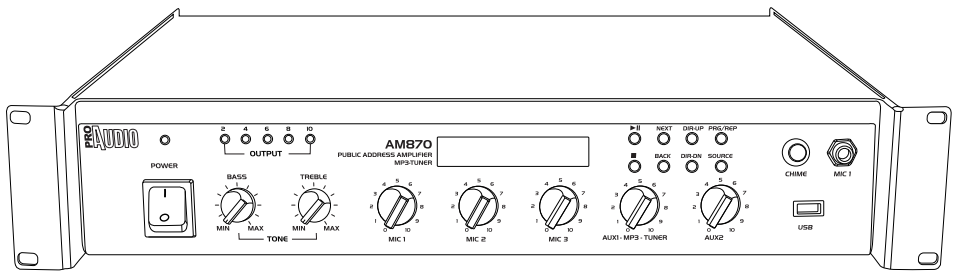


AM870

PA amplifiers



Manuale Utente

User Manual

Music & Lights S.r.l. si riserva ogni diritto di elaborazione in qualsiasi forma delle presenti istruzioni per l'uso.
La riproduzione - anche parziale - per propri scopi commerciali è vietata.

Al fine di migliorare la qualità dei prodotti, la Music&Lights S.r.l. si riserva la facoltà di modificare, in qualunque momento e senza preavviso, le specifiche menzionate nel presente manuale di istruzioni. Tutte le revisioni e gli aggiornamenti sono disponibili nella sezione 'Manuali' sul sito www.musiclights.it

All rights reserved by Music & Lights S.r.l. No part of this instruction manual may be.
Reproduced in any form or by any means for any commercial use.

In order to improve the quality of products, Music&Lights S.r.l. reserves the right to modify the characteristics stated in this instruction manual at any time and without prior notice.
All revisions and updates are available in the 'manuals' section on site www.musiclights.it

INDICE

Sicurezza

Avvertenze generali	4
Attenzioni e precauzioni per l'installazione	5
Informazioni generali	6

1 Descrizione e specifiche tecniche

1. 1 Introduzione	7
1. 2 Caratteristiche tecniche	7
1. 3 Elementi di comando e collegamenti	8

2 Funzioni e impostazioni

2. 1 Alimentazione	11
2. 2 Funzionamento	11
2. 3 Impostazione dei volumi	11
2. 4 Sistema di raffreddamento e protezione termica	11

3 Collegamenti

3. 1 Collegamento diffusori	12
3. 2 Collegamento microfoni	13
3. 3 Collegamento USB	13
3. 4 Collegamento altra apparecchiatura audio	13

Specifiche tecniche	14
----------------------------------	----

Criteri generali per installazione di sistemi di sonorizzazione	15
--	----

Certificato di garanzia

CONTENUTO DELL'IMBALLO:

- Amplificatore AM870
- Cavo di alimentazione
- Manuale utente

INDEX

Safety

General instruction	4
Warning and precautions for fixtures	5
General information	6

1 Description and technical specification

1. 1 Introduction	7
1. 2 Technical specifications	7
1. 3 Operating elements and connections	8

2 Function and setting

2. 1 Power supply	11
2. 2 Operation	11
2. 3 Adjusting the volume	11
2. 4 Cooling system and thermal protection	11

3 Connections

3. 1 Connecting speakers	12
3. 2 Connecting microphones	13
3. 3 USB connection	13
3. 3 Connecting other audio equipment	13

Technical data	14
-----------------------------	----

General criteria for installation of sound systems	15
---	----

Warranty

PACKING CONTENT:

- Amplifier AM870
- Main cable
- User manual

ATTENZIONE!

Prima di effettuare qualsiasi operazione con l'unità, leggere con attenzione questo manuale: contiene informazioni importanti riguardo l'installazione, l'uso e la manutenzione dell'unità.

**SICUREZZA****Avvertenze generali**

- I prodotti a cui questo manuale si riferisce sono conformi alle Direttive della Comunità Europea e pertanto recano la sigla **CE**.
- Il dispositivo funziona con pericolosa tensione di rete (230V~). Non intervenire mai al suo interno al di fuori delle operazioni descritte nel presente manuale; esiste il pericolo di una scarica elettrica.
- È obbligatorio effettuare il collegamento ad un impianto di alimentazione dotato di una efficiente messa a terra (apparecchio di Classe I secondo norma EN 60598-1). Si raccomanda, inoltre, di proteggere le linee di alimentazione dell'unità dai contatti indiretti e/o cortocircuiti verso massa tramite l'uso di interruttori differenziali opportunamente dimensionati.
- Le operazioni di collegamento alla rete di distribuzione dell'energia elettrica devono essere effettuate da un installatore elettrico qualificato. Verificare che frequenza e tensione della rete corrispondono alla frequenza ed alla tensione per cui l'unità è predisposta, indicate sulla targhetta dei dati elettrici.
- L'unità non per uso domestico solo per uso professionale.
- Evitare di utilizzare l'unità:
 - in luoghi soggetti ad eccessiva umidità;
 - in luoghi soggetti a vibrazioni, o a possibili urti;
 - in luoghi a temperatura superiore ai 45°C o inferiori a 2°C.
- Evitare che nell'unità penetrino liquidi infiammabili, acqua o oggetti metallici.
- Non smontare e non apportare modifiche all'unità.
- Tutti gli interventi devono essere sempre e solo effettuati da personale tecnico qualificato. Rivolgersi al più vicino centro di assistenza tecnica autorizzato.
- Se si desidera eliminare il dispositivo definitivamente, consegnarlo per lo smaltimento ad un'istituzione locale per il riciclaggio.

