



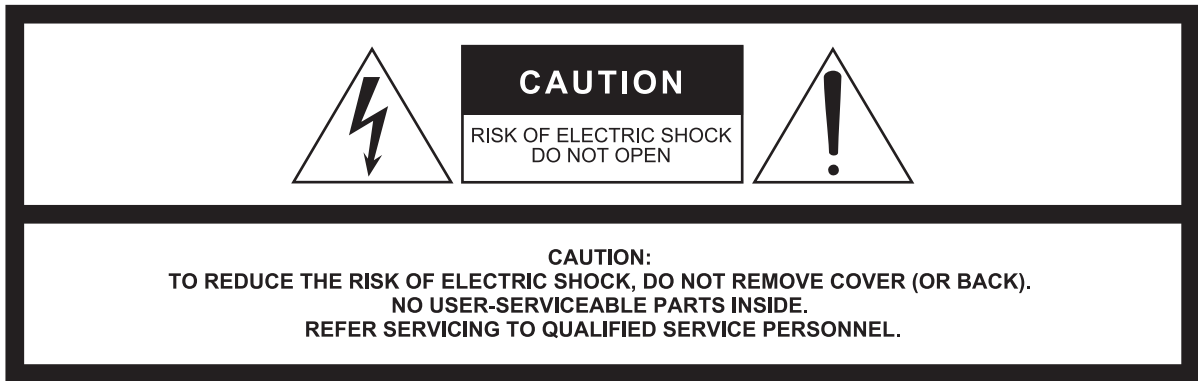
Tio1608-D

I/O RACK

사용 설명서

KO

AUDIO INTERFACE



The above warning is located on the *rear* of the unit.
L'avertissement ci-dessus est situé sur l'*arrière* de l'unité.

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.

(UL60065_03)

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.

(UL60065_03)

- 포함된 항목 3
- 안전 주의사항** 4
- 소개** 6
 - 기본 기능 6
 - 펌웨어 업데이트 6
 - Dante 지원 6
 - 랙 장착 시 주의 사항 6
 - 매입 설치 6
- 장치 기능** 7
 - 전면 패널 7
 - 후면 패널 9
- 연결 방법** 11
 - 빠른 구성 (자동 설정) 11
 - 수동 설치 12
 - 헤드 앰프 컨트롤 12
- 문제 해결** 13
 - 문제 해결 13
- 표시등 읽는 방법** 14
- Specifications** 16
 - General Specifications 16
 - Input Output Digital I/O Character 17
 - Dimensions 18

포함된 항목

- 사용 설명서 (본 문서)
- 전원 코드
- 고무 발 ×4

본 제품의 모델 번호, 일련 번호, 전원 규격 등은 기기 후면에 있는 명판이나 명관 주위에서 확인할 수 있습니다. 도난 시 확인할 수 있도록 일련 번호를 아래 공간에 기입하고 본 사용설명서를 구매 기록으로 영구 보관해야 합니다.

모델 번호

일련 번호

(rear_ko_01)

이 기기는 가정용 (B 급) 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

(class b korea)

안전 주의사항

사용 전에 반드시 “ 안전 주의사항 ” 을 읽어 주십시오 .

본 사용설명서를 찾기 쉬운 안전한 곳에 보관하여 향후에 참조하도록 하십시오 .



경고

아래에 열거되어 있는 기본 주의사항을 반드시 준수하여 감전, 누전, 손상, 화재 및 기타 위험으로 인해 부상 및 사망이 발생할 가능성을 줄이시기 바랍니다 . 다음과 같은 주의사항들이 있으나 이 사항들에 국한되는 것은 아닙니다 .

전원 / 전원 코드

- 전원 코드를 히터나 라디에이터 등의 열기구와 가까운 곳에 두지 마십시오 . 또한 코드가 손상될 수 있으므로 코드를 과도하게 구부리거나 코드 위에 무거운 물건을 놓지 마십시오 .
- 본 기기에 맞게 지정된 전압만 사용하십시오 . 전압 조건은 기기 명판에 인쇄되어 있습니다 .
- 제공된 전원 코드 / 플러그만을 사용하십시오 . 본 기기를 구입한 지역이 아닌 곳에서는 제공된 전원 코드가 호환되지 않을 수도 있습니다 . Yamaha 구입처에 문의하십시오 .
- 전원 플러그를 정기적으로 점검하고 , 오물이나 먼지가 쌓인 경우에는 이를 제거하십시오 .
- 본 기기를 AC 콘센트 가까이에 설치하십시오 . 전원 플러그가 손이 닿기 쉬운 곳에 설치하여 고장 또는 오작동이 발생할 경우 즉시 전원 스위치를 끄고 콘센트에서 플러그를 뽑으십시오 . 전원 스위치가 꺼져 있더라도 벽면 AC 콘센트에서 전원 코드를 뽑지 않았다면 전원이 차단된 것이 아닙니다 .
- 본 기기를 장시간 동안 사용하지 않을 경우 또는 뇌우 발생 시에는 전기 플러그를 콘센트에서 뽑아놓으십시오 .
- 보호 접지용 연결 장치가 있는 콘센트에 연결하십시오 . 제대로 접지되어 있지 않으면 감전되거나 기기가 손상되거나 화재가 발생할 수도 있습니다 .

분해 금지

- 이 제품의 내부를 열거나 내부 부품을 분해 , 개조하지 마십시오 . 감전이나 화재 , 부상 또는 고장의 원인이 될 수 있습니다 . 고장이 의심되는 경우에는 즉시 사용을 중단하고 Yamaha 공식 AS 센터에서 점검을 받으십시오 .

침수 경고

- 비에 젖지 않도록 하고 , 물 또는 습기가 많은 장소에서 사용하거나 쏟아질 우려가 있는 액체가 담긴 용기 (예 : 화병 , 병 또는 유리컵) 를 본 기기에 올려놓지 않도록 하십시오 . 물과 같은 액체가 기기 안으로 스며 들어가는 경우 , 즉시 전원을 끄고 AC 콘센트에서 전원 코드를 뽑은 다음 Yamaha 공식 AS 센터에 기기 점검을 의뢰하십시오 .
- 절대로 젖은 손으로 플러그를 꽂거나 빼지 마십시오 . 감전의 위험이 있습니다 .

청력 손실

- 오디오 시스템의 AC 전원을 켤 때는 청력 손실 및 스피커 손상 문제가 발생하지 않도록 반드시 파워 앰프 / 기기를 제일 나중에 켜십시오 . 이와 마찬가지로 전원을 끌 때는 파워 앰프 / 기기를 제일 먼저 꺼야 합니다 .

화재 경고

- 화재가 발생할 수 있으므로 기기 근처에 연소성 물품이나 불꽃을 놓지 마십시오 .

이상 징후 발견 시

- 다음과 같은 문제가 발생할 경우 즉시 전원 스위치를 끄고 콘센트에서 전원 플러그를 뽑으십시오 .
 - 전원 코드 또는 플러그가 마모되거나 손상된 경우
 - 이상한 냄새나 연기가 나는 경우
 - 기기 내부에 이물질이 들어간 경우
 - 기기 사용 중 갑자기 소리가 나지 않는 경우
 - 기기에 균열 또는 기타 눈에 띄는 손상이 보이는 경우
Yamaha 공식 AS 센터에 기기 점검 또는 수리를 의뢰하여 주시기 바랍니다 .
- 본 기기 이 떨어졌거나 손상된 경우에는 즉시 전원 스위치를 끄고 콘센트에서 전원 플러그를 뽑은 다음 Yamaha 공식 AS 센터에 기기 점검을 의뢰하여 주시기 바랍니다 .



주의

아래에 열거되어 있는 기본 주의사항을 반드시 준수하여 본인이나 타인의 신체적 부상 또는 본 기기나 기타 재산의 손상을 방지하시기 바랍니다 . 다음과 같은 주의사항들이 있으나 이 사항들에 국한되는 것은 아닙니다 .

전원 / 전원 코드

- 전원 플러그를 뽑을 때에는 반드시 코드가 아닌 플러그 손잡이 부분을 잡으십시오 . 코드가 손상되면 감전이나 화재의 원인이 될 수 있습니다 .

