



# AD8HR

AD CONVERTER WITH REMOTE PREAMP

## Bedienungsanleitung

Vielen Dank für die Wahl des AD-Wandlers AD8HR von Yamaha mit externem Mikrofonvorverstärker.

Der AD8HR ist ein Achtkanal-AD-Wandler mit externen Mikrofonvorverstärkern und Sampling-Raten von bis zu 96 kHz, linearer AD-Wandlung mit 24 Bit, 128-fachem Oversampling und einem Dynamikumfang von 110 dB. Die Eingangssektion besitzt symmetrische XLR-Anschlüsse, hochwertige Mikrofonvorverstärker, +48 V Phantomspeisung und Unterstützung von Signalen mit Mikrofon- und Leitungspegel. Die Ausgangssektion unterstützt das AES/EBU-Format und besitzt eine hohe Sampling-Frequenz von 88,2 bzw. 96 kHz. Die Vorverstärkung (Gain) können Sie für jeden Kanal sehr einfach einstellen (in Schritten von 1 dB). Der Hochpassfilter lässt sich vom vorderen Bedienfeld aus einstellen. Diese Einstellungen werden im Backup-Speicher des Gerätes abgelegt und bleiben über den Zeitpunkt des Ausschaltens hinaus erhalten. Ein spezielles Protokoll ermöglicht Ihnen die Fernbedienung des Gerätes von einem angeschlossenen Computer oder von einem anderen Gerät aus.

Bevor Sie das Gerät benutzen, lesen Sie bitte diese Anleitung sorgfältig durch, um für lange Zeit den größten Nutzen aus den vielfältigen Funktionen des AD8HR ziehen zu können. Bewahren Sie die Anleitung nach der Lektüre an einem sicheren Ort auf.

# 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 schwerwiegenden 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.
- Verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte Netzkabel.
- 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 nicht durch Regen nass wird, verwenden Sie es nicht in der Nähe von Wasser oder unter feuchten oder nassen Umgebungsbedingungen, und stellen Sie auch keine Behälter mit Flüssigkeiten darauf, die herausschwappen und in Öffnungen hineinfließen könnten.
- 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 sind, 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.
- 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.
- Achten Sie beim Aufstellen des Gerätes darauf, dass die verwendete Netzsteckdose leicht erreichbar ist. Sollten Probleme auftreten oder es zu einer Fehlfunktion kommen, schalten Sie das Instrument sofort aus, und ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose. Auch dann, wenn das Gerät ausgeschaltet ist, fließt eine geringe Menge Strom. Falls Sie das Gerät für längere Zeit nicht nutzen möchten, sollten Sie unbedingt das Netzkabel aus der Netzsteckdose ziehen.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von Fernsehgeräten, Radios, Stereoanlagen, Mobiltelefonen oder anderen elektrischen Geräten. Anderenfalls können durch das Gerät oder die anderen Geräte Störgeräusche entstehen.

#### 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.
- Achten Sie darauf, eine korrekt geerdete Stromversorgungsquelle zu benutzen. Ein Schraubanschluss zur Erdung befindet sich an der Rückseite, über den das Gerät sicher geerdet und so ein elektrischer Schlag vermieden werden kann.

#### Vorsicht bei der Handhabung

- Stecken Sie nicht Ihre Finger oder die Hand in jegliche Öffnungen am Gerät.
- Vermeiden Sie es, fremde Gegenstände (Papier, Plastik, Metall usw.) in die Geräteöffnungen 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.
- Lehnen oder setzen Sie sich nicht auf das Gerät, legen Sie keine schweren Gegenstände darauf und üben Sie nicht mehr Kraft auf Tasten, Schalter oder Steckerverbinder aus als unbedingt erforderlich.

#### Speicherschutzatterie

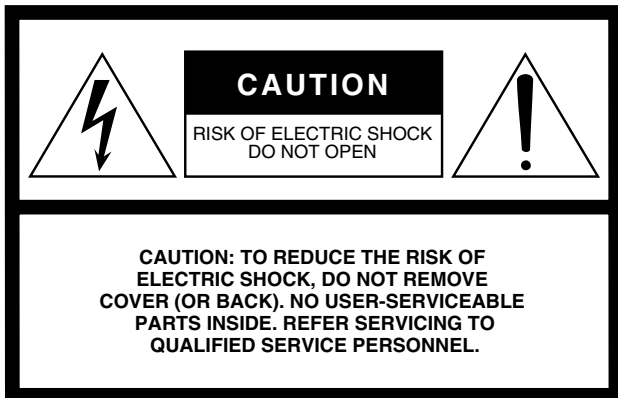
- In diesem Gerät befindet sich eine eingebaute Speicherschutzatterie. Wenn Sie das Netzkabel aus der Steckdose ziehen, bleiben die internen Daten erhalten. Wenn sich jedoch die Backup-Batterie komplett entlädt, gehen diese Daten verloren. Falls die Spannung der Speicherschutzatterie zu gering wird, erscheint in der GAIN-Anzeige der Eintrag „E1“. Lassen Sie in diesem Fall die Speicherschutzatterie von qualifizierten Yamaha-Fachtechnikern ersetzen.

XLR-Buchsen und -Stecker sind wie folgt belegt (nach IEC60268-Standard): Pin 1: Masse, Pin 2: spannungsführend (+) und Pin 3: kalt (-).

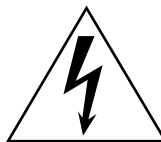
Yamaha ist nicht für solche Schäden verantwortlich, die durch falsche Verwendung des Gerätes oder durch Veränderungen am Gerät hervorgerufen wurden, oder wenn Daten verloren gehen oder zerstört werden.

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.



## 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.

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

- 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.



## 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.

\* This applies only to products distributed by YAMAHA CORPORATION OF AMERICA.

(class B)

## IMPORTANT NOTICE FOR THE UNITED KINGDOM

### Connecting the Plug and Cord

**WARNING:** THIS APPARATUS MUST BE EARTHED  
IMPORTANT. The wires in this mains lead are coloured in accordance with the following code:

GREEN-AND-YELLOW : EARTH  
BLUE : NEUTRAL  
BROWN : LIVE

As the colours of the wires in the mains lead of this apparatus may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug proceed as follows:

The wire which is coloured GREEN-and-YELLOW must be connected to the terminal in the plug which is marked by the letter E or by the safety earth symbol ⊕ or colored GREEN or GREEN-and-YELLOW.

The wire which is coloured BLUE must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured BLACK.

The wire which is coloured BROWN must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured RED.

• This applies only to products distributed by Yamaha-Kemble Music (U.K.) Ltd. (3 wires)

## ADVARSEL!

Lithiumbatteri—Eksplussionsfare ved fejlagtig håndtering. Udskiftning må kun ske med batteri af samme fabrikat og type. Levér det brugte batteri tilbage til leverandoren.

## VARNING

Explosionsfara vid felaktigt batteribyte. Använd samma batterityp eller en ekvivalent typ som rekommenderas av apparattillverkaren. Kassera använt batteri enligt fabrikantens instruktion.

## VAROITUS

Paristo voi räjähtää, jos se on virheellisesti asennettu. Vaihda paristo ainoastaan laitevalmistajan suosittelemaan tyyppiin. Hävitä käytetty paristo valmistajan ohjeiden mukaisesti.