**WARNING!**

Before carrying out any operations with the unit, read carefully this instruction manual and keep it with care for future reference. It contains important information about the installation, usage and maintenance of the unit.

**SAFETY****General instructions**

- The products referred to in this manual conform to the European Community Directives and are therefore marked with **CE**.
- The unit is supplied with hazardous network voltage (230V~). Leave servicing to skilled personnel only. Never make any modifications on the unit not described in this instruction manual, otherwise you will risk an electric shock.
- Connection must be made to a power supply system fitted with efficient earthing (Class I appliance according to standard EN 60598-1). It is, moreover, recommended to protect the supply lines of the units from indirect contact and/or shorting to earth by using residual current devices appropriately sized.
- The connection to the main network of electric distribution must be carried out by a qualified electrical installer. Check that the main frequency and voltage correspond to those the unit is designed for, as given on the electrical data label.
- This unit is not for home use, only professional applications.
- Never use the fixture under the following conditions:
 - in places subject to excessive humidity;
 - in places subject to vibrations or bumps;
 - in places with temperature above 45°C or below 2°C.
- Make certain that no inflammable liquids, water or metal objects enter the fixture.
- Do not dismantle or modify the fixture.
- All work must always be carried out by qualified technical personnel. Contact the nearest sales point for inspection or contact the manufacturer directly.
- If the unit has to be put out of operation definitively, take it to a local recycling plant for an environmentally safe disposal.



Attenzione e precauzione per l'installazione

- Questo prodotto in combinazione con altoparlanti può essere capace di produrre livelli sonori che possono causare perdite d'udito permanenti. Si raccomanda di evitare l'esposizione ad alti livelli sonori o livelli non confortevoli per periodi di tempo lunghi.
- Evitare di installare l'unità in prossimità di fonti di calore.
- Se il dispositivo dovesse trovarsi ad operare in condizioni differenti da quelle descritte nel presente manuale, potrebbero verificarsi dei danni; in tal caso la garanzia verrebbe a decadere. Inoltre, ogni altra operazione potrebbe provocare cortocircuiti, incendi, scosse elettriche, rotture ect.
- Collocare o posizionare il prodotto in modo che non ci siano ostruzioni alla sua propria ventilazione e dissipazione di calore. Non installare in uno spazio limitato.
- Il livello di ingresso dell'amplificatore non deve mai superare la sensibilità segnata.
- Non collegare l'uscita di un amplificatore nell'entrata di un altro. Non collegare in serie o in parallelo le uscite di un amplificatore con quelle di un altro.
- Assicurarsi che il segnale sia connesso correttamente all'entrata dell'amplificatore e che esso sia nella giusta modalità di funzionamento.
- Spegnerne l'amplificatore prima di disconnettere il cavo di alimentazione dalla rete.
- Prima di iniziare qualsiasi operazione di manutenzione o pulizia disconnettere l'unità dalla rete di alimentazione.

Warning and precautions for fixtures

- This product in combination with loudspeakers, may be capable of producing dangerous sound levels that could cause permanent hearing loss. Do not operate for a long period of time at high volume level or at a level that is uncomfortable.
- Do not install the fixture near sources of heat.
- If this device will be operated in any way different to the one described in this manual, it may suffer damages and the guarantee becomes void. Furthermore, any other operation may lead to dangers like short circuit, burns, electric shock, ect.
- The fixture must be located in a place where a proper ventilation or thermal dissipation is not impeded. Do not install the fixture in a confined space.
- The output level of the amplifier must never exceed the marked sensitivity.
- Do not link the output of any amplifier channel back into another channel's input. Do not parallel or series connect an amplifier's output with any other amplifier's output.
- Make sure that the signal is correctly connected to the amplifier's input channel and set to the proper input mode.
- Please turn off the power switch before pulling off the power cord.
- Before starting any maintenance work or cleaning the unit, cut off power from the main supply.

INFORMAZIONI GENERALI

Spedizioni e reclami

Le merci sono vendute "franco nostra sede" e viaggiano sempre a rischio e pericolo del distributore/cliente. Eventuali avarie e danni dovranno essere contestati al vettore. Ogni reclamo per imballi manomessi dovrà essere inoltrato entro 8 giorni dal ricevimento della merce.

Garanzie e resi

L'amplificatore AM870 è coperto da garanzia in base alle vigenti normative.

Sul sito www.musiclights.it è possibile consultare il testo integrale delle "Condizioni Generali di Garanzia". Si prega, dopo l'acquisto, di procedere alla registrazione del prodotto sul sito www.musiclights.it.

In alternativa il prodotto può essere registrato compilando e inviando il modulo riportato alla fine del manuale. A tutti gli effetti la validità della garanzia è avallata unicamente dalla presentazione del certificato di garanzia.

Music & Lights constata tramite verifica sui resi la difettosità dichiarata, correlata all'appropriato utilizzo, e l'effettiva validità della garanzia; provvede quindi alla riparazione dei prodotti, declinando tuttavia ogni obbligo di risarcimento per danni diretti o indiretti eventualmente derivanti dalla difettosità.