설치

- 불안정한 장소에는 본 기기를 설치하지 마십시오 . 본체가 떨어져서 고장이 나거나 사용자 혹은 다른 사람이 다칠 수 있습니다 .
- 기기의 통기구 앞에 물건을 두지 마십시오 . 본 기기의 전면 / 후면 / 측면에는 환기구가 있어 내부 온도가 지나치게 상승하는 것을 막아 줍니다 . 기기를 옆으로 놓거나 거꾸로 놓지 마십시오 . 환기가 충분히 이루어지지 않을 경우 과열로 인해 기기가 손상되거나 화재가 발생할 수도 있습니다 .
- 부식성 가스 또는 염기와 접촉할 수 있는 장소에 기기를 두지 마십시오 . 오작동이 발생할 수 있습니다 .
- 연결된 모든 케이블을 분리한 후 본 기기를 옮기십시오 .
- 기기를 EIA 표준 랙에 설치하는 경우 6 페이지의 “ 랙 장착 시 주의 사항 ” 부분을 주의 깊게 읽으십시오 . 환기가 충분히 이루어지지 않을 경우 과열로 인해 기기가 손상되거나 오작동이 발생할 수도 있습니다 .

연결

- 본 기기를 다른 전자 기기에 연결할 때는 먼저 모든 기계의 전원을 끈 다음 연결하십시오 . 또한 , 전원을 켜거나 끄기 전에는 음량을 최소로 낮추십시오 . 그렇지 않으면 감전 , 청력 손실 또는 기기 손상의 문제가 발생할 수 있습니다 .

유지보수

- 기기를 세척할 때에는 AC 콘센트에서 전원 플러그를 뽑으십시오.

취급상 주의

- 기기의 틈새 (환기구, 포트 등)에 손가락이나 손을 넣지 마십시오.
- 기기의 틈새 (환기구, 포트 등)에 물건 (종이, 플라스틱, 금속 등)을 끼워 넣거나 떨어뜨리지 않도록 주의하십시오. 이 경우 즉시 전원을 끄고. 그리고 Yamaha 공식 AS 센터에 기기 점검을 의뢰하십시오.
- 기기에 올라가거나 무거운 물체를 올려놓지 마십시오. 버튼, 스위치, 입출력 단자 등에 무리하게 힘을 가하지 마십시오. 본체가 파손되거나 사용자가 다칠 위험이 있습니다.

Yamaha는 부적절하게 기기를 사용하거나 개조하여 발생한 고장에 대해 책임지지 않습니다.

주의사항

제품에 대한 오작동 / 손상, 데이터 손상 또는 기타 재산상의 피해 가능성을 방지하기 위해 아래 사항을 준수하십시오.

취급 및 유지보수

- TV, 라디오, 스테레오 장비, 휴대 전화 또는 기타 전기 장치 주변에서 본 장치를 사용하지 마십시오. 그렇지 않을 경우 장치, TV 또는 라디오에서 노이즈가 발생할 수 있습니다.
- 패널 손상, 불안정한 작동 또는 내부 구성품 손상 가능성을 방지하기 위해 장치를 과도한 먼지 또는 진동이나 심하게 차갑거나 뜨거운 장소 (예를 들어 직사광선, 히터 근처 또는 하루종일 차량 내부)에 노출시키지 마십시오.
- 장치에 비닐, 플라스틱 또는 고무 물체를 두지 마십시오. 그럴 경우 패널이 변색될 수 있습니다.
- 장치 청소 시 건조하고 부드러운 천을 사용하십시오. 페인트 희석제, 용제, 세척액 또는 화학적 함침용 세척 천을 사용하지 마십시오.
- 장치를 특정 장소에서 다른 장소로 이동하거나 에어컨을 켜거나 끄는 것처럼 주변 온도의 급격한 변화로 인해 장치에서 응축이 발생할 수 있습니다. 응축이 있는 동안 장치를 사용할 경우 손상될 수 있습니다. 응축이 발생할 수 있는 환경인 경우 응축이 완전히 건조될 때까지 전원을 켜지 않고 몇 시간 동안 장치를 그대로 두십시오.
- 미끄러운 표면에서 사용하는 경우 미끄러짐을 방지하기 위해 이 패키지에 포함된 고무 발을 스피커에 부착할 수 있습니다.
- 장치를 사용하지 않을 때 항상 전원을 끄십시오.

커넥터

- XLR 커넥터가 다음과 같이 연결됩니다 (IEC60268 표준).
핀 1: 접지, 핀 2: 핫(+), 핀 3: 콜드(-).

정보

설명서 관련 정보

- 본 설명서에 표시된 그림 및 LCD 화면은 설명 목적으로만 사용됩니다.
- 본 설명서의 회사 이름 및 제품 이름은 해당 회사의 상표 또는 등록 상표입니다.
- 소프트웨어는 사전 통보 없이 개정 및 업데이트될 수 있습니다.

유럽 모델

구매자 / 사용자 정보가 EN55103-2:2009 로 지정되어 있습니다.

환경 기준 : E1, E2, E3 및 E4

Yamaha Tio1608-D I/O 랙을 구입해 주셔서 감사합니다. Tio1608-D 는 아날로그 입력 16 개 채널 및 아날로그 출력 8 개 채널을 제공하는 I/O 랙입니다.

본 제품의 전체 기능을 활용하여 오랫동안 문제 없이 사용하려면 제품 사용 전에 본 설명서를 읽으십시오. 본 설명서를 읽은 후 안전한 장소에 보관하십시오.

기본 기능

- **빠른 구성을 통해 Yamaha TF 시리즈 디지털 믹싱 콘솔에 기반한 시스템을 쉽게 만들 수 있습니다**
NY64-D 카드를 TF 시리즈 믹싱 콘솔에 간단히 설치한 다음 빠른 구성을 사용하여 최대 3 개의 Tio1608-D 랙을 사용하는 시스템을 구성합니다.
- **내장된 헤드 앰프를 원격 제어합니다**
TF 시리즈 믹싱 콘솔 또는 기타 호환 가능한 장치를 사용하여 내장된 헤드 앰프를 제어할 수 있습니다.
- **결합 잭으로 다목적 연결을 제공합니다**
아날로그 입력은 광범위한 분야에 적용할 수 있는 결합 잭을 사용합니다.

펌웨어 업데이트

본 제품에 포함된 펌웨어는 새로운 기능, 향상된 기능 및 버그 수정을 활용하도록 업데이트할 수 있습니다. 두 가지 종류의 펌웨어를 사용합니다.

- 메인 유닛 펌웨어
- Dante 모듈 펌웨어

펌웨어 업데이트에 대한 자세한 내용은 온라인으로 제공됩니다.

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

콘솔 업데이트 및 설정에 대한 내용은 웹사이트에서 제공하는 펌웨어 업데이트 가이드를 참조하십시오.

주

본 제품의 Dante 모듈 펌웨어 업데이트 시 다른 연결 장치에 포함된 Dante 모듈 펌웨어도 업데이트해야 합니다.

Dante 지원

본 제품은 Dante 디지털 오디오 네트워크 프로토콜을 사용하여 오디오 신호를 송수신합니다. Dante 는 다양한 샘플링 및 전송 속도에서 다중 채널 오디오 신호를 제공하고 기가비트 이더넷 네트워크를 통해 장치 제어 신호를 제공하도록 설계된 Audinate 에서 개발한 프로토콜입니다.

Dante 에 대한 자세한 내용은 Audinate 웹사이트를 방문하십시오.

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

또한 Yamaha Pro Audio 웹사이트에서 Dante 및 Dante 호환 제품에 대한 정보를 찾을 수 있습니다.

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

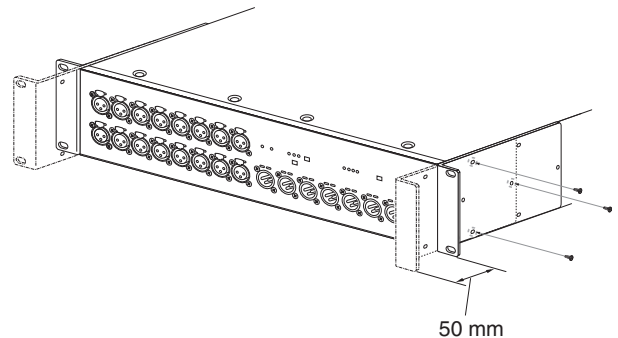
랙 장착 시 주의 사항

본 제품은 0 - 40°C 온도의 환경에서 작동하도록 설계되었습니다. 본 제품을 동일한 장치 또는 기타 장치의 여러 유닛과 함께 표준 EIA 랙에 설치할 경우 장치에 의해 발생된 열로 인해 랙 인클로저 내부의 온도가 성능에 영향을 주는 지점까지 상승할 수 있습니다. 본 제품에 의해 발생하는 열을 적절하게 분산시키기 위해 랙 장착 시 다음 조건을 확인하십시오.

