

AM2160 AM2320

**MIXER-AMPLIFIER
MIXER-AMPLIFICATORE
MIXEUR / AMPLIFICATEUR**



**User manual
Manuale d'uso
Manuel de l'utilisateur**

the rules of sound

RCF

INDICE - ITALIANO

AVVERTENZE PER LA SICUREZZA _____	pag. 4
DESCRIZIONE _____	pag. 6
PANNELLO FRONTALE _____	pag. 6
PANNELLO POSTERIORE _____	pag. 8
FUNZIONAMENTO _____	pag. 11
• FUNZIONAMENTO ALL'ACCENSIONE _____	pag. 11
• PRIORITÀ _____	pag. 11
• "CHIME SEQUENTIAL COMMAND" _____	pag. 12
• MODALITÀ TEMPORANEA O BI-STABILE DELLA PRIORITÀ DEI CANALI 2 E 3 _____	pag. 12
• GRUPPO DI 4 MICROINTERRUTTORI / DIP-SWITCH PER CIASCUN CANALE (DA 1 A 4) _____	pag. 13
• INFORMAZIONI SULLA MELODIA DI PREAVVISO "CHIME" _____	pag. 13
• BASE MICROFONICA RCF BM 3001 (NON INCLUSA) _____	pag. 13
COLLEGAMENTO DEI DIFFUSORI ACUSTICI _____	pag. 14
CAMBIO TENSIONE DI FUNZIONAMENTO DELL'APPARECCHIO _____	pag. 15
DATI TECNICI _____	pag. 16
ESEMPIO COLLEGAMENTI _____	pag. 16

INDEX - ENGLISH

SAFETY PRECAUTIONS _____	page 18
DESCRIPTION _____	page 20
FRONT PANEL _____	page 20
REAR PANEL _____	page 22
OPERATION _____	page 25
• POWER ON (OR WHEN A PRIORITY COMMAND ENDS) _____	page 25
• PRIORITY _____	page 25
• CHIME SEQUENTIAL COMMAND _____	page 26
• CHANNEL 2 - 3 'PUSH' / 'TOGGLE' PRIORITY MODE _____	page 26
• 4 DIP-SWITCH GROUP (PER EACH CHANNEL 1÷4) _____	page 26
• INFORMATION ABOUT THE CHIME _____	page 27
• RCF BM 3001 PAGING MICROPHONE (NOT INCLUDED) _____	page 27
LOUDSPEAKER CONNECTION _____	page 28
POWER SUPPLY VOLTAGE CHANGE _____	page 29
SPECIFICATIONS _____	page 30
EXAMPLE OF CONNECTION _____	page 31

INDEX - FRANCAIS

CONSIGNES DE SÉCURITÉ	pag. 32
DESCRIPTION	pag. 34
FACE AVANT	pag. 34
PANNEAU ARRIÈRE	pag. 36
FONCTIONNEMENT	pag. 39
• À L'ALLUMAGE	pag. 39
• PRIORITÉ	pag. 39
• "CHIME SEQUENTIAL COMMAND"	pag. 40
• MODE DE PRIORITÉ PUSH / TOGGLE DES CANAUX 2 ET 3	pag. 40
• GROUPE DE 4 COMMUTATEURS DIP (POUR CHAQUE CANAL 1 À 4)	pag. 41
• INFORMATIONS RELATIVES AU CARILLON	pag. 41
• MICROPHONE D'ANNONCE RCF BM3001 (NON FOURNI)	pag. 41
CONNEXION DES ENCEINTES	pag. 42
MODIFIER LE VOLTAGE DE L'ALIMENTATION	pag. 43
SPÉCIFICATIONS	pag. 44
EXEMPLE DE CONNEXION	pag. 45

IMPORTANTE Prima di collegare ed utilizzare questo prodotto, leggere attentamente le istruzioni contenute in questo manuale, il quale è da conservare per riferimenti futuri.

Il presente manuale costituisce parte integrante del prodotto e deve accompagnare quest'ultimo anche nei passaggi di proprietà, per permettere al nuovo proprietario di conoscere le modalità d'installazione e d'utilizzo e le avvertenze per la sicurezza.

L'installazione e l'utilizzo errati del prodotto esimono la RCF S.p.A. da ogni responsabilità.




ATTENZIONE: Per prevenire i rischi di fiamme o scosse elettriche, non esporre mai questo prodotto alla pioggia o all'umidità.

AVVERTENZE PER LA SICUREZZA

1. Tutte le avvertenze, in particolare quelle relative alla sicurezza, **devono essere lette con particolare attenzione**, in quanto contengono importanti informazioni.

2. ALIMENTAZIONE DIRETTA DA RETE

- a. La tensione di alimentazione dell'apparecchio ha un valore sufficientemente alto da costituire un rischio di folgorazione per le persone: non procedere mai all'installazione o connessione dell'apparecchio con l'alimentazione inserita.
 - b. Prima di alimentare questo prodotto, assicurarsi che tutte le connessioni siano corrette e che la tensione della vostra rete di alimentazione corrisponda quella di targa dell'apparecchio, in caso contrario rivolgetevi ad un rivenditore RCF.
 - c. Le parti metalliche dell'apparecchio sono collegate a terra tramite il cavo di alimentazione. Un apparecchio avente costruzione di CLASSE I deve essere connesso alla presa di rete con un collegamento alla terra di protezione.
 - d. Accertarsi che il cavo di alimentazione dell'apparecchio non possa essere calpestato o schiacciato da oggetti, al fine di salvaguardarne la perfetta integrità.
 - e. Per evitare il rischio di shock elettrici, non aprire mai l'apparecchio: all'interno non vi sono parti che possono essere utilizzate dall'utente.
- 3.** Impedire che oggetti o liquidi entrino all'interno del prodotto, perché potrebbero causare un corto circuito. L'apparecchio non deve essere esposto a stillicidio o a spruzzi d'acqua; nessun oggetto pieno di liquido, quali vasi, deve essere posto sull'apparecchio. Nessuna sorgente di fiamma nuda (es. candele accese) deve essere posta sull'apparecchio.
- 4.** Non eseguire sul prodotto interventi / modifiche / riparazioni se non quelle espressamente descritte sul manuale istruzioni.
Contattare centri di assistenza autorizzati o personale altamente qualificato quando:
- l'apparecchio non funziona (o funziona in modo anomalo);
 - il cavo di alimentazione ha subito gravi danni;
 - oggetti o liquidi sono entrati nell'apparecchio;
 - l'apparecchio ha subito forti urti.
- 5.** Qualora questo prodotto non sia utilizzato per lunghi periodi, scollegare il cavo d'alimentazione.
- 6.** Nel caso che dal prodotto provengano odori anomali o fumo, spegnerlo immediatamente e scollegare il cavo d'alimentazione.
- 7.** I terminali marcati con il simbolo  sono da ritenersi ATTIVI e PERICOLOSI ed il loro collegamento deve essere effettuato da PERSONE ADDESTRATE oppure si devono utilizzare cavi già pronti.

- 8.** Non collegare a questo prodotto altri apparecchi e accessori non previsti. Quando è prevista l'installazione sospesa, utilizzare solamente gli appositi punti di ancoraggio e non cercare di appendere questo prodotto tramite elementi non idonei o previsti allo scopo. Verificare inoltre l'idoneità del supporto (parete, soffitto, struttura ecc., al quale è ancorato il prodotto) e dei componenti utilizzati per il fissaggio (tasselli, viti, staffe non fornite da RCF ecc.) che devono garantire la sicurezza dell'impianto / installazione nel tempo, anche considerando, ad esempio, vibrazioni meccaniche normalmente generate da un trasduttore. Per evitare il pericolo di cadute, non sovrapporre fra loro più unità di questo prodotto, quando questa possibilità non è espressamente contemplata dal manuale istruzioni.
- 9.** La **RCF S.p.A.** raccomanda vivamente che l'installazione di questo prodotto sia eseguita solamente da installatori professionali qualificati (oppure da ditte specializzate) in grado di farla correttamente e certificarla in accordo con le normative vigenti. Tutto il sistema audio dovrà essere in conformità con le norme e le leggi vigenti in materia di impianti elettrici.
- 10.** Sostegni e Carrelli
Se previsto, il prodotto va utilizzato solo su carrelli o sostegni consigliati dal produttore. L'insieme apparecchio-sostegno / carrello va mosso con estrema cura. Arresti improvvisi, spinte eccessive e superfici irregolari o inclinate possono provocare il ribaltamento dell'assieme.
- 11.** Vi sono numerosi fattori meccanici ed elettrici da considerare quando si installa un sistema audio professionale (oltre a quelli prettamente acustici, come la pressione sonora, gli angoli di copertura, la risposta in frequenza, ecc.).
- 12.** Perdita dell'udito
L'esposizione ad elevati livelli sonori può provocare la perdita permanente dell'udito. Il livello di pressione acustica pericolosa per l'udito varia sensibilmente da persona a persona e dipende dalla durata dell'esposizione. Per evitare un'esposizione potenzialmente pericolosa ad elevati livelli di pressione acustica, è necessario che chiunque sia sottoposto a tali livelli utilizzi delle adeguate protezioni; quando si fa funzionare un trasduttore in grado di produrre elevati livelli sonori è necessario indossare dei tappi per orecchie o delle cuffie protettive. Consultare i dati tecnici contenuti nei manuali istruzioni per conoscere le massime pressioni sonore che i diffusori acustici sono in grado di produrre.

NOTE IMPORTANTI

Per evitare fenomeni di rumorosità indotta sui cavi che trasportano segnali dai microfoni o di linea (per esempio 0dB), usare solo cavi schermati ed evitare di posarli nelle vicinanze di:

- apparecchiature che producono campi elettromagnetici di forte intensità (per esempio trasformatori di grande potenza);
- cavi di rete;
- linee che alimentano altoparlanti.

PRECAUZIONI D'USO

- Non ostruire le griglie di ventilazione dell'unità. Collocare il prodotto lontano da fonti di calore e garantire la circolazione dell'aria in corrispondenza delle griglie di aerazione.
- Non sovraccaricare questo prodotto per lunghi periodi.
- Non forzare mai gli organi di comando (tasti, manopole ecc.).
- Non usare solventi, alcool, benzina o altre sostanze volatili per la pulizia delle parti esterne dell'unità.

RCF S.p.A. Vi ringrazia per l'acquisto di questo prodotto, realizzato in modo da garantirne l'affidabilità e prestazioni elevate.

DESCRIZIONE

AM 2160 e AM 2320 sono mixer-amplificatori aventi 4 ingressi audio mic.-linea su connettori rimovibili (l'ingresso 1 dispone inoltre di connettore XLR) e 2 ingressi ausiliari per eventuali sorgenti sonore esterne (es. lettori CD, sintonizzatori radio, ecc.).

Gli amplificatori AM 2160 e AM 2320 hanno caratteristiche identiche, tranne la loro potenza nominale: quella del modello AM 2160 è 160 W, mentre quella del modello AM 2320 è 320 W.

L'uscita per diffusori acustici è disponibile sia a bassa impedenza (min. 4 Ω) oppure a tensione costante 100 – 70 V (per diffusori con trasformatore).

Un circuito di rilevazione del segnale ("VOX") con funzione di attivazione della priorità è presente sull'ingresso 1.

Tutti gli ingressi 1, 2, 3 e 4 possono ottenere la priorità tramite un comando esterno (collegato al connettore rimovibile); gli ingressi 2 e 3 hanno inoltre un connettore RJ 45 per la rapida connessione di una base microfonica dedicata BM 3001 (utilizzando cavo CAT5).

È presente un'uscita MUSIC ON HOLD per inviare il segnale della sorgente musicale collegata all'ingresso AUX INPUT A ad amplificatori addizionali oppure ad una centrale telefonica (come musica d'attesa).

I 4 ingressi universali hanno un controllo comune di "presenza" e filtri passa-alto (inseribili separatamente) utili per migliorare l'intelligibilità della voce; gli ingressi ausiliari AUX INPUT A e B hanno controlli di tono separati (comuni per entrambi gli ingressi).

Sono presenti indicatori luminosi relativi allo stato dell'apparecchio (ON, PROT), all'attività del circuito di priorità (PRIOR) ed al livello del segnale audio (SIG/PK).

PANNELLO FRONTALE



- 1** Controlli del volume di ciascun ingresso universale 1, 2, 3, 4
Nota: nel caso uno o più ingressi non siano utilizzati, lasciare i relativi controlli a 0.
- 2** Controllo di volume dell'ingresso ausiliario AUX INPUT selezionato (A oppure B)
Nota: lasciare il controllo a 0 nel caso che gli ingressi ausiliari non siano utilizzati.
- 3** Pulsante AUX A con indicatore luminoso
Attiva (LED acceso) / disattiva l'ingresso ausiliario AUX INPUT A verso l'amplificatore interno (ed anche l'uscita PRE OUT).
La sua attivazione esclude automaticamente (se attivato) l'ingresso ausiliario AUX INPUT B (l'indicatore luminoso del pulsante AUX B si spegne).

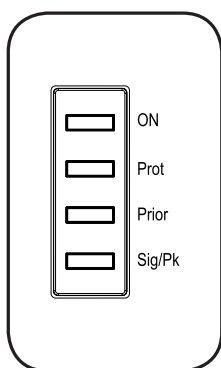
i Il segnale presente all'ingresso AUX INPUT A è sempre riportato sull'uscita MUSIC ON HOLD (non soggetta al controllo dei pulsanti AUX A e AUX B).

- 4** Pulsante AUX B con indicatore luminoso
Attiva (LED acceso) / disattiva l'ingresso ausiliario AUX INPUT B verso l'amplificatore interno (ed anche l'uscita PRE OUT).
La sua attivazione esclude automaticamente (se attivato) l'ingresso ausiliario AUX INPUT A (l'indicatore luminoso del pulsante AUX A si spegne).

i Trascorsi 10 secondi dopo aver premuto uno dei 2 pulsanti (AUX A oppure AUX B), l'ultima selezione è automaticamente memorizzata.

- 5** Controllo di volume principale (MASTER) dell'amplificatore interno.
Nota: le uscite su connettori RCA (MUSIC ON HOLD e PRE OUT) non sono soggette a questo controllo.

- 6** Indicatori luminosi (LED)



ON verde: l'apparecchio è acceso

PROT rosso: l'apparecchio è in protezione per sovraccarico
arancio: l'apparecchio è in protezione per riscaldamento eccessivo

PRIOR giallo: indica l'inserimento di qualsiasi priorità (VOX, ingressi univ., SEQ. CMD.).

