



AUDIO INTERFACE / INTERFACE AUDIO
INTERFAZ DE AUDIO / INTERFACE DE ÁUDIO
АУДИОИНТЕРФЕЙС / オーディオインターフェース

Ti01608-D2

Owner's Manual
Benutzerhandbuch
Mode d'emploi
Manual de instrucciones
Manual do Proprietário
Manuale di istruzioni
Руководство пользователя
取扱説明書

I/O RACK

English

Deutsch

Français

Español

Português

Italiano

Русский

日本語

EN

DE

FR

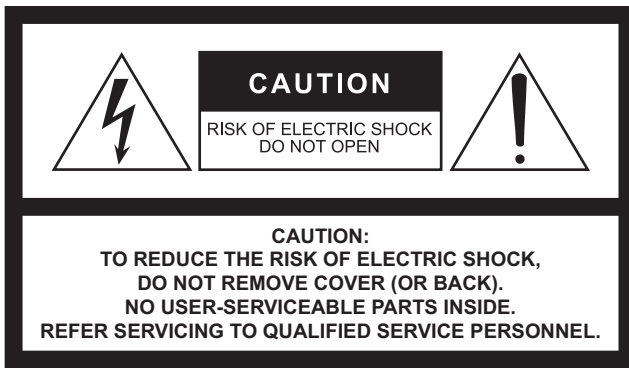
ES

PT

IT

RU

JA



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.



WARNING

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

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.



AVERTISSEMENT

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

(502-M01 UL 60065-1 01)

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 users manual, may cause interference harmful to the operation of other electronic devices. 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 cannot locate the appropriate retailer, please contact Yamaha Corporation of America, 6600 Orangethorpe Avenue, Buena Park, CA 90620, U.S.A.

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

(529-M04 FCC class B YCA 02)

COMPLIANCE INFORMATION STATEMENT (Supplier's declaration of conformity procedure)

Responsible Party : Yamaha Corporation of America
Address : 6600 Orangethorpe Avenue, Buena Park, CA. 90620, U.S.A.
Telephone : 714-522-9011
Type of Equipment : AUDIO INTERFACE
Model Name : Tio1608-D2

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.

(529-M02 FCC sdoc YCA 02)

Комплектация	89
ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	90
Введение	92
Обновление микропрограммы	92
Поддержка Dante	92
Правила техники безопасности при монтаже в стойку	92
Встроенная установка	92
Возможности устройства	93
Передняя панель	93
Задняя панель	95
Способы подключения	98
Quick Config (автоматическая настройка)	98
Ручные настройки	99
Управление предусилителем	99
Устранение неисправностей	100
Устранение неисправностей	100
Значения индикаторов	101
Specifications	121
General Specifications	121
Input Output Digital I/O Character	122
Dimensions	123

Комплектация

- Руководство пользователя (данный документ)
- Кабель питания
- Резиновые ножки (4 шт.)

ПРИМЕЧАНИЕ

Резиновые ножки, входящие в комплект, могут быть прикреплены к устройству, чтобы предотвратить скольжение в случае использования его на скользкой поверхности.

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧТИТЕ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРИСТУПАТЬ К ЭКСПЛУАТАЦИИ

Сохраните это руководство, 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 техники безопасности, перечисленные далее. Они включают принятие следующих мер (не ограничиваясь ими).

Нештатные ситуации

- При возникновении какой-либо из указанных ниже проблем немедленно отключите питание и отсоедините кабель питания от электросети.
 - Износ или повреждение кабеля питания или вилки.
 - Появление необычного запаха или дыма.
 - В устройство попали посторонние предметы или вода.
 - Неожиданное прекращение звучания во время использования устройства.
 - Трещины или другие видимые повреждения на устройстве.
- Передайте устройство для осмотра или ремонта специалистам центра технического обслуживания корпорации Yamaha.

Источник питания

- Кабель питания не должен находиться рядом с источниками тепла (нагревателями, радиаторами и др.). Не допускайте также чрезмерного сгибания и повреждения кабеля, не ставьте на него тяжелые предметы и проложите его в таком месте, где на него нельзя наступить, задеть ногой или что-нибудь по нему провезти.
- Используйте только то напряжение, на которое рассчитано устройство. Это напряжение указано на наклейке на устройстве.
- Используйте только кабель питания/вилку из комплекта поставки. Если планируется использовать устройство в другом регионе (не по месту приобретения), прилагаемый кабель питания может оказаться несовместимым. Уточните, обратившись к местному торговому представителю Yamaha.
- Не используйте комплектный кабель/вилку с другими устройствами.
- Периодически проверяйте сетевую вилку адаптера и очищайте ее от накопившейся пыли и грязи.
- Для предотвращения поражения электрическим током или возникновения пожара полностью вставляйте вилку в розетку.
- При установке устройства убедитесь в том, что используемая электрическая розетка легко доступна. При возникновении любого сбоя или неисправности немедленно отключите питание устройства и отсоедините кабель питания от электросети. Даже если выключатель питания находится в выключенном положении, до тех пор пока кабель питания не отключен от розетки электросети, устройство остается подключенным к источнику питания.

- Отключайте устройство от электросети, если оно не будет использоваться в течение длительного времени.
- Не прикасайтесь к устройству или к вилке электропитания во время грозы.
- Подключайте устройство только к розетке электросети с соответствующим напряжением и заземлением. Неправильное заземление может вызвать поражение электрическим током, пожар или повреждение оборудования.

Не открывать

- В устройстве нет компонентов, которые должен обслуживать пользователь. Не разбирайте и не изменяйте внутренние компоненты.

Беречь от воды

- Не допускайте попадания устройства под дождь, не пользуйтесь им рядом с водой, в условиях сырости или повышенной влажности. Не ставьте на него емкости с жидкостью (вазы, бутылки или стаканы), которая может пролиться и попасть в отверстия.
- Ни в коем случае не вставляйте и не вынимайте сетевую вилку устройства мокрыми руками.

Беречь от огня

- Не размещайте горящие предметы или открытый огонь рядом с устройством, поскольку это может привести к возгоранию.

Ухудшение слуха

- Кроме того, перед включением или отключением питания на всех устройствах проверьте, чтобы все уровни громкости были установлены на минимальные значения. В противном случае существует риск потери слуха, поражения электрическим током или повреждения устройства.
- При включении питания переменного тока в аудиосистеме всегда включайте усилитель мощности ПОСЛЕДНИМ во избежание ухудшения слуха и повреждения динамика. При выключении питания по той же причине усилитель мощности следует выключать ПЕРВЫМ.

ВНИМАНИЕ

Во избежание нанесения серьезных травм себе или окружающим всегда соблюдайте указанные ниже основные правила техники безопасности. Они включают принятие следующих мер (не ограничиваясь ими).

Источник питания

- При отключении вилки от устройства или из розетки обязательно беритесь за вилку, а не за кабель. Иначе можно повредить кабель.

Размещение и подключение

- Не ставьте устройство в неустойчивое положение и не размещайте его в местах с сильной вибрацией, так как это может привести к его падению и стать причиной травмы.
- Храните устройство в недоступном для детей месте. Данное устройство не рекомендуется использовать в местах, где могут присутствовать дети.
- Не заслоняйте вентиляционные отверстия. Это устройство оснащено вентиляционными отверстиями на передней/задней/боковых панелях для предотвращения чрезмерного увеличения внутренней температуры. Ни в коем случае не кладите устройство на бок и не переворачивайте его. Недостаточная вентиляция может привести к перегреву, повреждению или даже возгоранию устройства.

- Если устройство монтируется в стойку стандарта EIA, внимательно прочитайте раздел «Правила техники безопасности при монтаже в стойку» на стр. 92. Недостаточная вентиляция может привести к перегреву устройства (устройств), быть причиной возможных повреждений, сбоев в работе или даже возгоранию.
- Не размещайте устройство в месте, где на него могут воздействовать коррозионные газы или соленый воздух. Это может привести к сбоям в работе устройства.
- Перед перемещением устройства отсоедините все кабели.

Обслуживание

- Во время чистки отсоединяйте устройство от электросети.

