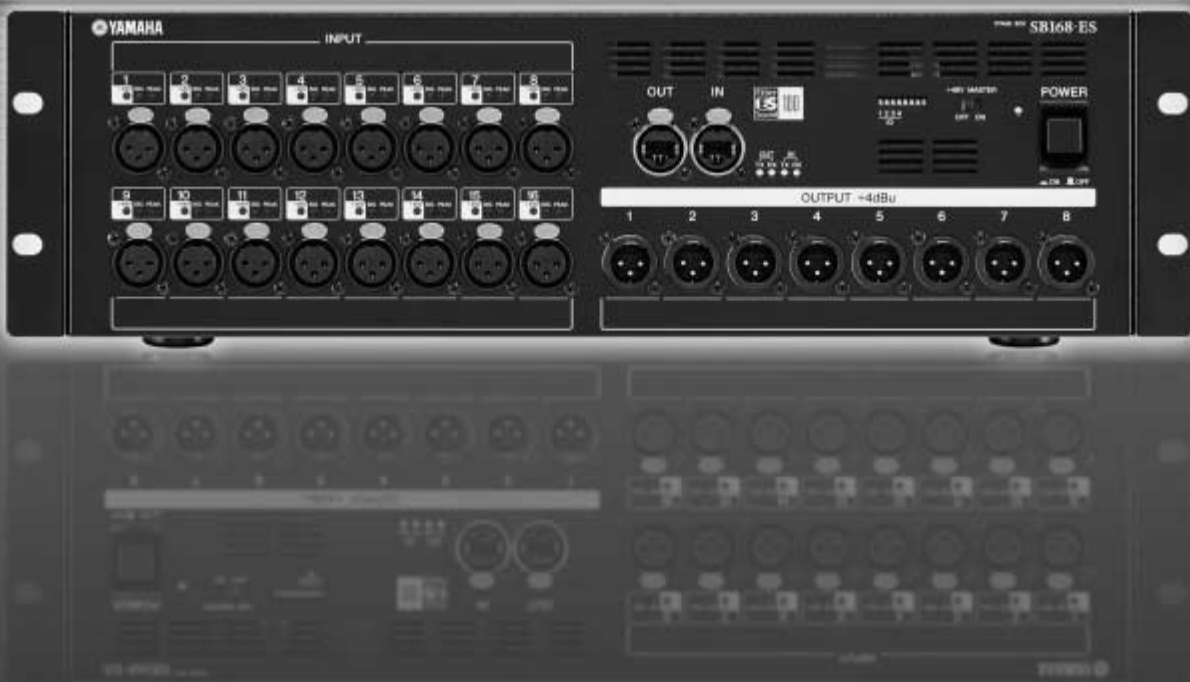




STAGE BOX

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

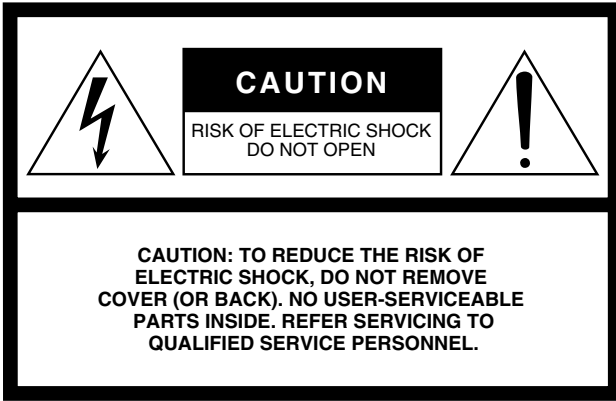
Italiano

Русский

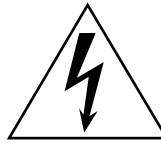
EN
DE
FR
ES
IT
RU
ZH
JA

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)

PRECAUZIONI

LEGGERE ATTENTAMENTE PRIMA DI CONTINUARE

* Conservare questo manuale in un luogo sicuro per future consultazioni.



AVVERTENZA

Attenersi sempre alle precauzioni di base indicate di seguito per evitare il rischio di lesioni gravi o addirittura di morte conseguente a scosse elettriche, cortocircuiti, danni, incendi o altri pericoli. Tali precauzioni includono, fra le altre, quelle indicate di seguito:

Alimentazione/cavo di alimentazione

- Utilizzare solo la tensione corretta specificata per il dispositivo. La tensione necessaria è indicata sulla piastrina del nome del dispositivo.
- Utilizzare solo il cavo di alimentazione in dotazione. Se si intende utilizzare il dispositivo in un paese diverso da quello di acquisto, il cavo di alimentazione fornito potrebbe non essere utilizzabile. Per ulteriori informazioni, contattare il rivenditore Yamaha.
- Non posizionare il cavo di alimentazione in prossimità di fonti di calore, quali radiatori o caloriferi. Non piegarlo eccessivamente né danneggiarlo. Non posizionare oggetti pesanti sul cavo, né collocarlo in luoghi dove potrebbe essere calpestato.
- Collegare il cavo a una presa appropriata dotata di messa a terra. Una messa a terra non corretta potrebbe causare scosse elettriche.

Non aprire

- Non aprire il dispositivo né smontare o modificare in alcun modo i componenti interni. Il dispositivo non contiene componenti riparabili dall'utente. In caso di malfunzionamento, non utilizzare lo strumento e richiedere l'assistenza di un tecnico autorizzato Yamaha.

Esposizione all'acqua

- Non esporre il dispositivo alla pioggia, né utilizzarlo in prossimità di acqua o in condizioni di umidità. Non posizionare sullo strumento contenitori con liquidi. Un'eventuale fuoriuscita di liquido potrebbe penetrare nelle aperture dello strumento. In caso di infiltrazione di liquido all'interno del dispositivo, come ad esempio acqua, spegnere immediatamente lo strumento e scollegare il cavo di alimentazione dalla presa CA. Richiedere quindi l'assistenza di un tecnico autorizzato Yamaha.
- Non inserire o rimuovere la spina elettrica con le mani bagnate.

Anomalie

- In caso di danneggiamento del cavo di alimentazione o della spina, di improvvisa scomparsa del suono durante l'utilizzo o di presenza di odori insoliti o fumo, spegnere immediatamente il dispositivo, scollegare la spina elettrica dalla presa e richiedere l'assistenza di un tecnico autorizzato Yamaha.
- In caso di caduta o danneggiamento del dispositivo, spegnere immediatamente il dispositivo, scollegare la spina elettrica dalla presa e richiedere l'assistenza di un tecnico autorizzato Yamaha.



ATTENZIONE

Attenersi sempre alle precauzioni di base elencate di seguito per evitare lesioni personali o danni al dispositivo o ad altri oggetti. Tali precauzioni includono, fra le altre, quelle indicate di seguito:

Alimentazione/cavo di alimentazione

- Se si prevede di non utilizzare il dispositivo per un lungo periodo di tempo o in caso di temporali, rimuovere la spina dalla presa elettrica.
- Per scollegare il cavo di alimentazione dal dispositivo o dalla presa elettrica, afferrare sempre la spina e non il cavo, per evitare di danneggiarlo.

Posizionamento

- Prima di spostare il dispositivo, scollegare tutti i cavi.
- Durante l'installazione del dispositivo, assicurarsi che la presa CA utilizzata sia facilmente accessibile. In caso di problemi o malfunzionamenti, spegnere immediatamente il dispositivo e scollegare la spina dalla presa elettrica. Anche quando l'interruttore è spento, una quantità minima di corrente continua ad alimentare il prodotto. Se si prevede di non utilizzare il prodotto per un lungo periodo di tempo, scollegare il cavo di alimentazione dalla presa CA a muro.
- Se si intende montare il dispositivo in un rack EIA standard, leggere attentamente la sezione "Precauzioni per il montaggio in rack" a pagina 87 prima di procedere all'installazione del dispositivo. Una ventilazione non adeguata può causare surriscaldamento, con conseguenti danni al dispositivo o incendi.

- Per evitare di deformare il pannello o di danneggiare i componenti interni, non esporre il dispositivo a un'eccessiva quantità di polvere, a vibrazioni o a condizioni climatiche estreme. Ad esempio, non lasciare lo dispositivo sotto la luce diretta del sole, in prossimità di una fonte di calore o all'interno di una vettura nelle ore diurne.
- Non collocare il dispositivo in posizione instabile, per evitare che cada.
- Non ostruire le prese d'aria. Il dispositivo presenta alcuni fori di ventilazione sulla parte anteriore e posteriore per evitare l'aumento eccessivo della temperatura interna. In particolare, non appoggiare il dispositivo sui lati, né in posizione capovolta. Una ventilazione non adeguata può causare surriscaldamento, con conseguenti danni al dispositivo o incendi.
- Non utilizzare il dispositivo in prossimità di apparecchi televisivi, radio, stereo, telefoni cellulari o altri dispositivi elettrici, per evitare la produzione di disturbi audio nel dispositivo stesso e nell'apparecchio televisivo o nella radio.
- Non posizionare il dispositivo in un luogo in cui potrebbe venire a contatto con gas corrosivi o aria salmastra. Potrebbe derivarne un malfunzionamento.

Collegamenti

- Prima di collegare il dispositivo ad altre apparecchiature, spegnere tutti i dispositivi interessati. Prima di accendere o spegnere i dispositivi, impostare al minimo i livelli del volume.

Precauzioni di utilizzo

- Quando si accende il sistema audio, accendere sempre l'amplificatore PER ULTIMO, per evitare danni all'altoparlante. Analogamente, quando si spegne il sistema audio, l'amplificatore deve essere spento PER PRIMO.
- Variazioni rapide ed estreme di temperatura, come ad esempio lo spostamento da un locale a un altro o l'accensione/spegnimento di aria condizionata, possono provocare la formazione di condensa all'interno del dispositivo. L'utilizzo del dispositivo in tali condizioni può causarne il danneggiamento. Se si sospetta la presenza di condensa all'interno dell'apparecchio, evitare di accendere il dispositivo per alcune ore in modo da consentirne lo smaltimento.
- Non introdurre le dita o le mani nelle aperture del dispositivo (prese d'aria e così via).
- Non inserire né lasciare cadere corpi estranei (carta, plastica, metallo e così via) nelle aperture del dispositivo (prese d'aria e così via). Se ciò dovesse accadere, spegnere immediatamente il dispositivo e scollegare il cavo di alimentazione dalla presa CA. Richiedere quindi l'assistenza di un tecnico autorizzato Yamaha.
- Non utilizzare il dispositivo per lunghi periodi di tempo o con livelli di volume eccessivi. Tali pratiche potrebbero causare una perdita permanente dell'udito. In caso di perdita dell'udito o se si percepiscono fischi nelle orecchie, consultare un medico.
- Non appoggiarsi al dispositivo, né posizionarvi sopra oggetti pesanti. Non esercitare eccessiva forza su pulsanti, interruttori o connettori.

Batteria di backup

- Questo dispositivo include una batteria di backup che preserva i dati della memoria interna anche ad apparecchio spento. Una volta esaurita la carica della batteria di backup, tutti i dati della memoria interna andranno persi al primo spegnimento.* Per impedire ciò, assicurarsi di sostituire la batteria prima del suo completo esaurimento. L'imminente esaurimento della batteria di backup è indicato dai LED posti sul pannello, così come descritto a pagina 101. In questo caso, salvare immediatamente i dati su una console di mixaggio digitale compatibile. Contattare quindi un tecnico autorizzato dell'assistenza Yamaha e richiedere la sostituzione della batteria di backup. La durata media di una batteria di backup interna è pari a circa 5 anni, in base alle condizioni di utilizzo dell'unità.
 - * I dati preservati dalla batteria di backup sulla memoria interna sono i seguenti:
 - impostazioni dei preamplificatori interni

I connettori di tipo XLR sono cablati come mostrato di seguito (standard IEC60268): pin 1: terra, pin 2: caldo (+) e pin 3: freddo (-).

