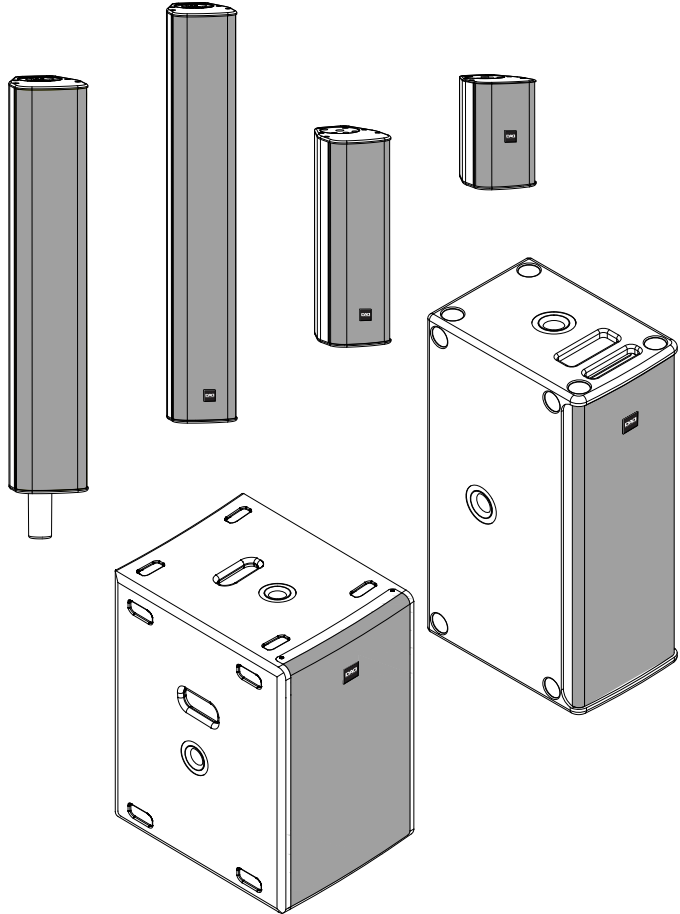


ARK COLUMN system

ACTIVE-PASSIVE LOUDSPEAKERS



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 'Manuale' 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 'user manual' section on site www.musiclights.it

INDICE**Sicurezza**

Avvertenze generali	4
Attenzioni e precauzioni per l'installazione	5

1 Introduzione

1.1 Descrizione	7
-----------------------	---

2 Installazione

2.1 Installazione a muro con staffa	13
2.2 Sistema di supporto a terra	14
2.3 Installazione colonne in array	15

3 Connessioni e controlli

3.1 Pannello posteriore ARK112SA, ARK2V8SA ..	17
3.2 Pannello posteriore diffusori passivi	19

4 Esempi di configurazione

4.1 Configurazione con ARK112SA	20
4.2 Configurazione con ARK2V8SA	21
4.3 Configurazione con DSP Series	22

5 Modulo DSP

5.1 Connessione hardware	23
5.2 Installazione driver	24
5.3 Verifica valore porta COM	26
5.4 Leggere l'indirizzo dell'ARK112SA/2V8SA	28
5.5 Panoramica interfaccia software	29
5.6 Gestione file di setup	33

Specifiche tecniche	37
----------------------------------	----

6 Cavi di collegamento

6.1 Collegamenti di ingresso	39
6.2 Collegamenti di uscita	39

7 Connettori

7.1 Connettori di segnale audio	40
---------------------------------------	----

8 Risoluzione dei problemi	41
---	----

9 Brevi cenni di acustica	42
--	----

CONTENTS**Safety**

General instructions	4
Warnings and installation precautions	5

1 Introduction

1.1 Description	7
-----------------------	---

2 Wall mounting

2.1 Wall mounting with bracket	13
2.2 Grand support system	14
2.3 Installation column array	15

3 Connections and controls

3.1 ARK112SA, ARK2V8SA rear panel	17
3.2 Passive loudspeaker rear panel	19

4 Configuration examples

4.1 Configuration with ARK112SA	20
4.2 Configuration with ARK2V8SA	21
4.3 Configuration with DSP Series	22

5 DSP module

5.1 Hardware connection	23
5.2 Driver installation	24
5.3 View the port COM value	26
5.4 Edit the ARK112A/2V8SA address	28
5.5 Software interface overview	30
5.6 Setup file management	33

Technical specification	37
--------------------------------------	----

6 Connection cables

6.1 Input connection	39
6.2 Output connection	39

7 Connectors

7.1 Audio signal connectors	40
-----------------------------------	----

8 Troubleshooting	41
--------------------------------	----

9 Brief notes on acoustics	42
---	----



ATTENZIONE!



Prima di effettuare qualsiasi operazione con l'unità, leggere con attenzione questo manuale e conservarlo accuratamente per riferimenti futuri. Contiene informazioni importanti riguardo l'installazione, l'uso e la manutenzione dell'unità.



WARNING!



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

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 un'efficiente messa a terra (apparecchio di Classe I secondo norma EN 60598-1). Si raccomanda, inoltre, di proteggere le linee di alimentazione delle 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 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.



SAFETY

General instruction

- 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 appropriately sized residual current devices.
- 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 for which the unit is designed as given on the electrical data label.
- This unit is not for home use, only professional applications.
- 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 an inspection or contact the manufacturer directly.
- If the unit is to be put out of operation definitively, take it to a local recycling plant for a disposal which is not harmful to the environment.



Attenzioni e precauzioni per l'installazione

- Questo prodotto da solo oppure in combinazione con amplificatore 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.
- 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.).
- 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.
- Per le versioni con amplificatore incorporato:
 - Collegare il prodotto ad una linea di alimentazione adeguata facendo uso del cavo rete in dotazione, controllando sempre che sia in buono stato.
 - Fare attenzione che il punto di alimentazione sia dotato di una efficiente presa di terra.
 - Disconnettere il cavo rete se non viene usato per un lungo periodo di tempo.
- Evitare di installare l'unità in prossimità di fonti di calore.
- Posizionare l'unità al riparo dagli agenti atmosferici e a distanza di sicurezza dall'acqua.
- Non appoggiare l'unità su parti infiammabili.
- L'installazione del prodotto è prevista a pavimento o mediante appropriati ganci per sospensione o su specifici supporti adeguati al peso da sopportare. Si raccomanda di rispettare sempre le vigenti norme di sicurezza.
- Nel caso di installazione sospesa, questa deve avvenire sotto la responsabilità dell'installatore, nel rispetto di tutte le precauzioni e le norme di sicurezza applicabili nel caso specifico. Non è possibile fornire regole e consigli dettagliati e validi per i tutti i casi, ma ricordiamo che, per la sicurezza dell'installazione, occorre seguire alcune precauzioni importanti:
 - Per la sospensione, utilizzare accessori (conformi alle norme di sicurezza applicabili nel paese di impiego) il cui produttore ne dichiara e ne garantisca la portata.
 - Non usare un solo accessorio per la sospensione (ad esempio, una sola catena), ma almeno due, di portata adeguata. In caso di

Warnings and installation precautions

- This product in combination with amplifier, 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.
- 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.).
- 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 version with the built-in amplifier needs extra precautions:
 - Connect the apparatus to a power supply using only power cord included making always sure it is in good conditions.
 - Make sure that power supply has a proper ground connection.
 - Power supply cord should be unplugged from the outlet when left unused for a long period of time.
- Do not install the fixture near sources of heat.
- Protect the fixture from atmospheric agents and keep it away from water.
- Do not place the unit on inflammable parts or material.
- The product is designed for suspended or floor installation or installation on special stands able to support its weight. It is recommended to follow all applicable safety regulations.
- All hanging installation jobs are carried out under the sole responsibility of the person doing the actual work and must be done in full compliance with all the applicable safety rules and regulations. We do not attempt to provide detailed guidelines for all the potential ways in which these extremely flexible systems can be installed, but do want to remind you that to ensure a safe installation, it is necessary to adhere to the following:
 - When hanging the speakers, use only means of suspension (in accordance with the safety regulation valid in the country of use) having a carrying capacity rated and guaranteed by the manufacturer.
 - Never depend on only one means of

rottura di uno di essi, l'altro sarà in grado di sostenere il sistema.

- Verificare sempre che la struttura cui i diffusori sono sospesi sia in grado di sopportarne il peso, anche in condizioni avverse. Considerare l'effetto di altri carichi (ad esempio, il vento nelle installazioni all'aperto).
- Evitare di orientare i microfoni nella stessa direzione degli altoparlanti; potrebbero generare fastidiosi inneschi (effetto Larsen).
- Evitare di toccare il cono degli altoparlanti con qualsiasi oggetto o con le mani per non arrecare danneggiamenti irreparabili.
- Prima di iniziare qualsiasi operazione di manutenzione o pulizia disconnettere l'unità dalla rete di alimentazione.
- Per la pulizia del prodotto non usare solventi tipo acetone o alcool per non danneggiare la finitura esterna e le serigrafie dei pannelli.

suspension for hanging speakers (for example one chain); always use at least two of them and make sure they are sufficiently strong. So, if one fails the other will sustain the load.

- Always make sure that the truss structure intended to support the speakers is sturdy enough to hold their weight, even under stressful, adverse conditions.
- Avoid pointing microphones in the direction of the speakers, as this could result in annoying feedbacks.
- Avoid touching the cones of the loudspeakers with any object or with your hands, as this could cause irreparable damage.
- Before starting any maintenance work or cleaning the unit, cut off power from the main supply.
- When cleaning loudspeakers, please do not use solvents such as acetone or alcohol, since they may damage the of the unit outer finish and the printings on the panels.

- 1 - INTRODUZIONE

1.1 DESCRIZIONE

ARK2V8SA

Diffusore sub woofer attivo in classe D da 700W, 122dB SPL

Uscita supplementare per aggiungere un sub woofer passivo (ARK2V8SP)

Uscita indipendente da 700W/40hm per le sezioni medio alti a colonna della serie ARK

Componenti:

- 2 woofer da 8" con bobina da 2"
- Elettronica
- 2 amplificatori indipendenti da 700+700W/40hm
- DSP programmabile (pre impostato per diffusori a colonna serie ARK) Possibilità di caricare il preset della serie ARK105/106/205/206 dalla sezione download

Connessioni:

- Connettori XLR in/out, 2x4 poli in/out; USB; AC tipo powercon in/out
- Sistema di connessione rapida mediante Jack 6.35 mm per ARK803AP

Costruzione cabinet:

- Cabinet in legno multistrato da 15mm

Applicazioni:

- Diffusore sub woofer compatto e potente ad elevata dinamica per la riproduzione delle note basse.
- Per sonorizzazione di qualità in ambienti dove è richiesto un posizionamento non invasivo
- Per installazioni in teatri, sale congressi, club

ARK2V8SP

Diffusore sub woofer passivo 400W AES, 122dB SPL

Componenti:

- 2 woofer da 8" con bobina da 3"
- Impedenza: 80hm
- Amplificatore consigliato: fino a 1600W RMS/80hm
- Sensibilità: 93dB @1W/1m
- Risposta in frequenza: 45-200Hz (±3dB)
- Range consigliato per LPF esterno: 100/200Hz

Connessioni:

- 1 - INTRODUCTION

1.1 DESCRIPTION

ARK2V8SA

Active subwoofer, 700W D-class amplifier, 122dB SPL

Aux OUT for ARK2V8SP, amplified OUT (700W/4ohm) for ARK mid-high units

Components:

- 12" woofer with 3" voice coil Conical wave-guide 140°x140° (HxV)
- Electronics
- 2x700W/40hm independent D-class amplifier
- Integrated programmable DSP

Connections:

- XLR in/out and 2x4 pole in/out connections; USB; AC POWERCON in/out
- Quick connection system with Jack 6.35 mm for ARK803AP

Structure cabinet:

- 15mm wood multilayer Cabinet

Application:

- Subwoofer for reinforcement of low frequencies in live and recorded performance
- Sound reinforcement in permanent installations or mobile sets
- To theater, congress hall, club installation

ARK2V8SP

Passive subwoofer, 400W AES, 122dB SPL

Components:

- 2x8" woofer with 3" voice coil
- Impedance: 80hm
- Recommended amplifier: up to 1600W RMS/80hm
- Sensitivity: 93dB @1W/1m
- Frequency response: 45-200Hz (±3dB)
- Suggest HPF range: 100/200Hz

Connections:

- Connettori 4 poli in/out
- Sistema di connessione rapida mediante Jack 6.35 mm per ARK803AP

Costruzione cabinet:

- Cabinet in legno multistrato da 15mm

Applicazioni:

- Diffusore sub woofer compatto e potente ad elevata dinamica per la riproduzione delle note basse
- Per sonorizzazione di qualità in ambienti dove è richiesto un posizionamento non invasivo
- Per installazioni in teatri, sale congressi, club

ARK680SE

Elemento di supporto per diffusore a colonna

Costruzione cabinet:

- Profilo trapezoidale simmetrico
- Cabinet in alluminio
- Collegamenti per l'unità medio alti integrata all'interno del cabinet

Applicazioni:

- Per distanziare dal sub il diffusore della sezione medio alti

ARK112SA

Diffusore sub woofer attivo in classe D da 700W, 124dB SPL

Uscita supplementare per aggiungere un sub woofer passivo (ARK112SP)

Uscita indipendente da 700W/4Ohm per le sezioni medio alti della serie ARK

Componenti:

- woofer da 12" con bobina da 3"
- Elettronica
- 2 amplificatori indipendenti da 700+700W/4Ohm
- DSP programmabile (pre impostato per diffusori a colonna serie ARK). Possibilità di caricare il preset della serie ARK105/106/205/206 dalla sezione download

Connessioni:

- Connettori XLR in/out, 2x4 poli in/out; Porta USB; AC tipo powercon in/out
- Sistema di connessione rapida mediante Jack 6.35 mm per ARK803AP

Costruzione cabinet:

- 4 poles connectors in/out
- Quick connection system with Jack 6.35 mm for ARK803AP

Structure cabinet:

- 15mm wood multilayer Cabinet

Applications:

- Subwoofer for reinforcement of low frequencies in live and recorded performance
- Sound reinforcement in permanent installations or mobile sets
- To theater, congress hall, club installation

ARK680SE

Support element for column diffuser

Structure cabinet:

- Trapezoidal symmetric profile
- Aluminum cabinet
- Connections for the high middle unit integrated inside the cabinet

Applications:

- To distract the mid-range speaker from the sub

ARK112SA

Active subwoofer, 700W D-class amplifier, 124dB SPL

Aux OUT for ARK112SP, amplified OUT (700W/4ohm) for ARK column chiudimid-high units

Components:

- 12" woofer with 3" voice coil
- Electronics
- 2x700W independent D-class amplifier
- Programmable DSP (preset for ARK series column speakers). Possibility to load the ARK105/106/205/206 series preset from the download section

Connections

- XLR in/out and 2x4 pole in/out connections; USB port; AC POWERCON in/out
- Quick connection system with Jack 6.35 mm for ARK803AP

Structure cabinet:

- 15mm wood multilayer Cabinet

- Cabinet in legno multistrato da 15mm
- Sistema di connessione rapida mediante Jack 6.35 mm per ARK803AP

Applicazioni:

- Diffusore sub woofer compatto e potente ad elevata dinamica per la riproduzione delle note basse.
- Per sonorizzazione di qualità in ambienti dove è richiesto un posizionamento non invasivo
- Per installazioni in teatri, sale congressi, club.

ARK112SP

Diffusore sub woofer passivo 400W AES, 125dB SPL

Componenti:

- woofer da 12" con bobina da 3"
- Impedenza: 8Ohm
- Amplificatore consigliato: fino a 1600W RMS/80hm
- Sensibilità: 96dB @1W/1m
- Risposta in frequenza: 40-200Hz (± 3 dB)
- Range consigliato per LPF esterno: 100/200Hz

Connessioni:

- Connettori 4 poli in/out
- Sistema di connessione rapida mediante Jack 6.35 mm per ARK803AP

Costruzione cabinet:

- Cabinet in legno multistrato da 15mm

Applicazioni:

- Diffusore sub woofer compatto e potente ad elevata dinamica per la riproduzione delle note basse.
- Per sonorizzazione di qualità in ambienti dove è richiesto un posizionamento non invasivo
- Per installazioni in teatri, sale congressi, club.

