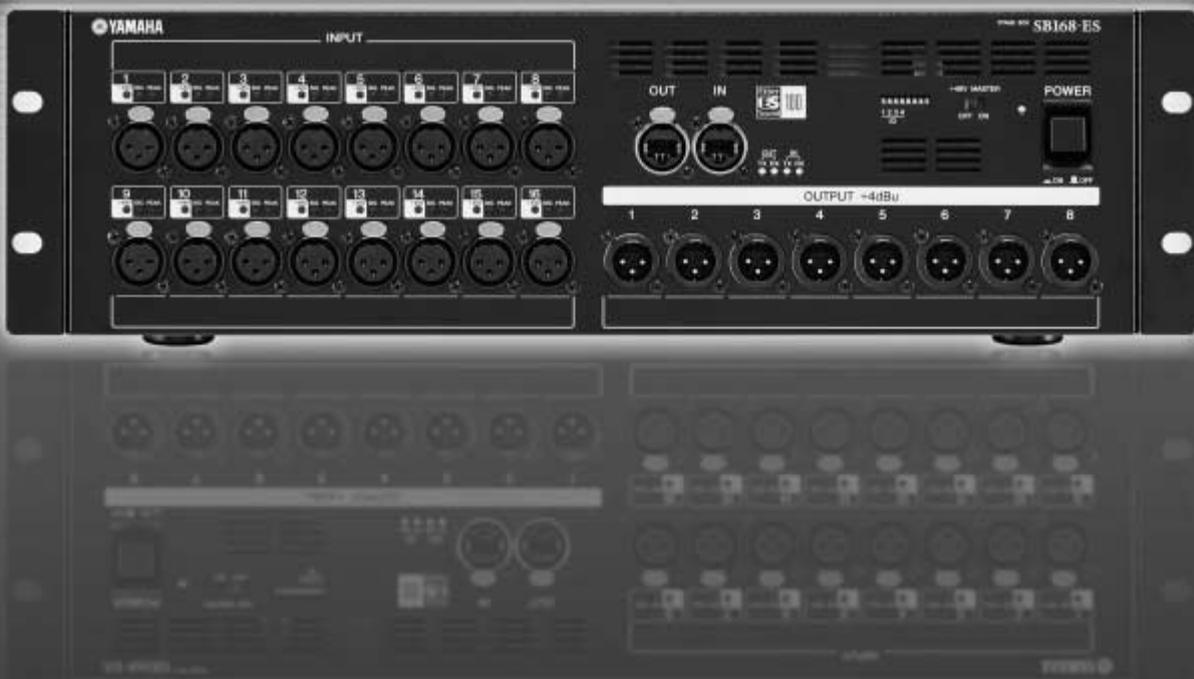




STAGE BOX

SB168-ES

Owner's Manual
Bedienungsanleitung
Mode d'emploi
Manual de instrucciones
Manuale di istruzioni
Руководство пользователя
使用说明书
取扱説明書



English

Deutsch

Français

Español

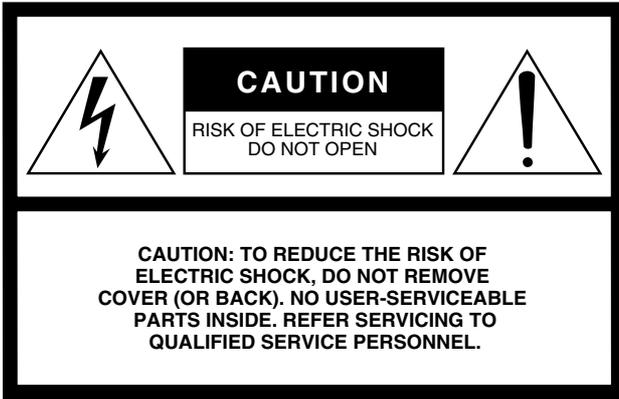
Italiano

Русский

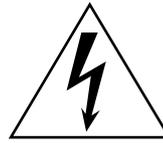
EN
DE
FR
ES
IT
RU
ZH
JA

中文

日本語



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 top half of the above warning is located on the top or rear 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)

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.
- Verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte Netzkabel. 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.



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 des Geräts darauf, dass die verwendete Netzsteckdose leicht erreichbar ist. Sollten Probleme auftreten oder es zu einer Fehlfunktion kommen, schalten Sie das Gerät sofort aus, und ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose. Auch dann, wenn das Produkt ausgeschaltet ist, fließt eine geringe Menge Strom. Falls Sie das Produkt für längere Zeit nicht nutzen möchten, sollten Sie unbedingt das Netzkabel aus der Netzsteckdose ziehen.
- Falls dieses Gerät in einem Rack nach EIA-Standard montiert werden soll, lesen Sie sorgfältig den Abschnitt „Vorsichtsmaßnahmen für die Regalmontage“ auf Seite 27, bevor Sie das Gerät aufbauen. Unzureichende Belüftung kann zu Überhitzung führen und u.U. das/die Netzgerät(e) beschädigen oder sogar einen Brand auslösen.

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. 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.

- 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 der Vorder- und Rückseite, 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.
- Platzieren Sie das Gerät nicht an einem Ort, an dem es in Kontakt mit korrosiven Gasen oder salzhaltiger Luft gelangen könnte. Dadurch kann es zu Fehlfunktionen kommen.

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.

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 (Lüftungsöffnungen usw.).
- Vermeiden Sie es, fremde Gegenstände (Papier, Plastik, Metall usw.) in die Geräteöffnungen (Lüftungsöffnungen 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.
- Benutzen Sie das Gerät nicht über längere Zeit mit zu hohen oder unangenehmen Lautstärken. Hierdurch können bleibende Hörschäden entstehen. Falls Sie Gehörverlust bemerken oder ein Klingeln im Ohr feststellen, lassen Sie sich von Ihrem Arzt beraten.
- 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

- Dieses Gerät enthält eine integrierte Backup-Batterie, welche die Daten im internen Speicher über den Zeitpunkt des Ausschaltens hinaus erhält. Die Backup-Batterie lässt jedoch nach und wird irgendwann zu wenig Kapazität haben. Wenn dies passiert, geht der Inhalt des internen Speichers verloren.* Um Datenverlust zu vermeiden, denken Sie daran, die Backup-Batterie rechtzeitig zu ersetzen, bevor die Kapazität erschöpft ist. Der Entladungszustand der Batterie wird durch die LEDs am Bedienfeld angezeigt, wie beschrieben auf Seite 41. In diesem Fall speichern Sie die Einstellungen sofort in einem kompatiblen Digitalmischpult, und lassen Sie dann die Backup-Batterie von qualifiziertem Yamaha-Fachpersonal austauschen. Die durchschnittliche Lebensdauer der internen Backup-Batterie beträgt je nach Umgebungsbedingungen etwa 5 Jahre.
- * Die Datensätze im internen Speicher, die durch die Backup-Batterie gesichert werden, sind die folgenden:
 - Einstellungen des internen Eingangsverstärkers

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 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: 50 A

Entspricht den Umgebungen: E1, E2, E3 und E4

- Die Abbildungen in dieser Anleitung dienen lediglich der Instruktion und können vom tatsächlichen Erscheinungsbild auf Ihrem Gerät abweichen.
- EtherSound ist ein eingetragenes Warenzeichen der Digigram S.A.
- 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.

Inhalt

Vorwort	26
SB168-ES Funktionen	26
Firmware-Updates	26
Anschließen des Netzkabels	26
Ein-/Ausschalten des Geräts (ON/OFF)	27
Vorsichtsmaßnahmen für die Regalmontage	27
Versenkter Einbau	27
Zurücksetzen des Gerätes auf die ursprüngliche Werkseinstellung (Initialisierung)	27
Über EtherSound	28
EtherSound ist	28
Serielle und Ringverbindungen im Netzwerk	28
Bedienelemente und Funktionen	30
Vorderes Bedienfeld	30
Rückseite	31
Systembeispiele	32
Anschlusskette (Daisy Chain)	32
Ringverbindung	32
Setup (Einrichtung)	33
Über die Anwendung AVS-ESMonitor	33
Anfangseinstellungen mit Hilfe der Quick-Setup-Funktion	33
Einzelne Parametereinstellungen (Control-Seite)	36
Setup-Fehlermeldungen	37
Steuerung der Eingangsverstärker	38
Steuerung über ein Digitalmischpult	38
Steuerung über die Anwendung AVS-ESMonitor	38
Parameter der Eingangsverstärker, die angezeigt und bedient werden können	39
Problembekämpfung	40
Problembekämpfung	40
Meldungen	41
Referenzen	167
Allgemeine technische Daten	167
Eigenschaften der Ein-/Ausgänge	167
Elektrische Eigenschaften	168
Abmessungen	169
List der kompatiblen Hosts	169

Mitgeliefertes Zubehör

- Bedienungsanleitung
- Netzkabel

Vorwort

Vielen Dank für den Kauf der Stagebox SB168-ES von Yamaha. Die SB168-ES ist eine EtherSound-fähige Stagebox mit 16 analogen Eingängen und 8 analogen Ausgängen. Um alle Vorzüge der Funktionen und der Leistungsfähigkeit der SB168-ES nutzen zu können, lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor dem Betrieb sorgfältig durch.

SB168-ES Funktionen

■ Überwindung großer Entfernungen in EtherSound-Netzwerken

Audio lässt sich mittels Standard-Ethernet-Kabeln und dem EtherSound-Netzwerkprotokoll über Distanzen von bis zu 100 Metern* zwischen Geräten übertragen. Die SB168-ES lässt sich für viele Zwecke als analoge E/A-Box einsetzen. Die unterstützten Sampling-Raten sind 44,1 kHz und 48 kHz (88,2 kHz und 96 kHz werden nicht unterstützt).

* Die maximale Distanz kann in der Praxis vom verwendeten Kabel abhängen.

■ Fernbedienbare interne Eingangsverstärker

Die Parameter der internen Eingangsverstärker lassen sich von einem kompatiblen Digitalmischpult oder, mittels der Anwendung AVS-ESMonitor, von einem Computer aus fernsteuern.

■ Bis zu vier parallele SB168-ES-Einheiten* für erweiterte E/A-Kapazität

Es lassen sich bis zu vier SB168-ES-Einheiten verwenden für insgesamt 64 Eingänge und 32 Ausgänge.

* Die maximale Anzahl von Einheiten kann vom verwendeten Digitalmischpult abhängen.

Firmware-Updates

Es sind zwei Arten von Firmware erforderlich: Die Firmware für die SB168-ES-Einheit selbst, vorgesehen von Yamaha, und die EtherSound-Firmware, vorgesehen von Auvitrán.

Die Firmware der SB168-ES kann von einem Computer aus aktualisiert werden, der an der rückseitigen Buchse NETWORK angeschlossen ist. Informationen über die neuesten Versionen und Firmware-Downloads finden Sie auf der Produktseite der SB168-ES auf der Pro-Audio-Website von Yamaha:

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

Die EtherSound-Firmware kann von einem Computer aus aktualisiert werden, der an der Buchse EtherSound angeschlossen ist. Informationen über die neuesten Versionen und Firmware-Downloads finden Sie auf der Website von Auvitrán:

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

Anschließen des Netzkabels



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

Schließen Sie zuerst das beiliegende Netzkabel an der rückseitigen Buchse der SB168-ES 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)



- Um beim Einschalten des Systems laute Geräusche aus den Lautsprechern zu vermeiden, schalten Sie die Geräte in folgender Reihenfolge ein: Audiosignalquellen, die SB168-ES, Digitalmischpult und dann die Verstärker/Endstufen. Schalten Sie die Geräte in der umgekehrten Reihenfolge wieder aus.

1. Drücken Sie den [POWER]-Schalter, um das Gerät einzuschalten (ON).
2. Drücken Sie den [POWER]-Schalter ein weiteres Mal, um das Gerät auszuschalten (OFF).



- Das Gerät verbraucht eine sehr geringe Menge Strom, auch wenn der Netzschalter ausgeschaltet ist. Denken Sie daran, das Netzkabel herauszuziehen, wenn das Gerät für längere Zeit nicht benutzt wird.
- Durch schnelles Ein-/Ausschalten (ON/OFF) des Gerätes kann es zu Fehlfunktionen kommen. Nachdem Sie das Gerät ausgeschaltet (OFF) haben, warten Sie bitte etwa 6 Sekunden, bevor Sie es wieder einschalten (ON).

Vorsichtsmaßnahmen für die Regalmontage

Dieses Gerät ist für den Betrieb bei Umgebungstemperaturen von 0 bis 40 Grad Celsius ausgelegt. Bei der Montage des Geräts mit einer oder mehreren zusätzlichen SB168-ES-Einheiten oder anderen Geräten in einem Rack nach EIA-Standard können die internen Temperaturen die angegebene Obergrenze überschreiten, wodurch es zu Beeinträchtigungen der Leistung oder zu Ausfällen kommen kann.