Yamaha declina qualsiasi responsabilità per i danni derivanti da un utilizzo non corretto o dalle modifiche apportate al dispositivo, nonché per la perdita o la distruzione di dati.

Spegnere sempre il dispositivo quando non è utilizzato.

Le prestazioni dei componenti con contatti mobili, come ad esempio gli interruttori e i connettori, peggiorano con il passare del tempo. Contattare un tecnico autorizzato dell'assistenza Yamaha per la sostituzione dei componenti difettosi.

Modelli europei

Informazioni acquirente/utente specificate in EN55103-1 e EN55103-2.

Corrente inrush: 50A

Ambiente conforme: E1, E2, E3 ed E4

- Le illustrazioni presenti in questo manuale sono solo esplicative, e possono non rappresentare realmente le situazioni normali di utilizzo del dispositivo.
- EtherSound è un marchio registrato di Digigram S.A.
- I nomi delle aziende e dei prodotti riportati in questo manuale sono marchi o marchi registrati dai rispettivi proprietari.

* Le specifiche tecniche e i dettagli forniti in questo manuale di istruzioni sono di carattere puramente informativo. Yamaha Corp. si riserva il diritto di cambiare o modificare le specifiche tecniche in qualsiasi momento senza ulteriore preavviso. Consultare il rivenditore Yamaha locale per conoscere in dettaglio le specifiche tecniche, equipaggiamento e opzioni disponibili per il rispettivo paese di residenza.

Sommario

Prefazione	86
SB168-ES Caratteristiche.....	86
Firmware aggiornabile.....	86
Collegamento del cavo di alimentazione CA.....	86
Accensione e spegnimento.....	87
Precauzioni per il montaggio in rack.....	87
Installazione a incasso.....	87
Ripristino delle impostazioni iniziali di fabbrica (inizializzazione).....	87
Note su EtherSound	88
Cos'è EtherSound?.....	88
Configurazione della rete: a catena o ad anello.....	88
Controlli e funzioni	90
Pannello frontale.....	90
Pannello posteriore.....	91
Esempi di sistemi audio	92
Configurazione a catena.....	92
Configurazione ad anello.....	92
Setup	93
Note sul software AVS-ESMonitor.....	93
Utilizzo della funzione Quick Setup.....	93
Impostazione individuale dei parametri (Pagina Control).....	96
Messaggi di errore per la funzione Quick Setup.....	97
Controllo dei preamplificatori	98
Controllo da una console di mixaggio digitale.....	98
Controllo dall'applicazione AVS-ESMonitor.....	98
Parametri dei preamplificatori monitorabili e controllabili a distanza.....	99
Risoluzione dei problemi	100
Risoluzione dei problemi.....	100
Messaggi.....	101
Riferimenti	167
Caratteristiche generali.....	167
Specifiche ingressi/uscite.....	167
Specifiche elettriche.....	168
Dimensioni.....	169
Elenco dei moduli host compatibili.....	169

Accessori inclusi

- Manuale di istruzioni
- Cavo di alimentazione CA

Prefazione

Grazie per aver scelto la nuova SB168-ES Stage Box di Yamaha. L'unità SB168-ES è una stage box compatibile con il protocollo EtherSound e dotata di 16 ingressi e 8 uscite analogiche. Per poter trarre il massimo vantaggio delle SB168-ES sue numerose funzionalità, leggere attentamente il manuale di istruzioni prima di utilizzare il prodotto.

SB168-ES Caratteristiche

■ Proprietà della rete EtherSound per collegamenti a lunga distanza

Il segnale audio può essere trasferito fino a una distanza massima di 100 metri mediante cavi Ethernet standard e protocollo di trasmissione EtherSound. L'unità SB168-ES può altresì essere utilizzata come box convenzionale per espandere il parco ingressi/uscite analogiche. Piena compatibilità con le frequenze di campionamento a 44,1 kHz e 48 kHz (88,2 kHz e 96 kHz non supportate).

* La distanza massima raggiungibile può dipendere dal tipo di cavo utilizzato.

■ Preamplificatori interni controllabili a distanza

I parametri dei preamplificatori interni possono essere controllati a distanza da una console di mixaggio digitale o installando l'applicazione AVS-ESMonitor su un computer.

■ Fino a quattro unità SB168-ES* collegabili per un numero elevato di I/O

È possibile collegare fino a quattro unità SB168-ES per un totale di 64 ingressi e 32 uscite.

* Il numero massimo di unità utilizzabili dipende dalla console di mixaggio digitale impiegata.

Firmware aggiornabile

Sono richiesti due diversi tipi di firmware: il primo dell'unità SB168-ES stessa, e reso disponibile da Yamaha, più il firmware EtherSound di AuviTran.

Il firmware dell'unità SB168-ES può essere aggiornato da un computer collegato al connettore NETWORK posto sul pannello posteriore. Per informazioni sulle ultime versioni e sugli aggiornamenti del firmware, visitare la pagina dedicata all'unità SB168-ES nel sito Yamaha per l'audio professionale:

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

Il firmware EtherSound può essere aggiornato da un computer collegato al connettore EtherSound.

Per informazioni sulle ultime versioni e sugli aggiornamenti del firmware, visitare il sito internet AuviTran:

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

Collegamento del cavo di alimentazione CA



- Prima di collegare il cavo di alimentazione, assicurarsi che l'interruttore di tutte le unità connesse sia in posizione OFF (spento).

Innanzitutto, collegare il cavo di alimentazione alla presa [AC IN] sul pannello posteriore dell'unità SB168-ES, quindi inserire la spina del cavo in una presa di corrente funzionante (assicurarsi che la tensione di esercizio della rete sia compatibile con quella del dispositivo).

Accensione e spegnimento



- Per impedire pericolosi transienti di picco sonori, accendere le unità del sistema in base al seguente ordine: sorgenti audio, SB168-ES, mixer digitale e infine gli amplificatori di potenza. Invertire l'ordine per la procedura di spegnimento.

1. Per accendere l'unità, premere l'interruttore [POWER].
2. Premere nuovamente l'interruttore [POWER] per spegnere l'unità.



- L'unità consuma una quantità minima di corrente anche quando si trova in condizioni di "standby", ossia da spenta. Se non se ne prevede l'utilizzo per un periodo di tempo prolungato, scollegare la spina del cavo di alimentazione dalla presa di corrente elettrica.
- Evitare di accendere e spegnere l'unità in rapida successione, in quanto ciò potrebbe causare un malfunzionamento. Dopo aver spento l'unità, attendere almeno 6 secondi prima di riaccenderla.

Precauzioni per il montaggio in rack

La temperatura di esercizio dell'unità è compresa tra 0 e 40 gradi Celsius. Nelle installazioni in rack EIA standard insieme ad altre unità SB168-ES o altri dispositivi, il calore prodotto dal sistema potrebbe far aumentare la temperatura all'interno del rack e far quindi diminuire le prestazioni complessive.

Osservare sempre le seguenti avvertenze prima di installare l'unità in un rack:

- Nelle installazioni con tre o più unità SB168-ES contigue nello stesso rack, impostare le velocità delle ventole su HIGH.
- Se si desidera installare nello stesso rack più unità SB168-ES e per tutte si seleziona la velocità LOW della ventola, lasciare almeno un'unità rack vuota ogni due elementi. Inoltre, lasciare aperti i lati che non richiedono specifica copertura, oppure montare sistemi di ventilazione per ridurre il rischio di surriscaldamento.
- Se si desidera installare il dispositivo insieme ad altri prodotti in grado di produrre calore, come ad esempio amplificatori di potenza, lasciare più di un'unità rack vuota tra la SB168-ES e l'altro apparato. Inoltre, lasciare aperti i lati che non richiedono specifica copertura, oppure montare sistemi di ventilazione per ridurre il rischio di surriscaldamento.
- Per consentire un ricircolo dell'aria sufficiente, lasciare aperto il retro del rack e posizionare lo stesso a non meno di 10 centimetri dal muro o da altre superfici. Se il retro del rack non può essere lasciato aperto, installare un ventilatore standard o un sistema di ventilazione simile per garantire un'adeguata circolazione dell'aria. Se si è installato un sistema di ventilazione, in alcuni casi chiudendo il retro del rack potrebbe essere possibile ottimizzare l'effetto di raffreddamento. Per maggiori dettagli al riguardo, fare riferimento alle istruzioni fornite con il rack e/o il sistema di ventilazione.

Installazione a incasso

Se si desidera incassare il pannello frontale del dispositivo rispetto alla parte anteriore del rack, regolare adeguatamente la posizione delle staffe di montaggio per ottenere un rientro di 50 o 100 mm.

NOTA • Per il montaggio delle staffe del rack, utilizzare le viti rimosse.

Ripristino delle impostazioni iniziali di fabbrica (inizializzazione)

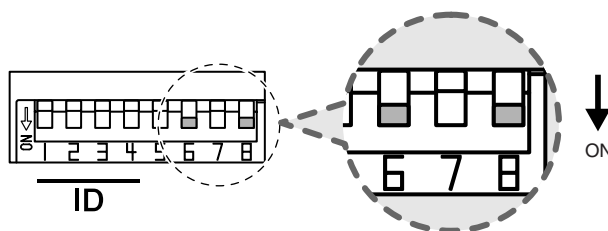
Con la seguente procedura è possibile inizializzare la memoria di backup interna, reimpostando tutti i parametri dei preamplificatori in base ai valori specificati dalla fabbrica.

1. Spegnere l'unità.
2. Spostare i selettori DIP numero 6 e 8 in posizione ON, e accendere l'unità.

La procedura di inizializzazione richiede all'incirca un secondo per poter essere completata.

Al termine dell'inizializzazione, tutti gli indicatori [PEAK] sul pannello frontale lampeggeranno. Contemporaneamente, gli indicatori OUT [TX]/IN [RX] lampeggeranno, mentre l'indicatore IN [TX] si accenderà.

3. Spegnere l'unità, riportare in posizione alzata (OFF) i selettori DIP numero 6 e 8, e infine accendere nuovamente l'unità.



Note su EtherSound

Cos'è EtherSound?

EtherSound è un protocollo per i collegamenti audio sviluppato dalla società francese Digigram. EtherSound consente di collegare fino a 64 canali di audio non compresso a 24 bit/48 kHz in modo bidirezionale (64 canali in downstream più 64 canali in upstream) su un singolo cavo Ethernet CAT5e. Con una frequenza di campionamento a 96 kHz è possibile invece trasmettere fino a un massimo di 32 canali a 24 bit. Insieme alla trasmissione di audio digitale, il protocollo prevede anche l'invio di segnali per il controllo remoto di preamplificatori e altri dispositivi.

I segnali possono essere trasmessi fino a una distanza massima di 100 metri tra due dispositivi.* Tuttavia, convertendo il segnale in formato ottico è possibile incrementare notevolmente la distanza massima di trasmissione.

* Valore dipendente dalla qualità del cavo impiegato. Per maggiori dettagli, fare riferimento al seguente sito internet:
<http://www.ethersound.com/>

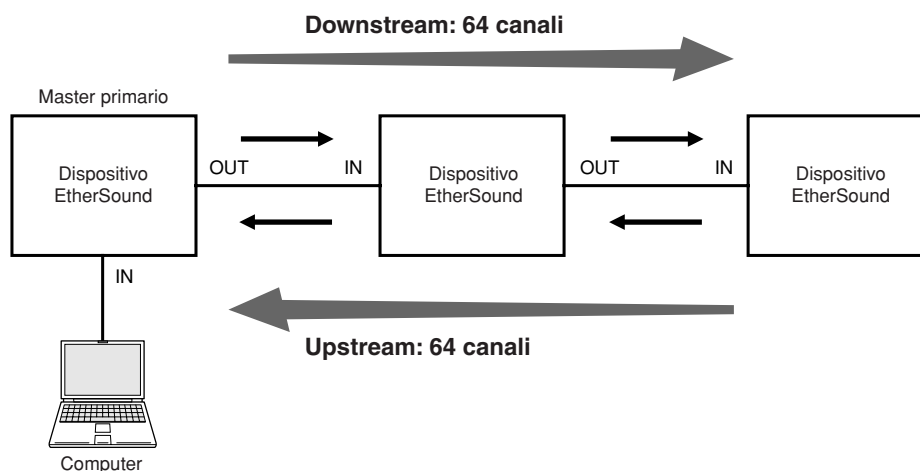
Il valore di latenza nel trasferimento di un segnale a 48 kHz è pari a 5 unità campione (104 µsec), che incrementa di 1,4 µsec per ciascun dispositivo aggiunto alla rete (inclusi eventuali switch). EtherSound rappresenta la scelta ideale per i sistemi in cui la bassa latenza è prioritaria.