Правила безопасности при эксплуатации

- Не вставляйте пальцы или руки в зазоры или отверстия на устройстве (вентиляционные отверстия, панели и т. п.).
- Не опирайтесь на устройство всем телом и не кладите на него тяжелые предметы.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Во избежание возможной неисправности/повреждения устройства, данных или другого имущества соблюдайте приведенные ниже правила.

Эксплуатация и обслуживание

- Не используйте устройство в непосредственной близости от телевизора, радиоприемника и других электроприборов. В противном случае в устройстве, телевизоре или радиоприемнике могут возникнуть шумы.
- Во избежание деформации панели, повреждения внутренних компонентов и нестабильной работы оберегайте устройство от чрезмерной пыли и сильной вибрации и не подвергайте воздействию очень высоких или низких температур.
- Не устанавливайте устройство в местах, где происходят сильные перепады температур. В противном случае внутри или на поверхности устройства может образоваться конденсат, что вызовет его поломку.
- Если имеются основания считать, что в устройстве находится сконденсированная влага, оставьте устройство на несколько часов без подключения питания, пока весь конденсат не испарится, чтобы избежать возможных повреждений.
- Не кладите на устройство предметы из винила, пластмассы или резины: это может привести к деформации или выцветанию панели.
- Для чистки устройства пользуйтесь мягкой сухой тканью. Не протирайте поверхности устройства гипохлоритом натрия, спиртом, бензолом, растворителями для краски, чистящими жидкостями или салфетками с химической пропиткой, так как это может привести к обесцвечиванию или изменению характеристик поверхности.

Информация

Об авторских правах

- Копирование программного обеспечения или воспроизведение данного руководства целиком или частично любыми способами без письменного согласия производителя категорически запрещены.

Защита авторских прав

- Не используйте устройство для каких-либо целей, которые могут нарушать права третьих лиц, включая авторские права, установленные законодательством определенной страны или региона.
- Корпорация Yamaha не несет ответственности за нарушения прав третьих лиц, которые могут возникнуть в результате использования данного устройства.

Функции и данные, предоставляемые с устройством

- Это устройство использует модуль Dante, предоставленный Audinate. Модуль Dante, используемый в устройстве, может быть подтвержден в Dante Controller.
Для получения дополнительной информации о лицензиях с открытым исходным кодом, используемых для каждого модуля Dante, посетите веб-сайт Audinate. <https://www.audinate.com/software-licensing>
- Разъемы XLR со следующей распойкой контактов (стандарт IEC60268): контакт 1: заземление, контакт 2: плюс (+), контакт 3: минус (-).

О руководстве

- Иллюстрации и экраны, изображенные в данном руководстве, используются только в целях объяснения.
- Корпорация Yamaha не делает никаких заявлений и не дает никаких гарантий относительно использования программного обеспечения и документации и ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за последствия использования данного руководства и программного обеспечения.
- Названия фирм и продуктов, используемые в этом руководстве, являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний.
- Программное обеспечение может быть изменено и обновлено без предварительного уведомления.

Сведения об утилизации

- Устройство содержит компоненты, пригодные для повторного использования. При утилизации этого устройства обратитесь в соответствующие местные органы управления.

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.

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

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

Благодарим вас за приобретение стойки ввода-вывода Yamaha Tio1608-D2. Tio1608-D2 — это стойка ввода-вывода, в которой присутствует 16 каналов аналогового ввода и 8 каналов аналогового вывода. Чтобы в полной мере воспользоваться возможностями данного устройства, а также обеспечить ему годы безотказной работы, внимательно прочтите этот документ, прежде чем приступить к использованию. После ознакомления с этим документом храните его в безопасном месте.

Обновление микропрограммы

Микропрограмму, которая содержится в данном устройстве, можно обновить, чтобы воспользоваться преимуществами новых функций, улучшениями существующих функций и исправлениями ошибок. В данном устройстве используются микропрограммы двух типов.

- Микропрограмма основного устройства
- Микропрограмма модуля Dante

Подробные сведения об обновлении микропрограммы доступны онлайн.

<https://www.yamahaproaudio.com/>

Сведения об обновлении и настройке консоли см. в руководстве по обновлению микропрограммы, доступном на веб-сайте.

ПРИМЕЧАНИЕ

Обновляя микропрограмму модуля Dante для данного продукта, не забудьте также обновить микропрограмму модуля Dante, содержащуюся в остальных подключенных устройствах.

Поддержка Dante

Для отправки и приема аудиосигналов в данном устройстве используется протокол сети цифрового аудио Dante. Dante — это протокол, разработанный компанией Audinate, который предназначен для обмена многоканальными аудиосигналами с различной частотой дискретизации и битрейтом, а также для отправки сигналов управления устройством через сеть Gigabit Ethernet.

Подробную информацию о Dante можно найти на веб-сайте Audinate.

<http://www.audinate.com/>

Информацию о Dante или совместимых с этим протоколом продуктах также можно найти на веб-сайте Yamaha Pro Audio.

<https://www.yamahaproaudio.com/>

ПРИМЕЧАНИЕ

Не используйте функцию EEE (*) сетевых коммутаторов в сети Dante.

Функция EEE может приводить к снижению производительности тактовой синхронизации и прерыванию звука.

Поэтому рекомендуется:

- Если вы используете управляемые сетевые коммутаторы, убедитесь в том, что они не активируют функцию EEE. Убедитесь, что функция EEE неактивна на всех портах, используемых под трафик Dante в реальном времени.
- Если вы используете управляемые сетевые коммутаторы, убедитесь в том, что не используете сетевые коммутаторы, которые поддерживают функцию EEE, поскольку она не может быть деактивирована в таких коммутаторах.

* EEE (Энергоэффективный стандарт Ethernet) — технология, которая сокращает потребление энергии коммутатором в периоды низкого сетевого трафика. Он также известен как Green Ethernet и IEEE802.3az.

Правила техники безопасности при монтаже в стойку

Это устройство предназначено для работы в условиях с температурой от 0 до 40 °C. Если вы устанавливаете данный продукт вместе с несколькими блоками подобных устройств или другими устройствами в стойку стандарта EIA, тепло от установленных устройств может повысить температуру воздуха внутри корпуса стойки настолько, что это скажется на работе системы. Чтобы должным образом распределить тепло, вырабатываемое этим устройством, соблюдайте следующие условия при монтаже в стойку.

- При монтаже устройства в стойку с такими устройствами, как усилители мощности, которые производят значительное количество тепла, оставьте пустым по крайней мере 1 слот в стойке между монтируемым и другим устройствами. Помимо этого установите вентиляционную панель в это неиспользуемое пространство или оставьте его открытым, чтобы обеспечить достаточное охлаждение.
- Чтобы обеспечить достаточную циркуляцию воздушного потока, оставьте открытой заднюю стенку стойки, расположив ее минимум в 10 сантиметрах от стены или любой другой поверхности.

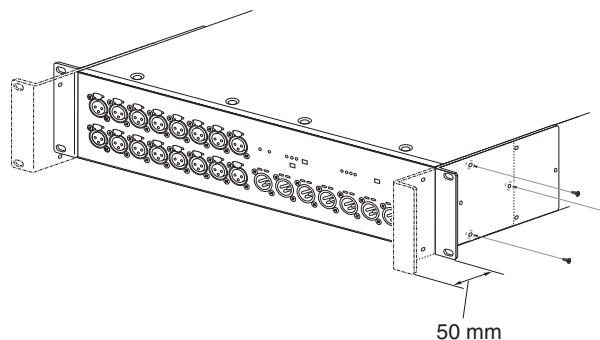
Если заднюю стенку стойки невозможно оставить открытой, установите обычный доступный в продаже вентилятор или аналогичное средство для обеспечения необходимой циркуляции воздушного потока.

В случае установки некоторых специальных комплектов вентиляторов закрытие задней стенки стойки может позволить добиться лучшего эффекта охлаждения.

См. документацию, прилагаемую к данной стойке и (или) подробные сведения о вентиляторах.

