

# GA-MA770T-UD3P

Системная плата для процессоров AMD Phenom™ II X4/AMD Phenom™ II X3 (гнездо Socket AM3)

Руководство пользователя

Версия 1002

# Содержание

Глава 1	Инсталляция аппаратного обеспечения .....	3
1-1	Меры предосторожности .....	3
1-2	Спецификация .....	4
1-3	Установка ЦП и системы охлаждения .....	7
1-3-1	Установка центрального процессора .....	7
1-3-2	Установка системы охлаждения .....	9
1-4	Инсталляция системной памяти .....	10
1-4-1	Двухканальный режим работы ОЗУ (конфигуратор) .....	10
1-4-2	Установка модулей ОЗУ .....	11
1-5	Установка плат расширения .....	12
1-6	Интерфейсные разъемы на задней панели .....	13
1-7	Разъемы на системной плате .....	15

- \* Детальную информацию о продукте можно получить, загрузив полную версию Руководства пользователя (на английском языке), размещенную на сайте GIGABYTE.

# Глава 1 Инсталляция аппаратного обеспечения

## 1-1 Меры предосторожности

Системная плата содержит микросхемы и электронные компоненты, которые могут выйти из строя в результате воздействия электростатического заряда. Перед тем как приступить к сборке системы, внимательно изучите Руководство пользователя и придерживайтесь указанной последовательности процедур:

- Не удаляйте и не нарушайте целостность наклеек с серийным номером изделия и гарантийными обязательствами продавца. При каждом обращении в сервисный центр по вопросам обмена или ремонта платы с помощью этих наклеек будет произведена идентификация изделия.
- Перед тем как приступить к инсталляции аппаратного обеспечения, полностью обесточьте ПК, отсоединив силовую кабель блока питания.
- Будьте предельно аккуратны, устанавливая в систему компоненты. По завершении всех работ убедитесь в надлежащем контакте соответствующих групп разъемов.
- Обращаясь с системной платой, не касайтесь металлических проводников и контактных групп.
- Операции по установке в корпус ПК системной платы, процессора и модулей ОЗУ крайне желательно выполнять, предварительно надев на руку антиэлектростатический браслет. Если в вашем распоряжении нет браслета, очень важно, чтобы в процессе монтажа компонентов руки оставались сухими.
- Прежде чем приступать к монтажу компонентов, разместите системную плату на твердой, плоской поверхности, защищенной антистатическим покрытием (в качестве изолятора для этих целей вполне подойдет специальный пластиковый пакет, в который упакована плата).
- Перед тем как отключить силовую кабель питания от системной платы, убедитесь в том, что блок питания отключен.
- Перед включением питания, убедитесь в том, что рабочее напряжение блока питания соответствует отраслевому стандарту вашего региона (в частности, для России это напряжение составляет 220 В).
- По завершении процедуры монтажа, непосредственно перед эксплуатацией изделия, еще раз убедитесь в корректном подключении всех кабелей и надежности соединения силовых контактных групп.
- Во избежание повреждения системной платы не допускается попадание металлических крепежных изделий в разъемы и контактные группы.
- Убедитесь в отсутствии незадействованных изделий крепежа и прочих посторонних металлических предметов на поверхности системной платы.
- Не устанавливайте системный блок ПК на неровной поверхности.
- Не размещайте системный блок в зоне источников высоких температур (электронагреватели, прямые солнечные лучи и пр.)
- Необходимо помнить, что включение ПК во время сборки может привести к повреждению компонентов и причинить ущерб здоровью пользователя.
- Если у вас возникли сомнения относительно порядка выполнения процедур монтажа или иные проблемы, связанные с конкретным продуктом, пожалуйста, обратитесь за консультацией к специалисту.

## 1-2 Спецификация

Процессор	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ Поддержка процессоров Socket AM3 (Примечание 1): AMD Phenom™ II X4/AMD Phenom™ II X3 (перечень ЦП, совместимых с системной платой, размещен на сайте GIGABYTE).</li></ul>
Шина Hyper Transport Bus	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ 5200 млн. операций/с</li></ul>
Чипсет	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ Микросхема «Северный мост»: AMD 770</li><li>♦ Микросхема «Южный мост»: AMD SB710</li></ul>
ОЗУ	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ 4 DIMM-разъема с поддержкой ОЗУ DDR3 1,5 В объемом до 16 Гбайт (Примечание 2)</li><li>♦ Двухканальная архитектура памяти</li><li>♦ Поддержка модулей памяти DDR3 1666(О.С.)/1333/1066 МГц (перечень модулей ОЗУ, совместимых с системной платой, размещен на сайте GIGABYTE).</li><li>♦ Поддержка модулей памяти с функцией ECC (Примечание 3)</li></ul>
Аудиоподсистема	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ Кодек Realtek ALC888</li><li>♦ Формат представления аудиосигнала: High Definition Audio</li><li>♦ Количество аудиоканалов 2/4/5.1/7.1</li><li>♦ Вход/Выход цифрового S/PDIF-интерфейса</li><li>♦ Разъем для входного аудиосигнала CD In</li></ul>
Сетевой контроллер	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ Микросхема Realtek RTL8111C/D(L), 10/100/1000 Мбит</li></ul>
Разъемы для плат расширения	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ 1 x PCI Express x16 порт, режим работы x16 (порты PCI Express x16 удовлетворяют требованиям стандарта PCI Express 2.0)</li><li>♦ 4 x PCI Express x1 порта</li><li>♦ 2 x PCI порта</li></ul>
Интерфейсы для накопителей	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ В составе чипсета:<ul style="list-style-type: none"><li>- 1 IDE-разъем для подключения до 2 IDE-устройств ATA-133/100/66/33</li><li>- 6 разъемов для подключения до 6 SATA II-устройств (пропускная способность до 3 Гбит/с)</li><li>- Поддержка RAID-массивов уровней 0, 1, 10 и JBOD на базе SATA-накопителей</li></ul></li><li>♦ Контроллер iTE IT8720:<ul style="list-style-type: none"><li>- 1 разъем для подключения флоппи-дисков</li></ul></li></ul>
IEEE 1394-интерфейс	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ Контроллер Texas Instruments TSB43AB23</li><li>♦ До 3 IEEE 1394a-портов: 2 порта на задней панели, 1 порт IEEE 1394a на выносной планке (подключается к соответствующим разъемам на системной плате)</li></ul>
USB-интерфейс	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ Контроллер интегрирован в состав чипсета</li><li>♦ До 12 USB 2.0/1.1 портов: 8 портов на задней панели, 4 USB-порта на выносной планке (подключаются к соответствующим разъемам на системной плате)</li></ul>

