

The FBT logo is displayed in white, italicized, sans-serif capital letters on a black rectangular background.

MDA SERIES

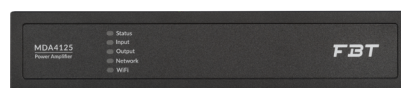
2125 - 4125 - 4125D - 4500 - 4800 - 8125 - 8125D



MDA 4500 & 4800



MDA 8125 & 8125D



MDA 2125, MDA 4125 & 4125D

Digital Amplifiers

Informazioni generali



Manuale SERIE MDA

Versione: 3 ita, en | 28-05-2026, codice: 47749

MADE IN THAILAND

Conservare questo documento in un luogo sicuro in modo che sia disponibile per riferimento futuro. Controllare regolarmente il sito web FBT per l'ultima versione di questo documento. Quando si rivende questo prodotto, consegnare questo documento al nuovo proprietario. Per l'utilizzo consapevole del sistema consultare sempre le guide dedicate e disponibili sul sito FBT nelle pagine del prodotto.

FBT Elettronica SpA - 62019 Recanati (Italy)

www.fbt.it | info@fbt.it



MDA SERIES

2125 - 4125 - 4125D - 4500 - 4800 - 8125 - 8125D

01. PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA	4
1.1 Simboli di sicurezza	4
1.2 Marcatura di conformità	4
1.3 Importanti istruzioni di sicurezza	5
1.4 Avvisi tecnici	5
02. CONTENUTO IMBALLO	6
03. PANORAMICA DEL SISTEMA	7
3.1 Introduzione	7
3.2 Panoramica dell'amplificatore	7
3.3 Connessioni	8
3.4 Caratteristiche di rete	8
3.5 Audinate DANTE	8
3.6 Dimensioni	8
3.7 Firmware	8
04. CONTROLLI & FUNZIONI	9
4.1 Vista frontale	9
4.2 Indicatori pannello frontale	9
4.3 Vista posteriore	10
05. DIMENSIONI	11
06. INSTALLAZIONE	13
6.1 Installazione unità singola	13
6.2 Installazione doppia unità	13
6.3 Installazione a parete o in appoggio	14
07. CONFIGURAZIONE	15
7.1 Connessione all'alimentazione di rete	15
7.2 Panoramica servizi di rete	15
7.3 Connessione di rete cablata (Ethernet)	15
7.4 Connessione di rete wireless (WiFi)	15
7.5 Panoramica "USER INTERFACE"	16
7.6 Sezione "DASHBOARD"	16
7.7 Sezione "INPUT"	16
7.8 Sezione "ZONE"	18
7.9 Sezione "OUTPUT"	19
7.10 Parametri del menu Speaker Preset	20
7.11 Sezione "SETTINGS"	22
7.12 Configurazione e orientamento del segnale	24
08. CONNESSIONI	26
8.1 Configurazione e connessione GPIO	26
8.2 Connessione all'alimentazione principale	27
8.3 Connessione d'ingresso	27
8.4 Ingressi analogici	27
8.5 Ingressi digitali	27
8.6 Uscite digitali	27
8.7 Connessioni d'uscita	27
8.8 Calibro del cavo degli altoparlanti	28
8.9 Connessioni GPIO	28
8.10 Connessioni di rete	28
09. COLLEGAMENTO MDA 1U	29
10. COLLEGAMENTO MDA 2U	30
11. FUNZIONI	32
11.1 Condivisione automatica della potenza	32
11.2 Ripristino impostazioni predefinite	32
12. SPECIFICHE TECNICHE	33
13. SMALTIMENTO	35
13.1 Specifiche per il prodotto	35
13.2 Specifiche per il packing	35


ATTENZIONE

**RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO
NON APRIRE**



PER EVITARE IL RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO NON APRIRE IL CO-
PERCHIO, NON USARE UTENSILI MECCANICI ALL'INTERNO, CON-
TATTARE UN CENTRO DI ASSISTENZA QUALIFICATO. PER EVITARE
IL RISCHIO DI INCENDIO O DI SHOCK ELETTRICO NON ESPORRE
L'APPARECCHIATURA ALLA PIOGGIA O ALL'UMIDITÀ.

IL DISPOSITIVO DEVE ESSERE COLLEGATO ALLA RETE ELETTRICA
PRINCIPALE ATTRAVERSO UNA PRESA DI ALIMENTAZIONE CON
UN COLLEGAMENTO DI MESSA A TERRA PROTETTIVO.


Nota

Le informazioni riportate nel presente manuale sono state redatte e verificate con la massima cura. Tuttavia, FBT Elettronica SpA non può essere ritenuta responsabile per eventuali errori o omissioni. L'azienda si riserva il diritto di apportare, senza obbligo di preavviso, modifiche alle specifiche tecniche, alle caratteristiche funzionali e all'aspetto dei prodotti. Questo manuale fornisce indicazioni essenziali per l'installazione, l'utilizzo e il funzionamento sicuro del dispositivo. Si raccomanda di leggere attentamente tutte le istruzioni prima di mettere in funzione il prodotto e di conservarle per eventuali consultazioni future.


Nota

Il manuale è parte integrante del prodotto e deve essere conservato insieme ad esso. In caso di cambio proprietà o vendita dell'apparecchiatura, dovrà essere consegnato al nuovo utilizzatore affinché possa disporre delle informazioni necessarie per un corretto impiego e per il rispetto delle norme di sicurezza. FBT Elettronica SpA declina ogni responsabilità per eventuali danni a persone, cose o al prodotto stesso derivanti da installazioni non corrette o da un utilizzo non conforme alle istruzioni contenute in questo manuale.

1.1 | Simboli di sicurezza

Nel presente manuale vengono utilizzati i seguenti simboli per richiamare l'attenzione su informazioni importanti relative alla sicurezza e al corretto utilizzo del prodotto.


ATTENZIONE

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare danni al prodotto, alle persone o alle cose. Questo simbolo può inoltre segnalare avvertenze relative alle operazioni di installazione, montaggio o utilizzo di supporti e sistemi di fissaggio.


PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA

Segnala la presenza di tensioni pericolose che potrebbero causare shock elettrico, lesioni personali o morte. Prestare particolare attenzione durante il collegamento o la manutenzione delle linee elettriche o delle linee diffusori.


NOTA

Fornisce informazioni utili, raccomandazioni e indicazioni importanti per l'installazione, il corretto funzionamento e la manutenzione del prodotto, contribuendo a garantirne un utilizzo sicuro ed efficiente.

1.2 | Marcatura di conformità

Il presente prodotto è conforme ai requisiti essenziali e alle disposizioni applicabili delle direttive e dei regolamenti europei vigenti.



La marcatura CE indica che il prodotto soddisfa i requisiti essenziali di sicurezza, salute e protezione ambientale stabiliti dalla normativa dell'Unione Europea.



La marcatura UKCA (UK Conformity Assessed) indica che il prodotto è conforme ai requisiti applicabili della normativa vigente nel Regno Unito.

1.3 | Importanti istruzioni di sicurezza

- Leggi queste istruzioni.
- Conserva queste istruzioni.
- Rispetta tutti gli avvertimenti.
- Segui tutte le istruzioni.
- Non utilizzare questo apparecchio vicino all'acqua.
- Non immergere l'apparecchio in acqua o liquidi.
- Non utilizzare spray aerosol, detergenti, disinfettanti o fumiganti su, vicino o all'interno dell'apparecchiatura.
- Pulire solo con un panno asciutto.
- Non bloccare le aperture di ventilazione.
- Non installare vicino a fonti di calore come radiatori, registri di calore, stufe o altri apparecchi (inclusi amplificatori) che producono calore.
- Per ridurre il rischio di scosse elettriche, il cavo di alimentazione deve essere collegato a una presa con una connessione di messa a terra protettiva.
- Non annullare la funzione di sicurezza della spina polarizzata o con messa a terra. Una spina polarizzata ha due lame, una più larga dell'altra. Una spina con messa a terra ha due lame e un terzo polo di messa a terra. La lama larga o il terzo polo sono forniti per la tua sicurezza. Se la spina fornita non si adatta alla tua presa, consulta un elettricista per la sostituzione della presa obsoleta.
- Proteggi il cavo di alimentazione per evitare che venga calpestato o schiacciato, in particolare in corrispondenza delle spine, delle prese e del punto in cui esce dall'apparecchio.
- Non scollegare l'unità tirando il cavo, usa la spina.
- Utilizzare solo accessori specificati dal produttore.
- Scollegare questo apparecchio durante i temporali o quando non viene utilizzato per lunghi periodi di tempo.
- Rivolgersi a personale qualificato per l'assistenza. L'assistenza è necessaria quando l'apparecchio è stato danneggiato in qualsiasi modo, come il cavo di alimentazione o la spina sono danneggiati, è stato versato del liquido o oggetti sono caduti nell'apparecchio, l'apparecchio è stato esposto a pioggia o umidità, non funziona normalmente o è caduto.
- Il connettore dell'apparecchio o la spina di alimentazione CA è il dispositivo di disconnessione dalla rete CA e deve rimanere facilmente accessibile dopo l'installazione.
- Rispetta tutti i codici locali applicabili.
- Consultare un ingegnere professionista autorizzato in caso di dubbi o domande riguardanti l'installazione fisica dell'apparecchiatura.

1.4 | Avvisi tecnici

Tutti i passaggi ragionevoli di progettazione e ingegneria sono stati adottati per garantire che questi amplificatori funzionino sempre in modo soddisfacente nella loro applicazione e ambiente previsti e forniranno livelli di supporto appropriati per garantire che tutte le ragionevoli esigenze e aspettative dei clienti siano soddisfatte. Tale supporto, tuttavia, è subordinato alle seguenti condizioni.

1. Questi amplificatori sono prodotti di Classe I e devono essere installati con un cavo di alimentazione che includa la connessione di terra richiesta per conformarsi alla Classe di Sicurezza I.
2. Questi amplificatori devono sempre essere installati da personale competente e qualificato. I danni o i guasti dell'amplificatore causati da errori di installazione o operativi possono invalidare il supporto, la garanzia o le prestazioni garantite.
3. Questi amplificatori non sono adatti per l'uso in luoghi dove possono essere accessibili ai minori.
4. Questi amplificatori sono destinati specificamente all'amplificazione di segnali audio e alla connessione a sistemi di altoparlanti a bobina mobile. L'uso di questi amplificatori per l'amplificazione di segnali al di fuori della banda audio (20Hz a 20kHz) o per pilotare trasduttori diversi dagli altoparlanti a bobina mobile può invalidare il supporto, la garanzia o le prestazioni garantite.
5. Questi amplificatori devono essere utilizzati solo all'interno di sistemi audio installati e configurati professionalmente, comprendenti apparecchiature ausiliarie di ingresso e uscita di livello appropriato e in buone condizioni operative. Eventuali danni o prestazioni insoddisfacenti di questi amplificatori causati da apparecchiature ausiliarie di ingresso o uscita inadeguate o guaste possono invalidare il supporto, la garanzia o le prestazioni garantite.
6. Questi amplificatori sono destinati a essere installati e operati al chiuso in un ambiente controllato (grado di inquinamento, PD2) con una temperatura ambiente compresa tra 0°C e 40°C. Questi amplificatori non sono destinati all'uso a oltre 2000 metri sopra il livello del mare. Gli amplificatori installati o operati in ambienti al di fuori di questi limiti possono invalidare il supporto, la garanzia o le prestazioni garantite.
7. Le specifiche condizioni di garanzia sono responsabilità del rivenditore dell'amplificatore.

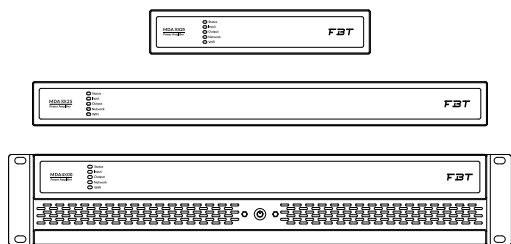


Attenzione

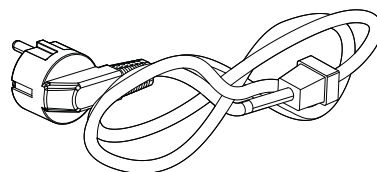
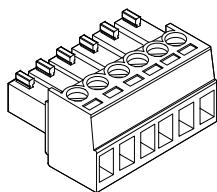
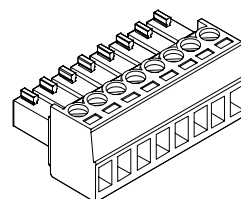
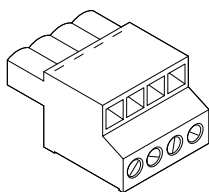
Nota sulla Temperatura Ambiente | Se questo apparecchio è utilizzato in un'installazione confinata o in un rack multiplo, la temperatura operativa ambiente interna potrebbe superare la temperatura ambiente esterna. È importante assicurarsi in queste circostanze che la temperatura operativa massima pubblicata per l'apparecchio non venga superata.

Riduzione del Flusso d'Aria | Assicurarsi che il rack o un'altra installazione chiusa non ostacoli il flusso d'aria di raffreddamento necessario per un funzionamento sicuro e affidabile dell'apparecchio

Gli amplificatori MDA sono spediti in una scatola di cartone contenente l'unità amplificatore, un cavo di alimentazione appropriato, un pacchetto di accessori e un pacchetto di documenti. Il contenuto completo è elencato di seguito.


Unità amplificatore X1

(Staffe di montaggio a rack per MDA 4500 e MDA 4800 incluse)


Cavo alimentazione x1

Connettore d'ingresso x2 o 4

Connettore presa GPIO x1

Connettore d'uscita x1, 2 o 4

Piedi in gomma adesivi x4

Quick start guide x1

3.1 | Introduzione

La serie completa MDA con amplificatori di potenza FBT combina una matrice con DSP integrato una piattaforma di amplificazione in classe D. Il suo design compatto e leggero lo rende adatto per essere utilizzato come applicazione multi-zona in installazioni di piccole e medie dimensioni, sia in modalità stand-alone che in sistemi audio centralizzati complessi. Questa serie offre diversi modelli a 2, 4 o 8 canali, con potenze totali che vanno da 250W fino a 3000W, configurabili in uscita Hi-Z o Low-Z. La serie MDA può soddisfare le esigenze di ogni sistema di altoparlanti, offrendo un'esperienza d'ascolto dinamica e appagante. Inoltre, le librerie di altoparlanti personalizzate FBT aiutano l'installatore a rendere l'attività di configurazione semplice e veloce.

Tutti i modelli offrono diverse opzioni di ingresso analogico e digitale, accesso wireless integrato, connessione LAN cablata e ingressi di controllo programmabili che possono essere utilizzati per la gestione remota. L'intuitiva interfaccia utente di FBT, integrata all'interno degli MDA, rende semplice controllare, configurare e monitorare l'amplificatore da smartphone, tablet o PC direttamente tramite browser web.

Non è necessario scaricare un'applicazione dedicata, poiché l'utente può comunicare agevolmente con il dispositivo tramite la porta Ethernet o la connessione WiFi integrata. La connessione WiFi è protetta mediante l'uso di un ID e di una password, al fine di impedire accessi non autorizzati. Inoltre, gli utenti più esperti possono personalizzare le impostazioni IP della connessione Ethernet, funzione utile in ambienti LAN complessi. L'interfaccia di rete basata su browser semplifica anche le operazioni di assistenza e diagnosi da remoto, consentendo al tecnico di accedere facilmente al dispositivo tramite PC o dispositivo mobile.



Nota

In modalità Lo-Z BTL (bridge-tied load), due canali di uscita dell'amplificatore vengono combinati per creare un singolo canale di uscita con potenza raddoppiata. La modalità BTL può essere attivata tramite il menu di configurazione della modalità di uscita dell'amplificatore.

3.2 | Panoramica dell'amplificatore

Gli amplificatori MDA 2125, MDA 4125 e MDA 4125D sono amplificatori di potenza in formato 8,5" 1U rack, mentre gli amplificatori MDA 8125 e MDA 8125D sono in formato 19" 1U rack, mentre gli amplificatori MDA 4500 e MDA 4800 sono in formato 19" 2U rack. La serie di amplificatori MDA può pilotare sia altoparlanti convenzionali a bassa impedenza (Lo-Z, da 2,7Ω a 16Ω) che altoparlanti accoppiati a trasformatore ad alta impedenza (Hi-Z, 70V/100V). Forniscono quattro ingressi analogici, un ingresso digitale stereo S/PDIF e, a seconda della modalità operativa, due o quattro uscite in modalità Lo-Z oppure una o due uscite in modalità Hi-Z. Gli amplificatori MDA 2125, MDA 4125, MDA 8125, MDA 8125D sono inoltre dotati di una tecnologia automatica di distribuzione della potenza (power sharing), che ripartisce dinamicamente la potenza tra le coppie di uscite in modalità Lo-Z in base alla richiesta.

Il conteggio dei canali di uscita e le potenze degli amplificatori della serie MDA sono i seguenti:

MDA 2125

Modalità	Canali	Max uscita nominale per canale
Lo-Z	2	125 Watts
Hi-Z	1	250 Watts

MDA 4125 & MDA 4125D

Modalità	Canali	Max uscita nominale per canale
Lo-Z	4	125 Watts
Hi-Z	2	250 Watts

MDA 8125 & MDA 8125D

Modalità	Canali	Max uscita nominale per canale
Lo-Z	8	125 Watts
Hi-Z	4	250 Watts

MDA 4500

Modalità	Canali	Max uscita nominale per canale
Lo-Z	4	500 Watts
Lo-Z (BTL)	2	1000 Watts
Hi-Z	2	1000 Watts

MDA 4800

Modalità	Canali	Max uscita nominale per canale
Lo-Z	4	750 Watts
Lo-Z (BTL)	2	1500 Watts
Hi-Z	2	1500 Watts

3.3 | Connessioni

I collegamenti di ingresso e uscita degli amplificatori MDA avvengono tramite connettori RCA Phono ed Euroblock. Un connettore Euroblock GPIO (General Purpose In/Out) consente il controllo di alcune funzioni dell'amplificatore. Sono inoltre disponibili opzioni di connessione di rete sia tramite Ethernet wireless, sia tramite connettore RJ45. L'amplificatore MDA 2125, 4125, 4125D, 8125 e 8125D non è dotato di un interruttore generale e si attiva automaticamente non appena l'alimentazione di rete viene collegata tramite la presa IEC 60320. Gli amplificatori MDA 4500 e MDA 4800, invece, sono dotati di un pulsante di accensione situato sul pannello frontale. Premere il pulsante una volta per accendere o spegnere l'amplificatore. Il comportamento relativo alla gestione dell'alimentazione può essere configurato tramite il menu delle impostazioni dell'applicazione di controllo via web, come descritto nella sezione "Configurazione" del presente manuale.

3.4 | Caratteristiche di rete

Gli amplificatori MDA sono dispositivi connessi alla rete TCP/IP che richiedono una connessione di rete cablata o wireless per accedere ai loro menu di configurazione. I menu di configurazione sono accessibili tramite l'interfaccia web di controllo MDA e coprono le funzioni Impostazioni di Ingresso, Zona, Uscita e Generali. I menu di configurazione sono completamente descritti nella sezione "Configurazione" di questo manuale.

3.5 | Audinate DANTE



Gli amplificatori sono opzionalmente compatibili con reti e installazioni Audinate Dante® Audio over IP (AoIP). Le versioni degli amplificatori MDA 4125D e 8125D dotate di Dante® consentono la trasmissione e la ricezione di audio digitale su rete Ethernet utilizzando il protocollo Dante® basato su IP. La configurazione e la gestione del routing IP per l'audio digitale Dante®, inclusa l'impostazione dei parametri di rete quali indirizzi IP e subnet mask, vengono effettuate tramite il software Dante® Controller di Audinate. Il download di Dante® Controller e la documentazione completa per la configurazione e l'installazione di sistemi Audio over IP basati su Dante® sono disponibili al seguente indirizzo: www.audinate.com/products/software/dante-controller.

3.6 | Dimensioni

Le dimensioni e le caratteristiche degli amplificatori della serie MDA sono illustrati nella sezione "Installazione" di questo manuale. Gli amplificatori sono principalmente destinati all'installazione in un armadio rack attrezzature ma possono anche essere montati in appoggio o a parete (MDA 2125, 4125 e 4125D). Sono raffreddati a ventola e devono essere installati in modo che le aperture di ventilazione non siano ostruite.

3.7 | Firmware

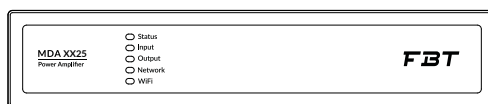
Questo manuale descrive le caratteristiche, le funzioni e l'interfaccia utente degli amplificatori MDA con Firmware Versione 1.8.1. o successiva. Il firmware installato nell'amplificatore può essere identificato e aggiornato selezionando l'opzione "Device" nel menu "Settings" dell'interfaccia web di controllo. Le versioni del firmware possono essere controllate e scaricate dalla pagina specifica del [prodotto MDA sul sito FBT](#).



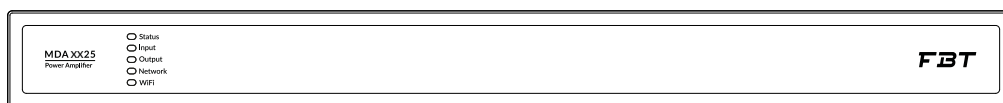
Attenzione

È vivamente consigliato controllare inizialmente la versione del firmware installata nell'amplificatore in uso e regolarmente in seguito. Se è disponibile un firmware aggiornato, l'amplificatore dovrebbe essere aggiornato come priorità.

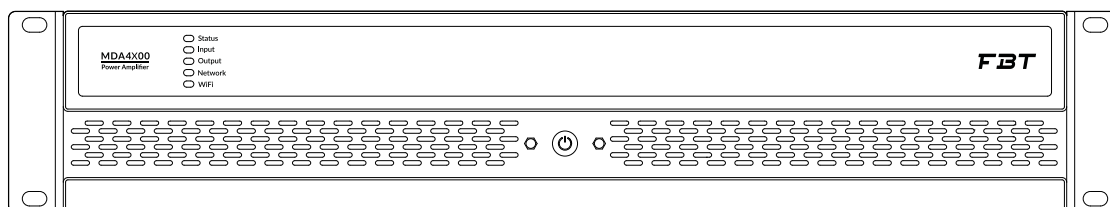
4.1 | Vista frontale



MDA 2125, MDA 4125 & 4125D



MDA 8125 & 8125D



MDA 4500 & 4800

4.2 | Indicatori pannello frontale

Gli indicatori sul pannello frontale dell'amplificatore MDA si illuminano per indicare i seguenti stati operativi:

STATUS

Spento - Alimentazione principale disconnessa.

Verde - Amplificatore operativo.

Verde intermittente - Modalità Standby.

Ambra - Modalità Standby attivata tramite GPIO.

INPUT

Spento - Nessun segnale di ingresso presente.

Verde - Segnale presente su uno o più ingressi.

Ambra - Limitazione/clipping del segnale su uno o più ingressi.

OUTPUT

Spento - Nessun segnale di uscita presente.

Verde - Segnale presente su uno o più uscite.

Ambra - Limitazione/clipping del segnale su uno o più uscite.

Rosso - Una o più coppie di canali sono in modalità sovraccarico/protezione.

NETWORK

Spento - Nessuna rete Ethernet rilevata.

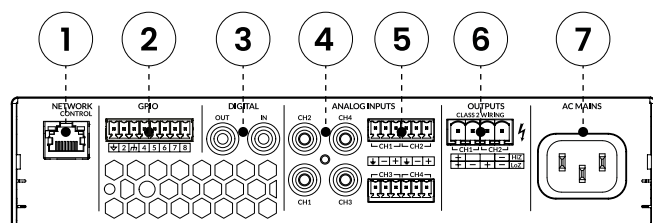
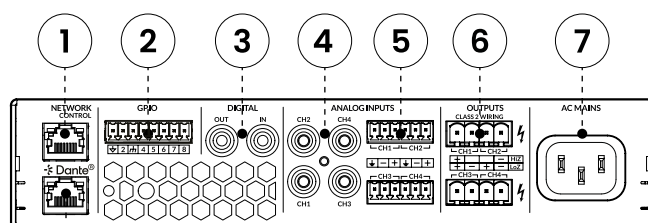
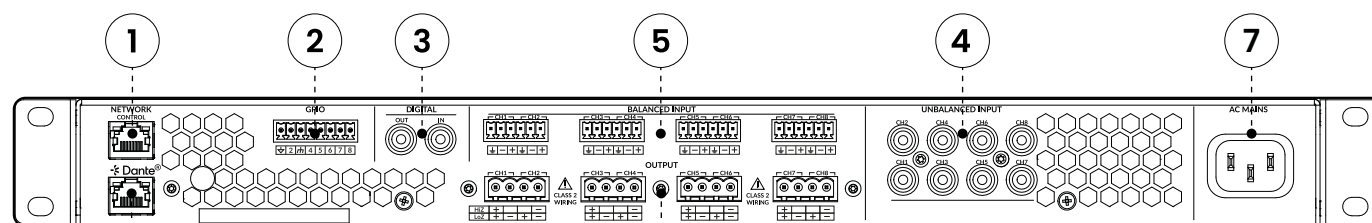
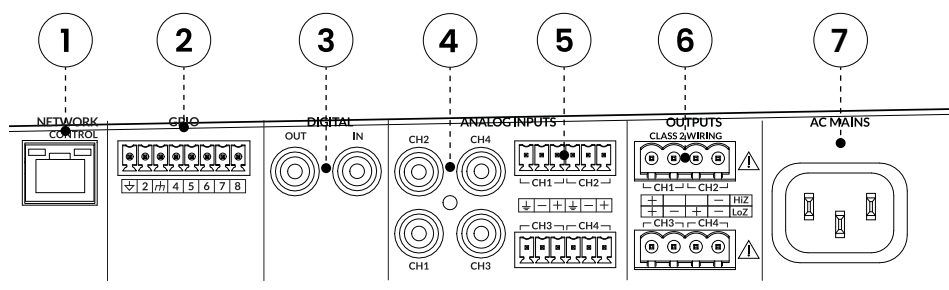
Verde - Rete Ethernet rilevata.

WiFi

Spento - WiFi disabilitato.

Verde - WiFi abilitato.

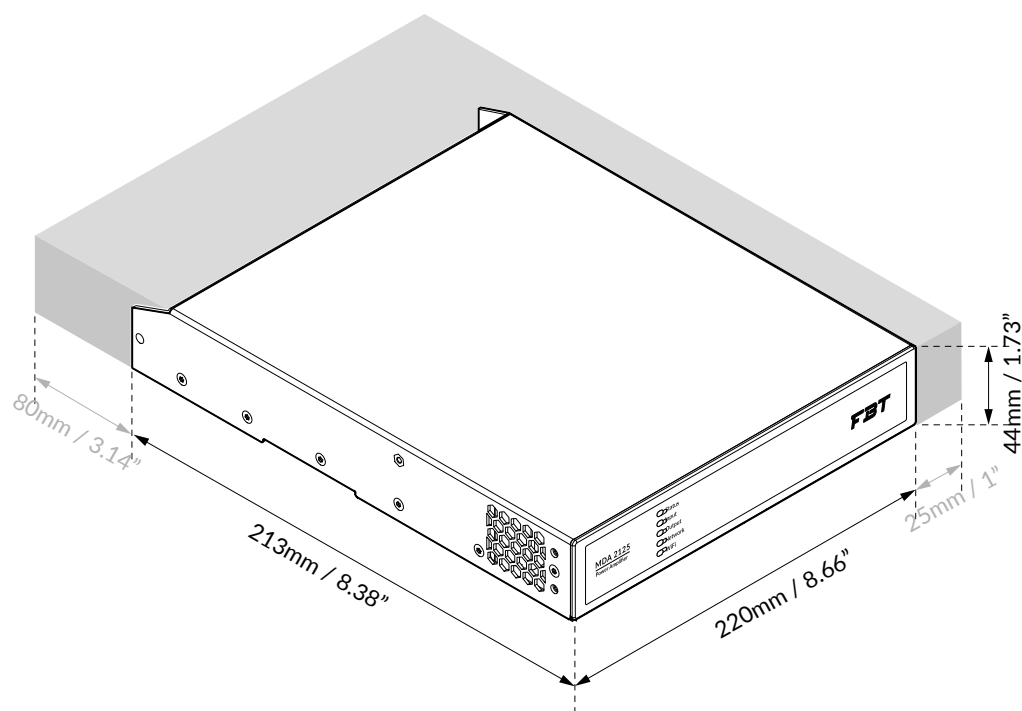
4.3 | Vista posteriore


MDA 2125

MDA 4125 & 4125D

MDA 8125 & 8125D

MDA 4500 & 4800

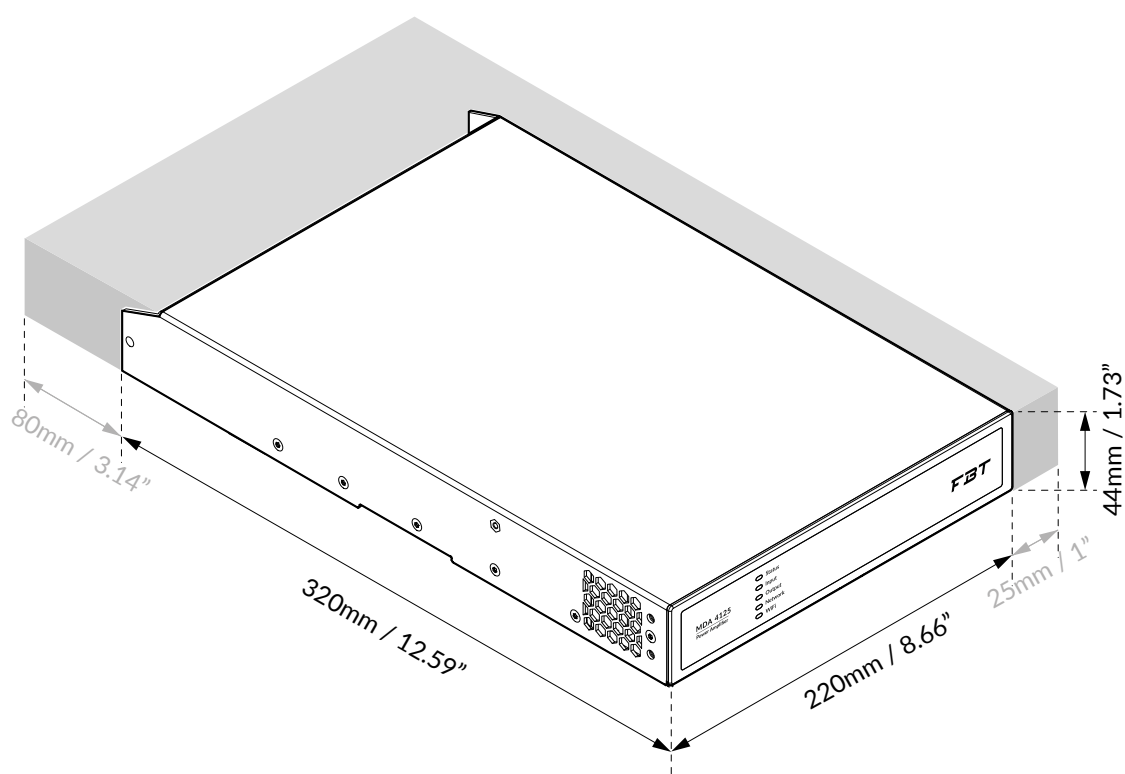
1. Porta di controllo di rete
2. Connettore GPIO
3. Connettori digitali I/O audio S/PDIF
4. Connettori RCA Phono per ingressi audio analogici sbilanciati
5. Connettori Euroblock per ingressi audio analogici bilanciati
6. Connettori uscite altoparlante (HiZ o LoZ)
7. Ingresso alimentazione principale DC 100-240VAC, 50-60Hz/150W
8. DANTE (opzionale)

MDA 2125 | 1U, amplificatore 2-canali

(Le zone ombreggiate definiscono lo spazio per la ventilazione).

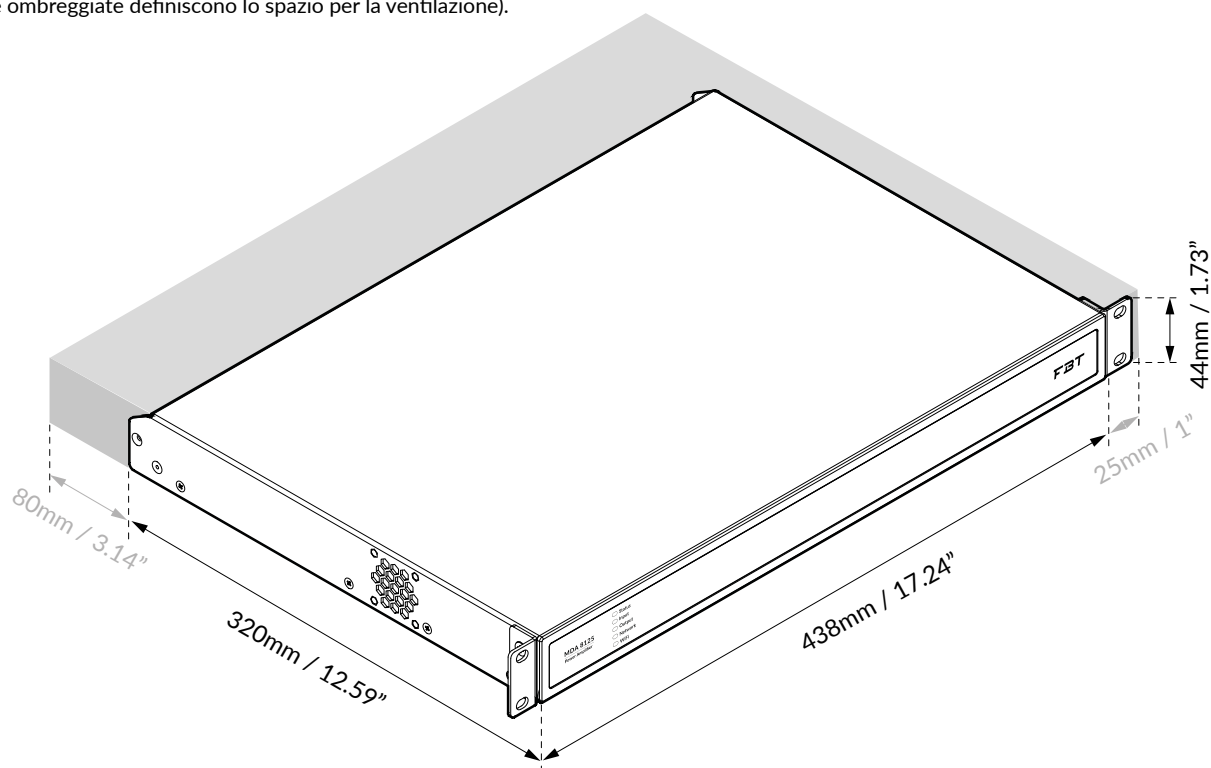

MDA 4125 & 4125D | 1U, amplificatore 4-canali

(Le zone ombreggiate definiscono lo spazio per la ventilazione).