Встроенная установка

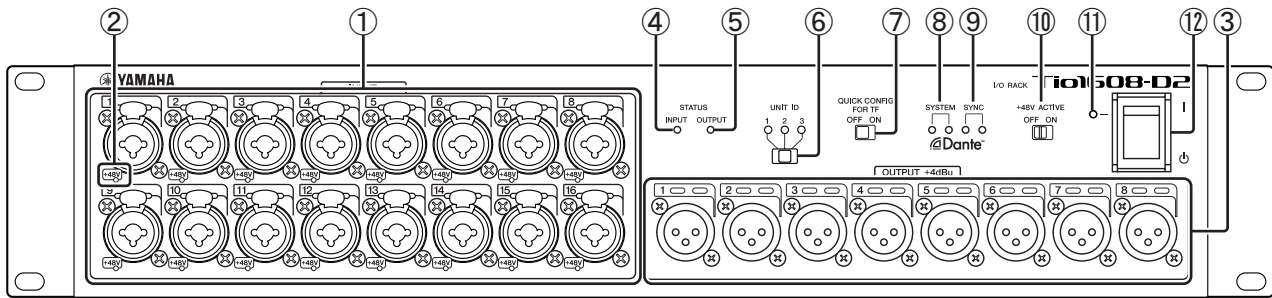
Если требуется расположить переднюю панель этого устройства за передним краем стойки, можно отрегулировать положение монтажных кронштейнов стойки, чтобы углубить устройство на 50 мм, как показано на приведенном ниже рисунке.



ПРИМЕЧАНИЕ

При установке кронштейнов используйте извлеченные винты.

Передняя панель



① [INPUT] 1–16

Комбинированные разъемы, которые поддерживают одновременно 3-контактные кабельные разъемы XLR и телефонный штекер TRS. Используйте эти разъемы для подключения микрофонов и инструментов.

Номинальный входной уровень: от -62 дБ отн. ур. до $+10$ дБ отн. ур.

При подключении кабеля с 3-контактным кабельным разъемом XLR убедитесь, что вы сможете обеспечить фантомным питанием ($+48$ В) любое устройство, которому оно необходимо.

ПРИМЕЧАНИЕ

Функция PAD включается и выключается изнутри при регулировке усиления аналогового сигнала или внутреннего предусилителя в пределах от $+17$ дБ до $+18$ дБ. При использовании фантомного питания возможно возникновение помех вследствие разницы импеданса между цепями устройства, подключенного к входному разъему.

② [+48V]

Эти индикаторы горят при включенном фантомном питании ($+48$ В) для соответствующих входных каналов. Вы можете использовать совместимую микшерную консоль или другое устройство для включения и выключения фантомного питания. Если переключатель [+48V ACTIVE] находится в выключенном положении, фантомное питание не будет подаваться, даже если оно было включено для отдельных каналов (несмотря на это, индикаторы [+48V] будут по-прежнему мигать).

⚠ ВНИМАНИЕ

- Отключайте фантомное питание, если в нем нет необходимости.
- При включенном фантомном питании убедитесь, что к соответствующим входным каналам разъемов [INPUT] подключены только устройства, которым требуется фантомное питание, например конденсаторные микрофоны. Подача фантомного питания устройству, которое не поддерживает его, может повредить это устройство.
- Не подключайте и не отключайте устройство во время подачи к нему фантомного питания. Это может стать причиной повреждения как подключенного устройства, так и того, к которому его подключают.
- Чтобы не повредить усилители мощности и динамики со встроенным усилителем, убедитесь, что они выключены в момент включения или выключения фантомного питания. Мы также рекомендуем установить на всех элементах управления выводом цифровой микшерной консоли минимальные значения настроек при включении или выключении фантомного питания. Внезапный громкий звук, вызванный включением или выключением фантомного питания, может повредить оборудование и слух.

③ [OUTPUT +4dBu] 1–8

Эти симметричные 3-контактные приборные разъемы XLR обеспечивают аналоговый выход от соответствующих выходных каналов устройства. Номинальный выходной уровень: $+4$ дБ отн. ур.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Если симметричные выходы данного продукта подключены к несбалансированному источнику аудиосигнала, разница в потенциале земли может стать причиной неисправности. Убедитесь, что каждое устройство имеет одинаковый потенциал земли. Кабель, используемый для подключения несбалансированного устройства, должен иметь следующую распайку — контакт 1: заземление, контакт 3: минус.

④ [STATUS INPUT]

Данный индикатор отображает состояние сигнала, поступающего на разъемы аналоговых входов.

Если входной сигнал на любой из каналов достигает или превышает -34 дБ полн. шкалы, индикатор горит зеленым. Если сигнал достигает или превышает -3 дБ полн. шкалы, индикатор горит красным.

Индикатор мигает красным, если входящий канал заглушен, если тактовая частота синхронизируется, или в случае возникновения ошибки системы.

⑤ [STATUS OUTPUT]

Если уровень сигнала любого из выходящих разъемов достигает или превышает -34 дБ полн. шкалы, данный индикатор горит зеленым.

Индикатор мигает красным, если выходящий канал заглушен, если тактовая частота синхронизируется, или в случае возникновения ошибки системы.

⑥ [UNIT ID]

Определяет идентификатор устройства (т. е. Unit ID) при использовании функции «Quick Config». При использовании нескольких устройств задайте уникальный идентификатор (1–3) для каждого устройства.

Если «Quick Config» не используется, идентификатор определяется с помощью этого переключателя и DIP-переключателей на задней панели устройства. (→ стр. 95)

Выключите устройство перед сменой положения переключателя [UNIT ID]. Если устройство включено во время смены положения переключателя, новое положение переключателя не применяется.

См. раздел «Способы подключения» (→ стр. 98) для получения подробной информации о функции «Quick Config».

ПРИМЕЧАНИЕ

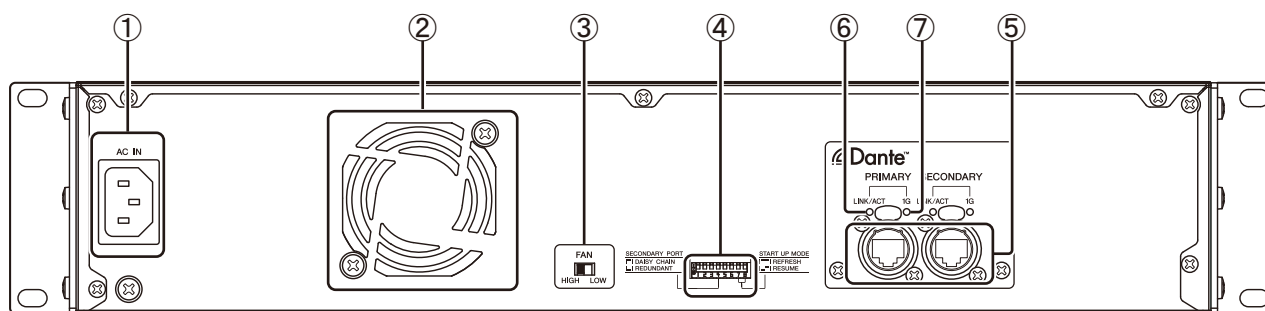
Если в системе, состоящей из моделей T101608-D2 и более ранних моделей T101608-D, используются функции TF Quick Config или DM3 Auto Setup, убедитесь, что настройки UNIT ID моделей T101608-D2 не конфликтуют с настройками UNIT ID моделей T101608-D.