ARK 403MP

Diffusore a colonna da installazione a muro 100W AES, 114dB SPL

Componenti:

- 4 woofer da 3" con bobina da 0,75"
- Impedenza: 8Ohm
- Amplificatore consigliato: fino a 400W RMS/80hm
- Sensibilità: 92dB @1W/1m
- Risposta in frequenza: 135-17000Hz (± 3 dB)

Applications:

- Subwoofer for reinforcement of low frequencies in live and recorded performance
- Sound reinforcement in permanents installations or mobile sets
- To theater, congress hall, club installation

ARK112SP

Passive subwoofer, 400W AES, 125dB SPL

Components:

- 12" woofer with 3" voice coil
- Impedance: 8Ohm
- Recommended amplifier: up to 1600W RMS/80hm
- Sensitivity: 96dB @1W/1m
- Frequency response: 40-200Hz (± 3 dB)
- Suggest HPF range: 100/200Hz

Connections:

- Connectors 4-pole in/out
- Quick connection system with Jack 6.35 mm for ARK803AP.

Structure cabinet:

- 15mm wood multilayer Cabinet

Application:

- Subwoofer for reinforcement of low frequencies in live and recorded performance
- Sound reinforcement in permanents installations or mobile sets
- To theater, congress hall, club installation

ARK 403MP

Wall mounted column loudspeaker, 100W AES, 114dB SPL

Components:

- 4 x 3" woofer with 0,75" voice coil
- Impedance: 8Ohm
- Recommended amplifier: up to 400W RMS/80hm
- Sensitivity: 92dB @1W/1m
- Frequency response: 135-17000Hz (± 3 dB)

- Range consigliato per HPF esterno: 140/180Hz

Conessioni:

- Connettori 4 poli in/out - morsetti

Costruzione cabinet:

- Profilo trapezoidale simmetrico
- Cabinet in alluminio
- Sistema di sospensione rapida mediante staffa

Applicazioni:

- Diffusore ad elevata definizione ed ampia dispersione suggerito per la produzione vocale e musicale
- Per sonorizzazione di qualità in ambienti dove è richiesto un posizionamento non invasivo
- Per installazioni in teatri, sale congressi, club.
- Sezione medio-alti di sistemi multi-amplificati in abbinamento al subwoofer amplificato/passivo ARK112SA/ARK112SP - ARK2V8SA/ARK2V8SP
- Monitor

ARK803MP

Diffusore a colonna da installazione a muro, 200W AES, 120dB SPL

Componenti

- 8 woofer da 3" con bobina da 0,75"
- Impedenza: 16Ohm
- Amplificatore consigliato: fino a 800W RMS/16Ohm
- Sensibilità: 95dB @1W/1m
- Risposta in frequenza: 135-17000Hz (± 3 dB)
- Range consigliato per HPF esterno: 140/180Hz

Costruzione cabinet:

- Profilo trapezoidale simmetrico
- Cabinet in alluminio
- Sistema di sospensione mediante staffa

Conessioni:

- Connettori 4 poli in/out

Applicazioni:

- Diffusore ad elevata definizione ed ampia dispersione suggerito per la produzione vocale e musicale
- Per sonorizzazione di qualità in ambienti dove è richiesto un posizionamento non invasivo

- Suggest HPF range: 140/180Hz

Connections

4-pole Speakon in/out

Structure cabinet:

- Symmetrical trapezoidal profile
- Aluminum cabinet
- Quick suspension system with bracket

Application:

- Reproduction of voice and music for live and recorded performances
- For sound installations in small to medium-sized environments To theater, congress hall, club installation
- Mid-high unit in multi-amplified sound systems combined with ARK112SA/ARK112SP - ARK2V8SA/ARK2V8SP DAD subwoofers
- For theatre, conference hall and club
- Stage-monitor

ARK803MP

Wall mounted column loudspeaker, 200W AES, 120dB SPL

Components:

- 8 x 3" woofer with 0,75" voice coil
- Impedance: 16Ohm
- Recommended amplifier: up to 800W RMS/16Ohm
- Sensitivity: 95dB @1W/1m
- Frequency response: 135-17000Hz (± 3 dB)
- Suggest HPF range: 140/180Hz

Cabinet construction:

- Symmetrical trapezoidal profile
- Aluminum cabinet
- Suspension system with bracket

Connections:

- 4-pole Speakon in/out

Applications:

- Reproduction of voice and music for live and recorded performances
- For sound installations in small to medium-sized environments
- Mid-high unit in multi-amplified sound sy-

- Per installazioni in teatri, sale congressi, club.
- Sezione medio-alti di sistemi multi-amplificati in abbinamento al subwoofer amplificato/passivo ARK112SA/ARK112SP - ARK2V8SA/ARK2V8SP
- Monitor

ARK803AP

Modulo diffusore per sistemi line array a colonna, 200W AES, 120dB SPL

Componenti

- 8 woofer da 3" con bobina da 0,75",
- Impedenza: 16Ohm
- Amplificatore consigliato: fino a 800W RMS/16Ohm
- Sensibilità: 95dB @1W/1m
- Risposta in frequenza: 135-17000Hz (±3dB)
- Range consigliato per HPF esterno: 140/180Hz

Costruzione cabinet:

- Profilo trapezoidale simmetrico
- Cabinet in alluminio
- Sistema di impilaggio e connessione rapida

Connessioni:

- Connettori Jack 6.35 mm in/out

Applicazioni:

- Diffusore ad elevata definizione ed ampia dispersione suggerito per la produzione vocale e musicale
- Per sonorizzazione di qualità in ambienti dove è richiesto un posizionamento non invasivo
- Per installazioni in teatri, sale congressi, club.
- Sezione medio-alti di sistemi multi-amplificati in abbinamento al subwoofer amplificato/passivo ARK112SA/ARK112SP - ARK2V8SA/ARK2V8SP
- Monitor

ARK203MP

Diffusore a colonna da installazione a muro 50W AES, 108dB SPL

Componenti:

- 2 woofer da 3" con bobina da 0,75"
- Impedenza: 16Ohm
- Amplificatore consigliato: fino a 200W RMS/16Ohm

stems combined with ARK112SA/ARK112SP - ARK2V8SA/ARK2V8SP DAD subwoofers

- For theatre, conference hall and club
- Stage-monitor

ARK803AP

Speaker module for column line array systems, 200W AES, 120dB SPL

Components:

- 8 x 3" woofer with 0,75" voice coil
- Impedance: 16Ohm
- Recommended amplifier: up to 800W RMS/16Ohm
- Sensitivity: 95dB @1W/1m
- Frequency response: 135-17000Hz (±3dB)
- Suggest HPF range: 140/180Hz

Cabinet construction:

- Symmetrical trapezoidal profile
- Aluminum cabinet
- Quick stacking and connection system

Connections:

- Jack 6.35 mm in/out

Applications:

- Reproduction of voice and music for live and recorded performances
- For sound installations in small to medium-sized environments
- Mid-high unit in multi-amplified sound systems combined with ARK112SA/ARK112SP - ARK2V8SA/ARK2V8SP DAD subwoofers
- For theatre, conference hall and club
- Stage-monitor

ARK203MP

Wall mounted column loudspeaker, 100W AES, 114dB SPL

Components:

- 2 x 3" woofer with 0,75" voice coil
- Impedance: 16Ohm
- Recommended amplifier: up to 200W RMS/16Ohm

- Sensibilità: 89dB @1W/1m
- Risposta in frequenza: 135-17000Hz (± 3 dB)
- Range consigliato per HPF esterno: 140/180Hz

Costruzione cabinet:

- Profilo trapezoidale simmetrico
- Cabinet in alluminio
- Sistema di sospensione rapida mediante staffa

Conessioni:

- Connettori 4 poli in/out

Applicazioni:

- Diffusore ad elevata definizione ed ampia dispersione suggerito per la produzione vocale e musicale
- Per sonorizzazione di qualità in ambienti dove è richiesto un posizionamento non invasivo
- Per installazioni in teatri, sale congressi, club.
- Sezione medio-alti di sistemi multi-amplificati in abbinamento al subwoofer amplificato/passivo ARK112SA/ARK112SP - ARK2V8SA/ARK2V8SP
- Monitor

- Sensitivity: 89dB @1W/1m
- Frequency response: 135-17000Hz (± 3 dB)
- Suggest HPF range: 140/180Hz

Cabinet construction:

- Symmetrical trapezoidal profile
- Aluminum cabinet
- Quick suspension system with bracket

Connection:

- 4-pole Speakon in/out

Applications:

- Reproduction of voice and music for live and recorded performances
- For sound installations in small to medium-sized environments
- Mid-high unit in multi-amplified sound systems combined with ARK112SA/ARK112SP - ARK2V8SA/ARK2V8SP DAD subwoofers
- For theatre, conference hall and club
- Stage-monitor

- 2 - INSTALLAZIONE

Attenzione! L'installazione deve avvenire sotto la responsabilità dell'installatore, nel rispetto di tutte le precauzioni e le norme di sicurezza applicabili nel caso specifico.

- Selezionare con cura l'area dove installare i diffusori.
- Assicurarsi che la struttura sia adeguata a sopportare il peso del diffusore.
- Per il montaggio del diffusore fare riferimento alla figura riportata di seguito.

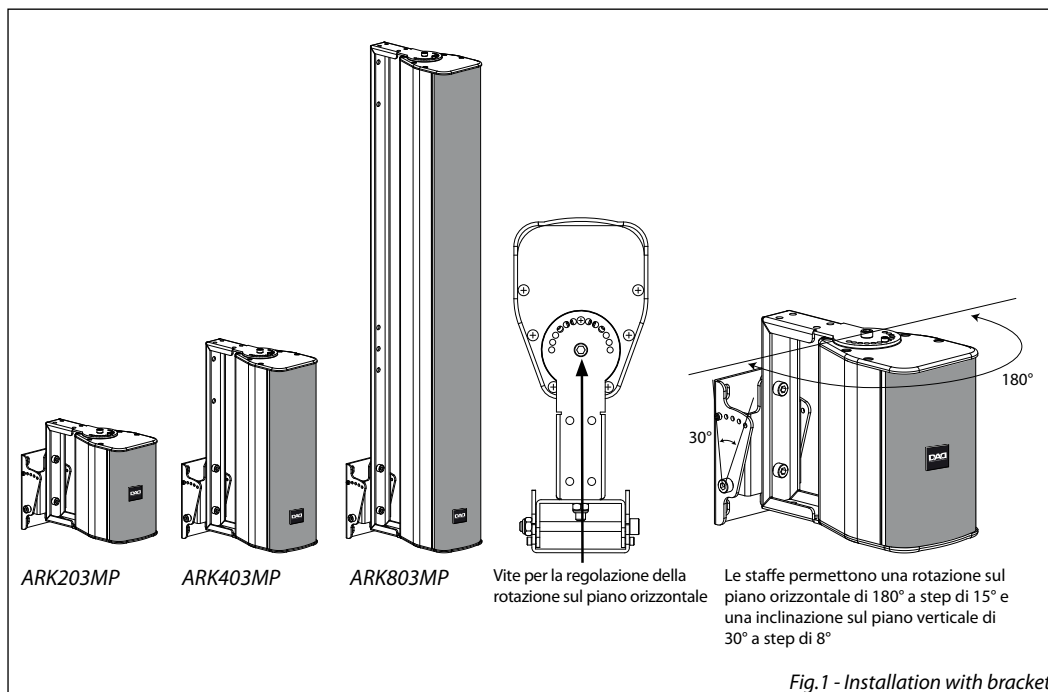
2.1 INSTALLAZIONE A MURO CON STAFFA

- 2 - INSTALLATION

Warning! All installation jobs are carried out under the solo responsibility of the person the actual work and must be done in full compliance with all the applicable safety rules and regulations.

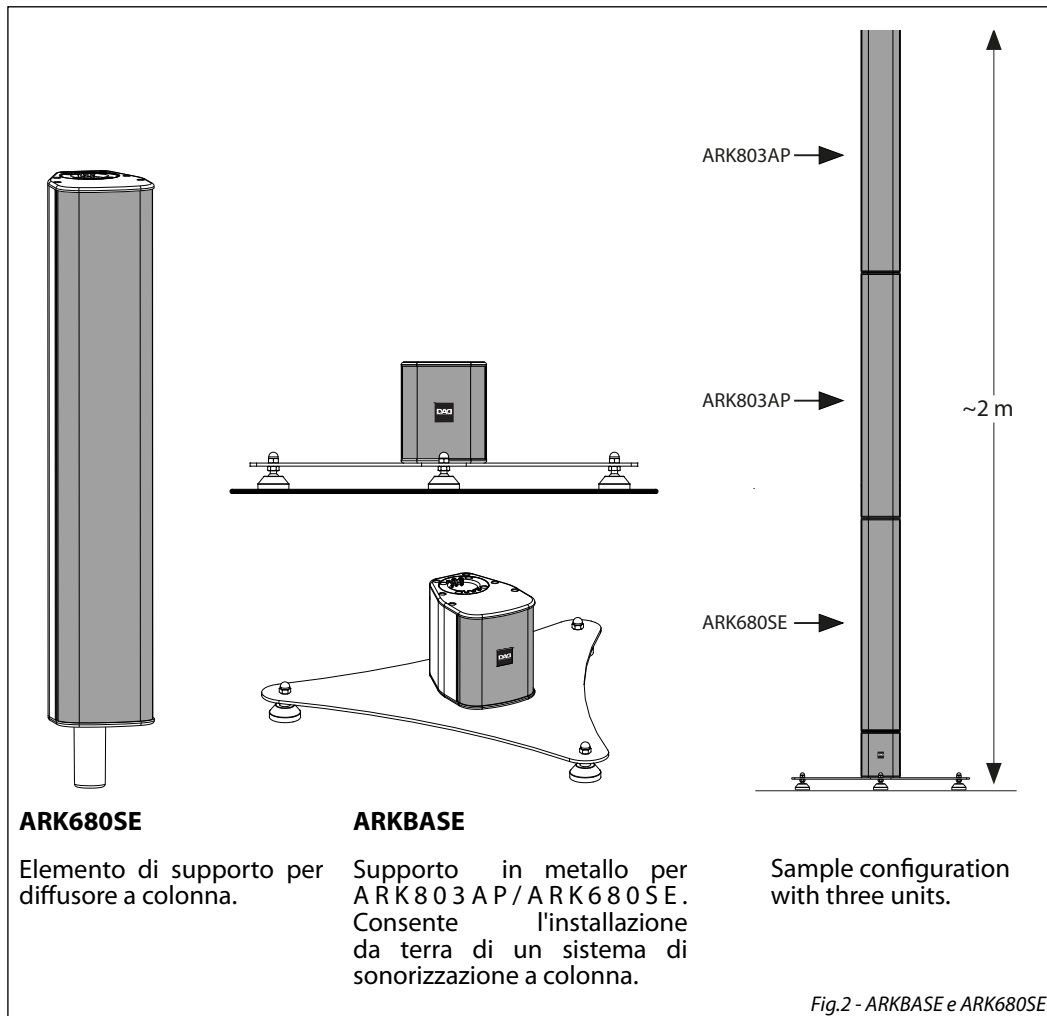
- Take care when choosing the place for the loudspeaker installation.
- Make sure that the structure is adequate to stand the weight of the loudspeaker.
- For the mounting refer to the figure below.

2.1 WALL MOUNTING WITH BRACKET



2.2 SISTEMA DI SUPPORTO

2.2 GROUND SUPPORT SYSTEM



2.3 INSTALLAZIONE COLONNA IN ARRAY

Attenzione! L'installazione deve avvenire sotto la responsabilità dell'installatore, nel rispetto di tutte le precauzioni e le norme di sicurezza applicabili nel caso specifico. Selezionare con cura l'area dove installare i diffusori.

