

ENGLISH

FRANÇAIS

DIGITAL INSTALLATION MIXER

IMX644

Owner's Manual

Mode d'emploi

Manual de instrucciones

Bedienungsanleitung

Manuale di istruzioni

Руководство пользователя

ESPAÑOL

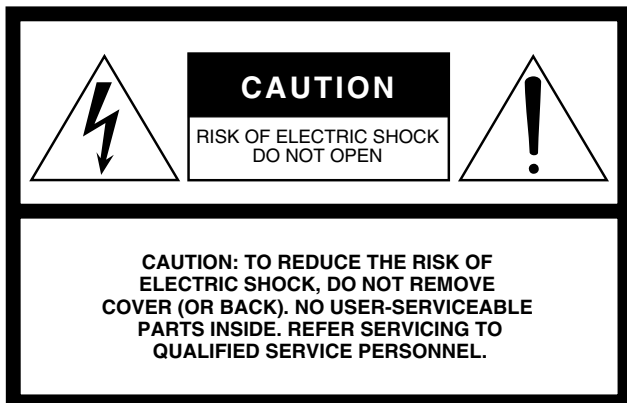
DEUTSCH

ITALIANO

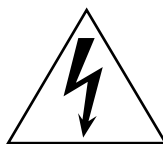
РУССКИЙ



EN
FR
ES
DE
IT
RU



Explanation of Graphical Symbols



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.



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.

The above warning is located on the top of the unit.

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)

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 can not locate the appropriate retailer, please contact Yamaha Corporation of America, Electronic Service Division, 6600 Orangethorpe Ave, Buena Park, CA90620

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

VORSICHTSMASSNAHMEN

BITTE SORGFÄLTIG DURCHLESEN, EHE SIE WEITERMACHEN

* Heben Sie diese Anleitung sorgfältig auf, damit Sie später einmal nachschlagen können.



WARNUNG

Befolgen Sie unbedingt die nachfolgend beschriebenen grundlegenden Vorsichtsmaßnahmen, um die Gefahr einer schwer wiegenden Verletzung oder sogar tödlicher Unfälle, von elektrischen Schlägen, Kurzschlüssen, Beschädigungen, Feuer oder sonstigen Gefahren zu vermeiden. Zu diesen Vorsichtsmaßnahmen gehören die folgenden Punkte, die jedoch keine abschließende Aufzählung darstellen:

Netzanschluss/Netzkabel

- Schließen Sie das Gerät nur an die Spannung an, für die das Gerät ausgelegt ist. Die erforderliche Spannung ist auf dem Typenschild des Geräts aufgedruckt.
- Benutzen Sie nur das mitgelieferte Stromkabel.
Wenn Sie das Gerät in einer anderen Region als der, in der Sie es gekauft haben, verwenden möchten, kann es sein, dass das mitgelieferte Stromkabel nicht kompatibel ist. Wenden Sie sich in diesem Fall bitte an Ihren Yamaha-Händler.
- 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.
- Achten Sie darauf, eine geeignete Steckdose mit Sicherheitserdung zu verwenden. Durch falsche Erdung können elektrische Schläge verursacht werden.

Öffnen verboten!

- Versuchen Sie nicht, das Gerät zu zerlegen oder Bauteile im Innern zu entfernen oder auf irgendeine Weise zu verändern. Dieses Gerät enthält keine vom Anwender zu wartenden Teile. Sollte einmal eine Fehlfunktion auftreten, so nehmen Sie es sofort außer Betrieb, und lassen Sie es von einem qualifizierten Yamaha-Techniker prüfen.

Gefahr durch Wasser

- Achten Sie darauf, dass das Gerät keinem Tropfen oder Spritzen ausgesetzt wird, verwenden Sie es nicht in der Nähe von Wasser oder unter feuchten oder nassen Umgebungsbedingungen, und stellen Sie auch keine Behälter mit Flüssigkeiten darauf, die herauschwappen und in Öffnungen hineinfließen könnten. Wenn eine Flüssigkeit wie z. B. Wasser in das Gerät gelangt, schalten Sie sofort die Stromversorgung aus und ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose. Lassen Sie das Gerät anschließend von einem autorisierten Yamaha-Kundendienst überprüfen.
- Schließen Sie den Netzstecker niemals mit nassen Händen an oder ziehen Sie ihn heraus.

Falls Sie etwas Ungewöhnliches am Gerät bemerken

- Wenn das Netzkabel ausgefranst ist oder der Netzstecker beschädigt wird, wenn es während der Verwendung des Geräts zu einem plötzlichen Tonausfall kommt, oder wenn es einen ungewöhnlichen Geruch oder Rauch erzeugen sollte, schalten Sie den Netzschalter sofort aus, ziehen Sie den Netzstecker aus der Netzsteckdose und lassen Sie das Gerät von einem qualifizierten Yamaha-Kundendienstfachmann überprüfen.
- Wenn dieses Gerät fallen gelassen oder beschädigt worden ist, schalten Sie sofort den Netzschalter aus, ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose, und lassen Sie das Gerät von einem qualifizierten Yamaha-Kundendienstfachmann überprüfen.



VORSICHT

Befolgen Sie unbedingt die nachfolgend beschriebenen grundlegenden Vorsichtsmaßnahmen, um die Gefahr von Verletzungen bei Ihnen oder Dritten sowie Beschädigungen des Gerätes oder anderer Gegenstände zu vermeiden. Zu diesen Vorsichtsmaßnahmen gehören die folgenden Punkte, die jedoch keine abschließende Aufzählung darstellen:

Netzanschluss/Netzkabel

- Ziehen Sie stets den Netzstecker aus der Netzsteckdose heraus, wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird oder während eines Gewitters.
- Wenn Sie den Netzstecker vom Gerät oder aus der Netzsteckdose abziehen, ziehen Sie stets am Stecker selbst und niemals am Kabel. Wenn Sie am Kabel ziehen, kann dieses beschädigt werden.

Aufstellort

- Ehe Sie das Gerät bewegen, trennen Sie alle angeschlossenen Kabelverbindungen ab.
- Achten Sie beim Aufstellen der Geräte darauf, dass der ON/OFF-Schalter auf der Vorderseite leicht bedient werden kann. Sollten Problemen auftreten oder es zu einer Fehlfunktion kommen, schalten Sie das Produkt sofort aus, und ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose.
- Wenn das Gerät in einem EIA-Normregal montiert werden soll, lesen Sie sorgfältig den Abschnitt „Vorsichtsmaßnahmen für die Rack-Montage“ auf Seite 7. Unzureichende Belüftung kann zu Überhitzung, Störungen oder sogar Brand führen und das Gerät beschädigen.
- Vermeiden Sie es, alle Klang- und Lautstärkereglern auf Maximum einzustellen. Je nach Bedingungen der angeschlossenen Geräte kann dies zu Rückkopplungen und Beschädigung der Lautsprecher führen.

- Setzen Sie das Gerät weder übermäßigem Staub, Vibrationen oder extremer Kälte oder Hitze aus (etwa durch direkte Sonneneinstrahlung, die Nähe einer Heizung oder Lagerung tagsüber in einem geschlossenen Fahrzeug), um die Möglichkeit auszuschalten, dass sich das Bedienfeld verzieht oder Bauteile im Innern beschädigt werden.
- Stellen Sie das Gerät nicht an einer instabilen Position ab, wo es versehentlich umstürzen könnte.
- Blockieren Sie nicht die Lüftungsöffnungen. Dieses Gerät besitzt Lüftungsöffnungen an den Seiten, die dafür Sorge tragen sollen, dass die Innentemperatur nicht zu hoch ist. Legen Sie das Gerät insbesondere nicht auf die Seite oder mit der Unterseite nach oben. Unzureichende Belüftung kann zu Überhitzung führen und u.U. das/die Netzgerät(e) beschädigen oder sogar einen Brand auslösen.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe eines Fernsehers, Radios, einer Stereoanlage, eines Mobiltelefons oder anderer elektrischer Geräte. Dies kann zu Störgeräuschen führen, sowohl im Gerät selbst als auch im Fernseher oder Radio daneben.

Anschlüsse

- Ehe Sie das Gerät an andere elektronische Komponenten anschließen, schalten Sie die Stromversorgung aller Geräte aus. Ehe Sie die Stromversorgung für alle Komponenten an- oder ausschalten, stellen Sie bitte alle Lautstärkepegel auf die kleinste Lautstärke ein.
- Das mitgelieferte Netzkabel hat einen dreipoligen Stecker, so dass bei geerdeter Netzsteckdose der IMX644 ordnungsgemäß geerdet ist.

Vorsicht bei der Handhabung

- Wenn Sie in Ihrem Audiosystem die Wechselstromzufuhr einschalten, schalten Sie den Aktivverstärker stets ZULETZT ein, um eine Beschädigung der Lautsprecher zu vermeiden. Beim Ausschalten sollte der Aktivverstärker aus demselben Grund ZUERST ausgeschaltet werden.
- Im Gerät kann sich bei schnellen und starken Änderungen der Umgebungstemperatur Kondensat bilden – z. B. wenn das Gerät von einem an einen anderen Ort gebracht wird, oder wenn Klimageräte ein-/ausgeschaltet werden. Der Betrieb des Gerätes bei auftretender Kondensation kann Schäden verursachen. Wenn es einen Grund dafür gibt, dass Kondensation aufgetreten sein könnte, lassen Sie das Gerät einige Stunden lang ausgeschaltet, bis das Kondensat vollständig verdampft ist.
- Stecken Sie nicht Ihre Finger oder die Hände in jegliche Öffnungen am Gerät (Anschlüsse, usw.).
- Vermeiden Sie es, fremde Gegenstände (Papier, Plastik, Metall usw.) in die Geräteöffnungen (Anschlüsse, usw.) gelangen zu lassen. Falls dies passiert, schalten Sie das Gerät sofort aus und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose. Lassen Sie das Gerät anschließend von einem autorisierten Yamaha-Kundendienst überprüfen.
- Betreiben Sie das Gerät nicht so, dass der Klang verzerrt ist. Längere Verwendung in diesem Zustand kann zu Überhitzung und Brandgefahr führen.
- Benutzen Sie dieses Gerät nicht für andere Zwecke als zur Leistungsverstärkung für Lautsprecher.

Yamaha ist nicht für solche Schäden verantwortlich, die durch falsche Verwendung des Gerätes oder durch Veränderungen am Gerät hervorgerufen wurden, oder wenn Daten verloren gehen oder zerstört werden.

Stellen Sie stets die Stromversorgung aus, wenn das Gerät nicht benutzt wird.

Die Eigenschaften von Bauteilen mit beweglichen Kontakten, wie Schalter, Lautstärkeregler und Stecker verschlechtern sich mit der Zeit (Verschleiß). Wenden Sie sich bezüglich des Austauschs defekter Bauteile an den autorisierten Yamaha-Kundendienst.

Europäische Modelle
Käufer/Anwenderinformationen nach EN55103-1 und EN55103-2.
Einschaltstrom: 10 A
Einsatzbereiche: E1, E2, E3 und E4

Maschinenlärminformations-Verordnung - 3. GPSGV:
Der höchste Schalldruckpegel beträgt 70 dB(A) oder weniger gemäss EN ISO 7779

BESONDERE HINWEISE

Die in dieser Bedienungsanleitung gezeigten Abbildungen dienen lediglich zur Veranschaulichung und können vom tatsächlichen Aussehen an Ihrem Gerät abweichen.

- Die in dieser Bedienungsanleitung erwähnten Firmen- und Produktnamen sind Warenzeichen bzw. eingetragene Warenzeichen der betreffenden Firmen.
- Die Technischen Daten und Beschreibungen in dieser Bedienungsanleitung dienen ausschließlich zur Information. Yamaha Corp. behält sich das Recht vor, technische Daten jederzeit und ohne vorherige Ankündigung zu ändern oder zu modifizieren. Da technische Daten, Ausstattungen oder Möglichkeiten je nach Örtlichkeit abweichen können, sollten Sie sich diesbezüglich an Ihren Yamaha-Fachhändler wenden.

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	Funktionsmerkmale 6
	Vorsichtsmaßnahmen für die Rack-Montage 7
	Vor der Benutzung 7
	Erhalt der Software IMX644 Manager und der Bedienungsanleitungen 7
Bedienelemente und Funktionen	Vorderes Bedienfeld 8
	Rückseite 10
Anschlüsse und Verbindungen	Systembeispiel 12
	Anschlüsse und Kabel 13
Mischfunktionen	Eingangskanäle 15
	Ausgangskanäle 17
	Sonstige 17
Anhang	Fehlerbehandlung 18
	Speicherinitialisierung 18
	IMX644-Statusliste 19
	Spezifikationen des Fernsteuerungsprotokolls 20
	Allgemeine technische Daten 21
	Eigenschaften der Ein- und Ausgänge 21
	Elektrische Eigenschaften 22
	Abmessungen 24
	Blockschaltbild 25

Vielen Dank für Ihren Erwerb des Digitalen Installationsmischpults IMX644 von Yamaha. Um die Funktionen des IMX644 im vollen Umfang nutzen und das Gerät störungsfrei einsetzen zu können, lesen Sie bitte vor seiner Inbetriebnahme diese Bedienungsanleitung. Bewahren Sie sie anschließend an einem sicheren Ort auf, um gegebenenfalls später darauf zurückgreifen zu können.

Funktionsmerkmale

■ Vielseitige Konfiguration der Ein- und Ausgänge

Das IMX644 bietet eine Ein- und Ausgangskonfiguration, die für viele Anwendungsbereiche ideal ist: sechs Monoeingänge, vier Stereoeingänge, zwei Stereoausgänge, zwei Monoausgänge und ein gesonderter Stereoausgang für Aufnahmen.

■ 16 Speicherplätze

Es können bis zu 16 Sets mit Mischpulteinstellungen im Speicher abgelegt und jederzeit wieder abgerufen werden. Vier der Speicherplätze lassen sich direkt über die MEMORY-Tasten [A] bis [D] am vorderen Bedienfeld abrufen.

