



THR Series Guitar Amplifier

THR100HD / THR100H

Owner's Manual

取扱説明書

Bedienungsanleitung

Mode d'emploi

Manuale dell'utente

Manual de instrucciones

Manual do Usuário

Руководство пользователя

使用手冊

사용설명서

English

☑

Deutsch

Français

Italiano

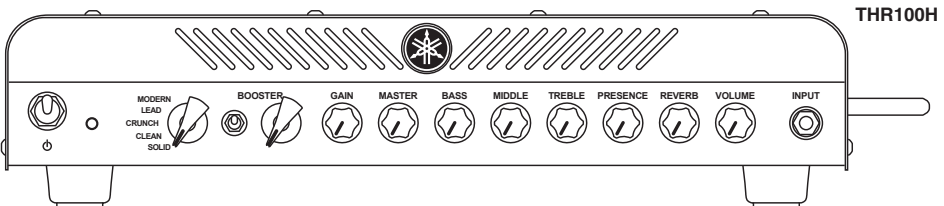
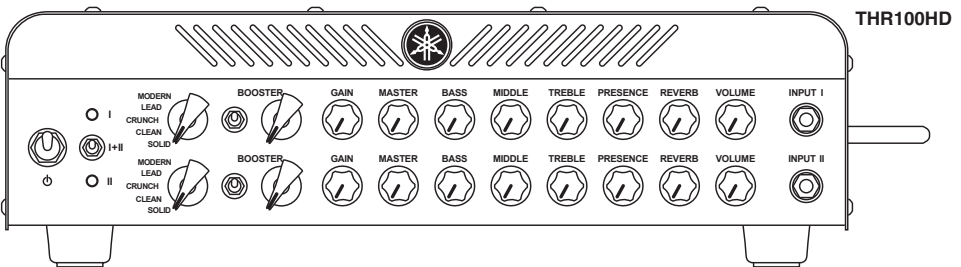
Español


Portugués

Русский


中文

한국어





CAUTION
 RISK OF ELECTRIC SHOCK
 DO NOT OPEN



CAUTION:
TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK, DO NOT REMOVE COVER (OR BACK).
NO USER-SERVICEABLE PARTS INSIDE.
REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL.

Explanation of Graphical Symbols Explication des symboles



The lightning flash with arrowhead symbol within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of uninsulated “dangerous voltage” within the product’s enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons. L’éclair avec une flèche à l’intérieur d’un triangle équilatéral est destiné à attirer l’attention de l’utilisateur sur la présence d’une « tension dangereuse » non isolée à l’intérieur de l’appareil, pouvant être suffisamment élevée pour constituer un risque d’électrocution.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the product. Le point d’exclamation à l’intérieur d’un triangle équilatéral est destiné à attirer l’attention de l’utilisateur sur la présence d’instructions importantes sur l’emploi ou la maintenance (réparation) de l’appareil dans la documentation fournie.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

- 1 Read these instructions.
- 2 Keep these instructions.
- 3 Heed all warnings.
- 4 Follow all instructions.
- 5 Do not use this apparatus near water.
- 6 Clean only with dry cloth.
- 7 Do not block any ventilation openings. Install in accordance with the manufacturer’s instructions.
- 8 Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
- 9 Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding prong. The wide blade or the third prong are provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
- 10 Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus.
- 11 Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.
- 12 Use only with the cart, stand, tripod, bracket, or table specified by the manufacturer, or sold with the apparatus. When a cart is used, use caution when moving the cart/apparatus combination to avoid injury from tip-over.
- 13 Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
- 14 Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.



PRÉCAUTIONS CONCERNANT LA SÉCURITÉ

- 1 Lire ces instructions.
- 2 Conserver ces instructions.
- 3 Tenir compte de tous les avertissements.
- 4 Suivre toutes les instructions.
- 5 Ne pas utiliser ce produit à proximité d’eau.
- 6 Nettoyer uniquement avec un chiffon propre et sec.
- 7 Ne pas bloquer les orifices de ventilation. Installer l’appareil conformément aux instructions du fabricant.
- 8 Ne pas installer l’appareil à proximité d’une source de chaleur comme un radiateur, une bouche de chaleur, un poêle ou tout autre appareil (y compris un amplificateur) produisant de la chaleur.
- 9 Ne pas modifier le système de sécurité de la fiche polarisée ou de la fiche de terre. Une fiche polarisée dispose de deux broches dont une est plus large que l’autre. Une fiche de terre dispose de deux broches et d’une troisième pour le raccordement à la terre. Cette broche plus large ou cette troisième broche est destinée à assurer la sécurité de l’utilisateur. Si la fiche équipant l’appareil n’est pas compatible avec les prises de courant disponibles, faire remplacer les prises par un électricien.
- 10 Acheminer les cordons d’alimentation de sorte qu’ils ne soient pas piétinés ni coincés, en faisant tout spécialement attention aux fiches, prises de courant et au point de sortie de l’appareil.
- 11 Utiliser exclusivement les fixations et accessoires spécifiés par le fabricant.
- 12 Utiliser exclusivement le chariot, le stand, le trépied, le support ou la table recommandés par le fabricant ou vendus avec cet appareil. Si l’appareil est posé sur un chariot, déplacer le chariot avec précaution pour éviter tout risque de chute et de blessure.
- 13 Débrancher l’appareil en cas d’orage ou lorsqu’il doit rester hors service pendant une période prolongée.
- 14 Confier toute réparation à un personnel qualifié. Faire réparer l’appareil s’il a subi tout dommage, par exemple si la fiche ou le cordon d’alimentation est endommagé, si du liquide a coulé ou des objets sont tombés à l’intérieur de l’appareil, si l’appareil a été exposé à la pluie ou à de l’humidité, si l’appareil ne fonctionne pas normalement ou est tombé.



WARNING
 TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRIC SHOCK, DO NOT EXPOSE THIS APPARATUS TO RAIN OR MOISTURE.

(UL60065_03)

AVERTISSEMENT
 POUR RÉDUIRE LES RISQUES D’INCENDIE OU DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE, N’EXPOSEZ PAS CET APPAREIL À LA PLUIE OU À L’HUMIDITÉ.

(UL60065_03)

COMPLIANCE INFORMATION STATEMENT (DECLARATION OF CONFORMITY PROCEDURE)

Responsible Party : Yamaha Corporation of America
Address : 6600 Orangethorpe Ave., Buena Park, Calif. 90620
Telephone : 714-522-9011
Type of Equipment : GUITAR AMPLIFIER
Model Name : THR100HD/THR100H

This device complies with Part 15 of the FCC Rules.

Operation is subject to the following two conditions:

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

See user manual instructions if interference to radio reception is suspected.

* This applies only to products distributed by YAMAHA CORPORATION OF AMERICA. (FCC DoC)

FCC INFORMATION (U.S.A.)

1. IMPORTANT NOTICE: DO NOT MODIFY THIS UNIT!

This product, when installed as indicated in the instructions contained in this manual, meets FCC requirements. Modifications not expressly approved by Yamaha may void your authority, granted by the FCC, to use the product.

2. IMPORTANT: When connecting this product to accessories and/or another product use only high quality shielded cables. Cable/s supplied with this product MUST be used. Follow all installation instructions. Failure to follow instructions could void your FCC authorization to use this product in the USA.

3. NOTE: This product has been tested and found to comply with the requirements listed in FCC Regulations, Part 15 for Class "B" digital devices. Compliance with these requirements provides a reasonable level of assurance that your use of this product in a residential environment will not result in harmful interference with other electronic devices. This equipment generates/uses radio frequencies and, if not installed and used according to the instructions found in the user manual, may cause interference harmful to the operation of other electronic de-

vices. Compliance with FCC regulations does not guarantee that interference will not occur in all installations. If this product is found to be the source of interference, which can be determined by turning the unit "OFF" and "ON", please try to eliminate the problem by using one of the following measures:

Relocate either this product or the device that is being affected by the interference.