- Per il montaggio del diffusore fare riferimento alla figura riportata di seguito.
- Assicurarsi di utilizzare una superficie uniforme e stabile.
- I subwoofer ARK112 e ARK2V8 possono essere utilizzati sia orizzontalmente che verticalmente.
- Collegare i due subwoofer insieme utilizzando un cavo Speakon / Speakon 4 poli
- Posizionare ARK680SE quale primo elemento della colonna e in cima il diffusore ARK803AP
- La piastra base consente una rotazione della colonna rispetto al subwoofer di circa $22,5^\circ$.
- Ogni subwoofer ARK amplificato può gestire (massimo):
 - - 1 subwoofer passivo
 - - 2 Diffusori a colonna ARK803AP

2.3 INSTALLATION COLUMN ARRAY

Warning! All installation jobs are carried out under the solo responsibility of the person the actual work and must be done in full compliance with all the applicable safety rules and regulations.

- Take care when choosing the place for the loudspeaker installation.
- For the mounting refer to the figure below.
- Be sure to use a uniform and stable surface.
- The ARK112 and ARK2V8 subwoofers can be used both horizontally and vertically.
- Connect the two subwoofers together using a Speakon / Speakon 4-pin cable.
- Place ARK680SE as the first column element and the ARK803AP diffuser on top.
- The base plate allows rotation of the column relative to the subwoofer of about $22,5^\circ$.
- Each amplified ARK subwoofer can handle (maximum):
 - - 1 passive subwoofer
 - - 2 ARK803AP column diffusers

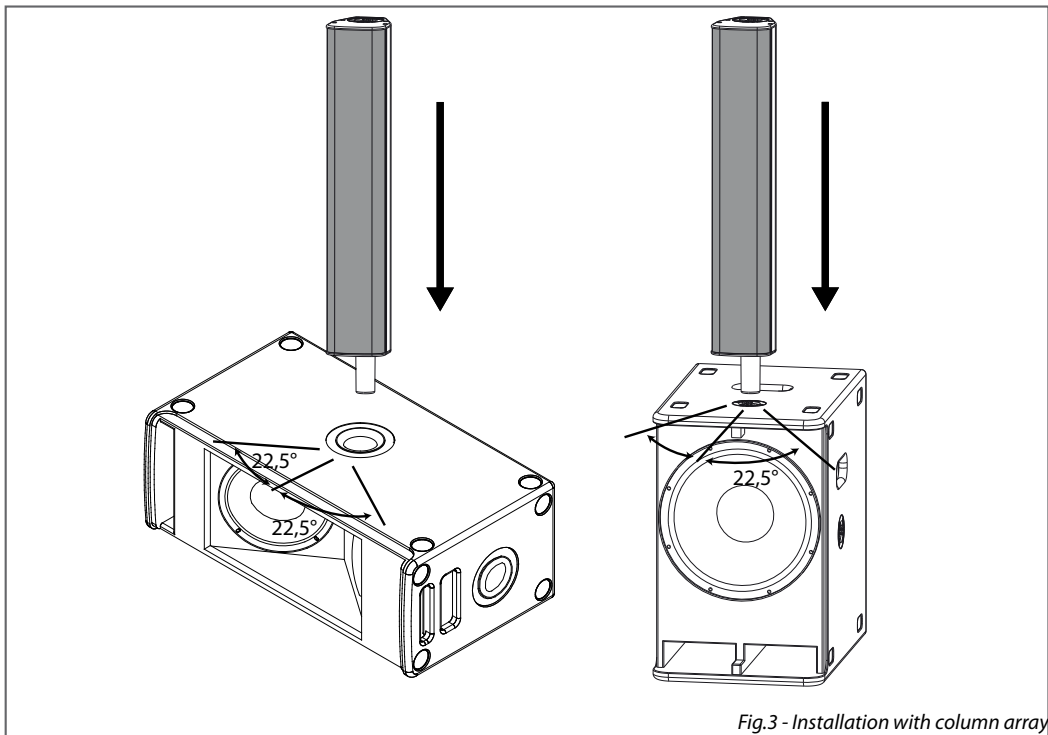


Fig.3 - Installation with column array

COMBINAZIONI POSSIBILI

POSSIBLE COMBINATION

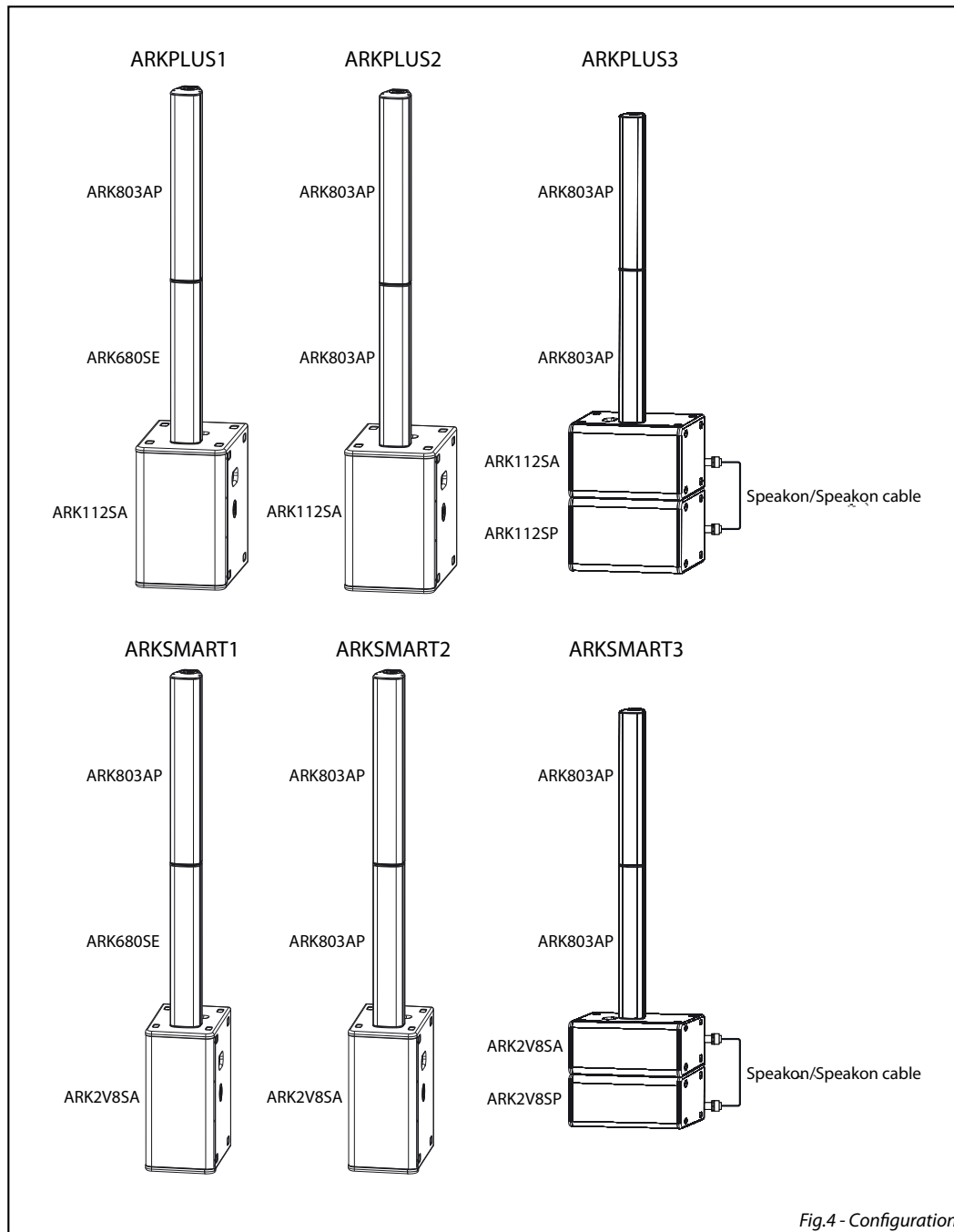
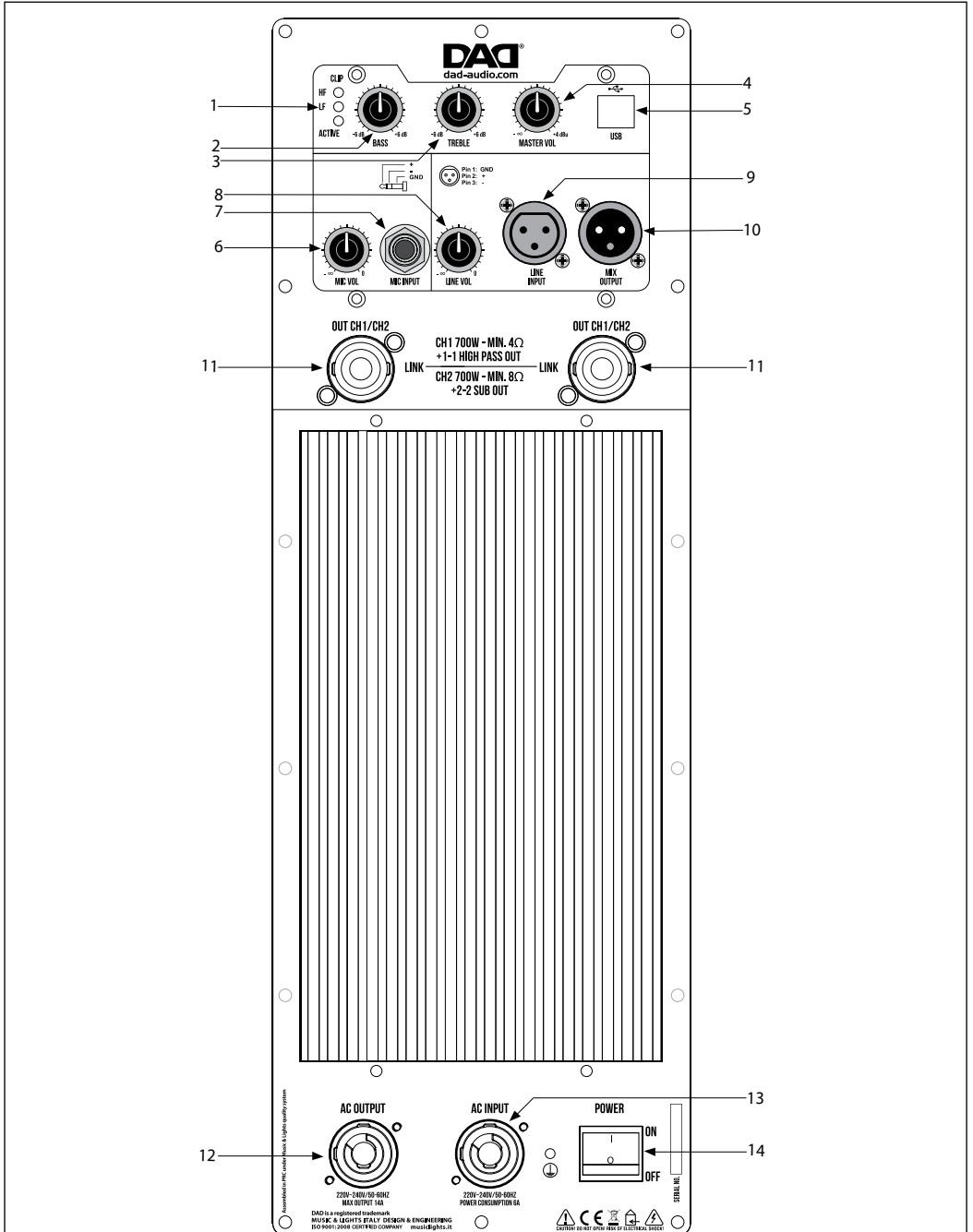


Fig.4 - Configuration

- 3 - CONNESSIONI E CONTROLLI

- 3 - CONNECTIONS AND CONTROLS

3.1 PANNELLO POSTERIORE ARK112SA/ARK2V8SA 3.1 ARK112SA/ARK2V8A REAR PANEL



1. **CLIP** - LED acceso quando viene raggiunta la soglia di saturazione nello stadio di amplificazione. **ACTIVE** - LED acceso quando il diffusore è alimentato.
 2. **BASS** - potenziometro per l'equalizzazione mediante controllo dei toni bassi.
 3. **TREBLE** - potenziometro per l'equalizzazione mediante controllo dei toni alti.
 4. **MASTER VOLUME** - Potenziometro per il controllo di uscita.
 5. **USB** - segnale d'ingresso dal pc.
 6. **VOLUME MIC** - Potenziometro per il controllo del volume del microfono.
 7. **PRESA JACK 6,3 mm**: ingresso Mic1 sbilanciato.
 8. **LINE IN VOL** - potenziometro per il controllo del segnale del canale LINE INPUT.
 9. **LINE INPUT** - Presa XLR 3p per il collegamento in ingresso di un segnale line.
 10. **MIX OUTPUT** - Spina XLR 3p per il collegamento in uscita verso altri diffusori amplificati.
 11. **SIGNAL OUTPUT CONNECTOR** - Connettore 4 poli, uscita del segnale audio amplificato per il collegamento della sezione medio-alti e bassi.
 12. **MAINS OUT** - output alimentazione per connessione di più unità in serie.
 13. **MAINS IN** - per il collegamento ad una presa di rete (230V AC/50Hz) tramite il cavo rete in dotazione.
 14. **INTERRUTTORE ON/OFF** - interruttore di accensione/spegnimento del diffusore.
1. **CLIP**: Clip indicator. If this LED keeps illuminating, turn down signal level. **ACTIVE**: This LED is ON when the loudspeaker is connect.
 2. **BASS**: bass tone controls for EQ adjustment.
 3. **TREBLE**: treble tone controls for EQ adjustment.
 4. **MASTER VOLUME**: volume potentiometers to adjust the master output level.
 5. **USB** - input signal from PC.
 6. **VOLUME MIC**: volume control for MIC microphone signal.
 7. **6,3 mm JACK PLUG**: for Mic 1 input unbalanced.
 8. **LINE IN VOL** - Volume control for LINE INPUT signal.
 9. **LINE INPUT** - XLR 3p socket for input connection of line signals.
 10. **MIX OUTPUT** - XLR 3p plug for output connection to other active loudspeakers.
 11. **SIGNAL OUTPUT CONNECTOR** - 4p connector, for audio output amplified for mid high and bass section connection.
 12. **MAINS OUT** - connect to supply power to the next unit.
 13. **MAINS IN** - for connection to a socket (230V AC/50Hz) via the supplied mains cable.
 14. **ON/OFF SWITCH** - mains on/off switch.