- ⑦ **[QUICK CONFIG FOR TF]**
Служит для включения и выключения функции «Quick Config».
Установите данный переключатель в положение OFF, если функция «Quick Config» не используется, или при подключении нескольких микшеров через сеть.
Выключите устройство перед сменой положения переключателя [QUICK CONFIG FOR TF]. Если данный параметр настраивается при включенном питании, его значение не применяется на основном устройстве, пока питание не будет выключено и включено снова.
См. раздел «Способы подключения» (→стр. 98) для получения подробной информации о функции «Quick Config».
- ⑧ **[SYSTEM]**
Указывают на состояние устройства Tio1608-D2.
Во время нормальной работы устройства зеленый индикатор горит, а красный выключен. Если при включенном устройстве зеленый индикатор выключен, а красный горит или мигает, произошла ошибка. Подробные сведения см. в разделе «Значения индикаторов». (→стр. 101)
- ⑨ **[SYNC]**
Указывают на состояние внутренней тактовой синхронизации Dante для устройства.
Когда зеленый индикатор горит, устройство является ведомым тактовым устройством (follower), и тактовая частота синхронизируется. Если зеленый индикатор мигает, устройство является ведущим тактовым устройством (leader). Когда устройство включено, зеленый индикатор должен гореть или мигать. Если индикатор не горит, произошла ошибка. Подробные сведения см. в разделе «Значения индикаторов». (→стр. 101-102)
- ⑩ **[+48V ACTIVE]**
Включает и выключает фантомное питание +48 В для устройства. Если переключатель [+48V ACTIVE] находится в выключенном положении, фантомное питание не будет подаваться на входные разъемы, даже если оно было включено для отдельных входов. В этом случае индикаторы [+48V] для отдельных входов будут по-прежнему гореть несмотря на то, что фантомное питание не будет подаваться.
Положение этого переключателя можно менять при включенном устройстве.
- ⑪ **Индикатор питания**
Указывает на то, включено ли устройство.
- ⑫ **Переключатель питания | / ⏻**
Служит для включения и выключения устройства.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Быстрое последовательное включение и выключение устройства может привести к его неисправности. После выключения питания устройства подождите около 6 секунд перед повторным включением питания.

Задняя панель



1 [AC IN]

Подключите прилагаемый кабель питания. При подключении к розетке электросети сначала подключите кабель питания к устройству, затем — к розетке электросети.

⚠ ВНИМАНИЕ

Выключите устройство перед подключением или отключением кабеля питания.

2 Вентиляция

Стойка Tio1608-D2 оснащена охлаждающим вентилятором. Через эти вытяжные отверстия выходит охлаждающий воздух. Не блокируйте их! Воздух забирается через вентиляционные отверстия спереди.

⚠ ВНИМАНИЕ

Не закрывайте вентиляционные отверстия (отверстия для отвода тепла) на устройстве. Это устройство оснащено вентиляционными отверстиями на передней/задней/боковых панелях для предотвращения чрезмерного увеличения внутренней температуры. Если вентиляционные отверстия заблокированы, внутри устройства будет скапливаться тепло, что может привести к неисправности или возгоранию.

3 [FAN]

Позволяет устанавливать высокую или низкую скорость для внутренних вентиляторов охлаждения устройства. По умолчанию переключатель установлен в положение [LOW]. Допустимо переключение между положениями [LOW] и [HIGH] при условии, что устройство работает в пределах указанного диапазона температур. Рекомендуется устанавливать параметр [HIGH], если температура окружающей среды высокая или если устройство находится под прямыми солнечными лучами (даже если температура окружающей среды находится в пределах указанного диапазона), а также в любой другой ситуации, когда шум вентилятора не является проблемой. При монтаже трех или более устройств без свободного пространства между ними установите высокую скорость вентиляторов для этих устройств, выбрав значение HIGH.

Положение этого переключателя можно менять при включенном устройстве.

4 DIP-переключатели

Определяют режим запуска устройства.

Выключите устройство перед сменой положения DIP-переключателей. Если устройство включено во время смены положения переключателей, новые положения переключателей не применяются.

Приведенная ниже информация описывает функции DIP-переключателей.

• Переключатели 1 и 2 (Unit ID)

Эти DIP-переключатели, наряду с переключателем [UNIT ID], определяют UNIT ID устройства, когда функция «Quick Config» не используется.

UNIT ID определяется следующим образом.

Положение переключателя	[UNIT ID] = 1	[UNIT ID] = 2	[UNIT ID] = 3
	01	02	03
	04	05	06
	07	08	09
	0A	0B	0C

Эти переключатели отключены, когда используется «Quick Config».

• Переключатель 3 (режим инициализации)

Данный DIP-переключатель используется для сброса настроек устройства на заводские значения по умолчанию.

После сброса настроек устройства оно запускается, используя режим системы, соответствующий положениям переключателей 7 и 8.

Положение переключателя	Режим инициализации
	Режим инициализации выключен (настройки устройства не сбросятся, когда включен этот режим)
	Режим инициализации включен (настройки устройства сбросятся, когда включен этот режим)

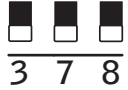
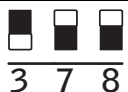
ПРИМЕЧАНИЕ

Если переключатели 7 и 8 установлены в режим «Update» или «Diagnostic», настройки устройства не будут сброшены.

• **Переключатели 3, 7 и 8 (режим совместимости с Tio1608-D)**

Этот режим используется для подключения к более ранним моделям, несовместимым с Tio1608-D2.

В режиме совместимости частота дискретизации установлена на максимум 48 кГц и внешние устройства распознают Tio1608-D2 как Tio1608-D.

Положение переключателя	Режим работы
 3 7 8	Режим совместимости с Tio1608-D
 3 7 8	Отмена режима совместимости с Tio1608-D (режим инициализации)

- **Активация режима совместимости с Tio1608-D**



Установите DIP-переключатели, как показано выше, в положение «Режим совместимости с Tio1608-D», затем включите питание. Когда красные индикаторы на передней панели перестанут мигать и будут мигать только зеленые индикаторы, это означает, что режим совместимости успешно активирован. Прежде чем использовать систему, выключите питание, соответствующим образом измените положение DIP-переключателей и снова включите питание. Зеленые индикаторы [SYSTEM] будут мигать около 20 секунд после переключения в режим совместимости с Tio1608-D.

- **Отмена режима совместимости с Tio1608-D**

Установите DIP-переключатели, как показано выше, в положение «Отмена режима совместимости с Tio1608-D», затем включите питание. Когда красные индикаторы на передней панели перестанут мигать и будут мигать только зеленые индикаторы, это означает, что режим совместимости успешно отменен. Прежде чем использовать систему, выключите питание, соответствующим образом измените положение DIP-переключателей и снова включите питание.

• **Переключатель 4 (режим разъема Dante SECONDARY)**

Этот переключатель определяет режим работы разъема Dante [SECONDARY].

Положение переключателя	Режим работы разъема [SECONDARY]
 4	Последовательное подключение
 4	Резервное подключение





Эти переключатели отключены, когда используется «Quick Config».

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда переключатель 4 установлен в положение «Резервное подключение», функция управления предусилителем (→стр. 99) доступна только через разъем Dante [PRIMARY].



• **Переключатели 5 и 6 (режим IP-адреса)**

Эти переключатели определяют то, каким образом задается IP-адрес для устройства.

Положение переключателя	Режим IP-адреса
 5 6	Автоматический IP (локальное соединение)
 5 6	DHCP
 5 6	Автоматический статический IP (192.168.0.ID)
 5 6	Статический IP (вручную) IP-адрес назначается с внешнего устройства, например R Remote V3.

• **Переключатели 7 и 8 (режим запуска)**

Эти переключатели определяют, как устройство запускается в режиме запуска. Когда установлен режим REFRESH (Обновить), настройки микшера применяются во время запуска устройства. Когда установлен режим RESUME (Возобновить), устройство возвращается к последнему используемому состоянию.

Положение переключателя	Режим запуска
 7 8	Режим REFRESH (нормальная работа)
 7 8	Режим RESUME (нормальная работа)
 7 8	Режим «Update»
 7 8	Режим «Diagnostic»

Когда используется «Quick Config», настройки режима «нормальной работы» отключены.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Режимы «Update» и «Diagnostic» используются при проведении технического обслуживания устройства. При обычной эксплуатации эти режимы не используются.
- Режимы «Update» и «Diagnostic» могут быть включены даже при использовании «Quick Config». При обычной эксплуатации эти режимы не используются.

