

OWNER MANUAL

AM2160
AM2320

MIXER-AMPLIFIER





ENGLISH

Safety precautions	3
Product information	5
Front panel	5
Rear panel	6
Operation	9
Loudspeaker connection	11
Power supply voltage change	12
Example of connection	12
Specifications	13

ITALIANO

Avvertenze per la sicurezza	14
Descrizione generale	16
Pannello frontale	16
Pannello posteriore	17
Funzionamento	20
Collegamento dei diffusori acustici	21
Cambio tensione di funzionamento dell'apparecchio	23
Esempio collegamenti	23
Dati tecnici	24

FRANCAIS

Consignes de sécurité	25
Description	27
Face avant	27
Panneau arrière	28
Fonctionnement	31
Connexion des enceintes	33
Modifier le voltage de l'alimentation	34
Exemple de connexion	34
Spécifications	35

DEUTSCH

Sicherheitsvorkehrungen	36
Gerätebeschreibung	38
Frontplatte	38
Rückseite	39
Bedienung	42
Lautsprecheranschlüsse	44
Netzspannungseinstellung	45
Anschlussbeispiele	45
Technische Daten	46



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 (direct connection)

- The mains voltage is sufficiently high to involve a risk of electrocution; therefore, never install or connect this product when its power cable is plugged in.
- 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.
- The metallic parts of the unit are earthed by means of the power cable.
- Protect the power cable from damage.
- 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.

IMPORTANT NOTES



WARNING



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.

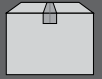
OPERATING PRECAUTIONS

- 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.

IMPORTANT NOTES



OPERATING PRECAUTIONS



RCF S.p.A. would like to thank you for having purchased this product, which has been designed to guarantee reliability and high performance.

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).

7 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).

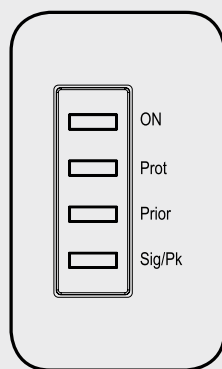
It turns on (LED is lit) / off the AUX INPUT B to the internal amplifier (and PRE OUT).
If activated, the AUX INPUT A signal will not be sent to the internal amplifier (the AUX A button LED will turn off).

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.

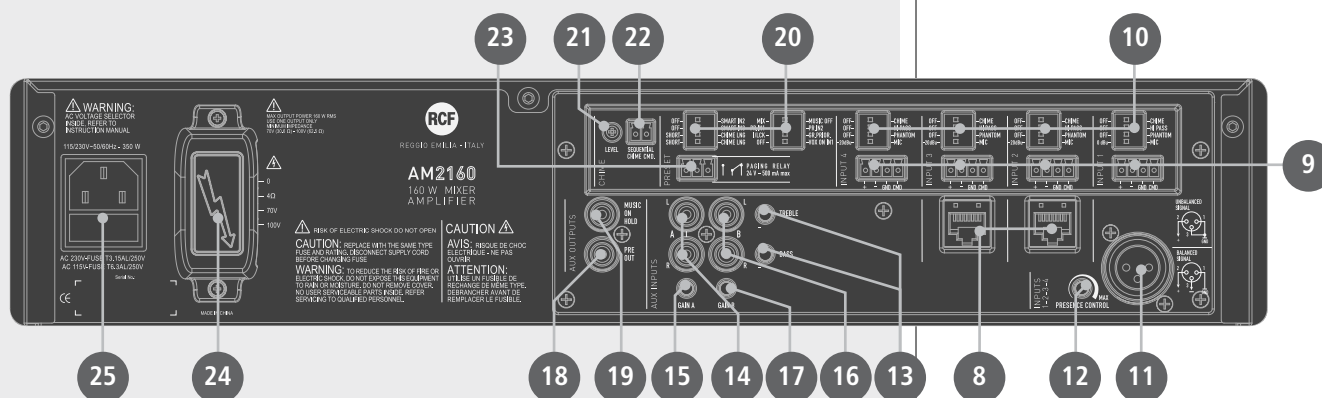
SIG/PK green: the signal level is higher than - 15 dB
green + red: the signal level is in the 0 ÷ +2 dB range
red: the signal level is equal or higher than +3 dB

7 0 dB = signal level that allows to get the amplifier maximum power.

7 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; 1 = 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:

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.
5	CHANNELS 2, 3, 4 -20 dBu – MIC	-20 dBu: input level = -20 dBu (78 mV).	MIC: microphone audio input.

7 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.

7 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

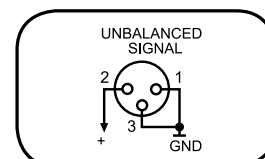
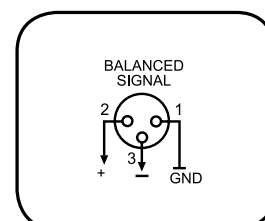
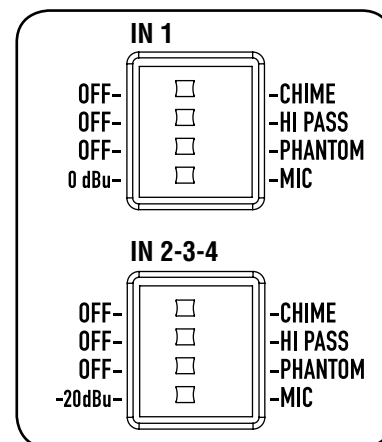
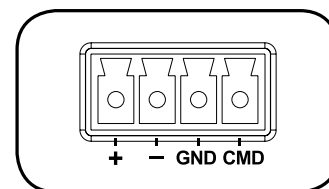
UNBALANCED CONNECTION

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.

7 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:

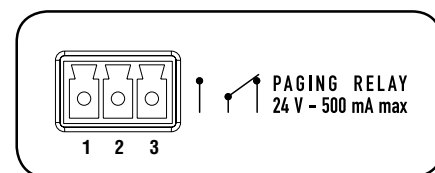
1.	MIX – MUSIC OFF	MIX: the selected AUX INPUT is always present in the (mixed) signal sent to the amplifier, even during a priority command.	MUSIC OFF: the selected AUX INPUT is not sent to the amplifier during a priority command.
2.	PRIO INPUT 1 PRIO INPUT 2	PR. IN1: the channel 1 has the highest priority 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.

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):

POWER ON (OR WHEN A PRIORITY COMMAND ENDS)

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

7 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).

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.

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).

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.

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).

SHORT

LONG

When the chime is playing (a few seconds), the selected aux input is not sent to the amplifier.
Channels 2 and 3 have an input with RJ 45 socket, to which a BM 3001 paging microphone

CHIME SEQUENTIAL COMMAND

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

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

INFORMATION ABOUT THE CHIME

RCF BM 3001 PAGING MICROPHONE (NOT INCLUDED)

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).

i 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.

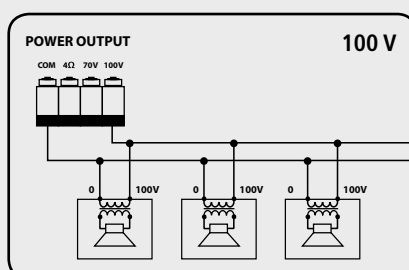
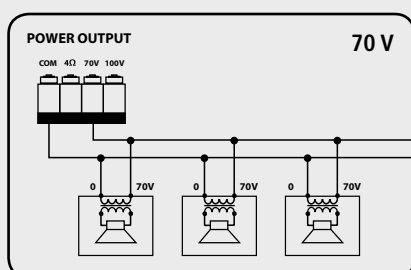
The paging microphone is muted by events having a higher priority level (than the channel 2 or 3, to which the paging microphone is connected).

LOUDSPEAKER CONNECTION



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

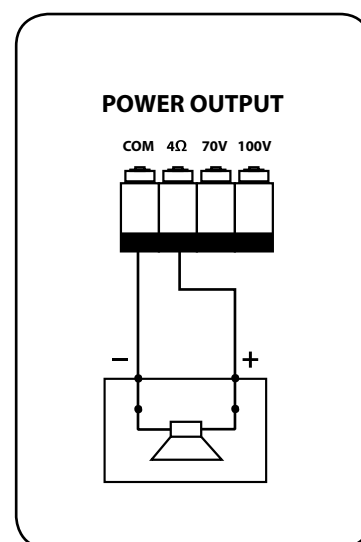
- Each loudspeaker shall have a line transformer with the input voltage equal to the line voltage (70 / 100 V).
- The loudspeaker total power shall not be higher than the amplifier maximum power.



- 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. 1/2 power, 16 Ω : approx. 1/4 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.

70 / 100 V CONSTANT VOLTAGE OUTPUTS

LOW IMPEDANCE OUTPUT (4 Ω)



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.



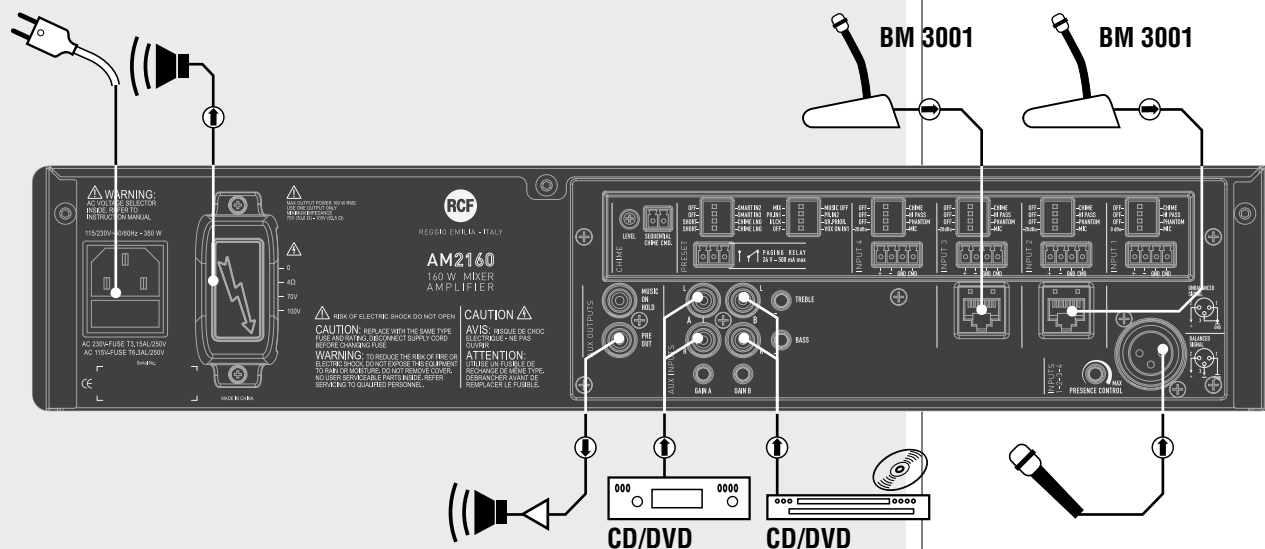
If the mains voltage is 230 V, set the connector to the 230Vac position (see the picture 2), according to the PCB indication (looking at the connector front, the central pin is connected to the right one).