■ Optische Digital-E/A

Der Anschluss kompatibler Geräte (z. B. CD- und DVD-Spieler) über die optisch-digitale Schnittstelle erlaubt akkurate Signalübertragungen ohne Verlust der Signalqualität. Der Digitaleingang besitzt einen integrierten Sample-Rate-Konverter, so dass keine Wordclock-Synchronisation erforderlich ist.

■ Leistungsfähige Mischfunktionen

• Parametrischer EQ

Parametrische Klangregelung ist bei allen Eingangskanälen vorgesehen: 3-Band-EQ bei Mono-Eingangskanälen, und 2-Band-EQ bei Stereo-Eingangskanälen.

Bei allen Ausgängen ist ein 6-Band-EQ vorgesehen, mit Ausnahme des Aufnahmeausgangs.

• Feedback Suppressor (Rückkopplungsunterdrückung)

Eine Rückkopplungsunterdrückung ist bei allen sechs Mono-Eingangskanälen vorgesehen.

Die Rückkopplungsunterdrückung bietet zwei Stufen der Rückkopplungsunterdrückung: statische Filter, die im Voraus eingestellt werden können, und dynamische Filter, die sich in Echtzeit selbsttätig einstellen, um Rückkopplungen zu verhindern.

• Vorrangschaltungen für bestimmte Redner oder Signalquellen

Der Priority Ducker senkt automatisch den Hintergrundpegel ab, wenn ein Signal auf einem bestimmten Mono-Eingangskanal eingeht, so dass z. B. Durchsagen besser verständlich werden. Alle Stereoeingänge, die demselben Ausgangskanal zugewiesen sind, werden auf einen bestimmten Pegel abgesenkt, wenn ein Signal an dem auf Vorrang geschalteten Eingang erkannt wird.

Music Override gibt einer Signalquelle Vorrang, die einem bestimmten Stereo-Eingangskanal zugeführt wird. Alle anderen Stereoeingänge, die demselben Ausgangskanal zugewiesen sind, werden stummgeschaltet, wenn ein Signal an dem auf Vorrang geschalteten Eingang erkannt wird.

• Delay (Verzögerung)

Es können präzise Delays auf alle Ausgänge angewendet werden, um Laufzeitunterschiede auszugleichen und ein solides Klangbild mit klarem Sound und optimaler Tonqualität im gesamten Hörbereich zu erzielen.

Zubehör

- Netzkabel
- Gummifüße x 4
- Euroblock-Stecker (3P) x 12
- Bedienungsanleitung (dieses Handbuch)

Vorsichtsmaßnahmen für die Rack-Montage

Dieses Gerät arbeitet stabil bei einer Umgebungstemperatur von 0–40°C. Wenn Sie dieses Gerät zusammen mit mehreren gleichen oder anderen Geräten in einem Rack nach EIA-Standard montieren, kann die von den einzelnen Geräten erzeugte Wärme die Umgebungstemperatur im Rack so erhöhen, dass nur schlechtere Leistungen zu erzielen sind. Um sicherzustellen, dass die von diesem Gerät erzeugte Wärme ausreichend abgeleitet wird, sorgen Sie vor der Rack-Montage bitte für folgende Bedingungen.

- Wenn mehrere Einheiten in einem Rack montiert werden, lassen Sie bitte für jeweils zwei Geräte 1 HE frei. Lassen Sie des Weiteren die freien HEs offen, oder installieren Sie geeignete Lüftereinheiten, um die Möglichkeit von Wärmestaus zu minimieren.
- Wenn Sie dieses Gerät zusammen mit anderen Wärme erzeugenden Geräten wie Leistungsverstärkern montieren, lassen Sie 1 HE oder mehr Platz zwischen diesem und den anderen Geräten. Installieren Sie in diesem freien Platz Lüftereinheiten oder lassen Sie sie offen, um eine hinreichende Kühlung zu gewährleisten.
- Um eine ausreichende Luftzirkulation sicherzustellen, lassen Sie die Rückseite des Racks offen, und stellen Sie es mit mindestens 10 Zentimeter Abstand von Wänden oder anderen Oberflächen auf. Wenn die Rückseite des Racks nicht offen gelassen werden soll, installieren Sie einen handelsüblichen Lüfter oder eine andere Lüftungsoption, um eine ausreichende Luftzirkulation zu gewährleisten. Wenn Sie ein Lüfter-Set installiert haben, kann es Fälle geben, bei denen durch eine geschlossene Rack-Rückseite ein stärkerer Kühleffekt eintritt. Informationen dazu finden Sie in der Bedienungsanleitung des Racks und/oder der Lüftereinheit.

Vor der Benutzung

■ Anschließen des Netzkabels

VORSICHT

- Stellen Sie vor dem Anschließen des Netzkabels sicher, dass die Netzschalter aller Geräte ausgeschaltet sind (OFF).

Schließen Sie zuerst das beiliegende Netzkabel an der Buchse [AC IN] an der Rückseite des IMX644 an, und stecken Sie dann den Netzstecker in eine geeignete Netzsteckdose (achten Sie darauf, dass die Spannung des örtlichen Stromnetzes mit der Angabe der AC-Spannung am Gerät übereinstimmt).

■ Ein-/Ausschalten des Geräts (ON/OFF)

VORSICHT

- Um beim Einschalten des Systems laute Geräusche aus den Lautsprechern zu vermeiden, schalten Sie die Geräte in folgender Reihenfolge ein (ON): Audiosignalquellen (Mikrofone, CD-Spieler usw.), dann das IMX644, und schließlich die Verstärker/Endstufen. Schalten Sie die Geräte in der umgekehrten Reihenfolge wieder aus (OFF).

1 Drücken Sie den [POWER]-Schalter an der Seite [ON], um das Gerät einzuschalten.

2 Drücken Sie den [POWER]-Schalter an der Seite [OFF], um das Gerät auszuschalten.

VORSICHT

- Durch schnelles Ein-/Ausschalten (ON/OFF) des Gerätes kann es zu Fehlfunktionen kommen. Nachdem Sie das Gerät ausgeschaltet (OFF) haben, warten Sie bitte mindestens 6 Sekunden, bevor Sie es wieder einschalten (ON).

Erhalt der Software IMX644 Manager und der Bedienungsanleitungen

Die Informationen in dieser Anleitung handeln hauptsächlich vom Aufbau, Anschluss und Betrieb der IMX644-Hardware (des Gerätes selbst).

Für die umfassende Steuerung der Parameter ist die Software-Anwendung IMX644 Manager erforderlich. Die Software IMX644 Manager und die zugehörigen Anleitungen können von der Professional-Audio-Website von Yamaha heruntergeladen werden (URL siehe unten).

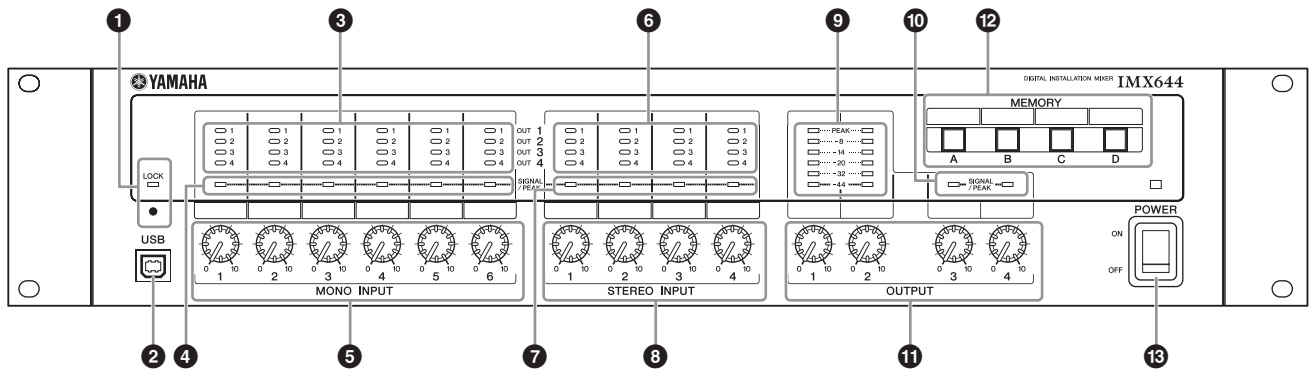
<http://www.yamahaproaudio.com/>

Die verfügbare Dokumentation zu IMX644 Manager ist wie folgt:

- **IMX644 Manager Bedienungsanleitung**
In dieser Anleitung sind ausführliche Informationen zum IMX644-Gerät und der IMX644 Manager-Software enthalten.

Bedienelemente und Funktionen

Vorderes Bedienfeld



1 [LOCK]-Schalter und -Anzeige

Mit dem [LOCK]-Schalter können die Pegelregler auf der Vorderseite (5, 8 und 11) gesperrt werden, so dass sie funktionslos sind und versehentliche Änderungen verhindert werden. Drücken Sie nach beliebigem Einstellen der Pegel und/oder Abruf eines Speicherplatzes die Taste [LOCK] mit einem spitzen Gegenstand (z. B. einer Stiftspitze), um weitere Änderungen am Pegel zu vermeiden. Die LOCK-Anzeige leuchtet rot, wenn die Bedienung gesperrt ist.

Drücken Sie den [LOCK]-Schalter ein zweites Mal, um die Bedienelemente wieder freizugeben und normale Bedienung der Pegelregler zu ermöglichen.

HINWEIS

- Die LOCK-Tasten im INPUT-Display der Anwendung IMX644 Manager lassen sich verwenden, um die Bedienung einzelner Bedienelemente zu erlauben oder zu verbieten.
- Wenn die Einstellungen der Pegelregler erhöht wurden, nachdem der [LOCK]-Schalter gedrückt wurde, bleiben beim Entsperrern die Einstellungen erhalten, die zu dem Zeitpunkt aktiv waren, an dem der [LOCK]-Schalter gedrückt wurde. Um in einem solchen Fall die PegelEinstellung zu erhöhen, nachdem der [LOCK]-Schalter entsperrt wurde, muss der Regler zunächst bis zu dem Punkt heruntergeregelt werden, an dem er gesperrt wurde; erst dann kann der Pegel angehoben werden.
- Beim Einschalten (ON) wird die MEMORY-Nummer abgerufen, die aktiv war, als das Gerät ausgeschaltet wurde (OFF). Speichern Sie den Speicherplatz in der Anwendung IMX644 Manager, bevor Sie den [LOCK]-Schalter einschalten.
- Die LOCK-Funktion ist vorübergehend ausgeschaltet, so lange die Anwendung IMX644 Manager online ist. Die LOCK-Funktion wird erneut eingeschaltet, sobald das Gerät neu gestartet wird, bedienen Sie den [LOCK]-Schalter daher nicht, während IMX644 Manager online ist.

2 [USB]-Buchse

Der Computer mit der Anwendung IMX644 Manager kann über diesen Anschluss mit dem IMX644 verbunden werden. Der [USB]-Anschluss lässt sich nicht gleichzeitig mit dem rückseitigen [REMOTE]-Anschluss benutzen.

Vorsichtsmaßnahmen bei Verwendung der [USB]-Buchse

Beachten Sie beim Anschließen des Computers an die [USB]-Buchse die folgenden Punkte. Durch Nichtbeachtung kann der Computer hängen bleiben, und es können Daten zerstört werden oder verloren gehen. Sollte der Computer oder das Gerät hängenbleiben, starten Sie die Anwendung oder das Computer-Betriebssystem neu, oder schalten Sie das Gerät aus und wieder ein.

! VORSICHT

- Verwenden Sie ein USB-Kabel des Typs AB mit einer Länge von weniger als 3 Metern.
- Beenden Sie vor dem Anschließen des [USB]-Steckers am Computer den Energiesparmodus des Computers (wie z. B. Ruhezustand, Schlafmodus, Standby).
- Schließen Sie den Computer an die [USB]-Buchse an, bevor Sie das Gerät einschalten.
- Führen Sie die folgenden Vorgänge aus, bevor Sie das Gerät ein-/ausschalten oder das USB-Kabel von der bzw. zur [USB]-Buchse einstecken oder abziehen.
 - Beenden Sie alle Programme am Computer.
 - Vergewissern Sie sich, dass vom Gerät keine Daten übertragen werden.
- Während der Computer am Gerät angeschlossen ist, sollten Sie zwischen diesen Vorgängen mindestens sechs Sekunden warten: (1) wenn Sie das Gerät aus- und wieder einschalten, oder (2) wenn Sie das USB-Kabel einstecken und wieder abziehen oder umgekehrt.

■ MONO-INPUT-Bereich

3 Matrix-Anzeigen

Die Ausgänge, denen jeder Monoeingang zugewiesen ist, werden durch orangefarbene Anzeigen angezeigt.

4 [SIGNAL/PEAK]-Anzeigen

Diese Anzeigen leuchten grün, wenn am betreffenden Monoeingang ein Signal erkannt wird.

Die [SIGNAL/PEAK]-Anzeigen leuchten auch rot auf, um übermäßige Eingangspegel am entsprechenden Eingang anzuzeigen. Wenn übermäßige Eingangspegel angezeigt werden, reduzieren Sie entweder den Pegel der angeschlossenen Signalquelle, oder verringern Sie die Eingangsempfindlichkeit des IMX644 mit dem rückseitigen [PAD]-Schalter oder durch Ändern der Einstellung [INPUT GAIN] in der Anwendung IMX644 Manager.

5 Pegelregler

Diese Regler stellen den Eingangspegel der entsprechenden Mono-Eingangskanäle ein.

■ STEREO-INPUT-Bereich

6 Matrix-Anzeigen

Die Ausgänge, denen jeder Stereoeingang zugewiesen ist, werden durch orangefarbene Anzeigen angezeigt.