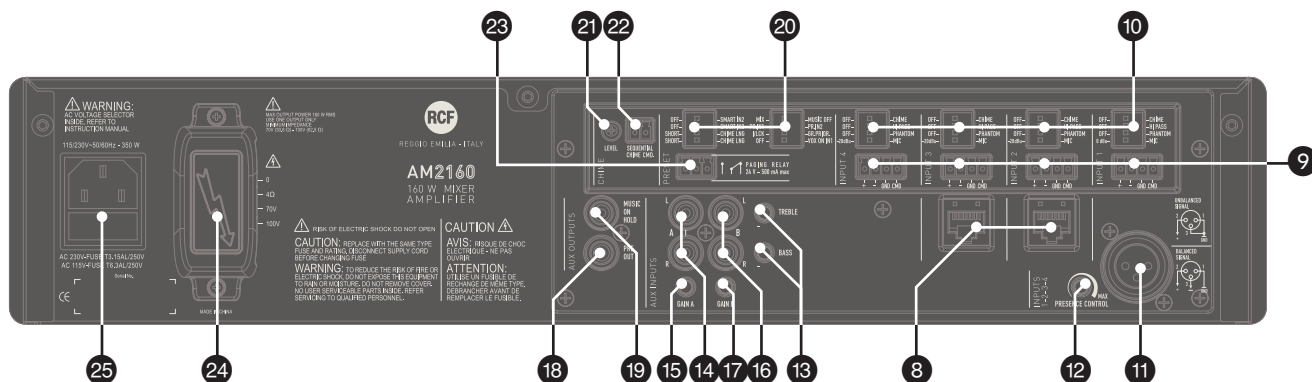
SIG/PK verde: il livello del segnale audio è superiore ad almeno -15 dB
verde + rosso: il livello del segnale audio è compreso tra 0 e +2 dB
rosso: il livello del segnale audio è uguale o superiore a +3 dB

i 0 dB = livello del segnale che permette di ottenere la massima potenza erogata dall'amplificatore.

i Il circuito "limiter" interno evita il superamento della potenza massima dell'amplificatore, tuttavia è consigliabile abbassare il volume MASTER (oppure il singolo volume di un segnale eccessivo) quando il LED SIG/PK è costantemente rosso.

- 7** Interruttore principale dell'apparecchio POWER (0 = spento; I = acceso)

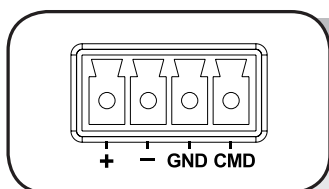
PANNELLO POSTERIORE



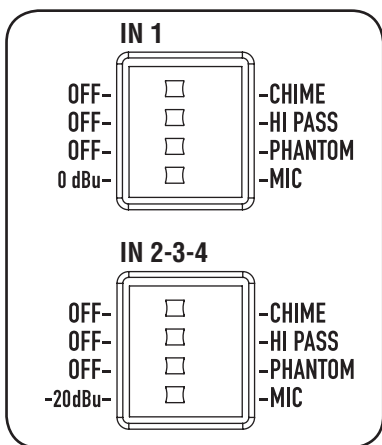
8 2 ingressi relativi ai canali 2 e 3 con prese RJ 45, per il collegamento di 2 basi microfoniche RCF BM 3001 (una per ciascun ingresso).

Nota: nel caso sia utilizzata una base microfonica BM 3001, è necessario attivare la modalità “-20 dBu + PHANTOM” tramite i microinterruttori / “dip-switch” 3 e 4 (vedere il punto 10) del relativo canale.

9 4 ingressi audio bilanciati con prese per connettori rimovibili relativi ai canali 1, 2, 3, 4.



+	Ingresso audio positivo
-	Ingresso audio negativo
GND	massa
CMD	comando per ottenere la priorità quando connesso a massa (GND)



10 Ciascun canale dispone di 4 microinterruttori “dip-switch”:

DIP	Setting	Description	Effect
1	OFF - CHIME	OFF: la melodia di preavviso “chime” è disattivata.	CHIME: la melodia di preavviso “chime” si attiva durante un evento di priorità.
2	OFF - HI PASS	OFF: il filtro passa-alto dell’ingresso audio è disinserito (risposta in frequenza lineare).	HI PASS: il filtro passa-alto dell’ingresso audio è inserito.
3	OFF - PHANTOM	OFF: l’alimentazione “phantom” è disattivata sul relativo ingresso audio.	PHANTOM: l’alimentazione “phantom” è presente sul relativo ingresso audio.
4	CANALE 1 0 dBu - MIC	0 dBu: ingresso audio con livello di sensibilità 0 dBu (775 mV).	MIC: ingresso audio con sensibilità a livello microfonico (basso).
	CANALI 2, 3, 4 -20 dBu - MIC	-20 dBu: ingresso audio con livello di sensibilità -20 dBu (78 mV).	MIC: ingresso audio con sensibilità a livello microfonico (basso).

7 Esempi di utilizzo dei microinterruttori 3 e 4:

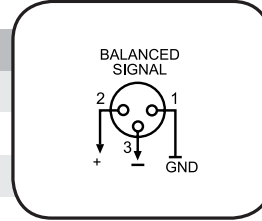
DIP 3	DIP 4	MODO	ESEMPI DI POSSIBILI COLLEGAMENTI
OFF	0 dBu	0 dBu (CANALE 1)	Letto CD/MP3, radio, riproduttore di messaggi, centrale telefonica
PHANTOM	0 dBu	0 dBu + PHANTOM (CANALE 1)	Base microfonica preamplificata (con uscita a livello 0 dBu) che necessita di alimentazione “phantom”
OFF	-20 dBu	-20 dBu (IN. 2, 3, 4)	Sorgente audio con uscita a livello -20 dBu
PHANTOM	-20 dBu	-20 dBu + PHANTOM (CANALI 2, 3, 4)	Base microfonica BM 3001
OFF	MIC	MIC	Microfono dinamico
PHANTOM	MIC	MIC + PHANTOM	Microfono ad elettretre

7 Quando si utilizza una base microfonica BM 3001, è necessario impostare il modo “-20 dBu + PHANTOM” (dip-switch nr.3 su PHANTOM; dip-switch nr.4 su -20 dBu) nel rispettivo canale.

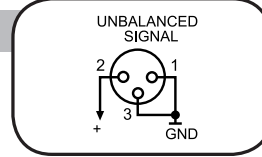
- 11 Ingresso audio canale 1 con connettore XLR.

COLLEGAMENTO BILANCIATO

+	polo positivo
-	polo negativo
GND	massa



COLLEGAMENTO SBILANCIATO



- 12 Controllo di “presenza” (toni medi, $f = 2,15$ kHz) PRESENCE CONTROL comune per i canali 1, 2, 3, 4.

- 13 Controlli di tono TREBLE (alti) e BASS (bassi) comuni agli ingressi AUX INPUT A e B.

- 14 Ingresso audio ausiliario AUX INPUT A con doppio connettore RCA.

i I due canali del segnale stereo presente all'ingresso AUX INPUT A sono sommati in mono all'interno dell'apparecchio; lo stesso per il segnale stereo presente all'ingresso AUX INPUT B.

- 15 Controllo di guadagno GAIN A dell'ingresso ausiliario AUX INPUT A.

- 16 Ingresso audio ausiliario AUX INPUT B con doppio connettore RCA.

- 17 Controllo di guadagno GAIN B dell'ingresso ausiliario AUX INPUT B.

- 18 Uscita audio (con connettore RCA) PRE OUT, riportante lo stesso segnale inviato all'amplificatore di potenza interno (segnale che può essere un evento prioritario oppure la miscelazione dei canali 1, 2, 3, 4 e dell'ingresso audio ausiliare AUX INPUT selezionato).

i L'uscita PRE OUT è utile al fine di collegare una o più unità di potenza esterne addizionali.

- 19 Uscita audio (con connettore RCA) MUSIC ON HOLD, riportante lo stesso segnale (ma in mono) presente all'ingresso ausiliario AUX INPUT A.

i L'uscita MUSIC ON HOLD (se è presente una sorgente musicale esterna all'ingresso AUX INPUT A) può essere collegata ad una centrale telefonica in modo da ottenere la “musica d'attesa”.

20 8 microinterruttori “dip-switch” PRESET per le impostazioni di priorità:

1. MIX – MUSIC OFF	MIX: l'ingresso AUX INPUT selezionato rimane presente (in miscelazione) nel segnale inviato all'amplificatore durante l'attivazione di un comando di priorità.	MUSIC OFF: l'ingresso AUX INPUT selezionato è tolto dal segnale inviato all'amplificatore durante l'attivazione di un comando di priorità.
2. PRIO INPUT 1 PRIO INPUT 2	PR. IN1: il canale 1 ha il livello più alto di priorità con precedenza (eccetto il comando “CHIME SEQ. COMMAND”), tramite il relativo comando (o la funzione “VOX”), se è impostata la priorità scalare (“graduated priority”) con il dip-switch nr.3.	PR. IN2: il canale 2 ha il livello più alto di priorità con precedenza (eccetto il comando “CHIME SEQ. COMMAND”), tramite il relativo comando, se è impostata la priorità scalare (“graduated priority”) con il dip-switch nr.3.
3. I/LCK – GR. PRIOR.	I/LCK (INTERLOCKED): impostazione del modo di priorità interbloccata (vedere la sezione “funzionamento”).	GRADUATED PRIORITY: impostazione del modo di priorità scalare (vedere la sezione “funzionamento”).
4. OFF – VOX ON IN1	OFF: disattivazione della funzione “VOX” del canale 1.	VOX ON IN1: attivazione della funzione “VOX” del canale 1 (attivazione automatica della priorità quando è rilevato un segnale all'ingresso audio INPUT 1).
5. OFF – SMART IN2	OFF: la priorità del canale 2 rimane attiva solo quando il relativo comando è presente.	SMART IN2: la priorità del canale 2 è controllata da un interruttore elettronico interno bi-stabile (on / off) che commuta ad ogni comando ad impulso.
6. OFF – SMART IN3	OFF: La priorità del canale 3 rimane attiva solo quando il relativo comando è presente.	SMART IN3: la priorità del canale 3 è controllata da un interruttore elettronico interno bi-stabile (on / off) che commuta ad ogni comando ad impulso.
7. SHORT – CHIME LNG	SHORT: selezione del primo tipo (corto) della melodia di preavviso (“chime”) da inviare prima di un annuncio.	CHIME LONG: selezione del secondo tipo (lungo) della melodia di preavviso (“chime”) da inviare prima di un annuncio.
8. SHORT - CHIME LNG	SHORT: selezione del primo tipo (corto) della melodia di preavviso (“chime”) da inviare quando si attiva il comando “CHIME SEQUENTIAL COMMAND”.	CHIME LONG: selezione del secondo tipo (lungo) della melodia di preavviso (“chime”) da inviare quando si attiva il comando “CHIME SEQUENTIAL COMMAND”.

21 Controllo (trimmer regolabile tramite un piccolo cacciavite) CHIME LEVEL del volume della melodia di preavviso “chime”.

22 Comando CHIME SEQUENTIAL COMMAND con connettore rimovibile (attivo quando i due contatti sono cortocircuitati) per l'invio continuo della melodia di preavviso “chime” selezionabile tramite il dip-switch nr.8 (vedere la tabella al punto 20).

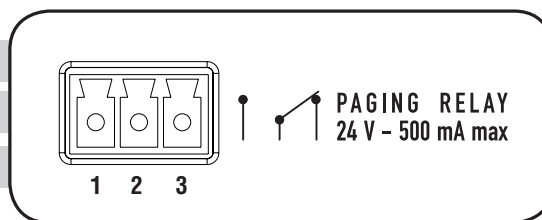
- 23 **PAGING RELAY** (connettore rimovibile a 3 poli): contatti di un relè interno per la segnalazione della funzione di priorità attiva.

1. contatto normalmente aperto

2. contatto comune

3. contatto normalmente chiuso

Max. tensione applicabile ai contatti: 24 V; portata: 0,5 A.



- 24 Uscite di potenza (max. 160 W per il modello AM 2160, max. 320 W per AM 2320) per i diffusori (a tensione costante 100 / 70 V; a bassa impedenza 4 Ω).

Utilizzare una sola uscita e vedere la sezione "Collegamento dei diffusori acustici".

- 25 Connettore con fusibile per l'alimentazione principale da rete.

Prima di effettuare il collegamento, verificare che la tensione di rete corrisponda a quella impostata (230 o 115 V) nell'apparecchio.

Nota: il tipo di fusibile da utilizzarsi è specificato sul pannello posteriore (sotto il connettore).

FUNZIONAMENTO

i Con il termine "VOX", qui si intende un circuito interno all'apparecchio che attiva automaticamente la priorità del canale 1 quando è rilevato un segnale all'ingresso audio INPUT 1.

FUNZIONAMENTO ALL'ACCENSIONE (OPPURE AL TERMINE DI UNA PRIORITÀ)

In assenza di qualsiasi comando di priorità attivo (oppure del VOX o del comando CHIME SEQUENTIAL COMMAND), si ha la normale miscelazione dei canali 1, 2, 3, 4, insieme all'eventuale ingresso ausiliario AUX INPUT selezionato.

i Il volume della sorgente musicale (es. lettore CD, radio, ecc., collegata ad un ingresso AUX INPUT) dipende dal controllo di volume degli ingressi ausiliari posto sul pannello frontale dell'apparecchio (vedere punto 2) ed anche dall'impostazione del relativo controllo di guadagno GAIN (vedere punti 15 e 17) posto sul pannello posteriore.

i Gli ingressi ausiliari AUX INPUT possono essere attivati/disattivati tramite i pulsanti (vedere punti 3 e 4) posti sul pannello frontale.

PRIORITÀ

In presenza di qualsiasi comando di priorità attivo (oppure del VOX), l'ingresso ausiliario selezionato può comunque essere inviato (in miscelazione) all'amplificatore (oppure escluso), in base all'impostazione del dip-switch nr.1 relativo al gruppo di 8 microinterruttori (vedere punto 20).

Quando avviene un comando di priorità (LED "PRIOR" acceso), il segnale audio inviato all'amplificatore (ed all'uscita PRE OUT) sarà solo quello del canale prioritario attivo (oltre all'eventuale ingresso ausiliario, se abilitato).

i L'ingresso ausiliario selezionato è sempre e comunque escluso dal segnale inviato all'amplificatore quando è attivato il comando CHIME SEQUENTIAL COMMAND.