⑤ Dante [PRIMARY] и [SECONDARY]

С помощью разъема etherCON CAT5 данное устройство подключается к устройству Dante, например карте аудиоинтерфейса NY64-D. Когда DIP-переключатель 4 установлен в положение последовательного подключения (то есть в верхнее положение), сигналы, поступающие на один разъем, отправляются через другой разъем. Когда DIP-переключатель 4 установлен в положение резервного подключения (то есть в нижнее положение), разъем [SECONDARY] работает в качестве резервного подключения и обрабатывает те же сигналы, что и разъем [PRIMARY]. Если по каким-то причинам сигналы не могут быть переданы через разъем [PRIMARY] (например, в случае повреждения кабеля или его отключения, или в случае неисправности сетевого коммутатора), устройство переключается на разъем [SECONDARY].

УВЕДОМЛЕНИЕ

Используйте кабель типа STP (экранированная витая пара), чтобы предотвратить возникновение электромагнитных помех. Убедитесь, что металлические части штекеров электрически подключены к экрану кабеля STP проводящей лентой или аналогичными средствами.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Рекомендуется использовать вилки RJ-45, совместимые с разъемами Neutrik etherCON CAT5. Также можно использовать кабели со стандартной вилкой RJ-45.
- Максимальная длина используемого кабеля варьируется в зависимости от его типа. Используя кабели CAT5e, данные можно пересылать между устройствами, подключенными кабелем длиной до 100 метров.

⑥ [LINK/ACT]

Отображают состояние сигналов, обрабатываемых разъемами [PRIMARY] и [SECONDARY]. Если индикатор мигает быстро, соответствующий кабель Ethernet не подключен должным образом.

⑦ [1G]

Указывают на состояние подключения разъемов [PRIMARY] и [SECONDARY]. Если индикатор горит, соответствующий разъем подключен к сети Gigabit Ethernet.

В этом разделе описываются различные способы подключения устройства Tio1608-D2 к другому устройству Dante. Для подключения микшера, не принадлежащего серии TF, см. инструкцию к микшеру.

Quick Config (автоматическая настройка)

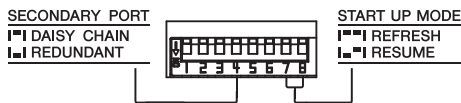
Благодаря функции «Quick Config» можно с легкостью автоматически настроить устройство при подключении его к микшерной консоли серии TF. Это позволяет подключить до трех устройств Tio1608-D2 к одной микшерной консоли серии TF, а также за один проход настроить параметры сети Dante и параметры аудиосигнала.

ПРИМЕЧАНИЕ

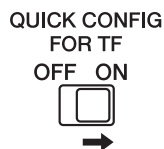
- Чтобы использовать функцию быстрой настройки, активируйте режим совместимости с Tio1608-D.
- Модели Tio1608-D2 можно подключать одновременно к моделям Tio1608-D2 и более ранним моделям Tio1608-D.
- Для подключения Tio1608-D2 к микшерной консоли серии TF требуется карта аудиоинтерфейса NY64-D (продается отдельно).

Действия для Tio1608-D2

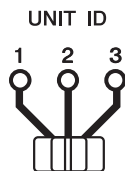
1. Выключив все устройства, установите все DIP-переключатели на задней панели в верхнее положение.



2. Установите переключатель [QUICK CONFIG FOR TF] на передней панели в положение [ON].



3. Установите переключатель [UNIT ID] на передней панели в необходимое положение. Если вы используете несколько устройств Tio1608-D2, убедитесь, что для каждого устройства задан уникальный идентификатор (UNIT ID).



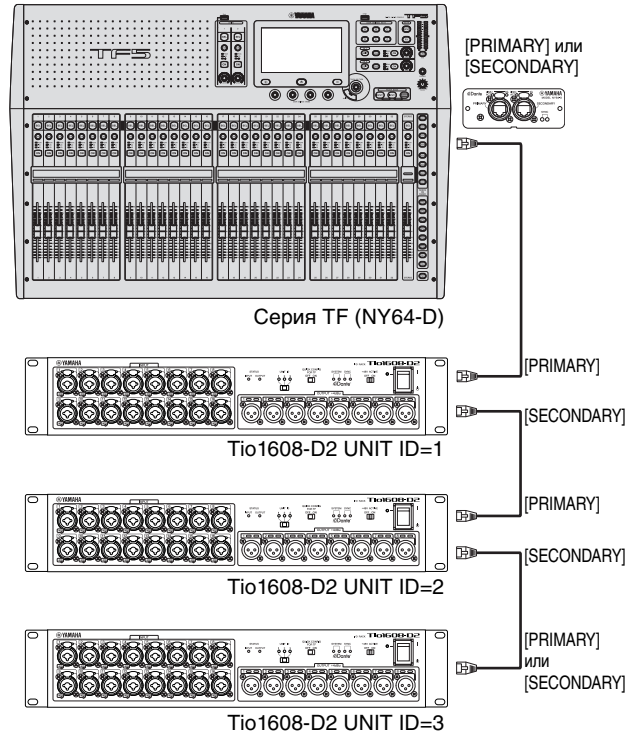
ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании вместе с более ранними моделями Tio1608-D используйте настройки UNIT ID, которые не конфликтуют с устройствами Tio1608-D.

4. Используйте кабели Ethernet для подключения Tio1608-D2 к карте NY64-D (установленной в микшерной консоли серии TF) или к другим устройствам Tio1608-D2 в конфигурации последовательного подключения, как показано ниже.

С помощью функции «Quick Config» устройства будут работать одинаково как при подключении кабеля Ethernet к разъему Dante [PRIMARY], так и к разъему [SECONDARY].

При подключении 3 устройств



5. Включите каждое из устройств.

Действия для микшерной консоли серии TF

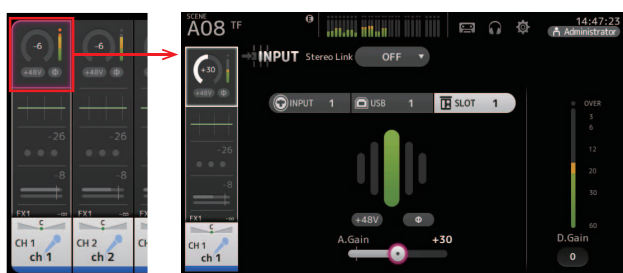
6. Выведите экран SYSTEM SETUP → SLOT SETUP консоли и удостоверьтесь, что функция «Quick Config» включена.

Теперь микшерная консоль серии TF сможет распознавать устройства Tio1608-D2, а все параметры Dante и параметры ввода/вывода будут автоматически настроены.

Функция «Quick Config» включена, когда кнопка «Quick Config» отображается белым цветом. Если кнопка отображается серым цветом, нажмите ее. Если у вас не получается включить «Quick Config», вернитесь к шагу 1 и удостоверьтесь, что устройство Tio1608-D2 настроено должным образом.



7. Чтобы назначить вход Tio1608-D2 для микшерной консоли серии TF, установите на ее экране INPUT значение «SLOT» для выбора входа.



ПРИМЕЧАНИЕ

При отображении экрана INPUT клавиши меню можно использовать для изменения нескольких текущих выбранных входов FADER BANK одновременно.

8. Отрегулируйте входное усиление и прочие параметры, если необходимо.

На этом настройка с помощью «Quick Config» будет завершена.

Параметры, настраиваемые с помощью «Quick Config»

«Quick Config» применяет следующие параметры.

• Параметры Dante

Синхрогенератор	48 кГц (follower), неизм.
Задержка	0,5 мс
Кодирование	24 бит PCM
Режим порта SECONDARY	Последовательное подключение
Коррекция	См. таблицу ниже
IP-адрес	Используется предыдущая настройка

ПРИМЕЧАНИЕ

Функция «Quick Config» не позволяет настроить параметры аналоговых входов.

