



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

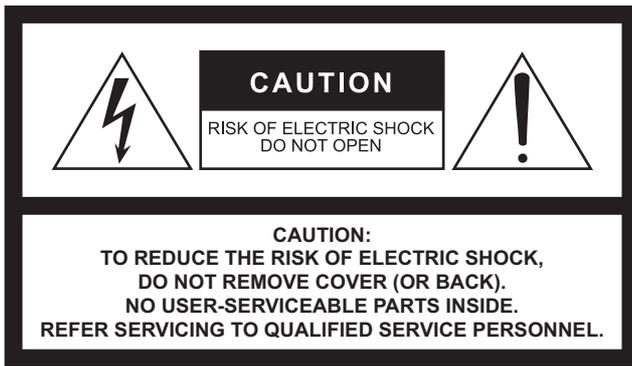
ES

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)

Lieferumfang 19

VORSICHTSMAßNAHMEN 20

Einleitung 22

Aktualisieren der Firmware 22

Dante-Unterstützung 22

Vorsichtsmaßnahmen bei der Rack-Montage 22

Versenkter Einbau 22

Gerätefunktionen 23

Vorderseite 23

Rückseite 25

Verbindungsmethoden..... 28

Quick Config (automatische Einrichtung)..... 28

Manuelle Einrichtung 29

Bedienung des Vorverstärkers 29

Fehlerbehebung 30

Fehlerbehebung..... 30

So lesen Sie die Anzeigen 31

Specifications 121

General Specifications 121

Input Output Digital I/O Character 122

Dimensions..... 123

Lieferumfang

- Benutzerhandbuch (dieses Dokument)
- Netzkabel
- GummifüÙe x 4

HINWEIS

Die in diesem Paket enthaltenen GummifüÙe können am Produkt angebracht werden, um ein Verrutschen zu verhindern, wenn er auf einer glatten Oberfläche aufgestellt werden soll.

Informationen zur Rückgabe von Elektro -und Elektronikgeräten, Lampen und Batterien, gültig für Deutschland



Elektro- und Elektronische Altgeräte beinhalten eine Vielzahl von wertvollen und wiederverwendbaren Rohstoffen und gehören im Falle einer Entsorgung nicht in die Restmülltonne, sondern Altgeräte sind getrennt zu sammeln und zu entsorgen. Besitzer von Altgeräten tragen damit zur sicheren Entsorgung bei und helfen, mögliche umwelt- oder gesundheitsschädlichen Folgen zu vermeiden.



Zerstörungsfrei entnehmbare Altbatterien und Akkumulatoren sowie Lampen, sind vor der Entsorgung zu entfernen und getrennt zu behandeln. Alte oder defekte Batterien und Akkus können überall dort, wo Batterien verkauft werden, kostenfrei zurückgegeben werden. Ebenso die kommunalen Wertstoffhöfe nehmen alte Batterien und Akkus zurück. Das Symbol mit der durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass Batterien und/oder Akkus getrennt vom Hausmüll gesammelt und entsorgt werden müssen.

Cd

Wenn die Batterie oder der Akku mehr als die in der europäischen Batterie-Richtlinie spezifizierten Werte für Blei (Pb), Quecksilber (Hg) und/oder Kadmium (Cd) enthält, werden die chemischen Symbole für Blei (Pb), Quecksilber (Hg) und/oder Kadmium (Cd) unter dem Symbol mit der durchgestrichenen Mülltonne angezeigt.

Indem Sie Batterien separat sammeln, tragen Sie zur sicheren Entsorgung von Produkten und Batterien bei und helfen damit, mögliche umwelt- oder gesundheitsschädliche Folgen zu vermeiden. Bringen Sie dazu alle Batterien und/oder Akkus zu Ihrem örtlichen Wertstoffhof oder einem Geschäft bzw. einer Einrichtung, wo diese Geräte zu umweltfreundlichen Entsorgung gesammelt werden.

Batterien und Akkus können bei unsachgemäÙer Handhabung Risiken für Mensch und Umwelt bedeuten. Insbesondere bei Lithium handelt es sich um ein sehr reaktionsfreudiges und brennbares Metall, dass in Batterien oder Akkus bei unsachgemäÙem Umgang Sicherheitsrisiken birgt, wie z. B. Kurzschlussgefahr, Hitzeentwicklung, Brand oder Austritt von umweltgefährdenden Stoffen. Lithium-Akkus müssen aus Sicherheitsgründen vor der Entsorgung gesichert werden. Kleben Sie die Anschlüsse mit Isolierband ab.

Hinweis zur Verpflichtung von Vertreibern zur unentgeltlichen Rücknahme von Altgeräten in Bezug auf Elektroggesetz §17 Absatz 1 und 2:

Rücknahmepflicht größerer Elektrofachmärkte (also Elektro-Fachgeschäfte, mit einer Verkaufsfläche für Elektro- und Elektronikgeräte von mindestens 400 m2),

Rücknahmepflicht für Lebensmitteläden mit einer Gesamtverkaufsfläche von mindestens 800 m2, die mehrmals pro Jahr oder dauerhaft Elektro- und Elektronikgeräte anbieten und auf dem Markt bereitstellen.

Diese Händler müssen bei der Abgabe eines neuen Elektrogeräts an einen Endnutzer ein Altgerät der gleichen Art kostenfrei zurücknehmen (1:1-Rücknahme); dies gilt auch für Lieferungen an private Haushalte.

Diese Händler sind verpflichtet von Endnutzern bis zu drei kleine Altgeräte (keine äußere Abmessung größer als 25 cm) kostenfrei im Einzelhandelsgeschäft oder in unmittelbarer Nähe zu diesem zurücknehmen, ohne dass dies an einen Neukauf geknüpft werden darf (0:1-Rücknahme).

Diese Rücknahmepflichten gelten auch für den Versandhandel, wobei die Pflicht zur 1:1-Rücknahme im privaten Haushalt nur für Wärmeüberträger (Kühl-/Gefriergeräte, Klimageräte u.a.), Bildschirmgeräte und Großgeräte gilt; für die die 1:1-Rücknahme von Lampen, Kleingeräten und kleinen ITK-Geräten durch Endnutzer sowie die 0:1-Rücknahme müssen Versandhändler Rückgabemöglichkeiten in zumutbarer Entfernung zum Endverbraucher bereitstellen.

Als Hersteller informieren wir darüber, dass Altgeräte privater Haushalte (B2C Geräte) an einer dafür vorgesehenen Sammelstelle zurückgegeben werden können. Für Details wenden Sie sich an Ihre örtliche Behörden. Weiterführende Informationen finden Sie hier: <https://www.stiftung-ear.de/de/startseite> oder hier: <https://e-schrott-entsorgen.org/>.

Achtung: Die Verantwortung für das Löschen von personenbezogenen Daten, die sich auf dem zu entsorgenden Gerät befinden, liegt beim Endnutzer!

Das Symbol mit der durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass Produkte, deren Batterien/Akkumulatoren und/oder Verpackungen getrennt vom Hausmüll gesammelt und entsorgt werden müssen. Der schwarze Balken zeigt an, dass das Produkt nach dem 13. August 2005 auf den Markt gebracht wurde.

Die Sammel- und Recyclingquoten der Bundesrepublik Deutschland können auf der Seite des Bundesumweltministeriums eingesehen werden: <https://www.bmu.de/themen/wasser-ressourcen-abfall/kreislaufwirtschaft/statistiken/elektro-und-elektronikaltgeraete>.

(58-M02 WEEE de 02)

VORSICHTS- MAßNAHMEN

BITTE SORGFÄLTIG DURCHLESEN, EHE SIE FORTFAHREN

Bitte heben Sie dieses Handbuch sorgfältig auf, damit Sie später einmal nachschlagen können.



WARNUNG

Beachten Sie stets die nachstehend aufgelisteten Vorsichtsmaßnahmen, um mögliche schwere Verletzungen oder sogar tödliche Unfälle infolge eines Stromschlags, von Kurzschlüssen, Feuer oder anderen Gefahren zu vermeiden. Zu diesen Vorsichtsmaßnahmen gehören die folgenden Punkte, die jedoch keine abschließende Aufzählung darstellen:

Falls Sie etwas Ungewöhnliches am Instrument bemerken

- Wenn irgendeines der folgenden Probleme auftritt, schalten Sie unverzüglich den Netzschalter aus und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
 - Netzkabel oder Netzstecker sind zerfasert oder beschädigt.
 - Es werden ungewöhnliche Gerüche oder Rauch abgesondert.
 - Ein Gegenstand, oder Wasser, ist in das Produkt gelangt.
 - Während der Verwendung des Produkts kommt es zu einem plötzlichen Tonausfall.
 - Es treten Risse oder andere sichtbare Schäden am Produkt auf.
- Lassen Sie das Produkt in diesen Fällen von qualifiziertem Yamaha-Fachpersonal untersuchen oder reparieren.

