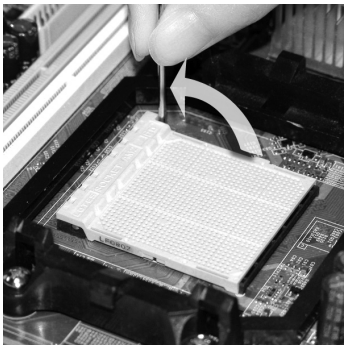


## CPU & Cooler Installation

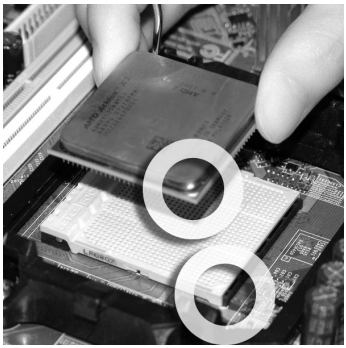
When you are installing the CPU, **make sure the CPU has a cooler attached on the top to prevent overheating**. Meanwhile, do not forget to apply some thermal paste on CPU before installing the heat sink/cooler fan for better heat dispersion.

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

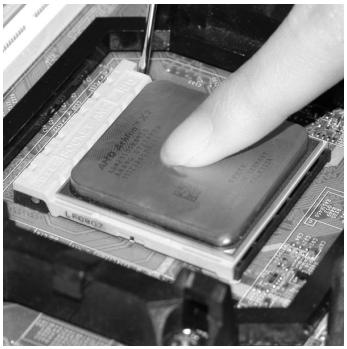
1. Pull the lever sideways away from the socket. Make sure to raise the lever up to a 90-degree angle.



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 mainboard.



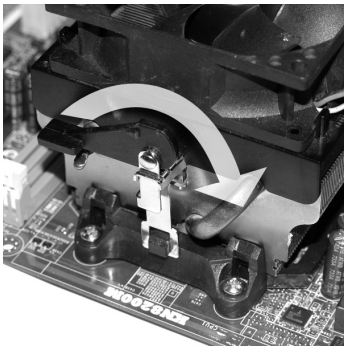
4. Press the CPU down firmly into the socket and close the lever. As the CPU is likely to move while the lever is being closed, always close the lever with your fingers pressing tightly on top of the CPU to make sure the CPU is properly and completely embedded into the socket.



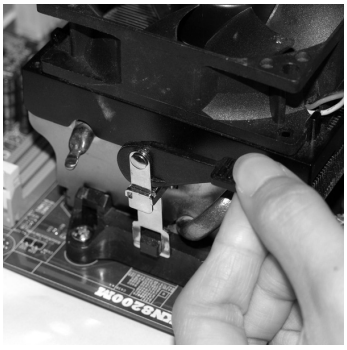
5. Position the cooling set onto the retention mechanism.
   Hook one end of the clip to hook first.



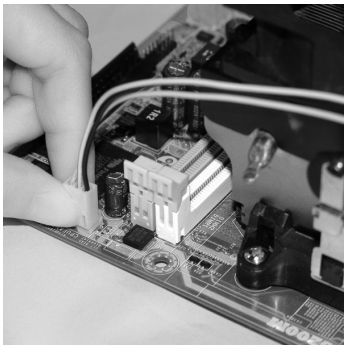
6. Then press down the other end of the clip to fasten the cooling set on the top of the retention mechanism.
   Locate the Fix Lever and lift up it .



7. Fasten down the lever.



8. Attach the CPU Fan cable to the CPU fan connector on the mainboard.

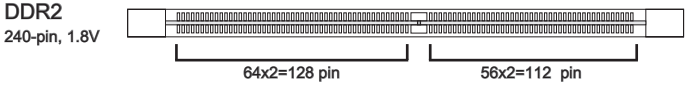


***Important***

- *Mainboard photos shown in this section are for demonstration of the cooler installation for Socket AM2+ CPUs only. The appearance of your mainboard may vary depending on the model you purchase.*
- *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.*

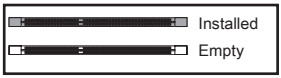
## MEMORY

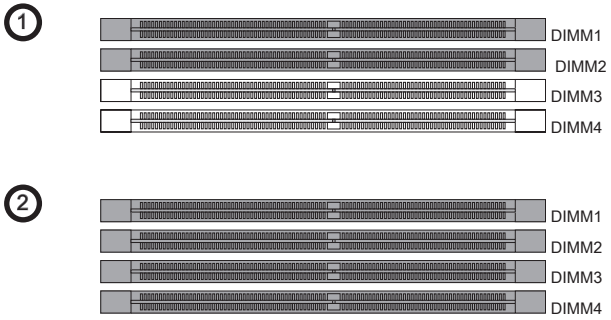
These DIMM slots are used for installing memory modules.
For more information on compatible components, please visit
http://www.msi.com/index.php?func=testreport




### Dual-Channel mode Population Rule

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




***Important***

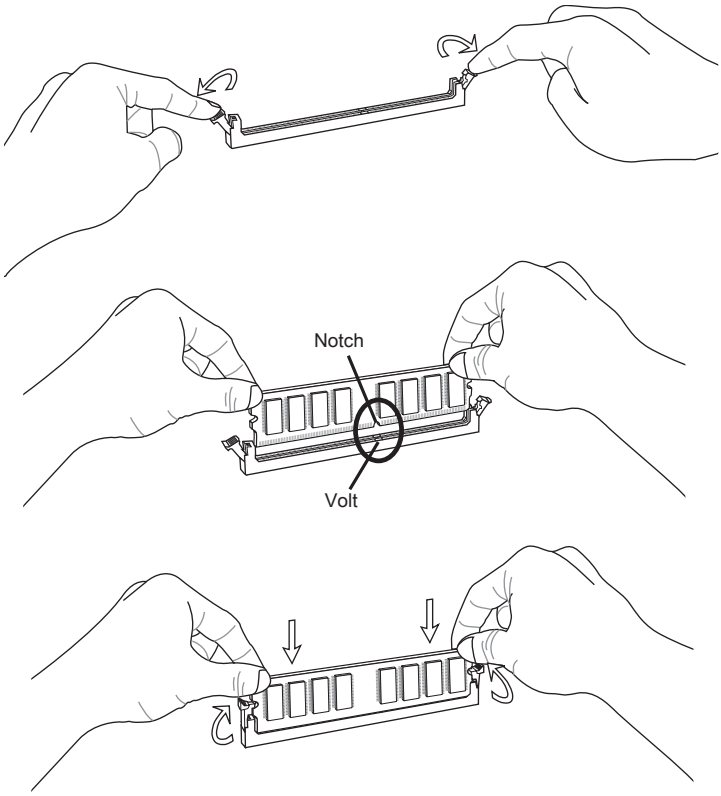
- *DDR2 memory modules are not interchangeable with DDR and the DDR2 standard is not backwards compatible. You should always install DDR2 memory modules in the DDR2 DIMM slots.*
- *In Dual-Channel mode, make sure that you install memory modules of the* ***same type and density*** *in different channel DIMM slots.*
- *To enable successful system boot-up, always insert the memory modules into the* ***DIMM1 first****.*

## Installing Memory Modules

1. The memory module has only one notch on the center and will only fit in the right orientation.
2. Insert the memory module vertically into the DIMM slot. Then push it in until the golden finger on the memory module is deeply inserted in the DIMM slot. The plastic clip at each side of the DIMM slot will automatically close when the memory module is properly seated.
3. Manually check if the memory module has been locked in place by the DIMM slot clips at the sides.

***Important***

*You can barely see the golden finger if the memory module is properly inserted in the DIMM slot.*

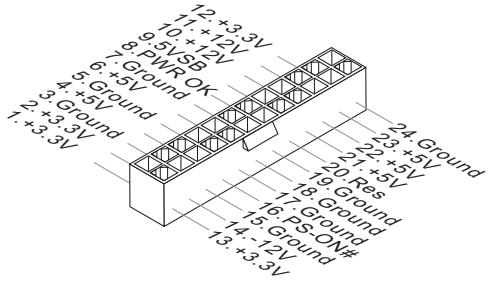


# Power Supply

## ATX 24-pin Power Connector: JPWR1

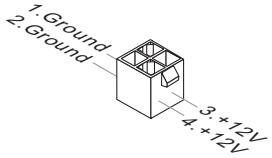
This connector allows you to connect an ATX 24-pin power supply. To connect the ATX 24-pin power supply, make sure the plug of the power supply is inserted in the proper orientation and the pins are aligned. Then push down the power supply firmly into the connector.

You may use the 20-pin ATX power supply as you like. If you'd like to use the 20-pin ATX power supply, please plug your power supply along with pin 1 & pin 13 (refer to the image at the right hand).




## ATX 4-pin Power Connector: JPWR2

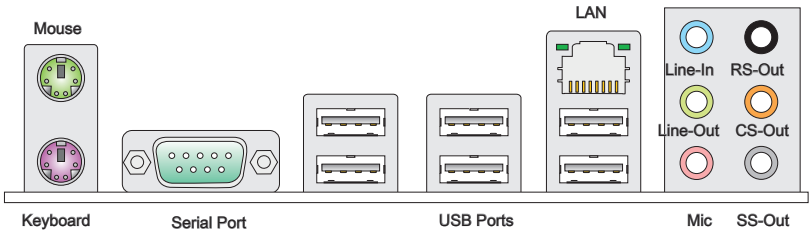
This power connector is used to provide power to the CPU.




***Important***

- *Make sure that all the connectors are connected to proper ATX power supplies to ensure stable operation of the mainboard.*
- *Power supply of 350 watts (and above) is highly recommended for system stability.*

# Back Panel




▸ **Mouse/Keyboard**

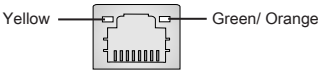
The standard PS/2® mouse/keyboard DIN connector is for a PS/2® mouse/keyboard.

▸ **Serial Port**

The serial port is a 16550A high speed communications port that sends/ receives 16 bytes FIFOs. You can attach a serial mouse or other serial devices directly to the connector.

▸ **LAN**

The standard RJ-45 LAN jack is for connection to the Local Area Network (LAN). You can connect a network cable to it.




| LED | Color | LED State | Condition |
|---|---|---|---|
| Left | Yellow | Off | LAN link is not established. |
| | | On(Steady state) | LAN link is established. |
| | | On(brighter & pulsing) | The computer is communicating with another computer on the LAN. |
| Right | Green | Off | 10 Mbits/sec data rate is selected. |
| | | On | 100 Mbits/sec data rate is selected. |
| | Orange | On | 1000 Mbits/sec data rate is selected. |

▸ **USB Ports**

The USB (Universal Serial Bus) port is for attaching USB devices such as keyboard, mouse, or other USB-compatible devices.

▸ **Audio Ports**

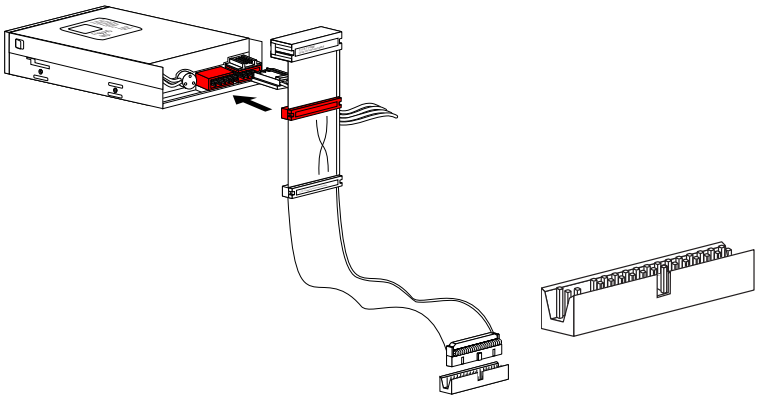
These audio connectors are used for audio devices. It is easy to differentiate between audio effects according to the color of audio jacks.

- Line-In (Blue) - Line In, is used for external CD player, tape-player or other audio devices.
- Line-Out (Green) - Line Out, is a connector for speakers or headphones.
- Mic (Pink) - Mic, is a connector for microphones.
- RS-Out (Black) - Rear-Surround Out in 4/ 5.1/ 7.1 channel mode.
- CS-Out (Orange) - Center/ Subwoofer Out in 5.1/ 7.1 channel mode.
- SS-Out (Gray) - Side-Surround Out 7.1 channel mode.

## CONNECTORS

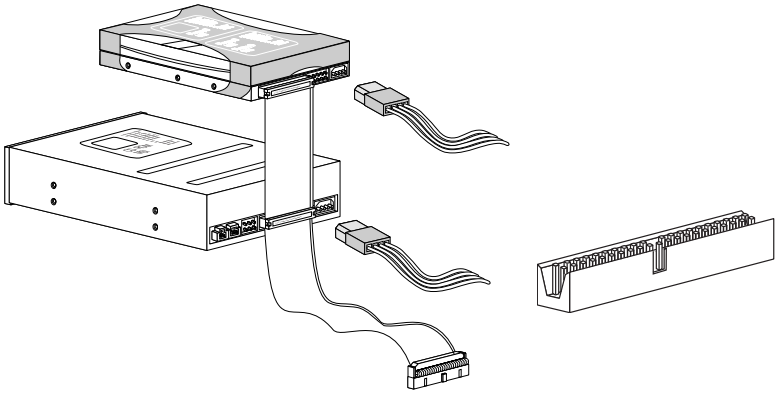
### Floppy Disk Drive Connector: FDD1

This connector supports 360KB, 720KB, 1.2MB, 1.44MB or 2.88MB floppy disk drive.



### IDE Connector: IDE1

This connector supports IDE hard disk drives, optical disk drives and other IDE devices.

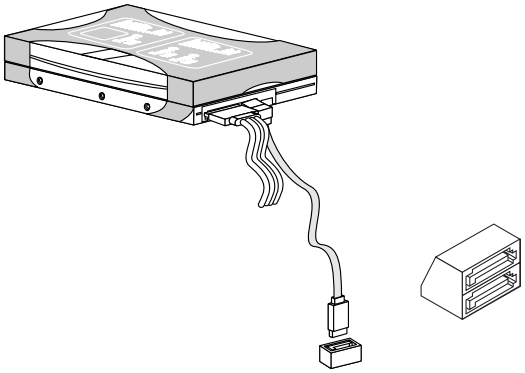


***Important***

*If you install two IDE devices on the same cable, you must configure the drives separately to master / slave mode by setting jumpers. Refer to IDE device's documentation supplied by the vendors for jumper setting instructions.*

## Serial ATA Connector: SATA1~6

This connector is a high-speed Serial ATA interface port. Each connector can connect to one Serial ATA device.

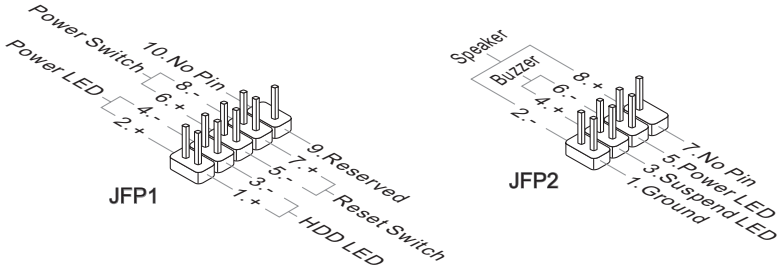


***Important***

*Please do not fold the Serial ATA cable into 90-degree angle. Otherwise, data loss may occur during transmission.*

## Front Panel Connector: JFP1, JFP2

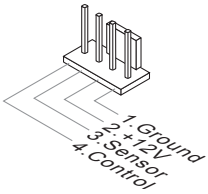
This connector is for electrical connection to the front panel switches and LEDs. The JFP1 is compliant with Intel® Front Panel I/O Connectivity Design Guide.



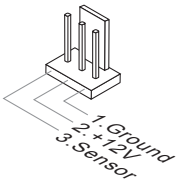
## Fan Power Connectors: CPUFAN, SYSFAN1, SYS_FAN2

The fan power connectors support system cooling fan with +12V. When connecting the wire to the connectors, always note that the red wire is the positive and should be connected to the +12V; the black wire is Ground and should be connected to GND. If the mainboard has a System Hardware Monitor chipset on-board, you must use a specially designed fan with speed sensor to take advantage of the CPU fan control.

CPUFAN




SYSFAN1/ SYS_FAN2

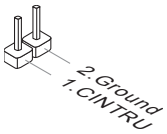



***Important***

- *Please refer to the recommended CPU fans at processor's official website or consult the vendors for proper CPU cooling fan.*
- *CPUFAN supports fan control. You can install* **Dual Core Center** *utility that will automatically control the CPU fan speed according to the actual CPU temperature.*
- *Fan cooler set with 3 or 4 pins power connector are both available for CPUFAN*

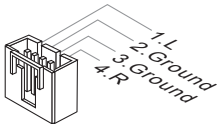
## Chassis Intrusion Connector: JCI1

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



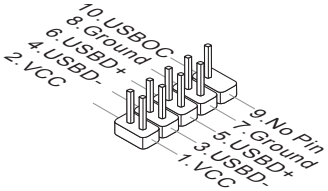

## CD-In Connector: JCD1

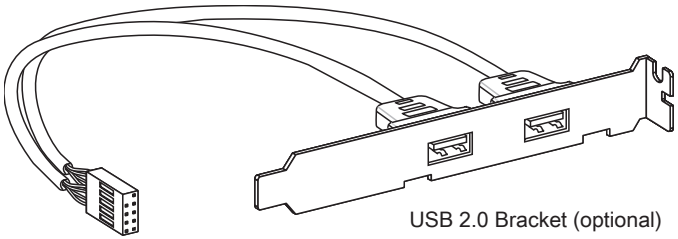
This connector is provided for external audio input.



## Front USB Connector: JUSB1/ JUSB2/ JUSB3

This connector, compliant with Intel® I/O Connectivity Design Guide, is ideal for connecting high-speed USB interface peripherals such as USB HDD, digital cameras, MP3 players, printers, modems and the like.



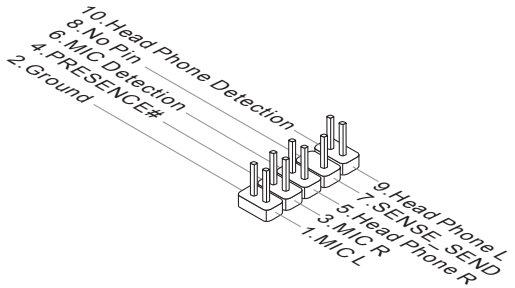
USB 2.0 Bracket (optional)

***Important***

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

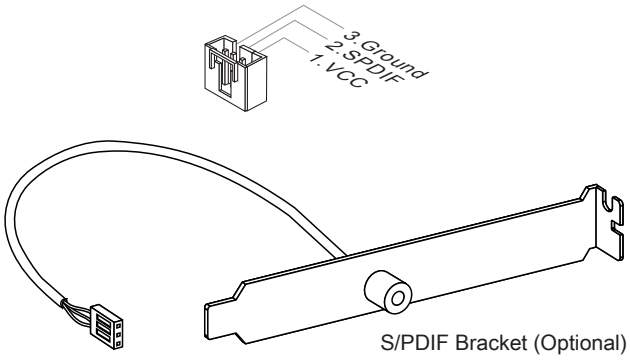
## Front Panel Audio Connector: JAUD1

This connector allows you to connect the front panel audio and is compliant with Intel® Front Panel I/O Connectivity Design Guide.



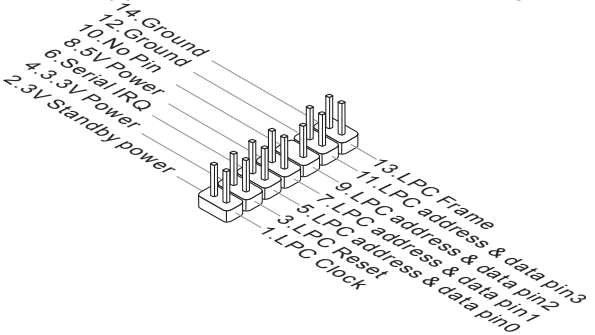
## S/PDIF-Out Connector: JSP1

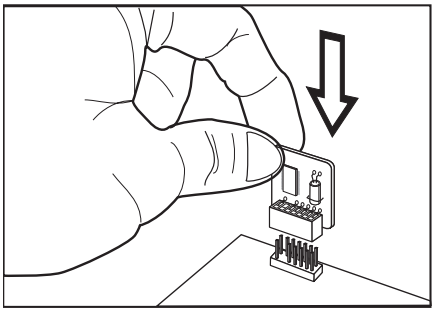
This connector is used to connect S/PDIF (Sony & Philips Digital Interconnect Format) interface for digital audio transmission.




## TPM Module connector: JTPM1 (optional)

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



## Switch

### Overclock FSB Switch: OC_SW1

You can overclock the FSB to increase the processor frequency by changing the switch. Follow the instructions below to set the FSB.




Default




Increase 10% speed of FSB




Increase 15% speed of FSB




Increase 20% speed of FSB

***Important***

- *Make sure that you power off the system before setting the switch.*
- *When overclocking cause system instability or crash during boot, please set the switch to default setting.*

## JUMPERS

### Clear CMOS Jumper: JBAT1

There is a CMOS RAM onboard that has a power supply from an external battery to keep the data of system configuration. With the CMOS RAM, the system can automatically boot OS every time it is turned on. If you want to clear the system configuration, set the jumper to clear data.




JBAT1 Keep Data Clear Data

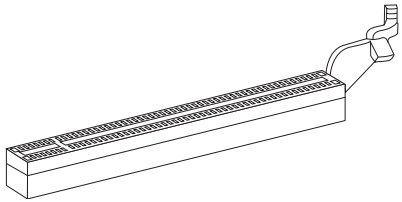
***Important***

*You can clear CMOS by shorting 2-3 pin while the system is off. Then return to 1-2 pin position. Avoid clearing the CMOS while the system is on; it will damage the mainboard.*

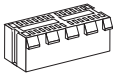
# Slots

## PCI (Peripheral Component Interconnect) Express Slot

The PCI Express slot supports the PCI Express interface expansion card.



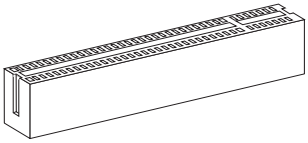
PCI Express x16 Slot



PCI Express x1 Slot

## PCI (Peripheral Component Interconnect) Slot

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



32-bit PCI Slot

***Important***

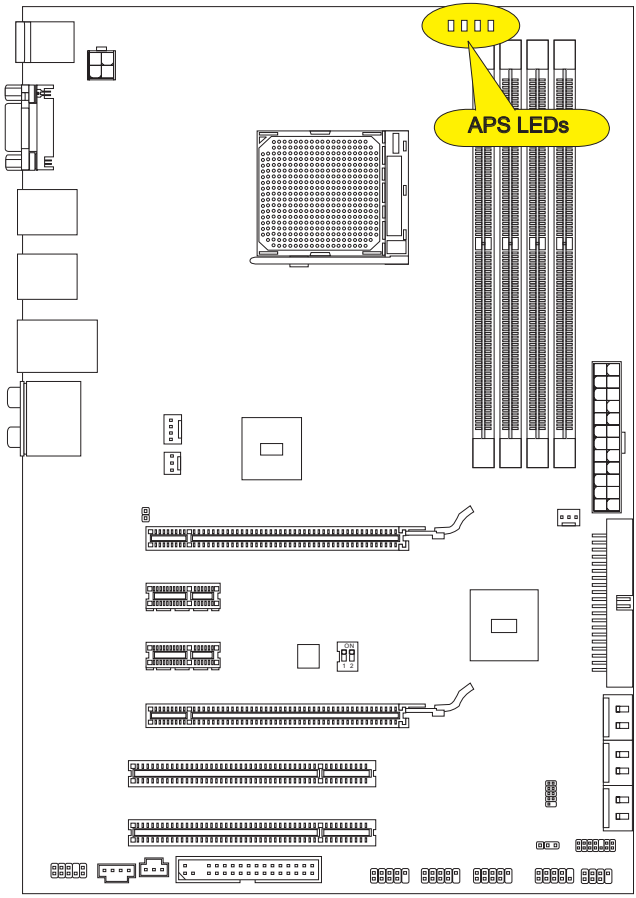
*When adding or removing expansion cards, make sure that you unplug the power supply first. Meanwhile, read the documentation for the expansion card to configure any necessary hardware or software settings for the expansion card, such as jumpers, switches or BIOS configuration.*

## PCI Interrupt Request Routing

The IRQ, acronym of interrupt request line and pronounced I-R-Q, are hardware lines over which devices can send interrupt signals to the microprocessor. The PCI IRQ pins are typically connected to the PCI bus pins as follows:

| | Order1 | Order2 | Order3 | Order4 |
|---|---|---|---|---|
| PCI Slot1 | INT E# | INT F# | INT G# | INT H# |
| PCI Slot2 | INT F# | INT G# | INT H# | INT E# |

# LED Status Indicators




## APS LEDs

These APS (Active Phase Switching) LEDs indicate the current CPU power phase mode. Follow the instructions
below to read.

■ : ON, □ : OFF

■■■■ 4 of the LEDs will light blue when CPU is in 4 phase power mode.
■□□□ 1 of the LEDs will light blue when CPU is in 1 phase power mode.

# BIOS Setup

This chapter provides basic information on the BIOS Setup program and allows you to configure the system for optimum use. You may need to run the Setup program when:

- An error message appears on the screen during the system booting up, and requests you to run BIOS SETUP.
- You want to change the default settings for customized features.

**Important**

- *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.*
- *Upon boot-up, the 1st line appearing after the memory count is the BIOS version. It is usually in the format:*

*A7388AMS V1.1 052109 where:*

*1st digit refers to BIOS maker as A = AMI, W = AWARD, and P = PHOENIX.*

*2nd - 5th digit refers to the model number.*

*6th digit refers to the chipset as I = Intel, N = NVIDIA, A = AMD and V = VIA.*

*7th - 8th digit refers to the customer as MS = all standard customers.*

*V1.1 refers to the BIOS version.*

*052109 refers to the date this BIOS was released.*

## Entering Setup

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

Press DEL to enter SETUP

If the message disappears before you respond and you still wish to enter Setup, restart the system by turning it OFF and On or pressing the RESET button. You may also restart the system by simultaneously pressing <Ctrl>, <Alt>, and <Delete> keys.

## Getting Help

After entering the Setup menu, the first menu you will see is the Main Menu.

### Main Menu

The main menu lists the setup functions you can make changes to. You can use the arrow keys ( ↑↓ ) to select the item. The on-line description of the highlighted setup function is displayed at the bottom of the screen.