(lithium caution)

## NEDERLAND / THE NETHERLANDS

- Dit apparaat bevat een lithium batterij voor geheugen back-up.
- This apparatus contains a lithium battery for memory back-up.
- Raadpleeg uw leverancier over de verwijdering van de batterij op het moment dat u het apparaat aan het einde van de levensduur of gelieve dan contact op te nemen met de vertegenwoordiging van Yamaha in uw land.
- For the removal of the battery at the moment of the disposal at the end of life please consult your retailer or Yamaha representative office in your country.
- Gooi de batterij niet weg, maar lever hem in als KCA.
- Do not throw away the battery. Instead, hand it in as small chemical waste.

(lithium disposal)

## Inhalt

<b>Bezeichnungen und Funktionen der Teile .....</b>	<b>5</b>
Vorderseite .....	5
Rückseite .....	6
<b>Bedienungsgrundlagen .....</b>	<b>7</b>
Wordclock auswählen .....	7
Phantomspeisung einstellen .....	7
Gain (Verstärkung) einstellen .....	7
Gain Trim (Gain-Korrektur) einstellen .....	7
Hochpassfilter einstellen .....	8
Kanaleinstellungen kopieren .....	8
AES/EBU-Format auswählen .....	8
LED-Helligkeit einstellen .....	9
Bedienungssperre .....	9
Initialisieren des Speichers .....	9
Fernbedienung („Remote“) .....	9

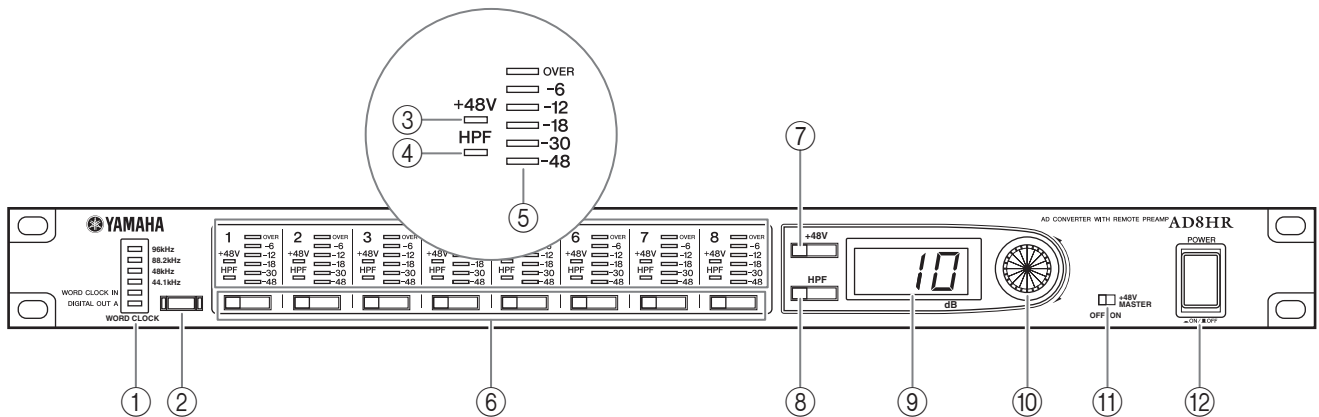
<b>Anschlussbeispiele .....</b>	<b>10</b>
AES/EBU-Verbindungen .....	10
AD8HR-Anschlusskette (Daisy Chain) .....	10
<b>Wordclocks .....</b>	<b>11</b>
AES/EBU-Verbindungen .....	11
Anschlüsse an den WORD-CLOCK-Buchsen .....	11
<b>Anhang .....</b>	<b>12</b>
Allgemeine Technische Daten .....	12
Eigenschaften der Ein-/Ausgänge .....	12
Elektrische Eigenschaften .....	13
Fehlermeldungen .....	14
Pin-Belegungstabelle für DIGITAL OUT A/B .....	14
HA REMOTE Pin Assignment Table .....	15
Abmessungen .....	15

- \* Alle Abbildungen in dieser Anleitung sollen Bedienungsvorgänge illustrieren. Einige Abbildungen können daher vom Erscheinungsbild anders aussehen als am/im Gerät.
- \* Alle Namen von Firmen und Produkten, die in dieser Anleitung erscheinen, sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer.

Pro-Audio-Website von Yamaha:  
<http://www.yamahaproaudio.com/>

# Bezeichnungen und Funktionen der Teile

## Vorderseite



### ① WORD CLOCK-Anzeigen

Diese Anzeigen zeigen die momentan ausgewählte Wordclock-Quelle an. Wenn das Gerät nicht auf die gewählte Wordclock-Quelle einlockt, blinkt die entsprechende Wordclock-Anzeige.

### ② [WORD CLOCK]-Taste

Mit dieser Taste können Sie die Wordclock-Signalquelle zwischen 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz, 96 kHz, WORD CLOCK IN und DIGITAL OUT A (Siehe Seite 7) umschalten.

### ③ +48V-Anzeigen

Diese Anzeigen zeigen den Ein-/Ausschaltzustand der Phantomspeisung von +48 V der entsprechenden Kanäle an.

### ④ HPF-Anzeigen

Diese Anzeigen zeigen den Ein-/Ausschaltzustand des Hochpassfilters der entsprechenden Kanäle an.

### ⑤ Pegelanzeigen

Diese Anzeigen zeigen den Ausgangspegel der entsprechenden Kanäle in sechs Stufen an.

### ⑥ Kanalauswahl

Mit diesen Tasten können die Kanäle zur Bearbeitung ausgewählt werden.

### ⑦ [+48V]-Taste

Diese Taste schaltet die +48 V Phantomspeisung der ausgewählten Kanäle ein oder aus (Siehe Seite 7). Die Taste leuchtet auf, wenn die Phantomspeisung für die ausgewählten Kanäle eingeschaltet ist.

### ⑧ [HPF]-Taste

Diese Taste schaltet den Hochpassfilter der ausgewählten Kanäle ein oder aus (Siehe Seite 8). Die Taste leuchtet auf, wenn der Hochpassfilter der ausgewählten Kanäle eingeschaltet ist.

### ⑨ Gain-Anzeige (Verstärkung)

Diese dreistellige Sieben-Segment-Anzeige zeigt die Verstärkung des momentan ausgewählten Kanals an.

### ⑩ Gain-Regler

Dieser Regler stellt den Gain des ausgewählten Kanals ein.

#### HINWEIS:

Das PAD wird intern ein- oder ausgeschaltet, wenn der Gain zwischen -14 dB und -13 dB reguliert wird. Beachten Sie, dass bei Verwendung von Phantomspeisung Störgeräusche erzeugt werden können, wenn ein Unterschied zwischen dem heißen und kalten Ausgangswiderstand des an der INPUT-Buchse angeschlossenen externen Geräts besteht.

### ⑪ [+48V MASTER]-Schalter

Hiermit können Sie die +48-V-Phantomspeisung ein- und ausschalten.