GENERAL INFORMATION

Shipments and claims

The goods are sold "ex works" and always travel at the risk and danger of the distributor.

Eventual damage will have to be claimed to the freight forwarder. Every claim for broken packs will have to be forwarded within 8 days from the reception of the goods.

Warranty and returns

The amplifier AM870 is covered by the guarantee in compliance with existing regulations. You can find the full version of the "General Guarantee Conditions" on our web site www.musiclights.it.

Please remember to register the piece of equipment soon after you purchase it, logging on www.musiclights.it. The product can be also registered filling in and sending the form available on your guarantee certificate. For all purposes, the validity of the guarantee is endorsed solely on presentation of the guarantee certificate.

Music & Lights will verify the validity of the claim through examination of the defect in relation to proper use and the actual validity of the guarantee. Music & Lights will eventually provide replacement or repair of the products declining, however, any obligation of compensation for direct or indirect damage resulting from faultiness.

-1- DESCRIZIONE E SPECIFICHE TECNICHE

1.1 Introduzione

Robusti e versatili, gli amplificatori PA di ProAudio offrono potenza, semplicità d'installazione e massima flessibilità d'uso nei sistemi Public Address. Dotati di circuito di protezione contro il sovraccarico ed il corto circuito delle uscite, garantiscono massima durata ed affidabilità riducendo al minimo i costi di manutenzione. Queste unità dispongono, inoltre, di tutte le funzioni, i controlli e le connessioni necessarie per l'utilizzo a tensione o ad impedenza costante nei sistemi di sonorizzazione multi-canale e multi-zona.

1.2 Caratteristiche tecniche

Amplificatore mixer con sintonizzatore FM e lettore MP3/USB integrato

- Progettato per la miscelazione e trasmissione di annunci microfonici e/o programmi musicali nei sistemi P.A.
- Uscite a impedenza costante (4-16Ohm) e a tensione costante (70/100V)
- Ingressi: 3 Mic, 2 Aux, 1 USB
- Sintonizzatore FM e lettore MP3/USB integrati
- Uscite: 1 uscita line
- Funzione priorità
- Indicatore livello di uscita a led
- Equalizzatore a tre bande
- Controlli indipendenti per segnali in ingresso
- 2U 19" standard rack

-1- DESCRIPTION AND TECHNICAL SPECIFICATIONS

1.1 Introduction

Sturdy and versatile ProAudio PA loudspeakers are characterized by a strong professional quality power, easiness of installation and deep flexibility, making them fully adapted in any Public Address. Equipped with a protection circuit against short circuits between output terminals and overloads, they guarantee a maximum duration and reliability reducing maintenance costs. Thanks to their dedicated functions, controls and connections, ProAudio® loudspeakers can be used by voltage or by constant acoustic impedance in the multi-channels and multi-zone audio systems.

1.2 Technical specifications

Mixer - amplifier with FM tuner and MP3/USB player

- Designed for mixing and broadcasting voice announcements and music in PA systems
- Constant impedance outputs (4-16Ohm) and constant voltage outputs (70/100V)
- 6 Inputs: 3 Mic, 2 Aux, 1 USB
- Built-in FM tuner and MP3/USB player
- 1 line output
- Priority function
- LED Vu meter
- 3 band EQ controls
- Independent level controls for input signals
- 2U 19" standard rack

1.3 Elementi di comando e collegamenti

1.3 Operating elements and connections

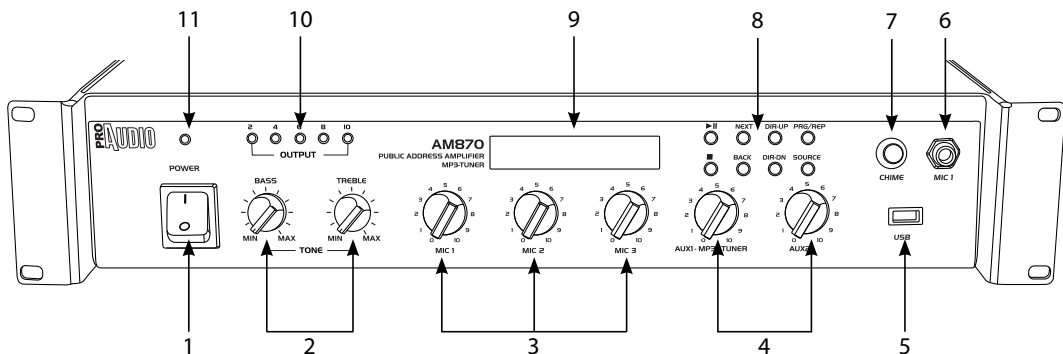


Fig.1

PANNELLO FRONTALE

FRONT PANEL

1. INTERRUOTTORE POWER
2. BASS/TREBLE: controlli di tono che permettono di modificare la timbrica del suono.
3. CONTROLLO DI LIVELLO ROTATIVI DEI SEGNALI DI INGRESSO: consentono di regolare il livello del segnale per gli ingressi 1 - 3.
 - CONTROLLO DEL MIC 1: questo potenziometro controlla il livello di ingresso del Mic 1.
 - CONTROLLO DEL MIC 2: questo potenziometro controlla il livello di ingresso del Mic 2.
 - CONTROLLO DEL MIC 3: questo potenziometro controlla il livello di ingresso del Mic 3.
4. AUX1/MP3/TUNER/AUX2: potenziometro di volume. Il range di controllo si estende da 0 - 10.
5. INGRESSO PORTA USB
6. PRESA JACK 6,3 mm: ingresso prioritario Mic1 sbilanciato.
7. TASTO ALLARME ACUSTICO
8. PULSANTI PER LA MODALITA' MP3/FM/AM: vedi tabella pag. 9 (fig 1)
9. DISPLAY LCD
10. INDICATORI DI LIVELLO IN USCITA: consentono di visualizzare il livello di uscita dell'amplificatore.
11. INDICATORE ON DI ACCENSIONE

