



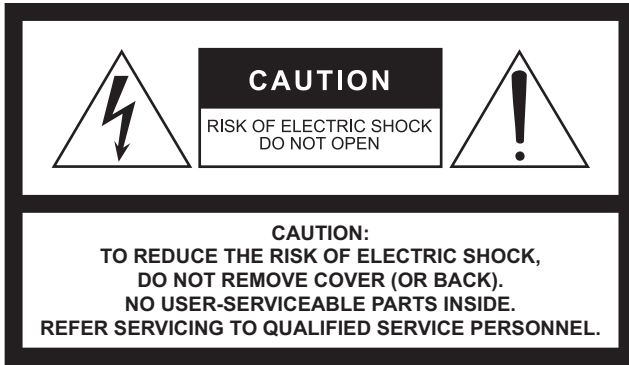
신호변환장치

TIO1608-D2

사용 설명서

KO

I/O RACK



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)

포함된 품목 3

안전 주의사항 4

소개 6

 펌웨어 업데이트 6

 Dante 지원 6

 랙 장착 시 주의 사항 6

 매립형 설치 6

장치 기능 7

 전면 패널 7

 후면 패널 9

연결 방법 12

 Quick Config(자동 설정) 12

 수동 설치 13

 헤드 앰프 컨트롤 13

문제 해결 14

 문제 해결 14

표시등 읽는 방법 15

사양 17

 일반 사양 17

 입력 출력 디지털 I/O 문자 18

 크기 19

포함된 품목

- 사용설명서(본 문서)
- 전원 코드
- 고무 발 ×4

주

미끄러운 표면에서 사용하는 경우 미끄러짐을 방지하기 위해 이 패키지에 포함된 고무 발을 제품에 부착할 수 있습니다.

안전 주의사항

사용 전에 반드시 “안전 주의사항”을 읽어 주십시오.

본 설명서를 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.

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
 - 제품 내부에 이물질이나 물이 들어간 경우
 - 제품 사용 중 갑자기 소리가 나지 않는 경우
 - 제품에 균열 또는 기타 눈에 띄는 손상이 보이는 경우
- Yamaha 공식 AS 센터에 제품 점검 또는 수리를 의뢰하여 주시기 바랍니다.

전원

- 전원 코드를 히터나 라디에이터 등의 열기구와 가까운 곳에 두지 마십시오. 또한 코드가 손상될 수 있으므로 코드를 과도하게 구부리거나 코드 위에 무거운 물건을 놓지 마십시오. 다른 사람이 밟거나 발에 걸리거나 넘어질 수 있는 장소에 코드를 놓지 마십시오.
- 본 제품에 맞게 지정된 전압만 사용하십시오. 전압 조건은 제품 명판에 인쇄되어 있습니다.
- 제공된 전원 코드/플러그만 사용하십시오. 본 제품을 구입한 지역이 아닌 곳에서는 제공된 전원 코드가 호환되지 않을 수도 있습니다. Yamaha 구입처에 문의하십시오.
- 제공된 전원 코드/플러그를 다른 제품에 사용하지 마십시오.
- 전원 플러그를 정기적으로 점검하고, 오물이나 먼지가 쌓인 경우에는 이를 제거하십시오.
- 전원 플러그를 완전히 꽂아 감전이나 화재를 방지하십시오.
- 본 제품을 설치할 때는 손이 닿기 쉬운 곳에 있는 AC 콘센트를 사용하십시오. 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 제품을 장시간 동안 사용하지 않을 경우 콘센트에서 전기 플러그를 뽑아놓으십시오.
- 뇌우 발생 시에는 제품이나 전원 플러그를 만지지 마십시오.
- 보호 접지용 연결 장치가 있는 콘센트에 연결하십시오. 제대로 접지되어 있지 않으면 화재, 감전 또는 제품 손상이 발생할 수 있습니다.

분해 금지

- 본 제품의 내부를 열거나 내부 부품을 분해, 개조하지 마십시오. 감전이나 화재, 부상 또는 고장의 원인이 될 수 있습니다.

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 제품에 올려놓지 않도록 하십시오.
- 절대로 젖은 손으로 플러그를 꽂거나 빼지 마십시오.

화재 경고

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

청력 손실

- 전원을 켜고 끄기 전에는 음량을 최소로 낮추십시오. 이를 준수하지 않으면 청력 손실, 감전 또는 제품 손상의 문제가 발생할 수 있습니다.
- 오디오 시스템의 AC 전원을 켤 때는 청력 손실 및 스피커 손상 문제가 발생하지 않도록 반드시 파워 앰프를 제일 나중에 켜십시오. 이와 마찬가지로 전원을 끌 때는 파워 앰프를 제일 먼저 꺼야 합니다.

주의

아래에 열거되어 있는 기본 주의사항을 반드시 준수하여 본인이나 타인의 신체적 부상을 방지하시기 바랍니다. 다음과 같은 주의사항들이 있으나 이 사항들에 국한되는 것은 아닙니다.

전원

- 전원 플러그를 뽑을 때에는 반드시 코드가 아닌 플러그 손잡이 부분을 잡으십시오. 코드를 당기면 전원 플러그가 손상될 수 있습니다.

설치

- 불안정한 장소나 진동이 심한 장소에는 본 제품을 설치하지 마십시오. 본체가 떨어져서 고장이 나거나 사용자 혹은 다른 사람이 다칠 수 있습니다.
- 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 본 제품을 보관하십시오. 본 제품은 어린이가 있을 만한 장소에서 사용하기에 적합하지 않습니다.
- 환기구 앞에 물건을 두지 마십시오. 본 제품의 전면/후면/측면에는 환기구가 있어 내부 온도가 지나치게 상승하는 것을 막아 줍니다. 제품을 옆으로 놓거나 거꾸로 놓지 마십시오. 환기가 충분히 이루어지지 않을 경우 과열로 인해 제품이 손상되거나 화재가 발생할 수도 있습니다.
- 본 제품을 EIA 표준 랙에 설치하는 경우 6페이지의 “랙 장착 시 주의 사항” 부분을 주의 깊게 읽으십시오. 환기가 충분히 이루어지지 않을 경우 과열로 인해 제품이 손상되거나 오작동이 발생하거나 화재가 발생할 수도 있습니다.