### ⑫ [POWER]-Schalter

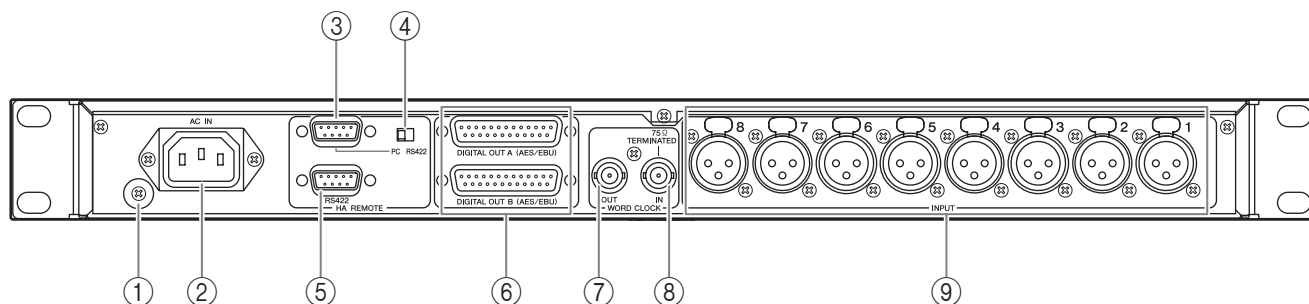
Hiermit können Sie den AD8HR ein- und ausschalten. Die Einstellungen für Gain und den Hochpassfilter bleiben über den Zeitpunkt des Ausschaltens hinaus erhalten.

#### HINWEIS:

Um laute Geräusche aus den Lautsprechern zu vermeiden, schalten Sie zuerst die angeschlossenen Geräte ein, die der Schall-/Signalquelle am nächsten sind.  
Beispiel: Schall-/Signalquelle → AD8HR → Mischpult → Leistungsverstärker

Wenn Sie das System ausschalten möchten, gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

## Rückseite



### ① Erdungsschraube

Benutzen Sie für Ihre Sicherheit diese Schraube, um das AD8HR zu erden. Das mitgelieferte Netzkabel hat einen dreipoligen Netzstecker. Wenn die Netzsteckdose geerdet ist, wird der AD8HR korrekt über das Netzkabel geerdet. Wenn die Steckdose nicht geerdet ist, müssen Sie diese Schraube mit einer geeigneten Masse verbinden. Außerdem hat das Anlegen an die Masse bisweilen den Vorteil, dass Brummschleifen, Störeinstreuungen und andere Interferenzen vermieden werden.

### ② [AC IN]-Anschluss

Schließen Sie hier das mitgelieferte Netzkabel an. Schließen Sie zuerst das Netzkabel am AD8HR an, und stecken Sie dann den Netzstecker in die Netzsteckdose.



Achten Sie darauf, das mitgelieferte Netzkabel zu verwenden.  
Die Verwendung anderer Kabel kann zu Fehlfunktion, überhöhter Temperatur oder Bränden führen.

### ③ [HA REMOTE]-Anschluss 1

Dieser 9-polige D-Sub-Anschluss wird benutzt, um einen Computer oder eines der Yamaha-Mischpulte PM5D oder DM2000 anzuschließen, um den AD8HR fernsteuern zu können. In einem System mit mehreren AD8HR verbinden Sie einen weiteren AD8HR mit dem [HA REMOTE]-Anschluss 1 am ersten AD8HR.

#### HINWEIS:

Bitte besuchen Sie die folgende Yamaha-Website, um die neuesten Informationen über die Geräte zu erhalten, die den AD8HR fernsteuern können.  
<http://www.yamahaproaudio.com/>

### ④ [PC RS422]-Schalter

Wenn Sie am [HA REMOTE]-Anschluss 1 einen Computer anschließen, stellen Sie diesen Schalter auf PC. Wenn Sie ein Yamaha PM5D oder DM2000 oder, in einem System mit mehreren AD8HR, einen weiteren AD8HR an dem [HA REMOTE]-Anschluss 1 anschließen, stellen Sie diesen Schalter auf RS422.

### ⑤ [HA REMOTE]-Anschluss 2

In einem System mit mehreren AD8HR schließen Sie einen AD8HR an diesem 9-poligen D-Sub-Anschluss eines weiteren AD8HR an.

### ⑥ [DIGITAL OUT A/B]-Anschluss

An diesen 25-poligen D-Sub-Anschlüssen wird Digital Audio im AES/EBU-Format ausgegeben. Im Double-Speed-Modus gibt jeder Anschluss digitale Audiodaten aus, die von den Kanälen 1–8 stammen. Im Double-Channel-Modus gibt der Anschluss [DIGITAL OUT A] digitale Audiodaten der Kanäle 1–4 aus, und der Anschluss [DIGITAL OUT B] gibt digitale Audiodaten der Kanäle 5–8 aus.

### ⑦ [WORD CLOCK OUT]-Anschluss

Dieser BNC-Anschluss gibt ein Wordclock-Signal aus.

### ⑧ [WORD CLOCK IN]-Anschluss

Dieser BNC-Anschluss nimmt ein Wordclock-Signal auf. Dieser Anschluss ist mit 75Ω terminiert.

### ⑨ Anschlüsse INPUT 1–8

An diesen symmetrischen XLR-Anschlüssen des Typs 3-31 werden den entsprechenden Kanälen analoge Signale zugeführt.

# Bedienungsgrundlagen

## Wordclock auswählen

Sie können aus den folgenden Optionen für die Wordclock-Quelle auswählen: Interne Clock (44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz und 96 kHz), WORD CLOCK IN oder DIGITAL OUT A.

- 1 Drücken Sie die [WORD CLOCK]-Taste mehrmals, um die Wordclock-Quelle auszusuchen.

Die Anzeige der ausgewählten Wordclock blinkt schnell.

- 2 Während die Anzeige schnell blinkt, drücken Sie erneut die [WORD CLOCK]-Taste.

Der AD8HR schaltet um auf die ausgewählte Wordclock-Quelle, und die vorher blinkende Wordclock-Anzeige leuchtet stetig. Die Anzeige der vormals ausgewählten Wordclock-Quelle erlischt.

Wenn Sie die [WORD CLOCK]-Taste nochmal drücken, bevor die Anzeige aufhört zu blinken (sie blinkt fünf Sekunden lang), wird die neue Auswahl aufgehoben und die vorherige Wordclock bleibt gewählt.

Wenn der AD8HR nicht auf die gewählte Wordclock-Quelle einlockt, blinkt die entsprechende Wordclock-Anzeige.

### HINWEIS:

Die einzige Wordclock-Quelle, die über den AES/EBU-Anschluss verfügbar ist, ist das Eingangssignal der Kanäle 1/2 des DIGITAL OUT A.

## Phantomspeisung einstellen

Folgen Sie den unten stehenden Schritten, um die Phantomspeisung von +48 V für jeden Kanal ein- oder auszuschalten.

### HINWEIS:

Mit dem [+48V MASTER]-Schalter können Sie die Phantomspeisung (anstatt für einzelne Kanäle) auch für alle Kanäle gleichzeitig ein- und ausschalten. Wenn der [+48V MASTER]-Schalter ausgeschaltet ist, wird die Phantomspeisung auch dann nicht an die Kanäle geliefert, wenn die [+48V]-Taste bei den Kanälen eingeschaltet wird.

- 1 Wählen Sie mit den Kanalauswahl-tasten die Kanäle aus.

Die Anzeige der gedrückten Kanalauswahl-taste leuchtet auf. Die +48-V-Anzeige des Kanals leuchtet auf, wenn die Phantomspeisung für die ausgewählten Kanäle eingeschaltet wird.

- 2 Drücken Sie die Taste [+48V].

Wenn die Phantomspeisung für die ausgewählten Kanäle vor der Betätigung ausgeschaltet war, beginnt die [+48V]-Taste schnell zu blinken. Wenn die Phantomspeisung für die ausgewählten Kanäle vor der Betätigung eingeschaltet war, erlischt die [+48V]-Taste, und die Phantomspeisung für die ausgewählten Kanäle wird ausgeschaltet.

