

# GA-770T-USB3

Системная плата для процессоров AMD Phenom™ II и  
AMD Athlon™ II в исполнении Socket AM3

## Руководство пользователя

Версия 1301

# 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	Внутренние интерфейсные разъемы .....	15

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










# Глава 1 Установка аппаратного обеспечения

## 1-1 Меры предосторожности






Системная плата содержит микросхемы и электронные компоненты, которые могут выйти из строя в результате воздействия электростатического разряда. 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 установке аппаратного обеспечения, полностью обесточьте ПК, отсоединив силовой 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 желательно выполнять предварительно надев на руку антиэлектростатический браслет. Если в вашем распоряжении нет браслета, крайне важно, чтобы в процессе монтажа компонентов руки оставались сухими.
- Осуществляйте монтаж компонентов, разместив системную плату на плоской поверхности, защищенной антистатическим покрытием (для этих целей вполне подойдет специальный пластиковый пакет, в который упакована плата).
- Перед тем как отключить силовой 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 напряжение домашней сети 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 воздействия высоких температур (нагреватели, прямые солнечные лучи и пр.).
- Следует 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 AMD Phenom™ II/ AMD Athlon™ II в исполнении Socket AM3. (Полная информация о моделях ЦП совместимых с системной платой размещена на сайте GIGABYTE.)</li> </ul>
	Шина Hyper Transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>5200 МТранзакций/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 x DIMM-разъема для 1,5 В модулей ОЗУ DDR3 максимальным объемом до 16 Гбайт ОЗУ (Примечание 1)</li> <li>Двухканальная архитектура</li> <li>Поддержка модулей памяти 1800 (О.С.)/1666/1333/1066 МГц (Полная информация о модулях ОЗУ, совместимых с системной платой, размещена на сайте GIGABYTE.)</li> <li>Поддержка ECC-модулей (Примечание 2)</li> </ul>
	Аудиоподсистема	<ul style="list-style-type: none"> <li>Кодек Realtek ALC888/892</li> <li>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>Сетевой контроллер Realtek RTL8111D (10/100/1000 Мбит)</li> </ul>
	Разъемы для плат расширения	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 PCI Express x16 порт, режим работы x16 (PCI Express x16 соответствует стандарту PCI Express 2.0.)</li> <li>4 PCI Express x1 порта</li> <li>2 PCI порта</li> </ul>
	Интерфейсы дисковой подсистемы	<ul style="list-style-type: none"> <li>В составе микросхемы "Южный мост": <ul style="list-style-type: none"> <li>1 IDE-разъем для подключения до двух IDE-устройств ATA-133/100/66/33</li> <li>6 разъемов (SATA2_0, SATA2_1, SATA2_2, SATA2_3, SATA2_4, SATA2_5) для подключения до 6 SATA II-устройств (пропускная способность до 3Гбит/с)</li> <li>Поддержка RAID-массивов уровней 0, 1, RAID 10 и JBOD на базе SATA-накопителей</li> </ul> </li> <li>iTE IT8720 chip: <ul style="list-style-type: none"> <li>1 разъем для подключения флоппи-дисковода</li> </ul> </li> </ul>
	USB-интерфейс	<ul style="list-style-type: none"> <li>Контроллер в составе микросхемы "Южный мост": <ul style="list-style-type: none"> <li>До 10 USB 2.0/1.1 портов: 6 порта на задней панели, 4 портов на выносной планке (подключаются к соответствующим разъемам на системной плате)</li> </ul> </li> <li>Контроллер NEC D720200F1: <ul style="list-style-type: none"> <li>2 USB 3.0/2.0 порта на задней панели</li> </ul> </li> </ul>



	IEEE 1394 интерфейс	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Контроллер Texas Instruments TSB43AB23: <ul style="list-style-type: none"> <li>- До 3 IEEE 1394a-портов (2 порта на задней панели, 1 порт IEEE 1394 на выносной планке подключается к соответствующим разъемам на системной плате)</li> </ul> </li> </ul>
	Разъемы на системной плате	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ 24-контактный ATX-разъем питания</li> <li>♦ 8-контактный разъем питания ATX 12 В</li> <li>♦ Разъем для флоппи-дисков</li> <li>♦ IDE-разъем</li> <li>♦ 6 SATA-разъемов (пропускная способность устройств до 3 Гбит/с)</li> <li>♦ 1 разъем CPU fan (вентилятор ЦП)</li> <li>♦ 2 разъема System fan (системный вентилятор)</li> <li>♦ 1 разъем Power fan (вентилятор блока питания)</li> <li>♦ Разъем Front panel (фронтальная панель)</li> <li>♦ Разъем Front panel audio (фронтальная аудиопанель)</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>♦ 1 разъем IEEE 1394a</li> <li>♦ Разъем последовательного порта</li> <li>♦ Разъем параллельного порта</li> <li>♦ Перемычка для очистки содержания CMOS</li> </ul>
	Разъемы на задней панели	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Порт PS/2 для подключения клавиатуры</li> <li>♦ Порт PS/2 для подключения мыши</li> <li>♦ Коаксиальный разъем S/PDIF Out</li> <li>♦ Оптический разъем S/PDIF Out</li> <li>♦ 6 портов USB 2.0/1.1</li> <li>♦ 2 порта USB 3.0/2.0</li> <li>♦ 2 порта IEEE 1394a</li> <li>♦ Сетевая розетка RJ-45</li> <li>♦ 6 аналоговых аудиоразъемов (Center/Subwoofer Speaker Out/Rear Speaker Out/Side Speaker Out/Line In/Line Out/Microphone)</li> </ul>
	I/O-контроллер	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Контроллер ITE IT8720</li> </ul>
	Аппаратный мониторинг	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Мониторинг напряжения питания системы</li> <li>♦ Мониторинг текущей температуры ЦП/Системы</li> <li>♦ Мониторинг 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 3)</li> </ul>