### Sub-Menu

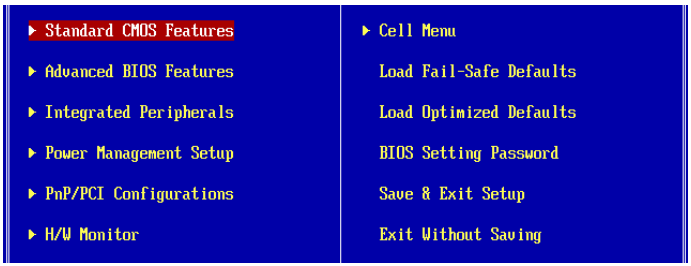
If you find a right pointer symbol appears to the left of certain fields that means a sub-menu can be launched from this field. A sub-menu contains additional options for a field parameter. You can use arrow keys ( ↑↓ ) to highlight the field and press <Enter> to call up the sub-menu. Then you can use the control keys to enter values and move from field to field within a sub-menu. If you want to return to the main menu, just press the <Esc >.

## General Help <F1>

The BIOS setup program provides a General Help screen. You can call up this screen from any menu by simply pressing <F1>. The Help screen lists the appropriate keys to use and the possible selections for the highlighted item. Press <Esc> to exit the Help screen.

### The Main Menu

Once you enter BIOS CMOS Setup Utility, the Main Menu will appear on the screen. The Main Menu allows you to select from the setup functions and two exit choices. Use arrow keys to select among the items and press <Enter> to accept or enter the sub-menu.




▸**Standard CMOS Features**

Use this menu for basic system configurations, such as time, date etc.

▸**Advanced BIOS Features**

Use this menu to setup the items of AMI® special enhanced features.

▸**Integrated Peripherals**

Use this menu to specify your settings for integrated peripherals.

▸**Power Management Setup**

Use this menu to specify your settings for power management.

▸**PNP/PCI Configurations**

This entry appears if your system supports PnP/PCI.

▸**H/W Monitor**

This entry shows your PC health status.

▸**Cell Menu**

Use this menu to specify your settings for frequency/voltage control and overclocking.

▸Load Fail-Safe Defaults

Use this menu to load the default values set by the BIOS vendor for stable system performance.

▸Load Optimized Defaults

Use this menu to load the default values set by the mainboard manufacturer specifically for optimal performance of the mainboard.

▸BIOS Setting Password

Use this menu to set the password for BIOS.

▸Save & Exit Setup

Save changes to CMOS and exit setup.

▸Exit Without Saving

Abandon all changes and exit setup.

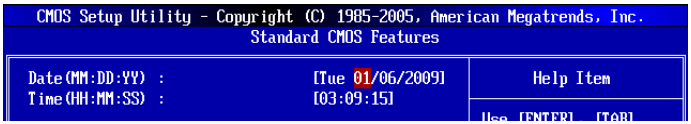
When entering the BIOS Setup utility, follow the processes below for general use.

1. Load Optimized Defaults : Use control keys (↑ ↓ ) to highlight the Load Optimized Defaults field and press <Enter> , a message as below appears:

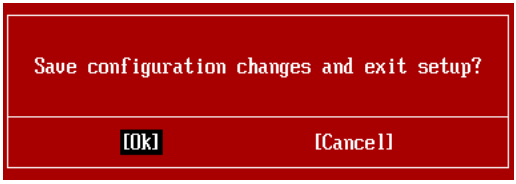



Select [Ok] and press Enter to load the default settings for optimal system performance.

2. Setup Date/ Time : Select the Standard CMOS Features and press <Enter> to enter the Standard CMOS Features-menu. Adjust the Date, Time fields.




3. Save & Exit Setup : Use control keys (↑ ↓ ) to highlight the Save & Exit Setup field and press <Enter> , a message as below appears:

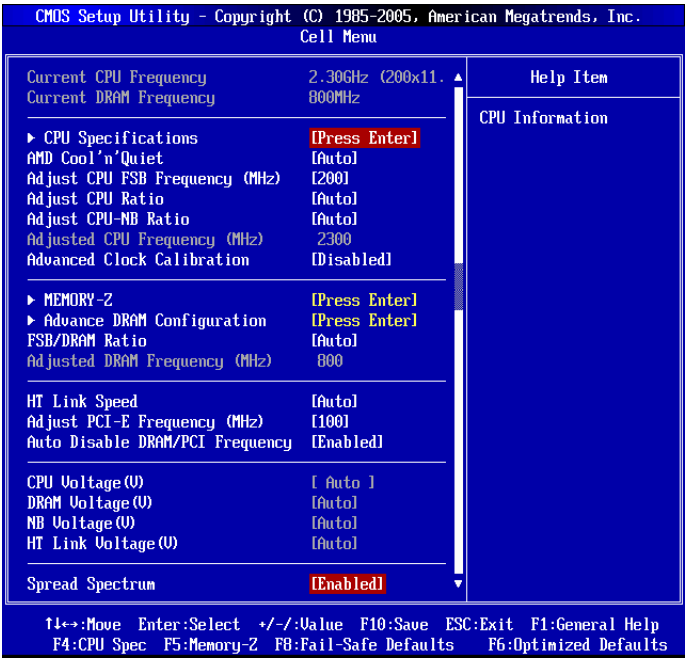



Select [Ok] and press Enter to save the configurations and exit BIOS Setup utility.

**Important**

*The configuration above are for general use only. If you need the detailed settings of BIOS, please see the complete version of English manual on MSI website.*

4. Cell Menu Introduction : This menu is for advanced user who want to overclock the mainboard.




***Important***

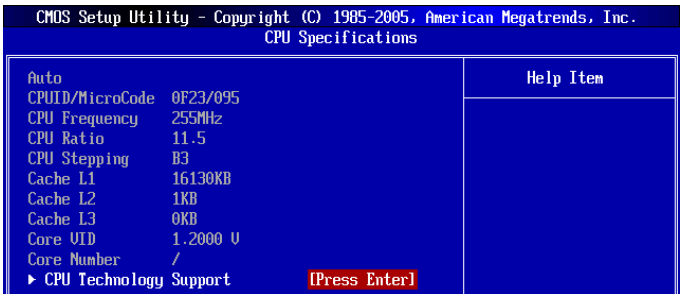
*Change these settings only if you are familiar with the chipset.*

▸Current CPU / DRAM Frequency

These items show the current clocks of CPU and Memory speed. Read-only.

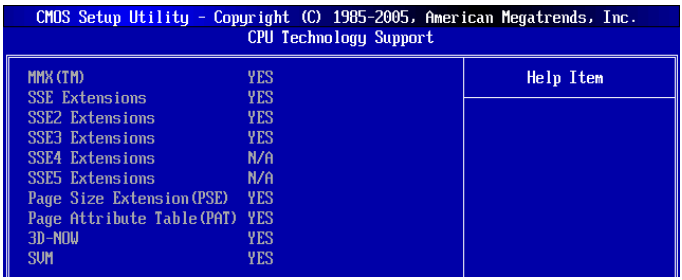
▸CPU Specifications

Press <Enter> to enter the sub-menu and the following screen appears. This submenu shows the information of installed CPU.



▸CPU Technology Support

Press <Enter> to enter the sub-menu and the following screen appears. This sub-menu shows the technologies that the installed CPU supported.



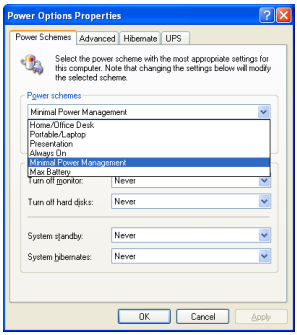

▸AMD Cool'n'Quiet

The Cool'n'Quiet technology can effectively and dynamically lower CPU speed and power consumption.

***Important***

*To ensure that Cool'n'Quiet function is activated and will be working properly, it is required to double confirm that:*

- *Run BIOS Setup, and select Cell Menu. Under **Cell Menu**, find **AMD Cool'n'Quiet**, and set this item to "Enabled".*
- *Enter Windows, and select [Start]->[Settings]->[Control Panel]->[Power Options]. Enter **Power Options Properties** tag, and select **Minimal Power Management** under **Power schemes**.*




▸Adjust CPU FSB Frequency (MHz)

This item allows you to select the CPU Front Side Bus clock frequency (in MHz).

▸Adjust CPU Ratio

This item is used to adjust CPU clock multiplier (ratio). It is available only when the processor supports this function.

▸Adjust CPU-NB Ratio

This item is used to adjust CPU-NB ratio.

▸Adjusted CPU Frequency (MHz)

It shows the adjusted CPU frequency. Read-only.

▸Advanced Clock Calibration

This item is for overclock. Setting to [Enabled] allows you to set the CPU Ratio higher. It is available only when the processor supports this function.

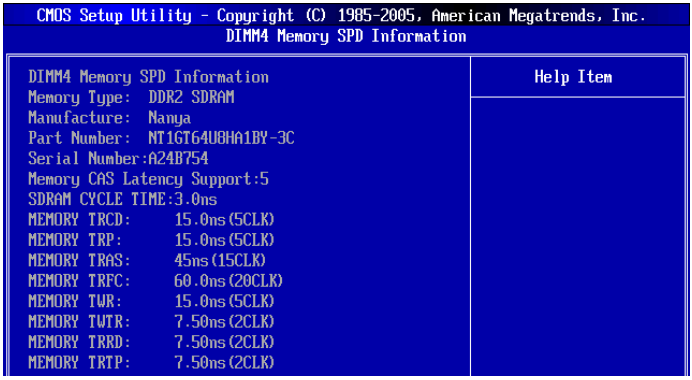
▸Memory-Z

Press <Enter> to enter the sub-menu and the following screen appears.



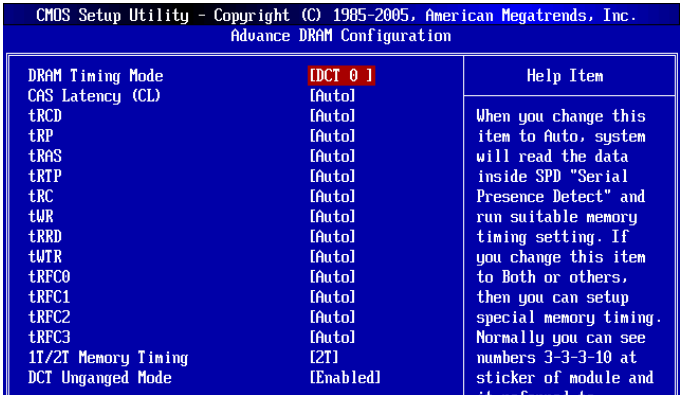

▸DIMM1~4 Memory SPD Information

Press <Enter> to enter the sub-menu and the following screen appears. This sub-menu displays the information of installed memory.




▸Advance DRAM Configuration

Press <Enter> to enter the sub-menu and the following screen appears.



▸ DRAM Timing Mode

This field has the capacity to automatically detect all of the DRAM timing. If you set this field to [DCT 0], [DCT 1] or [Both], some fields will appear and selectable. DCT 0 controls channel A and DCT1 controls channel B.

▸ CAS Latency (CL)

When the DRAM Timing Mode sets to [DCT 0], [DCT1] or [Both], the field is adjustable. This controls the CAS latency, which determines the timing delay (in clock cycles) before SDRAM starts a read command after receiving it.

▸ tRCD

When the DRAM Timing Mode sets to [DCT 0], [DCT1] or [Both], the field is adjustable. When DRAM is refreshed, both rows and columns are addressed separately. This setup item allows you to determine the timing of the transition from RAS (row address strobe) to CAS (column address strobe). The less the clock cycles, the faster the DRAM performance.

▸ tRP

When the DRAM Timing Mode sets to [DCT 0], [DCT1] or [Both], the field is adjustable. This setting controls the number of cycles for Row Address Strobe (RAS) to be allowed to precharge. If insufficient time is allowed for the RAS to accumulate its charge before DRAM refresh may be incomplete and DRAM may fail to retain data. This item applies only when synchronous DRAM is installed in the system.

▸ tRAS

When the DRAM Timing Mode sets to [DCT 0], [DCT1] or [Both], the field is adjustable. This setting determines the time RAS takes to read from and write to a memory cell.

▸ tRTP

When the DRAM Timing Mode sets to [DCT 0], [DCT1] or [Both], the field is adjustable. This setting controls the time interval between a read and a precharge command.

▸ tRC

When the DRAM Timing Mode sets to [DCT 0], [DCT1] or [Both], the field is adjustable. The row cycle time determines the minimum number of clock cycles a memory row takes to complete a full cycle, from row activation up to the precharging of the active row.

▸ tWR

When the DRAM Timing Mode sets to [DCT 0], [DCT1] or [Both], the field is adjustable. It specifies the amount of delay (in clock cycles) that must elapse after the completion of a valid write operation, before an active bank can be precharged. This delay is required to guarantee that data in the write buffers can be written to the memory cells before precharge occurs.

▸ tRRD

When the DRAM Timing Mode sets to [DCT 0], [DCT1] or [Both], the field is adjustable. Specifies the active-to-active delay of different banks.

▸ tWTR

When the DRAM Timing Mode sets to [DCT 0], [DCT1] or [Both], the field is adjustable. This item controls the Write Data In to Read Command Delay memory timing. This constitutes the minimum number of clock cycles that must occur between the last valid write operation and the next read command to the same internal bank of the DDR device.

▸ tRFC0~3

When the DRAM Timing Mode sets to [DCT 0], [DCT1] or [Both], these fields are adjustable. These settings determine the time RFC take to read from and write to memory cells.

▸ 1T/2T Memory Timing

When the DRAM Timing Mode sets to [DCT 0], [DCT1] or [Both], the field is adjustable. This field controls the SDRAM command rate. Selecting [1T] makes SDRAM signal controller to run at 1T (T=clock cycles) rate. Selecting [2T] makes SDRAM signal controller run at 2T rate.

▸ DCT Unganged Mode

This feature is used to Integrate two 64-bit DCTs into a 128-bit interface.

▸ FSB/DRAM Ratio

This item allows you to select the ratio of FSB/ DRAM.

▸ Adjusted DRAM Frequency (MHz)

It shows the adjusted Memory frequency. Read-only.

▸ 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.

▸ Adjust PCI-E Frequency (MHz)

This field allows you to select the PCIE frequency (in MHz).

▸ Auto Disable DRAM/PCI Frequency

When set to [Enabled], the system will remove (turn off) clocks from empty DRAM/ PCI slots to minimize the electromagnetic interference (EMI).

▸ CPU Voltage (V)/ DRAM Voltage (V)/ NB Voltage (V)/ HT Link Voltage (V)

These items are used to adjust the voltage of CPU, Memory and chipset.

▸ Spread Spectrum

When the mainboard's clock generator pulses, the extreme values (spikes) of the pulses create EMI (Electromagnetic Interference). The Spread Spectrum function reduces the EMI generated by modulating the pulses so that the spikes of the pulses are reduced to flatter curves. 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, set to Enabled for EMI reduction. 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.

***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.*

## Software Information

Take out the Driver/Utility CD that is included in the mainboard package, and place it into the CD-ROM drive. The installation will auto-run, simply click the driver or utility and follow the pop-up screen to complete the installation. The Driver/Utility CD contains the:

- Driver menu : The Driver menu shows the available drivers. Install the driver by your desire and to activate the device.
- Utility menu : The Utility menu shows the software applications that the mainboard supports.
- WebSite menu : The WebSite menu shows the necessary websites.

***Important***

*Please visit the MSI website to get the latest drivers and BIOS for better system performance.*

# 790XT-G45 / 790XT-G35 Serie

Deutsch

Europe version

## SPEZIFICATIONEN

### Prozessoren

- AMD® Phenom FX/X4/X2, Althon 64 FX/X2 und Sempron Prozessoren für Sockel AM2+
  (Weitere CPU Informationen finden Sie unter http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2)

### HyperTransport

- Unterstützt die Technologie Hyper Transport(HT) 3.0

### Chipsatz

- North-Bridge: AMD® 790X Chipsatz
- South-Bridge: AMD® SB710/ SB700 Chipsatz

### Speicher

- DDR2 533/ 667/ 800/ 1066 SDRAM (max.16GB)
- 4 DDR2 DIMMs (240Pin / 1.8V)
  (Weitere Informationen zu kompatiblen Speichermodulen finden Sie unter http://www.msi.com/index.php?func=testreport)

### LAN

- Unterstützt LAN 10/100/1000 Fast Ethermet über Realtek® RTL 8111DL

### Audio

- Onboard Soundchip Realtek® ALC889/ ALC888S/ ALC885
- 8-Kanal Audio-Ausgang mit „Jack Sensing“
- Erfüllt die Azalia Spezifikationen

### IDE

- 1 IDE Port über AMD® SB710/ SB700
- Unterstützt die Betriebmodi Ultra DMA 33/66/100/133, PIO & Bus Mastering

### SATA

- 6 SATAII Ports über AMD® SB710/ SB700
- Unterstützt Datenübertragungsraten von bis zu 3.0 Gb/s

### RAID

- Unterstützt die Modi RAID 0/ 1/ 0+1/ JBOD über AMD® SB710/ SB700

### Diskette

- 1 Disketten Anschluss
- Unterstützt 1 Diskettenlaufwerk mit 1 FDD with 360KB, 720KB, 1.2MB, 1.44MB und 2.88MB

### Anschlüsse

- Hintere Ein-/ und Ausgänge
  - 1 PS/2 Mausanschluss
  - 1 PS/2 Tastaturanschlus
  - 1 Serieller Anschluss
  - 6 USB 2.0 Anschlüsse
  - 1 LAN Anschluss
  - 6 Audiobuchsen

- On-Board Stiftleiste/ Anschlüsse
  - 3 USB 2.0 Stiftleisten
  - 1 Gehäusekontaktschalter
  - 1 CD Stiftleiste für Audio Eingang
  - 1 Audio Stiftleiste für Gehäuse Audio Ein-/ Ausgänge
  - 1 SPDIF-Ausgang Stiftleiste
  - 1 TPM Stiftleiste (optional)
  - 1 Hardware Übertaktung durch FSB Schalter

## Steckplätze

- 2 PCI Express x16-Steckplätze
- 2 PCI Express x1-Steckplätze
- 2 PCI-Steckplätze, unterstützt 3.3V/ 5V PCI Bus Interface

## Form Faktor

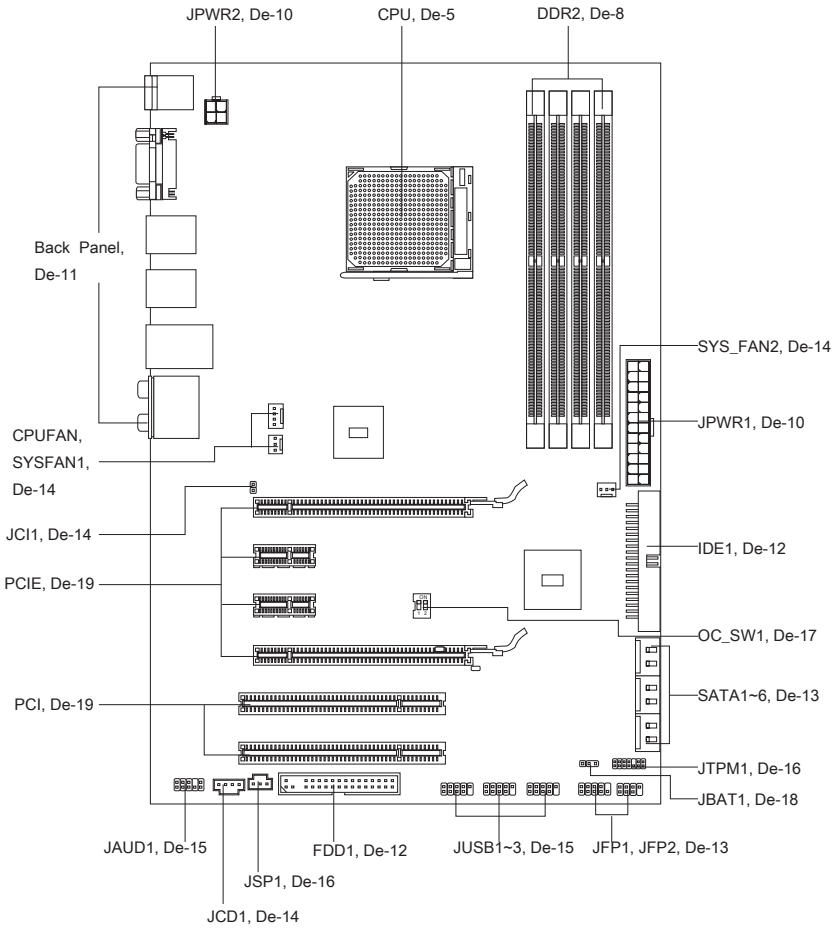
- ATX (30.5cm X 21.0 cm)

## Montage

- 6 Montagebohrungen

(Wenn Sie für Bestellungen von Zubehör Teilenummern benötigen, finden Sie diese auf unserer Produktseite unter http://www.msi.com/index.php)

# KOMPONENTEN-ÜBERSICHT



# CPU (Prozessor)

Wenn Sie die CPU einbauen, stellen Sie bitte sicher, dass Sie auf der CPU einen Kühler anbringen, um Überhitzung zu vermeiden. Verfügen Sie über keinen Kühler, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Händler in Verbindung, um einen solchen zu erwerben und zu installieren. Um die neuesten Informationen zu unterstützten Prozessoren zu erhalten, besuchen Sie bitte http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2

***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***

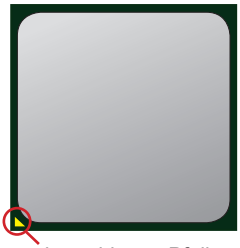
*Stellen Sie vor einem Wechsel des Prozessors stets sicher, dass das ATX Netzteil ausgeschaltet und der Netzstecker gezogen ist, um die Unversehrtheit der CPU zu gewährleisten.*

***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 unzulässigem oder Bet rieb jensei ts der Produktspezifikationen resultieren.*

## Erklärung zur AM2+ CPU

Die Obserseite der CPU. Vergessen Sie nicht, etwas Siliziumwärmeleitpaste auf die CPU auf zut ragen,um eine Ableitung der Hitze zu erzielen.



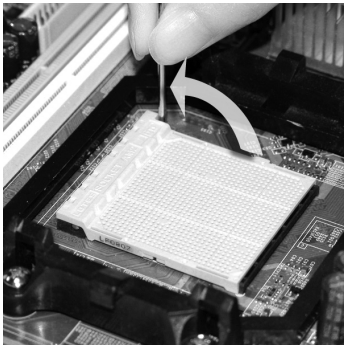
der goldenen Pfeil

## CPU & Kühler Einbau

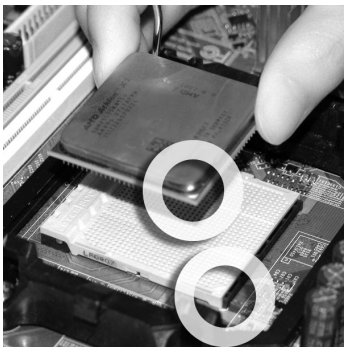
Wenn Sie die CPU einbauen, stellen Sie bitte sicher, dass Sie auf der CPU einen Kühler anbringen, um Überhitzung zu vermeiden. Vergessen Sie nicht, etwas Siliziumwärmeleitpaste auf die CPU aufzutragen, bevor Sie den Prozessorkühler installieren, um eine Ableitung der Hitze zu erzielen.

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 Mainboard..

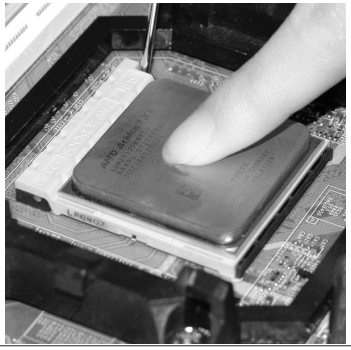
1. Ziehen Sie den Hebel leicht seitlich vom Sockel weg, heben Sie ihn danach bis zu einem Winkel von ca. 90° an.



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 Mainboard dauerhaft beschädigen kann.



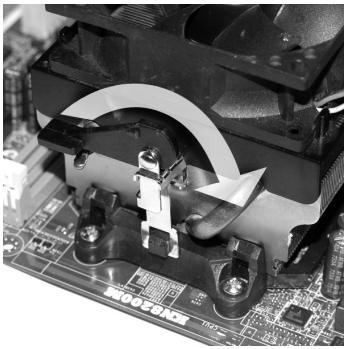
4. Drücken Sie die CPU fest in den Sockel und drücken Sie den Hebel wieder nach unten bis in seine Ursprungsstellung. Da die CPU während des Schließens des Hebels dazu neigt, sich zu bewegen, sichern Sie diese bitte während des Vorgangs durch permanenten Fingerdruck von oben, um sicherzustellen, dass die CPU richtig und vollständig im Sockel sitzt.



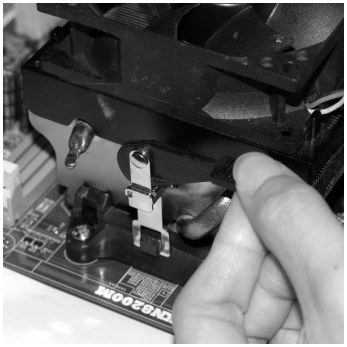
5. Setzen Sie den Kühler auf die Kühlerhalterung und hacken Sie zuerst ein Ende des Kühlers an dem Modul fest.



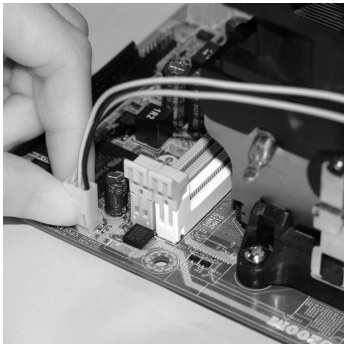
6. Dann drücken Sie das andere Ende des Bügels herunter, um den Kühler auf der Kühlerhalterung zu fixieren . Anschließend ziehen Sie den Sicherungshebel an der Seite fest.