- 3 Während die Anzeige schnell blinkt, drücken Sie erneut die [+48V]-Taste.

Die Phantomspeisung für die ausgewählten Kanäle wird eingeschaltet, und die [+48V]-Anzeigen der entsprechenden Kanäle sowie die [+48V]-Tasten leuchten auf. Wenn Sie die [+48V]-Taste nicht nochmals drücken, bevor diese aufhört zu blinken (sie blinkt fünf Sekunden lang), wird die Einstellung abgebrochen.

## Gain (Verstärkung) einstellen

Folgen Sie den unten stehenden Schritten, um die Kanalverstärkung (Gain) in Stufen von 1 dB einzustellen.

- 1 Wählen Sie mit der Kanalauswahl-taste einen Kanal aus.

Die Kanalauswahl-taste des entsprechenden Kanals leuchtet auf, und die Gain-Anzeige zeigt den eingestellten Wert an.

- 2 Drehen Sie am Gain-Regler, um die Verstärkung einzustellen.

Sie können den Gain im Bereich von 10 dB bis -62 dB in Schritten von jeweils 1 dB einstellen.

### HINWEIS:

- Während der Gain-Einstellung bemerken Sie möglicherweise eine kurze Klangunterbrechung. Dies stellt keine Fehlfunktion dar. Die interne Einstellung wird in Schritten von 6 dB geändert und der Klang vorübergehend stummgeschaltet, damit während des Änderungsvorgangs kein Störgeräusch erzeugt wird.
- Das PAD wird intern ein- oder ausgeschaltet, wenn der Gain zwischen -14 dB und -13 dB reguliert wird. Beachten Sie, dass bei Verwendung von Phantomspeisung Störgeräusche erzeugt werden können, wenn ein Unterschied zwischen dem heißen und kalten Ausgangswiderstand des an der INPUT-Buchse angeschlossenen externen Geräts besteht.

## Gain Trim (Gain-Korrektur) einstellen

Folgen Sie den unten stehenden Schritten, um die Kanalverstärkung in Schritten von 0,1 dB zu ändern. Der Ausgangspegel jedes Kanals wurde ab Werk kalibriert. Normalerweise müssen Sie daher diese Einstellung nicht ändern.

### HINWEIS:

Der Pegel wurde im Werk auf einen optimalen Wert eingestellt; dieser Wert variiert für jeden Kanal. Wenn Sie den Speicher initialisieren, wird diese Einstellung wieder auf den werksseitig eingestellten Wert gebracht.

- 1 Drücken und halten Sie die Kanalauswahl-taste des gewünschten Kanals für länger als zwei Sekunden.

Die Kanalauswahl-taste blinkt, und die Gain-Anzeige zeigt den Gain-Korrekturwert an.

- 2 Drehen Sie am Gain-Regler, um die Gain-Korrektur einzustellen.

Sie können den Gain-Korrekturwert im Bereich von -1,5 dB bis +1,5 dB in Schritten von 0,1 dB einstellen.

### 3 Drücken Sie nochmals die gleiche Kanalauswahl-taste.

Die Taste leuchtet auf, und die Gain-Anzeige zeigt den Gain-Wert an.

## Hochpassfilter einstellen

Jeder Kanal enthält einen zuschaltbaren Hochpassfilter (12 dB/Oktave). Für jeden einzelnen Kanal können Sie eine eigene Grenzfrequenz für den Hochpassfilter einstellen.

### 1 Wählen Sie mit einer der Kanalauswahl-tasten einen Kanal aus.

Die Kanalauswahl-tasten des/der ausgewählten Kanäle leuchten. Die HPF-Anzeige des betreffenden Kanals leuchtet auf, wenn der Hochpassfilter dieses Kanals eingeschaltet ist.

### 2 Schalten Sie den Hochpassfilter mit der [HPF]-Taste ein oder aus.

### 3 Zum Ändern der Grenzfrequenz halten Sie die [HPF]-Taste länger als zwei Sekunden gedrückt.

Die [HPF]-Taste blinkt schnell, und die Gain-Anzeige zeigt die Grenzfrequenz an.

### 4 Stellen Sie die Grenzfrequenz mit dem Gain-Regler ein.

Sie können die Grenzfrequenz im Bereich von 20 Hz bis 600 Hz (in 60 Stufen) einstellen.

### 5 Drücken Sie erneut die [HPF]-Taste.

Die [HPF]-Taste kehrt zum vorherigen Status (ein- oder ausgeschaltet) zurück, und die Gain-Anzeige zeigt den Gain-Wert an.

## Kanaleinstellungen kopieren

Folgen Sie den unten stehenden Schritten, um die Einstellungen eines Kanals auf einen anderen Kanal zu kopieren. Folgende Einstellungen werden kopiert: Kanal-Gain, Hochpassfilter ein/aus, Grenzfrequenz und Phantomspeisung ein/aus. Der Gain-Trim-Wert (Gain-Korrektur) wird nicht kopiert.

### 1 Halten Sie die Kanalauswahl-taste des zu kopierenden Kanals fest, und drücken Sie die Kanalauswahl-taste des Ziel-Kanals.

Die Kanaleinstellungen werden kopiert. Um eine Kanaleinstellung auf mehrere Kanäle zu kopieren, halten Sie die Kanalauswahl-taste des zu kopierenden Kanals weiterhin fest und drücken Sie die Kanalauswahl-tasten weiterer Ziel-Kanäle.

## AES/EBU-Format auswählen

Für das AES/EBU-Format können Sie den Double-Speed-Modus (AE1) oder den Double-Channel-Modus (AE2) auswählen.

### ■ Double-Speed-Modus (doppelte SR)

Im Double Speed-Modus werden digitale Audiodaten mit der aktuell eingestellten, höheren Sampling-Frequenz (88,2 kHz oder 96 kHz) übertragen. Wählen Sie diesen Modus, wenn Audio-Daten an Geräte gesendet werden, die die gewählte höhere Sampling-Frequenz unterstützen.

Beide Anschlüsse [DIGITAL OUT A] und [DIGITAL OUT B] übertragen jeweils digitale Audiodaten der Kanäle 1–8.

### ■ Double-Channel-Modus (Doppelkanäle)

Im Double Channel-Modus werden digitale Audiodaten als Monosignale mit genau der halben Sampling-Frequenz (44,1/48 kHz) der aktuell eingestellten, höheren Sampling-Frequenz übertragen. Die Daten werden von je zwei Kanälen verarbeitet. Dies ist nützlich, wenn Sie Daten vom AD8HR mit höherer Sampling-Frequenz an ältere digitale Geräte mit 44,1/48 kHz übertragen möchten.

Der Anschluss [DIGITAL OUT A] gibt digitale Audiodaten der Kanäle 1–4 aus, und der Anschluss [DIGITAL OUT B] gibt digitale Audiodaten der Kanäle 5–8 aus. Wenn der AD8HR mit einer Sampling-Frequenz von 44,1/48 kHz betrieben wird, geben beide Anschlüsse digitale Audiodaten der Kanäle 1–8 aus.

Wenn DIGITAL OUT A Wordclock-Master ist, läuft der AD8HR mit doppelter Wordclock-Rate (88,2/96 kHz) gegenüber der empfangenen Wordclock (44,1/48 kHz).

### 1 Schalten Sie das AD8HR aus.

### 2 Halten Sie die [WORD CLOCK]-Taste sowie die Kanalauswahl-taste von Kanal 1 oder 2 gedrückt, und betätigen Sie nun den [POWER]-Schalter.