- 유닛을 상당한 열이 발생하는 전원 앰프와 같은 장치와 함께 랙에 장착하는 경우 유닛 및 다른 장치 사이에 최소 1U 의 사용하지 않는 공간을 두십시오.
또한 이 사용하지 않는 공간에 환기 패널을 설치하거나 개방하여 적절하게 냉방되도록 합니다.
- 충분한 공기 흐름을 확보하기 위해 랙 후방을 개방하고 벽 또는 기타 표면으로부터 최소 10cm 거리에 위치시킵니다.
랙 후방을 개방할 수 없는 경우 시중에서 판매하는 팬 또는 유사 환기 옵션을 설치하여 충분한 공기 흐름을 보장합니다.
팬 키트를 설치하는 경우 랙 후방이 닫혀서 상당한 냉각 효과가 발생할 수 있습니다.
자세한 내용은 랙 및 / 또는 팬 유닛에 포함된 설명서를 참조하십시오.

매입 설치

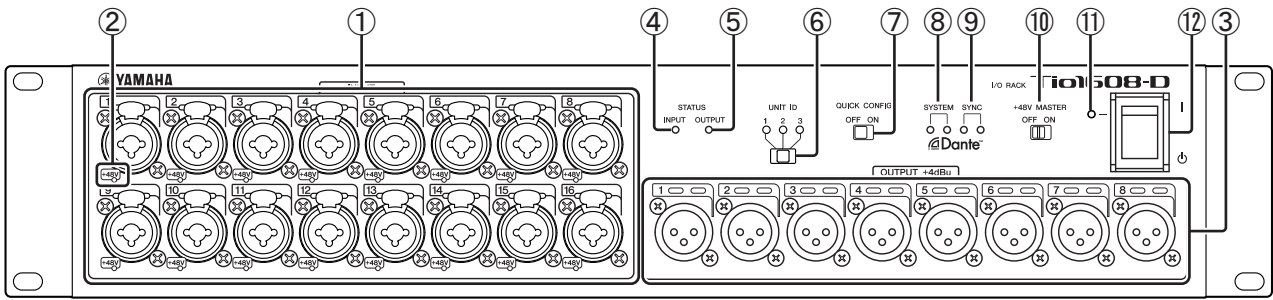
기기의 전면 패널을 랙 전면 가장자리보다 안쪽으로 들어가게 설치하고 싶을 때는 아래 그림과 같이 기기가 50mm 들어가도록 랙 장착용 받침대 위치를 조절할 수 있습니다.



주

분리했던 나사를 사용하여 받침대를 설치하십시오.

전면 패널



① [INPUT] 잭 1-16

XLR 및 TRS 전화 커넥터를 모두 지원하는 결합 잭입니다. 이러한 잭을 사용하여 마이크 및 기기를 연결합니다.

공칭 입력 레벨은 -62dBu ~ +10dBu 입니다.

XLR 플러그를 사용하는 케이블을 연결할 때 +48V 팬텀 전원을 필요한 장치에 공급하는지 확인합니다.

주

내부 헤드 앰프의 아날로그 게인을 +17dB 과 +18dB 사이에서 조정할 경우 PAD 가 내부적으로 켜지거나 꺼집니다. 팬텀 전원 사용 시 입력 잭에 연결된 장치의 핫 및 콜드 부위 사이 임피던스에 차이가 있을 경우 소음이 발생할 수 있습니다.

② [+48V] 표시등

해당 입력 채널에 대해 +48V 팬텀 전원을 켜면 이러한 표시등이 켜집니다. 호환 가능한 믹싱 콘솔 또는 기타 장치를 사용하여 팬텀 전원을 켜거나 끌 수 있습니다. [+48V MASTER] 스위치를 끄면 개별 채널의 팬텀 전원을 켜더라도 팬텀 전원이 공급되지 않습니다 (+48V 표시등이 계속 점멸).

⚠ 주의

- 필요한 경우를 제외하고 팬텀 전원이 꺼져 있는지 확인하십시오.
- 팬텀 전원을 켜면 컨덴서 마이크와 같이 팬텀 전원 장치 이외 장비가 해당 [INPUT] 잭에 연결되지 않았는지 확인합니다. 팬텀 전원을 필요 없는 장치에 공급할 경우 장치가 손상될 수 있습니다.
- 팬텀 전원을 공급하는 동안 장치를 연결 또는 분리하지 마십시오. 그럴 경우 연결된 장치와 유닛 자체가 손상될 수 있습니다.
- 스피커 손상을 방지하기 위해 팬텀 전원을 켜거나 끌 때 전원 앰프 및 전원 스피커가 꺼져 있는지 확인합니다. 또한 팬텀 전원을 켜거나 끌 때 모든 디지털 믹싱 콘솔 출력 컨트롤을 최소 설정으로 설정할 것을 권장합니다. 팬텀 전원을 켜거나 끌 때 발생하는 급격한 고음량 사운드로 인해 장비가 손상되거나 청력에 영향을 줄 수 있습니다.

③ [OUTPUT +4dBu] 잭 1-8

이러한 XLR-3-32 형 밸런스 커넥터는 유닛의 해당 출력 패널에서 아날로그 출력을 제공합니다. 공칭 출력 레벨은 +4dBu 입니다.

주의사항

본 제품의 밸런스 출력을 언밸런스 오디오 소스에 연결할 경우 접지 전위 차이로 인해 오작동이 발생할 수 있습니다. 각 장치의 접지 전위가 동일하지 확인합니다. 언밸런스 장치에 연결하기 위해 사용되는 케이블은 핀 1: 접지, 핀 3: 콜드이어야 합니다.

④ [STATUS INPUT] 표시등

이 표시등은 아날로그 입력 잭에 입력할 신호 상태를 표시합니다.

채널에 대한 신호 입력이 -34dBFS 에 도달하거나 초과할 경우 표시등이 녹색으로 켜집니다. 신호가 -3dBFS 에 도달하거나 초과할 경우 빨간색으로 켜집니다.

입력이 음소거되거나, 시스템 클럭이 동기화되거나, 시스템 오류가 있는 경우 표시등이 빨간색으로 점멸합니다.

⑤ [STATUS OUTPUT] 표시등

아날로그 출력 잭의 신호 레벨이 -34dBFS 에 도달하거나 초과할 경우 이 표시등이 녹색으로 켜집니다.

출력이 음소거되거나, 시스템 클럭이 동기화되거나, 시스템 오류가 있는 경우 표시등이 빨간색으로 점멸합니다.

⑥ [UNIT ID] 스위치

빠른 구성 사용 시 유닛의 식별자 (예 : 유닛 ID) 를 결정합니다. 여러 유닛을 사용하는 경우 각 유닛마다 고유한 ID(1-3) 를 설정합니다.

빠른 구성을 사용하지 않는 경우 유닛 후방에서 이 스위치 및 DIP 스위치가 ID 를 결정합니다. (→9 페이지)

[UNIT ID] 스위치 위치를 변경하기 전에 유닛을 끄십시오. 유닛을 켜 상태에서 스위치를 이동할 경우 새 스위치 위치가 적용되지 않습니다.

빠른 구성에 대한 내용은 "연결 방법" (→11 페이지) 를 참조하십시오.

⑦ [QUICK CONFIG] 스위치

빠른 구성을 켜거나 끕니다.

빠른 구성을 사용하지 않는 경우 유닛 후방에서 이 스위치 및 DIP 스위치가 ID 를 결정합니다. (→9-10 페이지)

[QUICK CONFIG] 스위치 위치를 변경하기 전에 유닛을 끄십시오. 유닛을 켜 상태에서 스위치를 이동할 경우 새 스위치 위치가 적용되지 않습니다.

빠른 구성에 대한 내용은 "연결 방법" (→11 페이지) 을 참조하십시오.

⑧ [SYSTEM] 표시등

Tio1608-D의 상태를 표시합니다.