Utilize power outlets that are on different branch (circuit breaker or fuse) circuits or install AC line filter/s.

In the case of radio or TV interference, relocate/reorient the antenna. If the antenna lead-in is 300 ohm ribbon lead, change the lead-in to co-axial type cable.

If these corrective measures do not produce satisfactory results, please contact the local retailer authorized to distribute this type of product. If you can not locate the appropriate retailer, please contact Yamaha Corporation of America, Electronic Service Division, 6600 Orangethorpe Ave, Buena Park, CA90620

The above statements apply ONLY to those products distributed by Yamaha Corporation of America or its subsidiaries.

* This applies only to products distributed by YAMAHA CORPORATION OF AMERICA. (class B)



THR series Guitar Amplifier

THR100HD / THR100H

Руководство пользователя

Содержание

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	2
Функциональные возможности	5
Содержимое упаковки	5
Названия и функции	6
Подсоединение кабинета	12
Подсоединение питания	15
Использование цепи эффектов	15
Использование ножного переключателя	16
Более подробные установки	17
Поиск и устранение неисправностей	19
Технические характеристики	20

Важное примечание: Информация об условиях Гарантии для Клиентов в Российской Федерации [Русский]
Для получения подробной информации об условиях Гарантии на продукцию Yamaha в России, условиях гарантийного обслуживания, пожалуйста, посетите веб-сайт по адресу ниже (на сайте доступен файл с условиями для скачивания и печати) или обратитесь в офис представительства Yamaha в России.

<http://ru.yamaha.com/ru/support/>

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТЕ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРИСТУПАТЬ К ЭКСПЛУАТАЦИИ

Храните это руководство в надежном и удобном месте, чтобы можно было обращаться к нему в дальнейшем.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание получения серьезных травм вплоть до наступления смерти от удара электрическим током, а также во избежание короткого замыкания, повреждения оборудования, пожара и других инцидентов, всегда соблюдайте основные правила безопасности, перечисленные далее. Они включают принятие следующих мер (не ограничиваясь ими):

Источник питания/кабель питания

- Кабель питания не должен находиться рядом с источниками тепла, такими как нагреватели и батареи отопления. Кроме того, не допускайте перегибов и других повреждений кабеля, не ставьте на него тяжелые предметы.
- Используйте только то напряжение, на которое рассчитано устройство. Это напряжение указано на наклейке на устройстве.
- Используйте только кабель питания или разъем, входящие в комплект поставки.
- Периодически проверяйте сетевую вилку адаптера и очищайте ее от накопившейся пыли и грязи.
- Подключайте только к розетке электросети с соответствующим напряжением и заземлением. Неправильное заземление может вызвать поражение электрическим током. (→ стр. 15)

Не открывать

- В устройстве нет компонентов, которые должен обслуживать пользователь. Не следует открывать устройство и пытаться разбирать его, а также каким-либо образом модифицировать его внутренние компоненты. При возникновении неисправности немедленно прекратите эксплуатацию устройства и обратитесь за помощью к квалифицированным специалистам центра технического обслуживания корпорации Yamaha.

Беречь от воды

- Не допускайте попадания устройства под дождь, не пользуйтесь им рядом с водой, в условиях

сырости или повышенной влажности. Не ставьте на устройство какие-либо емкости с жидкостью (например, вазы, бутылки или стаканы), которая может пролиться и попасть в отверстия. В случае попадания жидкости, например воды, в устройство немедленно отключите питание и отсоедините кабель питания от розетки электросети. Затем обратитесь за помощью к специалистам центра технического обслуживания корпорации Yamaha.

- Ни в коем случае не вставляйте и не вынимайте сетевую вилку устройства мокрыми руками.

Беречь от огня

- Не ставьте на устройство предметы, являющиеся источником открытого огня, например свечи. Горящий предмет может упасть и стать источником возникновения пожара.

Внештатные ситуации

- При возникновении какой-либо из указанных ниже проблем немедленно отключите питание устройства и отсоедините кабель питания от электросети. Затем обратитесь за помощью к специалистам центра технического обслуживания корпорации Yamaha.
 - Износ или повреждение кабеля питания или вилки.
 - Необычный запах или дым.
 - Попадание в корпус устройства мелких предметов.
 - Неожиданное прекращение звучания во время использования устройства.

ВНИМАНИЕ

Во избежание нанесения серьезных травм себе и окружающим, а также повреждения устройства и другого имущества, всегда соблюдайте основные меры безопасности. Они включают принятие следующих мер (не ограничиваясь ими):

Источник питания/кабель питания

- Не подключайте устройство к сетевой розетке через тройник вместе с другими устройствами. Это может привести к ухудшению качества звука или перегреву розетки.
- При отключении вилки от устройства или из розетки обязательно беритесь за вилку, а не за кабель. Иначе можно повредить кабель.
- Отключайте устройство от электросети, если оно не будет использоваться длительное время. Отключать устройство от электросети следует также во время грозы.

Место установки

- Во избежание случайного падения устройства не оставляйте его в неустойчивом положении.
- Не размещайте предметы перед вентиляционными отверстиями устройства, это может помешать вентиляции внутренних компонентов и привести к перегреву.
- Не используйте данное устройство в стойке. Также избегайте следующих условий при размещении устройства:
 - Не накрывайте его одеждой или скатертью.
 - Не устанавливайте устройство на ковровом покрытии, ковре и т.п.
 - Не устанавливайте усилитель на боку или в перевернутом положении.
 - Не устанавливайте в тесном месте с плохой вентиляцией.

Несоблюдение перечисленных условий может привести к накоплению тепла внутри устройства, в результате чего возможно возникновение неисправности или пожар.

Оставьте по крайней мере по 5 см сверху, слева и справа, а также позади устройства.

- Перед перемещением устройства отсоедините все кабели во избежание их повреждения или травмы в результате спотыкания.
- При установке изделия убедитесь в том, что используемая электрическая розетка легко доступна. При возникновении какого-либо сбоя или неисправности немедленно отключите питание изделия и отсоедините кабель питания от электросети. Даже если переключатель питания выключен, изделие продолжает в минимальном количестве потреблять электроэнергию. Если изделие не используется длительное время, отсоедините кабель питания от сетевой розетки.

Подключение

- Перед подсоединением устройства к другим электронным компонентам отключите их питание. Перед включением или отключением питания электронных компонентов установите минимальный уровень громкости.
- Убедитесь также в том, что на всех компонентах установлен минимальный уровень громкости, иво время игры на инструменте постепенно увеличьте громкость до нужного уровня.

Правила безопасности при эксплуатации

- Не следует долго пользоваться инструментом/устройством или наушниками установленным высоким или некомфортным уровнем громкости, так как это может привести к потере слуха. При ухудшении слуха или звоне в ушах обратитесь к врачу.

Корпорация Yamaha не несет ответственности за повреждения, вызванные неправильной эксплуатацией или модификацией устройства, а также за потерю или повреждение данных.

Фирменная табличка расположена на нижней стороне аппарата.

Всегда выключайте питание устройства, если устройство не используется.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Во избежание возможной неисправности / повреждения изделия, повреждения данных или повреждения другого имущества выполняйте требования следующих уведомлений.

■ Уход и обслуживание

- Не используйте данное устройство вблизи телевизора, радио, стереооборудования, мобильного телефона или других электрических устройств. В противном случае устройство, телевизор или радиоприемник могут создавать помехи. При использовании устройства вместе с приложением на iPad, iPhone или iPod touch рекомендуется установить на этом устройстве “Режим самолета” в положение “ВКЛ” во избежание помех, вызванных связью.
- Не подвергайте устройство воздействию чрезмерной запыленности или вибрации, либо сильного холода или высокой температуры (например, под прямым солнечным светом, рядом с обогревателем, либо в автомобиле днем), чтобы предотвратить возможность деформации панели, повреждения внутренних компонентов или неустойчивой работы. (Проверенный диапазон рабочей температуры: 5° - 40°C.)
- Не помещайте на устройство виниловые, пластиковые или резиновые предметы, поскольку это может привести к обесцвечиванию.
- Во время очистки устройства используйте мягкую и сухую ткань.
Не используйте разбавители для краски, растворители, спирт, очистители или химические очищающие салфетки.