Wenn Sie die Kanalauswahl-taste 1 drücken, wählen Sie den Double-Speed-Modus (AE1). Wenn Sie die Kanalauswahl-taste 2 drücken, wählen Sie den Double-Channel-Modus (AE2). Gleichzeitig zeigt die Gain-Anzeige eine Sekunde lang den gewählten Modus an (AE1 oder AE2).



## LED-Helligkeit einstellen

Folgen Sie den unten stehenden Schritten, um die Helligkeit der LEDs und der vorderen Gain-Anzeige einzustellen.

- 1 Drehen Sie, während Sie die Kanalauswahltasten von Kanal 8 gedrückt halten, am Gain-Regler, um die Helligkeit einzustellen.**

Sie können die Helligkeit in sieben Stufen einstellen.

## Bedienungssperre

Sie können die Tasten und Regler der Vorderseite sperren, um eine unbefugte oder versehentliche Bedienung zu verhindern. Bedenken Sie, dass Sie die Bedienung über die Fernbedienung nicht sperren können.

- 1 Drücken Sie gleichzeitig die Tasten [WORD CLOCK], [+48V] und [HPF].**

Dadurch wird die Bedienungssperre ein- oder ausgeschaltet. Wenn die Bedienungssperre eingeschaltet ist, blinkt die Gain-Anzeige, wenn Sie Bedienelemente betätigen, die Einstellungen lassen sich jedoch nicht ändern.

## Initialisieren des Speichers

Folgen Sie den unten stehenden Schritten, um den Speicher auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

- 1 Schalten Sie den AD8HR aus.**
- 2 Drücken Sie, während Sie die Kanalauswahltaste von Kanal 4 sowie die [+48V]-Taste gedrückt halten, den [POWER]-Schalter.**

Der Speicher wird initialisiert.

Der Speicher speichert die folgenden Einstellungen.

Kanaleinstellungen	Globale Einstellungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Phantomspeisung ein/aus</li> <li>• Gain</li> <li>• Gain-Korrektur</li> <li>• Hochpassfilter ein/aus</li> <li>• Grenzfrequenz des Hochpassfilters</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wordclock</li> <li>• AES/EBU-Format</li> <li>• LED-Helligkeit</li> <li>• Status der Bedienungssperre</li> </ul>

## Fernbedienung („Remote“)

Sie können den AD8HR über ein spezielles Protokoll von einem Computer oder einem Yamaha PM5D oder DM2000 fernbedienen, der/das am [HA REMOTE]-Anschluss 1 angeschlossen ist. Sie können bis zu 255 miteinander verbundene AD8HRs fernbedienen.

Die verfügbare Nummer des fernzusteuernenden AD8HR variiert jedoch je nach dem angeschlossenen Gerät.

Während jeder AD8HR Steuersignale empfängt, zeigt die Gain-Anzeige die ID-Nummer des betreffenden Gerätes an. Die ist hilfreich, wenn Sie einzelne der zu einem System zusammengeschlossenen AD8HRs identifizieren möchten. Wenn Sie das Gerät an dessen eigener Vorderseite bedienen, verschwindet die ID-Nummer auf der Gain-Anzeige. Die ID-Nummer der AD8HRs wird aufgrund der Anschlussposition in der Anschlusskette (Daisy Chain) ermittelt.

Sie können auch eine Anschlusskette mit den AD-Wandlern AD8HRs und AD824 von Yamaha aufbauen. In einem solchen System werden jedoch AD8HR-Wandler, die nach einem AD824-Gerät angeschlossen sind (vom Host-Gerät wie z.B. einem Computer aus betrachtet) als AD824-Geräte erkannt, und Sie können die folgenden Funktionen an diesen AD8HR-Geräten nicht steuern. Aus diesem Grund empfehlen wir Ihnen, alle AD8HR-Wandler näher am Host anzuschließen als jedes AD824-Gerät.

- Hochpassfilter ein/aus und Grenzfrequenz können nicht gesteuert werden
- Der Gain wird in Schritten von 6 dB eingestellt
- Der Ein-/Aus-Status des Schalters [+48V MASTER] kann nicht überwacht werden

Wenn am [HA REMOTE]-Anschluss 1 ein Computer angeschlossen ist, stellen Sie den Schalter [PC RS422] auf „PC“. Wenn Sie ein Yamaha PM5D oder DM2000 oder (in einem System mit mehreren AD8HR) einen weiteren AD8HR an dem [HA REMOTE]-Anschluss 1 anschließen, stellen Sie diesen Schalter auf RS422.

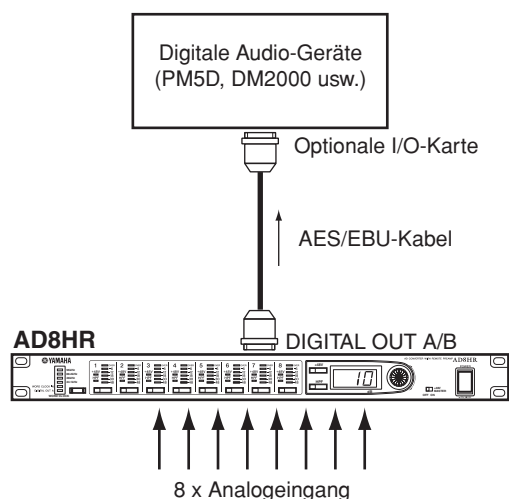
### HINWEIS:

- Wenn Sie den AD8HR von einem Gerät aus fernbedienen, das nur AD824 unterstützt, erkennt dieses Gerät alle AD8HRs als AD824s.
- Bei der Fernsteuerung des AD8HR mit einem Yamaha DM2000/DM1000 können alle AD8HR-Einheiten als AD824-Einheiten erkannt werden und es kann zu Funktionseinschränkungen kommen, wenn die Firmware des DM2000/DM1000 nicht Version 2.0 oder höher ist. Die neuesten Informationen finden Sie auf der folgenden Website.  
<http://www.yamahaproaudio.com/>
- Wenn Sie die [HA REMOTE]-Anschlüsse zweier AD8HRs jeweils miteinander verbinden, achten Sie darauf, keine Schleife (Kurzschluss) zu bilden.

# Anschlussbeispiele

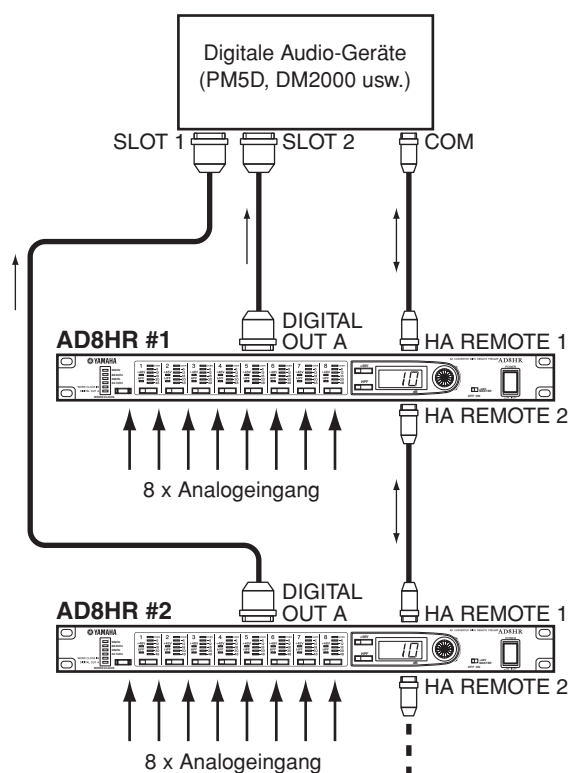
## AES/EBU-Verbindungen

Benutzen Sie ein 25-poliges D-Sub-AES/EBU-Anschlusskabel, um ein digitales Audiogerät anzuschließen, das das AES/EBU-Format unterstützt. Um ein Yamaha PM5D oder DM2000 am AD8HR anschließen zu können, müssen Sie zunächst eine optionale I/O-Karte (MY8-AE, MY8-AE96S, MY8-AE96 oder MY16-AE) im PM5D oder DM2000 installieren.