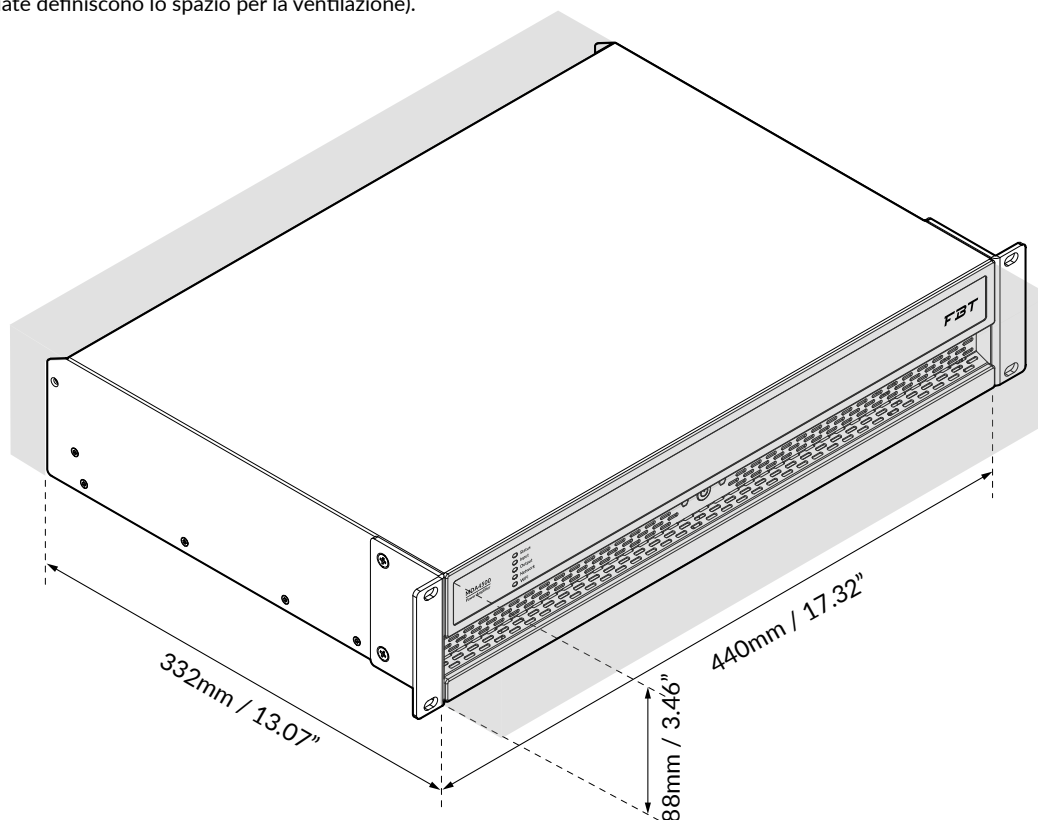


MDA 8125 & 8125D | 1U, amplificatore 8-canali

(Le zone ombreggiate definiscono lo spazio per la ventilazione).


MDA 4500 & 4800 | 2U, amplificatore 4-canali

(Le zone ombreggiate definiscono lo spazio per la ventilazione).



6.1 | Installazione unità singola

Gli amplificatori MDA 2125, 4125 e 4125D vengono spediti senza hardware di montaggio su rack acquistabile separatamente. L'installazione a rack deve essere eseguita come indicato in figura ed in modo tale da lasciare uno spazio necessario al flusso d'aria in ingresso e in uscita. Lo spazio di flusso d'aria di ventilazione di almeno 25 mm (1 pollice) dovrebbe essere mantenuto lungo almeno un lato dell'amplificatore in ogni momento. Le aperture di ventilazione sono anche posizionate sul pannello posteriore dell'amplificatore e non devono essere ostruite. È importante mantenere almeno 80 mm (3,1") di spazio libero per il flusso d'aria dietro al pannello posteriore dell'amplificatore.

Oltre alle staffe di montaggio a rack, sono disponibili opzionalmente supporti posteriori per il montaggio a rack, che possono essere fissati all'amplificatore. I supporti posteriori possono essere necessari qualora l'amplificatore venga installato in un rack mobile o sia soggetto a movimenti significativi. Il Diagramma 6.1b illustra l'utilizzo dei supporti posteriori per il montaggio a rack.

i Nota

I materiali per il montaggio a rack e per il montaggio su scrivania/parete descritti e illustrati nella Sezione 6.3 non sono forniti con gli amplificatori MDA 1U da rack, ma sono disponibili come accessori acquistabili separatamente. Per ulteriori informazioni, contattare il rivenditore dell'amplificatore.

i Nota

È importante che qualsiasi installazione preveda spazio sufficiente per il flusso d'aria attraverso le aperture di ventilazione presenti sui pannelli frontale e posteriore dell'amplificatore. Ciò è illustrato nel diagramma a pagina 12.

6.2 | Installazione doppia unità

Più amplificatori MDA 2125, 4125 e 4125D possono essere collegati meccanicamente utilizzando la piastra di collegamento dedicata fornita con il kit di installazione a rack MDA-RM. Il Diagramma 6.2a illustra l'utilizzo delle piastre di collegamento. In combinazione con 2 staffe rack, una piastra di collegamento consente di unire una coppia di amplificatori e installarli in uno spazio rack a larghezza completa.

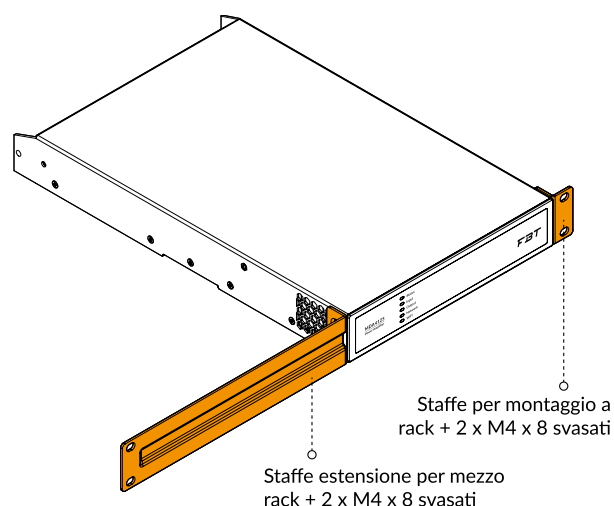


Diagramma 6.1 a.

Staffe per montaggio a rack in configurazione amplificatore singolo.

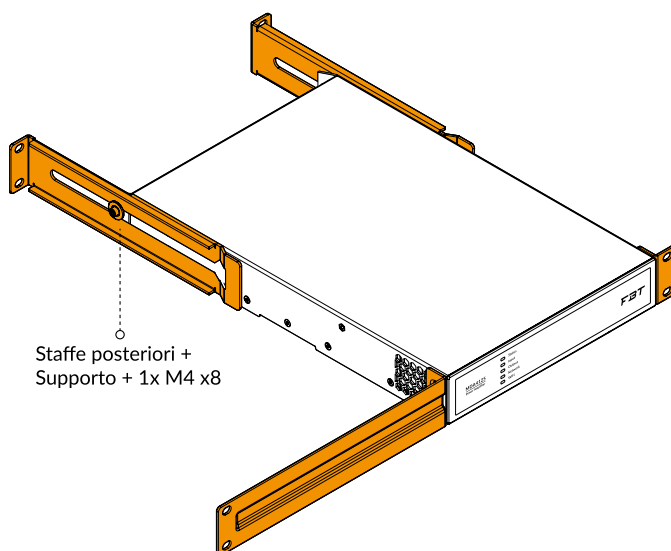


Diagram 6.1 b.

Staffe per montaggio a rack in configurazione amplificatore singolo.

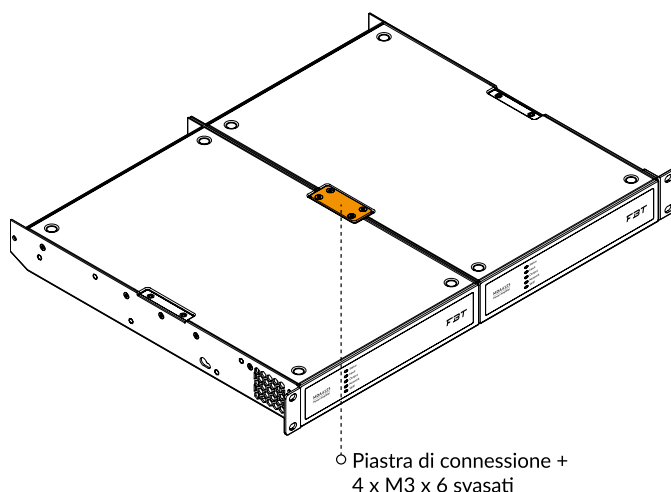
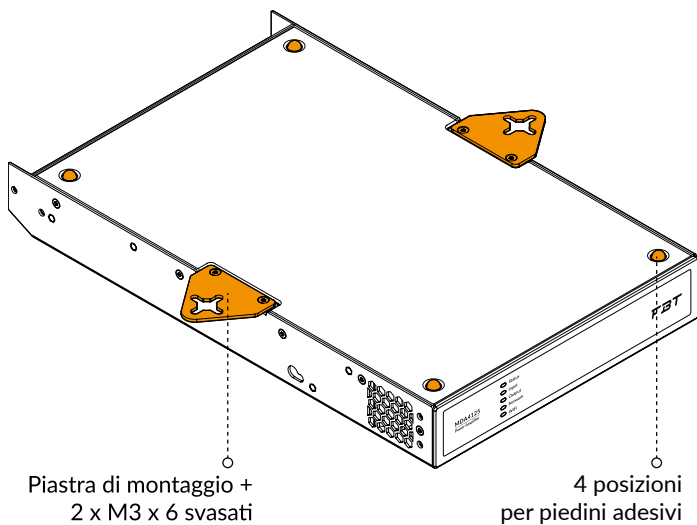


Diagramma 6.2 a.

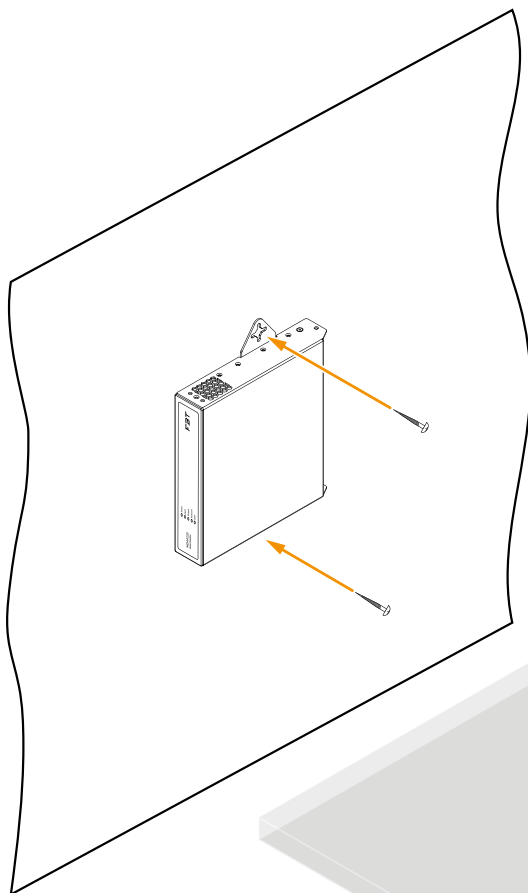
2 x MDA 4125 con piastre di connessione a 2 posizioni.


Diagramma 6.3 a.

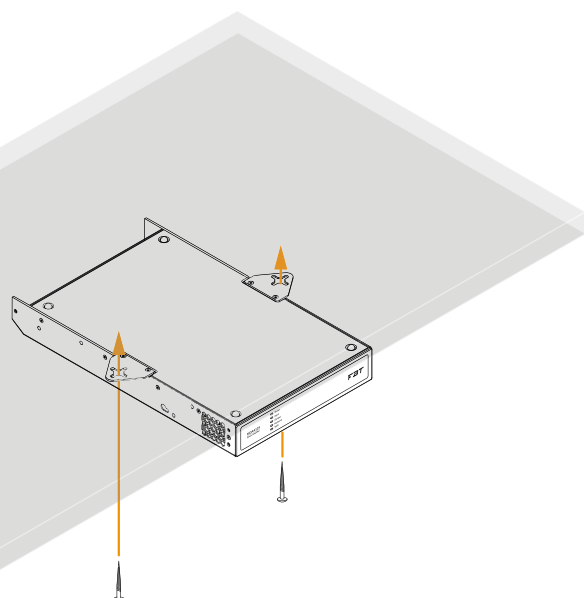
MDA 4125 con piastra di montaggio e piedini adesivi.

6.3 | Installazione a parete o in appoggio

Gli amplificatori MDA 2125, 4125 e 4125D possono essere posizionati liberamente su una superficie piana. Piedini in gomma adesivi sono forniti a tale scopo. I modelli di amplificatori MDA elencati sopra possono anche essere fissati sotto scrivanie o montati a parete utilizzando apposito accessorio hardware MDA-WM. I piedini in gomma adesivi dovrebbero essere utilizzati anche in queste circostanze per ridurre al minimo la possibilità di vibrazione tra l'amplificatore e la superficie di montaggio. Il montaggio a parete e su scrivania è illustrato nei Diagrammi 5.3a e 5.3b. È importante in qualsiasi installazione a posizionamento libero che il flusso d'aria attraverso le ventole montate sul pannello laterale dell'amplificatore e le aperture di ventilazione sul pannello posteriore non sia compromesso da oggetti adiacenti. Almeno 80mm di spazio libero dietro all'amplificatore e 25mm lungo almeno un lato dovrebbero essere mantenuti in ogni momento.


Diagramma 6.4 b.

MDA 4125 montaggio a parete o sotto superficie piana.



Prima di effettuare le connessioni di ingresso, uscita e GPIO, è necessario stabilire una configurazione iniziale dell'amplificatore MDA. È particolarmente importante che la modalità di uscita dell'amplificatore sia configurata in modo appropriato per gli altoparlanti che devono essere collegati. La configurazione richiede che gli amplificatori MDA siano collegati all'alimentazione di rete e ai servizi di rete. Queste connessioni sono descritte nelle due sezioni seguenti.

7.1 | Connessione all'alimentazione di rete

Gli amplificatori MDA incorporano un alimentatore con correzione del fattore di potenza e possono essere utilizzati con una tensione di ingresso di rete da 100V AC a 240V AC, 50/60Hz. Utilizzare il cavo di alimentazione fornito con l'amplificatore e collegarlo ad un'alimentazione di rete commutata. Gli amplificatori MDA 2125, 4125, 4125D, 8125 e 8125D non hanno un interruttore di alimentazione principale e sono operativi non appena viene collegata l'alimentazione di rete. Per MDA 4500 e MDA 4800, premere il pulsante di accensione sul pannello frontale per accendere l'amplificatore. Dopo una breve attesa, l'indicatore di stato sul pannello frontale si illuminerà di verde.

7.2 | Panoramica servizi di rete

Gli amplificatori MDA sono configurabili tramite un'interfaccia web chiamata "MDA User Interface". Prima che i menu di configurazione possano essere accessibili, gli amplificatori MDA devono essere collegati alla stessa rete TCP/IP del computer o del dispositivo mobile che verrà utilizzato per l'accesso alla configurazione.

7.3 | Connessione di rete cablata (Ethernet)

Per collegare un amplificatore MDA a una rete TCP/IP utilizzando una connessione cablata (Ethernet), seguire i passaggi seguenti.

1. Collegare l'amplificatore MDA all'alimentazione elettrica utilizzando il cavo di alimentazione fornito. Attendere che l'indicatore di rete sul pannello frontale si illumini di verde per segnalare che l'amplificatore ha connettività di rete.
2. Connettere un'estremità del cavo Ethernet all'ingresso di rete nel pannello posteriore dell'amplificatore MDA e l'altra estremità, o al router di rete/switch, o direttamente a un computer portatile/desktop dotato di Ethernet.
3. L'indirizzo IP LAN predefinito dell'amplificatore MDA è 192.168.64.100. Configurare il computer portatile o desktop con un indirizzo IP fisso nella stessa gamma di indirizzi IP, ad esempio 192.168.64.10, con maschera di sottorete 255.255.255.0 (o prefisso 24) e Gateway 192.168.64.1.
4. Aprire un browser web sul computer portatile o desktop e digitare l'indirizzo <http://192.168.64.100>. L'Interfaccia utente MDA si aprirà per consentire la configurazione dell'amplificatore come richiesto.



Nota

Gli amplificatori MDA possono essere configurati per utilizzare DHCP per la connessione di rete. Tuttavia, dopo un riavvio, il router potrebbe assegnare un nuovo indirizzo IP, rendendo la pagina di configurazione non più accessibile tramite quello precedente. In tal caso, è possibile individuare il nuovo indirizzo IP tramite un'app di scansione di rete. Le impostazioni DHCP e IP fisso sono disponibili nel menu della scheda IMPOSTAZIONI descritto nella Sezione 7.11.

7.4 | Connessione di rete wireless (WiFi)

Per collegare un amplificatore MDA a una rete TCP/IP utilizzando una connessione wireless (WiFi), seguire i passaggi seguenti:

1. Collegare l'amplificatore MDA all'alimentazione elettrica utilizzando il cavo di alimentazione fornito. Attendere che l'indicatore WiFi sul pannello frontale si illumini di verde.
2. Utilizzare un dispositivo mobile, laptop o desktop per cercare le reti WiFi disponibili. Connettersi a "MDA (numero di serie del prodotto)" utilizzando la password "**password**". Il numero di serie dell'amplificatore può essere trovato sul suo pannello posteriore.
3. Aprire un browser web su computer o dispositivo mobile e inserire l'indirizzo IP: 192.168.4.1. L'Interfaccia utente MDA si aprirà per consentire la configurazione dell'amplificatore come richiesto.
4. Entrare nel menù **SETTINGS** dell'app Web. Selezionare WiFi > WiFi Mode > Client per configurare l'amplificatore per garantire la connessione alla rete WiFi desiderata. Saranno richiesti il nome e la password della rete WiFi.



Nota

È consigliabile cambiare la password dell'Access Point WiFi dell'amplificatore MDA dopo la connessione wireless iniziale, per garantire una maggiore sicurezza degli accessi.

7.5 | Panoramica "USER INTERFACE"

Accedendo all'interfaccia utente degli amplificatori MDA, tramite web browser, è possibile identificare due aree operative distinte:

- L' Area Menu, sulla sinistra dello schermo, contiene i comandi attraverso i quali è possibile accedere alle singole sezioni operative.
- L' Area di lavoro, sulla destra dello schermo, dà la possibilità di modificare tutte le impostazioni di ciascuna sezione.

7.6 | Sezione "DASHBOARD"

La "Dashboard" è la sezione visualizzata di default ad ogni primo accesso all'interfaccia utente. All'interno di questa sezione, nell'area di lavoro, è possibile visualizzare lo stato generale dell'amplificatore e delle singole zone, ottenendo informazioni relative all'input, output e rete dati. Questa sezione consente inoltre un accesso immediato alla gestione di alcune funzionalità di sistema come ad esempio lo stand-by, la regolazione del volume di zona, il muting e la rinomina della zona (diagramma 7.6a).

Nota | Quando si regola il guadagno di ingresso, il livello di ingresso dovrebbe rimanere verde. Se appare rosso, il guadagno di ingresso dovrebbe essere ridotto.

7.7 | Sezione "INPUT"

All'interno della sezione "Input" è possibile configurare tutti i parametri specifici degli ingressi, sia analogici che digitali, e gestire le funzioni di mixing e signal generator.

- **Scheda "ANALOG"**. La scheda "Analog" è relativa ai quattro ingressi di segnale analogici. Per ciascuno ingresso è possibile assegnare un nome personalizzato cliccando nella specifica finestra e selezionare una modalità di utilizzo fra mono e stereo. La definizione di un ingresso stereo ridurrà il numero totale di ingressi disponibili. È possibile attribuire una sensibilità di ingresso a scelta tra le opzioni disponibili nella sezione "Sensitivity" (esempio "MIC" per segnali di livello microfonico o "+4dBu" per segnali di livello linea), regolare il guadagno attraverso la sezione "Gain/Trim" ed impostare fino a cinque filtri parametrici all'interno della sezione "EQ".

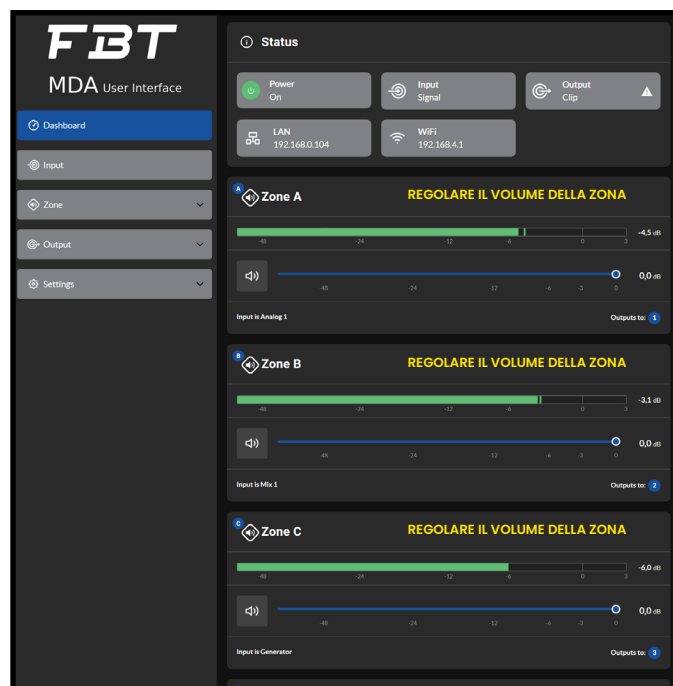


Diagramma 7.6 a.
Display del pannello di configurazione.

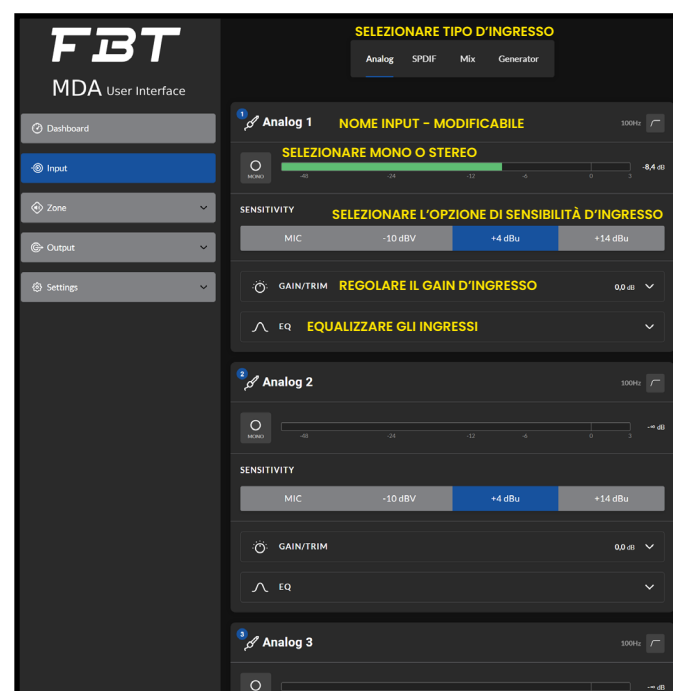


Diagramma 7.7 a.
Display della schermata di INPUT - scheda ANALOG.
(Es. Solo due ingressi).

- **Scheda "SPDIF".** La scheda "SPDIF" è la sezione specifica dedicata ai due ingressi digitali e, al suo interno è possibile selezionare la tipologia di ingresso (2 mono o 1 stereo), ed attribuire a ciascun ingresso un proprio guadagno nella sezione "Gain/Trim". Come per gli ingressi analogici, è possibile attribuire un nome da attribuire all'ingresso specifico.
- **Scheda "MIX".** All'interno della scheda "Mix" è possibile configurare fino ad un massimo di quattro scene di mixing, utilizzando i diversi ingressi disponibili, sia analogici che digitali. Per ciascun ingresso è possibile impostare un guadagno specifico all'interno di ogni scena.
- **Scheda "GENERATOR".** All'interno della scheda "Generator" è possibile attivare un segnale pilota, selezionabile tra "sine" e "noise", utile per attività di testing o tuning di sistema.

i Nota | Sono adatti solo microfoni dinamici. Non è fornita alimentazione phantom per i microfoni a condensatore.

i Nota | Quando si regola il guadagno di ingresso, il livello di ingresso dovrebbe rimanere verde. Se appare rosso, il guadagno di ingresso dovrebbe essere ridotto.

i Nota | I segnali mono possono essere mono alla sorgente, creati combinando i canali sinistro e destro di un segnale stereo (mono sommato) o trattando i canali sinistro e destro di un segnale stereo in modo indipendente (mono separato).

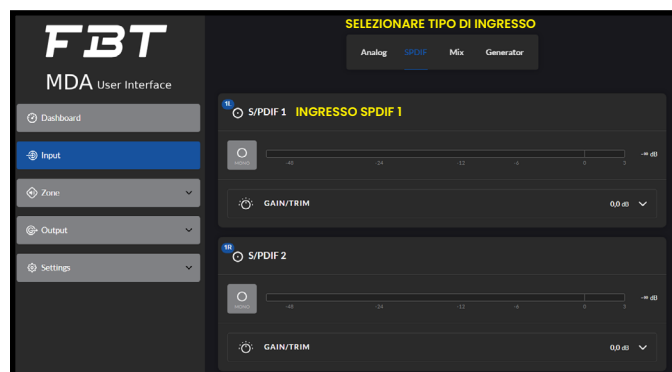


Diagramma 7.7 b.
Display della scheda di SPDIF.



Diagramma 7.7 c.
Display della scheda di MIX.



Diagramma 7.7 d.
Display della scheda di GENERATOR.

7.8 | Sezione "ZONE"

La sezione "ZONE" consente di definire e denominare le zone di installazione e fornisce l'accesso a ulteriori sottomenu. Le zone potrebbero essere aree di bar o ristorante, ad esempio, o diverse stanze in una casa. Per tutti i menu della sezione "ZONE", la zona di installazione in configurazione viene selezionata evidenziando uno degli identificatori di zona (A, B, C o D) posti nella parte superiore della pagina. Il Diagramma 7.8a. illustra la sezione "ZONE".

- Il menu "SOURCE" consente di assegnare gli ingressi alle zone tramite l'opzione "Primary Input". È possibile impostare la zona in modalità mono o stereo cliccando sull'apposito pulsante. In modalità stereo, nella barra in alto comparirà la dicitura (A+B) o (C+D) a seconda delle zone collegate. Le opzioni "priority" e ducking permettono di impostare un "priority input" che, a seguito della scelta di un valore di "threshold", può intervenire in maniera prioritaria sul "primary input". Questa impostazione dispone di controlli "Default" o "Manual" per una gestione avanzata dei parametri.
- Il menu "VOLUME" consente l'applicazione di controllo del volume esterno a singole zone tramite interfaccia hardware GPIO.
- Il menu "RESTRICTIONS" restringe la possibilità di scelta del segnale di input nella visualizzazione "User Control".
- Il menu "COMPRESSOR" permette di comprimere il segnale audio scegliendo tra un'impostazione predefinita o personalizzata per singole zone di installazione.

Nota | La compressione può essere utile per ridurre la differenza di volume tra valori massimi e minimi del segnale audio. Più bassa è impostata la soglia di compressione, più la differenza minimo e massimo sarà ridotta. Il volume complessivo della zona potrebbe dover essere aumentato quando viene utilizzata la compressione. I parametri di compressione "Default" sono appropriati per la maggior parte delle installazioni.

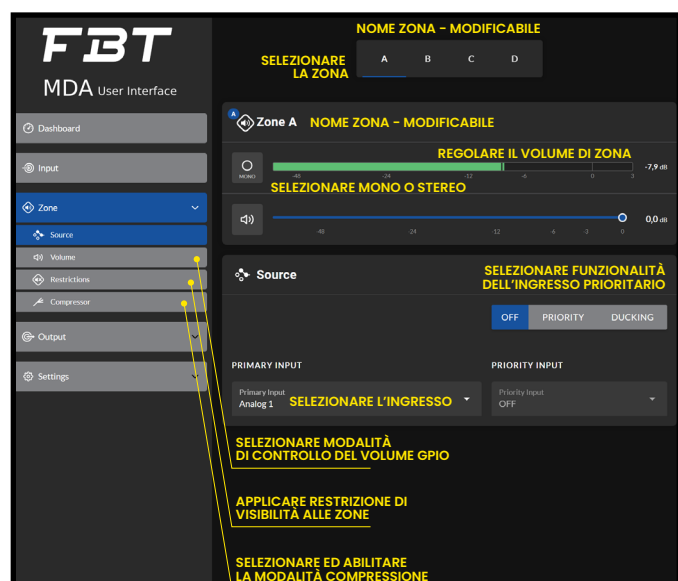


Diagramma 7.8 a.
Visualizzazione della sezione ZONE.

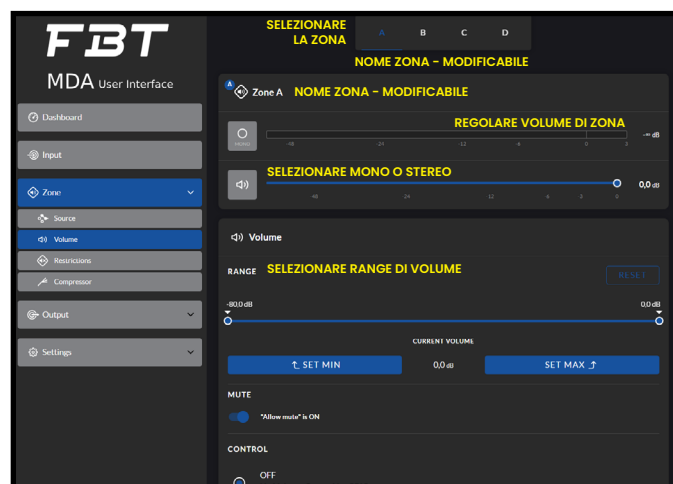


Diagramma 7.8 b.
Display della scheda di VOLUME.

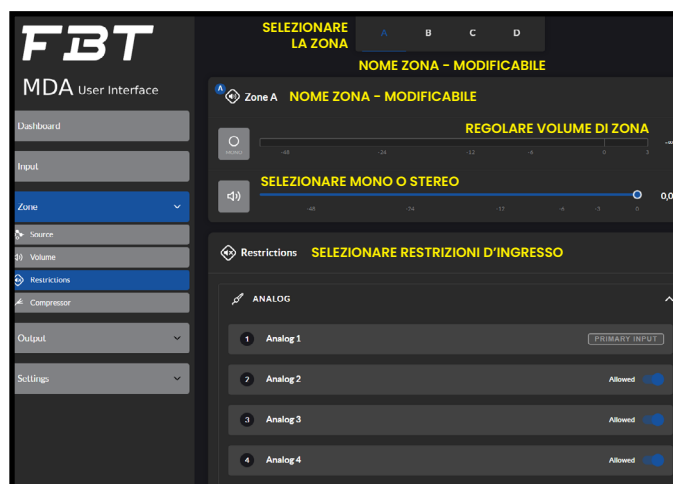


Diagramma 7.8 c.
Display della scheda di RESTRICTIONS.

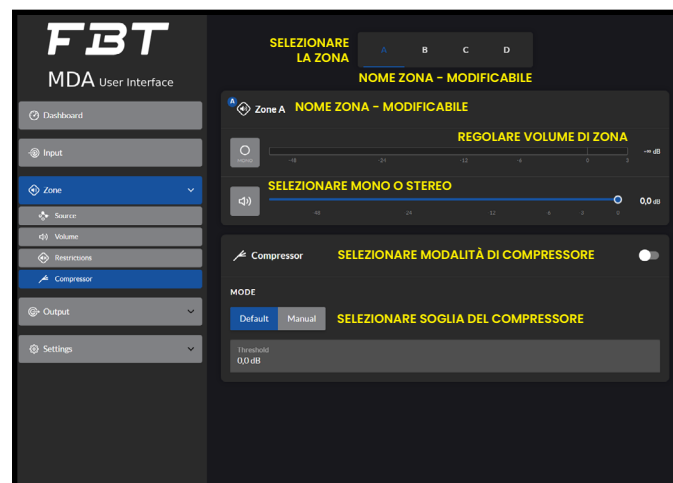


Diagramma 7.8 d.
Display della scheda di COMPRESSOR.

7.9 | Sezione "OUTPUT"

La sezione "OUTPUT" consente di denominare le uscite dell'amplificatore e fornisce l'accesso a ulteriori sottomenu. Per tutti i menu della sezione "OUTPUT", l'uscita fisica dell'amplificatore in configurazione viene selezionata evidenziando uno degli identificatori di uscita (1, 2, 3 o 4) nella parte superiore del display. La sezione "OUTPUT" consente anche di creare, esportare, importare o cancellare configurazioni degli altoparlanti. Il Diagramma 7.9a. illustra la sezione "OUTPUT".