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).

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).

EXAMPLE OF
CONNECTION



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)



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

- 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 il cavo d'alimentazione collegato alla rete.
- 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.
- 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.
- Accertarsi che il cavo di alimentazione dell'apparecchio non possa essere calpestato o schiacciato da oggetti, al fine di salvaguardarne la perfetta integrità.
- 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.

IMPORTANTE



ATTENZIONE



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'insieme.

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 di 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 pulitura delle parti esterne dell'unità.

IMPORTANTE



PRECAUZIONI D'USO



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

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).

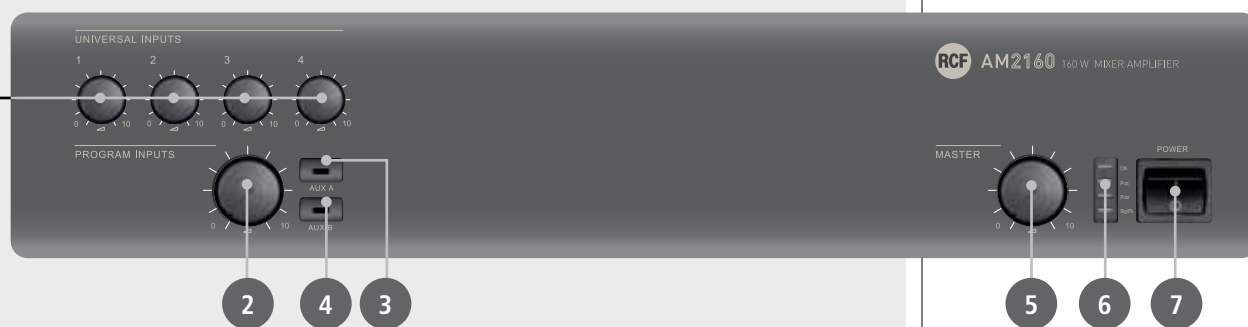
Un circuito di rilevazione del segnale ("VOX") con funzione di attivazione della priorità è presente sull'ingresso 1. Tutti gli ingressi 1, 2, 3 e 4 possono ottenere la priorità tramite un comando esterno (collegato al connettore rimovibile); gli ingressi 2 e 3 hanno inoltre un connettore RJ 45 per la 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 aggiuntivi 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).

3 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.

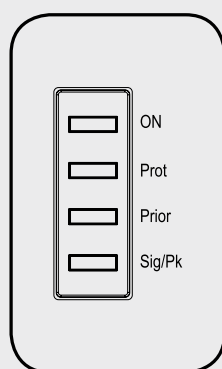
Attiva (LED acceso) / disattiva l'ingresso ausiliario AUX INPUT B verso l'amplificatore interno (ed anche l'uscita PRE OUT). La sua attivazione esclude automaticamente (se attivato) l'ingresso ausiliario AUX INPUT A (l'indicatore luminoso del pulsante AUX A si spegne).

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.).

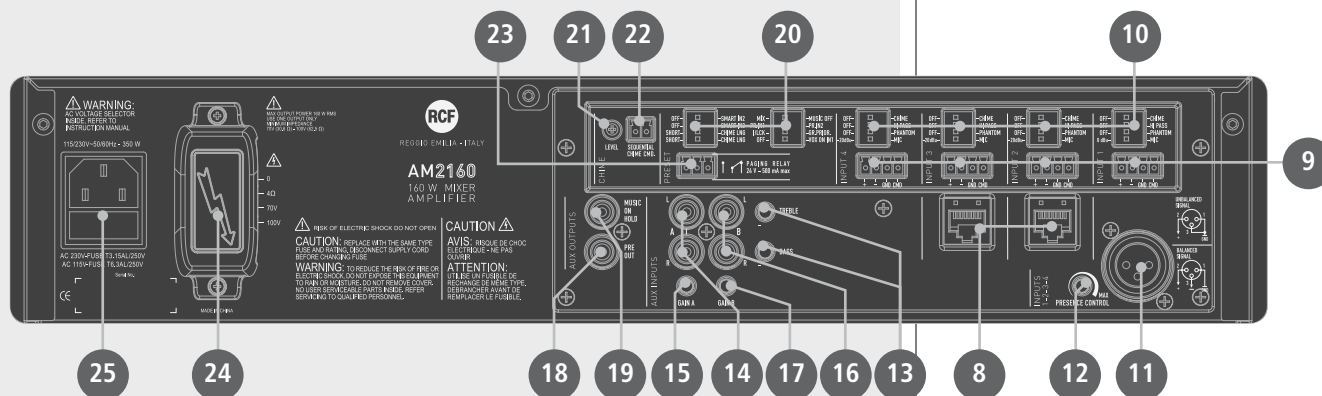
SIG/PK verde: il livello del segnale audio è superiore ad almeno -15 dB
verde + rosso: il livello del segnale audio è compreso tra 0 e +2 dB
rosso: il livello del segnale audio è uguale o superiore a +3 dB

1 0 dB = livello del segnale che permette di ottenere la massima potenza erogata dall'amplificatore.

2 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; 1 = 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.

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

10 CIASCUN CANALE DISPONE DI 4 MICROINTERRUTTORI "DIP-SWITCH":

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.
5	CHANNELS 2, 3, 4 -20 dBu – MIC	-20 dBu: input level = -20 dBu (78 mV).	MIC: microphone audio input.

7 Esempi di utilizzo dei microinterruttori 3 e 4:

DIP 3	DIP 4	MODO	ESEMPI DI POSSIBILI COLLEGAMENTI
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.

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.

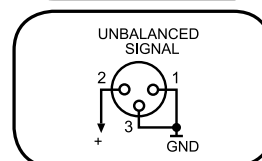
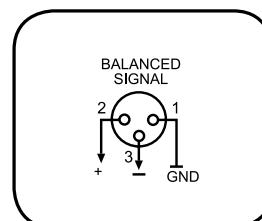
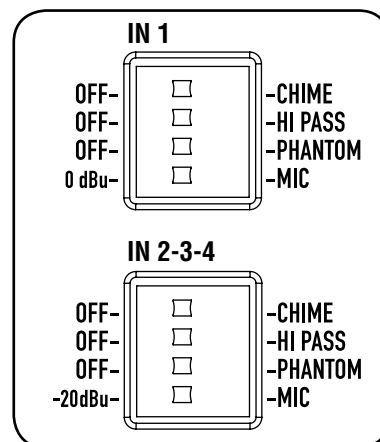
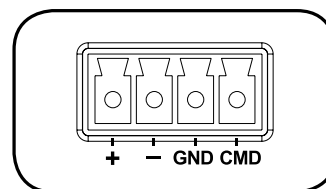
11 INGRESSO AUDIO CANALE 1 CON CONNETTORE XLR.

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 SEQUENTIALCOMMAND".	CHIME LONG: selezione del secondo tipo (lungo) della melodia di preavviso ("chime") da inviare quando si attiva il comando "CHIME SEQUENTIALCOMMAND".

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

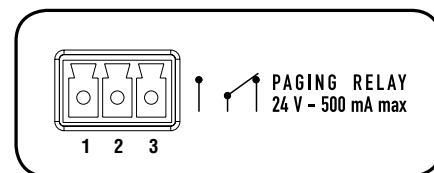
2 Contatto comune

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.

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.

PRIORITY

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):

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

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

7 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).

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.

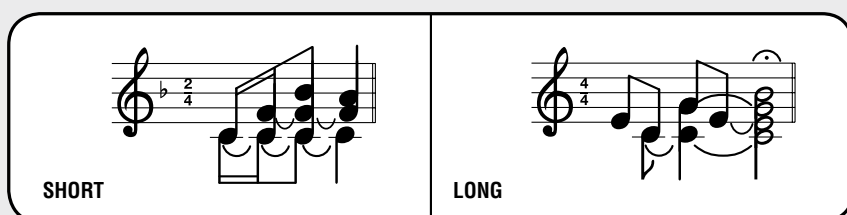
Mediante i dip-switch nr.5 e nr.6 (del gruppo di 8 microinterruttori; vedere il punto 20) è possibile attivare le priorità relative ai canali 2 e 3 in modalità temporanea, ovvero la priorità è mantenuta solo fino a quando il relativo comando è attivo, oppure in modo bi-stabile (on / off) che commuta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

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.

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).



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.

"CHIME SEQUENTIAL COMMAND"

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

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

INFORMAZIONI SULLA MELODIA DI PREAVVISO "CHIME"

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).

i 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.

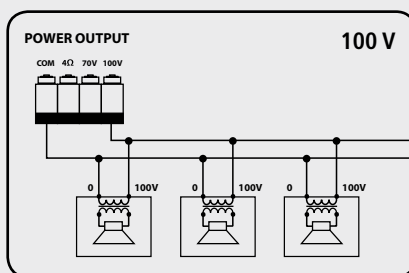
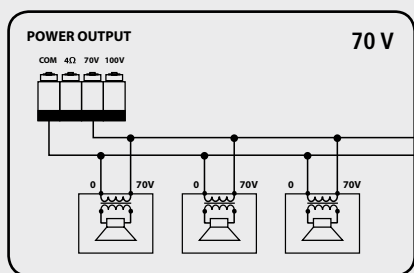
BASE MICROFONICA RCF BM 3001 (NON INCLUSA)

COLLEGAMENTO DEI DIFFUSORI ACUSTICI



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

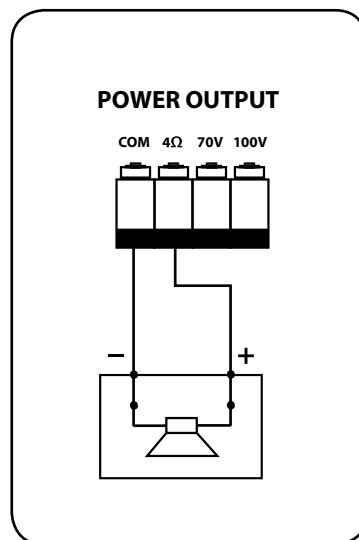
- Ogni diffusore deve avere un trasformatore di linea con tensione d'ingresso uguale a quella della linea (70 / 100 V).
- La somma delle potenze di tutti i diffusori collegati non deve essere superiore a quella massima erogabile dall'amplificatore.