Разъемы на системной плате	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 1 x 24-контактный ATX-разъем питания</li> <li>◆ 1 x 8-контактный разъем питания ATX 12 В</li> <li>◆ 1 разъем для флоппи-дисковода</li> <li>◆ 1 IDE-разъем</li> <li>◆ 6 SATA-разъемов (пропускная способность устройств до 3 Гбит/с)</li> <li>◆ Разъем для вентилятора ЦП (CPU fan)</li> <li>◆ 2 разъема для системных вентиляторов (System fan)</li> <li>◆ Разъем для вентилятора блока питания (Power fan)</li> <li>◆ Группа контактов фронтальной панели</li> <li>◆ Разъем фронтальной аудиопанели</li> <li>◆ Разъем CD In</li> <li>◆ Разъем "Вход" цифрового S/PDIF-интерфейса</li> <li>◆ Разъем "Выход" цифрового S/PDIF-интерфейса</li> <li>◆ 2 разъема интерфейса USB 2.0/1.1</li> <li>◆ Разъем интерфейса IEEE 1394a</li> <li>◆ 1 разъем параллельного порта</li> <li>◆ Разъем последовательного порта</li> <li>◆ 1 разъем для светодиодного индикатора</li> <li>◆ 1 разъем датчика вскрытия корпуса</li> </ul>
Интерфейсные разъемы на задней панели	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 1 PS/2 порт клавиатуры</li> <li>◆ 1 PS/2 порт для подключения мыши</li> <li>◆ Коаксиальный "Выход" цифрового S/PDIF-интерфейса</li> <li>◆ Оптический "Выход" цифрового S/PDIF-интерфейса</li> <li>◆ 8 портов USB 2.0/1.1</li> <li>◆ 2 порта IEEE 1394a</li> <li>◆ Сетевая розетка RJ-45</li> <li>◆ 6 аудиоразъемов (центральный канал/выход низкочастотного динамика/ выход задних динамиков/выход боковых динамиков/линейный вход/ линейный выход/микрофон)</li> </ul>
Микросхема I/O-контроллера	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Контроллер ITE IT8720</li> </ul>
Аппаратный мониторинг	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Контроль напряжения питания системы</li> <li>◆ Контроль температуры ЦП/Системы</li> <li>◆ Автоопределение скорости вращения группы вентиляторов ЦП/системы/ блока питания</li> <li>◆ Встроенная защита ЦП от перегрева</li> <li>◆ Уведомление о выходе из строя группы вентиляторов ЦП/системы/блока питания</li> <li>◆ Регулировка скорости вращения вентиляторов ЦП/Системы (Примечание 4)</li> </ul>
Микросхема BIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Две 8-Мбит микросхемы флэш-памяти</li> <li>◆ Лицензионный AWARD BIOS</li> <li>◆ Поддержка технологии DualBIOS™</li> <li>◆ Поддержка спецификаций PnP 1.0a, DMI 2.0, SM BIOS 2.4, ACPI 1.0b</li> </ul>

Фирменные технологии	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Фирменная функция @BIOS</li> <li>◆ Фирменная функция Q-Flash</li> <li>◆ Фирменная функция Xpress BIOS Rescue</li> <li>◆ Фирменная функция Download Center</li> <li>◆ Фирменная функция Xpress Install</li> <li>◆ Фирменная функция Xpress Recovery2</li> <li>◆ Фирменная функция EasyTune <sup>(Примечание 5)</sup></li> <li>◆ Фирменная технология Easy Energy Saver</li> <li>◆ Фирменная технология Time Repair</li> <li>◆ Фирменная функция Q-Share</li> </ul>
ПО в комплекте поставки	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Norton Internet Security (OEM версия)</li> </ul>
Операционная система	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Совместимость с ОС семейства Microsoft® Windows® Vista/XP</li> </ul>
Форм-фактор	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ATX; габариты изделия - 30,5 x 21,0 (см)</li> </ul>

- (Примечание 1) При установке ЦП AMD Black Edition и активации функции Advanced Clock Calibration рекомендуется обеспечить эффективный отвод тепла из зоны модуля стабилизации напряжения ЦП.
- (Примечание 2) 32-разрядные версии ОС семейства Windows Vista/XP накладывают ограничение на максимальный объем адресного пространства системной памяти (не более 4 Гбайт). В тех случаях, когда объем установленного на ПК ОЗУ равен или превышает 4 Гбайт, операционная система сможет выделить под задачи не более 4 Гбайт.
- (Примечание 3) Если планируется установка памяти ECC, используйте процессор, поддерживающий функцию коррекции ошибок ECC.
- (Примечание 4) Функция контроля скорости вращения вентиляторов установленных на ЦП и чипсете становится доступной в том случае, если на указанных компонентах применяются соответствующие системы охлаждения.
- (Примечание 5) Доступность тех или иных функций утилиты EasyTune зависит от конкретной модели системной платы.

## 1-3 Установка ЦП и системы охлаждения

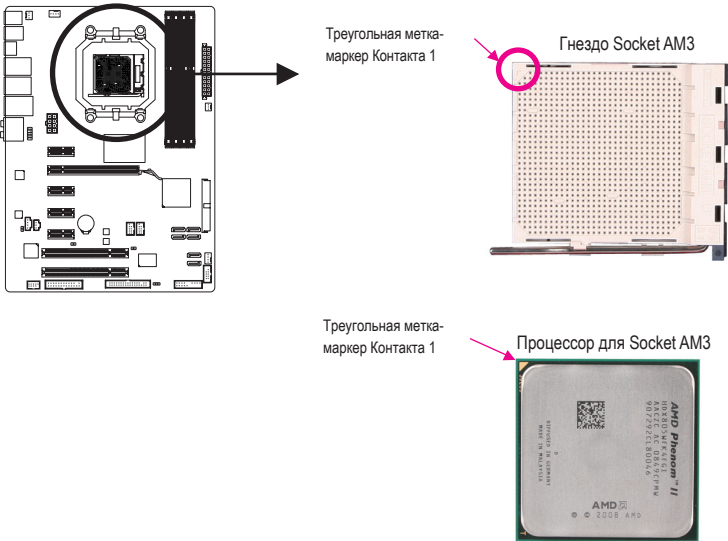


Прежде чем приступить к установке ЦП, внимательно прочтите следующие рекомендации:

- Убедитесь в том, что процессор совместим с системной платой (перечень ЦП, совместимых с системной платой, размещен на сайте GIGABYTE).
- Чтобы исключить риск повреждения оборудования, до начала установки ЦП выключите ПК и отсоедините силовой кабель от блока питания.
- Осмотрите процессор со стороны контактной группы и визуально определите местонахождение первого контакта. Конструктив ЦП спроектирован таким образом, чтобы исключить возможность некорректной установки устройства в процессорный разъем (CPU Socket).
- Нанесите тонкий слой термопасты на металлическую поверхность корпуса ЦП.
- Не включайте ПК, прежде чем система охлаждения ЦП не будет установлена. В противном случае, вероятен риск выхода из строя процессора в результате перегрева.
- Установите частоту ЦП согласно данным указанным в спецификации. Не рекомендуется устанавливать частоту системной шины вне рабочего диапазона, предусмотренного спецификацией. Если возникла необходимость установить повышенную частоту, пожалуйста, согласуйте все взаимосвязанные параметры, сверившись с характеристиками ключевых компонентов системы (процессор, графическая плата, модули ОЗУ, жесткий диск и др.).

### 1-3-1 Установка центрального процессора

А. Найдите первый контакт (треугольный маркер) на ЦП и процессорном гнезде.



В. Пошаговая инструкция по установке ЦП на системную плату.

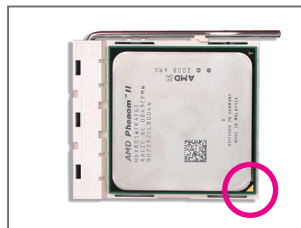


Чтобы исключить риск повреждения оборудования, до начала установки ЦП выключите ПК и отсоедините силовой кабель от блока питания.



Шаг 1

Разблокируйте и поднимите рычаг фиксации вверх до упора.



Шаг 2

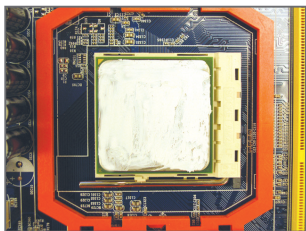
Совместите треугольную метку-маркер на ЦП с идентичной меткой на процессорном гнезде ЦП и аккуратно установите ЦП в разъем Socket AM3. Убедитесь, что контакты ЦП полностью вошли в соответствующие отверстия. Установив ЦП должным образом, удерживайте его одним пальцем по центру, а затем опустите рычаг и зафиксируйте ЦП в гнезде.



Не применяйте усилие при установке ЦП в разъем Socket AM3. Конструктив ЦП и процессорного гнезда Socket AM3 спроектированы таким образом, чтобы исключить вероятность некорректной установки процессора в разъем. Перед установкой ЦП в гнездо Socket AM3 ориентируйте его должным образом.