Beachten Sie bei der Rack-Montage immer Folgendes:

- Wenn drei oder mehr SB168-ES-Einheiten ohne Zwischenraum in einem Rack montiert werden, stellen Sie die Lüftergeschwindigkeiten auf die Einstellung HIGH.
- Wenn mehrere SB168-ES-Einheiten mit der Lüftereinstellung LOW 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 das Gerät zusammen mit Leistungsverstärkern, die eine beträchtliche Wärme erzeugen, in einem Rack montieren, lassen Sie mehr als 1 HE Platz zwischen der SB168-ES und den anderen Geräten. Lassen Sie des Weiteren die freien HEs offen, oder installieren Sie geeignete Lüftereinheiten, um die Möglichkeit von Wärmestaus zu minimieren.
- 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.

Versenkter Einbau

Wenn Sie das Gerät so montieren möchten, dass es vollständig hinter der Vorderkante des Racks bleibt, können Sie die Position der Rack-Montagewinkel um 50 mm oder um 100 mm versetzen.

HINWEIS • Verwenden Sie für die Montage der Winkel dieselben Schrauben, die Sie bei der Demontage herausgeschraubt hatten.

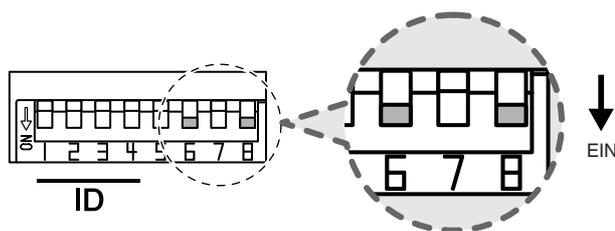
Zurücksetzen des Gerätes auf die ursprüngliche Werkseinstellung (Initialisierung)

Dieser Vorgang initialisiert den internen Backup-Speicher, wodurch alle Parameter des Eingangsverstärkers auf die ursprünglichen Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.

1. Schalten Sie das Gerät aus (OFF).
2. Stellen Sie die DIP-Schalter 6 und 8 an der Vorderseite nach unten in die Stellung ON, und schalten Sie dann das Gerät ein (ON).

Die Initialisierung dauert etwa eine Sekunde. Nach der Initialisierung blinken alle [PEAK]-Anzeigen an der Vorderseite. Gleichzeitig blinken die OUT-Anzeigen [TX]/IN [RX], und die Anzeige IN [TX] leuchtet.

3. Schalten Sie das Gerät aus (OFF), stellen Sie die DIP-Schalter 6 und 8 wieder in die vorherige Stellung und schalten Sie dann das Gerät wieder ein (ON).



Über EtherSound

EtherSound ist ...

EtherSound ist ein Audio-Netzwerkprotokoll, entwickelt von Digigram in Frankreich. EtherSound erlaubt eine bi-direktionale Übertragung von bis zu 64 Kanälen unkomprimiertem Audio mit 24 Bit/48 kHz – 64-Kanal-Downstream plus 64-Kanal-Upstream – über ein einziges CAT5e-Ethernetkabel. Bis zu 32 Kanäle mit 24-Bit-Audio lassen sich übertragen, wenn die Sample-Rate 96 kHz beträgt. Fernsteuerungssignale für Eingangverstärker und andere Geräte können gleichzeitig mit den Audiosignalen übertragen werden.

Signale können über Distanzen von bis zu 100 Metern zwischen Geräten übertragen werden.* Noch größere Distanzen können überwunden werden, wenn Medienwandler verwendet werden, welche die Signale in glasfaseroptisches Format umwandeln können.

* Abhängig von der Kabelqualität. Beachten Sie die folgend angegebene Website für Näheres.

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

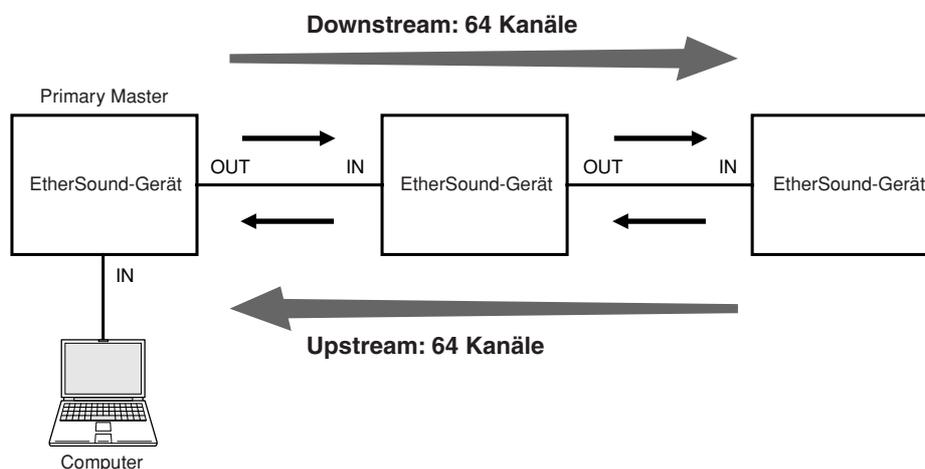
Die Latenz bei der Übertragung von 48-kHz-Signalen beträgt 5 Samples (104 µs) und erhöht sich um 1,4 µs für jedes Gerät, das dem Netzwerk hinzugefügt wird (einschließlich Netzwerk-Schalter). EtherSound ist die ideale Wahl für Systeme, bei denen minimale Latenz Vorrang hat.

Die Softwareanwendung AVS-ESMonitor für Windows, welche die Einrichtung und Überwachung von Geräten in einem EtherSound-Netzwerk erlaubt, kann von der Auvitrans-Website kostenlos heruntergeladen werden.

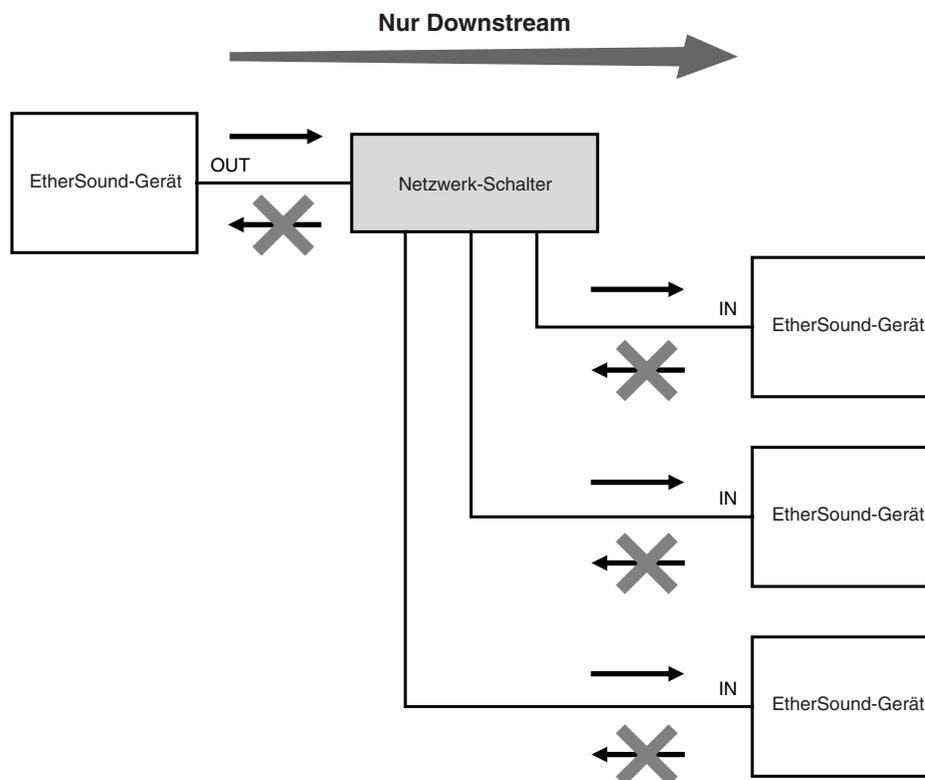
<http://www.auvitran.com/>

Serielle und Ringverbindungen im Netzwerk

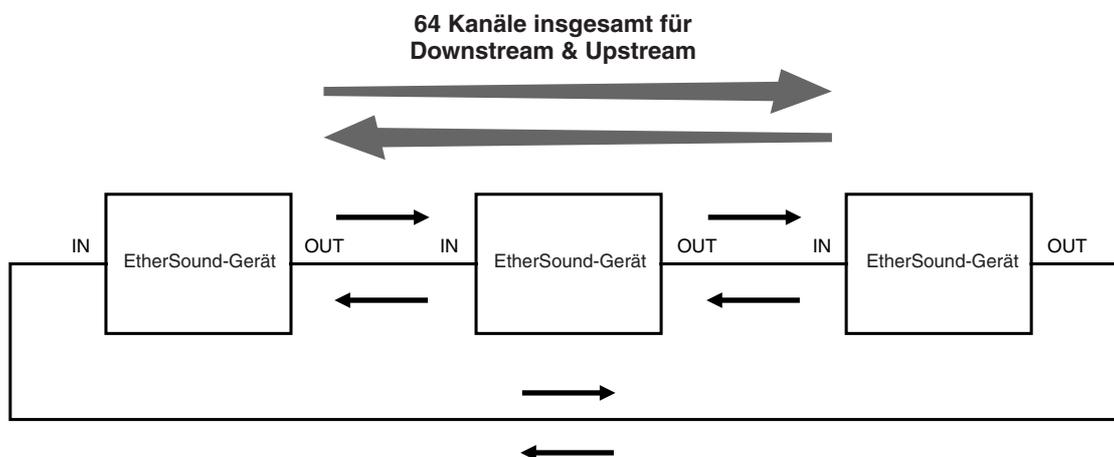
Die einfachste Anschlussart für EtherSound-Netze ist die serielle „Daisy Chain“-Verbindung. Bei Daisy-Chain-Netzen können 64 Audiokanäle gleichzeitig in Downstream- und Upstream-Richtung übertragen werden. In diesem Fall ist das erste Gerät der Kette der Wordclock-Master, meist bezeichnet als „Primary Master“.



Es ist auch möglich, **Netzwerk-Schalter** zu verwenden, um die Signale zu mehreren Geräten zu übertragen. In diesem Fall können Geräte, die direkt am Netzwerk-Schalter angeschlossen sind, keine Signale in Upstream-Richtung schicken.



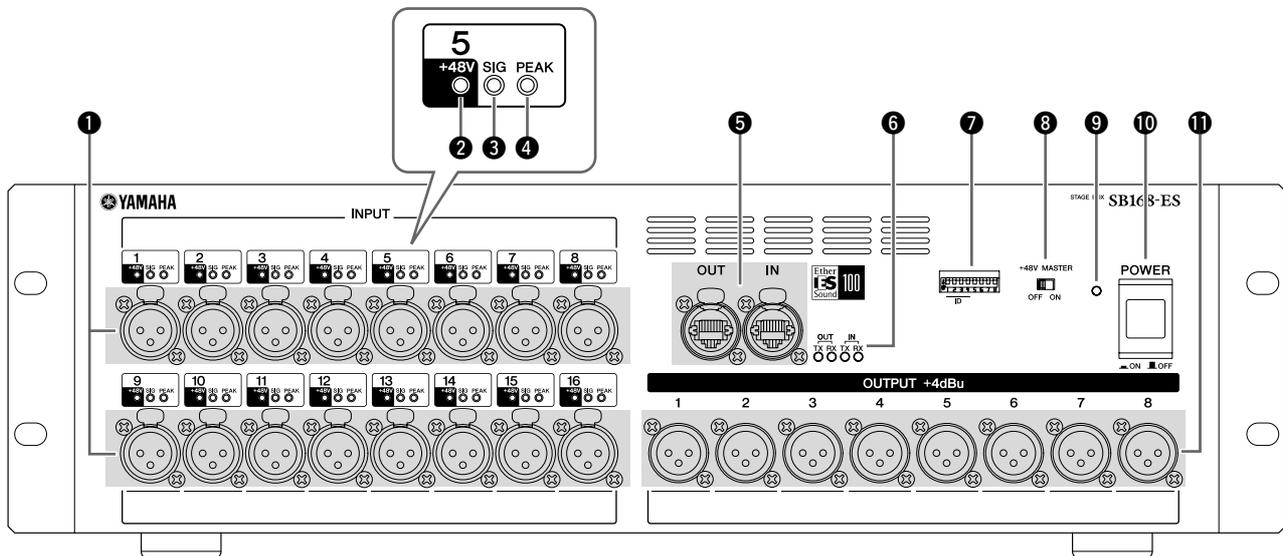
Wenn eine Verbindung in einem Daisy-Chain-Netzwerk gestört oder defekt ist, ist der Signalfluss an diesem Punkt unterbrochen, und es wird kein Signal über diesen Punkt hinaus übertragen. Dieser Schwäche kann dadurch begegnet werden, dass die Enden einer Daisy-Chain mit einander zu einem Ring verbunden werden, der eine Signalredundanz bietet. Bei dieser Art von „**Ring**“-Netzwerk betrifft ein Problem an einer Stelle im Netz nicht den Betrieb des ganzen Netzes. Ein Kompromiss ist dabei, dass Ring-Netzwerke auf insgesamt 64 Audiokanäle beschränkt sind. Es ist auch erforderlich, dass EtherSound-Geräte, verwendet werden, die Ringverbindungen unterstützen (die SB168-ES unterstützt Ringverbindungen). Netzwerk-Schalter und ähnliche Geräte können in einem Ringnetzwerk nicht verwendet werden.