- Il Menu Routing consente di assegnare le zone alle uscite fisiche dell'amplificatore.

Nota | Il routing per le zone specificate come stereo offrirà automaticamente tre opzioni di uscita: canale sinistro, canale destro o mono sommato. Il segnale mono sommato può essere utilizzato per pilotare un subwoofer mono.

- L'opzione "DELAY" consente di applicare un ritardo alle singole uscite dell'amplificatore, selezionabile con diverse unità di misura (Samples, ms, Feet, Meter).
- L'opzione "EQUALIZER" consente l'applicazione di equalizzazione parametrica alle singole uscite dell'amplificatore. L'equalizzatore può essere utile per correggere il segnale in modo più preciso, tagliando o enfatizzando determinate frequenze. Le impostazioni dell'equalizzatore configurate per una uscita dell'amplificatore possono essere copiate e applicate ad altre uscite.
- L'opzione "SPEAKER PRESET" consente di regolare un set di parametri degli altoparlanti e di creare configurazioni predefinite. Le impostazioni predefinite degli altoparlanti possono essere facilmente importate e applicate all'uscita dell'amplificatore selezionata. I preset possono essere scelti da una libreria, esportati o cancellati. Le configurazioni preimpostate possono includere uno o più dei parametri descritti nella Sezione 7.10 e possono essere bloccate per evitare modifiche involontarie. I Diagrammi 7.10a. a 7.10b. illustrano l'applicazione delle impostazioni predefinite degli altoparlanti.

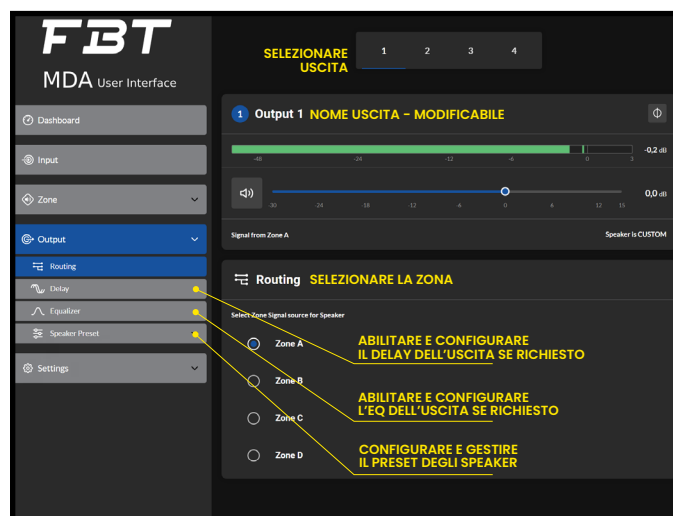


Diagramma 7.9 a.

Visualizzazione della sezione OUTPUT.

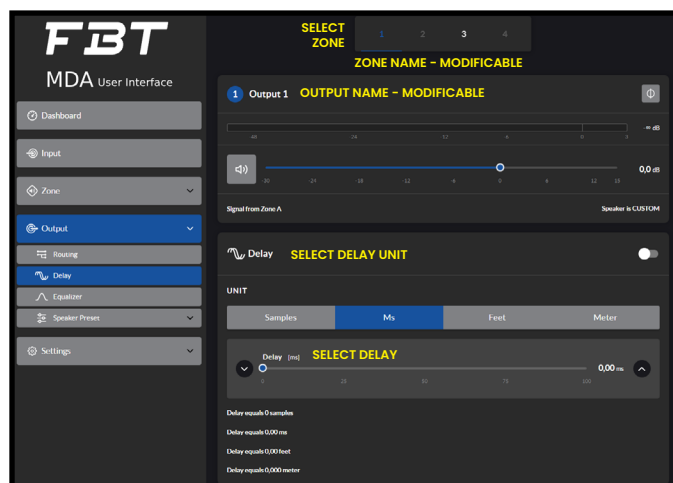


Diagramma 7.9 b.

Display della scheda di DELAY.

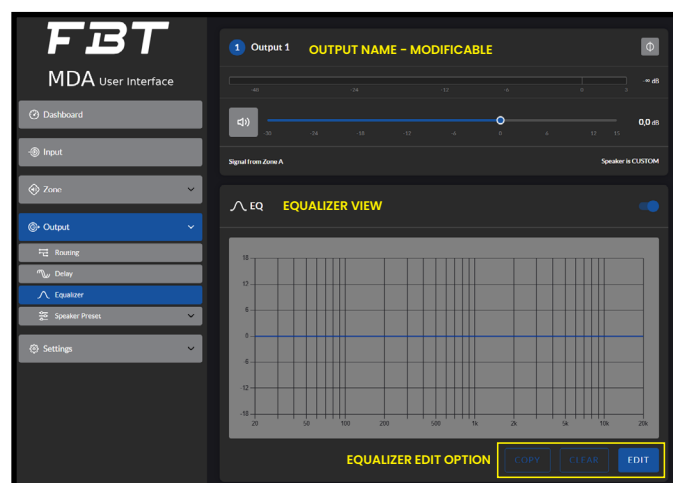


Diagramma 7.9 c.

Display della scheda di EQUALIZER.

I dati del preset dell'altoparlante forniti da terze parti per l'uso con altoparlanti specifici possono essere importati e applicati alle uscite dell'amplificatore. Per importare i parametri del preset dell'altoparlante, seguire i passaggi descritti di seguito e illustrati nei diagrammi.

1. Seleziona l'opzione **IMPORT FILE** o **FROM LIBRARY** dal menu Speaker Preset. Se non è visibile alcuna opzione di importazione, seleziona **CLEAR** per eliminare eventuali dati di preset dell'altoparlante preesistenti.

Nota | L'opzione **FROM LIBRARY** non sarà disponibile se non sono stati creati archivi di preset dell'altoparlante. La creazione e la gestione dell'archivio di preset dell'altoparlante sono descritte nella Sezione 7.11.

2. Seleziona il file di dati del preset dell'altoparlante in formato '.zcp' appropriato da importare dalla libreria o da una cartella del computer. I dati del preset verranno applicati all'uscita dell'amplificatore selezionata non appena l'importazione del file sarà completata.
3. Se i dati del preset dell'altoparlante richiedono modifiche, possono essere personalizzati selezionando l'opzione **CUSTOMIZE PRESET**.

Nota | Se un file di dati del preset dell'altoparlante importato include parametri bloccati, questi non saranno disponibili per la modifica.

7.10 | Parametri del menu Speaker Preset

- Il menu **CROSSOVER & GAIN** consente di applicare filtri crossover passa-alto o passa-basso e di regolare il guadagno per le singole uscite dell'amplificatore.
- Il menu **SPEAKER EQ** consente di applicare l'equalizzazione parametrica alle singole uscite dell'amplificatore.
- Il menu **FIR** consente di importare e applicare coefficienti di filtro di equalizzazione basati su FIR (Finite Impulse Response) generati da software di misurazione esterni.

Nota | È possibile importare file coefficienti FIR nei formati .csv o .txt.

- Il menu **DRIVER ALIGNMENT** consente di applicare il ritardo ai singoli output dell'amplificatore.
- Il menu **POLARITY** consente di invertire la polarità dei singoli output dell'amplificatore.
- Il menu **LIMITER** consente di applicare il limitatore di segnale ai singoli output dell'amplificatore. Il Clip Limiter, Peak Limiter e RMS Limiter possono essere attivi singolarmente o collettivamente. Il Peak Limiter può essere impostato su valori di Threshold automatici o personalizzati. Il Limiter RMS ha valori dei parametri predefiniti che possono essere regolati ma non dispone di un'opzione automatica.

Nota | In modalità automatica, i parametri del limitatore di picco si regolano automaticamente in risposta alle impostazioni del filtro passa-alto del crossover e del guadagno.

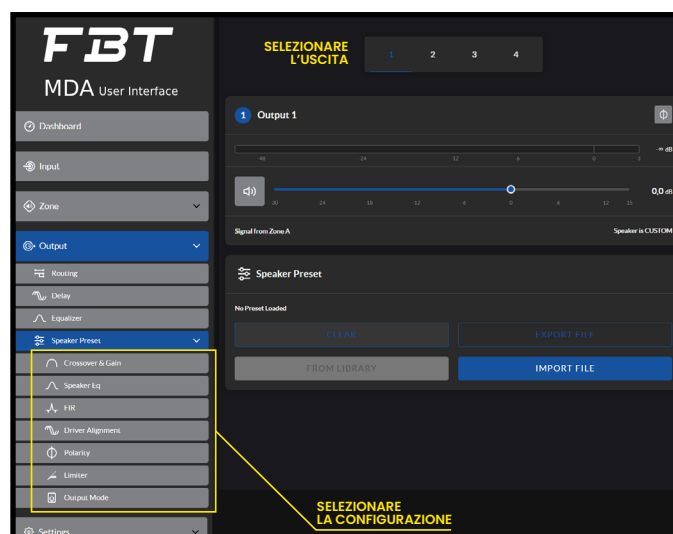


Diagramma 7.9 d.

Parametri del preset dell'altoparlante.

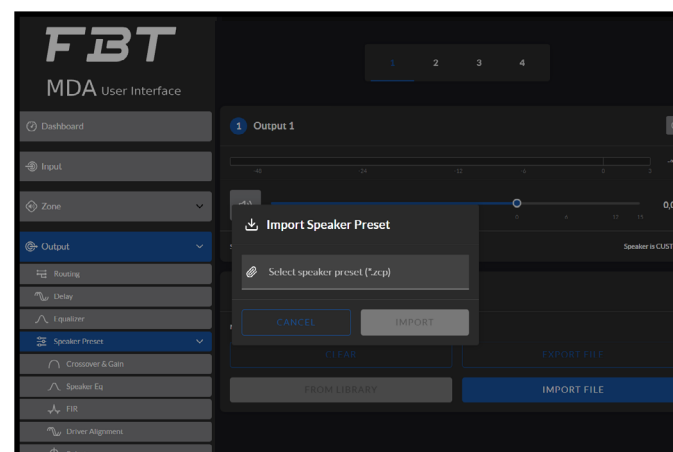


Diagramma 7.10 a.

Selezione del file di importazione del preset dello speaker.

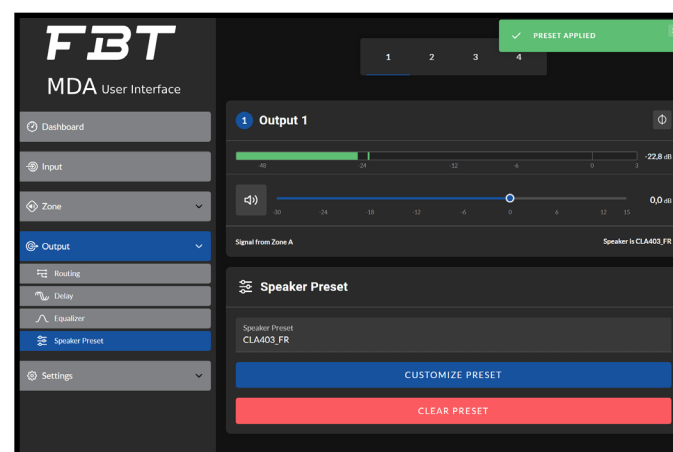


Diagramma 7.10 b.

Preset degli altoparlanti applicato.

- Il menu **OUTPUT MODE** consente di disattivare singoli output dell'amplificatore o configurarli per modalità Lo-Z o Hi-Z. Nelle modalità Hi-Z può anche essere configurato e applicato un filtro passa-alto all'output. Il numero di output disponibili dipenderà dal modello dell'amplificatore, dalla configurazione dell'input e dalla configurazione della zona. Ad esempio, un amplificatore con quattro uscite avrà tutte e quattro le uscite disponibili se è selezionata la modalità Lo-Z, mentre solo due uscite saranno disponibili in modalità Hi-Z.

Nota | In modalità Lo-Z BTL (bridge-tied load), due canali di output dell'amplificatore vengono combinati per creare un singolo canale di output a doppia potenza. L'uso di un filtro passa-alto con altoparlanti in modalità Hi-Z è utile per evitare la possibilità di distorsione causata dalla saturazione del trasformatore di linea a basse frequenze. Inizia con l'impostazione predefinita del filtro di 70Hz. Se la distorsione a basse frequenze è ancora udibile, aumenta l'impostazione della frequenza un passo alla volta fino a quando la distorsione non è più udibile.

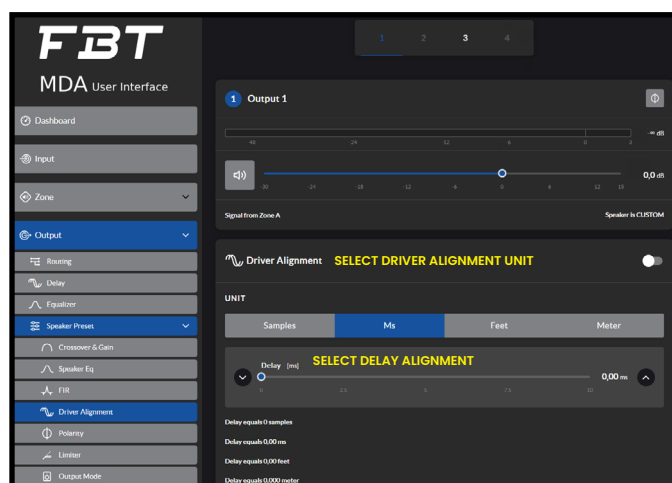


Diagramma 7.10 e.
Display della scheda di **DRIVER ALIGNMENT**.

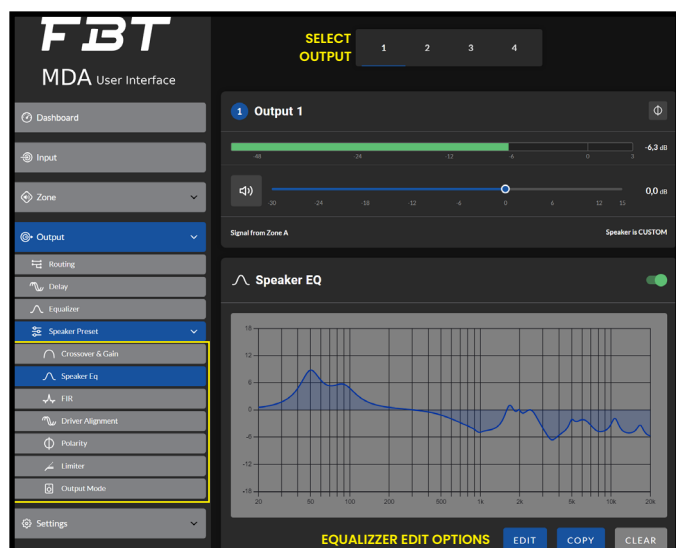


Diagramma 7.10 c.
Regolazione dei parametri del preset degli altoparlanti - **SPEAKER EQ**.

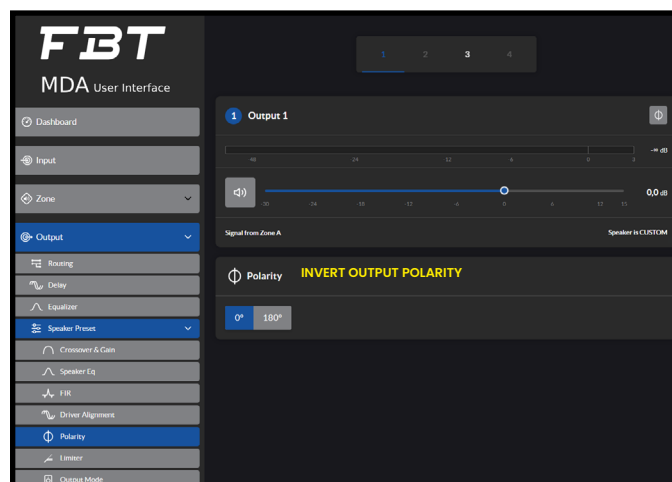


Diagramma 7.10 f.
Display della scheda di **POLARITY**.

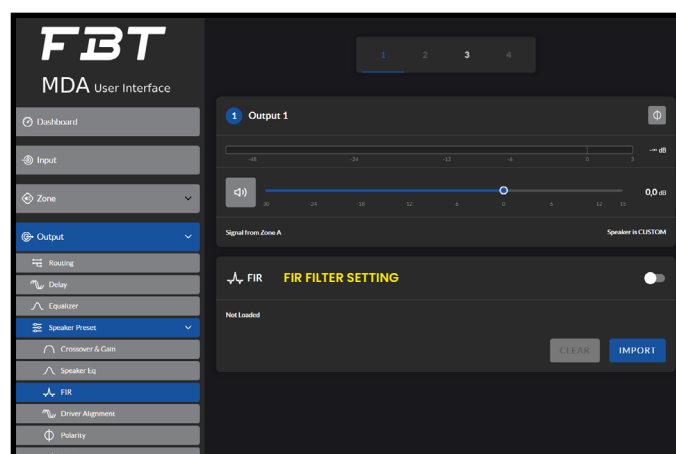


Diagramma 7.10 d.
Display della scheda di **FIR**.

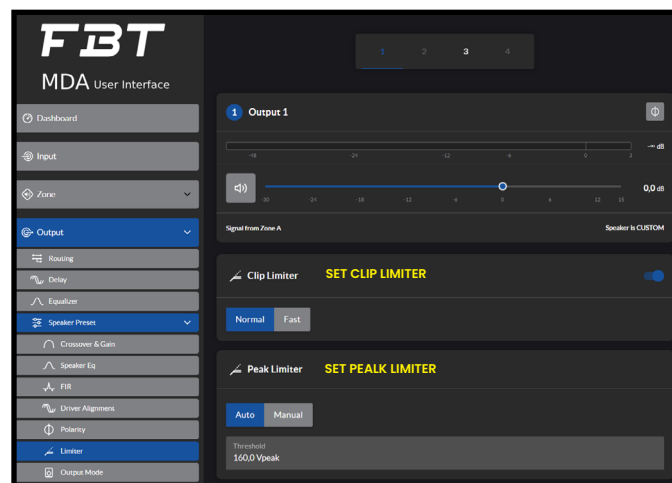


Diagramma 7.10 g.
Display della scheda di **LIMITER**.

7.11 | Sezione "SETTINGS"

La sezione **SETTINGS** consente di configurare varie impostazioni dell'amplificatore e di registrare i dati di installazione. **SETTINGS** fornisce accesso a ulteriori sottomenu. Il Diagramma 7.11a. ne illustra il suo contenuto.

- Il menu **"SYSTEM INFORMATION"** fornisce campi di testo per la registrazione dei dati di installazione.
- Il menu **"DEVICE"** registra informazioni specifiche dell'amplificatore come il numero di modello e la versione del firmware. Fornisce la possibilità di eseguire la procedura di aggiornamento del firmware tramite il pulsante "update". All'apertura del sottomenù **"UPDATE FIRMWARE"** selezionare il file di aggiornamento firmware desiderato e premere il tasto "update".
- Il menu **"EXTERNAL DEVICES"** consente di configurare il controller di zona da parete MDA-ZC.
- Il menu **"BACKUP & RESTORE"** consente di scaricare i dati di configurazione dell'amplificatore in un archivio esterno e consente di caricare e adottare i file di configurazione precedentemente salvati dall'amplificatore attualmente collegato.
- Il menu **"SPEAKER LIBRARY"** consente la gestione delle librerie di preset degli altoparlanti. È possibile creare o importare librerie esistenti di file di preset degli altoparlanti (.zcl), nonché modificare o eliminare interamente librerie esistenti. Il Diagramma 7.11d. illustra la creazione e la gestione delle librerie di preset degli altoparlanti.
- Il menu **"SECURITY"** permette di impostare una password per proteggere l'amplificatore da accessi non autorizzati e di abilitare la funzione **"USER CONTROL"**. La User Control consente l'accesso alle funzioni di base per il controllo della zona (volume, mute e selezione dell'ingresso). Questa funzione è pensata per gli utenti finali che non necessitano dell'accesso alle funzionalità avanzate dell'apparecchio.
- Il menu **"POWER MANAGEMENT"** consente di attivare le opzioni di accensione automatica e di standby e muto temporizzati.
- Il menù **"OUTPUT ROUTING"** permette di gestire la funzionalità di input/output del segnale audio digitale "S/PDIF".
- Il menu **"GPIO"** consente la configurazione dei pin dedicati alla connessione dei dispositivi hardware di input/output.
- Il menu **"LAN"** consente la configurazione e il ripristino delle opzioni e dei parametri della rete cablata.
- Il menu **"WiFi"** consente la configurazione e il ripristino delle opzioni e dei parametri della rete wireless.



Nota | Per maggiori dettagli per configurazione dell'**EXTERNAL DEVICE MDA-ZC/EU** utilizzare il seguente link o QR CODE per ottenere il manuale specifico.



or docs.fbt.it/filebrowser/share/JyHrg4SE

SCAN QR CODE per ottenere il manuale e la documentazione completa del MDA-ZC/EU

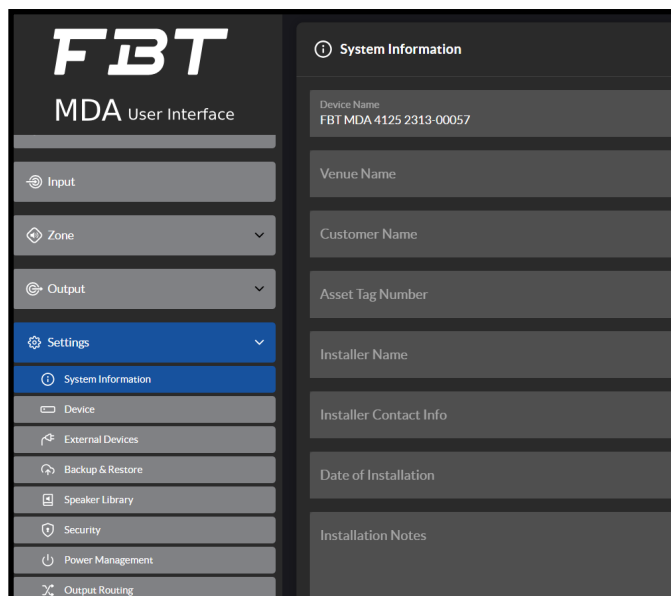


Diagramma 7.11 a.

Menu scheda Impostazioni - scheda **SYSTEM INFORMATION**.

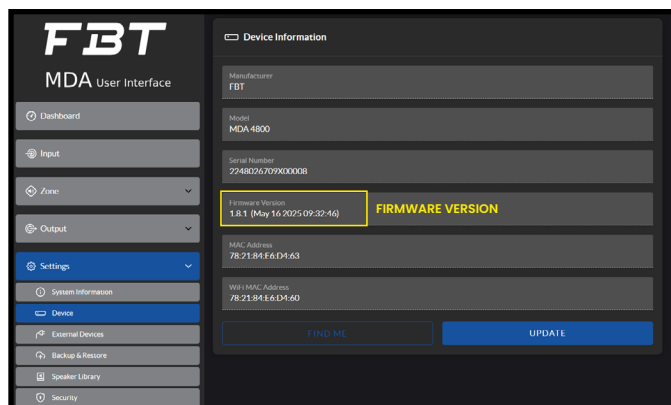


Diagramma 7.11 b.

Menu scheda **DEVICE**.

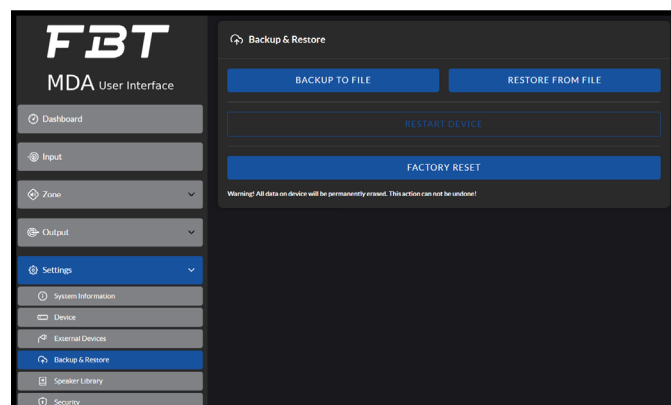
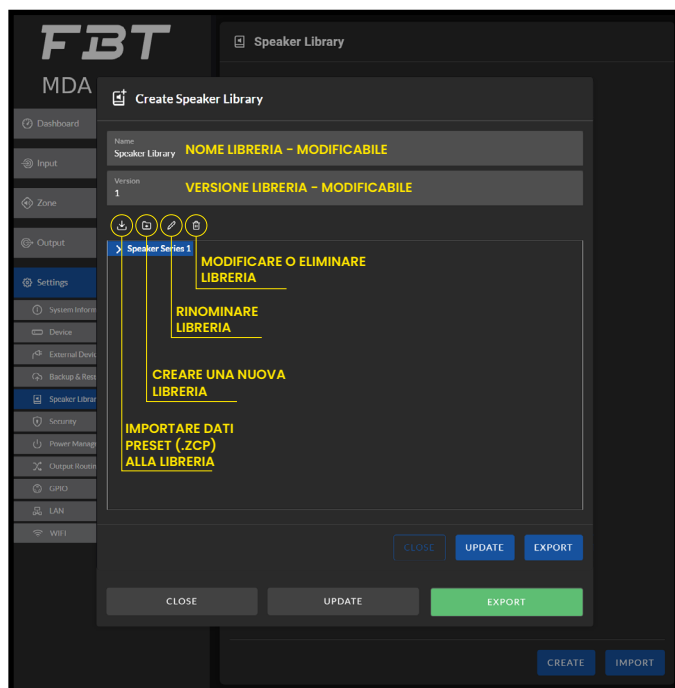
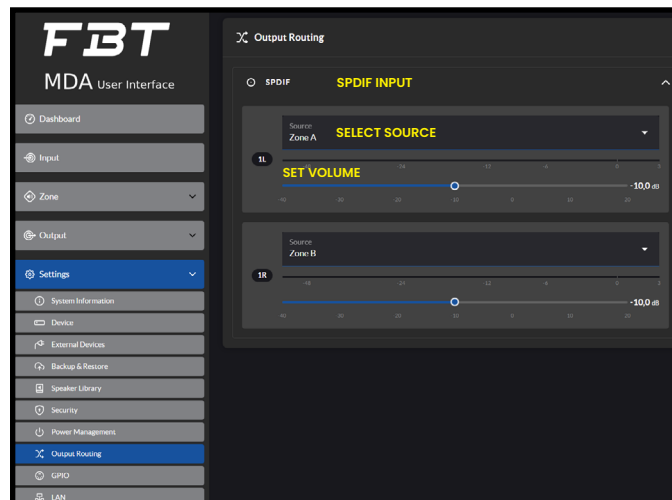


Diagramma 7.11 c.

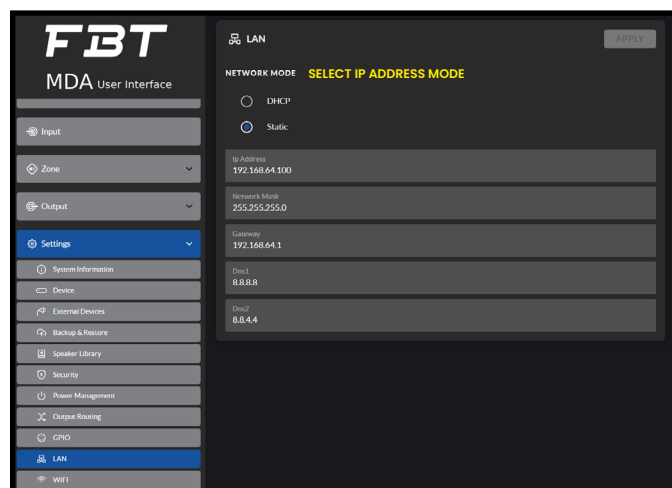
Menu scheda **BACKUP & RESTORE**.


Diagramma 7.11 d.

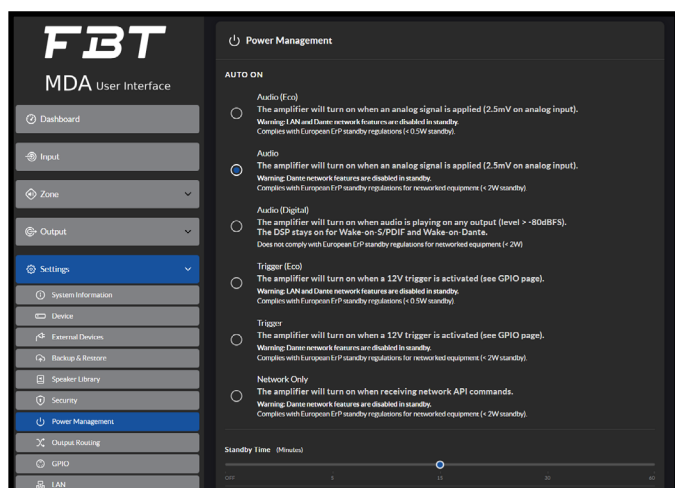
Creazione e gestione della libreria degli altoparlanti - **SPEAKER LIBRARY**.


Diagramma 7.11 f.

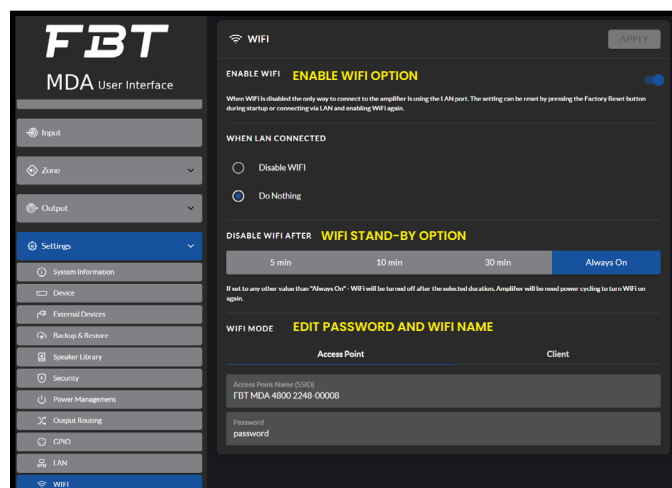
Menu scheda **OUTPUT ROUTING**.


Diagramma 7.11 g.

Menu scheda **LAN**.


Diagramma 7.11 e.

Menu scheda **POWER MANAGEMENT**.


Diagramma 7.11 h.

Menu scheda **WIFI**.

7.12 | Configurazione e orientamento del segnale

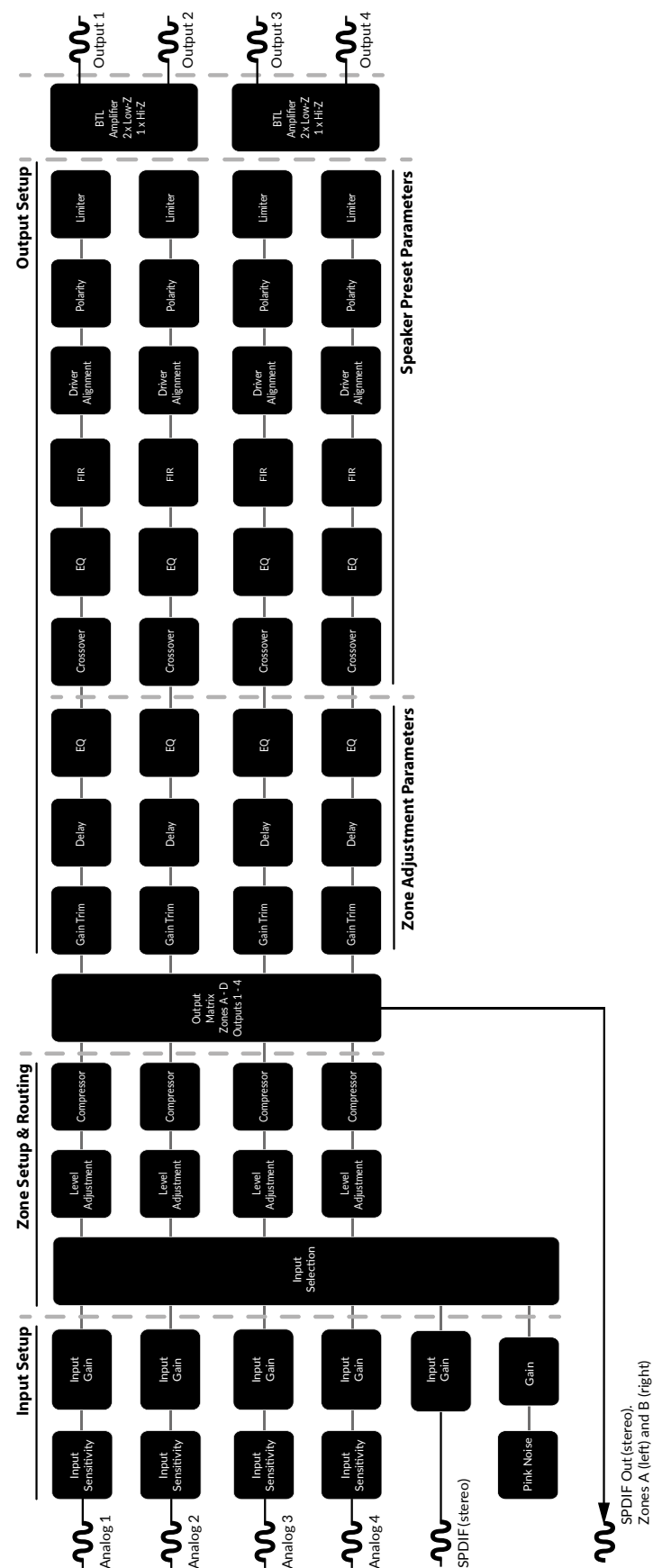


Diagramma 7.12
Schema del flusso del segnale.