Информация

■ Об авторских правах

- Копирование программного обеспечения строго запрещается.
- Этот продукт включает компьютерные программы и содержимое, авторские права на которые принадлежат корпорации Yamaha или право на использование которых получено по лицензии от других фирм. К материалам, защищенным авторскими правами, относятся все без ограничения компьютерные программы, файлы стиля, файлы MIDI, данные WAVE и музыкальные звукозаписи. Любое несанкционированное использование таких программ и содержимого, выходящее за рамки личного пользования, запрещено соответствующими законами. Любое нарушение авторских прав преследуется по закону. НЕ СОЗДАВАЙТЕ, НЕ РАСПРОСТРАНЯЙТЕ И НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ НЕЗАКОННЫЕ КОПИИ.

■ О данном руководстве

- Иллюстрации, приведенные в данном руководстве, предназначены для использования только в качестве примера, и могут несколько отличаться от устройства.
- Если не указано иное, все рисунки в данном руководстве относятся к модели THR100HD.
- Windows является товарным знаком корпорации Microsoft®, зарегистрированным в США и других странах.
- Apple, Mac и Macintosh являются товарными знаками корпорации Apple Inc., зарегистрированными в США и других странах.
- Названия фирм и продуктов, используемые в данном руководстве, являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний.

Благодарим вас за покупку гитарного усилителя Yamaha THR100HD/100H. Для получения максимального представления о данном изделии, полностью прочтите руководство пользователя перед его использованием. После прочтения руководства храните его в надежном месте для использования при необходимости в будущем.

■ Функциональные возможности

- Удивительно легкая и компактная голова усилителя обеспечивает профессиональное качество звука и тонального сигнала с сохранением громкости, уровня звукового давления и динамических свойств, обеспечиваемых ламповыми усилителями.
- Эксклюзивная технология VCM компании Yamaha обеспечивает виртуальное моделирование как секции усилителя, так и секции усилительных ламп, что позволяет получить более широкий диапазон комбинаций настройки звука для создания более полного и уникального тона.

** Что представляет собой технология VCM?*

Оригинальная технология физического моделирования VCM, разработанная компанией Yamaha, воспроизводит на микроуровне характеристики аналоговой схемы, что позволяет точно воспроизводить моделируемое оборудование.

- Обладает такой же высококачественной реверберацией, которая присуща высокопроизводительным микшерам Yamaha.
- Усилитель мощности класса D новейшей разработки достоверно воспроизводит специфические рабочие характеристики лампового усилителя, позволяя наслаждаться уровнем звукового давления и динамическими свойствами лампового усилителя.
- В усилителе THR100HD используется конструкция сдвоенного усилителя, которая позволяет создавать звук с помощью двух усилителей от одной головки. Эта функция также удобна для обеспечения отдельного усиления для двух электрогитар, что позволяет одновременно играть двум исполнителям.
- Спикерсимулятор в гнездах LINE OUT и PHONES воссоздает динамическое, легкое звучание акустического кабинета, записанное в студии с помощью микрофона, позволяя наслаждаться звучанием студийного качества при использовании прямого линейного сигнала. Для обеспечения еще большего числа комбинаций кабинета/расположения микрофона при создании звука могут использоваться сторонние IR-данные* для типов кабинетов и микрофонов.

** IR-данные представляют собой данные о характеристиках громкоговорителя (импульсной характеристике).*

■ Содержимое упаковки

В комплект поставки входят следующие компоненты. Убедитесь в наличии всех компонентов.

● THR100HD

- Гитарный усилитель x1
- Шнур питания x 1
- Эксклюзивный ножной переключатель (5-позиционный переключатель) x1
- Кабель ножного переключателя 5P DIN x1
- Руководство пользователя (данный буклет) x 1

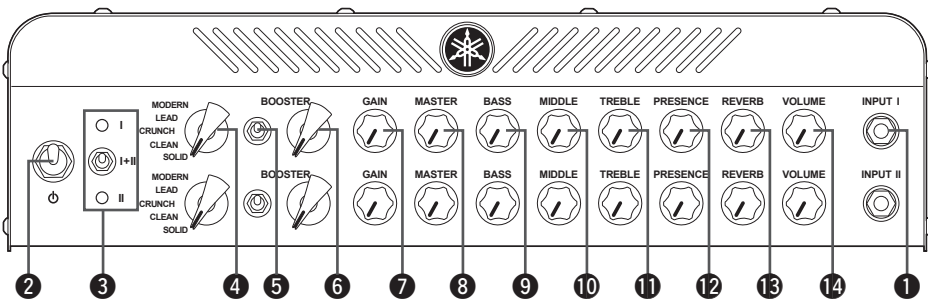
● THR100H

- Гитарный усилитель x1
- Шнур питания x 1
- Эксклюзивный ножной переключатель (3-позиционный переключатель) x1
- Кабель ножного переключателя 5P DIN x1
- Руководство пользователя (данный буклет) x 1

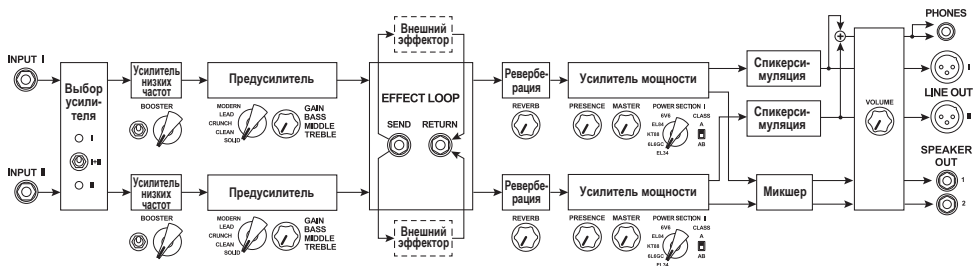
Названия и функции

THR100HD

● Передняя панель

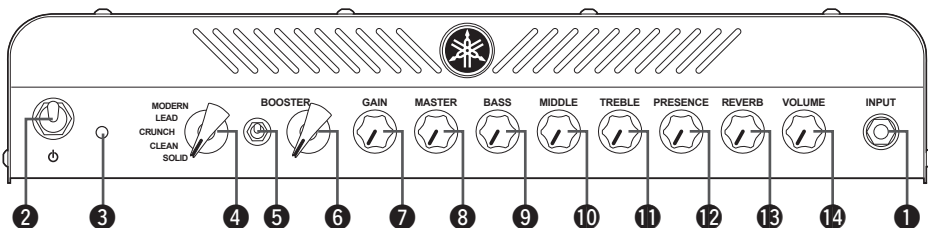


● Поток сигналов

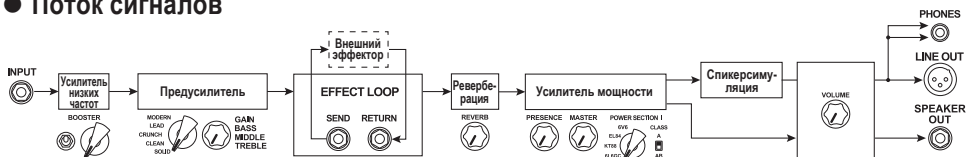


THR100N

● Передняя панель



● Поток сигналов



* Громкоговоритель и кабинет

Если голова и секция громкоговорителя гитарного усилителя разделены, секция громкоговорителя обычно называется "кабинетом". Поскольку число громкоговорителей, установленных в кабинете, отличается в зависимости от конструкции, в данном руководстве устройство, подключаемое к гнезду SPEAKER OUT, называется "кабинет", а отдельные громкоговорители называются "громкоговоритель".