HINWEIS • Für genauere Informationen über EtherSound beachten Sie bitte die EtherSound-Website: <http://www.ethersound.com/>, sowie den „EtherSound Setup Guide“ auf der SB168-ES-Produktseite der Pro-Audio-Website von Yamaha: <http://www.yamahaproaudio.com/products/>

Bedienelemente und Funktionen

Vorderes Bedienfeld



1 Anschlüsse INPUT 1–16

Dies sind die analogen XLR-Anschlüsse des Typs 3-31 für die 16 Eingangskanäle. Der Eingangsbereich ist -62 dBu bis $+10$ dBu. $+48$ V Phantomspannung kann über die Eingangsbuchsen an Geräte geliefert werden, die diese benötigen.

HINWEIS • Das PAD wird intern ein- oder ausgeschaltet, wenn der Gain des internen Eingangsverstärkers der SB168-ES zwischen -14 dB und -13 dB eingestellt wird. Beachten Sie, dass bei Verwendung von Phantomspannung Störgeräusche erzeugt werden können, wenn ein Unterschied zwischen den Impedanzen der Leiter Heiß und Kalt des an der INPUT-Buchse angeschlossenen externen Geräts besteht.

2 +48V-Anzeigen

Diese Anzeigen leuchten, wenn die $+48$ V-Phantomspannung für die entsprechenden Eingangskanäle eingeschaltet wird (ON). Das Ein-/Ausschalten der Phantomspannungsversorgung lässt sich von einem kompatiblen Digitalmischpult oder einer Computeranwendung aus vornehmen. Es wird jedoch keine Phantomspannung geliefert, wenn der Schalter [+48V MASTER] ausgeschaltet ist (OFF), auch dann, wenn die Phantomspannung für einzelne Kanäle eingeschaltet (ON) wird (die $+48$ V-Anzeigen leuchten trotzdem). Die $+48$ V-Anzeigen fungieren auch als Fehleranzeigen: Die Anzeigen für alle Kanäle blinken, falls ein Fehler auftritt.



- Stellen Sie sicher, dass die Phantomspannung immer dann ausgeschaltet ist (OFF), wenn sie nicht benötigt wird.
- Wenn Sie die Phantomspeisung einschalten, achten Sie darauf, dass keine anderen als phantomspeiste Geräte wie z. B. Kondensatormikrofone an den betreffenden INPUT-Anschlüssen angeschlossen sind. Einschalten der Phantomspannung kann bei Geräten, die keine Phantomspeisung benötigen, Schäden verursachen.
- Schließen Sie kein Gerät an einem INPUT an und ziehen Sie es nicht ab, während die Phantomspannung eingeschaltet ist. Dadurch kann das angeschlossene und/oder dieses Gerät beschädigt werden.
- Um mögliche Schäden an Lautsprechern zu vermeiden, achten Sie darauf, dass Leistungsverstärker und/oder Aktivlautsprecher ausgeschaltet sind (OFF), wenn Sie die Phantomspannung ein (ON)- oder ausschalten (OFF). Wir empfehlen auch, die Ausgangsregler am Digitalmischpult auf Minimum herunterzulegen, wenn Sie die Phantomspannung ein (ON)- oder ausschalten (OFF). Plötzliche hohe Spannungspegel, die durch den Schaltvorgang erzeugt werden, können sowohl Geräte als auch das Gehör der Anwesenden schädigen.

3 SIG-Anzeigen

Diese Anzeigen leuchten grün, wenn das auf den entsprechenden Kanal angewendete Signal -34 dBFS erreicht oder überschreitet. Die SIG-Anzeigen fungieren auch als Fehleranzeigen: Die Anzeigen für alle Kanäle blinken, falls ein Fehler auftritt.

4 PEAK-Anzeigen

Diese Anzeigen leuchten rot, wenn das auf den entsprechenden Kanal angewendete Signal -3 dBFS erreicht oder überschreitet. Die PEAK-Anzeigen fungieren auch als Fehleranzeigen: Die Anzeigen für alle Kanäle blinken, falls ein Fehler auftritt (und während der Initialisierung).

5 EtherSound-Anschlüsse [IN]/[OUT]

Die SB168-ES kann über diese RJ-45-Buchsen und mit Standard-Ethernetkabeln mit anderen EtherSound-Geräten verbunden werden (CAT5e oder besser wird empfohlen). Es sind [IN]- und [OUT]-Anschlüsse vorhanden, um eine Daisy-Chain- oder Ringverbindung zu ermöglichen.

HINWEIS • Es wird die Verwendung von Ethernet-Kabeln mit Neutrik-etherCON®-CAT5-kompatiblen RJ-45-Steckern empfohlen. Es können auch Standard-RJ-45-Stecker verwendet werden.

- Zum Schutz gegen elektromagnetische Störungen sollten Sie STP-Kabel (Shielded Twisted Pair; abgeschirmt) verwenden. Achten Sie darauf, dass die Metallteile der Stecker elektrisch mit der Abschirmung des STP-Kabels verbunden sind mittels leitfähigem Klebeband oder anderen Methoden.
- Beachten Sie die folgend angegebene EtherSound-Website bezüglich der verwendbaren Kabellänge. <http://www.ethersound.com/>

6 IN/OUT-Anzeigen [TX]/[RX]

Die zugehörige Anzeige blinkt, wenn Daten von den EtherSound-Buchsen [IN]/[OUT] gesendet (TX) oder empfangen (RX) werden.

Diese Anzeigen leuchten oder blinken auch, um Fehler, Warnungen oder andere Informationen anzuzeigen, wie auf Seite 41 beschrieben.

HINWEIS • Alle vier Anzeigen blinken, wenn die Taste [Identify] in der Anwendung AVS-ESMonitor (Seite 36) angeklickt wird, und sie blinken weiter, bis die Taste ein weiteres Mal betätigt wird.

7 DIP-Schalter 1–8

Schalter 1–4 dieses 8-Bit-DIP-Schalters dienen der Einstellung der Setup ID gemäß der Beschreibung auf Seite 34.

8 [+48V MASTER]-Schalter

Dies ist der Hauptschalter der +48-V-Phantomspannungsversorgung des Geräts. Wenn der Schalter [+48V MASTER] ausgeschaltet ist, wird auch dann keine Phantomspannung an die Eingangsanschlüsse des Gerätes geliefert, wenn die einzelnen Phantomspannungseinstellungen eingeschaltet sind (ON). Die +48V-Anzeigen leuchten jedoch bei Kanälen, bei denen die Phantomspannung eingeschaltet (ON) wird, auch dann, wenn der Schalter [+48V MASTER] ausgeschaltet ist (OFF).

9 Netzanzeige

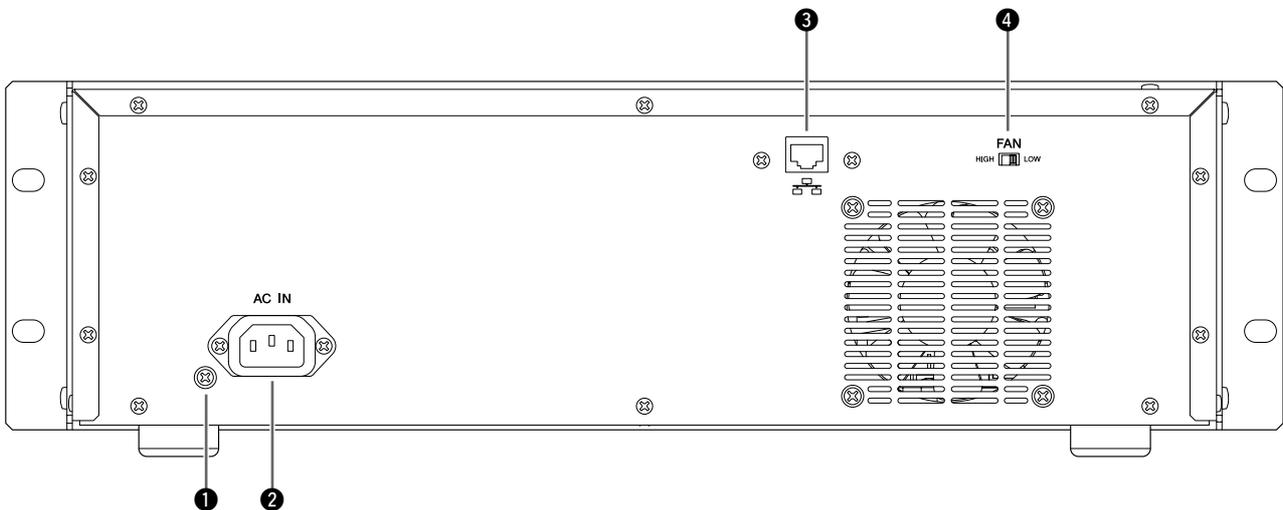
Leuchtet, wenn die Netzspannung am Gerät eingeschaltet ist (ON).

10 Netzschalter [POWER]

Schaltet das Gerät ein (ON) oder aus (OFF). Die Einstellungen des internen Eingangsverstärkers wie Gain, Hochpassfilter usw. bleiben auch dann gespeichert, wenn das Gerät ausgeschaltet wird.

11 OUTPUT-Anschlüsse 1–8

Diese acht XLR-Buchsen des Typs 3-32 liefern eine analoge Ausgabe der entsprechenden Ausgangskanäle des Geräts. Der Nennpegel ist +4 dBu.

Rückseite**1 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 die SB168-ES richtig geerdet. Wenn die Netzsteckdose jedoch nicht geerdet ist, benutzen Sie bitte die Erdungsschraube, um das Gerät zu erden. Neben der Herstellung der maximalen Sicherheit sorgt eine korrekte Erdung auch für minimale Brumm- und Störeinflüsse.

2 Buchse [AC IN]

Schließen Sie hier das mitgelieferte Netzkabel an. Schließen Sie zuerst das Netzkabel an der Buchse an der Rückseite der SB168-ES an, und stecken Sie dann den Netzstecker in eine geeignete Netzsteckdose.



- Verwenden Sie nur das mitgelieferte Netzkabel. Die Verwendung eines ungeeigneten Kabels kann in Ausfall oder Überhitzung des Geräts oder sogar zu Bränden führen.

3 NETWORK-Buchse

An dieser Buchse kann über ein Ethernetkabel ein Computer angeschlossen werden, um von diesem aus die Firmware des Geräts zu aktualisieren.

- HINWEIS**
- Zum Schutz gegen elektromagnetische Störungen sollten Sie STP-Kabel (Shielded Twisted Pair; abgeschirmt) verwenden (USA, Kanada und Europa).
 - Da die SB168-ES MDI/MDI-EX unterstützt, kann ein normales oder gekreuztes Ethernetkabel verwendet werden.

4 Schalter [FAN]

Stellt den internen Lüfter auf eine der Geschwindigkeiten HIGH (hoch) oder LOW (niedrig) ein. Dieser Schalter ist bei Auslieferung ab Werk auf LOW eingestellt. Solange das Gerät bei der angegebenen Umgebungstemperatur betrieben wird, können die Stellungen LOW oder HIGH verwendet werden. Die Stellung HIGH wird empfohlen, wenn die Umgebungstemperatur hoch ist, wenn das Gerät bei einer im Bereich befindlichen Umgebungstemperatur direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist, und in allen Situationen, in denen das Lüftergeräusch kein Problem darstellt.

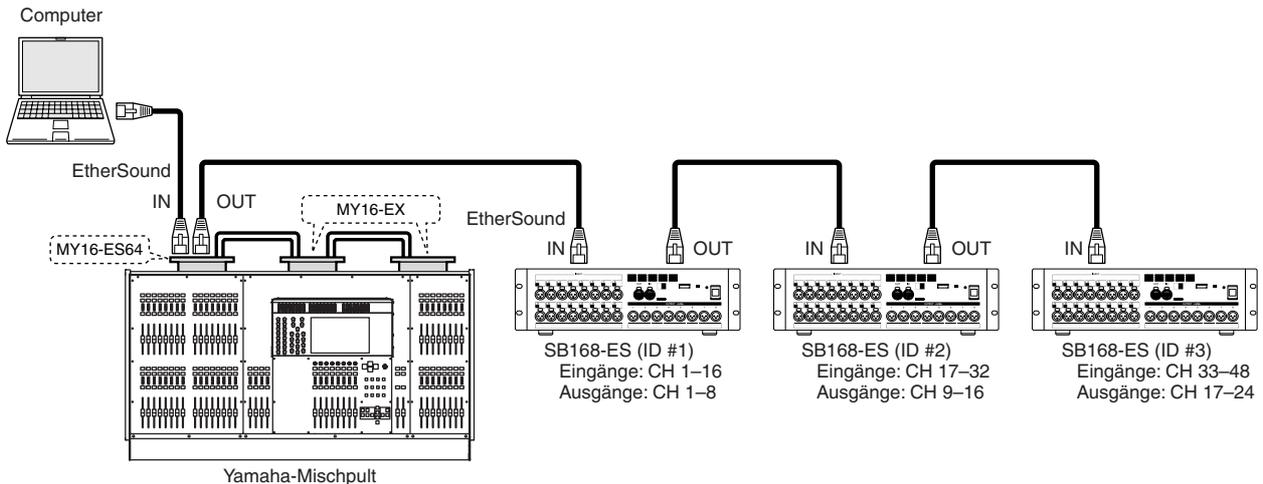
Wenn zwei oder mehrere SB168-ES-Einheiten in einem Rack montiert werden, und der Lüfter ist auf die Geschwindigkeit LOW eingestellt, lassen Sie bitte für jeweils zwei Geräte 1 HE frei. Lassen Sie des Weiteren die freien HES im Rack offen, oder installieren Sie geeignete Lüftereinheiten, um die Möglichkeit von Wärmestaus zu minimieren. Wenn drei oder mehr SB168-ES-Einheiten ohne Zwischenraum in einem Rack montiert werden, stellen Sie die Lüftergeschwindigkeiten auf die Einstellung HIGH.