- 부식성 가스 또는 염기와 접촉할 수 있는 장소에 제품을 두지 마십시오. 오작동이 발생할 수 있습니다.
- 연결된 모든 케이블을 분리한 후 본 제품을 옮기십시오.

유지보수

- 본 제품을 세척할 때에는 AC 콘센트에서 전원 플러그를 뽑으십시오.

취급상 주의

- 제품의 틈새(환기구, 패널 등)에 손가락이나 손을 넣지 마십시오.
- 제품에 올라가거나 무거운 물체를 올려놓지 마십시오.

주의사항

제품의 오작동/손상, 데이터 손상 또는 기타 재산의 손상을 방지하기 위해 다음 주의사항을 준수하십시오.

취급 및 유지보수

- TV, 라디오 또는 다른 전기 제품 부근에서 본 제품을 사용하지 마십시오. 본 제품, TV 또는 라디오에서 잡음이 생길 수 있습니다.
- 먼지, 진동이 많은 곳, 극심한 저온 혹은 고온의 장소에 본 제품을 노출시키지 마십시오. 이로 인해 패널의 외관 변형, 불안정한 작동 또는 내부 부품의 손상이 유발될 수 있습니다.
- 온도 변화가 심한 장소에는 설치하지 마십시오. 본 제품 내부나 표면에 응축 현상이 나타나 제품이 파손될 수 있습니다.
- 물방울이 맺혔을 가능성이 있을 때는 손상 가능성을 방지하기 위해 물방울이 완전히 마를 때까지 제품을 켜지 말고 몇 시간 동안 놔두십시오.
- 패널이 변형되거나 변색될 수 있으므로 비닐, 플라스틱 또는 고무로 된 물체를 제품 위에 올려놓지 마십시오.
- 제품을 닦을 때는 부드러운 마른 천을 사용하십시오. 차아염소산나트륨 수용액, 알코올, 벤젠, 도료 희석제, 세정액 또는 화학약품 처리된 걸레를 사용하여 제품 표면을 닦지 마십시오. 이로 인해 변색되거나 표면 특성이 변할 수 있습니다.

정보

저작권

- 제조사의 서면 동의 없이 어떠한 방법으로도든 전체 또는 부분적으로 소프트웨어를 복사하거나 본 설명서를 복제하는 것은 명백히 금지됩니다.

저작권 보호

- 각 국가나 지역의 법률에 따라 제정된 대로 저작권을 포함한 제3자 권리를 침해할 수 있는 어떠한 목적으로도 본 제품을 사용하지 마십시오.
- Yamaha는 본 제품을 사용하여 발생할 수 있는 제3자 권리 침해에 어떠한 책임도 지지 않습니다.

제품과 함께 제공되는 기능/데이터

- 본 제품은 Audinate에서 제공하는 Dante 모듈을 사용합니다. 본 제품에 사용되는 Dante 모듈은 Dante 컨트롤러에서 확인할 수 있습니다. 개별 Dante 모듈에서 사용하는 오픈 소스 라이선스에 대한 자세한 정보는 Audinate 웹사이트를 참조하시기 바랍니다. <https://www.audinate.com/software-licensing>
- XLR형 커넥터의 배선 구조(IEC60268 표준): 핀 1: 접지, 핀 2: 핫(+), 핀 3: 콜드(-)

설명서 관련 정보

- 본 설명서에 수록된 그림과 화면은 설명용으로만 제시된 것입니다.
- Yamaha Corporation은 소프트웨어 및 문서 자료 사용에 관하여 어떠한 대변이나 보증도 하지 않으며, 본 설명서 및 소프트웨어 사용 결과에 대해 책임지지 않습니다.
- 본 설명서에 기재된 회사명과 제품명은 각 회사의 상표 또는 등록 상표입니다.
- 소프트웨어는 사전 통지 없이 개정되거나 업데이트될 수 있습니다.

폐기

- 본 제품에는 재활용 가능한 구성부품이 포함되어 있습니다. 본 제품을 폐기할 때에는 해당 현지 당국에 문의하시기 바랍니다.

Yamaha는 부적절하게 제품을 사용하거나 개조하여 발생한 고장 또는 데이터 손실이나 파손에 대해 책임지지 않습니다.

Yamaha Tio1608-D2 I/O 랙을 구입해 주셔서 감사합니다.
Tio1608-D2는 아날로그 입력 16개 채널 및 아날로그 출력 8개 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.

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.

<https://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. Dante는 다양한 샘플링 및 전송 속도에서 다중 채널 오디오 신호를 제공하고 기가비트 이더넷 네트워크를 통해 장치 제어 신호를 제공하도록 설계된 Audinate에서 개발한 프로토콜입니다.

Dante에 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.

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

주

Dante 네트워크에서는 네트워크 스위치의 EEE 기능(*)을 사용하지 마십시오.

EEE 기능은 클럭 동기화 성능 저하 및 오디오 중단 문제를 유발할 수 있습니다.

따라서 다음과 같이 실시할 것을 강력하게 권장합니다.

- 관리형 스위치를 사용하는 경우 이 스위치를 통해 EEE가 비활성화되는지 확인하십시오. 실시간 Dante 트래픽에 사용되는 모든 포트에서 EEE가 비활성화되었는지 확인하십시오.
- 비관리형 스위치를 사용하는 경우에는 EEE 작동이 비활성화되지 않으므로 EEE 기능을 지원하는 네트워크 스위치를 사용하면 안 됩니다.

* EEE(에너지 효율 이더넷)는 네트워크 트래픽이 적을 때 스위치의 전원 소모를 줄여주는 기술로, 그린 이더넷(Green Ethernet) 및 IEEE802.3az로도 알려져 있습니다.

