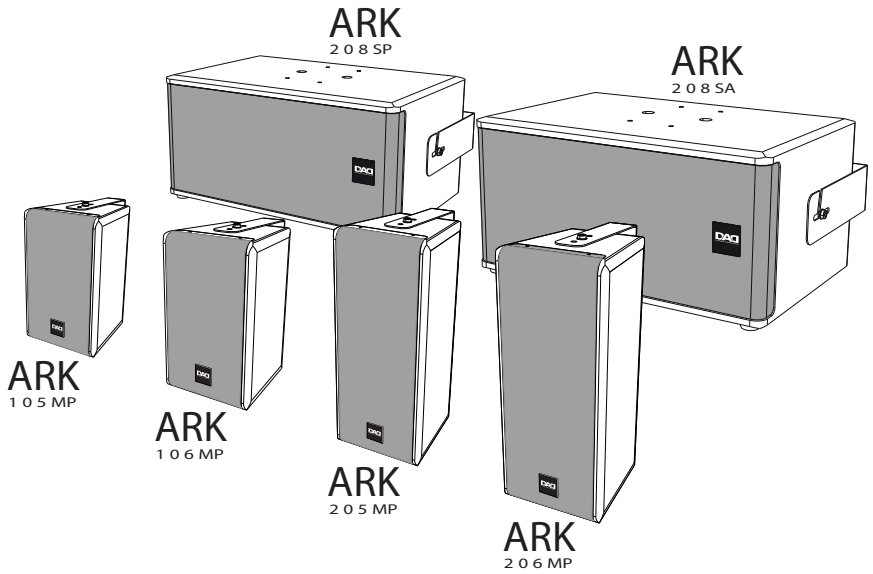


ARK series

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
Informazioni generali	7

1 Introduzione

1.1 Descrizione	8
-----------------------	---

2 Installazione a muro

2.1 Installazione con staffa opzionale	13
2.2 Installazione con staffa di serie	14

3 Connessioni e controlli

3.1 Pannello posteriore ARK208SA	15
3.2 Pannello posteriore diffusori passivi	16

4 Esempi di configurazione

4.1 Configurazione 1	18
4.2 Configurazione 2	19
4.3 Configurazione 3	20

5 Modulo DSP

5.1 Connessione hardware	21
5.2 Convertitore USB-RS485: installaz. driver ..	22
5.3 Installazione software di editing	24
5.4 Verifica valore porta COM	27
5.5 Panoramica dell'interfaccia software	29
5.6 Istruzioni per l'utilizzo del software	31
5.7 Gestione file di setup	34
5.8 Modificare l'indirizzo dell'ARK208SA	38

Specifiche tecniche	40
----------------------------------	----

6 Cavi di collegamento

6.1 Collegamenti di ingresso	42
6.2 Collegamenti di uscita	42

7 Connettori

7.1 Connettori di segnale audio	43
---------------------------------------	----

8 Risoluzione dei problemi	44
---	----

9 Brevi cenni di acustica	45
--	----

Certificato di garanzia**CONTENTS****Safety**

General instructions	4
Warnings and installation precautions	5
General information	7

1 Introduction

1.1 Description	8
-----------------------	---

2 Wall mounting

2.1 Installation with optional bracket	13
2.2 Installation with standard bracket	14

3 Connections and controls

3.1 ARK208SA rear panel	15
3.2 Passive loudspeaker rear panel	16

4 Configuration examples

4.1 Configuration 1	18
4.2 Configuration 2	19
4.3 Configuration 3	20

5 DSP module

5.1 Hardware connection	21
5.2 USB-RS485 converter: driver install.	22
5.3 Editing software installation	24
5.4 View the port COM value	27
5.5 Software interface overview	30
5.6 Software system instructions	31
5.7 Setup file management	34
5.8 Edit the ARK208SA address	38

Technical specification	40
--------------------------------------	----

6 Connection cables

6.1 Input connection	42
6.2 Output connection	42

7 Connectors

7.1 Audio signal connectors	43
-----------------------------------	----

8 Troubleshooting	44
--------------------------------	----

9 Brief notes on acoustics	45
---	----

Warranty



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 elettrica 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.

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

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”. 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. Any claim for broken packs will have to be forwarded within 8 days from the reception of the goods.

Warranty and returns

The guarantee covers the fixture 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 - INTRODUZIONE

1.1 DESCRIZIONE

ARK 105MP

Diffusore passivo a 2 vie 80W AES, 114dB SPL

Componenti:

- Woofer da 5" con bobina da 1.5", HF driver a compressione da 1", membrana in mylar e bobina da 1"
- Guida d'onda conica 140°x140° (HxV)
- Impedenza: 16Ohm
- Amplificatore consigliato: fino a 320W RMS/16Ohm
- Sensibilità: 89dB @1W/1m
- Risposta in frequenza: 75-18000Hz (±3dB)
- Frequenza di crossover: 2300Hz
- Range consigliato per HPF esterno: 140/180Hz
- Filtro passivo con protezione sul driver

Conessioni:

- Connettori 4 poli in/out - morsetti

Costruzione cabinet:

- Profilo trapezoidale simmetrico con angolazione 7.5°
- Cabinet in legno multistrato da 12mm
- Sistema di sospensione rapida mediante staffa ad U (inclusa) - predisposizione per staffa snodata.

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 ARK208SA/ARK208SP
- Monitor

ARK 106MP

Diffusore passivo a 2 vie 80W AES, 116dB SPL

Componenti:

- Woofer da 6" con bobina da 1.5", HF driver a compressione da 1", membrana in mylar e bobina da 1"
- Guida d'onda conica 140°x140° (HxV)

- 1 - INTRODUCTION

1.1 DESCRIPTION

ARK 105MP

2 way passive loudspeaker 80W AES, 114dB SPL

Components:

- 5" Woofer with 1.5" bobbin, 1" HF compression driver, membrane of mylar and 1"bobbin
- Conical waveguide 140°x140° (HxV)
- Impedence: 16Ohm
- Advised loudspeaker: till to 320W RMS/16Ohm
- Sensibility: 89dB @1W/1m
- Frequency response: 75-18000Hz (±3dB)
- Crossover Frequency: 2300Hz
- Range advised to external HPF: 140/180Hz
- Passive filter with protection on the driver

Connections:

- 4 poles connectors in/out - clips

Structure cabinet:

- Trapezoidal symmetric profile with 7.5° angulation
- 12mm wood multilayer Cabinet
- Fast suspension system through "U" bracket (included) - predisposition to jointed bracket

Application:

- High definition loudspeaker and broad dispersion suggested to music and vocal production.
- To quality sonorization in place where it needs a not invasive placement
- To theater, congress hall, club installation
- Medium-high section of multi-amplified combined with the amplifcated subwoofer/ passive ARK208SA/ARK208SP
- Monitor

ARK 106MP

2 way passive Loudspeaker 80W AES, 116dB SPL

Components:

- 6" Woofer with 1.5" bobbin, 1.5" HF compression driver, membrane of mylar and 1"bobbin
- Conical waveguide 140°x140° (HxV)
- Impedence: 16Ohm

Impedenza: 16Ohm

- Amplificatore consigliato: fino a 320W RMS/16Ohm
- Sensibilità: 92dB @1W/1m
- Risposta in frequenza: 65-18000Hz (±3dB)
- Frequenza di crossover: 2500Hz
- Range consigliato per HPF esterno: 120/160Hz
- Filtro passivo con protezione sul driver

Connessioni:

- Connettori 4 poli in/out - morsetti

Costruzione cabinet:

- Profilo trapezoidale simmetrico con angolazione 7.5°
- Cabinet in legno multistrato da 12mm
- Sistema di sospensione rapida mediante staffa ad U (inclusa) - predisposizione per staffa snodata.