Stromversorgung

- Verlegen Sie das Netzkabel niemals in der Nähe von Wärmequellen, etwa Heizkörpern oder Heizstrahlern, biegen Sie es nicht übermäßig und beschädigen Sie es nicht auf sonstige Weise, stellen Sie keine schweren Gegenstände darauf und verlegen Sie es nicht an einer Stelle, wo jemand darauf treten, darüber stolpern oder etwas darüber rollen könnte.
- Schließen Sie das Produkt nur an die darauf angegebene Netzspannung an. Die erforderliche Spannung ist auf dem Typenschild des Produkts aufgedruckt.
- Verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte Netzkabel/ den Netzstecker. Wenn Sie das Produkt in einer anderen Region als der verwenden möchten, in der Sie es gekauft haben, kann es sein, dass das mitgelieferte Netzkabel nicht kompatibel ist. Wenden Sie sich bitte an Ihren Yamaha-Händler.
- Verwenden Sie das mitgelieferten Kabel bzw. den Stecker nicht für andere Produkte.
- Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand des Netzsteckers, und entfernen Sie Schmutz oder Staub, der sich eventuell darauf angesammelt hat.
- Achten Sie darauf, den Netzstecker vollständig einzustecken, um Stromschläge oder Brände zu verhindern.
- Vergewissern Sie sich beim Aufstellen des Produkts, dass die von Ihnen verwendete Netzsteckdose gut erreichbar ist. Sollten Probleme auftreten oder es zu einer Fehlfunktion kommen, schalten Sie das Produkt sofort aus, und ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose. Auch wenn der Netzschalter ausgeschaltet ist, ist das Gerät nicht von der

Stromquelle getrennt, solange das Netzkabel nicht aus der Steckdose herausgezogen wird.

- Ziehen Sie stets den Netzstecker aus der Netzsteckdose heraus, wenn das Produkt für längere Zeit nicht benutzt wird.
- Berühren Sie während eines Gewitters das Produkt oder den Netzstecker nicht.
- Achten Sie darauf, eine geeignete Steckdose mit Sicherheitserdung zu verwenden. Unsachgemäße Erdung kann zu Stromschlag, Brand oder Beschädigung führen.

Öffnen verboten!

- Dieses Instrument enthält keine vom Anwender zu wartenden Teile. Versuchen Sie nicht, die internen Bauteile auseinanderzunehmen oder in irgendeiner Weise zu verändern.

Vorsicht mit Wasser

- Achten Sie darauf, dass das Produkt nicht durch Regen nass wird, verwenden Sie es nicht in der Nähe von Wasser oder unter feuchten oder nassen Umgebungsbedingungen und stellen Sie auch keine Behälter (wie z. B. Vasen, Flaschen oder Gläser) mit Flüssigkeiten darauf, die heraus schwappen und in Öffnungen hineinfließen könnten.
- Schließen Sie den Netzstecker niemals mit nassen Händen an oder ziehen Sie ihn heraus.

Brandschutz

- Platzieren Sie keinerlei brennende Gegenstände oder offenes Feuer in der Nähe des Produkts, da dies einen Brand verursachen kann.

Gehörverlust

- Vergewissern Sie sich, bevor Sie die Geräte ein- oder ausschalten, außerdem, dass alle Lautstärkepegel auf Minimum eingestellt sind. Nichtbeachtung kann eine Hörminderung, einen Stromschlag oder Geräteschäden zur Folge haben.
- Wenn Sie den Netzstrom in Ihrem Audiosystem einschalten, schalten Sie stets den Leistungsverstärker ALS LETZTES ein, um Gehörverlust und eine Beschädigung der Lautsprecher zu vermeiden. Beim Ausschalten sollte der Leistungsverstärker aus diesem Grund ALS ERSTES ausgeschaltet werden.



VORSICHT

Befolgen Sie unbedingt die unten aufgeführten grundlegenden Vorsichtsmaßnahmen, um die Gefahr von Verletzungen bei Ihnen oder Dritten zu vermeiden. Zu diesen Vorsichtsmaßnahmen gehören die folgenden Punkte, die jedoch keine abschließende Aufzählung darstellen:

Stromversorgung

- Fassen Sie den Netzstecker nur am Stecker selbst und niemals am Kabel an, wenn Sie ihn vom Produkt oder von der Steckdose abziehen. Wenn Sie am Kabel ziehen, kann dieses beschädigt werden.

Aufstellort und Anschluss

- Stellen Sie das Produkt nicht in einer instabilen Position auf oder an einem Ort mit übermäßigem Vibrationen, wo es versehentlich herunterfallen und Verletzungen verursachen könnte.

- Halten Sie das Produkt außerhalb der Reichweite von Kindern. Dieses Produkt ist nicht für die Verwendung an Orten geeignet, an denen sich Kinder aufhalten könnten.
- Blockieren Sie nicht die Lüftungsöffnungen. Dieses Produkt hat vorn/hinten/seitlich Lüftungsschlitze, um zu verhindern, dass die Temperatur im Innern zu hoch wird. Legen Sie das Produkt insbesondere nicht auf die Seite oder auf den Kopf. Unzureichende Belüftung kann zu Überhitzung führen und unter Umständen das/die Produkt(e) beschädigen oder sogar einen Brand auslösen.
- Falls das Produkt in einem EIA-Rack eingebaut wird, lesen Sie bitte aufmerksam den Abschnitt „Vorsichtsmaßnahmen bei der Rack-Montage“ auf Seite 22. Unzureichende Belüftung kann zu Überhitzung führen und u. U. zu einer Beschädigung oder zu Fehlfunktionen des/der Produkt(s/e) führen oder sogar einen Brand auslösen.
- Platzieren Sie das Produkt nicht an einem Ort, an dem es in Kontakt mit korrosiven Gasen oder salzhaltiger Luft gelangen könnte. Dadurch kann es zu Fehlfunktionen kommen.
- Ehe Sie das Produkt bewegen, trennen Sie die Verbindungen aller angeschlossenen Kabel.

Wartung

- Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, wenn Sie das Produkt reinigen.

Vorsicht bei der Handhabung

- Stecken Sie nicht Ihre Finger oder Ihre Hände in irgendwelche Öffnungen am Produkt (Lüftungsschlitze, Bedienfeld usw.).
- Treten Sie nicht auf das Produkt, und stellen Sie keine schweren Gegenstände darauf ab.

ACHTUNG

Um die Möglichkeit einer Fehlfunktion/Beschädigung des Produkts, Beschädigung von Daten oder anderem Eigentum auszuschließen, befolgen Sie die nachstehenden Hinweise.

Handhabung und Pflege

- Verwenden Sie das Produkt nicht in der Nähe eines Fernsehers, Radioempfängers oder anderer elektrischer Geräte. Andernfalls können durch dieses Produkt oder die anderen Geräte Störgeräusche entstehen.
- Setzen Sie das Produkt keinem übermäßigen Staub, Vibrationen, übermäßiger Kälte oder Hitze aus (wie in direktem Sonnenlicht oder in der Nähe eines Heizgeräts), um zu verhindern, dass sich das Gehäuse verformt, es zu einer instabilen Funktionsweise kommt oder Schäden an den internen Komponenten auftreten.
- Installieren Sie das Produkt nicht an Orten, an denen starke Temperaturschwankungen auftreten. Andernfalls entsteht Kondensation im Innern oder an der Oberfläche des Produkts, was zu Ausfall und Beschädigung führen kann.
- Wenn es Grund zur Annahme gibt, dass Kondensation aufgetreten sein könnte, lassen Sie das Gerät für mehrere Stunden ausgeschaltet, bis die Kondensation vollständig abgetrocknet ist, um mögliche Schäden zu vermeiden.
- Stellen Sie keine Gegenstände aus Vinyl, Kunststoff oder Gummi auf dem Produkt ab, da andernfalls das Bedienfeld verändert oder verfärbt werden könnte.
- Reinigen Sie das Produkt mit einem trockenen und weichen Tuch. Wischen Sie Produktoberflächen nicht mit Natriumhypochloritlösung, Alkohol, Benzol, Farbverdünner, Reinigungsflüssigkeiten oder mit einem mit chemischen Substanzen imprägnierten Reinigungstuch ab. Hierdurch kann es zu Verfärbungen oder Veränderungen der Oberflächeneigenschaften kommen.

Informationen

Hinweise zum Urheberrecht

- Das Kopieren der Software und die Vervielfältigung diesem Handbuch als Ganzes oder in Teilen sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung des Herstellers erlaubt.