- 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.

USCITE A TENSIONE COSTANTE 70 / 100 V

USCITA BASSA IMPEDENZA (4 Ω)



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).



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).

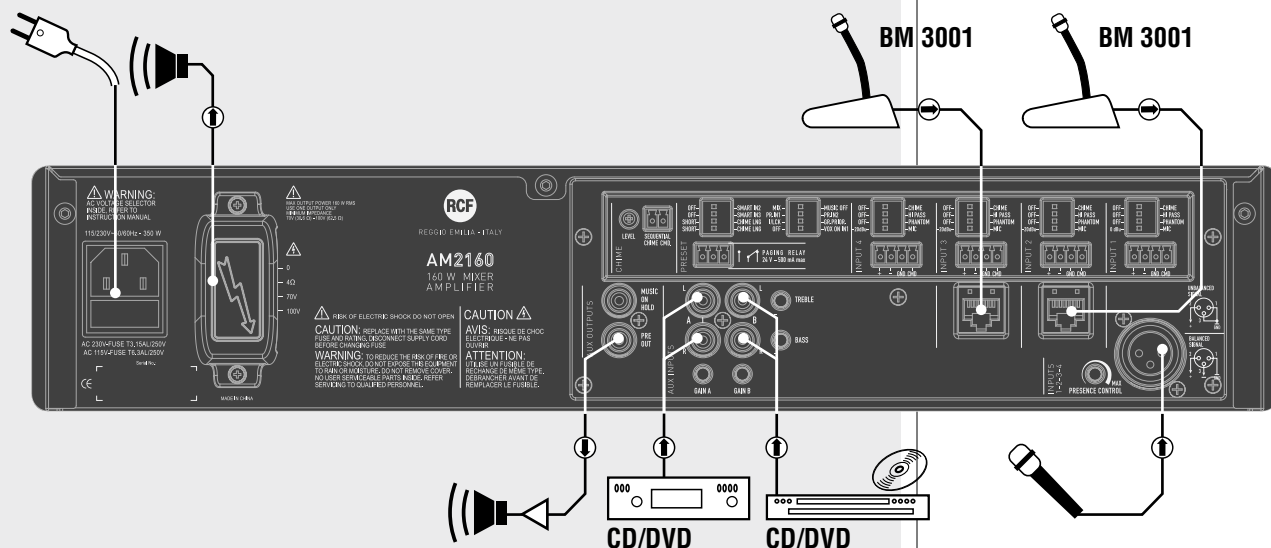


Con tensione di rete 115 V, porre (o lasciare) il connettore nella posizione 115Vac (vedere la foto 3) in accordo con la serigrafia del circuito stampato (in modo che il polo centrale sia collegato a quello sinistro, guardando il connettore frontalmente).

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).

ESEMPIO COLLEGAMENTI





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)



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

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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 RCF) sont adéquats ; ils doivent garantir la sécurité du système / de l'installation dans le temps et supporter notamment les vibrations mécaniques générées

IMPORTANT



AVERTISSEMENT



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. RCFS.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'ou ie 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.

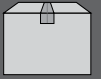
PRÉCAUTIONS D'UTILISATION

- N'obtuez 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.

IMPORTANT



PRÉCAUTIONS D'UTILISATION



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

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 (4Ω 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.

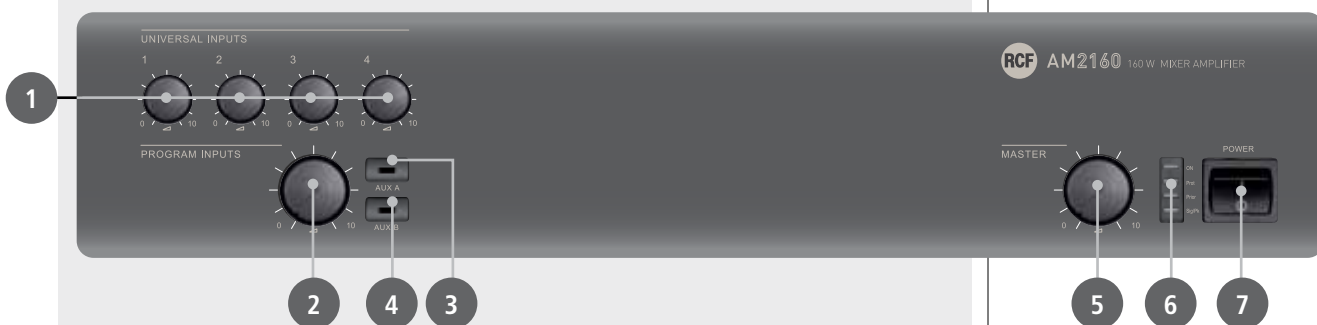
On peut donner la priorité aux entrées 1, 2, 3 et 4 grâce à un ordre externe (transmis au connecteur amovible). Les entrées 2 et 3 disposent également un port RJ 45 pour la connexion directe d'un microphone d'annonce RCF BM3001 (par le biais d'un câble CAT5).

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 entrées 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

1 RÉGLAGES DE VOLUME POUR CHAQUE ENTRÉE UNIVERSELLE (1, 2, 3, 4).

Note : placez ce bouton en butée gauche (à 0) dans chaque canal inutilisé.

2 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.

3 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).

7 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).

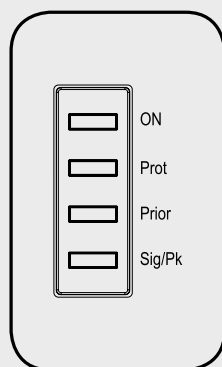
Il active (LED allumée) / désactive l'entrée auxiliaire AUX INPUT B dans l'amplificateur interne (et PRE OUT). Lorsque cette fonction est active, le signal de l'entrée AUX INPUT A n'est pas envoyé à l'amplificateur interne (la LED du bouton AUX A est éteinte).

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.

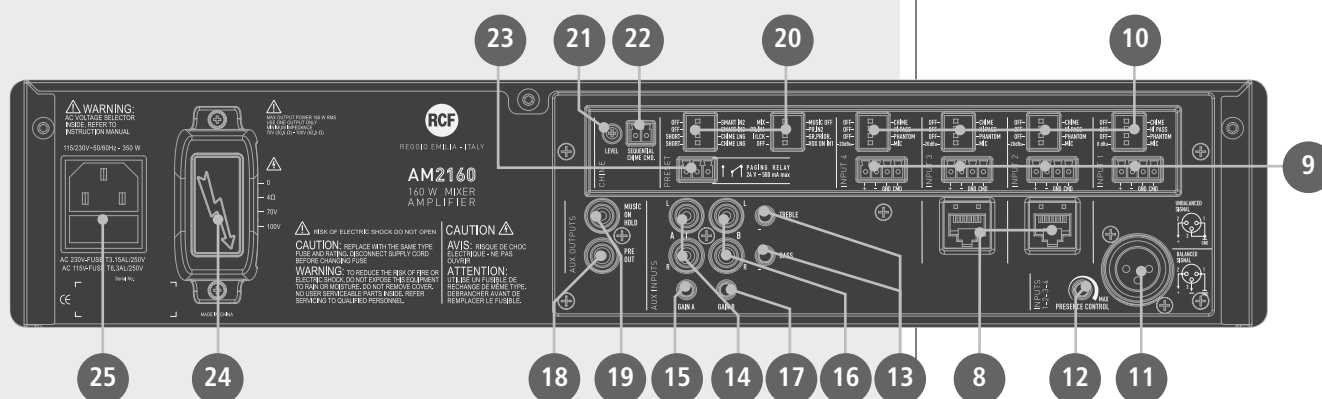
SIG/PK vert: le niveau du signal est supérieur à -15 dB
vert + rouge: le niveau du signal varie entre 0 et +2 dB
rouge: le niveau du signal est supérieur ou égal à +3 dB

1 0 dB = niveau du signal permettant de bénéficier de la puissance maximale de l'amplificateur.

1 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 MARCHÉ (0 = ARRÊT ; 1 = MARCHÉ)

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

CHAQUE CANAL POSSÈDE 4 COMMUTATEURS DIP:

1	OFF – CHIME	OFF : le carillon (« chime ») n'est pas disponible.	CHIME : le carillon est diffusé dès qu'un ordre prioritaire est activé.
2	OFF – HI PASS	OFF : le filtre passe-haut n'est pas inséré (réponse en fréquence linéaire).	HI PASS : le filtre passe-haut est inséré
3	OFF – PHANTOM	OFF : l'alimentation fantôme n'est pas disponible dans l'entrée audio correspondante.	PHANTOM : l'alimentation fantôme est disponible dans l'entrée audio correspondante.
4	CHANNEL 1 0 dBu – MIC	0 dBu : niveau d'entrée = 0 dBu (775 mV).	MIC: microphone audio input.
5	CHANNELS 2, 3, 4 -20 dBu – MIC	-20 dBu : niveau d'entrée = -20 dBu (78 mV). MIC : entrée audio de niveau micro.	MIC: microphone audio input.

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	MICRO + ALIMENTATION FANTÔME	Microphones à électret
PHANTOM	MIC	MIC + PHANTOM.	Electret microphones.

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).

ENTRÉE XLR DU CANAL 1.