1. POWER SWITCH
2. BASS/TREBLE: tone controls.
3. ROTARY LEVEL CONTROL OF INPUT SIGNALS: they permit the adjustment of the inputs 1 - 3 signals.
 - MIC 1 LEVEL CONTROL: this potentiometer just controls Mic 1 level
 - MIC 2 LEVEL CONTROL: this potentiometer just controls Mic 2 level
 - MIC 3 LEVEL CONTROL: this potentiometer just controls Mic 3 level
4. AUX1/MP3/TUNER/AUX2: volume potentiometer to adjust the master output level coming from each input. Gain control range: 0 - 10
5. USB INPUT
6. POWER INDICATOR: when this indicator is on, the amplifier main power supply is working.
7. 6,3 mm JACK PLUG: for Mic 1 priority input unbalanced.
8. BUTTONS FOR THE MODE MP3/FM/AM: see table pag. 9 (fig 1)
9. DISPLAY LCD
10. OUTPUT LEVEL INDICATORS: allow to monitor the output level of the respective channels of the amplifier.
11. POWER ON INDICATOR

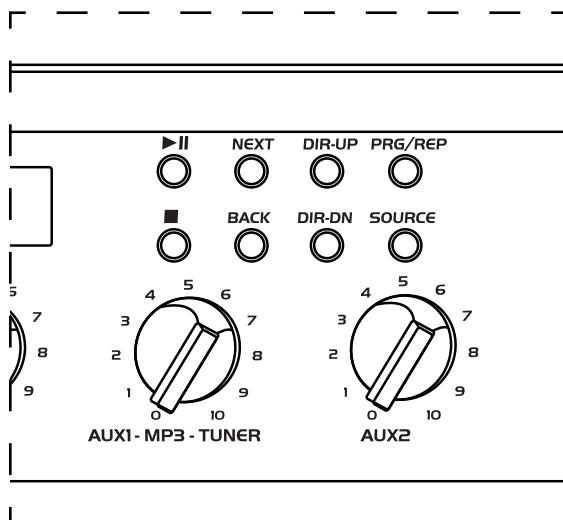


Fig.2

PULSANTE	MP3	FM	AM
▶	Play/Pause	Invalid/non valido	Invalid/non valido
■	Stop	Invalid/non valido	Invalid/non valido
NEXT	Next file/ File successivo	Next channel/ Canale successivo	Next channel/ Canale successivo
BACK	Last file/Ultimo file	Next channel/ Canale precedente	Next channel/ Canale precedente
DIR-UP	Next folder/ Cartella successiva	Up fine-turning or autoserch/ Ricerca fine in avanti o autoricerca	Up fine-turning or autoserch/ Ricerca fine in avanti o autoricerca
DIR-DN	Last folder/ Ultima cartella	Up fine-turning or autoserch/ Ricerca fine indietro o autoricerca	Up fine-turning or autoserch/ Ricerca fine indietro o autoricerca
PRG/REP	Invalid/non valido	Save channels/ Memorizzare canale	Save channels/ Memorizzare canale
SOURCE	Switch to FM/ Passaggio alla modalità FM	Switch to AM/ Passaggio alla modalità AM	Switch to AUX1/ Passaggio alla modalità AUX1