Schutz des Urheberrechts

- Verwenden Sie dieses Produkt nicht für einen Zweck, der gemäß den in den einzelnen Regionen geltenden gesetzlichen Bestimmungen die Rechte Dritter, einschließlich des Urheberrechts, verletzen könnte.
- Yamaha übernimmt keine Verantwortung für Verletzungen von Rechten Dritter, die aus der Verwendung dieses Produkts entstehen könnten.

Funktionen/Daten, die mit diesem Produkt geliefert werden

- Dieses Produkt verwendet das von Audinate bereitgestellte Dante-Modul. Das in diesem Produkt verwendete Dante-Modul kann in Dante Controller bestätigt werden. Für weitere Informationen über die Open-Source-Lizenzen, die für die einzelnen Dante-Module verwendet werden, besuchen Sie bitte die Website von Audinate. <https://www.audinate.com/software-licensing>
- XLR-Buchsen sind wie folgt belegt (nach IEC60268-Standard): Pin 1: Masse; Pin 2: Signal (+), und Pin 3: Kalt (-).

Über dieses Handbuch

- Die in diesem Handbuch gezeigten Abbildungen dienen lediglich der Illustration.
- Die Yamaha Corporation übernimmt keinerlei Garantie hinsichtlich der Nutzung dieser Software und der dazugehörigen Dokumentation und kann nicht für die Folgen der Nutzung dieser Anleitung und der Software verantwortlich gemacht werden.
- Die in diesem Handbuch erwähnten Firmen- und Produktnamen sind Warenzeichen bzw. eingetragene Warenzeichen der betreffenden Firmen.
- Software kann ohne vorherige Benachrichtigung überarbeitet und aktualisiert werden.

Hinweise zur Entsorgung

- Dieses Produkt enthält keine recycelbaren Komponenten. Wenn Sie dieses Produkt entsorgen möchten, wenden Sie sich an die zuständige lokale Behörde.

Yamaha haftet nicht für Schäden, die auf eine nicht ordnungsgemäße Bedienung oder Änderungen am Produkt zurückzuführen sind, oder für den Verlust oder die Zerstörung von Daten.

Vielen Dank, dass Sie sich für das I/O-Rack Tio1608-D2 von Yamaha entschieden haben. Das Tio1608-D2 ist ein I/O-Rack, das auf 16 Kanälen analoge Eingangssignale empfangen und auf 8 Kanälen analoge Ausgangssignale ausgeben kann.

Damit Sie die Funktionalität dieses Produkt in vollem Umfang nutzen und es über Jahre hinweg ohne Probleme einsetzen können, lesen Sie bitte dieses Dokument, bevor Sie damit beginnen, das Produkt in Betrieb zu nehmen. Bewahren Sie dieses Dokument, nachdem Sie es gelesen haben, an einem sicheren Ort auf.

Aktualisieren der Firmware

Die in diesem Produkt enthaltene Firmware kann aktualisiert werden, um sich neue Funktionen, Funktionsverbesserungen und Fehlerbehebungen zunutze zu machen. Das Produkt verwendet zwei Arten von Firmware.

- Firmware der Haupteinheit
- Firmware des Dante-Moduls

Einzelheiten zum Aktualisieren der Firmware sind online verfügbar.

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

Informationen zur Aktualisierung und zum Einrichten des Pults erhalten Sie in der Anleitung zur Firmware-Aktualisierung auf der Website.

HINWEIS

Achten Sie beim Aktualisieren der Dante-Modul-Firmware dieses Produkts darauf, auch die in anderen angeschlossenen Geräten enthaltene Dante-Modul-Firmware zu aktualisieren.

Dante-Unterstützung

Dieses Produkt verwendet das digitale Audionetzwerkprotokoll Dante, um Audiosignale zu senden und empfangen. Dante ist ein von Audinate entwickeltes Protokoll, das dazu konzipiert ist, über ein Gigabit-Ethernet-Netzwerk mehrkanalige Audiosignale mit verschiedenen Sampling- und Bitraten sowie Gerätesteuersignale zu übertragen.

Informationen über Dante finden Sie auf der Audinate-Website.

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

Zusätzlich finden Sie Informationen über Dante und Dante-kompatible Produkte auf der Pro-Audio-Website von Yamaha.

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

HINWEIS

Bitte verwenden Sie in einem Dante-Netzwerk nicht die EEE-Funktion (*) von Netzwerk-Switches.

Die EEE-Funktion kann die Leistung der Clock-Synchronisation verschlechtern, so dass das Audiosignal unterbrochen wird.

Aus diesem Grund empfehlen wir dringend:

- Wenn Sie verwaltete Switches einsetzen, stellen Sie sicher, dass EEE für diese deaktiviert werden kann. Achten Sie darauf, dass EEE auf allen Ports deaktiviert ist, die für Dante-Echtzeitverkehr verwendet werden.
- Falls Sie nicht verwaltete Switches verwenden, achten Sie darauf, keine Netzwerk-Switches zu verwenden, die die EEE-Funktion unterstützen, weil der EEE-Betrieb bei diesen Switches nicht deaktiviert werden kann.

* EEE (Energy Efficient Ethernet) ist eine Technologie, die den Stromverbrauch eines Switch in Zeitspannen mit wenig Netzwerkverkehr reduziert. Es wird auch als Green Ethernet und IEEE802.3az bezeichnet.

Vorsichtsmaßnahmen bei der Rack-Montage

Dieses Produkt ist für den Einsatz in Umgebungen mit einer Temperatur von 0 bis 40 °C ausgelegt. Wenn Sie dieses Produkt zusammen mit mehreren Einheiten desselben Geräts oder anderen Geräten in einem EIA-Rack installieren, kann die von den Geräten erzeugte Wärme die Umgebungstemperatur innerhalb des Rack-Gehäuses bis zu einem Punkt erhöhen, an dem sich die Leistung verschlechtert. Um sicherzustellen, dass die von diesem Produkt erzeugte Wärme angemessen verteilt werden kann, sorgen Sie, wenn Sie es in einem Rack montieren, für die folgenden Bedingungen.

- Wenn Sie die Einheit zusammen mit Leistungsverstärkern, die eine beträchtliche Wärme erzeugen, in einem Rack montieren, lassen Sie zwischen der Einheit und anderen Geräten mindestens 1 HE Platz. Bringen Sie zusätzlich an diesem freien Platz eine Lüfterplatte an oder lassen Sie ihn offen, um eine angemessene Kühlung zu gewährleisten.
- Um einen ausreichenden Luftstrom zu gewährleisten, lassen Sie die Rückseite des Racks offen, und stellen Sie es mindestens 10 Zentimeter von Wänden oder anderen Flächen entfernt auf.

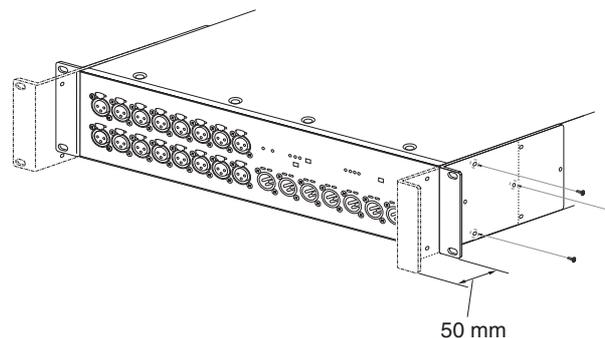
Wenn die Rückseite des Racks nicht offen gelassen werden kann, installieren Sie einen handelsüblichen Lüfter oder eine ähnliche Belüftungsoption, um einen ausreichenden Luftstrom sicherzustellen.

Wenn Sie eine Lüftereinheit einbauen, kann das Verschließen der Rack-Rückseite in einigen Fällen eine größere Kühlwirkung haben.

Näheres hierzu finden Sie in den mit dem Rack und/oder der Lüftereinheit mitgelieferten Dokumenten.

Versenkter Einbau

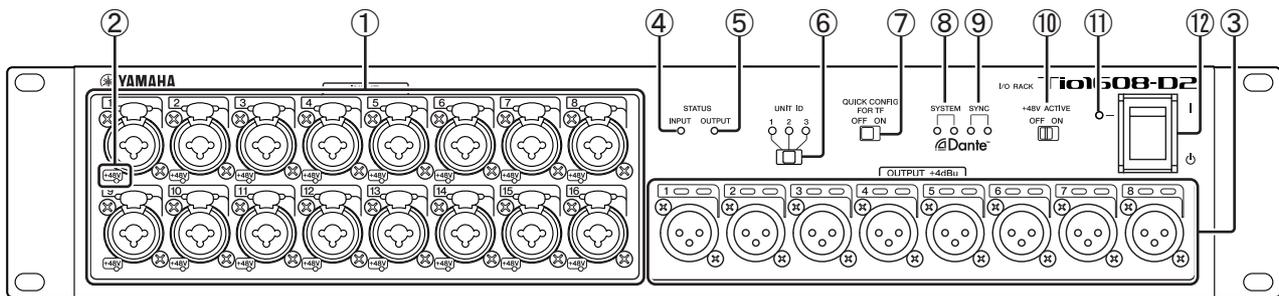
Wenn Sie das Gerät versenkt einbauen möchten, können Sie die Position der Rack-Montagewinkel einstellen, so dass das vordere Bedienfeld um 50 mm oder 100 mm hinter die Vorderkante des Geräts verspringt, wie in folgender Abbildung gezeigt.