CONNEXION SYMÉTRIQUE

+	Point chaud
-	Point froid
GND	Masse

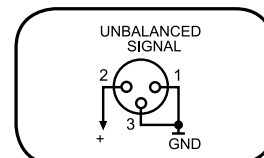
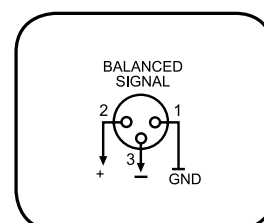
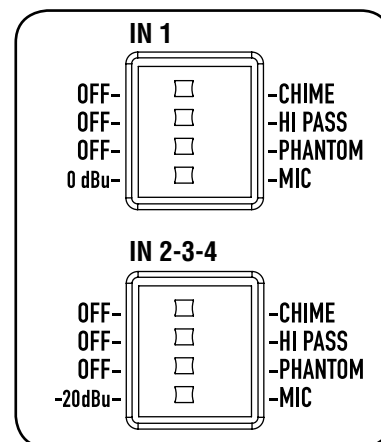
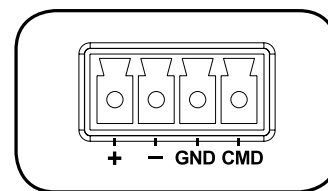
CONNEXION ASYMÉTRIQUE

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.	PRIOR INPUT 1 PRIOR 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

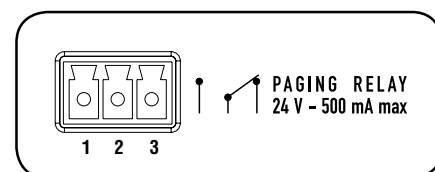
Voltage max. sur les contacts : 24 V ; intensité max. du courant : 0,5 A

- 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.

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) :

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

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

7 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 inter-verrouillé.

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).

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.

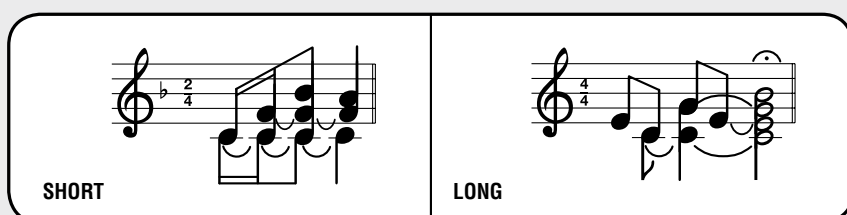
Les commutateurs DIP 5 et 6 (groupe de 8 commutateurs DIP, voir 20) permettent de sélectionner le mode de priorité pour les canaux 2 et 3 ; vous pouvez choisir entre « Push » (la priorité est conservée uniquement tant que l'ordre est présent) et « Toggle » (la priorité est activée/désactivée alternativement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

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.

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.

CHIME SEQUENTIAL COMMAND

MODE DE PRIORITÉ PUSH / TOGGLE DES CANAUX 2 ET 3

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

INFORMATIONS RELATIVES AU CARILLON

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).

7 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).

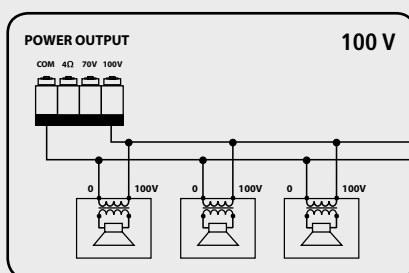
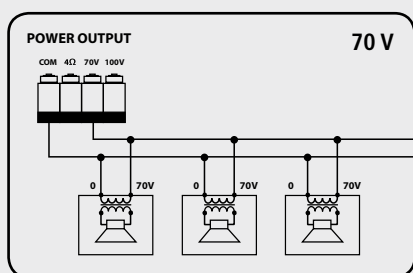
MICROPHONE D'ANNONCE RCF BM3001 (NON FOURNI)

CONNEXION DES ENCEINTES



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

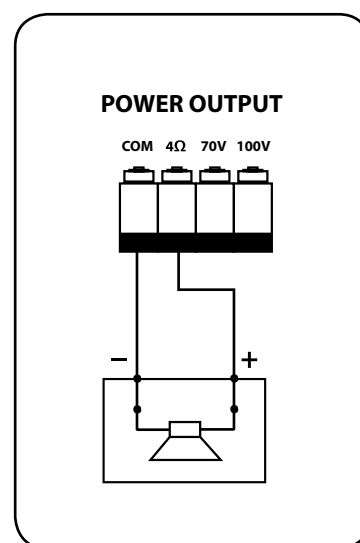
- Chaque enceinte doit posséder un transformateur ligne avec un voltage d'entrée égal au voltage de la ligne (100 ou 70 V).
- La puissance totale des enceintes ne doit pas excéder la puissance maximale de l'amplificateur.



- 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 $\frac{1}{2}$ de la puissance, 16 Ω : environ $\frac{1}{4}$ 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 W on a 4 Ω load) that the amplifier can deliver.
- 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.

SORTIES 70 / 100 V À VOLTAGE CONSTANT

SORTIE À BASSE IMPÉDANCE (4 Ω)



MODIFIER
LE VOLTAGE

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.



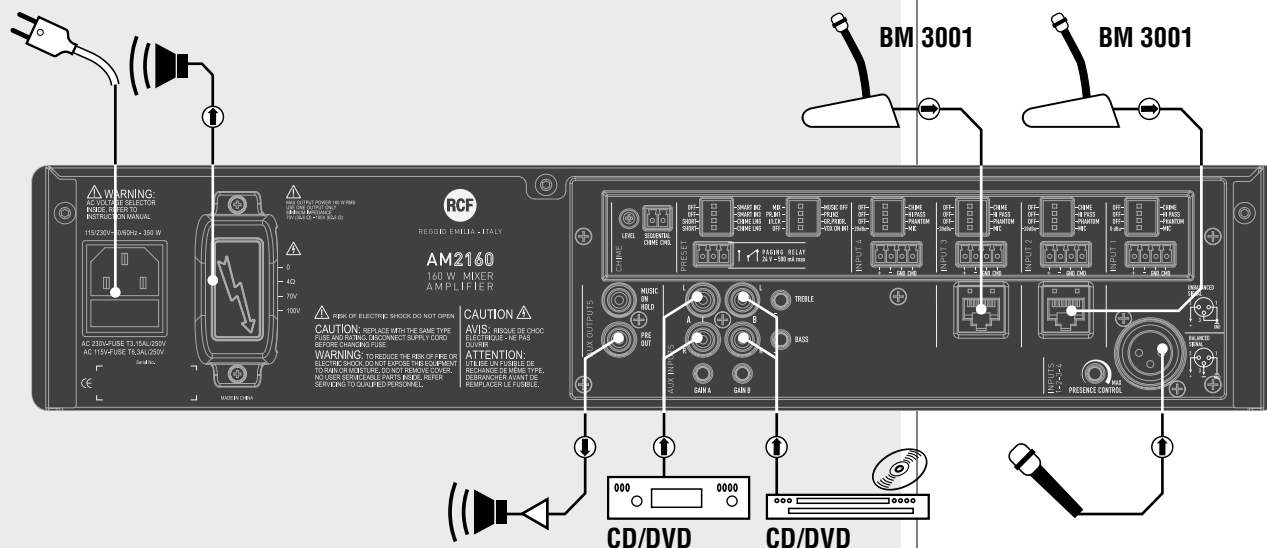
Si la tension secteur est 230 volts, placez le connecteur en position 230Vac (voir image 2) en respectant les indications inscrites sur le circuit imprimé (en regardant le connecteur de face, la broche centrale est connectée à la broche droite).



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).

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).

EXEMPLE
DE CONNEXION



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)



Bevor Sie dieses Gerät in Betrieb nehmen, lesen Sie die Bedienungsanleitung bitte sorgfältig durch und halten Sie diese zur weiteren Einsichtnahme bereit. Die Bedienungsanleitung sollte als wesentlicher Bestandteil dieses Produkts verstanden werden und sollte diesem entsprechend immer beiliegen (auch wenn das Gerät den Besitzer wechselt), um eine korrekte Installation und Benutzung zu gewährleisten sowie um als Referenz für Sicherheitsvorkehrungen zu dienen.

R.C.F S.p.A. übernimmt keine Haftung im Falle einer unsachgemäßen Installation und/ oder Benutzung dieses Produkts.

WARNUNG: Um die Gefahr eines Brandes oder eines Stromschlags auszuschließen, setzen Sie dieses Produkt niemals Regen oder sonstiger Feuchtigkeit aus.

SICHERHEITSHINWEISE

1. Alle Anweisungen, im Besonderen die sicherheitsrelevanten, sollten mit besonderer Aufmerksamkeit gelesen werden, da sie entscheidende Informationen enthalten.

2. HAUPTSTROMVERSORGUNG

- Netzspannung kann tödlich sein. Lassen Sie bei Einbau und Anschluss dieses Produkts deshalb den Netzschalter ausgeschaltet.
- Stellen Sie vor dem Einschalten sicher, dass das Gerät korrekt angeschlossen ist und die auf dem Typenschild Ihres Geräts vermerkte Netzspannung mit der am Einsatzort übereinstimmt. Sollte letzteres nicht der Fall sein, treten Sie diesbezüglich bitte mit Ihrem RCF-Händler in Kontakt.
- Die äußeren Metallteile Ihres Geräts sind durch den Schutzleiter des Netzkabels geerdet. Als Produkt der SCHUTZKLASSE I muss das Gerät deshalb an einem mit Schutz Erde ausgestatteten Netzanschluss betrieben werden.
- Schützen Sie das Netzkabel vor Beschädigung. Verlegen Sie es so, dass niemand darauf treten kann und keinerlei Gegenstände es verletzen können.
- Zur Vermeidung elektrischer Schläge öffnen Sie das Produkt nie: im Inneren sind keine vom Benutzer zu bedienenden Teile.

Stellen Sie sicher, dass keine Gegenstände oder Flüssigkeiten ins Innere des Gerätes gelangen können, da dies zu einem Kurzschluss führen kann. Schützen Sie das Gerät vor Tropf- und Spritzwasser. Stellen Sie keine mit Flüssigkeit gefüllten Behälter (z.B. Vasen) oder offene Brandquellen (z.B. Kerzen) auf das Gerät.

4. Versuchen Sie niemals Funktionen, Modifikationen oder Reparaturen am Gerät durchzuführen, die nicht ausdrücklich in dieser Bedienungsanleitung beschrieben werden. Kontaktieren Sie Ihr autorisiertes Service-Center oder qualifiziertes Fachpersonal, sollte eines der folgenden Ereignisse auftreten:

- Das Gerät funktioniert nicht (oder funktioniert nicht korrekt)
- Das Netzkabel wurde beschädigt
- Gegenstände oder Flüssigkeiten sind ins Innere des Gerätes gelangt
- Das Produkt war einer hohen Belastung/ einem heftigen Stoß ausgesetzt.