1 INPUT I/II

Подсоедините гитару к этому гнезду. В усилителе THR100HD переключатель выбора усилителя 3 используется для подачи сигнала с входа INPUT I и INPUT II на усилитель I (верхнее положение) или усилитель II (нижнее положение).



ВНИМАНИЕ

При подсоединении к усилителю только одной гитары используйте гнездо INPUT I. Не используйте гнездо INPUT II. Это может привести к неисправности.

2 (Переключатель питания)

Переключатель питания аппарата. При включении питания загорится лампочка усилителя 3 и лампочка на передней решетке.



ВНИМАНИЕ

При обнаружении нарушения во время работы защитная функция остановит вывод сигнала через гнезда SPEAKER OUT. Лампочка на передней решетке выключится, и питание будет выключено. См. раздел "Поиск и устранение неисправностей на стр. 19 для получения дополнительной информации о действиях в случае активации защитной функции.

3 Переключатель / лампочка выбора усилителя [THR100HD]

Данный переключатель используется для выбора усилителя, используемого соответственно для гнезд INPUT I и INPUT II 1. Для выбранного усилителя загорается лампочка (I/II).

При подсоединении гитары к гнезду INPUT I

I..... Сигнал от гитары, подсоединенной к гнезду INPUT I, подается на усилитель I (вверху). На выходную цепь подается только выходной сигнал усилителя I (вверху)*

* Выходная цепь: Относится к гнездам SPEAKER OUT, LINEOUT, PHONES.

II..... Сигнал от гитары, подсоединенной к гнезду INPUT I, подается на усилитель II (внизу). На выходную цепь подается только выходной сигнал усилителя II (внизу).

I+II... Сигнал от гитары, подсоединенной к гнезду INPUT I, подается на усилитель I (вверху) и усилитель II (внизу). На выходную цепь подаются выходные сигналы усилителей I и II.

При подсоединении гитар к гнездам INPUT I и II

I..... Сигнал от гитары, подсоединенной к гнезду INPUT I, подается на усилитель I (вверху). На выходную цепь подается только выходной сигнал усилителя I (вверху).

II..... Сигнал от гитары, подсоединенной к гнезду INPUT II, подается на усилитель II (внизу). На выходную цепь подается только выходной сигнал усилителя II (внизу).

I+II... Сигнал с гнезда INPUT I подается на усилитель I (вверху), а сигнал с гнезда INPUT II подается на усилитель II (внизу). Выходной сигнал каждого усилителя подается на соответствующую выходную цепь.

3 Лампочка питания [THR100H]

Загорается при включении питания усилителя.

4 Селектор типа усилителя

Используется для выбора типа имитируемого усилителя для секции предварительного усиления.

MODERN: Звучание американского гитарного усилителя в стиле хард-рок с богатыми низкими частотами и резонансом.

LEAD: Умеренный коэффициент усиления с великолепным среднечастотным звучанием классического британского усилителя.

CRUNCH: Яркое чистое звучание с динамическим перегрузом британского комбо-усилителя.

CLEAN: Чистая, богатая характеристика звучания американского комбо-усилителя.

SOLID: Чистое звучание, типичное для усилителя на полупроводниковых элементах.

■ Технология VCM

Данные пять типов виртуального усилителя, используемые в THR100, созданы благодаря использованию собственной технологии VCM компании Yamaha, которая представляет собой новейшую технологию моделирования усилителя, достоверно воспроизводящую рабочие характеристики регуляторов и характерное звучание каждого отдельного усилителя. VCM также позволяет переключать виртуальные ламповые усилители мощности в секции усиления мощности с помощью селектора **15** лампы на задней панели.

5 Переключатель BOOSTER

Используется для включения/выключения усилителя низких частот.

* Когда данный переключатель находится в положении ON, можно использовать прилагаемый ножной переключатель для включения/выключения функции усиления низких частот. (→ стр. 16)

6 BOOSTER

Используется для регулировки уровня усиления низких частот.

* Используйте приложение “THR HD_H Utility” для установки типа усилителя низких частот. (→ стр. 17)

7 GAIN

Используется для регулировки коэффициента усиления в секции предварительного усиления. Поверните ручку по часовой стрелке для увеличения величины перегруза.

8 MASTER

Используется для регулировки коэффициента усиления в секции усиления мощности. Поверните ручку по часовой стрелке для увеличения дисторсии в секции усиления мощности.

9 BASS

Используется для регулировки характера звучания секции предварительного усиления. Поверните ручку по часовой стрелке для усиления низкочастотного диапазона.

10 MIDDLE

Используется для регулировки характера звучания секции предварительного усиления. Поверните ручку по часовой стрелке для усиления среднечастотного диапазона.

11 TREBLE

Используется для регулировки характера звучания секции предварительного усиления. Поверните ручку по часовой стрелке для усиления высокочастотного диапазона.

12 PRESENCE

Используется для регулировки высокочастотного диапазона усилителя мощности и входной секции. Поверните ручку по часовой стрелке для усиления высоких частот, превышающих частоты, регулируемые с помощью ручки TREBLE.

13 REVERB

Используется для регулировки уровня передачи на цепь реверберации. Поверните ручку по часовой стрелке для усиления данного эффекта.

* Для выключения эффекта поверните ручку до упора против часовой стрелки.

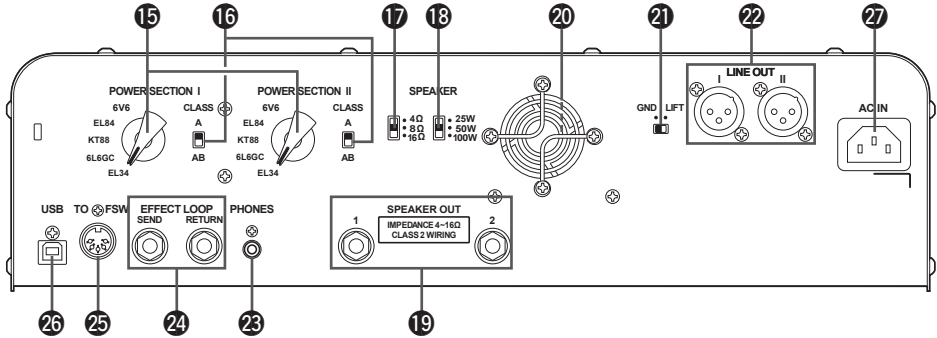
* Используйте приложение “THR HD_H Utility” для установки типа реверберации. (→ стр. 17)

14 VOLUME

Используется для регулировки конечной громкости звука, создаваемого в соответствии с установками панели управления. Данная установка является общей для гнезд SPEAKER OUT, LINE OUT и PHONES.

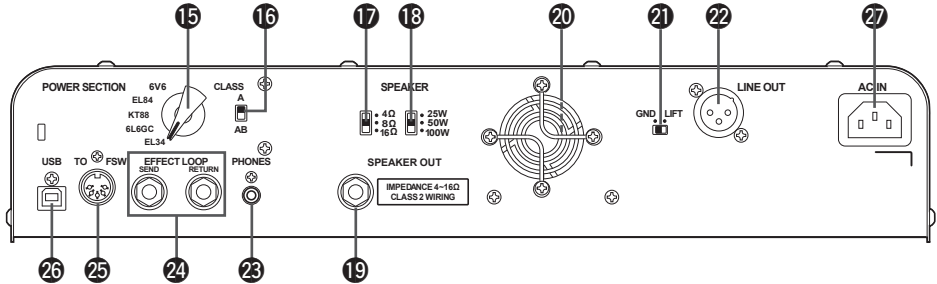
THR100HD

● #Задняя панель



THR100H

● #Задняя панель



15 POWER SECTION

Селектор типа лампового усилителя

Используется для выбора типа имитируемого лампового усилителя.