7 [SIGNAL/PEAK]-Anzeigen

Diese Anzeigen leuchten grün, wenn am betreffenden Stereoeingang ein Signal erkannt wird.

Die [SIGNAL/PEAK]-Anzeigen leuchten auch rot auf, um übermäßige Eingangspegel am entsprechenden Eingang anzuzeigen. Wenn übermäßige Eingangspegel angezeigt werden, reduzieren Sie den Pegel der angeschlossenen Signalquelle.

HINWEIS

- Die Anzeige [SIGNAL/PEAK] kann rot leuchten, wenn bestimmte Signalarten an der OPTICAL-Eingangsbuchse empfangen werden, in diesen Fällen ist das Signal jedoch innerhalb des Bereichs, und es sind keine Maßnahmen erforderlich.

8 Pegelregler

Diese Regler stellen den Eingangspegel der entsprechenden Stereo-Eingangskanäle ein.

■ OUTPUT-Bereich

9 Level Meter (Pegelanzeige)

Zeigt die Pegel der Signale an, die an den Ausgängen OUTPUT 1 und 2 ausgegeben werden.

Wenn die PEAK-Anzeige leuchtet, ist der Ausgangspegel zu hoch. Wenn übermäßige Ausgangspegel angezeigt werden, reduzieren Sie die Ein- oder Ausgangspegel wie erforderlich.

HINWEIS

- Die Signale OUTPUT 1 und 2 sind beide Stereopaare, so dass die Pegelanzeige den Ausgangspegel des gemischten L/R-Signals anzeigt.

10 [SIGNAL/PEAK]-Anzeigen

Diese Anzeigen leuchten grün, wenn an den Ausgängen OUTPUT 3 und 4 Signale erkannt werden.

Die [SIGNAL/PEAK]-Anzeigen leuchten auch rot auf, um übermäßige Ausgangspegel am entsprechenden Ausgang anzuzeigen. Wenn übermäßige Ausgangspegel angezeigt werden, reduzieren Sie den Ein- oder Ausgangspegel.

11 Pegelregler

Diese Regler stellen den Ausgangspegel der entsprechenden Ausgangskanäle ein.

12 MEMORY-Tasten [A] – [D]

• Abrufen von Speicherplätzen

Um einen Speicherplatz abzurufen, drücken und halten Sie eine der MEMORY-Tasten etwa 2 Sekunden lang fest – die Anzeige der Taste leuchtet, und die dieser Taste zugewiesenen Mischeinstellungen werden abgerufen.

Einstellungen werden im IMX644 über die Anwendung IMX644 Manager gespeichert. Speicherplätze A bis D enthalten dieselben Einstellungen, wenn das Gerät das Werk verlässt.

• Umschalten der Betriebsarten (Modi)

Um das Gerät im IMX644-Manager-Modus zu starten, halten Sie beim Einschalten mit dem Schalter [POWER] die MEMORY-Taste [D] gedrückt. Das Gerät startet im „Normal“-Modus, wenn das Gerät eingeschaltet wird, ohne die MEMORY-Taste [D] gedrückt zu halten.

IMX644-Manager-Modus	Dieser Modus erlaubt die Kommunikation mit der Anwendung IMX644 Manager. Eine Kommunikation mit AMX und ähnlichen externen Controllern ist in diesem Modus nicht möglich.
Normaler Modus	Dies ist die normale Betriebsart des Gerätes. Eine Kommunikation mit AMX und ähnlichen externen Controllern kann in diesem Modus erfolgen. Die Kommunikation mit der Anwendung IMX644 Manager ist in diesem Modus nicht möglich.

13 [POWER]-Schalter & -Anzeige

Schaltet das Gerät ein (ON) oder aus (OFF). Die Anzeige leuchtet, wenn das Gerät eingeschaltet ist (ON).

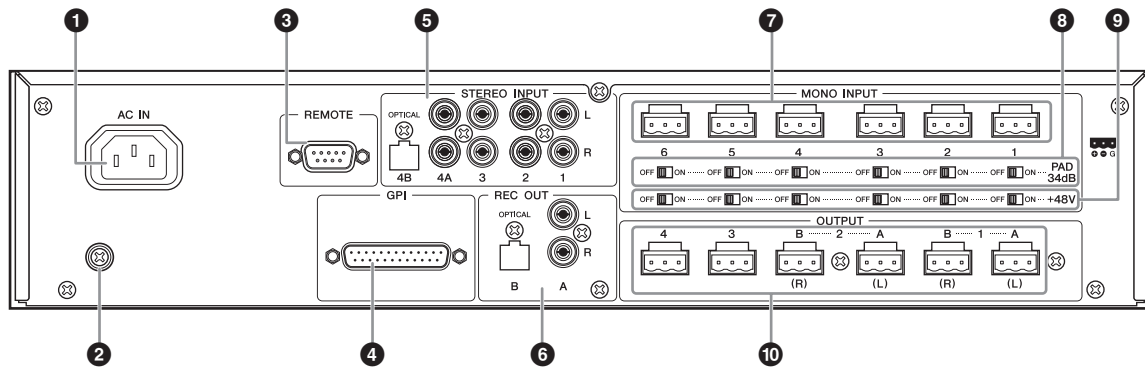
HINWEIS

- Da die Pegelinstellungen für jeden Kanal im IMX644 selbst gespeichert werden, sollten Sie darauf achten, dass die Anwendung IMX644 Manager online ist, wenn Sie die Speicherplätze einstellen.

Rückseite

HINWEIS

- Lesen Sie den Abschnitt „Anschlüsse und Kabel“ auf Seite 13 für Näheres zu den Anschlüssen und Kabeln für die Verwendung mit dem IMX644.



1 [AC IN]-Buchse

Schließen Sie hier das mitgelieferte Netzkabel an. Schließen Sie das Netzkabel zuerst am IMX644 an, und stecken Sie dann den Netzstecker in eine passende Netzsteckdose.

2 Erdungsschraube

Für maximale Sicherheit erden Sie das Gerät bitte sorgfältig. Das mitgelieferte Netzkabel ist 3-adrig, wenn also die verwendete Netzsteckdose richtig geerdet ist, ist auch das IMX644 richtig geerdet. Brummen und Interferenz können in bestimmten Fällen beschränkt werden wenn Sie die Erdungsschraube benutzen um das Gerät zu erden.

3 [REMOTE]-Buchse

Diese RS-232C-Buchse erlaubt die Kommunikation mit einem Computer, auf dem die Anwendung IMX644 Manager läuft, oder mit externen Controllern.

Der [REMOTE]-Anschluss lässt sich nicht gleichzeitig mit dem [USB]-Anschluss an der Vorderseite benutzen. Wenn beide Anschlüsse belegt sind, hat der vordere [USB]-Anschluss Vorrang.

4 [GPI]-Buchse

Diese 25-polige D-Sub-GPI-Buchse (General Purpose Interface) bietet acht Eingangs-Ports und acht Ausgangs-Ports für eine Vielzahl von Steuersignalen, sowie einen besonderen Ausgangs-Port, der den Ein-/Ausschaltzustand (ON/OFF) des Gerätes anzeigt.

STEREO-INPUT-Bereich

5 L/R-Anschlüsse 1, 2, 3, 4A sowie OPTICAL 4B

An diesen Stereoeingängen können die Ausgänge von CD-Spielern und anderen Stereo-Signalquellen mit Leitungspiegel angeschlossen werden.

HINWEIS

- Die Anschlüsse 4A (L/R) und 4B (OPTICAL) lassen sich nicht gleichzeitig verwenden.

REC-OUT-Bereich

6 L/R-Anschlüsse A und OPTICAL B

Hier kann ein CD-Recorder oder ein anderes Stereo-Aufnahmegerät angeschlossen werden.

HINWEIS

- Es kann eine Rückkopplungsschleife auftreten, wenn ein CD-Recorder oder ein ähnliches Gerät sowohl an einen der Eingänge STEREO INPUT als auch am Ausgang REC OUT angeschlossen ist. Verwenden Sie in diesem Fall die MATRIX-Regler der Anwendung IMX644 Manager, um die Ausgabe des OUTPUT-Kanals am REC-OUT-Anschluss auszuschalten.

MONO-INPUT-Bereich

7 Euroblock-Anschlüsse

An diesen symmetrischen Eingangsanschlüssen können Mikrofone und ähnliche Mono-Signalquellen angeschlossen werden. Es sind hochwertige Eingangsverstärker eingebaut. Lesen Sie auf Seite 13 für Anweisungen zum Anschließen von Kabeln an den Euroblock-Kontakten.

8 [PAD]-Schalter

Wenn eingeschaltet (ON), wird der Eingangspiegel des entsprechenden Monokanals um 34 dB abgesenkt. Die Pads sind ideal zum Abstimmen der Eingangsempfindlichkeit auf die Signalpegel von Drahtlosmikrofon-Empfängern und anderer Geräte mit ähnlich hohen Ausgangspegeln.

9 Schalter [+48V]

Wenn eingeschaltet (ON), wird eine Phantomspannung von 48 V auf den entsprechenden Monoeingang geschaltet. Schalten Sie den [+48V]-Schalter für solche Kanäle ein (ON), an denen phantomgespeiste Kondensatormikrofone oder andere Geräte mit Phantomspannungsversorgung angeschlossen sind.

VORSICHT

- Stellen Sie sicher, dass die Phantomspannung immer dann ausgeschaltet ist (OFF), wenn sie nicht benötigt wird.
- Wenn Sie die Phantomspeisung einschalten (ON), achten Sie darauf, dass keine anderen als phantomgespeiste Geräte wie z. B. Kondensatormikrofone an den betreffenden MONO-INPUT-Anschlüssen angeschlossen sind. Einschalten der Phantomspannung kann bei Geräten, die keine Phantomspeisung benötigen, Schäden verursachen.
- Schließen Sie kein Gerät an einem MONO INPUT an und ziehen Sie es nicht ab, während die Phantomspannung eingeschaltet ist. Dadurch kann das angeschlossene wie auch dieses Gerät beschädigt werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Verstärker und Endstufen Ihrer Anlage und/oder Aktivlautsprecher ausgeschaltet (OFF) sind, während Sie die Phantomspannung ein (ON)- oder ausschalten (OFF), um Schäden an den Lautsprechern zu vermeiden. Wir empfehlen auch, alle Pegelregler auf Minimum einzustellen. Werden diese Maßnahmen nicht beachtet, können plötzliche Spannungsspitzen möglicherweise Geräte beschädigen oder sogar das Gehör von Menschen im Beschallungsbereich schädigen.

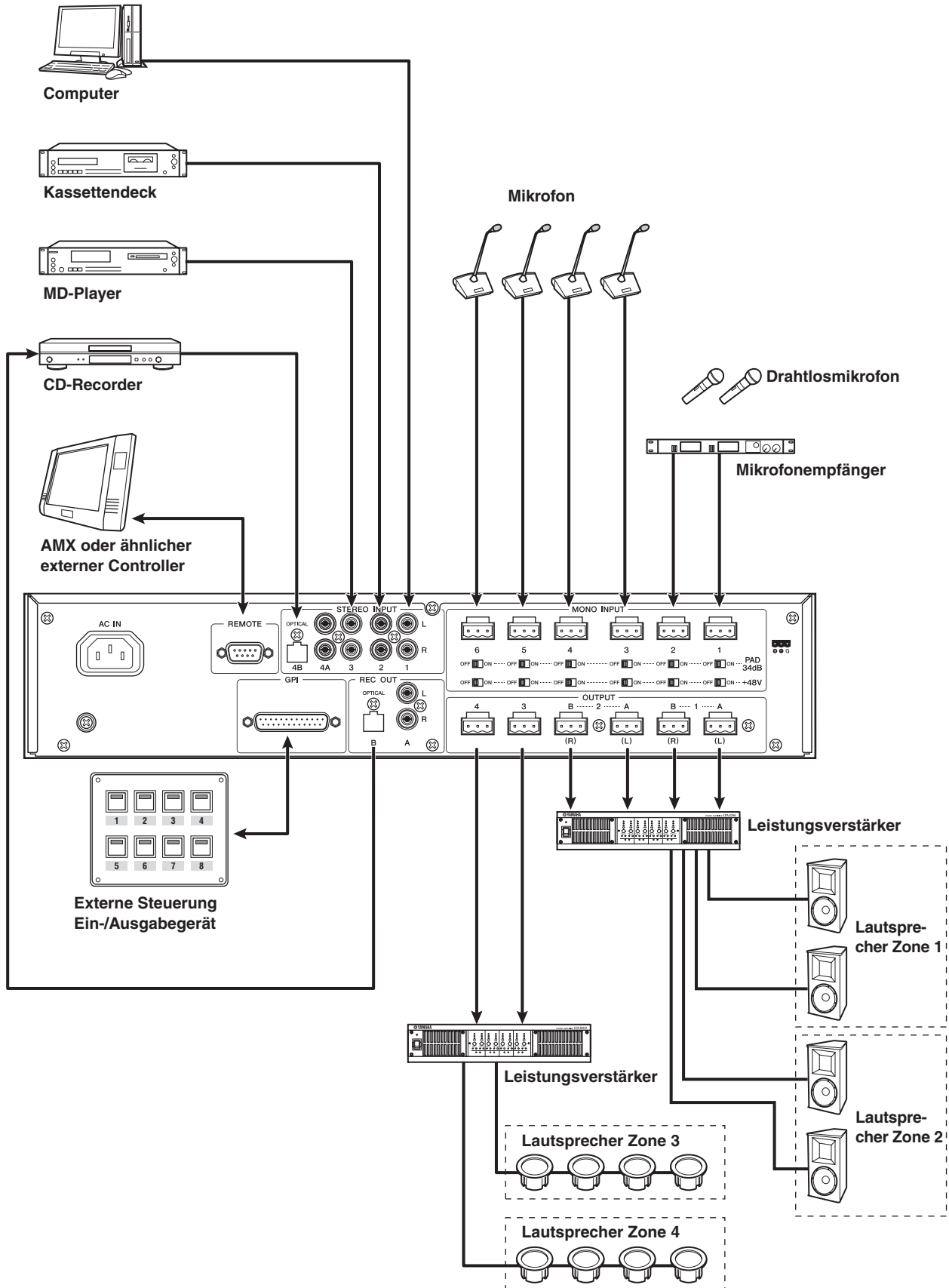
■ OUTPUT-Bereich

10 Euroblock-Anschlüsse

Diese symmetrischen Ausgangsanschlüsse dienen dem Anschluss an Leistungsverstärker und andere Ausgabegeräte. OUTPUT 1 und 2 sind Stereoausgänge. Anschluss A gibt das Signal für den linken Kanal aus, Anschluss B das Signal für den rechten Kanal. OUTPUT 1 und 2 können in der Anwendung IMX644 Manager auch für Mono-Ausgabe konfiguriert werden. OUTPUT 3 und 4 sind Monoausgänge. Lesen Sie auf Seite 13 für Anweisungen zum Anschließen der Euroblock-Anschlüsse.