HINWEIS

Verwenden Sie für die Montage der Winkel dieselben Schrauben, die Sie zuvor herausgeschraubt hatten.

Vorderseite



① [INPUT] 1–16

Kombibuchsen, die sowohl 3-polige XLR-Kabelanschlüsse als auch TRS-Klinenstecker unterstützen. Verwenden Sie diese Buchsen, um Mikrofone und Instrumente anzuschließen. Der nominale Eingangspegel ist -62 dBu bis $+10$ dBu. Achten Sie bei Verwendung eines Kabels mit 3-poligem XLR-Stecker darauf, Geräte, die dies benötigen, mit $+48V$ -Phantomspannung zu versorgen.

HINWEIS

Das PAD wird intern ein- oder ausgeschaltet, wenn der analoge Gain des internen Vorverstärkers zwischen 17 dB und 18 dB eingestellt wird. Wenn Sie Phantomspannung verwenden, können Störgeräusche erzeugt werden, falls der heiße und der kalte Leiter des an einem Eingangsanschluss angeschlossenen Geräts unterschiedliche Impedanzen haben.

② [+48V]

Diese Anzeigen leuchten, wenn die $+48V$ -Phantomspannung für die entsprechenden Eingangskanäle eingeschaltet ist. Sie können ein kompatibles Mischpult oder ein anderes Gerät verwenden, um die Phantomspannung ein- und auszuschalten. Wenn der [+48V ACTIVE]-Schalter ausgeschaltet ist, wird keine Phantomspannung angelegt, auch wenn die Phantomspannung für einzelne Kanäle eingeschaltet ist (die [+48V]-Anzeigen leuchten aber dennoch).

⚠ VORSICHT

- Achten Sie darauf, die Phantomspannung nur dann einzuschalten, wenn sie benötigt wird.
- Vergewissern Sie sich beim Einschalten der Phantomspannung, dass an den entsprechenden [INPUT]-Anschlüssen ausschließlich phantomgespeiste Geräte wie z. B. Kondensatormikrofone angeschlossen sind. Ein Gerät, das dies nicht benötigt, mit Phantomspannung zu versorgen, kann das Gerät beschädigen.
- Schließen Sie kein Gerät an oder ziehen es ab, während es mit Phantomspannung versorgt wird. Dadurch können das angeschlossene Gerät und die Einheit selbst beschädigt werden.
- Um eine Beschädigung von Lautsprechern zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass Leistungsverstärker und Aktivlautsprecher ausgeschaltet sind, wenn Sie die Phantomspannung ein- oder ausschalten. Außerdem empfehlen wir, alle Ausgangsregler des Mischpults auf Minimum einzustellen, wenn Sie die Phantomspannung ein- oder ausschalten. Eine durch das Ein- oder Ausschalten der Phantomspannung verursachte plötzliche Ausgabe lauter Signale könnte Geräte- und Hörschäden verursachen.

③ [OUTPUT +4dBu] 1–8

Diese 3-poligen symmetrischen XLR-Einbaubuchsen liefern analoge Signale der entsprechenden Ausgangskanäle. Der nominale Ausgangspegel ist $+4$ dBu.

ACHTUNG

Wenn die symmetrischen Ausgänge dieses Produkts mit einer unsymmetrischen Audioquelle verbunden werden, können ggf. unterschiedliche Erdpotenziale eine Fehlfunktion verursachen. Vergewissern Sie sich, dass alle Geräte das gleiche Erdpotenzial haben. Das zum Anschließen eines unsymmetrischen Geräts verwendete Kabel sollte die folgende Belegung aufweisen: Pin 1: Masse; Pin 3: Kalt.

④ [STATUS INPUT]

Diese Anzeige zeigt den Status des an den analogen Eingangsanschlüssen zugeführten Signals an.

Wenn das einem Kanal zugeführte Signal -34 dBFS erreicht oder übersteigt, leuchtet die Anzeige grün; wenn das Signal -3 dBFS erreicht oder übersteigt, leuchtet die Anzeige rot.

Die Anzeige blinkt rot, wenn der Eingang stummgeschaltet ist, die System-Clock synchronisiert wird oder ein Systemfehler vorliegt.

⑤ [STATUS OUTPUT]

Wenn der Signalpegel eines analogen Ausgangsanschlusses -34 dBFS erreicht oder übersteigt, leuchtet diese Anzeige grün.

Die Anzeige blinkt rot, wenn der Ausgang stummgeschaltet ist, die System-Clock synchronisiert wird oder ein Systemfehler vorliegt.

⑥ [UNIT ID]

Legt bei Verwendung der Schnellkonfiguration (Quick Config) die Kennung der Einheit fest (d. h., die UNIT ID). Wenn Sie mehrere Einheiten verwenden, vergeben Sie für jede Einheit eine andere ID (1–3).

Wenn Sie Quick Config nicht verwenden, legen dieser Schalter und die DIP-Schalter an der Rückseite der Einheit die ID fest. (→Seite 25)

Schalten Sie die Einheit aus, bevor Sie die Stellung des [UNIT ID]-Schalters verändern. Wenn Sie den Schalter bewegen, während die Einheit eingeschaltet ist, wird die neue Schalterstellung nicht angewendet.

Informationen über Quick Config finden Sie unter „Verbindungsmethoden“ (→Seite 28).

HINWEIS

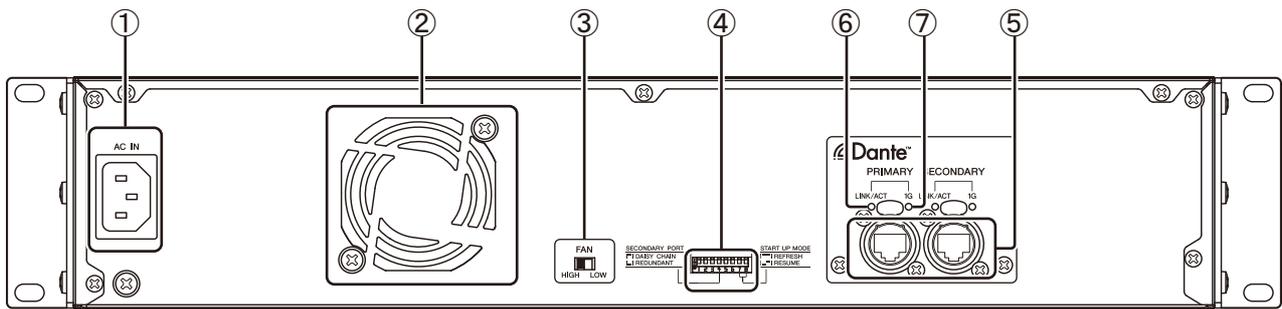
Wenn die Auto-Setup-Funktionalität von TF Quick Config oder DM3 in einem System mit einer Kombination aus Tio1608-D2 und älteren Modellen des Tio1608-D verwendet wird, stellen Sie sicher, dass die UNIT ID-Einstellungen am Tio1608-D2 keinen Konflikt mit den UNIT ID-Einstellungen des Tio1608-D haben.

- ⑦ **[QUICK CONFIG FOR TF]**
Schaltet Quick Config ein und aus.
Stellen Sie diesen Schalter auf OFF, wenn Quick Config nicht verwendet wird, oder wenn mehrere Mischpulte über ein Netzwerk verbunden sind.
Schalten Sie die Einheit aus, bevor Sie die Stellung des [QUICK CONFIG FOR TF]-Schalters verändern. Wenn diese Einstellung bei eingeschalteter Stromversorgung verändert wird, wird sie erst dann in der Haupteinheit angewendet, wenn sie aus- und wieder eingeschaltet wird.
Informationen über Quick Config finden Sie unter „Verbindungsmethoden“ (→Seite 28).
- ⑧ **[SYSTEM]**
Zeigen den Status des Tio1608-D2 an.
Im Normalbetrieb leuchtet die grüne Anzeige und die rote Anzeige ist ausgeschaltet. Wenn die Einheit eingeschaltet wird und die grüne Anzeige ausgeschaltet ist und die rote Anzeige leuchtet oder blinkt, ist ein Fehler aufgetreten. Weitere Informationen finden Sie auf „So lesen Sie die Anzeigen“ (→Seite 31)
- ⑨ **[SYNC]**
Zeigen den Synchronisationsstatus der internen Dante-Clock der Einheit an.
Wenn die grüne Anzeige leuchtet, ist die Einheit der Clock-Follower, und die Clock ist synchronisiert. Wenn die grüne Anzeige blinkt, ist die Einheit der Clock-Leader. Beim Einschalten der Einheit sollte die grüne Anzeige entweder aufleuchten oder blinken; wenn sie ausgeschaltet ist, ist ein Fehler aufgetreten. Weitere Informationen finden Sie auf „So lesen Sie die Anzeigen“ (→Seite 31-32)
- ⑩ **[+48V ACTIVE]**
Schaltet die +48V-Phantomspannung der Einheit ein und aus. Bei ausgeschaltetem [+48V ACTIVE]-Schalter wird keine Phantomspannung an die Eingangsanschlüsse geliefert, auch wenn die Phantomspannung einzelner Eingänge eingeschaltet ist. In diesem Fall leuchten die [+48V]-Anzeigen einzelner Eingänge dennoch, auch wenn keine Phantomspannung angelegt wird.
Sie können die Schalterstellung ändern, während die Einheit eingeschaltet ist.
- ⑪ **Netzanzeige**
Zeigt an, ob die Einheit ein- oder ausgeschaltet ist.
- ⑫ **Netzschalter** | / 
Schaltet die Einheit ein und aus.