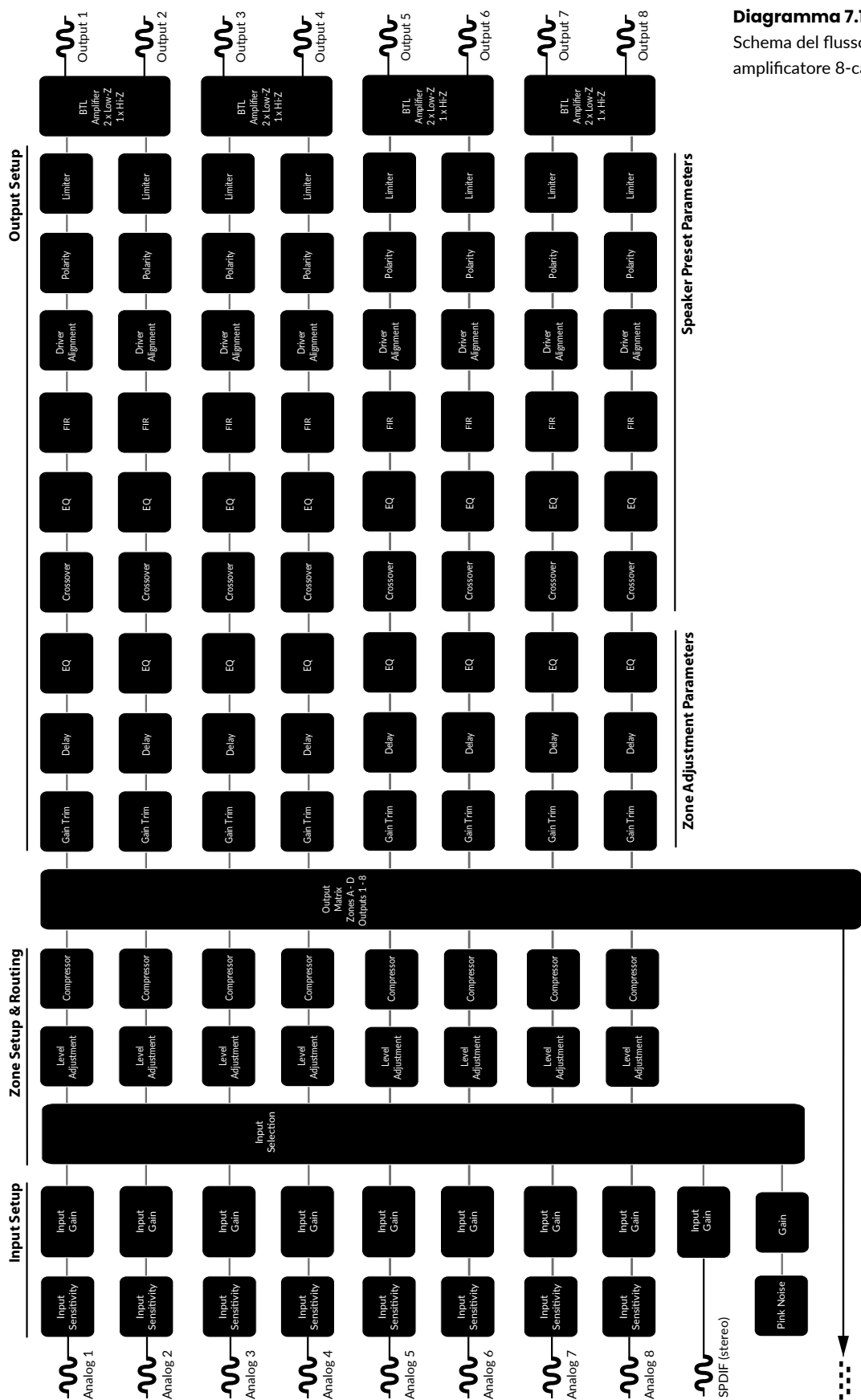


Diagramma 7.13.
Schema del flusso del segnale
amplificatore 8-canali.

8.1 | Configurazione e connessione GPIO

Gli amplificatori MDA forniscono una presa GPIO che consente il controllo remoto del volume, dello standby, del muto e delle funzioni di trigger. Le funzioni dei pin del connettore GPIO sono descritte nel menu Impostazioni GPIO illustrato nel Diagramma 5l. Il collegamento del controllo remoto del volume basato su GPIO e dello standby/muto è illustrato rispettivamente nei Diagrammi 8.1a., 8.1b. e 8.1c.

⚠ Attenzione

Il connettore GPIO non deve essere utilizzato per scopi non previsti. Il danneggiamento dell'amplificatore può derivare dall'uso non corretto del GPIO. Deve essere utilizzato un cavo schermato quando si collegano interruttori di standby e potenziometri tramite GPIO. Il pin GPIO 8 ha un'impedenza di uscita bassa ed è in grado di fornire una corrente massima di 10mA. Il pin GPIO 1 e il pin 3 offrono entrambi connessioni a terra: Il pin 1 è collegato direttamente al telaio dell'amplificatore. Il pin 3 è collegato al telaio tramite una resistenza da 220 ohm. Il collegamento a terra "soft" del pin 3 è potenzialmente utile per gestire i loop di massa che possono causare un ronzio udibile.

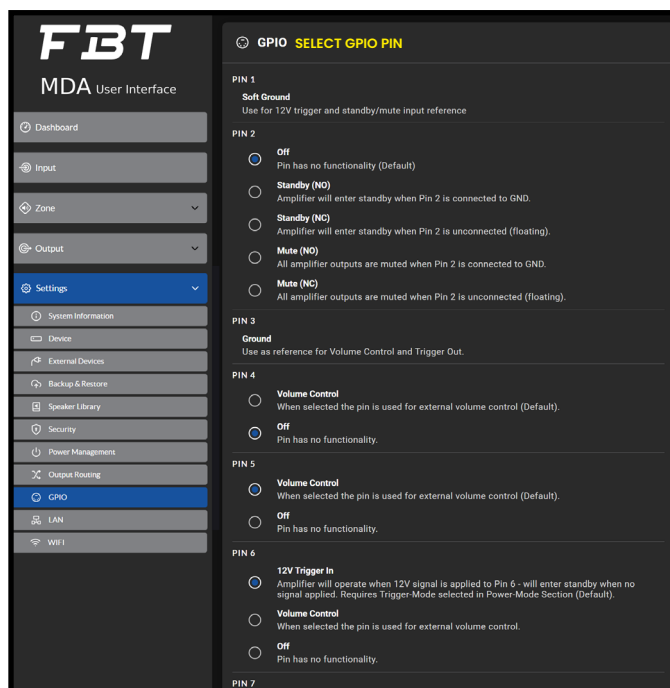


Diagramma 8.1 a.
Menu impostazioni GPIO.

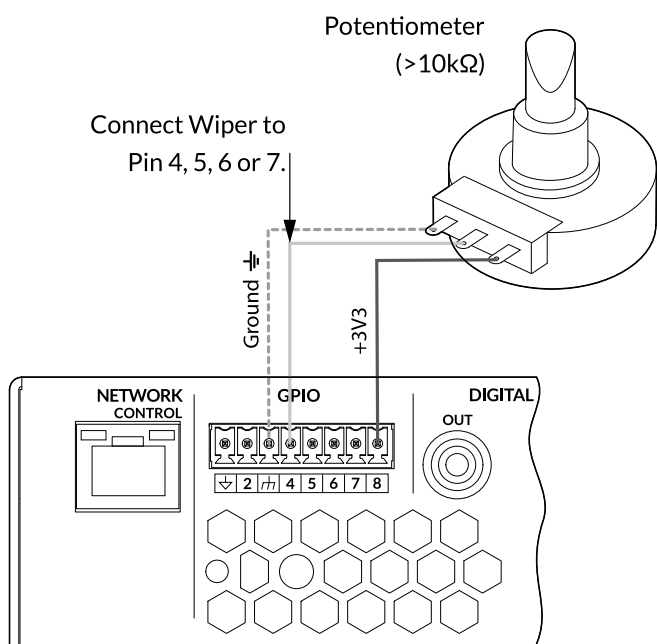


Diagramma 8.1 b.
Connessioni del potenziometro per il controllo remoto del volume tramite GPIO.

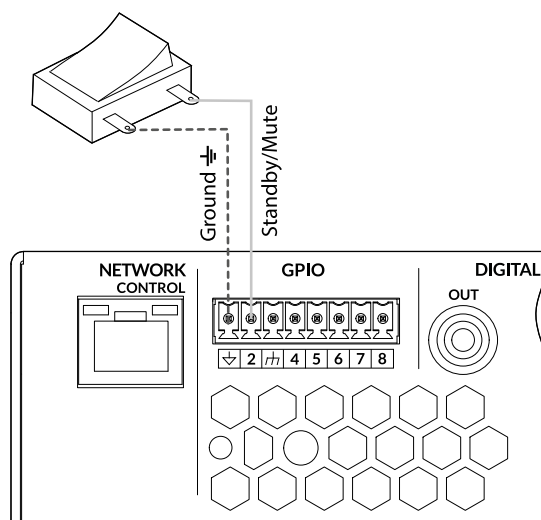


Diagramma 8.1 c.
Connessioni dell'interruttore per il controllo remoto dello standby e/o muto tramite GPIO.

8.2 | Connessione all'alimentazione principale

Gli amplificatori MDA incorporano un alimentatore universale corretto del fattore di potenza e possono essere utilizzati con tensioni di ingresso di rete da 100V CA a 240V CA, 50/60Hz. Utilizzare il cavo di rete fornito con l'amplificatore. Gli amplificatori MDA 4125 non hanno interruttori di alimentazione di rete e sono operativi non appena l'alimentazione di rete è collegata. Gli amplificatori MDA 4500 e MDA 4800 incorporano un pulsante di accensione montato sul pannello anteriore. Premere il pulsante una volta per accendere o spegnere l'amplificatore. Assicurarsi che tutti i collegamenti del segnale, del GPIO e dell'uscita siano effettuati prima di accendere l'amplificatore.

8.3 | Connessione d'ingresso

Tutti i modelli di amplificatori MDA forniscono quattro ingressi audio analogici bilanciati o sbilanciati e un ingresso audio digitale stereo S/PDIF. Qualsiasi canale di ingresso può essere instradato su qualsiasi canale di uscita.

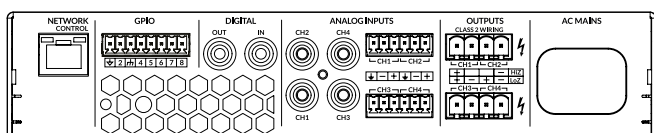
8.4 | Ingressi analogici

Le connessioni di ingresso bilanciate agli amplificatori avvengono tramite connettori maschio "Euroblock". Il collegamento dei cavi ai connettori di ingresso femmina forniti è illustrato nel Diagramma 6b. Le connessioni di ingresso sbilanciate agli amplificatori avvengono tramite prese RCA phono collegate in parallelo agli ingressi bilanciati.

Nota | Le prese di connessione del modello di amplificatore a due uscite differiscono solo per l'eliminazione dei connettori di uscita del canale 3 e del canale 4.

Diagramma 8.4 d.

Vista posteriore MDA 4125 & MDA 4500/MDA 4800.



8.5 | Ingressi digitali

Le connessioni dell'ingresso audio digitale stereo S/PDIF MDA vengono effettuate tramite una singola presa RCA Phono su cavo coassiale digitale. L'ingresso S/PDIF è collegato per impostazione predefinita alle zone di installazione dell'amplificatore A (sinistra) e B (destra).

8.6 | Uscite digitali

Le connessioni dell'uscita audio digitale stereo S/PDIF dell' MDA vengono effettuate tramite una singola presa RCA Phono su cavo coassiale digitale. Il segnale di uscita S/ PDIF per impostazione predefinita riflette l'ingresso alle zone di installazione dell'amplificatore A e B ed è destinato ad essere utilizzato per la concatenazione di amplificatori MDA.

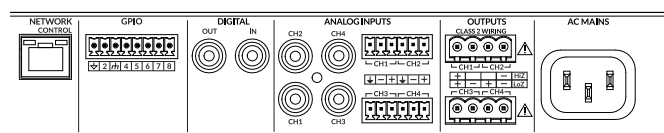
Nota | Cavi RCA Phono da 75Ω specificamente destinati all'audio digitale dovrebbero essere sempre utilizzati per le connessioni S/PDIF. I cavi Phono standard possono essere utilizzati, ma potrebbero non fornire prestazioni ottimali.

Nota | Il livello di uscita S/PDIF è impostato in maniera predefinita a -10dB per ridurre la possibilità di clipping dell'ingresso a valle.

8.7 | Connessioni d'uscita

Le connessioni di uscita dagli amplificatori sono realizzate tramite connettori maschio "Euroblock". Assicurarsi che la polarità della connessione dell'altoparlante sia corretta durante tutta l'installazione:

- Nel caso delle connessioni dell'altoparlante Lo-Z, i terminali positivi (+) dell'amplificatore devono sempre essere collegati ai terminali positivi dell'altoparlante e i terminali negativi (-) dell'amplificatore devono essere sempre collegati ai terminali negativi dell'altoparlante delle singole uscite.
- Nel caso delle connessioni dell'altoparlante Hi-Z, i due conduttori del cavo dell'altoparlante devono essere collegati tra il terminale positivo (+) dell'Uscita 1 e il terminale negativo (-) dell'Uscita 2, e allo stesso modo per le Uscite 3 e 4.
- Le opzioni di modalità di uscita (Lo-Z o Hi-Z) possono essere configurate tramite l'interfaccia di rete dell'amplificatore.



8.8 | Calibro del cavo degli altoparlanti

Il calibro del cavo di connessione degli altoparlanti MDA dovrebbe essere scelto in modo appropriato per riflettere il tipo di installazione. Le tabelle adiacenti specificano il calibro del cavo appropriato per una perdita di segnale inferiore a 0,5 dB con diversi tipi di installazione e lunghezze del cavo.

Tabella calibro cavo

Installazioni Hi-Z a 70V, attenuazione di 1.0dB, 20 altoparlanti distribuiti uniformemente.

Sezione trasversale (mm²)	Calibro del cavo (AWG)	Max lunghezza (metri), (125W/canale)	Max lunghezza (metri), (250W/canale)
0.75	≈18	90	45
1.5	≈16	180	90
2.0	≈14	<250	150
3.5	≈12	<250	<250

Tabella calibro cavo

Installazioni Hi-Z a 100V, attenuazione di 1.0dB, 20 altoparlanti distribuiti uniformemente.

Sezione trasversale (mm²)	Calibro del cavo (AWG)	Max lunghezza (metri), (125W/canale)	Max lunghezza (metri), (250W/canale)
0.75	≈18	190	90
1.5	≈16	<250	180
2.0	≈14	<250	<250
3.5	≈12	<250	<250

Tabella calibro cavo

Installazioni Lo-Z, attenuazione di 0.5dB, carichi da 4Ω e 8Ω

Sezione trasversale (mm²)	Calibro del cavo (AWG)	Max lunghezza (metri), (carico da 4Ω)	Max lunghezza (metri), (carico da 8Ω)
0.75	≈18	5	10
1.5	≈16	10	20
2.5	≈14	17	35
4.0	≈12	28	55

8.9 | Connessioni GPIO

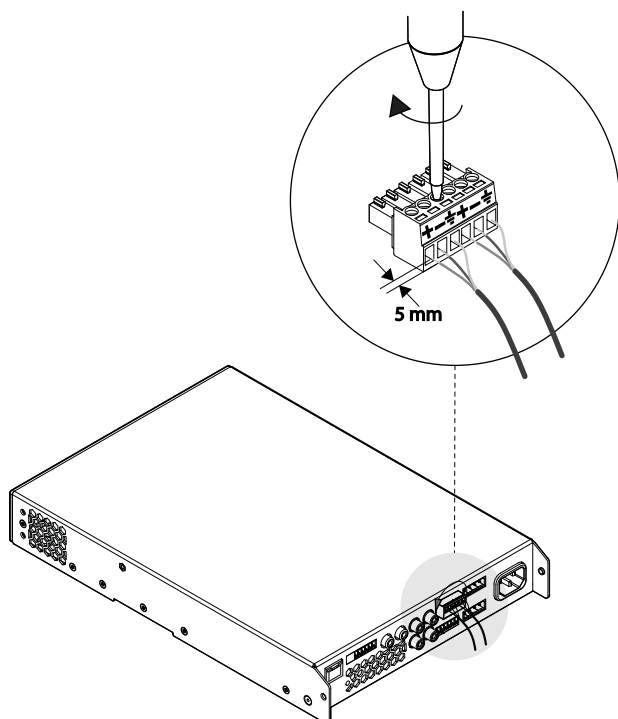
Se è richiesta qualsiasi funzionalità GPIO MDA, i cavi dovranno essere collegati al connettore GPIO fornito. Il collegamento dei cavi al connettore GPIO è illustrato nella sezione 7.1.

8.10 | Connessioni di rete

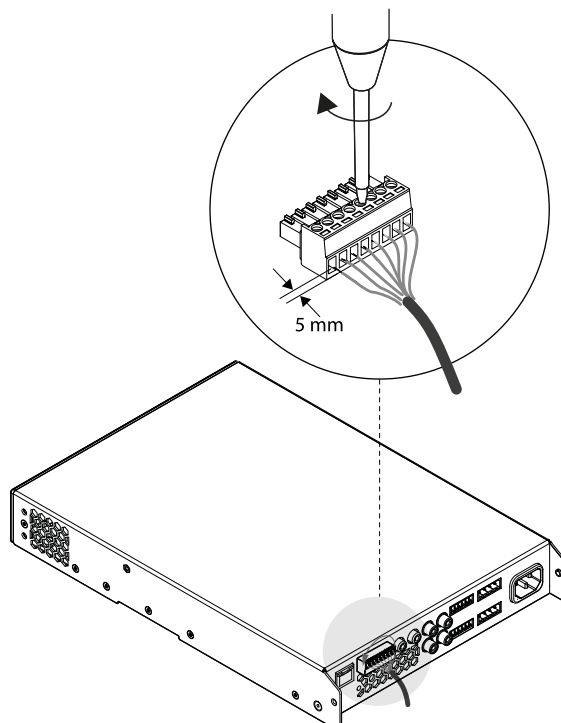
Gli amplificatori MDA sono dispositivi connessi in rete TCP/IP che vengono configurati tramite un'interfaccia basata su pagina web. Sono disponibili opzioni di connessione cablata (Ethernet) e wireless (WiFi).

Diagramma 9a.

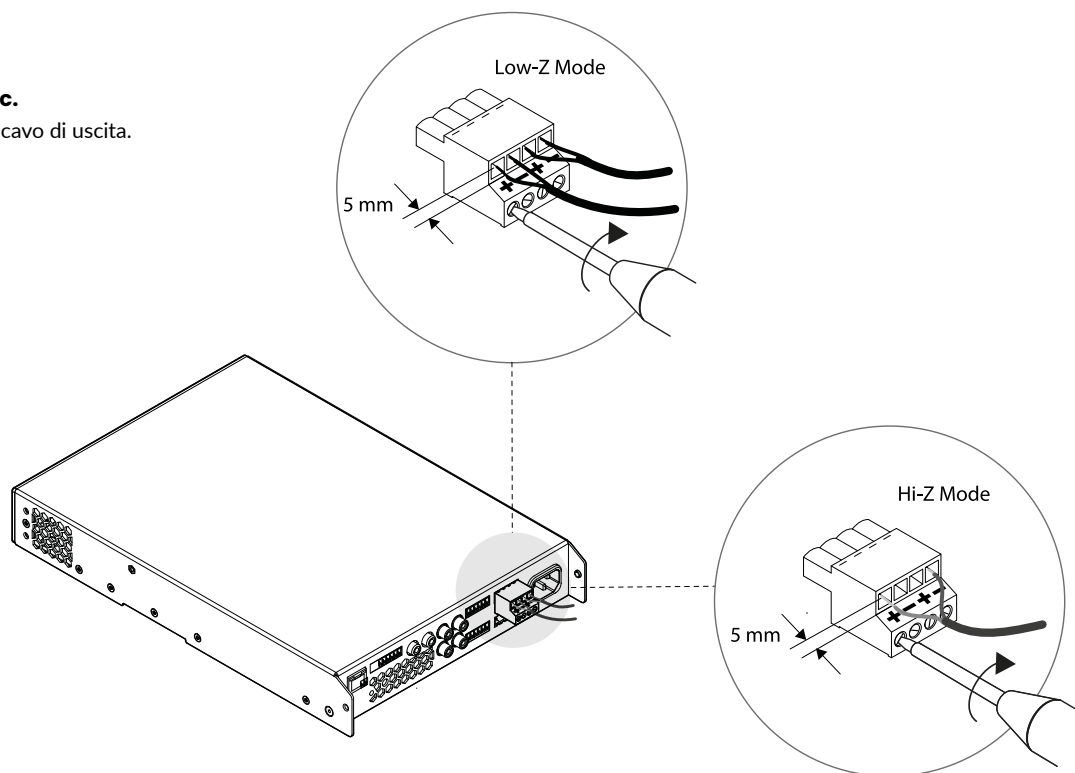
Connessioni del cavo di ingresso analogico bilanciato.


Diagramma 9b.

Connessioni dei cavi GPIO.


Diagramma 9c.

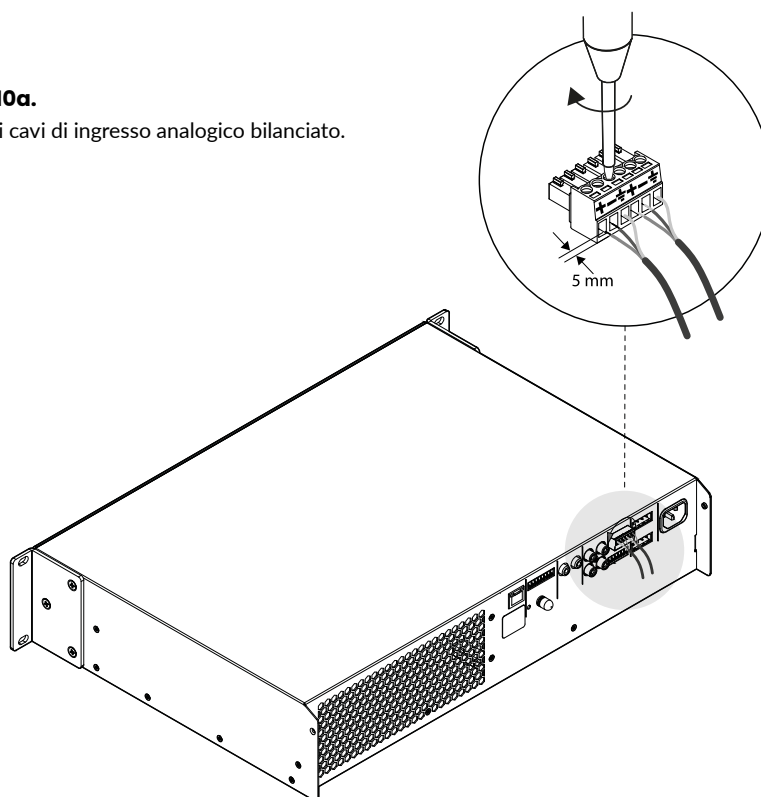
Connessioni del cavo di uscita.



Attenzione | Il punto esclamativo stampato accanto ai terminali di uscita degli amplificatori, oltre al testo CLASS 2 WIRING, serve a avvisare gli utenti del rischio di tensioni pericolose. I connettori di uscita che potrebbero rappresentare un rischio sono contrassegnati con il punto esclamativo. Non toccare i terminali di uscita mentre l'amplificatore è acceso. Effettuare tutte le connessioni con l'amplificatore spento.

Diagramma 10a.

Connessioni dei cavi di ingresso analogico bilanciato.


Diagramma 10b.

Connessioni dei cavi di uscita.

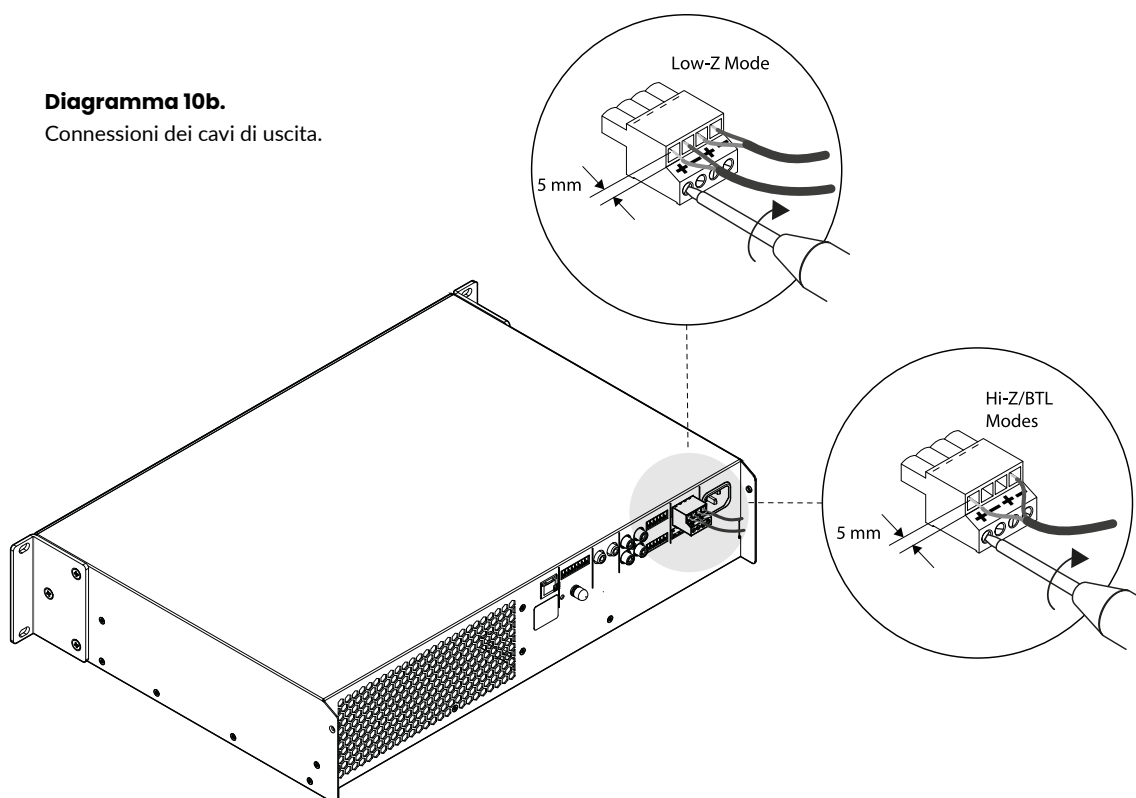
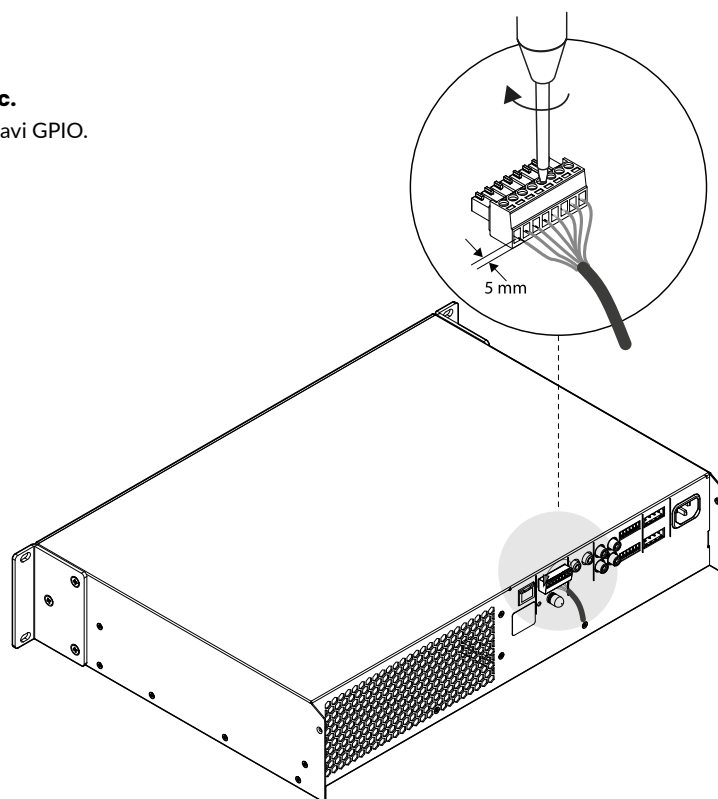


Diagramma 10c.

Connessioni dei cavi GPIO.



Attenzione | Il punto esclamativo stampato accanto ai terminali di uscita degli amplificatori, oltre al testo CLASS 2 WIRING, serve a avvisare gli utenti del rischio di tensioni pericolose. I connettori di uscita che potrebbero rappresentare un rischio sono contrassegnati con il punto esclamativo. Non toccare i terminali di uscita mentre l'amplificatore è acceso. Effettuare tutte le connessioni con l'amplificatore spento.

Una volta effettuate tutte le connessioni e selezionate le opzioni di configurazione, gli amplificatori MDA sono pronti per l'uso. Se un segnale di ingresso superiore a -60dB è presente su qualsiasi ingresso, gli indicatori di Ingresso e Standby sul pannello anteriore si illumineranno di verde per indicare il normale funzionamento dell'amplificatore. L'audio verrà udito da qualsiasi altoparlante collegato.


Nota

Gli amplificatori MDA non si accenderanno dalla modalità Standby a meno che non sia presente un segnale di ingresso, venga ricevuto un comando di accensione via rete o venga azionato un interruttore di standby esterno (o un trigger da 12V). Il comportamento della modalità Standby può essere configurato tramite il menu Gestione dell'alimentazione della scheda Impostazioni.

Le uscite dell'amplificatore verranno disattivate se non è presente alcun segnale di ingresso per 5 minuti, e l'amplificatore passerà automaticamente alla modalità Standby se non è presente alcun segnale su nessun ingresso per più di 15 minuti. È possibile selezionare tempi di standby e mute alternativi tramite la scheda Impostazioni. La velocità della ventola di raffreddamento dell'amplificatore è controllata dalla temperatura. La ventola si spegnerà quando l'amplificatore entra in modalità standby.

11.1 | Condivisione automatica della potenza

Gli amplificatori MDA 2125, 4125, 4125D, 8125 e 8125D incorporano una funzione di condivisione della potenza che suddivide automaticamente la potenza totale disponibile dall'alimentatore interno dell'amplificatore su ogni coppia di canali di uscita. Se un canale richiede temporaneamente più potenza rispetto alla potenza continua dell'amplificatore mentre un altro canale ne richiede meno, la potenza in eccesso disponibile dall'alimentatore interno viene automaticamente resa disponibile al canale sovralimentato. La condivisione della potenza ottimizza la capacità dell'amplificatore di erogare la potenza massima in carichi di altoparlanti dinamici durante la riproduzione di materiale musicale.

11.2 | Ripristino impostazioni predefinite

Gli amplificatori MDA possono essere riportati alle impostazioni predefinite tramite interfaccia Web di Controllo, in due modalità: tramite interfaccia web nella scheda "Settings", alla sezione Backup e Restore. Oppure tramite pulsante di reset il pulsante di reset hardware (solo per MDA 2125, 4125, 4125D, 8125 e 8125D, situato sul pannello inferiore dell'amplificatore) o attraverso il pulsante di accensione sul pannello frontale (MDA 4500 e MDA 4800). Per ripristinare l'MDA 2125, 4125, 4125D, 8125 e 8125D utilizzando il pulsante del foro di reset, seguire i passaggi seguenti:

- Scollegare l'amplificatore dalla corrente di rete.
- Utilizzare un utensile appropriato per premere e tenere premuto il pulsante del foro di reset mentre si ricollega contemporaneamente la corrente di rete.
- Continuare a tenere premuto il pulsante del foro di reset per alcuni secondi mentre l'amplificatore si riavvia.

L'amplificatore si riavvierà con tutte le impostazioni allo stato predefinito. Eventuali impostazioni precedentemente configurate saranno cancellate. Per ripristinare l'MDA 4500 o l'MDA 4800 utilizzando il pulsante di accensione sul pannello frontale, seguire i passaggi seguenti:

- Scollegare l'amplificatore dalla corrente di rete.
- Tenere premuto il pulsante di accensione sul pannello frontale mentre si ricollega contemporaneamente la corrente di rete.
- Continuare a tenere premuto il pulsante di accensione sul pannello frontale per alcuni secondi mentre l'amplificatore si riavvia.

L'amplificatore si riavvierà con tutte le impostazioni allo stato predefinito. Eventuali impostazioni precedentemente configurate saranno cancellate.