정상 작동 중에 녹색 표시등이 켜지고 빨간색 표시등이 꺼집니다. 유닛을 켤 때 녹색 표시등이 꺼지고 빨간색 표시등이 켜지거나 점멸하는 경우 오류가 발생한 것입니다.

⑨ [SYNC] 표시등

유닛의 내부 Dante 클럭 동기화 상태를 표시합니다. 녹색 표시등이 켜지면 유닛이 클럭 슬레이브이며 클럭이 동기화 상태입니다. 녹색 표시등이 점멸하는 경우 유닛이 클럭 마스터입니다. 유닛이 켜지면 녹색 표시등이 켜지거나 점멸합니다. 표시등이 꺼진 경우 오류가 발생한 것입니다.

⑩ [+48V MASTER] 스위치

유닛의 +48V 팬텀 전원을 켜거나 끕니다. [+48V MASTER] 스위치를 끄면 개별 입력을 위해 팬텀 전원을 켜더라도 팬텀 전원이 입력 잭으로 공급되지 않습니다. 이 경우 팬텀 전원이 공급되지 않더라도 개별 입력을 위한 +48V 표시등이 계속 켜집니다.

유닛을 켜 상태에서 스위치 위치를 변경할 수 있습니다.

⑪ 전원 표시등

유닛이 켜지거나 꺼져 있는지 여부를 표시합니다.

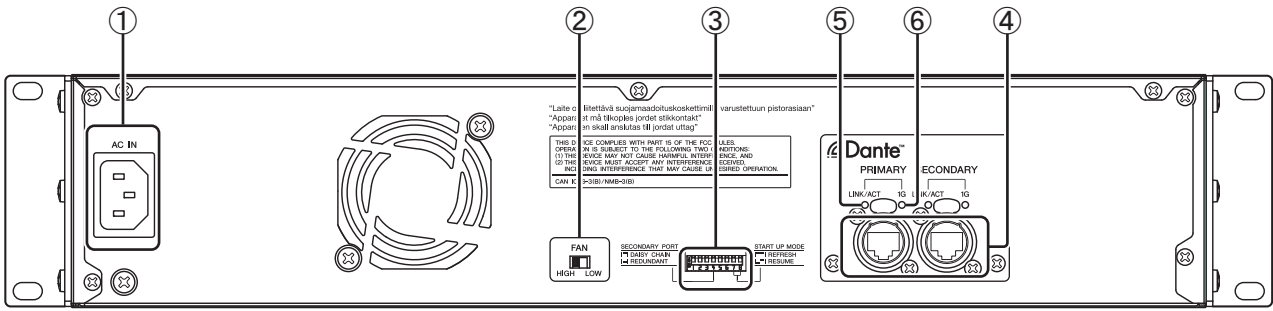
⑫ 전원 스위치 | / ⏻

유닛을 켜거나 끕니다.

주의사항

유닛을 연속적으로 빠르게 켜거나 끄면 오작동이 발생할 수 있습니다. 유닛을 끈 후 약 6초 동안 기다린 후 다시 켜십시오.

후면 패널



① AC IN 커넥터

포함된 전원 코드를 연결합니다. 전원 콘센트에 연결할 때 먼저 전원 코드를 유닛에 연결한 다음 전원 코드를 전원 콘센트에 연결합니다.

⚠ 주의

전원 코드를 연결 또는 분리하기 전에 유닛이 꺼져 있는지 확인하십시오.

② [FAN] 스위치

유닛의 내부 냉각 팬이 고속 또는 저속에서 작동하도록 설정할 수 있습니다. 스위치는 출고 시 [LOW]로 설정되지만 유닛이 지정된 주위 온도 범위 내에서 작동하는 경우 [LOW] 또는 [HIGH] 설정을 사용할 수 있습니다. 주위 온도가 높은 경우, 유닛이 직사광선을 받는 경우 (주위 온도가 지정된 작동 범위 내에 있는 경우 포함) 및 팬 노이즈가 문제가 되지 않는 경우 [HIGH] 설정을 권장합니다. 세 개 이상의 유닛을 각 유닛 사이 공간을 두지 않고 장착할 경우 각 유닛의 팬 속도를 HIGH로 설정합니다.

유닛을 켜 상태에서 스위치 위치를 변경할 수 있습니다.

③ DIP 스위치

유닛의 시작 모드를 결정합니다.

DIP 스위치를 조정하기 전에 유닛이 꺼져 있는지 확인하십시오. 유닛을 켜 상태에서 스위치를 조정할 경우 새 스위치 위치가 적용되지 않습니다.

다음은 DIP 스위치 배치 방법에 대해 설명합니다.

• 스위치 1 및 2 (유닛 ID)

이러한 DIP 스위치는 [UNIT ID] 스위치와 함께 빠른 구성을 사용하지 않는 경우 유닛의 UNIT ID를 결정합니다.

UNIT ID는 다음과 같이 결정됩니다.

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

빠른 구성을 사용하는 경우 이러한 스위치는 비활성화됩니다.

• 스위치 3 (초기화 모드)

이 DIP 스위치를 사용하여 유닛을 출고 시 기본 설정으로 재설정합니다.

유닛을 재설정 후 스위치 7 및 8의 위치에 해당하는 시스템 모드를 사용하여 시작합니다.



스위치 위치	초기화 모드
	초기화 모드 꺼짐 (유닛을 켜도 재설정되지 않음)
	초기화 모드 켜짐 (유닛을 켜면 재설정됨)

주

스위치 7 및 8이 "업데이트 모드" 또는 "진단 모드" 위치로 설정되면 유닛이 재설정되지 않습니다.

• **스위치 4 (Dante SECONDARY 포트 모드)**

이 스위치는 [SECONDARY] Dante 커넥터의 작동 모드를 결정합니다.

스위치 위치	[SECONDARY] 커넥터 작동 모드
	데이지 체인 연결
	중복 연결





빠른 구성을 사용하는 경우 이러한 스위치는 비활성화됩니다.

주

스위치 4가 "중복 연결"로 설정된 경우 헤드 앰프 컨트롤 기능 (→12 페이지)은 [PRIMARY] Dante 커넥터를 통해서만 사용할 수 있습니다.

• **스위치 5 및 6 (IP 주소 모드)**

이러한 스위치는 유닛의 IP 주소 설정 방법을 결정합니다.

스위치 위치	IP 주소 모드
	자동 (링크 로컬)
	DHCP
	고정 IP 자동 (192.168.0.ID)
	고정 IP 수동 IP 주소가 R Remote V3와 같은 외부 장치에서 지정되었습니다.

• **스위치 7 및 8 (시작 모드)**

이러한 스위치는 유닛이 시작 모드 동안 시작되는 방법을 결정합니다. "새로고침" 모드로 설정하면 유닛 시작 시 믹서의 설정이 적용됩니다. "재개" 모드로 설정하면 유닛이 마지막에 사용한 상태로 돌아갑니다.

스위치 위치	시작 모드
	새로고침 모드 (정상 작동)
	재개 모드 (정상 작동)
	업데이트 모드
	진단 모드

빠른 구성을 사용하는 경우 "정상 작동" 모드 설정이 비활성화됩니다.

주

- 유닛 유지보수 수행 시 업데이트 모드 및 진단 모드가 사용 됩니다. 일반적으로 이러한 모드는 사용하지 않습니다.
- 빠른 구성을 사용하는 경우에도 업데이트 모드 및 진단 모드를 사용할 수 있습니다. 일반적으로 이러한 모드는 사용하지 않습니다.

④ **[PRIMARY] 및 [SECONDARY] Dante 커넥터**

유닛을 NY64-D 디지털 오디오 인터페이스 카드와 같은 Dante 장치에 연결하는 etherCON CAT5 커넥터입니다. DIP 스위치 4가 데이지 체이닝 연결 위치 (예: 상단 위치)로 설정된 경우 특정 커넥터에서 수신된 신호는 다른 커넥터를 통해 전송됩니다. DIP 스위치 4가 중복 연결 위치로 설정된 경우 (예: 하단 위치) [SECONDARY] 커넥터가 백업으로 작동하고 [PRIMARY] 커넥터와 동일한 신호를 전달합니다. 일부 이유로 인해 신호를 [PRIMARY] 커넥터를 통해 전달할 수 없는 경우 (예를 들어 케이블이 손상되었거나 끊어진 경우 또는 네트워크 스위치 오작동) 유닛이 [SECONDARY] 커넥터로 전환합니다.