Per i sistemi basati su piattaforma Windows, accedendo al sito internet Auvitrán è possibile scaricare gratuitamente l'applicazione AVS-ESMonitor che consente il setup e il monitoraggio dei dispositivi connessi in una rete EtherSound:

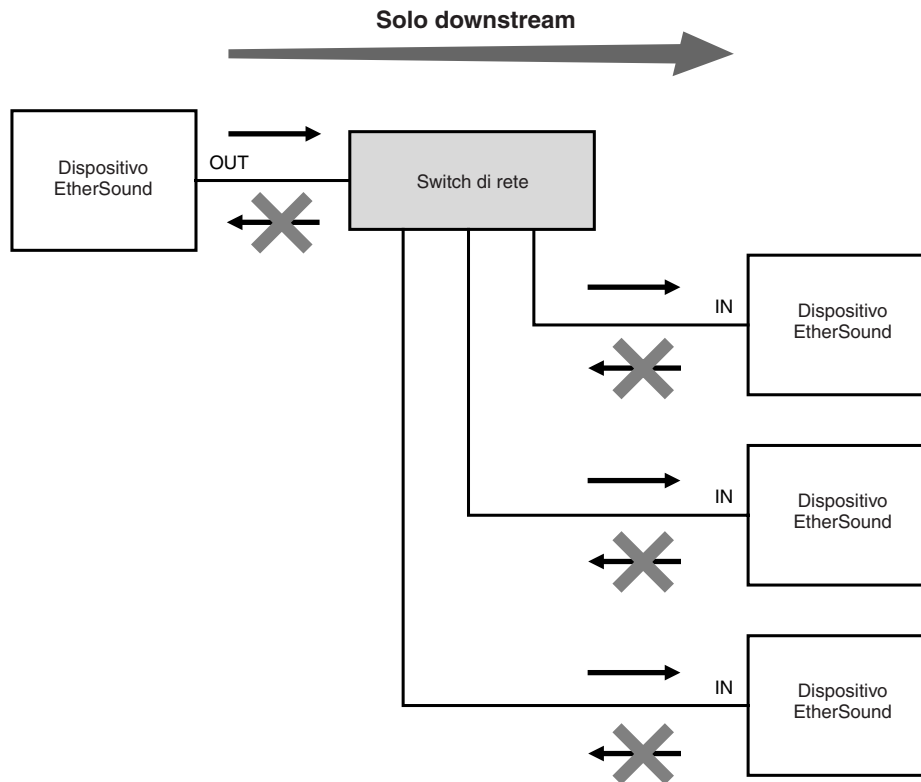
<http://www.auvitran.com/>

Configurazione della rete: a catena o ad anello

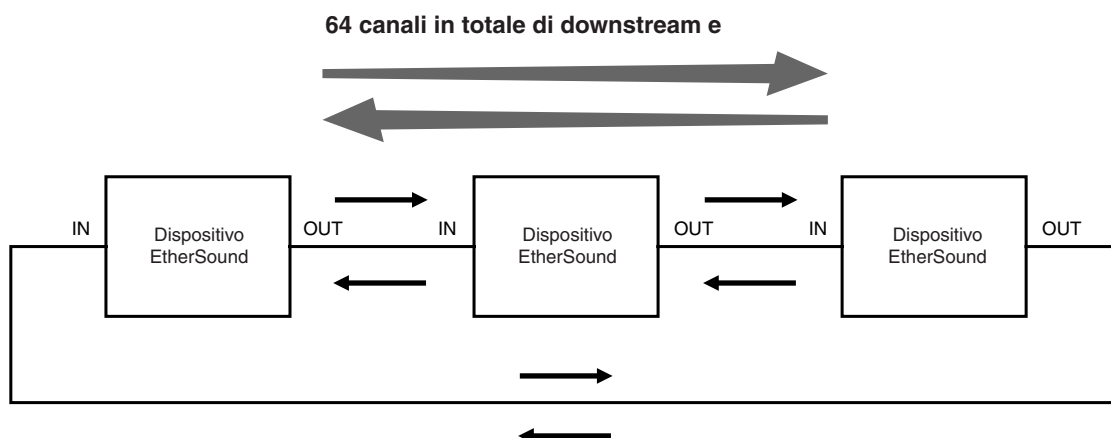
Il tipo di configurazione più comunemente utilizzato per le reti EtherSound è quello seriale, altrimenti denominato "a catena." In questo tipo di configurazione è possibile trasmettere indipendentemente e simultaneamente fino a 64 canali audio, in entrambe le direzioni (downstream e upstream). Come per ogni collegamento seriale, il dispositivo di testa della catena opera come word clock master, e assume il nome di "Master primario".



Utilizzando degli **switch di rete** è in alternativa possibile distribuire il segnale a più dispositivi simultaneamente. Tuttavia, in questo caso i dispositivi connessi allo switch di rete non potranno ritrasmettere il segnale in upstream.



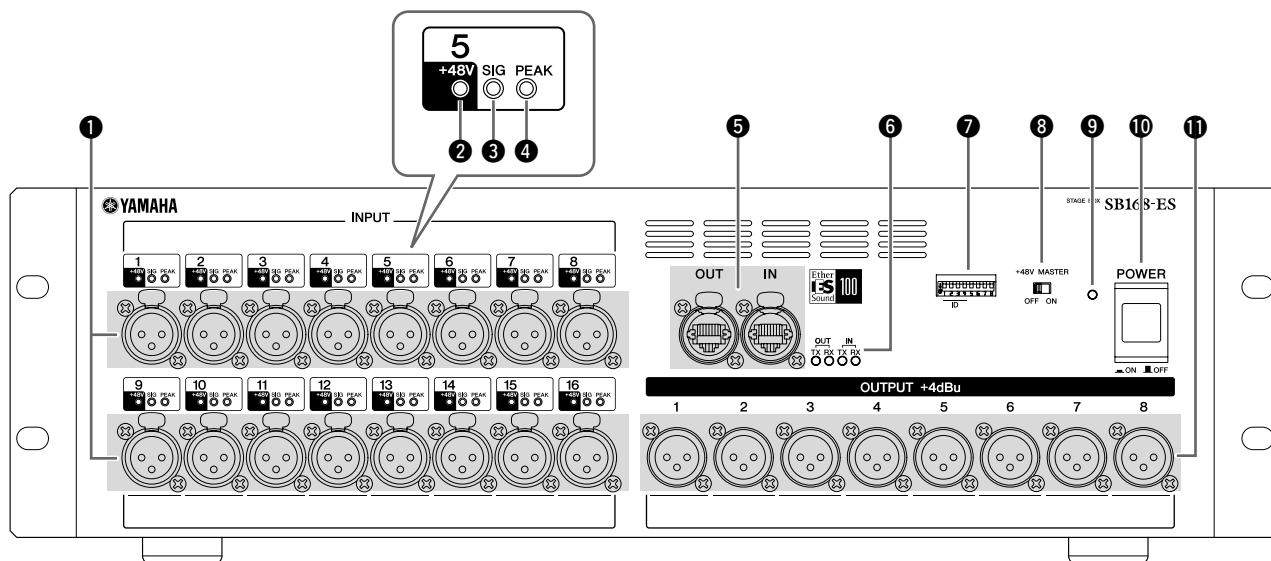
Il punto debole della configurazione a catena è rappresentato dal fatto che un eventuale guasto di un dispositivo impedisce la trasmissione dei dati oltre tale punto. Per ovviare a questo inconveniente, è possibile collegare direttamente tra loro i dispositivi alle estremità della rete, creando un anello per ottenere una ridondanza di segnale. In questo tipo di configurazione "**ad anello**" un eventuale guasto in un qualsiasi punto non influisce sulla funzionalità dell'intera rete, anche se lo svantaggio è rappresentato dalla limitazione a 64 canali di trasmissione audio. Inoltre, in una configurazione ad anello è necessario utilizzare dispositivi EtherSound compatibili con tale tipo di rete (come ad esempio l'unità SB168-ES), e non è consentito l'utilizzo di switch di rete o apparati simili.



NOTA • Per informazioni dettagliate sul protocollo EtherSound, fare riferimento al sito internet: <http://www.ethersound.com/>, e al manuale "EtherSound Setup Guide" scaricabile dalla pagina dedicata all'unità SB168-ES nel sito internet di Yamaha per l'audio professionale: <http://www.yamahaproaudio.com/products/>

Controlli e funzioni

Pannello frontale



1 Connettori INPUT 1–16

Connettori analogici del tipo XLR-31 dedicati ai 16 canali di ingresso audio, con un livello di sensibilità del segnale compreso tra -62 dBu e +10 dBu. Questi connettori sono tutti dotati di alimentazione phantom a +48V per l'utilizzo di apparati che richiedono corrente per il funzionamento.

NOTA • Il PAD (attenuatore del segnale in ingresso) viene attivato o disattivato internamente nel momento in cui si regola tra -14 dB e -13 dB il guadagno del preamplificatore incorporato dell'unità SB168-ES. È necessario tenere a mente che, attivando l'alimentazione phantom, un'eventuale differenza d'impedenza tra i poli caldo e freddo del dispositivo collegato a un qualsiasi connettore INPUT potrebbe causare rumore di fondo.

2 Indicatori +48V

Questi indicatori si accendono per segnalare l'attivazione dell'alimentazione phantom a +48V per i canali di ingresso corrispondenti. L'alimentazione phantom può essere trasmessa anche da una console di mixaggio digitale compatibile o un'applicazione per computer. La corrente non viene fornita se non dopo aver attivato l'interruttore generale [+48V MASTER]; ciò significa che attivare solamente l'alimentazione phantom sui singoli canali non è sufficiente (indicatori +48V accesi). Gli indicatori +48V segnalano anche eventuali problemi: se si verifica un errore, tutti gli indicatori iniziano a lampeggiare.



ATTENZIONE

- Assicurarsi che l'alimentazione phantom sia sempre disattivata se non se ne prevede l'utilizzo.
- Prima di attivare l'alimentazione phantom, accertarsi che al connettore INPUT corrispondente non sia collegato un dispositivo diverso da quello che prevede l'utilizzo di corrente per funzionare correttamente, come ad esempio un microfono a condensatore. L'invio di corrente a un dispositivo non compatibile potrebbe danneggiarlo anche in modo irreparabile.
- Evitare di collegare o scollegare un dispositivo a un connettore INPUT quando è attivata l'alimentazione phantom. In caso contrario è possibile danneggiare il dispositivo e/o l'unità stessa.
- Per prevenire eventuali danni agli altoparlanti, assicurarsi che gli amplificatori e/o le casse amplificate siano spenti prima di attivare/disattivare l'alimentazione phantom. Per lo stesso tipo di operazione si raccomanda altresì di regolare al minimo il livello di volume dei controlli della console di mixaggio digitale. Transienti di picco improvvisi causati da operazioni di attivazione/disattivazione possono danneggiare sia gli apparecchi, sia l'apparato uditivo delle persone presenti nell'area coperta dai diffusori sonori.