	MDA 2125	MDA 4125	MDA 8125
Codice	48282	46064 48283 (con DANTE)	48284 48285 (con DANTE)
Uscite	2x Lo-Z / 1x Hi-Z	4x Lo-Z / 2x Hi-Z	8x Lo-Z / 4x Hi-Z
Potenza di uscita a bassa impedenza (Lo-Z) singolo canale pilotato per ogni coppia di canali	1x 250W - 4 Ohm (Power Share) 1x 250W - 8 Ohm (Power Share)	2x 250W - 4 Ohm (Power Share) 2x 250W - 8 Ohm (Power Share)	4x 250W - 4 Ohm 4x 250W - 8 Ohm
Potenza di uscita a bassa impedenza (Lo-Z) tutti i canali pilotati	2x 125W - 4 Ohm 2x 125W - 8 Ohm	4x 125W - 4 Ohm 4x 125W - 8 Ohm	8x 125W - 4Ohm (4x 250W BTL mode) 8x 125W - 8Ohm (4x 250W BTL mode)
Potenza di uscita ad alta impedenza (Hi-Z) tutti i canali pilotati	1x 250W - 70V 1x 250W - 100V*	2x 250W - 70V 2x 250W - 100V*	4x 250W - 70V 4x 250W - 100V*
Powershare tra canali	1x 250W**	2x 250W**	4x 250W**
Potenza totale di sistema	250W	500W	1000W
Tensione di uscita	70Vp / 140Vpp (unloaded) Bridged 140Vp / 280 Vpp (unloaded)	70Vp / 140Vpp (unloaded) Bridged 140Vp / 280 Vpp (unloaded)	85Vp / 170Vpp (unloaded) Bridged 170Vp / 340Vpp (unloaded)
Topologia amplificatore	Classe D - modulatore PWM con distorsione ultra-bassa	Classe D - modulatore PWM con distorsione ultra-bassa	Classe D - modulatore PWM con distorsione ultra-bassa
Rapporto S/N	>106dB (pesato A, 20Hz-20kHz, carico di 8Ω)	>106dB (pesato A, 20Hz-20kHz, carico di 8Ω)	>106dB (pesato A, 20Hz-20kHz, carico di 8Ω)
THD+N (tipico)	< 0.05% (20Hz-20kHz, carico di 8Ω, 3dB sotto la potenza nominale)	< 0.05% (20Hz-20kHz, carico di 8Ω, 3dB sotto la potenza nominale)	< 0.05% (20Hz-20kHz, carico di 8Ω, 3dB sotto la potenza nominale)
Risposta in frequenza	20Hz-20kHz +0/-0.25dB (carico di 8Ω, 3dB sotto la potenza nominale)	20Hz-20kHz +0/-0.25dB (carico di 8Ω, 3dB sotto la potenza nominale)	20Hz-20kHz +0/-0.25dB (carico di 8Ω, 3dB sotto la potenza nominale)
Circuiti di protezione	Protezione da cortocircuito. Protezione CC. Protezione da sottotensione. Protezione della temperatura. Protezione da sovraccarico.	Protezione da cortocircuito. Protezione CC. Protezione da sottotensione. Protezione della temperatura. Protezione da sovraccarico.	Protezione da cortocircuito. Protezione CC. Protezione da sottotensione. Protezione della temperatura. Protezione da sovraccarico.
Raffreddamento	Raffreddamento forzato controllato dinamicamente	Raffreddamento forzato controllato dinamicamente	Raffreddamento forzato controllato dinamicamente
Alimentazione	Alimentatore switching universale con correzione del fattore di potenza (PFC) e convertitore di riserva	Alimentatore switching universale con correzione del fattore di potenza (PFC) e convertitore di riserva	Alimentatore switching universale con correzione del fattore di potenza (PFC) e convertitore di riserva
Tensione di esercizio	Alimentazione universale principale, 100 V-240 V, 50 Hz-60 Hz	Alimentazione universale principale, 100 V-240 V, 50 Hz-60 Hz	Alimentazione universale principale, 100 V-240 V, 50 Hz-60 Hz
Consumo elettrico	75W	150W	300W
Consumo in standby	<0.6 W	<0.6 W	<0.6 W
Temperatura di esercizio	0-40°	0-40°	0-40°
Opzionale	---	Scheda audio DANTE a 4 canali con streaming a 24bit a 48-96k Hz su rete TCP/IP	Scheda audio DANTE a 4 canali con streaming a 24bit a 48-96k Hz su rete TCP/IP
Accessori (opzionali)	Kit per montaggio a rack, kit per montaggio a parete	Kit per montaggio a rack, kit per montaggio a parete	---
Dimensioni nette (LxAxP)	220 x 44 x 213mm 8.66 x 1.73 x 8.38inch	220 x 44 x 320mm 8.66 x 1.73 x 12.59inch	438 x 44 x 320mm 17.24 x 1.73 x 12.59inch
Peso netto	2kg 4.40lb	2.8kg 6.17lb	3.8kg 8.37lb

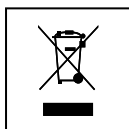
* Il funzionamento a 100V opera a 90V (~-1dB).
Tutte le specifiche possono essere soggette a modifica.

** MDA 2125: 250W tra i canali 1/2
MDA 4125 e 4125D: 250W tra i canali 1/2 e 250W tra i canali 3/4.
MDA 8125 e 8125D: 250W tra i canali 1/2, 250W tra i canali 3/4, 250W tra i canali 5/6 e 250W tra i canali 7/8.

	MDA4500	MDA4800
Codice	46065	46066
Uscite	4 x Lo-Z / 2 x Hi-Z	4 x Lo-Z / 2 x Hi-Z
Potenza di uscita a bassa impedenza (Lo-Z) singolo canale pilotato (Ch1+Ch3)	2x 500W - 2.7 Ohm 2x 500W - 4 Ohm 2x 250W - 8 Ohm	2x 800W - 2.7 Ohm 2x 800W - 4 Ohm 2x 400W - 8 Ohm
Potenza di uscita a bassa impedenza (Lo-Z) tutti i canali pilotati	4x 500W - 2.7Ohm 4x 500W - 4Ohm (2x1000W BTL mode) 4x 250W - 8Ohm (2x1000W BTL mode)	4x 750W - 2.7Ohm 4x 750W - 4Ohm (2x1500W BTL mode) 4x 400W - 8Ohm (2x1500W BTL mode)
Potenza di uscita ad alta impedenza (Hi-Z) tutti i canali pilotati	2x 1000W - 70V 2x 1000W - 100V	2x 1200W - 70V 2x 1500W - 100V
Potenza totale di sistema	2000W	3000W
Tensione di uscita	85Vp / 170Vpp (unloaded) Bridged 170Vp / 340Vpp (unloaded)	85Vp / 170Vpp (unloaded) Bridged 170Vp / 340Vpp (unloaded)
Topologia amplificatore	Classe D - modulatore PWM con distorsione ultra-bassa	Classe D - modulatore PWM con distorsione ultra-bassa
Rapporto S/N	>106dB (pesato A, 20Hz-20kHz, carico di 8Ω)	>106dB (pesato A, 20Hz-20kHz, carico di 8Ω)
THD+N (tipico)	< 0.05% (20Hz-20kHz, carico di 8Ω, 3dB sotto la potenza nominale)	< 0.05% (20Hz-20kHz, carico di 8Ω, 3dB sotto la potenza nominale)
Risposta in frequenza	20Hz-20kHz +0/-0.25dB (carico di 8Ω, 3dB sotto la potenza nominale)	20Hz-20kHz +0/-0.25dB (carico di 8Ω, 3dB sotto la potenza nominale)
Circuiti di protezione	Protezione da cortocircuito. Protezione CC. Protezione da sottotensione. Protezione della temperatura. Protezione da sovraccarico.	Protezione da cortocircuito. Protezione CC. Protezione da sottotensione. Protezione della temperatura. Protezione da sovraccarico.
Raffreddamento	Raffreddamento forzato controllato dinamicamente	Raffreddamento forzato controllato dinamicamente
Alimentazione	Alimentatore switching universale con correzione del fattore di potenza (PFC) e convertitore di riserva	Alimentatore switching universale con correzione del fattore di potenza (PFC) e convertitore di riserva
Tensione di esercizio	Alimentazione universale principale, 100 V-240 V, 50 Hz-60 Hz	Alimentazione universale principale, 100 V-240 V, 50 Hz-60 Hz
Consumo elettrico	700W	700W
Consumo in standby	<0.5 W	<0.5 W
Temperatura di esercizio	0-40°	0-40°
Accessori (opzionali)	---	---
Dimensioni nette (LxAxP)	440 x 88 x 320mm 17.32 x 3.46 x 12.59inch	440 x 88 x 320mm 17.32 x 3.46 x 12.59inch
Peso netto	7.9kg 17.41lb	7.9kg 17.41lb

13.1 | Specifiche per il prodotto

Ai sensi del Decreto Legislativo N° 49 del 14 Marzo 2014 "Attuazione della Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)". Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura di tipo equivalente. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dimessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientale compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative di cui al Decreto Legislativo N°49 del 14 Marzo 2014.



NON DISPEDERE NELL'AMBIENTE

Si prega di seguire le direttive della propria zona.
Separare i componenti in modo corretto.



**SCANSIONARE PER RICEVERE
INFORMAZIONI SUL RICICLO**

SI PREGA DI SEGUIRE LE DIRETTIVE
DELLA PROPRIA ZONA

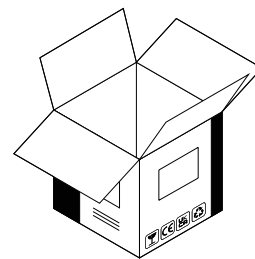
oppure docs.fbt.it/filebrowser/share/kFJoR_UW

13.2 | Specifiche per il packing

SCATOLA

Cartone Ondulato

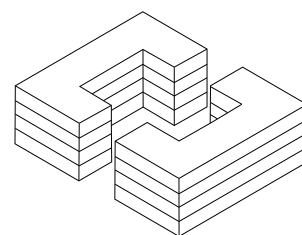
Raccolta
CARTA



PROTEZIONI INTERNE

Polietilene

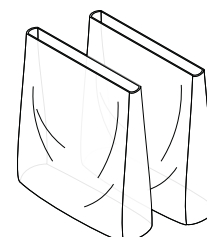
Raccolta
PLASTICA



SACCHETTI

Polietilene Bassa Densità

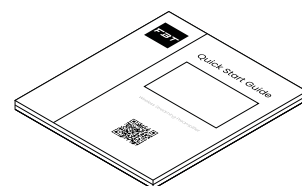
Raccolta
PLASTICA



GUIDA RAPIDA

Carta

Raccolta
CARTA



General informations



MDA SERIES manual

Version: 3 ita, en | 28-05-2026, code: 47749

MADE IN THAILAND

Keep this document in a safe place so that it is available for future reference. We recommend you to regularly check the FBT website for the latest version of this document. When reselling this product, hand over this document to the new owner. To use the system properly, always consult the specific guides available on the product pages of the FBT website.

FBT Elettronica SpA - 62019 Recanati (Italy)

www.fbt.it | info@fbt.it



MDA SERIES

2125 - 4125 - 4125D - 4500 - 4800 - 8125 - 8125D

01. SAFETY PRECAUTIONS	38
1.1 Safety symbols	38
1.2 Conformity marking	38
1.3 Important safety instructions	39
1.4 Technical notices	39
02. BOX CONTENTS	40
03. SYSTEM OVERVIEW	41
3.1 Introduction	41
3.2 Amplifier overview	41
3.3 Connections	42
3.4 Network features	42
3.5 Audinate DANTE	42
3.6 Dimensions	42
3.7 Firmware	42
04. CONTROLS & FUCTIONS	43
4.1 Front panel	43
4.2 Front panel indicators	43
4.3 Rear panel	44
05. DIMENSIONS	45
06. INSTALLATION	47
6.1 MDA single unit installation	47
6.1 MDA double unit installation	47
6.3 Wall or surface installation	48
07. CONFIGURATION	49
7.1 Connection to the power supply	49
7.2 Overview of network services	49
7.3 Wired network connection (Ethernet)	49
7.4 Wireless network connection (WiFi)	49
7.5 "USER INTERFACE" overview	50
7.6 "DASHBOARD" section	50
7.7 "INPUT" section	50
7.8 "ZONE" section	52
7.9 "OUTPUT" section	53
7.10 Speaker preset menu parameters	54
7.11 "SETTINGS" section	56
7.12 Signal configuration and routing	58
08. CONNECTIONS	60
8.1 GPIO configuration and connection	60
8.2 Main power supply connection	61
8.3 Input connections	61
8.4 Analog inputs	61
8.5 Digital inputs	61
8.6 Digital outputs	61
8.7 Output connections	61
8.8 Speaker cable gauge	62
8.9 GPIO connections	62
8.10 Network connection	62
09. MDA 1U CONNECTION	63
10. MDA 2U CONNECTION	64
11. FUNCTIONS	66
11.1 Automatic power sharing	66
11.2 Reset to default settings	66
12. TECHNICAL SPECIFICATIONS	67
13. WASTE & DISPOSAL	69
13.1 Product specifications	69
13.2 Packaging specifications	69


WARNING

**RISK OF ELECTRIC SHOCK
DO NOT OPEN**



TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK DO NOT REMOVE COVER (OR BACK), DO NOT USE MECHANICAL TOOLS INSIDE, REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL. TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRIC SHOCK DO NOT EXPOSE THIS EQUIPMENT TO RAIN OR MOISTURE.

THE DEVICE MUST BE CONNECTED TO THE MAINS THROUGH A POWER OUTLET WITH A PROTECTIVE GROUND CONNECTION.


Note

The information contained in this manual has been prepared and checked with the utmost care. However, FBT Elettronica SpA cannot be held responsible for any errors or omissions. The company reserves the right to make changes to technical specifications, functional features, and product design without prior notice. This manual provides essential information for the installation, use, and safe operation of the device. It is recommended to read all instructions carefully before operating the product and to retain them for future reference.


Note

This manual is an integral part of the product and must be kept with it. In the event of transfer of ownership or sale of the equipment, it must be handed over to the new user to ensure they have the necessary information for proper use and compliance with safety regulations. FBT Elettronica SpA declines any responsibility for damage to persons, property, or the product itself resulting from improper installation or use not in accordance with the instructions contained in this manual.

1.1 | Safety symbols

The following symbols are used in this manual to draw attention to important information regarding safety and proper use of the product.


WARNING

Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in damage to the product, injury to persons, or damage to property. This symbol may also indicate warnings related to installation, mounting, or the use of supports and fixing systems.


ELECTRIC SHOCK

Indicates the presence of dangerous voltages that may cause electric shock, personal injury, or death. Particular attention must be paid when connecting or servicing power lines or loudspeaker lines.


NOTE

Provides useful information, recommendations, and important guidance for installation, proper operation, and maintenance of the product, helping to ensure safe and efficient use.

1.2 | Conformity marking

This product complies with the essential requirements and applicable provisions of the relevant European directives and regulations.



The CE marking indicates that the product meets the essential requirements relating to safety, health, and environmental protection established by European Union legislation.



The UKCA (UK Conformity Assessed) marking indicates that the product complies with the applicable requirements of the legislation in force in the United Kingdom.

1.3 | Important safety instructions

- Read these instructions.
- Keep these instructions.
- Heed all warnings.
- Follow all instructions.
- Do not use this apparatus near water.
- Do not submerge the equipment in water or liquids.
- Do not use any aerosol spray, cleaner, disinfectant or fumigant on, near or into the equipment
- Clean only with a dry cloth.
- Do not block any ventilation opening.
- Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat.
- To reduce the risk of electrical shock, the power cord shall be connected to a mains socket outlet with a protective grounding connection.
- 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.
- Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the apparatus.
- Do not unplug the unit by pulling on the cord, use the plug.
- Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.
- Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
- 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.
- The appliance coupler, or the AC Mains plug, is the AC mains disconnect device and shall remain readily accessible after installation.
- Adhere to all applicable, local codes.
- Consult a licensed, professional engineer when any doubt or questions arise regarding a physical equipment installation.

1.4 | Technical notices

All reasonable design and engineering steps have been taken to ensure that these amplifiers always perform satisfactorily in their intended application and environment and will provide appropriate levels of support to ensure that all reasonable customer needs and expectations are met. Such support however is contingent on the following provisions.

1. These amplifiers are Class-I products and should be installed with a mains cable including the required ground connection to comply with the Safety Class-I.
2. These amplifiers should always be installed by competent and qualified personnel. Amplifier damage or failure caused by installation or operational errors may invalidate support, warranty or guarantees of performance.
3. These amplifiers are not suitable for use in locations where they may be accessible to minors.
4. These amplifiers are intended to be used specifically for the amplification of audio signals and for connection to moving-coil loudspeaker systems. Use of these amplifiers for amplification of signals outside the audio band (20Hz to 20kHz) or to drive transducers other than moving-coil loudspeakers may invalidate support, warranty or guarantees of performance.
5. These amplifiers should only be used within professionally installed and configured audio systems comprising input and output ancillary equipments that is known to be of an appropriate level of performance and in good operating condition. Any damage to, or unsatisfactory performance from, these amplifiers caused by inadequate or failed input or output ancillaries may invalidate support, warranty or guarantees of performance.
6. These amplifiers are intended to be installed and operated indoor in a controlled environment (pollution degree, PD2) within an ambient temperature range of 0°C to 40°C. These amplifiers are not intended for use above 2000 meters above sea level. Amplifiers installed or operated in environments outside these limits may invalidate support, warranty or guarantees of performance.
7. Specific warranty terms are the responsibility of the amplifier re-seller.

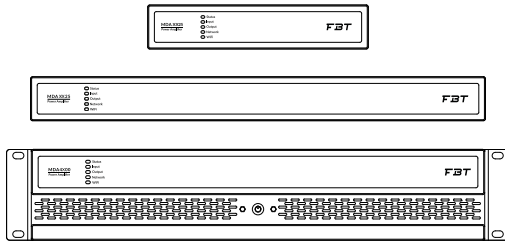


Warning

Ambient Temperature Note | If this equipment is operated in a confined or multiple rack installation, the internal ambient operating temperature may exceed the external ambient temperature. It is important to ensure in these circumstances that the published maximum operating temperature for the equipment is not exceeded.

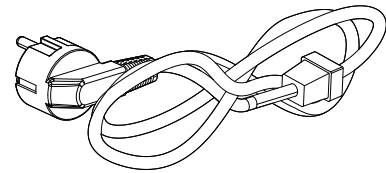
Reduced Air Flow | Ensure that rack or other closed installation does not restrict the cooling airflow required for safe and reliable operation of the equipment.

MDA amplifiers are shipped in a cardboard box containing the amplifier unit, an appropriate power cable, an accessory pack, and a document pack. The full contents are listed below.

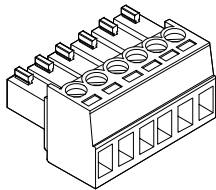


Amplifier unit x1

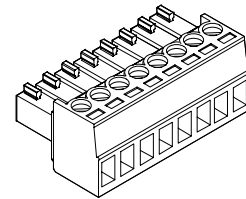
(Rack mounting brackets for MDA 4500 and MDA 4800 included)



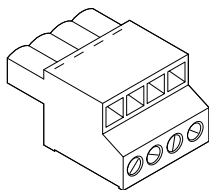
Power cable x1



Input connectors x2 or 4



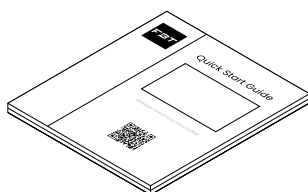
GPIO socket connector x1



Output connector x1, 2 or 4



Adhesive rubber feet x4



Quick start guide x1

3.1 | Introduction

The FBT MDA series of power amplifiers combines a matrix with an integrated DSP in an application of Class D platform. Its compact and lightweight design makes it suitable for multi-zone applications in small to medium-sized installations, both in stand-alone mode and in complex centralized audio systems. This series offers several 2-, 4-, and 8-channel models, with total power ratings ranging from 250W up to 3000W, configurable for Hi-Z or Low-Z output. The MDA series meets the needs of any speaker system, delivering a dynamic and satisfying listening experience. Additionally, FBT's custom speaker libraries help installers simplify and speed up the configuration process.

All models provide multiple analog and digital input options, built-in wireless access, wired LAN connection, and programmable control inputs for remote management. FBT's intuitive user interface, integrated within the MDA amplifiers, makes it easy to control, configure, and monitor the amplifier from a smartphone, tablet, or PC directly through a web browser. There is no need to download a dedicated app, as users can easily communicate with the device via an Ethernet port or built-in WiFi. The WiFi connection is secured through the use of an ID and password to protect against unauthorized access. Moreover, advanced users can customize the Ethernet connection's IP settings, which is useful in more complex LAN environments. The browser-based network interface also simplifies remote servicing and troubleshooting, as a technician can easily access the device remotely from their PC or mobile device.



Note

In Lo-Z BTL (Bridge-Tied Load) mode, two amplifier output channels are combined to create a single output channel with doubled power. The BTL mode can be activated through the amplifier's output mode configuration menu.

3.2 | Amplifier overview

The MDA 2125, MDA 4125 and MDA 4125D power amplifiers feature an 8.5" 1U rack format. The MDA 8125 and MDA 8125D models use a 19" 1U rack format. The MDA 4500 and MDA 4800 models adopt a 19" 2U rack format. The MDA amplifier series drives both conventional low-impedance (Lo-Z, 2.7Ω to 16Ω) and high-impedance (Hi-Z, 70V/100V) transformer-coupled loudspeakers. They provide four analog inputs, one S/PDIF stereo digital input, and, depending on the operating mode, either two or four outputs in Lo-Z mode or one or two outputs in Hi-Z mode. The MDA 2125, MDA 4125, MDA 8125, and MDA 8125D amplifiers incorporate an automatic power-sharing technology. This feature dynamically distributes power across output pairs in Lo-Z mode based on demand.

The output channel count and power ratings for the MDA series amplifiers are as follows:

MDA 2125

Mode	Channels	Max nominal output channel
Lo-Z	2	125 Watts
Hi-Z	1	250 Watts

MDA 4125 & MDA 4125D

Mode	Channels	Max nominal output channel
Lo-Z	4	125 Watts
Hi-Z	2	250 Watts

MDA 8125 & MDA 8125D

Mode	Channels	Max nominal output channel
Lo-Z	8	125 Watts
Hi-Z	4	250 Watts

MDA 4500

Mode	Channels	Max nominal output channel
Lo-Z	4	500 Watts
Lo-Z (BTL)	2	1000 Watts
Hi-Z	2	1000 Watts

MDA 4800

Mode	Channels	Max nominal output channel
Lo-Z	4	750 Watts
Lo-Z (BTL)	2	1500 Watts
Hi-Z	2	1500 Watts

3.3 | Connections

The input and output connections of the MDA amplifiers are made via RCA Phono and Euroblock connectors. A GPIO Euroblock (General Purpose In/Out) connector allows control of certain amplifier functions, and both wireless Ethernet and RJ45 network connection options are available. The MDA 2125, 4125, 4125D, 8125 and 8125D amplifier does not have a main power switch and becomes operational as soon as the mains power is connected via the IEC 60320 power socket. The MDA 4500 and MDA 4800 amplifiers feature a power button mounted on the front panel. Press the button once to turn the amplifier on or off. The amplifier's power management behavior can be configured through the settings menu of the web control application, as described in the "Configuration" section of this manual.

3.4 | Network features

MDA amplifiers are TCP/IP network-connected devices that require a wired or wireless network connection to access their configuration menus. These menus can be accessed through the MDA web control interface and cover Input, Zone, Output, and General settings. The configuration menus are fully described in the "Configuration" section of this manual.

3.5 | Audinate DANTE



The amplifiers are optionally compatible with Audinate Dante® Audio Over IP (AoIP) networks and installations. Dante® equipped versions of **MDA 4125D and 8125D** amplifiers enable the transmission and receipt of digital audio over an Ethernet network using the IP based Dante® protocol. Configuration and management of the IP routing for Dante® digital audio, including the setting of network parameters such as IP addresses and subnet masks, is administered by Audinate's Dante® Controller software application. Dante® Controller downloads and comprehensive guidance on the configuration and installation of Dante® based audio over IP can be found at: www.audinate.com/products/software/dante-controller.

3.6 | Dimensions

The dimensions and features of the MDA series amplifiers are detailed in the "Installation" section of this manual. These amplifiers are primarily designed for installation in an equipment rack but can also be placed on a surface or mounted on a wall (MDA 2125, 4125 and 4125D). They are fan-cooled and must be installed in a way that ensures ventilation openings remain unobstructed.

3.7 | Firmware

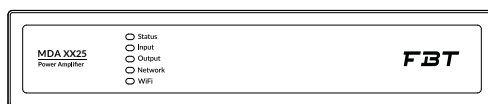
This manual describes the features, functions, and user interface of the MDA amplifiers with Firmware version 1.8.1. or update. The firmware installed on the amplifier can be identified and updated by selecting the "Device" option in the "Settings" menu of the web control interface. Firmware versions can be checked and downloaded from the [MDA product page on FBT website-EN](#).



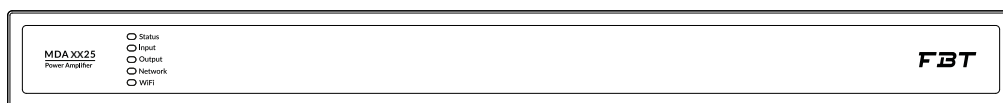
Warning

It is highly recommended to initially check the firmware version installed on the amplifier and to do so regularly thereafter. If an updated firmware version is available, the amplifier should be updated as a priority.

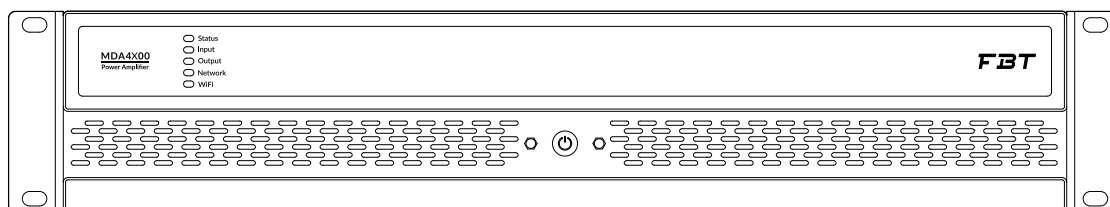
4.1 | Front panel



MDA 2125, MDA 4125 & 4125D



MDA 8125 & 8125D



MDA 4500 & 4800

4.2 | Front panel indicators

The indicators on the front panel of the MDA amplifier light up to indicate the following operational states:

STATUS

Off – Main power disconnected.

Green – Amplifier operational.

Green flashing – Standby mode.

Orange – Standby mode activated via GPIO.

INPUT

Off – No input signal present.

Green – Signal present on one or more inputs.

Orange – Signal limiting/clipping on one or more inputs.

OUTPUT

Off – No output signal present.

Green – Signal present on one or more outputs.

Orange – Signal limiting/clipping on one or more outputs.

Red – One or more channel pairs are in overload/protection mode.

NETWORK

Off – No Ethernet network detected.

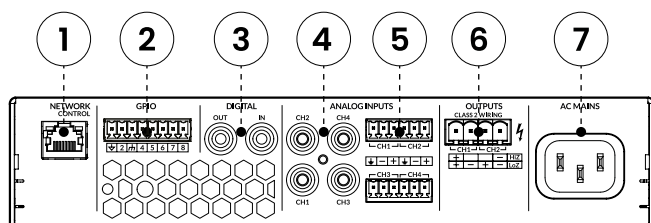
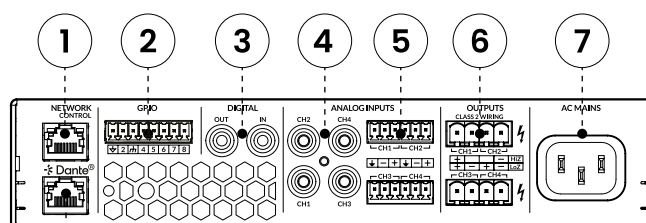
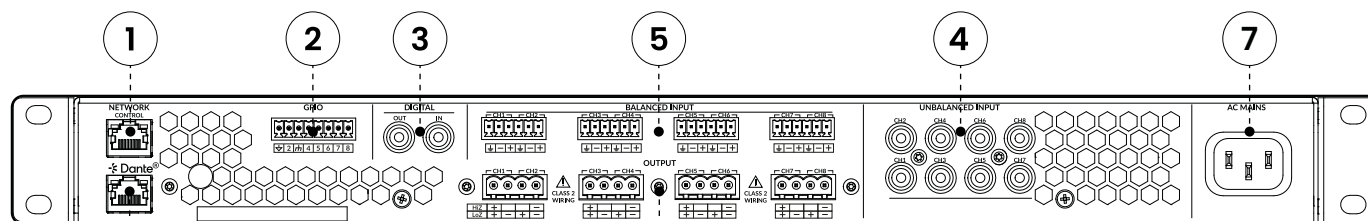
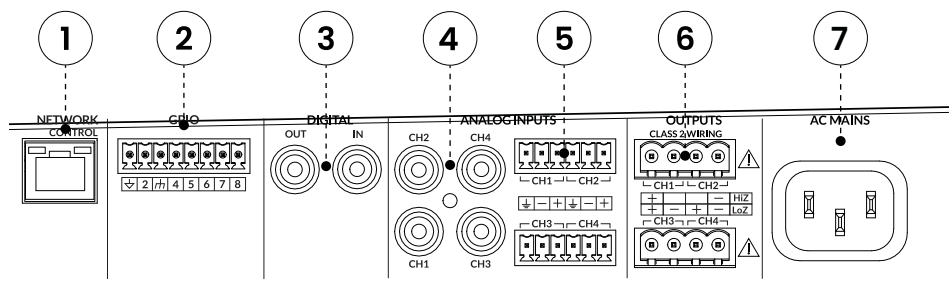
Green – Ethernet network detected.

WiFi

Off – WiFi disabled.

Green – WiFi enabled.

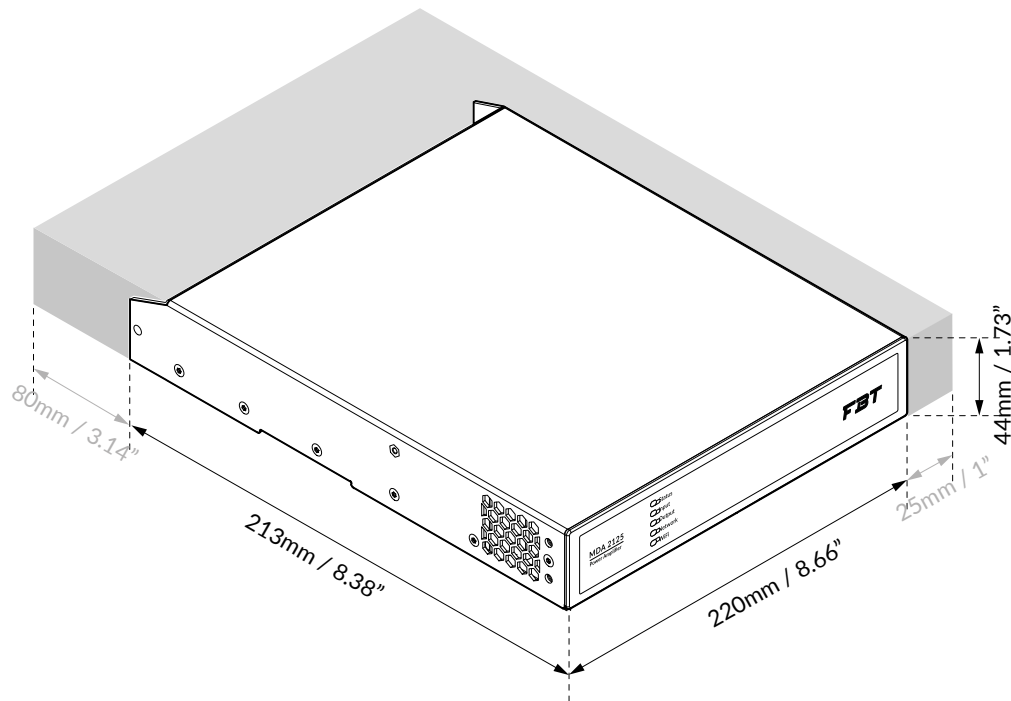
4.3 | Rear panel


MDA 2125

MDA 4125 & 4125D

MDA 8125 & 8125D

MDA 4500 & 4800

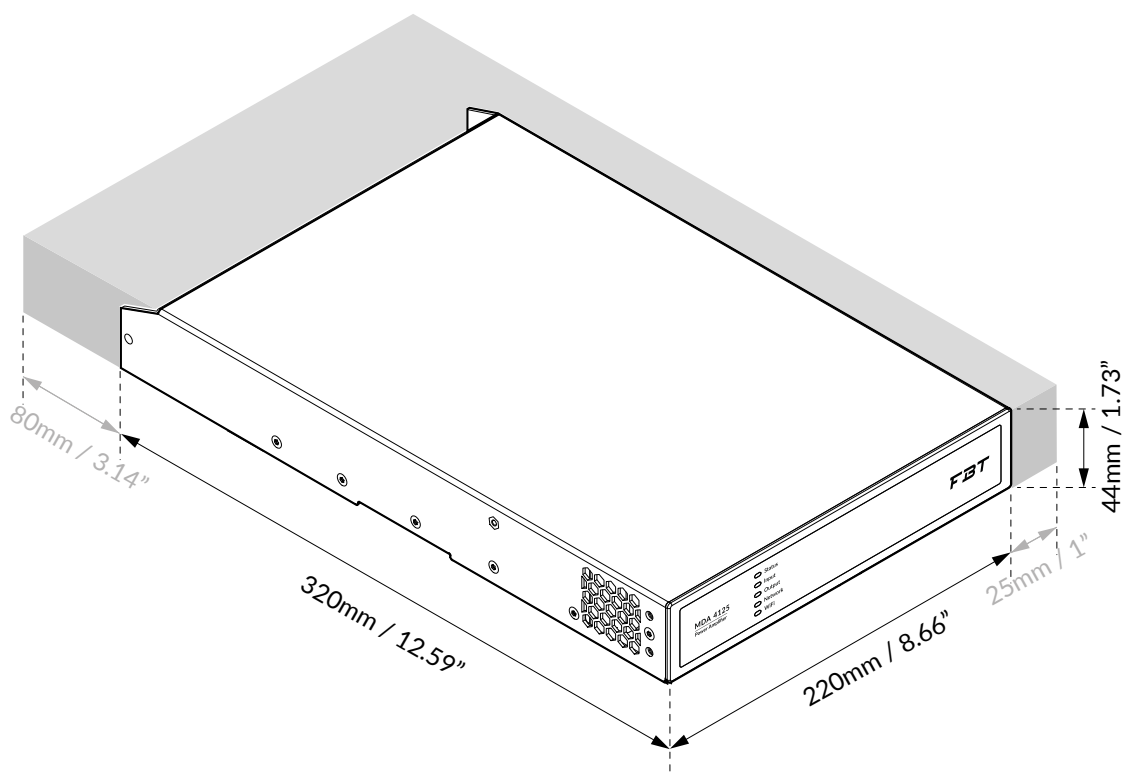
1. Network control port
2. GPIO connector
3. Digital audio I/O connectors (S/PDIF)
4. RCA Phono connectors for unbalanced analog audio inputs connectors
5. Euroblock connectors for balanced analog audio inputs connectors
6. Speakers outputs connectors (HiZ or LoZ)
7. Main power input DC 100-240VAC, 50-60Hz/150W
8. Dante (optional)

MDA 2125 | 1U, 2-channel amplifiers

(The shaded areas define the space for ventilation).