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 ARK208SA/ARK208SP
- Monitor

ARK 205MP

Diffusore passivo a 2 vie 160W AES, 119dB SPL

Componenti:

- 2 woofer da 5" con bobina da 1.5", HF driver a compressione da 1", membrana in mylar e bobina da 1"
- Guida d'onda conica 140°x140° (HxV)
- Impedenza: 16Ohm
- Amplificatore consigliato: fino a 640W RMS/16Ohm
- Sensibilità: 92dB @1W/1m
- Risposta in frequenza: 75-18000Hz (±3dB)
- Frequenza di crossover: 2200Hz
- Range consigliato per HPF esterno: 140/180Hz
- Filtro passivo con protezione sul driver

Connessioni:

- Connettori 4 poli in/out - morsetti

- Advised loudspeaker: till to 320W RMS/16Ohm
- Sensibility: 92dB @1W/1m
- Risposta in frequenza: 65-18000Hz (±3dB)
- Frequency response: 2500Hz
- Range advised to external HPF: 120/160Hz
- Passive filter with protection on the driver

Connections:

- 4 poles connectors in/out - clips

Structure cabinet:

- Trapezoidal symmetric profile with 7.5° angulation
- 12mm wood multilayer Cabinet
- Fast suspension system through "U" bracket (included) - predisposition to jointed bracket

Applications:

- High definition loudspeaker and broad dispersion suggested to music and vocal production.
- To quality sonorization in place where it needs a not invasive placement
- To theater, congress hall, club installation
- Medium-high section of multi-amplified combined with the amplified subwoofer/passive ARK208SA/ARK208SP
- Monitor

ARK 205MP

2 way passive loudspeaker 160W AES, 119dB SPL

Components:

- 2 x 5" Woofer with 1.5" bobbin, 1" HF compression driver, membrane of mylar and 1" bobbin
- Conical waveguide 140°x140° (HxV)
- Impedance: 16Ohm
- Advised loudspeaker: till to 640W RMS/16Ohm
- Sensibility: 92dB @1W/1m
- Frequency response: 75-18000Hz (±3dB)
- Crossover Frequency: 2200Hz
- Range advised to outdoor HPF: 140/180Hz
- Passive filter with protection on the driver

Connections:

- 4 poles connectors in/out - clips

Costruzione cabinet:

- Profilo trapezoidale simmetrico con angolazione 7.5°
- Cabinet in legno multistrato da 12mm
- Sistema di sospensione rapida mediante staffa ad U (inclusa) - predisposizione per staffa snodata.

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 ARK208SA/ARK208SP
- Monitor

ARK 206MP

Diffusore passivo a 2 vie 160W AES, 122dB SPL

Componenti:

- 2 woofer da 6" con bobina da 1.5", HF driver a compressione da 1", membrana in mylar e bobina da 1"
- Guida d'onda conica 140°x140° (HxV)
- Impedenza: 16Ohm
- Amplificatore consigliato: fino a 640W RMS/16Ohm
- Sensibilità: 95dB @1W/1m
- Risposta in frequenza: 65-18000Hz (±3dB)
- Frequenza di crossover: 2100Hz
- Range consigliato per HPF esterno: 120/160Hz
- Filtro passivo con protezione sul driver

Connessioni:

- Connettori 4 poli in/out - morsetti

Costruzione cabinet:

- Profilo trapezoidale simmetrico con angolazione 7.5°
- Cabinet in legno multistrato da 12mm
- Sistema di sospensione rapida mediante staffa ad U (inclusa) - predisposizione per staffa snodata.

Applicazioni:

- Diffusore ad elevata definizione ed ampia di-

Structure cabinet:

- Trapezoidal symmetric profile with 7.5° angulation
- 12mm wood multilayer Cabinet
- Fast suspension system through "U" bracket (included) - predisposition to jointed bracket

Applications:

- High definition loudspeaker and broad dispersion suggested to music and vocal production.
- To quality sonorization in place where it needs a not invasive placement
- To theater, congress hall, club installation
- Medium-high section of multi-amplified combined with the amplified subwoofer/ passive ARK208SA/ARK208SP
- Monitor

ARK 206MP

2 way passive loudspeaker 160W AES, 122dB SPL

Components:

- 2 x 6" Woofer with 1.5" bobbin, 1" HF compression driver, membrane of mylar and 1" bobbin
- Conical waveguide 140°x140° (HxV)
- Impedence: 16Ohm
- Advised loudspeaker: till to 640W RMS/16Ohm
- Sensibility: 95dB @1W/1m
- Frequency response: 65-18000Hz (±3dB)
- Crossover Frequency: 2100Hz
- Range advised to outdoor HPF: 120/160Hz
- Passive filter with protection on the driver

Connections

- 4 poles connectors in/out - clips

Structure cabinet:

- Trapezoidal symmetric profile with 7.5° angulation
- 12mm wood multilayer Cabinet
- Fast suspension system through "U" bracket (included) - predisposition to jointed bracket

Applications:

- High definition loudspeaker and broad di-

spersione 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 ARK208SA/ARK208SP
- Monitor

ARK 208SA

Diffusore sub woofer attivo in classe D da 700W, 121dB SPL.

Uscita supplementare per aggiungere un sub woofer passivo (ARK208SP).

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

Componenti:

- 2 woofer da 8" con bobina da 2"
- Elettronica
- 2 amplificatori indipendenti da 700+700W/4Ohm
- DSP integrato
- Interfaccia di collegamento USB/RS485 opzionale (ARKU-SBRS485)

Connessioni:

- Connettori XLR in/out, 2x4 poli out; 2xRJ485 in/out; AC tipo powercon in/out

Costruzione cabinet:

- Cabinet in legno multistrato da 15mm
- Sistema di sospensione rapida mediante staffa ad U (inclusa) - predisposizione per staffa snodata.

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 208SP

Diffusore passivo 200W AES, 122dB SPL

Componenti:

- 2 woofer da 8" con bobina da 2"
- Impedenza: 8Ohm
- Amplificatore consigliato: fino a 800W

spersion suggested to music and vocal production.

- To quality sonorization in place where it needs a not invasive placement
- To theater, congress hall, club installation
- Medium-high section of multi-amplified combined with the amplified subwoofer/ passive ARK208SA/ARK208SP
- Monitor

ARK 208SA

2 way passive loudspeaker 700W AES, 121dB SPL. Additional exit to add a passive subwoofer (ARK208SP).

700W/4Ohm independent exit for ARK series medium/high sections

Components:

- 2 x 8" Woofer with 2" bobbin
- Electronics
- 2 x 700+700W/4Ohm independent amplifiers
- Integrated DSP
- Connection interface USB/RS485 optional (ARKU-SBRS485)

Connections:

- XLR connectors in/out - 2x4 poles out; 2xRJ485 in/out; AC powercon type in/out

Structure cabinet:

- 15mm wood multilayer Cabinet
- Fast suspension system through "U" bracket (included) - predisposition to jointed bracket

Application:

- Powerfull and compact sub woofer loudspeaker of high dynamics to low notes reproduction
- To quality sonorization in place where it needs a not invasive placement
- To theater, congress hall, club installation

ARK 208SP

Passive loudspeaker 200W AES, 122dB SPL.

Components:

- 2 x 8" Woofer with 2" bobbin
- Impedence: 8Ohm
- Advised loudspeaker: till to 800W RMS/8Ohm

RMS/80hm

- Sensibilità: 93dB @1W/1m
- Risposta in frequenza: 40-200Hz (± 3 dB)
- Range consigliato per HPF esterno: 120/200Hz

Conessioni:

- Connettori 4 poli in/out - morsetti

Costruzione cabinet:

- Cabinet in legno multistrato da 15mm
- Sistema di sospensione rapida mediante staffa ad U (inclusa) - predisposizione per staffa snodata.

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.

- Sensibility: 93dB @1W/1m
- Frequency response: 40-200Hz (± 3 dB)
- Range advised to outdoor HPF: 120/2000Hz

Connections

- 4 poles connectors in/out - clips

Structure cabinet:

- 15mm wood multilayer Cabinet
- Fast suspension system through "U" bracket (included) - predisposition to jointed bracket

Application:

- Powerfull and compact sub woofer loudspeaker of high dynamics to low notes reproduction
- To quality sonorization in place where it needs a not invasive placement
- To theater, congress hall, club installation

- 2 - INSTALLAZIONE A MURO

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.