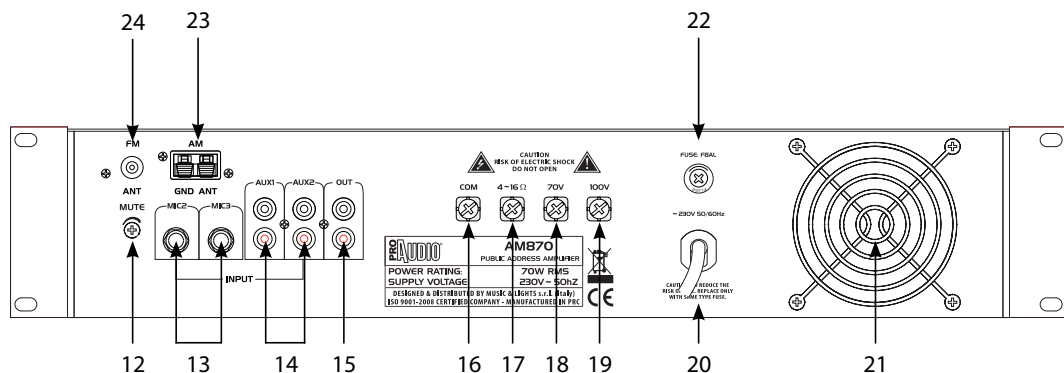


Fig.3

PANNELLO POSTERIORE

REAR PANEL

12. INTERRUOTTORE "MUTE": per Mic 1 regola l'attenuatore automatico sul canale 1.
13. PRESA JACK 6,3 mm: ingresso Mic 2 - Mic 3 sbilanciato.
14. INGRESSO RCA: per AUX1 e AUX2.
15. USCITA RCA: Line out.
16. USCITA diretta COM (Comune). Morsetto a vite per collegamento diffusore o gruppi di diffusori.
17. USCITA diretta 4 ~ 16 Ω. Morsetto a vite per collegamento diffusori o gruppi di diffusori con impedenza 4 ~ 16 Ω.
18. USCITA diretta 70 V. Morsetto a vite per collegamento diffusore con ingresso audio 70 V.
19. USCITA diretta 100 V. Morsetto a vite per collegamento diffusore con ingresso audio 100 V.
20. (230V~/50-60Hz): cavo di alimentazione con spina Shuko.
21. PRESA DI VENTILAZIONE: apertura per l'uscita flusso d'aria da non ostruire.
22. ALLOGGIAMENTO FUSIBILE PRINCIPALE: in caso di rottura del fusibile, sostituire sempre con uno stesso tipo e dello stesso valore.
23. ANTENNA AM
24. ANTENNA FM

12. Mic 1 "MUTE" SWITCH: adjusts the automatic attenuator to channel 1.
13. 6,3 mm JACK PLUG: for Mic 2 and Mic 3 input unbalanced.
14. RCA INPUT: for AUX1 and AUX2.
15. RCA OUTPUT: Line out
16. Direct OUTPUT COM(Common): screw terminal for a speaker or a speaker group.
17. Direct OUTPUT 4 ~ 16 Ω: screw terminal for a connection of speaker or a speaker group with a impedance of 4 ~ 16 Ω.
18. Direct OUTPUT: screw terminal for 70 V speakers.
19. Direct OUTPUT: screw terminal for 100 V speakers.
20. (230V~/50-60Hz): main cable with Shuko plug.
21. VENTILATION OPENINGS: the openings let the air flow in. Do not obstruct them.
22. MAIN FUSE HOLDER: replace a burnt-out fuse by one of the same type only.
23. AM ANTENNA
24. FM ANTENNA

-2- FUNZIONI E IMPOSTAZIONI

2.1 Alimentazione

Inserire la spina del cavo di alimentazione in una presa di rete (230V~/50-60Hz).

2.2 Funzionamento

Seguire questa procedura per l'accensione dell'amplificatore:

- Posizionare sul minimo i CONTROLLI DI LIVELLO (3-4) dell'amplificatore.
- Accendere l'unità mediante l'INTERRUTTORE POWER (1). L'INDICATORE DI ACCENSIONE (11) posto sopra il tasto dovrebbe illuminarsi.

2.3 Impostazioni dei volumi

- Agire sui CONTROLLI DI LIVELLO (3-4) dell'unità fino a raggiungere il volume necessario.
- Regolare il livello generale del segnale proveniente dai singoli ingressi attraverso AUX1/MP3/TUNER/AUX2 (4) dell'amplificatore.
- È possibile che sia necessario aggiustare ancora una volta il volume dei segnali d'ingresso con i relativi CONTROLLI DI LIVELLO (3); è preferibile non cambiare la posizione dei regolatori AUX1/MP3/TUNER/AUX2 (4).
- Portare i CONTROLLI DI LIVELLO (3) degli ingressi non utilizzati sullo zero.
- Se necessario impostare i toni con controlli BASS/TREBLE (2).

2.4 Sistema di raffreddamento e protezione termica

Un efficiente sistema di raffreddamento previene qualsiasi inconveniente di natura termica. L'aria entra dalle prese del pannello laterale attraverso l'intero apparato e defluisce dalle feritoie del pannello posteriore.

Possibili interventi per eliminare la causa del guasto, per esempio:

- In caso di sovraccarico collegare meno diffusori, se possibile, ridurre la potenza inviata ai diffusori.
- In caso di surriscaldamento provvedere a migliorare la circolazione dell'aria.
- In caso di cortocircuito ad un'uscita per altoparlanti localizzare il punto del cortocircuito e eliminare il difetto.

-2- FUNCTIONS AND SETTINGS

2.1 Power supply

Connect the supplied main cable to a socket (230V~/50-60Hz).

2.2 Operation

Use the following procedure when turning on your amplifier:

- Turn down the LEVEL CONTROLS (3-4) of the amplifier.
- Switch on the amplifier with the POWER SWITCH (1). The POWER ON INDICATOR (11) should be brighten.

2.3 Adjusting the volume

- Turn up the LEVEL CONTROLS (3-4) on the amplifier until the desired loudness.
- Adjust the general level coming from each input with AUX1/MP3/TUNER/AUX2 (4) of the amplifier.
- It may be necessary to adjust once again the volume of the input signals with the corresponding LEVEL CONTROLS (3); Do not change the control AUX1/MP3/TUNER/AUX2 (4).
- Turn the LEVEL CONTROLS (3) of the inputs not used to zero.
- If necessary used adjust the sound with the controls BASS/TREBLE (2).