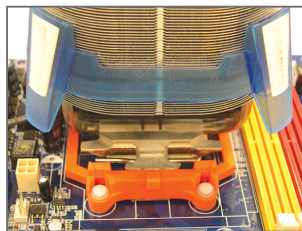
### 1-3-2 Установка системы охлаждения

Пошаговая инструкция по установке системы охлаждения ЦП (процедура установки ЦП рассматривается на примере оригинальной системы охлаждения производства компании GIGABYTE).



Шаг 1

Нанесите тонкий слой термопасты на металлическую поверхность корпуса ЦП, установленного в процессорный разъем системной платы.



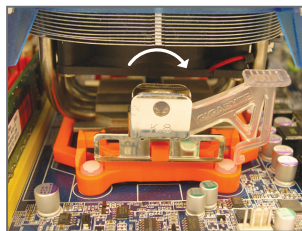
Шаг 2

Установите систему охлаждения на ЦП.



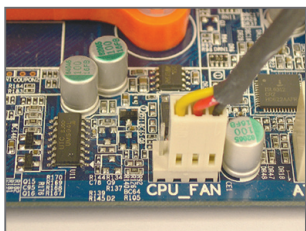
Шаг 3

Зацепите скобу крепления радиатора за выступ пластиковой рамки установленной поверх гнезда Socket AM3. Нажав на скобу закрепите ее на аналогичном выступе с противоположной стороны рамки.



Шаг 4

Поверните рычаг фиксатора по часовой стрелке, как показано на изображении. Если система охлаждения отличается от оригинальной, обратитесь к Руководству пользователя из комплекта поставки изделия.



Шаг 5

Подключите кабель питания вентилятора системы охлаждения к соответствующему разъему (CPU\_FAN) на системной плате.



Во время демонтажа процессора будьте предельно аккуратны, отделяя систему охлаждения от ЦП. В ряде случаев выполнить эту процедуру очень нелегко, поскольку термопаста в зоне контакта обеспечивает плотное прилегание рабочих площадок процессора и радиатора. Имейте в виду, что неосторожные действия и неадекватное усилие могут повредить ЦП.

## 1-4 Инсталляция системной памяти



Прежде чем приступить к инсталляции системной памяти внимательно прочтите рекомендации:

- Убедитесь в том, что подготовленные к инсталляции модули ОЗУ совместимы с системной платой. Эти рекомендации касаются марки изготовителя модулей ОЗУ, их идентичной емкости, рабочей частоты, а также производителя микросхем памяти (перечень модулей ОЗУ, совместимых с системной платой, размещен на сайте GIGABYTE).
- Чтобы исключить риск повреждения оборудования, до начала установки модулей ОЗУ выключите ПК и отсоедините силовой кабель от блока питания.
- Конструктив модулей памяти спроектирован таким образом, чтобы исключить возможность некорректной установки ОЗУ в соответствующие DIMM-разъемы на системной плате. Однозначная ориентация модулей по отношению к разъему существенно упрощает процедуру монтажа. Разверните модуль таким образом, чтобы специальная выемка на печатной плате совпала с позиционным ключом DIMM-разъема.

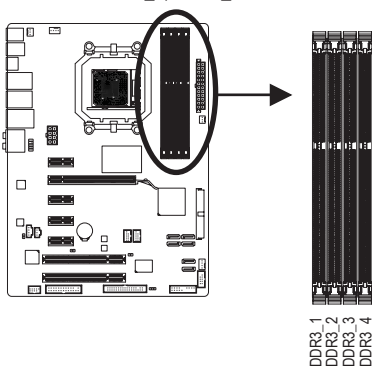
### 1-4-1 Двухканальный режим работы ОЗУ (конфигуратор)

На системной плате установлены четыре разъема для модулей памяти DDR3 с поддержкой технологии Dual Channel. После инсталляции модулей ОЗУ и старта системы BIOS автоматически определит тип и емкость памяти. Активация двухканального режима работы позволяет удвоить пропускную способность ОЗУ.

Четыре разъема обслуживают два канала, при этом на каждый канал приходится два DIMM-разъема в следующей конфигурации.

►► Канал 0: DDR3\_1, DDR3\_3

►► Канал 1: DDR3\_2, DDR3\_4



►► Двухканальный режим работы ОЗУ: таблица конфигурации

	DDR3_1	DDR3_2	DDR3_3	DDR3_4
Два модуля	DS/SS	DS/SS	--	--
	--	--	DS/SS	DS/SS
Четыре модуля	DS/SS	DS/SS	DS/SS	DS/SS

(SS=односторонние модули, DS=двухсторонние модули, "--"=модули не установлены)



При установке двух модулей рекомендуется выбирать разъемы DDR3\_1 и DDR3\_2.

Центральный процессор накладывает определенные ограничения на работу ОЗУ. Прежде чем устанавливать конфигурацию для двухканального режима работы ОЗУ, внимательно прочитайте соответствующий раздел Руководства пользователя.

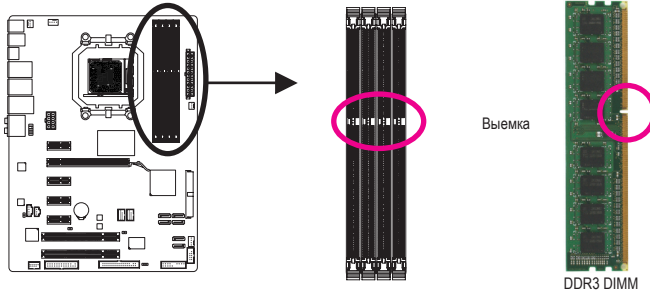
1. Двухканальный режим работы подсистемы памяти недоступен если на плате установлен всего один модуль ОЗУ.
2. Выбирая режим Dual Channel для двух или четырех модулей ОЗУ, с целью достижения оптимальной производительности подсистемы памяти, рекомендуется устанавливать модули идентичной емкости и типа на базе микросхем одного изготовителя.

## 1-4-2 Установка модулей ОЗУ

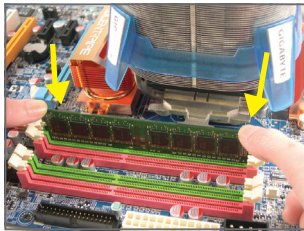


Чтобы исключить риск повреждения оборудования, до начала установки модулей ОЗУ выключите ПК и отсоедините силовой кабель от блока питания.

Модули ОЗУ DDR3 и DDR2 несовместимы друг с другом, равно как и с модулями DDR SDRAM. Перед тем как приступить к установке модулей, убедитесь в том, что подготовленная для этих целей память соответствует спецификации на модули DDR3 SDRAM.

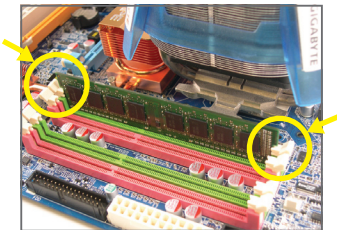


На печатной плате любого модуля ОЗУ DDR3 присутствует специальная выемка, которая облегчает процедуру установки. Приведенное далее пошаговое руководство поможет корректно установить модули в соответствующие DIMM-разъемы на системной плате.



### Шаг 1

Приведите защелки-фиксаторы расположенные по обе стороны разъема в открытое состояние. Сориентируйте модуль памяти по отношению к DIMM-разъему должным образом. Установите модуль в разъем. Слегка нажимая пальцами рук, как это показано на иллюстрации, на верхний край модуля приложите равномерное вертикальное усилие в направлении разъема до характерного щелчка.