Anschlüsse und Verbindungen

Systembeispiel



DEUTSCH

Anschlüsse und Kabel

■ Anschlüsse [MONO INPUT] und [OUTPUT] (3-Pol-Euroblock)

Schließen Sie externe Mikrofone, Verstärker und andere Geräte an den Anschlüssen [MONO INPUT] und [OUTPUT] mit Kabeln an, die mit den mitgelieferten 3-Pol-Euroblocksteckern ausgestattet sind.

Befolgen Sie die in diesem Abschnitt gegebenen Schritte, um die Euroblockstecker an den entsprechenden Kabeln anzuschließen.

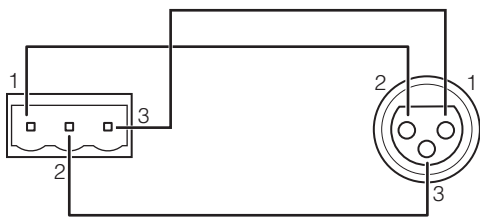
Euroblock-Pinbelegungen



Pin-Nr.	Signalbezeichnung
1	HEISS
2	KALT
3	MASSE

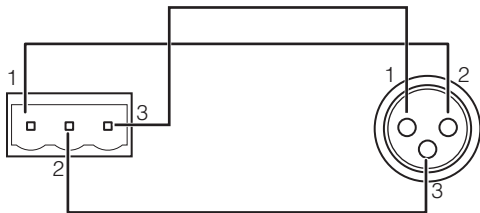
Verwenden Sie symmetrische Leitungen, um Mikrofone und ähnliche Signalquellen an den Anschlüssen [MONO INPUT] anzuschließen. Verdrahten Sie die symmetrischen Kabel wie in der Abbildung unten gezeigt.

XLR-3-11C (oder gleichwertig)



Wenn ein Verstärker, der am Anschluss OUTPUT angeschlossen werden soll, über symmetrische XLR-Eingänge verfügt, verdrahten Sie das Anschlusskabel wie in der Abbildung unten gezeigt.

XLR-3-12C (oder gleichwertig)

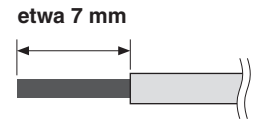


Euroblock-Steckverbindung

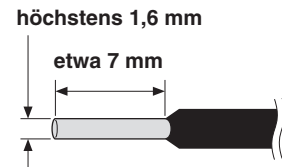
Verwenden Sie den mitgelieferten Euroblock-Stecker (3P) zum Anschließen an die Buchsen [MONO INPUT] und [OUTPUT].

● Vorbereitung der Kabel

- Um das Kabel für den Anschluss an einem Euroblock-Stecker vorzubereiten, legen Sie wie in der Abbildung gezeigt den Draht frei, und verwenden Sie zum Herstellen der Verbindungen Litzendraht. Bei einer Euroblock-Verbindung ist der Litzendraht möglicherweise bruchempfindlich, weil das Metall durch das Gewicht des Kabels oder durch Vibrationen ermüdet. Verwenden Sie beim Einbau Ihrer Geräte in einem Rack wenn möglich einen Binstreifen, um die Kabel zu bündeln und zu befestigen.



- Wenn die Kabel häufig angeschlossen und abgezogen werden sollen wie im Fall einer portablen Installation, empfehlen wir Ihnen die Verwendung von isolierenden Aderendhülsen. Verwenden Sie Aderendhülsen, deren Leiter einen Außendurchmesser von höchstens 1,6 mm und eine Länge von etwa 7 mm haben (wie die von der Phoenix Contact Corporation hergestellte AI0,5-6WH).



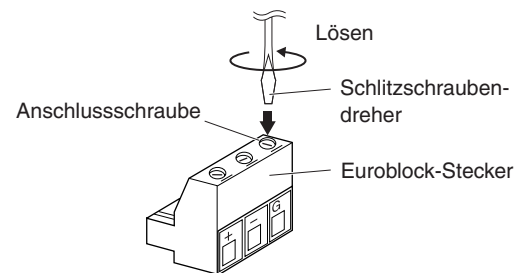
! VORSICHT

- Falls Sie Litzendraht verwenden, verzinnen Sie die blanken Aderenden nicht (z. B. mit einem Lötkolben).

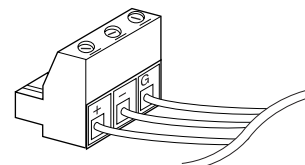
1 Lösen Sie die Anschlussschrauben.

HINWEIS

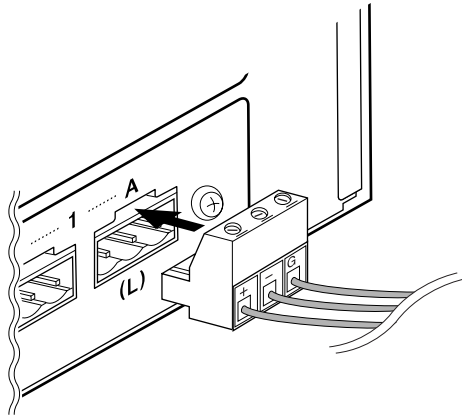
- Für Anschlussarbeiten am Euroblock-Anschluss wird ein Schraubendreher mit einer flachen Klinge von etwa 3 Millimetern Breite empfohlen.



2 Führen Sie die Kabelenden ein.



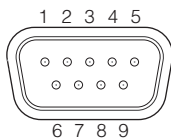
- 3 Drehen Sie die Anschlussschrauben gut fest.**
Ziehen Sie (nicht zu sehr) an den Kabeln, um zu prüfen, ob sie sicher mit dem Kontakt verbunden sind.
- 4 Stecken Sie den Euroblock-Stecker auf den Euroblock-Anschluss am IMX644.**



■ [REMOTE]-Buchse (RS-232C)

Schließen Sie diese Buchse an, wenn Sie das IMX644 mit der Anwendung IMX644 Manager oder von einem externen AMX/Crestron-Controller aus steuern möchten. Verwenden Sie für die Verbindung ein gekreuztes RS-232C-Kabel.

Pinbelegung der Anschlüsse



Pin-Nr.	Signalbezeichnung
1	Nicht verwendet
2	RxD
3	TxD
4	DTR
5	MASSE
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	Nicht verwendet

Ein externer Controller wie AMX kann verwendet werden, um Befehle an das IMX644 zu senden, mit denen Speicherplätze abgerufen und die Pegel einzelner Kanäle eingestellt werden können. Lesen Sie auf Seite 20 für Informationen über die verfügbaren Befehle für die Fernsteuerung.

■ [GPI]-Buchse (25-Pol-D-Sub)

Externe GPI-Steuergeräte (GPI = General Purpose Interface) lassen sich an dieser Buchse anschließen, um eine Ein- und Ausgabe von Steuersignalen zu ermöglichen.

Der GPI-Port des IMX644 hat acht Eingänge und acht Ausgänge, sowie einen speziellen Ausgang namens „POWER MONITOR“, der den Ein-/Ausschaltzustand (ON/OFF) des Gerätes signalisiert.

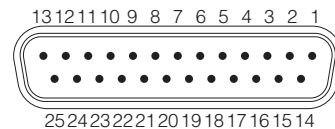
Die Eingangs-Pins werden normalerweise frei gelassen. Durch Kurzschließen eines Eingangs-Pins gegen Masse (GND) wird die entsprechende Speichernummer abgerufen.

Die Ausgangs-Pins sind Ausgänge mit offenem Kollektor, die eine maximale Ausgangsspannung von +35 Volt liefern können, mit einer maximalen Stromfestigkeit von 30 mA pro Port.

Bei den POWER-MONITOR-Ausgängen sind die Pins 24 und 25 kurzgeschlossen, wenn das Gerät eingeschaltet (ON) ist. Der KALTE Pin des Ausgangs POWER MONITOR (Pin 25) ist intern mit den GND-Pins verbunden.

Die Anwendung IMX644 Manager kann für die Zuweisung der Parameter verwendet werden.

Pinbelegung der Anschlüsse



Pin-Nr.	Signalbezeichnung
1	MASSE
2	MASSE
3	INPUT 1
4	INPUT 2
5	INPUT 3
6	INPUT 4
7	INPUT 5
8	INPUT 6
9	INPUT 7
10	INPUT 8
11	MASSE
12	MASSE
13	MASSE
14	OUTPUT 1
15	OUTPUT 2
16	OUTPUT 3
17	OUTPUT 4
18	OUTPUT 5
19	OUTPUT 6
20	OUTPUT 7
21	OUTPUT 8
22	MASSE
23	MASSE
24	POWER MONITOR HEISS
25	POWER MONITOR KALT

DEUTSCH

Mischfunktionen

Die Mischfunktionen des IMX644 können im Detail programmiert und bearbeitet werden mit Hilfe der Anwendung IMX644 Manager, die auf einem Computer installiert ist (Seite 7). In diesem Abschnitt werden die Mischfunktionen beschrieben, die mit der Anwendung IMX644 Manager gesteuert werden können. Für Näheres zur Bedienung lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung zu IMX644 Manager. Um die Kommunikation mit der Anwendung IMX644 Manager zu aktivieren, halten Sie beim Einschalten (ON) mit dem Schalter [POWER] am IMX644 die MEMORY-Taste [D] gedrückt.

Eingangskanäle

■ GAIN

Der „Gain“ (Spannungsverstärkung) der Eingangsverstärker der Monokanäle kann einzeln eingestellt und angezeigt werden.

Parameter	Wertebereich	Grundeinstellung
GAIN (PAD ausgeschaltet)	-54 dB bis -30 dB	-35 dB
GAIN (PAD eingeschaltet (ON))	-20 dB bis +4 dB	-1 dB

■ INPUT EQ (Eingangs-EQ)

Die Parameter der Klangregelung (Equalizer) der Mono-Eingangskanäle können einzeln eingestellt und angezeigt werden. Die für jeden Kanal verfügbaren Parameter sind unten aufgelistet.

MONO-EINGANGSKANAL

Parameter	Wertebereich	Grundeinstellung	
HIGH	G	-15 dB bis +15 dB	0 dB
	F	2kHz – 18kHz	10kHz
MID (Mitten)	G	-15 dB bis +15 dB	0 dB
	F	40Hz – 18kHz	2kHz
	Q	0,5 – 12,0	0,7
LOW	G	-15 dB bis +15 dB	0 dB
	F	40Hz – 2kHz	100Hz

STEREO-EINGANGSKANAL

Parameter	Wertebereich	Grundeinstellung	
HIGH	G	-15 dB bis +15 dB	0 dB
	F	2kHz – 18kHz	10kHz
LOW	G	-15 dB bis +15 dB	0 dB
	F	40Hz – 2kHz	100Hz

■ MATRIX

Die MATRIX erlaubt die Zuweisung einzelner Eingangskanäle zu beliebigen Ausgangskanälen des Mischpults. Die Zuweisungen werden im Display angezeigt. Die Grundeinstellungen sind: Send-Zuweisungen (Ausspielwege) zu allen Ausgangskanälen eingeschaltet (ON), wobei nur OUT1 dem REC-OUT-Kanal zugewiesen ist. Die Send-Pegel von einzelnen Mono-Eingangskanälen zu den Ausgangskanälen lassen sich ebenfalls einstellen und anzeigen.

Parameter	Wertebereich	Grundeinstellung
SEND-PEGEL	$-\infty$ bis 0 dB	0 dB

■ Vorübergehende Änderungen der Matrix-Zuweisungen

Die Bedienelemente am Gerät können verwendet werden, um die Ausgangszuweisungen einzelner Eingangskanäle einzuschalten, wie folgend beschrieben.

- 1 Stellen Sie alle Pegelregler der OUTPUT-Kanäle auf „0“.
- 2 Stellen Sie den Pegel des zuzuweisenden INPUT-Kanals auf „10“.
- 3 Drücken und halten Sie die MEMORY-Taste des Ausgangskanals, dem Sie den Eingangskanal zuweisen möchten, länger als 3 Sekunden, während Sie den Pegelregler des INPUT-Kanals in Richtung „0“ ziehen.

Taste	Ausgangskanal
A	OUTPUT 1
B	OUTPUT 2
C	OUTPUT 3
D	OUTPUT 4

- 4 Die zugehörige MATRIX-Anzeige leuchtet.
- 5 Wiederholen Sie das bei Bedarf für weitere Kanäle.

HINWEIS

- Ausgangszuweisungen, die auf diese Weise vorgenommen wurden, sind nur vorübergehend und werden nicht gespeichert. Wenn das Gerät aus- (OFF) und wieder eingeschaltet (ON) wird, werden die Einstellungen abgerufen, die vor Ausführen der obigen Änderungen gültig waren.