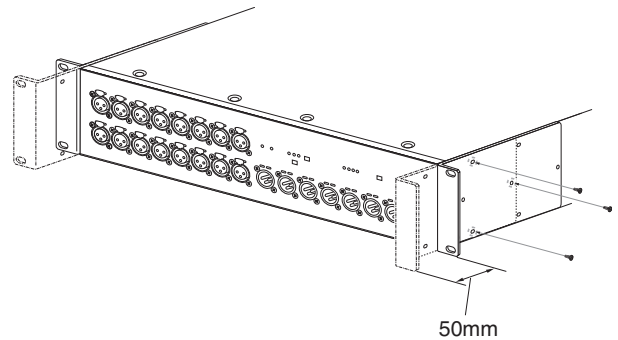
랙 장착 시 주의 사항

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 1U의 사용하지 않는 공간을 두십시오. 또한 이 사용하지 않는 공간에 환기 패널을 설치하거나 개방하여 적절하게 냉방되도록 합니다.
- 충분히 환기될 수 있도록 랙 후방을 열어 놓고 벽 또는 기타 표면으로부터 10cm 이상 랙을 떨어뜨려 배치하십시오. 랙 후방을 열어 놓을 수 없다면 시중에서 구입할 수 있는 팬 또는 유사 환기 옵션을 설치하여 충분히 환기되도록 하십시오. 팬 키트를 설치하는 경우 랙 후방을 닫으면 냉각 효과가 향상되기도 합니다. 자세한 내용은 랙 및/또는 팬 유닛에 포함된 설명서를 참조하십시오.

매립형 설치

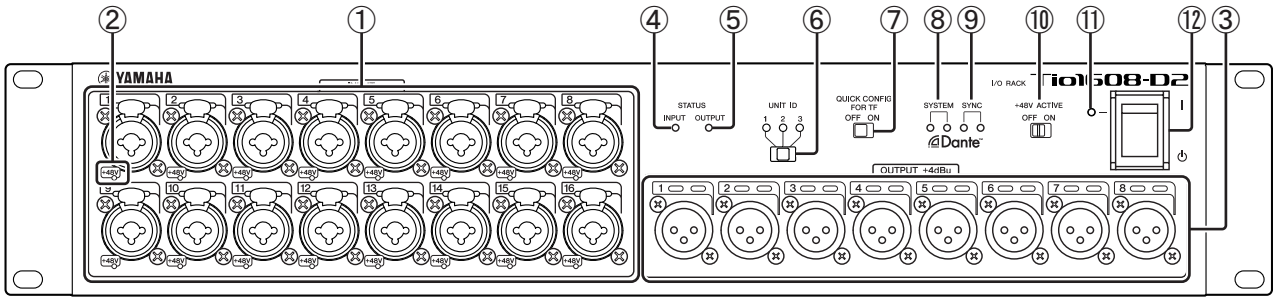
장치의 전면 패널이 랙의 전면 끝단을 기준으로 안쪽으로 매립된 형태로 설치하고자 할 경우, 랙 마운트 브래킷의 위치를 조정하여 아래 그림과 같이 장치를 50mm 매립하여 설치할 수 있습니다.



주

브래킷을 설치할 때는 분리했던 나사를 그대로 사용하십시오.

전면 패널



① [INPUT] 1~16

XLR 3핀 케이블 커넥터와 TRS 폰 플러그를 모두 지원하는 결합 커넥터입니다. 이러한 커넥터를 사용하여 마이크 및 기기를 연결합니다.

공칭 입력 레벨은 -62dBu ~ +10dBu입니다.

XLR 3핀 케이블 커넥터를 사용하는 케이블을 연결할 때 +48V 팬텀 전원을 필요한 장치에 공급하는지 확인합니다.

주

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

② [+48V]

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 ACTIVE]를 끄면 개별 채널의 팬텀 전원을 켜더라도 팬텀 전원이 공급되지 않습니다([+48V]가 계속 점멸).

⚠ 주의

- 필요한 경우를 제외하고 팬텀 전원이 꺼져 있는지 확인하십시오.
- 팬텀 전원을 켜면 컨덴서 마이크와 같이 팬텀 전원 장치 이외 장비가 해당 [INPUT] 커넥터에 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] 1~8

이러한 XLR 3핀 새시 밸런스형 커넥터는 유닛의 해당 출력 패널에서 아날로그 출력을 제공합니다. 공칭 출력 레벨은 +4dBu입니다.

주의사항

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

④ [STATUS INPUT]

이 표시등은 아날로그 입력 커넥터에 입력할 신호 상태를 표시합니다.

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

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

⑤ [STATUS OUTPUT]

아날로그 출력 커넥터의 신호 레벨이 -34dBFS에 도달하거나 초과할 경우 이 표시등이 녹색으로 켜집니다.

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

⑥ [UNIT ID]

Quick Config 사용 시 유닛의 식별자(예: 유닛 ID)를 결정합니다. 여러 유닛을 사용하는 경우 각 유닛마다 고유한 ID(1~3)를 설정합니다.

Quick Config를 사용하지 않는 경우 유닛 후방에서 이 스위치 및 DIP 스위치가 ID를 결정합니다. (→9페이지)

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

Quick Config에 대한 내용은 “연결 방법”(→12페이지)을 참조하십시오.

주

Tio1608-D2와 이전 Tio1608-D 모델의 조합으로 구성된 시스템에서 TF Quick Config 또는 DM3 Auto Setup 기능을 사용하는 경우, Tio1608-D2 UNIT ID 설정이 Tio1608-D UNIT ID 설정과 충돌하지 않도록 하십시오.

⑦ [QUICK CONFIG FOR TF]

Quick Config를 켜거나 끕니다.

Quick Config를 사용하지 않거나 다수의 믹서를 네트워크로 연결한 경우, 이 스위치 설정을 끄십시오.