La modalità di attuazione della priorità (inclusa la funzione "VOX") è impostata tramite i dip-switch nr.2 e nr.3 del gruppo di 8 microinterruttori (vedere punto 20):

DIP 2	DIP 3	MODO	
...	I/LCK	INTERBLOCCATO	È accettato solo il comando di priorità attivato per primo in uno dei 4 canali (eventualmente anche la funzione VOX, se abilitata mediante il dip-switch nr.4). Nessun altro comando di priorità sarà accettato fino a quando non sarà rimosso quello precedente. Nota: l'unico evento che può sempre inserirsi successivamente (ed annullare una priorità precedente) è il comando CHIME SEQUENTIAL COMMAND.
PRIO IN1	GR. PRIOR.	PRIORITÀ SCALARE 1	Un evento con priorità più alta ha la precedenza (anche se attivato in successione). L'ordine di priorità è: 1. (più alta) comando CHIME SEQUENTIAL CMD. 2. canale 1 (inclusa la funzione VOX) 3. canale 2 4. canale 3 5. canale 4
PRIO IN2	GR. PRIOR.	PRIORITÀ SCALARE 2	Un evento con priorità più alta ha la precedenza (anche se attivato in successione). L'ordine di priorità è: 1. (più alta) comando CHIME SEQUENTIAL CMD. 2. canale 2 3. canale 1 (inclusa la funzione VOX) 4. canale 3 5. canale 4

i Il dip-switch nr.2 (gruppo di 8 microinterruttori) permette di scambiare il livello di precedenza tra i canali 1 e 2; questa impostazione non ha effetto nel modo interbloccato.

Al termine di un evento di priorità, il sistema ripristinerà le condizioni iniziali (la miscelazione dei canali 1, 2, 3, 4, più l'eventuale ingresso ausiliario selezionato, a meno che non sia stata attivata nel frattempo una nuova priorità).

“CHIME SEQUENTIAL COMMAND”

Il comando CHIME SEQUENTIAL COMMAND attiva la ripetizione continua della melodia di preavviso “chime” (corta o lunga, a seconda dell'impostazione del dip-switch nr.8, vedere il punto 20), ha la massima priorità e comporta sempre e comunque l'esclusione dell'ingresso ausiliario selezionato dal segnale inviato all'amplificatore.

MODALITÀ TEMPORANEA O BI-STABILE DELLA PRIORITÀ DEI CANALI 2 E 3

Mediante i dip-switch nr.5 e nr.6 (del gruppo di 8 microinterruttori; vedere il punto 20) è possibile attivare le priorità relative ai canali 2 e 3 in modalità temporanea, ovvero la priorità è mantenuta solo fino a quando il relativo comando è attivo, oppure in modo bi-stabile (on / off) che commuta il suo stato ad ogni comando ad impulso.

Nota: la modalità prescelta si applica sia alla base microfonica BM 3001 (se presente), sia quando si utilizza il comando di priorità (disponibile nel connettore rimovibile).

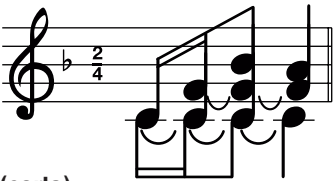

GRUPPO DI 4 MICROINTERRUTTORI / DIP-SWITCH PER CIASCUN CANALE (DA 1 A 4)

In ciascun canale è possibile impostare la sensibilità d'ingresso tra MIC e -20 dBu (0 dBu per il canale 1), attivare l'alimentazione PHANTOM, inserire un filtro passa-alto ed abilitare la melodia di preavviso "chime", la quale è riprodotta ogni qualvolta si attiva la priorità.

INFORMAZIONI SULLA MELODIA DI PREAVVISO "CHIME"

La melodia di preavviso "chime" non è riprodotta quando si utilizza la funzione VOX del canale 1, ma solo quando si attiva un comando di priorità.

La scelta della melodia (corta o lunga) si effettua tramite il dip-switch nr.7 (del gruppo di 8 microinterruttori, vedere il punto 20).

 <p>SHORT (corta)</p>	 <p>LONG (lunga)</p>
---	---

Durante il tempo di riproduzione della melodia di preavviso (pochi secondi), il segnale dell'ingresso ausiliario selezionato (AUX INPUT A oppure B) non è diffuso dall'amplificatore.

BASE MICROFONICA RCF BM 3001 (NON INCLUSA)

I canali 2 e 3 hanno ciascuno un ingresso con connettore RJ 45, al quale è possibile collegare una sola base microfonica RCF BM 3001 (nota: in tal caso è necessario attivare il modo "-20 dBu + PHANTOM" tramite i "dip-switch" nr.3 e 4; vedere il punto 10).

- Quando il microfono della base BM 3001 è attivo, si accende il suo LED.

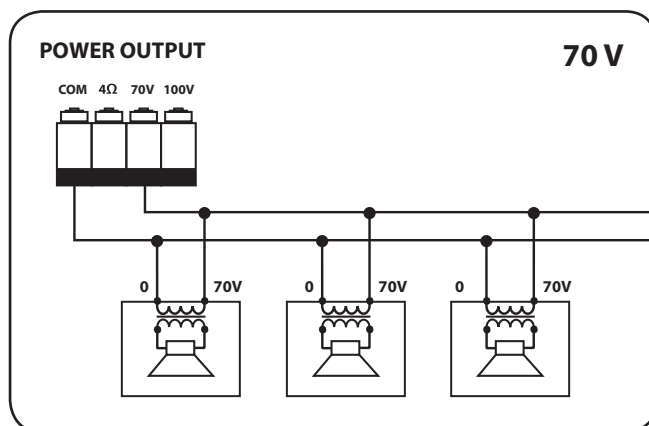
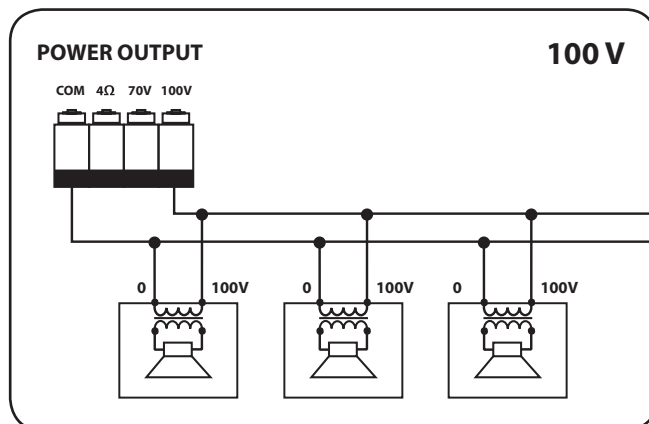
Durante la melodia di preavviso "chime" (se abilitata), il microfono è momentaneamente inabilitato. La priorità e la modalità di funzionamento del tasto della base microfonica dipende dalle varie impostazioni già descritte. La base microfonica è disattivata da eventi con livello di priorità superiore rispetto al canale (2 o 3) a cui è collegata.

COLLEGAMENTO DEI DIFFUSORI ACUSTICI

Utilizzare una sola uscita tra le 3 disponibili: 100 V, 70 V, 4 Ω.

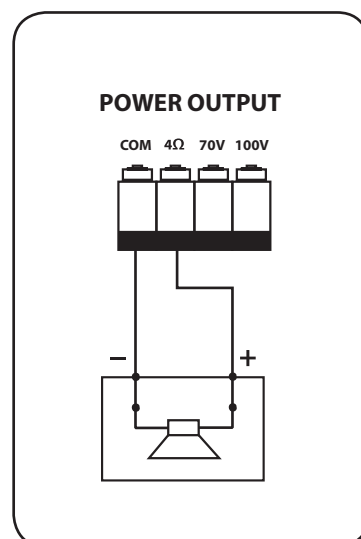
USCITE A TENSIONE COSTANTE 70 / 100 V

- Ogni diffusore deve avere un trasformatore di linea con tensione d'ingresso uguale a quella della linea (70 / 100 V).
- La somma delle potenze di tutti i diffusori collegati non deve essere superiore a quella massima erogabile dall'amplificatore.



USCITA BASSA IMPEDENZA (4 Ω)

- L'impedenza totale dei diffusori non deve essere inferiore a 4 Ω. Nota: un'impedenza complessiva uguale a 4 Ω permette la massima erogazione di potenza dell'amplificatore; un'impedenza superiore comporta una riduzione della potenza erogata (es. 8 Ω: circa ½ potenza; 16 Ω: circa ¼ potenza); un'impedenza inferiore a 4 Ω sovraccarica l'amplificatore.
- La somma delle potenze dei diffusori deve essere adeguata alla potenza massima erogabile dall'amplificatore (AM 2160: 160 W su 4 Ω; AM 2320: 320 W su 4 Ω).
- La lunghezza delle linee diffusori deve essere ridotta al minimo (una lunga distanza può richiedere l'uso di cavi con sezioni elevate).
- Non utilizzare contemporaneamente il collegamento a bassa impedenza (4 Ω) e quello ad alta impedenza (70V o 100V); fare ciò sovraccarica l'amplificatore.



CAMBIO TENSIONE DI FUNZIONAMENTO DELL'APPARECCHIO

IMPORTANTE: La presente sezione del manuale riguarda il solo personale qualificato. Le seguenti operazioni **NON** devono essere effettuate direttamente dall'utente.

Togliere la tensione dall'apparecchio (staccando il cavo d'alimentazione dalla presa di rete).

Rimuovere il coperchio superiore dell'apparecchio.

Individuare il connettore per il cambio di tensione 230 / 115 V dell'alimentatore (nella foto 1 è evidenziato con un quadrato).

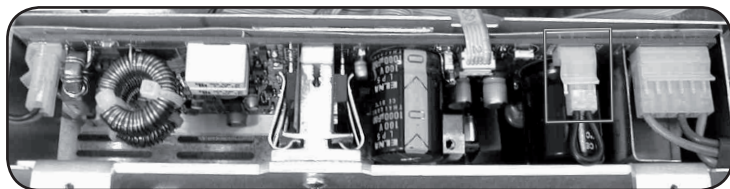


FOTO 1

Con tensione di rete **230 V**, porre (o lasciare) il connettore nella posizione 230Vac (vedere la foto 2) in accordo con la serigrafia del circuito stampato (in modo che il polo centrale sia collegato a quello destro, guardando il connettore frontalmente).



FOTO 2

Con tensione di rete **115 V**, porre (o lasciare) il connettore nella posizione 115Vac (vedere la foto 3) in accordo con la serigrafia del circuito stampato (in modo che il polo centrale sia collegato a quello sinistro, guardando il connettore frontalmente).



FOTO 3

Rimontare il coperchio superiore dell'apparecchio.

Prima di collegare l'apparecchio rete, assicurarsi che il fusibile inserito nel connettore per l'alimentazione (posto sul pannello posteriore) sia quello corretto per la tensione in uso (leggere le indicazioni poste sotto il connettore stesso).

DATI TECNICI

AMPLIFICATORE

Potenza d'uscita (RMS) _____ 160 W (AM 2160); 320 W (AM 2320)
 Risposta in frequenza _____ 50 Hz ÷ 13,5 kHz

RAPPORTO SEGNALE/RUMORE

- Canali 1 ÷ 4 _____ 60 dB
 - Aux _____ 80 dB
 Distorsione (a 1 kHz, potenza nom.) _____ < 0,3 %

CONTROLLI TONI AUX INPUT

- Bass _____ ± 8 dB @ 80 Hz
 - Treble _____ ± 8 dB @ 13 kHz
 Controllo PRESENCE (ingressi 1 ÷ 4) _____ + 10 dB @ 2,15 kHz
 Filtro passa-alto (ingressi 1 ÷ 4) _____ 150 Hz

SENSIBILITÀ D'INGRESSO / IMPEDENZA

MIC (canali 1 ÷ 4) _____ Bilanciato, - 56 dBu (max - 25 dBu) / 10 kΩ
 - 20 dBu (canali 2 ÷ 4) _____ Bilanciato, - 28 dBu (max 0 dBu) / 5 kΩ
 0 dBu (canale 1) _____ Bilanciato, - 7 dBu (max + 19 dBu) / 10 kΩ
 AUX INPUT (A, B) _____ Regolabile - 4 ÷ + 15 dBu (max +22 dBu) / 20 kΩ
 Livello d'uscita / impedenza
 AUX OUTPUT (pre / music on hold) _____ - 1 dBu / 600 Ω

Tensione / corrente "Phantom power" _____ 32 V / 18 mA

USCITE DIFFUSORI

Bassa impedenza _____ 4 Ω
 Tensione costante (AM 2160) _____ 70 V (31 Ω) / 100 V (62 Ω)
 Tensione costante (AM 2320) _____ 70 V (16 Ω) / 100 V (31 Ω)

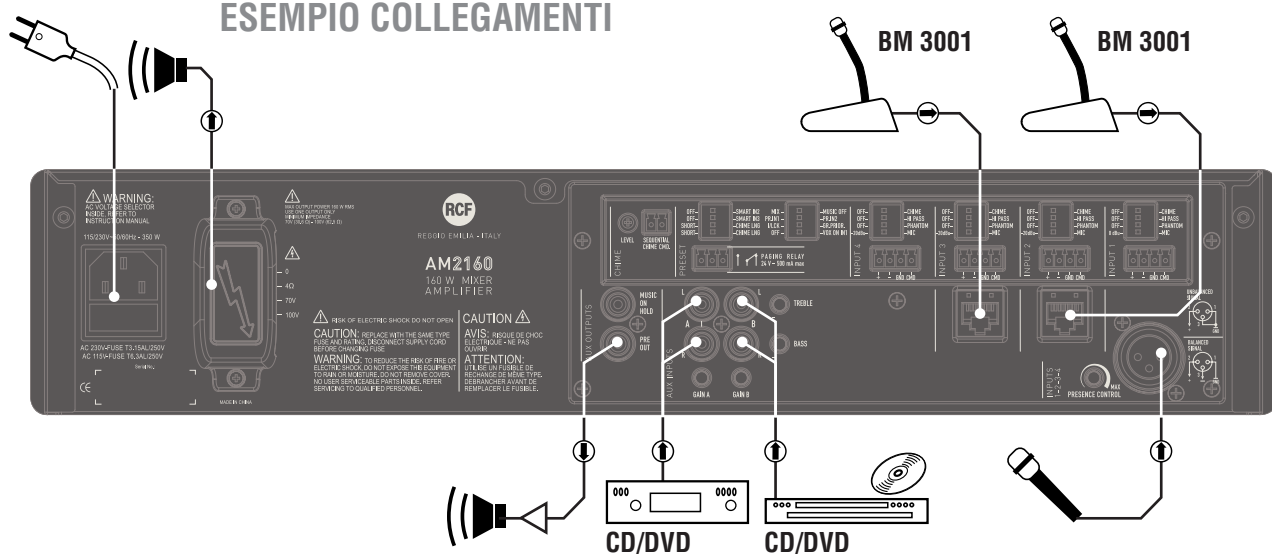
PROTEZIONI

Amplificatore _____ Sovraccarico, corto circuito, termica
 Alimentazione _____ Fusibili di rete

GENERALE

Tensione di alimentazione _____ 115-230V / 50-60 Hz
 Potenza assorbita _____ 350 W (AM 2160), 600 W (AM 2320)
 Dimensioni (l, h, p) _____ 442 mm, 88 mm, 230 mm (2 unità rack 19")
 Peso (Netto) _____ 4,8 kg (AM 2160); 6,2 kg (AM 2320)

ESEMPIO COLLEGAMENTI



INDEX

SAFETY PRECAUTIONS	page 18
DESCRIPTION	page 20
FRONT PANEL	page 20
REAR PANEL	page 22
OPERATION	page 25
• POWER ON (OR WHEN A PRIORITY COMMAND ENDS)	page 25
• PRIORITY	page 25
• CHIME SEQUENTIAL COMMAND	page 26
• CHANNEL 2 - 3 'PUSH' / 'TOGGLE' PRIORITY MODE	page 26
• 4 DIP-SWITCH GROUP (PER EACH CHANNEL 1÷4)	page 26
• INFORMATION ABOUT THE CHIME	page 27
• RCF BM 3001 PAGING MICROPHONE (NOT INCLUDED)	page 27
LOUDSPEAKER CONNECTION	page 28
POWER SUPPLY VOLTAGE CHANGE	page 29
SPECIFICATIONS	page 30
EXAMPLE OF CONNECTION	page 31

IMPORTANT Before connecting and using this product, please read this instruction manual carefully and keep it on hand for future reference.
The manual is to be considered an integral part of this product and must accompany it when it changes ownership as a reference for correct installation and use as well as for the safety precautions.
RCF S.p.A. will not assume any responsibility for the incorrect installation and / or use of this product.