Systembeispiele

Anschlusskette (Daisy Chain)

In diesem Beispiel ist die EtherSound-Schnittstellenkarte MY16-ES64 in einem Digitalmischpult M7CL oder LS9 von Yamaha installiert und mit mehreren SB168-ES-Einheiten verbunden. Bei diesem Systemtyp ist eine MY16-EX-E/A-Erweiterungskarte für jedes zusätzliche SB168-ES-Gerät erforderlich, das in der Daisy-Chain angeschlossen wird (z. B. sind für drei SB168-ES-Einheiten eine MY16-ES64-Karte und zwei MY16-EX-Karten erforderlich).

Die EtherSound-Buchse [OUT] der MY16-ES64-Karte wird mit der Buchse [IN] der ersten SB168-ES-Einheit verbunden, und weitere Einheiten werden zu einer Kette durchverbunden, wie in der Abbildung gezeigt. Es kann ein Computer an der EtherSound-Buchse [IN] der MY16-ES64-Karte angeschlossen werden, der als Primary Master fungiert.

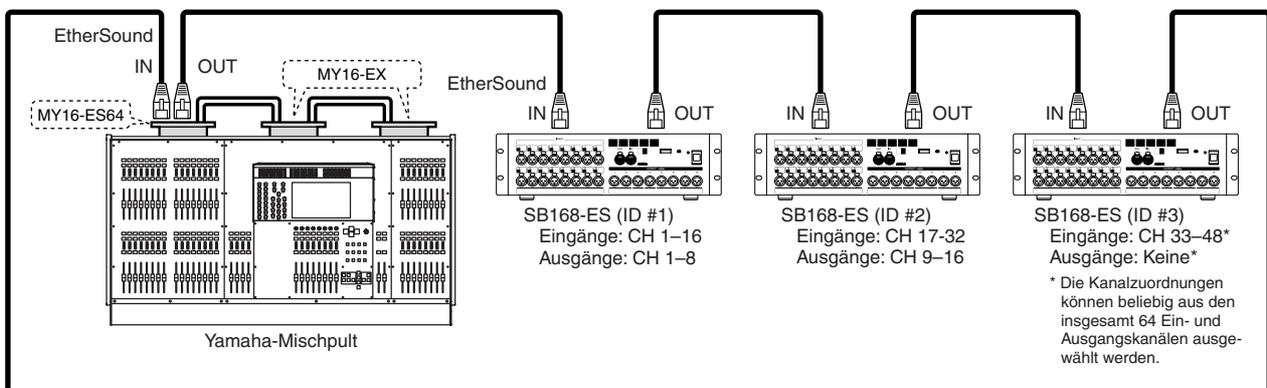


Eigenschaften einer Daisy Chain

- Vier in Reihe verbundene SB168-ES-Einheiten bieten insgesamt 64 Eingangskanäle und 32 Ausgangskanäle.
- Der Computer kann die ganze Zeit über angeschlossen bleiben, wodurch mit der Anwendung AVS-ESMonitor die Eingangsverstärker der SB168-ES eingestellt und das EtherSound-Netzwerk ständig überwacht werden kann.
- Wenn eine Verbindung in einem Daisy-Chain-Netzwerk gestört oder defekt ist, ist der Signalfluss an diesem Punkt unterbrochen, und es wird kein Signal über diesen Punkt hinaus übertragen.

Ringverbindung

Wie im Beispiel mit der Daisy-Chain wird hier eine EtherSound-Schnittstellenkarte MY16-ES64 verwendet, um das Digitalmischpult mit den SB168-ES-Einheiten zu verbinden. Die EtherSound-Buchse [OUT] wird mit der EtherSound-Buchse [IN] des nachfolgenden Geräts verbunden, und die EtherSound-Buchse [OUT] der letzten SB168-ES-Einheit wird wieder mit der EtherSound-Buchse [IN] der MY16-ES64-Karte verbunden.



* Die Kanaluordnungen können beliebig aus den insgesamt 64 Ein- und Ausgangskanälen ausgewählt werden.

Eigenschaften der Ringverbindung

- Die EtherSound-Spezifikationen beschränken die Gesamtzahl der Ein- und Ausgänge in dieser Art von Netzwerk auf 64.
- Die Anwendung AVS-ESMonitor kann nicht während des Systembetriebs verwendet werden. Es ist ein EtherSound-Gerät mit einem dritten Port erforderlich, um einen Computer mit AVS-ESMonitor in die Ringverbindung zu integrieren.
- Ein Problem an einem bestimmten Punkt im Netz beeinträchtigt nicht den Betrieb des gesamten Netzes.

HINWEIS • Bei Ringverbindungen ist es besonders wichtig sicherzustellen, dass alle EtherSound-Geräte die neueste Firmware verwenden (Seite 26).

Setup (Einrichtung)

Über die Anwendung AVS-ESMonitor

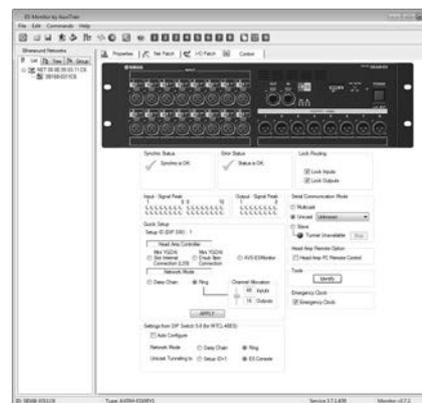
AVS-ESMonitor ist eine Software-Anwendung der Firma Auvitran, die eine Überwachung und Steuerung von EtherSound-Netzwerken ermöglicht. Sie kann verwendet werden, um Ein-/Ausgangszuordnungen vorzunehmen und die EtherSound-Parameter wie erforderlich einzustellen. Bitte laden Sie die Anwendung AVS-ESMonitor von der unten angegebenen Website herunter. Die Versionen 3.4.6 und neuer von AVS-ESMonitor unterstützen die SB168-ES.

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

Die Anfangseinstellung der SB168-ES lässt sich mit der Quick-Setup-Funktion in AVS-ESMonitor schnell und einfach vornehmen. Die Quick-Setup-Funktion bietet die folgende Möglichkeiten:

- Vornehmen der erforderlichen EtherSound-Einstellungen der SB168-ES und der MY16-ES64. EtherSound-Geräte außer der SB168-ES und der MY16-ES64 sind nicht betroffen, aber Patches (Zuweisungen/Verbindungen) zu anderen EtherSound-Geräten werden gelöscht.
- Unterstützung von bis zu vier SB168-ES-Einheiten, die an einer MY16-ES64 angeschlossen sind.
- Die Quick-Setup-Funktion kann nicht verwendet werden, wenn zwei oder mehr MY16-ES64-Karten mit dem Netzwerk verbunden sind. Um mehrere SB168-ES-Einheiten anzuschließen, fügen Sie je eine MY16-EX-Karte für jede zusätzliche SB168-ES-Einheit hinzu, die im Netzwerk angeschlossen wird (für die erste oder einzige SB168-ES-Einheit in einem Netz ist keine MY16-EX-Karte erforderlich).
- Nachdem die Quick-Setup-Funktion ausgeführt wurde, muss der Quick-Setup-Vorgang nicht wiederholt werden, so lange die Netzwerkverbindungen nicht geändert werden. Wenn jedoch die Anzahl und/oder Reihenfolge der SB168-ES-Einheiten geändert wird, oder angeschlossene Geräte ausgetauscht werden (SB168-ES, MY16-ES64) muss der Quick-Setup-Vorgang erneut ausgeführt werden.

Die Quick-Setup-Funktion kann nicht verwendet werden, wenn EtherSound-Karten anderer Hersteller verwendet werden. In einem solchen Fall müssen die Anfangseinstellungen von Hand eingestellt werden: Lesen Sie „Einzelne Parametereinstellungen (Control-Seite)“ auf Seite 36 für Einzelheiten. Wenn Sie die Verbindung zum M7CL-48ES aufbauen, kann die Auto Configure-Funktion die Routing-Einstellungen automatisch und ohne AVS-ESMonitor einrichten. In diesem Fall ist die neueste Firmware der SB168-ES erforderlich.



Anfangseinstellungen mit Hilfe der Quick-Setup-Funktion

Vorbereitung

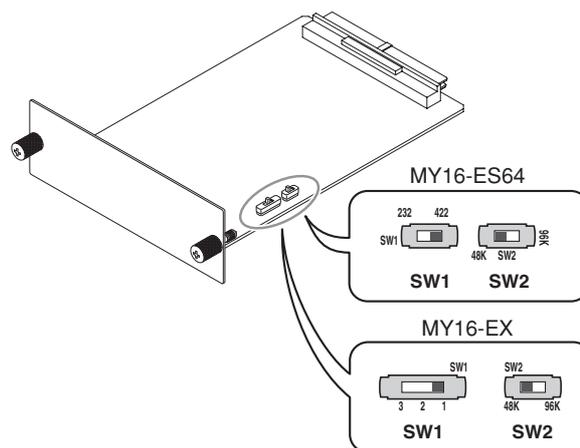
1. Legen Sie die Quelle für die Parametersteuerung der Eingangverstärker fest:

- MY16-ES64 Slot Internal Connection (LS9)**
Verwenden Sie diese Option für Digitalmischpulte wie LS9, die keinen 9-poligen D-Sub-Anschluss namens „HA REMOTE“ besitzen.
- MY16-ES64 D-sub 9-pin Connection**
Verwenden Sie diese Option für Digitalmischpulte wie M7CL oder Digital Mixing Engines wie die DME64N oder DME24N, die einen 9-poligen D-Sub-Anschluss namens „HA REMOTE“ besitzen.
- AVS-ESMonitor**

HINWEIS • Lesen Sie nach auf Seite 169, um festzulegen, ob Ihr Digitalmischpult zur Steuerung der SB168-ES verwendet werden kann.

2. Schalten Sie alle Geräte aus (OFF).

3. Stellen Sie die Schalter auf den Platinen der Karten MY16-ES64 und MY16-EX ein.



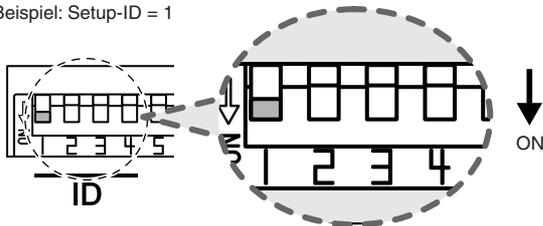
- Wenn Sie in Schritt 1 die Option B gewählt hatten, stellen Sie den Schalter SW1 auf der MY16-ES64 auf [422].
- Stellen Sie den Schalter SW2 an der MY16-ES64 auf [48K].
- Wenn eine oder mehrere MY16-EX-Karten verwendet werden sollen, stellt SW1 an der MY16-EX die ID-Nummern ein. ID-Nummern sollten aufeinander folgend eingestellt werden, in der Reihenfolge, in der die Karten an der MY16-ES64 angeschlossen werden.
- Stellen Sie die Schalter SW2 aller MY16-EX-Karten auf [48K].

4. Installieren Sie die Karten MY16-ES64 und die MY16-EX in den Steckplätzen des Digitalmischpults, und schließen Sie dann die erforderlichen Ethernetkabel an.

- HINWEIS** • Für Näheres zur Installation und Anschluss der Karten lesen Sie die Anleitungen der jeweiligen Produkte.
- Wenn Sie eine MY16-ES64-Karte in einem LS9-32-Pult installieren, setzen Sie die Karte in SLOT 1 ein.

5. Stellen Sie die ID jeder SB168-ES-Einheit über die DIP-Schalter (1–4) in der Anschlussreihenfolge ein, und achten Sie darauf, keine ID doppelt zu vergeben.

Beispiel: Setup-ID = 1



Der DIP-Schalter der entsprechenden ID-Nummer sollte auf seiner „unten“-Stellung stehen (ON). Alle anderen Schalter sollten in der Stellung „oben“ verbleiben.