3.2 PANNELLO POSTERIORE DIFFUSORI PASSIVI (ARK 112SP - ARK 2V8SP)

3.2 PASSIVE LOUDSPEAKER REAR PANEL (ARK 112SP - ARK 2V8SP)

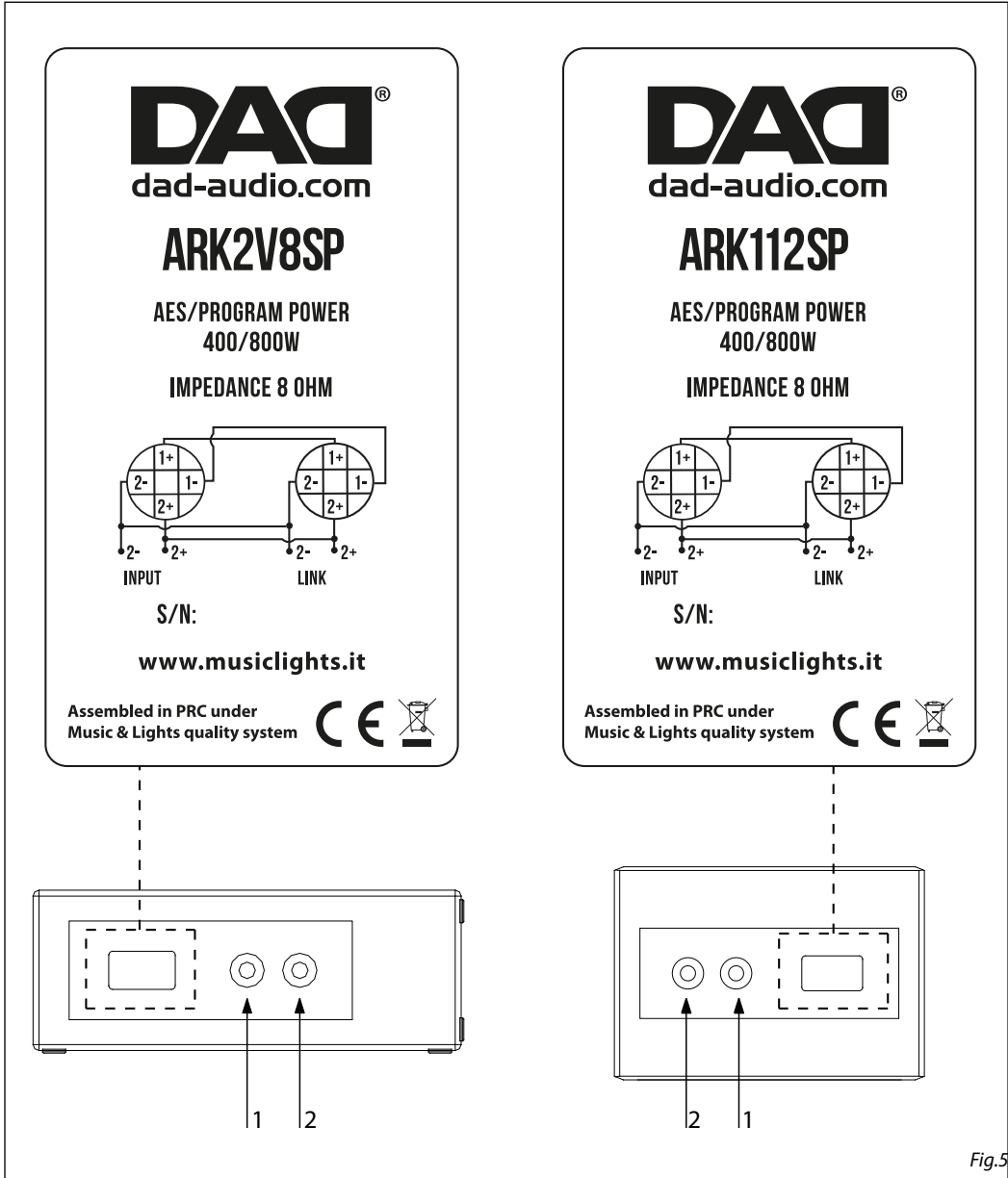


Fig.5

1/2 - SIGNAL CONNECTOR - Connettore 4 poli in/ out per l'ingresso del segnale audio amplificato e per il collegamento in parallelo di un ulteriore diffusore passivo.

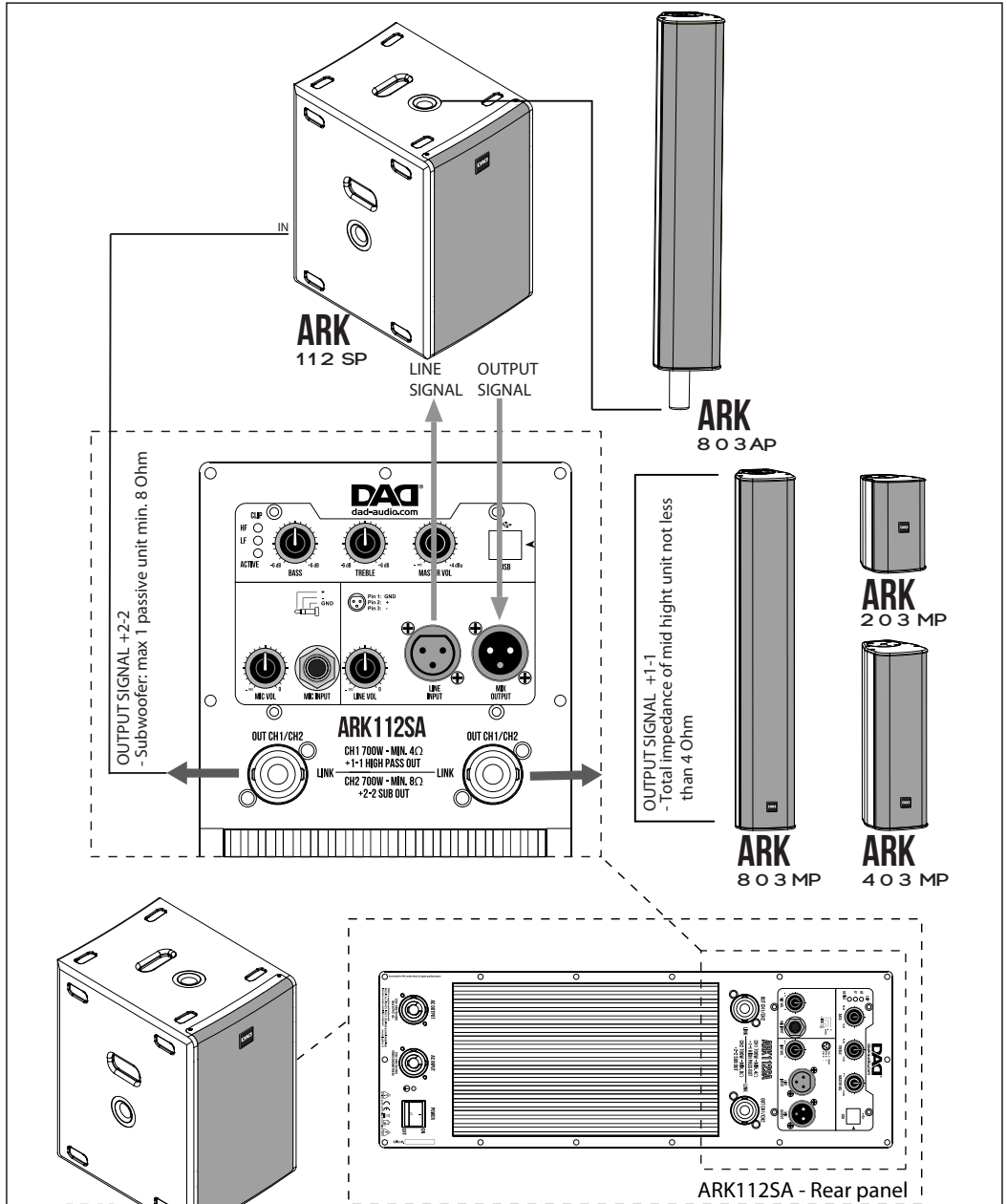
1/2 - SIGNAL CONNECTOR - 4-pin/out connector, for audio input amplified and parallel connection to other passive loudspeakers.