• Коррекция

	Вход Tio	Вход TF	Выход TF	Выход Tio
#1	ID 1, Input 1	→ Channel 1	AUX 1	→ ID 1, Output 1
	ID 1, Input 2	→ Channel 2	:	:
	:	:	AUX 6	→ ID 1, Output 6
	ID 1, Input 16	→ Channel 16	Stereo L	→ ID 1, Output 7
			Stereo R	→ ID 1, Output 8
#2	ID 2, Input 1	→ Channel 17	AUX 7	→ ID 2, Output 1
	ID 2, Input 2	→ Channel 18	:	:
	:	:	AUX 12	→ ID 2, Output 6
	ID 2, Input 16	→ Channel 32	Stereo L	→ ID 2, Output 7
			Stereo R	→ ID 2, Output 8
#3	ID 3, Input 1	→ Channel 33	AUX 13	→ ID 3, Output 1
	ID 3, Input 2	→ Channel 34	:	:
	:	:	AUX 18	→ ID 3, Output 6
	ID 3, Input 8	→ Channel 40	AUX 19	→ ID 3, Output 7
			AUX 20	→ ID 3, Output 8

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если используется только UNIT ID 2 или 3, каналы подстраиваются, как показано выше, основываясь на номере UNIT ID.
- После использования «Quick Config» для настройки параметров вы можете воспользоваться программой Dante Controller, чтобы изменить индивидуальные параметры. Однако каждый раз при включении Tio1608-D2 параметры в Dante Controller будут заменяться параметрами из «Quick Config». По этой причине мы рекомендуем отключать «Quick Config», если вы используете Dante Controller.

Ручные настройки

Если функция «Quick Config» не используется, а также при подключении к микшеру, который не поддерживает функцию «Quick Config», настройте параметры вручную на основе данной среды подключения.

Действия для Tio1608-D2

1. Выключив устройство, установите переключатель [QUICK CONFIG FOR TF] на передней панели в положение [OFF].
2. См. информацию (стр. 95 – 96) о том, как установить DIP-переключатели в необходимые положения.
3. Установите переключатель [UNIT ID] на передней панели в необходимое положение.
4. Используйте кабели Ethernet для подключения устройства Tio1608-D2 к вашему устройству Dante.
5. Включите каждое из устройств.

Параметры Dante

При использовании ручных настроек используйте Dante Controller, чтобы настроить параметры Dante. Dante Controller — это программа для ПК, которую можно использовать для настройки параметров сети Dante и параметров коррекции аудиосигнала. Загрузить ее можно с веб-сайта Audinate. (Программа Dante Controller версии 3.2.1 или новее совместима с Tio1608-D2.)

Подробную информацию о программе Dante Controller можно найти в документации к ней.

При использовании ручных настроек вам потребуется программа Dante Controller, чтобы настроить как минимум следующие параметры. (Вы можете настроить и другие параметры по своим потребностям.)

- Параметры коррекции входа и выхода (Network View → Routing)
- Настройки ведущего тактового устройства (leader) (Network View → Clock Status)
- Настройка частоты дискретизации (Device View → Config)

Управление предусилителем

Вы можете управлять предусилителем Tio1608-D2 с помощью цифрового микшера Yamaha или другого совместимого устройства.

Когда устройство подключено к микшерной консоли серии TF, вы можете управлять предусилителем устройства, как если бы вы настраивали предусилитель в самой консоли.

При использовании цифрового микшера серии CL или QL вы можете управлять следующими параметрами или использовать их.

- Усиление НА
- Включение/выключение фантомного питания (+48 V)
- Включение/выключение HPF
- Регулировка частоты среза HPF
- Выключение Mute
- Экран включения/выключения фантомного питания (+48 В)
- Экран измерения уровня аналогового входного сигнала
- Экран версии микропрограммы
- Устройство идентификации
- Информация об индикаторах Dante SYSTEM и SYNC

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда для режима порта Dante SECONDARY (→ стр. 96) установлено положение «Резервное подключение», функция управления предусилителем доступна только через разъем Dante [PRIMARY]. Разъем Dante [SECONDARY] недоступен для этой функции.

Устранение неисправностей

Проблема	Причина	Решение
Отсутствует питание, индикатор питания не горит	Не подключен кабель питания.	Проверьте, чтобы кабель питания был подключен (→стр. 95).
	Переключатель питания выключен.	Установите переключатель питания в положение «On». Если проблему по-прежнему не удастся решить, обратитесь к ближайшему представителю Yamaha.
В устройство не поступает входящий сигнал	Кабели не подключены должным образом.	Убедитесь, что кабели правильно подключены.
	Устройство-источник не отправляет сигнал на устройство.	Выведите (включите) сигнал от устройства-источника и убедитесь, что индикаторы состояния [STATUS INPUT] горят.
	Слишком низкое значение внутреннего усиления предусилителя.	Увеличьте значение внутреннего усиления предусилителя до соответствующего уровня.
	DIP-переключатели установлены в режим REFRESH (Обновить), но устройство, контролирующее Tio1608-D2, не было запущено.	Запустите устройство, которое контролирует Tio1608-D2, и отправьте на Tio1608-D2 настройки.
Слишком низкое значение входящего сигнала	Подключен конденсаторный микрофон.	Установите переключатель [+48V ACTIVE] в положение «On». Используйте устройство, контролирующее Tio1608-D2, чтобы включить фантомное питание для соответствующего канала.
	Слишком низкое значение внутреннего усиления предусилителя.	Увеличьте значение внутреннего усиления предусилителя до соответствующего уровня.
Нет звука	Кабели не подключены должным образом.	Убедитесь, что кабели правильно подключены.
	DIP-переключатели установлены в режим REFRESH (Обновить), но устройство, контролирующее Tio1608-D2, не было запущено.	Запустите устройство, которое контролирует Tio1608-D2, и отправьте на Tio1608-D2 настройки.
	Переключатель [QUICK CONFIG FOR TF] установлен в положение ON в среде, где функция «Quick Config» не может использоваться (при подключении к микшеру, который не поддерживает функцию «Quick Config», а также при настройке параметров в приложении Dante Controller).	Установите переключатель [QUICK CONFIG FOR TF] в положение OFF и повторите настройку параметров коррекции или других параметров.
	Частота дискретизации не соответствует подключенному микшеру.	Правильно настройте параметры в приложении Dante Controller или другой программе.
	Произошла ошибка.	Проверьте состояние индикаторов [SYSTEM] и [SYNC], а затем устраните проблему соответствующим образом (→стр. 101-102).
Настройки для переключателя [UNIT ID] или DIP-переключателя не были применены	Положение переключателей было изменено при включенном устройстве.	Выключите устройство перед сменой положения переключателя.

Вы можете использовать индикаторы [SYSTEM] и [SYNC], чтобы контролировать состояние устройства. Индикаторы могут отображать рабочее состояние, состояние ошибок, а также предостережения.

Сообщения об ошибках

При возникновении любой из этих ошибок работа устройства будет прекращена. Зеленый индикатор [SYSTEM] будет выключен, а все индикаторы каналов ввода-вывода будут мигать, пока ошибка не будет устранена. Кроме того, при некоторых ошибках красный индикатор [SYSTEM] горит или мигает.

[SYSTEM]	Описание	Возможное решение
<p>SYSTEM</p> <p>Не горит Мигает 2 раза</p>	Произошла внутренняя ошибка.	Устройство неисправно. Обратитесь к местному представителю корпорации Yamaha.
<p>SYSTEM</p> <p>Не горит Мигает 3 раза</p>	Повреждение настройки MAC-адреса, связь невозможна.	
<p>SYSTEM</p> <p>Не горит Горит</p>	Код устройства UNIT ID не является уникальным.	Установите уникальный номер UNIT ID в сети Dante.

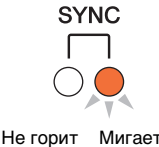
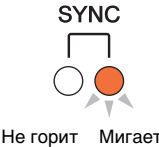
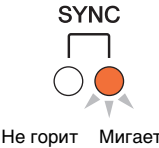
Следующие ошибки влияют на настройки или оборудование. Однако при их возникновении устройство по-прежнему можно использовать. Зеленый индикатор [SYSTEM] горит, а все индикаторы каналов ввода-вывода продолжают нормально функционировать.

Кроме того, при некоторых ошибках красный индикатор [SYSTEM] горит или мигает.