주

- 전자기 간섭을 방지하기 위해 5e 이상에서 정격인 차폐 선 (STP) 케이블을 사용합니다. 전도성 테이프 또는 비교 가능한 방법을 사용하여 케이블 플러그의 금속 부분이 STP 케이블 쉴드에 전기적으로 연결되었는지 확인합니다.
- Neutrik etherCON CAT5 커넥터와 호환되는 RJ-45 플러그 사용을 권장합니다. 또한 표준 RJ-45 플러그가 있는 케이블을 사용할 수 있습니다.
- 사용 가능한 최대 케이블 길이는 케이블 유형에 따라 다릅니다. CAT5e 케이블 사용 시 최대 100m 길이의 케이블에 의해 연결되는 장치 사이에서 데이터를 전송할 수 있습니다.

⑤ **[LINK/ACT] 표시등**

[PRIMARY] 및 [SECONDARY] 커넥터에 의해 전달되는 신호의 상태를 표시합니다. 표시등이 빠르게 점멸하는 경우 해당 이더넷 케이블이 제대로 연결되지 않은 것입니다.

⑥ **[1G] 표시등**

PRIMARY 및 SECONDARY 커넥터의 연결 상태를 표시합니다. 표시등이 켜지면 해당 커넥터가 기가비트 이더넷 네트워크에 연결된 것입니다.

이 섹션에서는 Tio1608-D 를 다른 Dante 장치에 연결하기 위한 다양한 방법에 대해 설명합니다 .

빠른 구성 (자동 설정)

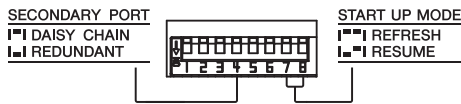
유닛을 TF 시리즈 믹싱 콘솔에 연결하는 경우 빠른 구성을 통해 유닛이 자동으로 설정됩니다 . 최대 세 개의 Tio1608-D 유닛을 하나의 TF 시리즈 믹싱 콘솔에 연결하고 한 번의 작업으로 Dante 네트워크 설정 및 오디오 신호 설정을 구성합니다 .

주

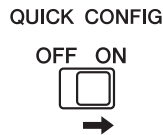
Tio1608-D 를 TF 시리즈 믹싱 콘솔에 연결하려면 NY64-D 오디오 인터페이스 카드 (별도 판매) 가 필요합니다 .

Tio1608-D 구성 절차

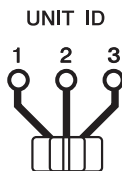
1. 모든 유닛을 끄고 후면 패널의 DIP 스위치를 상단 위치로 설정합니다 .



2. 전면 패널의 [QUICK CONFIG] 스위치를 [ON] 위치로 설정합니다 .



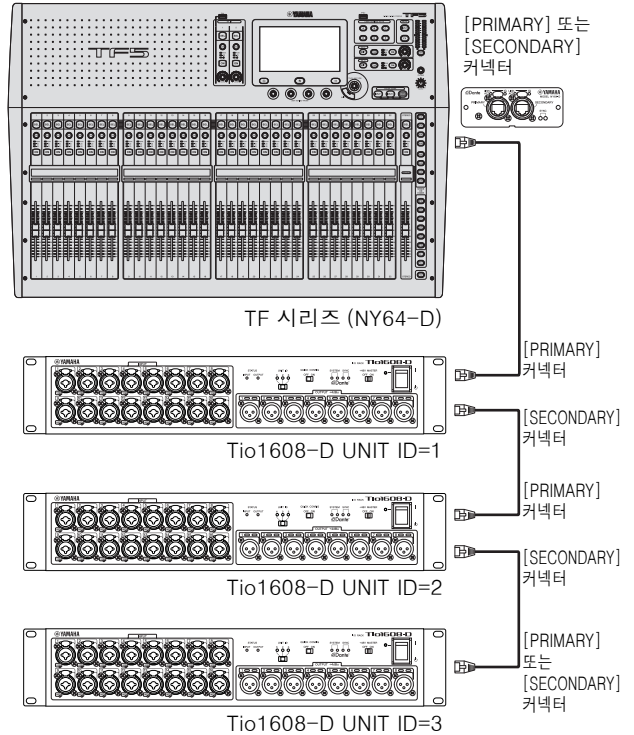
3. 전면 패널의 [UNIT ID] 스위치를 원하는 위치로 설정합니다 .
여러 Tio1608-D 유닛을 사용 중인 경우 각 유닛마다 고유한 UNIT ID 설정을 구성해야 합니다 .



4. 아래 표시된 것처럼 데이지 체이닝 구성에서 이더넷 케이블을 사용하여 Tio1608-D 를 NY64-D 카드 (TF 시리즈 믹싱 콘솔에 설치) 또는 다른 Tio1608-D 유닛에 연결합니다 .

빠른 구성 사용 시 이더넷 케이블을 [PRIMARY] 또는 [SECONDARY] Dante 커넥터에 연결 여부에 관계 없이 유닛이 동일하게 작동합니다 .

3 유닛을 연결할 때



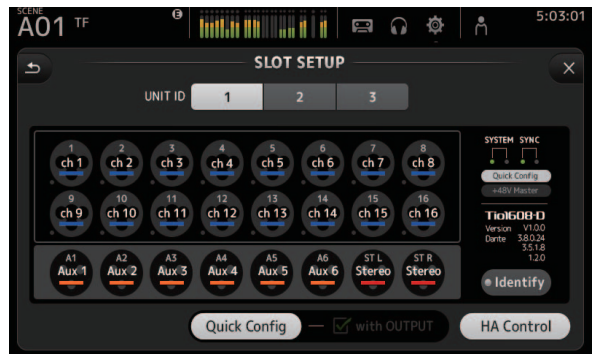
5. 각 장치를 켭니다 .

TF 시리즈 믹싱 콘솔 구성 절차

6. 콘솔의 SYSTEM SETUP → SLOT SETUP 화면을 표시하고 빠른 구성이 활성화되었는지 확인합니다 .

이제 TF 시리즈 믹싱 콘솔이 Tio1608-D 유닛을 인식할 수 있으며 모든 Dante 설정 및 입출력 패칭 설정이 자동으로 구성됩니다 .

빠른 구성 버튼이 흰색으로 표시되면 빠른 구성이 활성화된 것입니다 . 버튼이 회색으로 표시된 경우 클릭하십시오 . 빠른 구성을 사용할 수 없는 경우 1 단계로 돌아가서 Tio1608-D 가 제대로 구성되었는지 확인하십시오 .



7. Tio1608-D 입력을 TF 시리즈 믹싱 콘솔에 할당하려면 INPUT 화면의 입력 선택을 "SLOT" 으로 설정합니다.



주

콘솔의 INPUT 화면에 있는 메뉴를 사용하여 현재 FADER BANK 에 대해 선택한 입력을 전환할 수 있습니다.

8. 필요에 따라 입력 게인 및 기타 설정을 조정합니다.

이제 빠른 구성이 완료되었습니다.

빠른 구성에 의해 구성된 설정

빠른 구성은 다음 설정을 적용합니다.

• Dante 설정

워드 클럭	48kHz(슬레이브), 풀업 / 풀다운 없음
지연 시간	0.5ms
인코딩	24 비트 PCM
SECONDARY 포트 모드	데이지 체인
패치	아래 표 참조
IP 주소	이전 설정이 사용됨

주

빠른 구성은 아날로그 입력 파라미터를 구성하지 않습니다.

• 패칭

	Tio 입력	TF 입력	TF 출력	Tio 출력
#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

주

- UNIT ID 2 또는 3을 사용하는 경우에도 위에 표시된 것처럼 채널이 UNIT ID 번호를 기준으로 패치됩니다.
- 빠른 구성을 사용하여 설정을 구성한 후 Dante 컨트롤러를 사용하여 개별 설정을 변경할 수 있습니다. 그러나 Tio1608-D를 켤 때마다 Dante 컨트롤러 설정이 빠른 구성 설정에 의해 교체됩니다. 이러한 이유로 Dante 컨트롤러를 사용 중인 경우 빠른 구성을 끌 것을 권장합니다.

수동 설치

빠른 구성을 사용하지 않으려면 해당 장치를 수동으로 구성할 수 있습니다.