- 4 - ESEMPI DI CONFIGURAZIONE

- 4 - CONFIGURATION EXAMPLES

4.1 CONFIGURAZIONE CON SUBWOOFER AMPLIFICATO ARK112SA

4.1 CONFIGURATION WITH ARK112SA AMPLIFIED SUBWOOFER

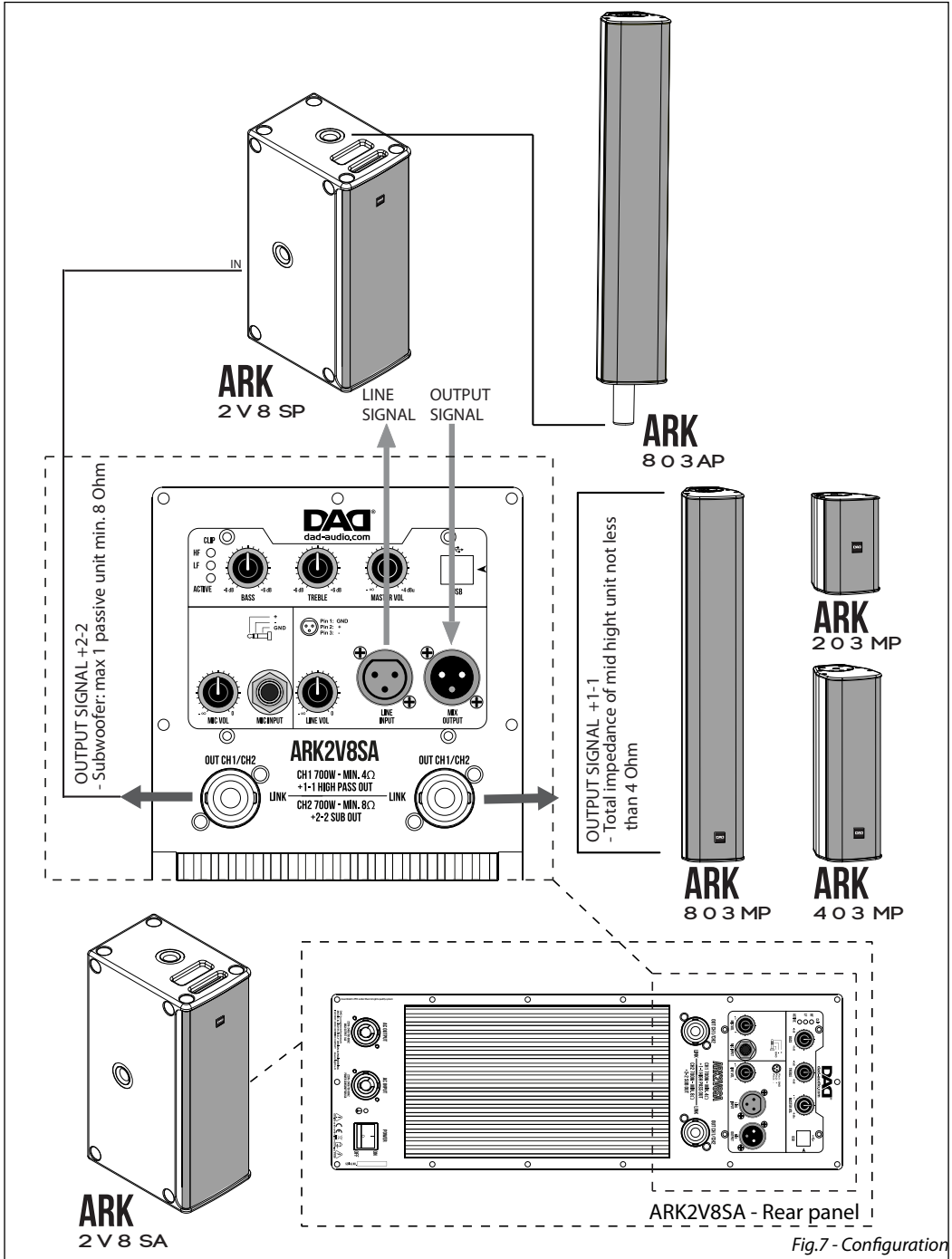


ARK
112 SA

Fig.6 - Configuration

**4.2 CONFIGURAZIONE CON SUBWOOFER
AMPLIFICATO ARK2V8SA**

**4.2 CONFIGURATION WITH ARK2V8SA
AMPLIFIED SUBWOOFER**



4.3 CONFIGURAZIONE CON AMPLIFICATORE
ESTERNO DSP SERIES

4.3 CONFIGURATION WITH DSP SERIES
EXTERNAL AMPLIFIER

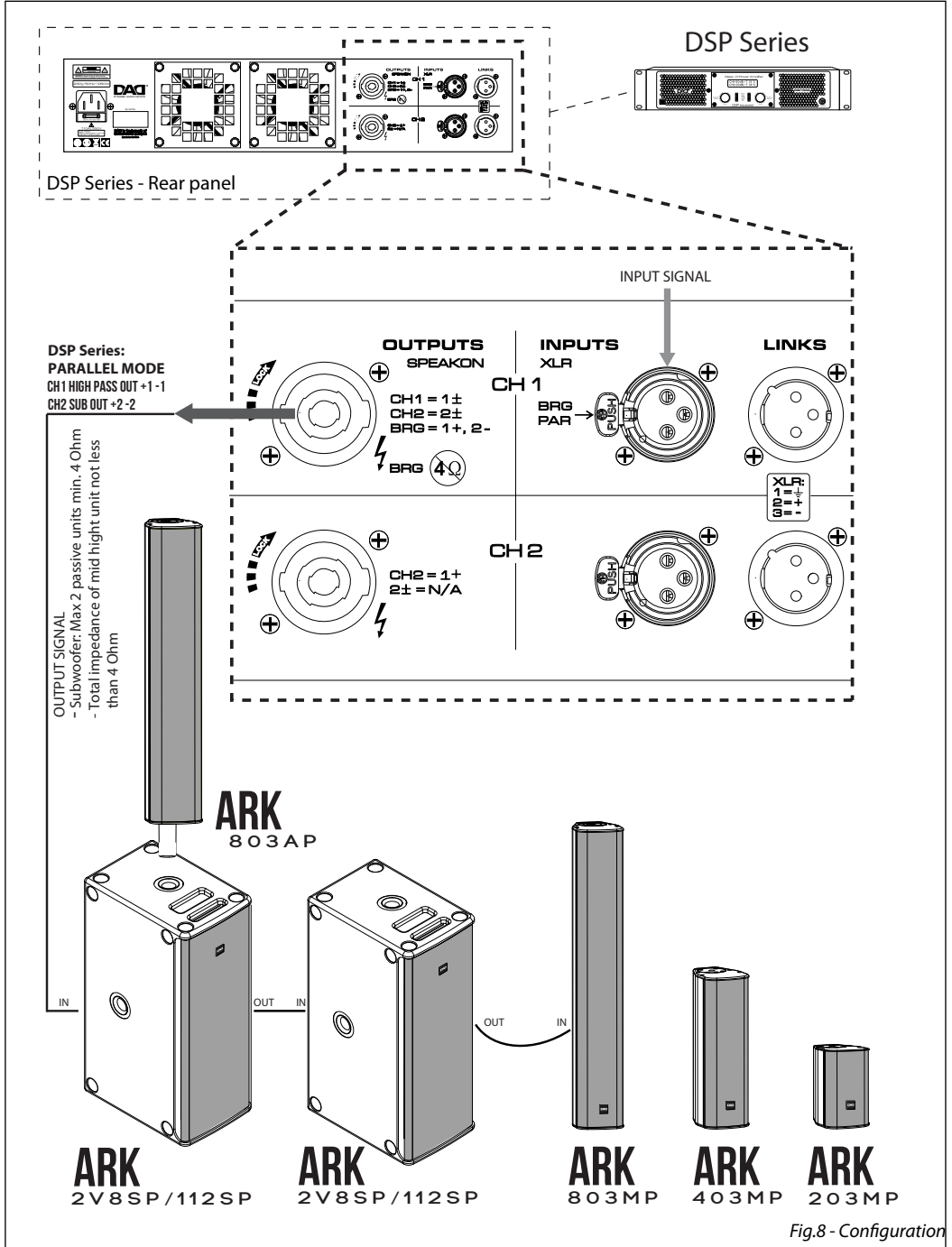


Fig.8 - Configuration

- 5 - MODULO DSP

- 5 - DSP MODULE

5.1 CONNESSIONE HARDWARE

5.1 HARDWARE CONNECTION

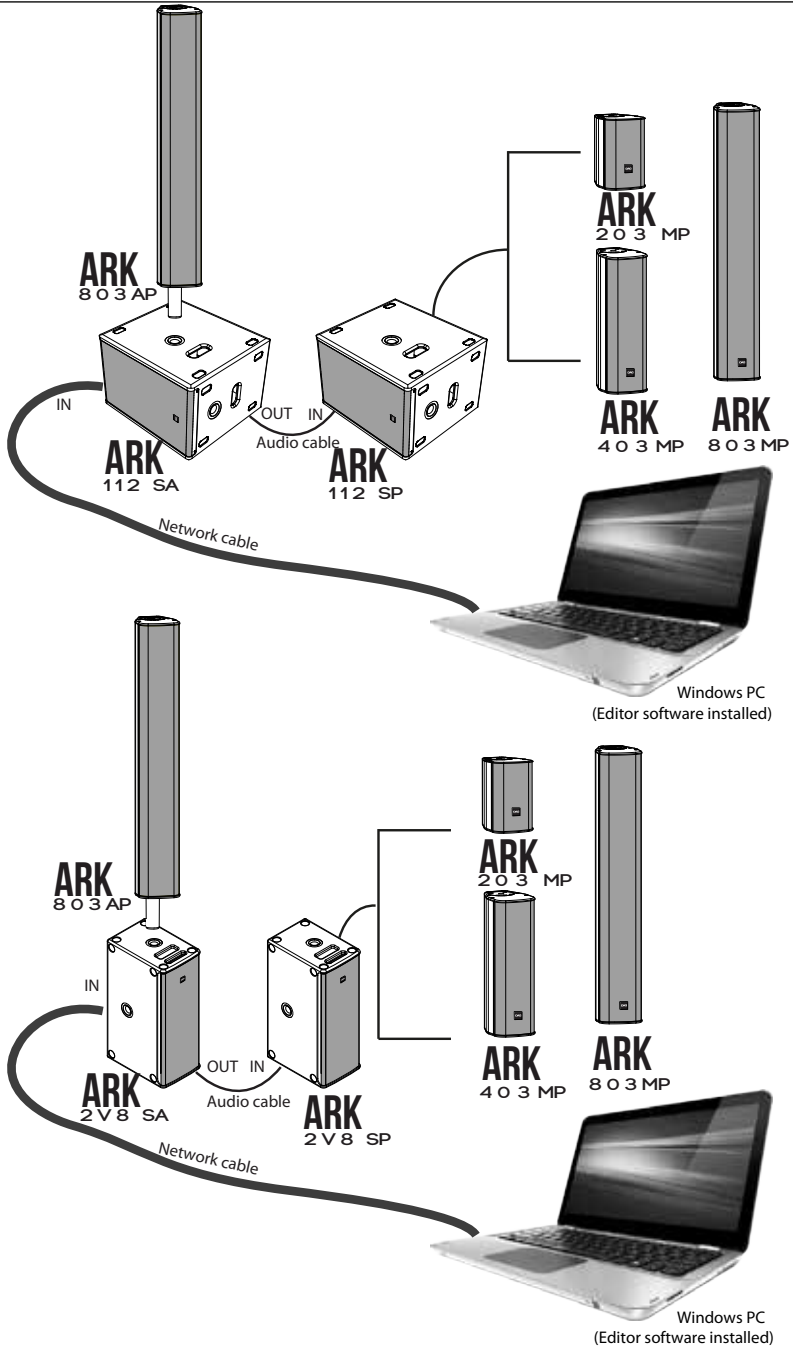
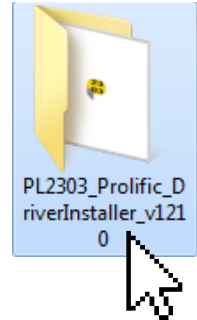
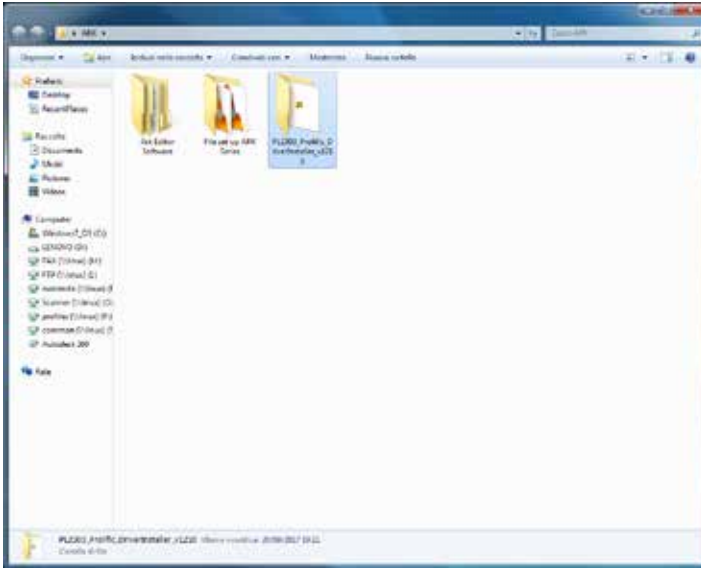


Fig.9

5.2 INSTALLAZIONE DRIVER

- Fare doppio click su “PL2303_Prolific_DriverInstaller_v1210”, che consentirà di installare il driver per riconoscere la porta COM corretta. Assicurarsi di essere amministratori del PC.

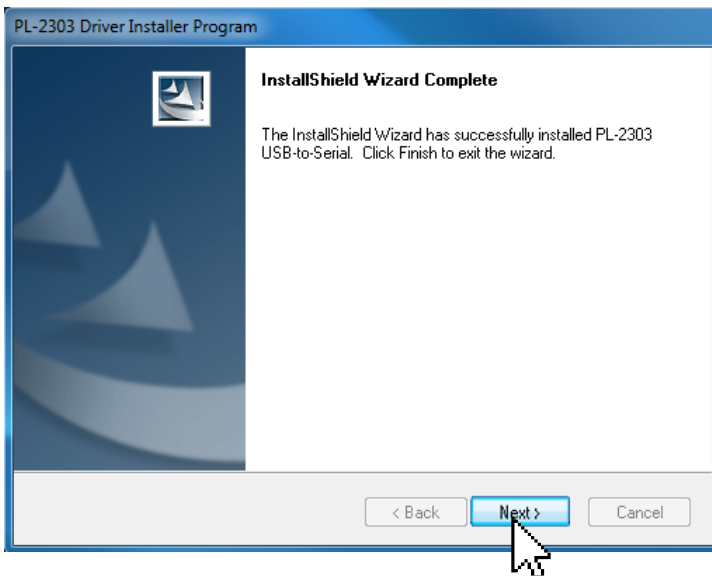


- Cliccare su “Next” per procedere con l’installazione.

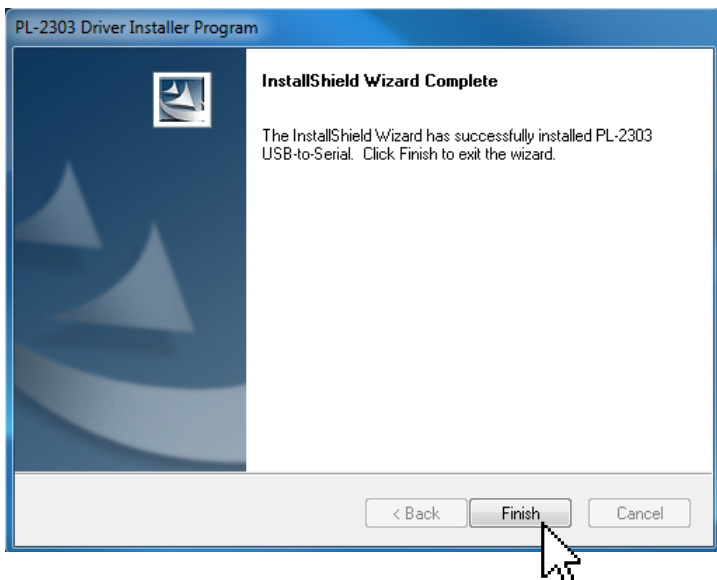
5.2 DRIVER INSTALLATION

- Double-click on “PL2303_Prolific_Driver Installer_v1210”, which will allow you to install the driver to recognize the correct COM port. Be sure to be PC administrators.

- Click on “Next” to proceed the installation.

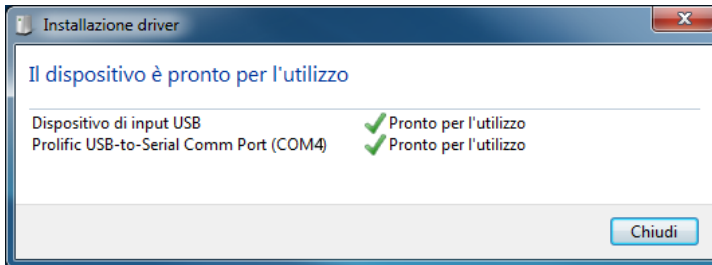


- Dopodichè inizierà l'installazione .
- Cliccare su "Finish" per completare l'installazione.
- After that, installation will begin.
- Click on "Finish" to complete the installation.



5.3 VERIFICA VALORE PORTA COM

- Collegare tutti i dispositivi come mostrato nel paragrafo “Connessione Hardware”, quindi accendere gli ARK2V8SA/ARK112SA connessi al PC.
- Attendere qualche secondo che la periferica venga riconosciuta.
- In basso a destra apparirà una finestra con l’indicazione della porta COM.

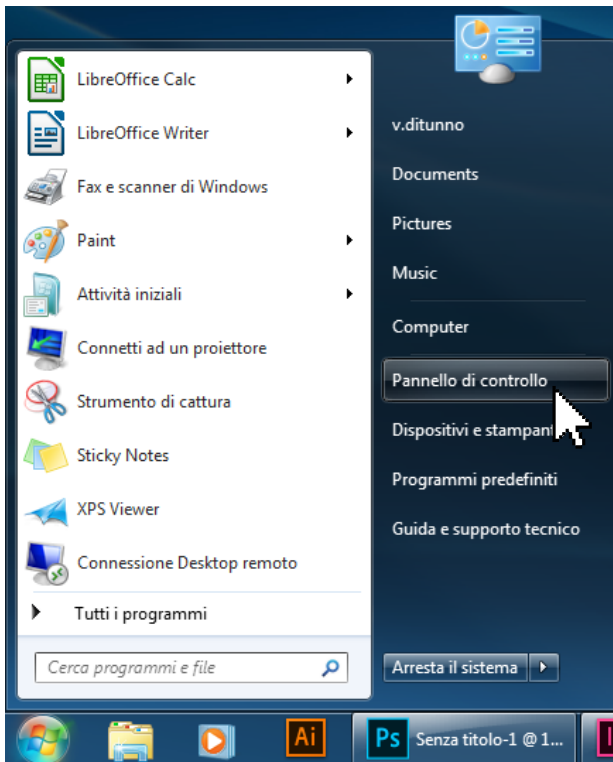


- Oppure cliccare su “Start”, quindi cliccare su “Pannello di controllo”.

5.3 VIEW THE PORT COM VALUE

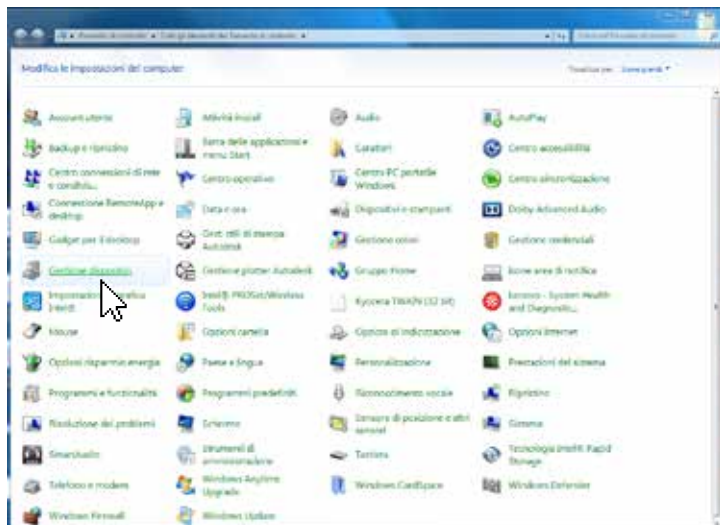
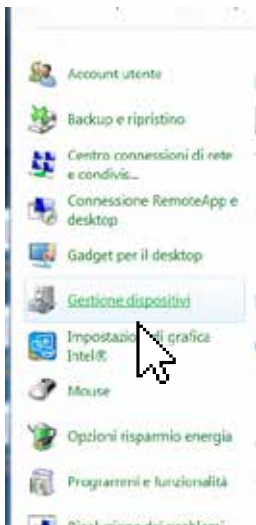
- Connect all devices as shown in the “Hardware connection” paragraph, then turn on the ARK2V8SA/ARK112SA linked to the PC.
- Wait a few seconds so the device is recognized.
- A window appears with the COM port on the bottom right.

- Or click on “Start”, then click on “Control Panel”.



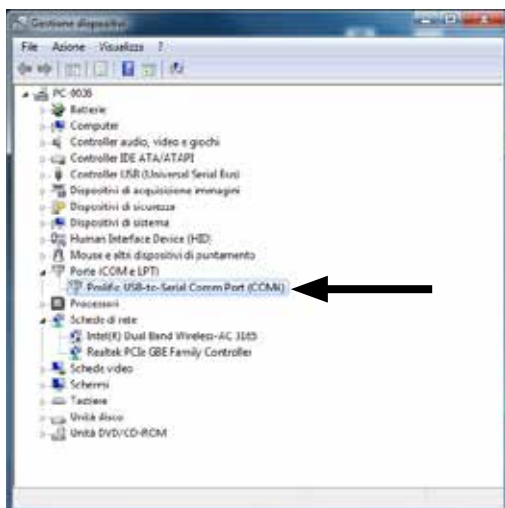
- Cliccare su “Gestione dispositivi”. Apparirà la finestra “Gestione dispositivi”.

- Click on “Device Manager”, the “Device Manager” window will appear.



- Nel menu a tendina, cliccare su “Porte (COM e LPT)”; sarà possibile leggere “Prolific USB-to-Serial Comm Port (COMX)”, dove X rappresenta il numero della porta utilizzata dall’ARK-1125A/ARK2V85A.

- Click on “Port (COM and LPT)” in the dropdown menu. You can see “Prolific USB-to-Serial Comm Port (COMX)”. “X” is the port value of the ARK1125A/ARK2V85A.



- Il valore della porta COM corrisponde all’indirizzo dell’ARK1125A/ARK2V85A. Ricorda il valore COM, servirà per impostare correttamente il software di editing.

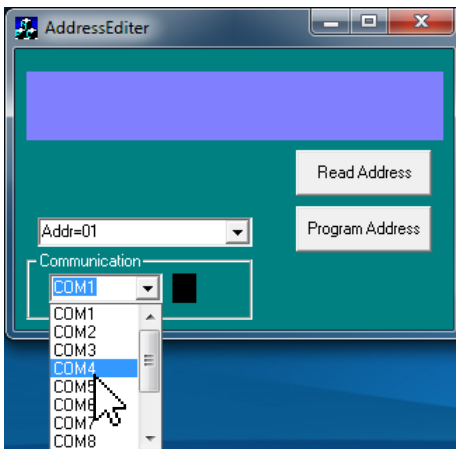
- The COM value is the address of your ARK-1125A/ARK2V85A. Remember this COM value, you will need it to set the editor software.

5.4 LEGGERE L'INDIRIZZO DELL'ARK2V8SA/ ARK112SA

- Cliccare sull'icona del programma "Address Editor" per avviare il software.



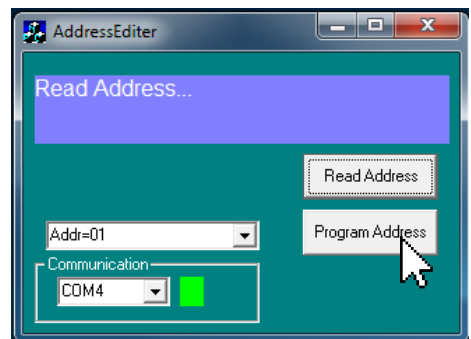
- Cliccare sul menu a tendina "Communication" e selezionare la porta COM corretta, si accenderà l'indicatore verde.
- Cliccare su "Read Address" per leggere la porta COM del dispositivo connesso. Nota: Il valore della porta COM corrisponde all'indirizzo dell' ARK2V8SA/ARK112SA. Per maggiori informazioni consultare il paragrafo 5.3



5.4 EDIT THE ARK2V8SA/ARK112SA ADDRESS

- Click on "Address Editor" icon to run the software.