### Шаг 2

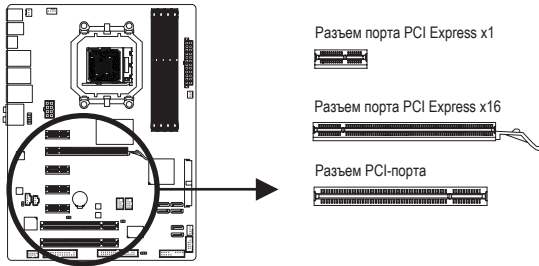
Характерный звук и фиксация защелок в пазах по краям печатной платы DDR3-модуля свидетельствуют о корректном выполнении процедуры установки модуля ОЗУ.

## 1-5 Установка плат расширения



Перед тем как приступить к установке плат расширения внимательно прочтите рекомендации:

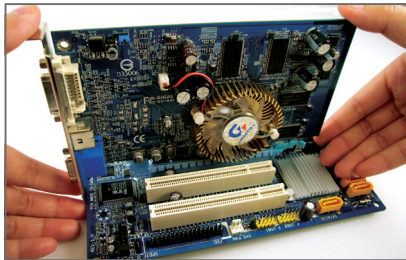
- Убедитесь в том, что подготовленная к установке плата расширения совместима с системной платой. Внимательно прочитайте сопроводительную документацию, которая прилагается к плате расширения.
- Чтобы исключить риск повреждения оборудования, до начала установки плат расширения выключите ПК и отсоедините силовую кабель от блока питания.



Приведенная далее пошаговая инструкция поможет корректно установить плату расширения в соответствующий разъем на системной плате.

1. Определите разъем на системной плате, который совместим с предполагаемой к установке платой расширения. Удалите заглушку на задней стенке корпуса ПК, освободив пространство для беспрепятственной установки платы расширения.
2. Выверните плату по отношению к разъему и приложите небольшое усилие до упора в направлении системной платы.
3. Убедитесь в том, что контактная группа платы расширения плотно соприкасается с контактами разъема (любые перекосы не допускаются).
4. Закрепите плату расширения на задней стенке корпуса ПК при помощи винта из комплекта поставки корпуса.
5. После установки всех требуемых плат расширения верните на место и закрепите боковую стенку корпуса.
6. Включите компьютер. При необходимости, вызовите BIOS Setup и активируйте параметры, которые потребуются для корректной работы плат расширения.
7. Выполните установку драйвера платы расширения для соответствующей ОС.

Пример: Установка и демонтаж графической PCI Express-платы:

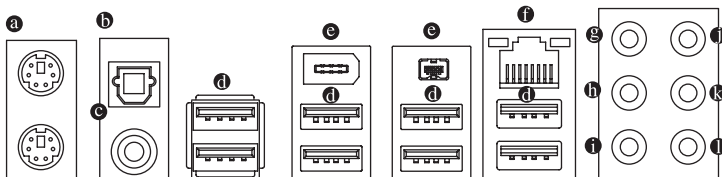


- Установите плату в разъем. Аккуратно надавите на верхний край графической платы до полного соприкосновения контактов PCI Express-разъема и платы расширения. Убедитесь в устойчивости платы (перекосы и наклоны по отношению к PCI Express-разъему недопустимы). Закрепите плату на задней стенке корпуса с помощью винта или специальной защелки.



- Извлечение платы: Освободив плату от защелки установленной на PCI Express-разъеме, двумя руками аккуратно извлеките плату расширения как показано на изображении.

## 1-6 Интерфейсные разъемы на задней панели



### ⓐ Разъемы клавиатуры и мыши PS/2

Верхний (зеленый) разъем предназначен для подключения PS/2-мыши, нижний (фиолетовый) – для подключения PS/2-клавиатуры.

### ⓑ Оптический "Выход" цифрового S/PDIF-интерфейса

Разъем предназначен для вывода цифрового аудиосигнала на акустическую систему или внешние устройства обработки аудиоконтента (требуется специальный оптический кабель). Прежде чем использовать этот разъем, убедитесь в том, что все звенья аудиоподсистемы способны взаимодействовать между собой средствами S/PDIF-интерфейса.

### ⓒ Коаксиальный "Выход" цифрового S/PDIF-интерфейса

Разъем предназначен для вывода цифрового аудиосигнала на акустическую систему или внешние устройства обработки аудиоконтента (требуется соответствующий кабель). Прежде чем использовать этот разъем, убедитесь в том, что все звенья аудиоподсистемы способны взаимодействовать между собой средствами S/PDIF-интерфейса.

### ⓓ USB порт

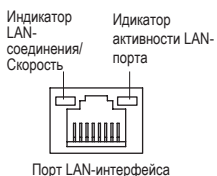
USB порт поддерживает спецификацию USB 2.0/1.1. Используйте этот порт для подключения клавиатуры, мыши, принтера, флэш-накопителей и др. периферийных устройств с USB-интерфейсом.

### ⓔ Порт IEEE 1394a

Порт IEEE 1394 поддерживает спецификацию IEEE 1394a и предоставляет возможность подключать к ПК высокоскоростные устройства в режиме hotplug (т.н. "горячая замена" - подключение/отключение устройства к системе без необходимости отключения ПК). Используйте этот порт для подключения периферийных устройств с интерфейсом IEEE 1394a.

### ⓕ Сетевая розетка RJ-45

Порт сетевого гигабитного LAN-интерфейса (Gigabit Ethernet LAN, пропускная способность до 1 Гбит/с). В таблице приведены возможные состояния LAN-порта, о которых информируют два светодиодных индикатора на розетке.



Индикатор LAN-соединения/Скорость

Состояние	Скорость
Оранжевый	1 Гбит/с
Зеленый	100 Мбит/с
Выключен	10 Мбит/с

Активность индикатора

Состояние	Пояснения
Мигает	Осуществляется прием и передача данных
Выключен	Прием и передача данных отсутствуют



- Прежде чем удалять кабель из сетевой розетки RJ-45, размещенной на задней панели системной платы, разорвите соединение с активным сетевым устройством, отключив от него LAN-кабель, а уже затем отключите его от разъема на системной плате.
- Удалять LAN-кабель из сетевой розетки RJ-45 следует аккуратно в направлении перпендикулярном задней стенке корпуса ПК (не раскачивая и не изгибая).

⑨ **Разъем "Выход" центральной колонки и сабвуфера (mini-Jack оранжевого цвета)**

Используйте этот разъем для подключения центральной и низкочастотной (сабвуфер) колонок акустической системы в конфигурации 5.1/7.1

⑩ **Разъем "Выход" задней пары колонок (mini-Jack черного цвета)**

Используйте этот разъем для подключения задней пары колонок акустической системы в конфигурации 7.1

⑪ **Разъем "Выход" боковой пары колонок (mini-Jack серого цвета)**

Используйте этот разъем для подключения боковой пары колонок акустической системы в конфигурации 7.1

⑫ **Разъем "Линейный вход" (mini-Jack голубого цвета)**

Один из основных разъемов аудиоподсистемы. Используйте этот разъем для ввода сигнала от различных аудиоустройств (например, внешний оптический накопитель, MP3-плеер, портативный медиаплеер, и др.)

⑬ **Разъем "Линейный выход" (mini-Jack зеленого цвета)**

Один из основных разъемов аудиоподсистемы. Используйте этот разъем для вывода аудиосигнала на стереоколонки или наушники. Этот разъем также используется для подключения фронтальных колонок акустической системы в конфигурации 4/5.1/7.1

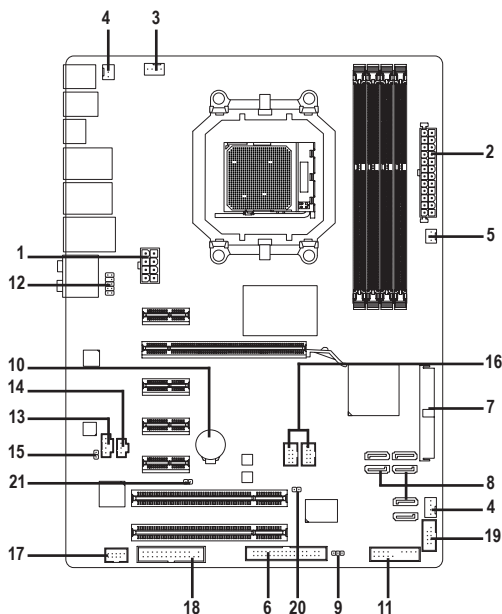
⑭ **Разъем "Микрофонный вход" (mini-Jack розового цвета)**

Один из основных разъемов аудиоподсистемы. В конфигурации по умолчанию к этому разъему подключается микрофон.