2.4 Cooling system and thermal protection

A highly sophisticated cooling system prevents any problems of thermal nature.

The built-in fans, create a cooling air flow: air enters through the vents on the side panel, passes it through the entire unit and feeds it out through the slits on the back.

If the temperature should increase too much, the Possible interventions to eliminate the reason for the fault, e.g.:

- In case of overload reduce the number of speakers connected or, if possible, adjust a lower power consumption on the speakers.
- In case of overheating provide a better air circulation.
- In case of short circuit at a speaker output, locate the position for the short circuit and eliminate it.

-3- COLLEGAMENTI

3.1 Collegamento diffusori

Si possono collegare diffusori con ingresso audio 70 V e 100 V o gruppi di diffusori con impedenza totale non inferiore a 4 Ω attraverso i morsetti a vite, posti sul pannello posteriore (fig.4). Prestare sempre attenzione alla corretta polarità.

-3- CONNECTIONS

3.1 Connecting speakers

It's possible to connect 70 V, 100 V speakers or speaker group with a total impedance of 4 Ω as a minimum to the screw terminals on the rear panel of the amplifier (fig.4). When connecting the speakers, always observe the correct polarity.

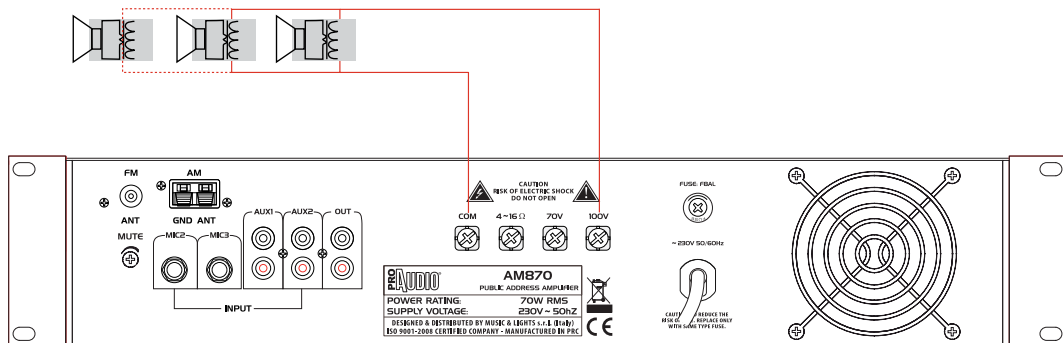


Fig.4

3.2 Collegamento microfoni

Si possono collegare fino a tre microfoni mediante le prese Jack 6,3 mm sbilanciate poste sul pannello posteriore dell'amplificatore. L'ingresso prioritario è quello relativo al microfono 1 (Mic.1). Nell'effettuare il collegamento posizionare a zero il relativo controllo di livello dell'amplificatore.

3.3 Collegamento USB

E' possibile collegare dispositivi con interfaccia USB tramite la porta d'ingresso posizionata sulla parte frontale dell'amplificatore (5).

si consiglia di connettere il dispositivo USB prima di accendere l'amplificatore.

Se l'amplificatore è acceso, il dispositivo USB connesso viene automaticamente innescando l'autoplay e l'impostazione predefinita è un ciclo completo

3.4 Collegamento altra apparecchiatura audio

Il collegamento di altre apparecchiature audio, ad esempio, per avere la musica di sottofondo, si può effettuare utilizzando gli ingressi RCA AUX1 e AUX2, posti nel pannello posteriore dell'amplificatore.

3.2 Connecting microphones

It's possible to connect three microphones with 6,3 mm Jack plug unbalanced on the rear panel of the amplifier. The Mic.1 input is priority.

When connecting a microphone, turn down the corresponding level control of the amplifier.

3.3 USB connection

Can be connect devices with a USB interface through the door located on the front panel of the amplifier (5).

It is should to connect the USB device before turning on the amplifier.

If the amplifier is turned on, the USB device is connected automatically triggering the autoplay and the default setting is in full loop.

3.4 Connecting other audio equipment

The connection of other audio equipment is possible through the RCA input for AUX1 and AUX2 on the rear panel of the amplifier.

SPECIFICHE TECNICHE

TECHNICAL SPECIFICATION

TECHNICAL DATA	AM870
Output power RMS	700W
Constant impedance output	4 Ohm - 16 Ohm
Constant voltage output	70 / 100 V
Input Connectors	6.3 mm jack for Mic1-3, 2xRCA for AUX1-2, USB
Output Connectors	Output on terminal board
Frequency response	60 -15000 Hz (+/- 3 dB)
Distortion (THD)	<0.5% (1 kHz)
Tone controls	100Hz, 12Khz (+/-10dB)
Input volume controls	Mic1, Mic2, AUX/CD
Power Supply	230 V AC (+/- 5%)
Rack Units	2U (19" standard rack)
Dimensions (WxHxD)	89x483x366 mm
Weight	10.04 kg

CRITERI GENERALI PER INSTALLAZIONE DI SISTEMI DI SONORIZZAZIONE

Premessa

Questa guida rappresenta una rapida introduzione ai criteri per l'installazione di un sistema di sonorizzazione a tensione costante o a impedenza costante. L'impianto dovrà comunque essere realizzato da personale qualificato, il quale dovrà valutare le esigenze dell'utilizzatore e le caratteristiche ambientali degli spazi da sonorizzare, selezionare i diffusori in funzione dell'ambiente e del tipo di messaggio da trasmettere (es. parlato/musica), identificare il modello di amplificatore idoneo a pilotare il complesso dei diffusori e dotato di un numero di ingressi adeguato, valutare il collegamento per i diffusori e determinare la sezione dei cablaggi.