- Click on the "Communication" dropdown menu and select the correct COM port, the green indicator will appear.
- Click on "Read Address" to read the COM port of the currently connected device. Note: The COM value is the address of your ARK2V8SA/ ARK112SA. See the 5.3 paragraph for more informations.



5.5 PANORAMICA DELL'INTERFACCIA SOFTWARE

Pannello di impostazione parametri (salva/carica)

Grafico risposta in frequenza

Pannello di controllo equalizzatore

Pannello di controllo del Crossover

Pannello di controllo del Gain/Delay

Impostazioni Limiter

Pulsante di connessione

Interfaccia di controllo impostazioni del Crossover

High pass frequency/type

Low pass frequency/type

Interfaccia di controllo impostazioni del Gain/Delay

Impostazioni del Limiter

Livello limite

Tempo di risposta

Tempo di rilascio

5.5 SOFTWARE INTERFACE OVERVIEW

Parameter setting panel (save/load)

Frequency response graphic

Equalizer control panel

Crossover control panel

Gain/Delay control panel

Limit setup

Connection button

The screenshot shows the 'Speaker Editor' window. At the top is a frequency response graph with a red curve. Below it are two main control panels for 'Channel01' and 'Channel02'. Each panel includes an equalizer section with five frequency sliders (100Hz, 200Hz, 1000Hz, 1960Hz, 5040Hz), a crossover section with high-pass and low-pass settings, a gain/delay section, and a compressor section. A 'DisConnect' button is at the bottom left, and 'Load', 'Save', and 'Browse' buttons are at the bottom right.

Crossover setting control interface

HighPass

Frequency Type

1000Hz ByPass

LowPass

Frequency Type

1000Hz Butterworth -24

This block shows a close-up of the crossover settings. The HighPass section has a frequency of 1000Hz and a type of ByPass. The LowPass section has a frequency of 1000Hz and a type of Butterworth -24.

High pass frequency/type

Low pass frequency/type

Gain/Delay setting control interface

Gain Delay

0dB 0mS

Invert Mute Channel01

This block shows a close-up of the gain and delay settings. The Gain is set to 0dB and the Delay is set to 0mS. There are checkboxes for Invert and Mute Channel01.

Limit range setting

Compressor

Threshold Attacked Release Ratio

0dB 0mS 1 dB/S 1:1 OFF

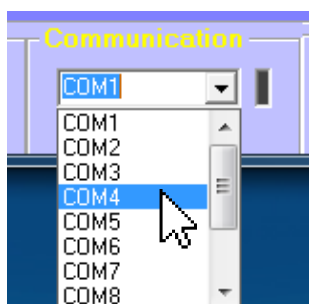
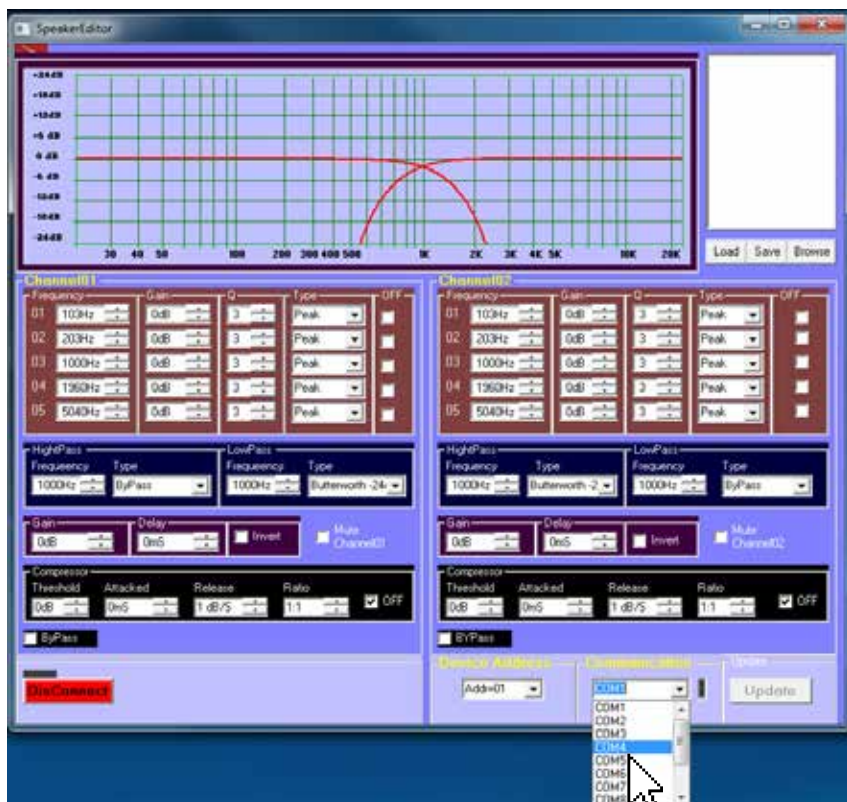
This block shows a close-up of the compressor settings. The Threshold is 0dB, Attacked is 0mS, Release is 1 dB/S, and Ratio is 1:1. There is a checkbox for OFF.

Limit level

Response time

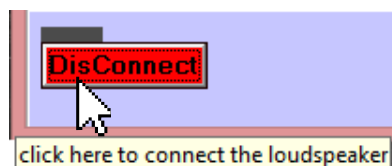
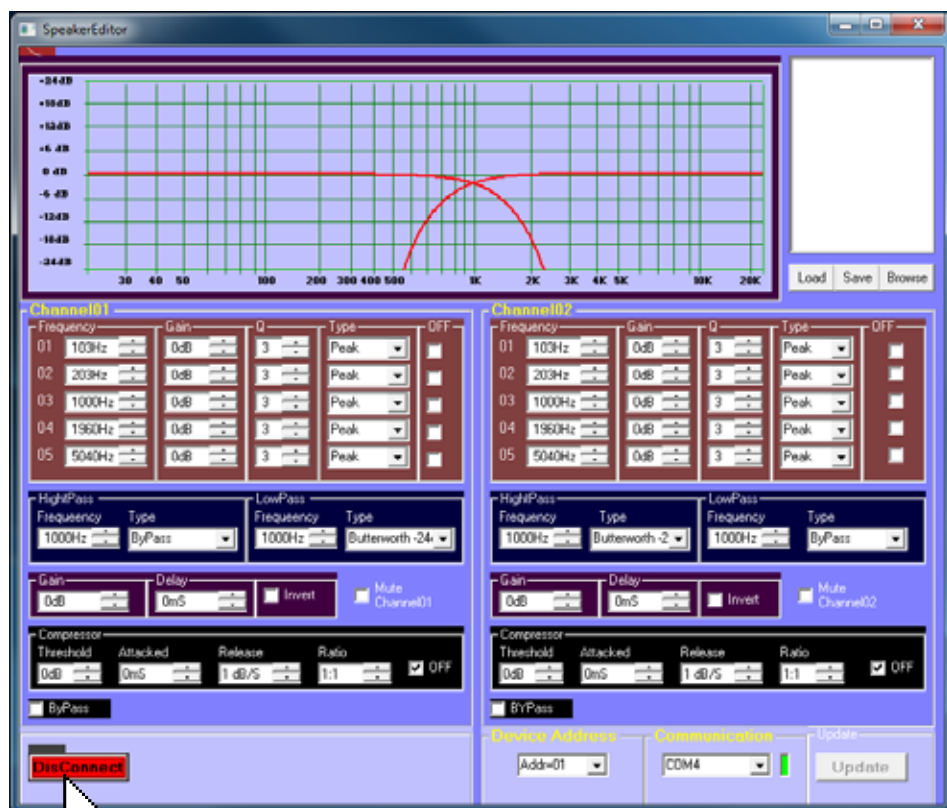
Release time

- Cliccare sul menu a tendina “Communication” e selezionare la porta COM corretta, si accenderà l’indicatore verde.
- Click on the “Communication” dropdown menu and select the correct COM port, the green indicator will appear.



- Cliccare su “DisConnect” per connettere i diffusori.
- Una volta avvenuta la connessione si accenderà l’indicatore verde.

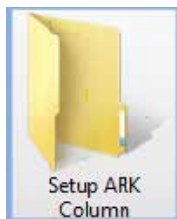
- Click on “DisConnect” to connect the speakers.
- When the connection is complete the indicator turns green.



5.6 GESTIONE FILE DI SETUP

Creare la cartella per la memorizzazione dei file di setup

- Sul proprio PC (è consigliabile sul Desktop), creare una nuova cartella per la memorizzazione dei file di setup e rinominarla per esempio "Setup ARK Column".



Selezionare la cartella "Setup ARK Column"

- Il pulsante "Browse" permette di selezionare la cartella per la memorizzazione dei file (Setup ARK Column).

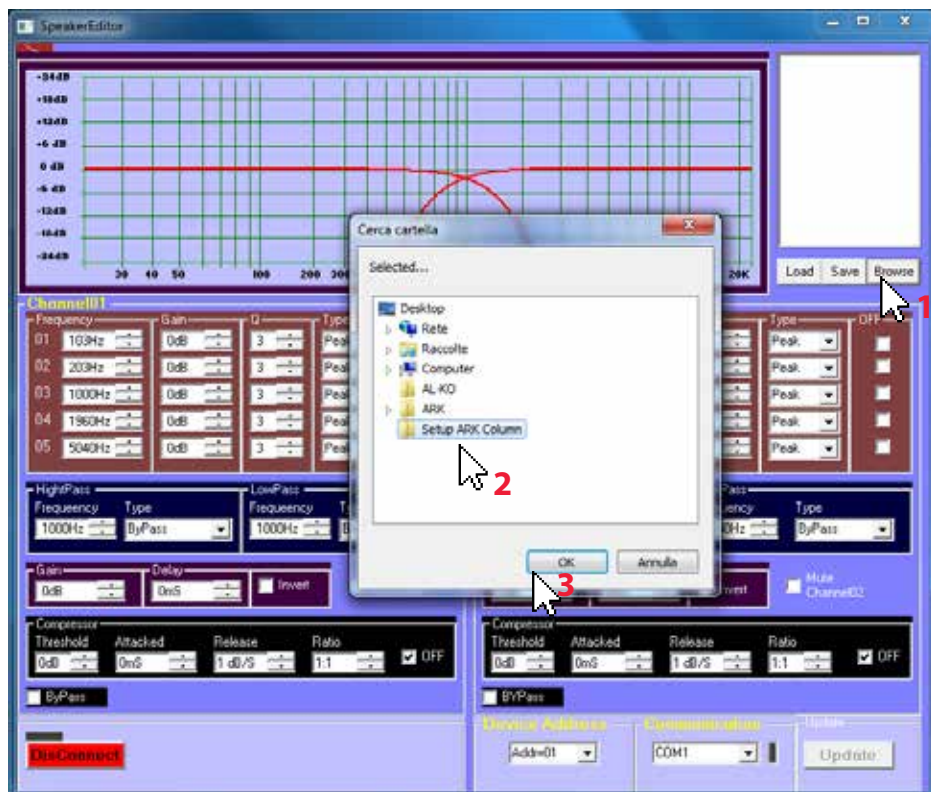
5.6 SETUP FILE MANAGEMENT

Create a folder to store the setup files

- Create a new folder on your PC (we recommended on your desktop). We need it to store the setup files. Rename the folder (for example as "Setup ARK Column").

Select the working folder

- The "Browse" button allows to select the storing folder (Setup ARK Column).

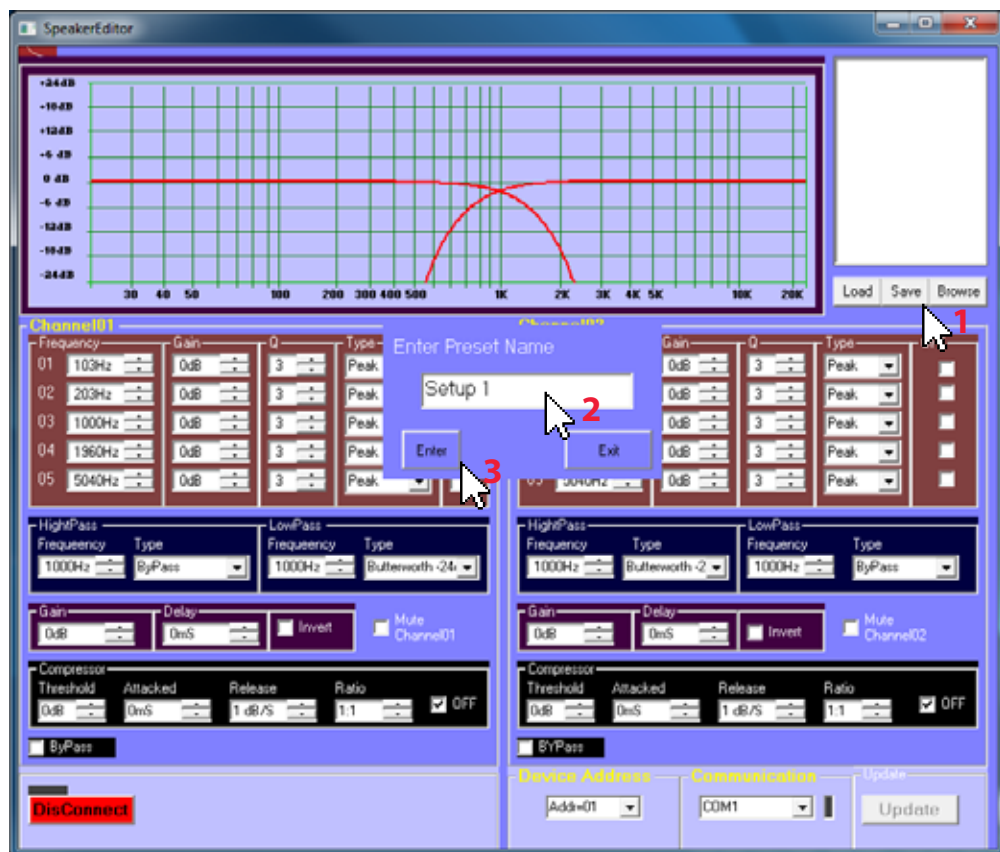


Salvare un file di setup

- Cliccare su "Save" per salvare il setup corrente nella cartella selezionata in precedenza, inserire un nome, quindi cliccare su ENTER.

Save a setup file

- Click on "Save" button to save the current setup in the "Setup ARK Column" folder, insert the file name, then click on ENTER.



Note importanti per il salvataggio

- I file di setup non possono essere sovrascritti.
- Una volta modificato un file di setup, per salvarlo, deve essere rinominato diversamente dal file di setup originale.
- Per cancellare un file di setup è necessario rimuoverlo dalla cartella in cui è stato salvato. Il programma non permette la cancellazione direttamente dal pannello di controllo.

Important Notes

- The setup file can not be overwritten.
- After editing a setup file, rename this file with a different name than the original and save it.
- To delete a setup file, remove it from the "Setup ARK Column" folder. The program does not allow the cancellation directly from the control panel.

Caricare un file di setup sull'ARK2V8SA/ARK-112SA

- Cliccare su "Browse" e selezionare la cartella in cui sono memorizzati i file di setup (Setup ARK Column), quindi premere su OK.

Nota: Nel pannello in alto a destra appariranno tutti i file di setup salvati in quella cartella.

Load a setup file on the ARK2V8SA/ARK112SA

- Click on the "Browse" button and select the storing folder (Setup ARK Column), then click on OK.

Note: In the top right panel will appear all the setup files saved in that folder.