В дополнение к перечисленным вариантам подключения внешних устройств к аудиоподсистеме ПК, разъемам (⑨ ~ ⑭) средствами программного обеспечения можно назначить иные функции. Однако, следует иметь в виду, что микрофон по-прежнему должен быть подключен к разъему (⑭). Чтобы уточнить конкретную конфигурацию, ознакомьтесь с инструкциями по установке многоканальной аудиоподсистемы (Глава 5, "Конфигурирование 2/4/5.1/7.1-канальной аудиоподсистемы").

## 1-7 Разъемы на системной плате



1) ATX_12V_2X4	12) F_AUDIO
2) ATX	13) CD_IN
3) CPU_FAN	14) SPDIF_IN
4) SYS_FAN1/SYS_FAN2	15) SPDIF_OUT
5) PWR_FAN	16) F_USB1/F_USB2
6) FDD	17) F_1394
7) IDE	18) LPT
8) SATA_0/1/2/3/4/5	19) COMA
9) PWR_LED	20) CI
10) BAT	21) CLR_CMOS
11) F_PANEL	



До подключения внешних устройств внимательно прочитайте следующую инструкцию:

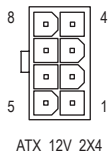
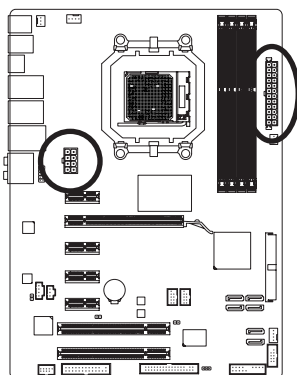
- Убедитесь, что разъемы подключаемых устройств совместимы с разъемами на системной плате.
- Чтобы исключить риск повреждения оборудования, перед установкой нового устройства выключите ПК и отсоедините силовой кабель от блока питания.
- После установки устройства перед включением компьютера убедитесь, что кабель устройства подключен к разъему на системной плате должным образом.

## 1/2) ATX\_12V\_2X4/ATX (8-контактный разъем питания ATX 12 В и 24-контактный основной ATX-разъем питания)

С помощью основного ATX-разъема блок питания ПК обеспечивает все компоненты системной платы стабильным электропитанием необходимой мощности. Чтобы исключить риск повреждения оборудования, до подключения кабеля питания к разъему убедитесь в том, что блок питания выключен и все устройства инсталлированы должным образом. Разъем питания сконструирован таким образом, чтобы полностью исключить возможность некорректного подключения к нему соответствующего кабеля блока питания. Правильно ориентируйте 24-контактный разъем блока питания и соедините его с ATX-разъемом на системной плате. Разъем ATX 12 В предназначен для питания ЦП, если он не подключен к системной плате, включить компьютер не удастся.

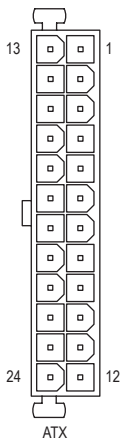


- Мощность блока питания должна быть достаточной для того, чтобы обеспечить потребности всех установленных в системе компонентов, желательно с небольшим запасом (например, 500-Вт блок питания или более мощный). В противном случае работоспособность системы оказывается нестабильной или старт компьютера вовсе невозможен.
- Разъемы питания на плате совместимы с 4-контактным ATX 12 В и 20-контактным ATX-разъемами блока питания. В тех случаях, когда предполагается использовать блок питания с 8-контактным ATX 12 В и 24-контактным ATX-разъемами удалите заглушку на разъеме ATX 12 В и основном ATX-разъеме системной платы. Не подключайте кабели блока питания с 4-контактным ATX 12 В и 20-контактным ATX-разъемами в секции ATX-разъемов, защищенные заглушками.



ATX\_12V\_2X4:

Номер контакта	Пояснения
1	GND - контакт Земля (только для 8-контактных разъемов ATX 12 В)
2	GND - контакт Земля (только для 8-контактных разъемов ATX 12 В)
3	GND (контакт Земля)
4	GND (контакт Земля)
5	+12В (только для 8-контактных разъемов ATX 12 В)
6	+12В (только для 8-контактных разъемов ATX 12 В)
7	+12В
8	+12В

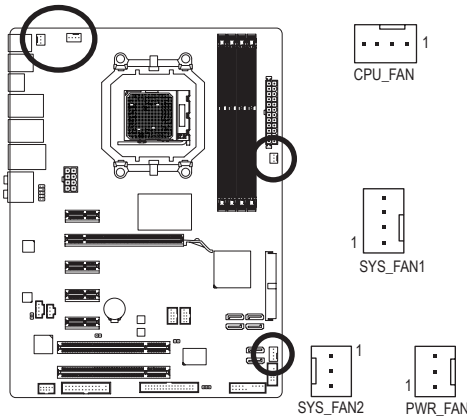


ATX:

Номер контакта	Пояснения	Номер контакта	Пояснения
1	3,3V	13	3,3V
2	3,3V	14	-12V
3	GND (контакт Земля)	15	GND (контакт Земля)
4	+5V	16	PS_ON (soft On/Off)
5	GND (контакт Земля)	17	GND (контакт Земля)
6	+5V	18	GND (контакт Земля)
7	GND (контакт Земля)	19	GND (контакт Земля)
8	Сигнал Power Good	20	-5V
9	5VSB (в режиме ожидания +5V)	21	+5V
10	+12V	22	+5V
11	+12В (только для 24-контактных ATX разъемов)	23	+5В (только для 24-контактных ATX разъемов)
12	3,3В (только для 24-контактных ATX разъемов)	24	GND - контакт "Земля" (только для 24-контактных ATX разъемов)

### 3/4/5) CPU\_FAN/SYS\_FAN1/SYS\_FAN2/PWR\_FAN (разъемы вентиляторов охлаждения)

Системная плата снабжена 4-контактным разъемом вентилятора ЦП (CPU\_FAN), 3-контактным (SYS\_FAN2) и 4-контактным (SYS\_FAN1) разъемами вентиляторов охлаждения системы, а также 3-контактным разъемом (PWR\_FAN) вентилятора охлаждения блока питания. Большинство вентиляторов снабжены разъемами, которые исключают ошибочный вариант подключения. Подключая вентиляторы к этим разъемам соблюдайте полярность (черный провод кабеля соответствует контакту "Земля"). Системная плата поддерживает возможность регулировки скорости вращения вентилятора ЦП. Для обеспечения необходимого теплорассеивания рекомендуется задействовать системный вентилятор, который выводит нагретые воздушные массы за пределы корпуса ПК.