5. Wenn Sie dieses Produkt für einen längeren Zeitraum nicht benutzen, ziehen Sie den Netzstecker.

6. Wenn ungewöhnliche Gerüche oder Rauch von diesem Produkt ausgehen, schalten Sie es unverzüglich aus und ziehen Sie den Netzstecker.

7. An den mit dem Symbol  gekennzeichneten Anschlüssen liegt GEFÄHRliche NETZSPANNUNG (Phasenleiter) an, und diese sind entweder von einer entsprechend QUALIFIZIERTEN PERSON anzuschließen, oder ein vorgefertigtes Netzkabel ist zu benutzen.

WICHTIGER HINWEIS



WARNUNG



8. Schließen Sie dieses Produkt nicht an Ihnen unbekannte Geräte oder Ihnen unbekanntes Zubehör an.

Um Herabfallen auszuschließen, stapeln Sie Geräte nur dann, wenn die Bedienungsanleitung dies ausdrücklich zulässt.

9. RCF S.p.A. empfiehlt dringend, dass dieses Produkt nur beruflich qualifizierte Fachkräfte (oder spezialisierte Firmen) installieren, welche die korrekte Anbringung sicherstellen und diese in Übereinstimmung mit den jeweiligen Gesetzen zertifizieren können.

Die gesamte Audioanlage muss in Übereinstimmung mit den aktuellen Standards und Bestimmungen für elektrische Anlagen stehen.

10. Racks und Transportwagen

Für dieses Gerät sollten – wenn notwendig – nur vom Hersteller für diesen Zweck empfohlene Racks beziehungsweise Transportwagen zum Einsatz kommen, die dann mit entsprechender Vorsicht zu bewegen sind. Plötzliches Anhalten, übermäßige Schubkraft oder unebener Boden können zum Umkippen führen.

11. Bei der Installation einer professionellen Audioanlage sind zahlreiche mechanische und elektrische Randbedingungen zu beachten (zusätzlich zu den rein akustischen, wie Schalldruck, Abstrahlwinkelbereich, Frequenzgang etc.).

12. Gehörverlust

Hohe Schallpegel können permanenten Gehörverlust zur Folge haben. Der zu Gehörverlust führende Schalldruck unterscheidet sich von Person zu Person und hängt von der Einwirkungsdauer ab. Um zu vermeiden, möglicherweise gefährlich hohen Schalldrücken ausgesetzt zu sein, sollte jeder, der sich im Bereich solcher Pegel befinden, angemessenen Gehörschutz verwenden.

Bei Benutzung eines Lautsprechers, der hohe Schalldrücke liefern kann, ist deshalb das Tragen von Ohrstöpseln oder eines Kopfhörers erforderlich.

Der maximale Schalldruck des Lautsprechersystems ist in dessen Bedienungsanleitung bei den technischen Daten angegeben.

WICHTIGE HINWEISE

Zur Vermeidung von Störsignalen in Mikrofon- oder Hochpegel- (line-) Kabeln benutzen Sie nur geschirmte Kabel, und vermeiden Sie deren Nähe zu:

- Geräten, von denen starke elektromagnetische Felder ausgehen (z. B. größeren Netztransformatoren),
- Netzkabeln,
- Lautsprecherkabeln.

BETRIEBSVORKEHRUNGEN

- Behindern Sie nicht den Luftstrom durch die Lüftungsgitter. Stellen Sie das Gerät nicht in die Nähe von Wärmequellen, und sorgen Sie auch in der Umgebung der Lüftungsgitter immer für ausreichende Luftzirkulation.
- Übersteuern Sie das Produkt nicht für längere Zeit.
- Betätigen Sie die Bedienelemente (Schalter, Drehknöpfe, etc.) nie mit übermäßiger Kraft.
- Benutzen Sie keine Lösemittel, Alkohol, Benzin oder andere flüchtige Substanzen zur Reinigung der Außenteile dieses Produkts.

WICHTIGER HINWEIS



BETRIEBSVORKEHRUNGEN



RCF S. p. A. dankt Ihnen für den Erwerb dieses Produkts, dessen Konstruktion Zuverlässigkeit und hohe Wiedergabeleistung garantiert.

Der AM2160 und AM2320 sind Mischverstärker mit vier Mikrofon- / Hochpegeleingängen 1, 2, 3, und 4 in Form von Schraubleisten (der erste hat auch eine XLR-Buchse) und zwei „aux inputs“ A und B für Musikquellen (z. B. CD-Spieler, Tuner etc.).

Die beiden Modelle haben identische Eigenschaften bis auf ihre maximale Ausgangsleistung von 160 W (AM2160) bzw. 320 W (AM2320). Die Verstärker besitzen einen Ausgang für niederohmige Lautsprecher (min. 4 Ω) und einen ELA-Ausgang (100 V / 70 V, zum Betrieb von Lautsprechern mit entsprechenden Transformatoren).

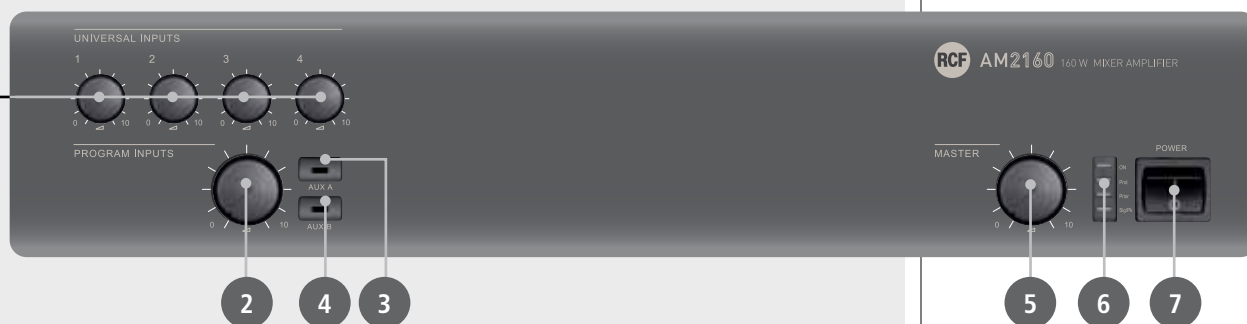
Eingang 1 verfügt über eine Schaltung zur Signalerkennung („VOX“), die ihm – wenn aktiviert – automatisch Vorrang („PRIORITY“) gewährt. Außerdem können alle Eingänge 1, 2, 3 und 4 Vorrang erlangen durch eine externe, an den entsprechenden Kontakt der Schraubleiste angelegte Vorranganforderung. Eingänge 2 und 3 besitzen zusätzlich eine RJ45-Buchse für den schnellen Anschluss des Durchsagemikrofons RCF BM 3001 (mit einem CAT5-Kabel), das bereits eine Vorrangtaste besitzt.

Der Ausgang „MUSIC ON HOLD“ erlaubt es, die Musik (das Ausgangssignal des an den Eingang „AUX INPUT A“ angeschlossenen Geräts) an weitere Verstärker, Mischpulte, Telefonanlagen (Funktion „Music On Hold“) etc. zu schicken.

Die vier Mikrofon- / Hochpegeleingänge 1 bis 4 haben einen gemeinsamen Präsenzregler und separate Hochpassfilter, welche zur Verbesserung der Sprachverständlichkeit dienen können. Unabhängig davon verfügen die beiden Aux-Eingänge A und B über eine Klangregelung (für beide Eingänge gemeinsam).

Leuchtdioden an der Frontplatte zeigen den Betriebszustand des Geräts (ON, PROT), die Aktivierung des Vorrangs (PRIOR) und das Anliegen eines Signal- / Spitzenpegels (SIG/PK) an.

FRONTPLATTE



1 SEPARATE LAUTSTÄRKEREGLER FÜR DIE UNIVERSALEINGÄNGE (1, 2, 3, 4).

Bemerkung: für unbenutzte Eingänge sollten diese stets ganz gegen den Uhrzeigersinn zurückgedreht sein (auf 0).

2 GEMEINSAMER LAUTSTÄRKEREGLER FÜR DIE AUX-EINGÄNGE.

Bemerkung: drehen Sie ihn ganz gegen den Uhrzeigersinn zurück (auf 0), wenn Sie keinen AUX-Eingang benutzen.

3 „AUX A“-TASTE (mit LED).

Sie verbindet (LED leuchtet) den AUX INPUT A mit dem internen Verstärker (und dem Ausgang „PRE OUT“) beziehungsweise trennt ihn davon.

Die beiden AUX-Eingänge A und B lassen sich nicht zugleich betreiben: im eingeschalteten Zustand ist AUX INPUT B vom Verstärker getrennt (LED „AUX B“ leuchtet nicht).

i Das Signal von AUX INPUT A liegt immer am Ausgang „MUSIC ON HOLD“ (unbeeinflusst von den Tasten AUX A und AUX B).

4 „AUX B“-TASTE (mit LED).

Sie verbindet (LED leuchtet) den AUX INPUT B mit dem internen Verstärker (und dem Ausgang „PRE OUT“) beziehungsweise trennt ihn davon.

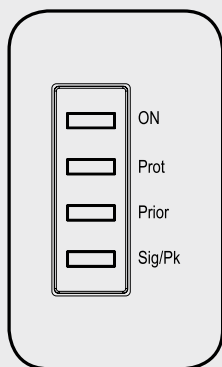
Die beiden AUX-Eingänge A und B lassen sich nicht zugleich betreiben: im eingeschalteten Zustand ist AUX INPUT A vom Verstärker getrennt (LED „AUX A“ leuchtet nicht).

Es dauert 10 Sekunden (nach dem Drücken der Taste AUX A oder AUX B), bis der interne Speicher die letzte Einstellung übernimmt.

5 MASTER-LAUTSTÄRKEREGLER DES INTERNEN VERSTÄRKERS.

Bemerkung: die beiden Cinch-Ausgänge („PRE OUT“ und „MUSIC ON HOLD“) sind vom MASTER-Lautstärkeregler unbeeinflusst.

6 LEUCHTDIODEN.



ON grün: das Gerät ist eingeschaltet

PROT rot: Übersteuerungssicherung

orange: Übertemperatursicherung

PRIOR gelb: Vorrang eines Eingangs, entweder durch die Funktion „VOX“ oder durch eine Vorranganforderung an einem der Universaleingänge 1 bis 4 oder durch ein „CHIME SEQUENTIAL COMMAND“.