6. Stellen Sie die erforderlichen Daisy-Chain-Verbindungen zwischen der MY16-ES64-Karte und den SB168-ES-Einheiten her.

- HINWEIS** • Bei Aufbau eines Ringnetzes sollten die Anfangseinstellungen vorgenommen werden, während das System zunächst als Daisy-Chain angeschlossen ist. Schließen Sie die Ringverbindung erst, nachdem Sie die Anfangseinstellungen vorgenommen haben.

7. Schließen Sie den Computer an der EtherSound-Buchse [IN] der MY16-ES64 an.

8. Wenn Sie in Schritt 1 die Option B gewählt hatten, verbinden Sie die Buchse [REMOTE] des Digitalmischpults mit dem Anschluss [HA REMOTE] der MY16-ES64-Karte über ein gekreuztes, 9-poliges D-Sub-Kabel.

9. Schalten Sie alle Geräte ein (ON).

10. Wählen Sie den Wordclock-Master am Digitalmischpult. Bei einem Daisy-Chain-Netz wählen Sie entweder [INT48K] oder [INT44.1K] aus, und bei einem Ringnetz wählen Sie den Kanal [1/2] für den Steckplatz (Slot), in dem die MY16-ES64-Karte installiert ist.

11. Wenn Sie in Schritt 1 die Option A gewählt hatten und ein LS9-32-Pult verwenden, wählen Sie beim Parameter COMM PORT im Display EXTERNAL HA den Eintrag [SLOT 1] aus.

Aufbauverfahren

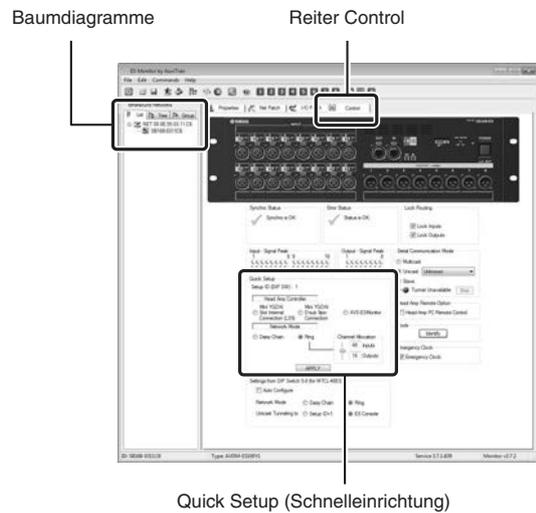
1. Starten Sie die Anwendung AVS-ESMonitor im Online-Modus.

- HINWEIS** • Wenn die Anwendung AVSMonitor im Offline-Modus gestartet wurde, kann sie mit einem Klick auf [Switch offline mode] im Menü [Command] in den Online-Modus geschaltet werden.

2. Klicken Sie auf [Reset networks] im [Command]-Menü.

3. Wählen Sie in den Baumdiagrammen eine der SB168-ES-Einheiten im Netzwerk aus.

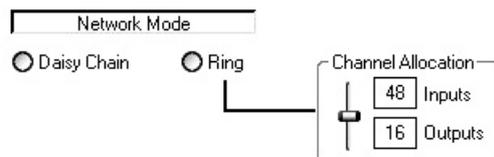
4. Öffnen Sie den Reiter Control.



5. Wählen Sie die im vorigen Abschnitt ausgewählte Steuerquelle im Feld Head Amp Controller im Quick Setup aus.



6. Wählen Sie den EtherSound-Netzwerkverbindungstyp im Feld Network Mode aus.



7. Wenn ein Ringnetz verwendet wird, verwenden Sie den Schieberegler Channel Allocation, um eine Ein-/Ausgangskanal-Kombination einzustellen. Die möglichen Kombinationen sind wie folgt:

Eingänge (Anzahl der Eingangskanäle)	32	40	48	56	64
Ausgänge (Anzahl der Ausgangskanäle)	32	24	16	8	0

In Ringnetzen ist die Gesamtanzahl der Ein- und Ausgangskanäle auf 64 beschränkt. Wenn das Netzwerk nur ein oder zwei SB168-ES-Einheiten enthält, können Sie Konfigurationen zwischen 32 Eingänge/32 Ausgänge bis zu 48 Eingänge/16 Ausgänge auswählen, ohne diese Einschränkung zu überschreiten. Wenn drei oder vier SB168-ES-Einheiten verbunden sind, müssen Sie entscheiden, ob die Priorität bei den Eingängen oder bei den Ausgängen liegen soll. Sie können zum Beispiel 64 Eingänge/0 Ausgänge einstellen, wenn Sie alle verfügbaren Eingangskanäle nutzen möchten, oder 32 Eingänge/32 Ausgänge, wenn Sie alle verfügbaren Ausgangskanäle nutzen möchten.

8. Klicken Sie auf die Schaltfläche [APPLY] (Anwenden), und klicken Sie dann im erscheinenden Dialogfenster auf die Schaltfläche [OK].

9. Wenn der Quick-Setup-Vorgang erfolgreich abgeschlossen wurde, erscheint die Meldung „Quick Setup is done successfully“.

Die Quick-Setup-Felder kehren zu ihrem Anfangszustand zurück, wenn der Quick-Setup-Vorgang beendet ist.

10. Wenn Sie ein Ringnetz einrichten, trennen Sie den Computer von der EtherSound-Buchse [IN] der MY16-ES64-Karte, und verbinden Sie die EtherSound-Buchse [OUT] an der letzten SB168-ES-Einheit der Kette mit der EtherSound-Buchse [IN] der MY16-ES64-Karte, um den Ring zu schließen.

Wenn vier SB168-ES-Einheiten als Daisy Chain miteinander verbunden sind, werden deren Eingangskanäle den Eingangskanälen 1–64 der MY16-ES64-Karte der Reihe nach ab der ersten SB168-ES-Einheit in der Kette (Setup-ID Nr. 1) wie folgt zugewiesen: 1–16, 17–32, 33–48, 49–64. Die Ausgangskanäle der MY16-ES64 werden gleichermaßen den SB168-ES-Ausgängen zugewiesen: 1–8, 9–16, 17–24, 25–32.

In einem Ringnetz werden die Ein- und Ausgangskanäle der Reihe nach von der ersten bis zur letzten SB168-ES-Einheit innerhalb der maximal möglichen Grenzen von insgesamt 64 Kanälen zugewiesen, je nach der Anzahl der verwendeten SB168-ES-Einheiten und der Kanalzuordnungseinstellung (Channel Allocation).

- HINWEIS**
- So lange die Netzwerkverbindungen nicht geändert werden, muss der Quick-Setup-Vorgang nicht wiederholt werden. Wenn jedoch die Anzahl und/oder Reihenfolge der SB168-ES-Einheiten geändert wird, oder angeschlossene Geräte ausgetauscht werden (SB168-ES, MY16-ES64) muss der Quick-Setup-Vorgang erneut ausgeführt werden.
 - Wenn andere Arten von EtherSound-Geräten angeschlossen werden, oder wenn die Kanalzuordnungen geändert werden sollen, müssen die entsprechenden Parameter einzeln in der Anwendung AVS-ESMonitor angepasst werden. Lesen Sie Näheres unter „Einzelne Parametereinstellungen (Control-Seite)“ auf Seite 36 und/oder in der Anleitung zu AVS-ESMonitor.
 - Stellen Sie die Eingangszuordnung des Digitalmischpults in aufsteigenden 8-Kanal-Gruppen für die Steckplatzeingänge ein (CH1–8, CH9–16 usw.). Dadurch wird die Auswahl von Eingangskanälen an den externen SB168-ES-Einheiten für die Eingangsverstärkersteuerung vereinfacht.
 - Wenn die Quick-Setup-Funktion ausgeführt wird, werden die Einstellungen im nichtflüchtigen Speicher von EtherSound-Geräten im Netzwerk gespeichert; alle bestehenden Daten werden dabei überschrieben. Da die bestehenden Daten überschrieben und also gelöscht werden, möchten Sie vielleicht wichtige Daten sichern, bevor Sie die Quick-Setup-Funktion über den Befehl [Save As] im Menü [File] ausführen.

Einzelne Parametereinstellungen (Control-Seite)

Wenn Sie Verbindungen zu Geräten aufbauen, die von der Quick-Setup-Funktion nicht unterstützt werden, oder wenn Sie bestimmte EtherSound-Einstellungen ändern möchten, bieten die Parameter auf der Control-Seite von AVS-ESMonitor den Zugang zu Steuereinstellungen der Eingangsverstärker, während diejenigen auf den Seiten Net Patch und I/O Patch Zugriff auf die Einstellungen der Ein- und Ausgangskanäle bieten. Für Näheres über die Seiten Net Patch und I/O Patch beachten Sie bitte die Anleitung zu AVS-ESMonitor.

The screenshot displays the Control Page interface with the following sections:

- Synchro Status:** A panel with a checkmark and the text "Synchro is OK."
- Error Status:** A panel with a checkmark and the text "Status is OK."
- Lock Routing:** A panel with two checked checkboxes: "Lock Inputs" and "Lock Outputs".
- Input - Signal Peak:** A panel showing two rows of signal level indicators (circles) for 8 and 9 channels.
- Output - Signal Peak:** A panel showing two rows of signal level indicators for 1 and 8 channels.
- Quick Setup:** A central panel with "Setup ID (DIP SW): 1". It includes sections for "Head Amp Controller" (with radio buttons for Mini YGDAI Slot Internal Connection (LS9), Mini YGDAI D-sub Spin Connection, and AVS-ESMonitor), "Network Mode" (with radio buttons for Daisy Chain and Ring), and "Channel Allocation" (showing 48 Inputs and 16 Outputs). An "APPLY" button is at the bottom.
- Serial Communication Mode:** A panel with radio buttons for Multicast, Unicast (selected), and Slave. A dropdown menu shows "Unknown". A "Tunnel Unavailable" status and a "Stop" button are also present.
- Head-Amp Remote Option:** A panel with a checkbox for "Head-Amp PC Remote Control".
- Tools:** A panel with an "Identify" button.
- Emergency Clock:** A panel with a checked checkbox for "Emergency Clock".
- Settings from DIP Switch 5-8 (for M7CL-48ES):** A panel with an "Auto Configure" checkbox and radio buttons for "Network Mode" (Daisy Chain, Ring) and "Unicast Tunneling to" (Setup ID+1, ES Console).

Synchro Status

Zeigt den aktuellen Status der EtherSound-Netzwerksynchronisation.

Error Status

Zeigt die Fehlermeldungen für die SB168-ES an. Die Anzeigen an der SB168-ES zeigen durch die Art und Weise, wie sie leuchten oder blinken, den Fehlertyp an, während bestimmte Fehlermeldungen hier angezeigt werden.

Lock Routing

Dieser Parameter ermöglicht eine vorübergehende Sperre der Patches auf der Seite I/O Patch, wodurch die Auswirkungen möglicher Bedienungsfehler minimiert werden. „Lock Inputs“ sperrt die Patches IN > ES, während „Lock Outputs“ die Patches OUT < ES sperrt.

Input Signal Peak/Output Signal Peak

Dies sind Signal- und Peakanzeigen für die Ein-/Ausgangskanäle. Die obere Reihe sind die PEAK-Anzeigen, die rot leuchten, die untere Reihe sind die SIGNAL-Anzeigen, die grün leuchten.

Serial Communication Mode

Wählen Sie [Unicast], wenn Sie die Eingangsverstärker von einem kompatiblen Digitalmischpult aus steuern möchten, und wählen Sie die MY16-ES64-Karte als Kommunikationsziel aus. Außerdem müssen Sie für die MY16-ES64 den Serial Communication Mode wählen.

Wählen Sie [Slave], wenn Sie die Eingangsverstärker direkt aus der Anwendung AVS-ESMonitor steuern möchten. Die Einstellung [Multicast] dient der zukünftigen Erweiterung und steht momentan nicht zur Verfügung.

Head Amp Remote Option

Wenn Sie die Eingangsverstärker über die Anwendung AVS-ESMonitor steuern, wird, wenn nach Auswahl von [Slave] im Bereich Serial Communication Mode das Kontrollkästchen [Head Amp PC Remote Control] markiert wird, dem Interface eine Seite namens Head Amp hinzugefügt, die Zugang zu den Steuerparametern der Eingangsverstärker bietet.

Tools

Wenn die Schaltfläche [Identify] angeklickt wird, blinken die IN/OUT-Anzeigen [TX]/[RX] an der SB168-ES; diese blinken so lange, bis die Schaltfläche ein zweites Mal angeklickt wird.

Emergency Clock

Wenn das EtherSound-Netzwerk in einer Ringkonfiguration verwendet wird, schalten Sie dieses Kontrollkästchen ein (ON), um Unterbrechungen des Audiosignals bei Unterbrechung der Ringverbindung zu vermeiden. Wenn Emergency Clock ausgeschaltet ist (OFF), wird das Audiosignal unterbrochen. In Daisy Chain-Konfigurationen und wenn die SB168-ES die primäre Master-Einheit ist, schalten Sie dieses Kontrollkästchen aus (OFF), um die interne Wordclock der SB168-ES zu nutzen, oder ein (ON), um die Wordclock des EtherSound-Moduls zu nutzen. Wenn die SB168-ES nicht die primäre Master-Einheit ist, hat das Emergency Clock-Kontrollkästchen keine Auswirkungen.