CPU\_FAN:

Номер контакта	Пояснения
1	GND (контакт Земля)
2	+12V / контакт Контроль скорости вращения
3	контакт датчика
4	контакт Контроль скорости вращения

SYS\_FAN1:

Номер контакта	Пояснения
1	GND (контакт Земля)
2	+12V / контакт Контроль скорости вращения
3	контакт датчика
4	контакт Контроль скорости вращения

SYS\_FAN2/PWR\_FAN:

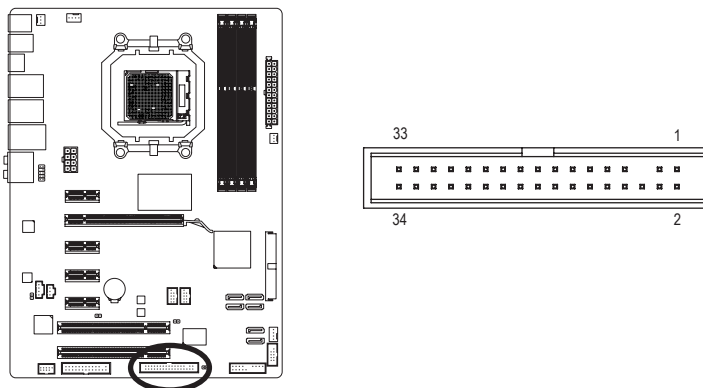
Номер контакта	Пояснения
1	GND (контакт Земля)
2	+12V
3	контакт датчика



- Убедитесь в том, что подключенные к системе вентиляторы ЦП и чипсета обеспечивают надлежащий теплоотвод. Помните, что перегрев процессора или чипсета может вывести эти компоненты из строя, или система будет работать нестабильно.
- Эти разъемы не требуют установки дополнительных перемычек. Не используйте перемычки для замыкания контактных групп FAN-разъемов.

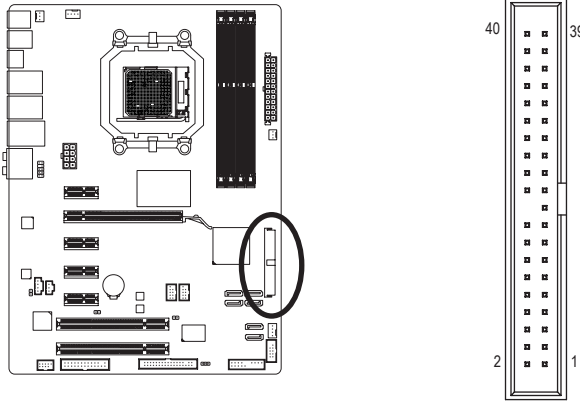
### 6) FDD (Разъем для флоппи-дисков)

Разъем FDD используется для подключения флоппи-дисков. Поддерживаются следующие типы флоппи-дисков: 360 Кбайт, 720 Кбайт, 1.2 Мбайт, 1.44 Мбайт, and 2.88 Мбайт. Перед тем как подключать устройство, найдите Контакт 1 на флоппи-дисковом и интерфейсном кабеле. Контакт 1 на интерфейсном кабеле промаркирован цветом отличающимся от основного цвета шлейфа.



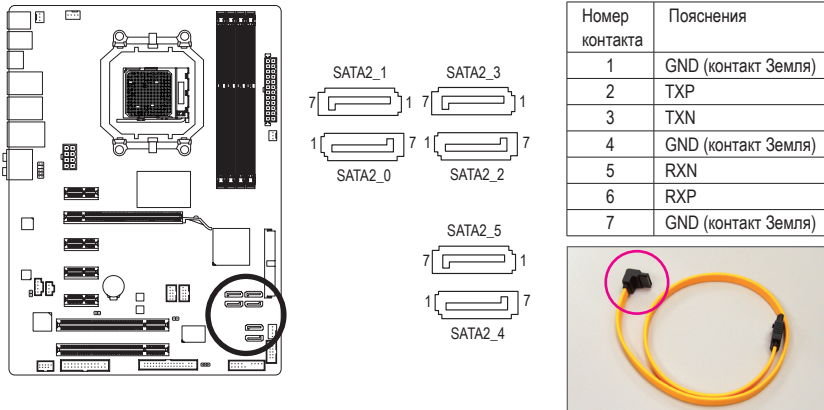
## 7) IDE (IDE-разъем)

Разъем IDE допускает подключение двух IDE-устройств (например, жесткий диск и оптический накопитель). Перед тем, как подключать кабель к устройству, обратите внимание на специальный ключ на разъеме кабеля, который поможет правильно сориентировать его по отношению к устройству. В тех случаях, когда к системе планируется подключить два IDE-устройства, необходимо определить какое из них будет ведущим (Master), а какое - ведомым (Slave). Для получения информации о конфигурировании IDE-устройства обратитесь к инструкции из комплекта поставки накопителя.



## 8) SATA2\_0/1/2/3/4/5 (разъемы SATA 3 Гбит/с)

Разъем SATA соответствует спецификации SATA II (пиковая пропускная способность 3 Гбит/с) и совместим с базовым стандартом SATA (пиковая пропускная способность 1,5 Гбит/с). Каждый SATA-разъем на плате обеспечивает подключение одного SATA-устройства. Контроллер микросхемы AMD SB710 поддерживает массивы RAID 0, RAID 1, RAID 10 и JBOD. Информация о настройке массивов RAID приведена в Главе 5, раздел «Конфигурирование SATA жестких дисков».



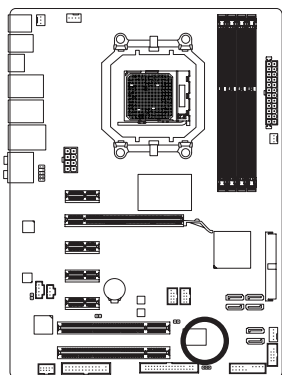
Подключите Г-образный разъем интерфейсного кабеля к SATA жесткому диску.



- Для организации RAID-массива уровня 0 или 1 потребуется два накопителя. Если в системе установлены более двух дисков, общее их количество должно быть четным.
- Для организации RAID-массива уровня 10 потребуется четыре накопителя, при этом общее количество жестких дисков установленных в системе должно быть четным.

## 9) PWR\_LED (Разъем индикатора питания системы)

Этот разъем предназначен для подключения индикатора на корпусе, информирующего о текущем состоянии компьютера. После включения системы светодиодный индикатор начнет светиться. Когда система находится в состоянии S1 индикатор мигает. Светодиодный индикатор полностью отключается в те моменты, когда система переходит в состояние S3/S4 или полностью выключена (состояние S5).



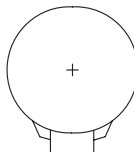
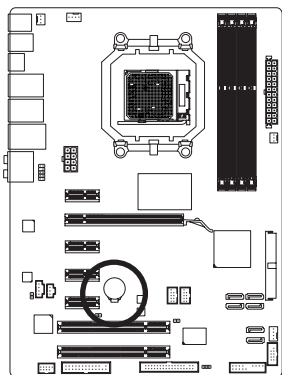
1

Номер контакта	Пояснения
1	MPD+
2	MPD-
3	MPD-

Состояние системы	Индикатор
S0	On (Включен)
S1	Мигает
S3/S4/S5	Выключен

## 10) БАТ (Батарея)

Батарея предназначена для сохранения значений критичных параметров в CMOS (например, конфигурация BIOS и системное время), в те моменты, когда компьютер выключен. Замените батарею, если падение напряжения достигло критичного уровня, или значения CMOS не точны, или не могут быть сохранены.



Удалив батарею можно очистить содержимое CMOS.

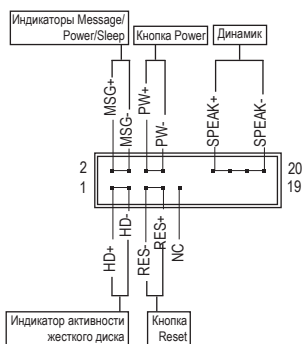
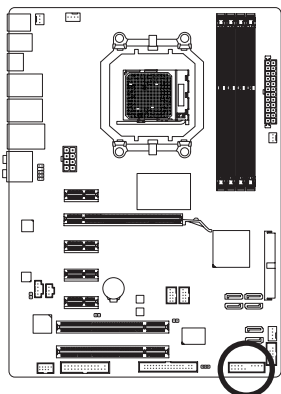
1. Выключите компьютер и отсоедините силовой кабель питания.
2. Аккуратно извлеките батарею из гнезда и выдержите минутную паузу (еще один способ очистки содержимого CMOS - накоротко замкнуть положительный (+) и отрицательный (-) контакты гнезда батареи с помощью отвертки в течение 5 с).
3. Установите батарею на прежнее место.
4. Подключите силовой кабель к блоку питания и включите ПК.