WARNING: To prevent the risk of fire or electric shock, never expose this product to rain or humidity.

SAFETY PRECAUTIONS

1. All the precautions, in particular the safety ones, must be read with special attention, as they provide important information.

2. POWER SUPPLY FROM MAINS

- a. The mains voltage is sufficiently high to involve a risk of electrocution; therefore, never install or connect this product with the power supply switched on.
 - b. Before powering up, make sure that all the connections have been made correctly and the voltage of your mains corresponds to the voltage shown on the rating plate on the unit, if not, please contact your RCF dealer.
 - c. The metallic parts of the unit are earthed by means of the power cable.
An apparatus with CLASS I construction shall be connected to a mains socket outlet with a protective earthing connection.
 - d. Protect the power cable from damage; make sure it is positioned in a way that it cannot be stepped on or crushed by objects.
 - e. To prevent the risk of electric shock, never open the product: there are no parts inside that the user needs to access.
3. Make sure that no objects or liquids can get into this product, as this may cause a short circuit. This apparatus shall not be exposed to dripping or splashing. No objects filled with liquid, such as vases, shall be placed on this apparatus. No naked sources (such as lighted candles) should be placed on this apparatus.
4. Never attempt to carry out any operations, modifications or repairs that are not expressly described in this manual.
Contact your authorized service centre or qualified personnel should any of the following occur:
- The product does not function (or functions in an anomalous way).
 - The power supply cable has been damaged.
 - Objects or liquids have got in the unit.
 - The product has been subject to a heavy impact.
5. If this product is not used for a long period, disconnect the power cable.
6. If this product begins emitting any strange odours or smoke, **switch it off immediately and disconnect the power supply cable.**
7. The terminals marked with the symbol  are HAZARDOUS LIVE and their connection is to be made by an INSTRUCTED PERSON or the use of ready-made cables is required.

8. Do not connect this product to any equipment or accessories not foreseen.
For suspended installation, only use the dedicated anchoring points and do not try to hang this product by using elements that are unsuitable or not specific for this purpose.
Also check the suitability of the support surface to which the product is anchored (wall, ceiling, structure, etc.), and the components used for attachment (screw anchors, screws, brackets not supplied by RCF etc.), which must guarantee the security of the system / installation over time, also considering, for example, the mechanical vibrations normally generated by transducers.
To prevent the risk of falling equipment, do not stack multiple units of this product unless this possibility is specified in the user manual.
9. **RCF S.p.A. strongly recommends this product is only installed by professional qualified installers (or specialised firms) who can ensure correct installation and certify it according to the regulations in force.**
The entire audio system must comply with the current standards and regulations regarding electrical systems.
10. Supports and trolleys
The equipment should be only used on trolleys or supports, where necessary, that are recommended by the manufacturer. The equipment / support / trolley assembly must be moved with extreme caution. Sudden stops, excessive pushing force and uneven floors may cause the assembly to overturn.
11. There are numerous mechanical and electrical factors to be considered when installing a professional audio system (in addition to those which are strictly acoustic, such as sound pressure, angles of coverage, frequency response, etc.).
12. Hearing loss
Exposure to high sound levels can cause permanent hearing loss. The acoustic pressure level that leads to hearing loss is different from person to person and depends on the duration of exposure. To prevent potentially dangerous exposure to high levels of acoustic pressure, anyone who is exposed to these levels should use adequate protection devices. When a transducer capable of producing high sound levels is being used, it is therefore necessary to wear ear plugs or protective earphones.
See the technical specifications in loudspeaker instruction manuals to know their maximum sound pressure levels.

IMPORTANT NOTES

To prevent the occurrence of noise on microphone / line signal cables, use screened cables only and avoid putting them close to:

- Equipment that produces high-intensity electromagnetic fields (for example, high power transformers)
- Mains cables
- Loudspeaker lines.

OPERATING PRECAUTIONS

- Do not obstruct the ventilation grilles of the unit. Situate this product far from any heat sources and always ensure adequate air circulation around the ventilation grilles.
- Do not overload this product for a long time.
- Never force the control elements (keys, knobs, etc.).
- Do not use solvents, alcohol, benzene or other volatile substances for cleaning the external parts of this product.

RCF S.p.A. thanks you for purchasing this product, which has been designed to guarantee reliability and high performances.

DESCRIPTION

AM 2160 and AM 2320 are mixer-amplifiers with 4 mic-line audio inputs on removable connectors (the first input also has an XLR socket) and 2 aux inputs for music sources (e.g. CD players, tuners, etc.).

Both the models have identical features, but the nominal power: AM 2160 is a 160 W amplifier; AM 2320 is a 320 W amplifier.

The amplifier output is available either for low impedance loudspeakers (min. 4 Ω) or 100 – 70 V constant voltage line (for loudspeakers having 100 – 70 V transformers).

Input 1 has a signal detection circuit ('VOX') providing automatic priority operation.

All inputs 1, 2, 3 and 4 can access the priority through an external command (connected to the removable connector). Inputs 2 and 3 also have an RJ 45 socket for quick connection of an RCF BM 3001 paging microphone (through CAT5 cable).

The MUSIC ON HOLD aux output allows to send the music (the output signal of the device connected to the AUX INPUT A) to additional amplifiers, mixers, phone systems ('music on hold' function), etc..

The 4 mic.-line inputs have a common 'presence' control and separate high-pass filters that are useful for improving speech intelligibility.

The 2 aux inputs have independent tone controls (common for both aux inputs).

Front panel LED's indicate the device state (ON, PROT), the priority activation (PRIOR) and the signal level (SIG/PK).

FRONT PANEL



- 1** Volume controls for each universal input (1, 2, 3, 4)
Note: unused channels should always be turned counterclockwise (to 0).
- 2** AUX INPUT volume control
Note: turn counterclockwise (to 0) if aux inputs are not used.
- 3** AUX A button (with LED)
It turns on (LED is lit) / off the AUX INPUT A to the internal amplifier (and PRE OUT).
If activated, the AUX INPUT B signal will not be sent to the internal amplifier (the AUX B button LED will turn off).

i The AUX INPUT A signal is always sent to the MUSIC ON HOLD output (that is not affected by the AUX A and AUX B buttons).

4 AUX B button (with LED)

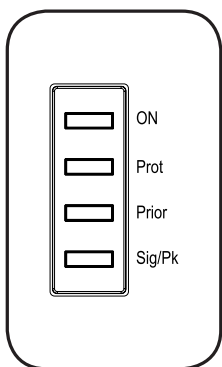
It turns on (LED is lit) / off the AUX INPUT B to the internal amplifier (and PRE OUT).
If activated, the AUX INPUT A signal will not be sent to the internal amplifier (the AUX A button LED will turn off).

It takes 10 seconds (after pressing either the AUX A or the AUX B button) to store on its memory the last selection.

5 Internal amplifier MASTER volume control

Note: the audio outputs having RCA connectors (MUSIC ON HOLD and PRE OUT) are not affected by the MASTER volume control.

6 LEDs



ON green: the device is switched on

PROT red: overload protection
orange: thermal protection

PRIOR yellow: priority by either the VOX function or an universal input or the SEQ. COMMAND.

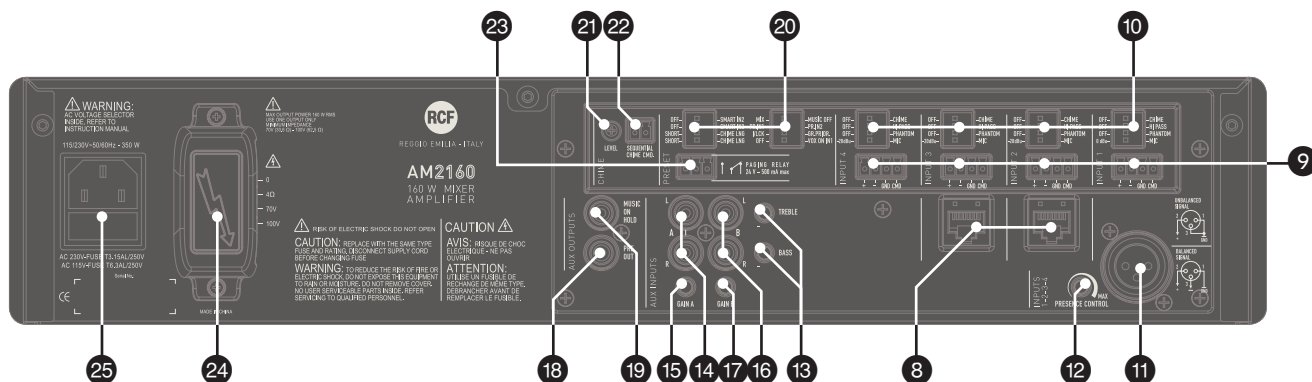
SIG/PK green: the signal level is higher than - 15 dB
green + red: the signal level is in the 0 ÷ +2 dB range
red: the signal level is equal or higher than +3 dB

i 0 dB = signal level that allows to get the amplifier maximum power.

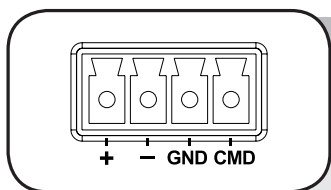
i The internal 'limiter' circuit helps to avoid the amplifier overloading, yet it is advisable to reduce the MASTER volume (or a single channel volume where a too high signal is present) when the SIG/PK LED is continuously indicating red.

7 Main POWER switch (0 = off; I = on)

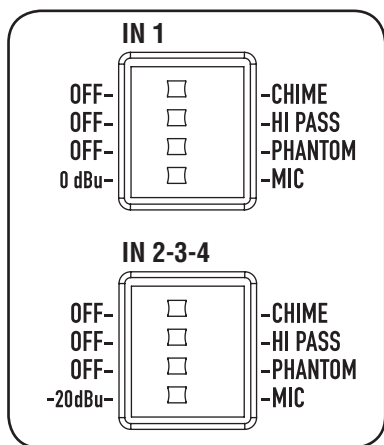
REAR PANEL



- 8 2 RJ 45 sockets (channels 2 and 3) to connect an RCF BM 3001 paging microphone per socket.
Note: when a BM 3001 paging microphone is connected, it is necessary to set the dip-switches 3 and 4 of the relevant channel to the -20 dBu + PHANTOM mode (see 10 below).
- 9 4 balanced audio inputs (channels 1, 2, 3, 4) with sockets for removable connectors.



- + Hot audio input
- Cold audio input
- GND ground
- CMD command – priority access when connected to ground



10 Each channel has 4 dip-switches:

DIP	Setting	Description	Effect
1	OFF - CHIME	OFF: the chime is disabled.	CHIME: the chime will be played as soon as a priority command is activated.
2	OFF - HI PASS	OFF: the audio hi-pass filter is not inserted (flat frequency response).	HI PASS: the audio hi-pass filter is inserted.
3	OFF - PHANTOM	OFF: the PHANTOM power supply is not available on the relevant audio input.	PHANTOM: the PHANTOM power supply is available on the relevant audio input.
4	CHANNEL 1 0 dBu - MIC	0 dBu: input level = 0 dBu (775 mV).	MIC: microphone audio input.
	CHANNELS 2, 3, 4 -20 dBu - MIC	-20 dBu: input level = -20 dBu (78 mV).	MIC: microphone audio input.

11 Examples of dip-switches 3 and 4 settings:

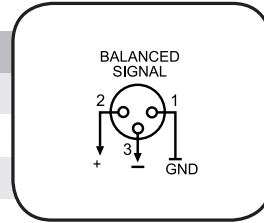
DIP 3	DIP 4	MODO	USE (EXAMPLES)
OFF	0 dBu	0 dBu (CHANNEL 1)	CD/MP3 players, tuners, message players, phone systems
PHANTOM	0 dBu	0 dBu + PHANTOM (CHANNEL 1)	Pre-amplified (0 dBu output) paging microphone that needs 'phantom' power supply
OFF	-20 dBu	-20 dBu (IN. 2, 3, 4)	Audio source having a -20 dBu output
PHANTOM	-20 dBu	-20 dBu + PHANTOM (CHANNELS 2, 3, 4)	BM 3001 paging microphone
OFF	MIC	MIC	Dynamic microphones
PHANTOM	MIC	MIC + PHANTOM	Electret microphones

12 When a BM 3001 paging microphone is used, it is necessary to choose the '-20 dBu + PHANTOM' mode in the relevant channel (dip-switch no.3 set to PHANTOM; dip-switch no.4 set to -20 dBu).

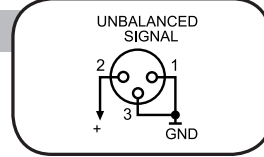
11 Channel no.1 XLR input

BALANCED CONNECTION

+	hot
-	cold
GND	ground



UNBALANCED CONNECTION



12 PRESENCE CONTROL (f = 2.15 kHz) common for all the channels 1, 2, 3, 4.

13 AUX INPUT (A & B) TREBLE and BASS controls.

14 AUX INPUT A with dual RCA connector.

i The two channels of the stereo source connected to the AUX INPUT A are summed internally (to get a mono signal); the same for the stereo source connected to the AUX INPUT B.