Tio1608-D 구성 절차

1. 유닛을 끄고 전면 패널의 [QUICK CONFIG] 스위치를 [OFF] 위치로 설정합니다.
2. page 9 - 10의 정보를 참조하여 DIP 스위치를 원하는 위치로 설정합니다.
3. 전면 패널의 [UNIT ID] 스위치를 원하는 위치로 설정합니다.
4. 이더넷 케이블을 사용하여 Tio1608-D를 Dante 장치에 연결합니다.
5. 각 장치를 켭니다.

Dante 설정

수동 설치 사용 시 Dante 컨트롤러를 사용하여 Dante 설정을 구성합니다.

Dante 컨트롤러는 Dante 네트워크 설정 및 오디오 신호 패칭 설정을 구성하기 위해 사용할 수 있는 컴퓨터 프로그램입니다. 아래 웹사이트에서 다운로드할 수 있습니다. (Dante 컨트롤러 v3.2.1 이상이 Tio1608-D와 호환 가능합니다.)

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

Dante 컨트롤러에 대한 자세한 내용은 Dante 컨트롤러 설명서를 참조하십시오.

수동 설치 사용 시 Dante 컨트롤러를 사용하여 다음 설정을 최소한으로 구성해야 합니다. (필요에 따라 다른 설정을 구성할 수 있습니다.)

- 입력 및 출력 패칭 설정 (네트워크 보기 → 라우팅)
- 클럭 마스터 설정 (네트워크 보기 → 클럭 상태)
- 샘플링 주파수 설정 (장치 보기 → 구성)

헤드 앰프 컨트롤

Yamaha 디지털 믹서 또는 기타 장치를 사용하여 Tio1608-D 헤드 앰프를 제어할 수 있습니다.

유닛을 TF 시리즈 믹싱 콘솔에 연결하면 콘솔 헤드 앰프를 조정하는 것처럼 유닛 헤드 앰프를 제어할 수 있습니다.

CL 또는 QL 시리즈 디지털 믹서 사용 시 다음 파라미터를 제어하거나 사용할 수 있습니다.

- HA 게인
- +48V 팬텀 전원 켜기 / 끄기
- HPF 켜기 / 끄기
- HPF 주파수 컷오프 조정
- 음소거 끄기
- +48V 팬텀 전원 마스터 켜기 / 끄기 디스플레이
- 아날로그 입력 레벨 계측 디스플레이
- 펌웨어 버전 디스플레이
- 장치 식별
- Dante SYSTEM 및 SYNC 표시등 정보

주

Dante SECONDARY 포트 모드 (→10 페이지)가 "중복 연결"로 설정된 경우 헤드 앰프 컨트롤 기능은 [PRIMARY] Dante 커넥터를 통해서만 사용할 수 있습니다. 이 기능에는 [SECONDARY] Dante 커넥터를 사용할 수 없습니다.

문제 해결




문제	원인	솔루션
전원 없음, 전원 표시등이 켜지지 않음	전원 코드가 연결되지 않음.	전원 코드가 연결되어 있는지 확인하십시오 (→9 페이지).
	[POWER] 스위치 꺼짐.	[POWER] 스위치를 "켜짐" 위치로 설정합니다. 문제를 계속 해결할 수 없는 경우 가까운 Yamaha 담당자에게 문의하십시오.
유닛이 입력 신호를 수신하지 못함	케이블이 제대로 연결되지 않음.	모든 케이블이 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오.
	소스 장치가 신호를 유닛에 전송하지 못함.	소스 장치의 신호를 출력하고 [STATUS INPUT] 표시등이 켜지는지 확인하십시오.
	내부 헤드 앰프 게인이 너무 낮음.	내부 헤드 앰프 게인을 적절한 레벨로 조정하십시오.
	DIP 스위치가 "새로고침" 모드로 설정되어 있지만 Tio1608-D 를 제어하는 장치가 시작되지 않음.	Tio1608-D 를 제어할 장치를 시작하고 설정을 Tio1608-D 로 전송하십시오.
입력 레벨이 너무 낮음	컨덴서 마이크가 연결됨.	[+48V MASTER] 스위치를 "켜짐" 위치로 설정하십시오. Tio1608-D 를 제어하는 장치를 사용하여 해당 채널에 대한 팬텀 전원을 켜십시오.
	내부 헤드 앰프 게인이 너무 낮음.	내부 헤드 앰프 게인을 적절한 레벨로 조정하십시오.
사운드가 들리지 않음	케이블이 제대로 연결되지 않음.	모든 케이블이 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오.
	DIP 스위치가 "새로고침" 모드로 설정되어 있지만 Tio1608-D 를 제어하는 장치가 시작되지 않음.	Tio1608-D 를 제어할 장치를 시작하고 설정을 Tio1608-D 로 전송하십시오.
[UNIT ID] 스위치 또는 DIP 스위치 설정이 적용되지 않음	유닛을 켜 상태에서 스위치 위치를 변경함.	스위치 위치를 변경하기 전에 유닛이 꺼져 있는지 확인하십시오.

[SYSTEM] 및 [SYNC] 표시등을 사용하여 유닛 상태를 확인할 수 있습니다.
표시등은 작동 상태 및 오류 상태 및 경고를 제공할 수 있습니다.

오류 상태





다음의 오류 중 하나가 발생할 경우 장치가 작동하지 않습니다. 오류가 해결이 될 때까지 녹색 SYSTEM 표시등이 꺼지고 모든 I/O 채널의 표시등이 계속해서 점멸합니다.

또한 어떤 오류가 발생하면 빨간색 SYSTEM 표시등이 점등 또는 점멸합니다.

[SYSTEM] 표시등	설명	가능한 솔루션
<p>SYSTEM</p>  <p>꺼짐 2회 점멸</p>	내부 Dante 오류가 발생했습니다.	유닛이 오작동 중입니다. 가까운 Yamaha 담당자에게 문의하십시오.
<p>SYSTEM</p>  <p>꺼짐 3회 점멸</p>	MAC 주소 설정이 손상되었으며 Dante 통신을 할 수 없습니다.	
<p>SYSTEM</p>  <p>꺼짐 켜짐</p>	중복 UNIT ID가 발견되었습니다.	Dante 네트워크에서 각 UNIT ID를 한 번만 사용하였는지 확인하십시오.




다음 오류는 설정 또는 하드웨어에 영향을 미칩니다. 그러나 장치는 그대로 사용할 수 있습니다. 녹색 SYSTEM 표시등이 켜지고 모든 I/O 채널의 표시등이 정상적으로 작동합니다.

또한 어떤 오류가 발생하면 빨간색 SYSTEM 표시등이 점등 또는 점멸합니다.




[SYSTEM] 표시등	설명	가능한 솔루션
<p>SYSTEM</p>  <p>켜짐 점멸</p>	Dante 송신 흐름 수가 제한을 초과했습니다.	예를 들어 Dante 컨트롤러를 사용하여 일부 송신 흐름을 멀티캐스트로 변경해서 흐름 수를 줄입니다.
<p>SYSTEM</p>  <p>켜짐 2회 점멸</p>	헤드 앰프와 통신 중 오류가 발생했습니다.	유닛을 껐다가 다시 켜십시오. 문제를 해결할 수 없는 경우 가까운 Yamaha 담당자에게 문의하십시오.
<p>SYSTEM</p>  <p>켜짐 3회 점멸</p>	내부 메모리가 손상되었습니다.	[재개] 모드를 사용하는 경우 유닛을 껐다가 다시 켜십시오. 문제를 해결할 수 없는 경우 가까운 Yamaha 담당자에게 문의하십시오.
<p>SYSTEM</p>  <p>꺼짐 켜짐</p>	장치 설정 DIP 스위치가 변경되었거나 Dante 컨트롤러에서 Dante 설정이 변경되었습니다. 그러므로 장치 설정 DIP 스위치의 위치가 실제 Dante 설정과 일치하지 않습니다.	Dante 컨트롤러에서 장치 잠금 설정이 활성화되어 있을 경우에는 비활성화로 설정하거나 장치 설정 DIP 스위치 위치를 확인하고 현재 상태를 설정하십시오.

경고

표시된 것처럼 해결이 될 때까지 표시등이 점등 및 / 또는 점멸합니다.
 녹색 [SYNC] 표시등이 꺼져 있을 경우 유닛의 클럭이 확인되지 않습니다.