6V6: Лампа, используемая в небольших американских комбо-усилителях, обеспечивающая перегруз даже при низком уровне громкости.

EL84: Лампа, часто используемая в британских комбо-усилителях, обеспечивающая мягкий напор.

KT88: Данная лампа используется в различных усилителях, предназначенных для любой музыки от джаза до метала, и обеспечивает небольшой перегруз даже при повышенной громкости.

6L6GC: Лампа, часто используемая в американских усилителях, обеспечивающая плотное звучание средних частот.

EL34: Лампа, часто используемая в британских усилителях, обеспечивающая великолепную проекцию от средних частот до высоких.

* В конструкции усилителя THR100 лампы физически отсутствуют. Вместо этого используется технология VCM компании Yamaha для достоверного воспроизведения характеристик каждого из этих типов ламп.

16 POWER SECTION

Переключатель класса лампы

используется для выбора типа функционирования лампы, выбранной с помощью селектора типа лампы 15.

CLASS A:

Данная система обеспечивает превосходный отклик и обладает высокой чувствительностью к касанию и особенностям игры.

CLASS AB:

Данная система обеспечивает большую мощность при более высокой громкости.

17 SPEAKER

Переключатель полного сопротивления

Используется для установки полного сопротивления громкоговорителя в соответствии с техническими характеристиками кабинета, подключаемого к гнезду SPEAKER OUT 19. В усилителе THR100HD установка данного переключателя является общей для гнезд SPEAKER OUT 1 и 2.

ВНИМАНИЕ

Перед подсоединением кабинета к усилителю прочтите и усвойте раздел “Подсоединение кабинета” (→ стр. 12) и выполните установку полного сопротивления в соответствии с техническими характеристиками кабинета. Использование неверной установки может привести к повреждению кабинета и усилителя.

18 SPEAKER

Переключатель выходной мощности

Используется для установки выходной мощности громкоговорителя в соответствии с техническими характеристиками кабинета, подключаемого к гнезду SPEAKER OUT 19. В усилителе THR100HD данная установка является общей для гнезд SPEAKER OUT 1 и 2.

ВНИМАНИЕ

Перед подсоединением кабинета к усилителю прочтите и усвойте раздел “Подсоединение кабинета” (→ стр. 12) и выполните установку выходной мощности в соответствии с техническими характеристиками кабинета. Использование неверной установки может привести к повреждению кабинета и усилителя.

19 SPEAKER OUT

Используется для подсоединения кабинета к усилителю. В усилителе THR100HD сигналы гнезд 1 и 2 отличаются в зависимости от положения переключателя выбора усилителя 3 и подсоединения к кабелю гнезда SPEAKER OUT 2. Для получения дополнительной информации см. раздел “Подсоединение кабинета” (→ стр. 12).

20 Охлаждающий вентилятор

Используется для отвода тепла изнутри усилителя наружу. Датчики внутри усилителя автоматически регулируют скорость.

ВНИМАНИЕ

Используйте данное устройство в месте с хорошей вентиляцией, и не закрывайте заднюю сторону во избежание перегрева.

21 GND/LIFT

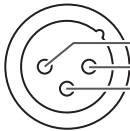
Используется для подсоединения заземления для гнезда LINE OUT 22 к шасси усилителя (GND) или отсоединения заземления (LIFT). При возникновении гула или шума переключение в положение LIFT может помочь в разрешении проблемы.

22 LINE OUT

Симметричный выход уровня сигнала в линии для сигнала, прошедшего через спикерсимуляцию*.

* Используйте приложение “THR HD_H Utility” для установки типа спикерсимулятора. (→ стр. 17)

В усилителе **THR100HD** выходной сигнал усилителя I подается на выход LINE OUT I, а выходной сигнал усилителя II подается на выход LINE OUT II.



- 1: Заземление (оплетка)
- 2: Положительный (+)
- 3: Отрицательный (-)

23 PHONES

Стереофоническое мини-гнездо для наушников.

Как и в случае гнезда LINE OUT **22**, сигнал для этого гнезда проходит через спикерсимулятор. Гнездо является стереофоническим, однако выходной сигнал для контактов L и R является одинаковым (монофоническим).

В усилителе **THR100HD** оба сигнала LINE OUT I и II смешиваются и подаются на оба контакта L и R.

* Подсоединение штекера к гнезду PHONES приводит к прекращению подачи выходного сигнала на гнезда SPEAKER OUT 1/2. Подача выходного сигнала на гнезда LINE OUT I/II не затрагивается.

24 EFFECT LOOP SEND/RETURN

Гнезда SEND и RETURN для цепи внешних эффектов. См. раздел “Использование цепи эффектов” (→ стр. 15) для получения инструкций по использованию цепи эффектов.

* Прилагаемый ножной переключатель может использоваться для включения/выключения цепи эффектов. (→ стр. 16)

25 TO FSW (Ножной переключатель)

Разъем для ножного переключателя. Для получения дополнительной информации см. раздел “Использование ножного переключателя” (→ стр. 16).

26 USB

Используйте кабель USB (продается отдельно) для подсоединения компьютера к данному устройству.

* Для получения дополнительной информации см. раздел “Более подробные установки” (→ стр. 17).

27 AC IN

Используйте прилагаемый шнур питания переменного тока для подсоединения устройства к сетевой розетке. В целях безопасности подсоедините заземление.

Подсоединение кабинета

■ Технические характеристики кабинета

Перед подсоединением кабинета проверьте следующие два пункта.

- Номинальная мощность кабинета
- Полное сопротивление кабинета

● Номинальная мощность кабинета

Установите переключатель выходной мощности на задней панели усилителя в положение, соответствующее номинальной мощности* кабинета, подсоединяемого к усилителю.

* В технических характеристиках кабинета номинальная мощность может называться “Номинальная мощность” или “Пиковая номинальная мощность”.

● Полное сопротивление кабинета

Установите переключатель полного сопротивления на задней панели усилителя в соответствии с полным сопротивлением кабинета, подсоединяемого к усилителю.

SPEAKER



Переключатель полного сопротивления



Переключатель выходной мощности

⚠ ВНИМАНИЕ

Использование неверной установки может привести к повреждению громкоговорителей и усилителя.

- Установки на кабинете Yamaha THR212 приведут к изменению требований к номинальной мощности и полному сопротивлению для кабинета. Внимательно прочтите руководство пользователя THR212 и выполните соответствующие установки.
- При подсоединении нескольких кабинетов выполните надлежащие установки после вычисления общей

допустимой входной мощности и полного сопротивления системы. Кроме того, поддерживайте полное сопротивление подсоединенных устройств в диапазоне от 4 Ом до 16 Ом.

■ Соединения и установки

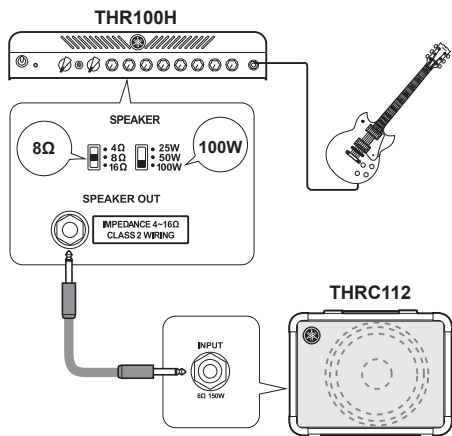
Подсоедините усилитель к кабинету с помощью приобретаемого отдельно кабеля громкоговорителя (монофонический к монофоническому).

⚠ ВНИМАНИЕ

- Всегда выключайте питание усилителя перед выполнением соединений или отсоединением устройств. Невыполнение данных рекомендаций может привести к поражению электрическим током.
- Ни в коем случае не используйте кабель музыкального инструмента (гитары). Использование кабеля музыкального инструмента может привести к повреждению громкоговорителей и усилителя.