ACHTUNG

Durch Ein-/Ausschalten in schneller Folge kann es zu Fehlfunktionen kommen. Nachdem Sie die Einheit ausgeschaltet haben, warten Sie bitte etwa 6 Sekunden, bevor Sie sie wieder einschalten.

Rückseite



① [AC IN]

Schließen Sie hier das mitgelieferte Netzkabel an. Wenn Sie eine Verbindung zu einer Steckdose herstellen, schließen Sie das Netzkabel zuerst an der Einheit und danach an der Steckdose an.

⚠ VORSICHT

Vergewissern Sie sich, dass das Gerät ausgeschaltet ist, bevor Sie das Netzkabel einstecken oder abziehen.

② Lüftungsöffnung

Der Tio1608-D2 ist mit einem Kühlventilator ausgestattet. Die Kühlungsluft wird hier ausgestoßen; achten Sie daher darauf, diese Öffnung nicht zu blockieren. Die Luft wird durch die Lüftungsöffnungen an der Vorderseite angesaugt.

⚠ VORSICHT

Blockieren Sie nicht die Lüftungsöffnungen (Schlitze zur Wärmeableitung) an diesem Produkt. Dieses Produkt hat vorn/hinten/seitlich Lüftungsschlitze, um zu verhindern, dass die Temperatur im Innern zu hoch wird. Wenn die Lüftungsöffnungen blockiert werden, bleibt die Wärme im Produkt gefangen, was Fehlfunktionen oder Brände verursachen kann.

③ [FAN]

Ermöglicht Ihnen, den internen Kühlventilator der Einheit auf hohe oder niedrige Geschwindigkeit einzustellen. Ab Werk ist der Schalter auf [LOW] eingestellt, aber solange die Einheit innerhalb des angegebenen Temperaturbereichs betrieben wird, kann eine der Geschwindigkeiten [LOW] oder [HIGH] verwendet werden. Die Stellung [HIGH] wird empfohlen, wenn die Umgebungstemperatur hoch ist, wenn die Einheit bei einer im Bereich befindlichen Umgebungstemperatur direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist, und in allen Situationen, in denen das Lüftergeräusch kein Problem darstellt. Wenn Sie drei oder mehr Einheiten montieren, ohne Raum zwischen den einzelnen Einheiten zu lassen, stellen Sie die Lüftergeschwindigkeit der Einheiten jeweils auf HIGH (hoch).

Sie können die Schalterstellung ändern, während die Einheit eingeschaltet ist.

④ DIP-Schalter

Legen den Startmodus der Einheit fest.

Vergewissern Sie sich, dass die Einheit ausgeschaltet ist, bevor Sie die DIP-Schalter einstellen. Wenn Sie die Schalter einstellen, während die Einheit eingeschaltet ist, werden die neuen Schalterstellungen nicht angewendet. Nachstehend werden die Stellungen der DIP-Schalter erläutert.

• Schalter 1 und 2 (Geräte-ID)

Diese DIP-Schalter bestimmen zusammen mit der [UNIT ID] die UNIT ID (Kennung) der Einheit, wenn Quick Config nicht verwendet wird.

Die UNIT ID wird folgendermaßen bestimmt.

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

Bei Verwendung von Quick Config sind diese Schalter deaktiviert.

• Schalter 3 (Initialisierungsmodus)

Dieser DIP-Schalter wird verwendet, um die Einheit auf ihre werkseitigen Standardeinstellungen zurückzusetzen.

Nach der Rücksetzung startet die Einheit in dem Systemmodus, der der Stellung der Schalter 7 und 8 entspricht.

Schalterstellung	Initialisierungsmodus
	Der Initialisierungsmodus ist ausgeschaltet (Einheit wird beim Einschalten nicht zurückgesetzt)
	Der Initialisierungsmodus ist eingeschaltet (Einheit wird beim Einschalten zurückgesetzt)

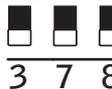
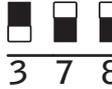
HINWEIS

Wenn sich die Schalter 7 und 8 in der Stellung „Aktualisierungsmodus“ oder „Diagnosemodus“ befinden, wird die Einheit nicht zurückgesetzt.

- **Schalter 3, 7 und 8 (Tio1608-D-Kompatibilitätsmodus)**

In diesem Modus können ältere Modelle, die nicht mit dem Tio1608-D2 kompatibel sind, angeschlossen werden.

Im Kompatibilitätsmodus ist die Sampling-Frequenz auf maximal 48 kHz eingestellt, und externe Geräte erkennen das Tio1608-D2 als Tio1608-D.

Schalterstellung	Betriebsmodus
 3 7 8	Tio1608-D-Kompatibilitätsmodus
 3 7 8	Hebt den Tio1608-D-Kompatibilitätsmodus auf (Initialisierungsmodus)

- **Aktivieren des Tio1608-D-Kompatibilitätsmodus**

Konfigurieren Sie die DIP-Schalter gemäß dem „Tio1608-D-Kompatibilitätsmodus“, wie oben gezeigt, und schalten Sie dann das Gerät ein (ON). Wenn von den roten und grünen Anzeigen auf dem Bedienfeld nur noch die grünen Anzeigen blinken, zeigt dies an, dass der Kompatibilitätsmodus erfolgreich aktiviert wurde. Schalten Sie dann das Gerät aus, konfigurieren Sie die DIP-Schaltereinstellungen entsprechend und schalten Sie es wieder ein, bevor Sie das System wieder benutzen. Die grünen [SYSTEM]-Anzeigen blinken etwa 20 Sekunden lang, nachdem Sie zum Tio1608-D-Kompatibilitätsmodus umgeschaltet haben.

- **Aufheben des Tio1608-D-Kompatibilitätsmodus**

Konfigurieren Sie die DIP-Schalter wie oben bei „Hebt den Tio1608-D-Kompatibilitätsmodus auf“ gezeigt, und schalten Sie dann das Gerät ein (ON). Wenn von den roten und grünen Anzeigen auf dem Bedienfeld nur noch die grünen Anzeigen blinken, zeigt dies an, dass der Kompatibilitätsmodus erfolgreich deaktiviert wurde. Schalten Sie dann das Gerät aus, konfigurieren Sie die DIP-Schaltereinstellungen entsprechend und schalten Sie es wieder ein, bevor Sie das System wieder benutzen.

- **Schalter 4 (Dante SECONDARY-Port-Modus)**

Dieser Schalter bestimmt den Betriebsmodus des Anschlusses Dante [SECONDARY].

Schalterstellung	[SECONDARY]-Betriebsmodus
 4	Anschlusskette
 4	Redundante Verbindung

Bei Verwendung von Quick Config sind diese Schalter deaktiviert.

HINWEIS

Wenn Schalter 4 auf „Redundante Verbindung“ eingestellt ist, ist die Steuerfunktion für den Vorverstärker (→Seite 29) nur über Dante [PRIMARY] verfügbar.

- **Schalter 5 und 6 (IP-Adressen-Modus)**
Diese Schalter bestimmen, wie die IP-Adresse der Einheit eingestellt wird.

Schalterstellung	IP-Adressen-Modus
 5 6	Automatische IP-Adresse (lokale Verknüpfung)
 5 6	DHCP
 5 6	Statische IP-Adresse (192.168.0.ID), automatisch
 5 6	Statische IP-Adresse, manuell Die IP-Adresse wird durch ein externes Gerät wie das R Remote V3 angegeben.