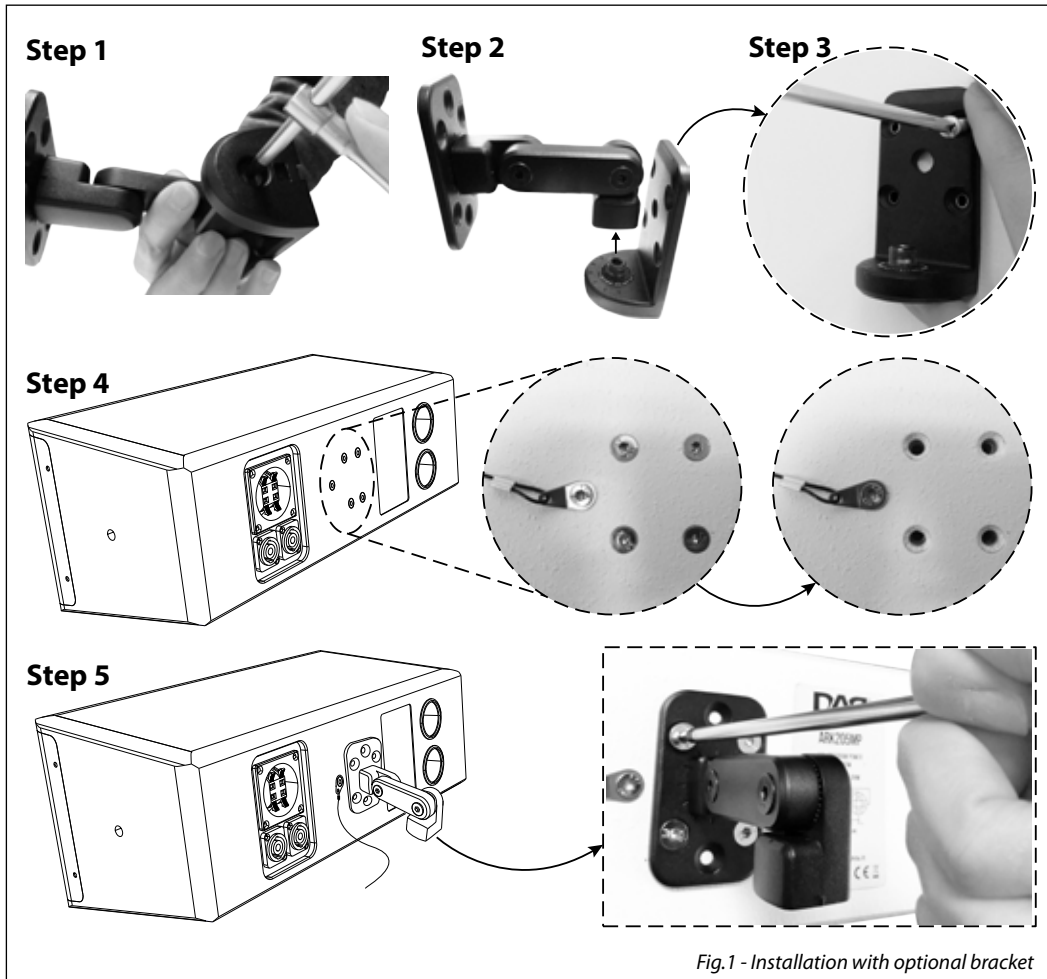
- 2 - WALL MOUNTING

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 with stand the weight of the loudspeaker.
- For the mounting refer to the figure below.