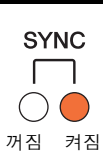
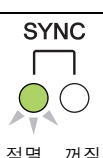
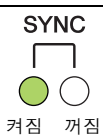
[SYNC] 표시등	설명	가능한 솔루션
 <p>SYNC 꺼짐 점멸</p>	클럭 설정이 잘못되었습니다.	Tio1608-D 및 Dante 컨트롤러의 클럭 마스터 및 샘플링 주파수 설정을 확인하십시오.
 <p>SYNC 꺼짐 2회 점멸</p>	유닛이 Dante 네트워크에 연결되지 않았습니다.	케이블이 손상되지 않았고 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오.
 <p>SYNC 꺼짐 3회 점멸</p>	케이블 배선이 잘못되었습니다. 다른 Dante 장치를 찾을 수 없습니다.	이더넷 케이블의 배선을 확인하십시오.

녹색 표시등이 점멸하면 유닛이 클럭 마스터입니다.
 녹색 표시등이 켜지면 유닛이 클럭 슬레이브이며 클럭이 동기화 상태입니다.

[SYNC] 표시등	설명	가능한 솔루션
 <p>SYNC 켜짐 또는 점멸 켜짐</p>	기가비트 이더넷과 호환되지 않는 장치가 연결되었습니다.	Dante를 사용하여 디지털 오디오를 송신 및 수신하려면 해당 장치가 기가비트 이더넷과 호환되는지 확인하십시오.
 <p>SYNC 켜짐 또는 점멸 점멸</p>	중복 네트워크 사용 시 [SECONDARY] 커넥터가 오디오를 송 / 수신합니다.	[PRIMARY] 커넥터에 연결된 네트워크의 상태를 점검하십시오.
 <p>SYNC 켜짐 또는 점멸 2회 점멸</p>	중복 네트워크 사용 시 [SECONDARY] 커넥터에서 오류가 감지되었습니다.	[SECONDARY] 커넥터에 연결된 네트워크의 상태를 점검하십시오.

정보 메시지

표시등이 계속 주기적으로 점등 및 / 또는 점멸하면서 상태를 알립니다.
 주황색 [SYNC] 표시등이 꺼져 있을 경우 유닛은 정상적으로 작동 중입니다.
 녹색 [SYNC] 표시등이 꺼져 있을 경우 유닛의 클럭이 확인되지 않습니다.

[SYNC] 표시등	설명	가능한 솔루션
 <p>SYNC 꺼짐 켜짐</p>	Dante 네트워크에 동기화 중입니다. 설정 데이터 수신 대기 중입니다.	시작이 완료될 때까지 기다리거나 유닛 동기화가 끝날 때까지 기다리십시오. 완료까지 최대 45초가 걸릴 수 있습니다. Tio1608-D 유닛에서 시작 모드가 새로고침으로 설정되면 입력 / 출력이 시작 후 유닛이 설정 데이터를 수신할 때까지 음소거됩니다.
 <p>SYNC 점멸 꺼짐</p>	유닛이 워드 클럭 마스터로 올바르게 작동 중입니다.	유닛이 워드 클럭 마스터로 작동 중입니다.
 <p>SYNC 켜짐 꺼짐</p>	유닛이 워드 클럭 슬레이브로 올바르게 작동 중입니다.	유닛이 클럭 슬레이브로 작동 중이며 클럭이 동기화 상태입니다.

General Specifications

Output impedance of signal generator: 150ohms
 Measured with another Tio1608-D through Dante network.

Frequency Response

$F_s = 44.1\text{kHz}$ or 48kHz , 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

$F_s = 44.1\text{kHz}$ 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	%

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

Hum & Noise

$F_s = 48\text{kHz}$, EIN: Equivalent Input Noise

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
INPUT1-16	OUTPUT 1-8	600Ω	$R_s=150\Omega$, GAIN: +66dB.		-128		dBu
					-62		dBu
		600Ω	$R_s=150\Omega$, GAIN: -6dB.		-84	-80	dBu
all Inputs	OUTPUT 1-8	600Ω	$R_s=150\Omega$, GAINs: -6dB Master fader at nominal level and all INPUT 1-16 in faders at nominal level. Measured with TF5 (or TF3,TF1) through Dante.			-70	dBu
-	OUTPUT 1-8	600Ω	Residual output noise, STEREO master off. Measured with TF5 (or TF3,TF1) through Dante.		-88		dBu

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

Dynamic Range

$F_s = 48\text{kHz}$

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

* 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	-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	7.5k Ω	50-600 Ω Mics or 600 Ω Lines	-82dBu (61.6 μ V)	-62dBu (0.616mV)	-42dBu (6.16mV)	Combo Jack (XLR-3-31 type* 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	75 Ω	600 Ω Lines	+4dBu (1.23 V)	+24dBu (12.3 V)	XLR-3-32 type* ¹	Balanced

In these specifications, 0dBu = 0.775Vrms.

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

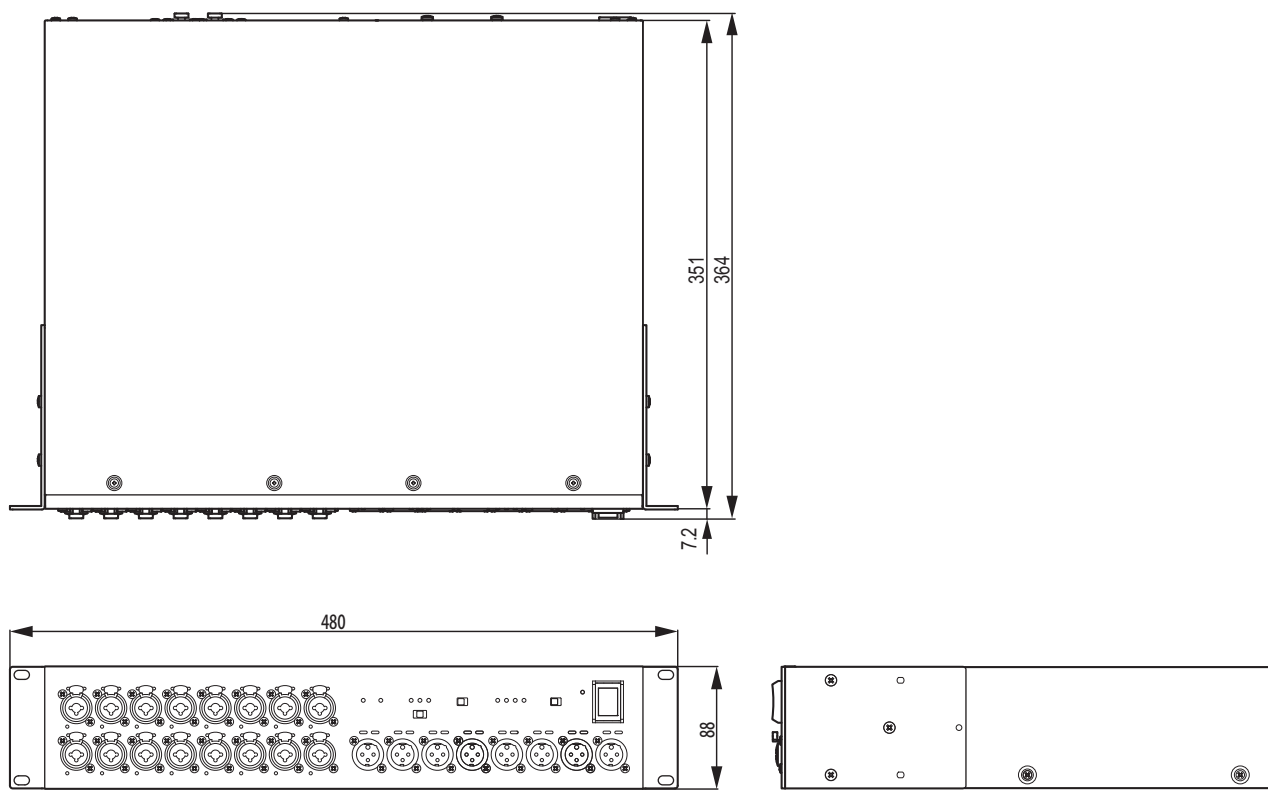
Digital input/output specifications

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

* 본 설명서의 내용은 발행일 현재 최신 사양을 기준으로 하고 있습니다. 최신 설명서를 가져오려면 Yamaha 웹사이트에 접속 후 해당 설명서 파일을 다운로드 받으십시오.