L'impianto a tensione costante

In tema di selezione e collegamento dei diffusori, è necessario valutare se utilizzare normali diffusori a 4/8/16Ohm o diffusori con trasformatore. La decisione in genere è condizionata dalla destinazione dell'impianto (supermercato, discoteca, pub, abitazione, ...) e dal numero di diffusori da utilizzare. I diffusori a tensione costante vengono impiegati generalmente per tutte quelle situazioni in cui sia necessario installare numerosi diffusori di bassa potenza per una distribuzione audio omogenea e a basso volume. Il classico esempio è quello dall'aeroporto o del supermercato. In queste situazioni di solito vengono infatti posizionati numerosi altoparlanti a breve distanza tra loro, con un volume tale da non disturbare ma con una frequenza tale da coprire tutta l'area desiderata con la medesima pressione sonora.

Differenze tra impianti 4/8/16 Ohms e impianti a tensione costante

Gli impianti a 4/8/16Ohm sono condizionati da problemi di impedenze:

- diffusori collegati in "serie" sommano le loro impedenze (es. 40hm + 40hm = 80hm)
- diffusori collegati in "parallelo" dividono l'impedenza (es. 80hm // 80hm = 40hm)

Nella figure successive sono riportati alcuni esempi di collegamento: serie, parallelo, serie + parallelo. E' riportata anche la potenza applicabile in base al tipo di altoparlanti e alle impedenze di ciascuno. In prossimità degli altoparlanti sono riportate le corrette polarità.

Gli impianti a tensione costante utilizzano invece diffusori muniti di trasformatore. Generalmente sono configurabili su 2 o più potenze massime. In questo

GENERAL CRITERIA FOR INSTALLATION OF SOUND SYSTEMS

Introduction

This guide represents a quick introduction to the criteria for the installation of a sound system at constant voltage or constant impedance.

A sound system must be made by qualified personnel only, who must evaluate the needs of the user and the environmental characteristics of the spaces to be covered, select the speakers according to the spaces and the type of message to be broadcasted (ie: speech / music), identify the suitable amplifier model to drive the complex of all the speakers and having an adequate number of inputs, evaluate the proper connection for the speakers and determine the section of the wiring.

Constant voltage systems

In terms of selection of speakers and their connection it's necessary to evaluate whether to use normal speakers with 4/8/16Ohm impedance or speakers with transformer. The decision is usually influenced by the destination of the system (supermarket, disco , pub, house, ...) and by the number of speakers to employ. Constant voltage speakers are normally used into situations where it is necessary to install several speakers with low power to get a homogeneous distribution of audio and overall low volume. The classic example is the sound installation in airports or supermarkets. In these situations several speakers are usually placed within a short distance between them, normally a volume low enough to not disturb and a frequency covering the entire area with same sound pressure.

Differences between 4/8/16 Ohms systems and constant voltage systems

The 4/8/16Ohm systems are affected by problems of impedances:

- speakers connected in "series" mode add their impedance (example: 40hm + 40hm = 80hm)
- speakers connected in "parallel" mode divide their impedance (example: 80hm // = 80hm 40hm)

In the following pictures find a few examples of connections: series, parallel, series + parallel. Also the applicable power is reported according to type and impedance of each speaker. Please note polarity indicated for each speaker.

Constant voltage systems use speakers equipped with transformer. Normally they can be configured on 2 or more different maximum power levels. In this

tipo di impianto i conduttori utilizzati sono solo 2: il nero va collegato al polo negativo (generalmente contrassegnato da "0" o "COM"), il rosso va collegato al morsetto desiderato (50V, 70V, 100V). I trasformatori di tutti i diffusori andranno collegati a questi 2 soli conduttori avendo cura di rispettare le polarità indicate.

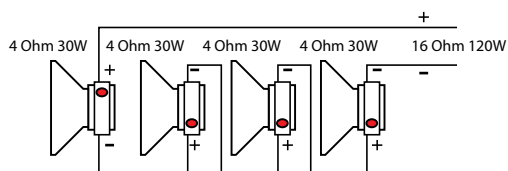
Alcuni accorgimenti importanti da tenere in considerazione:

- La tensione selezionata sul trasformatore del diffusore deve corrispondere a quella scelta sull'amplificatore.
- La somma delle potenze dei diffusori non deve mai superare la potenza dell'amplificatore.
- Per garantire una corretta riproduzione del segnale audio, è importante che il collegamento sia "in fase", ovvero che il collegamento tra polarità positiva e negativa dell'amplificatore coincida con le polarità utilizzate sul trasformatore.
- E' importante che i cavi abbiano una sezione adeguata: al crescere della lunghezza totale dell'impianto la sezione dei cavi dovrà crescere di conseguenza per evitare distorsioni o perdite di segnale.
- I cavi per il collegamento dei diffusori non devono essere passati insieme ad altri cavi di tipo elettrico o microfonico per evitare ronzii o inneschi di ogni genere.
- E' importante utilizzare sempre cavi con conduttori intrecciati

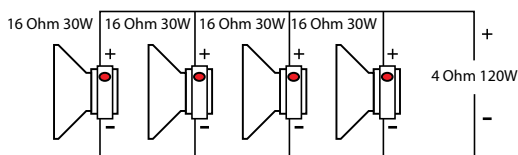
type of system only 2 conductors are employed: the black one is connected to the negative terminal (usually marked by "0" or "COM"), the red one is connected to one of the contacts (50V, 70V, 100V). The amplifier driving all speakers will be connected to such 2 wires paying attention that right polarities are respected.