SIG/PK grün: der Signalpegel ist höher als –15 dB

grün + rot: der Signalpegel ist zwischen 0 dB und +2 dB

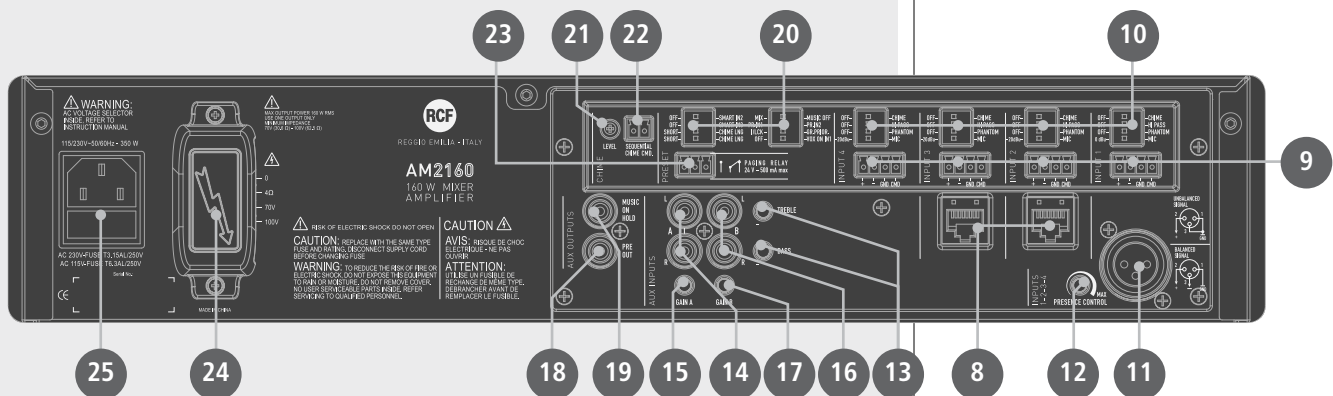
rot (peak): der Signalpegel ist größer als oder gleich +3 dB

i 0 dB = Signalpegel, der zur Maximalleistung des Verstärkers führt.

i Die interne Limiter-Schaltung hilft, Übersteuerungen zu vermeiden, aber es ist trotzdem empfehlenswert, „Master Volume“ (oder den Lautstärkeregler eines einzelnen Kanals, dessen Pegel zu hoch ist) zurückzudrehen, wenn die „Sig/Pk“-LED kontinuierlich rot leuchtet.

7 NETZSCHALTER (POWER, 0 = AUS, I = AN).

RÜCKSEITE



8 ZWEI RJ45-BUCHSEN (Kanäle 2 und 3) zum Anschluss je eines Durchsagemikrofons RCF BM 3001.

Bemerkung: wenn ein Durchsagemikrofon BM 3001 angeschlossen ist, müssen die Kanal-DIP-Schalter 3 und 4 auf die Betriebsart „–20 dBu + PHANTOM“ gestellt sein (siehe unten, 10).

9 VIER SYMMETRISCHE SIGNALEINGÄNGE (Kanäle 1, 2, 3, 4) mit Schraubleisten-Anschlüssen.

+	Nichtinvertierender Audioeingang
–	Invertierender Audioeingang
GND	Masse (Abschirmung)
CMD	Vorranganforderung (aktiv, wenn mit GND verbunden)

10 JEDER DER VIER KANÄLE HAT VIER DIP-SCHALTER.

1	OFF – CHIME	OFF: die Gongfunktion ist deaktiviert.	CHIME: die Gongmelodie ertönt, sobald eine Vorranganforderung anliegt.
2	OFF – HI PASS	OFF: das Hochpassfilter befindet sich nicht im Signalweg (flacher Frequenzgang).	HIGH PASS: das Hochpassfilter befindet sich im Signalweg.
3	OFF – PHANTOM	OFF: die Phantomspeisung für diesen Kanal ist ausgeschaltet.	PHANTOM: die Phantomspeisung für ein Kondensatormikrofon ist angeschaltet.
4	CHANNEL 1 0 dBu – MIC	0 dBu: Eingangsempfindlichkeit 0 dBu (775 mV).	MIC: Eingangsempfindlichkeit auf Mikrofonpegel.
5	CHANNELS 2, 3, 4 -20 dBu – MIC	-20 dBu: Eingangsempfindlichkeit -20 dBu (78 mV).	MIC: Eingangsempfindlichkeit auf Mikrofonpegel.

7 Beispiele für Einstellungen der Kanal-DIP-Schalter 3 und 4:

DIP 3	DIP 4	BETRIEBSART	ANWENDUNG (BEISPIELE)
OFF	0 dBu	0 dBu (Kanal 1)	CD- / MP3-Spieler, Tuner, Sprachspeicher, Telefonanlage.
PHANTOM	0 dBu	0 dBu + PHANTOM (KANAL 1)	Vorverstärktes (Pegel 0 dBu) Durchsagemikrofon, das Phantomspeisung benötigt.
OFF	-20 dBu	-20 dBu (KANÄLE 2, 3, 4)	Audioquelle mit einem Ausgangspegel von -20 dBu.
PHANTOM	-20 dBu	-20 dBu + PHANTOM (KANÄLE 2, 3, 4)	Durchsagemikrofon BM 3001 (Kanäle 2, 3).
OFF	MIC	MIC.	Dynamisches Mikrofon.
PHANTOM	MIC	MIC + PHANTOM.	Elektret-Kondensatormikrofon.

7 Bei Benutzung eines Durchsagemikrofons BM 3001 ist es notwendig, im entsprechenden Kanal (2, 3) die Betriebsart „-20 dBu + PHANTOM“ zu wählen (Kanal-DIP-Schalter 3 auf PHANTOM, Kanal-DIP-Schalter 4 auf -20 dBu).

11 XLR-ANSCHLUSSBUCHSE FÜR KANAL 1.

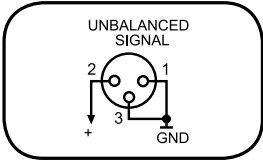
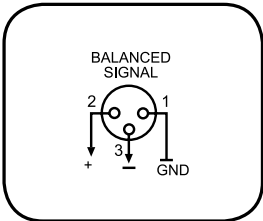
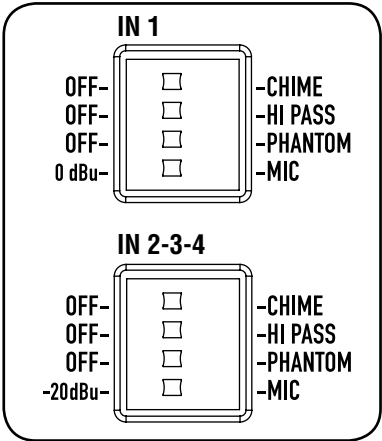
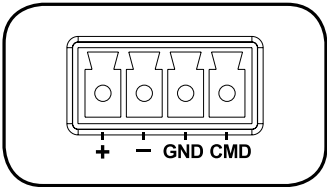
SYMMETRISCHER ANSCHLUSS	
+	nichtinvertiert
-	invertiert
GND	Abschirmung

UNSYMMETRISCHER ANSCHLUSS	
---------------------------	--

12 PRÄSENZREGLER (f = 2,15 kHz), GEMEINSAM FÜR KANÄLE 1, 2, 3, 4.

13 HÖHEN-UND BASSREGLER, GEMEINSAM FÜR AUX INPUT A UND B.

14 EINGANG DES AUX INPUT A MIT ZWEI CINCH-BUCHSEN.



i Der Verstärker addiert die beiden Kanäle einer an den AUX INPUT A angeschlossenen Stereoquelle intern (zu einem Monosignal); dies gilt auch für eine an AUX INPUT B angeschlossene Stereoquelle.

15 GAIN-REGLER (EINGANGSEMPFINDLICHKEIT) FÜR DEN AUX INPUT A.

16 EINGANG DES AUX INPUT B MIT ZWEI CINCH-BUCHSEN.

17 GAIN-REGLER (EINGANGSEMPFINDLICHKEIT) FÜR DEN AUX INPUT B.

18 SIGNALAUSGANG „PRE OUT“ (mit einer Cinch-Buchse), der das am Eingang des internen Verstärkers liegende Signal ausgibt (entweder das eines einzelnen, durch die Vorrangfunktion (PRIORITY) bestimmten Kanals oder eine Mischung aller Kanäle 1, 2, 3 und 4 sowie des gewählten AUX INPUT).

i |j| Benutzen Sie PRE OUT für den Anschluss eines weiteren, externen Verstärkers.

19 SIGNALAUSGANG „MUSIC ON HOLD“ (MIT EINER CINCH-BUCHSE), DER EIN MONOSIGNAL DER AN AUX INPUT A ANGESCHLOSSENEN QUELLE AUSGIBT.

i Der Ausgang „MUSIC ON HOLD“ (für ein an den Eingang „AUX INPUT A“ angeschlossenes Gerät) ist für den Anschluss an eine Telefonanlage mit der Funktion „Music On Hold“ vorgesehen.

20 ACHT VORRANG-DIP-SCHALTER ZUR WAHL DER EINSTELLUNGEN FÜR DIE VORRANGANFORDERUNG (PRIORITY):

1.	MIX – MUSIC OFF	MIX: das Signal des gewählten AUX INPUT ist immer im (gemischten) Verstärkersignal enthalten, sogar während eines Vorrangs.	MUSIC OFF: besteht ein Vorrang, gelangt das Signal des gewählten AUX INPUT nicht zum Verstärker.
2.	PRIO INPUT 1 PRIO INPUT 2	PR. IN1: Kanal 1 hat die höchste Priorität (außer bei „CHIME SEQUENTIAL COMMAND“) bei Vorranganforderung (oder VOX), wenn DIP-Schalter 3 auf „graduated priority“ steht.	PR. IN2: Kanal 2 hat die höchste Priorität (außer bei „CHIME SEQUENTIAL COMMAND“) bei Vorranganforderung, wenn DIP-Schalter 3 auf „graduated priority“ steht.
3.	I/LCK – GR. PRIOR.	I/LCK: „Interlock“-Modus, Unterdrückung nachfolgender Vorranganforderungen (siehe Abschnitt „Bedienung“).	GR. PRIOR: gestufte Vorrangfolge gemäß obigem Schalter 2 (siehe auch Abschnitt „Bedienung“).
4.	OFF – VOX ON IN1	OFF: die VOX-Funktion von Kanal 1 ist ausgeschaltet.	VOX ON IN1: die VOX-Funktion von Kanal 1 ist aktiv (automatische Vorranganforderung, wenn die Schaltung ein Signal an Eingang 1 detektiert).
5.	OFF – SMART IN2	OFF: ein Vorrang für Kanal 2 besteht nur, solange das entsprechende Signal für Vorranganforderung andauert (Haltemodus).	SMART IN2: Die Priorität für Kanal 2 wird durch jeden Impuls des entsprechenden Befehls ein- bzw. / ausgeschaltet („Toggle-Modus“).
6.	OFF – SMART IN3	OFF: ein Vorrang für Kanal 3 besteht nur, solange das entsprechende Signal für Vorranganforderung andauert (Haltemodus).	SMART IN3: Die Priorität für Kanal 3 wird durch jeden Impuls des entsprechenden Befehls ein- bzw. / ausgeschaltet („Toggle-Modus“).
7.	SHORT – CHIME LNG	SHORT: kurze Gongmelodie bei Vorranganforderung von entsprechend eingestelltem (DIP 1 des Kanals) Kanal.	CHIME LNG: lange Gongmelodie bei Vorranganforderung von entsprechend eingestelltem (DIP 1 des Kanals) Kanal.
8.	SHORT – CHIME LNG	SHORT: bei einem „CHIME SEQUENTIAL COMMAND“ ertönt die kurze Gongmelodie kontinuierlich.	CHIME LNG: bei einem „CHIME SEQUENTIAL COMMAND“ ertönt die lange Gongmelodie kontinuierlich.