- **Schalter 7 und 8 (Startmodus)**

Diese Schalter legen fest, wie die Einheit im Startmodus startet. In der Einstellung REFRESH (Auffrischungsmodus) werden beim Starten der Einheit die Einstellungen des Mischpults angewendet. In der Einstellung RESUME (Wiederaufnahmemodus) kehrt die Einheit in denselben Zustand wie bei ihrer letzten Verwendung zurück.

Schalterstellung	Startmodus
 7 8	Auffrischungsmodus REFRESH (Normalbetrieb)
 7 8	Wiederaufnahmemodus RESUME (Normalbetrieb)
 7 8	Aktualisierungsmodus
 7 8	Diagnosemodus

Bei Verwendung von Quick Config sind die Einstellungen des „Normalbetrieb“-Modus deaktiviert.

HINWEIS

- Der Aktualisierungs- und der Diagnosemodus werden verwendet, wenn an der Einheit Wartungen durchgeführt werden. Normalerweise werden Sie diese Modi nicht benötigen.
- Der Aktualisierungs- und der Diagnosemodus können auch bei Verwendung von Quick Config aktiviert werden. Normalerweise werden Sie diese Modi nicht benötigen.

⑤ Dante [PRIMARY]/[SECONDARY]

etherCON-CAT5-Anschluss, der die Einheit mit einem Dante-Gerät wie z. B. der NY64-D-Audiointerfacekarte verbindet. Wenn sich der DIP-Schalter 4 in der Stellung „Anschlusskette“ (d. h., Stellung „oben“) befindet, werden an einem Anschluss empfangene Signale über den anderen Anschluss ausgegeben. Wenn sich der DIP-Schalter 4 in der Stellung „redundante Verbindung“ (d. h., Stellung „unten“) befindet, dient der [SECONDARY]-Anschluss als Backup und transportiert dieselben Signale wie [PRIMARY]. Wenn aus irgendeinem Grund Signale nicht über [PRIMARY] transportiert werden können (beispielsweise, weil das Kabel beschädigt oder abgezogen ist oder eine Fehlfunktion des Netzwerkschalters vorliegt), schaltet die Einheit auf [SECONDARY] um.

ACHTUNG

Zum Schutz vor elektromagnetischen Störungen sollten Sie ein STP-Kabel (Shielded Twisted Pair) verwenden. Achten Sie darauf, dass die Metallteile der Stecker mittels leitfähigem Klebeband oder anderen Methoden elektrisch mit der Abschirmung des STP-Kabels verbunden sind.

HINWEIS

- Wir empfehlen die Verwendung von RJ-45-Steckern, die mit etherCON-CAT5-Anschlüssen von Neutrik kompatibel sind. Sie können auch Kabel mit Standard-RJ-45-Steckern verwenden.
- Die maximal verwendbare Kabellänge variiert je nach Kabeltyp. Bei Verwendung von CAT5e-Kabeln können Daten zwischen Geräten übertragen werden, die über bis zu 100 m lange Kabel verbunden sind.

⑥ [LINK/ACT]

Zeigen den Status der von [PRIMARY] und [SECONDARY] transportierten Signale an. Wenn eine Anzeige schnell blinkt, ist das entsprechende Ethernetkabel nicht richtig angeschlossen.

⑦ [1G]

Zeigen den Verbindungsstatus von [PRIMARY] und [SECONDARY] an. Wenn eine Anzeige leuchtet, ist der entsprechende Anschluss mit einem Gigabit-Ethernet-Netzwerk verbunden.

Dieser Abschnitt erläutert die unterschiedlichen Methoden zum Anschluss des Tio1608-D2 an andere Dante-Geräte. Für den Anschluss an ein Mischpult der Baureihe TF beachten Sie das Benutzerhandbuch des Mischpults.

Quick Config (automatische Einrichtung)

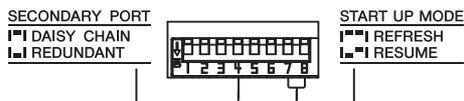
Wenn Sie die Einheit an ein Mischpult der TF-Reihe anschließen, macht es die Schnellkonfiguration (Quick Config) einfach, die Einheit automatisch einzurichten. Sie ermöglicht den Anschluss von bis zu drei Tio1608-D2-Einheiten an einem Mischpult der TF-Reihe und konfiguriert in einem einzigen Vorgang die Einstellungen des Dante-Netzwerks und die Audiosignaleinstellungen.

HINWEIS

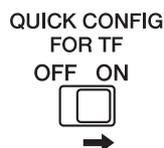
- Um die Quick-Config-Funktionalität zu nutzen, aktivieren Sie den Tio1608-D-Kompatibilitätsmodus.
- Die Modelle Tio1608-D2 können gemischt mit weiteren Tio1608-D2 und auch älteren Tio1608-D-Modellen verbunden werden.
- Für den Anschluss eines Tio1608-D2 an einem Mischpult der TF-Reihe wird eine NY64-D-Audiointerfacekarte (separat erhältlich) benötigt.

Bedienung am Tio1608-D2

1. Schalten Sie sämtliche Einheiten aus, und bringen Sie die DIP-Schalter an der Rückseite in die Stellung „oben“.

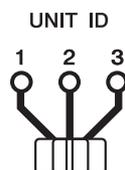


2. Bringen Sie den [QUICK CONFIG FOR TF]-Schalter an der Vorderseite in die Stellung [ON].



3. Stellen Sie [UNIT ID] an der Vorderseite wie gewünscht ein.

Wenn Sie mehrere Tio1608-D2-Einheiten verwenden, achten Sie darauf, für jede Einheit eine andere UNIT ID zu vergeben.



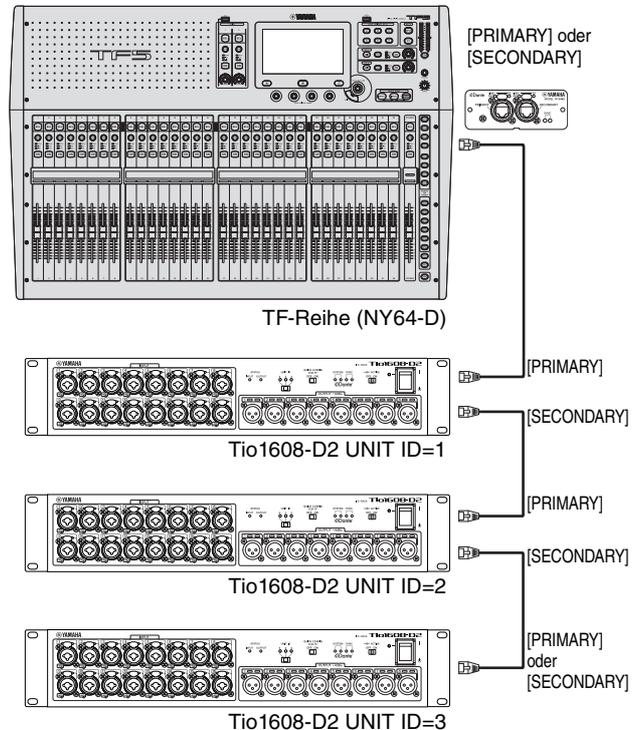
HINWEIS

Wenn Sie sie in Kombination mit den älteren Tio1608-D-Modellen verwenden, geben Sie UNIT-ID-Einstellungen an, die nicht mit den Tio1608-D-Einheiten in Konflikt stehen.

4. Verwenden Sie Ethernetkabel, um das Tio1608-D2 mit der (im Mischpult der TF-Reihe installierten) NY64-D-Karte oder mit weiteren Tio1608-D2-Einheiten wie unten gezeigt in einer Anschlusskette zu verbinden.

Bei Verwendung von Quick Config arbeiten die Einheiten identisch, gleichgültig, ob Sie die Ethernetkabel bei [PRIMARY] oder bei [SECONDARY] anschließen.

Beim Anschließen von 3 Einheiten



5. Schalten Sie alle Geräte ein.

Vorgehensweise am Mischpult der TF-Reihe

6. Rufen Sie am Pult den Bildschirm SYSTEM SETUP → SLOT SETUP auf, und vergewissern Sie sich, dass Quick Config aktiviert ist.

Jetzt kann das Mischpult der TF-Reihe die Tio1608-D2-Einheiten erkennen, und alle Dante-Einstellungen und Ein- und Ausgangszuordnungen werden automatisch konfiguriert.

Wenn die Quick-Config-Schaltfläche weiß dargestellt ist, ist Quick Config deaktiviert. Wenn die Schaltfläche grau dargestellt ist, klicken Sie darauf. Wenn Sie Quick Config nicht aktivieren können, kehren Sie zu Schritt 1 zurück und vergewissern Sie sich, dass das Tio1608-D2 korrekt konfiguriert ist.



7. Um die Tio1608-D2-Eingänge dem Mischpult der TF-Reihe zuzuweisen, stellen Sie im INPUT-Bildschirm des Pultes den Eingangswahlschalter auf „SLOT“.