2.1 INSTALLAZIONE CON STAFFA OPZIONALE

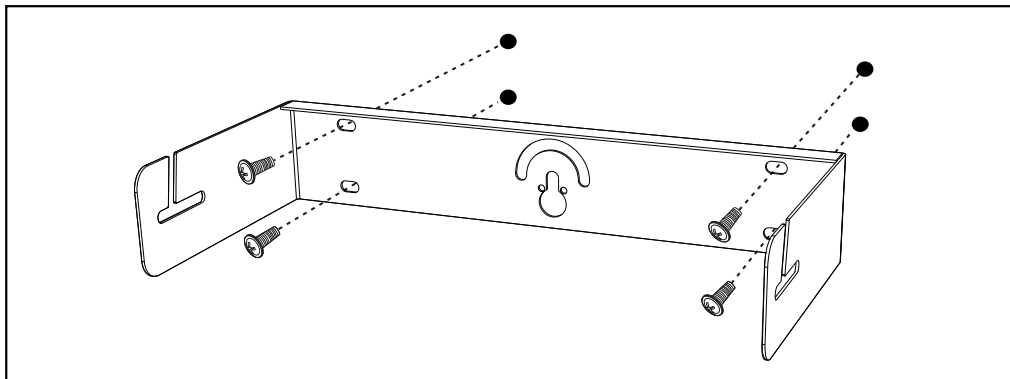
2.1 INSTALLATION WITH OPTIONAL BRACKET



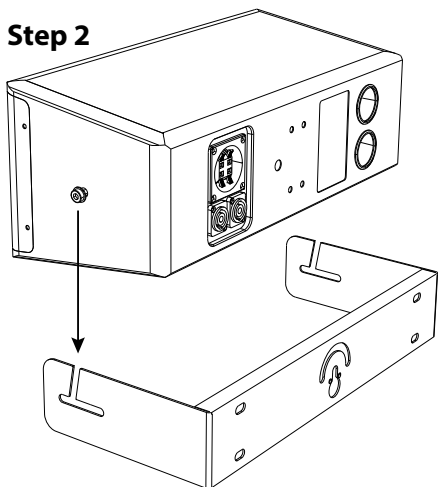
2.2 INSTALLAZIONE CON STAFFA DI SERIE

2.2 INSTALLATION WITH STANDARD BRACKET

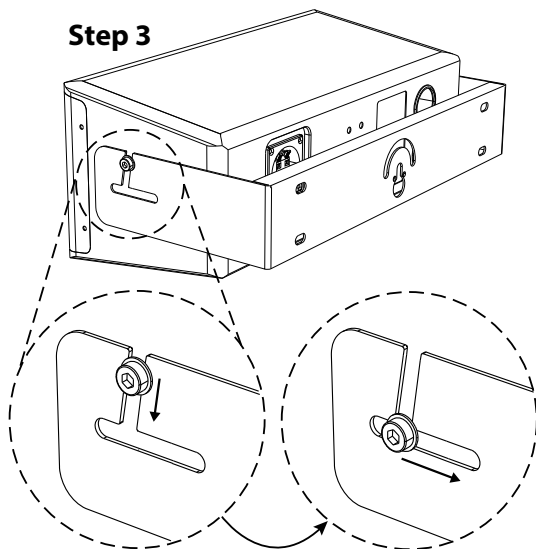
Step 1



Step 2



Step 3



Step 4

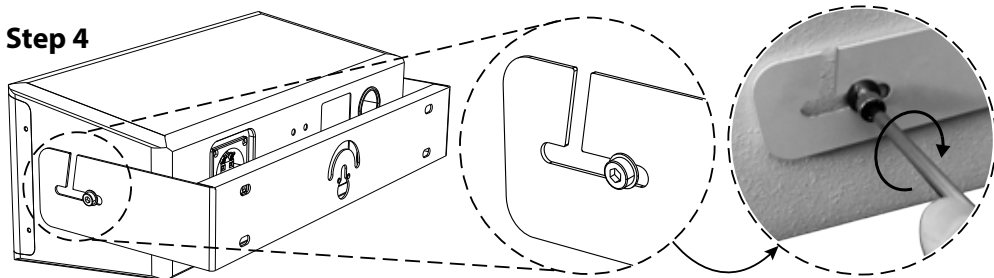


Fig.2 - Installation with standard bracket

- 3 - CONNESSIONI E CONTROLLI

- 3 - CONNECTIONS AND CONTROLS

3.1 PANNELLO POSTERIORE ARK208SA

3.1 ARK208SA REAR PANEL

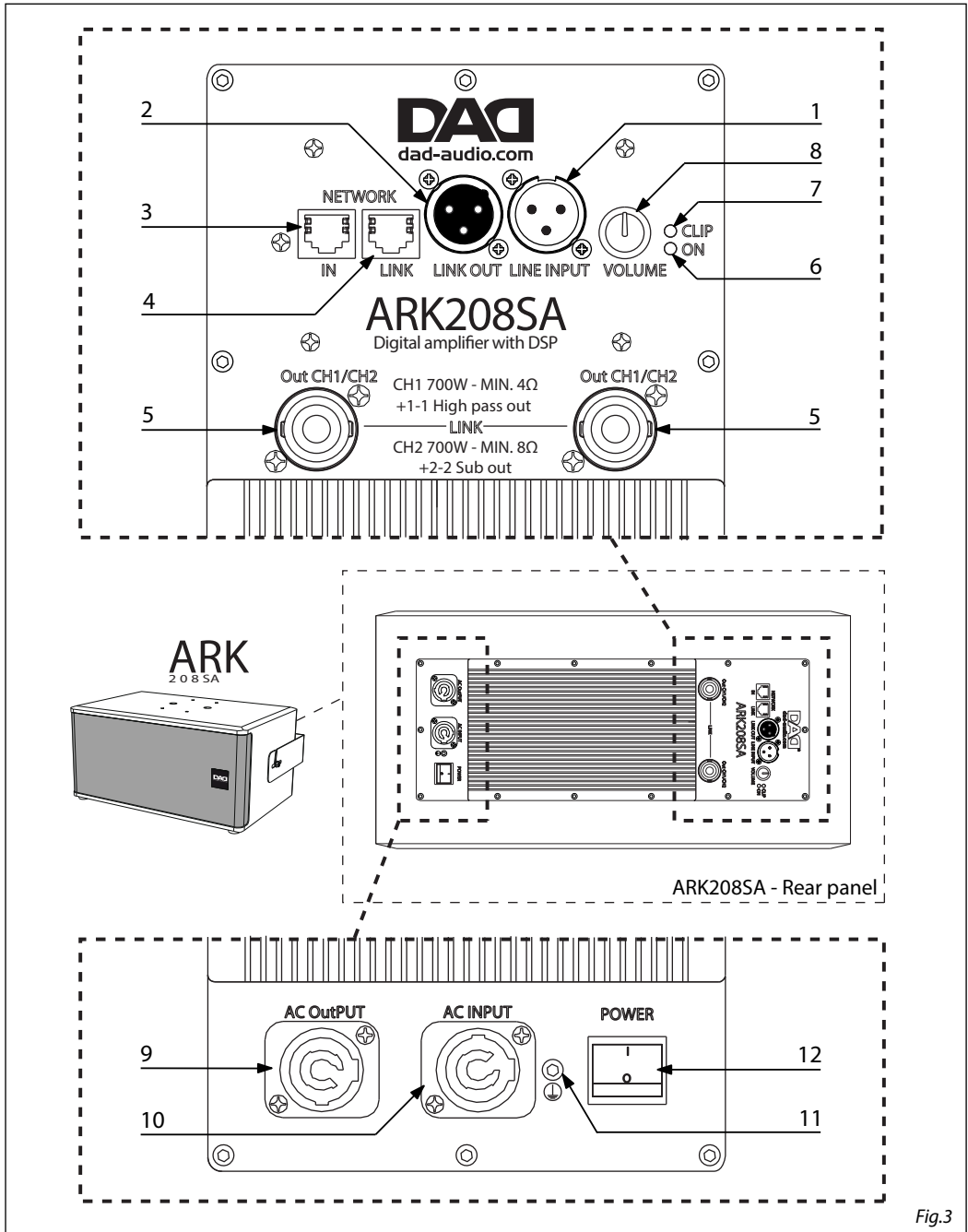
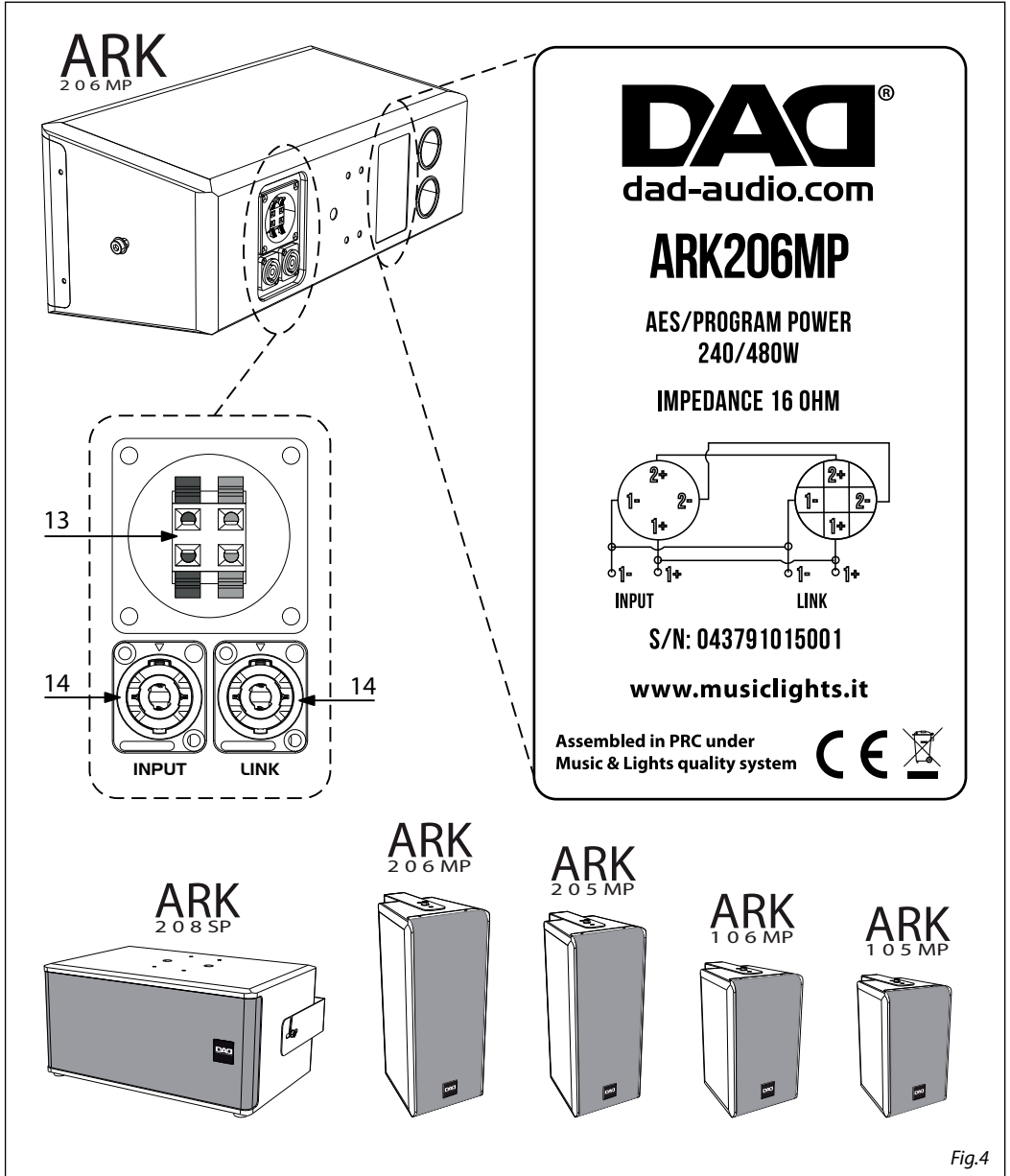


Fig.3

3.2 PANNELLO POSTERIORE DIFFUSORI PASSIVI
(ARK 105MP - 106MP - 205MP - 206MP -208SP)

3.2 PASSIVE LOUDSPEAKER REAR PANEL
(ARK 105MP - 106MP - 205MP - 206MP -208SP)



1 - LINE INPUT - Presa XLR 3p per il collegamento in ingresso di un segnale line.
2 - LINK OUT - Spina XLR 3p per il collegamento in uscita verso altri diffusori amplificati.