21 CHIME LEVEL, GONGLAUTSTÄRKE (TRIMMER MIT KLEINEM SCHRAUBENDREHER EINSTELLBAR).

22 EINGANG FÜR CHIME SEQUENTIAL COMMAND MIT SCHRAUBLEISTE (aktiv, wenn die beiden Anschlüsse miteinander verbunden sind), um die Gongmelodie kontinuierlich ertönen zu lassen (die Gongmelodie ist mit Vorrang-DIP-Schalter 8 einstellbar, siehe 20-8).

23 KONTAKTE DES DURCHSAGE-RELAIS (PAGING RELAY) MIT DREIPOLIGER SCHRAUBLEISTE.

Das interne Relais ist angeschaltet, wenn eine Vorranganforderung besteht.

1	Ohne Vorrang offen
2	Gemeinsamer Kontakt
3	Ohne Vorrang geschlossen

Maximale Spannung an den Kontakten: 24 V; maximaler Strom: 0,5 A

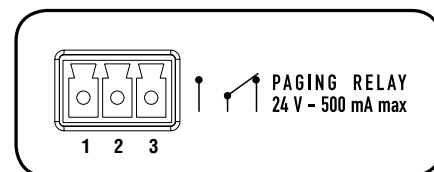
24 AUSGANG VOM VERSTÄRKER (AM2160: max. 160 W, AM2320: max. 320 W) ZU DEN LAUTSPRECHERN (ELA-Leitung 100 V / 70 V oder Impedanz 4 Ω).

Benutzen Sie immer nur einen dieser Ausgänge (lesen Sie den Abschnitt „Lautsprecheranschlüsse“).

25 KALTGERÄTE-NETZBUCHSE (VDE, IEC) MIT SICHERUNG.

Bevor Sie das Netzkabel anschließen, vergewissern Sie sich, dass die am Gerät eingestellte Netzspannung (230 V oder 115 V) gleich der des örtlichen Netzes ist.

Hinweis: der Sicherungstyp ist auf der Rückseite vermerkt (unter der Netzbuchse).



BEDIENUNG



I Die interne „VOX“-Schaltung aktiviert automatisch den Vorrang für Kanal 1, wenn sie ein Signal an dessen Eingang detektiert.

Wenn kein Vorrang (auch nicht durch „VOX“ oder „CHIME SEQUENTIAL COMMAND“) besteht, mischt das Gerät die Signale aller Universalkanäle 1, 2, 3 und 4 sowie des gewählten AUX INPUT (A oder B) zusammen.

I Die Lautstärke der Musik (von einem CD- / MP3-Spieler, Tuner etc.) hängt sowohl vom AUX-Lautstärkeregler auf der Frontplatte (siehe 2) als auch vom entsprechenden GAIN-Regler (siehe 15 und 17) an der Rückseite ab.

I Die beiden AUX-Eingänge lassen sich durch ihre jeweiligen Tasten (siehe 3 und 4) auf der Frontplatte aktivieren bzw. stummschalten

VORRANG (PRIORITY)

Für die Dauer eines Vorrangs (oder VOX) kann der gewählte AUX INPUT (A oder B) je nach Stellung des Vorrang-DIP-Schalters 1 (siehe 20) zum Signal hinzugemischt oder stummgeschaltet sein.

Besteht ein Vorrang (die „PRIOR“-LED leuchtet), gelangt nur das Signal des diesen Vorrang hervorrufenden Kanals 1, 2, 3 oder 4 (und gegebenenfalls das des AUX INPUT, siehe oben) zum Verstärker (und zum Ausgang PRE OUT).

I Bei aktiviertem CHIME SEQUENTIAL COMMAND ist der gewählte Aux-Eingang während eines Vorrangs stets vom Signal ausgeschlossen.

Die Betriebsart des Vorrangs und die VOX-Funktion lassen sich durch die Vorrang-DIP-Schalter 2 und 3 einstellen (siehe 20).

NACH EINSCHALTEN (ODER NACH ENDE EINES VORRANGS)

DIP 2	DIP 3	BETRIEBSART	
...	I/LCK	INTERLOCKED	Nur die zuerst eintreffende Vorranganforderung von Kanal 1-4 (ebenso Vox von Kanal 1, wenn mit Vorrang-DIP-Schalter 4 ermöglicht) hat Gültigkeit. Jegliche nachfolgend eintreffende Vorranganforderung hat erst Gültigkeit, wenn die vorherige endet. Bemerkung: das einzige nachfolgend aktivierbare Ereignis (das auch einen vorherigen Vorrang außer Kraft setzen kann) ist ein CHIME SEQUENTIAL COMMAND.
PRIO IN1	GR. PRIOR.	GRADUATED PRIORITY 1	Eine Vorranganforderung von höherer Wertigkeit kann eine noch bestehende vorherige außer Kraft setzen. Die Wertigkeitsstufen sind: 1. (höchste) CHIME SEQUENTIAL COMMAND 2. Kanal 1 (inklusive VOX) 3. Kanal 2 4. Kanal 3 5. Kanal 4
PRIO IN2	GR. PRIOR.	GRADUATED PRIORITY 2	Eine Vorranganforderung von höherer Wertigkeit kann eine noch bestehende vorherige außer Kraft setzen. Die Wertigkeitsstufen sind: 1. (höchste) CHIME SEQUENTIAL COMMAND 2. Kanal 2 3. Kanal 1 (inklusive VOX) 4. Kanal 3 5. Kanal 4

Der Vorrang-DIP-Schalter 2 erlaubt es, die Wertigkeitsstufen der Kanäle 1 und 2 zu tauschen. Die Einstellung ist in der Betriebsart „Interlocked“ jedoch wirkungslos.

Das CHIME SEQUENTIAL COMMAND bewirkt eine kontinuierliche Wiederholung des (kurzen oder langen, je nach Stellung des Vorrang-DIP-Schalters 8, siehe 20) Gongs. Dieser Befehl hat die höchste Wertigkeitsstufe und schaltet den gewählten Aux-Eingang stets stumm.

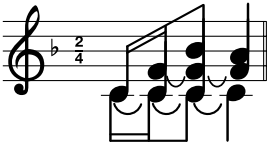
Die Vorrang-DIP-Schalter 5 und 6 (siehe 20) erlauben für die Vorranganforderungen der Kanäle 2 und 3 die Wahl zwischen einem Haltemodus (der Vorrang besteht nur, solange das entsprechende Signal für Vorranganforderung andauert, Schalter auf OFF) und einem „Toggle“-Modus (Vorranganforderungen, z. B. durch Drücken der Vorrangtaste, schalten den Vorrang abwechselnd an und aus, Schalter auf SMART IN 2 / 3).

Bemerkung: der gewählte Vorrangmodus gilt sowohl für Vorranganforderungen vom Durchsagemikrofon BM 3001 (sofern vorhanden) als auch für solche an der Schraubleiste (9).

Die Eingangsempfindlichkeit jedes der Universalkanäle 1-4 lässt sich entweder auf Mikrofonpegel (Stellung MIC) oder auf -20 dBu (bzw. 0 dBu für Kanal 1) stellen. Es ist außerdem möglich, die Phantomspeisung für Kondensatormikrofone ein- oder auszuschalten, das Hochpassfilter in den Signalweg zu schalten oder daraus zu entfernen und das Abspielen der Gongmelodie bei jeder Vorranganforderung (CHIME) zu aktivieren oder deaktivieren (siehe 10).

Der Gong ertönt nicht bei Inkrafttreten der VOX-Funktion von Kanal 1 (eine externe Vorranganforderung ist zum Abspielen der Gongmelodie notwendig).

Die Melodie kann entweder kurz oder lang sein (Vorrang-DIP-Schalter 7, siehe 20).
(Notenbild des kurzen Gongs)(Notenbild des langen Gongs)

 SHORT	 LONG
---	--

Während die Gongmelodie ertönt, gelangt das Signal des gewählten AUX-Input nicht zum Verstärker.

CHIME SEQUENTIAL COMMAND (KONTINUIERLICHER GONG)

HALTE- / „TOGGLE“- VORRANGMODUS FÜR KANÄLE 2 UND 3

DIE VIER KANAL-DIP-SCHALTER (PRO KANAL 1-4)

INFORMATIONEN ÜBER DEN GONG

Eingänge 2 und 3 besitzen zusätzlich eine RJ45-Buchse für den Anschluss eines Durchsagemikrofons RCF BM 3001 (Bemerkung: die Kanal-DIP-Schalter 3 und 4 müssen auf die Betriebsart „-20 dBu + PHANTOM“ gestellt sein, siehe 10).

i Wenn das Durchsagemikrofon BM 3001 eingeschaltet (bereit für eine Durchsage) ist, leuchtet seine Leuchtdiode.

Während die Gongmelodie ertönt (wenn die Gongfunktion des jeweiligen Kanals aktiviert ist), ist das Durchsagemikrofon BM 3001 vorübergehend stummgeschaltet.