[SYSTEM]	Описание	Возможное решение
<p>SYSTEM</p> <p>Горит Мигает</p>	Количество потоков передачи Dante превысило максимально допустимое значение.	Сократите количество потоков. Например, используйте Dante Controller, чтобы заменить некоторые потоки передачи групповой передачей.
<p>SYSTEM</p> <p>Горит Мигает 2 раза</p>	Ошибка при обращении к предусилителю.	Выключите устройство, а затем снова включите его. Если проблему не удастся решить, обратитесь к ближайшему представителю Yamaha.
<p>SYSTEM</p> <p>Горит Мигает 3 раза</p>	Внутренняя память была повреждена.	Если используется режим RESUME, выключите устройство, а затем снова включите его. Если проблему не удастся решить, обратитесь к ближайшему представителю Yamaha.
<p>SYSTEM</p> <p>Горит Горит</p>	Вы изменили положение DIP-переключателей настройки устройства либо изменили настройки Dante с помощью Dante Controller. Поэтому положение DIP-переключателей настройки устройства не совпадает с фактическими настройками Dante.	Если параметр Device Lock (Блокировка устройства) был включен с помощью Dante Controller, выключите этот параметр или проверьте положения DIP-переключателей настройки устройства и установите их в соответствии с текущим режимом.

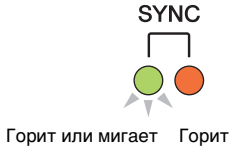
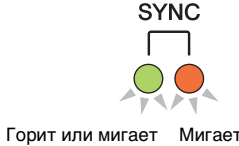
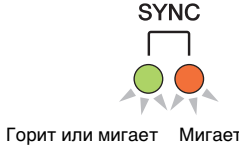
Предупреждающие сообщения

Индикаторы будут гореть и/или мигать, как показано в приведенной ниже таблице, пока не будет устранена причина. Если зеленый индикатор [SYNC] не горит, синхронизация устройства не подтверждена.

[SYNC]	Описание	Возможное решение
 <p>Не горит Мигает</p>	Неверная настройка синхронизации слов.	Проверьте ведущее тактовое устройство (leader) и настройку частоты дискретизации в устройстве Tio1608-D2 и программе Dante Controller.
 <p>Не горит Мигает 2 раза</p>	Разрыв цепи в сети Dante.	Проверьте подсоединение кабелей Ethernet и наличие короткого замыкания.
 <p>Не горит Мигает 3 раза</p>	Не удается обнаружить другие совместимые с Dante устройства из-за неправильной конфигурации сети Dante.	Проверьте правильность подключения кабелей Ethernet.

Если зеленый индикатор мигает, устройство является ведущим тактовым устройством (leader).

Если зеленый индикатор горит, устройство является ведомым тактовым устройством (follower), а тактовая частота синхронизируется.

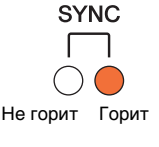
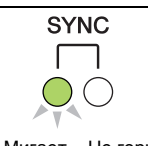
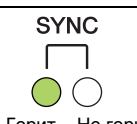
[SYNC]	Описание	Возможное решение
 <p>Горит или мигает Горит</p>	Подключено устройство, не совместимое с GbE.	При передаче аудио через Dante используйте устройство, совместимое с GbE.
 <p>Горит или мигает Мигает</p>	При использовании резервной сети отправка/прием данных осуществляется через разъем [SECONDARY].	Проверьте подключения в сети, которая подключена к разъему [PRIMARY].
 <p>Горит или мигает Мигает 2 раза</p>	При использовании резервной сети была зафиксирована ошибка в подключении к разъему [SECONDARY].	Проверьте подключения в сети, которая подключена к разъему [SECONDARY].

Информационные сообщения

Для индикации состояния индикаторы постоянно горят и/или циклически мигают.

Если оранжевый индикатор [SYNC] не горит, устройство работает нормально.

Если зеленый индикатор [SYNC] не горит, синхронизация устройства не подтверждена.

[SYNC]	Описание	Возможное решение
 <p>Не горит Горит</p>	Звук приглушен в ходе запуска или в процессе синхронизации.	Подождите завершения запуска модуля или окончания синхронизации. Это может занять до 45 секунд.
	Ожидание получения данных настроек.	Если в модуле Tio1608-D2 для параметра START UP MODE установлено значение REFRESH, после запуска вход и выход приглушаются до получения данных настройки.
 <p>Мигает Не горит</p>	Устройство правильно функционирует как ведущее тактовое устройство (leader) синхрогенератора.	Устройство функционирует как ведущее тактовое устройство (leader) синхрогенератора.
 <p>Горит Не горит</p>	Устройство правильно функционирует как ведомое тактовое устройство (follower) синхрогенератора.	Устройство функционирует как ведомое тактовое устройство (follower), и тактовая частота синхронизируется.

General Specifications

Output impedance of signal generator: 150 ohms

Measured with another Tio1608-D2 through Dante network.

Frequency Response

Fs = 20Hz-20kHz, refer to the nominal output level @1kHz

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
INPUT1-16	OUTPUT 1-8	600Ω	GAIN: +66dB.	-1.5	0.0	0.5	dB

Total Harmonic Distortion

Fs = 44.1kHz or 48kHz

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
INPUT1-16	OUTPUT 1-8	600Ω	+4dBu@20Hz-20kHz, GAIN: +66dB.			0.1	%
		600Ω	+4dBu@20Hz-20kHz, GAIN: -6dB.			0.05	%

Fs = 88.2kHz or 96kHz

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
INPUT1-16	OUTPUT 1-8	600Ω	+4dBu@20Hz-20kHz, GAIN: +66dB.			0.2	%
		600Ω	+4dBu@20Hz-20kHz, GAIN: -6dB.			0.05	%

* Total Harmonic Distortion is measured with a -18dB/octave filter @80kHz

Hum & Noise

Fs = 48kHz, EIN: Equivalent Input Noise

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
INPUT1-16	OUTPUT 1-8	600Ω	Rs=150Ω, GAIN: +66dB.		-128		dBu
					EIN		
					-62		dBu
		600Ω	Rs=150Ω, GAIN: -6dB.		-84	-80	dBu
all Inputs	OUTPUT 1-8	600Ω	Rs=150Ω, GAINs: -6dB.			-70	dBu
-	OUTPUT 1-8	600Ω	Residual output noise		-88		dBu

Fs = 96kHz, EIN: Equivalent Input Noise

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
INPUT1-16	OUTPUT 1-8	600Ω	Rs=150Ω, GAIN: +66dB.		-128		dBu
					EIN		
					-62		dBu
		600Ω	Rs=150Ω, GAIN: -6dB.		-84	-80	dBu
all Inputs	OUTPUT 1-8	600Ω	Rs=150Ω, GAINs: -6dB.			-70	dBu
-	OUTPUT 1-8	600Ω	Residual output noise		-86		dBu

* Hum & Noise are measured with A-weighting filter.

Dynamic Range

Fs = 48kHz

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
INPUT1-16	OUTPUT 1-8	600Ω	AD + DA, GAIN: -6dB.		108		dB
-	OUTPUT 1-8	600Ω	DA Converter		112		dB

Fs = 96kHz

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
INPUT1-16	OUTPUT 1-8	600Ω	AD + DA, GAIN: -6dB.		108		dB
-	OUTPUT 1-8	600Ω	DA Converter		110		dB

* Dynamic Range are measured with A-weighting filter.

Crosstalk@1kHz

from/to	to/from	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
INPUT n	INPUT (n-1) or (n+1)	INPUT1-16 adjacent inputs, GAIN: -6dB.			-100	dB
OUTPUT n	OUTPUT (n-1) or (n+1)	OUTPUT 1-8, input to output			-100	dB

* Crosstalk is measured with a -30dB/octave filter @22kHz

Sampling Frequency

	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit	
External Clock	Frequency Range	44.1kHz / 48kHz / 88.2kHz / 96kHz	-200		+200	ppm
		+4.1667%/+0.1%/-0.1%/-4.0% to all of the above	-200		+200	ppm

Power Requirements

	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
Power Requirements	100-240V 50/60Hz			50	W
Heat Dissipation	100-240V 50/60Hz			43.5	kcal/h

AC Cable Length and Temperature Range

	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
AC Cable Length			2.5		m
Temperature Range	Operating temperature range	0		40	°C
	Storage temperature range	-20		60	°C

Dimensions (W x H x D) & Net weight

480(W) x 88(H) x 364(D) mm, 5.7kg

Input Output Digital I/O Character

Analog input characteristics

Input Terminals	GAIN	Actual Load Impedance	For Use With Nominal	Input Level			Connector	balanced / Unbalanced
				Sensitivity*1	Nominal	Max. before clip		
INPUT1-16	+66dB	7.5kΩ	50-600Ω Mics or 600Ω Lines	-82dBu (61.6μV)	-62dBu (0.616mV)	-42dBu (6.16mV)	Combo (XLR 3-hole chassis*2 or TRS phone*3)	Balanced
	-6dB			-10dBu (245mV)	+10dBu (2.45V)	+30dBu (24.5V)		

In these specifications, 0dBu = 0.775Vrms.