1 - LINE INPUT - XLR 3p socket for input connection of line signals.
2 - LINK OUT - XLR 3p plug for output connection to other active loudspeakers.

Fig.4

3 - NETWORK IN - Connettore RJ45 per l'ingresso del segnale proveniente dal convertitore USB - RS485.

4 - NETWORK LINK - Connettore RJ45 per il collegamento di un ulteriore ARK208SA

5 - SIGNAL OUTPUT CONNECTOR - Connettore 4 poli, uscita del segnale audio amplificato per il collegamento in parallelo di ulteriori diffusori passivi.

6 - ON - LED acceso quando il diffusore è alimentato.

7 - CLIP - LED acceso quando viene raggiunta la soglia di saturazione nello stadio di amplificazione.

8 - LINE IN VOL - potenziometro per il controllo del segnale del canale LINE INPUT.

9 - MAINS OUT - output alimentazione per connessione di più unità in serie.

10 - MAINS IN - per il collegamento ad una presa di rete (100-240V~/50-60Hz) tramite il cavo rete in dotazione.

11 - GND POINT - usato per la messa a terra del dispositivo.

12 - INTERRUOTTORE ON/OFF - interruttore di accensione/spengimento del diffusore.

13 - ATTACCHI A MORSETTO - Collegare il polo positivo del cavo proveniente dall'amplificatore all'attacco rosso a morsetto e il polo negativo del cavo proveniente dall'amplificatore all'attacco nero a morsetto.

14 - 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.

3 - NETWORK IN - RJ45 connector, for signal input from the USB - RS485 converter.

4 - NETWORK LINK - RJ45 connector, for output connection to other ARK208SA.

5 - SIGNAL OUTPUT CONNECTOR - 4p connector, for audio output amplified and paralleled connection to other passive loudspeakers.

6 - ON - This LED is ON when the loudspeaker is connected to the main power supply and the ON/OFF switch is turned ON.

7 - CLIP - Clip/limit indicator. If this LED keeps illuminating, turn down signal level.

8 - LINE IN VOL - Volume control for LINE INPUT signal.

9 - MAINS OUT - connect to supply power to the next unit.

10 - MAINS IN - for connection to a socket (100-240V~/50-60Hz) via the supplied mains cable.

11 - GND POINT - grounding the fixture to the earth.

12 - ON/OFF SWITCH - mains on/off switch.

13 - TERMINAL CLAMPS - Connect the positive pole coming from the amplifier to the red terminal clamp and the negative pole coming from the amplifier to the black terminal clamp.

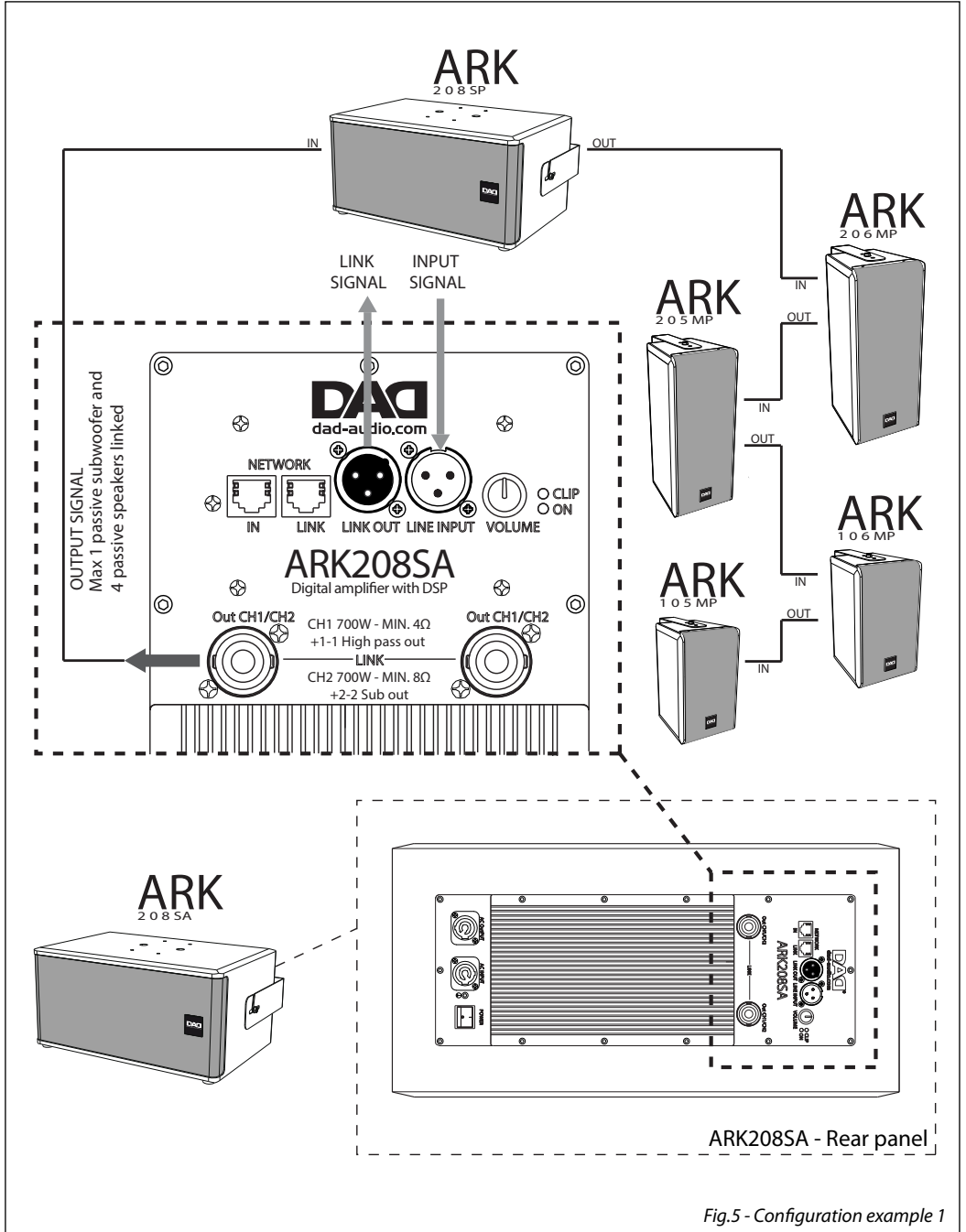
14 - SIGNAL CONNECTOR - 4p in/out connector, for audio input amplified and paralleled connection to other passive loudspeakers.