3 Indicatori SIG

Questi indicatori si accendono con luce verde per avvertire che il segnale presente nell'ingresso corrispondente ha raggiunto o superato la soglia di -34 dBFS. Gli indicatori SIG segnalano anche eventuali problemi: se si verifica un errore, tutti gli indicatori iniziano a lampeggiare.

4 Indicatori PEAK

Questi indicatori si accendono con luce rossa per avvertire che il segnale presente nell'ingresso corrispondente ha raggiunto o superato la soglia di -3 dBFS. Gli indicatori PEAK segnalano anche eventuali problemi: se si verifica un errore (e durante l'inizializzazione), tutti gli indicatori iniziano a lampeggiare.

5 Connettori [IN]/[OUT] EtherSound

Questi connettori RJ-45 consentono il collegamento dell'unità SB168-ES ad altri dispositivi EtherSound, mediante l'utilizzo di cavi Ethernet standard (CAT5e o superiore raccomandati). L'unità dispone di un connettore [IN] e uno [OUT] per il collegamento a catena o ad anello.

- NOTA**
- Si raccomanda l'utilizzo di cavi Ethernet con connettori maschi Neutrik etherCON® CAT5 compatibili con lo standard RJ-45. In alternativa, è possibile utilizzare anche i connettori RJ-45 standard.
 - Per prevenire eventuali interferenze elettromagnetiche, utilizzare cavi STP (Shielded Twisted Pair, ossia schermati a coppie intrecciate). Assicurarsi che le parti metalliche dei connettori siano collegate elettricamente alla schermatura del cavo STP mediante nastro adesivo conduttivo o simile.
 - Fare riferimento al seguente sito internet EtherSound per i dettagli sulla lunghezza massima del cavo utilizzabile: <http://www.ethersound.com/>

6 Indicatori IN/OUT [TX]/[RX]

Questi indicatori lampeggiano per segnalare la trasmissione (TX) o la ricezione (RX) del segnale dai connettori [IN]/[OUT] EtherSound.

Gli indicatori si accendono o lampeggiano anche per segnalare eventuali errori, avvertenze e informazioni, così come descritto a pagina 101.

- NOTA**
- Tutti e quattro gli indicatori lampeggiano in risposta al clic del mouse sul pulsante [Identify] nell'applicazione AVS-ESMonitor (pagina 96); gli indicatori continueranno a lampeggiare fino a quando non si farà di nuovo clic sullo stesso pulsante.

7 Selettori DIP 1-8

I selettori 1-4 dell'interruttore DIP a 8 bit consentono di impostare il numero di ID dell'unità, come descritto a pagina 94.

8 Selettore [+48V MASTER]

Selettore principale per l'alimentazione phantom a +48V dell'unità. Quando il selettore [+48V MASTER] è in posizione OFF, l'unità non fornisce corrente agli ingressi INPUT, anche nel caso in cui l'impostazione di un singolo canale risulti ON (alimentazione attivata). In questo caso, l'indicatore +48V del canale attivato risulterà acceso, anche con il selettore [+48V MASTER] in posizione OFF.

9 Indicatore di accensione

Questo indicatore si illumina per segnalare che l'unità è accesa.

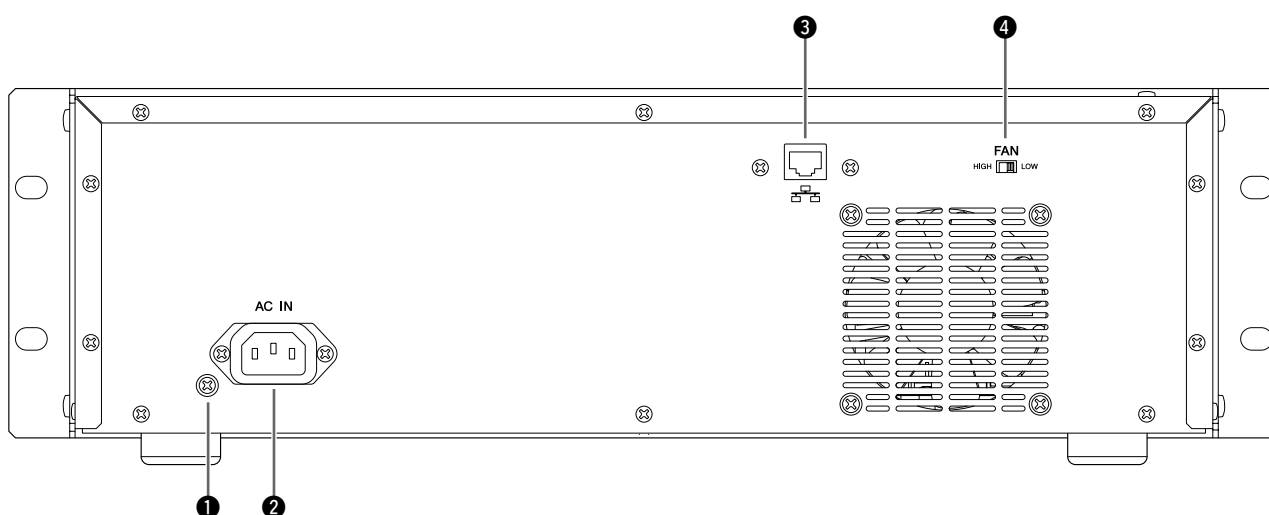
10 Interruttore [POWER]

Permette di accendere e spegnere l'unità. Le impostazioni dei preamplificatori interni, come ad esempio guadagno, filtro passa-alto etc. vengono conservate in memoria anche allo spegnimento dell'unità.

11 Connettori OUTPUT 1-8

Questi otto connettori XLR-3-32 rappresentano le uscite analogiche dell'unità. Il loro livello nominale è pari a +4 dBu.

Pannello posteriore



1 Vite di terra

Per la massima sicurezza, si raccomanda di collegare adeguatamente l'unità a un impianto di terra. Il cavo di alimentazione CA fornito è del tipo tripolare; ciò significa che se l'impianto elettrico è dotato di messa a terra, l'unità SB168-ES potrà essere utilizzata in condizioni di piena sicurezza. Utilizzare la vite di terra solo se l'impianto elettrico non dispone di messa a terra. Oltre a garantire la massima sicurezza, un impianto messo a terra consente di ridurre al minimo ronzii e interferenze che possono compromettere la qualità audio.

2 Presa [AC IN]

Preso per il collegamento del cavo di alimentazione elettrica. Collegare prima il cavo al connettore [AC IN] dell'unità SB168-ES, quindi inserire la spina in una presa di corrente.



ATTENZIONE • Utilizzare solo il cavo di alimentazione fornito insieme al prodotto. L'utilizzo di un cavo differente o non adeguato potrebbe danneggiare l'unità, causare un surriscaldamento o innescare un incendio.

3 Connettore NETWORK

Porta di rete che consente, tramite un cavo Ethernet, il collegamento di un computer per l'aggiornamento del firmware dell'unità.

NOTA

- Per prevenire eventuali interferenze elettromagnetiche, utilizzare cavi STP (USA, Canada ed Europa).
- Dato che l'unità SB168-ES supporta il protocollo di trasmissione MDI/MDI-EX, è possibile utilizzare sia un cavo Ethernet dritto sia incrociato.

4 Selettore [FAN]

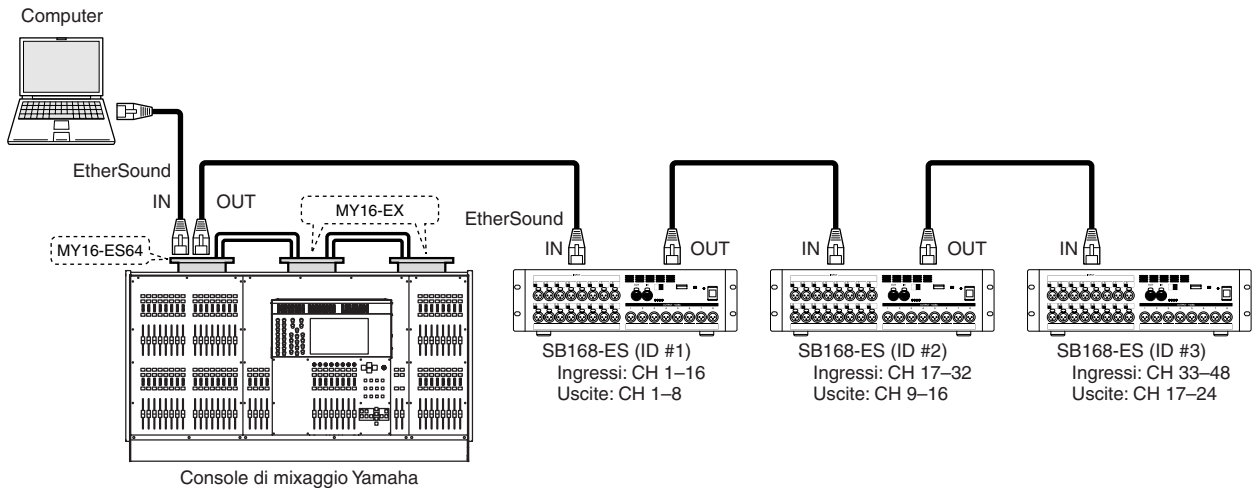
Imposta la velocità HIGH o LOW (alta o bassa), della ventola di raffreddamento interna. Inizialmente, l'unità esce dalla fabbrica con questo selettore impostato in posizione LOW. A condizione che l'unità sia utilizzata in ambienti con temperature comprese tra quelle di esercizio, è possibile specificare la velocità preferita per la ventola. L'impostazione HIGH è consigliata per ambienti molto caldi, oppure quando si espone l'unità direttamente alla luce solare o se il rumore prodotto dalla ventola non rappresenta un problema. Se si montano in rack due o più unità SB168-ES e per entrambe si seleziona la velocità LOW per la ventola, lasciare almeno un'unità rack vuota ogni due elementi. Inoltre, lasciare aperti i lati del rack che non richiedono specifica copertura, oppure montare sistemi di ventilazione per ridurre il rischio di surriscaldamento. Nelle installazioni con tre o più unità SB168-ES contigue nello stesso rack, impostare le velocità delle ventole su HIGH.

Esempi di sistemi audio

Configurazione a catena

In questo esempio, una scheda dell'interfaccia MY16-ES64 EtherSound montata in una console di mixaggio digitale Yamaha M7CL o LS9 è collegata a più unità SB168-ES. In questo tipo di configurazione è richiesta anche una scheda di espansione MY16-EX I/O per ciascuna unità SB168-ES collegata alla catena (esempio: per tre unità SB168-ES sono necessarie una scheda MY16-ES64 e due schede MY16-EX).

Il connettore EtherSound [OUT] sulla scheda MY16-ES64 è collegato al connettore [IN] della prima unità SB168-ES, mentre le unità successive sono collegate a catena, come mostrato nell'illustrazione. È inoltre possibile collegare un computer al connettore EtherSound [IN] della scheda MY16-ES64, che opera come Master primario.