 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>♦ 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 (Примечание 4)</li> <li>♦ Фирменная функция Easy Energy Saver™</li> <li>♦ Фирменная функция SMART Recovery</li> <li>♦ Фирменная функция Auto Green</li> <li>♦ Фирменная функция ON/OFF Charge</li> <li>♦ Фирменная функция Q-Share</li> </ul>
 Дополнительное ПО	<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® 7/Vista/XP</li> </ul>
 Форм-фактор	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ ATX; габариты - 30,5 x 22,0 (см)</li> </ul>

- (Примечание 1) 32-разрядные версии ОС семейства Windows 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 способна выделить под задачи не более 4 Гбайт.
- (Примечание 2) Если в систему планируется установить модули ОЗУ с функцией ECC, процессор также должен поддерживать эту функцию.
- (Примечание 3) Функцию контроля скорости вращения вентилятора ЦП и системы можно активировать, если на указанных компонентах установлены соответствующие системы охлаждения.
- (Примечание 4) Доступность тех или иных функций утилиты EasyTune зависит от конкретной модели системной платы.

## 1-3 Установка ЦП и системы охлаждения

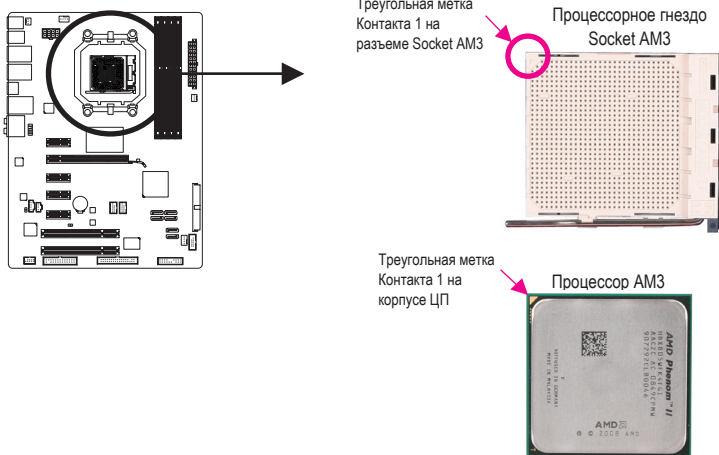


Прежде чем приступить к установке ЦП, внимательно прочтите следующие рекомендации:

- 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 силовую 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 процессорное гнездо (CPU Socket). Правильно идентифицировать первый контакт поможет специальная метка на тыльной стороне ЦП и выемки, предназначенные для ориентации и выравнивания процессора перед его установкой в гнездо.
- Нанесите тонкий слой термопасты на металлическую поверхность корпуса ЦП.
- Не включайте ПК, прежде чем система охлаждения ЦП не будет установлена. В противном случае, значительно возрастает 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 установленных в систему процессора, графической платы, модулей ОЗУ, жесткого диска и др.

### 1-3-1 Установка центрального процессора

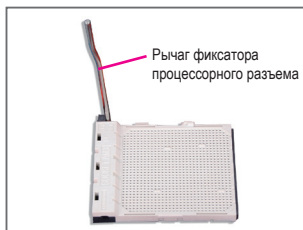
А. Осмотрите системную плату и процессор. Найдите на гнезде (CPU Socket) и корпусе ЦП специальную треугольную метку.



## В. Пошаговая инструкция по установке ЦП на системную плату

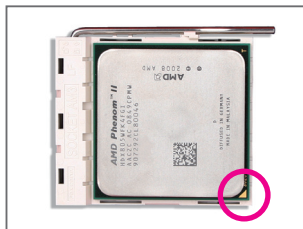


- Чтобы исключить риск повреждения оборудования, до начала установки ЦП выключите ПК и отсоедините силовой кабель от блока питания.
- Не применяйте усилий при установке ЦП. Процессор невозможно установить в гнездо, если он сориентирован некорректно. Прежде чем устанавливать ЦП, сориентируйте его должным образом.