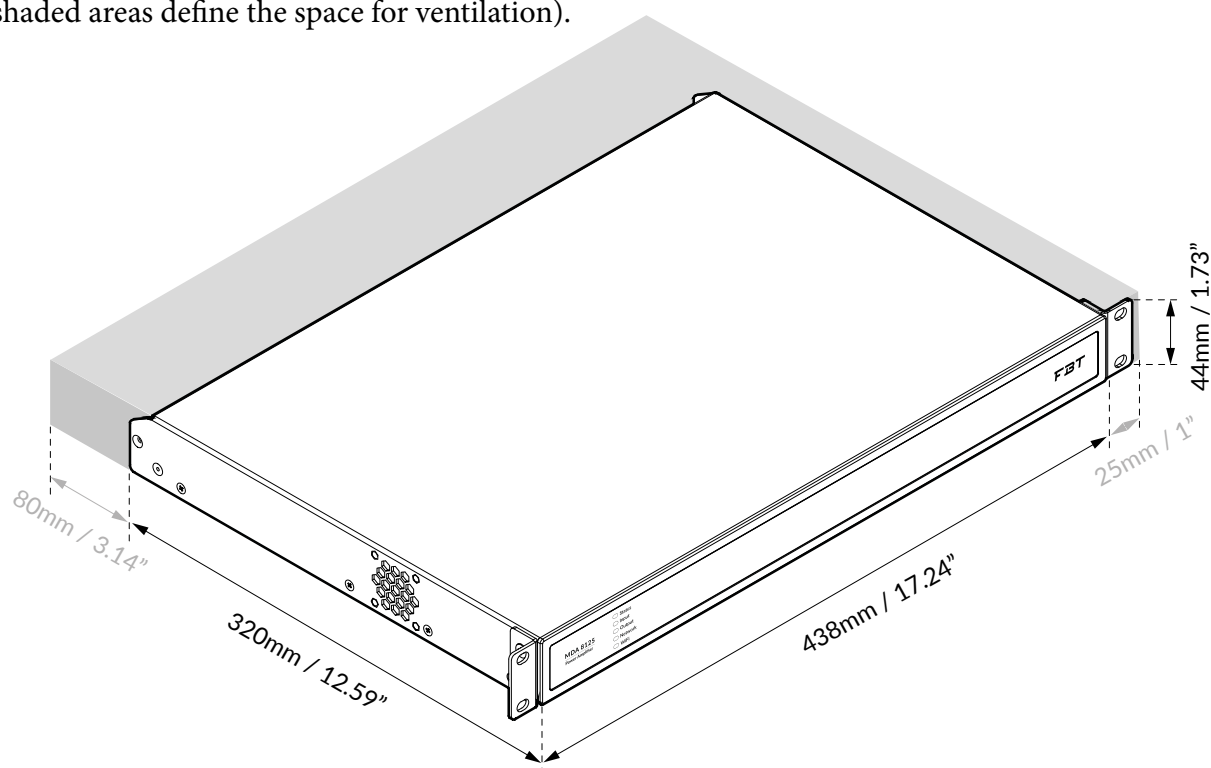

MDA 4125 & MDA 4125D | 1U, 4-channel amplifiers

(The shaded areas define the space for ventilation).

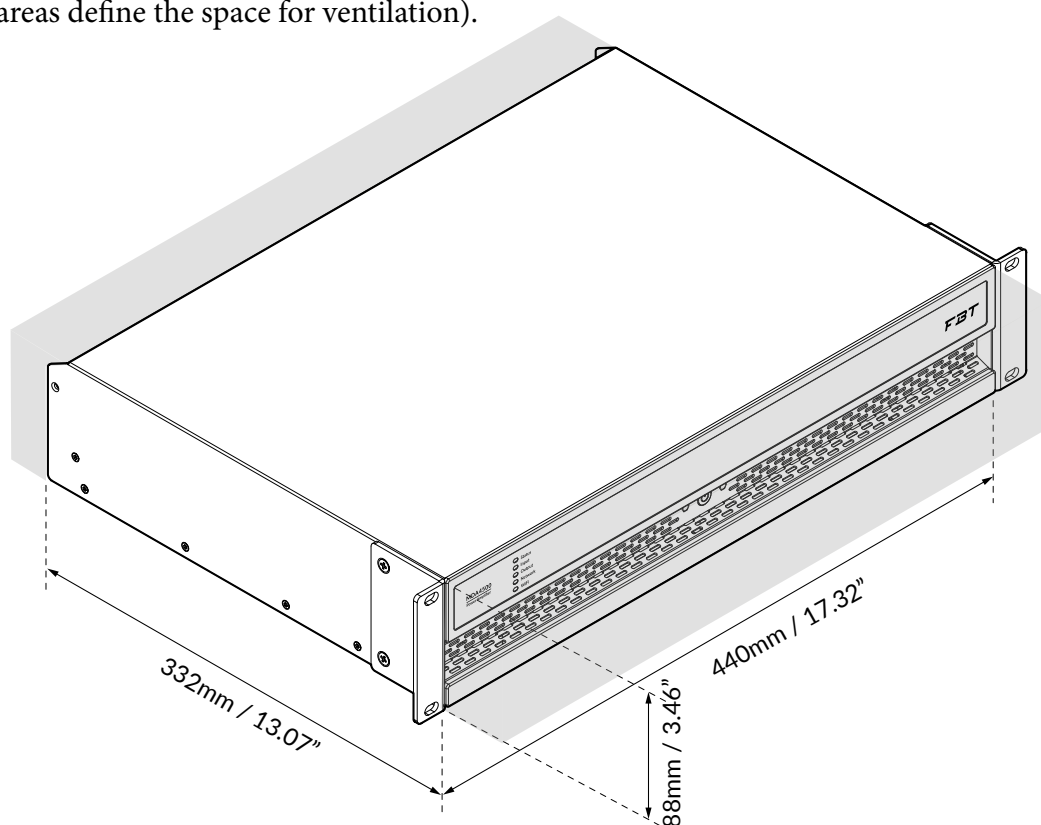


MDA 8125 & MDA 8125D | 1U, 8-channel amplifiers

(The shaded areas define the space for ventilation).


MDA 4500 & 4800 | 2U, 4-channel amplifiers

(The shaded areas define the space for ventilation).



6.1 | MDA single unit installation

MDA 2125, 4125 and 4125D half rack width amplifiers are shipped without rack mount hardware attached but can be configured for rack installation using one standard rack 'ear' and one half-rack extension piece as illustrated in Diagram 5.1 a. The installation and equipment rack should be configured to provide appropriate ventilation airflow space around the sides and rear of the amplifier. Ventilation airflow space of at least 25 mm (1 in) should be maintained along at least one side of the amplifier at all times. Ventilation apertures are also located on the rear panel of the amplifier and must not be obstructed. It is important to retain at least 80 mm (3.1 in) free space for airflow behind the amplifier rear panel.

In addition to rack mount ears, rack mount rear support hardware is optionally available and can be attached to the amplifier. Rear support hardware may be appropriate if the amplifier is to be used in a mobile rack or potentially be subject to significant movement. Diagram 5.1 b. illustrates the use of rack mount rear support hardware.

Note

The rack mount and desk/wall mount materials described and illustrated in Sections 5.3 are not supplied with the MDA 1U rack amplifiers but are available for purchase as accessories. Please contact the amplifier retailer for more information.

Note

It is important that any installation allows space for airflow through the ventilation openings on the front and rear panels of the amplifier. This is illustrated in the diagram pag.46.

6.2 | MDA double unit installation

Multiple MDA 2125, 4125 e 4125D amplifiers can be mechanically connected using the dedicated linkage plate provided with the MDA-RM rack installation kit. Diagram 5.2a. illustrates the use of the linkage plates. Together with 2 x rack ears a connection plate enables a pair of amplifiers to be joined and installed in a full width rack space.

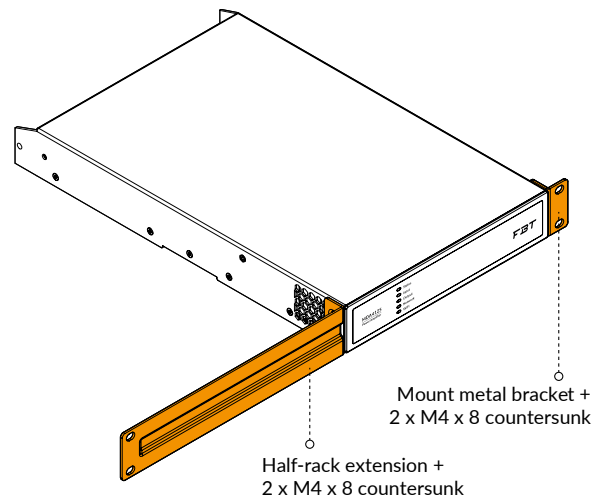


Diagram 6.1 a.

Rack mount brackets for single amplifier configuration.

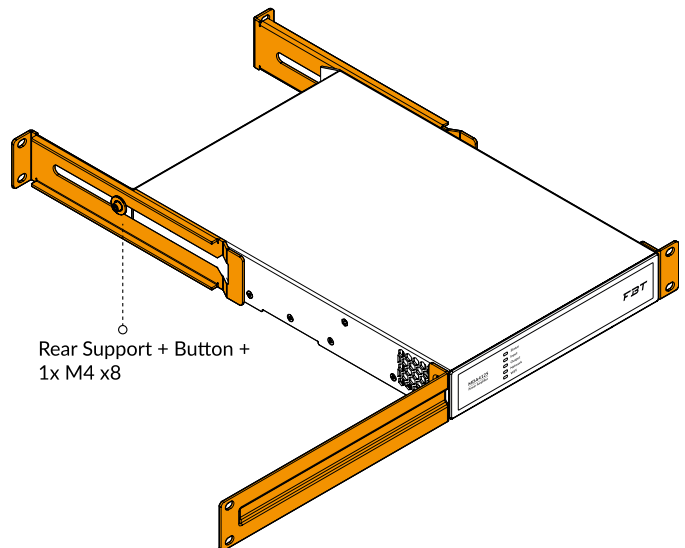


Diagram 6.1 b.

Rack mount support for single amplifier configuration.

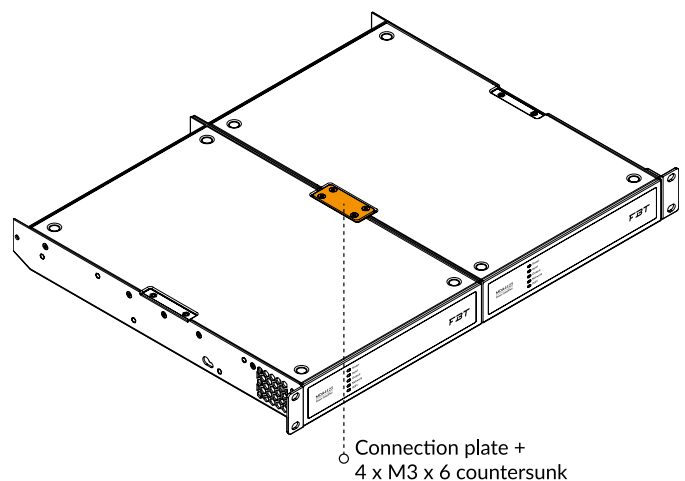


Diagram 6.2 a.

2 x MDA 4125 with 2-position connection plates.

6.3 | Wall or surface installation

If not installed in an equipment rack, MDA 2125, 4125 e 4125D half rack width amplifiers can be placed free-standing on a flat surface. Adhesive rubber feet are supplied for this purpose.

MDA 2125, 4125 e 4125D half rack width amplifiers can also be attached to the underside of desks or wall mounted using connecting plate hardware. The adhesive rubber feet should also be used in these circumstances to minimise the possibility of vibration between the amplifier and mounting surface. Wall and desk mounting is illustrated in Diagrams 5.3a. and 5.3b. It is important in any free standing installation that airflow through the amplifier's side panel mounted fans and rear panel ventilation apertures is not compromised by adjacent items. At least 80mm of free space behind the amplifier and 25mm along at least one side should be retained at all times.

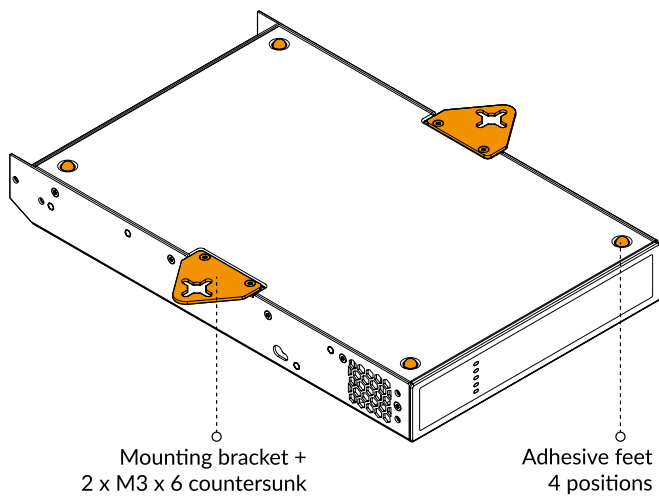


Diagram 6.3 a.

MDA 4125 with mounting bracket and adhesive feet.

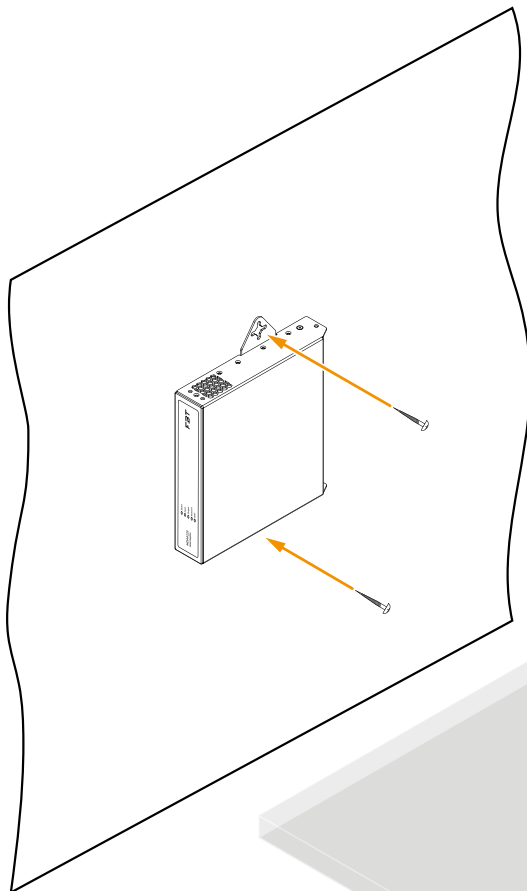
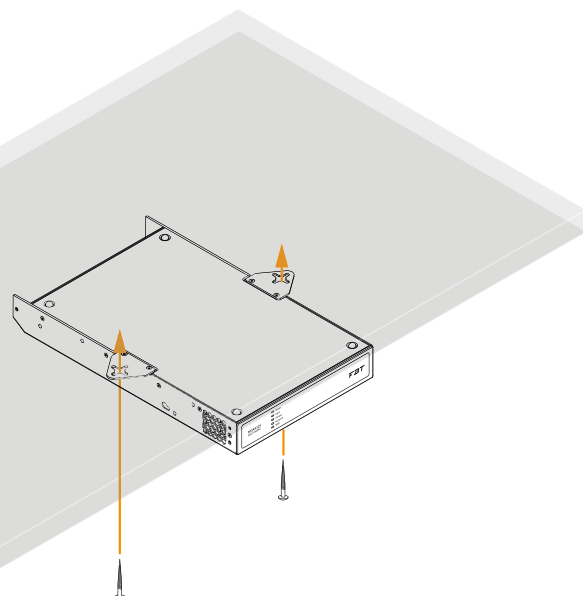


Diagram 6.3 b.

MDA 4125 wall or under-surface mounting.



Before making the input, output, and GPIO connections, an initial setup of the MDA amplifier must be established. It is especially important that the amplifier's output mode is appropriately configured for the speakers that will be connected. The setup requires the MDA amplifiers to be connected to the power supply and network services. These connections are described in the following two sections.

7.1 | Connection to the power supply

The MDA amplifiers incorporate a power supply with power factor correction and can be used with an input voltage range from 100V AC to 240V AC, 50/60Hz. Use the power cable provided with the amplifier and connect it to a switched power supply. The MDA 2125, 4125, 4125D, 8125 and 8125D amplifiers do not have a main power switch and are operational as soon as the power supply is connected. For the MDA 4500 and MDA 4800, press the power button on the front panel to turn on the amplifier. After a short wait, the status indicator on the front panel will light up green.

7.2 | Overview of network services

The MDA amplifiers are configured through a web page interface called the MDA User Interface. Before the configuration menus can be accessed, the MDA amplifiers must be connected to the same TCP/IP network as the computer or mobile device that will be used to access the configuration.

7.3 | Wired network connection (Ethernet)

To connect an MDA amplifier to a TCP/IP network using a wired (Ethernet) connection, follow the steps below.

1. Connect the MDA amplifier to the power supply using the provided power cable. Wait for the network indicator on the front panel to light up green, indicating that the amplifier has network connectivity.
2. Connect one end of the Ethernet cable to the network port on the rear panel of the MDA amplifier, and the other end either to the network router/switch or directly to a laptop/desktop with Ethernet.
3. The default LAN IP address of the MDA amplifier is 192.168.64.100. Configure the laptop or desktop with a fixed IP address in the same IP address range, e.g., 192.168.64.10, with subnet mask 255.255.255.0 (or prefix 24) and Gateway 192.168.64.1.
4. Open a web browser on the laptop or desktop and enter the address <http://192.168.64.100>. The MDA User Interface will open, allowing you to configure the amplifier as needed.



Note

The MDA amplifiers can be configured to use DHCP for network connection, if necessary. However, if an MDA amplifier using DHCP is restarted, the TCP/IP network router may assign it a different IP address, making its configuration page inaccessible via the previous address. In this case, a network scanning app can be used to identify the new IP address. The settings for DHCP IP address and static IP options can be found in the Settings tab menu described in Section 7.11.

7.4 | Wireless network connection (WiFi)

To connect an MDA amplifier to a TCP/IP network using a wireless (WiFi) connection, follow the steps below:

1. Connect the MDA amplifier to the power supply using the provided power cable. Wait for the WiFi indicator on the front panel to light up green.
2. Use a mobile device, laptop, or desktop to search for available WiFi networks. Connect to "MDA (product serial number)" using the password "**password**." The amplifier's serial number can be found on its rear panel.
3. Open a web browser on your computer or mobile device and enter the IP address: 192.168.4.1. The MDA User Interface will open, allowing you to configure the amplifier as needed.
4. Go to the "SETTINGS" menu in the web app. Select WiFi > WiFi Mode > Client to configure the amplifier to connect to the desired WiFi network. The network name and password will be required.



Note

It is recommended to change the MDA amplifier's WiFi Access Point password after the initial wireless connection to ensure better access security.

7.5 | “USER INTERFACE” overview

When accessing the MDA amplifiers' user interface through a web browser, you can identify two distinct operational areas:

- The Menu Area, on the left side of the screen, contains the commands through which you can access the individual operational sections.
- The Workspace Area, on the right side of the screen, allows you to modify all settings for each section.

7.6 | “DASHBOARD” section

The Dashboard is the section displayed by default upon the first access to the user interface. Within this section, in the workspace area, you can view the general status of the amplifier and individual zones, obtaining information related to input, output, and data network. This section also provides immediate access to manage certain system functions, such as standby, zone volume adjustment, muting, and renaming the zone (diagram 7.6a).

Note | When adjusting the input gain, the input level should remain green. If it turns red, the input gain should be reduced.

7.7 | “INPUT” section

Within the “Input” section, you can configure all the specific parameters for both analog and digital inputs, as well as manage the mixing and signal generator functions.

- **“ANALOG” tab:** The “Analog” tab is related to the four analog signal inputs. For each input, you can assign a custom name by clicking in the specific field and select a usage mode between mono and stereo. Defining a stereo input will reduce the total number of available inputs. You can assign an input sensitivity from the options available in the “Sensitivity” section (e.g., “MIC” for microphone-level signals or “+4dBu” for line-level signals), adjust the gain through the “Gain/Trim” section, and set up to five parametric filters in the “EQ” section.



Diagram 7.6 a.
Configuration panel display.

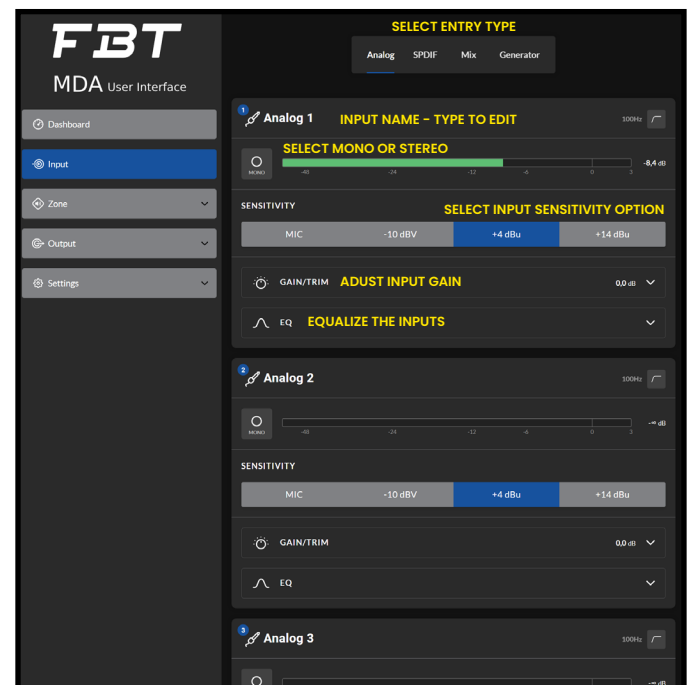


Diagram 7.7 a.
Input card display (e.g., only two inputs).

- **“SPDIF” tab:** The “SPDIF” tab is the specific section dedicated to the two digital inputs, where you can select the input type (2 mono or 1 stereo) and assign a separate gain for each input in the “Gain/Trim” section. As with the analog inputs, you can assign a name to each specific input.
- **“MIX” tab:** In the “Mix” tab, you can configure up to four mixing scenes, using the various available inputs, both analog and digital. For each input, you can set a specific gain within each scene.
- **“GENERATOR” tab:** Within the “Generator” tab, you can activate a pilot signal, selectable between “sine” and “noise,” useful for system testing or tuning activities.

Note | Only dynamic microphones are supported. Phantom power is not provided for condenser microphones.

Note | When adjusting the input gain, the input level should remain green. If it turns red, the input gain should be reduced.

Note | Mono signals can be mono at the source, created by combining the left and right channels of a stereo signal (summed mono), or by treating the left and right channels of a stereo signal independently (separate mono).

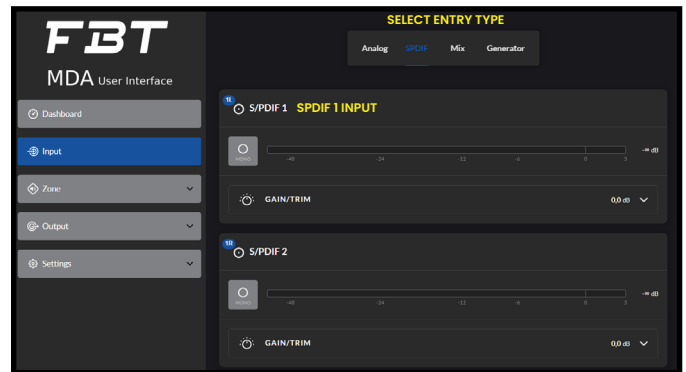


Diagram 7.7 b.
SPDIF display.

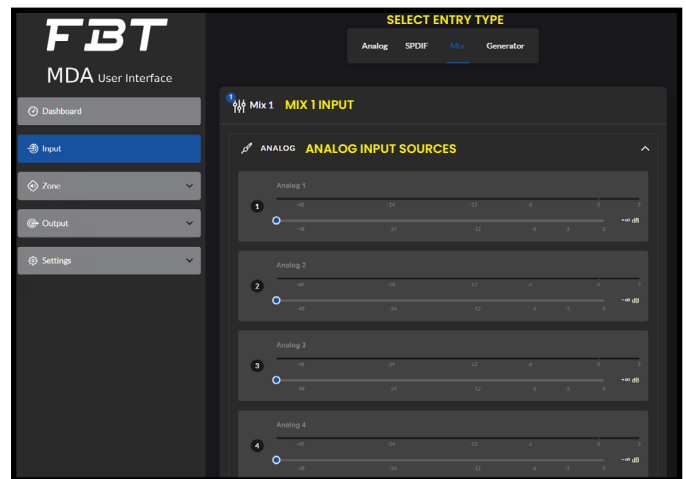


Diagram 7.7 c.
MIX display.

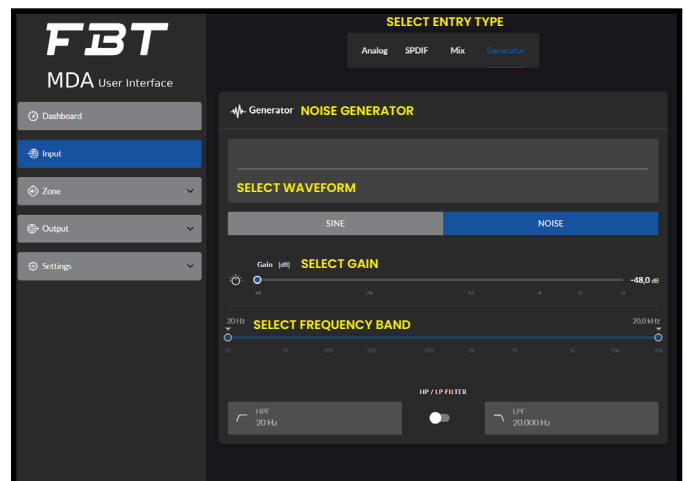


Diagram 7.7 d.
GENERATOR display.

7.8 | "ZONE" section

The "ZONE" section allows you to define and name installation zones and provides access to further submenus. Zones could be areas like bars or restaurants, for example, or different rooms in a house. For all menus in the "ZONE" section, the installation zone being configured is selected by highlighting one of the zone identifiers (A, B, C, or D) at the bottom of the page. Diagram 7.8a. illustrates the "ZONE" section.

- The "SOURCE" menu allows you to assign inputs to zones via the "Primary Input" option. It is possible to set the zone to mono or stereo mode by clicking the corresponding button. In stereo mode, the top bar will display the label (A+B) or (C+D), depending on the zones that are linked. The "Priority" and "Ducking" options allow you to set a "priority input" that, based on the chosen "threshold" value, can override the "primary input" with priority. This setting includes "Default" or "Manual" controls for advanced parameter management.
- The "VOLUME" menu allows the application of external volume control to individual zones via GPIO hardware interface (e.g., potentiometer).
- The "RESTRICTIONS" menu limits the available input signal choices in the "User Control" view.
- The "COMPRESSOR" menu allows you to compress the audio signal by choosing between a default or custom setting for individual installation zones.

Note | Compression can be useful for reducing the volume difference between the maximum and minimum values of the audio signal. The lower the compression threshold is set, the more the minimum and maximum difference will be reduced. The overall volume of the zone may need to be increased when compression is used. The "Default" compression settings are suitable for most installations.

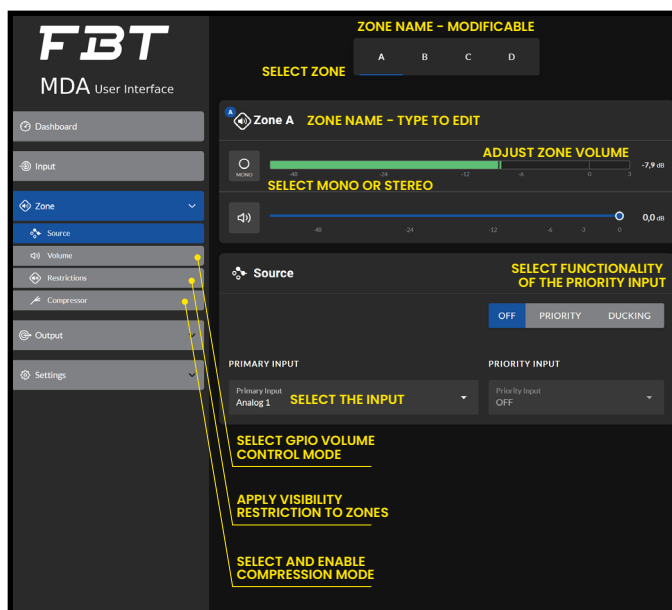


Diagram 7.8 a.
"ZONE" section display.

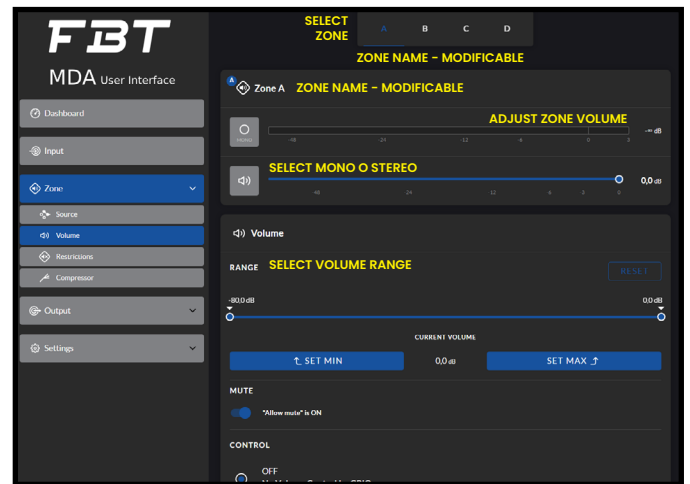


Diagram 7.8 b.
VOLUME display.

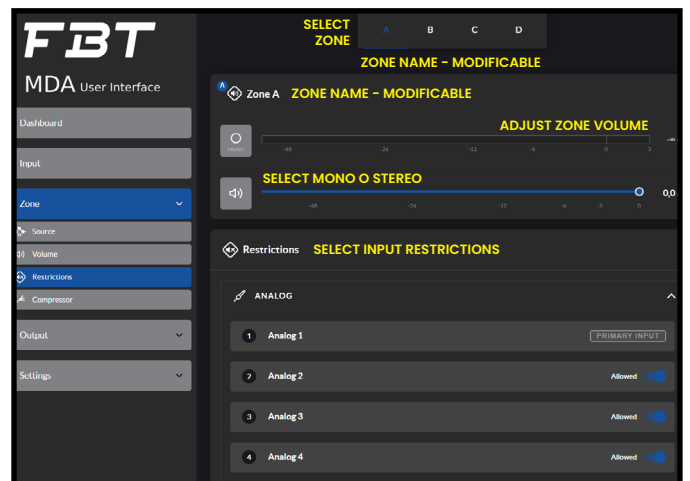


Diagram 7.8 c.
RESTRICTIONS display.

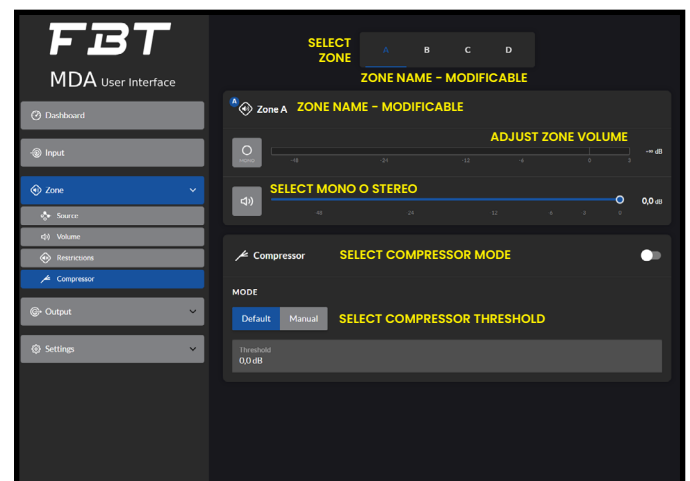


Diagram 7.8 d.
COMPRESSOR display.

7.9 | "OUTPUT" section

The "OUTPUT" section lets you name the amplifier outputs and provides access to further submenus. For all menus in the "Output" section, the physical output of the amplifier being configured is selected by highlighting one of the output identifiers (1, 2, 3, or 4) at the top of the display. The "OUTPUT" section also allows you to create, export, import, or delete preset speaker configurations. Diagram 7.9a. illustrates the "OUTPUT" section.

- The "Routing" menu allows you to assign zones to the physical outputs of the amplifier.

Note | Routing for zones specified as stereo will automatically offer three output options: left channel, right channel, or summed mono. The summed mono signal can be used to drive a mono subwoofer.

- The "DELAY" option allows you to apply a delay to the individual outputs of the amplifier, selectable with different units of measurement (Samples, ms, Feet, Meter).
- The "EQUALIZER" option allows you to apply parametric equalization to the individual outputs of the amplifier. The equalizer can be useful for more precise signal correction by cutting or boosting specific frequencies. The equalizer settings configured for one amplifier output can be copied and applied to other outputs.
- The "SPEAKER PRESET" option allows you to adjust a set of speaker parameters and create preset configurations. Speaker presets can be easily imported and applied to the selected amplifier output. The presets can be chosen from a library, exported, or deleted. The presets may include one or more of the parameters described in Section 7.10 and can be locked to prevent accidental changes. Diagrams 7.10a. to 7.10b. illustrate the application of speaker presets.