[QUICK CONFIG FOR TF] 위치를 변경하기 전에 유닛을 끄십시오. 전원이 켜진 상태에서 이 설정을 설정할 경우, 전원을 끈 후 다시 켤 때까지 메인 유닛에 설정이 적용되지 않습니다.

Quick Config에 대한 내용은 "연결 방법"(→12페이지)를 참조하십시오.

⑧ [SYSTEM]

Tio1608-D2의 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. 자세한 내용은 "표시등 읽는 방법"을 참조하십시오. (→15페이지)

⑨ [SYNC]

유닛의 내부 Dante 클럭 동기화 상태를 표시합니다.

녹색 표시등이 켜지면 유닛이 클럭 follower이며 클럭이 동기화 상태입니다. 녹색 표시등이 점멸하는 경우 유닛이 클럭 leader입니다. 유닛이 켜지면 녹색 표시등이 켜지거나 점멸합니다. 표시등이 꺼진 경우 오류가 발생한 것입니다. 자세한 내용은 "표시등 읽는 방법"을 참조하십시오. (→15~16페이지)

⑩ [+48V ACTIVE]

유닛의 +48V 팬텀 전원을 켜거나 끕니다. [+48V ACTIVE]를 끄면 개별 입력을 위해 팬텀 전원을 켜더라도 팬텀 전원이 입력 커넥터로 공급되지 않습니다. 이 경우 팬텀 전원이 공급되지 않더라도 개별 입력을 위한 [+48V]가 계속 켜집니다.

유닛을 켤 상태에서 스위치 위치를 변경할 수 있습니다.

⑪ 전원 표시등

유닛이 켜지거나 꺼져 있는지 여부를 표시합니다.

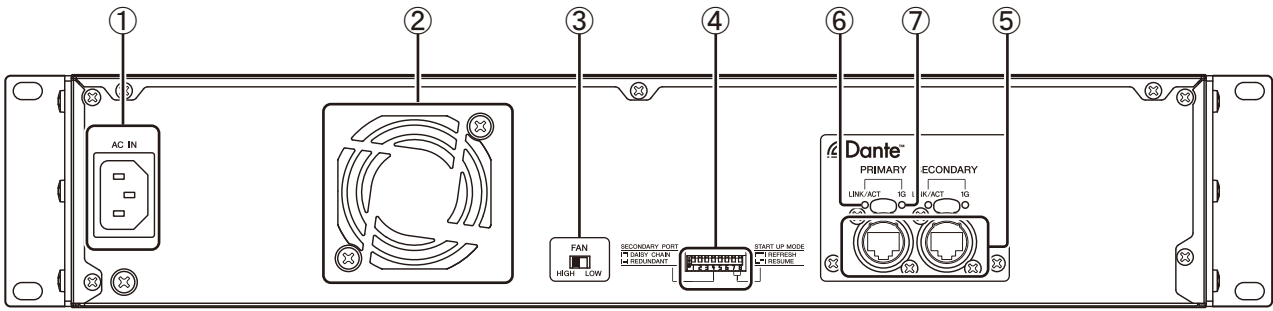
⑫ 전원 스위치 |/⏻

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]

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 냉각용 통풍구

Tio1608-D2에는 냉각 팬이 장착되어 있습니다. 이를 통해 냉각 공기가 배출되기 때문에 환기구를 막지 않도록 주의하십시오. 공기는 전면의 환기구를 통해 들어옵니다.

⚠ 주의

본 제품의 환기구(열 배출구)를 막지 마십시오. 본 제품의 전면/후면/측면에는 환기구가 있어 내부 온도가 지나치게 상승하는 것을 막아 줍니다. 환기구가 막히면 제품 안에 열이 갇혀 오작동이나 화재를 유발할 수 있습니다.

③ [FAN]

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 소음이 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.

④ 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]와 함께 Quick Config를 사용하지 않는 경우 유닛의 UNIT ID를 결정합니다.

UNIT ID는 다음과 같이 결정됩니다.

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

Quick Config를 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)

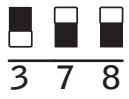
주

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

• **스위치 3, 7, 8(Tio1608-D 호환 모드)**

이 모드는 Tio1608-D2와 호환되지 않는 오래된 모델을 연결하는 데 사용됩니다.

호환 모드에서 샘플링 주파수는 최대 48kHz로 설정되며, 외부 장치는 Tio1608-D2를 Tio1608-D로 인식합니다.

스위치 위치	작동 모드
	Tio1608-D 호환 모드
	Tio1608-D 호환 모드 취소 (초기화 모드)

- Tio1608-D 호환 모드 활성화



DIP 스위치를 위 그림처럼 구성하여 'Tio1608-D 호환 모드'를 설정한 후 전원을 켭니다. 전면 패널의 빨간색 표시등이 점멸을 멈추고 녹색 표시등만 점멸할 경우, 호환 모드가 성공적으로 활성화되었음을 의미합니다. 그 후 전원을 끄고, DIP 스위치 설정을 재구성한 뒤 전원을 다시 켜 후 시스템을 사용하십시오. Tio1608-D 호환 모드를 설정한 후 녹색 [SYSTEM] 표시등이 약 20초 동안 점멸합니다.

- Tio1608-D 호환 모드 취소

DIP 스위치를 상기 그림처럼 구성하여 'Tio1608-D 호환 모드 취소'를 설정한 후 전원을 켭니다. 전면 패널의 빨간색 표시등이 점멸을 멈추고 녹색 표시등만 점멸할 경우, 호환 모드가 성공적으로 취소되었음을 의미합니다. 그 후 전원을 끄고, DIP 스위치를 재구성한 뒤 전원을 다시 켜 후 시스템을 사용하십시오.

• **스위치 4(Dante SECONDARY 포트 모드)**

이 스위치는 Dante [SECONDARY]의 작동 모드를 결정합니다.