7. Drücken Sie den Sicherungshebel.



8. Verbinden Sie das Stromkabel des CPU Lüfters mit dem Anschluss auf dem Mainboard.

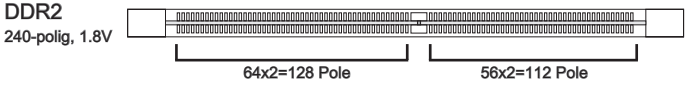


***Wichtig***

- *Die Fotos des Mainboard in diesem Abschnitt dienen nur Demonstrationszwecken im Zusammenhang mit dem Kühlereinbau beim Sockel AM2+. Die Erscheinung Ihres Mainboards kann in Abhängigkeit vom Modell abweichen.*
- *Es besteht Verletzungsgefahr, wenn Sie den Sicherungshaken vom Sicherungsbolzen trennen. Sobald der Sicher-ungshaken gelöst wird, schnellt der Sicherungshaken sofort zurück.*

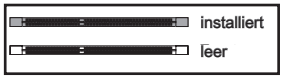
## SPEICHER

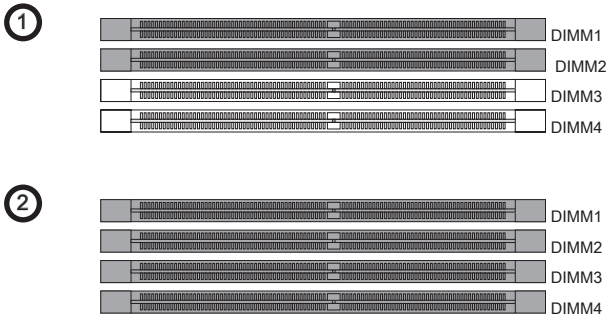
Diese DIMM-Steckplätze nehmen Arbeitsspeichermodule auf.
Die neusten Informationen über kompatible Bauteile finden Sie unter
http://www.msi.com/index.php?func=testreport




### Populationsregeln für Dual-Channel-Speicher

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




***Wichtig***

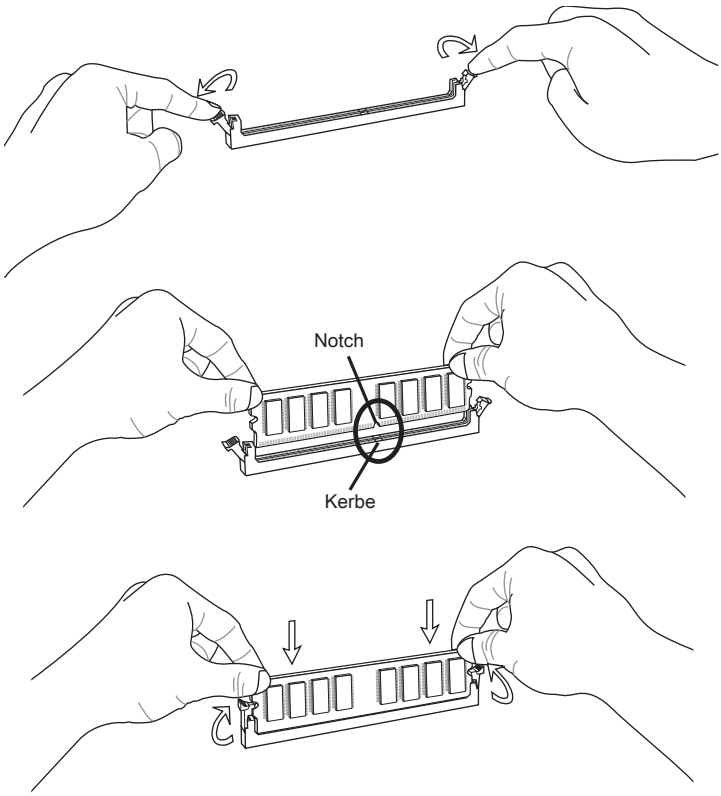
- *DDR2 und DDR können nicht untereinander getauscht werden und der Standard DDR2 ist nicht abwärtskompatibel. Installieren Sie DDR2 Speichermodule stets in DDR2 DIMM Slots.*
- *Stellen Sie im Zweikanalbetrieb bitte sicher, dass Sie Module* ***des gleichen Typs und identischer Speicherdichte*** *in den DIMM Slots unterschiedlicher Kanäle verwenden.*
- *Um einen sicheren Systemstart zu gewährleisten, bestücken Sie immer* ***DIMM1*** *zuerst.*

## Vorgehensweise beim Einbau von Speicher Modulen

1. Die Speichermodulen haben nur eine Kerbe in der Mitte des Moduls. Sie passen nur in  einer Richtung in den Sockel.
2. Stecken Sie das Arbeitsspeichermodul senkrecht in den DIMM-Steckplatz ein. Drücken Sie anschließnd das Arbeitsspeichermodul nach unten, bis die Kontaktseite richtig tief in dem DIMM-Steckplatz sitzt. Der Kunststoffbügel an jedem Ende des DIMM-Steckplatzes schnappt automatisch ein, wenn das Arbeitsspeichermodul richtig eingesetzt ist.
3. Prüfen Sie von Hand, ob das Arbeitsspeichermodul von den seitlichen Bügeln am DIMM-Steckplatz richtig gehalten wird.

***Wichtig***

*Die goldenen Kontakte sind kaum zu sehen, wenn das Arbeitsspeichermodul richtig im DIMM-Steckplatz sitzt.*

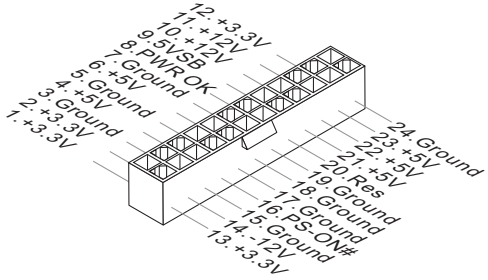


## STROMVERSORGUNG

### ATX 24-poliger Stromanschluss: JPWR1

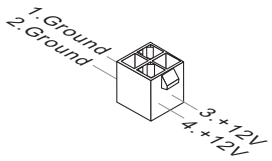
Mit diesem Anschluss verbinden Sie den ATX 24-poligen Anschluss des Netzteils. Achten Sie bei dem Verbinden des ATX 24-poligen Stromanschlusses darauf, dass der Anschluss des Netzteils richtig auf den Anschluss an der Hauptplatine ausgerichtet ist. Drücken Sie dann den Anschluss des Netzteils fest nach unten, um eine richtige Verbindung zu gewährleisten.

Sie können auch den 20-poligen ATX-Stromanschluss des Netzteils verwenden. In diesem Fall muss eine Ecke des 20-poligen ATX-Stromanschlusses des Netzteils auf den Pol 1 bzw. Pol 13 des Anschlusses an der Hauptplatine ausgerichtet werden.




### ATX 4-poliger Stromanschluss: JPWR2

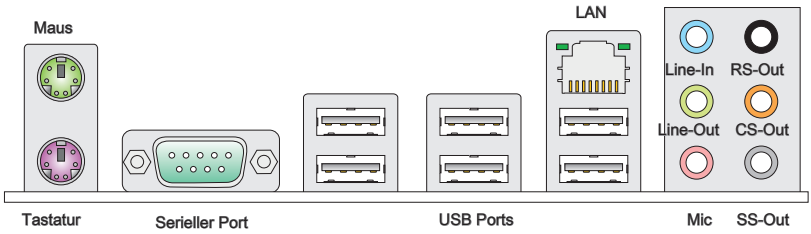
Dieser Stromanschluss wird verwendet, um die CPU mit Strom zu versorgen.




***Wichtig***

- *Stellen Sie sicher, dass diese Anschlüsse mit den richtigen Anschlüssen des Netzteils verbunden werden, um einen stabilen Betrieb der Hauptplatine sicherzustellen.*
- *Für die Systemstabilität ist ein Netzteil mit 350 Watt (oder noch mehr) empfehlenswert.*

## RÜCKTAFEL




### ▸Maus/Tastatur

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

### ▸Serieller Anschluss

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

### ▸LAN

Die Standard RJ-45 Buchse ist für Anschlus zum an ein Lokales Netzwerk (Local Area Network - LAN). Hier kann ein Netzwerkkabel angeschlossen werden.

| LED | Farbe | LED Status | Zustand (Gelb — Grün/ Orange) |
|---|---|---|---|
| Links | Gelb | Aus | Keine Verbindung mit dem LAN. |
| | | An (Dauerleuchten) | Verbindung mit dem LAN. |
| | | An (heller & pulsierend) | Der Computer kommuniziert mit einem anderen Rechner im LAN. |
| Rechts | Grün | Aus | Gewählte Datenrate 10 MBit/s. |
| | | An | Gewählte Datenrate 100 MBit/s. |
| | Orange | An | Gewählte Datenrate 1000 MBit/s. |

### ▸USB Port

Dieser USB (Universal Serial Bus) Anschluss zum direkten Anschluss von USB-Geräten, wie etwa Tastatur, Maus oder weiterer USB-kompatibler Geräte.

### ▸Audioanschlüsse

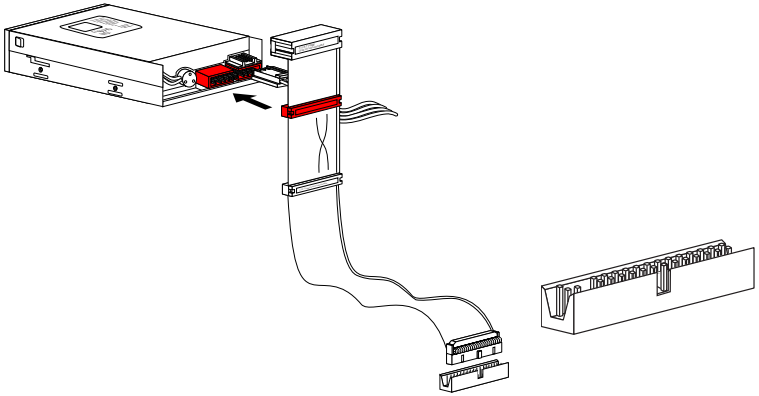
Diese Audioanschlüsse dienen zur Verbindung mit Audiogeräten. Durch die Farben erkennen Sie die unterschiedlichen Funktionen der Audioanschlüsse.

- Line-In (Blau) - Der Anschluss “Line In” kann einen externen CD-Player,Tapeplayer oder ein sonstiges Audiogerät aufnehmen.
- Line-Out (Grün) - An den Anschluss “Line Out” können Sie Lautsprecher oder Kopfhörer anschließen.
- Mikrofon (Rosa) - Der Anschluss “Mic” nimmt ein Mikrofon auf.
- RS-Out (Schwarz) - Dieser Anschluss nimmt die hinteren Surround-Lautsprecher im 4/ 5.1/ 7.1-Kanalmodus auf.
- CS-Out (Orange) - Dieser Anschluss nimmt die mittleren oder Subwoofer- Lautsprecher im 5.1/ 7.1-Kanalmodus auf.
- SS-Out (Grau) - Dieser Anschluss nimmt die seitlichen Surround-Lautsprecher im 7.1-Kanalmodus auf.

## ANSCHLÜSSEN

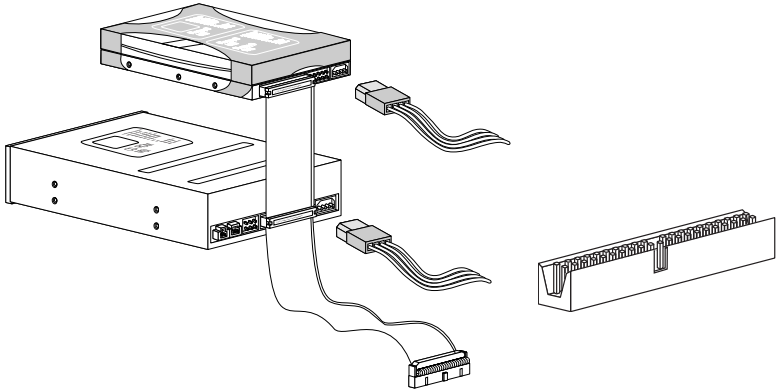
### Anschluss des Diskettenlaufwerks: FDD1

An diesem Anschluss unterstützt ein Diskettenlaufwerke mit 360KB, 720KB, 1.2MB, 1.44MB oder 2.88MB Kapazität.



### IDE Anschluss: IDE1

An diesem Anschluss können IDE Festplatten, optische Laufwerke und andere Geräte betrieben werden.

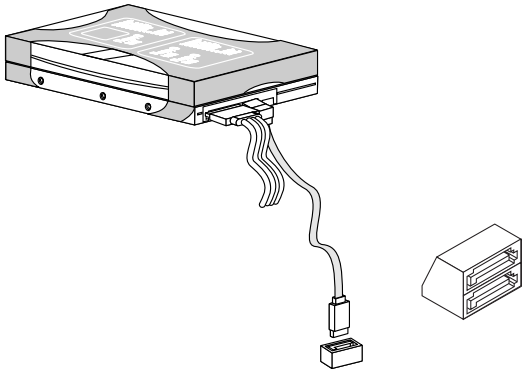


***Wichtig***

*Verbinden Sie zwei Laufwerke über ein Kabel, müssen Sie das zweite Laufwerk im Slave-Modus konfigurieren, indem Sie entsprechend den Jumper setzen. Entnehmen Sie bitte die Anweisungen zum Setzen des Jumpers der Dokumentation der IDE Geräte, die der Festplattenhersteller zur Verfügung stellt.*

## Serial ATA Anschluss: SATA1~6

Der Anschluss ist eine Hochgeschwindigkeitsschnittstelle der Serial ATA. Pro Anschluss kann ein S-ATA Geräte angeschlossen werden.

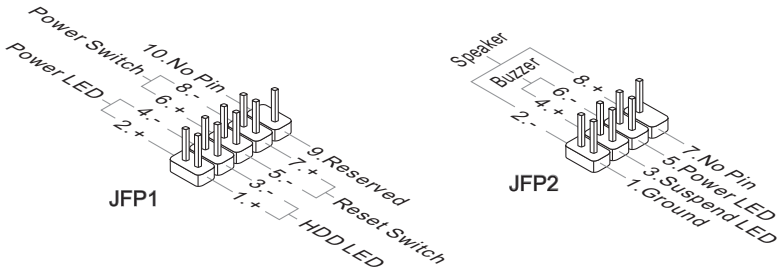


***Wichtig***

*Bitte falten Sie das Serial ATA Kabel nicht in einem Winkel von 90 Grad, da dies zu Datenverlusten während der Datenübertragung führt.*

## Frontpanel Anschlüsse: JFP1, JFP2

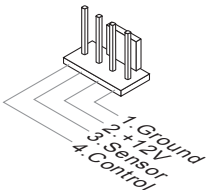
Diese Anschlüsse sind für das Frontpanel. Sie dienen zum Anschluss der Schalter und LEDs des Frontpanels. JFP1 erfüllt die Anforderungen des "Intel® Front Panel I/O Connectivity Design Guide".



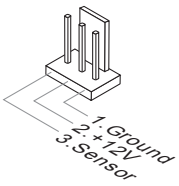
## Stromanschlüsse für Lüfter: CPUFAN, SYSFAN1, SYS_FAN2

Die Anschlüsse unterstützen aktive Systemlüfter mit + 12V. Wenn Sie den Anschluss herstellen, sollten Sie immer darauf achten, dass der rote Draht der positive Pol ist, und mit +12V verbunden werden sollte. Der schwarze Draht ist der Erdkontakt und sollte mit GND verbunden werden. Ist Ihr Mainboard mit einem Chipsatz zur Überwachung der Systemhardware versehen, dann brauchen Sie einen speziellen Lüfter mit Tacho, um die Vorteile der Steuerung des CPU Lüfters zu nutzen.

CPUFAN




SYSFAN1/ SYS_FAN2

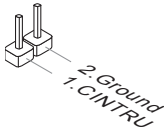



***Wichtig***

- *Bitte informieren Sie sich auf der offiziellen Website vom Prozessor über empfohlene CPU Kühler oder fragen Sie Ihren Händler nach einem geeigneten Lüfter.*
- *CPUFAN unterstützen die Lüfterkontrolle. Sie können das Utility* ***Dual Core Center*** *installieren, welches automatisch die Geschwindigkeiten des CPUFAN & SYSFAN1 in Abhängigkeit von der CPUFAN 1 Temperaturen steuert.*
- *CPUFAN kann die Lüfter/Kühlkörper mit drei- und vierpoligen Steckern unterstützen.*

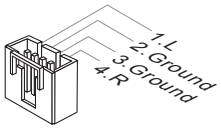
## Gehäusekontaktanschluss: JCI1

Dieser Anschluss wird mit einem Kontaktschalter verbunden. Wird das Gehäuse geöffnet, wird der Schalter geschlossen und das System zeichnet dies auf und gibt auf dem Bildschirm eine Warnung aus. Um die Warnmeldung zu löschen, muss das BIOS aufgerufen und die Aufzeichnung gelöscht werden.



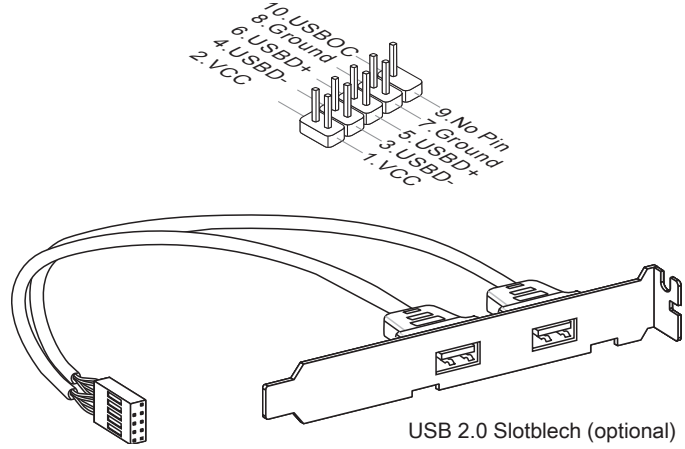

## CD-Eingang: JCD1

Dieser Anschluss wird für externen Audioeingang zur Verfügung gestellt.



## USB Vorderanschluss: JUSB1/ JUSB2/ JUSB3

Dieser Anschluss entspricht den Richtlinien des Intel® I/O Connectivity Design Guide. Er ist bestens geeignet, Hochgeschwindigkeits- USB- Peripheriegeräte anzuschließen, wie z.B. USB Festplattenlaufwerke, Digitalkameras, MP3-Player, Drucker, Modems und ähnliches.



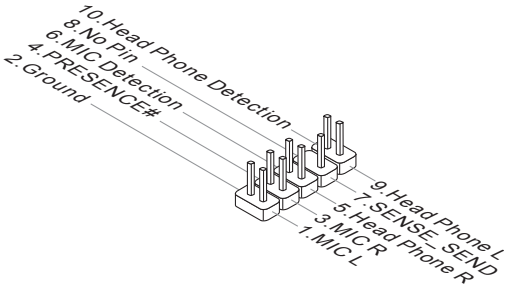

USB 2.0 Slotblech (optional)

***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.*

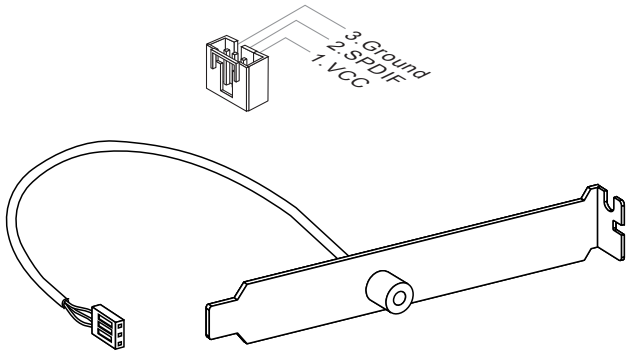
## Audioanschluss des Frontpanels: JAUD1

Dieser Anschluss ermöglicht den Anschluss von Audioein und -ausgängen eines Frontpanels. Der Anschluss entspricht den Richtlinien des " Intel® Front Panel I/O Connectivity Design Guide".



## S/PDIF- Ausgang: JSP1

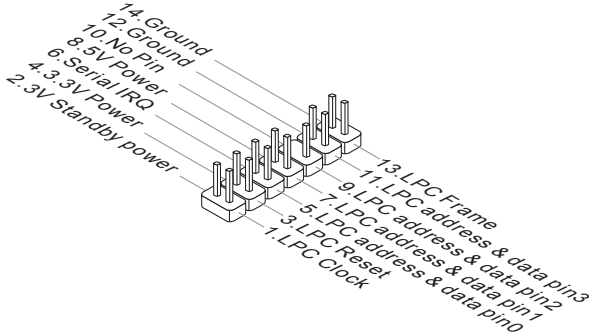
Die SPDIF (Sony & Philips Digital Interconnect Format) Schnittstelle wird für die Übertragung digitaler Audiodaten verwendet.

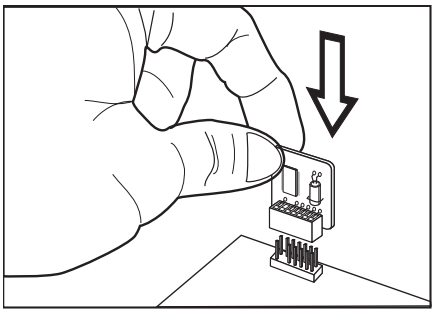



S/PDIF Slotblech (Optional)

## TPM Modul Anschluss: JTPM1 (optional)

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



## SCHALTER

### Hardware Übertaktung durch FSB Schalter: OC_SW1

Mit der Änderung der Schalter (s. Tabelle) kann der FSB-Takt erhöht werden, womit die CPU Frequenz übertaktet wird. Folgen Sie den Anweisungen, um die entsprechenden Overclocking-Werte zu erhalten.

| | | | |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |
| (Standardwerte) | Erhöhen der FSB-Geschwindigkeit um 10% | Erhöhen der FSB-Geschwindigkeit um 15% | Erhöhen der FSB-Geschwindigkeit um 20% |

***Wichtig***

- *Stellen Sie bitte sicher, dass der PC ausgeschaltet ist, bevor Sie die Schalter und FSB Werte ändern.*
- *Die Übertaktungsverhalten hängt von dem Systemaufbau (die Speicherfähigkeit, thermische Lösung...etc) ab, und es wird nicht garantiert..*

## JUMPERS

### CMOS leeren-Jumper: JBAT1

Auf der Hauptplatine befindet sich ein CMOS RAM, das von einer zusätzlichen Batterie mit Strom versorgt wird, um die Systemkonfigurationsdaten zu behalten. Mit den Daten im CMOS RAM kann das System automatisch das Betriebssystem hochfahren, wann immer das System eingeschaltet wird. Wenn Sie die Systemkonfiguration löschen.




JBAT1




Halten Daten




Löschen Daten

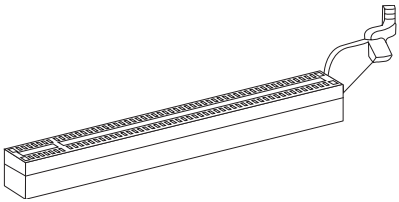
***Wichtig***

*Wenn das System ausgeschaltet ist, können Sie die Steckbrücke auf den Pol 2 und 3 stecken, um die Daten im CMOS zu löschen. Stecken Sie anschließnd die Steckbrücke auf den Pol 1 und 2 zurück. Versuchen Sie niemals die Daten im CMOS zu löschen, wenn das System eingeschaltet ist. Die Hauptplatine kann dadurch beschädigt*

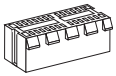
# Steckplätze

## PCI (Peripheral Component Interconnect) Express Steckplatz

Der PCI Express-Steckplatz unterstützt eine Erweiterungskarte mit der PCI Express-Schnittstelle.



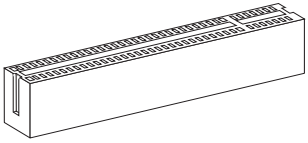
PCI Express x16 Steckplatz



PCI Express x1 Steckplatz

## PCI (Peripheral Component Interconnect) Steckplatz

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



32-Bit PCI Steckplatz

***Wichtig***

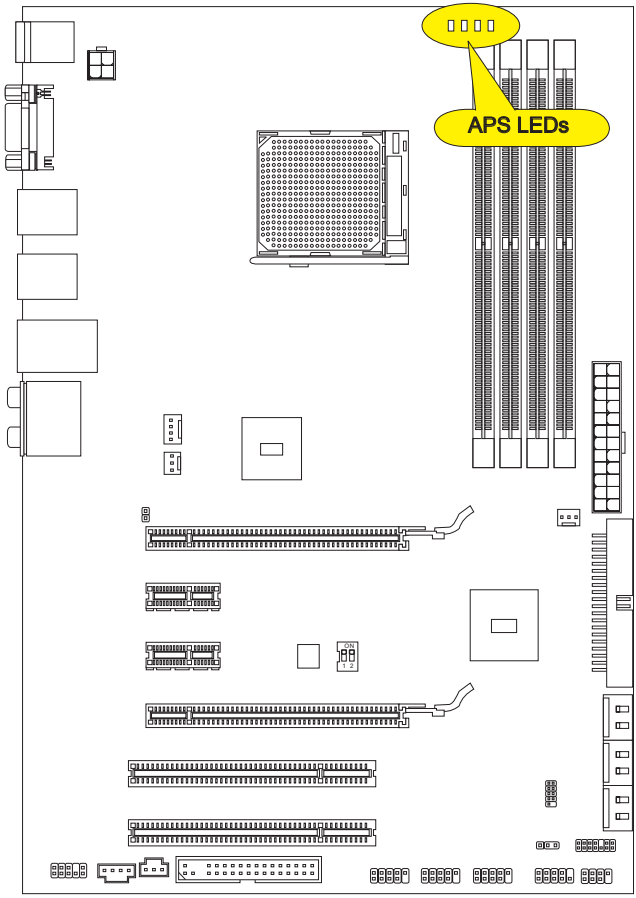
Achten Sie darauf, dass Sie zuerst das Netzkabel aus der Steckdose herausziehen, bevor Sie eine Erweiterungskarte installieren oder entfernen. Denken Sie bitte auch daran die Dokumentation der Erweiterungskarte zu lesen, um notwendige Hardware- oder Softwareeinstellungen für die Erweiterungskarte wie z.B. Jumper-, Schalter- oder BIOS-Einstellungen vorzunehmen.

## PCI-Unterbrechungsanforderungs-Routing

Eine IRQ (Interrupt Request; Unterbrechungsanforderung)-Leitung ist eine Hardwareleitung, über die ein Gerät Unterbrechungssignale zu dem Mikroprozessor schicken kann. Die PCI IRQ-Pole werden in der Regel mit dem PCI-Bus-Polen wie folgt verbunden:

| | Folge1 | Folge2 | Folge3 | Folge4 |
|---|---|---|---|---|
| PCI Steckplatz1 | INT E# | INT F# | INT G# | INT H# |
| PCI Steckplatz2 | INT F# | INT G# | INT H# | INT E# |

# LED Statusdikatoren




## APS LEDs

Diese APS (Active Phase Switching) LEDs zeigen den gegenwärtigen CPU Strrompha-se Modus an. Lesen Sie die folgenden Anweisungen.