15 AUX INPUT A GAIN control.

16 AUX INPUT B with dual RCA connector.

17 AUX INPUT B GAIN control.

18 PRE OUT audio output (with RCA connector) that sends the same signal routed to the internal amplifier (signal that can be either a single source with priority or the mix of all the channels 1, 2, 3, 4 and the selected AUX INPUT).

i Use PRE OUT for connection of additional external amplifiers.

19 MUSIC ON HOLD audio output (with RCA connector) that sends a mono signal of the source connected to the AUX INPUT A.

i The MUSIC ON HOLD output (if an external music source has been connected to the AUX INPUT A) can be used for the connection to a telephone system (in order to have the 'music on hold' function).

20 8 dip-switches PRESET to set the priority options:

1. MIX – MUSIC OFF	MIX: the selected AUX INPUT is always present in the (mixed) signal sent to the amplifier, even during a priority command.	MUSIC OFF: the selected AUX INPUT is not sent to the amplifier during a priority command.
2. PRIO INPUT 1 PRIO INPUT 2	PR. IN1: the channel 1 has the highest priority level with override (but the CHIME SEQUENTIAL COMMAND) through the relevant command (or VOX), if the dip-switch no.3 has been set to 'graduated priority'.	PR. IN2: the channel 2 has the highest priority level with override (but the CHIME SEQUENTIAL COMMAND) through the relevant command, if the dip-switch no.3 has been set to 'graduated priority'.
3. I/LCK – GR. PRIOR.	I/LCK: interlocked priority mode (read the 'Operation' section).	GR. PRIOR.: graduated priority mode (read the 'Operation' section).
4. OFF – VOX ON IN1	OFF: the channel 1 VOX function is off.	VOX ON IN1: the channel 1 VOX function is on (automatic priority when a signal is detected on the audio INPUT 1).
5. OFF – SMART IN2	OFF: the channel 2 priority is kept only if the relevant command is still present ('push' mode).	SMART IN2: the channel 2 priority is switched on / off by every impulse of the relevant command ('toggle' mode).
6. OFF – SMART IN3	OFF: the channel 3 priority is kept only if the relevant command is still present ('push' mode).	SMART IN3: the channel 3 priority is switched on / off by every impulse of the relevant command ('toggle' mode).
7. SHORT – CHIME LNG	SHORT: short chime (before paging).	CHIME LONG: long chime (before paging).
8. SHORT – CHIME LNG	SHORT: the short chime is continuously played when the 'CHIME SEQUENTIAL COMMAND' is activated.	CHIME LONG: the long chime is continuously played when the 'CHIME SEQUENTIAL COMMAND' is activated.

21 CHIME LEVEL (a trimmer adjustable by using a small screwdriver).

22 CHIME SEQUENTIAL COMMAND with removable connector (activated when the 2 pins are short-circuited) to send the chime continuously (the chime type can be selected by the dip-switch no.8, see 20-8).

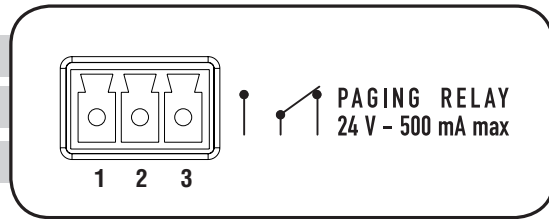
- 23 PAGING RELAY contacts (3 pin removable connector).
The internal relays switches when a priority command is present.

1. normally open

2. common

3. normally closed

Max. voltage on contacts: 24 V; max. current: 0.5 A



- 24 Amplifier output (AM 2160: max. 160 W; AM 2320: max. 320 W) to loudspeakers (100 / 70 V constant voltage line – 4 Ω impedance).
Use 1 output only (read the section 'Loudspeaker connection').
- 25 Mains connector with fuse
Before connecting the power supply cable, verify that the apparatus voltage (230 or 115 V ac) corresponds to the available mains supply.
Note: the fuse type is marked on the rear panel (below the mains connector).

OPERATION

i VOX' is an internal circuit that automatically activates the channel 1 priority when a signal is detected on the audio INPUT 1.

POWER ON (OR WHEN A PRIORITY COMMAND ENDS)

If no priority command is present (including VOX and CHIME SEQUENTIAL COMMAND), all the channels 1, 2, 3, 4 and the selected AUX INPUT are mixed together.

i The music volume (coming from a CD / MP3 player, a tuner, etc.) depends on the aux input volume control on the front panel (see 2) and also the relevant GAIN control setting (see 15 and 17) on the rear panel.

i The aux inputs can be activated / muted through the front panel buttons (see 3 and 4).

PRIORITY

If a priority command is present (or VOX), the selected AUX INPUT can be either included in the mixed signal sent to the amplifier or excluded, according to dip-switch no.1 setting (see 20: the 8 dip-switch group).

During a priority command ('PRIOR' LED turns on), only the audio signal of the channel with priority (and an AUX INPUT, if turned on) is sent to the amplifier (and the PRE OUT output).

i The selected aux input is always excluded from the signal sent to the amplifier when the CHIME SEQUENTIAL COMMAND is activated.

The priority mode and the VOX function are set through the dip-switches no.2 and no.3 of the 8 dip-switch group (see 20):

DIP 2	DIP 3	MODE	
...	I/LCK	INTERLOCKED	Only the first priority command of channels 1÷4 (and also channel 1 VOX, if enabled through the dip-switch no.4) is accepted. Any other priority command will not be accepted until the previous is removed. Note: the only event that can always be activated later (and can override a previous priority) is the CHIME SEQUENTIAL COMMAND.
PRIO IN1	GR. PRIOR.	GRADUATED PRIORITY 1	A priority command having a higher level can override the previous one. The priority levels are: 1. (highest) CHIME SEQUENTIAL COMMAND 2. channel 1 (including VOX) 3. channel 2 4. channel 3 5. channel 4
PRIO IN2	GR. PRIOR.	GRADUATED PRIORITY 2	A priority command having a higher level can override the previous one. The priority levels are: 1. (highest) CHIME SEQUENTIAL COMMAND 2. channel 2 3. channel 1 (including VOX) 4. channel 3 5. channel 4

i The dip-switch no.2 (8 dip-switch group) allows you to switch the priority level between the channels 1 and 2. This setting does not work in the interlocked priority mode.

As soon as a priority event ends, the initial state will be restored (the channels 1, 2, 3, 4 and the selected aux input will be mixed together, unless another priority event is in progress).

CHIME SEQUENTIAL COMMAND

The CHIME SEQUENTIAL COMMAND makes the chime (short or long, depending on the dip-switch no.8 setting, see 20) be continuously repeated. This command has the highest priority level and always removes the selected aux input from the signal sent to the amplifier.

CHANNEL 2 - 3 'PUSH' / 'TOGGLE' PRIORITY MODE

The dip-switches no.5 and no.6 (8 dip-switch group, see 20) allow choice of priority mode for channels 2 and 3 between 'push' (the priority is kept only if the command is still present) and 'toggle' (the priority is switched on / off by every impulse of the command).

Note: the chosen priority mode is applied to both BM 3001 paging microphones (if present) and priority commands (of removable connectors).

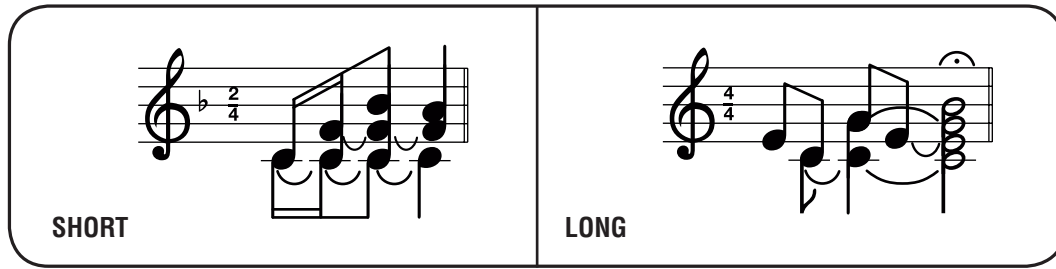
4 DIP-SWITCH GROUP (PER EACH CHANNEL 1÷4)

Each input gain can be set to either MIC or -20 dBu (0 dBu for the channel 1). It is also possible to turn the PHANTOM power supply on/off, to insert / remove the high-pass filter and to enable / disable the chime, which is played on every priority event.

INFORMATION ABOUT THE CHIME

The chime is not played when using the channel 1 VOX function (a priority command is needed to play the chime).

Its melody can be either short or long (dip-switch no.7 of the 8 dip-switch group, see 20).



When the chime is playing (a few seconds), the selected aux input is not sent to the amplifier.

RCF BM 3001 PAGING MICROPHONE (NOT INCLUDED)

Channels 2 and 3 have an input with RJ 45 socket, to which a BM 3001 paging microphone can be connected (note: it is necessary to set the dip-switches no.3 and no.4 to the '-20 dBu + PHANTOM' mode, see 10, second table).

- When the BM 3001 paging microphone is on (ready to talk), its LED turns ON.

When the chime is playing (if chime is enabled), the BM 3001 microphone is momentarily muted.

The paging microphone priority mode depends on the settings mentioned above.

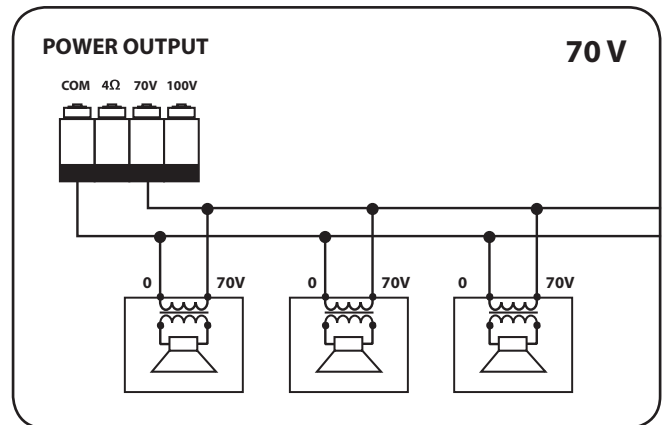
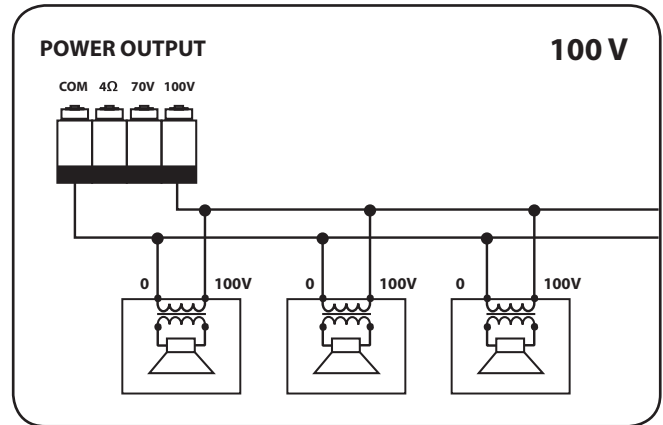
The paging microphone is muted by events having a higher priority level (than the channel 2 or 3, to which the paging microphone is connected).

LOUDSPEAKER CONNECTION

Use 1 output only, DO NOT MIX 100 / 70 V and 4 Ω CONNECTIONS!

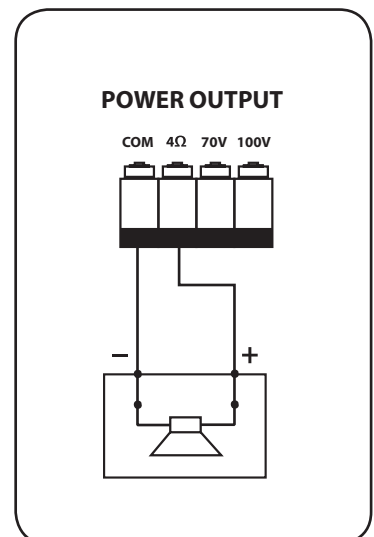
70 / 100 V CONSTANT VOLTAGE OUTPUTS

- Each loudspeaker shall have a line transformer with the input voltage equal to the line voltage (70 / 100 V).
- The loudspeaker total power shall not be higher than the amplifier maximum power.



LOW IMPEDANCE OUTPUT (4 Ω)

- The loudspeaker total impedance shall not be lower than 4 Ω. Note: a total impedance equal to 4 Ω allows the amplifier maximum power delivery. A higher impedance leads to a reduction of the power delivered by the amplifier (e.g. 8 Ω: approx. ½ power, 16 Ω: approx. ¼ power). An impedance lower than 4 Ω overloads the amplifier.
- Loudspeaker models shall be chosen by considering the max. power (AM 2160: 160 W on a 4 Ω load; AM 2320: 320 W on a 4 Ω load) that the amplifier can deliver.
- Loudspeaker line should be as short as possible; long cables may need large wire cross-sections.
- Do not use, at the same time, both the low impedance output (4 Ω) and the constant voltage output (70V or 100V), as this overloads the amplifier.



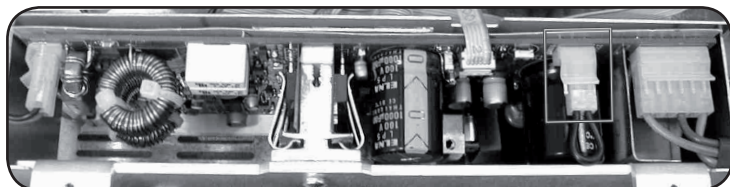
POWER SUPPLY VOLTAGE CHANGE

**IMPORTANT: This manual section is for qualified personnel only.
The following instructions are to be ignored by the user.**

Make sure the device is not connected to the mains (unplug the power supply cable).

Remove the lid.

The voltage change connector is highlighted by a square.



PICTURE 1

If the mains voltage is 230 V, set the connector to the 230Vac position (see the picture 2), according to the PCB indication (looking at the connector front, the central pin is connected to the right one).



PICTURE 2

If the mains voltage is 115 V, set the connector to the 115 Vac position (see the picture 3), according to the PCB indication (looking at the connector front, the central pin is connected to the left one).



PICTURE 3

Refit the device lid.

Before connecting the device to the mains, make sure that the fuse (inside the IEC power supply connector of the rear panel, see 25) is the correct current rating for the mains voltages (read the fuse indication below the connector).