스위치 위치	[SECONDARY] 작동 모드
	데이터 체인 연결
	중복 연결


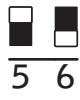

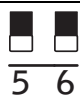
Quick Config를 사용하는 경우 이러한 스위치는 비활성화됩니다.

주

스위치 4를 '중복 연결'로 설정하면, 헤드 앰프 컨트롤 기능(→13페이지)은 Dante [PRIMARY]를 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 IP(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 시작 모드 동안 어떻게 기기를 시작할 것인지 결정합니다. REFRESH (새로고침) 모드로 설정되면 기기가 시작될 때 믹서의 설정이 적용됩니다. RESUME (재개) 모드로 설정되면 기기가 마지막 사용 당시와 동일한 설정으로 복귀됩니다.

스위치 위치	시작 모드
	REFRESH 모드 (정상 작동)
	RESUME 모드 (정상 작동)
	업데이트 모드
	진단 모드

Quick Config를 사용하는 경우 "정상 작동" 모드 설정이 비활성화됩니다.

주

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

⑤ Dante [PRIMARY]/[SECONDARY]

장치를 NY64-D 오디오 인터페이스 카드 등 Dante 기기에 연결해 주는 etherCON CAT5 커넥터. DIP 스위치 4가 데이터 체인 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]가 백업으로 작동하고 [PRIMARY]와 동일한 신호를 전달합니다. 일부 이유로 인해 신호를 [PRIMARY]를 통해 전달할 수 없는 경우(예를 들어 케이블이 손상되었거나 끊어진 경우 또는 네트워크 스위치 오작동) 유닛이 [SECONDARY]로 전환합니다.

주의사항

STP(차폐 연선) 케이블을 사용하여 전자기 간섭을 방지하십시오. 전도성 테이프 또는 유사한 수단을 사용하여 플러그의 금속 부분이 STP 케이블 차폐에 전기적으로 연결되어 있는지 확인하십시오.

주

- 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.

⑥ [LINK/ACT]

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

⑦ [1G]

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

이 섹션에서는 Tio1608-D2를 다른 Dante 장치에 연결하기 위한 다양한 방법에 대해 설명합니다. TF 시리즈가 아닌 믹서에 연결하는 방법은 믹서의 설명서를 참조하십시오.

Quick Config(자동 설정)

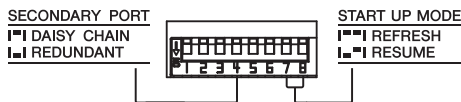
유닛을 TF 시리즈 믹싱 콘솔에 연결하는 경우 Quick Config를 통해 유닛이 자동으로 설정됩니다. 최대 세 개의 Tio1608-D2 유닛을 하나의 TF 시리즈 믹싱 콘솔에 연결하고 한 번의 작업으로 Dante 네트워크 설정 및 오디오 신호 설정을 구성합니다.

주

- Quick Config 기능을 사용하려면 Tio1608-D 호환 모드를 활성화하십시오.
- Tio1608-D2 모델은 Tio1608-D2와 이전 Tio1608-D 모델에 연결할 수 있습니다.
- Tio1608-D2를 TF 시리즈 믹싱 콘솔에 연결하려면 NY64-D 오디오 인터페이스 카드(별매)가 필요합니다.

Tio1608-D2 구성 절차

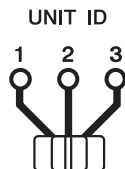
1. 모든 유닛을 끄고 후면 패널의 DIP 스위치를 상단 위치로 설정합니다.



2. 전면 패널의 [QUICK CONFIG FOR TF]를 [ON] 위치로 설정합니다.



3. 전면 패널의 [UNIT ID]를 원하는 위치로 설정합니다. 여러 Tio1608-D2 유닛을 사용 중인 경우 각 유닛마다 고유한 UNIT ID 설정을 구성해야 합니다.



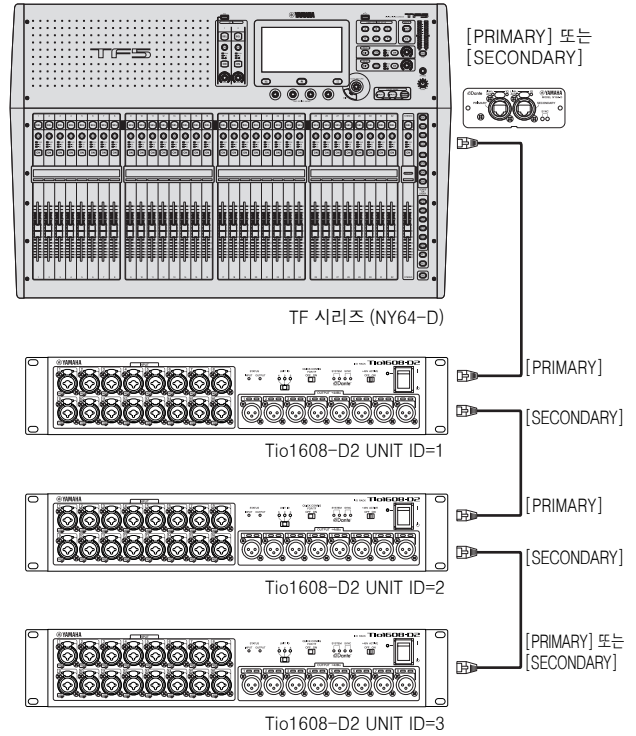
주

이전 Tio1608-D 모델과 함께 사용할 경우, UNIT ID 설정이 Tio1608-D 유닛과 충돌하지 않도록 설정하십시오.

4. 아래 표시된 것처럼 데이지 체인 구성에서 이더넷 케이블을 사용하여 Tio1608-D2를 NY64-D 카드(TF 시리즈 믹싱 콘솔에 설치) 또는 다른 Tio1608-D2 유닛에 연결합니다.

Quick Config 사용 시 이더넷 케이블과 Dante [PRIMARY] 또는 [SECONDARY] 연결 어부에 관계 없이 유닛이 동일하게 작동합니다.