### Шаг 1:

Поднимите рычаг процессорного разъема, предварительно освободив его от фиксатора.

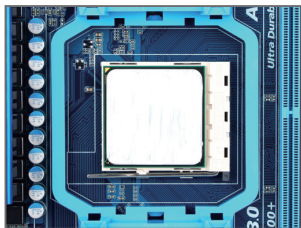


### Шаг 2:

Совместите треугольную метку на корпусе процессора, с треугольной меткой на разъеме Socket AM3 и аккуратно установите ЦП в гнездо. Убедитесь, что ЦП полностью соприкасается с контактной площадкой разъема. После того как ЦП установлен, аккуратно прижмите его одним пальцем по центру, опустите рычаг зажима и зафиксируйте его в закрытом положении.

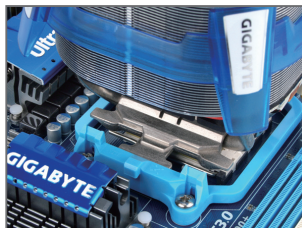
### 1-3-2 Установка системы охлаждения

Пошаговая инструкция по установке системы охлаждения ЦП. (На примере фирменного изделия компании GIGABYTE.)



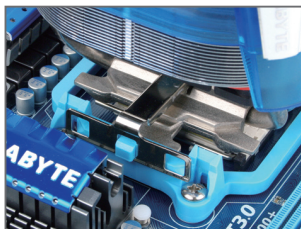
Шаг 1:

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



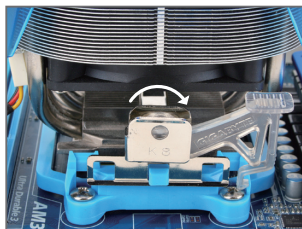
Шаг 2:

Установите систему охлаждения на ЦП.



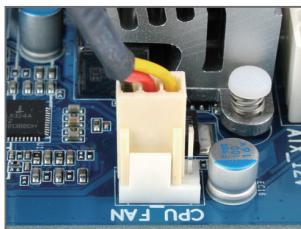
Шаг 3:

Зафиксируйте систему охлаждения ЦП с двух сторон с помощью пружинной скобы, как показано на изображении.



Шаг 4:

Для того, чтобы зафиксировать пружинную скобу поверните кулачковый зажим, по часовой стрелке как показано на изображении. Если система охлаждения отличается от оригинальной, обратитесь к Руководству по установке 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 Установка системной памяти



Прежде чем приступить к установке системной памяти, внимательно прочтите рекомендации.

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

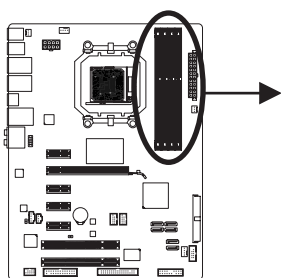
### 1-4-1 Двухканальный режим работы ОЗУ (Конфигуратор)

На системной плате установлены четыре разъема для модулей памяти DDR3 SDRAM, которые могут работать в двухканальном режиме. После установки модулей ОЗУ и старта системы BIOS автоматически определит тип и емкость памяти. Активация двухканального режима работы удваивает 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	--	--
Четыре модуля	DS/SS	DS/SS	DS/SS	DS/SS

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



Устанавливая в систему два модуля ОЗУ DDR3 рекомендуется задействовать 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 соответствующую главу настоящего Руководства.

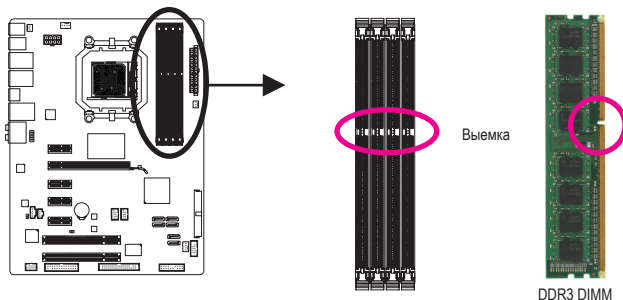
1. Двухканальный режим работы подсистемы памяти недоступен если на плате установлен всего один модуль ОЗУ.
2. Организуя двухканальный режим работы ОЗУ, настоятельно рекомендуется устанавливать модули идентичной емкости и типа одного изготовителя, с целью обеспечения максимальной производительности подсистемы памяти. Идентичные модули памяти для оптимизации работы надлежит устанавливать в разъемы одного цвета.

## 1-4-2 Установка модулей ОЗУ

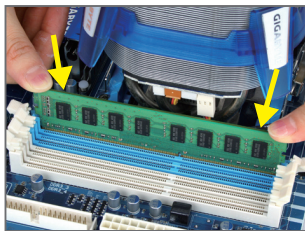


Чтобы исключить риск повреждения оборудования, до начала установки модулей ОЗУ выключите ПК и отсоедините силовой кабель от блока питания.