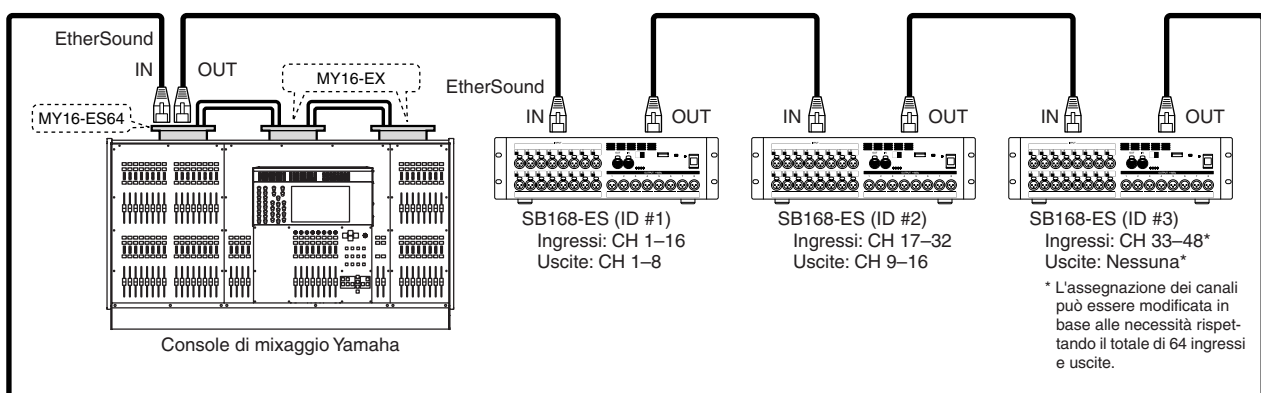


Caratteristiche della configurazione a catena

- Quattro unità SB168-ES collegate a catena offrono un totale di 64 canali di ingresso e 32 canali di uscita.
- Il computer può rimanere costantemente connesso, il che consente l'utilizzo dell'applicazione AVS-ESMonitor per il controllo dei preamplificatori dell'unità SB168-ES e il monitoraggio della rete EtherSound.
- Il punto debole della configurazione a catena è rappresentato dal fatto che un eventuale guasto di un dispositivo impedisce la trasmissione dei dati oltre tale punto.

Configurazione ad anello

Così come mostrato nella configurazione a catena sopra illustrata, una scheda di interfaccia MY16-ES64 EtherSound è utilizzata per collegare la console di mixaggio digitale alle unità SB168-ES. Il connettore EtherSound [OUT] è collegato al connettore EtherSound [IN] dell'unità che segue, mentre il connettore EtherSound [OUT] dell'ultima unità SB168-ES della catena è collegato al connettore EtherSound [IN] della scheda MY16-ES64.



* L'assegnazione dei canali può essere modificata in base alle necessità rispettando il totale di 64 ingressi e uscite.

Caratteristiche della configurazione ad anello

- Le specifiche tecniche EtherSound limitano il numero totale di ingressi ed uscite di una configurazione ad anello a 64 canali.
- Non è possibile utilizzare l'applicazione AVS-ESMonitor durante le operazioni convenzionali. Per inserire un computer nella configurazione, è necessario utilizzare un dispositivo EtherSound con una terza porta.
- Il vantaggio principale è che un eventuale guasto in un'unità non influisce sulla trasmissione dei dati dell'intera rete.

NOTA • In una configurazione ad anello è particolarmente importante assicurarsi che in tutte le unità EtherSound il firmware risulti aggiornato all'ultima versione disponibile (pagina 86).

Note sul software AVS-ESMonitor

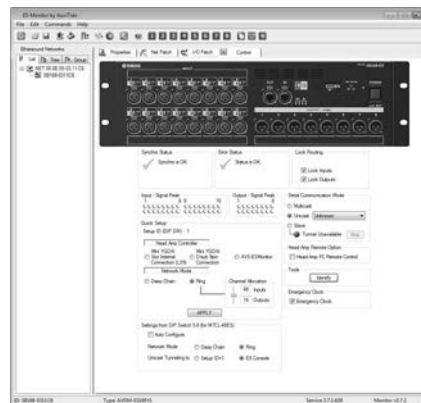
AVS-ESMonitor è un'applicazione software della società Auvitran che consente di monitorare e controllare le reti EtherSound. L'applicazione può essere utilizzata sia per l'assegnazione di ingressi e uscite sia per l'impostazione di parametri EtherSound in base alle proprie necessità. Il software AVS-ESMonitor può essere scaricato dal sito internet indicato di seguito. AVS-ESMonitor versioni 3.4.6 e successive supportano l'unità SB168-ES.

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

L'impostazione iniziale dell'unità SB168-ES può essere eseguita velocemente e facilmente utilizzando la funzione AVS-ESMonitor Quick Setup. La funzione Quick Setup dispone delle seguenti caratteristiche:

- Regolazioni EtherSound specifiche per l'utilizzo dell'unità SB168-ES e della scheda MY16-ES64. La funzione non influisce su altri SB168-ES dispositivi EtherSound della rete, sebbene determini la reimpostazione delle patch di collegamento con le altre unità.
- Supporto per il collegamento di fino a quattro unità SB168-ES con la scheda MY16-ES64.
- La funzione Quick Setup non può essere utilizzata nelle reti in cui sono presenti due o più schede MY16-ES64. Per collegare più unità SB168-ES, aggiungere una scheda MY16-EX per ogni SB168-ES inclusa nella rete (la scheda MY16-EX non è richiesta per la prima unità o per reti con una sola unità SB168-ES).
- Una volta eseguita, non è necessario ripetere la funzione Quick Setup se non si sono modificati i collegamenti all'interno della rete. Tuttavia, se si modifica il numero e/o l'ordine delle unità SB168-ES, oppure si sostituiscono le unità del sistema (SB168-ES, MY16-ES64), sarà necessario ripetere nuovamente l'operazione Quick Setup.

La funzione Quick Setup non può essere utilizzata con schede EtherSound di altri produttori. In tali casi, le impostazioni debbono essere effettuate manualmente: consultare "Impostazione individuale dei parametri (Pagina Control)" a pagina 96 per ulteriori dettagli. Per il modulo M7CL-48ES, è prevista una speciale funzione Auto Configure che permette di applicare automaticamente le impostazioni delle patch, senza bisogno di far ricorso all'applicazione AVS-ESMonitor. In questo caso, è tuttavia richiesta l'installazione dell'ultimo firmware per l'unità SB168-ES.



Utilizzo della funzione Quick Setup

Preparativi

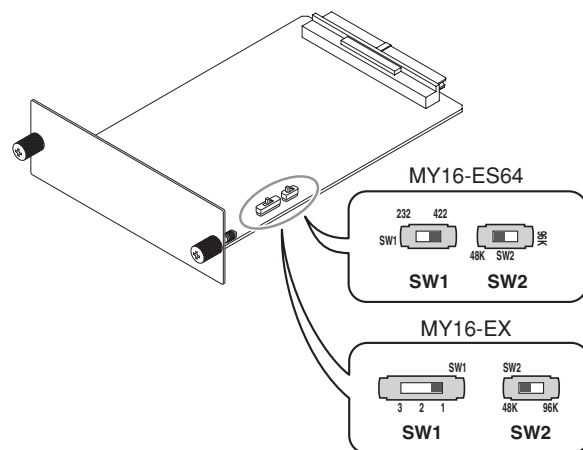
1. Determinare la sorgente per il controllo relativo ai preamplificatori:

- MY16-ES64 Slot Internal Connection (LS9)**
Utilizzare questa opzione per le console di mixaggio digitali sprovviste del connettore "HA REMOTE" D-sub a 9 pin, come ad esempio il modello LS9.
- MY16-ES64 D-sub 9-pin Connection**
Utilizzare questa opzione per le console di mixaggio digitali che dispongono del connettore "HA REMOTE" D-sub a 9 pin, come ad esempio il modello M7CL o i moduli di mixaggio digitali DME64N/DME24N.
- AVS-ESMonitor**

NOTA • Fare riferimento a pagina 169 per stabilire se è possibile utilizzare la console di mixaggio digitale per il controllo dell'unità SB168-ES.

2. Spegnerle tutte le unità della rete.

3. Impostare i selettori delle schede MY16-ES64 e MY16-EX.



- Se si è selezionata l'opzione B al punto 1 della procedura, impostare il selettore SW1 della scheda MY16-ES64 su [422].
- Impostare il selettore SW2 della scheda MY16-ES64 su [48K].
- Per le reti che utilizzano una o più schede MY16-EX, il selettore SW1 sulla scheda MY16-EX determina il numero di ID. I numeri di ID dovrebbero essere assegnati in sequenza, in base all'ordine con il quale le schede sono collegate all'unità MY16-ES64.
- Impostare il selettore SW2 di tutte le schede MY16-EX su [48K].

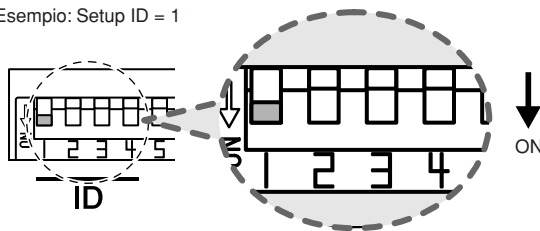
4. Installare le schede MY16-ES64 e MY16-EX negli alloggiamenti della console di mixaggio digitale, quindi collegare i cavi Ethernet necessari.

NOTA

- Per i dettagli sull'installazione e il collegamento delle schede, fare riferimento alle istruzioni fornite con ciascun prodotto.
- Per la console di mixaggio LS9-32, la scheda MY16-ES64 deve essere installata nello SLOT 1.

5. Impostare il numero di ID di ciascuna unità SB168-ES mediante i selettori DIP (1-4), e in base all'ordine di collegamento, prestando attenzione a non assegnare lo stesso numero a due unità diverse.

Esempio: Setup ID = 1



Spingere verso il basso (ON) il selettore DIP corrispondente al numero di ID che si desidera assegnare all'unità. Tutti gli altri selettori dovrebbero rimanere in posizione "alzata".

6. Effettuare i collegamenti necessari della configurazione a catena per la scheda MY16-ES64 e le unità SB168-ES.

NOTA

- Anche se si desidera configurare una rete ad anello, le impostazioni iniziali dovrebbero essere effettuate con il sistema collegato ancora a catena. L'anello potrà essere "chiuso" una volta effettuate le impostazioni della configurazione a catena.

7. Collegare il computer al connettore EtherSound [IN] della scheda MY16-ES64.

8. Se si è selezionata l'opzione B al punto 1 della procedura, collegare il connettore [REMOTE] della console di mixaggio digitale al connettore [HA REMOTE] della scheda MY16-ES64 utilizzando un cavo incrociato con connettore D-sub a 9 pin.

9. Accendere tutte le unità della rete.

10. Selezionare il word clock master sulla console di mixaggio digitale. Per le reti a catena, selezionare [INT48K] oppure [INT44.1K], e per le reti ad anello selezionare il canale [1/2] dell'alloggiamento nel quale si è installata la scheda MY16-ES64.

11. Se si è selezionata l'opzione A al punto 1 della procedura e si sta utilizzando una console LS9-32, selezionare [SLOT 1] attraverso il parametro COMM PORT nella schermata EXTERNAL HA del mixer.

Procedura di setup

1. Avviare l'applicazione AVS-ESMonitor in modalità online.

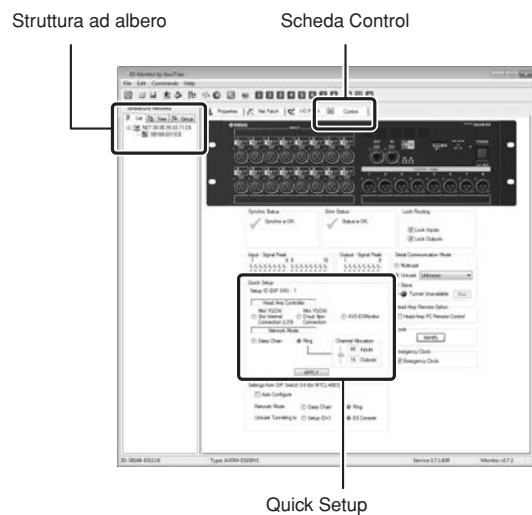
NOTA

- Se si è avviata l'applicazione AVSMonitor in modalità offline, è possibile riportarla online facendo clic con il mouse sulla voce [Switch offline mode] del menu [Command].

2. Fare clic su [Reset networks] nel menu [Command].

3. Nella struttura ad albero, selezionare una delle unità SB168-ES della rete.

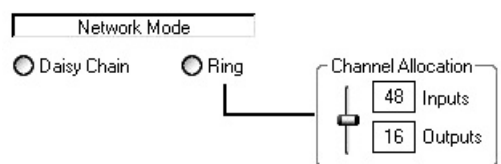
4. Aprire la scheda Control.