● Пример подсоединения 1

Подсоединение THR100H к THRC112 (Выходная мощность: 150 Вт, полное сопротивление: 8 Ом).

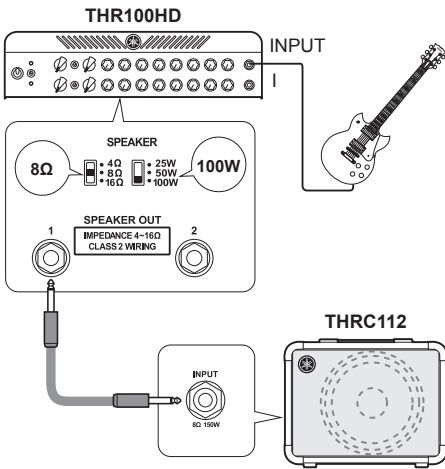


● Пример подсоединения 2

Подсоединение THR100HD к THRC112 (Выходная мощность: 150 Вт, полное сопротивление: 8 Ом).

⚠ ВНИМАНИЕ

При подсоединении к усилителю одного кабинета всегда используйте гнездо **SPEAKER OUT 1**.



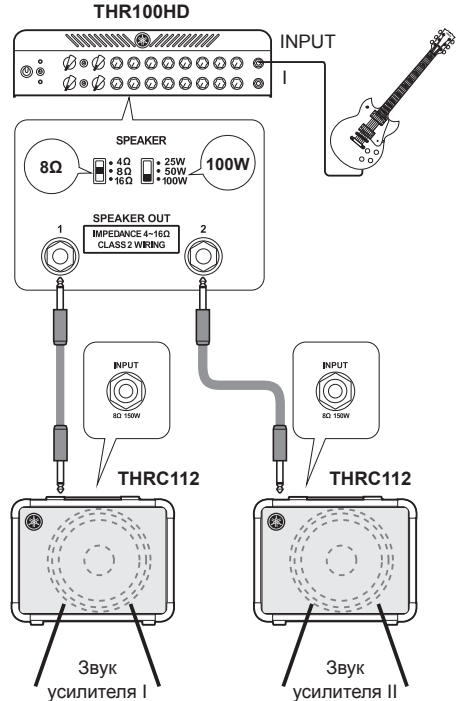
Установка переключателя выбора усилителя THR100HD и вывод сигнала на кабинет

- **Amp Select Switch = I**
Вывод звука усилителя I (вверху).
- **Amp Select Switch = II**
Вывод звука усилителя II (внизу).
- **Amp Select Switch = I+II**
Вывод звука усилителя I (вверху) и усилителя II (внизу).

При подсоединении кабинета с сопротивлением 4 Ом к гнезду **SPEAKER OUT 1** номинальная мощность для THR100HD составляет 50 Вт.

● Пример подсоединения 3

Подсоединение THR100HD к паре кабинетов THRC112 (Выходная мощность: 150 Вт, полное сопротивление: 8 Ом).

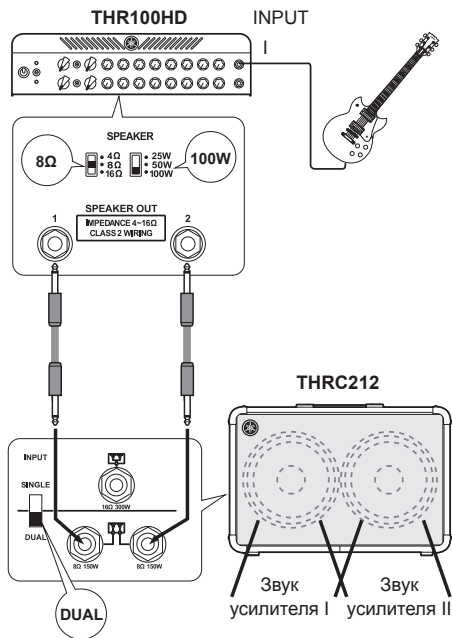


Установка переключателя выбора усилителя THR100HD и вывод сигнала на кабинеты

- **Amp Select Switch = I**
Звук усилителя I (верхнего) подается на гнездо SPEAKER OUT 1. На гнездо SPEAKER OUT 2 сигнал не подается.
- **Amp Select Switch = II**
Звук усилителя II (нижнего) подается на гнездо SPEAKER OUT 2. На гнездо SPEAKER OUT 1 сигнал не подается.
- **Amp Select Switch = I+II**
Усилитель I (верхний) → гнездо SPEAKER OUT 1, усилитель II (нижний) → гнездо SPEAKER OUT 2, у каждого усилителя свой выход.

● Пример подсоединения 4

Подсоединение THR100HD к THRC212 (Выходная мощность: 150 Вт, полное сопротивление: 8 Ом).

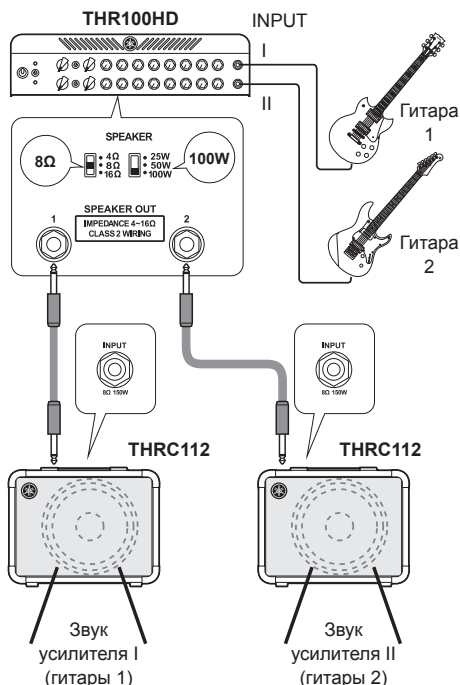


Два громкоговорителя, установленные в кабине-те THRC212, работают независимо.

Установка переключателя выбора усилителя THR100HD и вывод сигнала на кабинет осуществяются так же, как в Примере 3.

● Пример подсоединения 5

Подсоединение THR100HD к паре кабинетов THRC112 (Выходная мощность: 150 Вт, полное сопротивление: 8 Ом) и игра на двух гитарах, подсоединенных к усилителю.



THRC112, подсоединенный к гнезду SPEAKER OUT 1, воспроизводит звук с усилителя I (гитары 1), а THRC112, подсоединенный к гнезду SPEAKER OUT 2, воспроизводит звук с усилителя II (гитары 2).

Установка переключателя выбора усилителя THR100HD и вывод сигнала на кабинет осуществяются так же, как в Примере 3.

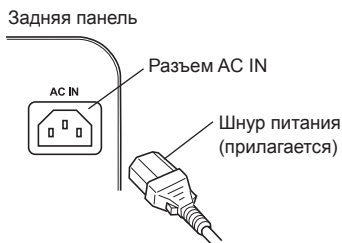
При подсоединении гнезд SPEAKER OUT 1, 2 к отдельным кабинетам номинальная мощность для THR100HD составляет 50 Вт + 50 Вт.

Подсоединение питания

Подсоедините прилагаемый шнур питания к разъему AC IN на задней панели, а затем подсоедините другой конец к сетевой розетке.

⚠ ВНИМАНИЕ

Для обеспечения безопасной работы всегда подсоединяйте провод заземления.