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.

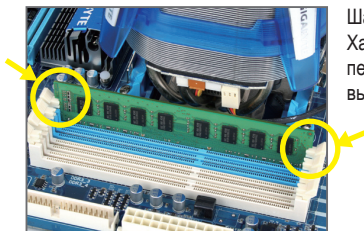


На печатной плате любого модуля ОЗУ DDR3 присутствует специальная выемка, которая облегчает процедуру установки. Приведенное далее пошаговое руководство поможет корректно установить модули в соответствующие DIMM-разъемы на системной плате.



### Шаг 1:

Приведите защелки-фиксаторы, расположенные по обе стороны DIMM-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:

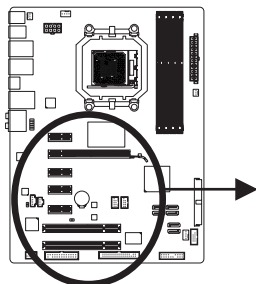
Характерный звук и фиксация защелок в пазах по краям печатной платы DDR3-модуля свидетельствуют о корректном выполнении процедуры установки модуля ОЗУ.

## 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 силовой кабель от блока питания.



Разъем порта PCI Express x1



Разъем порта PCI Express x16



Разъем PCI-порта



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 (наклоны и перекосы не допустимы).
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:



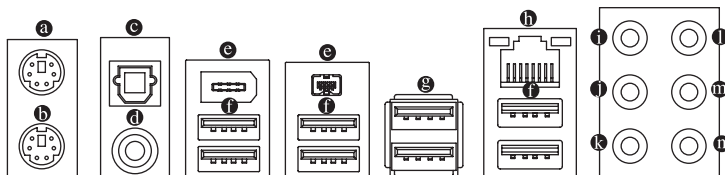
- Установка платы в разъем:  
Аккуратно надавите на верхний край графической платы до полного соприкосновения контактов PCI Express-разъема и платы расширения. Убедитесь в устойчивости платы (перекосы и наклоны по отношению к PCI Express-разъему недопустимы). Закрепите плату на задней стенке корпуса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



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



## 1-6 Интерфейсные разъемы на задней панели



### **a PS/2 порт мыши**

Этот порт предназначен для подключения мыши с интерфейсом PS/2.

### **b PS/2 порт клавиатуры**

Этот порт предназначен для подключения клавиатуры с интерфейсом PS/2.

### **c Оптический выход S/PDIF**

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.

### **d Коаксиальный выход S/PDIF**

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.

### **e Порт IEEE 1394a**

Порт IEEE 1394 поддерживает спецификацию IEEE 1394a и предоставляет возможность подключать к ПК устройства в режиме hot plug (т.н. "горячее" подключение/отключение устройства к системе без необходимости отключения ПК). Этот порт предназначен для подключения периферийных устройств с интерфейсом IEEE 1394.

### **f Порты USB 2.0/1.1**

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

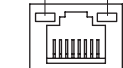
### **g USB 3.0/2.0 Port**

USB-порт поддерживает спецификацию USB 3.0, совместим с устройствами USB 2.0/1.1 и предназначен для подключения клавиатуры, мыши, принтера, флэш-накопителей и др. периферийных устройств с USB-интерфейсом.

### **h 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 разъеме.

Индикатор LAN-соединения/Скорость



Порт LAN-интерфейса

Индикатор LAN-соединения/Скорость

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

Индикатор активности LAN-порта

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



- Прежде чем извлечь кабель из сетевой розетки RJ-45 на задней панели системной платы, отключите кабель от сетевого устройства/розетки на другом конце кабеля, 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).

❶ **Разъемы "Выход" центральной колонки и сабвуфера (mini-Jack оранжевого цвета)**

Этот разъем предназначен для подключения центральной и низкочастотной (сабвуфер) колонок акустической системы в конфигурации 5.1/7.1.

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

Этот разъем предназначен для подключения задней пары колонок акустической системы в конфигурации 4/5.1/7.1.

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

Этот разъем предназначен для подключения боковой пары колонок акустической системы в конфигурации 4/5.1/7.1.

❹ **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.).