3개 유닛을 연결할 경우



5. 각 장치를 켭니다.

TF 시리즈 믹싱 콘솔 구성 절차

6. 콘솔의 SYSTEM SETUP → SLOT SETUP 화면을 표시하고 Quick Config가 활성화되었는지 확인합니다.

이제 TF 시리즈 믹싱 콘솔이 Tio1608-D2 유닛을 인식할 수 있으며 모든 Dante 설정 및 입출력 패칭 설정이 자동으로 구성됩니다.

Quick Config 버튼이 흰색으로 표시되면 Quick Config가 활성화된 것입니다. 버튼이 회색으로 표시된 경우 클릭하십시오.

Quick Config를 사용할 수 없는 경우 1 단계로 돌아가서 Tio1608-D2가 제대로 구성되었는지 확인하십시오.



7. Tio1608-D2 입력을 TF 시리즈 믹싱 콘솔에 할당하려면 INPUT 화면의 입력 선택을 "SLOT"으로 설정합니다.



주

INPUT 화면이 표시된 상태에서 메뉴 키를 사용하여 현재 선택된 여러 FADER BANK 입력을 동시에 변경할 수 있습니다.

8. 필요에 따라 입력 게인 및 기타 설정을 조정합니다.

이제 Quick Config가 완료되었습니다.

Quick Config에 의해 구성된 설정

Quick Config는 다음 설정을 적용합니다.

• Dante 설정

워드 클럭	48kHz(follower), 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

Quick Config는 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.
- Quick Config를 사용하여 설정을 구성한 후 Dante 컨트롤러를 사용하여 개별 설정을 변경할 수 있습니다. 그러나 Tio1608-D2를 켤 때마다 Dante 컨트롤러 설정이 Quick Config 설정에 의해 교체됩니다. 이러한 이유로 Dante 컨트롤러를 사용 중인 경우 Quick Config를 끌 것을 권장합니다.

수동 설치

Quick Config를 사용하지 않거나 Quick Config를 지원하지 않는 믹서에 연결할 경우, 사용하는 연결 환경에 맞춰 설정을 수동으로 구성하십시오.

Tio1608-D2 구성 절차

1. 유닛을 끄고 전면 패널의 [QUICK CONFIG FOR TF]를 [OFF] 위치로 설정합니다.
2. 9 ~ 10페이지의 정보를 참조하여 DIP 스위치를 원하는 위치로 설정합니다.
3. 전면 패널의 [UNIT ID]를 원하는 위치로 설정합니다.
4. 이더넷 케이블을 사용하여 Tio1608-D2를 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. 프로그램을 사용하려면 Audinate 웹사이트에서 다운로드하십시오. (Dante 컨트롤러 v3.2.1 이상이 Tio1608-D2와 호환 가능합니다.) 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 leader 설정(네트워크 보기 → 클럭 상태)
- 샘플링 주파수 설정(장치 보기 → 구성)

헤드 앰프 컨트롤

Yamaha 디지털 믹서 또는 기타 장치를 사용하여 Tio1608-D2 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 켜기/끄기 디스플레이
- 아날로그 입력 레벨 계측 디스플레이
- 펌웨어 버전 디스플레이
- 장치 식별
- Dante SYSTEM 및 SYNC 표시등 정보

주

Dante SECONDARY 포트 모드(→10페이지)를 “중복 연결”로 설정하면 헤드 앰프 컨트롤 기능은 Dante [PRIMARY]를 통해서만 사용할 수 있습니다. 이 기능에서는 Dante [SECONDARY]를 사용할 수 없습니다.

문제 해결

문제	원인	솔루션
전원 없음, 전원 표시등이 켜지지 않음	전원 코드가 연결되지 않음.	전원 코드가 연결되어 있는지 확인하십시오 (→9페이지).
	전원 스위치 꺼짐.	전원 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]이 켜지는지 확인하십시오.
	내부 헤드 앰프 게인이 너무 낮음.	내부 헤드 앰프 게인을 적절한 레벨로 조정하십시오.
	DIP 스위치가 REFRESH (새로고침) 모드로 설정되지만 Tio1608-D2를 제어하는 장치가 시작되지 않습니다.	Tio1608-D2를 제어할 장치를 시작하고 설정을 Tio1608-D2로 전송하십시오.
입력 레벨이 너무 낮음	컨덴서 마이크가 연결됨.	[+48V ACTIVE]를 "켜짐" 위치로 설정하십시오. Tio1608-D2를 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 REFRESH (새로고침) 모드로 설정되지만 Tio1608-D2를 제어하는 장치가 시작되지 않습니다.	Tio1608-D2를 제어할 장치를 시작하고 설정을 Tio1608-D2로 전송하십시오.
	Quick Config를 사용할 수 없는 경우(Quick Config를 지원하지 않는 믹서와 연결한 경우 또는 설정이 Dante 컨트롤러에서 설정된 경우), [QUICK CONFIG FOR TF]가 꺼짐.	[QUICK CONFIG FOR TF]를 끈 후 패치 또는 설정을 다시 구성합니다.
	연결된 믹서의 샘플링 주파수가 일치하지 않음.	Dante 컨트롤러 또는 다른 소프트웨어를 올바르게 설정하십시오.
	오류가 발생함.	[SYSTEM] 및 [SYNC]의 상태를 확인한 후 문제를 해결하십시오.(→15~16페이지).
[UNIT ID] 또는 DIP 스위치 설정이 적용되지 않음	유닛을 켜 상태에서 스위치 위치를 변경함.	스위치 위치를 변경하기 전에 유닛이 꺼져 있는지 확인하십시오.

[SYSTEM] 및 [SYNC]를 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 해결될 때까지는 녹색의 [SYSTEM]이 꺼지고 전체 I/O 채널에 대한 모든 표시등이 계속 깜박입니다.

또한, 특정 오류로 인해 빨간색 [SYSTEM]이 켜지거나 깜박입니다.