HINWEIS

Während der INPUT-Bildschirm angezeigt wird, können die Menütasten verwendet werden, um mehrere momentan ausgewählte FADER-BANK-Eingänge gleichzeitig zu ändern.

8. Passen Sie ggf. die Eingangsverstärkung an und nehmen Sie weitere Einstellungen vor.

Die Schnellkonfiguration ist jetzt abgeschlossen.

Von Quick Config konfigurierte Einstellungen

Quick Config wendet die folgenden Einstellungen an.

• Dante-Einstellungen

Wordclock	48 kHz (Follower), kein Pull-Up/Pull-Down
Latenz	0,5 ms
Codierung	24-Bit-PCM
Modus des SECONDARY-Anschlusses	Anschlusskette
Signalführung	Siehe nachstehende Tabelle
IP-Adresse	Vorherige Einstellung wird verwendet

HINWEIS

Quick Config konfiguriert keine analogen Eingangsparameter.

• Signalführung

	Tio-Eingang	TF-Eingang	TF-Ausgang	Tio-Ausgang
#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

HINWEIS

- Auch wenn nur die UNIT ID 2 oder 3 verwendet wird, werden die Signale anhand der UNIT-ID-Nummer wie oben dargestellt zugeordnet.
- Nachdem Sie mit Quick Config die Einstellungen konfiguriert haben, können Sie mit Dante Controller die einzelnen Einstellungen ändern. Allerdings werden bei jedem Einschalten des Tio1608-D2 die Dante-Controller-Einstellungen durch die Quick-Config-Einstellungen ersetzt. Aus diesem Grund empfehlen wir Ihnen, Quick Config auszuschalten, wenn Sie Dante Controller verwenden.

Manuelle Einrichtung

Wenn Quick Config nicht verwendet wird, oder wenn Sie ein Mischpult anschließen, das Quick Config nicht unterstützt, konfigurieren Sie die Einstellungen manuell entsprechend der vorhandenen Anschlussumgebung.

Bedienung am Tio1608-D2

1. **Bringen Sie bei ausgeschalteter Einheit den [QUICK CONFIG FOR TF]-Schalter an der Vorderseite in die Stellung [OFF].**
2. **Bringen Sie mit Hilfe der Informationen auf Seite 25 - 26 die DIP-Schalter in die gewünschten Stellungen.**
3. **Stellen Sie [UNIT ID] an der Vorderseite wie gewünscht ein.**
4. **Verwenden Sie Ethernetkabel, um das Tio1608-D2 mit Ihrem Dante-Gerät zu verbinden.**
5. **Schalten Sie alle Geräte ein.**

Dante-Einstellungen

Wenn Sie die manuelle Einrichtung verwenden, verwenden Sie Dante Controller, um die Dante-Einstellungen zu konfigurieren.

Dante Controller ist ein Computerprogramm, das Sie verwenden können, um Dante-Netzwerkeinstellungen und Signalführungseinstellungen zu konfigurieren. Um das Programm zu verwenden, laden Sie es von der Audinate-Website herunter. (Dante Controller ist ab Version 3.2.1 mit dem Tio1608-D2 kompatibel.)

Informationen zu Dante Controller finden Sie in der Dokumentation von Dante Controller.

Wenn Sie die manuelle Einrichtung verwenden, müssen Sie Dante Controller verwenden, um mindestens die folgenden Einstellungen zu konfigurieren. (Weitere Einstellungen können Sie Ihren Vorstellungen entsprechend konfigurieren.)

- Ein- und Ausgangszuordnungen (Network View → Routing)
- Clock-Leader-Einstellungen (Network View → Clock Status)
- Sampling-Frequenz-Einstellungen (Device View → Config)

Bedienung des Vorverstärkers

Sie können ein Yamaha-Mischpult oder ein anderes Gerät verwenden, um den Vorverstärker des Tio1608-D2 zu bedienen.

Wenn die Einheit mit einem Mischpult der TF-Reihe verbunden ist, können Sie den Vorverstärker der Einheit genauso bedienen, wie Sie den Vorverstärker des Pultes einstellen würden.

Wenn Sie ein Digitalmischpult der CL- oder QL-Reihe verwenden, können Sie die folgenden Parameter bedienen oder verwenden.

- HA Gain
- +48V-Phantomspannung ein/aus
- HPF ein/aus
- Einstellung der HPF-Grenzfrequenz
- Stummschaltung aus
- Anzeige +48V-Phantomspannung ein/aus
- Pegelanzeige der analogen Eingänge
- Anzeige der Firmware-Version
- Gerät identifizieren
- Informationen der Dante-Anzeigen SYSTEM und SYNC

HINWEIS

Wenn der Dante SECONDARY-Port-Modus (→Seite 26) auf „Redundante Verbindung“ eingestellt ist, ist die Steuerfunktion für den Vorverstärker nur über Dante [PRIMARY] verfügbar. Dante [SECONDARY] ist für diese Funktion nicht verfügbar.

Fehlerbehebung

Problem	Ursache	Lösung
Keine Stromzufuhr, Netzanzeige leuchtet nicht	Netzkabel nicht angeschlossen.	Vergewissern Sie sich, dass das Netzkabel angeschlossen ist (→Seite 25).
	Der Netzschalter ist ausgeschaltet.	Stellen Sie den Netzschalter in die Einschaltstellung. Wenn Sie das Problem immer noch nicht beheben können, wenden Sie sich bitte an Ihre nächstgelegene Yamaha-Vertretung.
Einheit empfängt kein Eingangssignal	Kabel nicht korrekt angeschlossen.	Vergewissern Sie sich, dass alle Kabel korrekt angeschlossen sind.
	Quellgerät sendet kein Signal an die Einheit.	Geben Sie vom Quellgerät ein Signal aus und vergewissern Sie sich, dass die [STATUS INPUT]-Anzeigen leuchten.
	Zu niedriger Gain des internen Vorverstärkers.	Stellen Sie den Gain des internen Vorverstärkers auf einen geeigneten Pegel ein.
	DIP-Schalter sind auf REFRESH (Auffrischungsmodus) eingestellt, aber ein Gerät, das das Tio1608-D2 steuert, ist nicht gestartet.	Starten Sie das Gerät, das das Tio1608-D2 steuert, und senden Sie die Einstellungen an das Tio1608-D2.
Eingangspegel zu niedrig	Kondensatormikrofon ist angeschlossen.	Schalten Sie den [+48V ACTIVE]-Schalter ein („ON“). Verwenden Sie das Gerät, das das Tio1608-D2 steuert, um die Phantomspannung des betreffenden Kanals einzuschalten.
	Zu niedriger Gain des internen Vorverstärkers.	Stellen Sie den Gain des internen Vorverstärkers auf einen geeigneten Pegel ein.
Kein Ton hörbar	Kabel nicht korrekt angeschlossen.	Vergewissern Sie sich, dass alle Kabel korrekt angeschlossen sind.
	DIP-Schalter sind auf REFRESH (Auffrischungsmodus) eingestellt, aber ein Gerät, das das Tio1608-D2 steuert, ist nicht gestartet.	Starten Sie das Gerät, das das Tio1608-D2 steuert, und senden Sie die Einstellungen an das Tio1608-D2.
	[QUICK CONFIG FOR TF] wird eingeschaltet in einer Umgebung, in der Quick Config nicht verwendet werden kann (bei Anschluss an ein Mischpult, das Quick Config nicht unterstützt, oder wenn Einstellungen in Dante Controller konfiguriert wurden).	Schalten Sie [QUICK CONFIG FOR TF] aus („OFF“) und versuchen Sie dann erneut, das Patch oder andere Einstellungen zu konfigurieren.
	Die Sampling-Frequenz stimmt nicht mit dem verbundenen Mischpult überein.	Die Einstellungen in Dante Controller oder einer anderen Software korrigieren.
	Ein Fehler ist aufgetreten.	Prüfen Sie den Status von [SYSTEM] und [SYNC] und lösen Sie dann das Problem entsprechend. (→Seite 31–32).
Einstellungen von [UNIT ID] oder der DIP-Schalter werden nicht angewendet	Sie haben die Schalterstellungen geändert, während die Einheit eingeschaltet war.	Vergewissern Sie sich, dass die Einheit ausgeschaltet ist, bevor Sie die Schalterstellungen ändern.

Sie können den Status der Einheit an den Anzeigen [SYSTEM] und [SYNC] ablesen. Die Anzeigen können den Betriebsstatus, den Fehlerstatus und Warnungen anzeigen.

Fehlermeldungen

Wenn einer der folgenden Fehler aufgetreten ist, funktioniert das Gerät nicht. Bis der Fehler beseitigt ist, bleibt die grüne [SYSTEM]-Anzeige dunkel, und alle Anzeigen aller Ein-/Ausgangskanäle blinken. Bestimmte Fehler bewirken, dass die rote [SYSTEM]-Anzeige leuchtet oder blinkt.