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

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

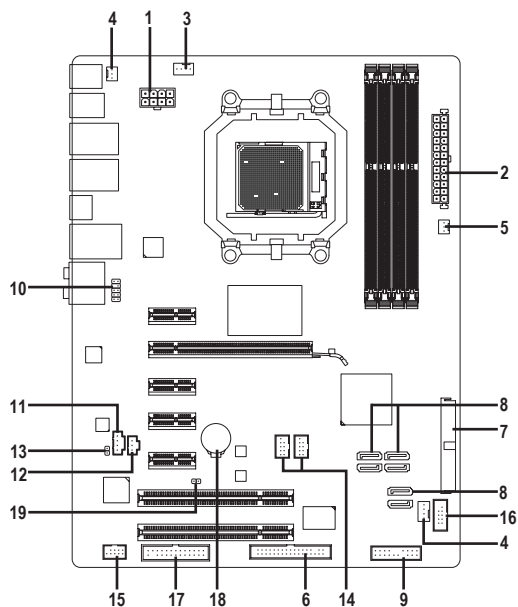
❻ **Разъем "Микрофонный вход" (mini-Jack розового цвета)**

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 ❶ ~ ❺ средствами программного обеспечения можно назначить иные функции. Однако, следует иметь в виду, что микрофон по-прежнему должен быть подключен к разъему (❻). Чтобы уточнить конкретную конфигурацию ознакомьтесь с инструкцией по установке многоканальной аудиоподсистемы (Глава 5, "Конфигурирование 2/4/5.1/7.1-канальной аудиоподсистемы").

## 1-7 Внутренние интерфейсные разъемы



1) ATX_12V_2X4	11) CD_IN
2) ATX	12) SPDIF_IN
3) CPU_FAN	13) SPDIF_OUT
4) SYS_FAN1/2	14) F_USB1/F_USB2
5) PWR_FAN	15) F_1394
6) FDD	16) COMA
7) IDE	17) LPT
8) SATA2_0/1/2/3/4/5	18) BAT
9) F_PANEL	19) CLR_CMOS
10) F_AUDIO	



Прежде чем подключать внешние устройства, внимательно прочитайте следующую инструкцию:

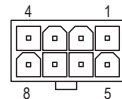
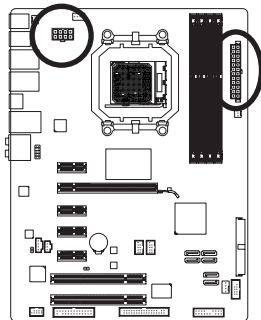
- До подключения устройства, убедитесь в том, что контактная группа разъема его интерфейса совместима с соответствующим разъемом на системной плате.
- Чтобы исключить риск повреждения оборудования, до начала процедуры инсталляции нового устройства выключите ПК и отсоедините силовой кабель от блока питания.
- По завершении процедуры инсталляции устройства до включения ПК убедитесь в том, что все интерфейсные и иные кабели подключены к системной плате должным образом, после чего еще раз проверьте надежность соединений.

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

С помощью этого 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 установлены 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.



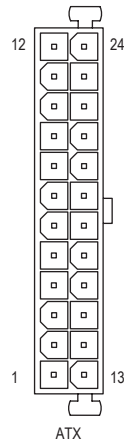
Мощность блока питания должна быть достаточной для того, чтобы обеспечить потребности всех установленных в системе компонентов, желательно с небольшим запасом (например, 500-Вт блок питания или более мощный). В противном случае велика вероятность нестабильности или даже полной неработоспособности системы.



ATX\_12V\_2X4

ATX\_12V\_2X4:

Нумерация контактов	Назначение
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	+12 В (только для 8-контактных разъемов ATX 12 В)
6	+ 12 В (только для 8-контактных разъемов ATX 12 В)
7	+ 12 В
8	+ 12 В

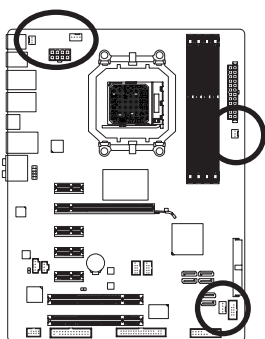


ATX:

Нумерация контактова	Назначение	Нумерация контактов	Назначение
1	3,3 В	13	3,3 В
2	3,3 В	14	- 12 В
3	GND (Заземление)	15	GND (Заземление)
4	+ 5 В	16	PS_ON (soft On/Off)
5	GND (Заземление)	17	GND (Заземление)
6	+ 5 В	18	GND (Заземление)
7	GND (Заземление)	19	GND (Заземление)
8	Power Good	20	- 5 В
9	5VSB (stand by + 5 В)	21	+ 5 В
10	+ 12 В	22	+ 5 В
11	+ 12 В (только для 24-контактных ATX-разъемов)	23	+ 5 В (только для 24-контактных ATX-разъемов)
12	3,3 В (только для 24-контактных ATX-разъемов)	24	GND (Заземление, только для 24-контактных ATX-разъемов)

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

На системной плате установлен 4-контактный разъем (CPU\_FAN) для подключения вентилятора системы охлаждения ЦП, 4-контактный (SYS\_FAN1) для системного вентилятора, а также 3-контактные разъемы (SYS\_FAN2 и PWR\_FAN) для системного вентилятора и вентилятора блока питания. 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



SYS\_FAN1



SYS\_FAN2



PWR\_FAN

CPU\_FAN:

Нумерация контактов	Пояснения
1	GND (Заземление)
2	+ 12 В / Speed Control
3	Sense (контакт датчика)
4	Speed Control (контакт Контроль скорости вращения)

SYS\_FAN1:

Нумерация контактов	Пояснения
1	GND (Заземление)
2	+ 12 В / Speed Control
3	Sense (контакт датчика)
4	Зарезервирован

SYS\_FAN2/PWR\_FAN:

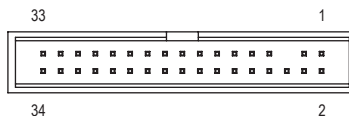
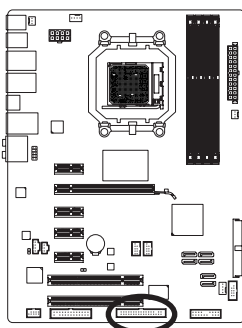
Нумерация контактов	Пояснения
1	GND (Заземление)
2	+ 12 В
3	Sense (контакт датчика)



- Убедитесь в том, что подключенные к системе вентиляторы обеспечивают надлежащий теплоотвод от ключевых компонентов. Помните, что перегрев процессора или системы в целом может вывести компоненты из строя или система будет работать не стабильно.
- FAN-разъемы не требуют установки дополнительных перемычек. Не используйте перемычки для замыкания контактных групп FAN-разъемов.

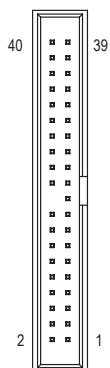
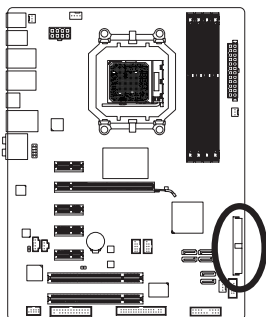
### 6) FDD (Разъем флоппи-дисков)

Разъем FDD используется для подключения флоппи-дисков. Поддерживаются следующие типы флоппи-дисководов: 360 Кбайт, 720 Кбайт, 1,2 Мбайт, 1,44 Мбайт, и 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. По вопросам приобретения кабеля для флоппи-дисков обращайтесь к продавцу в вашем регионе.



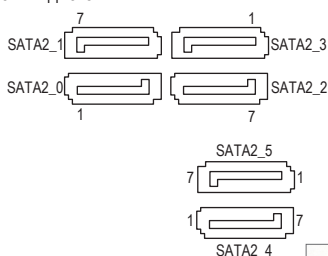
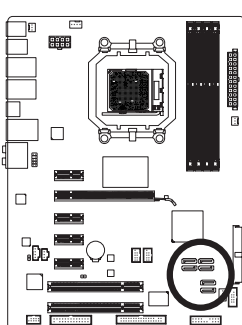
## 7) IDE (Разъем IDE-интерфейса)

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.

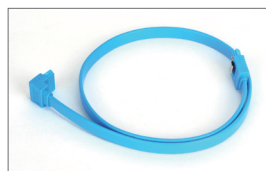


## 8) SATA2\_0/1/2/3/4/5 (Разъемы SATA-3 Гбит/с и, контроллер в составе микросхемы "Южный мост" AMD SB710)

Разъем SATA соответствует спецификации SATA II и совместим с базовым стандартом SATA (пиковая пропускная способность 3 Гбит/с и 1,5 Гбит/с соответственно). Каждый SATA-разъем на плате обеспечивает подключение одного SATA-устройства. Контроллер чипсета AMD SB710 предоставляет возможность организовать для дисковой подсистемы RAID-массив уровня 0, 1, 10 и JBOD. Дополнительная информация о конфигурировании RAID-массива размещена в Главе 5, "Конфигурирование SATA жестких дисков".



Нумерация контактов	Пояснения
1	GND (Заземление)
2	TXP
3	TXN
4	GND (Заземление)
5	RXN
6	RXP
7	GND (Заземление)



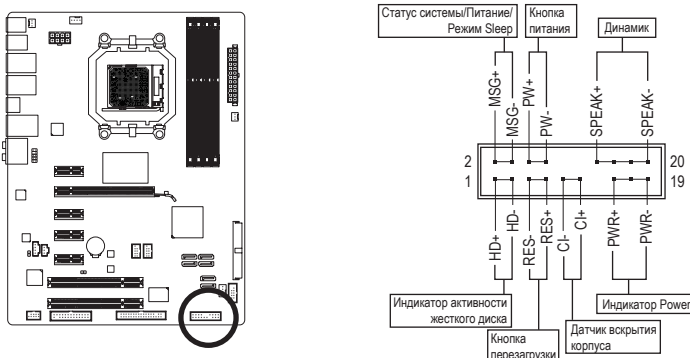
Подключите Г-образный разъем интерфейсного кабеля к SATA жесткому диску.