- Прежде чем выполнять операцию извлечения батареи, всегда отключайте компьютер и отсоединяйте силовой кабель питания.
- Заменяйте батарею на эквивалентную. Характеристики батареи отличные от оригинальных могут привести к разрушению корпуса элемента (микровзрыву).
- Если не удается достоверно определить тип батареи или ее самостоятельная замена вызывает затруднения, выясните у продавца или дилера адрес сервис-центра, способного выполнить эту операцию.
- Выполняя процедуру установки батареи, соблюдайте полярность (после установки положительный полюс батареи должен быть обращен к пользователю).
- Использованные батареи должны быть утилизированы в соответствии с рекомендациями местных регулирующих органов.

## 11) F\_PANEL (Разъем фронтальной панели)

Подключите к контактной группе F\_PANEL провода кнопок Power (Питание), Reset (Перезагрузка), Chassis intrusion (датчик вскрытия корпуса), а также индикатора статуса шасси системного блока и Speaker (Динамик), соблюдая полярность согласно инструкции (см. рис.)



- MSG (Индикаторы Message/Power/Sleep, желтый провод)

Состояние системы	Индикатор
S0	Оп (Включен)
S1	Мигает
S3/S4/S5	Выключен

Подключите индикатор статуса системы к разьему фронтальной панели. После включения системы светодиодный индикатор начнет светиться. Когда система находится в режиме S1 индикатор мигает. Светодиодный индикатор полностью отключается в те моменты, когда система переходит в режимы S3/S4 или полностью выключена (режим S5).

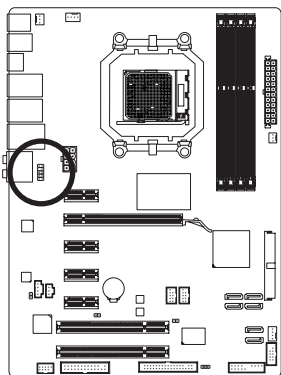
- PW (Кнопка Power, красный провод):  
Подключите провода системной кнопки Power к соответствующим контактам на фронтальной панели. При желании эту кнопку можно сконфигурировать на выключение ПК определенным образом (за дополнительной информацией обратитесь к Главе 2, разделы «BIOS Setup» и «Power management Setup».)
- SPEAK (Динамик, оранжевый провод):  
Подключите провода динамика ПК к соответствующим контактам на фронтальной панели. Во время старта системы динамик оповещает пользователя об этапах загрузки с помощью специальных звуковых сигналов. Один короткий сигнал означает успешную загрузку ПК. Если на этапе прохождения процедуры POST возникают проблемы, пользователь услышит характерные сигналы различной продолжительности. Дополнительная информация о сигналах динамика размещена в Главе 5, "Устранение неисправностей".
- HD (Индикатор активности жесткого диска, синий провод)  
Подключите провода индикатора активности жесткого диска к соответствующим контактам на фронтальной панели. Свечение индикатора соответствует передачи данных (операция чтения/записи).
- RES (Кнопка Reset, зеленый провод):  
Подключите провода системной кнопки Reset к соответствующим контактам на фронтальной панели. Нажатие кнопки Reset на передней панели копуса ПК приводит к перезагрузке компьютера.
- NC (фиолетовый провод):  
Зарезервирован.



Дизайн фронтальной панели у различных шасси (корпус ПК) может отличаться друг от друга. По умолчанию на фронтальной панели представлены разъемы контактных групп для динамика, кнопку Power, Reset, индикатора активности жесткого диска и Power и т.д. После подключения всех кабелей еще раз проверьте полярность перед включением ПК.

## 12) F\_AUDIO (Разъем фронтальной аудиопанели)

Группа контактов на передней панели поддерживает аудиоподсистемы класса Intel High Definition Audio (HD) и AC'97 и предназначена для подключения аудиосистемы ПК. Выполняя процедуру подключения, соблюдайте полярность, следуя инструкции. Некорректное подключение компонентов влечет за собой неработоспособность аудиоподсистемы, а в отдельных случаях даже выход ее из строя.



Для фронтальной панели HD Audio:

Номер контакта	Пояснения
1	MIC2_L
2	GND (контакт Земля)
3	MIC2_R
4	-ACZ_DET
5	LINE2_R
6	GND (контакт Земля)
7	FAUDIO_JD
8	Не используется
9	LINE2_L
10	GND (контакт Земля)

Для фронтальной панели AC'97 Audio:

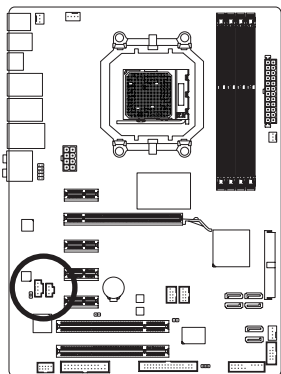
Номер контакта	Пояснения
1	MIC
2	GND (контакт Земля)
3	Питание микрофона
4	NC
5	Линейный выход (П)
6	NC
7	NC
8	Не используется
9	Линейный выход (Л)
10	NC



- По умолчанию фронтальная панель настроена на работу с аудиоподсистемой класса HD Audio. Для того, чтобы правильно сконфигурировать фронтальную панель для совместной работы с AC'97-аудиоподсистемой обратитесь за дополнительной информацией к Главе 5, "Конфигурирование 2/4/5.1/7.1-канальной аудиоподсистемы".
- Разъемы аудиоподсистемы представлены как на передней, так и на задней панели системного блока. Если требуется активировать режим Mute (временное отключение аудиосигнала) для задней панели обратитесь к Главе 5, "Конфигурирование 2/4/5.1/7.1-канальной аудиоподсистемы" (только для шасси с фронтальной панелью HD Audio).
- Некоторые шасси оснащены фронтальной панелью, конфигурация которой отличается от стандартной. Для получения информации о конфигурировании аудиомодуля обратитесь к изготовителю корпуса.

## 13) CD\_IN (Разъем CD In)

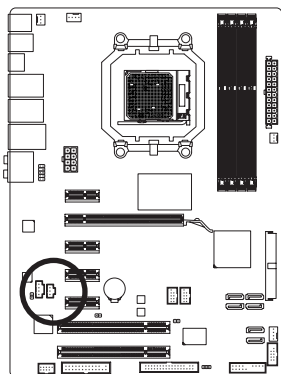
Этот разъем предназначен для вывода аудиосигнала с предусилителя оптического накопителя.



Номер контакта	Пояснения
1	CD-L
2	GND (контакт Земля)
3	GND (контакт Земля)
4	CD-R

#### 14) SPDIF\_IN (Разъем S/PDIF In)

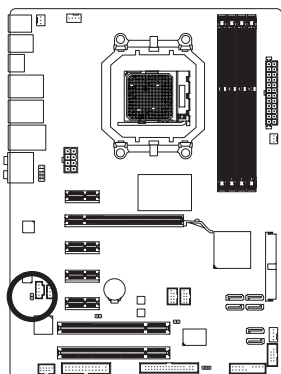
Группа контактов предназначена для подключения разъема "Вход" цифрового аудиоинтерфейса S/PDIF и предполагает наличие специального оптического кабеля. По вопросам приобретения оптического кабеля обратитесь к локальному дилеру.