HINWEIS • Siehe Seite 33 für Informationen über die Quick-Setup-Funktion.

Settings from DIP Switch 5-8 (for M7CL-48ES)

Dies sind die Einstellungen, die für die Verbindung zur M7CL-48ES mittels der Auto Configure-Funktion zu verwenden sind. Die angezeigten Einstellungen bei "Network Mode" und "Unicast Tunneling to" sind diejenigen, die durch Ablesen des Status der DIP-Schalter 5-8 nach dem Einschalten ermittelt wurden.

Wenn Sie die EtherSound-Einstellungen (einschließlich "Network Mode" und "Unicast Tunneling to") in AVS-ESMonitor vorübergehend ändern möchten, schalten Sie das Auto Configure-Kontrollkästchen aus (OFF).

Setup-Fehlermeldungen

Wenn während der Ausführung der Quick-Setup-Funktion eine der unten aufgelisteten Fehlermeldungen erscheint, lösen Sie das Problem wie gefordert und führen Sie dann Quick Setup erneut aus.

Wenn Sie eine Setup-ID-Einstellung ändern, achten Sie darauf, das Gerät auszuschalten (OFF), dann die DIP-Schalterstellungen wie gefordert zu ändern und erst dann das Gerät wieder einzuschalten (ON).

Fehlermeldung	Erläuterung und Lösung
Setup ID is discontinuous. Setup ID #n not found.	Die Setup-ID-Nummern folgen nicht aufeinander — die ID „#n“ fehlt. Lesen Sie nach unter „Vorbereitung“ auf Seite 33, und verwenden Sie die DIP-Schalter, um die Setup-ID-Nummern der Reihe nach ab Nr. 1 einzustellen.
There are two or more with same Setup ID #n. (flashing)	Zwei oder mehr SB168-ES-Einheiten haben dieselbe Setup-ID-Nummer. Wenn doppelte Setup-ID-Nummern erkannt werden, blinken die IN/OUT-Anzeigen [TX]/[RX] an der SB168-ES. Lesen Sie nach unter „Vorbereitung“ auf Seite 33, prüfen Sie die DIP-Schalterstellungen, und stellen Sie sicher, dass jede Einheit eine eigene Setup-ID besitzt.
There are two or more MY16-ES64(s). (flashing)	Zwei oder mehr MY16-ES64-Karten wurden im EtherSound-Netzwerk erkannt. Der Einsatz zweier oder mehrerer MY16-ES64-Karten wird von der Quick-Setup-Funktion nicht unterstützt. Die IN/OUT-Anzeigen [TX]/[RX] an den MY16-ES64-Karten blinken. Nehmen Sie die Verbindungen so vor, dass nur eine MY16-ES64 im Netzwerk angeschlossen ist.
MY16-ES64 is not found in ES network.	Es kann keine MY16-ES64-Karte im EtherSound-Netzwerk gefunden werden. Andere EtherSound-Schnittstellenkarten als die MY16-ES64 werden von der Quick-Setup-Funktion nicht unterstützt.
MY16-ES64 is not Primary Master. (flashing)	Die MY16-ES64 arbeitet nicht als Primary Master in einem Daisy-Chain-Netzwerk. Diese Konfiguration wird von der Quick-Setup-Funktion nicht unterstützt. Die IN/OUT-Anzeigen [TX]/[RX] an der MY16-ES64-Karte blinken, während diese Fehlermeldung angezeigt wird. Nehmen Sie die Verbindungen so vor, dass die MY16-ES64 als Primary Master dienen kann.
Setup ID of all SB168-ES is not assigned.	Keiner der SB168-ES-Einheiten im EtherSound-Netzwerk wurde eine Setup-ID zugewiesen. Es muss eine Setup-ID für mindestens eine Einheit angegeben werden. Die IN/OUT-Anzeigen [TX]/[RX] an der SB168-ES-Einheit blinken, während diese Fehlermeldung angezeigt wird. Lesen Sie den Abschnitt „Vorbereitung“ auf Seite 33, und stellen Sie die Setup-ID-Nummern der angeschlossenen SB168-ES-Einheiten ein. Es erscheint keine Fehlermeldung, wenn in einem System mit mehreren Einheiten die Setup-ID einer der SB168-ES-Einheiten nicht angegeben ist; die Patch-Einstellungen für diese SB168-ES-Einheit werden jedoch gelöscht.
MY16-ES64 is not 48kHz. 96kHz is selected.	Die Sampling-Frequenz der MY16-ES64-Karte, die am EtherSound-Netzwerk angeschlossen ist, ist auf 96 kHz eingestellt (SW2). Die SB168-ES unterstützt nicht die Sampling-Frequenzen 88,2 kHz oder 96 kHz. Die IN/OUT-Anzeigen [TX]/[RX] an der MY16-ES64-Karte blinken, während diese Fehlermeldung angezeigt wird. Lesen Sie die Anweisungen unter „Vorbereitung“ auf Seite 33, und stellen Sie den Schalter SW2 an der MY16-ES64-Karte auf [48K].
The power supply was turned off or the cable was disconnected.	Während der Ausführung des Quick Setup wurde eines der Geräte im EtherSound-Netzwerk ausgeschaltet, oder es wurde ein Kabel abgezogen. Prüfen Sie die Netzkabel und die Schalterstellungen der Netzschalter aller Geräte im Netz, und führen Sie die Quick-Setup-Funktion erneut aus.
Audio routing locked on device. (flashing)	Die Quick-Setup-Funktion lässt sich nicht ausführen, wenn der Parameter Lock Routing auf der Control-Seite eingeschaltet ist (ON). Die IN/OUT-Anzeigen [TX]/[RX] an der MY16-ES64-Karte und an den SB168-ES-Einheiten blinken, während diese Fehlermeldung angezeigt wird. Um die Quick-Setup-Funktion auszuführen, müssen alle Lock-Routing-Parameter ausgeschaltet sein (OFF).

Steuerung der Eingangsverstärker

Die Eingangsverstärker der SB168-ES können von Host-Geräten wie einem kompatiblen Digitalmischpult, von einer Digital Mixing Engine (siehe Seite 169) oder von der Anwendung AVS-ESMonitor aus ferngesteuert werden.

Steuerung über ein Digitalmischpult

Die Eingangsverstärker der SB168-ES können von einem kompatiblen Digitalmischpult aus gesteuert werden. Um die Eingangsverstärker von einem Digitalmischpult aus zu steuern, wählen Sie im Feld Quick Setup Head Amp Controller die Steuerung über eine MY16-ES64 aus.

Jede SB168-ES-Einheit wird im Display des Digitalmischpults durch zwei AD8HR-Einheiten repräsentiert (AD8HR Nr. 1, AD8HR Nr. 2, usw.), und die Parameter der SB168-ES lassen sich genau wie die AD8HR-Parameter steuern. Mittels des Szenenabrufs können außerdem alle Einstellungen der Eingangsverstärker gemeinsam abgerufen werden.

Lesen Sie die Bedienungsanleitung Ihres Digitalmischpults für Näheres zur Bedienung der Eingangsverstärker.

Modell	Überschrift in der Bedienungsanleitung
M7CL, LS9	Einsatz eines externen Eingangsverstärkers
DM1000	Arbeiten mit einem AD8HR/AD824
DM2000	Fernbedienung von AD8HR/AD824 A/D-Wandlern
PM5D/PM5D-RH	Referenzteil: Funktion SYS/W.CLOCK — Bildschirm HA (Head Amp; Vorverstärker)
DME64N/24N	Steuerung externer Vorverstärker vom DME64N/24N, Seite für die Vorverstärkereinstellungen (HA)

HINWEIS • Die SB168-ES-Fehlermeldungen werden nicht im Display des Digitalmischpults angezeigt, und EtherSound-Parameter können nicht vom Digitalmischpult aus eingestellt werden. Verwenden Sie für diese Zwecke die Software-Anwendung AVS-ESMonitor.

Steuerung über die Anwendung AVS-ESMonitor

Die Anwendung AVS-ESMonitor kann verwendet werden, um EtherSound-Parameter einzustellen und die Eingangsverstärker der SB168-ES zu steuern. Zur Steuerung der Eingangsverstärker von der Anwendung AVS-ESMonitor aus, wählen Sie entweder im Feld Quick Setup Head Amp Controller den Eintrag AVS-ESMonitor aus, oder führen Sie den folgend beschriebenen Einrichtungsvorgang aus, woraufhin dem Interface von AVS-ESMonitor eine Seite namens Head Amp hinzugefügt wird.

1. Wählen Sie die zu steuernde SB168-ES-Einheit in den Baumdiagrammen.

HINWEIS • Wenn mehrere SB168-ES-Einheiten gesteuert werden sollen, wiederholen Sie den folgend beschriebenen Vorgang für jede Einheit.

2. Wählen Sie [Slave] im Bereich Serial Communication Mode.

Prüfen Sie jede Control-Seite und stellen Sie sicher, dass kein anderes EtherSound-Gerät Daten an diese SB168-ES-Einheiten senden kann. Wenn die SB168-ES ausgewählt ist, schalten Sie vorübergehend in die [Slave]-Einstellung.

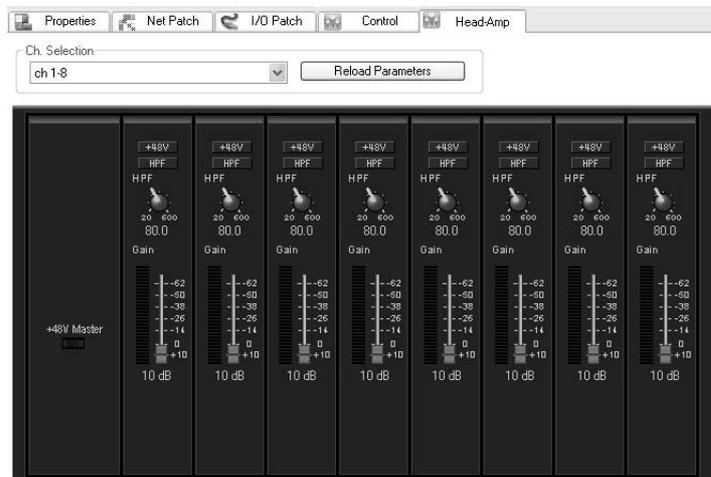
3. Markieren Sie das Kontrollkästchen [Head Amp PC Remote Control].

Es erscheint ein Reiter namens Head Amp.

The image shows two screenshots from the AVS-ESMonitor interface. The top screenshot is titled "Serial Communication Mode" and contains four radio button options: "Multicast", "Unicast" (with a dropdown menu), "Slave" (which is selected), and "Tunnel Unavailable" (with a "Stop" button). The bottom screenshot is titled "Head-Amp Remote Option" and contains a single checked checkbox labeled "Head-Amp PC Remote Control".

4. Klicken Sie auf den Reiter Head Amp.

Es kann einige Sekunden dauern, bis der Kanalname im Feld Ch Selection erscheint.



Die Parameter des Eingangsverstärkers können von diesem Display aus gesteuert werden. Die aktuellen Parametereinstellungen werden im Display angezeigt, wenn „ch 1-8“ oder „ch 9-16“ im Feld Ch Selection ausgewählt werden.

- HINWEIS**
- Wenn Sie sich später entscheiden sollten, die Eingangsverstärker wieder von einem Digitalmischpult aus zu steuern, empfehlen wir Ihnen erneut den Einsatz der Quick-Setup-Funktion, wenngleich dasselbe Ergebnis erzielt werden kann, indem Sie die Markierung im Feld [Head Amp PC Remote Control] entfernen und den Serial Communication Mode auf [Unicast] einstellen (über eine MY16-ES64).
 - Die Anwendung AVS-ESMonitor lässt sich nicht verwenden, wenn ein Ringnetz in Betrieb ist. Um die Anwendung AVS-ESMonitor zur Steuerung der Eingangsverstärker zu verwenden, müssen Sie entweder auf eine Daisy-Chain-Konfiguration umschalten, oder dem System ein EtherSound-Gerät mit einem dritten Port hinzufügen.
 - Die Bedienelemente der Eingangsverstärker auf dem Bildschirm können sowohl per Anklicken/Ziehen als auch über das Scroll-Rad der Maus betätigt werden.

Parameter der Eingangsverstärker, die angezeigt und bedient werden können

Parameter	Beschreibung
+48V	Schaltet +48V Phantomspannung für jeden Kanal ein (ON) oder aus (OFF).
HA GAIN	Stellt den Gain von –62 dB bis +10 dB in Schritten von 1 dB ein.
HPF	Schaltet den Hochpassfilter ein (ON) oder aus (OFF).
HPF FREQ	Stellt die Grenzfrequenz des Hochpassfilters (12 dB/Okt.) zwischen 20 Hz und 600 Hz in 60 Schritten ein.
METER	Zeigt eine Pegelanzeige für jeden Eingangskanal an.
Device ID	Zeigt die automatisch zugewiesenen ID-Nummern 1–8 an (entsprechend den Geräte-ID-Nummern der AD8HR-Einheiten). Jeder SB168-ES-Einheit werden zwei ID-Nummern zugewiesen.
+48V Master SW	Zeigt den Master-Ein-/Ausschaltstatus (ON/OFF) der +48V-Phantomspannungsversorgung an.