- 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) F\_PANEL (Разъем фронтальной панели)

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



- **MSG/PWR (Message/Power/Sleep LED, Желтый/Фиолетовый):**

Статус системы	Состояние индикатора
S0	Активен
S1	Мигает
S3/S4/S5	Отключен

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

- **PW (Кнопка Power, Красный):**

Подключите кабель 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):**

Подключите кабель 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):**

Подключите кабель индикатора активности жесткого диска к соответствующим контактам на фронтальной панели. Свечение индикатора соответствует передачи данных (операция чтения/записи).

- **RES (Кнопка Reset, Зеленый):**

Подключите кабель системной кнопки Reset к соответствующим контактам на фронтальной панели. Нажатие кнопки Reset на передней панели корпуса ПК приводит к перезагрузке компьютера.

- **CI (Разъем датчика вскрытия корпуса, Серый):**

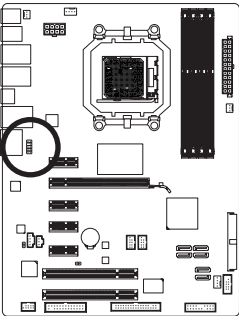
Подключите кабель датчика вскрытия корпуса к соответствующим контактам на фронтальной панели. Данная функция работает на ПК, корпус которых оснащен соответствующим датчиком.



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

10) 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:

Нумерация контактов	Пояснения
1	MIC2_L
2	GND (Заземление)
3	MIC2_R
4	-ACZ_DET
5	LINE2_R
6	GND (Заземление)
7	FAUDIO_JD
8	Контакт отсутствует
9	LINE2_L
10	GND (Заземление)

Для фронтальной панели  
AC'97 Audio:

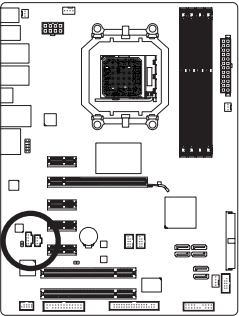
Нумерация контактов	Пояснения
1	MIC
2	GND (Заземление)
3	MIC Power
4	NC
5	Line Out (R)
6	NC
7	NC
8	Контакт отсутствует
9	Line Out (L)
10	NC



- 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.

11) CD\_IN (Разъем CD In)

Этот разъем предназначен для вывода аудиосигнала с предусилителя оптического накопителя.

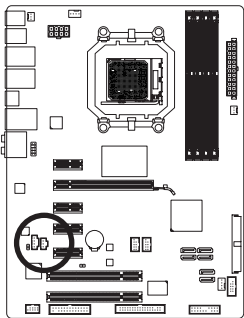


Нумерация контактов	Пояснения
1	CD-L (левый канал)
2	GND (Заземление)
3	GND (Заземление)
4	CD-R (правый канал)



**12) SPDIF\_IN (Разъем S/PDIF In)**

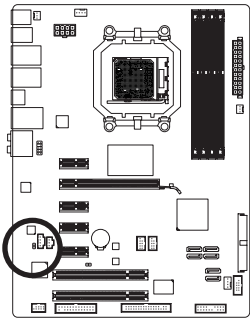
Группа контактов предназначена для подключения разъема "Вход" цифрового аудиоинтерфейса S/PDIF и предполагает наличие специального кабеля для подключения к аудиоаппаратуре, поддерживающей цифровые форматы звука. По вопросам приобретения кабеля обратитесь S/PDIF к локальному дилеру.



Нумерация контактов	Пояснения
1	Power
2	SPDIFI
3	GND (Заземление)

**13) SPDIF\_OUT (Разъем S/PDIF Out)**

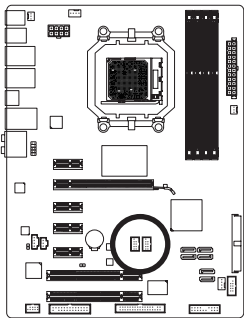
Группа контактов предназначена для подключения разъема "Выход" цифрового аудиоинтерфейса S/PDIF к внешним устройствам и платам расширений (например, современные графические и аудиоплаты). Разъем S/PDIF Out востребован в тех случаях, когда необходимо вывести аудиосигнал на внешние устройства обработки 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.



Нумерация контактов	Пояснения
1	SPDIFO
2	GND (Заземление)

14) F\_USB1/F\_USB2 (Разъемы USB-интерфейса)

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.



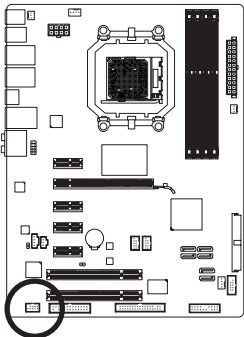
Нумерация контактов	Пояснения
1	Power (5 В)
2	Power (5 В)
3	USB DX-
4	USB DY-
5	USB DX+
6	USB DY+
7	GND (Заземление)
8	GND (Заземление)
9	Контакт отсутствует
10	NC



- Не подключайте в USB-разъемы на системной плате 10-контактные разъемы портов. Чтобы исключить риск повреждения оборудования, перед тем как установить выносную планку с USB-разъемами, выключите ПК и отсоедините силовую кабель от блока питания.