[SYSTEM]	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. 녹색의 [SYSTEM]이 켜지고 모든 I/O 채널의 표시등이 정상적으로 작동합니다.




또한, 특정 오류로 인해 빨간색 [SYSTEM]이 켜지거나 깜박입니다.

[SYSTEM]	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.	RESUME 모드를 사용하는 경우 유닛을 껐다가 다시 켜십시오. 문제를 해결할 수 없는 경우 가까운 Yamaha 담당자에게 문의하십시오.
<p>SYSTEM</p> <p>켜짐 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.

녹색의 [SYNC]가 꺼져 있는 경우, 기기의 클럭이 확인되지 않은 것입니다.

[SYNC]	설명	가능한 솔루션
 <p>SYNC 꺼짐 점멸</p>	클럭 설정이 잘못되었습니다.	Tio1608-D2 및 Dante 컨트롤러의 클럭 leader 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 점멸하는 경우 유닛이 클럭 leader입니다.

녹색 표시등이 켜지면 유닛이 클럭 follower이며 클럭이 동기화 상태입니다.

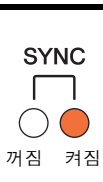


[SYNC]	설명	가능한 솔루션
 <p>SYNC 켜짐 또는 점멸 켜짐</p>	기가비트 이더넷과 호환되지 않는 장치가 연결되었습니다.	Dante를 사용하여 디지털 오디오를 송신 및 수신하려면 해당 장치가 기가비트 이더넷과 호환되는지 확인하십시오.
 <p>SYNC 켜짐 또는 점멸 점멸</p>	중복 네트워크 사용 시 [SECONDARY]가 오디오를 송/수신합니다.	[PRIMARY]에 연결된 네트워크의 상태를 점검하십시오.
 <p>SYNC 켜짐 또는 점멸 2회 점멸</p>	중복 네트워크 사용 시 [SECONDARY]에서 오류가 감지되었습니다.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

정보 메시지

표시등이 계속 주기적으로 점등 및/또는 점멸하면서 상태를 알립니다.

주황색의 [SYNC]가 꺼져 있는 경우, 기기가 정상적으로 작동하는 것입니다.

녹색의 [SYNC]가 꺼져 있는 경우, 기기의 클럭이 확인되지 않은 것입니다.

[SYNC]	설명	가능한 솔루션
 <p>SYNC 꺼짐 켜짐</p>	Dante 네트워크에 동기화 중입니다.	시작이 완료될 때까지 기다리거나 유닛 동기화가 끝날 때까지 기다리십시오. 완료까지 최대 45초가 걸릴 수 있습니다.
	설정 데이터 수신 대기 중입니다.	Tio1608-D2 유닛에서 START UP 모드가 REFRESH로 설정되면 입력/출력이 시작 후 유닛이 설정 데이터를 수신할 때까지 음소거됩니다.
 <p>SYNC 점멸 꺼짐</p>	유닛이 워드 클럭 leader로 올바르게 작동 중입니다.	유닛이 워드 클럭 leader로 작동 중입니다.
 <p>SYNC 켜짐 꺼짐</p>	유닛이 워드 클럭 follower로 올바르게 작동 중입니다.	유닛이 클럭 follower로 올바르게 작동 중이고 클럭이 동기화 상태입니다.

일반 사양

신호 제너레이터 출력 임피던스: 150Ω

Dante 네트워크를 통해 다른 Tio1608-D2로 측정.

주파수 응답

Fs = 20Hz~20kHz, 1kHz에서 공칭 출력 레벨 참조

입력	출력	RL	조건	최소	일반	최대	단위
INPUT1~16	OUTPUT 1~8	600Ω	GAIN: +66dB.	-1.5	0.0	0.5	dB

총 고조파 왜곡

Fs = 44.1kHz 또는 48kHz

입력	출력	RL	조건	최소	일반	최대	단위
INPUT1~16	OUTPUT 1~8	600Ω	20Hz~20kHz에서 +4dBu, GAIN: +66dB.			0.1	%
		600Ω	20Hz~20kHz에서 +4dBu, GAIN: -6dB.			0.05	%

Fs = 88.2kHz 또는 96kHz

입력	출력	RL	조건	최소	일반	최대	단위
INPUT1~16	OUTPUT 1~8	600Ω	20Hz~20kHz에서 +4dBu, GAIN: +66dB.			0.2	%
		600Ω	20Hz~20kHz에서 +4dBu, GAIN: -6dB.			0.05	%

* 총 고조파 왜곡은 80kHz에서 -18dB/옥타브 필터를 사용하여 측정

잡음 및 소음

Fs = 48kHz, EIN: 등가 입력 잡음

입력	출력	RL	조건	최소	일반	최대	단위
INPUT1~16	OUTPUT 1~8	600Ω	Rs=150Ω, GAIN: +66dB.		-128 EIN		dBu
					-62		dBu
		600Ω	Rs=150Ω, GAIN: -6dB.		-84	-80	dBu
모든 입력	OUTPUT 1~8	600Ω	Rs=150Ω, GAIN: -6dB.			-70	dBu
-	OUTPUT 1~8	600Ω	잔류 출력 잡음		-88		dBu

Fs = 96kHz, EIN: 등가 입력 잡음

입력	출력	RL	조건	최소	일반	최대	단위
INPUT1~16	OUTPUT 1~8	600Ω	Rs=150Ω, GAIN: +66dB.		-128 EIN		dBu
					-62		dBu
		600Ω	Rs=150Ω, GAIN: -6dB.		-84	-80	dBu
모든 입력	OUTPUT 1~8	600Ω	Rs=150Ω, GAIN: -6dB.			-70	dBu
-	OUTPUT 1~8	600Ω	잔류 출력 잡음		-86		dBu

* 잡음 및 소음은 A 가중치 필터를 사용하여 측정.