- 4 - ESEMPI DI CONFIGURAZIONE

- 4 - CONFIGURATION EXAMPLES

4.1 CONFIGURAZIONE 1

4.1 CONFIGURATION 1



4.2 CONFIGURAZIONE 2

4.2 CONFIGURATION 2

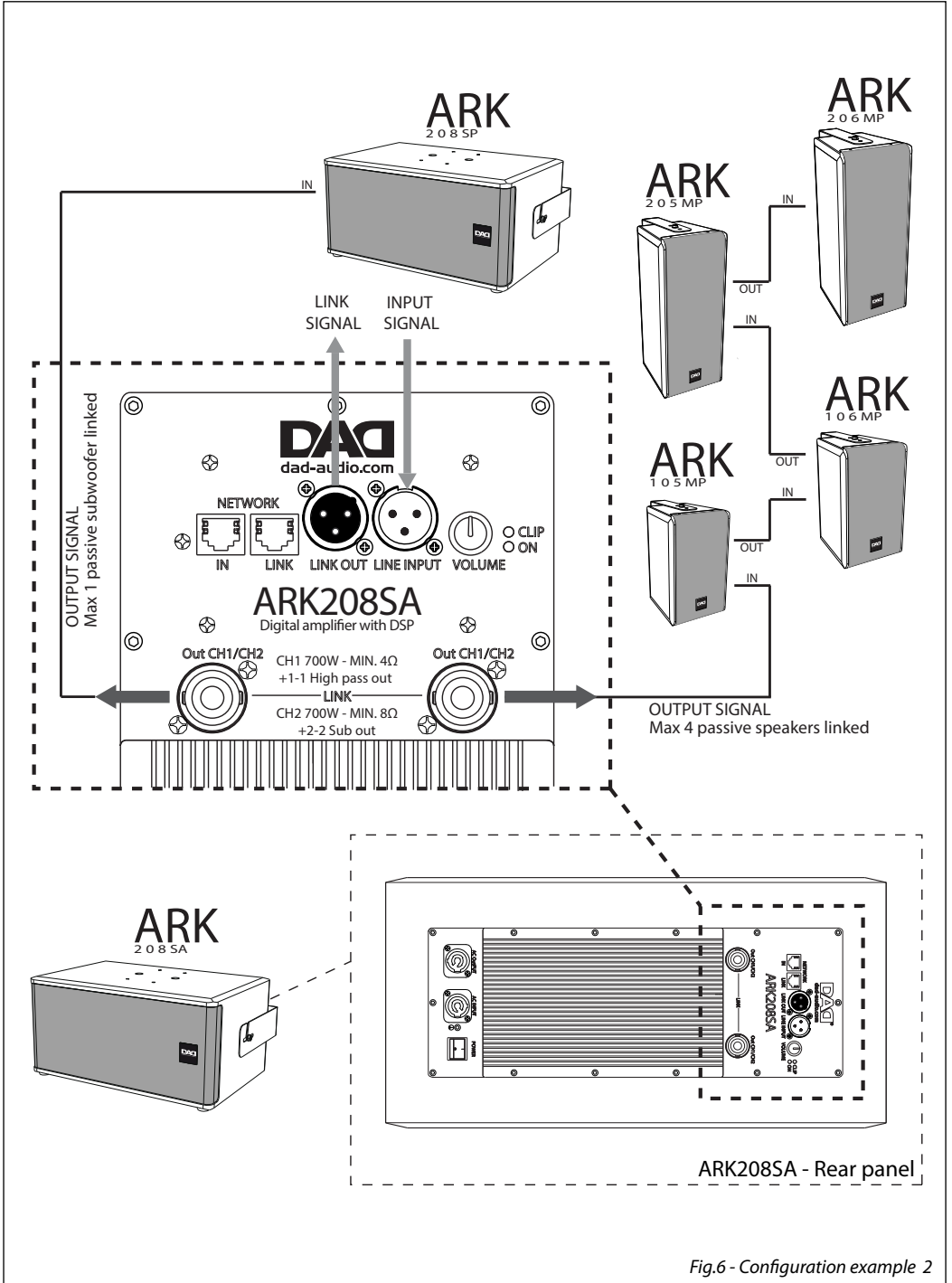
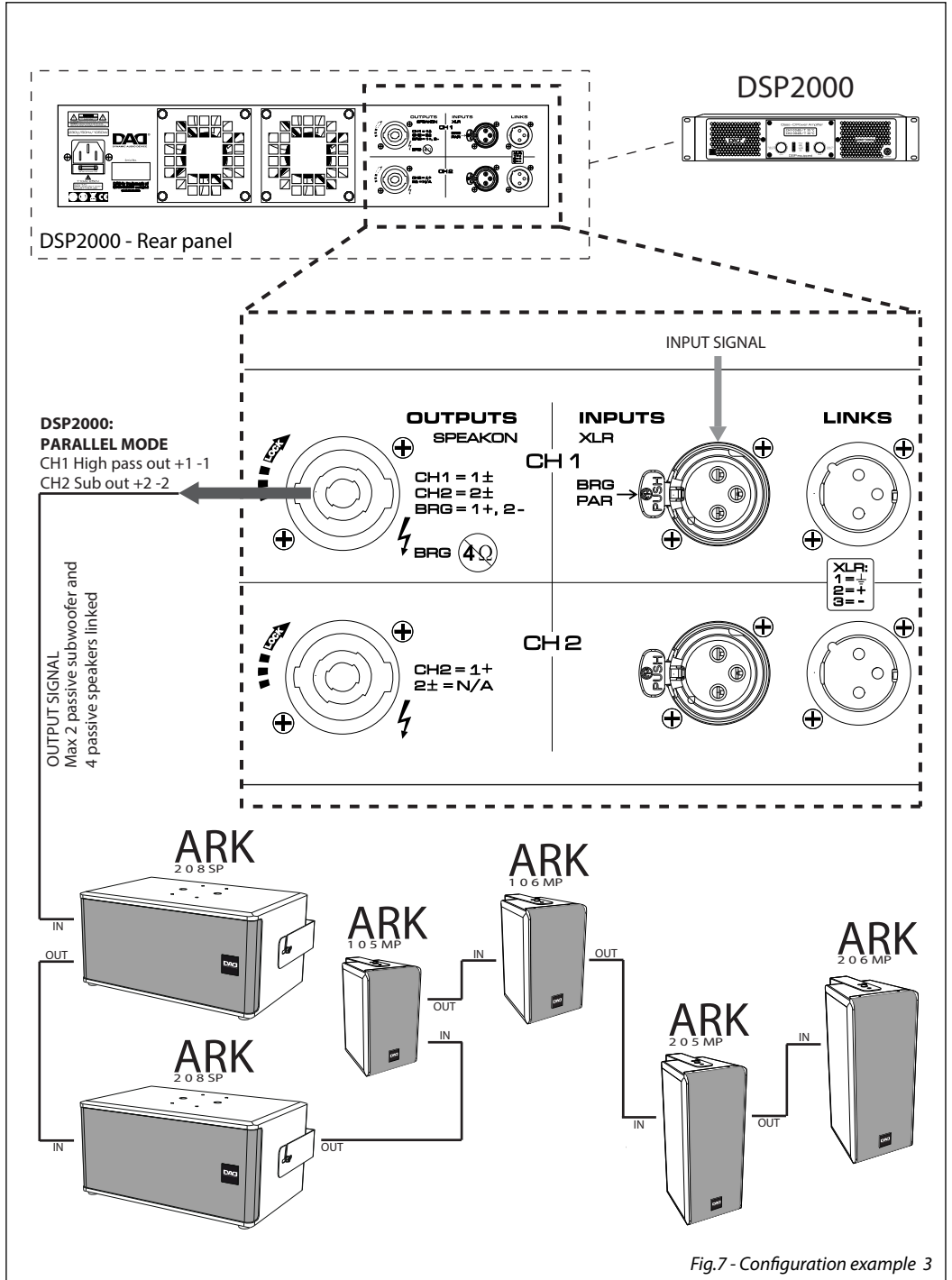