## AD8HR-Anschlusskette (Daisy Chain)

Sie können mehrere AD8HRs an einem Yamaha PM5D oder DM2000 anschließen. Verbinden Sie den [HA REMOTE]-Anschluss 1 des ersten AD8HR mit dem COM-Anschluss des DM2000, und verbinden Sie den [HA REMOTE]-Anschluss 2 mit dem [HA REMOTE]-Anschluss 1 des zweiten AD8HR. Stellen Sie die [PC RS422]-Schalter beider AD8HRs auf „RS422“. Geben Sie das DM2000 als Wordclock-Master an, und stellen Sie die Wordclock-Quelle am AD8HR auf DIGITAL OUT A.



# Wordclocks

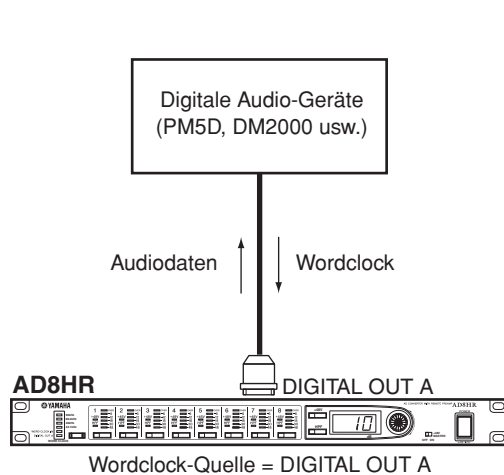
Für korrekte AD-Umwandlung und Übertragung/Empfang digitaler Audiodaten müssen die AD8HRs und externe, digitale Audiogeräte zu ein und derselben Wordclock synchronisieren. Der AD8HR kann ein Wordclock-Signal in den Formaten 44,1 kHz, 48 kHz, 88,2 kHz und 96 kHz senden, Sie können also den AD8HR als Wordclock-Master benutzen und die externen Geräte als Wordclock-Slaves. Der AD8HR kann auch auf das Wordclock-Signal einlocken, das am [DIGITAL OUT A]-Anschluss oder am [WORD CLOCK IN]-Anschluss empfangen wird.

## AES/EBU-Verbindungen

Benutzen Sie ein AES/EBU-Anschlusskabel, um digitale Audiodaten zu übertragen und ein Wordclock-Signal am AD8HR zu empfangen.

### HINWEIS:

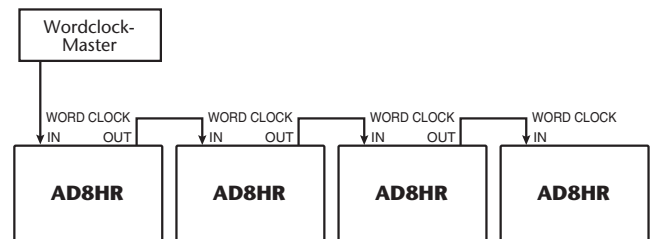
*Im Double-Channel-Modus läuft das AD8HR mit einer Wordclock-Rate, die doppelt so hoch ist (88,2/96 kHz) wie die Wordclock, die am [DIGITAL OUT A]-Anschluss empfangen wird (44,1/48 kHz). Im Double-Speed-Modus läuft das AD8HR mit der gleichen Wordclock-Rate (88,2/96 kHz) wie die Wordclock, die am [DIGITAL OUT A]-Anschluss empfangen wird.*



## Anschlüsse an den WORD-CLOCK-Buchsen

Der AD8HR-Wandler kann auch Wordclock-Signale am [WORD CLOCK IN]-Anschluss empfangen. Die Buchse [WORD CLOCK IN] und die Buchse [WORD CLOCK OUT] können auch in Serie angeschlossen sein, um mehreren AD8HR-Geräten den Empfang eines Wordclock-Signals zu ermöglichen.

Die Buchse [WORD CLOCK IN] des AD8HR ist mit 75 Ohm terminiert. Verwenden Sie zum Herstellen von Verbindungen keinen „T-Stecker“.



# Anhang

## Allgemeine Technische Daten

### ■ Analog Input

INPUT 1–8	
XLR-3-31	Balanced
AD converter	24-bit linear
	128-times Oversampling

### ■ Digital Output

DIGITAL OUT A, B	
D-Sub 25-pin	Balanced

### ■ Connectors

WORD CLOCK IN (75Ω Auto Terminated):	BNC
WORD CLOCK OUT:	BNC
HA REMOTE (PC-RS422):	D-Sub 9-pin with PC-RS422 switch
HA REMOTE (RS422):	D-Sub 9-pin

### ■ Controls

+48V Master Switch
GAIN/DATA encoder

### ■ Keys

[WORD CLOCK]
[SELECT1]–[SELECT8]
[+48V]
[HPF]

### ■ LEDs

WORD CLOCK	[44.1kHz]/[48kHz]/[88.2kHz]/[96kHz] /[WORD CLOCK IN]/[DIGITAL OUT A]
LEVEL METER 1–8	8x6 Segment
SELECT 1–8	
+48V 1–8, Selected Channel	
HPF 1–8, Selected Channel	
GAIN/DATA Display 7seg x3	

### ■ Functions

HPF Frequency	20Hz–600Hz
INPUT GAIN TRIM	–1.5 dB to 1.5 dB (0.1 dB step)
AES/EBU Higher Sampling Rate	Data Output Format
	Double Speed / Double Channel
Panel Lock	
Panel Brightness	7 steps

### ■ Miscellaneous

Power Requirements	U.S./Canada: 120 V 35 W, 60 Hz
	Others: 230 V 35 W, 50 Hz
Dimensions (HxDxW)	45 x 383.5 x 480 mm
Net Weight	5 kg
Operation free-air temperature range	5 to 40 °C
	Storage temperature
	–20 to 60 °C
Accessories	AC Cable
	Rubber Feet x 4
	Owner's Manual

## Eigenschaften der Ein-/Ausgänge

### Analog Input Specifications

Input Terminals	GAIN	Actual Load Impedance	For Use With Nominal	Input level		Connector
				Nominal	Max. before clip	
INPUT 1–8	–62 dB	3k Ω	50~600 Ω Mics & 600 Ω Lines	–62 dBu (615 μV)	–42 dBu (6.15 mV)	XLR-3-31 type (Balanced) <sup>*a</sup>
	+10 dB			+10 dBu (2.45 V)	+30 dBu (24.5 V)	

\*a. XLR-3-31 type connectors are balanced. (1=GND, 2=HOT, 3=COLD)

\*2. In these specifications, when dBu represents a specific voltage, 0dBu is referenced to 0.775 Vrms.

\*3. AD converters are 24-bit linear, 128-times oversampling.