■ : EIN, □ : AUS

■■■■ 4 der LED leuchten hellblau, wenn CPU in die 4 Phase Strommodus ist.
■□□□ 1 der LED leuchtet hellblau, wenn CPU in die 1 Phase Strommodus ist.

# BIOS Setup

Dieses Kapitel enthält Informationen über das BIOS Setup und ermöglicht es Ihnen, Ihr System optimal auf Ihre Anforderungen einzustellen. Notwendigkeit zum Aufruf des BIOS besteht, wenn:

- Während des Bootvorgangs des Systems eine Fehlermeldung erscheint und Sie zum Aufruf des BIOS SETUP aufgefordert werden.
- Sie die Werkseinstellungen zugunsten individueller Einstellungen ändern wollen.

## *Wichtig*

- *Die Menüpunkte jeder BIOS Kategorie, die in diesem Kapitel beschrieben wird, werden permanent auf den neuesten Stand gebracht, um die Systemleistung zu verbessern. Aus diesem Grunde kann die Beschreibung geringfügig von der aktuellsten Version des BIOS abweichen und sollte dementsprechend lediglich als Anhaltspunkt dienen.*
- *Während des Hochfahrens, wird die BIOS Version in der ersten Zeile nach dem Hochzählen des Speichers angezeigt, üblicherweise im Format dieses Beispiels:*

*A7388AMS V1.1 052109wobei:*

*Die erste Stellen den BIOS-Hersteller bezeichnet, dabei gilt A = AMI, W = AWARD, und P = PHOENIX.*

*2te - 5te Stelle bezeichnen die Modelnummer.*

*6te Stelle bezeichen den Chipsatzhersteller, A = AMD, I = Intel, V = VIA, N =Nvidia, U = ULi.*

*7te - 8te Stelle beziehen sich auf den Kunden, MS=alle Standardkunden.*

*V1,1 bezieht sich auf die BIOS Version.*

*052109 bezeichnet das Datum der Veröffentlichung des BIOS.*

## 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 Setup aufzurufen.

Press DEL to enter SETUP

(ENTF drücken, um das Einstellungsprogramm zu öffnen)

Wenn die Nachricht verschwindet, bevor Sie reagieren und Sie möchten immer noch ins Setup, 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>).

## Hilfe finden

Nach dem Start des Setup Menüs erscheint zuerst das Hauptmenü.

### Hauptmenü

Das Hauptmenü listet Funktionen auf, die Sie ändern können. Sie können die Steuertasten ( ↑↓ ) verwenden, um einen Menüpunkt auszuwählen. Die Online-Beschreibung des hervorgehobenen Menüpunktes erscheint am unteren Bildschirmrand.

### Bildschirmrand

Wenn Sie an der linken Seite bestimmter Felder ein Dreieckssymbol finden (wie rechts dargestellt), bedeuted dies, dass Sie über das entsprechende Feld ein Untermenü mit zusätzlichen Optionen aufrufen können. Durch die Steuertasten ( ↑↓ ) können Sie ein Feld hervorheben und durch Drücken der Eingabetaste <Enter> in das Untermenü gelangen. Dort können Sie mit den Steuertasten Werte eingeben und navigieren. Durch Drücken von <Esc > kommen Sie zurück ins Hauptmenü.

## Allgemeine Hilfe <F1>

Das BIOS Setup verfügt über eine Allgemeine Hilfe (General Help). Sie können diese aus jedem Menü einfach durch Drücken der Taste <F1> aufrufen. Sie listet die Tasten und Einstellungen zu dem hervorgehobenen Menüpunkt auf. Um die Hilfe zu verlassen, drücken Sie <Esc>.

## Das Hauptmenü

Nachdem Sie das BIOS CMOS Setup Utility, aufgerufen haben, erscheint das Hauptmenü. Es weist zehn Setup- Funktionen und zwei Arten das Menü zu verlassen auf. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um im Menü zu navigieren und drücken Sie die Eingabetaste (<Enter>), um ein Untermenü aufzurufen.




### ▸Standard CMOS Features

In diesem Menü können Sie die Basiskonfiguration Ihres Systems anpassen, so z.B. Uhrzeit, Datum usw.

### ▸Advanced BIOS Features

Verwenden Sie diesen Menüpunkt, um weitergehende Einstellungen an Ihrem System vorzunehmen.

### ▸Integrated Peripherals

Verwenden Sie dieses Menü, um die Einstellungen für in das Board integrierte Peripheriegeräte vorzunehmen.

### ▸Power Management Setup

Verwenden Sie dieses Menü, um die Einstellungen für die Stromsparfunktionen vorzunehmen.

### ▸PNP/PCI Configurations

Dieser Eintrag erscheint, wenn Ihr System PnP/PCI unterstützt.

### ▸H/W Monitor

Dieser Eintrag zeigt den generellen Systemstatus.

### ▸Cell Menu

Hier können Sie Ihre Einstellungen zur Kontrolle von Frequenz und Spannung und zur Übertaktung vornehmen.

▸Load Fail-Safe Defaults

In diesem Menü können Sie eine stabile, werkseitig gespeicherte Einstellung des BIOS Speichers laden. Nach Anwählen des Punktes sichern Sie die Änderungen und starten das System neu.

▸Load Optimized Defaults

In diesem Menü können Sie die BIOS-Voreinstel l ungen laden, die der Mainboardhersteller zur Erzielung der besten Systemleistung vorgibt.

▸BIOS Setting Password

Verwenden Sie dieses Menü, um das Kennwort für das BIOS einzugeben.

▸Save & Exit Setup

Abspeichern der BIOS-Änderungen im CMOS und verlassen des BIOS.

▸Exit Without Saving

Verlassen des BIOS´ ohne Speicherung, vorgenommene Änderungen verfallen.

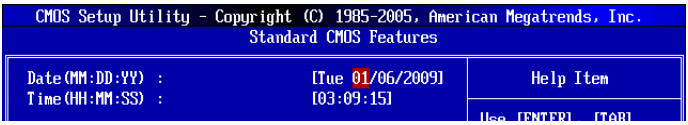
Wenn Sie das BIOS Dienstprogramm öffnen, folgen Sie den untenstehenden Anweisungen.

1. Laden der optimalen Voreinstellung : Verwenden Sie die Steuerschlüssel (↑ ↓), um dem Laden der optimalen Voreinstellung zu wählen und drücken Sie auf <Eingabe>. Dann erscheint die folgende Meldung:

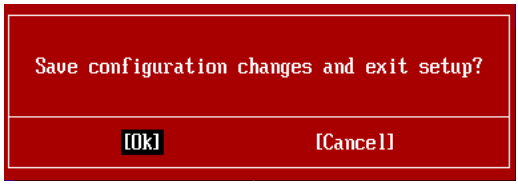



   Drücken Sie auf [OK] und <Enter>, um die im Werk eingestellten Standardwerte für eine optimale Systemleistung zu laden.

2. Die Datum/Zeit Einstellung : Wählen Sie die “Standard-CMOS Features” vor und drücken Sie <Eingabe> um das Standard-CMOS Features-Menü zu wählen. Passen Sie nun die Felder “Datum” und “Zeit” an.




3. Abspeichern u. Beenden der Einstellung: Verwenden Sie die Steuerschlüssel (↑ ↓), um dem Abspeichern u. Beenden der Einstellungen zu wählen und drücken Sie auf <Eingabe>. Es erscheint folgende Meldung:

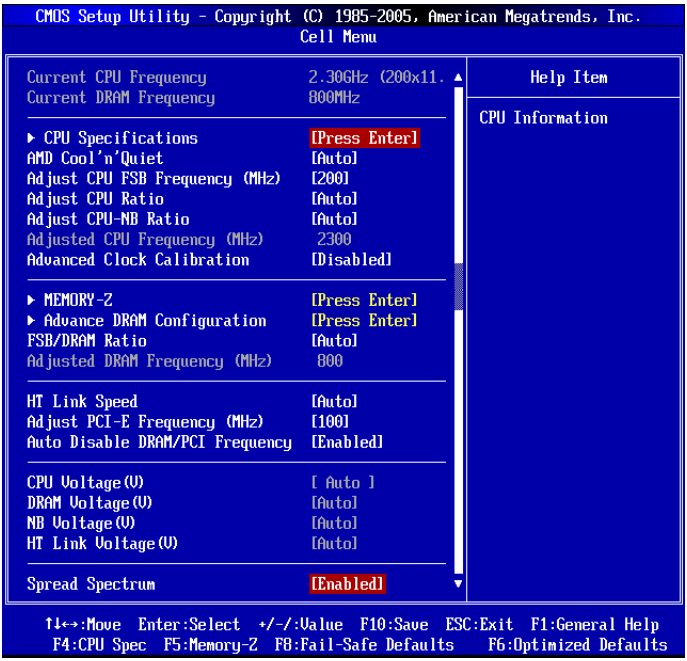



   Drücken Sie auf [OK] und <Enter>, um die (neuen) Einstellungen zu speichern und das BIOS Setup zu verlassen.

***Wichtig***

*Die Konfiguration oben dienen nur generellen Zwecken. Wenn Sie detaillierte BIOS-Einstellungen benötigen, dann sehen Sie bitte das Handbuch in Englischer Sprache auf der MSI Website ein.*

4. Cell Menu Introduction : Das Menü ist für den weiteren Benutzer, der die Hauptplatine übertakten mögen.




***Wichtig***

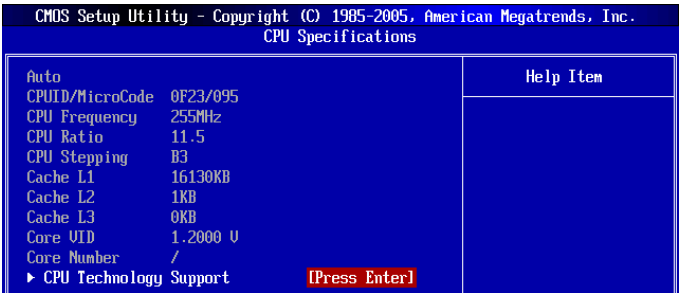
*Nur wenn Sie mit dem Chipsatz vertraut sind, können Sie die Einstellung ändern.*

▸Current CPU/ DRAM Frequency

Zeigt die derzeitige Frequenz der CPU, die Geschwindigkeit des Speichers. Nur Anzeige.

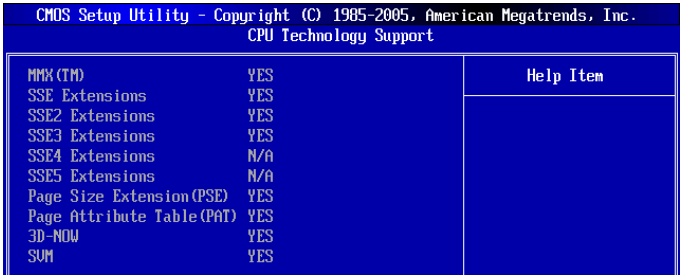
▸CPU Specifications

Drücken Sie die Eingabetaste <Enter>, um das folgende Untermenü aufzurufen. Das Untermenü zeigt die Information des installierten CPUs.



▸CPU Technology Support

Drücken Sie die Eingabetaste <Enter>, um das folgende Untermenü aufzurufen. Das Untermenü zeigt den Technologien, die angebrachte CPU sich unterstützt.



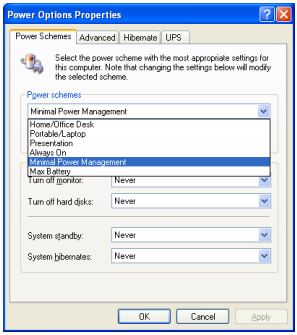

▸AMD Cool'n'Quiet

Wurde speziell für AMD Athlon Prozessoren entworfen, und stellt eine Funktion zur Erfassung der CPU Temperatur bereit, um Ihre CPU vor Überhitzung durch hohe Last zu bewahren.

***Wichtig***

*Für eine einwandfreie Funktion von Cool'n'Quiet muss folgende Vorgehensweise unbedingt sichergestellt werden:*

- *BIOS Setup ausführen und wählen Cell Menu aus- Unter Cell Menu setzen Sie AMD Cool'n'Quiet auf [Enabled].*
- *Öffnen Sie Windows und wählen Sie [Start] -> [Ein tellungen] -> [Systemsteuerung] -> [Energieoptionen]. Gehen Sie zu Eigenschaften von Energieopt ionen und wählen Sie Minimaler Energieverbrauch unter Energieschemas.*




▸Adjust CPU FSB Frequency (MHz)

Hier können Sie die CPU FSB Frequenz verändern (in MHz).

▸Adjust CPU Ratio

Hier können Sie die CPU -Taktmultiplikator (Ratio) angeben. Dies können Sie nur benutzen, wenn der Prozessor die Funktion unterstützt.

▸Adjust CPU-NB Ratio

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

▸Adjusted CPU Frequency (MHz)

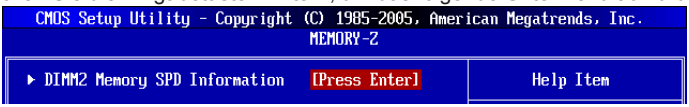
Zeigt die verstellte Frequenz der CPU. Nur Anzeige.

▸Advanced Clock Calibration

Hier können Sie übertakten. Lautet die Einstellung auf [Enabled] (eingeschaltet), kann eine höhren CPU-Ratio angeben, nur wenn der Prozessor diese Funktion stützt.

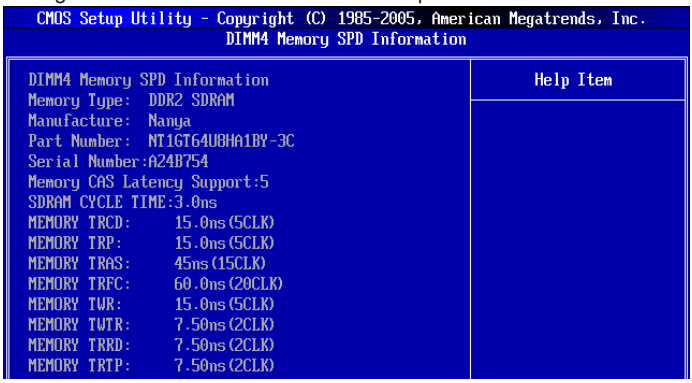
▸Memory-Z

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



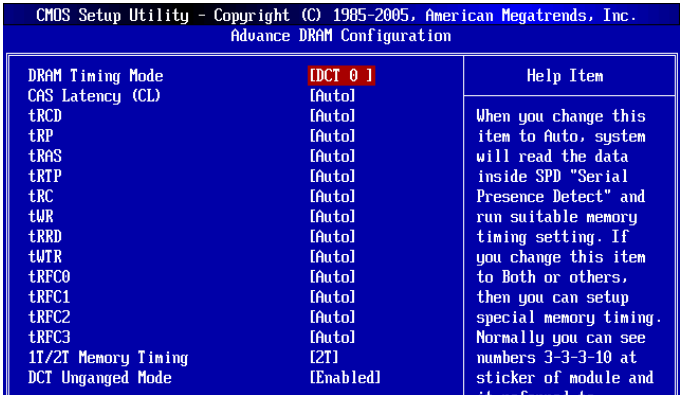

▸DIMM1~4 Memory SPD Information

Drücken Sie die Eingabetaste <Enter>, um das Untermenü aufzurufen. Das Untermenü zeigt die Informationen des installierten Speichers an.




▸Advance DRAM Configuration

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




▸DRAM Timing Mode

Dieses kann alles DRAM Timing automatisch auffangen. Wenn DRAM Timing auf [DCT 0], [DCT 1] oder [Both] ([beide]) einstellt, fängt einiges erscheint und auswählbar auf. DCT 0 steuert Kanal A und DCT1 steuert Kanal B.

▸CAS Latency (CL)

Lautet die Einstellung unter DRAM Timing Mode [DCT 0], [DCT1] oder [Both], können Sie hier die DRAM Timing angeben. Hier wird die Verzögerung im Timing

(in Taktzyklen) eingestellt, bevor das SDRAM einen Lesebefehl nach dessen Erhält auszuführen beginnt.

▸ **tRCD**

Lautet die Einstellung unter DRAM Timing Mode [DCT 0], [DCT1] oder [Both], können Sie hier die DRAM Timing angeben. Wenn DRAM erneuert wird, werden Reihen und Spalten separat adressiert. Gestattet es, die Anzahl der Zyklen der Verzogerung im Timing einzustellen, die zwischen den CAS und RAS Abtastsignalen liegen, die verwendet werden, wenn der DRAM beschr ieben, ausgelesen oder aufgef rischt wird. Eine hohe Geschwindigkeit fuhrt zu hoherer Leistung, während langsamere Geschwindigkeiten einen stabileren Betrieb bieten.

▸ **tRP**

Lautet die Einstellung unter DRAM Timing Mode [DCT 0], [DCT1] oder [Both], können Sie hier die DRAM Timing angeben. Wenn DRAM erneuert wird, werden Reihen und Spalten separat adressiert. Gestattet es, die Anzahl der Zyklen der Verzogerung im Timing einzustellen, die zwischen den CAS und RAS Abtastsignalen liegen, die verwendet werden, wenn der DRAM beschr ieben, ausgelesen oder aufgef rischt wird. Eine hohe Geschwindigkeit fuhrt zu hoherer Leistung, während langsamere Geschwindigkeiten einen stabileren Betrieb bieten.

▸ **tRAS**

Lautet die Einstellung unter DRAM Timing Mode [DCT 0], [DCT1] oder [Both], können Sie hier die DRAM Timing angeben. Stellt diese Einstellung das Nehmen der Zeit RAS fest, um von zu lesen und zu einer Speicherzelle zu schreiben.

▸ **tRTP**

Lautet die Einstellung unter DRAM Timing Mode [DCT 0], [DCT1] oder [Both], kön nen Sie hier die DRAM Timing angeben. Legt die Pausenzeit zwischen ein Lesen Befehl und einem Vorladung Befehl.

▸ **tRC**

Lautet die Einstellung unter DRAM Timing Mode [DCT 0], [DCT1] oder [Both], können Sie hier die DRAM Timing angeben. Die Reihe Taktzyklen Option spezifiziert die Mindestdauer der Taktgeberzyklen. Die Speicherreihe einen vollen Zyklus Zeit braucht, von der Reihe Aktivierung bis zu Precharge der aktiven Reihe fest.

▸ **tWR**

Lautet die Einstellung unter DRAM Timing Mode [DCT 0], [DCT1] oder [Both], können Sie hier die DRAM Timing angeben. Unter dieser Optionlegen Sie die WR-Verzögerung (in den Taktgeberzyklen) fest. Dieses Verzögerung muss garantieren, dass Daten in den schreibenpuffern werden können zu den Speicherzellen geschrieben, bevor Vor-Aufladung auftritt.

▸ **tRRD**

Lautet die Einstellung unter DRAM Timing Mode [DCT 0], [DCT1] oder [Both], können Sie hier die DRAM Timing angeben. Diese Option legt die Aktiv-zu-Aktive Verzögerung von den unterschiedlichen angegrenzter Teil des Speicher fest.

▸ **tWTR**

Lautet die Einstellung unter DRAM Timing Mode [DCT 0], [DCT1] oder [Both], können Sie hier die DRAM Timing angeben. Hier stellen Sie den tWTR-Wert (Write Data In to Read Command Delay memory Timing) ein. Dieses setzt die

Mindestzahl der Taktgeberzyklen fest, müssen die zwischen dem letzten gültigen Schreibenarbeitsgang und der folgende gelesene Befehl zur gleichen internen Bank der DDR Vorrichtung auftreten.

▸tRFC0~3

Lautet die Einstellung unter DRAM Timing Mode [DCT 0], [DCT1] oder [Both], können Sie hier die DRAM Timing angeben. Diese Einstellung stellt das Nehmen der Zeit RFC fest, um von zu lesen und zu einer Speicherzelle zu schreiben.

▸1T/2T Memory Timing

Lautet die Einstellung unter DRAM Timing Mode [DCT 0], [DCT1] oder [Both], können Sie hier die DRAM Timing angeben. Legt die SDRAM Kommandorate fest. Die Einstellung 1T lässt den SDRAM Signal Kontroller mit einem 1T (Taktzyklus) laufen. Bei 2T läuft er mit zwei Zyklen. 1T ist schneller als 2T.

▸DCT Unganged Mode

Hier können Sie die Unganged Modus aktiviert/deaktiviert. Im Unganged Modus, ein logisches DIMM irgendein ein 64-Bit DIMM.

▸FSB/DRAM Ratio

Hier können Sie die FSB-/Speicher-aktrelation angeben.

▸Adjusted DRAM Frequency (MHz)

Gibt den geänderten Frequenz-Wert des DDR Speicher an. Nur Anzeige.

▸HT Link Speed

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

▸Adjust PCI-E Frequency (MHz)

Gestattet die Wahl der PCI-E Frequenz (in MHz).

▸Auto Disable DRAM/PCI Frequency

Lautet die Einstellung auf [Enabled] (eingeschaltet), deaktiviert das System die Taktung leerer PCI Sockel, um die Elektromagnetische Störstrahlung (EMI) zu minimieren.

▸CPU Voltage (V)/ DRAM Voltage (V)/ NB Voltage (V)/ HT Link Voltage (V)

Diese Option bietet Ihnen an, die Spannung des CPU, des Speichers und des Chipsatz anzupassen.

▸Spread Spectrum

Pulsiert der Taktgenerator des Motherboards, erzeugen die Extremwerte (Spitzen) der Pulse EMI (Elektromagnetische Interferenzen). Die Spread Spectrum Funktion reduziert die erzeugten EMI, indem die Pulse so moduliert werden, das die Pulsspitzen zu flacheren Kurven reduziert werden.

***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.*

## Software-Information

Die im Mainboard-Paket enthaltene CD enthält alle notwendigen Treiber. Um die Installation automatisch laufen zu lassen, klicken Sie einfach den Treiber oder Utiltiy und folgen Sie dem Pop-Up Schirm, um die Installation durchzuführen. Der Treibergebrauchs-CD enthält:

- Treibermenü - das Treibermenü zeigt die vorhandenen Treiber. Aktivieren Sie den gewünschten Treiber.
- Gebrauchsmenü - das Gebrauchsmenü zeigt die Software-Anwendungen der die Mainboard Unterstützungen.
- WebSite Menü - das Website Menü zeigt die betreffende Website.

***Wichtig***

*Besuchen Sie bitte die MSI Website, um die neuesten Treiber und BIOS für bessere System Leistung zu erhalten.*

# 790XT-G45 / 790XT-G35 Séries

Français

Europe version

## SPÉCIFICATIONS

### Processeurs Supportés

- AMD® Phenom FX/X4/X2, Althon 64 FX/X2 et Sempron processeurs dans le paquet AM2+
  (Pour plus d'informations sur le CPU, veuillez visiter http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2)

### HyperTransport

- Supporte la Technologie Hyper Transport(HT) 3.0

### Chipset

- North Bridge : Chipset AMD® 790X
- South Bridge : Chipset AMD® SB710/ SB700

### Mémoire supportée

- DDR2 533/ 667/ 800/ 1066 SDRAM (16GB Max)
- 4 DDR2 DIMMs (240pin / 1.8V)
  (Pour plus d'informations sur les composants compatibles, veuillez visiter http://www.msi.com/index.php?func=testreport)

### LAN

- Supporte LAN 10/100/1000 Fast Ethernet par Realtek® RTL 8111DL

### Audio

- Puce intégrée par Realtek® ALC889/ ALC888S/ ALC885
- 8-canaux audio flexibles avec détection de jack
- Compatible avec les spécifications d'Azalia 1.0

### IDE

- 1 port IDE par AMD® SB710/ SB700
- Supporte les modes d'opération Ultra DMA 33/66/100/133, PIO et Bus Master

### SATA

- 6 ports SATAII par AMD® SB710/ SB700
- Supporte le stockage et un taux de transfert jusqu'à 3.0 Gb/s

### RAID

- Supporte le mode RAID 0/ 1/ 0+1/ JBOD par AMD® SB710/ SB700

### Disquette

- 1 port de disquette
- Supporte 1 FDD avec 360KB, 720KB, 1.2MB, 1.44MB et 2.88MB

### Connecteurs

- Panneau arrière
  - 1 port souris PS/2
  - 1 port clavier PS/2
  - 1 port Sérial
  - 6 ports USB 2.0
  - 1 jack LAN
  - 6 jacks audio flexibles

- Connecteurs intégrés
  - 3 connecteurs USB 2.0
  - 1 connecteur Châssis Intrusion
  - 1 connecteur CD-In
  - 1 connecteur Audio avant
  - 1 connecteur SPDIF-Out
  - 1 connecteur TPM (optionnel)
  - 1 interrupteur OC

## Slots

- 2 slots PCI Express x16
- 2 slots PCI Express x1
- 2 slots PCI, supportent l'Interface bus PCI 3.3V/ 5V

## Dimension

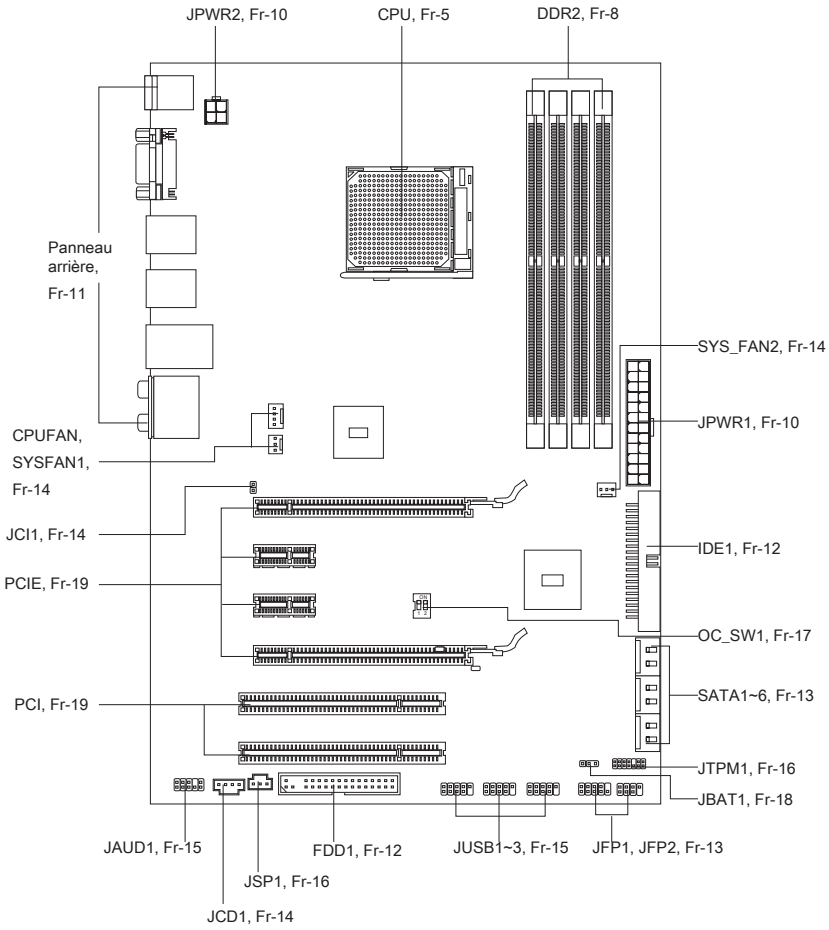
- ATX (30.5cm X 21.0 cm)

## Montage

- 6 trous de montage

(Si vous désirez acheter des accessoires et vous avez besoin de numéros des pièces, vous pouvez chercher sur la page website et trouver les détails sur notre adresse ci-dessous
http://www.msi.com/index.php)

# Guide Rapide Des Composants



# Processeur : CPU

Quand vous installez le CPU, veuillez vous assurer d'installer un ventilateur pour éviter la surchauffe. Si vous n'en avez pas, contactez votre revendeu pour en acheter et installez-les avant d'allumer votre ordinateur.