Fig.6 - Configuration example 2

4.3 CONFIGURAZIONE 3

4.3 CONFIGURATION 3



- 5 - MODULO DSP

- 5 - DSP MODULE

5.1 CONNESSIONE HARDWARE

5.1 HARDWARE CONNECTION

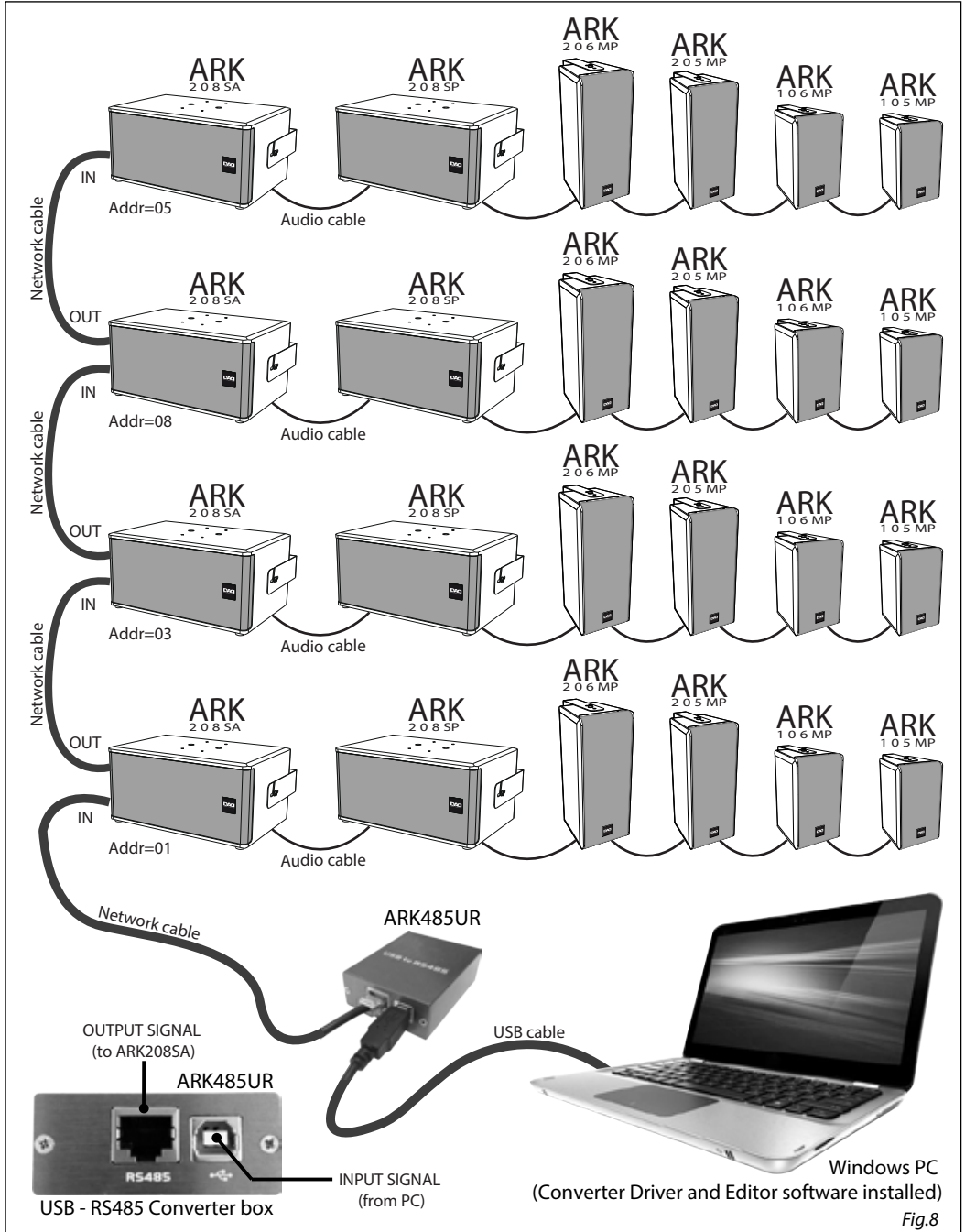
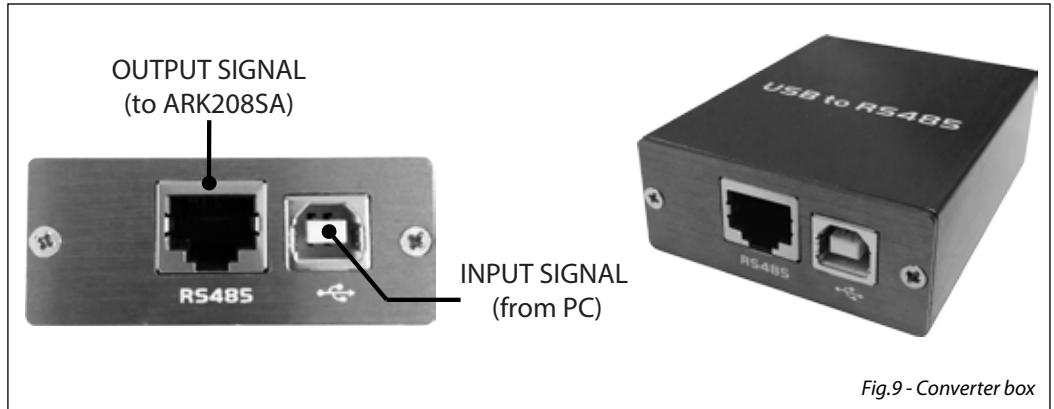


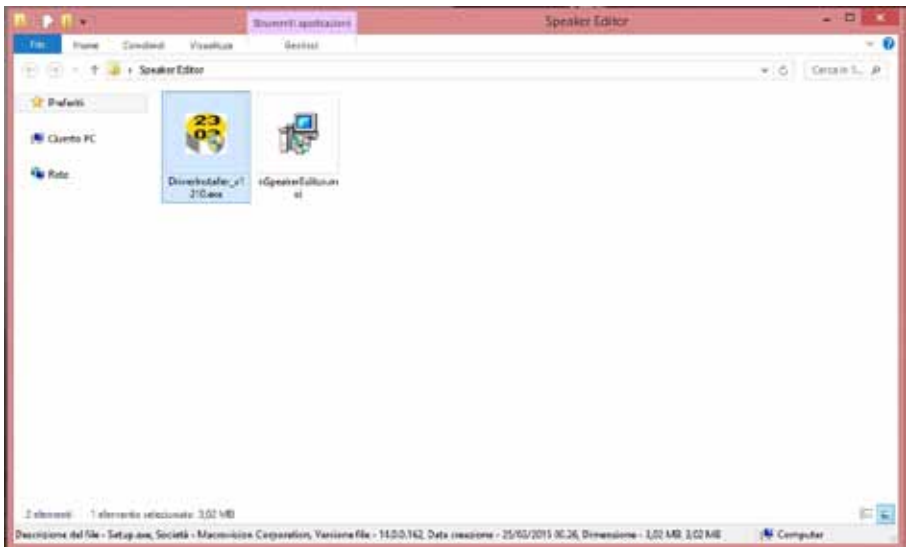
Fig.8

5.2 CONVERTITORE USB-RS485: INSTALLAZIONE DRIVER

5.2 USB-RS485 CONVERTER BOX: DRIVER INSTALLATION

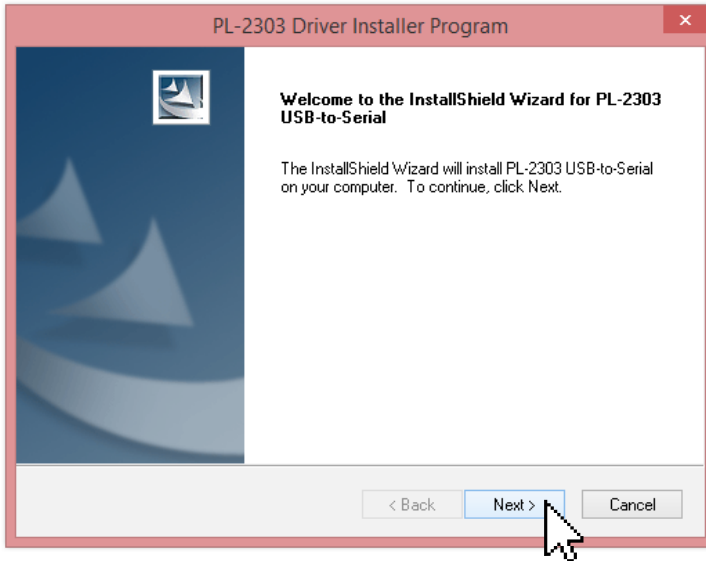


- Fare doppio click per aprire il file d'installazione dei driver.
- Double-click to open the driver installer file.



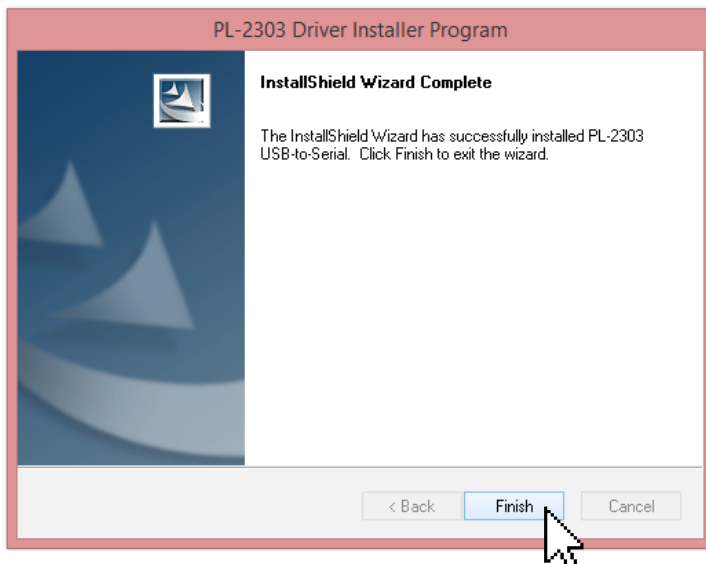
- Cliccare su "Next" per procedere con l'installazione.