### Digital I/O Specifications

Input/Output Terminals	Format	Level	Connector in Console
Input 1/2 (word clock only) <sup>*a</sup> Output 1–8 x 2	AES/EBU	RS422	D-SUB 25p Female
HA REMOTE x 2	—	RS422	D-SUB 9p Male
WORD CLOCK IN	—	TTL / 75Ω	BNC
WORD CLOCK OUT	—	TTL / 75Ω	BNC

\*a. Input 1/2 on DIGITAL OUT A can be selected for word clock master.

\*2. Fs= 44.1, 48, 88.2 and 96 kHz is supported.

\*3. Double Channel mode is supported (Fs= 88.2, 96 kHz).

\*4. When locked to the word clock received via WORD CLOCK IN, the word clock will be output from WORD CLOCK OUT.

## Elektrische Eigenschaften

Measured at DIGITAL OUT. Output impedance of signal generator: 150Ω.

### ■ Frequency Response

$f_s=44.1\text{kHz}$  or  $48\text{kHz}$  @20Hz–20kHz, with reference to  $-1\text{dBfs}$  @1kHz

Input	Output	Conditions	MIN	TYP	MAX	UNITS
INPUT 1–8	DIGITAL OUT 1–8	GAIN: $-62\text{ dB}$	$-3$		1	dB
INPUT 1–8	DIGITAL OUT 1–8	GAIN: $+10\text{ dB}$	$-1.5$		1	dB

$f_s=88.2\text{kHz}$  or  $96\text{kHz}$  @20Hz–40kHz, with reference to  $-1\text{dBfs}$  @1kHz

Input	Output	Conditions	MIN	TYP	MAX	UNITS
INPUT 1–8	DIGITAL OUT 1–8	GAIN: $-62\text{ dB}$	$-3$		1	dB
INPUT 1–8	DIGITAL OUT 1–8	GAIN: $+10\text{ dB}$	$-1.5$		1	dB

### ■ Gain Error @1kHz

Input	Output	Conditions	MIN	TYP	MAX	UNITS
INPUT 1–8	DIGITAL OUT 1–8	GAIN: $-62\text{dB}$ to $+10\text{dB}$	$-1$		1	dB

### ■ Total Harmonic Distortion

$f_s=44.1\text{kHz}$  or  $48\text{kHz}$

Input	Output	Conditions	MIN	TYP	MAX	UNITS
INPUT 1–8	DIGITAL OUT 1–8	$-1\text{ dBfs}$ output @1kHz GAIN: $-62\text{ dB}$			0.05	%
INPUT 1–8	DIGITAL OUT 1–8	$-1\text{ dBfs}$ output @1kHz GAIN: $+10\text{ dB}$			0.01	%

$f_s=88.2\text{kHz}$  or  $96\text{kHz}$

Input	Output	Conditions	MIN	TYP	MAX	UNITS
INPUT 1–8	DIGITAL OUT 1–8	$-1\text{ dBfs}$ output @1kHz GAIN: $-62\text{ dB}$			0.05	%
INPUT 1–8	DIGITAL OUT 1–8	$-1\text{ dBfs}$ output @1kHz GAIN: $+10\text{ dB}$			0.01	%

### ■ Hum & Noise

$f_s=44.1\text{kHz}$ ,  $48\text{kHz}$ ,  $88.2\text{kHz}$  or  $96\text{kHz}$

Input	Output	Conditions	MIN	TYP	MAX	UNITS
INPUT 1–8	DIGITAL OUT 1–8	$R_s=150\ \Omega$ , GAIN: $-62\text{ dB}$		$-80$		dBfs
INPUT 1–8	DIGITAL OUT 1–8	$R_s=150\ \Omega$ , GAIN: $+10\text{ dB}$		$-110$		dBfs

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

### ■ EIN Measured with DA824 EIN=Equivalent Input Noise

Input	Output	Conditions	MIN	TYP	MAX	UNITS
INPUT 1–8	DIGITAL OUT 1–8	$R_s=150\ \Omega$ , GAIN: $-62\text{ dB}$			$-128$	dB

\* EIN is measured with a 6 dB/octave filter @12.7 kHz; equivalent to a 20 kHz filter with infinite dB/octave attenuation.

### ■ Dynamic Range

Input	Output	Conditions	MIN	TYP	MAX	UNITS
INPUT 1–8	DIGITAL OUT 1–8	GAIN: $+10\text{ dB}$		110		dB

\* Dynamic Range is measured with an A-weighting filter.

### ■ Crosstalk @1kHz

From/To	To/From	Conditions	MIN	TYP	MAX	UNITS
CH N	CH (N-1) or (N+1)	adjacent inputs GAIN: $+10\text{dB}$			$-80$	dB

### ■ Phantom Voltage

Output	Conditions	MIN	TYP	MAX	UNITS
INPUT 1–8	hot & cold: No load	46	48	50	V

## ■ LED Level Meter

Input	Output	Conditions	MIN	TYP	MAX	UNITS
INPUT 1–8	DIGITAL OUT 1–8	OVER red LED: ON		0		dBFs
		–6 amber LED: ON		–6		dBFs
		–12 amber LED: ON		–12		dBFs
		–18 amber LED: ON		–18		dBFs
		–30 green LED: ON		–30		dBFs
		–48 green LED: ON		–48		dBFs

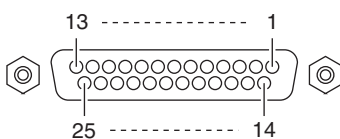
Parameter		Conditions	MIN	TYP	MAX	UNITS
Sampling Frequency	Frequency Range	Normal Rate	39.69		50.88	kHz
		Double Rate	79.38		101.76	kHz
	Jitter of PLL	DIGITAL IN fs=44.1 kHz			10	ns
		DIGITAL IN fs=48 kHz			10	ns
		DIGITAL IN fs=39.69–50.88 kHz			20	ns
		DIGITAL IN fs=88.2 kHz			10	ns
		DIGITAL IN fs=96 kHz			10	ns
DIGITAL IN fs=79.38–101.76 kHz			20	ns		
Internal Clock	Frequency	word clock : int 44.1 kHz		44.1		kHz
		word clock : int 48 kHz		48		kHz
		word clock : int 88.2 kHz		88.2		kHz
		word clock : int 96 kHz		96		kHz
	Accuracy	word clock : int 44.1 kHz			50	ppm
		word clock : int 48 kHz			50	ppm
		word clock : int 88.2 kHz			50	ppm
		word clock : int 96 kHz			50	ppm
	Jitter	word clock : int 44.1 kHz			5	ns
		word clock : int 48 kHz			5	ns
		word clock : int 88.2 kHz			5	ns
		word clock : int 96 kHz			5	ns
Signal Delay	analog input to digital output @fs=48 kHz			0.9		ms
	@fs=96 kHz			0.45		ms

## Fehlermeldungen

Der AD8HR führt beim Einschalten eine automatische Selbstdiagnose durch. Wenn er eine Unregelmäßigkeit feststellt, erscheint eine der folgenden Fehlermeldungen. Wenn eine dieser Fehlfunktionen festgestellt wird, wenden Sie sich bitte an Ihren Yamaha-Händler.

- E1:** Die Spannung der Speicherschutzatterie ist zu niedrig. Wenn die Spannung weiter absinkt, werden die gespeicherten Daten gelöscht. Lassen Sie die Batterie vom Fachhandel ersetzen.
- E2:** Der Speicherinhalt ist beschädigt.
- E3:** Die Spannung der Speicherschutzatterie ist zu niedrig und der Speicherinhalt ist beschädigt.