5. Utilizzare il campo Head Amp Controller del riquadro Quick Setup per selezionare la sorgente di controllo stabilita precedentemente.



6. Nel campo Network Mode, selezionare il tipo di configurazione EtherSound che si desidera utilizzare.



- 7.** Se si desidera impostare una rete ad anello, utilizzare il cursore Channel Allocation per selezionare la combinazione dei canali di ingresso/uscita. Le combinazioni possibili sono le seguenti:

Inputs (n° dei canali di ingresso)	32	40	48	56	64
Outputs (n° dei canali di uscita)	32	24	16	8	0

In una rete ad anello, il numero totale dei canali di ingresso/uscita è limitato a 64. Se la rete include una o due unità SB168-ES, è possibile selezionare le combinazioni che vanno da 32 Inputs/32 Outputs a 48 Inputs/16 Outputs senza timore di superare il limite previsto. Quando invece il sistema prevede tre o quattro unità SB168-ES, è necessario decidere le priorità per gli ingressi e le uscite. Ad esempio, si potrebbe decidere di selezionare 64 Inputs/0 Outputs per utilizzare tutti gli ingressi disponibili, oppure la combinazione 32 Inputs/32 Outputs quando c'è necessità di utilizzare tutte le uscite.

- 8.** Fare clic sul pulsante [APPLY], quindi sul pulsante [OK] in risposta alla richiesta di conferma che appare nella finestra di dialogo successiva.

- 9.** Nel caso in cui la procedura Quick Setup venga completata correttamente, sullo schermo apparirà il messaggio "Quick Setup is done successfully" (Quick Setup completata con successo).

Una volta completata la procedura di impostazione, i campi del riquadro Quick Setup ritornano allo stato iniziale.

- 10.** Se si sta approntando una configurazione ad anello, disconnettere il computer dal connettore EtherSound [IN] della scheda MY16-ES64, e collegare il connettore EtherSound [OUT] dell'ultima unità SB168-ES al connettore EtherSound [IN] della scheda MY16-ES64 per chiudere il circuito.

Nel caso di configurazione a catena con quattro unità SB168-ES, i rispettivi canali di ingresso sono assegnati ai canali di ingresso 1–64 della scheda MY16-ES64 con ordine crescente a partire dalla prima unità SB168-ES della catena (Setup ID #1), ossia: 1–16, 17–32, 33–48, 49–64. Analogamente, i canali di uscita della scheda MY16-ES64 sono assegnati alle uscite dell'unità SB168-ES allo stesso modo: 1–8, 9–16, 17–24, 25–32.

In una configurazione ad anello, i canali di ingresso e uscita sono assegnati in sequenza dalla prima all'ultima unità SB168-ES considerando il limite massimo di 64 canali, in base al numero di unità SB168-ES utilizzate e alle impostazioni di Channel Allocation.

- NOTA**
- Non è necessario ripetere nuovamente la procedura Quick Setup se non si sono modificati i collegamenti all'interno della rete. Tuttavia, se si modifica il numero e/o l'ordine delle unità SB168-ES, oppure si sostituiscono le unità del sistema (SB168-ES, MY16-ES64), sarà necessario ripetere nuovamente l'operazione Quick Setup.
 - Se si sono collegati altri dispositivi EtherSound o si desidera modificare l'assegnazione dei canali, sarà necessario impostare i parametri corrispondenti individualmente mediante l'utilizzo dell'applicazione AVS-ESMonitor. Per maggiori dettagli, consultare "Impostazione individuale dei parametri (Pagina Control)" a pagina 96 e/o il manuale di istruzioni dell'applicazione AVS-ESMonitor.
 - Impostare le strisce di canale della console di mixaggio digitale in gruppi di otto canali in base agli ingressi della scheda (CH1–8, CH9–16, etc.). In questo modo sarà più facile selezionare i canali di ingresso sulle unità SB168-ES esterne per il controllo remoto dei preamplificatori.
 - Dopo l'esecuzione della funzione Quick Setup, le impostazioni vengono salvate in un tipo di memoria non volatile sui dispositivi EtherSound della rete, in sovrascrittura rispetto ai dati esistenti. Dato che ciò comporta la cancellazione e la sostituzione delle impostazioni, è consigliabile effettuare un salvataggio dei setup più importanti con il comando [Save As] del menu [File] prima di procedere con la funzione Quick Setup.

Impostazione individuale dei parametri (Pagina Control)

Quando si collegano dispositivi che non supportano la funzione Quick Setup, oppure se c'è la necessità di personalizzare alcune impostazioni EtherSound, è possibile utilizzare la pagina Control dell'applicazione AVS-ESMonitor, che dispone di una serie di parametri relativi ai preamplificatori, oppure le pagine Net Patch e I/O Patch, che offrono accesso ai parametri relativi alle impostazioni dei canali di ingresso e uscita. Fare riferimento al manuale di istruzioni dell'applicazione AVS-ESMonitor per i dettagli sulle pagine Net Patch e I/O Patch.

The screenshot displays the AVS-ESMonitor Control interface with several panels:

- Synchro Status:** Shows 'Synchro is OK' with a green checkmark.
- Error Status:** Shows 'Status is OK' with a green checkmark.
- Lock Routing:** Includes checkboxes for 'Lock Inputs' and 'Lock Outputs', both of which are checked.
- Input - Signal Peak:** A bar graph showing signal levels for 16 channels, with a peak indicator at channel 9.
- Output - Signal Peak:** A bar graph showing signal levels for 8 channels, with a peak indicator at channel 1.
- Quick Setup:** Contains a 'Setup ID (DIP SW): 1' field, a 'Head Amp Controller' dropdown, and radio buttons for 'Mini YGDAI Slot Internal Connection (LS9)', 'Mini YGDAI D-sub 3pin Connection', and 'AVS-ESMonitor'. It also features a 'Network Mode' section with 'Daisy Chain' and 'Ring' options, and a 'Channel Allocation' section with '48 Inputs' and '16 Outputs'.
- Serial Communication Mode:** Includes radio buttons for 'Multicast', 'Unicast' (selected), and 'Slave', along with a 'Tunnel Unavailable' button and a 'Stop' button.
- Head-Amp Remote Option:** Includes a checkbox for 'Head-Amp PC Remote Control'.
- Tools:** Includes an 'Identify' button.
- Emergency Clock:** Includes a checked checkbox for 'Emergency Clock'.
- Settings from DIP Switch 5-8 (for M7CL-48ES):** Includes an 'Auto Configure' checkbox, 'Network Mode' radio buttons for 'Daisy Chain' and 'Ring', and 'Unicast Tunneling to' radio buttons for 'Setup ID+1' and 'ES Console'.

Synchro Status

Questo parametro mostra lo stato di sincronizzazione corrente della rete EtherSound.

Error Status

Mostra i messaggi di errore dell'unità SB168-ES. Mentre gli indicatori dell'unità SB168-ES segnalano il tipo di errore accendendosi o lampeggiando, questo parametro riporta messaggi specifici di errore.

Lock Routing

Parametro che consente di bloccare temporaneamente le operazioni di editing delle patch nella pagina I/O Patch, in modo da prevenire errori indesiderati. "Lock Inputs" blocca le patch di collegamento IN > ES, mentre "Lock Outputs" quelle OUT < ES.

Input Signal Peak/Output Signal Peak

Indicatori di segnale e di picco per i canali di ingresso e di uscita. La fila superiore è rappresentata dagli indicatori PEAK, che si accendono con luce rossa; la fila inferiore è dedicata agli indicatori SIGNAL, che si accendono con luce verde.

Serial Communication Mode

Selezionare [Unicast] quando si desidera controllare i preamplificatori da una console di mixaggio digitale compatibile, e scegliere la scheda MY16-ES64 come destinazione della trasmissione. È inoltre necessario impostare il parametro Serial Communication Mode della scheda MY16-ES64. Selezionare [Slave] se si desidera controllare i preamplificatori direttamente dall'applicazione AVS-ESMonitor. L'opzione [Multicast] è stata implementata per accomodare future espansioni, e non è quindi attualmente disponibile.

Head Amp Remote Option

Quando il parametro Serial Communication Mode è impostato su [Slave], selezionando la casella [Head Amp PC Remote Control] è possibile aggiungere nell'applicazione AVS-ESMonitor la pagina Head Amp, dedicata al controllo dei parametri dei preamplificatori.

Tools

Facendo clic sul pulsante [Identify], gli indicatori IN/OUT [TX]/[RX] dell'unità SB168-ES lampeggiano; fare nuovamente clic sul pulsante per interrompere l'operazione di identificazione.

Emergency Clock

Se si intende utilizzare la rete EtherSound in una configurazione ad anello, abilitando questo parametro è possibile prevenire interruzioni del flusso audio nel caso in cui si verifichi un guasto a una delle unità collegate. Con il parametro Emergency Clock disabilitato, l'audio verrà interrotto. Nelle configurazioni a catena, quando l'unità SB168-ES viene impostata come master primario, deselezionare la casella se si intende utilizzare il word clock interno dell'unità SB168-ES, oppure selezionarla se si desidera utilizzare il word clock del modulo EtherSound. Quando l'unità SB168-ES non opera come master primario, l'impostazione della casella Emergency Clock è ininfluente.

NOTA • Consultare pagina 93 per maggiori informazioni sulla funzione Quick Setup.

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

Questi parametri sono relativi all'utilizzo congiunto del modulo M7CL-48ES mediante la funzione Auto Configure. Le opzioni "Network Mode" e "Unicast Tunneling to" vengono visualizzate a seguito della scansione dello stato dei selettori DIP 5-8 all'accensione dell'unità.

Se si desidera cambiare temporaneamente le impostazioni EtherSound (incluso l'utilizzo delle opzioni "Network Mode" e "Unicast Tunneling to") dall'applicazione AVS-ESMonitor, deselezionare la casella Auto Configure.

Messaggi di errore per la funzione Quick Setup

Se uno dei messaggi di seguito elencati dovesse apparire durante l'esecuzione della funzione Quick Setup, tentare di risolvere il problema e quindi eseguire nuovamente la funzione Quick Setup.

Prima di cambiare il numero di ID, spegnere l'unità interessata, modificare la posizione dei selettori e infine riaccendere l'unità.