Pour plus d'informations sur le CPU, veuillez visiter http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2

## *Important*

***Surchauffe***

*La surchauffe endommage sérieusement l'unité centrale et le système. Assurez-vous toujours que le ventilateur de refroidissement fonctionne correctement pour protéger l'unité centrale contre la surchauffe. Assurez-vous d'appliquer une couche d'enduit thermique (ou film thermique) entre l'unité centrale et le dissipateur thermique pour améliorer la dissipation de la chaleur.*

***Remplacement de l'unité centrale***

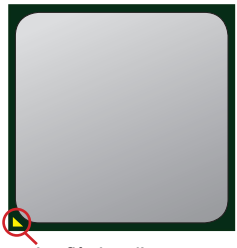
*Lorsque vous remplacez l'unité centrale, commencez toujours par couper l'alimentation électrique de l'ATX ou par débrancher le cordon d'alimentation de la prise mise à la terre pour garantir la sécurité de l'unité centrale.*

***Overclocking***

*Cette carte mère supporte l'overclocking. Néanmoins, veuillez vous assurer que vos composants soient capables de tolérer ces configurations anormales, lors d'overclocking. Tout envie d'opérer au dessus des spécifications du produit n'est pas recommandé. Nous ne garantissons pas les dommages et risques causés par les opérations insuffisantes ou au dessus des spécifications du produit.*

### Introduction du AM2+ CPU

La surface du CPU. N'oubliez pas d'appliquer une couche d'enduit thermique pour améliorer la dissipation de la chaleur.



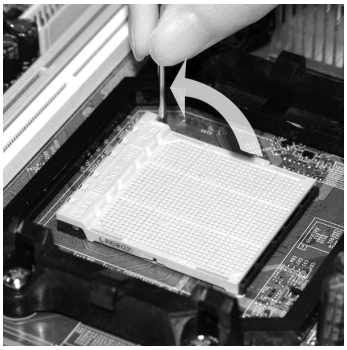
La flèche d'or.

## Installation du CPU et son ventilateur

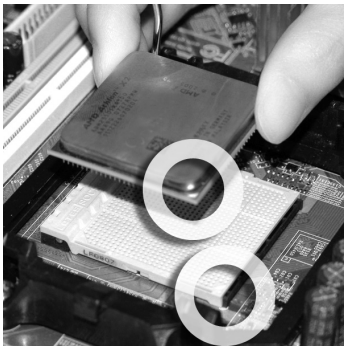
Quand vous installez le CPU, **assurez-vous que le CPU soit équipé d'un ventilateur de refroidissement attaché sur le dessus pour éviter la surchauffe**. Méanmoins, n'oubliez pas d'appliquer une couche d'enduit thermique sur le CPU avant d'installer le ventilateur pour une meilleure dissipation de chaleur.

Suivez les instruction suivantes pour installer le CPU et son ventilateur correctement. une faute installation peut endommager votre CPU et la carte mère.

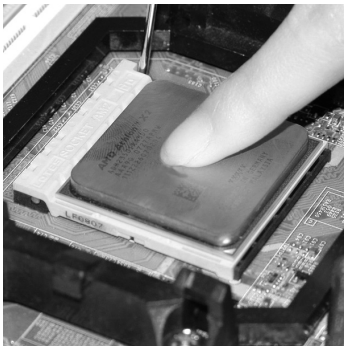
1. Enlevez le levier de côté de la douille et assurez-vous de lever le levier jusqu'à 90 degrés.



2. Trouvez la flèche d'or du CPU et mettez-la comme montré dans l'image. Le CPU ne s'installe que dans la position correcte.



3. Si le CPU est correctement installé, les pins doivent s'intégrer complètement dans la douille et sont invisibles. Veuillez noter que toute violence ou une fausse installation peut endommager votre carte mère en permanance.



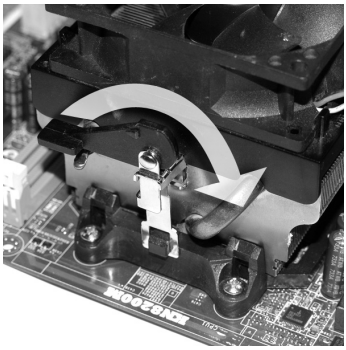
4. Appuyez sur le CPU fermement dans la douille et fermez le levier. Puisque le CPU a une tendance de bouger lors de la fermeture du levier, il faut fermer le levier en appuyant sur le CPU pour qu'il soit complètement et correctement installé dans la douille.



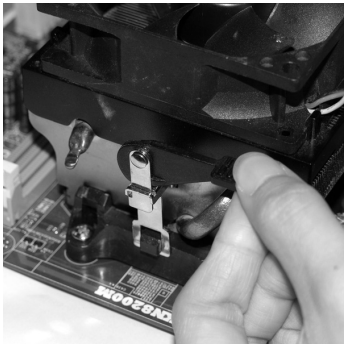
5. Déposez l'ensemble du ventilateur sur le mécanisme de rétention. Accrochez un côté du clip d'abord.



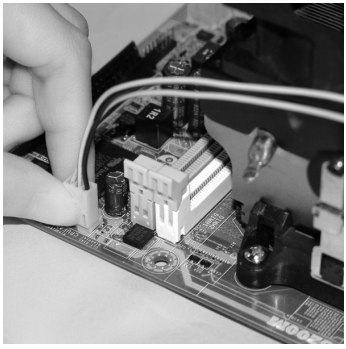
6. Puis appuyez sur l'autre côté du clip pour fixer l'ensemble du ventilateur sur le mécanisme de rétention. Localisez le levier de fixe et levez-le.



7. Fixez le levier.



8. Attachez le câble du ventilateur de CPU au connecteur sur la carte mère.

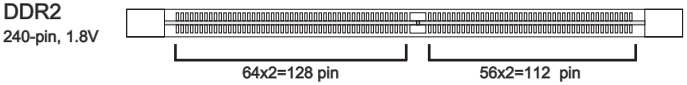


## *Important*

- *Les photos de la carte mère montrées dans cette partie ne sont que pour une démonstration de Socket AM2+ CPUs. L'apparence de votre carte mère peut varier selon le modèle que vous achetez.*
- *Quand vous déconnectez le Crochet de Sécurité du verrou fixé, il faut garder un oeil sur vos doigts, parce qu'une fois le Crochet de Sécurité est déconnecté du verrou, le levier fixé jaillira immédiatement.*

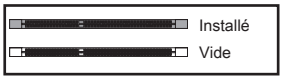
## MÉMOIRE

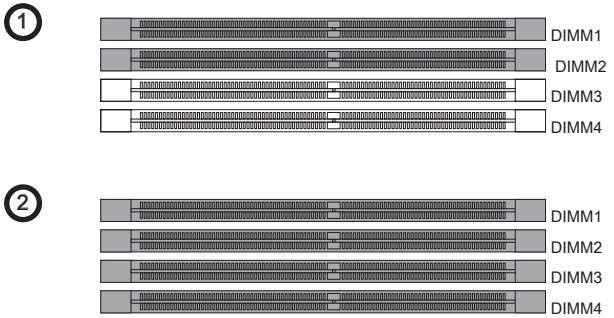
Ces slots DIMM sont destinés à installer les modules de mémoire.
Pour plus d'informations sur les composants compatibles, veuillez visiter http://www.msi.com/index.php?func=testreport




### Règles de population du mode double-canaux

Au mode double-canaux, les modules de mémoire peuvent transmettre et recevoir les données avec deux lignes bus de données sémultanément. L'activation du mode double-canaux peut augmenter la performance. Les instructions suivantes expliquent les règles de population du mode Double-Canaux.




***Important***

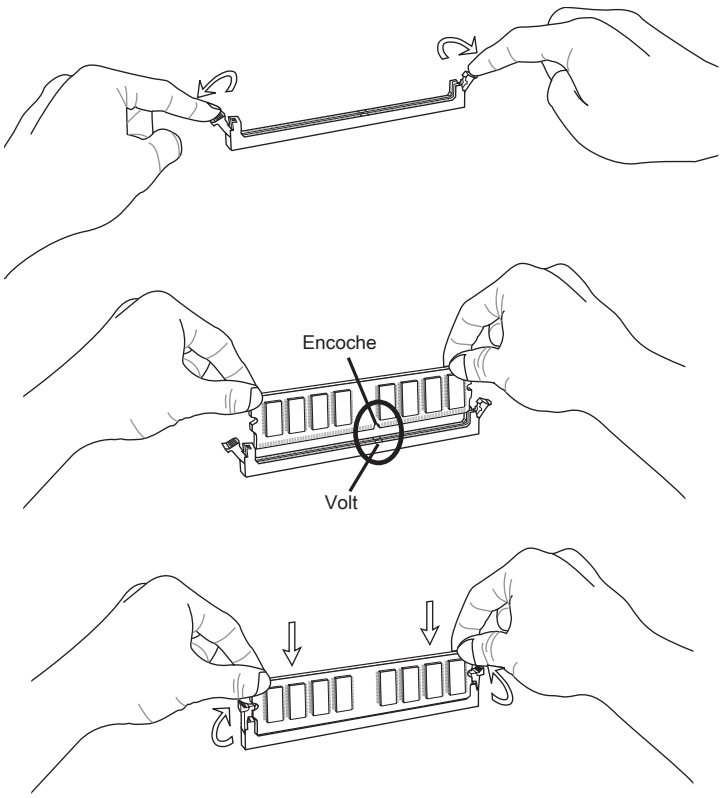
- *Les modules de mémoire DDR2 ne sont pas interchangeables par DDR et vice versa. Vous devez toujours installer les modules de mémoire DDR2 dans les slots DDR DIMM.*
- *Au mode Dual-Channel, assurez-vous que vous installez les modules de mémoire du **même type** et de la **même densité** dans les slots DIMM de canaux différents.*
- *Pour lancer avec succès votre ordinateur, insérez **tout d'abord** les modules de mémoire dans le **DIMM1**.*

## Installation des modules de mémoire

1. Le module de mémoire possède une seule encoche en son centre et ne s'adaptera que s'il est orienté de la mqnière convenable.
2. Insérez le module de mémoire à la verticale dans le slot du DIMM. Poussez-le ensuite jusqu'à l'extrémité dorée du module de mémoire, soit profondément insérée dans le slot du DIMM. Les clips en plastique situés de chaque côté du module va se fermer automatiquement.
3. Vérifiez manuellement si la barrette mémoire a été verrouillée en place par les clips du slot DIMM sur les côtés.

***Important***

*Vous pourriez à peine voir l'extrémité dorée si le module de mémoire est correctement inséré dans le slot du DIMM.*

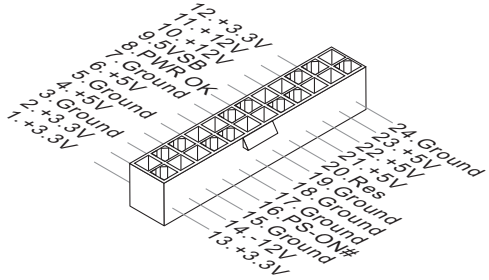


## CONNECTEURS D'ALIMENTATION

### Connecteur d'alimentation ATX 24-pin : JPWR1

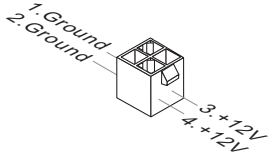
Ce connecteur vous permet de connecter l'alimentation ATX 24-pin. Pour cela, assurez-vous que la prise d'alimentation est bien positionnée dans le bon sens et que les goupilles soient alignées. Enfoncez alors la prise dans le connecteur.

Vous pourvez aussi utiliser un alimentation 20-pin selon vos besoins. Veuillez brancher votre alimentation d'énergie avec le pin 1 et le pin 13 si vous voulez utiliser l'alimentation ATX 20-pin (référez-vous à l'image droite).




### Connecteur d'alimentation ATX 4-pin : JPWR2

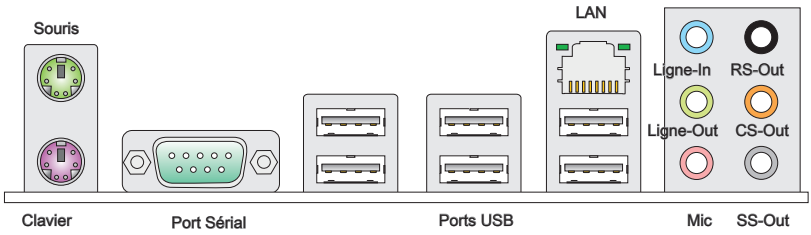
Ce connecteur d'alimentation sert à alimenter le CPU.




***Important***

- *Veuillez vous assurer que tous les connecteurs sont connectés aux correctes alimentations ATX pour garantir une opération stable de la carte mère.*
- *L'alimentation de 350 watts (et plus) est fortement recommandée pour la stabilité du système.*

# Panneau Arrière




▸ **Souris/Clavier**

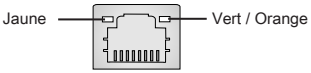
Le standard connecteur de souris/clavier DIN de PS/2® est pour une souris ou un clavier de PS/2® .

▸ **Port Sérial**

Ce connecteur de sérial est un port de communication de haute vitesse 16550A qui envoie/ reçoit 16 bytes FIFOs. Vous pouvez y attacher une souris de série ou autres composants de série directement.

▸ **LAN**

La prise standard RJ-45 LAN sert à la connexion au réseau local (Local Area Network (LAN)). Vous pouvez y relier un câble de réseau.




| LED | Couleur | LED Statut | Condition |
|---|---|---|---|
| Gauche | Jaune | Eteinte | La connexion au réseau LAN n'est pas établie. |
| | | Allumée(Stable) | La connexion au réseau LAN est établie. |
| | | Allumée(plus brillant et clignotante) | L'ordinateur communique avec un autre ordinateur sur le réseau local LAN. |
| Droite | Vert | Eteinte | Un débit de 10 Mbits/sec est sélectionné. |
| | | Allumée | Un débit de 100 Mbits/sec est sélectionné. |
| | Orange | Allumée | Un débit de 1000 Mbits/sec est sélectionné. |

▸ **Port USB**

Le port USB (Universal Serial Bus) sert à brancher des périphériques USB tels que le clavier, la souris, ou d'autres périphériques compatibles USB.

▸ **Ports Audio**

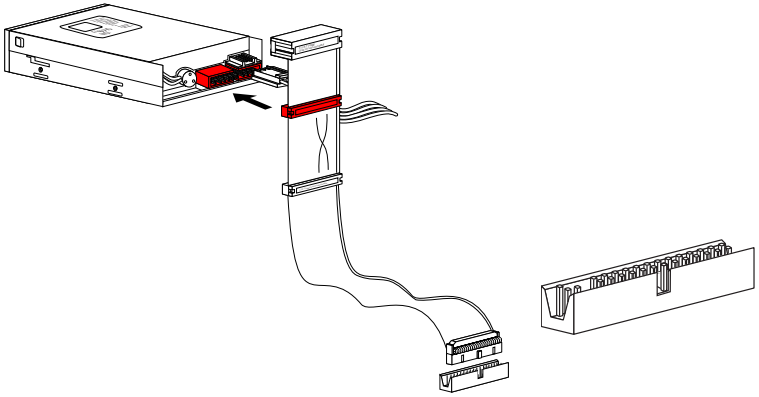
Ces connecteurs audio servent pour les périphériques audio. Vous pouvez différencier la couleur des prises audio pour obtenir divers effets sonores.

- Ligne-In (Bleu) - Ligne In, est utilisée pour un appareil de CD externe, cassette ou d'autre périphériques.
- Ligne-Out (Vert) - Ligne Out, est destiné aux haut-parleurs ou aux casques.
- Mic (Rose) - Mic, est un connecteur pour les microphones.
- RS-Out (Noir) - Rear-Surround Out en mode de canal 4/ 5.1/ 7.1.
- CS-Out (Orange) - Center/ Subwoofer Out en mode de canal 5.1/ 7.1.
- SS-Out (Gris) - Side-Surround Out en mode de canal 7.1.

## CONNECTEURS

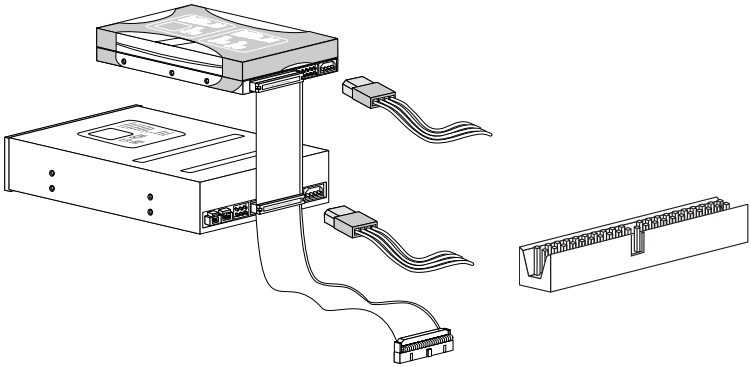
### Connecteur Floppy Disk Drive : FDD1

Ce connecteur supporte le lecteur de disquette de 360 KB, 720 KB, 1.2 MB, 1.44 MB ou 2.88 MB.



### Connecteur IDE : IDE1

Ce connecteur supporte les lecteurs de disque dur IDE, lecteurs optiques de disque et d'autre périphériques IDE.

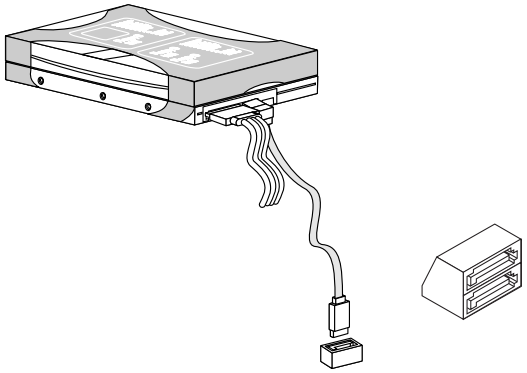


***Important***

*Si vous installez deux périphériques IDE sur le même câble, vous devez configurer les périphériques séparément en mode master / slave par les cavaliers de configuration. Référez-vous aux documentations des périphériques de IDE offertes par votre vendeur pour les instructions de configurations des cavaliers.*

## Connecteur Sérial ATA : SATA1~6

Ce connecteur est un port d'interface de série ATA haut débit. Chaque connecteur peut être relié à un appareil de série ATA.

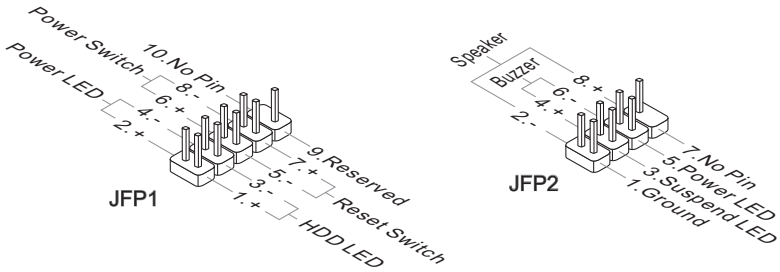


***Important***

*Veuillez ne pas plier le câble de série ATA à 90°. Autrement des pertes de données pourraient se produire pendant la transmission.*

## Connecteur panneau avant : JFP1, JFP2

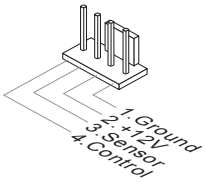
Ce connecteur est fourni pour la connecxion électrique aux interrupteuts et LEDs du panneau avant. Le JFP1 est conforme au guide de conception de la connectivité Entrée/sortie du panneau avant Intel®.



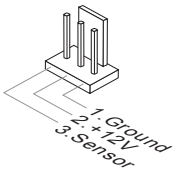
## Connecteur d'alimentation du ventilateur : CPUFAN, SYSFAN1, SYS_FAN2

Les connecteurs de courant du ventilateur supportent le ventilateur de refroidissement du système avec +12V. Lors du branchement des fils aux connecteurs, faites toujours en sorte que le fil rouge soit le fil positif devant être relié au connecteur +12V; et que le fil noir soit le fil de mise à la terre devant être relié au connecteur de mise à la terre GND. Si la carte mère est équipée d'un jeu de puces intégré pour moniteur de matériel de système, vous devrez utiliser un ventilateur spécial pourvu d'un capteur de vitesse afin de contrôler le ventilateur de l'unité centrale.

CPUFAN




SYSFAN1/ SYS_FAN2

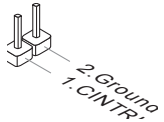



***Important***

- *Veuillez vous référer aux ventilateurs de CPU recommandés sur le site officiel du processeur ou consulter votre revendeur pour un ventilateur de CPU approprié.*
- *CPUFAN supporte le contrôle du ventilateur. Vous pouvez installer l'unité* ***Dual Core Center*** *qui contrôlera automatiquement la vitesse du CPUFAN selon sa température actuelle.*
- *Le connecteur d'alimentation du ventilateur du CPU avec 3 ou 4 pins sont tous disponibles pour CPUFAN.*

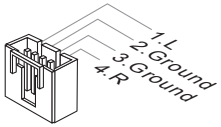
## Connecteur Châssis Intrusion : JCI1

Ce connecteur est connecté à un câble châssis intrusion switch. Si le châssis est ouvert, le switch 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.



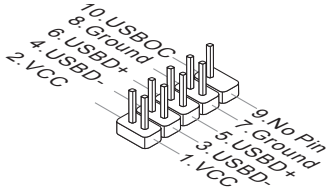

## Connecteur CD-In : JCD1

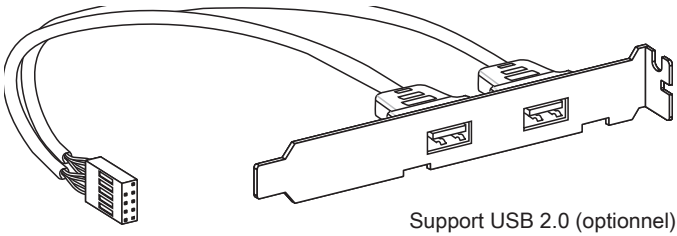
Ce connecteur est fournit pour un audio externe d'entrer.



## Connecteur USB avant : JUSB1/ JUSB2/ JUSB3

Ce connecteur est conforme au guide de conception de la connectivité Entrée/sortie du panneau avant Intel®, il est idéal pour relier les périphériques d'interface USB à haut débit tels les disques durs externes, les appareils photo numériques, les lecteurs MP3, les imprimantes, les modems et les appareils similaires.



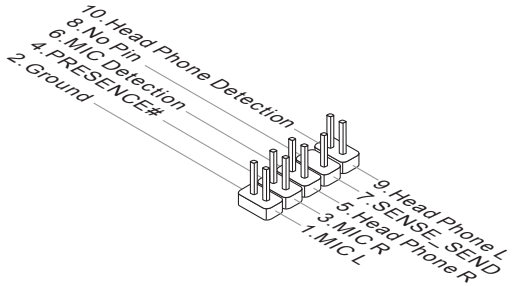
Support USB 2.0 (optionnel)

***Important***

*Notez que les pins de VCC (Connexion de virtuelle) et GND (terre) doivent être branchées correctement afin d'éviter tout dommage possible.*

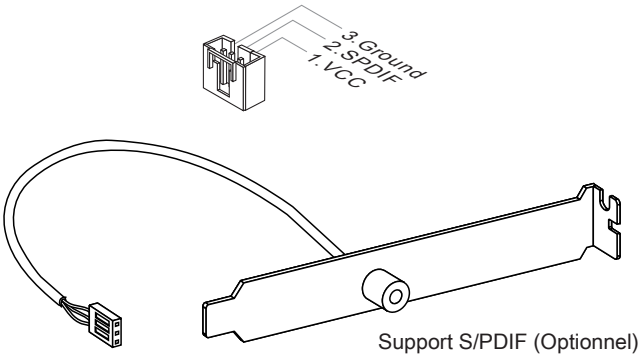
## Connecteur audio panneau avant : JAUD1

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®.



## Connecteur S/PDIF-Out : JSP1

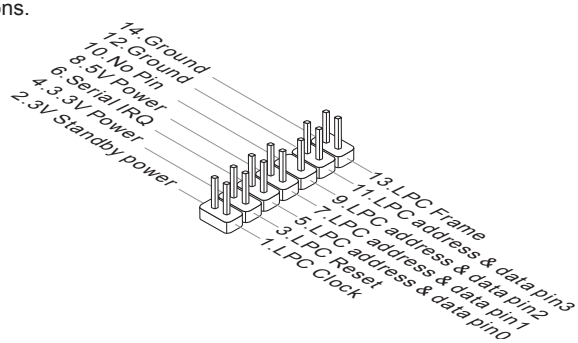
Ce connecteur sert à connecter l'interface S/PDIF (Sony & Philips Digital Interconnect Format) pour une transmission audio numérique.