SPECIFICATIONS

AMPLIFIER

Output (RMS) power _____ 160 W (AM 2160), 320 W (AM 2320)
Frequency response _____ 50 Hz ÷ 13.5 kHz

SIGNAL / NOISE RATIO

- **Channels 1 ÷ 4** _____ 60 dB
 - **Aux** _____ 80 dB
Distortion (at 1 kHz, nominal power) _____ < 0.3 %

AUX INPUT TONE CONTROLS

- **Bass** _____ ± 8 dB @ 80 Hz
 - **Treble** _____ ± 8 dB @ 13 kHz
PRESENCE control (inputs 1 ÷ 4) _____ + 10 dB @ 2.15 kHz
High-pass filter (inputs 1 ÷ 4) _____ 150 Hz

INPUT SENSITIVITY / IMPEDANCE

MIC (channels 1 ÷ 4) _____ Balanced, - 56 dBu (max - 25 dBu) / 10 kΩ
-20 dBu (channels 2 ÷ 4) _____ Balanced, - 28 dBu (max 0 dBu) / 5 kΩ
0 dBu (channel 1) _____ Balanced, - 7 dBu (max + 19 dBu) / 10 kΩ
AUX INPUT (A, B) _____ Adjustable - 4 ÷ + 15 dBu (max +22 dBu) / 20 kΩ
AUX OUTPUT level / impedance
(pre / music on hold) _____ - 1 dBu / 600 Ω

'Phantom power' voltage / current _____ 32 V / 18 mA

LOUDSPEAKER OUTPUTS

Low impedance _____ 4 Ω
Constant voltage (AM 2160) _____ 70 V (31 Ω) / 100 V (62 Ω)
Constant voltage (AM 2320) _____ 70V (16 Ω) / 100 V (31 Ω)

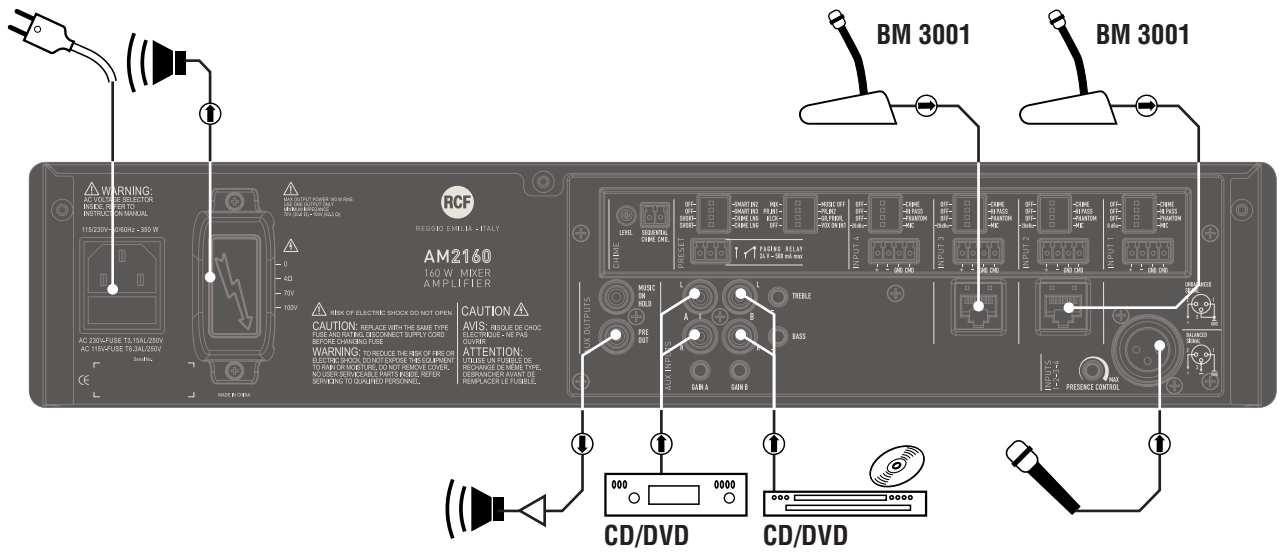
PROTECTIONS

Amplifier _____ Overload, short circuit, thermal
Power supply _____ fuses

GENERIC

Operating voltage _____ 115-230V / 50-60 Hz
Power (consumption) _____ 350 W (AM 2160), 600 W (AM 2320)
Dimensions (w, h, d) _____ 442 mm, 88 mm, 230 mm (2U 19" rack)
Net weight _____ 4.8 kg (AM 2160), 6.2 kg (AM 2320)

EXAMPLE OF CONNECTION



IMPORTANT Avant de connecter et d'utiliser ce produit, veuillez lire ce manuel avec attention et le conserver à portée de main pour pouvoir le consulter ultérieurement.

Le manuel doit être considéré comme faisant partie intégrante de ce produit et doit être transmis lors de tout changement de propriétaire car il décrit l'installation et l'utilisation correctes du produit ainsi que les précautions d'emploi à respecter.

RCF S.p.A. décline toute responsabilité concernant l'installation et/ou l'utilisation incorrecte(s) de ce produit.




AVERTISSEMENT: Pour prévenir tout risque d'incendie et de choc électrique, n'exposez jamais ce produit à la pluie ou à l'humidité.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

1. All the precautions, in particular the safety ones, must be read with special attention, as they provide important information.

2. ALIMENTATION SECTEUR

- a. La tension secteur est suffisamment élevée pour engendrer un risque d'électrocution ; par conséquent, n'installez ou ne branchez jamais ce produit alors qu'il est allumé.
 - b. Avant d'allumer le produit, assurez-vous que toutes les connexions ont été réalisées correctement et que la tension secteur correspond bien au voltage indiqué sur la plaque d'identification du produit ; dans le cas contraire, veuillez contacter votre revendeur RCF.
 - c. Les parties métalliques du produit sont reliées à la terre par l'intermédiaire du cordon secteur. Tout produit de CLASSE I doit être branché à une prise terre.
 - d. Protégez le cordon secteur contre tout dommage ; assurez-vous qu'il est placé de sorte qu'il ne soit ni piétiné, ni écrasé par des objets.
 - e. Pour prévenir tout risque de choc électrique, n'ouvrez jamais le produit : aucun composant à l'intérieur n'est destiné à l'utilisateur.
3. Assurez-vous qu'aucun objet ou liquide ne pénètre dans l'appareil afin d'éviter tout risque de court-circuit. N'exposez ce produit ni aux gouttes ni aux éclaboussures. Ne placez aucun récipient contenant un liquide, par exemple un vase, sur le produit. Ne placez aucune source de flamme, par exemple des bougies allumées, sur le produit.
4. Ne tentez jamais d'opération, de modification ou de réparation si elle n'est pas expressément décrite dans ce manuel.
Contactez le centre de SAV ou du personnel qualifié agréé dans chacun des cas suivants :
- Le produit ne fonctionne pas (ou ne fonctionne pas normalement).
 - Le cordon secteur est endommagé.
 - Des objets ou des liquides se sont introduits dans le produit.
 - Le produit a subi un choc violent.
5. Avant de laisser ce produit inutilisé pendant longtemps, débranchez son cordon secteur.
6. Si ce produit commence à émettre une odeur ou une fumée bizarre, éteignez-le immédiatement et débranchez le cordon secteur.
7. Les connexions accompagnées du symbole  peuvent représenter un DANGER MORTEL ; leur branchement doit être réalisé par une PERSONNE QUALIFIÉE ou assuré par des câbles tout faits.

8. Ne connectez ce produit à aucun équipement ou accessoire non prévu.

Pour suspendre le produit, utilisez uniquement les points de fixation dédiés ; n'essayez pas de suspendre le produit en utilisant des éléments inadaptés ou n'ayant pas été conçus pour cet usage particulier.

Vérifiez également que le support auquel le produit est fixé (mur, plafond, armature, etc.) est approprié et que les composants utilisés pour la fixation (scellement, vis, arceaux, etc. non fournis par RFC) sont adéquats ; ils doivent garantir la sécurité du système / de l'installation dans le temps et supporter notamment les vibrations mécaniques générées par les transducteurs.

Pour prévenir tout risque de chute, n'empilez pas plusieurs exemplaires de ce produit sauf si cela est spécifié dans le manuel d'utilisation.

9. RCF S.p.A. recommande fortement de faire installer ce produit par du personnel professionnel qualifié (ou par une société spécialisée) qui pourra garantir que l'installation est correcte et la certifier conforme à la réglementation en vigueur.

L'ensemble du système audio doit être conforme aux normes et réglementations actuelles relatives aux systèmes électriques.

10. Supports et chariots

Dans certains cas, les équipements doivent être utilisés exclusivement sur des chariots et supports recommandés par le fabricant. Déplacez l'ensemble produit / support / chariot avec une extrême prudence. L'ensemble peut se renverser en raison d'arrêts soudains, d'une poussée excessive ou même d'un sol irrégulier.

11. L'installation d'un système audio professionnel nécessite de tenir compte de nombreux facteurs mécaniques et électriques (en plus des paramètres strictement acoustiques tels que le niveau de pression sonore, les angles de dispersion, la réponse en fréquence, etc.).

12. Surdité

L'exposition à des niveaux de pression acoustique élevés peut entraîner des dommages auditifs permanents. Le niveau de pression acoustique à partir duquel on peut constater des pertes du sens de l'ouïe varie en fonction des individus et dépend de la durée d'exposition. Pour se prémunir contre les niveaux de pression acoustique élevés, toute personne exposée doit s'équiper d'un dispositif de protection adapté. Vous devez porter des bouchons d'oreille ou un casque antibruit pendant le fonctionnement d'un transducteur capable de produire des niveaux de pression sonore élevés.

Consultez les spécifications techniques du manuel d'utilisation de l'enceinte pour connaître son niveau de pression acoustique maximal.

NOTES IMPORTANTES

Pour éviter l'apparition de bruit indésirable dans les câbles des signaux micro/ligne, utilisez exclusivement des câbles blindés et évitez de les faire passer à proximité :

- des équipements qui produisent de puissants champs électromagnétiques (par exemple des transformateurs à forte puissance)
- des câbles secteur
- des câbles d'enceinte.

PRÉCAUTIONS D'UTILISATION

- N'obtenez pas les grilles de ventilation du produit. Placez ce produit loin de toute source de chaleur et veillez toujours à ce que l'air circule librement autour des grilles de ventilation.
- Ne faites pas fonctionner ce produit en surcharge pendant longtemps.
- Ne forcez jamais sur les commandes du produit (touches, boutons, etc.).
- N'utilisez pas de solvant, d'alcool, de benzène ou d'autre produit volatil pour nettoyer les parties extérieures de ce produit.

RCF S.p.A. vous remercie d'avoir choisi ce produit conçu pour garantir une fiabilité et des performances irréprochables.

DESCRIPTION

Les caractéristiques des deux modèles sont identiques à l'exception de la puissance nominale : l'AM 2160 est équipé d'un amplificateur de 160 watts tandis que l'AM 2320 possède un étage d'amplification de 320 watts.

La sortie de l'amplificateur peut alimenter soit des enceintes à basse impédance (4 Ω minimum), soit une ligne à voltage constant 100 – 70 V (pour les enceintes équipées de transformateurs 100 – 70 V).

L'entrée 1 possède un circuit de détection du signal (« VOX ») avec fonctionnement prioritaire automatique.

On peut donner la priorité aux entrées 1, 2, 3 et 4 grâce à un ordre externe (transmis au connecteur amovible). Les entrées 2 et 3 disposent également un port RJ 45 pour la connexion directe d'un microphone d'annonce RCF BM3001 (par le biais d'un câble CAT5).

La sortie auxiliaire MUSIC ON HOLD permet d'envoyer la musique (signal de l'entrée AUX INPUT A) dans des amplificateurs, des mixeurs et des systèmes de téléphonie supplémentaires (fonction « Music on hold »).

Les 4 entrées micro/ligne possèdent un réglage de présence commun et des filtres passe-haut séparés qui sont notamment utiles pour améliorer l'intelligibilité des voix parlées.

Les deux entrée auxiliaires possèdent des réglages de tonalité indépendants (communs aux deux entrées).

Les LED de la face avant indiquent l'état de l'appareil (ON, PROT), l'activation de la priorité (PRIOR) et le niveau du signal (SIG/PK).

FACE AVANT



- ❶ Réglages de volume pour chaque entrée universelle (1, 2, 3, 4)
Note : placez ce bouton en butée gauche (à 0) dans chaque canal inutilisé.
- ❷ Réglage de volume de l'entrée AUX INPUT
Note : placez ce bouton en butée gauche (à 0) lorsque les entrées auxiliaires ne sont pas utilisées.
- ❸ Bouton AUX A (avec LED)
Il active (LED allumée) / désactive l'entrée auxiliaire AUX INPUT A dans l'amplificateur interne (et PRE OUT).
Lorsque cette fonction est active, le signal de l'entrée AUX INPUT B n'est pas envoyé à l'amplificateur interne (la LED du bouton AUX B est éteinte).

i Le signal de l'entrée AUX INPUT A est toujours routé vers la sortie MUSIC ON HOLD (indépendante des boutons AUX A et AUX B).

4 Bouton AUX B (avec LED)

Il active (LED allumée) / désactive l'entrée auxiliaire AUX INPUT B dans l'amplificateur interne (et PRE OUT).

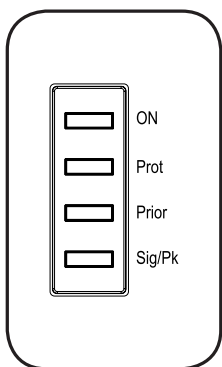
Lorsque cette fonction est active, le signal de l'entrée AUX INPUT A n'est pas envoyé à l'amplificateur interne (la LED du bouton AUX A est éteinte).

Une fois que vous avez appuyé sur le bouton AUX A ou AUX B, il faut 10 secondes pour que la dernière sélection soit mise en mémoire.

5 Réglage de volume MASTER de l'amplificateur interne

Note : aucune des sorties audio sur connecteurs RCA (MUSIC ON HOLD et PRE OUT) n'est affectée par le réglage de volume MASTER.

6 LEDs



ON vert: l'appareil est allumé

PROT rouge: protection contre les surcharges
orange: protection thermique

PRIOR jaune: priorité de la fonction VOX, d'une entrée universelle ou de SEQ.