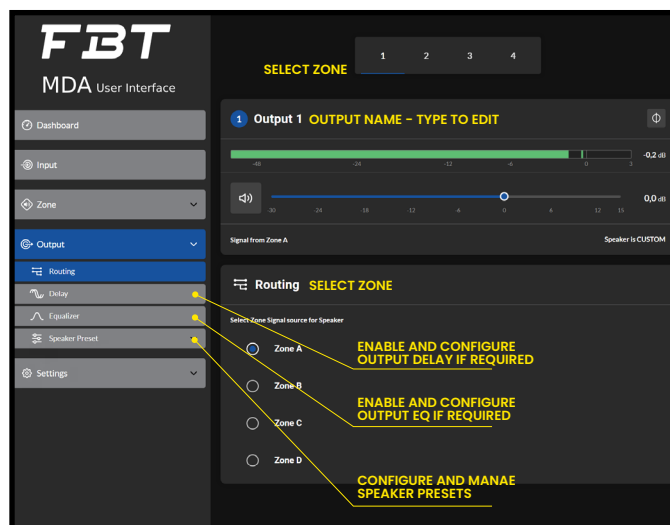


Diagram 7.9 a.
Display of the "OUTPUT" section.

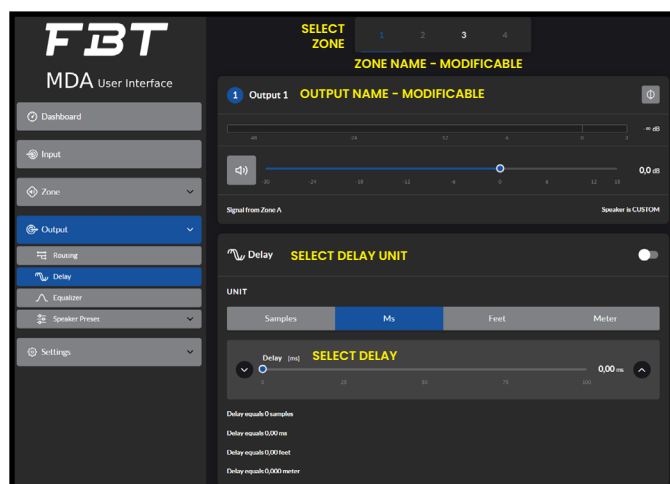


Diagram 7.9 b.
DELAY display.

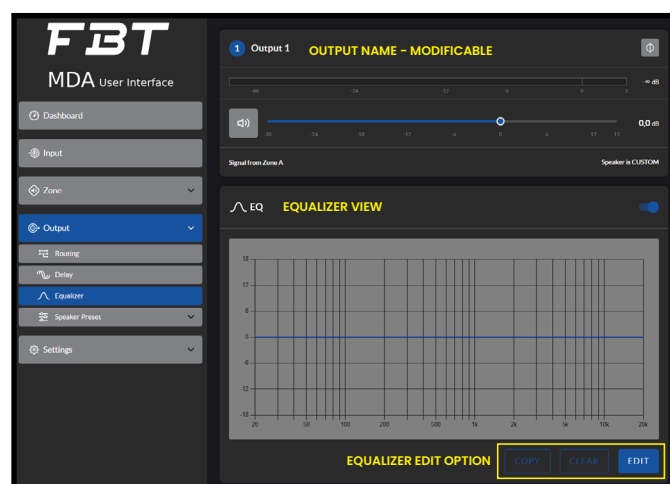


Diagram 7.9 c.
EQUALIZER display.

Third-party speaker preset data for use with specific speakers can be imported and applied to the amplifier outputs. To import the speaker preset parameters, follow the steps described below and illustrated in the diagrams.

1. Select the **IMPORT FILE** or **FROM LIBRARY** option from the Speaker Preset menu. If no import option is visible, select **CLEAR** to delete any existing speaker preset data.

Note | The **FROM LIBRARY** option will not be available if no speaker preset archives have been created. Creating and managing the speaker preset archive is described in Section 7.11.

1. Select the appropriate '.zcp' speaker preset data file to import from the library or from a folder on the computer. The preset data will be applied to the selected amplifier output as soon as the file import is complete.
2. If the speaker preset data requires modifications, it can be customized by selecting the **CUSTOMIZE PRESET** option.

Note | If an imported speaker preset data file includes locked parameters, these will not be available for modification.

7.10 | Speaker preset menu parameters

- The **CROSSOVER & GAIN** menu allows you to apply high-pass or low-pass crossover filters and adjust the gain for individual amplifier outputs.
- The **SPEAKER EQ** menu allows you to apply parametric equalization to individual amplifier outputs.
- The **FIR** menu allows you to import and apply FIR (Finite Impulse Response) equalization filter coefficients generated by external measurement software.

Note | FIR coefficient files can be imported in .csv or .txt formats.

- The **DRIVER ALIGNMENT** menu allows you to apply delay to individual amplifier outputs.
- The **POLARITY** menu allows you to invert the polarity of individual amplifier outputs.
- The **LIMITER** menu allows you to apply the signal limiter to individual amplifier outputs. The Clip Limiter, Peak Limiter, and RMS Limiter can be activated individually or collectively. The Peak Limiter can be set to automatic or custom Threshold values. The RMS Limiter has predefined parameter values that can be adjusted but does not have an automatic option.

Note | In automatic mode, the peak limiter parameters are adjusted automatically in response to the high-pass filter settings of the crossover and the gain.

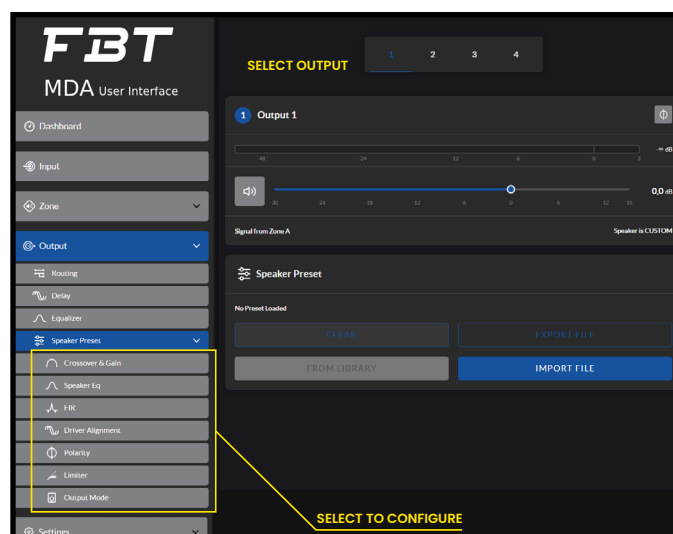


Diagram 7.9 d.
Speaker preset parameters.

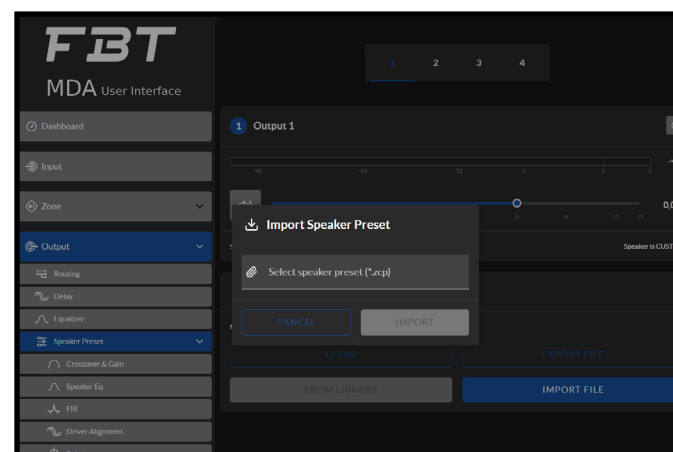


Diagram 7.10 a.
Selecting the speaker preset import file.

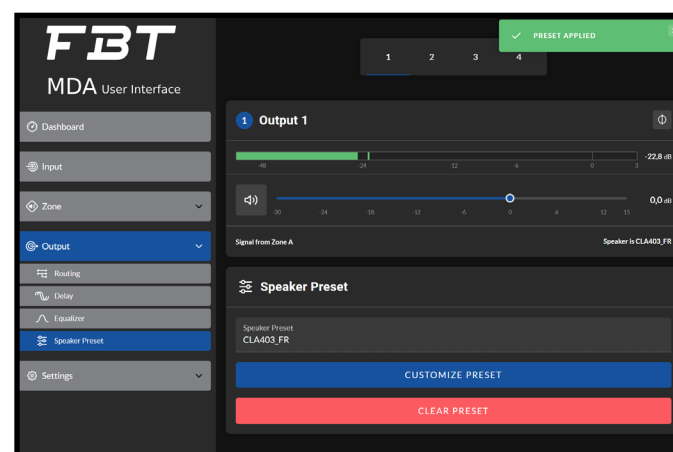


Diagram 7.10 b.
Speaker preset applied.

- The **OUTPUT MODE** menu allows you to disable individual amplifier outputs or configure them for Lo-Z or Hi-Z mode. In Hi-Z mode, a high-pass filter can also be configured and applied to the output. The number of available outputs will depend on the amplifier model, input configuration, and zone configuration. For example, a four-output amplifier will have four available outputs if Lo-Z mode is selected, but only one available output if Hi-Z mode is selected.

Note | In Lo-Z BTL (Bridge-Tied Load) mode, two amplifier output channels are combined to create a single output channel with double the power. Using a high-pass filter with speakers in Hi-Z mode is useful to prevent distortion caused by line transformer saturation at low frequencies. Start with the default filter setting of 70Hz. If low-frequency distortion is still audible, increase the frequency setting one step at a time until the distortion is no longer heard.

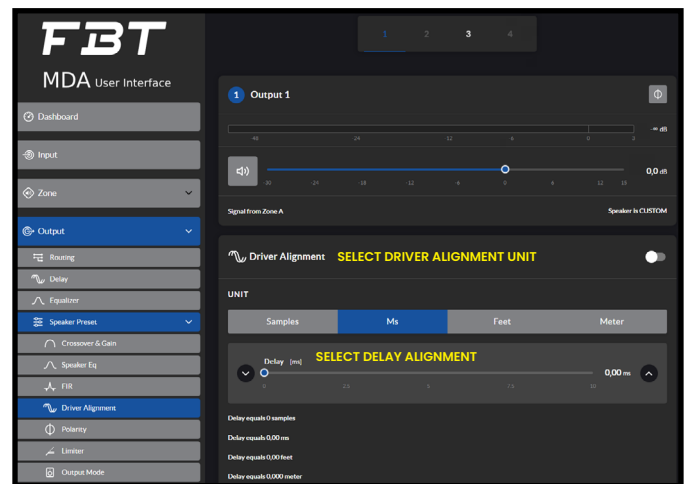


Diagram 7.10 e.
DRIVER ALIGNMENT display.

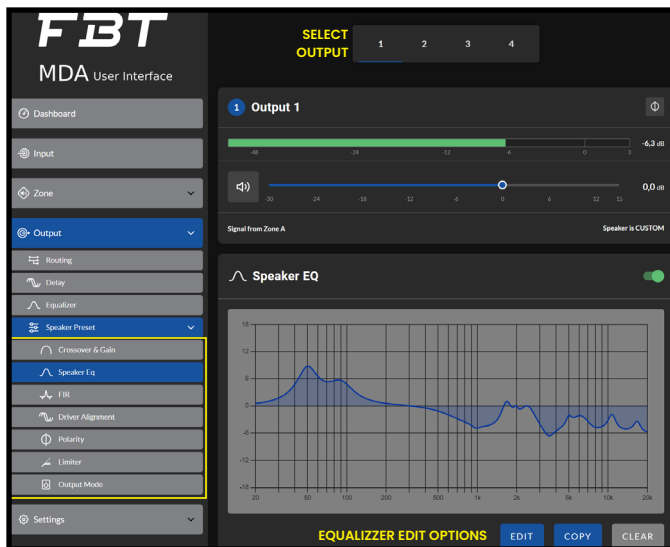


Diagram 7.10 c.
Adjustment of speaker preset parameters - **SPEAKER EQ**.

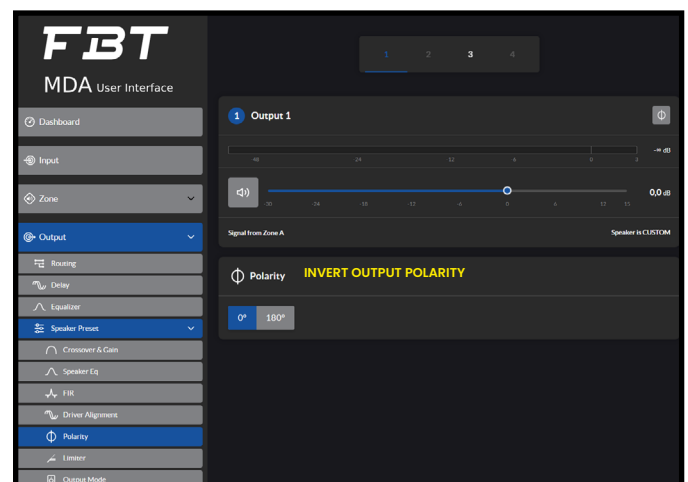


Diagram 7.10 f.
POLARITY display.

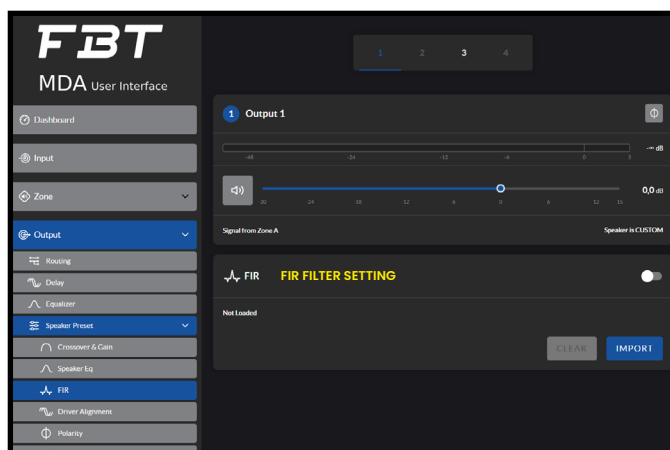


Diagram 7.10 d.
FIR display.

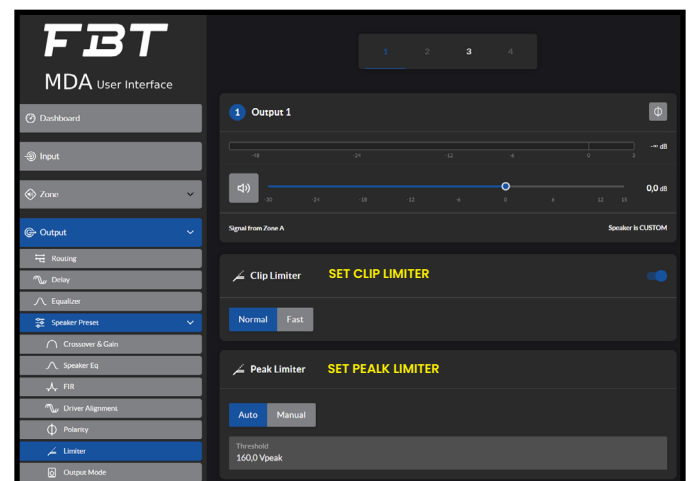


Diagram 7.10 g.
LIMITER display.

7.11 | "SETTINGS" section

The **SETTINGS** section allows you to configure various amplifier settings and record installation data. It provides access to additional submenus, as illustrated in Diagram 7.11a.

- The **SYSTEM INFORMATION** menu provides text fields for recording installation data.
- The **DEVICE** menu stores specific amplifier information, such as the model number and firmware version. It also allows you to perform a firmware update using the Update button. When opening the Update Firmware submenu, select the desired firmware update file and press the update button.
- The **EXTERNAL DEVICES** menu allows you to configure the MDA-ZC wall-mounted zone controller.
- The **BACKUP & RESTORE** menu let's you download amplifier configuration data to an external archive and uploading previously saved configuration files to the currently connected amplifier.
- The **SPEAKER LIBRARY** menu allows the management of speaker preset libraries. You can create or import existing .zcl speaker preset files, as well as modify or delete entire libraries. Diagram 6.11d. illustrates the creation and management of speaker preset libraries.
- The **SECURITY** menu allows you to set a password to protect the amplifier from unauthorized access and enable the "USER CONTROL" function. User Control allows access to basic zone control functions (volume, mute, and input selection). This function is designed for end users who do not need access to the advanced features of the device.
- The **POWER MANAGEMENT** menu allows activation of automatic power-on, standby, and timed mute options.
- The **OUTPUT ROUTING** menu manages the input/output functionality of the S/PDIF digital audio signal.
- The **GPIO** menu configures pins dedicated to connecting input/output hardware devices (General Purpose Input/Output).
- The **LAN** menu allows configuration and reset of wired network options and parameters.
- The **WiFi** menu allows configuration and reset of wireless network options and parameters.

Note | For more configuration details of the **EXTERNAL DEVICE** MDA-ZC/EU, use the following link or QR CODE to obtain the specific manual.



or docs.fbt.it/filebrowser/share/JyHrg4SE

SCAN QR CODE to obtain the complete manual and documents of **MDA-ZC/EU**

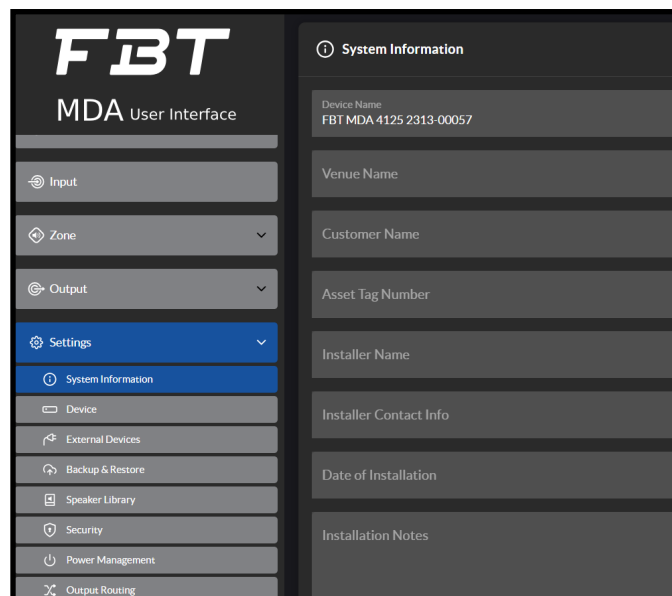


Diagram 7.11 a.
Settings menu - SYSTEM INFORMATION.

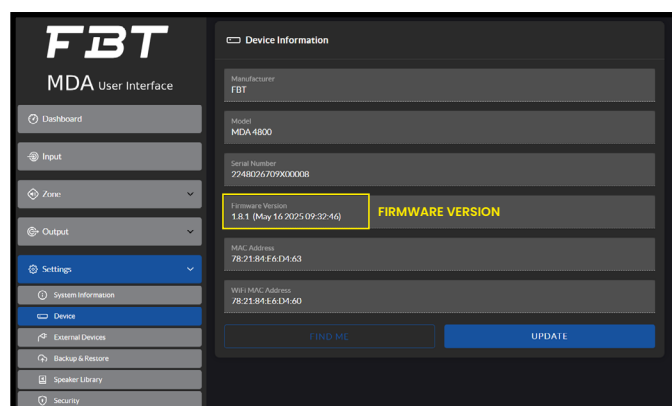


Diagram 7.11 b.
DEVICE display.

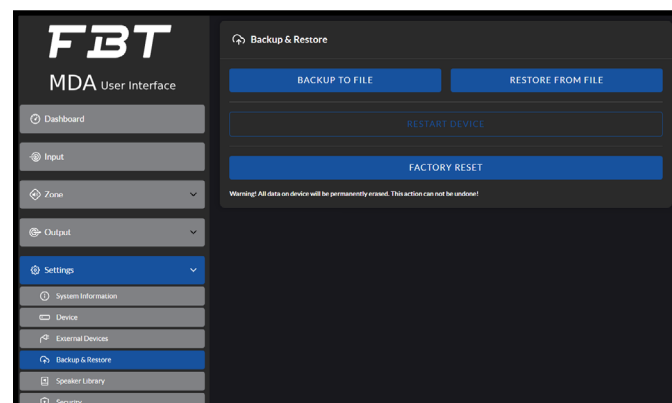


Diagram 7.11 c.
BACKUP & RESTORE display.

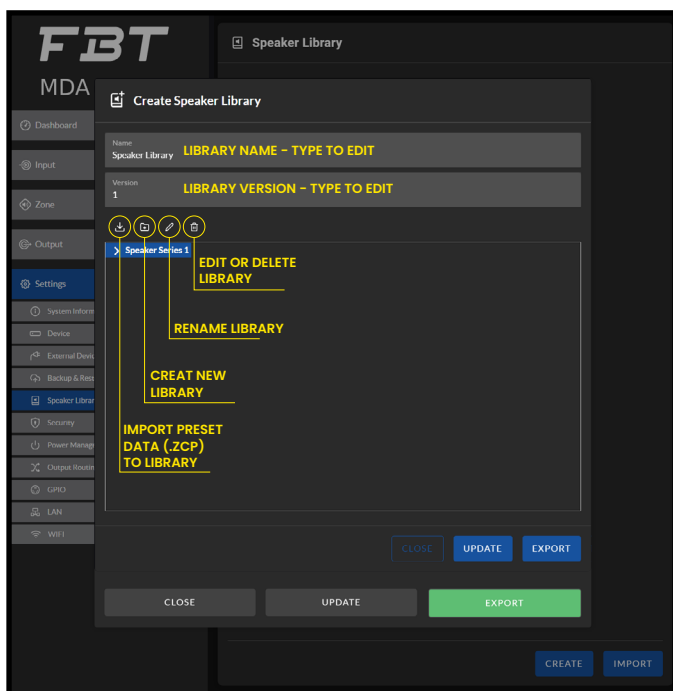


Diagram 7.11 d.
Creation and management of the speaker library - **SPEAKER LIBRARY**.

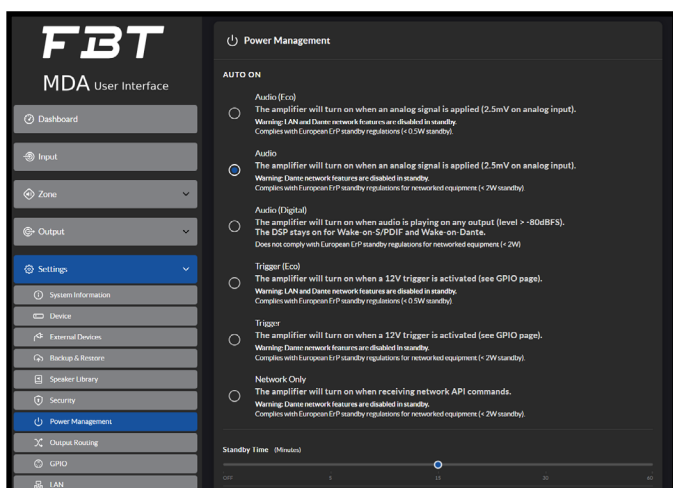


Diagram 7.11 e.
POWER MANAGEMENT menu.

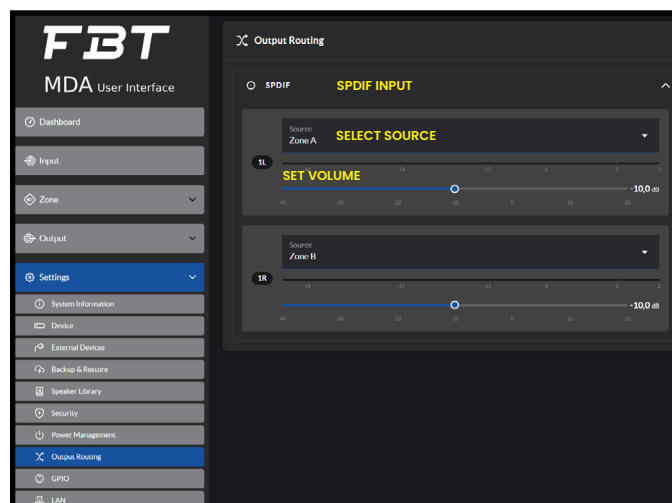


Diagram 7.11 f.
OUTPUT ROUTING menu.

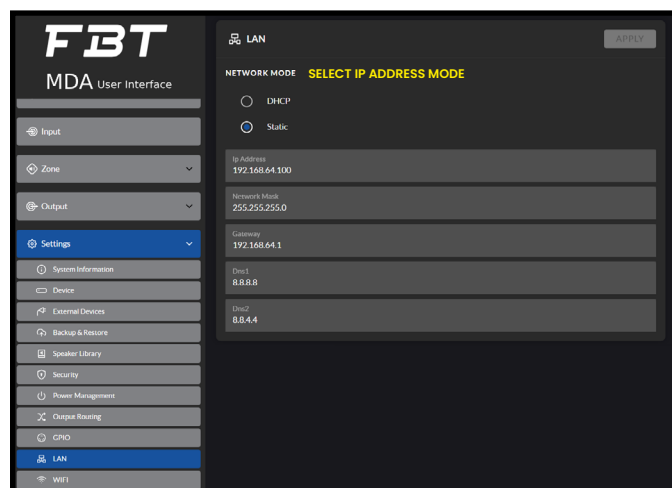


Diagram 7.11 g.
LAN menu.

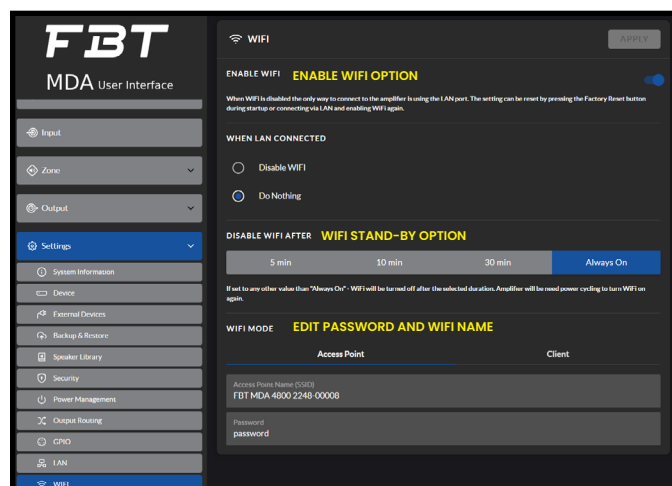


Diagram 7.11 h.
WIFI menu.

7.12 | Signal configuration and routing

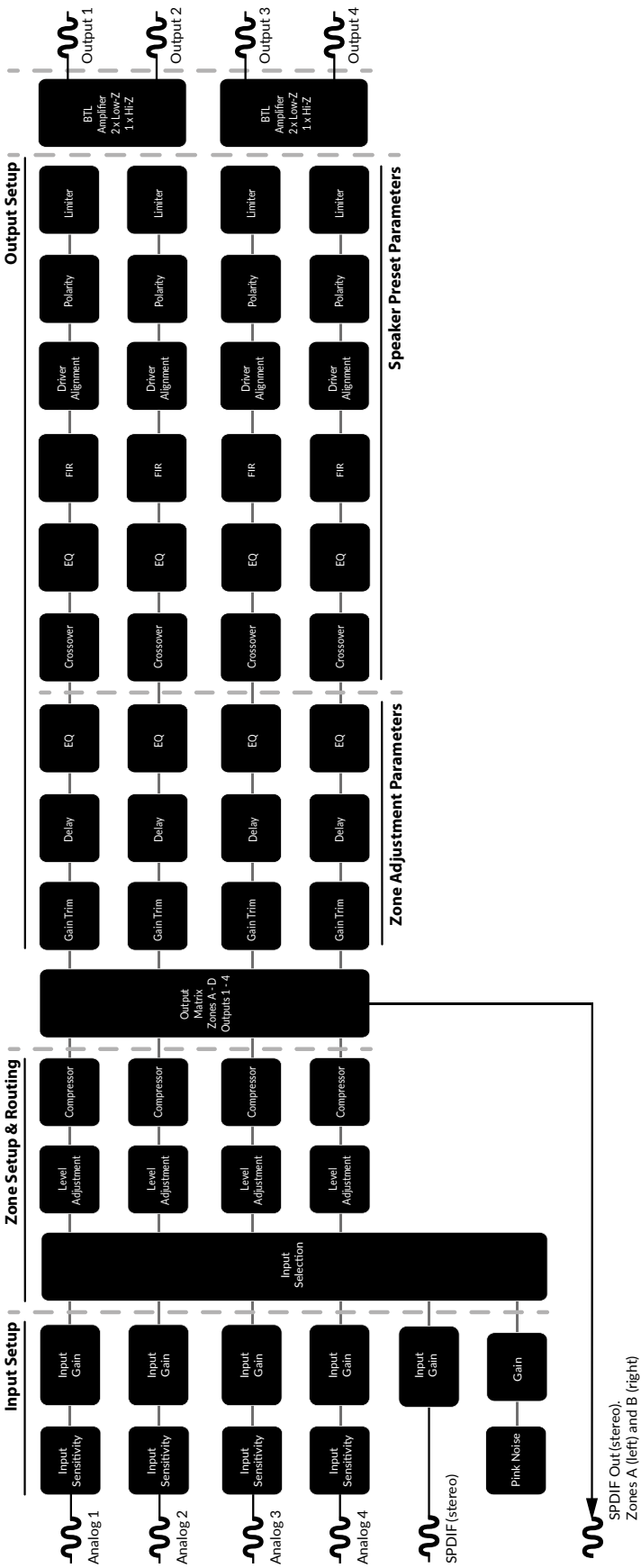


Diagram 7.12.
Signal flow diagram.

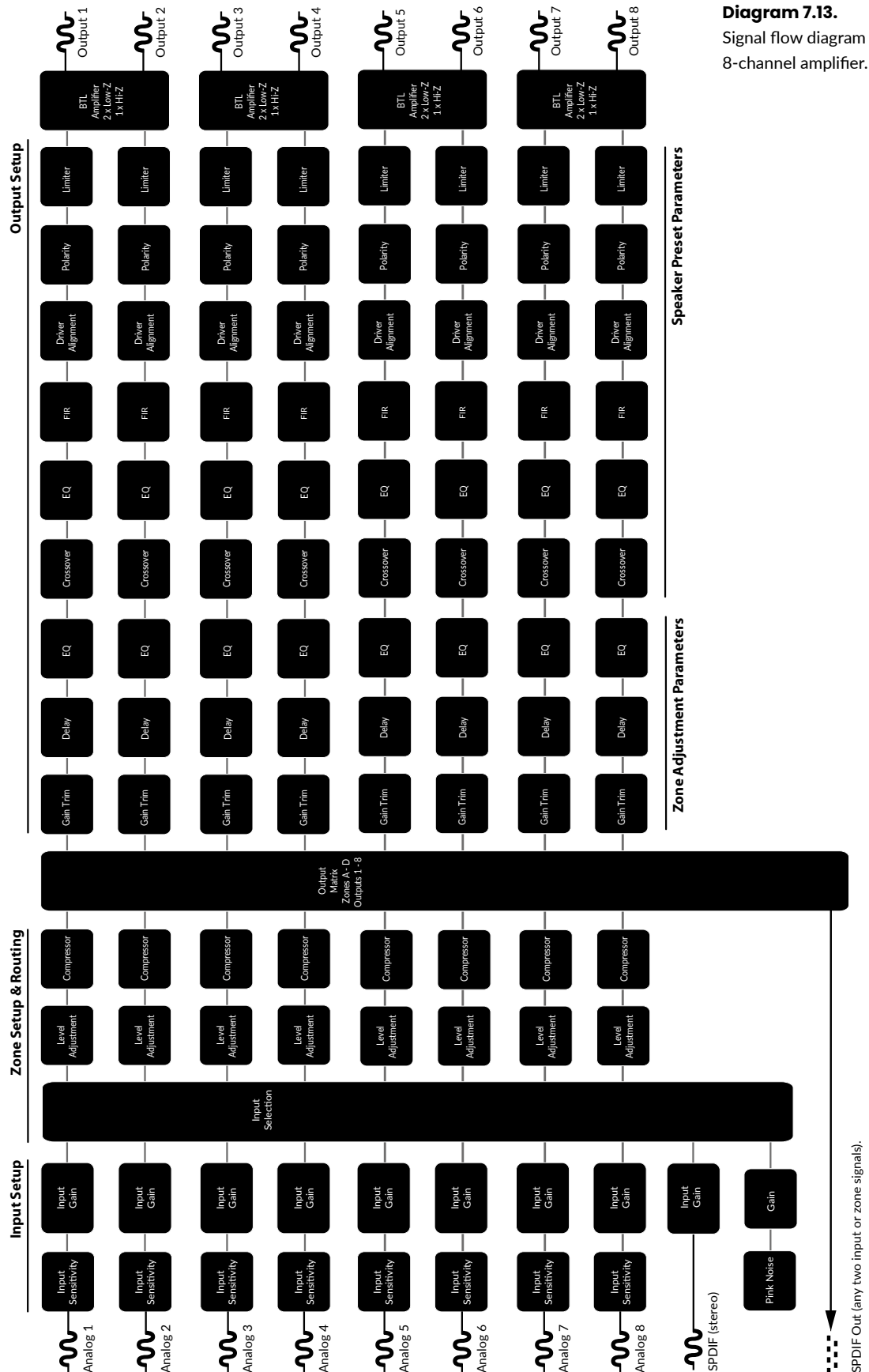


Diagram 7.13.
Signal flow diagram
8-channel amplifier.

8.1 | GPIO configuration and connection

The MDA amplifiers provide a GPIO connector that allows remote control of volume, standby, mute, and trigger functions. The functions of the GPIO connector pins are described in the GPIO Settings menu, as shown in Diagram 5l. The connection for GPIO-based remote volume control and standby/mute is illustrated in Diagrams 8.1b. and 8.1c., respectively.

Warning

The GPIO connector should not be used for unintended purposes. Improper use of the GPIO can cause damage to the amplifier. A shielded cable must be used when connecting standby switches and potentiometers via GPIO. GPIO pin 8 has a low output impedance and is capable of providing a maximum current of 10mA. GPIO pin 1 and pin 3 both provide ground connections: Pin 1 is directly connected to the amplifier chassis, while pin 3 is connected to the chassis through a 220-ohm resistor. The “soft” ground connection of pin 3 is potentially useful for managing ground loops that could cause audible hum.