- HINWEIS**
- Die Tonausgabe kann beim Einstellen des Gains kurz unterbrochen werden, das ist jedoch normal. Da der Gain intern in Schritten von 6 dB eingestellt wird, wird die Ausgabe kurzzeitig stummgeschaltet, um Geräusche zu verhindern.
 - Die folgenden Parameter werden nicht unterstützt und lassen sich auch dann nicht bearbeiten, wenn sie im Display angezeigt werden:
Device Mode/Name, Word Clock Source, Gain trim, Panel Lock, LED Brightness

Problembhebung

Problembhebung

Symptom	Mögliche Lösung
Das Gerät lässt sich nicht einschalten. Die Netzanzeige leuchtet nicht.	<ul style="list-style-type: none"> • Ist das Netzkabel richtig angeschlossen? (Seite26) • Ist der Netzschalter [POWER] richtig eingeschaltet? (Seite27) • Wenn Sie alle möglichen Gründe geprüft haben und sich das Gerät trotzdem nicht einschalten lässt, schildern Sie das Problem Ihrem Yamaha-Händler.
Das Gerät empfängt kein Eingangssignal.	<ul style="list-style-type: none"> • Sind die Eingangskabel richtig angeschlossen? • Liefern die Quellgeräte entsprechende Signale? Prüfen Sie die SIG-Anzeigen der betreffenden Kanäle. • Haben Sie die Quick-Setup-Funktion ausgeführt? Haben Sie irgendwelche Patch-Einstellungen in der Anwendung AVS-ESMonitor nach Ausführen der Quick-Setup-Funktion geändert? • Sind die Patch-Einstellungen von AVS-ESMonitor richtig (Seiten Net Patch oder I/O Patch)? • Ist der Gain des Eingangsverstärkers auf einen geeigneten Pegel eingestellt?
Der Eingangspegel ist zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> • Falls ein Kondensatormikrofon verwendet wird: Ist der Schalter [+48V MASTER] eingeschaltet (ON)? • Falls ein Kondensatormikrofon verwendet wird: Ist die Phantomspannung für den oder die entsprechenden Kanäle eingeschaltet (ON)? • Ist der Gain des Eingangsverstärkers auf einen geeigneten Pegel eingestellt?
Kein Ausgangssignal.	<ul style="list-style-type: none"> • Sind die Ausgangskabel richtig angeschlossen? • Haben Sie die Quick-Setup-Funktion ausgeführt? Haben Sie irgendwelche Patch-Einstellungen in der Anwendung AVS-ESMonitor nach Ausführen der Quick-Setup-Funktion geändert? • Sind die Patch-Einstellungen von AVS-ESMonitor richtig (Seiten Net Patch oder I/O Patch)? • Ist der Ausgang am Digitalmischpult stummgeschaltet?
Beim Quick Setup wird eine Fehlermeldung angezeigt.	<ul style="list-style-type: none"> • Lesen Sie auf Seite 37 für Informationen zu Fehlermeldungen, die während der Ausführung der Quick-Setup-Funktion von AVS-ESMonitor erscheinen können.
Die Fernsteuerung der Eingangsverstärker ist nicht möglich.	<ul style="list-style-type: none"> • Haben Sie geeignete Einstellungen im Bereich Head Amp Controller vorgenommen, als Sie die Quick-Setup-Funktion durchgeführt haben? Haben Sie die Einstellung des Serial Communication Mode nach Ausführen der Quick-Setup-Funktion verändert? • Ist der Serial Communication Mode in AVS-ESMonitor richtig eingestellt? (Seite36) • Falls Sie die Eingangsverstärker über die 9-polige D-Sub-Buchse REMOTE eines Digitalmischpults einstellen: Ist die Buchse REMOTE des Digitalmischpults richtig mit der Buchse HA REMOTE an der MY16-ES64-Karte (Primary Master) angeschlossen? (Seite34) • Falls Sie die Eingangsverstärker über einen Erweiterungssteckplatz eines Digitalmischpults steuern: Ist der Parameter COMM PORT im Display EXTERNAL HA richtig eingestellt? (Seite34) • Stellen Sie die Eingangszuordnung des Digitalmischpults in aufsteigenden 8-Kanal-Gruppen für die Steckplatzeingänge ein (CH1–8, CH9–16 usw.). Dadurch wird die Auswahl von Eingangskanälen an den externen SB168-ES-Einheiten für die Eingangsverstärkersteuerung vereinfacht.
Die SB168-ES lässt sich nicht vom M7CL-48ES aus bedienen.	<ul style="list-style-type: none"> • Ist die Funktion Stage Box Setup am M7CL-48ES richtig eingestellt? • Haben Sie vor dem Einschalten der Geräte die DIP-Schalter richtig eingestellt? • Wurde die Firmware auf eine geeignete Version aktualisiert?
<ul style="list-style-type: none"> • Quick Setup lässt sich in AVS-ESMonitor nicht ausführen • Der Serial Communication Mode lässt sich in AVS-ESMonitor nicht ändern 	<ul style="list-style-type: none"> • Ist die Schaltfläche AUTO CONFIGURE in der Funktion Stage Box Setup ausgeschaltet? • Sind die DIP-Schalter 5–8 für die SB168-ES ausgeschaltet (OFF) (Stellung oben)?

Meldungen

Fehler, Warnungen und bestimmte andere Informationen werden mit Hilfe der Anzeigen an der SB168-ES dargestellt. Zusätzlich erscheinen Meldungen im Feld Error Status von AVS-ESMonitor.

Fehlermeldungen

Wenn ein Fehler auftritt, blinken die Anzeigen der Kanäle 1 bis 16 so lange, bis der Fehler behoben ist, und die IN/OUT-Anzeigen [TX]/[RX] leuchten und/oder blinken, wie in der folgenden Tabelle gezeigt. Falls eine Reparatur erforderlich ist, wenden Sie sich bitte an Ihren Yamaha-Händler.

Anzeigen	AVS-ESMonitor Error Status	Erläuterung	Lösung
<p>OUT TX RX TX RX IN TX RX TX RX ein blinkt</p>	No Battery!	Die Backup-Batterie ist fast leer, und es besteht die Möglichkeit, dass gespeicherte Einstellungen verloren gehen.	Wenn Sie das Gerät jetzt ausschalten, kann es passieren, dass alle gespeicherten Einstellungen verloren gehen und das Gerät initialisiert wird. Benutzen Sie das Gerät ab sofort nicht mehr und wenden Sie sich an einen Yamaha-Händler.
<p>OUT TX RX TX RX IN TX RX TX RX blinkt ein blinkt</p>	Critical Battery!	Die Backup-Batterie ist fast leer, und es besteht die Möglichkeit, dass gespeicherte Einstellungen verloren gehen.	Wenn Sie das Gerät weiterhin betreiben, kann es passieren, dass alle gespeicherten Einstellungen verloren gehen und das Gerät initialisiert wird. Nehmen Sie das Gerät möglichst bald außer Betrieb und wenden Sie sich an einen Yamaha-Händler.
<p>OUT TX RX TX RX IN TX RX TX RX blinkt blinkt blinkt</p>	Low Battery!	Die Backup-Batterie wird allmählich schwächer.	
<p>OUT TX RX TX RX IN TX RX TX RX ein blinkt blinkt</p>	Memory Error! All Memories were Initialized.	Der interne Backup-Speicher war beschädigt; alle Daten wurden initialisiert.	Wenn der Fehler nach einem Neustart wieder auftritt, besteht die Möglichkeit, dass die Backup-Batterie leer ist. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.
<p>OUT TX RX TX RX IN TX RX TX RX ein blinkt</p>	Network Hardware Error!	In einem der Geräte im Netzwerk wurde eine Fehlfunktion erkannt.	Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.
<p>OUT TX RX TX RX IN TX RX TX RX blinkt ein blinkt</p>	Illegal MAC Address! Cannot Use Network.	Die MAC-Adresseinstellung war beschädigt, und es ist keine Kommunikation über die NETWORK-Buchse möglich.	Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.
<p>OUT TX RX TX RX IN TX RX TX RX blinkt ein ein blinkt</p>	EtherSound is Not Initialized!	EtherSound is not initialized.	Die Initialisierung von EtherSound ist fehlgeschlagen. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.
<p>OUT TX RX TX RX IN TX RX TX RX ein ein blinkt</p>	Different EtherSound Module Type!	Es wurde ein unbekanntes EtherSound-Modul erkannt.	Das Gerät muss repariert werden. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.
<p>OUT TX RX TX RX IN TX RX TX RX ein blinkt ein blinkt</p>	EtherSound Hardware Error!	Ein interner EtherSound-Fehler ist aufgetreten.	Eventuell ist eine interne Fehlfunktion aufgetreten. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.

Warnmeldungen

Die Anzeigen leuchten und/oder blinken wie gezeigt, bis die Ursache beseitigt ist.

Anzeigen	AVS-ESMonitor Error Status	Erläuterungen	Lösung
<p>ein ein blinkt</p>	Fan has Malfunctioned!	Der Lüfter hat den Betrieb eingestellt.	Prüfen Sie, ob der Lüfter eventuell blockiert ist. Wenn sich das Problem nicht einfach lösen lässt, wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.
<p>ein ein blinkt</p>	Duplicate IP Address!	An der Buchse NETWORK wurde ein Gerät mit derselben IP-Adresse angeschlossen wie die feste IP-Adresse der SB168-ES.	Ändern Sie die IP-Adresse des an der Buchse NETWORK angeschlossenen Gerätes auf eine andere IP-Adresse als 192.168.0.2.
<p>blinkt ein blinkt</p>	Illegal DIP Switch Setting!	Das Gerät wird mit einer DIP-Schaltereinstellung betrieben, die eine Initialisierung oder eine andere Spezialeinstellung bedeutet.	Um den normalen Betrieb wieder herzustellen, schalten Sie das Gerät aus (OFF), stellen Sie die DIP-Schalter 5–8 in ihre „oben“-Stellungen, und schalten Sie dann das Gerät wieder ein (ON).

Information

Die Anzeigen blinken und/oder leuchten etwa 10 Sekunden lang.

Anzeigen	AVS-ESMonitor Error Status	Erläuterung	Lösung
<p>blinkt</p>	HA Remote Communication Error! (Rx Buffer Full)	An der HA-REMOTE-Eingangsbuchse wurden zu viele Daten empfangen.	Falls einer dieser Fehler häufig auftritt, kann die Ursache in einer Fehlfunktion des Geräts liegen. Wenden Sie sich an Ihren Yamaha-Händler.
<p>blinkt blinkt</p>	HA Remote Communication Error! (Overrun)	An der HA-REMOTE-Eingangsbuchse wurden ungeeignete Signale empfangen.	
<p>ein blinkt</p>	HA Remote Communication Error! (Framing)	An der HA-REMOTE-Eingangsbuchse wurden ungeeignete Signale empfangen.	
<p>blinkt blinkt</p>	HA Remote Communication Error! (Tx Buffer Full)	An der HA-REMOTE-Ausgangsbuchse wurden zu viele Daten gesendet.	

References

General Specification

Power Requirements	US/Canada: 120V 65W, 60Hz Korea: 220V 65W, 60Hz China: 110V–240V 65W, 50/60Hz Japan: 100V 65W, 50/60Hz Other: 110V–240V 65W, 50/60Hz
Dimensions	480 x 350 x 132 mm (W x D x H)
Net Weight	8 kg
Temperature Range	Operation free-air : ± 0 °C to +40 °C Storage : -20 °C to +60 °C
AC Cable Length	250 cm
Accessories	Owner's Manual, AC Cable

Input/Output Characteristics

● Analog Input Characteristics

Input Terminals	GAIN	Actual Load Impedance	For Use With Nominal	Input Level		Connector
				Nominal	Max. before clip	
INPUT 1–16	-62 dB	3 k Ω	50–600 Ω Mics & 600 Ω Lines	-62 dBu (0.616 mV)	-42 dBu (6.16 mV)	XLR-3-31 type (Balanced)* ¹
	+10 dB			+10 dBu (2.45 V)	+30 dBu (24.5 V)	

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

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

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

● Analog Output Characteristics

Output Terminals	Actual Source Impedance	For Use With Nominal	Max. Output Level Select SW	Output Level		Connector
				Nominal	Max. before clip	
OUTPUT 1–8	75 Ω	600 Ω Lines	+24 dB (default)	+4 dBu (1.23 V)	+24 dBu (12.3 V)	XLR-3-32 type (Balanced)* ¹
			+18 dB	-2 dBu (616 mV)	+18 dBu (6.16 V)	

*1. XLR-3-32 type connectors are balanced. (1=GND, 2=HOT, 3=COLD)

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

* DA converters are 24-bit, 128-times oversampling.

● Digital Input/Output Characteristics

Terminal	Format	Data Length	Level	Audio	Connector
EtherSound	IN	24bit	100 Base-TX	8 ch Input/ 16 ch Output	RJ-45* ¹
	OUT				

*1. Use a RJ-45 connector compliant with Neutrik etherCON®

* Use a CAT5e STP (Shielded Twisted Pair) cable compliant with EtherSound.