■ Feedback Suppressor (Rückkopplungsunterdrückung)

Der Feedback Suppressor (Rückkopplungsunterdrückung) hält Rückkopplungen unter Kontrolle, indem er die Rückkopplungsfrequenzen erkennt, die sich natürlicherweise und innerhalb des akustischen Raumes, in dem es verwendet wird, als Ergebnis der kombinierten elektrischen und akustischen Eigenschaften des Gesamtsystems einstellen. Die Rückkopplungsunterdrückung enthält statische Filter, die eine Messung und Filterung für bestimmte Kanäle erlauben, sowie dynamische Filter, welche die Bedingungen bestimmter MONO-INPUT-Kanäle überwachen und Rückkopplungen automatisch unterdrücken, falls sie auftreten.

Die Messungen für die statischen Filter können in der Anwendung IMX644 Manager oder direkt im IMX644 erfolgen. Die Messung direkt im IMX644 wird weiter unten beschrieben unter „Messung für statische Filter am Bedienfeld“.

In der Grundeinstellung sind die statischen Filter nicht aktiv, während die dynamischen Filter für alle MONO-INPUT-Kanäle eingeschaltet (ON) sind.

HINWEIS

- Die Grundeinstellung für Feedback Suppressor ist eingeschaltet (ON). Die statischen Filter sind inaktiv, aber die dynamischen Filter arbeiten, schalten Sie also immer den Feedback Suppressor aus (OFF), bevor Sie Sinuswellen oder Testtöne übertragen, um das System zu kalibrieren.
- Die Einstellungen des Feedback Suppressor können in den 16 Speicherplätzen des Gerätes gespeichert werden.

Messung für statische Filter am Bedienfeld

Um eine optimale Unterdrückung von Rückkopplungen zu erreichen, achten Sie darauf, dass Sie die Messungen unter den gleichen Bedingungen vornehmen, die während des eigentlichen Betriebs herrschen (Mikrofon- und Lautsprecherpositionen, usw.).

- 1 Stellen Sie alle Pegelregler der OUTPUT-Kanäle 1 bis 4 auf „3 Uhr“.**
- 2 Stellen Sie den Pegelregler des MONO INPUT, an dem das Mikrofon für die Messung angeschlossen ist, ebenfalls auf „3 Uhr“.**
- 3 Stellen Sie das Mikrofon mindestens 5 Meter von den Lautsprechern entfernt auf.**
- 4 Stellen Sie die Ausgabelautstärke des Leistungsverstärkers ein.**
Erhöhen Sie, während Sie in das Mikrofon singen oder sprechen, allmählich die Ausgangslautstärke des Leistungsverstärkers bis zu dem Pegel, der im eigentlichen Betrieb vorherrschen wird. Klatschen Sie auch in der Nähe des Mikrofons in die Hände, um sicherzustellen, dass keine Rückkopplung auftritt.
- 5 Stellen Sie den Pegelregler des MONO INPUT, an dem das Mikrofon für die Messung angeschlossen ist, ebenfalls auf „0 Uhr“.**
- 6 Stellen Sie sicher, dass der gemessene Bereich still ist.**

- 7 Drücken und halten Sie die MEMORY-Tasten [A], [C] und [D] mindestens zwei Sekunden lang. Die MEMORY-Tasten [A], [C] und [D] leuchten, und die Messung für die statischen Filter beginnt. Wenn der Messvorgang vorüber ist, werden die statischen Filter entsprechend der Ergebnisse eingestellt, und die Anzeigen der MEMORY-Tasten kehren zum Zustand vor der Messung zurück.**

HINWEIS

- Wenn die Anzeigen aller vier MEMORY-Tasten leuchten – [A], [B], [C] und [D] –, ist während der Messung ein Fehler aufgetreten. Um Schäden an den Geräten zu vermeiden, wird die Messung abgebrochen und die fehlerhaften Daten werden verworfen. Falls dies eintritt, versuchen Sie es damit, die Ausrichtung der Mikrofone und der Lautsprecher zu ändern, die Lautstärke des Leistungsverstärkers zu verringern, und wiederholen Sie den Vorgang ab Schritt 1 oben.
- Die Messung für die statischen Filter kann dann ohne Erfolg bleiben, wenn der Gesamtpegel zu hoch ist, oder wenn das Mikrofon zu nah an einem der Lautsprecher steht.

■ Priority Ducker (Vorrangschaltung)

Wenn ein Signal einem angegebenen MONO-INPUT-Kanal zugeführt wird, werden Signale der STEREO-INPUT-Kanäle, die dem gleichen Ausgang zugewiesen sind, in der Lautstärke verringert, damit z. B. Ansagen auf dem MONO-INPUT-Kanal sich klar von Hintergrundmusik oder anderem Tonmaterial abheben. Wenn das Signal am MONO-INPUT-Kanal wieder aufhört, werden die anderen „geduckten“ Kanäle wieder auf normale Lautstärke geregelt.

Die Grundeinstellung für alle Kanäle ist aus (OFF).

Sowohl die Intensität der Abschwächung als auch die Zeit, die für die Rückkehr zum Normalpegel benötigt wird, kann beliebig programmiert werden.

Parameter	Wertebereich	Grundeinstellung
Abschwächungspegel	-30,2 dB – 0 dB	-20 dB
Einblenddauer	0,0 – 6,0 s	2,0 s

■ Music-Override-Funktion

Wenn dem angegebenen STEREO-INPUT-Kanal ein Signal zugeführt wird, werden alle anderen STEREO-INPUT-Kanäle, die dem gleichen Ausgang zugewiesen sind, automatisch ausgeblendet und stummgeschaltet. Wenn das Signal am STEREO-INPUT-Kanal wieder aufhört, werden die anderen stummgeschalteten Kanäle wieder bis zur normalen Lautstärke eingeblendet.

Die Grundeinstellung für alle Kanäle ist aus (OFF).

Die Zeit, die für die Einblendung bis zum Normalpegel benötigt wird, kann beliebig programmiert werden.

HINWEIS

- Wenn Music Override für mehr als einen Kanal eingeschaltet (ON) ist, hat der Kanal mit der niedrigsten Nummer Vorrang.

Parameter	Wertebereich	Grundeinstellung
Einblenddauer	0,0 – 6,0 s	4,0 s

Ausgangskanäle

■ OUTPUT EQ

Die Parameter der unabhängigen parametrischen 6-Band-Equalizer für die OUTPUT-Kanäle 1 bis 4 lassen sich einstellen und anzeigen. Die folgenden EQ-Typen können für jedes Band ausgewählt werden.

Typ	Parameter	Wertebereich
PEQ (Peaking EQ)	F	40 Hz – 18 kHz
	G	-15 dB bis +15 dB
	Q	0,5 – 12,0
HPF (Hochpassfilter)	F	40 Hz – 18 kHz
	Slope (Verlauf)	12 dB/Okt (fest)
	Q	0,7 (fest)
LPF (Low Pass Filter; Tiefpassfilter)	F	40 Hz – 18 kHz
	Slope (Verlauf)	12 dB/Okt (fest)
	Q	0,7 (fest)
L. Shelf (Low Shelving EQ; Tiefen-Kuhschwanz-EQ)	F	40 Hz – 18 kHz
	G	-15 dB bis +15 dB
H. Shelf (High Shelving EQ; Höhen-Kuhschwanz-EQ)	F	40 Hz – 18 kHz
	G	-15 dB bis +15 dB

Die Grundeinstellung, wenn der P.EQ-Typ ausgewählt wird, ist wie folgt.

Parameter	Grundeinstellung
Q	0,7 (für alle Frequenzparameter)
F1	40 Hz
F2	100 Hz
F3	500 Hz
F4	2 kHz
F5	5 kHz
F6	10 kHz

■ DELAY (Verzögerung)

Stellt die Verzögerungszeit für den Ausgangskanal ein. Eine der Hauptanwendungen dieser Funktion ist die geringfügige Laufzeitverzögerung des Ausgangs für untergeordnete Lautsprecher zur Erzielung eines soliden, kohärenten Schallfelds.

Parameter	Wertebereich	Grundeinstellung
DELAY (Verzögerung)	0 – 300 ms	0 ms

■ BALANCE

Stellt die A/B-Pegelbalance für die OUTPUT-Kanäle 1 und 2 ein.

Parameter	Wertebereich	Grundeinstellung
BALANCE	0 dB – 20,1 dB	0 dB

■ Ausgabeformat (STEREO/MONO)

Stellt ein, ob die OUTPUT-Kanäle 1 und 2 ein Stereo- oder ein Mono-Ausgangssignal ausgeben. Wenn [STEREO] ausgewählt ist, gibt Anschluss A das Signal für den linken Kanal aus, Anschluss B das Signal für den rechten Kanal. Die Grundeinstellung ist [STEREO].

Sonstige

■ GPI (General Purpose Interface)

• GPI-Eingang

Durch Zuführen eines geeigneten Signals an einen der rückseitigen GPI-Eingangs-Ports wird der zugewiesene Speicherplatz abgerufen. Für jeden Port können unabhängige Zuweisungen festgelegt werden.

• GPI-Ausgang

Abrufen eines Speicherplatzes bewirkt, dass eine vorgegebene Kombination von ON- und OFF-Ausgaben an den GPI-Ausgangs-Ports erscheint. Diese ON/OFF-Kombinationen können für jeden Speicherplatz unabhängig zugewiesen werden.

Die grundsätzliche Zuweisung aller Ausgänge ist Aus (OFF) für alle Speicherplätze.

■ MEMORY (Speicherplatz)

Es können bis zu 16 Parametersätze gespeichert werden. Von diesen lassen sich vier direkt über die MEMORY-Tasten [A] bis [D] am vorderen Bedienfeld abrufen. Für den gleichzeitigen Zugriff auf fünf oder mehr Speicherplätze verwenden Sie entweder die Anwendung IMX644 Manager oder einen geeigneten externen Controller, der mit der GPI-Schnittstelle verbunden ist.

HINWEIS

- Die MEMORY-Tasten [A] bis [D] rufen in der Grundeinstellung dieselben Daten ab.
- Da die Pegelinstellungen für jeden Kanal im IMX644 selbst gespeichert werden, sollten Sie darauf achten, dass die Anwendung IMX644 Manager online ist, wenn Sie die Speicherplätze einstellen.

Fehlerbehandlung

Symptom	Mögliche Fehlerursache	Lösung
Das Gerät lässt sich nicht einschalten.	Das Netzkabel ist nicht richtig angeschlossen.	Schließen Sie das Netzkabel zuerst an der Rückseite des IMX644 an, und stecken Sie dann den Netzstecker in eine passende Netzsteckdose.
Kein Ton.	Die Audiokabel sind nicht richtig angeschlossen.	Prüfen Sie alle Audioverbindungen.
	Angeschlossene Geräte sind nicht eingeschaltet (ON).	Stellen Sie sicher, dass alle angeschlossenen Geräte eingeschaltet (ON) sind.
	Falsche Matrix-Einstellungen.	Prüfen Sie die Matrix-Anzeigen, um sicherzustellen, dass die Zuweisungen der Ein- und Ausgänge richtig sind. Wenn die Matrix-Einstellungen nicht richtig sind, verwenden Sie die Anwendung IMX644 Manager, um dies zu korrigieren. Prüfen Sie auch die Send-Pegel der Matrix.
Die Pegel ändern sich nicht, wenn die Pegelregler betätigt werden.	Es kann sein, dass die LOCK-Funktion eingeschaltet ist.	Deaktivieren Sie die LOCK-Funktion am Bedienfeld des IMX644 (Seite 8) oder deaktivieren Sie die LOCK-Funktion für einzelne Regler in der Anwendung IMX644 Manager.
Drücken einer MEMORY-Taste führt zu keiner Änderung der Einstellungen.	Die MEMORY-Taste wird nicht lange genug gehalten.	Drücken Sie die MEMORY-Taste und halten Sie sie mindestens zwei Sekunden gedrückt.
	Es wurden keine Einstellungen gespeichert.	Nehmen Sie die erforderlichen Einstellungen in der Anwendung IMX644 Manager vor, und speichern Sie diese dann auf dem gewünschten Speicherplatz.
	Es wurde nicht die richtige Zuweisung der Speicherplätze zu den Tasten vorgenommen.	Verwenden Sie die Anwendung IMX644 Manager, um der jeweiligen Taste den gewünschten Speicherplatz zuzuweisen.
Das IMX644 lässt sich nicht sperren.	Der [LOCK]-Schalter wurde nicht richtig gedrückt. Die LOCK-Anzeige ist aus, wenn die Bedienelement nicht gesperrt sind.	Drücken Sie den [LOCK]-Schalter (Seite 8). Die LOCK-Anzeige leuchtet, wenn die Bedienelemente gesperrt sind.
Der [LOCK]-Schalter funktioniert nicht.	Das IMX644 wurde über die Anwendung IMX644 Manager gesperrt.	Achten Sie darauf, dass die [LOCK]-Schaltflächen in den Bildschirmen BLOCK bzw. INPUT des IMX644 Manager aktiviert sind (Seiten 21 und 24 in der IMX644 Manager Bedienungsanleitung).
Ein Speicherplatz lässt sich nicht über das GPI-Interface abrufen.	Dem GPI-Eingang wurde kein Speicherplatz zugewiesen.	Verwenden Sie die Anwendung IMX644 Manager, um dem GPI-Eingangsanschluss den gewünschten Speicherplatz zuzuweisen.
Das IMX644 kann nicht über einen externen Controller (AMX/Creston) bedient werden.	Das IMX644 befindet sich im IMX644-Manager-Modus.	Schalten Sie das IMX644 aus (OFF), und schalten Sie es nach mindestens sechs Sekunden wieder ein (ON) <i>(ohne</i> dabei die MEMORY-Taste [D] festzuhalten), so dass das IMX644 im Normalmodus startet.
Das IMX644 lässt sich nicht mit der Anwendung IMX644 Manager bedienen.	Das IMX644 befindet sich im Normalmodus.	Schalten Sie das IMX644 aus (OFF), und schalten Sie es nach mindestens sechs Sekunden wieder ein (ON), während Sie die MEMORY-Taste [D] gedrückt halten, so dass das IMX644 im IMX644-Manager-Modus startet.
Der Bildschirm zum Bearbeiten der Parameter wird nicht geöffnet, wenn das Passwort über den IMX644 Manager eingegeben wird.	Das Passwort ist falsch.	Initialisieren Sie den internen IMX644-Speicher, wenn Sie das Passwort verloren oder vergessen haben.