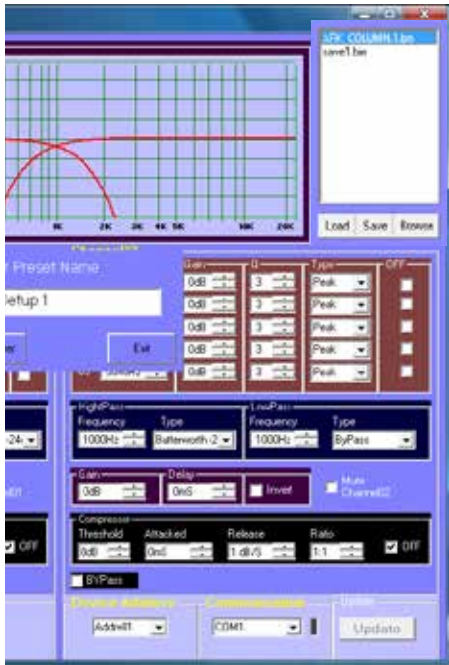
- Nel pannello in alto a destra selezionare un file di setup salvato in precedenza, quindi cliccare su "Load" per caricare le impostazioni all'interno dell'ARK2V8SA/ARK112SA.

Nota: Sul processore è caricato di default un file di preset ideale per gestire le seguenti configurazioni:

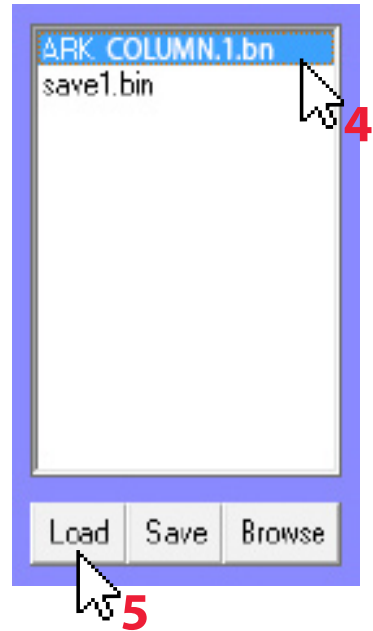
- In the top right panel, select a setup file (previously saved), then click on "Load" to load the settings in the ARK2V8SA/ARK-112SA.

Note: A factory setup file is already load in the processor. It allows to handle the following configurations:

ARK COLUMN SYSTEMS	SUB UNIT	AP COLUMN UNIT
ARKSMART1	ARK2V8SA	ARK803AP+ARK680SE
ARKSMART2	ARK2V8SA	2xARK803AP
ARKSMART3	ARK2V8SA+ARK2V8SP	2xARK803AP
ARKPLUS1	ARK112SA	ARK803AP+ARK680SE
ARKPLUS2	ARK112SA	2xARK803AP
ARKPLUS3	ARK112SA+ARK112SP	2xARK803AP



Default setup file on the ARK112SA:
ARK Column.bin



A seguire una tabella indicativa per il collegamento delle unità subwoofer supplementari passive e le unità medio-alte ARK803MP, ARK403MP, ARK203MP, in relazione al minimo valore di carico sostenuto dall'amplificatore.

Following is an indicative table for connecting additional passive subwoofers and ARK803MP, ARK403MP, ARK203MP medium-high units in relation to the minimum load value supported by the amplifier.

MAX NR OF SUB UNIT	MAX NR OF MID HIGHT UNIT	MAX NR OF MID HIGHT UNIT	MAX NR OF MID HIGHT UNIT
ARK2V8SA+ARK2V8SP	4xARK803MP	2xARK403MP	4xARK203MP
ARK112SA+ARK112SP	4xARK803AP	2xARK803MP	4xARK803MP

SPECIFICHE TECNICHE - TECHNICAL SPECIFICATION

	ARK680SE	ARK 203MP	ARK 403MP	ARK 803MP	ARK 803AP
System type	Column support element	Passive column loudspeakers	Passive column loudspeakers	Passive column loudspeakers	Passive - line array element
AES / Program Power	/	50W / 100W	100W / 200W	200W/400W	200W/400W
Recommended amp	/	Up to 200W RMS	Up to 400W RMS	Up to 800W RMS	Up to 800W RMS
Input impedance	/	16 Ohm	8 Ohm	16 Ohm	16 Ohm
Coverage angle	/	115°x20° (HxV)	115°x20° (HxV)	115°x20° (HxV)	115°x20° (HxV)
Frequency response	/	135-17.000Hz (±3dB)	135-17.000Hz (±3dB)	135-17.000Hz (±3dB)	135-17.000Hz (±3dB)
Full range transducer	/	2 x 3" woofer / 0,75" coil	4 x 3" woofer / 0,75" coil	8 x 3" woofer / 0,75" coil	8 x 3" woofer / 0,75" coil
Input sensitivity	/	89dB @1W/1m (Free Field)	92dB @1W/1m (Free Field)	95B @1W/1m (Free Field)	95dB @1W/1m (Free Field)
Max SPL-Cont./ Peak	/	102/108dB (Free Field)	108/114dB (Free Field)	114/120dB (Free Field)	114/120dB (Free Field)
Input connections	/	4 pole in/out	4 pole in/out	4 pole in/out	Jack 6.35 mm
Weight	3kg	2.2kg	5.8kg	7.5kg	7.6kg
Dimensions (WxHxD)	110x690x148.5mm	110x180x148.5mm	110x350x148.5mm	110x690x148.5mm	110x770x148.5mm

SPECIFICHE TECNICHE - TECHNICAL SPECIFICATION

	ARK 2V8SA	ARK 2V8SP	ARK112SA	ARK112SP
System type	Active - bass reflex	Passive	Active - bass reflex	Passive
Built-in amp	700+700W RMS	/	700+700W RMS	/
Built-in DSP	fully adjustable		fully adjustable	/
AES / Program Power	/	400W / 800W	/	400W / 800W
Recommended amp	/	up to 1600W RMS	/	up to 1600W RMS
Input impedance	10K Ohm	8 Ohm	10K Ohm	8 Ohm
Coverage angle	Omnidirectional	Omnidirectional	Omnidirectional	Omnidirectional
Frequency response	40-200Hz(±3dB)	45-200Hz(±3dB)	40-200Hz (±3 dB)	40-200Hz (±3dB)
Low frequency	2x8" woofer / 3" coil	2x8" woofer / 3" coil	12" woofer / 3" coil	12" woofer / 3" coil
Input sensitivity	4dBu(1,228Vrms)adjustable	93dB @1W/1m (Free Field)	4dBu(1,228Vrms)adjustable	96dB @1W/1m (Free Field)
Max SPL-Cont./Peak	116/122dB (Free Field)	116/122dB (Free Field)	118/124dB (Free Field)	119/125dB (Free Field)
Protection	limiter,temp	/	limiter, temp	/
Connections	XLR in/out; 2x4 poles in/out; Jack 6.35mm in/out; USB port; AC powercon type in/out	4 pole in/out; Jack 6.35mm in/out	XLR in/out; 2x4 poles in/out; Jack 6.35mm in/out; USB port; AC powercon type in/out	4 pole in/out; Jack 6.35mm in/out
Weight	18.4kg	17.1kg	24.1Kg	21.9kg
Dimensions (WxHxD)	260x660x365mm	260x660x365mm	362x520x470mm	362x520x470mm

- 6 - CAVI DI COLLEGAMENTO

6.1 COLLEGAMENTI DI INGRESSO

Per il collegamento tra uscite del mixer ed ingressi degli amplificatori utilizzate di preferenza "cavi segnale bilanciati". Cavi sbilanciati possono essere ugualmente usati ma potrebbero dare problemi di rumore se molto lunghi. In ogni caso, evitate di usare un cavo bilanciato per un canale e uno sbilanciato per l'altro, o un cavo bilanciato per l'ingresso e uno sbilanciato per un rilancio "Link" poiché otterreste una sensibile differenza di livello tra un canale e l'altro.

6.2 COLLEGAMENTI DI USCITA

Per il collegamento tra uscite di potenza degli amplificatori e casse acustiche utilizzate sempre e solo "cavi di potenza" (cavi per casse acustiche costituiti da due fili di grossa sezione). A tal fine è opportuno consultare la tabella riportata di seguito per determinare la sezione del cavo in funzione della lunghezza.

NOTA - Abbiate cura dei cavi di collegamento, afferrandoli sempre per i connettori, evitando di tirarli lungo il cordone ed avvolgendoli senza nodi o forti torsioni: ne allungherete la vita e l'affidabilità, a vostro assoluto vantaggio. Verificate periodicamente che i cavi che impiegate siano in buono stato, con le connessioni realizzate nel modo corretto e con tutti i contatti in perfetta efficienza: spesso, infatti, molti problemi ed inconvenienti (falsi contatti, rumori di massa, scariche, ecc.) sono dovuti unicamente all'utilizzo di cavi inadatti o avariati.



Perdite di collegamento linee altoparlanti (massima lunghezza possibile per perdite inferiori a 0,5 dB tensione o spl)		
Loudspeaker Line Losses (maximum permissible line lengths for 0,5 dB losses, voltage or spl)		
4 Ohm load	8 Ohm load	Wire section data
meter	meter	mm ²
25	50	4,0
17,5	35	2,5
10	20	1,5



- 6 - CONNECTION CABLES

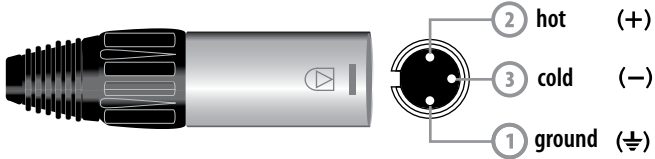
6.1 INPUT CONNECTION

To connect the mixer outputs to the amplifiers inputs, make sure to always use balanced signal cables. Unbalanced lines may also be used but may result in noise over long cable runs. In any case, avoid using a balanced cable for one channel and an unbalanced one for the other, or a balanced cable for input and an unbalanced for link, as this would cause a considerable difference in channel levels and/or noise.

6.2 OUTPUT CONNECTION

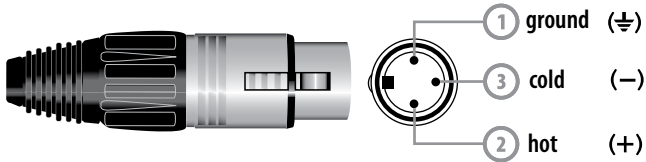
To connect the amplifier to the loudspeaker enclosures always use power cables (speaker cables made up of two wires, normally with a large cross-section). Therefore it is advisable to check the following chart to assess the cable section proportioned with its length.

NOTE - Take care of your connector cables, always gripping them by the plugs, avoid pulling them directly and winding them without knots or bends: they will last longer and be more reliable, which is to your advantage. Check periodically that your cables are in good conditions, correctly wired and with perfectly efficient contacts: in fact many problems and drawbacks (false contacts, ground hum, crackles, etc.) are caused by the use of unsuitable or damaged cables.

- 7 - CONNETTORI**- 7 - CONNECTORS****7.1 CONNETTORI DI SEGNALE AUDIO****7.1 AUDIO SIGNAL CONNECTORS**

INPUT (ingresso)
XLR bilanciato maschio

INPUT
Balanced male XLR



OUTPUT (uscita)
XLR bilanciato femmina

OUTPUT
Balanced female XLR

- 8 - RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Assenza di alimentazione

- Accertarsi che ci sia effettivamente tensione sulla presa di corrente (controllare con un tester o una lampada).
- Accertarsi che la spina di rete sia saldamente inserita nella presa.

Nessun Suono

- È acceso il LED di segnale? Se no, controllate se il livello di segnale sia troppo basso o controllate il cavo di segnale, le impostazioni e i cablaggi di mixer o altri apparecchi collegati.
- Sei sicuro che il cavo di segnale sia in buono stato? Controlla il cavo con un tester oppure sostituiscilo con un altro.

Suono Distorto

- Il livello del segnale di ingresso è troppo alto, abbassare i controlli del livello.

NOTA - L'altoparlante non deve mai lavorare con livelli che fanno illuminare in modo pressoché costante il LED rosso LIMITER dell'amplificatore.

Livello differente sui canali

- Controllare se si stanno usando cavi bilanciati su un canale e sbilanciati sull'altro, ciò può comportare una notevole differenza di livello sui canali.
- Assicurarsi che gli altoparlanti siano completamente collegati

Rumore / Ronzio

- Qualora possibile, usare preferibilmente solo cavi bilanciati. Cavi sbilanciati possono essere usati ma risulteranno rumorosi sulle lunghe distanze.
- Talvolta può essere di aiuto alimentare tutto l'equipaggiamento audio collegandolo dalla stessa linea di corrente AC, in modo che tutti gli apparati condividano la stessa presa di terra.

- 8 - TROUBLESHOOTING

No Power

- Make sure the mains AC outlet is live (check with a tester or a lamp).
- Make sure the mains plug is securely plugged into mains AC outlet.

No Sound

- Is the SIGNAL LED illuminated? If not check if your signal level is too low or check the signal cable, mixer and other equipment setting and cabling.
- Are you sure your signal cables works properly? Check it using a cable tester or replacing with a new one.

Distorted Sound

- Input signal level is too high. Turn down your level controls.

NOTE - The loudspeakers should never be operated at a level which causes the amplifier LIMITER LEDs to illuminate constantly.

Different channel level

- Check if are using a balanced cable for one channel and an unbalanced one for the other, as this would cause a considerable difference in channel levels.
- Be sure that your loudspeaker system is fully connected .

Noise / Hum

- Whenever possible, preferably use only balanced cables. Unbalanced lines may also be used but may result in noise over long cable runs.
- Sometimes it helps to plug all audio equipment into the same AC circuit so they share a common ground.

- 9 - BREVI CENNI DI ACUSTICA

La diffusione del suono in un ambiente ha lo scopo di soddisfare l'ascolto da parte di un certo numero di persone ed è legata a diversi fattori dipendenti dall'ambiente stesso (forma della sala, volume, ecc.), dal numero e dalla posizione degli ascoltatori, dalla natura della sorgente sonora (esecuzioni musicali o parlato, riprodotti da registrazione o dal vivo) e dal livello di rumore presente nell'ambiente.

Efficienza

La pressione sonora di un diffusore (SPL misurata in dB) dipende da tre fattori: la sua efficienza, le sue dimensioni ed il suo utilizzo in combinazione con altri diffusori. L'efficienza, cioè la quantità di energia prodotta dall'amplificatore trasformata in suono, determina il volume che si può ottenere da un amplificatore di una data potenza. Diffusori molto efficienti, possono far sì che un amplificatore da 50W produca maggior volume di uno da 100W usato con diffusori meno efficienti.

Impedenza

Una delle caratteristiche elettriche di un diffusore è l'impedenza (la resistenza opposta alla corrente alternata). Sia la resistenza che l'impedenza si misurano in Ohm; l'impedenza varia al variare della frequenza quindi ne consegue che le diverse frequenze possono essere rese con un SPL diverso.

Un diffusore con impedenza superiore a quella minima di funzionamento del finale può essere utilizzata a scapito della potenza erogata, mentre è bene evitare collegamenti con diffusori che hanno impedenza minore di quella minima di lavoro del finale di potenza.

Usando sistemi più complessi (ad esempio più speakers collegati allo stesso finale) bisogna fare in modo che il valore totale dell'impedenza degli altoparlanti sia corrispondente a quella minima di funzionamento dell'amplificatore.

Possiamo avere due tipi di collegamento: in serie o in parallelo. Collegare in serie due altoparlanti significa unire un terminale positivo ed uno negativo dei due e collegare all'amplificatore i

- 9 - BRIEF NOTES ON ACOUSTIC

Diffusing sound into an environment means to distribute sound signals to a given audience and the results are dependent on several ambient factors (room shape, volume, etc.), the number of the people present and their precise location, the type of sound source (live or recorded music or speech), and the level of the background ambient noise.

Efficiency

Sound pressure (SPL) of a loudspeaker depends on three factors: efficiency, dimensions and use in combination with other loudspeakers. Efficiency, the quantity of energy generated by the amplifier transformed into sound, determines the volume that can be obtained by an amplifier of a given power rating. A 50W amplifier combined with highly efficient loudspeakers may be able to produce a higher volume than a 100W amplifier combined with less efficient loudspeakers.

Impedance

One of the electrical features of a loudspeaker is its impedance (resistance to the passage of alternate current). Both resistance and impedance varies at different frequencies so different frequencies can be delivered with different sound pressure levels.

In some cases, confusion may arise when combining impedance values of power amplifiers with those of loudspeakers.