Использование цепи эффектов

Используйте гнезда EFFECT LOOP SEND/RETURN для подсоединения внешнего эффектора. (Схема 1)

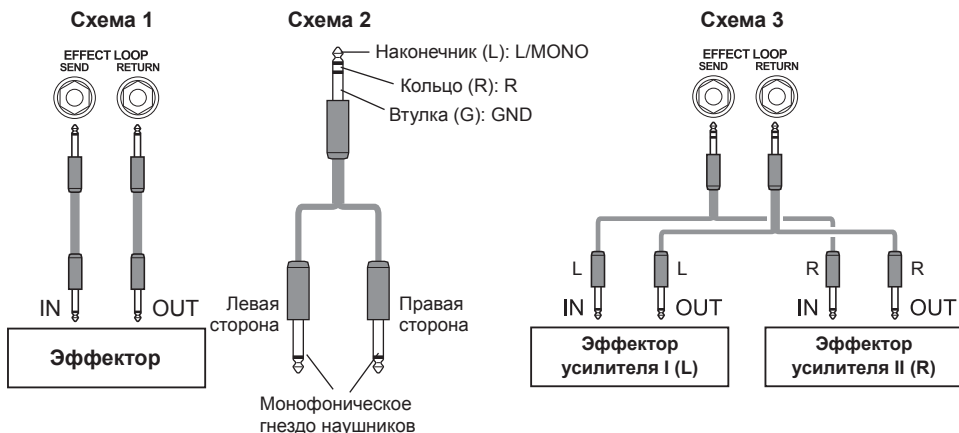
Вы можете включать/выключать цепь эффектов с помощью прилагаемого ножного переключателя. (→ стр. 16)

- * Внешняя цепь эффектов установлена последовательно на заводе, однако ее можно переключить в параллельное положение с помощью приложения "THR HD_H Utility". (→ стр. 17)
- * Никогда не подсоединяйте напрямую гнездо EFFECT LOOP SEND к гнезду RETURN.

На THR100HD гнезда SEND/RETURN являются стереофоническими (TRS) с наконечником передачи сигнала L/MONO и кольцом передачи сигнала R (Схема 2).

Для подключения различных внешних эффекторов отдельно к наконечнику и кольцу, используйте переходной кабель (продается отдельно), как показано на Схеме 2, и подключайте эффекторы, как показано на Схеме 3.

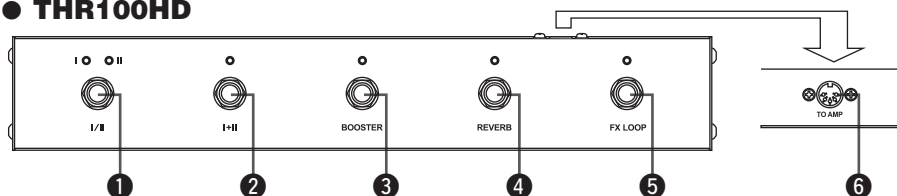
- * Для подключения двух внешних эффекторов, как показано на Схеме 3, используйте приложение "THR HD_H Utility" для установки режимов последовательного соединения FX LOOP SEND и RETURN в положение "Раздельно" (→ стр. 17).



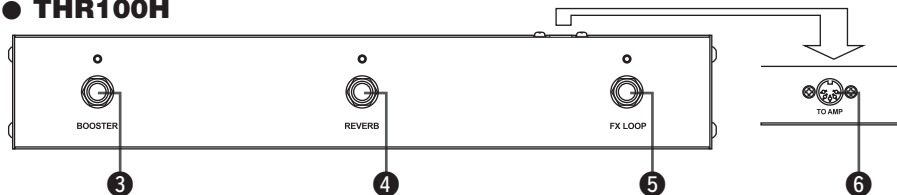
Использование ножного переключателя

Некоторыми функциями усилителя и установками переключателей можно управлять ногой с помощью прилагаемого ножного переключателя.

● THR100HD



● THR100H



1 [THR100HD] AMP I/II

Используется для переключения установки переключателя выбора усилителя на передней панели между положениями AMP I и II.

2 [THR100HD] Amp I+II

Используется для установки переключателя выбора усилителя на передней панели в положение I+II (лампочка горит). Снова нажмите переключатель для включения установки переключателя I/II 1.

3 BOOSTER

Используется для включения/выключения функции BOOSTER. Усилитель I и усилитель II переключаются одновременно.

* Функция BOOSTER включается/выключается только для усилителя, для которого на передней панели переключатель BOOSTER установлен в положение ON. Данный переключатель не действует, если переключатели BOOSTER для усилителя I и усилителя II на передней панели установлены в положение OFF.

4 REVERB

Используется для включения/выключения эффекта реверберации. Усилитель I и усилитель II переключаются одновременно.

5 FX LOOP

Включение/выключение сигнала от гнезда EFFECT LOOP SEND/RETURN на задней панели. Усилитель I и усилитель II переключаются одновременно.

* При установке переключателя FX LOOP в положение "SERIAL" с помощью приложения "THR HD_H Utility", звук будет отсутствовать, если цепь активирована без внешнего эффектора, подключенного к гнездам EFFECT LOOP SEND/RETURN.

6 TO AMP

Используйте прилагаемый кабель ножного переключателя для подсоединения данного контакта к контакту TO FSW на задней панели усилителя.

⚠ ВНИМАНИЕ

Перед подсоединением кабеля всегда выключайте питание усилителя.

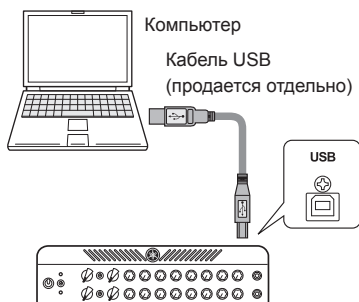
Более подробные установки

■ Подсоединение к компьютеру

Подсоединение компьютера к гнезду USB усилителя обеспечивает доступ к следующим функциям.

- Редактирование установок усилителя с помощью редактора “THR HD_H Utility”.
- Обновление системного встроенного программного обеспечения данного аппарата.

Для подсоединения компьютера к усилителю необходим приобретаемый отдельно кабель USB.



Меры предосторожности относительно использования гнезда USB

Обязательно соблюдайте перечисленные ниже пункты при подсоединении компьютера к гнезду USB устройства THR. Невыполнение этих требований может привести к зависанию или выключению компьютера или устройства THR, а также повреждению или даже потере данных. В случае зависания устройства или компьютера, перезапустите приложение или компьютер.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Используйте только кабель USB типа АВ длиной менее трех (3) метров. Кабели USB 3.0 являются несовместимыми.
- Обязательно выведите компьютер из режима приостановки/сна/ожидания перед подсоединением компьютера к гнезду USB.

- Всегда завершайте все приложения, запущенные на компьютере, перед подсоединением или отсоединением кабеля USB, и устанавливайте на компьютере минимальный уровень выходной громкости.
- Подождите по меньшей мере 6 секунд между подсоединением или отсоединением кабеля USB.
- Подсоединение усилителя к компьютеру может привести к блокировке ввода/вывода звука компьютера. При необходимости переключитесь на другое устройство.

■ Использование “THR HD_H Utility”

“THR HD_H Utility” представляет собой специализированное приложение, которое позволяет пользователю выполнять подробные установки, к которым отсутствует доступ с помощью регуляторов на панели.

- **Какие операции можно выполнять с помощью “THR HD_H Utility”**
- Установка встроенного типа BOOSTER (3 типа).
- Установка типа цепи эффектов (последовательный/ параллельный).
- Установка встроенного типа REVERB (4 типа).
- Установка уровня порогового шумоподавителя (OFF/1/2/3).
- Установка спикерсимуляции для каждого типа усилителя.
- Переключение тракта сигнала FX LOOP SEND/RETURN (Раздельный/Смешанный).

● Для использования “THR HD_H Utility”

Перед подсоединением компьютера к усилителю необходимо загрузить и установить “THR HD_H Utility”, а также нужный драйвер с указанного ниже веб-сайта Yamaha.

<http://download.yamaha.com/>

* Ознакомьтесь с информацией о системных требованиях на указанном выше веб-сайте.

● Установка драйвера

1. Перейдите на следующий веб-сайт и загрузите последнюю версию драйвера “Yamaha Steinberg USB Driver”, после чего файл распакуется и откроется.