Speicherinitialisierung

Der folgende Vorgang initialisiert den Speicher des IMX644.

⚠ VORSICHT

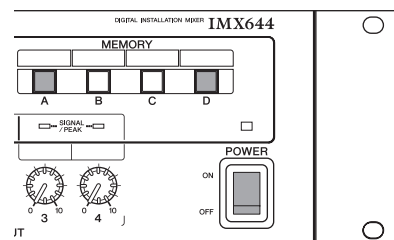
- Alle gespeicherten Daten werden gelöscht, wenn der Speicher initialisiert wird. Führen Sie den folgenden Vorgang mit Bedacht aus.

1 Schalten Sie das IMX644 aus (OFF).

2 Schalten Sie das Gerät wieder ein (ON), während Sie gleichzeitig die MEMORY-Tasten [A] und [D] gedrückt halten.

Die Initialisierung dauert etwa eine Sekunde.

Nach der Initialisierung leuchten die ungerade nummerierten Matrix-Eingangskanalanzeigen.



3 Um die Anfangs-Speicherplatzdaten abzurufen, drücken Sie eine der MEMORY-Tasten länger als zwei Sekunden.

HINWEIS

- Die Initialisierung löscht das Passwort, das für die Verbindung zwischen der Anwendung IMX644 Manager und dem IMX644-Gerät erforderlich ist. Nach der Initialisierung ist es notwendig, ein neues Passwort einzugeben, um das IMX644 online zu schalten.

IMX644-Statusliste

Die folgende Tabelle zeigt die Vorgänge, die durch Bedienung am Bedienfeld und durch Speicherabruf wirksam werden, wobei die verschiedenen Kombinationen der Modi, LOCK-Einstellungen und LOCK/LINK-Einstellungen der Anwendung IMX644 Manager berücksichtigt sind, und ob die Einstellungen durch Bedienung oder Speicherabruf angewendet werden, wenn ein Speicherplatz abgerufen wird.

IMX644-Einstellungen		Einstellungen einzelner Kanäle (IMX644 Manager)			Bedienvorgänge, die den momentanen Pegel beeinflussen			Bedienvorgänge, die Speicherplätze abrufen				
		[LOCK]-Anzeige	[LOCK]-Taste	[LINK]-Taste	Pegelregler	Steuerung durch IMX644 Manager	Externer Controller	MEMORY-Tasten	GPI	Steuerung durch IMX644 Manager	Externer Controller	Pegeleinstellung
IMX644-Manager-Modus	offline	leuchtet nicht	EIN	EIN	wirksam	–	–	wirksam	wirksam	–	–	Pegelregler-Einstellung
		leuchtet nicht	EIN	AUS	wirksam	–	–					Speichereinstellung
		leuchtet nicht	AUS	EIN	wirksam	–	–					Pegelregler-Einstellung
		leuchtet nicht	AUS	AUS	wirksam	–	–					Speichereinstellung
		leuchtet	EIN	EIN	ungültig	–	–	wirksam	wirksam	–	–	Speichereinstellung
		leuchtet	EIN	AUS	ungültig	–	–					Speichereinstellung
		leuchtet	AUS	EIN	wirksam	–	–					Pegelregler-Einstellung
		leuchtet	AUS	AUS	wirksam	–	–					Speichereinstellung
	online*	leuchtet nicht	EIN	EIN	wirksam	ungültig	–	wirksam	wirksam	wirksam	–	Pegelregler-Einstellung
		leuchtet nicht	EIN	AUS	ungültig	wirksam	–					Speichereinstellung
		leuchtet nicht	AUS	EIN	wirksam	ungültig	–					Pegelregler-Einstellung
		leuchtet nicht	AUS	AUS	ungültig	wirksam	–					Speichereinstellung
Normaler Modus	leuchtet nicht	EIN	EIN	wirksam	–	wirksam	wirksam	wirksam	–	wirksam	Pegelregler-Einstellung	
	leuchtet nicht	EIN	AUS	wirksam	–	wirksam					Speichereinstellung	
	leuchtet nicht	AUS	EIN	wirksam	–	wirksam					Pegelregler-Einstellung	
	leuchtet nicht	AUS	AUS	wirksam	–	wirksam					Speichereinstellung	
	leuchtet	EIN	EIN	ungültig	–	wirksam	wirksam	wirksam	–	wirksam	Speichereinstellung	
	leuchtet	EIN	AUS	ungültig	–	wirksam					Speichereinstellung	
	leuchtet	AUS	EIN	wirksam	–	wirksam					Pegelregler-Einstellung	
	leuchtet	AUS	AUS	wirksam	–	wirksam					Speichereinstellung	

* Wenn das IMX644 im IMX644-Manager-Modus online ist, wird LOCK vorübergehend ausgeschaltet, und die [LOCK]-Anzeige am Bedienfeld erlischt. Bedienen Sie den [LOCK]-Schalter am Bedienfeld in diesem Zustand nicht.

HINWEIS

- Da die Pegeleinstellungen für jeden Kanal im IMX644 selbst gespeichert werden, sollten Sie darauf achten, dass die Anwendung IMX644 Manager online ist, wenn Sie die Speicherplätze einstellen.

Spezifikationen des Fernsteuerungsprotokolls

Die Befehle können wie folgt zwischen dem IMX644 und einem externen Controller übertragen werden.

<Befehl> <Option 1> <Option 2> ... <Option n> <Zeilenvorschub>

- Ein Zeilenvorschubzeichen (Line Feed; LF = 0x0A) ist am Ende jeder Befehlszeile erforderlich.
- Zwischen Befehlsbezeichnung und der ersten Option sowie zwischen Optionen ist je mindestens ein Leerzeichen erforderlich.

■ Kommunikationsspezifikationen

Baud-Rate: 38.400 bps

Daten: 8-Bit

Parität: keine

Stop-Bit: 1 Bit

Flow Control: keine

Abrufen von Speicherplätzen

Kommunikationsrichtung	Befehl
Externer Controller → IMX644	RSC 0 m
Externer Controller ← IMX644	RSC OK
Externer Controller ← IMX644	SCN 0 m
Externer Controller ← IMX644	VOL 0 0 x
Externer Controller ← IMX644	VOL 0 1 x
⋮	⋮
Externer Controller ← IMX644	VOL 0 13 x

Pegelregelung einzelner Kanäle

Kommunikationsrichtung	Befehl
Externer Controller → IMX644	SVL 0 c x
Externer Controller ← IMX644	SVL OK
Externer Controller ← IMX644	VOL 0 c x

m: Speichernummer (1–16)

c: Kanalnummer (0–13)

x: Pegelwert (0–127)

0	MONO 1
1	MONO 2
2	MONO 3
3	MONO 4
4	MONO 5
5	MONO 6
6	STEREO 1
7	STEREO 2
8	STEREO 3
9	STEREO 4
10	OUTPUT1
11	OUTPUT2
12	OUTPUT3
13	OUTPUT4

127	-∞
126	-∞
125	-∞
124	-111,4
123	-102,4
122	-94,4
121	-88,4
120	-83,4
119	-78,4
118	-74,4
117	-70,4
116	-66,4
115	-63,8
114	-60,6
113	-57,6
112	-55,1
111	-52,9
110	-50,9
109	-49,1
108	-47,5
107	-46,0
106	-44,5
105	-43,1
104	-41,7
103	-40,4
102	-39,1

101	-37,9
100	-36,7
99	-35,6
98	-34,5
97	-33,6
96	-32,7
95	-31,8
94	-31,0
93	-30,2
92	-29,4
91	-28,7
90	-28,0
89	-27,3
88	-26,7
87	-26,1
86	-25,5
85	-24,9
84	-24,4
83	-23,9
82	-23,4
81	-22,9
80	-22,4
79	-22,0
78	-21,6
77	-21,2
76	-20,8

75	-20,4
74	-20,0
73	-19,6
72	-19,2
71	-18,8
70	-18,4
69	-18,0
68	-17,6
67	-17,2
66	-16,8
65	-16,4
64	-16,0
63	-15,6
62	-15,2
61	-14,8
60	-14,4
59	-14,0
58	-13,6
57	-13,2
56	-12,8
55	-12,4
54	-12,0
53	-11,6
52	-11,2
51	-10,8
50	-10,4

49	-10,0
48	-9,6
47	-9,2
46	-8,8
45	-8,4
44	-8,0
43	-7,6
42	-7,2
41	-6,8
40	-6,4
39	-6,0
38	-5,6
37	-5,2
36	-4,8
35	-4,4
34	-4,0
33	-3,6
32	-3,2
31	-2,8
30	-2,4
29	-2,0
28	-1,6
27	-1,2
26	-0,8
25	-0,4
24	0,0

23	0,4
22	0,8
21	1,2
20	1,6
19	2,0
18	2,4
17	2,8
16	3,2
15	3,7
14	4,2
13	4,7
12	5,2
11	5,8
10	6,5
9	7,3
8	8,1
7	9,0
6	10,0
5	10,0
4	10,0
3	10,0
2	10,0
1	10,0
0	10,0

DEUTSCH

General Specifications

Signal Delay	2.5ms (MONO INPUT [1-6] to OUTPUT[1-4])
Dimensions (W x H x D)	480 x 88 x 364.5 mm
Net Weight	5.5kg
Power Requirements	U.S/Canada: 120V, 60Hz Korea: 220V, 60Hz China: 220V, 50Hz Other: 110V-240V, 50/60Hz
Power Consumption	21W
Heat Dissipation	18.06 kcal/h
Temperature range	Operating: 0 to +40°C Storage: -20 to +60°C
Included Accessories	Owner's Manual, AC Power Cord, Rubber feet x 4, 3-pin Euroblock plug x 12
AC Power Cord Length	200 cm

	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
Sampling Frequency External Clock	Frequency Range	–	39.69	–	50.88 kHz
Sampling Frequency Internal Clock	Frequency	word clock : int 48kHz	–	48	– kHz

Input/output Characteristics

ANALOG INPUT CHARACTERISTICS

Input Terminals	PAD 34dB	GAIN	Actual Load Impedance	For Use With Nominal	Input level		Connector
					Nominal	Max. before clip	
MONO INPUT [1-6]	OFF	MAX	4.2kΩ	50-600Ω Mics & 600Ω Lines	-54dBu (1.55mV)	-40dBu (7.75mV)	EUROBLOCK (Balanced) (5.08mm pitch)
		MIN			-30dBu (24.5mV)	-16dBu (123mV)	
	ON	MAX	20kΩ		-20dBu (77.5mV)	-6dBu (387mV)	
		MIN			+4dBu (1.23V)	+18dBu (6.16V)	
STEREO INPUT [1L/R, 2L/R, 3L/R, 4A L/R]	–	–	20kΩ	600Ω Lines	-4dBV (0.631V)	+10dBV (3.16V)	RCA Pin Jack (Unbalanced)

* 0dBu = 0.775 Vrms, 0dBV = 1.00 Vrms.

* +48V DC (phantom power) is supplied to MONO INPUT[1-6] EUROBLOCK connectors via each individual switch.

* All AD converters are 24 bit linear, 64times oversampling.

ANALOG OUTPUT CHARACTERISTICS

Output Terminals	Actual Source Impedance	For Use With Nominal	Output level		Connector
			Nominal	Max. before clip	
OUTPUT [1A/B, 2A/B, 3, 4]	900Ω	10kΩ Lines	+4dBu (1.23V)	+18dBu (6.16V)	EUROBLOCK (Balanced) (5.08mm pitch)
REC OUT [L, R]	450Ω	10kΩ Lines	-4dBV (0.631V)	+10dBV (3.16V)	RCA Pin Jack (Unbalanced)

* 0dBu = 0.775 Vrms, 0dBV = 1.00 Vrms.

* All DA converters are 24 bit linear, 128times oversampling.