Please note that:

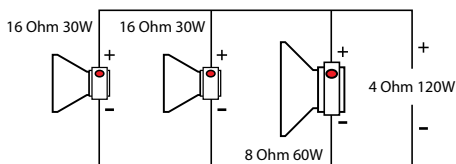
- Voltage selected on speaker transformer must match the voltage selected on the amplifier.
- Total sum of speakers power must not exceed power of the amplifier.
- To ensure a correct reproduction of the audio signal it is important to setup the connection with no phase shifts: the connection between positive and negative poles of the amplifier must match the polarity on speaker transformer.
- It is important that cables have an adequate section: increasing total length of the sound installation involves increasing of cable section to avoid distortion or signal loss.
- Cables for connection of the speakers should be passed separately from other electrical or microphone cables, to avoid ground loops or triggers of any kind.
- It's always important to use cables with twisted wires



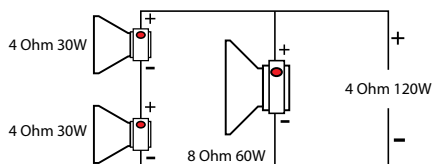
SERIES CONNECTION



PARALLEL CONNECTION



PARALLEL CONNECTION



SERIES + PARALLEL CONNECTION

Il prodotto è coperto da garanzia in base alle vigenti normative. Sul sito www.musiclights.it è possibile consultare il testo integrale delle "Condizioni Generali di Garanzia".

Estratto dalle

Condizioni Generali di Garanzia

- Si prega, dopo l'acquisto, di procedere alla registrazione del prodotto sul sito www.musiclights.it. In alternativa il prodotto può essere registrato compilando e inviando il modulo riportato sul retro.
- Sono esclusi i guasti causati da imperizia e da uso non appropriato dell'apparecchio.
- La garanzia non ha più alcun effetto qualora l'apparecchio sia stato manomesso.
- La garanzia non prevede la sostituzione dell'apparecchio.
- Sono escluse dalla garanzia le parti esterne, gli altoparlanti, le manopole, gli interruttori e le parti asportabili.
- Le spese di trasporto e i rischi conseguenti sono a carico del possessore dell'apparecchio.
- A tutti gli effetti la validità della garanzia è avallata unicamente dalla presentazione del certificato di garanzia.

The guarantee covers the unit in compliance with existing regulations. You can find the full version of the "General Guarantee Conditions" on our web site www.musiclights.it.

Abstract

General Guarantee Conditions

- Please remember to register the piece of equipment soon after you purchase it, logging on www.musiclights.it. The product can be also registered filling in and sending the form available on your guarantee certificate.
- Defects caused by inexperience and incorrect handling of the equipment are excluded.
- The guarantee will no longer be effective if the equipment has been tampered.
- The guarantee makes no provision for the replacement of the equipment.
- External parts, loudspeaker, handles, switches and removable parts are not included in the guarantee.
- Transport costs and subsequent risks are responsibility of the owner of the equipment.
- For all purposes, the validity of the guarantee is endorsed solely on presentation of the guarantee certificate.

**CERTIFICATO DI GARANZIA
GUARANTEE CERTIFICATE**

Spett.le
Music&Lights S.r.l.
Via Appia Km 136.200
04020 Itri (LT) Italy

Place Stamp Here
Affrancare

MODEL / MODELLO

SERIAL N° / SERIEN°

Purchased by / Acquistato da

SURNAME / COGNOME

NAME / NOME

ADDRESS / VIA

N.

CITY / CITTA'

ZIP CODE / C.A.P.

PROV.

Dealer's stamp
and signature

Timbro e firma
del Rivenditore

Purchasing date

Data acquisto

FORM TO BE FILLED IN AND MAILED / CEDOLA DA COMPILARE E SPEDIRE

MODEL / MODELLO

SERIAL N° / SERIEN°

Purchased by / Acquistato da

SURNAME / COGNOME

NAME / NOME

ADDRESS / VIA

N.

CITY / CITTA'

ZIP CODE / C.A.P.

PROV.

Dealer's stamp
and signature

Timbro e firma
del Rivenditore

Purchasing date

Data acquisto

FORM TO BE FILLED IN AND KEPT / CEDOLA DA COMPILARE E CONSERVARE

Music & Lights S.r.l. _____ *entertainment technologies*
Via Appia Km 136,200 - 04020 Itri (LT) ITALY ISO 9001:2008
tel. +39 0771 72190 fax +39 0771 721955 Certified Company
www.musiclights.it info@musiclights.it

PROAUDIO è un brand di proprietà della Music & Lights S.r.l.

PROAUDIO is a brand of Music & Lights S.r.l. company.

©2012 Music & Lights S.r.l.