Номер контакта	Пояснения
1	Питание
2	SPDIF1
3	GND (контакт Земля)

#### 15) SPDIF\_OUT (Разъем S/PDIF Out)

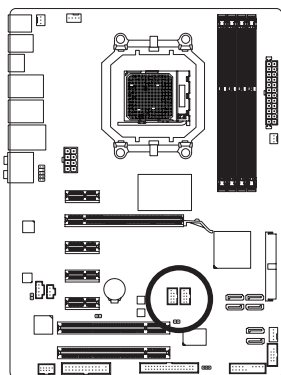
Группа контактов предназначена для подключения разъема "Выход" цифрового аудиоинтерфейса S/PDIF к внешним устройствам и платам расширения (например, современные графические и аудиоплаты). Разъем S/PDIF Out становится востребован в тех случаях, когда необходимо вывести звуковой сигнал на внешние устройства обработки звука после его преобразования средствами иных интерфейсов (например, HDMI). За дополнительной информацией о подключении к системе устройств через S/PDIF-интерфейс обратитесь к Руководству пользователя соответствующей платы расширения.



Номер контакта	Пояснения
1	SPDIF0
2	GND (контакт Земля)

## 16) F\_USB1/F\_USB2 (USB Разъем)

Эти разъемы удовлетворяют требованиям спецификации USB 2.0/1.1. Каждый USB-разъем на плате поддерживает подключение двух USB-портов на выносной планке. По вопросам приобретения выносных планок обратитесь к локальному дилеру.



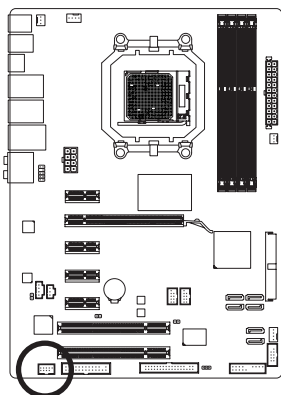
Номер контакта	Пояснения
1	Питание (5 В)
2	Питание (5 В)
3	USB DX-
4	USB DY-
5	USB DX+
6	USB DY+
7	GND (контакт Земля)
8	GND (контакт Земля)
9	Не используется
10	NC



- Не подключайте к USB-разъемам на системной плате 10-контактные разъемы портов IEEE 1394 на выносных планках
- Чтобы исключить риск повреждения оборудования, перед тем как установить выносную планку с USB-разъемами, выключите ПК и отсоедините силовой кабель от блока питания.

## 17) F\_1394 (IEEE 1394a Разъем)

Разъем удовлетворяет требованиям спецификации IEEE 1394a. Каждый разъем на плате поддерживает подключение одного IEEE 1394a-порта на выносной планке. По вопросам приобретения выносных планок обратитесь к локальному дилеру.



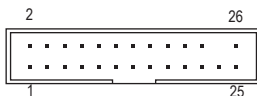
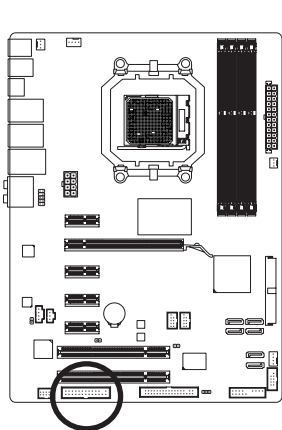
Номер контакта	Пояснения
1	TPA+
2	TPA-
3	GND (контакт Земля)-
4	GND (контакт Земля)
5	TPB+
6	TPB-
7	Питание (12 В)
8	Питание (12 В)
9	Не используется
10	GND (контакт Земля)



- Не подключайте кабель USB-портов на выносной планке к разъему IEEE 1394 на системной плате.
- Чтобы исключить риск повреждения оборудования, перед тем как установить выносную планку с портом IEEE 1394a, выключите ПК и отсоедините силовой кабель от блока питания.
- Для того чтобы выполнить соединение IEEE 1394-устройства с ПК, сначала подключите интерфейсный кабель к компьютеру, а затем к устройству. Заранее позаботьтесь о надежности соединения.

### 18) LPT (Разъем параллельного порта)

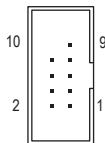
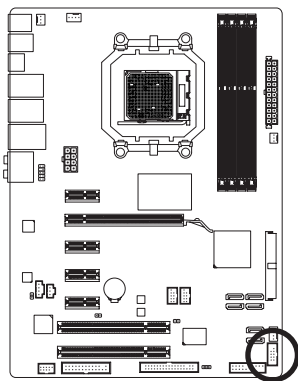
Разъем LPT предназначен для подключения одного параллельного порта на выносной планке. По вопросам приобретения выносных планок обратитесь к локальному дилеру.



Номер контакта	Пояснения	Номер контакта	Пояснения
1	STB-	14	GND (контакт Земля)
2	AFD-	15	PD6
3	PD0	16	GND (контакт Земля)
4	ERR-	17	PD7
5	PD1	18	GND (контакт Земля)
6	INIT-	19	ACK-
7	PD2	20	GND (контакт Земля)
8	SLIN-	21	BUSY
9	PD3	22	GND (контакт Земля)
10	GND (контакт Земля)	23	PE
11	PD4	24	Не используется
12	GND (контакт Земля)	25	SLCT
13	PD5	26	GND (контакт Земля)

### 19) COMA (Разъем последовательного порта)

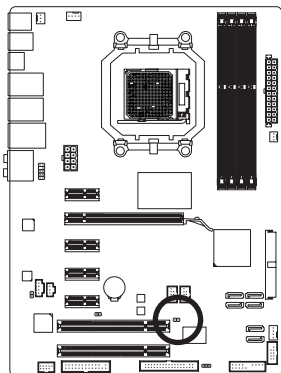
Разъем COM на системной плате предназначен для подключения последовательного COM-порта (факультативная поставка на выносной планке). По вопросам приобретения выносных планок обратитесь к локальному дилеру.



Номер контакта	Пояснения
1	NDCC-
2	NSIN
3	NSOUT
4	NDTR-
5	GND (контакт Земля)
6	NDSR-
7	NRTS-
8	NCTS-
9	NRI-
10	Не используется

## 20) CI (Разъем датчика вскрытия корпуса)

Системная плата оснащена разъемом для подключения датчика, сигнализирующего о вскрытии корпуса ПК. Чтобы задействовать эту функцию требуется корпус с соответствующим датчиком.

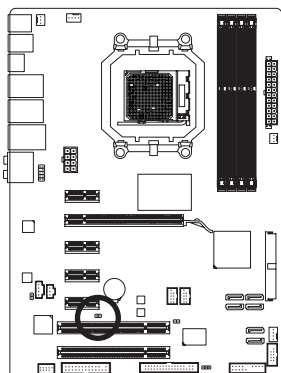


1

Номер контакта	Пояснения
1	Сигнал
2	GND (контакт Земля)

## 21) CLR\_CMOS (перемычка очистки содержимого CMOS)

Эта перемычка предназначена для очистки данных CMOS (например, дата и параметры BIOS) и возврата всех параметров CMOS к заводским установкам по умолчанию. Для сброса параметров CMOS замкните группу контактов CLR\_CMOS с помощью перемычки либо иного металлического предмета (например, отвертка).



Открыта: По умолчанию

Замкнута: очистка содержимого CMOS



- Перед очисткой содержимого CMOS всегда выключайте компьютер и отсоединяйте силовой кабель питания от сети.
- После очистки содержимого CMOS перед включением компьютера убедитесь, что контакты разомкнуты. Если контакты останутся замкнутыми, это может привести к повреждению компьютера.
- После включения ПК вызовите программу настройки BIOS Setup и загрузите значения по умолчанию (выберите пункт **Load Optimized Defaults** / Загрузить оптимальные значения по умолчанию) или вручную настройте параметры BIOS (сведения о настройке см. в Главе 2, Раздел «Программа настройки BIOS Setup»).