DIGITAL INPUT CHARACTERISTICS

Terminal	Format	Data length	Level	Connector
STEREO INPUT [4B]	JEITA CP-1212	24bit	-24 to -14.5dBm *1	OPTICAL Square

*1 0dBm = 1mW

DIGITAL OUTPUT CHARACTERISTICS

Terminal	Format	Data length	Level	Connector
REC OUT	JEITA CP-1212	24bit	-21 to -15dBm *1	OPTICAL Square

*1 0dBm = 1mW

CONTROL I/O CHARACTERISTICS

Terminal	Format	Level	Connector
GPI *1	IN	Mechanical "make" contact	D-SUB 25P (Female)
	OUT	–	
	POWER MONITOR OUTPUT	–	
REMOTE	RS-232C	RS-232C	D-SUB 9P (Male)
USB	USB 1.1 Function	–	Type B

*1 INPUT: 8 ports, OUTPUT: 8 ports

OUTPUT: Withstanding Voltage Vmax = 35V (OFF)

OUTPUT: Sink Current Imax = 30mA/1 port, Imax = 240mA/8 ports (ON)

OUTPUT: Shorted to GND when ON

POWER MONITOR: OPEN (POWER OFF), SHORT (POWER ON)

POWER MONITOR: Withstanding Voltage Vmax = 35V (POWER OFF)

POWER MONITOR: Sink Current Imax = 30mA (POWER ON)

Electrical Characteristics

Output impedance of signal generator : 150 ohms

Frequency Response

20Hz-20kHz, reference to the nominal output level @ 1kHz

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
MONO INPUT [1-6]	OUTPUT [1-4]	10K Ω	–	-1.5	0.0	0.5	dB
STEREO INPUT [1L/R-4L/R]	OUTPUT [1-4]	10K Ω	–	-1	0.0	0.5	dB
STEREO INPUT [1L/R-4L/R]	REC OUT [L, R]	10K Ω	–	-1	0.0	0.5	dB
OPTICAL IN	OUTPUT [1-4]	10K Ω	–	-1	0.0	0.5	dB
OPTICAL IN	REC OUT [L, R]	10K Ω	–	-1	0.0	0.5	dB

Total Harmonic Distortion

@ 1kHz

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
MONO INPUT [1-6]	OUTPUT [1-4]	10K Ω	+4dBu@1kHz, GAIN: MAX, PAD: OFF	–	–	0.1	%
MONO INPUT [1-6]	OUTPUT [1-4]	10K Ω	+4dBu@1kHz, GAIN: MIN, PAD: ON	–	–	0.08	%
STEREO INPUT [1L/R-4L/R]	OUTPUT [1-4]	10K Ω	+4dBu@1kHz	–	–	0.1	%
STEREO INPUT [1L/R-4L/R]	REC OUT [L, R]	10K Ω	-4dBV@1kHz	–	–	0.1	%

* Total Harmonic Distortion are measured with a 22kHz low pass filter

EIN (EIN=Equivalent Input Noise)

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
MONO INPUT [1-6]	OUTPUT [1-4]	10K Ω	Rs=150 Ω , GAIN:MAX, PAD: OFF OUTPUT level control at nominal level and one INPUT level control at nominal level.	–	–	-120	dBu

* EIN are measured with a IHF-A filter

Hum & Noise

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
–	OUTPUT [1-4]	10K Ω	all level control at minimum level	–	–	-82	dBu
–	REC OUT [L, R]	10K Ω	all level control at minimum level	–	–	-90	dBV

* Hum & Noise are measured with a DIN AUDIO filter

Crosstalk

@ 1kHz

from/to	to/from	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
CH N	CH (N-1) or (N+1)	all adjacent inputs	–	–	-70	dB
CH N	CH (N-1) or (N+1)	all adjacent outputs	–	–	-70	dB

Maximum voltage gain

@ 1kHz

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
MONO INPUT [1-6]	OUTPUT [1-4]	10K Ω	Rs=150 Ω , GAIN: MAX, PAD: OFF	–	58	–	dB
MONO INPUT [1-6]	REC OUT [L, R]	10K Ω	Rs=150 Ω , GAIN: MAX, PAD: OFF	–	52.2	–	dB

Phantom Voltage

Output	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
MONO INPUT [1-6]	hot & cold: No load	46	48	50	V

Indicator turn on level

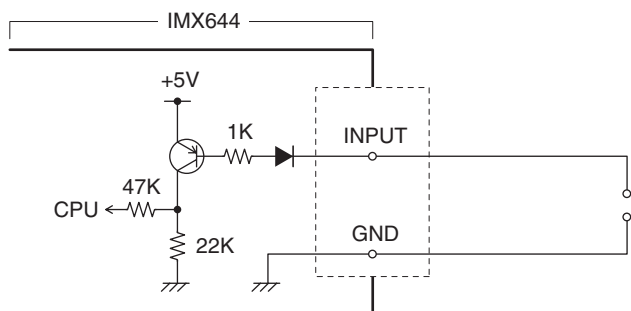
Input	Output	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
MONO INPUT [1-6] STEREO INPUT [1L/R-4L/R]	–	PEAK red LED: ON	-4	-2	0	dBFS
		SIGNAL green LED: ON	-42	-38	-34	dBFS
–	OUTPUT [3, 4]	PEAK red LED: ON	-4	-2	0	dBFS
		SIGNAL green LED: ON	-48	-44	-40	dBFS

Level Meter turn on level

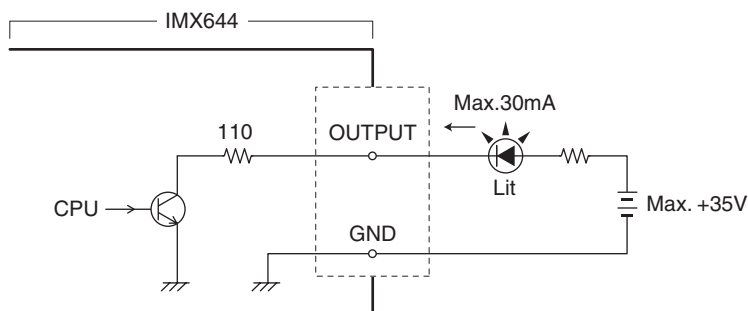
Input	Output	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
–	OUTPUT [1,2]	PEAK red LED: ON	-4	-2	0	dBFS
		-8 orange LED: ON	-10	-8	-6	dBFS
		-14 orange LED: ON	-16	-14	-12	dBFS
		-20 green LED: ON	-22	-20	-18	dBFS
		-32 green LED: ON	-34	-32	-30	dBFS
		-44 green LED: ON	-48	-44	-40	dBFS

GPI Circuit Example

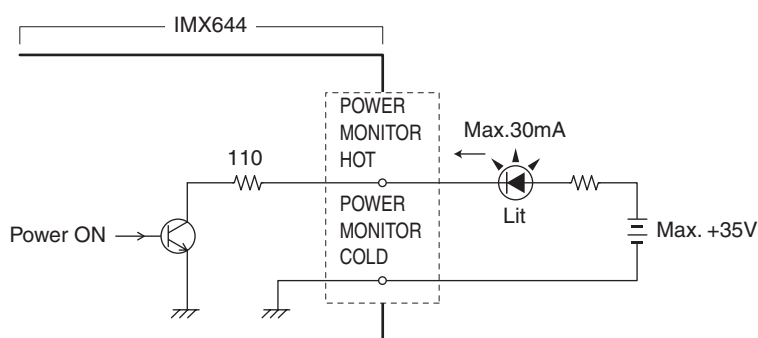
■ Example: Controlling the IMX644 from a switch



■ Example: Lighting the LED of an external device from the IMX644



■ Example: Lighting the LED of an external device while the IMX644 power is ON.



ENGLISH

FRANÇAIS

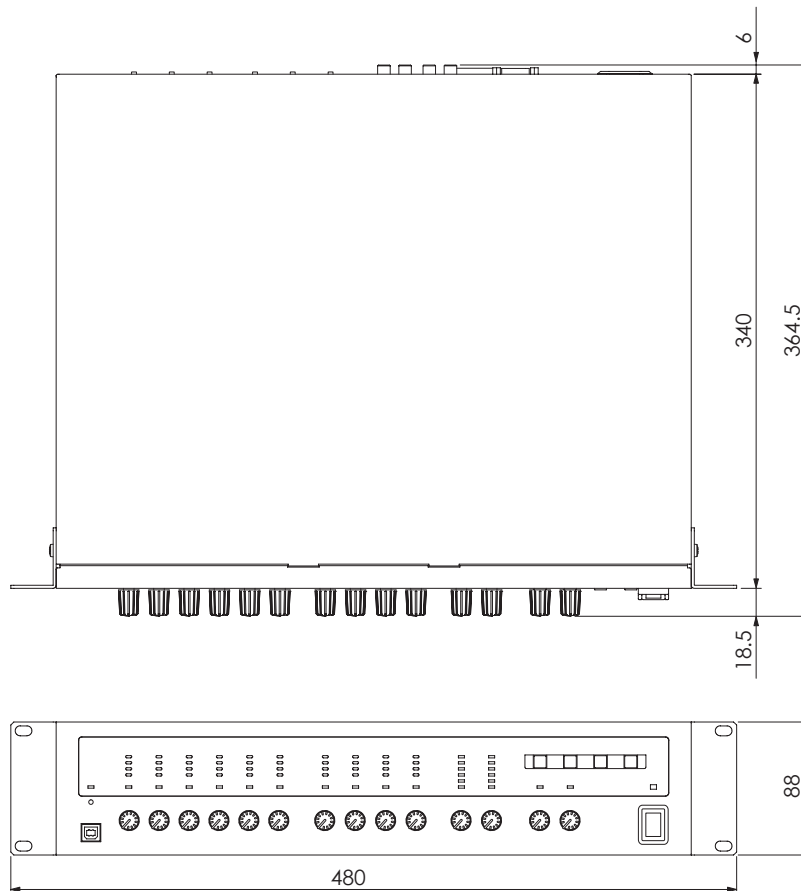
ESPAÑOL

DEUTSCH

ITALIANO

РУССКИЙ

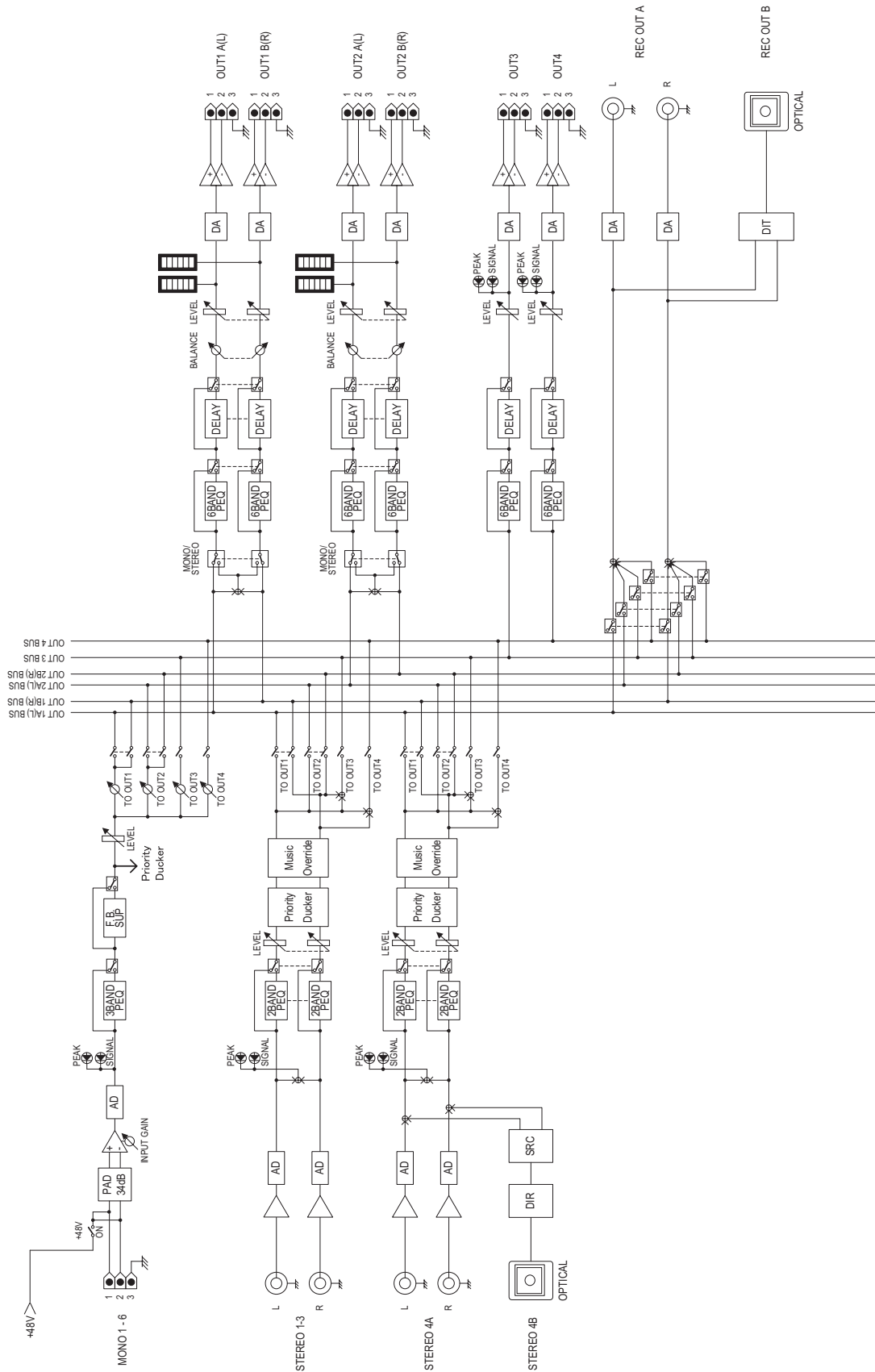
Dimensions



Unit: mm

- * Specifications and descriptions in this owner's manual are for information purposes only. Yamaha Corp. reserves the right to change or modify products or specifications at any time without prior notice. Since specifications, equipment or options may not be the same in every locale, please check with your Yamaha dealer.
- * Les caractéristiques techniques et les descriptions du mode d'emploi ne sont données que pour information. Yamaha Corp. se réserve le droit de changer ou modifier les produits et leurs caractéristiques techniques à tout moment sans aucun avis. Du fait que les caractéristiques techniques, les équipements et les options peuvent différer d'un pays à l'autre, adressez-vous au distributeur Yamaha le plus proche.
- * Las especificaciones y descripciones de este manual del propietario tienen sólo el propósito de servir como información. Yamaha Corp. se reserva el derecho a efectuar cambios o modificaciones en los productos o especificaciones en cualquier momento sin previo aviso. Puesto que las especificaciones, equipos u opciones pueden no ser las mismas en todos los mercados, solicite información a su distribuidor Yamaha.
- * Die technischen Daten und Beschreibungen in dieser Bedienungsanleitung dienen nur der Information. Yamaha Corp. behält sich das Recht vor, Produkte oder deren technische Daten jederzeit ohne vorherige Ankündigung zu verändern oder zu modifizieren. Da die technischen Daten, das Gerät selbst oder Sonderzubehör nicht in jedem Land gleich sind, setzen Sie sich im Zweifel bitte mit Ihrem Yamaha-Händler in Verbindung.
- * Le specifiche e le descrizioni presenti in questo manuale sono fornite a fini puramente informativi. Yamaha Corp. si riserva il diritto di modificare prodotti o specifiche in qualsiasi momento senza preavviso. Dato che le specifiche, le apparecchiature o le opzioni possono essere diverse da paese a paese, verificarle con il proprio rappresentante Yamaha.
- * Технические характеристики и их описания в данном руководстве пользователя предназначены только для общего сведения. Корпорация Yamaha оставляет за собой право изменять или модифицировать продукты или технические характеристики в любое время без предварительного уведомления. Так как технические характеристики, оборудование и компоненты могут различаться в разных странах, обратитесь за информацией к своему дилеру Yamaha.