## Pin-Belegungstabelle für DIGITAL OUT A/B



Signal	Data In Ch <sup>*a</sup>		Data Out Ch				Open	GND
	1–2	1–2	3–4	5–6	7–8			
Pin	Hot	1	5	6	7	8	2, 3, 4, 9, 11, 15, 16, 17	10, 12, 13, 22, 23, 24, 25
	Cold	14	18	19	20	21		

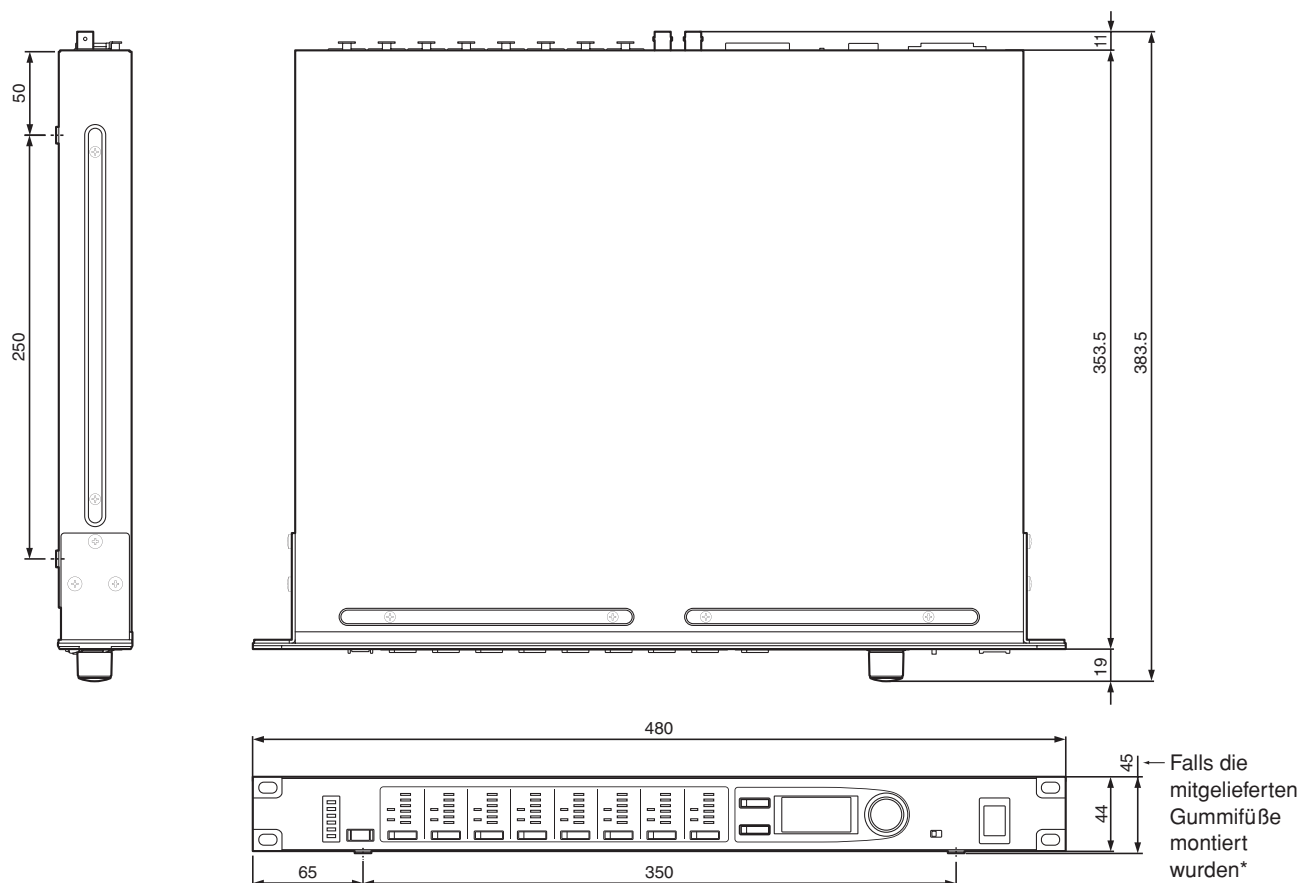
\*a. Data In Ch can be received only on DIGITAL OUT A.

## HA REMOTE Pin Assignment Table

Pin	Signal Name	Pin	Signal Name
1	N.C.	6	RX+/DSR <sup>*1</sup>
2	RX-/RXD <sup>*a</sup>	7	RTS
3	TX-/TXD <sup>*1</sup>	8	CTS
4	TX+/DTR <sup>*1</sup>	9	N.C.
5	GND		

\*a. RS422/PC

## Abmessungen



Einheit: mm

- \* Wenn Sie nicht beabsichtigen, den AD8HR in ein Rack einzubauen, befestigen Sie die beiliegenden GummifüÙe am Boden des Geräts.  
Befestigen Sie die GummifüÙe an den Stellen an der Unterseite, die durch kleine Kreise markiert sind.

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.

Europäische Modelle

Kunden-/Benutzerinformation nach EN55103-1 und EN55103-2.

Einschaltstrom: 35 A

Entspricht den Umgebungen: E1, E2, E3 und E4

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

Pour plus de détails sur les produits, veuillez-vous adresser à Yamaha ou au distributeur le plus proche de vous figurant dans la liste suivante.

Die Einzelheiten zu Produkten sind bei Ihrer unten aufgeführten Niederlassung und bei Yamaha Vertragshändlern in den jeweiligen Bestimmungsländern erhältlich.

Para detalles sobre productos, contacte su tienda Yamaha más cercana o el distribuidor autorizado que se lista debajo.

## 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 Cossetini 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 Central Europe GmbH**  
Siemensstraße 22-34, 25462 Rellingen, Germany  
Tel: 04101-3030

### SWITZERLAND/LIECHTENSTEIN

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

### AUSTRIA

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

### CZECH REPUBLIC/SLOVAKIA/ HUNGARY/SLOVENIA

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

### POLAND

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

### THE NETHERLANDS/ BELGIUM/LUXEMBOURG

**Yamaha Music Central Europe GmbH,**  
**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)**  
Office 4015, entrance 2, 21/5 Kuznetskii  
Most street, Moscow, 107996, Russia  
Tel: 495 626 0660

### OTHER EUROPEAN COUNTRIES

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

## AFRICA

**Yamaha Corporation,**  
**Asia-Pacific Music Marketing Group**  
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu,  
Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2313

## MIDDLE EAST

### TURKEY/CYPRUS

**Yamaha Music Central 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.**  
25/F., United Plaza, 1468 Nanjing Road (West),  
Jingan, Shanghai, China  
Tel: 021-6247-2211

### INDONESIA

**PT. Yamaha Music Indonesia (Distributor)**  
**PT. Nusantik**  
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 Lebor 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.**  
891/1 Siam Motors Building, 15-16 floor  
Rama 1 road, Wangmai, Pathumwan  
Bangkok 10330, Thailand  
Tel: 02-215-2626

### OTHER ASIAN COUNTRIES

**Yamaha Corporation,**  
**Asia-Pacific Music Marketing Group**  
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu,  
Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2317

## 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 Music Marketing Group**  
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu,  
Japan 430-8650  
Tel: +81-53-460-2313

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

PA20

Yamaha Manual Library  
<http://www.yamaha.co.jp/manual/>