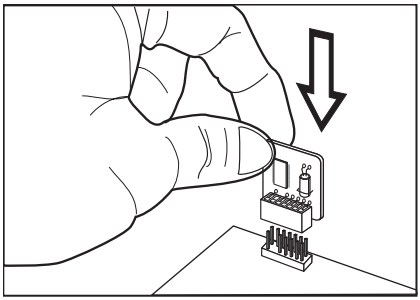



Support S/PDIF (Optionnel)

## Connecteur du Module TPM : JTPM1 (optionnel)

Ce connecteur est rélié à TPM (Trusted Platform Module) Module (optionnel). Veuillez vous référer au manuel de TPM plat-forme (optionnel) de sécurité pour plus de détails et d'utilisations.



## INTERRUPTEUR

### L'interrupteur du FSB d'overclocking : OC_SW1

Vous pouvez overclocker l'horloge de Base afin d'augmenter la fréquence du processeur en changeant l'interrupteur. Suivez les instructions suivantes pour régler le FSB.




Défaut




Augmente la vitesse par 10% du FSB




Augmente la vitesse par 15% du FSB




Augmente la vitesse par 20% du FSB

***Important***

- *Veuillez vous assurer d'éteindre le système avant de régler l'interrupteur.*
- *Quand l'overclocking entraîne une instabilité ou un fracas du système pendant l'initialisation, veuillez régler l'interrupteur aux réglages par défaut.*

## CAVALIER

### Cavalier d'effacement CMOS : JBAT1

Il y a un CMOS RAM intégré, qui possède un bloc d'alimentation alimenté par une batterie externe, 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 les données.




JBAT1




Conserver les données




Effacer les données

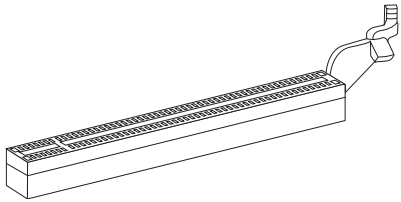
***Important***

*Vous pouvez effacer le CMOS en raccourcissant 2-3 pins quand le système est éteint. Retournez ensuite en position 1-2 pins. Evitez d'effacer le CMOS pendant que le système est allumé; cela endommagerait la carte mère.*

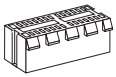
# Slots

## Slot PCI (Peripheral Component Interconnect) Express

Le slot PCI Express supporte la carte d'extension d'Interface PCI Express.



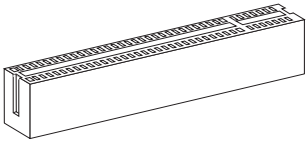
Slot PCI Express x16



Slot PCI Express x1

## Slot PCI (Peripheral Component Interconnect)

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



Slot 32-bit PCI

***Important***

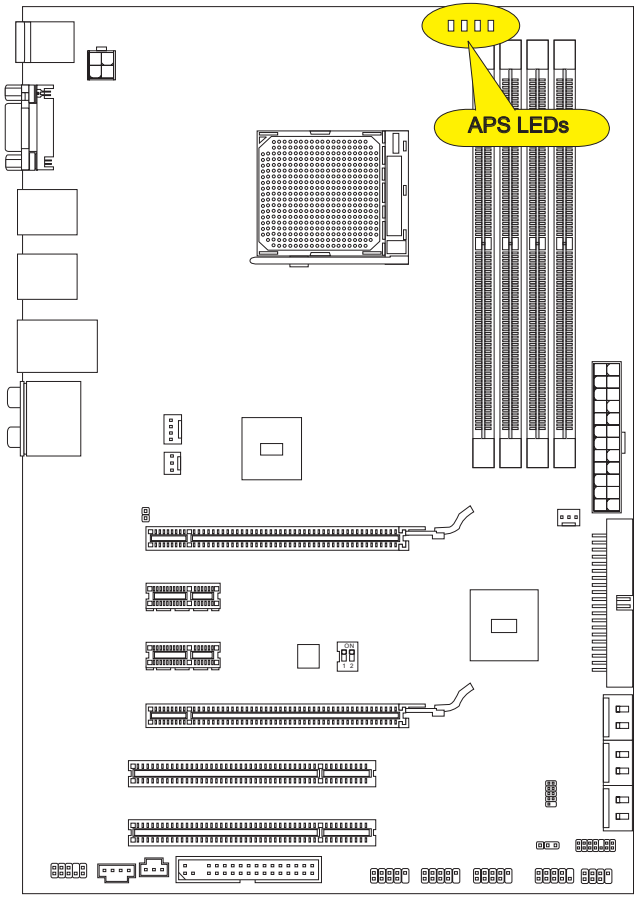
*Lorsque vous ajoutez ou retirez une carte d'extension, assurez-vous que le PC n'est pas relié au secteur. Lisez la documentation pour faire les configurations nécessaires du matériel ou du logiciel de la carte d'extension, tels que cavaliers, interrupteurs ou la configuration du BIOS.*

## Chemins de revendication d'interruption de PCI

IRQ est l'abréviation de "interrupt request line". Les IRQ sont des lignes de matériel sur lesquelles les périphériques peuvent émettre des signaux d'interruption au microprocesseur. Les pins de PCI IRQ sont typiquement connectés aux pins de bus PCI comme suivant :

| | Ordre1 | Ordre2 | Ordre3 | Ordre4 |
|---|---|---|---|---|
| PCI Slot1 | INT E# | INT F# | INT G# | INT H# |
| PCI Slot2 | INT F# | INT G# | INT H# | INT E# |

## INDICATEURS DU STATUT LED




### APS LEDs

Ces LEDs de APS (Active Phase Switching) indiquent le mode de phase d'alimentation actuelle du CPU. Suivez les instructions suivantes pour le lire.

■ : ON, □ : OFF

■■■■ 4 de ces LEDs s'allument bleu lorsque le CPU est au mode de phase 4.
■□□□ 1 de ces LEDs s'allume bleu lorsque le CPU est au mode de phase 1.

# RÉGLAGE BIOS

Ce chapitre donne des informations concernant le programme de réglage de BIOS et vous permet de configurer le système pour obtenir des performances d'utilisation optimum. Vous aurez peut-être besoin de lancer le programme de réglage quand :

- Un message d'erreur apparaît sur l'écran pendant le démarrage du système, qui vous demande de lancer BIOS SETUP (Réglage).
- Vous souhaitez changer les réglages par défaut des fonctions personnalisées.

## *Important*

- *Les objets situés sous chaque catégorie BIOS décrits dans ce chapitre sont en cours de mise à jour continue pour améliorer les performances du système. C'est pourquoi il est possible que la description soit légèrement différente du BIOS le plus récent, et ne doit servir que comme référence.*
- *Au redémarrage, la première ligne qui apparaît après le compte de la mémoire, est la version BIOS. Elle est généralement sous la forme :*

*A7388AMS V1.1 052109 où :*

*Le 1er caractère se rapporte au fabricant du BIOS : A = AMI, W = AWARD, et P = PHOENIX.*

*Les caractères de 2ème à 5ème se rapportent au numéro de modèle.*

*Le 6ème caractère se rapporte au jue de puces : I = Intel, N = NVIDIA, A = AMD et V = VIA.*

*Les caractères de 7ème à 8ème se rapportent au client : MS = all standard customers (tous les clients standard).*

*V1.1 se rapporte à la version de BIOS.*

*052109 se rapporte à la date à laquelle est sortie ce BIOS.*

## Réglages d'Entrée

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 les réglages.

Press DEL to enter SETUP
(Appuyez DEL pour entrer dans le SETUP)

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

## Obtenir de l'aide

Après être entré dans le menu de Réglage, le premier menu que vous verrez apparaître sera le menu principal.

## Menu principal

Le menu principal établit la liste des fonctions de réglage que vous pouvez modifier. Vous pouvez utiliser les touches de flèche ( ↑↓ ) pour sélectionner l'objet. La description en ligne des fonctions de réglages illuminées est affichée au bas de l'écran.

## Sous-Menu

Si vous un symbole de pointeur droit (comme indiqué sur la vue de droite) apparaît sur la gauche de certains champs, cela signifie qu'un sous-menu peut être lancé à partir de ce champ. Un sous-menu contient des options supplémentaires pour un paramètre de champ. Vous pouvez utiliser les touches de flèche ( ↑↓ ) pour illuminer le champ puis appuyez sur <Enter> pour faire apparaître le sous-menu. Vous pourrez alors utiliser les touches de commande pour saisir des valeurs et vous déplacer d'un champ à un autre à l'intérieur d'un sous-menu. Si vous souhaitez revenir au menu principal, appuyez juste sur <Esc>.

## Aide générale <F1>

Le programme de réglages BIOS fournit un écran d'aide générale. Vous pouvez faire sortir cet écran à partir de n'importe quel menu en appuyant simplement sur <F1>. L'écran d'aide donne une liste des touches appropriées à utiliser et les sélections possibles pour l'objet illuminé. Appuyez sur <Esc> pour quitter l'écran d'aide.

### Menu principal

Une fois entré dans l'unité de réglages BIOS CMOS, le menu principal appaît sur l'écran. Le Menu Principal vous permet de sélectionner parmi les fonctions et les choix de sorties. Utilisez les touches de flèche pour sélectionner parmi les objets et appuyez sur <Enter> pour accepter ou entrer dans le sous-menu.




▸Standard CMOS Features (Fonctions CMOS standard)

Utilisez ce menu pour les configurations du système de base, tel que l'heure, la date.

▸Advanced BIOS Features (Fonctions BIOS avancées)

Utilisez ce menu pour régler les objets des fonctions améliorées spéciales.

▸Integrated Peripherals (Périphériques intégrés)

Utilisez ce menu pour définir vos réglages des périphériques intégrés.

▸Power Management Setup (Réglages de la gestion de l'énergie)

Utilisez ce menu pour définir vos réglages de la gestion de l'énergie.

▸PNP/PCI Configurations (Configurations PNP/PCI)

Cette entrée apparaît si votre système supporte PnP/PCI.

▸H/W Monitor (Moniteur H/W)

Cette entrée indique l'état de santé de votre PC.

▸Cell Menu (Menu Cell)

Utilisez ce menu pour définir vos réglages du contrôle de la fréquence/ voltage et de l'overclocking.

▸Load Fail-Safe Defaults (Défauts de sécurité de chargement intégrée)

Utilisez ce menu pour charger les valeur par défauts réglées par le vendeur de BIOS afin de garantir la stabilité des performances du système.

▸Load Optimized Defaults (Chargement des réglages par défaut optimisés)

Utilisez ce menu pour charger les valeurs par défaut réglées par le fabricant de la carte mère spécifiquement pour obtenir des performances optimales de la carte mère.

▸BIOS Setting Password (Mot de passe de réglage BIOS)

Utilisez ce menu pour régler le mot de passe du BIOS.

▸Save & Exit Setup (Sauvegarder et quitter les réglages)

Sauvegardez les changements apportés au CMOS puis quittez les réglages.

▸Exit Without Saving (Quitter sans sauvegarder)

Abandonnez tous les changements et quittez les réglages.

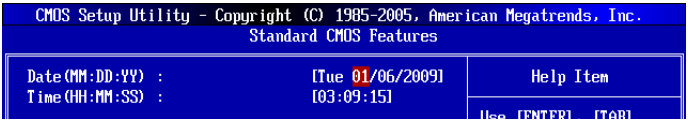
Quand vous entrez dans l'unité de réglages BIOS, suivez les procédures suivantes pour l'utilisation générale.

1. Load Optimized Defaults (Chargement des réglages par défaut optimisés) : Utilisez les touches de contrôle (↑↓ ) afin de surligner le domaine Load Optimized Defaults et appuyez sur <Enter> , le message suivant appaît :

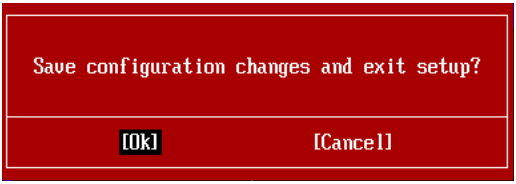



Choisir [Ok] et appuyer sur Enter chargera les valeurs par défauts pour une performance de système optimal.

2. Setup Date/ Time (Réglage de l'heure et de la date) : Choisissez Standard CMOS Features et appuyez sur <Enter> afin d'entrer dans le menu Standard CMOS Features. Ajustez la date de l'heure.




3. Save & Exit Setup (Sauvegarder et quitter les réglages) : Utilisez les touches de contrôle (↑↓ ) afin de surligner le domaine de Save & Exit Setup et appuyez sur <Enter> , le message suivant appaît :

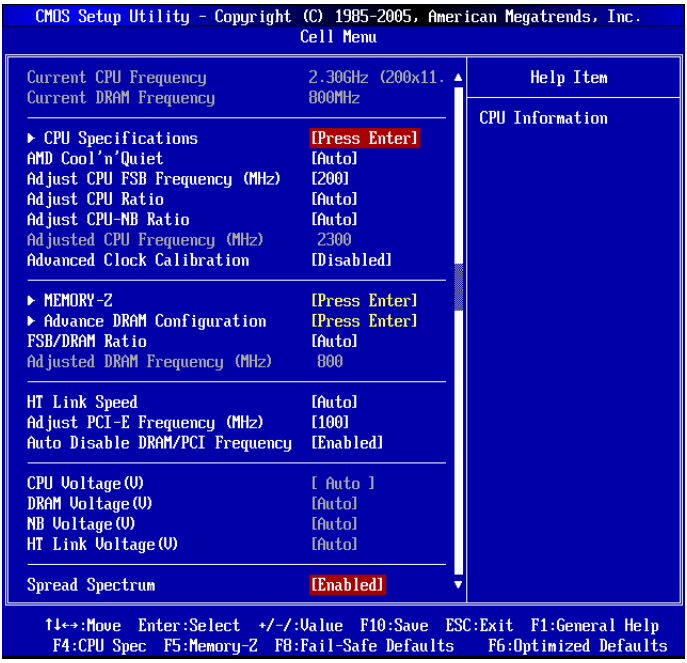



Choisir [Ok] et appuyer sur Enter afin de sauvegarder les configurations et l'unité de réglages de quitter BIOS.

***Important***

*Les configurations précédantes ne sont que pour l'utilisation générale. Si vous avez besoin de réglages détaillés du BIOS, veuillez vous référer au manuel de l'édition anglaise sur le site d'internet de MSI.*

4. Cell Menu Introduction (Introduction du Menu Cell) : Ce menu est pour des utilisations avancées destinées à overclocker la carte mère.




**Important**

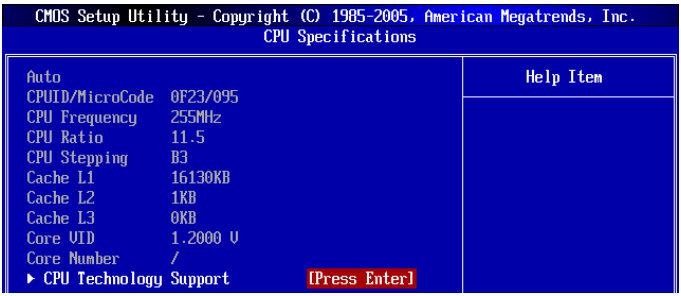
*Ne changez pas ces réglages sauf que vous connaissiez bien ces chipsets.*

▸Current CPU / DRAM Frequency

Ces articles montrent les horloges actuelles de la vitesse du CPU et de la mémoire. Lecture uniquement.

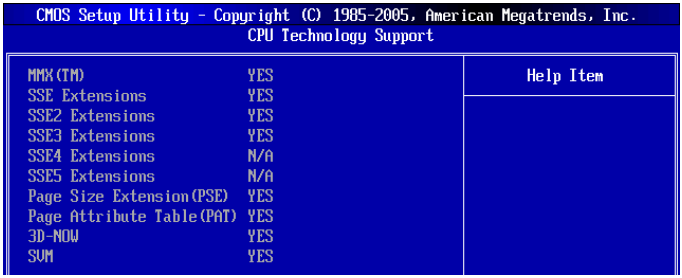
▸CPU Specifications

Appuyez sur <Enter> pour entrer dans le sous-menu et il apparaît l'écran suivant. Ce sous-menu montre l'information du CPU installé.



▸CPU Technology Support

Appuyez sur <Enter> pour entrer dans le sous-menu et il apparaît l'écran suivant. Ce sous-menu montre les technologies que le CPU installé supporte.



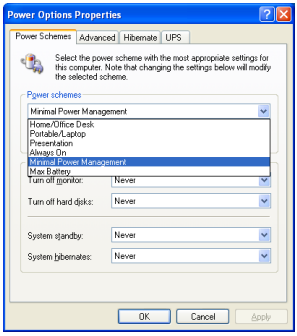

▸AMD Cool'n'Quiet

Cette Technologie Cool'n'Quiet peut effectivement et dynamiquement diminuer la vitesse du CPU et la consommation d'alimentation.

***Important***

*Afin d'assurer que la fonction Cool'n'Quiet est activée et qu'elle marchera correctment il est nécessaire de confirmer doublement que :*

- *Fonctionnez les réglages du BIOS, choisissez Cell Menu. Sous **Cell Menu**, trouvez **AMD Cool'n'Quiet**, mettez celui-là "Enabled".*
- *Entrez dans Windows, choisissez [Start]->[Settings]->[Control Panel]->[Power Options]. Entrez dans **Power Options Properties**, et choissez **Minimal Power Management** sous **Power schemes**.*




▸Adjust CPU FSB Frequency (MHz)

Cet article vous permet de choisir la fréquence d'horloge du FSB du CPU (en MHz).

▸Adjust CPU Ratio

Cet article sert à ajuster le multiplieur d'horloge du CPU (ratio). Il est disponible seulement quand le processeur supporte cette fonction.

▸Adjust CPU-NB Ratio

Cet article sert à ajuster le ratio du CPU-NB.

▸Adjusted CPU Frequency (MHz)

Il montre la fréquence ajustée du CPU. Lecture uniquement.

▸Advanced Clock Calibration

Cet article est utilisé pour l'overclocking. La mise en [Enabled] vous permet de régler le CPU Ratio plus haut. Il est disponible seulement quand le processeur supporte cette fonction.

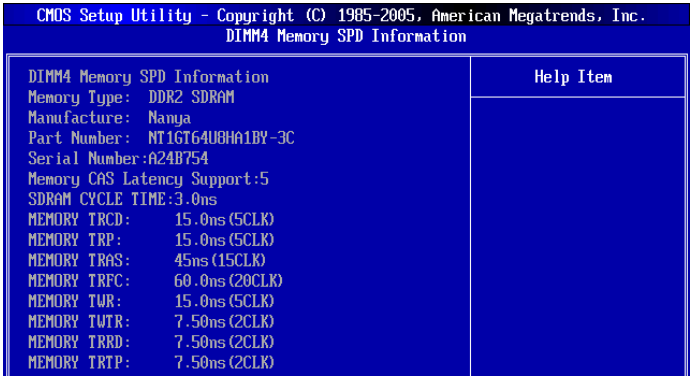
▸Memory-Z

Appuyez sur <Enter> pour entrer dans le sous-menu et il apparaît l'écran suivant.



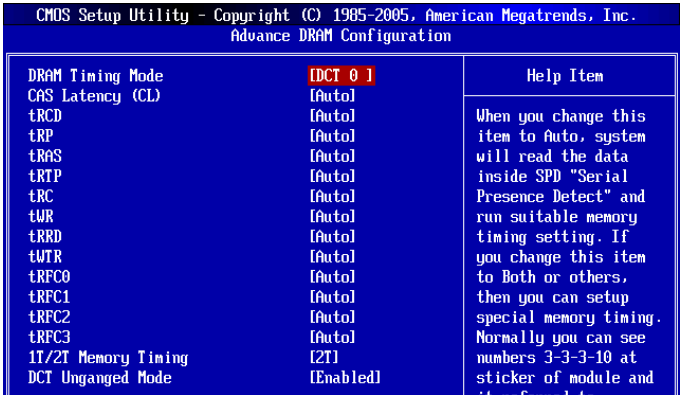

▸DIMM1~4 Memory SPD Information

Appuyez sur <Enter> pour entrer dans le sous-menu. Ce sous-menu montre l'information de la mémoire installée.




▸Advance DRAM Configuration

Appuyez sur <Enter> pour entrer dans le sous-menu et il apparaît l'écran suivant.



▸ DRAM Timing Mode

Ce domaine possède la capacité de détecter automatiquement les DRAM timing. Si vous le mettez en [DCT 0], [DCT 1] ou [Both], des domaines appaîssent et à choisir. DCT 0 contrôle canal A et DCT1 contrôle canal B.

▸ CAS Latency (CL)

Lorsque le DRAM Timing Mode est mis en [DCT 0], [DCT1] ou [Both], ce domaine est ajustable. Il contrôle le latence CAS, qui détermine le retard du timing (en cycle d'horloge) avant que le SDRAM commence un ordre de lecture après l'avoir reçu.

▸ tRCD

Lorsque le DRAM Timing Mode est mis en [DCT 0], [DCT1] ou [Both], ce domaine est ajustable. Quand le DRAM est rafraîchi, les rangs et les colonnes sont tous adressés séparément. Cet article vous permet de déterminer le timing de la transition de RAS (row address strobe) à CAS (column address strobe). Le moins fonctionne l'horloge, le plus vite est la performance de DRAM.

▸ tRP

Lorsque le DRAM Timing Mode est mis en [DCT 0], [DCT1] ou [Both], ce domaine est ajustable. Cet article contrôle le numéro de cycles pour que le Row Address Strobe (RAS) soit permit à précharger. S'il n'y a pas assez de temps pour que le RAS accumule son charge avant le refraîchissement de  to DRAM, le refraîchissement peut être incomplet et le DRAM peut échouer à retirer les données. Cet article applique seulement quand le DRAM synchrone est installé dans le système.

▸ tRAS

Lorsque le DRAM Timing Mode est mis en [DCT 0], [DCT1] ou [Both], ce domaine est ajustable. L'article détermine le temps que le RAS prend pour lire ou écrire une cellule de mémoire.

▸ tRTP

Lorsque le DRAM Timing Mode est mis en [DCT 0], [DCT1] ou [Both], ce domaine est ajustable. Ce réglage contrôle l'interval de temps entre un ordre de lecture et de précharge.

▸ tRC

Lorsque le DRAM Timing Mode est mis en [DCT 0], [DCT1] ou [Both], ce domaine est ajustable. Ce réglage détermine le numéro minimum des cycles d'horloge qu'un rang de mémoire prend pour compléter un cycle plein, de l'activité du rang jusqu'au précharge du rang d'activité.

▸ tWR

Lorsque le DRAM Timing Mode est mise en [DCT 0], [DCT1] ou [Both], ce domaine est ajustable. Il spécifie la quantité de retard (en cycles d'horloge) qui doit se passer après l'achèvement d'une opération valide d'écriture, avant qu'une active banque puisse être chargée. Ce retard est revendiqué pour garantir que les données dans le tempon d'écriture puissent être écrites aux cellules de mémoire avant l'apparition du précharge.

▸ tRRD

Lorsque le DRAM Timing Mode est mise en [DCT 0], [DCT1] ou [Both], ce domaine est ajustable. Il spécifie le retard activité-à-activité de banques différentes.

▸tWTR

Lorsque le DRAM Timing Mode est mise en [DCT 0], [DCT1] ou [Both], ce domaine est ajustable. Cet article contrôle le timing de mémoire du Write Data In à Read Command Delay. Cela constitue le numéro minimum de cycles d'horloge qui s'agissent entre la dernière opération valide d'écriture et l'ordre de lecture suivant à la même banque internal du périphérique DDR.

▸tRFC0~3

Lorsque le DRAM Timing Mode est mise en [DCT 0], [DCT1] ou [Both], ces domaines sont ajustables. Ces réglages déterminent le temps que RFC prend lire ou écrire une cellule de mémoire.

▸1T/2T Memory Timing

Lorsque le DRAM Timing Mode est mise en [DCT 0], [DCT1] ou [Both], ce domaine est ajustable. Cet article contrôle le taux d'ordre de SDRAM. La sélection en [1T] fait fonctionner en taux de 1T (T=cycles d'horloge) au contrôleur du signaux du SDRAM. La sélection en [2T] fait fonctionner en taux de 2T au contrôleur du signaux du SDRAM.

▸DCT Unganged Mode

Cette fonction sert à intégrer deux 64-bit DCTs dans l'interface 128-bit.

▸FSB/DRAM Ratio

Cet article vous permet de régler le ratio du FSB/DRAM.

▸Adjusted DRAM Frequency (MHz)

Il montre la fréquence ajustée de la mémoire. Lecture uniquement.

▸HT Link Speed

Cet article vous permet de régler la vitesse du Hyper-Transport Link. Mettez-le en [Auto], le système détectera automatiquement la vitesse HT link.

▸Adjust PCI-E Frequency (MHz)

Cet article vous permet d'ajuster la fréquence du PCI-E (en MHz).

▸Auto Disable DRAM/PCI Frequency

Mis en [Enabled], le système éteindra les horloges des fentes vides des slots de DIMM et PCI pour réduire au minimum l'interface électromagnétique (EMI).

▸CPU Voltage (V)/ DRAM Voltage (V)/ NB Voltage (V)/ HT Link Voltage (V)

Ces articles servent à ajuster le voltage du CPU, de la mémoire et du chipset.

▸Spread Spectrum

Lorsque le générateur d'horloge de la carte mère fonctionne, les valeurs extrêmes (spikes) créent des interférences électromagnétiques EMI (Electromagnetic Interference). La fonction Spread Spectrum réduit ces interférences en réglant les impultions. Si vous n'avez pas de problème d'EMI laissez le sur Disabled qui vous permet d'avoir une stabilité du sysètme et des performances optimales. Dans le cas contraire, choisissez Enabled pour la réduction EMI. N'oubliez pas de désactiver cette fonction si vous voulez faire de l'overclocking, parce que la moindre modification peut entrainer une accélération temporaire d'horloge et ainsi votre processeur overclocké se verrouillera.

***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.*

## Information De Logiciel

Sortez le pilote/ Service du DVD, qui est inclus dans le paquet de la carte mère et placez-le dans le DVD-ROM. L'installation va automatiquement se déclencher, cliquez sur le pilote ou sur l'usage et suivez le pop-up de l'écran pour accomplir l'installation. Le pilote/Service DVD contient :

- Menu de pilote : Il montre les pilotes disponibles. Installez le pilote si vous le souhaitez pour activez le dispositif.
- Menu de service : Il montre les applications logicielles supportées par la carte mère.
- Menu du site Web : Il vous indique les sites webs utiles.