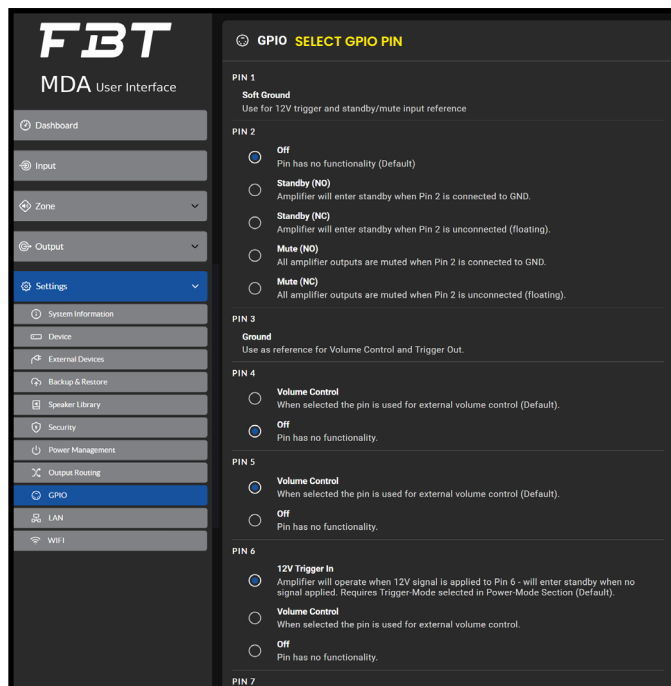


Diagram 8.1 a.
GPIO settings menu.

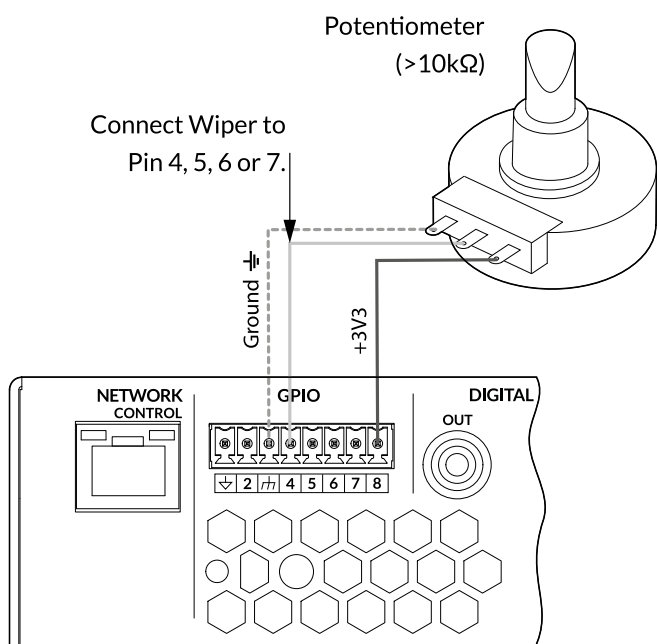


Diagram 8.1 b.
Potentiometer connections for remote volume control via GPIO.

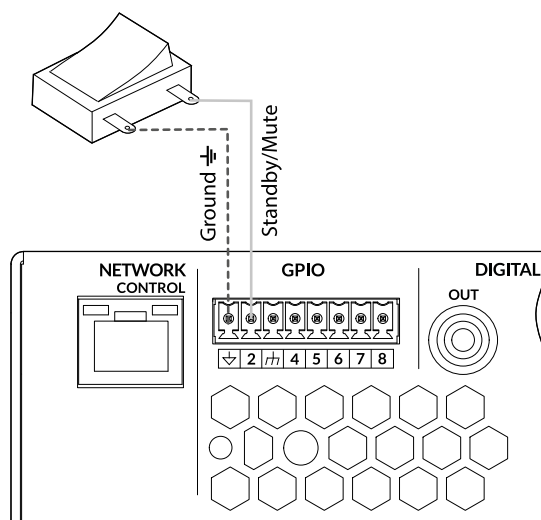


Diagram 8.1 c.
Switch connections for remote standby and/or mute control via GPIO.

8.2 | Main power supply connection

The MDA amplifiers feature a universal power supply with power factor correction and can be used with input voltages ranging from 100V AC to 240V AC, 50/60Hz. Use the power cable provided with the amplifier. The MDA 4125 amplifiers do not have network power switches and are operational as soon as the power is connected. The MDA 4500 and MDA 4800 amplifiers include a power button mounted on the front panel. Press the button once to turn the amplifier on or off. Ensure that all signal, GPIO, and output connections are made before powering on the amplifier.

8.3 | Input connections

All MDA amplifier models provide four balanced or unbalanced analog audio inputs and one stereo digital audio input (S/PDIF). Any input channel can be routed to any output channel.

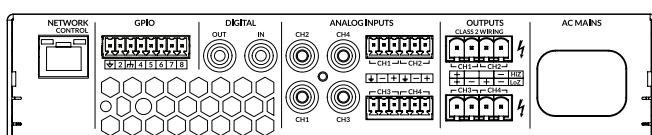
8.4 | Analog inputs

Balanced input connections to the amplifiers are made via male “Euroblock” connectors. The connection of cables to the provided female input connectors is illustrated in Diagram 6b. Unbalanced input connections to the amplifiers are made via RCA phono jacks, which are connected in parallel with the balanced inputs.

Note | The connection terminals of the two-output amplifier model differ only by the removal of the output connectors for channel 3 and channel 4.

Diagram 8.4

Rear view of MDA 4125 & MDA 4500/MDA 4800.



8.5 | Digital inputs

The stereo S/PDIF digital audio input connections on the MDA are made via a single RCA phono jack over a digital coaxial cable. The S/PDIF input is, by default, routed to the amplifier installation zones A (left) and B (right).

8.6 | Digital outputs

The stereo S/PDIF digital audio output connections on the MDA are made via a single RCA phono jack over a digital coaxial cable. By default, the S/PDIF output signal mirrors the input to the amplifier installation zones A and B and is intended for use in chaining MDA amplifiers.

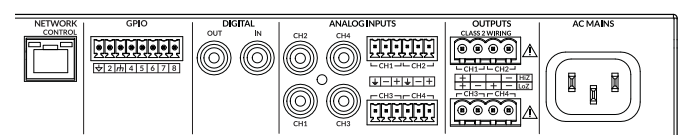
Note | 75Ω RCA phono cables specifically designed for digital audio should always be used for S/PDIF connections. Standard phono cables can be used, but they may not provide optimal performance.

Note | The S/PDIF output level is set by default to -10dB to reduce the possibility of clipping at the downstream input.

8.7 | Output connections

The output connections from the amplifiers are made via male “Euro block” connectors. Ensure that the speaker connection polarity is correct throughout the installation:

- In the case of Lo-Z speaker connections, the positive (+) terminals of the amplifier must always be connected to the positive terminals of the speaker, and the negative (-) terminals of the amplifier must always be connected to the negative terminals of the speaker of the individual outputs.
- In the case of Hi-Z speaker connections, the two conductors of the speaker cable must be connected between the positive (+) terminal of Output 1 and the negative (-) terminal of Output 2, and similarly for Outputs 3 and 4.
- The output mode options (Lo-Z or Hi-Z) can be configured via the amplifier's network interface. Refer to Section 6 of this manual. The connection of cables to the provided female output connectors is illustrated in Diagram 8.1c.



8.8 | Speaker cable gauge

The gauge of the MDA speaker connection cable should be selected appropriately to reflect the type of installation. The adjacent tables specify the appropriate cable gauge for signal loss below 0.5 dB with different installation types and cable lengths.

Cable gauge table

Hi-Z 70V installations, 1.0dB attenuation, 20 speakers distributed evenly.

Cable cross section (mm ²)	Cable gauge (AWG)	Max lenght (metres), (125W/channels)	Max leght (metres), (250W/channels)
0.75	≈18	90	45
1.5	≈16	180	90
2.0	≈14	<250	150
3.5	≈12	<250	<250

Cable gauge table

Hi-Z 100V installations, 1.0dB attenuation, 20 speakers evenly distributed.

Cable cross section (mm ²)	Cable gauge (AWG)	Max lenght (metres), (125W/channels)	Max leght (metres), (250W/channels)
0.75	≈18	190	90
1.5	≈16	<250	180
2.0	≈14	<250	<250
3.5	≈12	<250	<250

Cable gauge table

Lo-Z installations, 0.5dB attenuation, 4Ω and 8Ω loads.

Cable cross section (mm ²)	Cable gauge (AWG)	Max lenght (metres), (4Ω load)	Max leght (metres), (8Ω load)
0.75	≈18	5	10
1.5	≈16	10	20
2.5	≈14	17	35
4.0	≈12	28	55

8.9 | GPIO connections

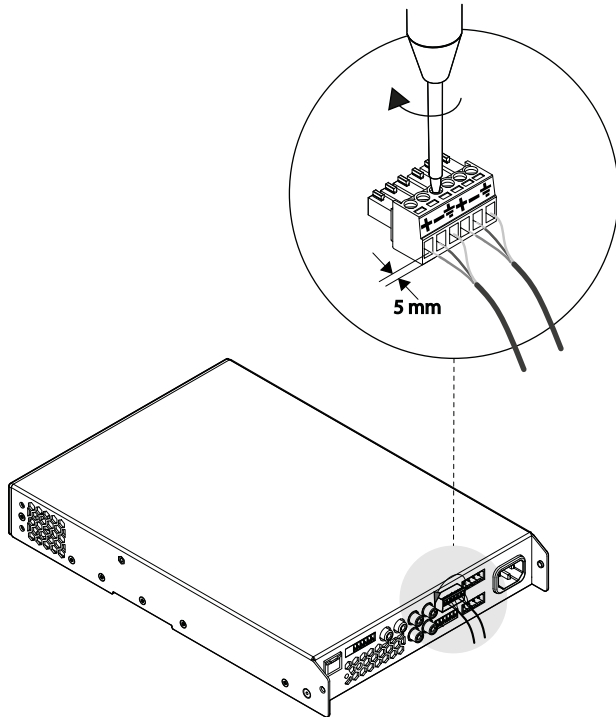
If any MDA GPIO functionality is required, the cables must be connected to the provided GPIO connector. The cable connections to the GPIO connector are illustrated in Diagram 8.1 e 8.2.

8.10 | Network connection

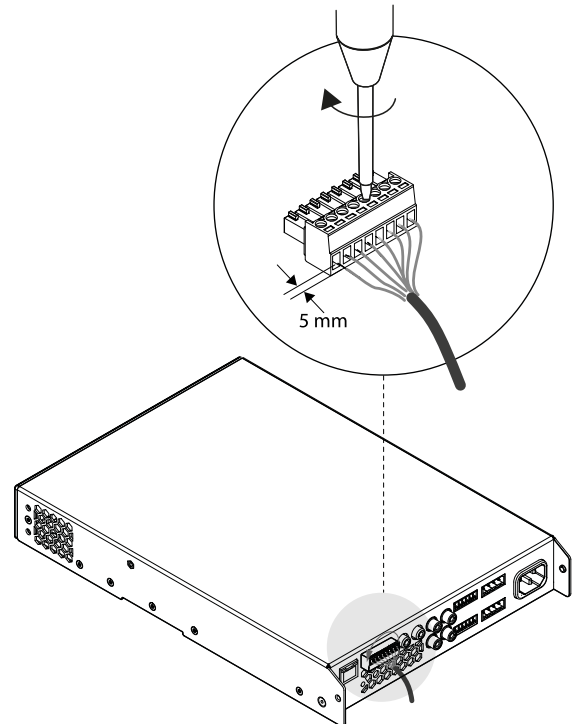
The MDA amplifiers are TCP/IP network-connected devices that are configured through a web-based interface. Both wired (Ethernet) and wireless (WiFi) connection options are available.

Diagram 9a.

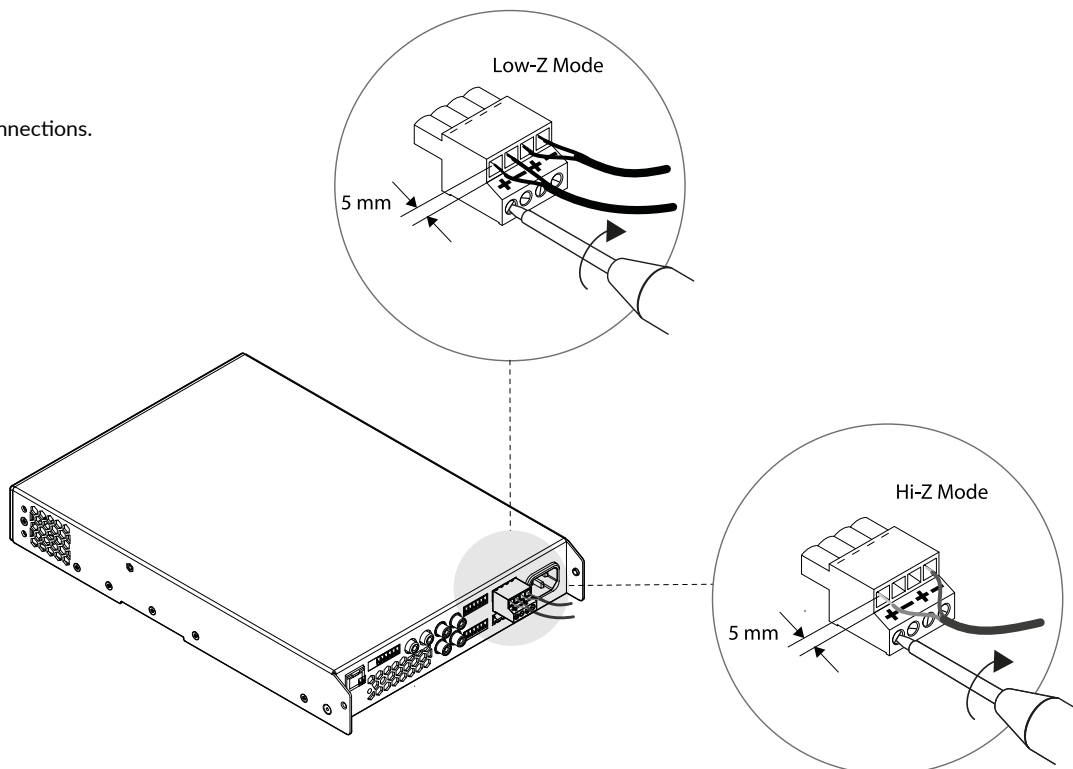
Balanced analog input cable connections.


Diagram 9b.

GPIO cable connections.


Diagram 9c.

Output cable connections.



Warning | The exclamation mark printed next to the amplifier output terminals, along with the text “CLASS 2 WIRING,” serves to warn users of the risk of dangerous voltages. The output connectors that may pose a risk are marked with the exclamation mark. Do not touch the output terminals while the amplifier is powered on. Make all connections with the amplifier turned off.

Diagram 10a.

Balanced analog input cable connections.

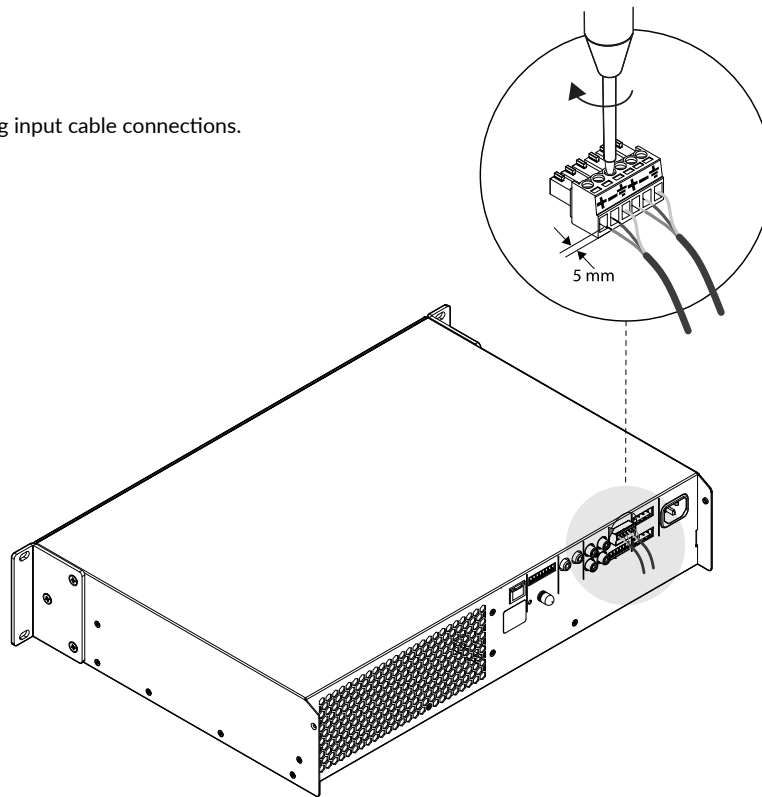


Diagram 10b.

Output cable connections.

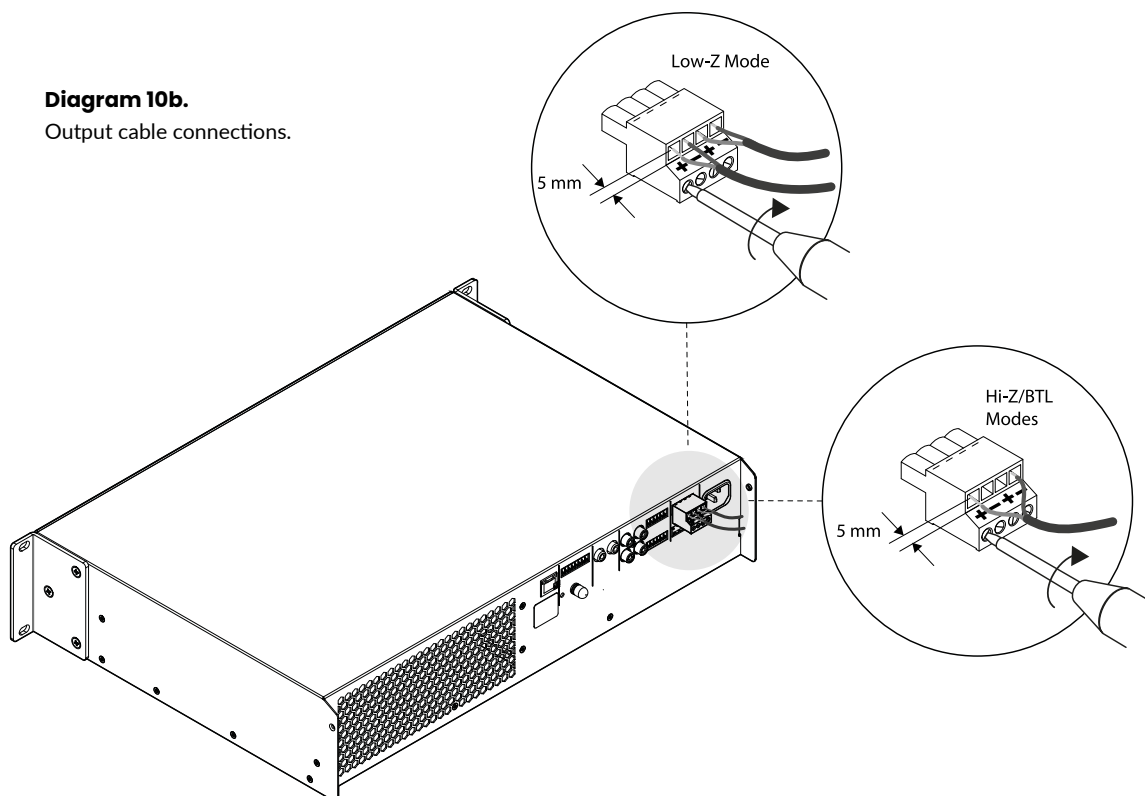
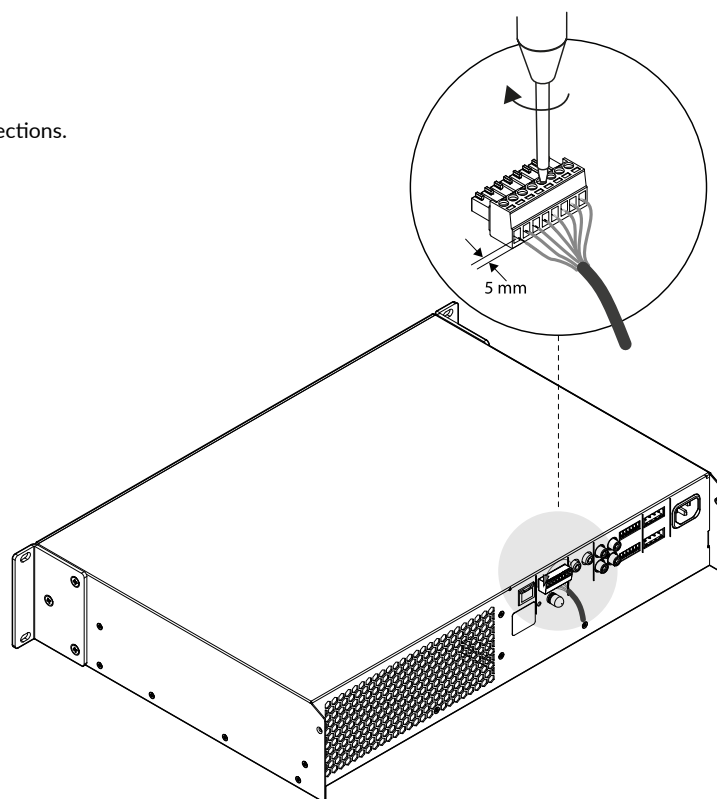


Diagram 10c.
GPIO cable connections.



Warning | The exclamation mark printed next to the amplifier output terminals, along with the text "CLASS 2 WIRING," is intended to warn users of the risk of dangerous voltages. The output connectors that may present a risk are marked with the exclamation mark. Do not touch the output terminals while the amplifier is powered on. Make all connections with the amplifier turned off.

Once all connections are made and configuration options are selected, the MDA amplifiers are ready for use. If an input signal greater than -60dB is present on any input, the Input and Standby indicators on the front panel will light up green to indicate normal amplifier operation. Audio will be heard from any connected speaker.



Note | *The MDA amplifiers will not power on from Standby mode unless there is an input signal, a power-on command is received via the network, or an external standby switch (or a 12V trigger) is activated. The behavior of Standby mode can be configured through the Power Management menu in the Settings tab.*

The amplifier outputs will be disabled if there is no input signal for 5 minutes, and the amplifier will automatically switch to Standby mode if there is no signal on any input for more than 15 minutes. Standby and mute times can be selected through the Settings menu. The amplifier's cooling fan speed is controlled by the temperature. The fan will turn off when the amplifier enters Standby mode.

11.1 | Automatic power sharing

The MDA 2125, 4125, 4125D, 8125 and 8125D amplifiers incorporate a power-sharing function that automatically distributes the total available power from the amplifier's internal power supply across each pair of output channels. If one channel temporarily requires more power than the amplifier's continuous power rating while another channel requires less, the excess power from the internal power supply is automatically made available to the overdriven channel. Power sharing optimizes the amplifier's ability to deliver maximum power to dynamic speaker loads during music playback.

11.2 | Reset to default settings

The MDA amplifiers can be reset to their factory default settings in two ways through the Web Control interface. First, users can access the "Settings" tab and navigate to the "Backup and Restore" section to perform the reset. Alternatively, a hardware reset is available: for the MDA 2125, 4125, 4125D, 8125 and 8125D model, this is done by pressing the dedicated reset button located on the bottom panel of the amplifier; for the MDA 4500 and MDA 4800 models, the reset can be performed using the power button on the front panel. To restore the MDA 2125, 4125, 4125D, 8125 and 8125D using the reset hole button, follow these steps:

- Disconnect the amplifier from the AC power.
- Use an appropriate tool to press and hold the reset hole button while reconnecting the AC power.
- Continue holding the reset hole button for a few seconds while the amplifier restarts.

The amplifier will restart with all settings reset to their default state. Any previously configured settings will be cleared. To restore the MDA 4500 or MDA 4800 using the power button on the front panel, follow these steps:

- Disconnect the amplifier from the AC power.
- Press and hold the power button on the front panel while reconnecting the AC power.
- Continue holding the power button on the front panel for a few seconds while the amplifier restarts.

The amplifier will restart with all settings reset to their default state. Any previously configured settings will be cleared.

	MDA 2125	MDA 4125	MDA 8125
Code	48282	46064 48283 (with DANTE)	48284 48285 (with DANTE)
Channels	2 x Lo-Z / 1 x Hi-Z	4 x Lo-Z / 2 x Hi-Z	8 x Lo-Z / 4 x Hi-Z
Output Power Lo-Z single channels driven for all couple-channel	1x 250W - 4 Ohm (Power Share) 1x 250W - 8 Ohm (Power Share)	2x 250W - 4 Ohm (Power Share) 2x 250W - 8 Ohm (Power Share)	4x 250W - 4 Ohm 4x 250W - 8 Ohm
Output Power Lo-Z all channels driven	2x 125W - 4 Ohm 2x 125W - 8 Ohm	4x 125W - 4 Ohm 4x 125W - 8 Ohm	8x 125W - 4Ohm (4x 250W BTL mode) 8x 125W - 8Ohm (4x 250W BTL mode)
Output Power Hi-Z all channels driven	1x 250W - 70V 1x 250W - 100V*	2x 250W - 70V 2x 250W - 100V*	4x 250W - 70V 4x 250W - 100V*
Powershare across channels	1x 250W**	2x 250W**	4x 250W**
Total system power	250W	500W	1000W
Output voltage	70Vp / 140Vpp (unloaded) Bridged 140Vp / 280 Vpp (unloaded)	70Vp / 140Vpp (unloaded) Bridged 140Vp / 280 Vpp (unloaded)	85Vp / 170Vpp (unloaded) Bridged 170Vp / 340Vpp (unloaded)
Amplifier tipology	Class D PWM modulator with ultra-low distortion	Class D PWM modulator with ultra-low distortion	Class D PWM modulator with ultra-low distortion
S/N ratio	>106dB (A-weighted, 20Hz-20kHz, 8Ohm load)	>106dB (A-weighted, 20Hz-20kHz, 8Ohm load)	>106dB (A-weighted, 20Hz-20kHz, 8Ohm load)
THD+N (typical)	< 0.05% (20Hz-20kHz, 8Ohm load 3dB below rated power)	< 0.05% (20Hz-20kHz, 8Ohm load 3dB below rated power)	< 0.05% (20Hz-20kHz, 8Ohm load 3dB below rated power)
Frequency response	20Hz-20kHz +0/-0.25dB (8Ohm load, 3dB below rated power)	20Hz-20kHz +0/-0.25dB (8Ohm load, 3dB below rated power)	20Hz-20kHz +0/-0.25dB (8Ohm load, 3dB below rated power)
Protection circuits	Short circuit protection. DC protection. Under voltage protection. Temperature protection. Overload protection	Short circuit protection. DC protection. Under voltage protection. Temperature protection. Overload protection	Short circuit protection. DC protection. Under voltage protection. Temperature protection. Overload protection
Cooling	Dynamically controlled force cooling	Dynamically controlled force cooling	Dynamically controlled force cooling
Power supply	Universal mains switch mode power sup- ply with Power Factor Correction (PFC) and standby converter	Universal mains switch mode power sup- ply with Power Factor Correction (PFC) and standby converter	Universal mains switch mode power sup- ply with Power Factor Correction (PFC) and standby converter
Operating voltage	Universal Mains, 100V-240V, 50Hz-60Hz	Universal Mains, 100V-240V, 50Hz-60Hz	Universal Mains, 100V-240V, 50Hz-60Hz
Power consumption	75W	150W	300W
Standby consumption	<0.6 W	<0.6 W	<0.6 W
Operating temperature	0-40°	0-40°	0-40°
Optional	---	4 channels DANTE audio streaming receiver with 24bit at 48-96KHz on TCP / IP network	4 channels DANTE audio streaming receiver with 24bit at 48-96KHz on TCP / IP network
Accessories (optional)	Rack mount kit, wall mount kit	Rack mount kit, wall mount kit	---
Net dimensions (WxHxD)	220 x 44 x 213mm 8.66 x 1.73 x 8.38inch	220 x 44 x 320mm 8.66 x 1.73 x 12.59inch	438 x 44 x 320mm 17.24 x 1.73 x 12.59inch
Net weight	2kg 4.40lb	2.8kg 6.17lb	3.8kg 8.37lb

* 100V line mode operates at 90V (~-1dB).

All features and specifications can be subject to change without notice.

** MDA 2125: 250W between channels 1/2.

MDA 4125 and 4125D: 250W between channels 1/2 and 250W between channels 3/4.

MDA 8125 and 8125D: 250W between channels 1/2, 250W between channels 3/4, 250W between channels 5/6, and 250W between channels 7/8.

	MDA 4500	MDA 4800
Code	46065	46066
Channels	4 x Lo-Z / 2 x Hi-Z	4 x Lo-Z / 2 x Hi-Z
Output Power Lo-Z single channels driven (Ch 1 + Ch3)	2x 500W - 2.7 Ohm 2x 500W - 4 Ohm 2x 250W - 8 Ohm	2x 800W - 2.7 Ohm 2x 800W - 4 Ohm 2x 400W - 8 Ohm
Output Power Lo-Z all channels driven	4x 500W - 2.7Ohm 4x 500W - 4Ohm (2x1000W BTL mode) 4x 250W - 8Ohm (2x1000W BTL mode)	4x 750W - 2.7Ohm 4x 750W - 4Ohm (2x1500W BTL mode) 4x 400W - 8Ohm (2x1500W BTL mode)
Output Power Hi-Z all channels driven	2x 1000W - 70V 2x 1000W - 100V	2x 1200W - 70V 2x 1500W - 100V
Total system power	2000W	3000W
Output voltage	85Vp / 170Vpp (unloaded) Bridged 170Vp / 340Vpp (unloaded)	85Vp / 170Vpp (unloaded) Bridged 170Vp / 340Vpp (unloaded)
Amplifier tipology	Class D PWM modulator with ultra-low distortion	Class D PWM modulator with ultra-low distortion
S/N ratio	>106dB (A-weighted, 20Hz-20kHz, 8Ohm load)	>106dB (A-weighted, 20Hz-20kHz, 8Ohm load)
THD+N (typical)	< 0.05% (20Hz-20kHz, 8Ohm load 3dB below rated power)	< 0.05% (20Hz-20kHz, 8Ohm load 3dB below rated power)
Frequency response	20Hz-20kHz +0/-0.25dB (8Ohm load, 3dB below rated power)	20Hz-20kHz +0/-0.25dB (8Ohm load, 3dB below rated power)
Protection circuits	Short circuit protection. DC protection. Under voltage protection. Temperature protection. Overload protection	Short circuit protection. DC protection. Under voltage protection. Temperature protection. Overload protection
Cooling	Dynamically controlled force cooling	Dynamically controlled force cooling
Power supply	Universal mains switch mode power sup- ply with Power Factor Correction (PFC) and standby converter	Universal mains switch mode power sup- ply with Power Factor Correction (PFC) and standby converter
Operating voltage	Universal Mains, 100V-240V, 50Hz-60Hz	Universal Mains, 100V-240V, 50Hz-60Hz
Power consumption	700W	700W
Standby consumption	<0.5 W	<0.5 W
Operating temperature	0-40°	0-40°
Accessories (optional)	---	---
Net dimensions (WxHxD)	440 x 88 x 320mm 17.32 x 3.46 x 12.59"	440 x 88 x 320mm 17.32 x 3.46 x 12.59"
Net weight	7.9kg 17.41lb	7.9kg 17.41lb

13.1 | Product specifications

Where affixed on the equipment or package, the barred waste bin sign indicates that the product must be separated from other waste at the end of its working life for disposal. At the end of use, the user must deliver the product to a suitable recycling centre or return it to the dealer when purchasing a new product. Adequate disposal of the decommissioned equipment for recycling, treatment and environmentally compatible disposal contributes in preventing potentially negative effects on the environment and health and promotes the reuse and/or recycling of equipment materials. Abusive product disposal by the user is punishable by law with administrative sanctions.



Check the instructions of your municipality. Separate the components and dispose them properly.

AVOID RELEASE TO THE ENVIRONMENT



SCAN FOR RECYCLING INFO

PLEASE FOLLOW YOUR AREA
DISPOSITION

or docs.fbt.it/filebrowser/share/kFJoR_UW

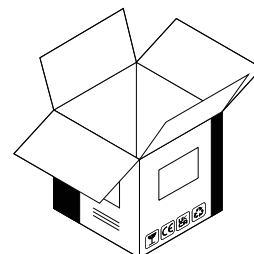
13.2 | Packaging specifications

BOX

Corrugated Cardboard

PAPER

Disposal

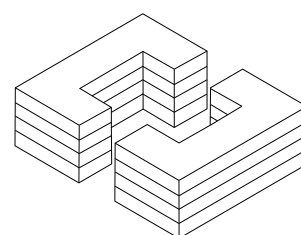


INTERNAL PROTECTION

Polyethylene

PLASTIC

Disposal

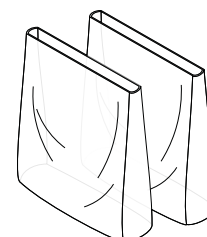


BAGS

Low-density Polyethylene

PLASTIC

Disposal

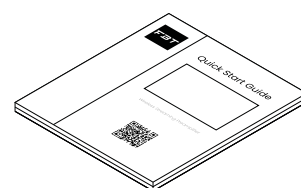


QUICK GUIDE

Paper

PAPER

Disposal





FBT ELETTRONICA SPA

Via Paolo Soprani 1 - 62019 RECANATI - Italy

Tel. 071750591 - info@fbt.it - www.fbt.it



Le informazioni contenute in questo manuale sono state scrupolosamente verificate; tuttavia, FBT non si assume alcuna responsabilità per eventuali inesattezze. FBT Elettronica S.p.A. si riserva il diritto di modificare, senza preavviso, le caratteristiche tecniche ed estetiche dei prodotti.

The information contained in this manual has been carefully checked; however, FBT does not accept any responsibility for possible inaccuracies. FBT Elettronica S.p.A. reserves the right to modify products and specifications at any time and without prior notice.