<http://download.yamaha.com/>

* Ознакомьтесь с информацией о системных требованиях на указанном выше веб-сайте.

* Перед использованием имейте в виду, что даже если ваш компьютер соответствует всем техническим требованиям, программа может работать неправильно.

* Драйвер “Yamaha Steinberg USB Driver” может обновляться без уведомления. Посетите указанный выше веб-сайт для получения последней подробной информации и обновлений.

2. Установите драйвер “Yamaha Steinberg USB Driver” на компьютер. См. Руководство по установке, прилагаемое к загруженному файлу.

● Установка “THR HD_H Utility”

1. Перейдите на следующий веб-сайт и загрузите файл “THR HD_H Utility”

<http://download.yamaha.com/>

* Ознакомьтесь с информацией о системных требованиях на указанном выше веб-сайте.

2. Для установки программы “THR HD_H Utility” запустите загруженный файл и следуйте инструкциям, появляющимся на экране.
3. Для получения информации об установках и работе программы “THR HD_H Utility” обратитесь к руководству пользователя программы “THR HD_H Utility” или справочному руководству.

● Использование “THR HD_H Utility”

1. Используйте кабель USB для подсоединения компьютера к THR100HD/100H. (→ стр. 17)
2. Включите питание THR100HD/100H, запустите “THR HD_H Utility”.
3. Используйте “THR HD_H Utility” для выполнения различных установок. Отредактированные установки сохраняются в усилителе.

* Для получения дополнительной информации о подробных установках и использовании приложения обратитесь к руководству пользователя “THR HD_H Utility”.

■ Обновление программного обеспечения усилителя

Обновления внутреннего программного обеспечения усилителя обеспечивают улучшение работы устройства.

Для обновления THR100HD/100H выполните приведенную ниже процедуру.

* Перед продолжением установите последнюю версию “Yamaha Steinberg USB Driver”. (→ стр. 17)

● Процедура обновления

1. Посетите следующий веб-сайт и загрузите файл “THR HD_H Updater”.

<http://download.yamaha.com/>

* Для ознакомления с системными требованиями обратитесь к указанному выше URL-адресу.

2. Распакуйте загруженный файл (сжатый ZIP-файл).
3. Запустите “THR HD_H Updater”.

* Для получения подробных инструкций обратитесь к руководству пользователя “THR HD_H Updater”.

Поиск и устранение неисправностей

Отсутствует питание

- Подсоединен ли надлежащим образом шнур питания? (→ стр. 15)

Отсутствует звук

- Подсоединен ли надлежащим образом музыкальный инструмент к гнезду INPUT?
- **THR100HD:** Подсоединен ли надлежащим образом музыкальный инструмент к гнезду INPUT II? При использовании только одного музыкального инструмента его необходимо подсоединить к гнезду INPUT I.
- Включен ли регулятор громкости музыкального инструмента?
- Не установлены ли регуляторы GAIN, MASTER или VOLUME в положение "0"?
- Установлен ли надлежащим образом переключатель выбора усилителя?
- Правильно ли подсоединен кабинет? (→ стр. 12)
- В случае выбора типа усилителя CLEAN при установке регуляторов звучания в положение "0" звук будет отсутствовать.
- Не подсоединены ли наушники к гнезду PHONES?
- Не поврежден ли кабель, используемый для подсоединения музыкального инструмента к усилителю?
- Не поврежден ли кабель, используемый для подсоединения усилителя к кабинету?
- Установлен ли ножной переключатель FX LOOP в положение ON без внешнего эффектора, подключенного к гнездам EFFECT LOOP SEND/RETURN? (→ стр. 17)

Прерывание звука во время игры

1) Лампочка на передней решетке не горит

- Активирована система защиты от перегрева, которая прервала вывод звука на гнездо SPEAKER OUT. Дайте усилителю остыть, а затем снова включите питание. Если система защиты от перегрева активируется снова, отсоедините шнур питания и свяжитесь с дилером Yamaha, у которого приобретено устройство.
- Конец кабеля громкоговорителя был заземлен или подвергся воздействию заряда статического электричества, что привело к короткому замыканию. Проверьте кабель громкоговорителя и после устранения причины выключите питание, а затем снова включите его. Если защитная цепь активируется снова, немедленно выключите питание, отсоедините шнур питания, и свяжитесь с дилером Yamaha, у которого приобретено устройство.

2) Питание выключено

- Возможно, встроенная печатная плата не работает надлежащим образом. Немедленно выключите питание, отсоедините шнур питания, и свяжитесь с дилером Yamaha, у которого приобретено устройство.

Технические характеристики

Цифровая секция

- **Встроенные имитируемые усилители**
SOLID, CLEAN, CRUNCH, LEAD, MODERN
- **Встроенные эффекты**
BOOSTER (WHITE/GREEN/AMBER*)
REVERB (SPRING/PLATE/ROOM/HALL*)
NOISE GATE*
SPEAKER SIMULATION*

* Доступен только в программе "THR HD_H Utility".

Регуляторы/переключатели

THR100HD

THR100HD AMP I, II Общие: Переключатель питания, переключатель выбора усилителя, переключатель полного сопротивления, переключатель номинальной мощности, переключатель GND/LIFT AMP I, II Отдельные: Селектор типа усилителя, переключатель BOOSTER, селектор BOOSTER, GAIN, MASTER, BASS, MIDDLE, TREBLE, PRESENCE, REVERB, VOLUME, POWER SECTION, переключатель CLASS

THR100H

Переключатель питания, селектор типа усилителя, переключатель BOOSTER, селектор BOOSTER, GAIN, MASTER, BASS, MIDDLE, TREBLE, PRESENCE, REVERB, VOLUME, POWER SECTION, переключатель CLASS, переключатель полного сопротивления, переключатель номинальной мощности, переключатель GND/LIFT

Соединения

THR100HD

INPUT I, II (стандартное монофоническое гнездо для наушников) PHONES (стереофоническое мини-гнездо для наушников) SPEAKER OUT 1/2 (стандартное монофоническое гнездо для наушников) EFFECT LOOP SEND/RETURN (стандартное стереофоническое гнездо для наушников) LINE OUT 1/2 (штекер XLR) TO FSW (5P DIN) USB 2.0 (Тип B) AC IN (3P)

THR100H

INPUT (стандартное монофоническое гнездо для наушников) PHONES (стереофоническое мини-гнездо для наушников) SPEAKER OUT (стандартное монофоническое гнездо для наушников) EFFECT LOOP SEND/RETURN (стандартное стереофоническое гнездо для наушников) LINE OUT (штекер XLR) TO FSW (5P DIN) USB 2.0 (Тип B) AC IN (3P)

Уровень входного сигнала

INPUT : -10 дБ/1 МОм

Номинальная мощность

THR100HD

Только SPEAKER OUT 1: 100 Вт (50 Вт при 4 Ом)

SPEAKER OUT 1+2 : 50 Вт + 50 Вт

THR100H

100 Вт

Источник питания

100 - 240 В перем. тока, 50/60 Гц

Потребляемая мощность

THR100HD: 60 Вт

THR100H: 40 Вт

Размеры (Ш x Г x В)

THR100HD: 445x248x125 мм

THR100H: 445x248x95 мм

Вес

THR100HD: 4,2 кг

THR100H: 3,6 кг

Аксессуары

THR100HD

- Шнур питания x 1
- Эксклюзивный ножной переключатель (5-позиционный переключатель) x1
- Кабель ножного переключателя 5P DIN x1
- Руководство пользователя (данный буклет) x 1

THR100H

- Шнур питания x 1
- Эксклюзивный ножной переключатель (3-позиционный переключатель) x1
- Кабель ножного переключателя 5P DIN x1
- Руководство пользователя (данный буклет) x 1

** В содержании данного руководства приведены последние на момент публикации технические характеристики. Для получения последней версии руководства посетите веб-сайт корпорации Yamaha и загрузите файл с руководством.*