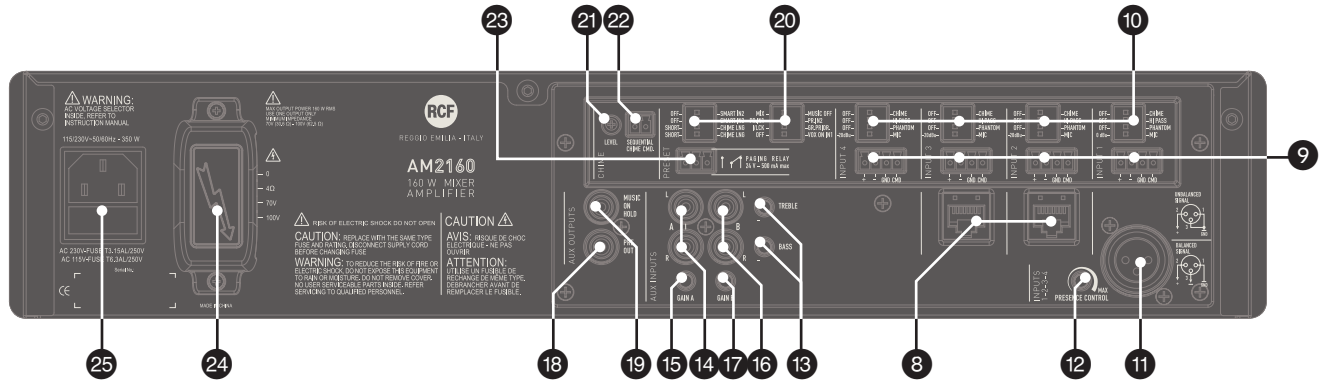
SIG/PK vert: le niveau du signal est supérieur à -15 dB
vert + rouge: le niveau du signal varie entre 0 et +2 dB
rouge: le niveau du signal est supérieur ou égal à +3 dB

i 0 dB = niveau du signal permettant de bénéficier de la puissance maximale de l'amplificateur.

i Le circuit « limiteur » interne contribue à éviter les surcharges dans l'amplificateur ; cependant, il est recommandé de réduire le volume MASTER (ou le volume d'un canal contenant un signal de niveau trop élevé) lorsque la LED SIG/PK s'allume continuellement en rouge.

7 Interrupteur POWER de mise en marche (0 = arrêt ; I = marche)

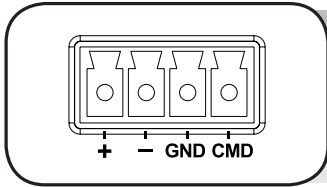
PANNEAU ARRIÈRE



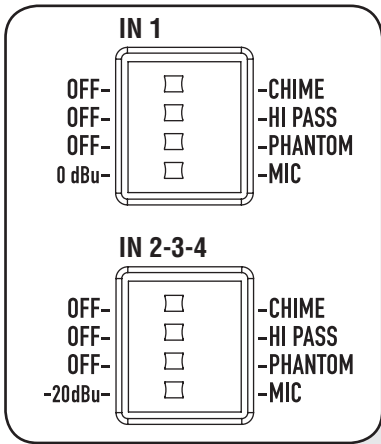
8 Deux ports RJ 45 (canaux 2 et 3) pour la connexion d'un microphone d'annonce RCF BM3001 à chaque port.

Note : lorsqu'un microphone d'annonce BM3001 est connecté, les sélecteurs DIP 3 et 4 du canal correspondant doivent être en mode « -20 dBu + ALIMENTATION FANTÔME » (voir 10).

9 Quatre entrées audio symétriques (canaux 1, 2, 3, 4) avec embases pour connecteurs amovibles.



- +** Point chaud de l'entrée audio
- Point froid de l'entrée audio
- GND** Masse
- CMD** Ordre – accès prioritaire quand connecté à la masse



10 Chaque canal possède 4 commutateurs DIP:

DIP	Position	Description	Utilisation
1	OFF	CHIME	CHIME : le carillon est diffusé dès qu'un ordre prioritaire est activé.
	HI PASS	HI PASS	HI PASS : le filtre passe-haut est inséré
2	OFF	PHANTOM	PHANTOM : l'alimentation fantôme est disponible dans l'entrée audio correspondante.
	MIC	MIC	MIC : microphone audio input.
3	OFF	0 dBu	0 dBu : niveau d'entrée = 0 dBu (775 mV).
	PHANTOM	PHANTOM	PHANTOM : l'alimentation fantôme est disponible dans l'entrée audio correspondante.
4	0 dBu	0 dBu	0 dBu : niveau d'entrée = 0 dBu (775 mV).
	PHANTOM	PHANTOM	PHANTOM : l'alimentation fantôme est disponible dans l'entrée audio correspondante.

Exemples de réglages des commutateurs DIP 3 et 4 :

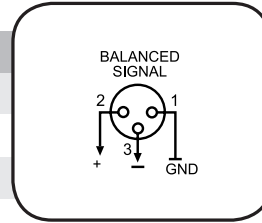
DIP 3	DIP 4	MODE	UTILISATION (EXEMPLES)
OFF	0 dBu	0 dBu (CANAL 1)	Lecteurs CD/MP3, tuners, lecteurs de messages, systèmes de téléphonies
PHANTOM	0 dBu	0 dBu + ALIMENTATION FANTÔME (CANAL 1)	Microphone d'annonce préamplifié (niveau de sortie 0 dBu) nécessitant une alimentation fantôme
OFF	-20 dBu	-20 dBu (ENTRÉES 2, 3, 4)	Source audio ayant un niveau de sortie de -20 dB
PHANTOM	-20 dBu	-20 dBu + ALIMENTATION FANTÔME (CANAUX 2, 3, 4)	Microphone d'annonce BM3001
OFF	MIC	MIC	Microphones dynamiques
PHANTOM	MIC	MICRO + ALIMENTATION FANTÔME	Microphones à électret

i Avec un microphone d'annonce BM3001, choisissez le mode « -20 dBu + ALIMENTATION FANTÔME » dans le canal concerné (commutateur DIP n°3 sur PHANTOM et commutateur DIP n°4 sur -20 dBu).

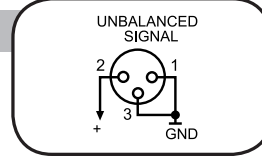
11 Entrée XLR du canal 1

CONNEXION SYMÉTRIQUE

+	Point chaud
-	Point froid
GND	Masse



CONNEXION ASYMÉTRIQUE



12 Réglage PRESENCE CONTROL (f = 2,15 kHz) commun aux canaux 1, 2, 3 et 4.

13 Réglages d'aigu (TREBLE) et de grave (BASS) des entrées AUX INPUT A et B.

14 Entrée auxiliaire AUX INPUT A avec deux connecteurs RCA.

i Les deux canaux de la source stéréo connectés à l'entrée AUX INPUT A sont sommés en interne pour créer un signal mono ; il en va de même pour la source connectée à l'entrée AUX INPUT B.

15 Réglage de GAIN de l'entrée AUX INPUT A.

16 Entrée auxiliaire AUX INPUT B avec deux connecteurs RCA.

17 Réglage de GAIN de l'entrée AUX INPUT B.

18 La sortie audio PRE OUT sur connecteur RCA délivre le même signal que celui qui alimente l'amplificateur interne (ce signal est soit une source prioritaire seule, soit un mélange des canaux 1, 2, 3 et 4 et de l'entrée AUX INPUT sélectionnée).

i Utilisez la sortie PRE OUT pour alimenter des amplificateurs externes.

19 La sortie audio MUSIC ON HOLD sur connecteur RCA délivre une version mono de la source qui alimente l'entrée AUX INPUT A.

i Vous pouvez connecter la sortie MUSIC ON HOLD (une source de musique externe doit alimenter l'entrée AUX INPUT A) à un système de téléphonie pour disposer d'une fonction d'attente en musique (« music on hold »).

20 Groupe PRESET de 8 commutateurs DIP pour fixer les options de priorité :

1. MIX – MUSIC OFF	MIX : l'entrée AUX INPUT sélectionnée est toujours présente dans le signal envoyé à l'amplificateur, même pendant un ordre prioritaire.	MUSIC OFF : l'entrée AUX INPUT sélectionnée n'est pas envoyée à l'amplificateur pendant un ordre prioritaire.
2. PRIO INPUT 1 PRIO INPUT 2	PR. IN 1 : le canal 1 possède le niveau de priorité le plus élevé avec écrasement des autres ordres (sauf de CHIME SEQUENTIAL COMMAND) grâce à l'ordre correspondant (ou à la fonction VOX) lorsque le commutateur DIP n°3 est sur « Priorité graduelle » (Graduated priority).	PR. IN 2 : le canal 2 possède le niveau de priorité le plus élevé avec écrasement des autres ordres (sauf de CHIME SEQUENTIAL COMMAND) grâce à l'ordre correspondant lorsque le commutateur DIP n°3 est sur « Priorité graduelle » (Graduated priority).
3. I/LCK – GR. PRIOR.	I/LCK : mode de priorité « inter-verrouillé » (voir section « Fonctionnement »).	GR. PRIOR. : mode de priorité graduelle (voir section « Fonctionnement »).
4. OFF – VOX ON IN1	OFF : la fonction VOX du canal 1 est éteinte.	VOX ON IN 1 : la fonction VOX du canal 1 est allumée (priorité automatique lorsqu'un signal est détecté dans l'entrée audio INPUT 1).
5. OFF – SMART IN2	OFF : la priorité du canal 2 est conservée tant que l'ordre correspondant est présent (mode « Push »).	SMART IN 2 : la priorité du canal 2 est activée/désactivée alternativement à chaque impulsion de l'ordre correspondant (mode « Toggle »).
6. OFF – SMART IN3	OFF : la priorité du canal 3 est conservée tant que l'ordre correspondant est présent (mode « Push »).	SMART IN 3 : la priorité du canal 3 est activée/désactivée alternativement à chaque impulsion de l'ordre correspondant (mode « Toggle »).
7. SHORT – CHIME LNG	SHORT : carillon court (avant l'annonce).	CHIME LONG : carillon long (avant l'annonce).
8. SHORT – CHIME LNG	SHORT : le carillon court est joué continuellement quand CHIME SEQUENTIAL COMMAND est activé.	CHIME LONG : le carillon LONG est joué continuellement quand CHIME SEQUENTIAL COMMAND est activé.

21 Niveau du carillon (CHIME LEVEL) réglable à l'aide d'un petit tournevis.

22 Ordre CHIME SEQUENTIAL COMMAND avec connecteur amovible (activé quand les deux broches sont court-circuitées) pour diffuser continuellement le carillon (on sélectionne le type de carillon avec le commutateur DIP n°8, voir 20-8).

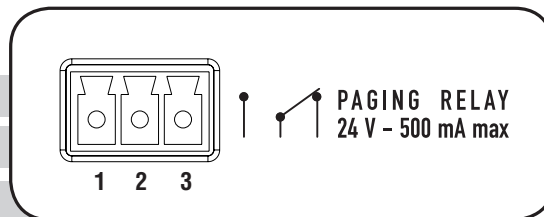
- 23 Contacts du relais d'annonce PAGING RELAY (connecteur amovible 3 broches).
Les relais internes commutent lorsqu'un ordre prioritaire est présent.

1. normalement ouvert

2. commun

3. normalement fermé

Voltage max. sur les contacts : 24 V ; intensité max. du courant : 0,5 A



- 24 Sortie de l'amplificateur (AM 2160 : 160 watts max. ; AM 2320 : 320 watts max.) vers les enceintes (ligne à voltage constant de 100 / 70 V ou sortie d'impédance 4 Ω).
Utilisez uniquement la sortie 1 (lisez la section « Connexion des enceintes »).

- 25 Connecteur secteur avec fusible
Avant de brancher le cordon d'alimentation, vérifiez que le voltage pour lequel est conçu l'appareil (230 ou 115 V AC) correspond bien à votre tension secteur.
Note : le type du fusible est inscrit sous le connecteur secteur du panneau arrière.

FONCTIONNEMENT

i « VOX » est un circuit interne qui active automatiquement la priorité du canal 1 quand un signal est détecté dans l'entrée audio INPUT 1.

À L'ALLUMAGE (OU QUAND UN ORDRE PRIORITAIRE PREND FIN)

Quand aucun ordre prioritaire n'est présent (y compris VOX et CHIME SEQUENTIAL COMMAND), les canaux 1, 2, 3, 4 et l'entrée AUX INPUT sélectionnée sont mixés ensemble.

i Le volume de la musique (provenant d'un lecteur CD/MP3, d'un récepteur radio, etc.) dépend du réglage de volume de l'entrée auxiliaire sur la face avant (voir 2) et du réglage de GAIN correspondant (voir 15 et 17) du panneau arrière.

i Les entrées auxiliaires peuvent être activées ou rendues muettes grâce aux boutons de la face avant (voir 3 et 4).

PRIORITÉ

Lorsqu'un ordre prioritaire (ou VOX) est présent, l'entrée AUX INPUT sélectionnée peut être ajoutée ou exclue du signal qui alimente l'amplificateur en fonction de la position du commutateur DIP n°1 (voir 20 : groupe de 8 commutateurs DIP).

Pendant un ordre prioritaire (la LED « PRIOR » s'allume), seul le signal audio du canal prioritaire (et de l'entrée AUX INPUT allumée) est envoyé à l'amplificateur (et à la sortie PRE OUT).

i L'entrée auxiliaire sélectionnée est toujours exclue du signal envoyé à l'amplificateur lorsque CHIME SEQUENTIAL COMMAND est activé.

Le mode de priorité et la fonction VOX sont déterminés par la position des commutateurs DIP 2 et 3 du groupe de 8 commutateurs DIP (voir 20) :

DIP 2	DIP 3	MODE	
...	I/LCK	INTER-VERROUILLÉ	Seul le premier ordre prioritaire des canaux 1 à 4 (et également la fonction VOX du canal 1 si elle a été activée avec le commutateur DIP n°4) est accepté. Aucun autre ordre prioritaire ne sera accepté tant que le précédent ne sera pas supprimé. Note : le seul évènement qui peut être activé ultérieurement (et écraser une priorité précédente) est CHIME SEQUENTIAL COMMAND.
PRIO IN1	GR. PRIOR.	PRIORITÉ GRADUELLE 1	Un ordre prioritaire de niveau supérieur peut écraser le précédent. Les niveaux de priorité sont : 1. (maximum) CHIME SEQUENTIAL COMMAND 2. canal 1 (y compris VOX) 3. canal 2 4. canal 3 5. canal 4
PRIO IN2	GR. PRIOR.	PRIORITÉ GRADUELLE 2	Un ordre prioritaire de niveau supérieur peut écraser le précédent. Les niveaux de priorité sont : 1. (maximum) CHIME SEQUENTIAL COMMAND 2. canal 2 3. canal 1 (y compris VOX) 4. canal 3 5. canal 4

i Le commutateur DIP n°2 (groupe de 8 commutateurs DIP) vous permet de permuter le niveau de priorité des canaux 1 et 2. Cette configuration ne fonctionne pas en mode de priorité interverrouillé.

Dès qu'un évènement prioritaire prend fin, l'état initial est restauré (les canaux 1, 2, 3, 4 et l'entrée auxiliaire sélectionnée sont mixés, sauf si un autre évènement prioritaire est en cours).