Messaggio di errore	Dettagli e soluzione
Setup ID is discontinuous. Setup ID #n not found.	I numeri di ID assegnati alle unità non sono consecutivi; il numero di ID "#n" è mancante. Facendo riferimento al paragrafo "Preparativi" a pagina 93, utilizzare i selettori DIP per impostare i numeri di ID delle unità in sequenza, a partire dal n° 1.
There are two or more with same Setup ID #n. (flashing)	È stato impostato lo stesso numero di ID per due o più unità SB168-ES. Quando ciò si verifica, gli indicatori IN/OUT [TX]/[RX] delle unità SB168-ES iniziano a lampeggiare. Facendo riferimento al paragrafo "Preparativi" della pagina 93, controllare le impostazioni dei selettori DIP e assicurarsi che a ogni unità corrisponda un numero di ID differente.
There are two or more MY16-ES64(s). (flashing)	Sono state rilevate due o più schede MY16-ES64 nella rete EtherSound. La funzione Quick Setup non supporta reti che utilizzano due o più schede MY16-ES64. In questo caso, gli indicatori IN/OUT [TX]/[RX] della scheda MY16-ES64 iniziano a lampeggiare. Eseguire nuovamente i collegamenti in modo da far rilevare alla rete soltanto una scheda MY16-ES64.
MY16-ES64 is not found in ES network.	Non è stato possibile rilevare una scheda MY16-ES64 nella rete EtherSound. Le schede di interfaccia EtherSound diverse dal modello MY16-ES64 non sono compatibili con la funzione Quick Setup.
MY16-ES64 is not Primary Master. (flashing)	La scheda MY16-ES64 non risulta essere il Master primario in una rete configurata a catena. La funzione Quick Setup non è in grado di riconoscere impostazioni di questo tipo. In questo caso, gli indicatori IN/OUT [TX]/[RX] della scheda MY16-ES64 iniziano a lampeggiare, mentre a video appare il presente messaggio di errore. Reimpostare i collegamenti in modo da far operare la scheda MY16-ES64 come Master primario.
Setup ID of all SB168-ES is not assigned.	Non è stato assegnato alcun numero di ID a tutte le unità SB168-ES della rete EtherSound. È necessario assegnare il numero di ID ad almeno un'unità. In questo caso, gli indicatori IN/OUT [TX]/[RX] dell'unità SB168-ES iniziano a lampeggiare, mentre a video appare il presente messaggio di errore. Facendo riferimento al paragrafo "Preparativi" di pagina 93, impostare i numeri di ID delle unità SB168-ES della rete. La mancata assegnazione del numero di ID a un'unità SB168-ES appartenente a un sistema non viene in realtà considerato un errore; tuttavia, le impostazioni di patch di tale SB168-ES unità verranno automaticamente cancellate.
MY16-ES64 is not 48kHz. 96kHz is selected.	La frequenza di campionamento della scheda MY16-ES64 collegata alla rete EtherSound è stata impostata su 96 kHz (SW2). L'unità SB168-ES non supporta frequenze di campionamento a 88,2 kHz o 96 kHz. In questo caso, gli indicatori IN/OUT [TX]/[RX] della scheda MY16-ES64 iniziano a lampeggiare, mentre a video appare il presente messaggio di errore. Facendo riferimento al paragrafo "Preparativi" di pagina 93, impostare il selettore SW2 della scheda MY16-ES64 su [48K].
The power supply was turned off or the cable was disconnected.	È stata spento uno dei dispositivi collegati alla rete EtherSound, oppure è stato disconnesso uno dei cavi durante l'esecuzione della funzione Quick Setup. Controllare i cavi di alimentazione e lo stato degli interruttori di accensione di tutti i dispositivi, ed eseguire nuovamente la funzione Quick Setup.
Audio routing locked on device. (flashing)	Non è stato possibile eseguire la funzione Quick Setup perché il parametro Lock Routing della pagina Control risulta attivato. In questo caso, gli indicatori IN/OUT [TX]/[RX] della scheda MY16-ES64 e delle unità SB168-ES iniziano a lampeggiare, mentre a video appare il presente messaggio di errore. Per poter eseguire la funzione Quick Setup, tutti i parametri Lock Routing devono essere disattivati (OFF).

Controllo dei preamplificatori

I preamplificatori dell'unità SB168-ES possono essere controllati a distanza sia da un dispositivo host, come ad esempio una console di mixaggio digitale o un motore di mix digitale compatibili (vedere pagina 109), sia dall'applicazione AVS-ESMonitor.

Controllo da una console di mixaggio digitale

I preamplificatori dell'unità SB168-ES possono essere controllati da una console di mixaggio digitale compatibile. Per poter fare questo, è necessario selezionare il controllo mediante la scheda MY16-ES64 nel campo Head Amp Controller del riquadro Quick Setup.

Ogni SB168-ES appare sul display della console di mixaggio digitale come due unità AD8HR (AD8HR #1, AD8HR #2, etc.); questo permette di controllarne i SB168-ES parametri come se si trattasse di parametri AD8HR. Tra l'altro, è possibile sfruttare le memorie di scena per richiamare le impostazioni di tutti i preamplificatori contemporaneamente.

Consultare il manuale di istruzioni della console di mixaggio digitale per maggiori informazioni sul controllo dei preamplificatori.

Modello	Capitolo corrispondente nel Manuale di istruzioni
M7CL, LS9	Using an external head amp
DM1000	Using the AD8HR/AD824
DM2000	Controlling AD8HR/AD824 A/D Converters
PM5D/PM5D-RH	Sezione riferimenti: Funzione SYS/W.CLOCK - Schermata HA (Head Amplifier)
DME64N/24N	Controlling external head amplifiers from the DME64N/24N, Head Amplifier Setup (HA) Page

NOTA • I messaggi di errore dell'unità SB168-ES non vengono mostrati sul display della console di mixaggio digitale, né è possibile impostare da questa i parametri EtherSound. Tali funzioni possono essere utilizzate mediante l'applicazione AVS-ESMonitor.

Controllo dall'applicazione AVS-ESMonitor

L'applicazione AVS-ESMonitor può essere utilizzata sia per impostare i parametri EtherSound sia per il controllo dei preamplificatori dell'unità SB168-ES. Per controllare i preamplificatori, selezionare l'opzione AVS-ESMonitor nel campo Head Amp Controller del riquadro Quick Setup, oppure eseguire la procedura di seguito descritta per aggiungere la pagina Head Amp all'interfaccia dell'applicazione AVS-ESMonitor.

1. Selezionare l'unità SB168-ES che si desidera controllare dalla struttura ad albero.

NOTA • Se si desidera controllare più unità SB168-ES, ripetere la procedura di seguito descritta per ogni singola unità.

2. Selezionare [Slave] nella sezione Serial Communication mode.

Controllare ogni pagina Control e assicurarsi che nessun altro dispositivo EtherSound sia impostato in modo da trasmettere dati all'unità SB168-ES in oggetto. Se risulta selezionato SB168-ES, passare temporaneamente all'impostazione [Slave].

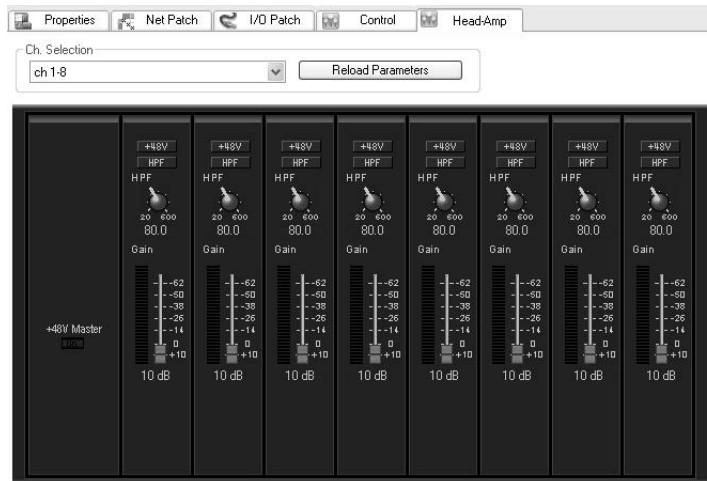
3. Spuntare la casella [Head Amp PC Remote Control].

Appare la scheda Head Amp.

The screenshot shows two control panels. The top panel, titled 'Serial Communication Mode', contains three radio buttons: 'Multicast', 'Unicast' (with a dropdown menu), and 'Slave' (which is selected). Below these is a 'Tunnel Unavailable' indicator and a 'Stop' button. The bottom panel, titled 'Head-Amp Remote Option', contains a checked checkbox for 'Head-Amp PC Remote Control'.

4. Fare clic sulla scheda Head Amp.

Dopo qualche secondo, il nome del canale appare nel campo Ch Selection.



Da questa schermata è possibile controllare i parametri dei preamplificatori, le cui impostazioni possono essere visualizzate selezionando "ch 1-8" o "ch 9-16" nel campo Ch Selection.

- NOTA**
- Se in seguito si decide di tornare a controllare i preamplificatori dal mixer digitale, si raccomanda di eseguire nuovamente la funzione Quick Setup, anche se lo stesso risultato può essere ottenuto selezionando la casella [Head Amp PC Remote Control] e impostando il parametro Serial Communication Mode su [Unicast] (mediante una scheda MY16-ES64).
 - L'applicazione AVS-ESMonitor non può essere utilizzata in una rete configurata ad anello. Per poter controllare i preamplificatori dall'applicazione AVS-ESMonitor, è necessario passare a una configurazione a catena, oppure aggiungere un dispositivo EtherSound per integrare una terza porta nel sistema.
 - È possibile agire sui controlli che appaiono sullo schermo sia facendo clic con il mouse e trascinandoli nella posizione desiderata, sia utilizzando la rotellina del mouse.

Parametri dei preamplificatori monitorabili e controllabili a distanza

Parametro	Descrizione
+48V	Attiva/disattiva l'alimentazione phantom a +48V per ciascun canale.
HA GAIN	Regola il guadagno da -62 dB a +10 dB con incrementi di 1-dB.
HPF	Attiva/disattiva il filtro passa-alto.
HPF FREQ	Regola la frequenza di taglio del filtro passa-alto (12 dB/Ott.) da 20 Hz a 600 Hz in 60 step.
METER	Permette di visualizzare l'indicatore di livello per ciascun canale di ingresso.
Device ID	Mostra il numero di ID 1–8 assegnato automaticamente (corrispondente ai numeri ID dei dispositivi AD8HR). A ogni unità SB168-ES vengono assegnati due numeri ID.
+48V Master SW	Mostra lo stato di attivazione/disattivazione principale dell'alimentazione phantom a +48V.

- NOTA**
- Durante l'impostazione del guadagno possono verificarsi brevi interruzioni del flusso audio; ciò è normale e non deve considerarsi un'anomalia. Dato che il valore di guadagno viene regolato internamente in step di 6-dB per volta, l'uscita audio viene brevemente interrotta per prevenire rumori indesiderati.
 - I seguenti parametri non sono supportati e non possono essere modificati, neppure se appaiono sullo schermo:
Device Mode/Name, Word Clock Source, Gain trim, Panel Lock, LED Brightness