15) 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.



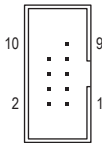
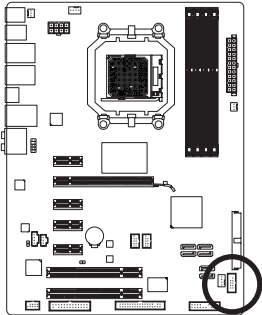
Нумерация контактов	Пояснения
1	TPA+
2	TPA-
3	GND (Заземление)
4	GND (Заземление)
5	TPB+
6	TPB-
7	Power (12 В)
8	Power (12 В)
9	Контакт отсутствует
10	GND (Заземление)



- 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 силовую 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.

16) COMA (Разъем последовательного порта)

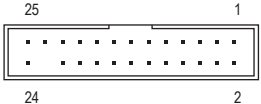
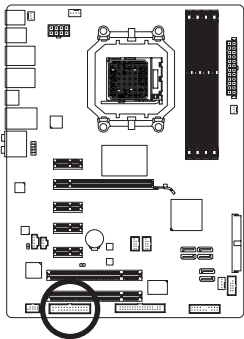
Разъем COM на системной плате предназначен для подключения последовательного COM-порта (факультативная поставка на выносной планке). По вопросам приобретения выносных планок обратитесь к локальному дилеру.



Нумерация контактов	Пояснения
1	NDCD-
2	NSIN
3	NSOUT
4	NDTR-
5	GND (Заземление)
6	NDSR-
7	NRTS-
8	NRTS-
9	NRI-
10	Контакт отсутствует

17) LPT (Разъем параллельного порта)

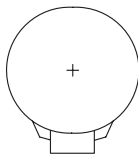
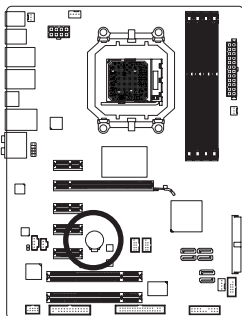
Разъем LPT на системной плате предназначен для подключения параллельного LPT-порта (факультативная поставка на выносной планке). По вопросам приобретения выносных планок обратитесь к локальному дилеру.



Нумерация контактов	Пояснения	Нумерация контактов	Пояснения
1	STB-	14	GND (Заземление)
2	AFD-	15	PD6
3	PD0	16	GND (Заземление)
4	ERR-	17	PD7
5	PD1	18	GND (Заземление)
6	INIT-	19	ACK-
7	PD2	20	GND (Заземление)
8	SLIN-	21	BUSY
9	PD3	22	GND (Заземление)
10	GND (Заземление)	23	PE
11	PD4	24	No Pin
12	GND (Заземление)	25	SLCT
13	PD5	26	GND (Заземление)

## 18) BAT (Battery)

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, значения CMOS не точны или не могут быть сохранены.



Удалив батарею можно очистить содержимое CMOS.

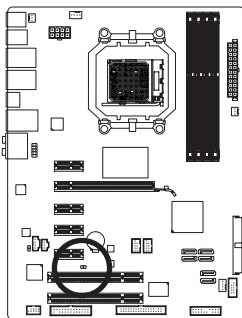
1. Выключите компьютер и отсоедините силовой кабель питания.
2. Аккуратно извлеките батарею из гнезда и выдержите минутную паузу (еще один способ очистки содержимого CMOS - накоротко замкнуть положительный и отрицательный контакты гнезда батареи с помощью отвертки в течение 5 с).
3. Установите батарею 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 удастся 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.

## 19) CLR\_CMOS (Перемычка Clearing CMOS)

Перемычка предназначена для очистки значений, хранящихся в CMOS (в частности, настройки BIOS и системной даты). Для возврата к заводским настройкам "по умолчанию" кратковременно замкните контакты CLR\_CMOS с помощью перемычки (джампера) или любого другого металлического предмета, например отвёртки.



 Перемычка отсутствует: По умолчанию

 Контакты замкнуты: Очистка содержимого CMOS



- Чтобы исключить риск повреждения оборудования, до начала процедуры очистки содержимого CMOS выключите ПК и отсоедините силовой кабель от блока питания.
- По завершении процедуры очистки CMOS, перед включением ПК убедитесь в том, что перемычка удалена. Невыполнение этого требования может вывести системную плату из строя.
- После повторного старта системы, встроенными средствами BIOS Setup загрузите заводские установки по умолчанию, выбрав меню **Load Optimized Defaults** или вручную сконфигурируйте установку BIOS (подробная информация о конфигурировании BIOS изложена в Главе 2, "BIOS Setup").