CHIME SEQUENTIAL COMMAND

CHIME SEQUENTIAL COMMAND permet de répéter continuellement le carillon (court ou long selon la position du commutateur DIP n°8, voir 20). Cet ordre possède le niveau de priorité maximal et supprime toujours l'entrée auxiliaire sélectionnée du signal qui alimente l'amplificateur.

MODE DE PRIORITÉ PUSH / TOGGLE DES CANAUX 2 ET 3

Les commutateurs DIP 5 et 6 (groupe de 8 commutateurs DIP, voir 20) permettent de sélectionner le mode de priorité pour les canaux 2 et 3 ; vous pouvez choisir entre « Push » (la priorité est conservée uniquement tant que l'ordre est présent) et « Toggle » (la priorité est activée/désactivée alternativement à chaque impulsion de l'ordre).

Note : le mode de priorité choisi est appliqué aux deux microphones d'annonce BM3001 (si présents) et aux ordres prioritaires (des connecteurs amovibles).

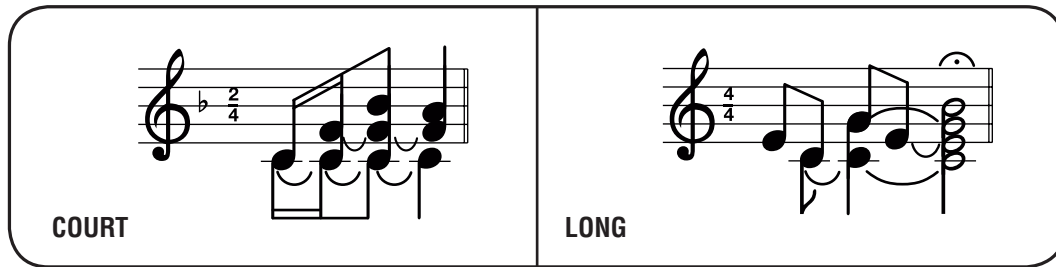
GRUPE DE 4 COMMUTATEURS DIP (POUR CHAQUE CANAL 1 À 4)

Vous pouvez régler chaque gain d'entrée sur le niveau micro (MIC) ou -20 dBu (0 dBu pour le canal 1). Vous pouvez aussi allumer/éteindre l'alimentation fantôme (PHANTOM), insérer/supprimer le filtre passe-haut et activer/désactiver le carillon joué à chaque évènement prioritaire.

INFORMATIONS RELATIVES AU CARILLON

Le carillon n'est pas joué quand la fonction VOX du canal 1 est utilisée (un ordre prioritaire est nécessaire pour diffuser le carillon).

Sa mélodie peut être courte ou longue (commutateur DIP n°7 du groupe de 8 commutateurs DIP, voir 20).



Lorsque le carillon est joué (quelques secondes), l'entrée auxiliaire sélectionnée est supprimée du signal qui alimente l'amplificateur.

MICROPHONE D'ANNONCE RCF BM3001 (NON FOURNI)

Les canaux 2 et 3 possèdent une entrée sur port RJ 45 auquel on peut connecter un microphone d'annonce BM3001 (note : il faut placer les commutateurs DIP 3 et 4 en mode « -20 dBu + ALIMENTATION FANTÔME », voir 10, second tableau).

i Lorsque le microphone d'annonce BM3001 est allumé (prêt à la parole), sa LED s'allume.

Lorsque le carillon est en cours de diffusion (CHIME est autorisé), le microphone BM3001 est rendu momentanément muet.

Le mode de priorité du microphone d'annonce dépend des réglages mentionnés plus haut.

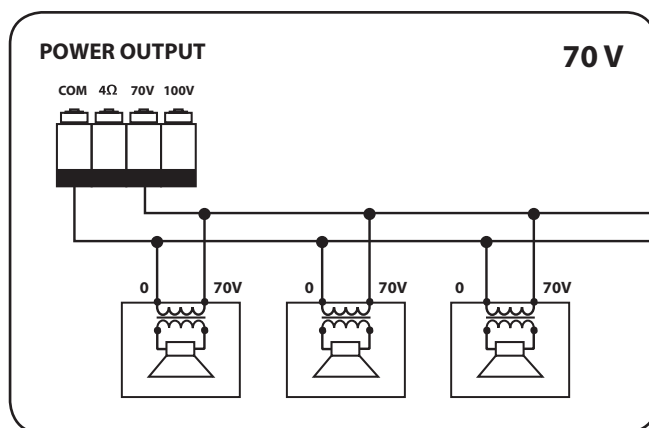
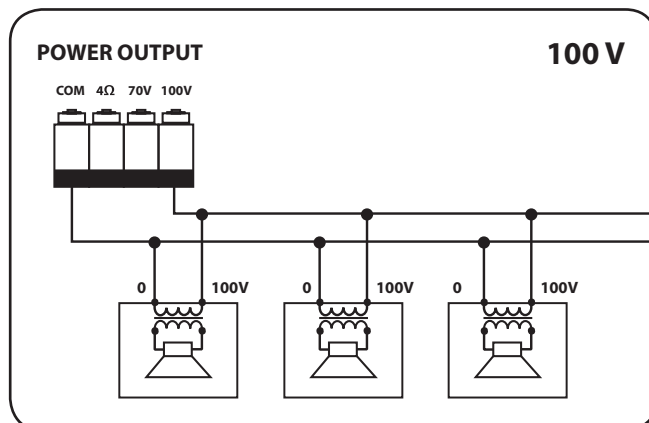
Le microphone d'annonce est rendu muet par les événements qui ont un niveau de priorité supérieur (à celui du canal 2 ou 3 auquel le microphone d'annonce est connecté).

CONNEXION DES ENCEINTES

Utilisez une seule sortie – NE MÉLANGEZ PAS LES CONNEXIONS 100 / 70 V et 4 Ω !

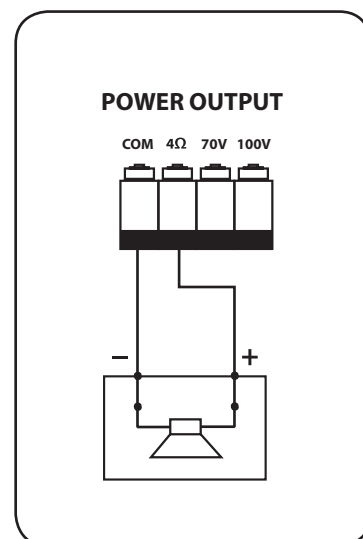
SORTIES 70 / 100 V À VOLTAGE CONSTANT

- Chaque enceinte doit posséder un transformateur ligne avec un voltage d'entrée égal au voltage de la ligne (100 ou 70 V).
- La puissance totale des enceintes ne doit pas excéder la puissance maximale de l'amplificateur.



SORTIE À BASSE IMPÉDANCE (4 Ω)

- L'impédance totale des enceintes ne doit pas être inférieure à 4 Ω. Note : une impédance totale de 4 Ω permet à l'amplificateur de développer sa puissance maximale. Une impédance supérieure conduit à une réduction de la puissance fournie par l'amplificateur (par exemple 8 Ω : environ ½ de la puissance, 16 Ω : environ ¼ de la puissance). Une impédance inférieure à 4 Ω surcharge l'amplificateur. Loudspeaker models shall be chosen by considering the max. power (AM 2160: 160 W on a 4 Ω load; AM 2320 : 320 watts sous 4 Ω) que l'amplificateur peut développer.
- Les modèles d'enceintes doivent être choisis en tenant compte de la puissance maximale (AM 2160 : 160 watts sous 4 Ω ; AM 2320 : 320 watts sous 4 Ω) que l'amplificateur peut développer.
- La ligne d'enceintes doit être aussi courte que possible ; les câbles longs doivent posséder une grosse section.
- N'utilisez pas simultanément la sortie à basse impédance (4 Ω) et la sortie à voltage constant (70 V ou 100 V) sans quoi l'amplificateur sera en surcharge.



MODIFIER LE VOLTAGE DE L'ALIMENTATION

**IMPORTANT : cette section du manuel s'adresse exclusivement à du personnel qualifié.
Les instructions suivantes doivent être ignorées par l'utilisateur du produit.**

Assurez-vous que l'appareil n'est pas branché au secteur (débranchez le cordon secteur).

Retirez le capot de l'appareil.

Le connecteur permettant de modifier le voltage est encadré par un rectangle.

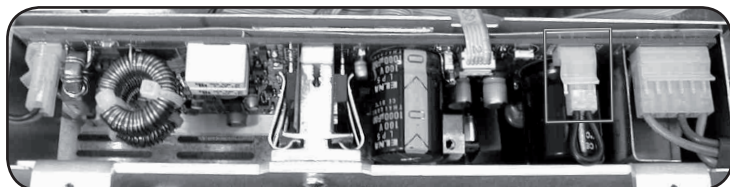


IMAGE 1

Si la tension secteur est 230 volts, placez le connecteur en position 230Vac (voir image 2) en respectant les indications inscrites sur le circuit imprimé (en regardant le connecteur de face, la broche centrale est connectée à la broche droite).



IMAGE 2

Si la tension secteur est 115 volts, placez le connecteur en position 115Vac (voir image 3) en respectant les indications inscrites sur le circuit imprimé (en regardant le connecteur de face, la broche centrale est connectée à la broche gauche).



IMAGE 3

Remplacez le couvercle de l'appareil.

Avant de brancher l'appareil à la tension secteur, assurez-vous que le fusible à l'intérieur du connecteur secteur IEC du panneau arrière (voir 25) possède des valeurs adaptées à votre tension secteur (lisez les indications concernant le fusible sous le connecteur).

SPÉCIFICATIONS

AMPLIFICATEUR

Puissance de sortie (RMS) _____ 160 W (AM 2160), 320 W (AM 2320)
Réponse en fréquence _____ 50 Hz ÷ 13.5 kHz

RAPPORT SIGNAL/BRUIT

- **Canaux 1 ÷ 4** _____ 60 dB
 - **Auxiliaires** _____ 80 dB
Distorsion (à 1 kHz, puissance nominale) _____ < 0.3 %

ÉGALISEUR DES ENTRÉES AUX INPUT

- **Bass** _____ ± 8 dB @ 80 Hz
 - **Treble** _____ ± 8 dB @ 13 kHz
Réglage PRESENCE (entrées 1 à 4) _____ + 10 dB @ 2.15 kHz
Filtre passe-haut (entrées 1 à 4) _____ 150 Hz

SENSIBILITÉ / IMPÉDANCE D'ENTRÉE

MICRO (canaux 1 à 4) _____ Symétrique, - 56 dBu (max - 25 dBu) / 10 kΩ
-20 dBu (canaux 2 à 4) _____ Symétrique, - 28 dBu (max 0 dBu) / 5 kΩ
0 dBu (Canal 1) _____ Symétrique, - 7 dBu (max + 19 dBu) / 10 kΩ
ENTRÉES AUXILIAIRES (A et B) _____ Réglables - 4 ÷ + 15 dBu (max +22 dBu) / 20 kΩ
Niveau / impédance des sorties auxiliaires
(pre / music on hold) _____ - 1 dBu / 600 Ω

Voltage/intensité du courant de l'alimentation

fantôme _____ 32 V / 18 mA

SORTIES HAUT-PARLEUR

Basse impédance _____ 4 Ω
Voltage constant (AM 2160) _____ 70 V (31 Ω) / 100 V (62 Ω)
Voltage constant (AM 2320) _____ 70V (16 Ω) / 100 V (31 Ω)

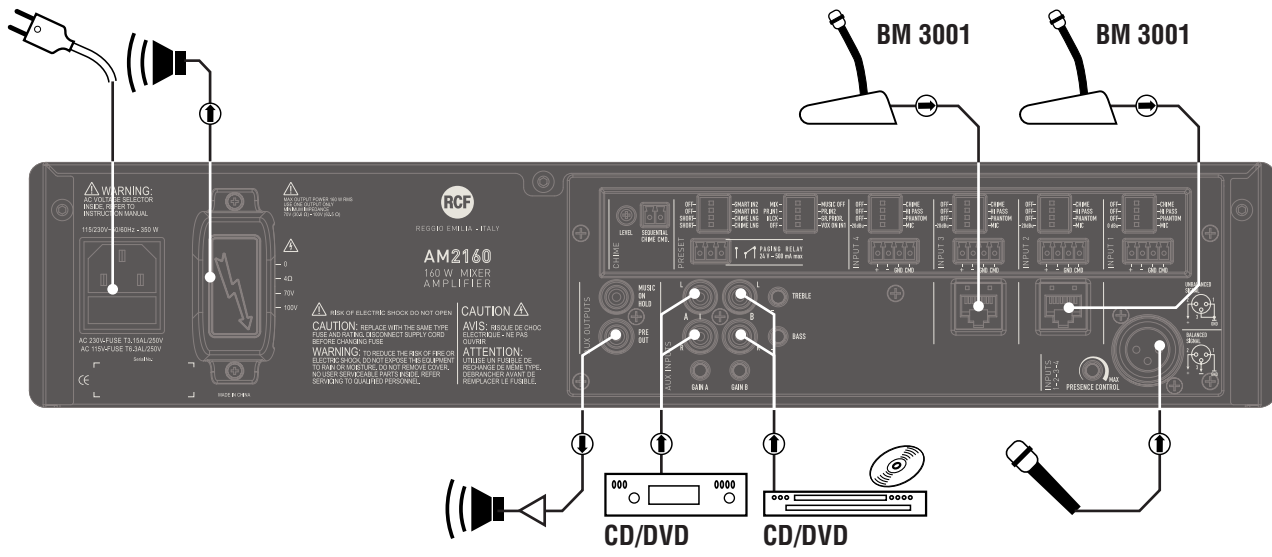
PROTECTIONS

Amplificateur _____ Surcharge, court-circuit, thermique
Alimentation électrique _____ Alimentation électrique, Fusibles

GÉNÉRALITÉS

Tension secteur _____ 115-230V / 50-60 Hz
Consommation d'énergie _____ 350 W (AM 2160), 600 W (AM 2320)
Dimensions (l, h, p) _____ 442 mm, 88 mm, 230 mm (2U 19" rack)
Poids net _____ 4.8 kg (AM 2160), 6.2 kg (AM 2320)

EXEMPLE DE CONNEXION



Salvo eventuali errori ed omissioni.

RCF S.p.A. si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

Except possible errors and omissions.

RCF S.p.A. reserves the right to make modifications without prior notice.

Sauf erreurs et omissions éventuelles.

RCF S.p.A. se réserve le droit de modifier ce document sans notification préalable.

10307185/BS



the rules of sound

RCF SpA: Via Raffaello, 13 - 42010 Reggio Emilia > Italy
tel. +39 0522 274411 - fax +39 0522 274484 - e-mail: rcfservice@rcf.it