+48V DC (phantom power) can be supplied to INPUT XLR type connectors via each individual software controlled switch.

- *1. Sensitivity is the lowest level that will produce an output of +4dBu (1.23V) or the nominal output level when the unit is set to maximum gain.
- *2. 1: GND, 2: HOT, 3: COLD
- *3. Tip: HOT, Ring: COLD, Sleeve: GND

Analog output characteristics

Output Terminals	Actual Source Impedance	For Use With Nominal	Output Level		Connector	balanced / Unbalanced
			Nominal	Max. before clip		
OUTPUT 1-8	75Ω	600Ω Lines	+4dBu (1.23 V)	+24dBu (12.3 V)	XLR 3-pin chassis*1	Balanced

In these specifications, 0dBu = 0.775Vrms.

- *1. 1: GND, 2: HOT, 3: COLD

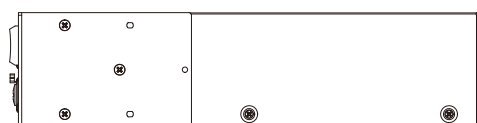
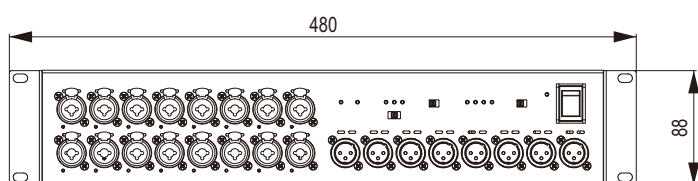
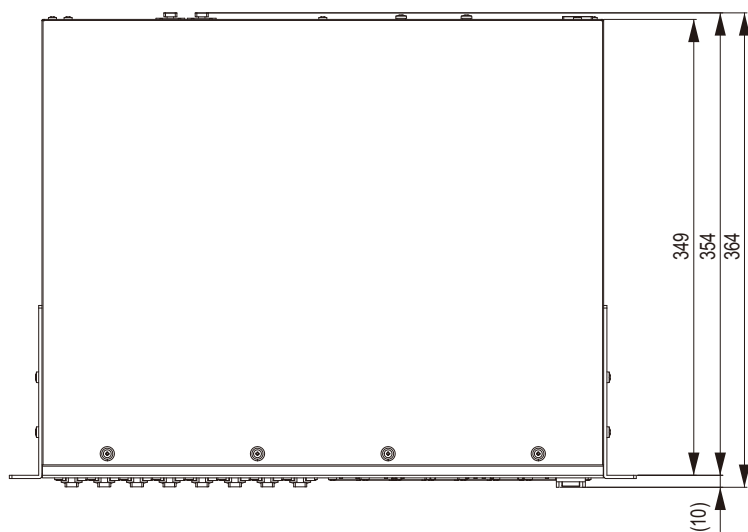
Digital input/output specifications

Terminal	Format	Data length	Level	Audio	Connector
Primary / Secondary	Dante	24 or 32bit	1000BASE-T	16ch (Tio1608-D2 to other devices) 8ch (Other devices to Tio1608-D2)	etherCON Cat5e

- * 本書は、発行時点での最新仕様で説明しています。最新版は、ヤマハウェブサイトからダウンロードできます。
- * The contents of this manual apply to the latest specifications as of the publishing date. To obtain the latest manual, access the Yamaha website then download the manual file.
- * Der Inhalt dieser Bedienungsanleitung gilt für die neuesten technischen Daten zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Um die neueste Version der Anleitung zu erhalten, rufen Sie die Website von Yamaha auf und laden Sie dann die Datei mit der Bedienungsanleitung herunter.
- * Le contenu de ce mode d'emploi s'applique aux dernières caractéristiques techniques connues à la date de publication du manuel. Pour obtenir la version la plus récente du manuel, accédez au site Web de Yamaha puis téléchargez le fichier du manuel concerné.
- * El contenido de este manual se aplica a las últimas especificaciones según la fecha de publicación. Para obtener el último manual, acceda al sitio web de Yamaha y descargue el archivo del manual.
- * O conteúdo deste manual se aplica às especificações mais recentes a partir da data de publicação. Para obter o manual mais recente, acesse o site da Yamaha e faça o download do arquivo do manual.
- * Il contenuto del presente manuale si applica alle ultime specifiche tecniche a partire dalla data di pubblicazione. Per ottenere la versione più recente del manuale, accedere al sito Web Yamaha e scaricare il file corrispondente.
- * 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.

Dimensions

Tio1608-D2



Unit: mm

English

Deutsch

Français

Español

Português

Italiano

Русский

日本語

MEMO

Yamaha Worldwide Representative Offices

English

For details on the product(s), contact your nearest Yamaha representative or the authorized distributor, found by accessing the QR code below.

Deutsch

Wenden Sie sich für nähere Informationen zu Produkten an einen Yamaha-Vertreter oder autorisierten Händler in Ihrer Nähe. Diese finden Sie mithilfe des QR-Codes unten.

Français

Pour obtenir des informations sur le ou les produits, contactez votre représentant ou revendeur agréé Yamaha le plus proche. Vous le trouverez à l'aide du QR code ci-dessous.

Español

Para ver información detallada sobre el producto, contacte con su representante o distribuidor autorizado Yamaha más cercano. Lo encontrará escaneando el siguiente código QR.

Italiano

Per dettagli sui prodotti, contattare il rappresentante Yamaha o il distributore autorizzato più vicino, che è possibile trovare tramite il codice a matrice in basso.

Português

Para mais informações sobre o(s) produto(s), fale com seu representante da Yamaha mais próximo ou com o distribuidor autorizado acessando o código QR abaixo.

Русский

Чтобы узнать подробнее о продукте (продуктах), свяжитесь с ближайшим представителем или авторизованным дистрибьютором Yamaha, воспользовавшись QR-кодом ниже.

简体中文

如需有关产品的详细信息，请联系距您最近的Yamaha代表或授权经销商，可通过访问下方的二维码找到这些代表或经销商的信息。

繁體中文

如需產品的詳細資訊，請聯絡與您距離最近的 Yamaha 銷售代表或授權經銷商，您可以掃描下方的 QR 碼查看相關聯絡資料。

한국어

제품에 대한 자세한 정보는 아래 QR 코드에 액세스하여 가까운 Yamaha 담당 판매점 또는 공식 대리점에 문의하십시오.



https://manual.yamaha.com/pa/address_list/

Head Office/Manufacturer: Yamaha Corporation 10-1, Nakazawa-cho, Naka-ku, Hamamatsu, 430-8650, Japan

Importer (European Union): Yamaha Music Europe GmbH Siemensstrasse 22-34, 25462 Rellingen, Germany

Importer (United Kingdom): Yamaha Music Europe GmbH (UK) Sherbourne Drive, Tilbrook, Milton Keynes, MK7 8BL, United Kingdom

PA60

YAMAHA CORPORATION

10-1 Nakazawa-cho, Naka-ku, Hamamatsu, 430-8650 Japan

ヤマハ株式会社

〒430-8650 静岡県浜松市中区中沢町10-1

Yamaha Pro Audio global website
<https://www.yamahaproaudio.com/>
Yamaha Downloads
<https://download.yamaha.com/>

© 2023 Yamaha Corporation

Published 06/2023
LBES-B0



VGN2400