***Important***

*Veuillez consulter le site Web de MSI pour obtenir les derniers pilotes et BIOS pour meilleure performance du système.*

# Серия 790XT-G45 / 790XT-G35

Русский

Europe version

# Характеристики

## Процессор

- Процессоры AMD® Phenom FX/X4/X2, Althon 64 FX/X2 и Sempron в конструктиве AM2+
  (Для получения самой новой информации о CPU, посетите сайт http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2)

## HyperTransport

- Поддержка технологии Hyper Transport(HT) 3.0

## Чипсет

- Северный мост: AMD® 790X
- Южный мост: AMD® SB710/ SB700

## Память

- DDR2 533/ 667/ 800/ 1066 SDRAM (16ГБ Max)
- 4 слота DDR2 DIMM (240конт / 1.8V)
  (За дополнительной информацией о совместимых компонентах, посетите сайт http://www.msi.com/index.php?func=testreport)

## LAN

- Поддержка LAN 10/100/1000 Fast Ethernet на чипсете Realtek® RTL 8111DL

## Аудио

- Интегрированный чипсет Realtek® ALC889/ ALC888S/ ALC885
- 8-канальное аудио с гибким переназначением разъемов
- Совместимость со спецификацией Azalia 1.0

## IDE

- 1 порт IDE на чипсете AMD® SB710/ SB700
- Поддержка режимов работы Ultra DMA 33/66/100/133, PIO & Bus Master

## SATA

- 6 портов SATAII на чипсете AMD® SB710/ SB700
- Поддержка скорости передачи данных до 3.0 Гб/с

## RAID

- Поддержка режимов RAID 0/ 1/ 0+1/ JBOD на чипсете AMD® SB710/ SB700

## Флоппи

- 1 флоппи порт
- Поддержка 1 FDD с 360KB, 720KB, 1.2MB, 1.44MB и 2.88MB

## Коннекторы

- Задней панели
  - 1 PS/2 порт мыши
  - 1 PS/2 порт клавиатуры
  - 1 последовательный порт
  - 6 портов USB 2.0
  - 1 разъем LAN
  - 6 звуковых разъемов с гибким переназначением

- Разъемы, установленные на плате
  - 3 разъема USB 2.0
  - 1 разъем датчика открывания корпуса
  - 1 разъем CD-In
  - 1 разъем для подключения аудио на передней панели
  - 1 разъем SPDIF-Out
  - 1 разъем TPM (опционально)
  - 1 переключатель

### Слоты

- 2 слота PCI Express x16
- 2 слота PCI Express x1
- 2 слота PCI, поддержка интерфейса PCI шины с питанием 3.3V/ 5V

### Форм Фактор

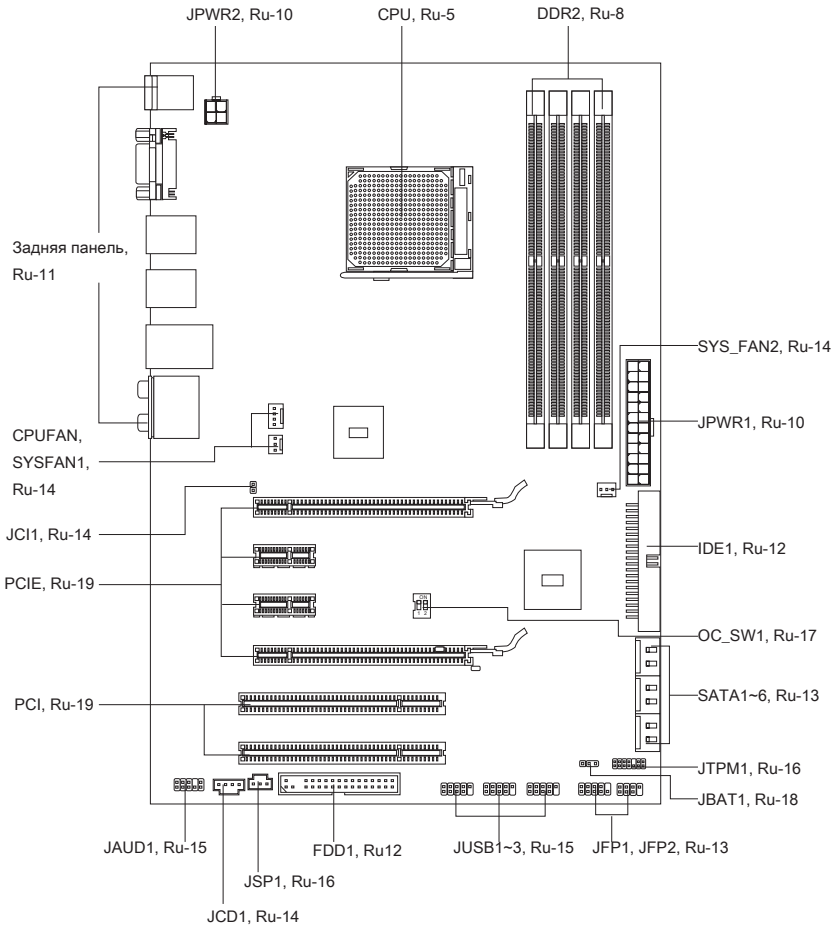
- ATX (30.5см X 21.0 см)

### Крепление

- 6 отверстий для крепления

(Для приобретения принадлежностей и номера детали, вам можно смотреть веб-сайт продукции и читать детальную информацию в нижеследующем адресу http://www.msi.com/index.php)

# Руководство по размещению компонентов



# CPU (Центральный процессор)

При установке CPU, чтобы уберечь процессор от перегрева, убедитесь в том, что процессорный кулер установлен. Если у вас нет процессорного кулера, пожалуйста, свяжитесь с дилером с целью приобретения и его установки до того, как включите компьютер.

Самую последнюю информацию о CPU можно получить на сайте http://www.msi.com/index.php?func=cpuform2

## *Внимание*

***Перегрев***

*Перегрев может серьёзно повредить центральный процессор и систему. Чтобы уберечь процессор от перегрева, убедитесь в том, что процессорный кулер работает нормально. Чтобы улучшить теплоотвод, убедитесь в том, что нанесён слой теплопроводящей пасты (или теплопроводящей ленты) между процессором и радиатором.*

***Замена CPU***

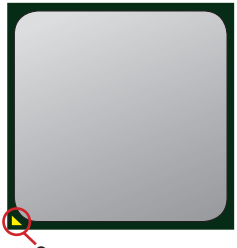
*При замене CPU, во избежание его повреждения, обязательно отключите источник питания или выньте вилку блока питания из розетки.*

***Разгон***

*Эта системная плата поддерживает "разгон". Однако, убедитесь, что компоненты системы способны работать в таких нестандартных режимах при разгоне. Не рекомендуется использовать продукт в режимах, не соответствующих указанным в спецификациях. Мы не гарантируем защиту от повреждений и рисков, вызванных неправильной эксплуатацией и установкой параметров с превышением характеристик.*

### Внешний вид процессора AM2+

Чтобы увеличить теплорассеивание, убедитесь в том, что нанесен слой теплопроводящей пасты на процессоре.

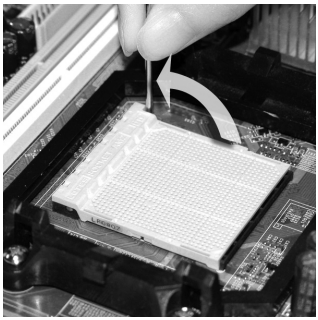


## Установка процессора и вентилятора

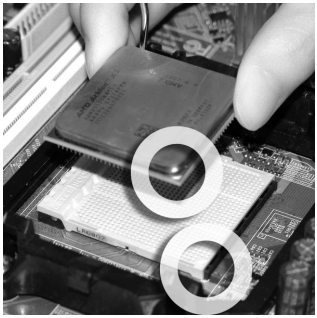
**Во избежание перегрева при работе обязательно установите вентилятор процессора**. Одновременно, чтобы улучшить теплоотвод, убедитесь в том, что нанесён слой теплопроводящей пасты на процессоре перед установкой вентилятора.

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

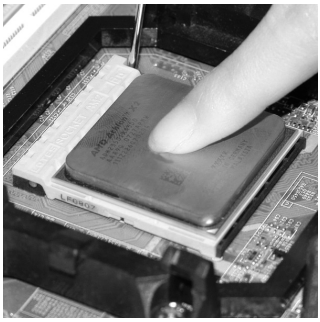
1. Поднимите в вертикальное положение рычажок, находящийся сбоку разъема.



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 серьёзные повреждения системной платы.



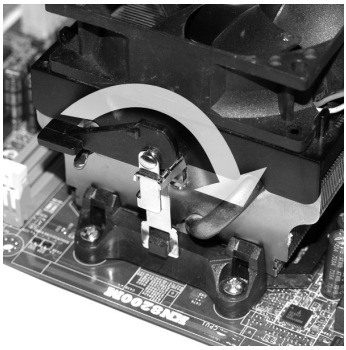
4. Аккуратно прижмите CPU к разъему и опустите рычажок. Поскольку CPU при опускании рычажка может переместиться, осторожно прижмите CPU пальцами в центре так, чтобы он правильно и полностью зафиксировался в разъеме.



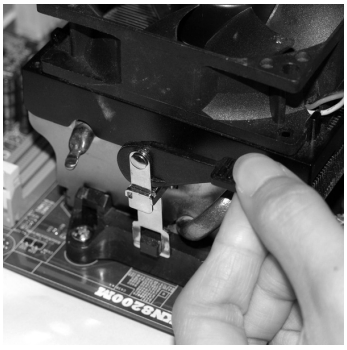
5. Разместите вентилятор на узле крепления. Вначале зацепите один его край.



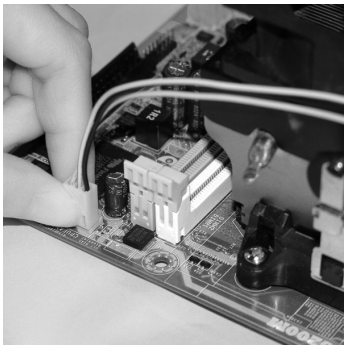
6. Затем нажмите на другой край, чтобы установить радиатор на узел крепления. Найдите рычаг фиксации и поднимите его.



7. Зафиксируйте радиатор дальнейшим поворотом рычага.



8. Подключите кабель вентилятора CPU к соответствующему разъему системной платы.



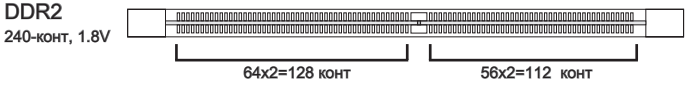
## *Внимание*

- *Фотографии системной платы в этом разделе приведены только для демонстрации установки вентилятора для процессора под Socket AM2+. Внешний вид вашей модели может отличаться от приведенного здесь.*
- *При отсоединении фиксирующего рычага необходимо соблюдать осторожность, так как рычаг подпружинен и при отпускании он вернется с исходное положение.*

## Память

Слоты DIMM используются для установки модулей памяти.

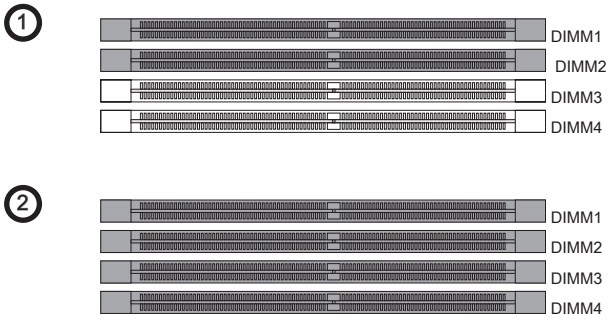
За дополнительной информацией о совместимых компонентах посетите сайт http://www.msi.com/index.php?func=testreport




### Правила установки модулей памяти для работы в двухканальном режиме

В двухканальном режиме модули памяти могут передавать и принимать данные по 2 шинам одновременно. При использовании двухканального режима производительность системы повышается. Ниже приведены правила заполнения слотов памяти для работы в двухканальном режиме.




### *Внимание*

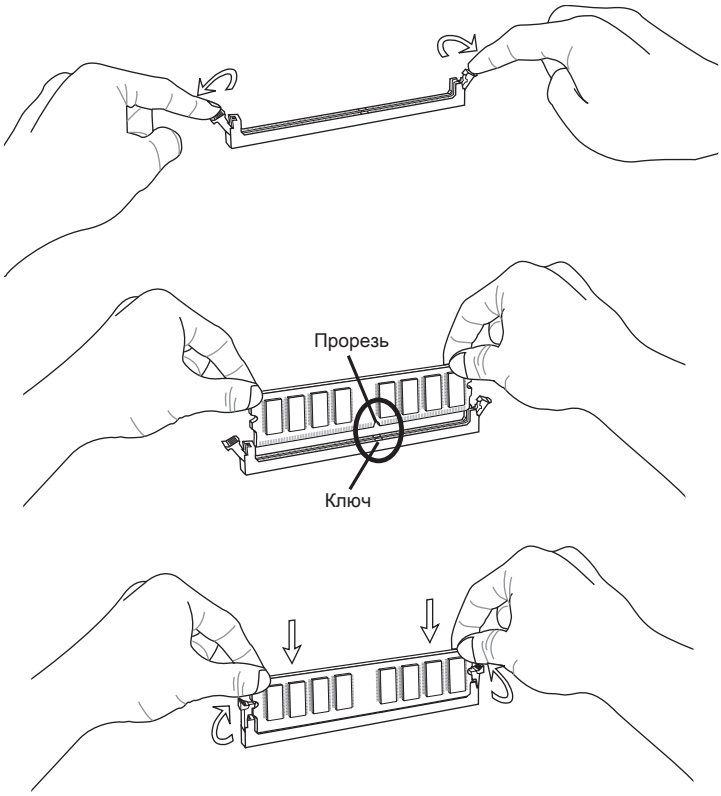
- *Модули DDR2 не взаимозаменяемы с модулями DDR, и стандарт DDR2 не имеет обратной совместимости. Следует всегда устанавливать модули памяти DDR2 в разъемы DDR2 DIMM.*
- *Для работы в двухканальном режиме убедитесь, что в разъемах разных каналов у вас установлены модули **одного типа и одинаковой емкости**.*
- *Чтобы система загрузилась, вначале установите модули в разъем **DIMM1**.*

## Установка модулей памяти

1. Модули памяти имеют только одну прорезь в середине. Модуль войдет в разъем только при правильной ориентации.
2. Вставьте модуль в DIMM слот в вертикальном направлении. Затем нажмите на него, чтобы золоченые контакты глубоко погрузились в DIMM слот. Если модуль памяти вставлен правильно, то пластиковые защелки на обоих концах закроются автоматически.
3. Вручную убедитесь, что модуль закреплен в слоте DIMM защелками с обеих сторон.

***Внимание***

*Золотые контакты едва видны, если модули памяти правильно размещены в DIMM слоте.*

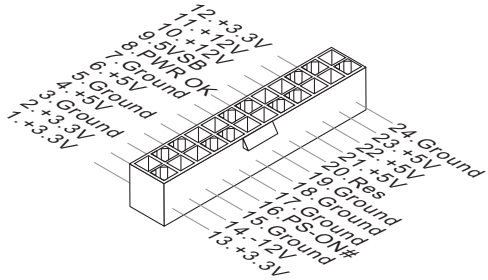


## Разъем питания

### 24-контактный разъем питания ATX: JPWR1

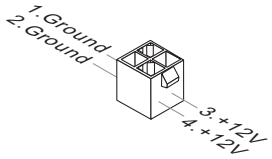
Этот разъем позволяет подключить 24-контактный коннектор питания ATX. Для его подключения убедитесь, что коннектор и контакты разъема правильно сориентированы. Затем плотно вставьте его в разъем на системной плате.

Вы также можете использовать 20-контактный ATX блок питания. При использовании 20-контактного разъема, подключайте его вдоль контактов 1 и 13.




### 4-контактный разъем питания ATX: JPWR2

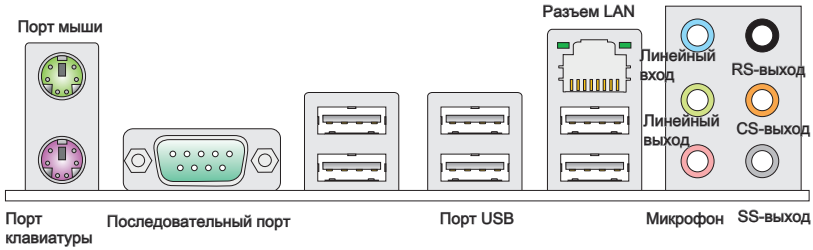
Этот разъем питания используестя для обеспечения питания процессора.




***Внимание***

- *Убедитесь в том, что все разъемы подключены к источникам питания ATX для стабильной работы системной платы.*
- *Для стабильности системы настоятельно рекомендуется использовать источник питания на 350 Вт (и выше).*

## Задняя панель



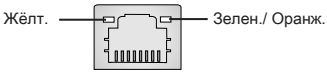

**▸Порт мыши/клавиатуры**

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

**▸Последовательный порт**

Данный разъем является высокоскоростным последовательным портом связи 16550A с 16-байтной передачей FIFO. К этому разъему можно непосредственно подключить последовательное устройство.

**▸Разъем LAN**




Стандартный разъем RJ-45 для подключения к локальной вычислительной сети (LAN). К нему подключается кабель локальной сети.

| LED | Цвет | Состояние LED | Описание |
|---|---|---|---|
| Лев. | Жёлт. | Нет | LAN соединение не установлено. |
| | | Есть(постоянно) | LAN соединение установлено. |
| | | Есть(ярче & мигает) | Связь с другим компьютером по LAN. |
| Прав. | Зелён. | Нет | Скорость передачи 10 Мб/с. |
| | | Есть | Скорость передачи 100 Мб/с. |
| | Оранж. | Есть | Скорость передачи 1000 Мб/с. |

**▸Порт USB**

USB порт (Universal Serial Bus) позволяет подключать такие USB устройства, как клавиатура, мышь и т.д.

**▸Аудио разъемы**

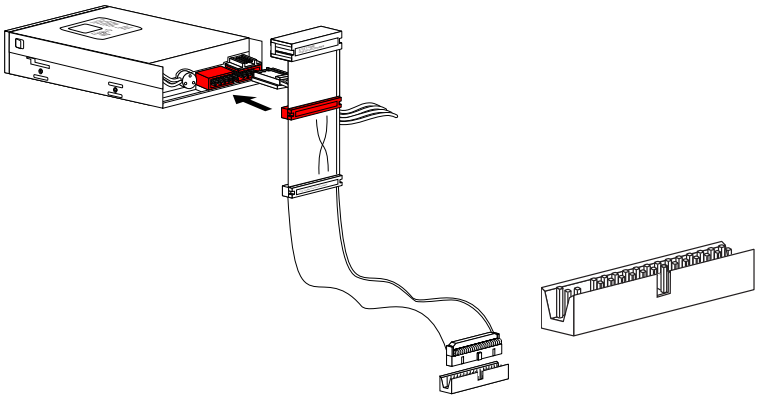
Эти разъемы используются для подключения звуковых устройств. Разъемы, выполняющие разные функции, имеют различные цвета.

- Вход аудио (Голубой) - Линейный вход, используется для подключения внешего CD проигрывателя, магнитофона или других звуковых устройств.
- Выход аудио (Зелёный) - Линейный выход для подключения наушников или колонок.
- Микрофон (Розовый) - Разъем для подключения микрофона.
- Выход RS (Чёрный) - Выход на задние колонки в режиме 4/ 5.1/ 7.1.
- Выход CS (Оранжевый) - Выход на центральную колонку и сабвуфер в режиме 5.1/ 7.1.
- Выход SS (Серый) - Выход на боковые колонки в режиме 7.1.

## Коннекторы

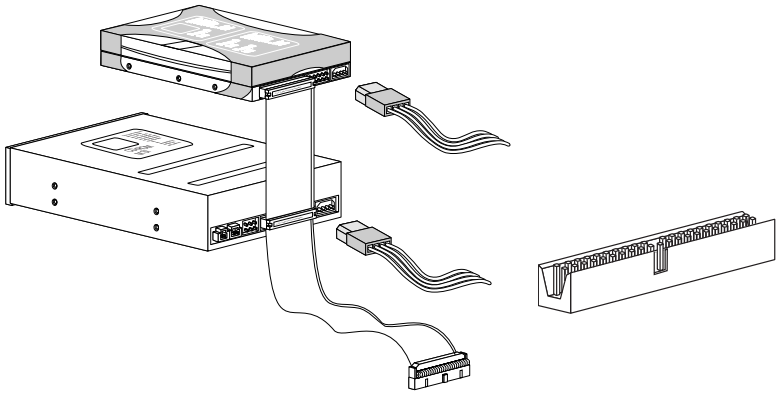
### Разъем FDD: FDD1

Разъем поддерживает FDD ёмкостью 360KB, 720KB, 1.2MB, 1.44MB или 2.88MB.



### Разъем IDE: IDE1

Разъем поддерживает жёсткий диск IDE, дополнительное дисковое устройство и другие устройства с интерфейсом IDE.

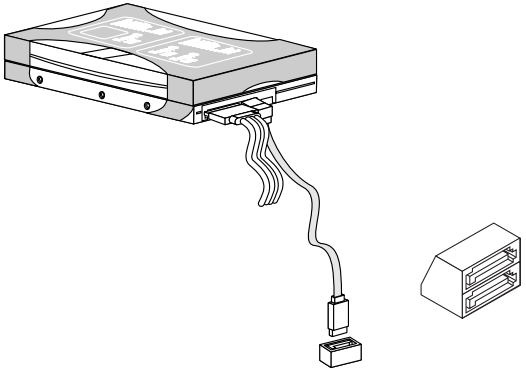


***Внимание***

*При подключении двух устройств на одном кабеле, следует установить устройства в режим master/ slave посредством установки перемычки. За инструкциями обратитесь к документации изготовителя устройства.*

## Разъем Serial ATA: SATA1~6

Данный разъем является высокоскоростным портом интерфейса Serial ATA. Любой разъем Serial ATA может соединяться с одним устройством Serial ATA.

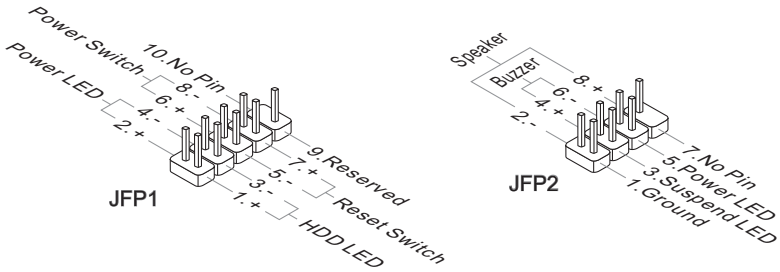


***Внимание***

*Избегайте, пожалуйста, резких изгибов кабеля Serial ATA. В противном случае могут возникнуть потери данных при передаче.*

## Коннектор передней панели: JFP1, JFP2

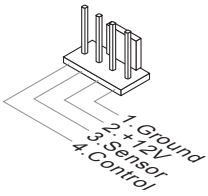
Этот коннектор используется для подключения кнопок и индикаторов, расположенных на передней панели корпуса. Коннектор JFP1 соответствует руководству Intel® Front Panel I/O Connectivity Design.



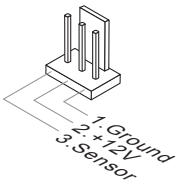
## Разъем питания вентиляторов: CPUFAN, SYSFAN1, SYS_FAN2

Разъемы питания вентиляторов поддерживают вентиляторы с питанием +12В. При подключении необходимо помнить, что красный провод подключается к шине +12В, черный - к земле GND. Если на системной плате установлена микросхема аппаратного мониторинга, необходимо использовать специальные вентиляторы с датчиками скорости для реализации функции управления вентиляторами.

CPUFAN




SYSFAN1/ SYS_FAN2

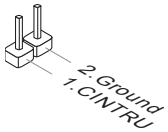



***Внимание***

- *Чтобы узнать о моделях подходящих вентиляторов обратитесь, пожалуйста, на официальный веб сайт или проконсультируйтесь с продавцом.*
- *CPUFAN поддерживает управление скоростью вращения вентилятора. Для автоматического контроля скорости вентилятора процессора, зависящей от температуры процессора и системы, можно установить* ***Dual Core Center****.*
- *CPUFAN поддерживает вентиляторы, как с 3, так и с 4 контактами.*

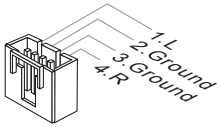
## Разъем датчика открывания корпуса: JCI1

К этому коннектору подключается кабель датчика, установленного в корпусе. При открывании корпуса его механизм активизируется. Система запоминает это событие и выдает предупреждение на экран. Предупреждение можно отключить в настройках BIOS.



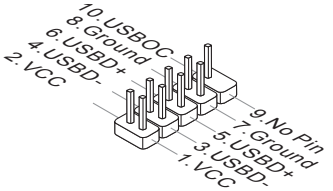

## Разъем CD-In: JCD1

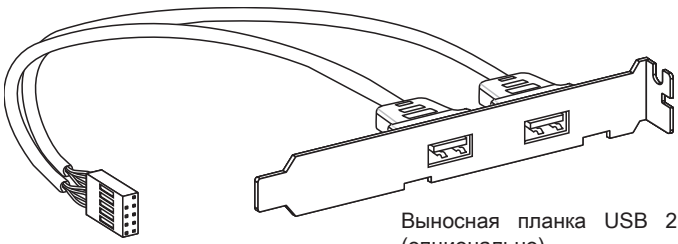
Этот коннектор предназначен для подключения внешнего входа аудио.



## Разъем USB передней панели: JUSB1/ JUSB2/ JUSB3

Разъем, соответствует спецификации Intel® I/O Connectivity Design, идеально подходит для подключения таких высокоскоростных периферийных устройств, как USB HDD, цифровые камеры, MP3 плееры, принтеры, модемы и им подобные.