Risoluzione dei problemi

Risoluzione dei problemi

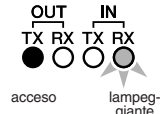
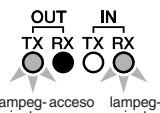
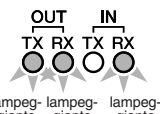
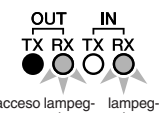
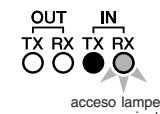
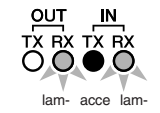
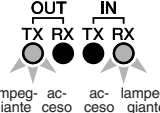
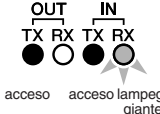
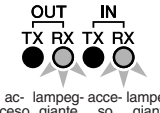
Sintomo	Possibile soluzione
L'unità non si accende. L'indicatore di accensione rimane spento.	<ul style="list-style-type: none">• Controllare di aver collegato correttamente il cavo di alimentazione. (pagina 86)• Verificare di aver premuto correttamente l'interruttore [POWER]. (pagina 87)• Se dopo aver verificato le cause possibili il problema persiste, contattare il rivenditore Yamaha locale.
L'unità non riceve i segnali in ingresso.	<ul style="list-style-type: none">• Controllare di aver collegato correttamente i cavi audio.• Verificare che le sorgenti esterne stiano effettivamente trasmettendo il segnale. Controllare gli indicatori SIG dei canali interessati.• È stata eseguita la funzione Quick Setup? Sono state modificate alcune patch di collegamento attraverso l'applicazione AVS-ESMonitor dopo aver eseguito la funzione Quick Setup?• Assicurarsi che in AVS-ESMonitor le patch di collegamento risultino correttamente impostate (pagina Net Patch o I/O Patch).• Verificare di aver impostato un livello sufficiente di guadagno per il preamplificatore.
Il livello di ingresso è troppo basso.	<ul style="list-style-type: none">• Se si sta utilizzando un microfono a condensatore, verificare di aver spostato il selettore [+48V MASTER] in posizione ON.• Se si sta utilizzando un microfono a condensatore, controllare di aver attivato l'alimentazione phantom per il canale di ingresso corrispondente.• Verificare di aver impostato un livello sufficiente di guadagno per il preamplificatore.
Nessun suono in uscita.	<ul style="list-style-type: none">• Verificare di aver collegato correttamente i cavi alle uscite audio.• È stata eseguita la funzione Quick Setup? Sono state modificate alcune patch di collegamento attraverso l'applicazione AVS-ESMonitor dopo aver eseguito la funzione Quick Setup?• Assicurarsi che in AVS-ESMonitor le patch di collegamento risultino correttamente impostate (pagina Net Patch o I/O Patch).• Controllare l'eventuale stato di mute dei canali sulla console di mixaggio digitale.
Durante l'esecuzione della funzione Quick Setup appare un messaggio di errore.	<ul style="list-style-type: none">• Consultare pagina 97 per informazioni sui messaggi di errore visualizzabili durante l'esecuzione della funzione AVS-ESMonitor Quick Setup.
Impossibile controllare a distanza i preamplificatori.	<ul style="list-style-type: none">• Il parametro Head Amp Controller è stato impostato correttamente durante l'esecuzione della funzione Quick Setup? È stata modificata l'impostazione del parametro Serial Communication Mode dopo l'esecuzione della funzione Quick Setup?• Verificare di aver impostato correttamente il campo Serial Communication Mode nell'applicazione AVS-ESMonitor. (pagina 96)• Se si sta controllando i preamplificatori mediante collegamento del connettore REMOTE D-sub a 9 pin della console di mixaggio digitale, assicurarsi di aver collegato correttamente il connettore REMOTE della console al connettore HA REMOTE sulla scheda MY16-ES64 (Master primario). (pagina 94)• Se si sta controllando i preamplificatori da uno slot di espansione della console di mixaggio, verificare di aver impostato correttamente il parametro COMM PORT nella schermata EXTERNAL HA. (pagina 94)• Impostare le strisce di canale della console di mixaggio digitale in gruppi di otto canali in base agli ingressi della scheda (CH1–8, CH9–16, etc.). In questo modo sarà più facile selezionare i canali di ingresso sulle unità SB168-ES esterne per il controllo remoto dei preamplificatori.
Impossibile controllare l'unità SB168-ES dal modulo M7CL-48ES.	<ul style="list-style-type: none">• Verificare di aver impostato correttamente la funzione Stage Box Setup per il modulo M7CL-48ES.• Assicurarsi di aver impostato i selettori DIP secondo necessità prima dell'accensione delle unità che compongono il sistema.• Controllare che il firmware sia stato aggiornato alla versione che consente tale tipo di controllo.
<ul style="list-style-type: none">• Impossibile eseguire la funzione Quick Setup nell'applicazione AVS-ESMonitor• Impossibile cambiare l'impostazione del parametro Serial Communication Mode nell'applicazione AVS-ESMonitor	<ul style="list-style-type: none">• Verificare che la funzione AUTO CONFIGURE per la funzione Stage Box Setup non risulti abilitata.• Controllare che i selettori DIP 5–8 dell'unità SB168-ES non siano in posizione OFF (alzati).

Messaggi

Alcuni tipi di informazione, errori e avvertenze sono segnalati dagli indicatori luminosi presenti sul pannello dell'unità SB168-ES. Altri tipi di messaggi vengono inoltre visualizzati nel campo Error Status dell'applicazione AVS-ESMonitor.

Messaggi di errore

Gli indicatori dei canali 1-16 lampeggiano fino a quando il problema non viene risolto; gli indicatori IN/OUT [TX]/[RX] si accendono e/o lampeggiano in base alla tabella in basso. Per eventuali riparazioni, contattare il rivenditore Yamaha locale.

Indicatori	AVS-ESMonitor Error Status	Dettagli	Soluzione
 <p>OUT TX RX IN TX RX ● ○ ○ ● acceso lampeggiante</p>	No Battery!	La batteria di backup è quasi completamente esaurita, e la memoria interna dedicata alle impostazioni potrebbe cancellarsi.	Spegnendo l'unità in queste condizioni è possibile che tutte le impostazioni correnti vadano perse, e l'unità venga reinizializzata. Interrompere immediatamente l'utilizzo dell'unità e contattare il rivenditore Yamaha locale.
 <p>OUT TX RX IN TX RX ● ● ○ ● lampeggiante acceso lampeggiante</p>	Critical Battery!	La batteria di backup si sta esaurendo, e la memoria interna dedicata alle impostazioni potrebbe cancellarsi.	Continuando a utilizzare l'unità in queste condizioni è possibile che tutte le impostazioni correnti vadano perse, e l'unità venga reinizializzata. Interrompere quanto prima l'utilizzo dell'unità e contattare il rivenditore Yamaha locale.
 <p>OUT TX RX IN TX RX ● ● ○ ● lampeggiante lampeggiante lampeggiante</p>	Low Battery!	La batteria di backup inizia a scaricarsi.	
 <p>OUT TX RX IN TX RX ● ○ ○ ● acceso lampeggiante lampeggiante</p>	Memory Error! All Memories were Initialized.	La memoria di backup interna è stata corrotta e tutti i dati sono stati inizializzati.	Se l'errore si verifica nuovamente dopo aver riavviato l'unità, è possibile che la batteria di backup sia completamente esaurita. Contattare il rivenditore Yamaha locale.
 <p>OUT TX RX IN TX RX ○ ○ ● ● acceso lampeggiante</p>	Network Hardware Error!	È stato rilevato un malfunzionamento in uno dei dispositivi collegati alla rete.	Contattare il rivenditore Yamaha locale.
 <p>OUT TX RX IN TX RX ○ ● ● ○ lam- acce lam-</p>	Illegal MAC Address! Cannot Use Network.	L'indirizzo MAC è corrotto e non è stato possibile comunicare attraverso il connettore NETWORK.	Contattare il rivenditore Yamaha locale.
 <p>OUT TX RX IN TX RX ● ● ○ ● lampeggiante acceso acceso lampeggiante</p>	EtherSound is Not Initialized!	EtherSound non è stata inizializzata.	L'inizializzazione EtherSound non è stata eseguita. Contattare il rivenditore Yamaha locale.
 <p>OUT TX RX IN TX RX ● ○ ● ● acceso acceso lampeggiante</p>	Different EtherSound Module Type!	È stato rilevato un modulo EtherSound non riconosciuto.	Il dispositivo deve essere riparato. Contattare il rivenditore Yamaha locale.
 <p>OUT TX RX IN TX RX ● ● ○ ● ac- lampeggiante acceso lampeggiante</p>	EtherSound Hardware Error!	Si è verificato un errore EtherSound interno.	Può essersi verificato un malfunzionamento interno. Contattare il rivenditore Yamaha locale.

Messaggi di avvertimento

Gli indicatori si accendono e rimangono accesi o lampeggiano fino a quando il problema non viene risolto.

Indicatori	AVS-ESMonitor Error Status	Dettagli	Soluzione
<p>ac- ac- cesoceso lampeg- giante</p>	Fan has Malfunctioned!	La ventola di raffreddamento si è fermata.	Controllare che nulla impedisca la rotazione della ventola. Se il problema non può essere facilmente risolto, contattare il rivenditore Yamaha locale.
<p>ac- ac- ceso ceso lampeg- giante</p>	Duplicate IP Address!	Al connettore NETWORK è stato collegato un dispositivo con lo stesso indirizzo IP fisso assegnato all'unità SB168-ES.	Cambiare l'indirizzo IP del dispositivo collegato al connettore NETWORK (deve essere diverso da 192.168.0.2.)
<p>lampeg- giante ac- lampeg- ceso gigante</p>	Illegal DIP Switch Setting!	Il dispositivo sta funzionando con i selettori DIP impostati per l'inizializzazione o per qualche altra modalità.	Per ripristinare la modalità di utilizzo normale, spegnere l'unità, "alzare" i selettori DIP 5–8 e accendere nuovamente l'unità.

Informazioni

Gli indicatori rimangono accesi e/o lampeggiano per circa 10 secondi.

Indicatori	AVS-ESMonitor Error Status	Dettagli	Soluzione
<p>lampeg- giante</p>	HA Remote Communication Error! (Rx Buffer Full)	La porta di ingresso HA Remote ha ricevuto una quantità eccessiva di dati.	Se uno di questi errori si verifica spesso, la causa potrebbe essere imputabile a un malfunzionamento del dispositivo. Contattare il rivenditore Yamaha locale.
<p>lampeg- giante lampeg- giante</p>	HA Remote Communication Error! (Overrun)	La porta di ingresso HA Remote ha ricevuto un segnale non compatibile.	
<p>ac- ceso lampeg- giante</p>	HA Remote Communication Error! (Framing)	La porta di ingresso HA Remote ha ricevuto un segnale non compatibile.	
<p>lampeg- giante lampeg- giante</p>	HA Remote Communication Error! (Tx Buffer Full)	La porta di uscita HA Remote ha trasmesso una quantità eccessiva di dati.	

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 EIN		dBu
			Rs=150Ω, GAIN: +10 dB		-62	-84	

* 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	

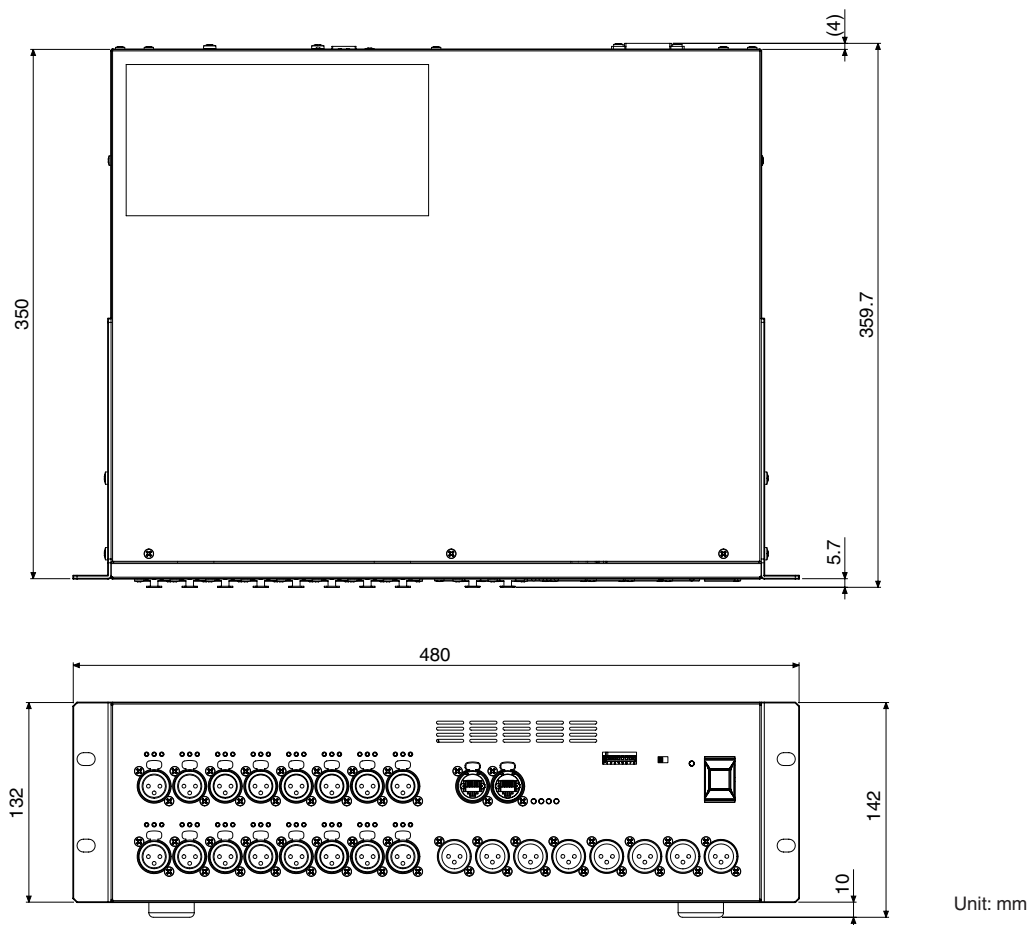
● Phantom Voltage

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



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