Dimensions

Tio1608-D



Unit: mm

ADDRESS LIST

NORTH AMERICA

CANADA

Yamaha Canada Music Ltd.
135 Milner Avenue, Toronto, Ontario,
M1S 3R1, Canada
Tel: +1-416-298-1311

U.S.A.

Yamaha Corporation of America
6600 Orangethorpe Avenue, Buena Park, CA 90620,
U.S.A.
Tel: +1-714-522-9011

CENTRAL & SOUTH AMERICA

MEXICO

Yamaha de México, S.A. de C.V.
Av. Insurgentes Sur 1647 Piso 9, Col. San José
Insurgentes, Delegación Benito Juárez, México,
D.F., C.P. 03900, México
Tel: +52-55-5804-0600

BRAZIL

Yamaha Musical do Brasil Ltda.
Rua Fidêncio Ramos, 302 – Cj 52 e 54 – Torre B – Vila
Olimpia – CEP 04551-010 – São Paulo/SP, Brazil
Tel: +55-11-3704-1377

ARGENTINA

**Yamaha Music Latin America, S.A.,
Sucursal Argentina**
Olga Cossetini 1553, Piso 4 Norte,
Madero Este-C1107CEK,
Buenos Aires, Argentina
Tel: +54-11-4119-7000

PANAMA AND OTHER LATIN AMERICAN COUNTRIES/ CARIBBEAN COUNTRIES

Yamaha Music Latin America, S.A.
Edif. Torre Banco General, Piso 7, Urbanización
Marbella, Calle 47 y Aquilino de la Guardia,
Ciudad de Panamá, República de Panamá
Tel: +507-269-5311

EUROPE

THE UNITED KINGDOM/IRELAND

Yamaha Music Europe GmbH (UK)
Sherbourne Drive, Tilbrook, Milton Keynes,
MK7 8BL, U.K.
Tel: +44-1908-366700

GERMANY

Yamaha Music Europe GmbH
Siemensstrasse 22-34, 25462 Rellingen, Germany
Tel: +49-4101-303-0

SWITZERLAND/LIECHTENSTEIN

**Yamaha Music Europe GmbH, Branch
Switzerland in Thalwil**
Seestrasse 18a, 8800 Thalwil, Switzerland
Tel: +41-44-3878080

AUSTRIA/BULGARIA/ CZECH REPUBLIC/HUNGARY/ ROMANIA/SLOVAKIA/SLOVENIA

**Yamaha Music Europe GmbH
Branch Austria**
Schleiergasse 20, 1100 Wien, Austria
Tel: +43-1-60203900

POLAND

**Yamaha Music Europe GmbH
Sp.z o.o. Oddział w Polsce**
ul. Wielicka 52, 02-657 Warszawa, Poland
Tel: +48-22-880-08-88

MALTA

Olimpus Music Ltd.
Valletta Road, Mosta MST9010, Malta
Tel: +356-2133-2093

NETHERLANDS/BELGIUM/ LUXEMBOURG

Yamaha Music Europe Branch Benelux
Clarissenhof 5b, 4133 AB Vianen, The Netherlands
Tel: +31-347-358040

FRANCE

Yamaha Music Europe
7 rue Ambroise Croizat, Zone d'activités de Pariest,
77183 Croissy-Beaubourg, France
Tel: +33-1-6461-4000

ITALY

Yamaha Music Europe GmbH, Branch Italy
Via Tinelli N.67/69 20855 Gerno di Lesmo (MB),
Italy
Tel: +39-039-9065-1

SPAIN/PORTUGAL

**Yamaha Music Europe GmbH Ibérica, Sucursal
en España**
Ctra. de la Coruña km. 17,200, 28231
Las Rozas de Madrid, Spain
Tel: +34-91-639-88-88

GREECE

Philippos Nakas S.A. The Music House
19th klm. Leof. Lavriou 190 02 Peania – Attiki,
Greece
Tel: +30-210-6686168

SWEDEN/FINLAND/ICELAND

**Yamaha Music Europe GmbH Germany filial
Scandinavia**
JA Wettergrensgata 1, 400 43 Göteborg, Sweden
Tel: +46-31-89-34-00

DENMARK

**Yamaha Music Denmark,
Fillial of Yamaha Music Europe GmbH, Tyskland**
Generatorvej 8C, ST. TH., 2860 Søborg, Denmark
Tel: +45-44-92-49-00

NORWAY

**Yamaha Music Europe GmbH Germany -
Norwegian Branch**
Grini Næringspark 1, 1332 Østerås, Norway
Tel: +47-6716-7800

CYPRUS

Yamaha Music Europe GmbH
Siemensstrasse 22-34, 25462 Rellingen, Germany
Tel: +49-4101-303-0

RUSSIA

Yamaha Music (Russia) LLC.
Room 37, entrance 7, bld. 7, Kievskaya street,
Moscow, 121059, Russia
Tel: +7-495-626-5005

OTHER EUROPEAN COUNTRIES

Yamaha Music Europe GmbH
Siemensstrasse 22-34, 25462 Rellingen, Germany
Tel: +49-4101-3030

AFRICA

Yamaha Music Gulf FZE
JAFZA-16, Office 512, P.O.Box 17328,
Jebel Ali FZE, Dubai, UAE
Tel: +971-4-801-1500

MIDDLE EAST

TURKEY

**Yamaha Music Europe GmbH
Merkezi Almanya Türkiye İstanbul Şubesi**
Maslak Meydanı Söğüt, Spring Giz Plaza Bagimsiz
Böl. No:3, Sariyer İstanbul, Turkey
Tel: +90-212-999-8010

OTHER COUNTRIES

Yamaha Music Gulf FZE
JAFZA-16, Office 512, P.O.Box 17328,
Jebel Ali FZE, Dubai, UAE
Tel: +971-4-801-1500

ASIA

THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Yamaha Music & Electronics (China) Co.,Ltd.
2F, Yunhedasha, 1818 Xinzha-lu, Jingan-qu,
Shanghai, China
Tel: +86-400-051-7700

INDIA

Yamaha Music India Private Limited
P-401, JMD Megapolis, Sector-48, Sohna Road,
Gurgaon-122018, Haryana, India
Tel: +91-124-485-3300

INDONESIA

PT. Yamaha Musik Indonesia (Distributor)
Yamaha Music Center Bldg. Jalan Jend. Gatot
Subroto Kav. 4, Jakarta 12930, Indonesia
Tel: +62-21-520-2577

KOREA

Yamaha Music Korea Ltd.
8F, Dongsung Bldg. 21, Teheran-ro 87-gil,
Gangnam-gu, Seoul, 06169, Korea
Tel: +82-2-3467-3300

MALAYSIA

Yamaha Music (Malaysia) Sdn. Bhd.
No.8, Jalan Perbandaran, Kelana Jaya, 47301
Petaling Jaya, Selangor, Malaysia
Tel: +60-3-78030900

SINGAPORE

Yamaha Music (Asia) Private Limited
Block 202 Hougang Street 21, #02-00,
Singapore 530202, Singapore
Tel: +65-6740-9200

TAIWAN

Yamaha Music & Electronics Taiwan Co.,Ltd.
2F., No.1, Yuandong Rd., Banqiao Dist.,
New Taipei City 22063, Taiwan (R.O.C.)
Tel: +886-2-7741-8888

THAILAND

Siam Music Yamaha Co., Ltd.
3, 4, 15, 16th Fl., Siam Motors Building,
891/1 Rama 1 Road, Wangmai,
Pathumwan, Bangkok 10330, Thailand
Tel: +66-2215-2622

VIETNAM

Yamaha Music Vietnam Company Limited
15th Floor, Nam A Bank Tower, 201-203 Cach
Mang Thang Tam St., Ward 4, Dist.3,
Ho Chi Minh City, Vietnam
Tel: +84-8-3818-1122

OTHER ASIAN COUNTRIES

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

OCEANIA

AUSTRALIA

Yamaha Music Australia Pty. Ltd.
Level 1, 80 Market Street, South Melbourne,
VIC 3205, Australia
Tel: +61-3-9693-5111

COUNTRIES AND TRUST

TERRITORIES IN PACIFIC OCEAN

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

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

Manual Development Group
© 2016 Yamaha Corporation

Published 07/2017 CRES-C0

ZZ65090