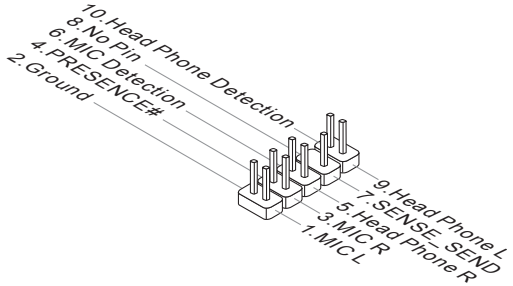
Выносная планка USB 2.0 (опционально)

***Внимание***

*Помните, что во избежание повреждений, контакты VCC и GND должны быть правильно подключены.*

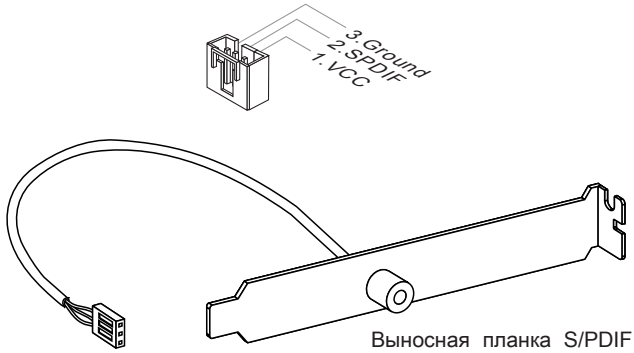
## Выносной разъем аудио: JAUD1

Этот коннектор позволяет подключить выносной разъем аудио на передней панели и соответствует руководству Intel® Front Panel I/O Connectivity Design.



## Разъем S/PDIF-Out: JSP1

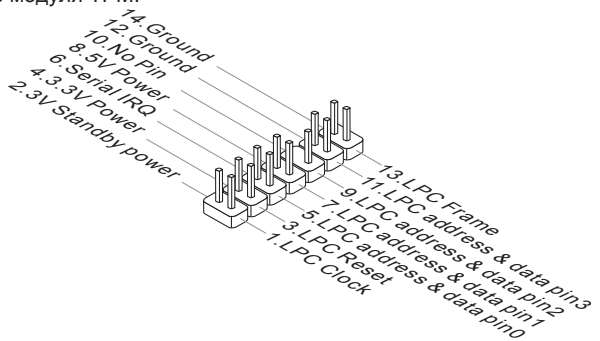
Этот разъем используется для подключения интерфейса S/PDIF (Sony & Philips Digital Interconnect Format) для передачи звука в цифровом формате.

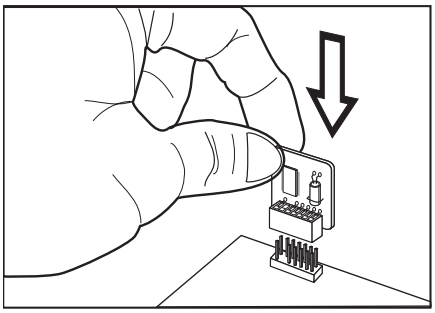



Выносная планка S/PDIF (опционально)

## Разъем TPM Модуля: JTPM1 (опционально)

Данный разъем подключается к модулю TPM (Trusted Platform Module) (опционально). За более подробной информацией и назначениями обращайтесь к описанию модуля TPM.



## Переключатели

### Переключатель аппаратного разгона FSB: OC_SW1

Перестановка переключателей позволяет разогнать FSB для увеличения частоты процессора. Следуйте данным указаниям для установки FSB.




По умолчанию




Скорость FSB повышается на 10%




Скорость FSB повышается на 15%




Скорость FSB повышается на 20%

***Внимание***

- *Перед установкой переключателей убедитесь в том, что питание системы отключено.*
- *Если разгон вызывает нестабильность системы или проблемы при загрузке, то восстановите переключатели в положение по умолчанию.*

# Перемычки

## Перемычки очистки CMOS: JBAT1

На плате установлена CMOS память с питанием от батарейки, хранящая данные о конфигурации системы. С помощью памяти CMOS, система автоматически загружается каждый раз при включении. Если у вас возникает необходимость сбросить конфигурацию системы (очистить CMOS), воспользуйтесь этой перемычкой.




JBAT1




Хранение настроек




Сброс настроек

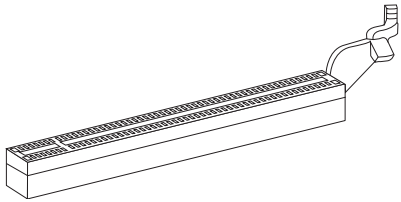
***Внимание***

*Очистка CMOS производится соединением контактов 2-3 при отключенной системе. Затем следует вернуться к соединению контактов 1-2. Избегайте очистки CMOS при работающей системе: это повредит системную плату.*

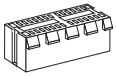
# Слоты

## Слот PCI (Peripheral Component Interconnect) Express

Слот PCI Express поддерживает карты расширения интерфейса PCI Express.



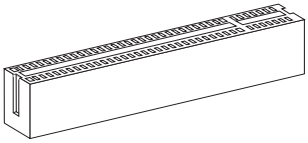
PCI Express x16 слот



PCI Express x1 слот

## Слот PCI (Peripheral Component Interconnect)

Слот PCI позволяет установить карты LAN, SCSI, USB и другие дополнительные карты расширения, которые соответствуют характеристикам PCI.



32-bit PCI слот

***Внимание***

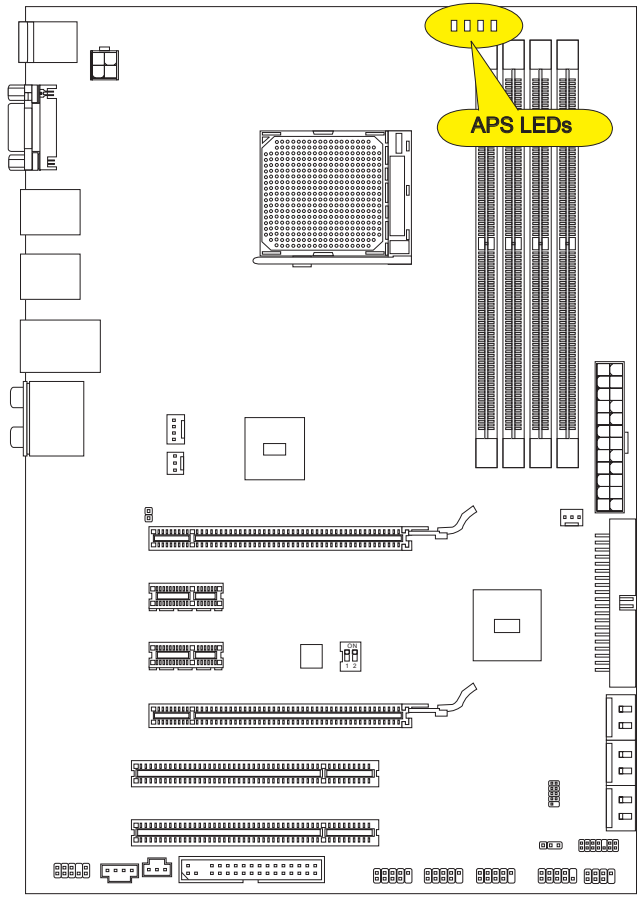
*Перед установкой или извлечением карт расширения убедитесь, что кабель питания отключен от электрической сети. Прочтите документацию на карту расширения и выполните необходимые аппаратные или программные установки для данной платы, такие как перемычки, переключатели или конфигурацию BIOS.*

## Маршрутизация запросов прерывания PCI

IRQ - сокращение от interrupt request (line) - линия запроса прерывания, аппаратная линия, по которой устройства могут посылать сигнал прерывания микропроцессору. Обычное подключение PCI IRQ к контактам шины PCI показано ниже:

| | Order1 | Order2 | Order3 | Order4 |
|---|---|---|---|---|
| PCI Slot1 | INT E# | INT F# | INT G# | INT H# |
| PCI Slot2 | INT F# | INT G# | INT H# | INT E# |

## Световые индикаторы




### Индикаторы состояния APS

Индикатор APS (Active Phase Switching) показывает режим текущей фазы. Смотрите нижеследующие указания.

■ : ВКЛЮЧЕНИЕ, □ : ВЫКЛЮЧЕНИЕ

■■■■ 4 индикатора горят голубым при работе 4 фаз питания CPU.
■□□□ 1 индикатор горит голубым при работе 1 фазы питания CPU.

# Настройка BIOS

В этой главе приводятся основные сведения о режиме настройки BIOS (BIOS SETUP), который позволяет установить оптимальную конфигурацию системы. Этот режим может потребоваться в следующих случаях:

- Во время загрузки системы появляется сообщение об ошибке с требованием запустить BIOS SETUP.
- Вы желаете заменить заводские настройки на собственные.

***Внимание***

- *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 сможет служить в качестве ориентира.*
- *При загрузке, в первой, после объема памяти строке, выводится обозначение BIOS . Обычно оно имеет следующий формат:*

*A7388AMS V1.1 052109 где:*

*1ая буква соответствует изготовителю BIOS ( A = AMI, W = AWARD и P = PHOENIX).*

*Следующие 4 цифры соответствуют номеру модели.*

*Следующая буква обозначает поставщика чипсета (I = Intel, N = Nvidia, A = AMD, и V = VIA).*

*2 следующие буквы обозначают заказчика MS = стандартный заказчик.*

*V1.1 соответствует номеру версии BIOS.*

*052109 - дата выпуска BIOS.*

## Вход в режим настройки

Включите питание компьютера. При этом запустится процедура POST (Тест включения питания). Когда на экране появится приведенное ниже сообщение, нажмите клавишу <DEL> для входа в режим настройки.

Press DEL to enter SETUP
(Нажмите DEL для входа в SETUP)

Если сообщение исчезло, а вы не успели нажать клавишу, перезапустите систему, выключив и снова включив питание, или нажав кнопку RESET. Можно, также, перезапустить систему, нажав одновременно клавиши <Ctrl>, <Alt>, и <Delete>.

## Режим настройки

Войдя в режим настройки, вы сразу увидите Главное меню.

### Main Menu (Главное меню)

Главное меню содержит список настроек, которые вы можете изменить. Для выбора можно использовать клавиши со стрелками ( ↑↓ ) . Справка о выбранной настройке отображается в нижней части экрана.

### Подменю

Если вы обнаружите, что слева от пункта меню имеется знак правого указателя (как показано справа) это означает наличие подменю, содержащего дополнительные настройки которые можно сделать в этом пункте. Используйте управляющие клавиши ( ↑↓ ) для выбора , а затем нажмите <Enter> чтобы вызвать подменю. Далее можно использовать управляющие клавишие для ввода параметров и перемещения по пунктам подменю. Чтобы вернуться в главное меню, просто нажмите <Esc>.

## Подробная справка <F1>

В режиме настройки BIOS имеется возможность получения подробной справки. Ее можно вызвать из любого меню простым нажатием <F1>. В окне справки будут перечислены все возможные настройки в выбранном пункте меню. Нажмите <Esc> для выключения окна справки.

### The Main Menu(Главное меню)

При входе в режим настройки BIOS на экране отображается Главное меню. Главное меню позволяет выбрать функции настройки и имеет два варианта выхода. Для перемещения по пунктам используются клавиши со стрелками и <Enter> для подтверждения или входа в подменю.




▸Standard CMOS Features (Стандартные функции CMOS)

Это меню позволяет установить основные параметры конфигурации системы (дату, время и т.п.).

▸Advanced BIOS Features (Дополнительные функции BIOS)

Это меню используется для настройки специальных функций AMI®.

▸Integrated Peripherals (Встроенные периферийные устройста)

Это меню используется для настройки параметров встроенных периферийных устройств.

▸Power Management Setup (Настройка управления питанием)

Это меню позволяет задать параметры управления питанием системы..

▸PNP/PCI Configurations (Настройка PNP/PCI)

Этот пункт появляется тогда, когда система поддерживает PnP/PCI.

▸H/W Monitor (Монитор аппаратной части)

Этот пункт отображает состояние аппаратной части ПК.

▸Cell Menu (Меню узла “Cell”)

Это меню позволяет управлять тактовыми частотами и напряжениями при разгоне системы.

▸Load Fail-Safe Defaults

Это меню используется для загрузки значений BIOS, установленных производителем для стабильной системы.

▸Load Optimized Defaults (Установить оптимальные настройки)

Это меню используется для загрузки настроек изготовителя для оптимальной производительности системной платы.

▸BIOS Setting Password (Пароль доступа к настройкам BIOS)

Это меню используется, чтобы задать пароль.

▸Save & Exit Setup (Выход с сохранением настроек)

Запись изменений в CMOS и выход из режима настройки.

▸Exit Without Saving (Выход без сохранения)

Отмена всех изменений и выход из режима настройки.

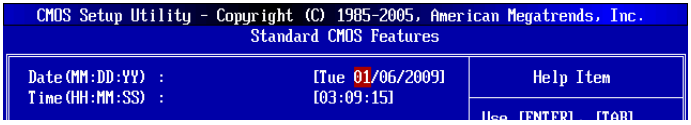
В общем случае, находясь в режиме настройки BIOS, рекомендуется выполнить следующие действия.

1. Load Optimized Defaults : Клавишами управления (↑↓ ) выберите пункт Load Optimized Defaults и нажмите <Enter> , появится следующее сообщение:

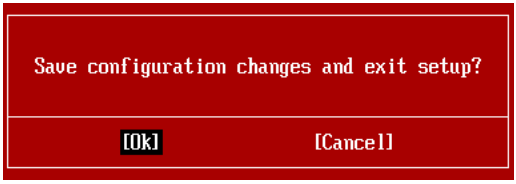



Нажмите [Ok], чтобы загрузить настройки по умолчанию для оптимальной производительности системы.

2. Setup Date/ Time : Выберите Standard CMOS Features и нажмите <Enter> для входа в меню. Установите дату и время в соответствующих полях.




3. Save & Exit Setup : Клавишами управления (↑↓ ) выберите пункт Save & Exit Setup и нажмите <Enter>, появится следующее сообщение:

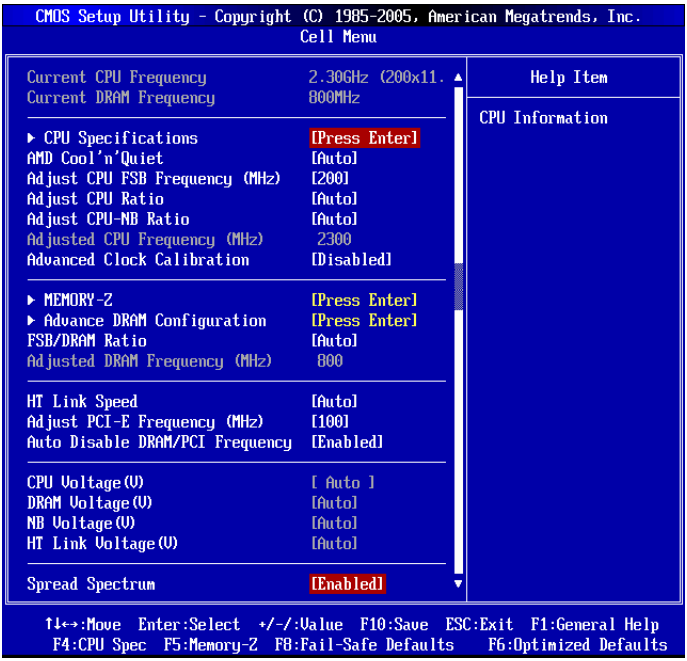



Нажмите [Ok], чтобы сохранить конфигурацию и выйти из BIOS Setup.

***Внимание***

*Приведенная выше конфигурация подходит для общего применения. Если же вам требуются более тонкие настройки BIOS, обратитесь к английской версии руководства на веб-сайте MSI.*

4. Представляем Cell Menu: Это меню предназначено для опытных пользователей и предоставляет возможности для разгона системы.




***Внимание***

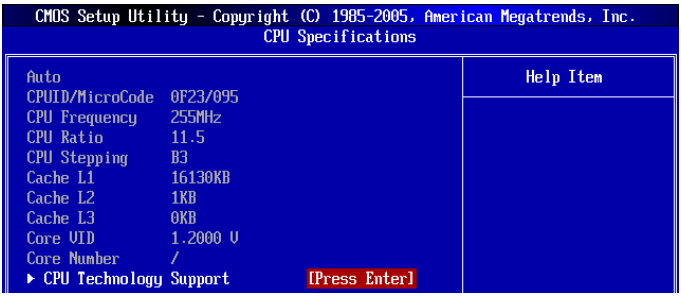
*Не меняйте эти настройки, если вы не знакомы с данным чипсетом.*

▸Current CPU / DRAM Frequency

Эти пункты показывают текущую частоту CPU и скорость памяти. Только для чтения.

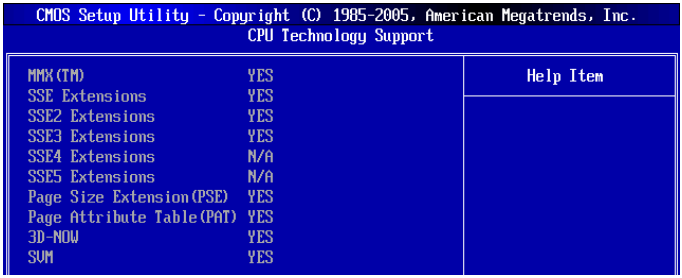
▸CPU Specifications

Нажмите <Enter> для входа в подменю и появится нижеследующий экран. В подменю показана информация об установленном CPU.



▸CPU Technology Support

Нажмите <Enter> для входа в подменю и появится нижеследующий экран. В подменю показаны технологии, которые поддерживаются в установленном CPU.



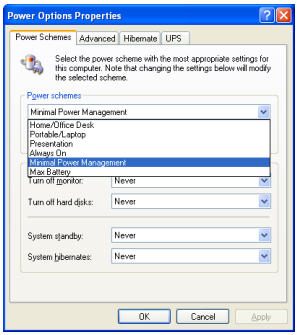

▸AMD Cool'n'Quiet

Технология Cool'n'Quiet позволяет эффективно динамически изменять частоту CPU и энергопотребление системы.

***Внимание***

*Чтобы уб едитьс я в том, что технология Cool'n'Quiet включена и работает правильно, необходимо:*

- *Зайти в программу BIOS Setup, и выбрать Cell Menu. Найдите **AMD Cool'n'Quiet** под **Cell Menu**, и установите его в "Enabled".*
- *В Windows выберите [Start]->[Settings]->[Control Panel]->[Power Options]. Войдите в **Power Options Properties**, выберите **Minimal Power Management** в **Power schemes**.*




▸Adjust CPU FSB Frequency (МГц)

Этот пункт позволяет выбрать частоту FSB процессора (в МГц).

▸Adjust CPU Ratio

Этот пункт используется для регулировки множителя процессора. Он доступен только тогда, когда процессор поддерживает эту функцию.

▸Adjust CPU-NB Ratio

Этот пункт используется для регулировки частоты CPU-NB.

▸Adjusted CPU Frequency (МГц)

Этот пункт показывает текущую частоту CPU. Только для чтения.

▸Advanced Clock Calibration

Этот пункт используется для разгона. Установка в [Enabled] позволяет установить частоту CPU выше. Он доступен только тогда, когда процессор поддерживает эту функцию.

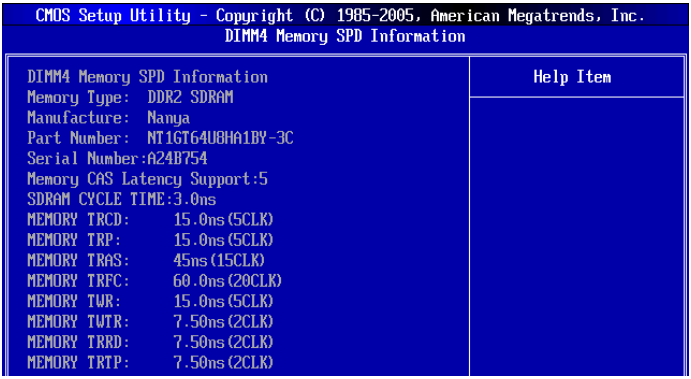
▸Memory-Z

Нажмите <Enter> для входа в подменю и появится нижеследующий экран.



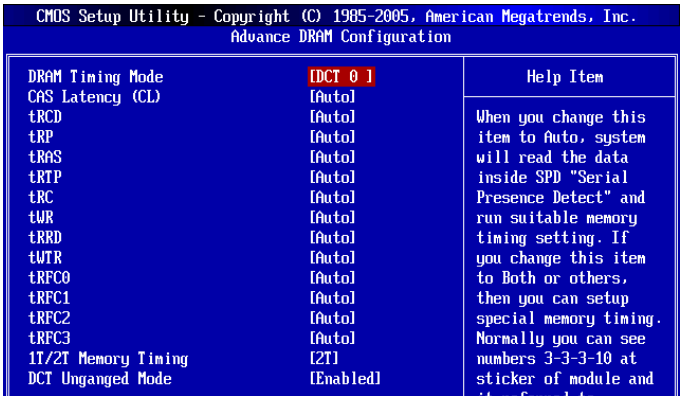

▸DIMM1~4 Memory SPD Information

Нажмите <Enter> для входа в подменю и появится нижеследующий экран. Этот подменю показывают текущее состояние информации о скорости установленных модулях памяти.




▸Advance DRAM Configuration

Нажмите <Enter> для входа в подменю и появится нижеследующий экран.




▸DRAM Timing Mode

Этот пункт позволяет автоматически определять все временные параметры DRAM. При установке значения [DCT 0], [DCT 1] или [Both], некоторые пункты появляются и станут доступны. DCT 0 контроллирует канал A и DCT1 контроллирует канал B.

▸ CAS Latency (CL)

При установе DRAM Timing Mode в [DCT 0], [DCT1] или [Both], этот пункт становится доступным. Он контролирует время задержки CAS, которое определяет период (в тактах генератора) между получением SDRAM команды чтения и началом ее выполнения.

▸ tRCD

При установе DRAM Timing Mode в [DCT 0], [DCT1] или [Both], этот пункт становится доступным. При регенерации заряда DRAM, строки и столбцы адресуются раздельно. Этот пункт позволяет вам определить время перехода от RAS (строб адреса строки) к CAS (строб адреса столбца). Чем меньше тактов, тем быстрее работа DRAM.

▸ tRP

При установе DRAM Timing Mode в [DCT 0], [DCT1] или [Both], этот пункт становится доступным. Этот пункт контролирует количество тактов, предоставляемых для предзаряда Row Address Strobe (RAS). Если выделяется недостаточное время для того, чтобы RAS набрал необходимый заряд, регенерация DRAM может оказаться неполной и привести к потере данных. Этот пункт применим, только когда в системе установлена синхронная память DRAM.

▸ tRAS

При установе DRAM Timing Mode в [DCT 0], [DCT1] или [Both], этот пункт становится доступным. Эта установка определяет время, которое RAS затрачивает на чтение и запись в ячейку памяти.

▸ tRTP

При установе DRAM Timing Mode в [DCT 0], [DCT1] или [Both], этот пункт становится доступным. Этот пункт контроллирует временный интервал между командами чтения и предзаряда.

▸ tRC

При установе DRAM Timing Mode в [DCT 0], [DCT1] или [Both], этот пункт становится доступным. Длительность цикла для строк определяет минимальное количество тактов, которое тратится на полный цикл строки памяти, от активации строки до предзаряда активной строки.

▸ tWR

При установе DRAM Timing Mode в [DCT 0], [DCT1] или [Both], этот пункт становится доступным. Эта установка определяет временную задержку (в тактах генератора), которая выполняется между завершением действительной операции записи и предзарядом активного банка. Эта задержка необходима, чтобы гарантировать, что данные в буферах записи успеют попасть в ячейки памяти до предзаряда.

▸ tRRD

При установе DRAM Timing Mode в [DCT 0], [DCT1] или [Both], этот пункт становится доступным. Он определяет задержку от активного к активному состоянию для разных банков.

▸tWTR

При установе DRAM Timing Mode в [DCT 0], [DCT1] или [Both], этот пункт становится доступным. Этот пункт контролирует задержку между Write Data In и Read Command Delay. Она определяет минимальное количество тактов, которое должно пройти между последней действительной операцией записи и следующей командой чтения для одного и того же банка устройства DDR.

▸tRFC0~3

При установе DRAM Timing Mode в [DCT 0], [DCT1] или [Both], эти пункт ы становятся доступными. Эти устройства определяют время, которое RFC затрачивает на чтение и запись в ячейк памяти.

▸1T/2T Memory Timing

При установе DRAM Timing Mode в [DCT 0], [DCT1] или [Both], этот пункт становится доступным. Этот пункт определяет скорость выдачи команд SDRAM. Выбор [1T] переводит сигнальный контроллер SDRAM в режим работы 1T (T=clock cycles). Выбор [2T] переводит сигнальный контроллер SDRAM в режим работы 2T.

▸DCT Unganged Mode

Этот пункт используется для объединения двух 64-битных DCT в один 128-битный интерфейс.

▸FSB/DRAM Ratio

Этот пункт позволяет регулировать коэффициент между частотами FSB и памятью.

▸Adjusted DRAM Frequency (МГц)

Этот пункт показывает текущую частоту памяти DDR. Только для чтения.

▸HT Link Speed

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

▸Adjust PCI-E Frequency (МГц)

Этот пункт позволяет установить частоту PCIE (в МГц).

▸Auto Disable DRAM/PCI Frequency

При установке значения [Enabled], система отключит неиспользуемые разъемы памяти и PCI, что приведёт к снижению уровня электромагнитных помех (EMI).

▸CPU Voltage (V)/ DRAM Voltage (V)/ NB Voltage (V)/ HT Link Voltage (V)

Эти пункты позволяют регулировать напряжение CPU, памяти, и чипсета.

▸Spread Spectrum

Так как тактовый генератор системной платы импульсный, то его работа вызывает электромагнитные помехи - EMI (Electromagnetic Interference). Функция Spread Spectrum снижает эти помехи, генерируя сглаженные импульсы. Если у вас нет проблем с помехами, оставьте значение [Disabled] (запрещено) для лучшей стабильности и производительности. Однако, если у вас возникают электромагнитные помехи, разрешите использование этой функции, установив [Enabled](разрешено). 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.

***Внимание***

- *Если у вас нет проблем с помехами, оставьте значение [Disabled] (запрещено) для лучшей стабильности и производительности. Однако, если у вас возникают электромагнитные помехи, выберите 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.*

## Сведения о программном обеспечения

Установите в CD привод диск Driver/Utility (Драйверы и утилиты) из комплекта поставки системной платы. Автоматически запустится инсталляция. Просто нажмите на название драйвера/ утилиты и следуйте инструкциям на экране для завершения инсталляции. Диск Driver/Utility содержит:

- Driver menu (Меню драйверов) - Представляет перечень доступных драйверов. Установите драйверы для включения необходимых устройств.
- Utility menu (Меню утилит) - Показывает утилиты, которые поддерживаются системной платой.
- WebSite menu- Содержит список необходимых вебсайтов.

***Внимание***

*Пожалуйста, посетите вебсайт MSI для получения самых новых драйверов и BIOS, которые позволят улучшить производительность системы.*