Adapting the output impedance of the amplifier to the loudspeaker's input impedance means that all the energy from the amplifier will be transferred to the speakers with no signal losses, so that the system works in optimum conditions (and the risk of damage is minimised).

A loudspeaker having an higher impedance than power amplifier's may be used, although this will result in a power reduction; loudspeakers with an impedance lower than amplifier's minimum load, must not be connected. If more complex systems (e.g. several speakers connected to the same amplifier) are adopted, you must be sure that the overall speaker imped-

rimanenti due terminali rimasti scollegati. I loro valori si sommano: per esempio, due altoparlanti da 8 Ohm in serie danno 16 Ohm.

Quando gli altoparlanti sono collegati in parallelo, i terminali dello stesso segno sono uniti tra loro. Per ottenere il valore totale bisogna utilizzare una formula, indicando con R1 ed R2 i valori di due altoparlanti, ed eseguire: $(R1 \times R2) / (R1 + R2)$. Con due altoparlanti da 8 Ohm, per esempio, avremo: $(8 \times 8) / (8 + 8) = 64 / 16 = 4$ Ohm. In pratica collegando due altoparlanti uguali in parallelo il valore si dimezza. La lunghezza dei cavi di collegamento deve essere ridotta al minimo necessario.

Come scegliere l'amplificatore

La potenza di lungo termine AES, rappresenta la potenza termica dissipabile dal diffusore o dai singoli altoparlanti, viene misurata secondo lo standard AES, che prevede un test di 2 ore con segnale pink noise, fattore di cresta 2; la potenza viene determinata dalla tensione RMS al quadrato divisa per l'impedenza minima del diffusore o del singolo altoparlante. La potenza dell'amplificatore consigliato non viene misurata, ma è pari al doppio della potenza AES e tiene conto delle capacità dinamiche degli altoparlanti di sopportare picchi di potenza per brevi istanti di tempo. Il valore fornito corrisponde alla potenza RMS che l'amplificatore deve avere per fornire il segnale di test (pink noise con fattore di cresta 2) usato per misurare la potenza AES. Un amplificatore con tale potenza, se usato con segnali musicali con fattore di cresta maggiore o uguale a 6dB, permette di ottenere il massimo delle prestazioni del diffusore, erogando una potenza di lungo periodo non superiore a quella AES del diffusore.

Se, viceversa, si usano segnali musicali molto compressi o il volume viene alzato fino al punto da spingere fortemente in clipping l'amplificatore, allora, la potenza effettiva di lungo periodo erogata, tende a raggiungere o addirittura superare quella RMS dell'amplificatore, danneggiando in modo irreparabile gli altoparlanti. Con questo tipo di segnale è consigliabile usare un amplificatore con potenza RMS pari alla potenza AES del diffusore, facendo comunque attenzione a non fornire un segnale di ampiezza tale da portare troppo spesso in clipping l'amplifica-

zione value corresponds to the amplifier output impedance.

There are 2 possible connection systems: serial or parallel mode.

Connecting two speakers in series means to connect the positive pole of the first speaker to the negative pole of the second one and then to connect the two free poles to the amplifier. In this case the impedance values are summed up: e.g. Two 8 Ohm speakers connected in parallel give a 16 Ohm load. To connect two speakers in parallel mode, simply interconnect the two speakers terminals of the same sign. To obtain the total value, in this case a calculation is required. Indicating R1 and R2 as the two loudspeaker values, the following formula has to be used: $(R1 \times R2) / (R1 + R2)$.

E.g.: with two 8 Ohm speakers, we have that: $(8 \times 8) / (8 + 8) = 64 / 16 = 4$ Ohm, that is to say that when identical speakers are connected in parallel, the impedance value is halved.

Choosing the right amplifier

According to the AES standard, tests run on the components require a two-hour stressing of a filtered pink noise signal with a pass band of a decade and with a crest factor (average value and peak value ratio) of 6 dB.

For common applications which require both a high power and a high reliability level, it is advisable to use power amplifiers with an output rating equivalent to the AES power rating of the enclosures. This ensures that the enclosures will operate within their thermal limit specification. For applications where the user desires to take advantage of the full applicable power of the enclosures, it is possible to use amplification with output power ratings equal to the program output rating of the enclosures.

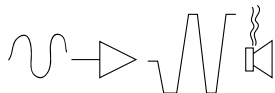
In this configuration, the full capacity of the system to handle transient power is utilised, however it will be necessary to constantly monitor and regulate the system very carefully in order to avoid overloading the speakers. It is also necessary to avoid that loudspeakers are subject to signals which could cause them to exceed their mechanical limits or their applicable frequency limits.

In practice, it is possible to damage a loud-

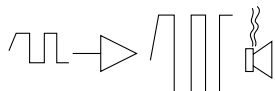
tore. La potenza di breve termine IEC268-5 è la potenza che il diffusore può sopportare per un brevissimo intervallo di tempo. Corrisponde a 4 volte la potenza AES e viene calcolata in base alla massima tensione di picco che l'amplificatore consigliato può fornire al diffusore. Le capacità in termine di SPL nei transistori del segnale musicale, sono effettivamente corrispondenti a tale valore; quindi il dato di SPL max fornito nella tabella delle specifiche tecniche viene calcolato in base a tale valore di potenza. Attenzione: il dato di potenza che effettivamente corrisponde alle capacità termiche del diffusore di dissipare potenza elettrica per lungo periodo è quella AES. Tutti gli altri dati si riferiscono a "capacità transitorie" del diffusore di accettare potenze correlate con la natura del segnale audio che sono destinate a riprodurre.

Sensibilità e clipping. Come evitare il clipping

Ogni sistema amplificatore-altoparlante è caratterizzato da una sensibilità di ingresso. La sensibilità è definita come il valore del segnale di ingresso all'amplificatore che produce la massima potenza in uscita. Aumentando il segnale oltre tale valore, infatti, non si ottiene una maggiore potenza di uscita, ma soltanto un fenomeno di distorsione detto "clipping" (saturazione).



In questa situazione l'altoparlante lavora in modo improprio. Si hanno delle sovraescursioni e una dissipazione anomala nella bobina mobile, che si surriscalda e può rompersi. I processori attivi possono evitare solo parzialmente il clipping, abbassando il guadagno dell'amplificatore. È possibile, in casi estremi, oltrepassare anche questo tipo di protezione. Ciò che il processo non può modificare è un'onda che arriva già distorta in ingresso all'amplificatore.

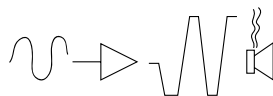


Gli effetti di un segnale di questo tipo sono gli stessi descritti sopra.

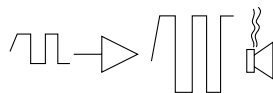
speaker with a power well below its AES applicable power rating if it is required to reproduce a distorted signal at a low frequency that causes a cone excursion beyond the physically consented limit.

Input sensitivity and clipping. How to avoid clipping

Every amplified speaker is characterized by a value of input sensitivity. The sensitivity is defined as the value of the amplifier's input signal that will result in maximum power output. An increase in input signal over that threshold will result, not in increased power, but in a distortion phenomenon called "clipping" (output stage saturation).



In this condition, the speaker will operate improperly. The diaphragm will exceed its excursion limits, and the voice coil will overheat beyond its thermal limits, resulting in overheating and premature failure. The active processors will help in avoiding clipping, by reducing the amplifier gain and thus the input sensitivity, but this type of protections may be overridden in very extreme conditions. What the active processor cannot modify is a signal that is distorted before getting to the active speaker's input.



The effect of this type of signal are the same as described above.

How to avoid clipping

The simplest way to avoid clipping is to check each level in the signal's chain. Start from each input channel of the mixer and adjust the gain control and the equalizer's controls so that the PFL meter will never (or only occasionally) indicate more than 0dB. In simpler mixers, check that the "clip" or "peak" indicator is always off, or blinks only occasionally. If these levels are exceeded the active speaker's or the power amplifier's input sensitivity, as displayed on the master output VU-meter.

Come evitare il clipping

Il metodo più semplice sta nel controllare i livelli della catena del segnale. Partendo dal canale del mixer bisogna impostare i controlli (gain ed equalizzatori) in modo tale che il VU-meter del PFL non oltrepassi mai (o solo occasionalmente) gli 0dB o, in mixer più semplici, che la spia "clip" o "peak" non si accenda mai (o solo occasionalmente). Se si oltrepassano tali livelli occorre diminuire il gain del canale. Una volta impostato il giusto mix, bisogna fare attenzione ad impostare il livello di uscita in modo tale che il VU-meter non oltrepassi mai il livello della sensibilità di ingresso della cassa amplificata o del finale di potenza.

Glossario

SPL: Il livello di pressione sonora (SPL) o livello sonoro L_p è una misura logaritmica della pressione sonora efficace di un'onda meccanica (sonora) rispetto ad una sorgente sonora di riferimento. Viene misurata in decibel sonori (simbolo "dB SPL").

AES: L'AES, Audio Engineering Society, è forse la più prestigiosa associazione internazionale in campo audio. È l'unica associazione a livello mondiale che si occupa di audio sotto tutti i punti di vista, dall'acustica all'elaborazione dei segnali, dall'elettronica per l'audio ai metodi di misura. Per questo suo ruolo interdisciplinare è il naturale collettore di tutte le esperienze di natura professionale e di studio di oltre duecento aziende e centri di ricerca (le sustaining members), periodicamente documentate sull'organo ufficiale dell'associazione: il Journal. Sempre per lo stesso motivo, molti standard tecnici subiscono continue variazioni sotto l'egida dell'AES; in parecchi casi le indicazioni date dalla commissione di standardizzazione sono diventate linee guida per gli standard veri e propri. Tra i suoi soci figurano ricercatori universitari, accreditati professionisti nonché i grandi fondatori dell'audio; un nome per tutti, ad esempio: Ray Dolby.

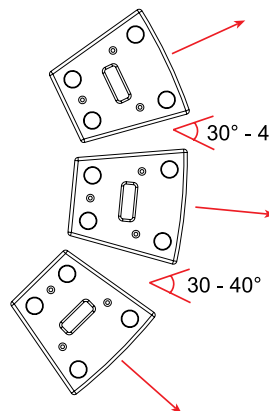
RMS: Root-mean-square (rms). La sigla si riferisce al più comune metodo matematico atto a definire l'effettivo voltaggio o corrente di un'onda di corrente alternata. Il nome deriva dal fatto che il valore ottenuto è la radice quadrata (square root) della media aritmetica dei quadrati dei valori.

Glossary

SPL: Sound pressure level is a logarithmic measure of the rms sound pressure of a sound relative to a reference value. It is measured in decibels (dB SPL).

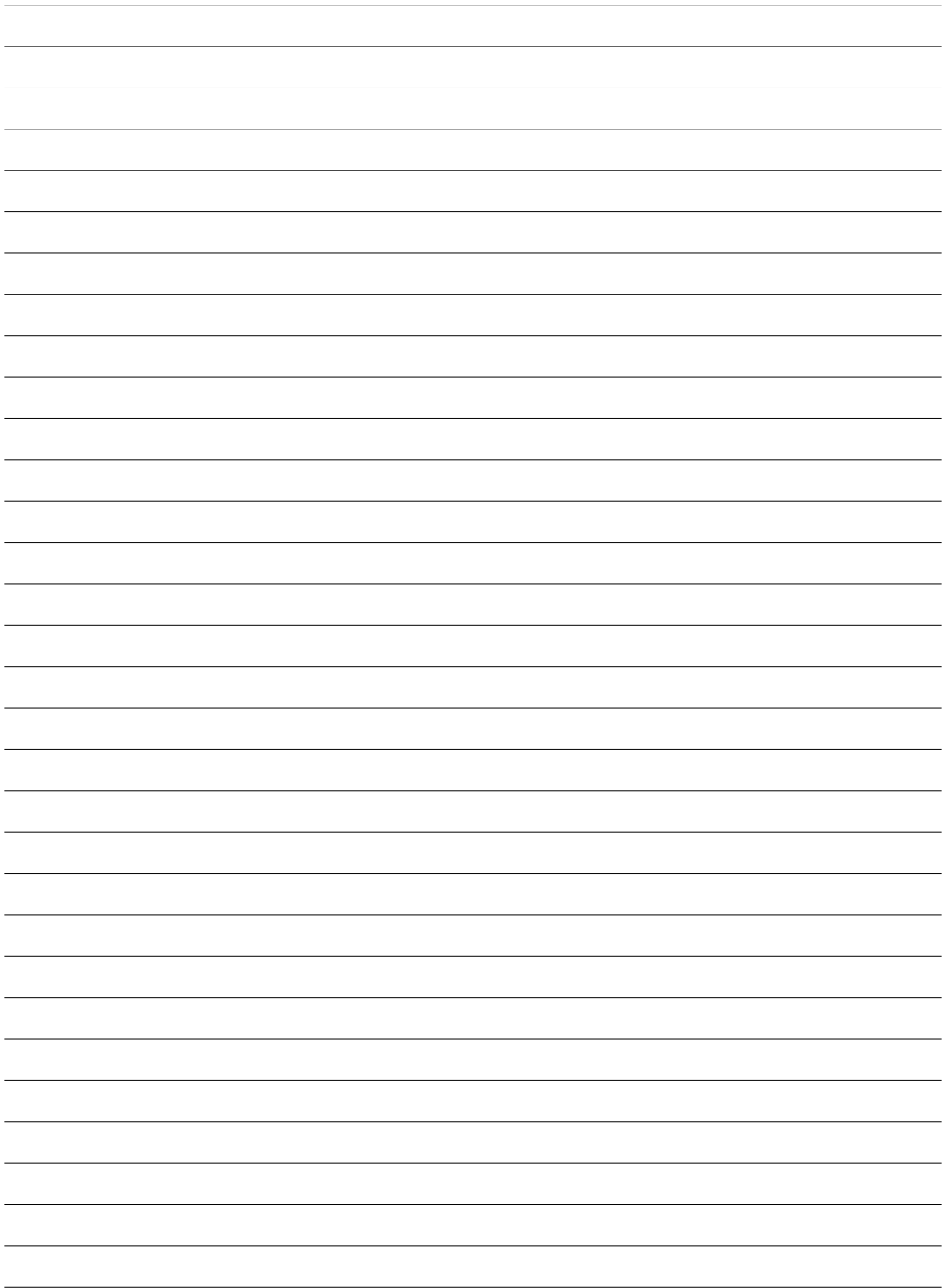
AES: Established in 1948, the Audio Engineering Society (AES) draws its membership from amongst engineers, scientists, manufacturers and other organizations and individuals with an interest or involvement in the professional audio industry. They are mainly engineers developing devices or products for audio, and also people working in audio content production. The Audio Engineering Society is the only professional society devoted exclusively to audio technology. Its membership of leading engineers, scientists and other authorities has increased dramatically throughout the world, greatly boosting the society's stature and that of its members in a truly symbiotic relationship. The organisation develops, reviews and publishes engineering standards for the audio and related media industries, and produces the AES Conventions, which are held twice a year alternating between Europe and the USA. The AES and individual national "Sections" also hold AES Conferences on different topics during the year. The AES publishes a peer-reviewed journal, the Journal of the Audio Engineering Society (JAES).

RMS: Root-mean-square (rms) refers to the most common mathematical method of defining the effective voltage or current of an AC wave. The name comes from the fact that it is the square root of the mean of the squares of the values.



Correct positioning of the cabinets: an angle within 30°/40° minimizes horns interaction and gives a linear frequency response.

Esempio di posizionamento ottimale dei diffusori: l'angolo da 30° a 40° minimizza l'interazione tra le trombe e facilita una risposta in frequenza omogenea.



MUSIC & LIGHTS S.r.l.

Via Appia, km 136,200 - 04020 Itri (LT) - ITALY
Phone +39 0771 72190 - Fax +39 0771 721955
www.musiclights.it - email: info@musiclights.it
ISO 9001:2008 Certified Company



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

©2017 Music & Lights S.r.l.