다이내믹 레인지

Fs = 48kHz

입력	출력	RL	조건	최소	일반	최대	단위
INPUT1~16	OUTPUT 1~8	600Ω	AD + DA, GAIN: -6dB.		108		dB
-	OUTPUT 1~8	600Ω	DA 변환기		112		dB

Fs = 96kHz

입력	출력	RL	조건	최소	일반	최대	단위
INPUT1~16	OUTPUT 1~8	600Ω	AD + DA, GAIN: -6dB.		108		dB
-	OUTPUT 1~8	600Ω	DA 변환기		110		dB

* 다이내믹 레인지는 A 가중치 필터를 사용하여 측정.

1kHz에서 크로스토크

전송 / 수신	수신 / 전송	조건	최소	일반	최대	단위
INPUT n	INPUT (n-1) 또는 (n+1)	INPUT1~16 인접 입력, GAIN: -6dB.			-100	dB
OUTPUT n	OUTPUT (n-1) 또는 (n+1)	OUTPUT 1~8, 입력에서 출력으로			-100	dB

* 크로스토크는 22kHz에서 -30dB/옥타브 필터로 측정.

샘플링 주파수

		조건	최소	일반	최대	단위
외부 클럭	주파수 범위	44.1kHz / 48kHz / 88.2kHz / 96kHz	-200		+200	ppm
		+4.1667%/+0.1%/-0.1%/-4.0% ~ 상기 모든 값	-200		+200	ppm

전원 요구사항

	조건	최소	일반	최대	단위
전원 요구사항	100~240V 50/60Hz			50	W
열 방출	100~240V 50/60Hz			43.5	kcal/h

AC 케이블 길이 및 온도 범위

		조건	최소	일반	최대	단위
AC 케이블 길이				2.5		m
온도 범위	작동 온도 범위		0		40	°C
	보관 온도 범위		-20		60	°C

치수(W x H x D) 및 실중량

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

입력 출력 디지털 I/O 문자

아날로그 입력 특성

입력 단자	GAIN	실제 부하 임피던스	공칭 값 사용 시	입력 레벨			커넥터	밸런스형 / 언밸런스형
				민감도*1	공칭	클리핑 전 최대		
INPUT1~16	+66dB	7.5kΩ	50~600Ω 마이크 또는 600Ω 라인	-82dBu (61.6μV)	-62dBu (0.616mV)	-42dBu (6.16mV)	결합 (XLR 3홀 새시*2 또는 TRS 폰*3)	밸런스형
	-6dB			-10dBu (245mV)	+10dBu (2.45V)	+30dBu (24.5V)		

본 사양에서 0dBu = 0.775Vrms.
 개별 소프트웨어 제어 스위치를 통해 +48V DC(팬텀 전원)를 INPUT XLR형 커넥터에 공급할 수 있습니다.

- *1. 감도는 유닛이 최대 게인으로 설정되어 있을 때 +4dBu(1.23V) 출력 또는 공칭 출력 레벨을 생성하는 최저 레벨입니다.
- *2. 1: 접지, 2: 핫, 3: 콜드
- *3. 도움말: 핫, 링: 콜드, 슬리브: 접지

아날로그 출력 특성

출력 단자	실제 소스 임피던스	공칭 값 사용 시	출력 레벨		커넥터	밸런스형 / 언밸런스형
			공칭	클리핑 전 최대		
OUTPUT 1~8	75Ω	600Ω 라인	+4dBu (1.23 V)	+24dBu (12.3 V)	XLR 3핀 새시*1	밸런스형

본 사양에서 0dBu = 0.775Vrms.

- *1. 1: 접지, 2: 핫, 3: 콜드

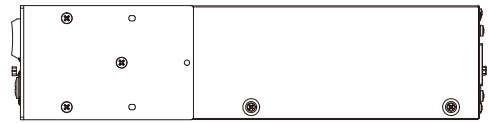
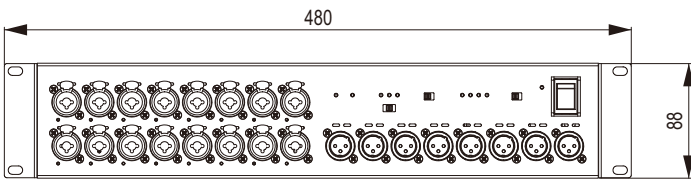
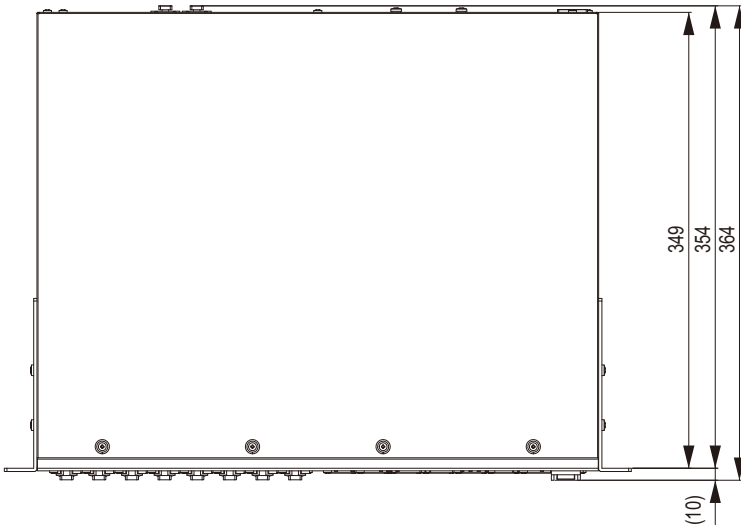
디지털 입력/출력 사양

단자	형식	데이터 길이	레벨	오디오	커넥터
Primary / Secondary	Dante	24 또는 32비트	1000BASE-T	16ch (Tio1608-D2에서 다른 장치로) 8ch (다른 장치에서 Tio1608-D2로)	etherCON Cat5e

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

크기

Tio1608-D2



단위: mm

MEMO

MEMO

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/>

© 2023 Yamaha Corporation

Published 06/2023
LBES-A0



VGN2430