* Use electrically conductive tape to securely connect the metal part of the connector with the shielded part of the cable in order to prevent electromagnetic interference.

* An EtherSound certified cable is recommended. Maximum length available depends on each cable specification.

● Control I/O Characteristics

Terminal	Format	Level	Connector
NETWORK	IEEE802.3	10 Base-T/ 100 Base-TX	RJ-45

* A CAT5e STP (Shielded Twisted Pair) cable is recommended. Maximum length is 100 m.

Electrical Characteristics

Output impedance of single generator: 150Ω
Measured with another SB168-ES through EtherSound

● Frequency Response

Fs= 44.1 kHz or 48 kHz@20 Hz–20 kHz, reference to the nominal output level @ 1 kHz

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
INPUT 1–16	OUTPUT 1–8	600 Ω	GAIN: +10dB	-1.5	0	0.5	dB

● Gain Error

Fs= 44.1 kHz, 48 kHz@ 1 kHz

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
INPUT 1–16	OUTPUT 1–8	600 Ω	Input level: -62 dBu, GAIN: -62dB → Output level +4.0 dBu (Typ.)	-2	0	2	dB
			Input level: +10 dBu, GAIN: +10dB → Output level +4.0 dBu (Typ.)	-2	0	2	

● Total Harmonic Distortion

Fs= 44.1 kHz or 48 kHz

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
INPUT 1–16	OUTPUT 1–8	600 Ω	+4 dBu@20 Hz–20 kHz, GAIN: -62dB			0.1	%
			+4 dBu@20 Hz–20 kHz, GAIN: +10dB			0.05	

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

● Hum & Noise

Fs= 44.1 kHz or 48 kHz, EIN= Equivalent Input Noise

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
INPUT 1–16	OUTPUT 1–8	600 Ω	Rs=150Ω, GAIN: -62 dB		-128		dBu
					-62		
			Rs=150Ω, GAIN: +10 dB		-84	-80	

* Hum & Noise are measured with a 6 dB/octave filter @ 12.7 kHz; equivalent to a 20 kHz filter with infinite dB/octave attenuation.

● Dynamic Range

Fs= 44.1 kHz or 48 kHz

Input	Output	RL	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
INPUT 1–16	OUTPUT 1–8	600 Ω	GAIN: +10dB		108		dB

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

● Crosstalk @ 1 kHz

Fs= 44.1 kHz or 48 kHz

From/To	To/From	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
INPUT N	INPUT (N-1) or (N+1)	INPUT 1–16, adjacent inputs, GAIN: +10dB			-80	dB
OUTPUT N	OUTPUT (N-1) or (N+1)	OUTPUT 1–8, input to output			-80	

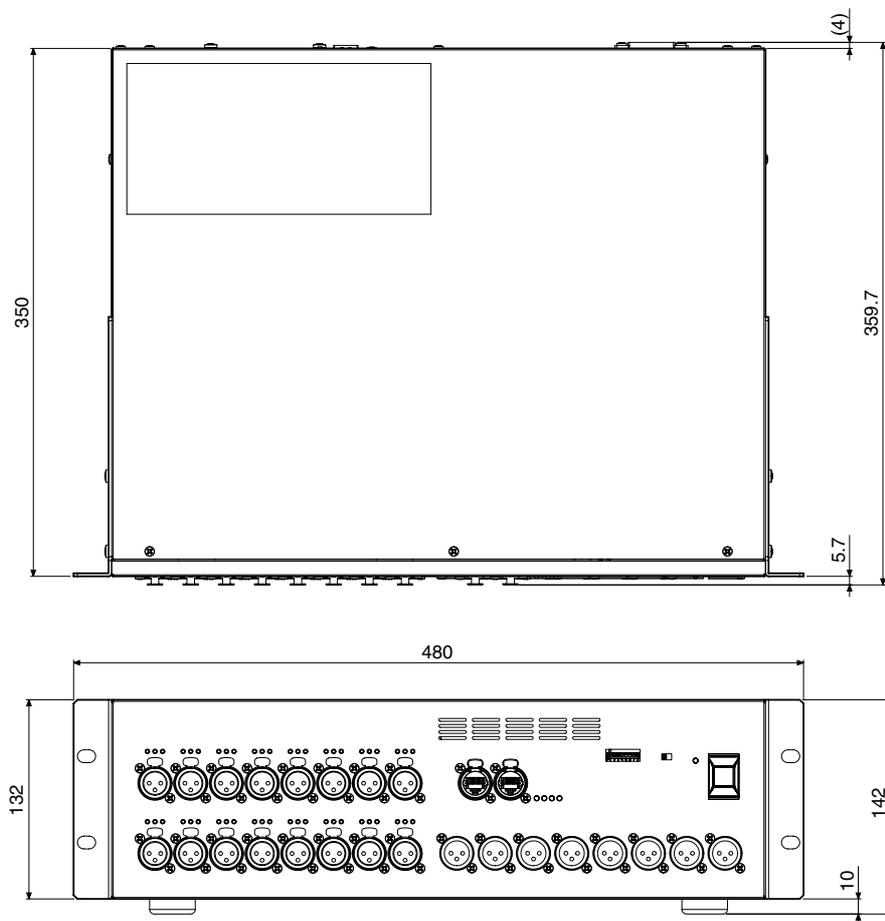
● Phantom Voltage

Output	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
INPUT 1–16	hot & cold: No load	46	48	50	V

● Sampling Frequency

Parameter	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
External Clock	Frequency Range	43.00		49.20	kHz
Internal Clock	Frequency		48		kHz
	Accuracy			50	ppm

Dimensions



Unit: mm

Compatible Host List

Compatible Host	Maximum Usable Units	Maximum Audio Channels	HA Remote Connection
M7CL-48ES	3	48in / 24out	EtherSound connector
M7CL-48	3	48in / 24out	D-sub 9pin
M7CL-32	3	48in / 24out	D-sub 9pin
LS9-32	2	32in / 16out	via MY Card Slot
LS9-16	1	16in / 8out	via MY Card Slot
DM1000	2	32in / 16out	D-sub 9pin
DM2000	4	64in / 32out	D-sub 9pin
PM5D/PM5D-RH	4	64in / 32out	D-sub 9pin
DME64N	4	64in / 32out	D-sub 9pin
DME24N	1	16in / 8out	D-sub 9pin
DME8i-ES/8o-ES/4io-ES	4	64in / 32out	Not supported
02R96	4	64in / 32out	Not supported
01V96	1	16in / 8out	Not supported

* Refer to the Yamaha Pro Audio global website for the most recent information on compatible host controllers.
<http://www.yamahaproaudio.com/>

MEMO

MEMO



EN

Information for Users on Collection and Disposal of Old Equipment

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.

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.

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.

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.

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 opera-

tion 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)

COMPLIANCE INFORMATION STATEMENT (DECLARATION OF CONFORMITY PROCEDURE)

Responsible Party : Yamaha Corporation of America
Address : 6600 Orangethorpe Ave., Buena Park,
Calif. 90620
Telephone : 714-522-9011
Type of Equipment : STAGE BOX
Model Name : SB168-ES

This device complies with Part 15 of the FCC Rules.

Operation is subject to the following two conditions:

- 1) this device may not cause harmful interference, and
- 2) this device must accept any interference received including interference that may cause undesired operation.

See user manual instructions if interference to radio reception is suspected.

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

(FCC DoC)

This product contains a battery that contains perchlorate material.

Perchlorate Material—special handling may apply,
See www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate.

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

(Perchlorate)

ADVARSEL!

Lithiumbatteri—Eksplodingsfare 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)

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 Music U.K. Ltd.

(3 wires)

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)

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, Toronto, Ontario,
M1S 3R1, Canada
Tel: 416-298-1311

U.S.A.

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

CENTRAL & SOUTH AMERICA

MEXICO

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

BRAZIL

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

ARGENTINA

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

VENEZUELA

**Yamaha Music Latin America, S.A.,
Sucursal Venezuela**
C.C. Manzanares Plaza P4
Ofic. 0401- Manzanares-Baruta
Caracas Venezuela
Tel: 58-212-943-1877

PANAMA AND OTHER LATIN AMERICAN COUNTRIES/ CARIBBEAN COUNTRIES

Yamaha Music Latin America, S.A.
Torre Banco General, Piso No.7, Marbella,
Calle 47 y Aquilino de la Guardia,
Ciudad de Panamá, República de Panamá
Tel: +507-269-5311

EUROPE

THE UNITED KINGDOM/IRELAND

Yamaha Music Europe GmbH (UK)
Sherbourne Drive, Tilbrook, Milton Keynes,
MK7 8BL, U.K.
Tel: 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: 044-387-8080

AUSTRIA/BULGARIA

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

CZECH REPUBLIC/HUNGARY/ ROMANIA/SLOVAKIA/SLOVENIA

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

POLAND/LITHUANIA/LATVIA/ESTONIA

**Yamaha Music Europe GmbH
Branch Poland Office**
ul. Wrotkowa 14 02-553 Warsaw, Poland
Tel: 022-500-2925

MALTA

Olimpus Music Ltd.
The Emporium, Level 3, St. Louis Street Msida
MSD06
Tel: 02133-2144

NETHERLANDS/BELGIUM/ LUXEMBOURG

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

FRANCE

Yamaha Music Europe
7 rue Ambroise Croizat, Zone d'activites Pariest,
77183 Croissy-Beaubourg, France
Tel: 01-64-61-4000

ITALY

Yamaha Music Europe GmbH, Branch Italy
Viale Italia 88, 20020 Lainate (Milano), Italy
Tel: 02-935-771

SPAIN/PORTUGAL

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

GREECE

Philippos Nakas S.A. The Music House
147 Skiathou Street, 112-55 Athens, Greece
Tel: 01-228 2160

SWEDEN/FINLAND/ICELAND

**Yamaha Music Europe GmbH Germany filial
Scandinavia**
J. A. Wettergrensgata 1, Box 30053
S-400 43 Göteborg, Sweden
Tel: +46 31 89 34 00

DENMARK

**Yamaha Music Europe GmbH, Tyskland – filial
Denmark**
Generatorvej 6A, DK-2730 Herlev, Denmark
Tel: 44 92 49 00

NORWAY

**Yamaha Music Europe GmbH Germany -
Norwegian Branch**
Grini Næringspark 1, N-1361 Østerås, Norway
Tel: 67 16 78 00

RUSSIA

Yamaha Music (Russia) LLC.
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 Music Gulf FZE
Office JAFZA 16-512, P.O.Box 17328,
Jebel Ali - Dubai, UAE
Tel: +971-4-881-5868

MIDDLE EAST

TURKEY

**Yamaha Music Europe GmbH
Merkezi Almanya Türkiye İstanbul Şubesi**
Maslak Meydan Sokak No:5 Spring Giz Plaza
Bağımsız Böl. No:3, 34398 Şişli İstanbul
Tel: +90-212-999-8010

CYPRUS

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

OTHER COUNTRIES

Yamaha Music Gulf FZE
Office JAFZA 16-512, P.O.Box 17328,
Jebel Ali - Dubai, U.A.E
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.
Spazedge building, Ground Floor, Tower A, Sector
47, Gurgaon- Sohna Road, Gurgaon, Haryana, India
Tel: 0124-485-3300

INDONESIA

PT. Yamaha Musik Indonesia (Distributor)
Yamaha Music Center Bldg. Jalan Jend. Gatot
Subroto Kav. 4, Jakarta 12930, Indonesia
Tel: 021-520-2577

KOREA

Yamaha Music Korea Ltd.
8F, 9F, Dongsung Bldg. 158-9 Samsung-Dong,
Kangnam-Gu, Seoul, Korea
Tel: 02-3467-3300

MALAYSIA

Yamaha Music (Malaysia) Sdn., Bhd.
No.8, Jalan Perbandaran, Kelana Jaya, 47301
Petaling Jaya, Selangor, Malaysia
Tel: 03-78030900

SINGAPORE

Yamaha Music (Asia) Private Limited
Block 202 Hougang Street 21, #02-00,
Singapore 530202, Singapore
Tel: 65-6747-4374

TAIWAN

Yamaha Music & Electronics Taiwan Co.,Ltd.
3F, No.6, Section 2 Nan-Jing East Road, Taipei,
Taiwan R.O.C.
Tel: 02-2511-8688

THAILAND

Siam Music Yamaha Co., Ltd.
3, 4, 15 and 16th floor, Siam Motors Building,
891/1 Rama 1 Road, Wangmai,
Pathumwan, Bangkok 10330, Thailand
Tel: 02-215-2622

VIETNAM

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

OTHER ASIAN COUNTRIES

**Yamaha Corporation
Sales & Marketing Division**
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu,
Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2312

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
Sales & Marketing Division**
Nakazawa-cho 10-1, Naka-ku, Hamamatsu,
Japan 430-8650
Tel: +81-53-460-2312



Yamaha Pro Audio global web site:
<http://www.yamahaproaudio.com/>

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

C.S.G., PA Development Division
© 2008-2013 Yamaha Corporation

311POTO-E0
Printed in Japan

WP93760