Die Betriebsart bei Vorranganforderungen hängt von den oben beschriebenen Einstellungen ab. Vorranganforderungen mit höherer Wertigkeitsstufe (als die des Kanals 2 oder 3, an den das Durchsagemikrofon angeschlossen ist) führen zum Stummschalten des Durchsagemikrofons.

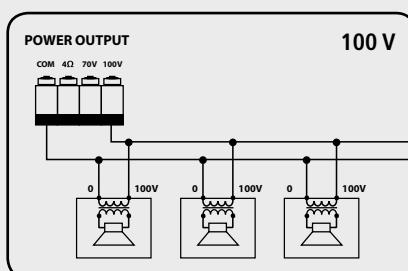
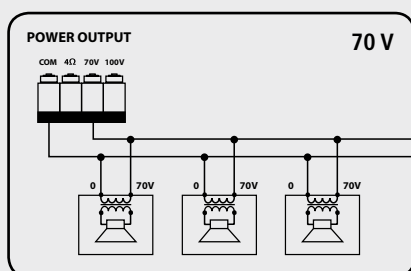
DURCHSAGEMIKROFON RCF BM 3001 (NICHT IM LIEFERUMFANG)

LAUTSPRECHERANSCHLÜSSE



Benutzen Sie NUR EINEN der drei verfügbaren Anschlüsse für 100 V, 70 V oder 4 Ω .

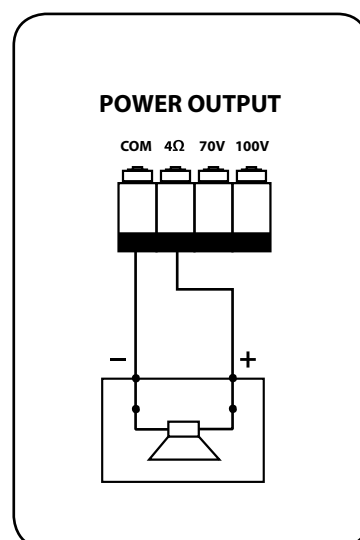
- Jeder Lautsprecher muss einen für die entsprechende Leitungsspannung (100 V / 70 V) ausgelegten Audioübertrager (Transformator) besitzen.
- Die Gesamt-Leistungsaufnahme der Lautsprecher darf nicht höher sein als die Maximalleistung des Verstärkers.



- Die Gesamtimpedanz der angeschlossenen Lautsprecher darf nicht niedriger sein als 4 Ω . Hinweis: ist die Gesamtimpedanz gleich 4 Ω , kann der Verstärker seine angegebene Maximalleistung abgeben. Eine höhere Gesamtimpedanz ist nicht schädlich, führt aber zu einer Verringerung dieser Maximalleistung (z. B. bei 8 Ω auf etwa $\frac{1}{2}$, bei 16 Ω auf etwa $\frac{1}{4}$).
- Eine Impedanz von weniger als 4 Ω führt zu einer schädlichen Überlastung des Verstärkers.
- Bei der Wahl der Lautsprechermodelle ist die Maximalleistung des Verstärkers (AM2160: 160 W, AM2320: 320 W, jeweils an 4 Ω) zu berücksichtigen.
- Die Lautsprecherkabel sollten so kurz wie möglich sein; längere Kabel können höhere Leitungsquerschnitte erfordern.
- Benutzen Sie nie den ELA-Ausgang (100 V / 70 V) und den Ausgang für niedrige Impedanz (4 Ω) zugleich, da dies den Verstärker überlastet.

AUSGÄNGE FÜR ELA-LEITUNGEN (100 V / 70 V)

AUSGANG FÜR NIEDRIGE IMPEDANZ (4 Ω)



NETZSPANNUNGSEINSTELLUNG



DEUTSCH

WICHTIG: Dieser Abschnitt der Bedienungsanleitung ist nur für qualifiziertes Personal bestimmt. Die folgenden Anleitungen sind vom Benutzer zu ignorieren.

Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht mit der Netzspannung verbunden ist (ziehen Sie den Netzstecker).

Entfernen Sie das Deckelblech.

In Bild 1 ist der Stecker für den Wechsel der Netzspannung durch ein Rechteck hervorgehoben.



Wenn die Netzspannung 230 V beträgt, stecken Sie den Stecker der Beschriftung auf der Platine gemäß auf die Position für 230 Vac (beim Blick auf die Kontaktseite des Steckers muss dessen rechter Kontakt auf dem Mittelkontakt des platinenseitigen Steckverbinders stecken, siehe Bild 2).

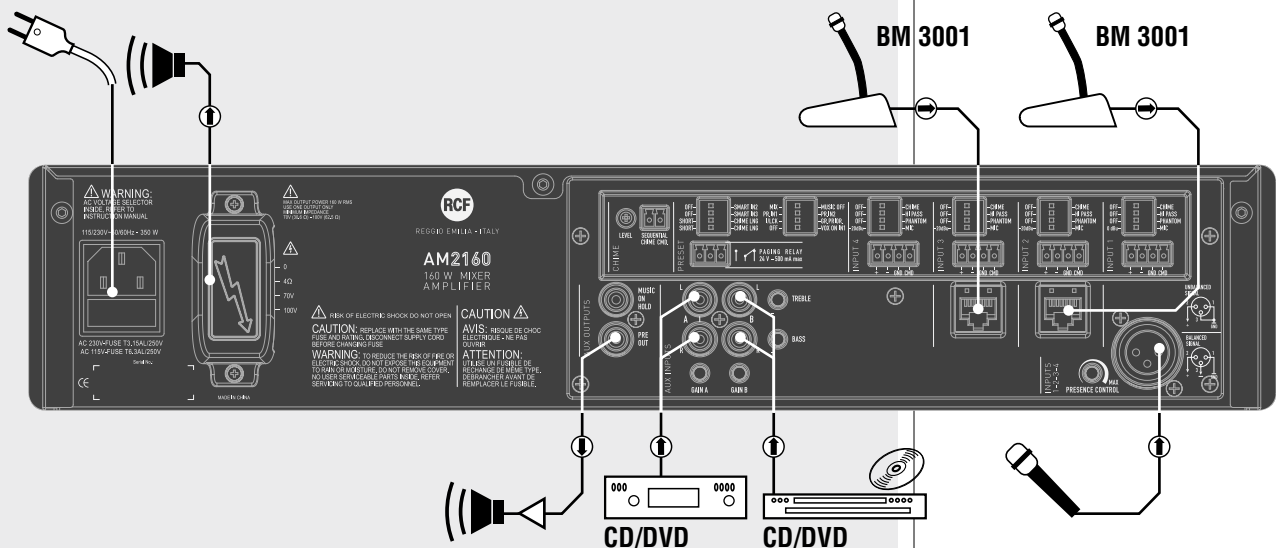


Wenn die Netzspannung 115 V beträgt, stecken Sie den Stecker der Beschriftung auf der Platine gemäß auf die Position für 115 Vac (beim Blick auf die Kontaktseite des Steckers muss dessen linker Kontakt auf dem Mittelkontakt des platinenseitigen Steckverbinders stecken, siehe Bild 3).

Bringen Sie das Deckelblech wieder an.

Bevor Sie das Gerät wieder an die Netzspannung anschließen, vergewissern Sie sich, dass die Netzsicherung (in der Netzbuchse auf der Rückseite, siehe 25) den richtigen Wert für die entsprechende Netzspannung hat (gemäß dem Hinweis unter der Netzbuchse).

ANSCHLUSSBEISPIEL





VERSTÄRKER	
Ausgangsleistung (RMS)	160 W (AM2160), 320 W (AM2320)
Frequenzgang	50 Hz – 13,5 kHz
FREMDSPANNUNGSABSTAND	
Kanäle	60 dB
Aux	80 dB
Klirrfaktor (bei 1 kHz und Maximalleistung)	< 0,3 %
KLANGREGELUNG (GEMEINSAM FÜR AUX INPUTS)	
Bass	±8 dB @ 80 Hz
Treble	±8 dB @ 13 kHz
Präsenzregler (gemeinsam für KANÄLE 1-4)	+10 dB @ 2,15 kHz
Hochpass-Filter (pro KANAL 1-4)	150 Hz
EINGANGSEMPFINDLICHKEIT / -IMPEDANZ	
MIC (Kanäle 1-4)	–56 dBu (max. –25 dBu) / 10 k Ω , symmetrisch
–20 dBu (Kanäle 2-4)	–28 dBu (max. 0 dBu) / 5 k Ω , symmetrisch
0 dBu (Kanal 1)	–7 dBu (max. +19 dBu) / 10 k Ω , symmetrisch
AUX INPUT (A, B)	–4 - +15 dBu (max. +22 dBu) / 20 k Ω
AUX OUTPUT: Pegel / Impedanz (Pre Out, Music On Hold)	–1 dBu / 600 Ω
Phantomspeisung: Spannung / Strom	32 V / 18 mA
LAUTSPRECHERAUSGÄNGE	
Niedrige Impedanz	4 Ω
ELA-Ausgänge (AM2160)	70 V (31 Ω) / 100 V (62 Ω)
ELA-Ausgänge (AM2320)	70 V (16 Ω) / 100 V (31 Ω)
SCHUTZSCHALTUNGEN	
Verstärker	Übersteuerung, Kurzschluss, Übertemperatur
Netzteil	Schmelzsicherungen
ALLGEMEINES	
Netzspannung	230 V, 50 Hz / 115 V, 60 Hz
Maximale Leistungsaufnahme	350 W (AM2160), 600 W (AM2320)
Abmessungen (Breite, Höhe, Tiefe)	442 mm, 88 mm, 230 mm (2 Rack-HE)
Nettogewicht	4,8 kg (AM2160), 6,2 kg (AM2320)



www.rcf.it

HEADQUARTERS:

RCF S.p.A. Italy

tel. +39 0522 274 411

e-mail: info@rcf.it

RCF UK

tel. 0844 745 1234

Int. +44 870 626 3142

e-mail: info@rcfaudio.co.uk

RCF France

tel. +33 1 49 01 02 31

e-mail: france@rcf.it

RCF Germany

tel. +49 2203 925370

e-mail: germany@rcf.it

RCF Spain

tel. +34 91 817 42 66

e-mail: info@rcfaudio.es

RCF Belgium

tel. +32 (0) 3 - 3268104

e-mail: belgium@rcf.it

RCF USA Inc.

tel. +1 (603) 926-4604

e-mail: info@rcf-usa.com