[SYSTEM]	Beschreibung	Mögliche Lösung
<p>SYSTEM</p>  <p>Aus Blinkt 2-mal</p>	Es ist ein interner Fehler aufgetreten.	Das Gerät ist ausgefallen. Wenden Sie sich zur Reparatur an Ihren Yamaha-Händler.
<p>SYSTEM</p>  <p>Aus Blinkt 3-mal</p>	Es kann keine Kommunikation erfolgen, da die Einstellung der MAC-Adresse beschädigt ist.	
<p>SYSTEM</p>  <p>Aus Leuchtet</p>	Die UNIT ID ist nicht eindeutig.	Stellen Sie eine eindeutige UNITID-Nummer im Dante-Netzwerk ein.

Die folgenden Fehler betreffen die Hardware-Einstellungen. Das Gerät bleibt jedoch weiterhin einsatzfähig. Die grüne [SYSTEM]-Anzeige leuchtet, und alle Anzeigen aller Ein-/Ausgangskanäle leuchten normal. Bestimmte Fehler bewirken, dass die rote [SYSTEM]-Anzeige leuchtet oder blinkt.

[SYSTEM]	Beschreibung	Mögliche Lösung
<p>SYSTEM</p>  <p>Leuchtet Blinkt</p>	Die Anzahl der mit Dante übertragenen Datenströme überschreitet den Grenzwert.	Verringern Sie die Anzahl der Datenströme, indem Sie z. B. Dante Controller verwenden, um einige der Datenströme auf Multicast umzuschalten.
<p>SYSTEM</p>  <p>Leuchtet Blinkt 2-mal</p>	Bei der Kommunikation mit dem Vorverstärker ist ein Fehler aufgetreten.	Schalten Sie die Einheit aus und dann wieder ein. Wenn das Problem dadurch nicht behoben wird, wenden Sie sich bitte an Ihre nächstgelegene Yamaha-Vertretung.
<p>SYSTEM</p>  <p>Leuchtet Blinkt 3-mal</p>	Interner Speicher ist beschädigt.	Wenn Sie den „Auffrischungsmodus“ (RESUME) verwenden, schalten Sie die Einheit aus und dann wieder ein. Wenn das Problem dadurch nicht behoben wird, wenden Sie sich bitte an Ihre nächstgelegene Yamaha-Vertretung.
<p>SYSTEM</p>  <p>Leuchtet Leuchtet</p>	Sie haben die Positionen der DIP-Schalter für die Geräteeinstellung geändert, oder Sie haben die Dante-Einstellungen in Dante Controller geändert. Daher entsprechen die Positionen der DIP-Schalter für die Geräteeinstellung nicht mit den aktuellen Dante-Einstellungen überein.	Wenn die Device-Lock-Einstellung von Dante Controller aus aktiviert wurde, deaktivieren Sie die Einstellung, oder prüfen Sie die Positionen der DIP-Schalter für die Geräteeinstellung und stellen sie entsprechend der aktuellen Situation ein.

Warnmeldungen

Die Anzeigen leuchten und/oder blinken wie gezeigt so lange, bis das Problem gelöst ist.
Wenn die grüne [SYNC]-Anzeige unbeleuchtet ist, ist die Clock des Geräts unbestätigt.

[SYNC]	Beschreibung	Mögliche Lösung
<p>Aus Blinkt</p>	Die Wordclock ist nicht richtig eingestellt.	Prüfen Sie die Clock-Leader- und die Sampling-Frequenz-Einstellungen des Tio1608-D2 und von Dante Controller.
<p>Aus Blinkt 2-mal</p>	Der Dante-Netzwerkschaltkreis ist unterbrochen.	Stellen Sie sicher, dass keine Ethernetkabel entfernt oder kurzgeschlossen wurden.
<p>Aus Blinkt 3-mal</p>	Aufgrund eines fehlerhaft verdrahteten Dante-Netzwerks können keine weiteren Dante-kompatiblen Geräte gefunden werden.	Achten Sie darauf, dass die Ethernetkabel richtig angeschlossen sind.

Wenn die grüne Anzeige blinkt, ist die Einheit der Clock-Leader.

Wenn die grüne Anzeige leuchtet, ist die Einheit der Clock-Follower, und die Clock ist synchronisiert.

[SYNC]	Beschreibung	Mögliche Lösung
<p>Leuchtet oder blinkt Leuchtet</p>	Ein nicht-GbEkompatibles Gerät ist angeschlossen.	Verwenden Sie beim Übertragen von Audiosignalen über Dante Geräte, die GbE unterstützen.
<p>Leuchtet oder blinkt Blinkt</p>	Bei Verwendung eines redundanten Netzwerks sendet/empfangt [SECONDARY] Audiosignale.	Prüfen Sie die Verbindungen des mit [PRIMARY] verbundenen Netzwerks.
<p>Leuchtet oder blinkt Blinkt 2-mal</p>	Bei Verwendung eines redundanten Netzwerks wurde bei [SECONDARY] ein Fehler erkannt.	Prüfen Sie die Verbindungen des mit [SECONDARY] verbundenen Netzwerks.

Informationsmeldungen

Die Anzeigen leuchten und/oder blinken fortwährend zyklisch, um über den Status zu informieren.

Wenn die orange [SYNC]-Anzeige nicht leuchtet, funktioniert das Gerät normal.

Wenn die grüne [SYNC]-Anzeige unbeleuchtet ist, ist die Clock des Geräts unbestätigt.

[SYNC]	Beschreibung	Mögliche Lösung
<p>Aus Leuchtet</p>	Stummgeschaltet während des Hochfahrens, oder während der Synchronisation. Warten auf Empfang der Einstellungsdaten.	Bitte warten Sie, bis der Startvorgang beendet ist oder bis das Gerät fertig synchronisiert hat. Die Fertigstellung kann bis zu 45 Sekunden dauern. Wenn bei einem Pult der Tio1608-D2 der START UP MODE auf REFRESH eingestellt ist, werden Ein- und Ausgang stummgeschaltet, bis das Gerät nach dem Hochfahren die Einstellungsdaten empfängt.
<p>Blinkt Aus</p>	Die Einheit arbeitet korrekt als Wordclock-Leader.	Die Einheit arbeitet als Wordclock-Leader.
<p>Leuchtet Aus</p>	Die Einheit arbeitet korrekt als Wordclock-Follower.	Die Einheit arbeitet als Clock-Follower, und die Clock ist synchronisiert.

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

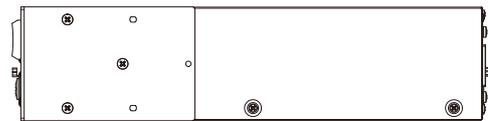
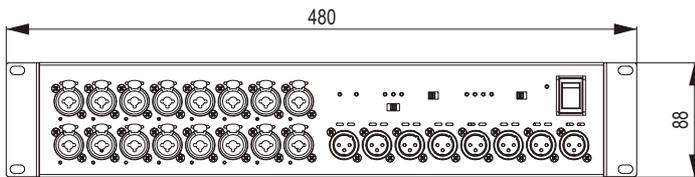
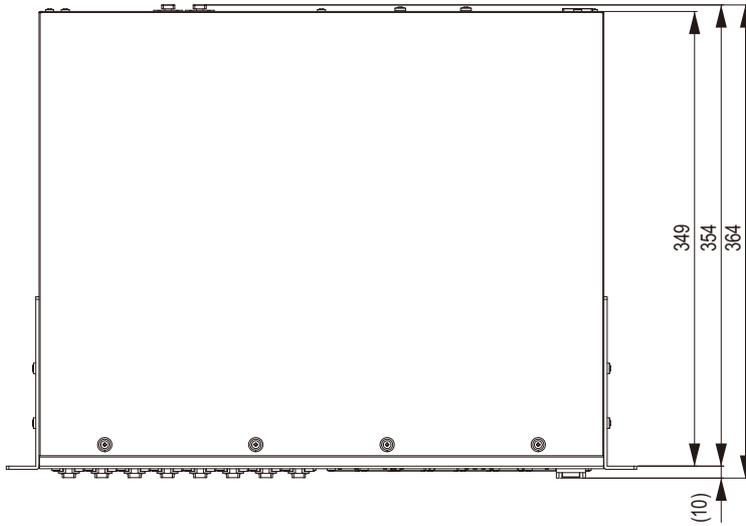
Terminal	Format	Data length	Level	Audio	Connector
Primary / Secondary	Dante	24 or 32bit	1000BASE-T	16ch (Tio1608-D2 to other devices) 8ch (Other devices to Tio1608-D2)	etherCON Cat5e

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

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

© 2023 Yamaha Corporation

Published 06/2023
LBES-B0



VGN2400