Block Diagram



ENGLISH

FRANÇAIS

ESPAÑOL

DEUTSCH

ITALIANO

РУССКИЙ

Information for Users on Collection and Disposal of Old Equipment

EN



This symbol on the products, packaging, and/or accompanying documents means that used electrical and electronic products should not be mixed with general household waste.

For proper treatment, recovery and recycling of old products, please take them to applicable collection points, in accordance with your national legislation and the Directives 2002/96/EC.

By disposing of these products correctly, you will help to save valuable resources and prevent any potential negative effects on human health and the environment which could otherwise arise from inappropriate waste handling.

For more information about collection and recycling of old products, please contact your local municipality, your waste disposal service or the point of sale where you purchased the items.

[For business users in the European Union]

If you wish to discard electrical and electronic equipment, please contact your dealer or supplier for further information.

[Information on Disposal in other Countries outside the European Union]

This symbol is only valid in the European Union. If you wish to discard these items, please contact your local authorities or dealer and ask for the correct method of disposal.

FR

**Information concernant la Collecte et le Traitement des déchets d'équipements électriques et électroniques**

Le symbole sur les produits, l'emballage et/ou les documents joints signifie que les produits électriques ou électroniques usagés ne doivent pas être mélangés avec les déchets domestiques habituels.

Pour un traitement, une récupération et un recyclage appropriés des déchets d'équipements électriques et électroniques, veuillez les déposer aux points de collecte prévus à cet effet, conformément à la réglementation nationale et aux Directives 2002/96/EC.

En vous débarrassant correctement des déchets d'équipements électriques et électroniques, vous contribuerez à la sauvegarde de précieuses ressources et à la prévention de potentiels effets négatifs sur la santé humaine qui pourraient advenir lors d'un traitement inapproprié des déchets.

Pour plus d'informations à propos de la collecte et du recyclage des déchets d'équipements électriques et électroniques, veuillez contacter votre municipalité, votre service de traitement des déchets ou le point de vente où vous avez acheté les produits.

[Pour les professionnels dans l'Union Européenne]

Si vous souhaitez vous débarrasser des déchets d'équipements électriques et électroniques veuillez contacter votre vendeur ou fournisseur pour plus d'informations.

[Information sur le traitement dans d'autres pays en dehors de l'Union Européenne]

Ce symbole est seulement valable dans l'Union Européenne. Si vous souhaitez vous débarrasser de déchets d'équipements électriques et électroniques, veuillez contacter les autorités locales ou votre fournisseur et demander la méthode de traitement appropriée.

ES

**Información para Usuarios sobre Recolección y Disposición de Equipamiento Viejo**

Este símbolo en los productos, embalaje, y/o documentación que se acompañe significa que los productos electrónicos y eléctricos usados no deben ser mezclados con desechos hogareños corrientes.

Para el tratamiento, recuperación y reciclado apropiado de los productos viejos, por favor llévelos a puntos de recolección aplicables, de acuerdo a su legislación nacional y las directivas 2002/96/EC.

Al disponer de estos productos correctamente, ayudará a ahorrar recursos valiosos y a prevenir cualquier potencial efecto negativo sobre la salud humana y el medio ambiente, el cual podría surgir de un inapropiado manejo de los desechos.

Para mayor información sobre recolección y reciclado de productos viejos, por favor contacte a su municipio local, su servicio de gestión de residuos o el punto de venta en el cual usted adquirió los artículos.

[Para usuarios de negocios en la Unión Europea]

Si usted desea deshacerse de equipamiento eléctrico y electrónico, por favor contacte a su vendedor o proveedor para mayor información.

[Información sobre la Disposición en otros países fuera de la Unión Europea]

Este símbolo sólo es válidos en la Unión Europea. Si desea deshacerse de estos artículos, por favor contacte a sus autoridades locales y pregunte por el método correcto de disposición.

DE

**Verbraucherinformation zur Sammlung und Entsorgung alter Elektrogeräte**

Befindet sich dieses Symbol auf den Produkten, der Verpackung und/oder beiliegenden Unterlagen, so sollten benutzte elektrische Geräte nicht mit dem normalen Haushaltsabfall entsorgt werden.

In Übereinstimmung mit Ihren nationalen Bestimmungen und den Richtlinien 2002/96/EC, bringen Sie alte Geräte bitte zur fachgerechten Entsorgung, Wiederaufbereitung und Wiederverwendung zu den entsprechenden Sammelstellen.

Durch die fachgerechte Entsorgung der Elektrogeräte helfen Sie, wertvolle Ressourcen zu schützen und verhindern mögliche negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt, die andernfalls durch unsachgerechte Müllentsorgung auftreten könnten.

Für weitere Informationen zum Sammeln und Wiederaufbereiten alter Elektrogeräte, kontaktieren Sie bitte Ihre örtliche Stadt- oder Gemeindeverwaltung, Ihren Abfallentsorgungsdienst oder die Verkaufsstelle der Artikel.

[Information für geschäftliche Anwender in der Europäischen Union]

Wenn Sie Elektrogeräte ausrangieren möchten, kontaktieren Sie bitte Ihren Händler oder Zulieferer für weitere Informationen.

[Entsorgungsinformation für Länder außerhalb der Europäischen Union]

Dieses Symbol gilt nur innerhalb der Europäischen Union. Wenn Sie solche Artikel ausrangieren möchten, kontaktieren Sie bitte Ihre örtlichen Behörden oder Ihren Händler und fragen Sie nach der sachgerechten Entsorgungsmethode.

IT

**Informazioni per gli utenti sulla raccolta e lo smaltimento di vecchia attrezzatura**

Questo simbolo sui prodotti, sull'imballaggio, e/o sui documenti che li accompagnano significa che i prodotti elettriche e elettroniche non dovrebbero essere mischiati con i rifiuti domestici generici.

Per il trattamento, recupero e riciclaggio appropriati di vecchi prodotti, li porti, prego, ai punti di raccolta appropriati, in accordo con la Sua legislazione nazionale e le direttive 2002/96/CE.

Smaltendo correttamente questi prodotti, Lei aiuterà a salvare risorse preziose e a prevenire alcuni potenziali effetti negativi sulla salute umana e l'ambiente, che altrimenti potrebbero sorgere dal trattamento improprio dei rifiuti.

Per ulteriori informazioni sulla raccolta e il riciclaggio di vecchi prodotti, prego contatti la Sua amministrazione comunale locale, il Suo servizio di smaltimento dei rifiuti o il punto vendita dove Lei ha acquistato gli articoli.

[Per utenti imprenditori dell'Unione europea]

Se Lei desidera disfarsi di attrezzatura elettrica ed elettronica, prego contatti il Suo rivenditore o fornitore per ulteriori informazioni.

[Informazioni sullo smaltimento negli altri Paesi al di fuori dell'Unione europea]

Questo simbolo è validi solamente nell'Unione europea. Se Lei desidera disfarsi di questi articoli, prego contatti le Sue autorità locali o il rivenditore e richieda la corretta modalità di smaltimento.

For details of products, please contact your nearest Yamaha representative or the authorized distributor listed below.

NORTH AMERICA

CANADA

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

U.S.A.

Yamaha Corporation of America
6600 Orangethorpe Ave., Buena Park, Calif. 90620,
U.S.A.
Tel: 714-522-9011

CENTRAL & SOUTH AMERICA

MEXICO

Yamaha de México S.A. de C.V.
Calz. Javier Rojo Gómez #1149,
Col. Guadalupe del Moral
C.P. 09300, México, D.F., México
Tel: 55-5804-0600

BRAZIL

Yamaha Musical do Brasil Ltda.
Rua Joaquim Floriano, 913 - 4º andar, Itaim Bibi,
CEP 04534-013 Sao Paulo, SP. BRAZIL
Tel: 011-3704-1377

ARGENTINA

Yamaha Music Latin America, S.A.
Sucursal de Argentina
Olga Cossettini 1553, Piso 4 Norte
Madero Este-C1107CEK
Buenos Aires, Argentina
Tel: 011-4119-7000

PANAMA AND OTHER LATIN AMERICAN COUNTRIES/ CARIBBEAN COUNTRIES

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

EUROPE

THE UNITED KINGDOM

Yamaha Music U.K. Ltd.
Sherbourne Drive, Tilbrook, Milton Keynes,
MK7 8BL, England
Tel: 01908-366700

GERMANY

Yamaha Music Europe GmbH
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany
Tel: 04101-3030

SWITZERLAND/LIECHTENSTEIN

Yamaha Music Europe GmbH
Branch Switzerland in Zürich
Seefeldstrasse 94, 8008 Zürich, Switzerland
Tel: 01-383 3990

AUSTRIA

Yamaha Music Europe GmbH Branch Austria
Schleiergasse 20, A-1100 Wien, Austria
Tel: 01-60203900

CZECH REPUBLIC/SLOVAKIA/ HUNGARY/SLOVENIA

Yamaha Music Europe GmbH Branch Austria
Schleiergasse 20, A-1100 Wien, Austria
Tel: 01-602039025

POLAND

Yamaha Music Europe GmbH
Branch Sp.z o.o. Oddzial w Polsce
ul. 17 Stycznia 56, PL-02-146 Warszawa, Poland
Tel: 022-868-07-57

THE NETHERLANDS/ BELGIUM/LUXEMBOURG

Yamaha Music Europe Branch Benelux
Clarissenhof 5-b, 4133 AB Vianen, The Netherlands
Tel: 0347-358 040

FRANCE

Yamaha Musique France
BP 70-77312 Marne-la-Vallée Cedex 2, France
Tel: 01-64-61-4000

ITALY

Yamaha Musica Italia S.P.A.
Combo Division
Viale Italia 88, 20020 Lainate (Milano), Italy
Tel: 02-935-771

SPAIN/PORTUGAL

Yamaha Música Ibérica, S.A.
Ctra. de la Coruna km. 17, 200, 28230
Las Rozas (Madrid), Spain
Tel: 91-639-8888

SWEDEN

Yamaha Scandinavia AB
J. A. Wettergrens Gata 1, Box 30053
S-400 43 Göteborg, Sweden
Tel: 031 89 34 00

DENMARK

YS Copenhagen Liaison Office
Generatorvej 6A, DK-2730 Herlev, Denmark
Tel: 44 92 49 00

NORWAY

Norsk filial av Yamaha Scandinavia AB
Grini Næringspark 1, N-1345 Østerås, Norway
Tel: 67 16 77 70

RUSSIA

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

OTHER EUROPEAN COUNTRIES

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

AFRICA

Yamaha Corporation,
Asia-Pacific Sales & Marketing Group
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu,
Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2303

MIDDLE EAST

TURKEY/CYPRUS

Yamaha Music Europe GmbH
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany
Tel: 04101-3030

OTHER COUNTRIES

Yamaha Music Gulf FZE
LOB 16-513, P.O.Box 17328, Jubel Ali,
Dubai, United Arab Emirates
Tel: +971-4-881-5868

ASIA

THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Yamaha Music & Electronics (China) Co.,Ltd.
2F, Yunhedasha, 1818 Xinzha-lu, Jingan-qu,
Shanghai, China
Tel: 021-6247-2211

INDIA

Yamaha Music India Pvt. Ltd.
5F Ambience Corporate Tower Ambience Mall Complex
Ambience Island, NH-8, Gurgaon-122001, Haryana, India
Tel: 0124-466-5551

INDONESIA

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

KOREA

Yamaha Music Korea Ltd.
8F, 9F, Dongsung Bldg. 158-9 Samsung-Dong,
Kangnam-Gu, Seoul, Korea
Tel: 080-004-0022

MALAYSIA

Yamaha Music Malaysia, Sdn., Bhd.
Lot 8, Jalan Perbandaran, 47301 Kelana Jaya,
Petaling Jaya, Selangor, Malaysia
Tel: 3-78030900

SINGAPORE

Yamaha Music Asia Pte., Ltd.
#03-11 A-Z Building
140 Paya Lebar Road, Singapore 409015
Tel: 747-4374

TAIWAN

Yamaha KHS Music Co., Ltd.
3F, #6, Sec.2, Nan Jing E. Rd. Taipei.
Taiwan 104, R.O.C.
Tel: 02-2511-8688

THAILAND

Siam Music Yamaha Co., Ltd.
4, 6, 15 and 16th floor, Siam Motors Building,
891/1 Rama 1 Road, Wangmai,
Pathumwan, Bangkok 10330, Thailand
Tel: 02-215-2626

OTHER ASIAN COUNTRIES

Yamaha Corporation,
Asia-Pacific Sales & Marketing Group
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu,
Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2303

OCEANIA

AUSTRALIA

Yamaha Music Australia Pty. Ltd.
Level 1, 99 Queensbridge Street, Southbank,
Victoria 3006, Australia
Tel: 3-9693-5111

COUNTRIES AND TRUST TERRITORIES IN PACIFIC OCEAN

Yamaha Corporation,
Asia-Pacific Sales & Marketing Group
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu,
Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2303

HEAD OFFICE **Yamaha Corporation, Pro Audio Division**
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu, Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2441



Yamaha Pro Audio global web site:
<http://www.yamahaproaudio.com/>
Yamaha Manual Library
<http://www.yamaha.co.jp/manual/>

U.R.G., Pro Audio Division
© 2008 Yamaha Corporation

LST0806-001B 008AP-02B0