- Click on "Next" to proceed the installation.



- Cliccare su "Finish" per completare l'installazione.

- Click on "Finish" to complete the installation of the driver.



Dopo aver installato i driver, il PC riconoscerà automaticamente il convertitore.
Nota: per poter utilizzare il convertitore, è necessario installare il software di editing.

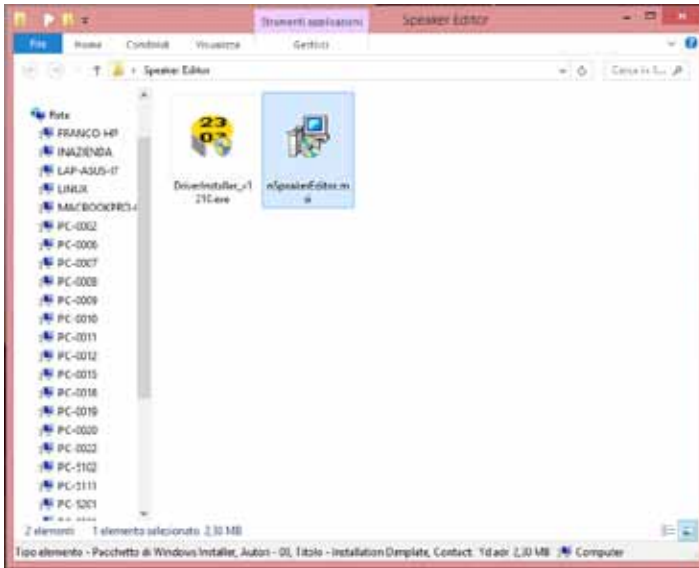
After this operation, the PC automatically will recognize the connected converter box.
Note: before using the converter box, you must install the editing software.

5.3 INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE DI EDITING

- Fare doppio click per aprire il file d'installazione del software.

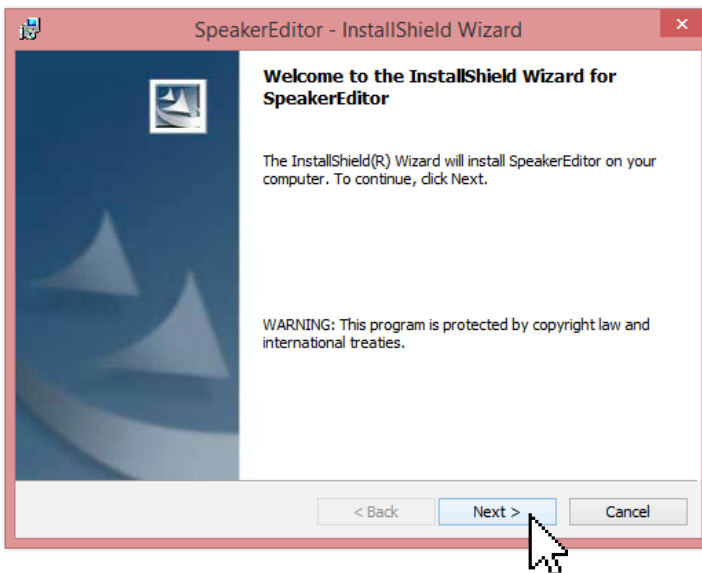
5.3 EDITING SOFTWARE INSTALLATION

- Double-click to open the software installer file.

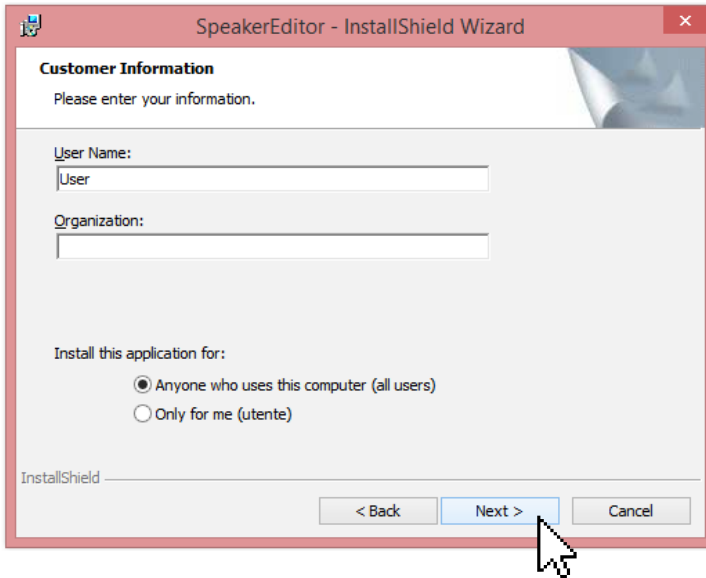


- Cliccare su "Next" per procedere con l'installazione.

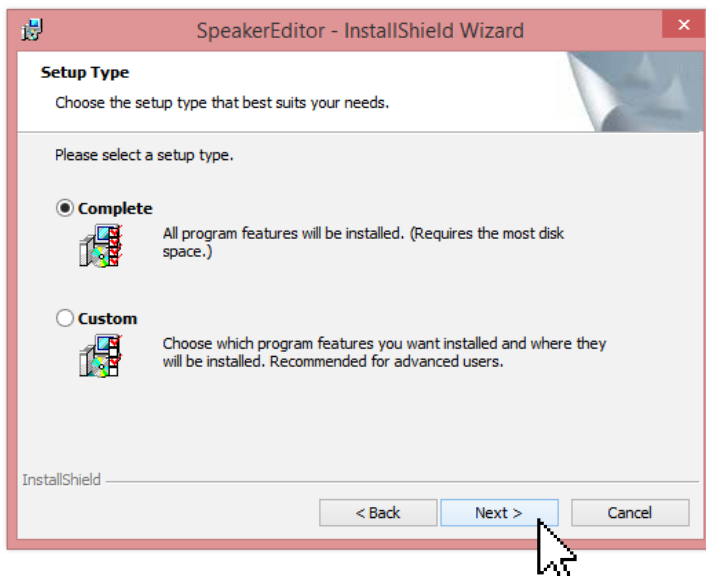
- Click on "Next" to proceed the installation.



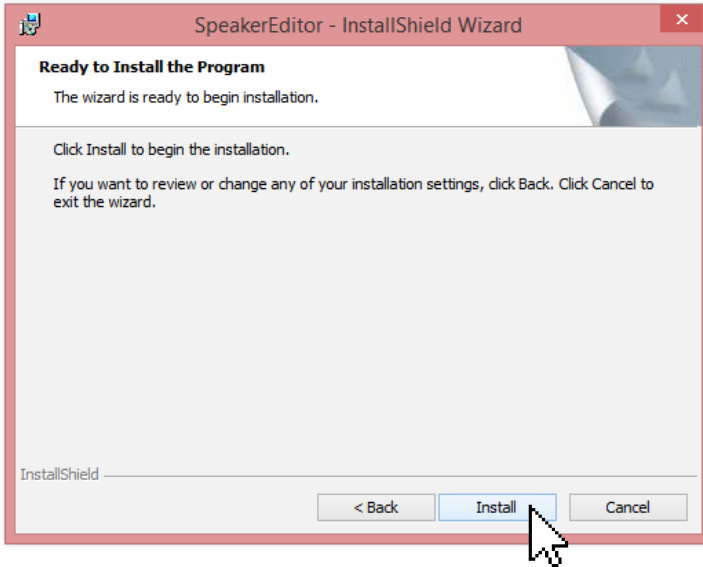
- Inserire user name e nome dell'organizzazi-
ne, quindi cliccare su "Next" per procedere
con l'installazione.
- Fill in the user name and company name, then
click on "Next" to proceed the installation.



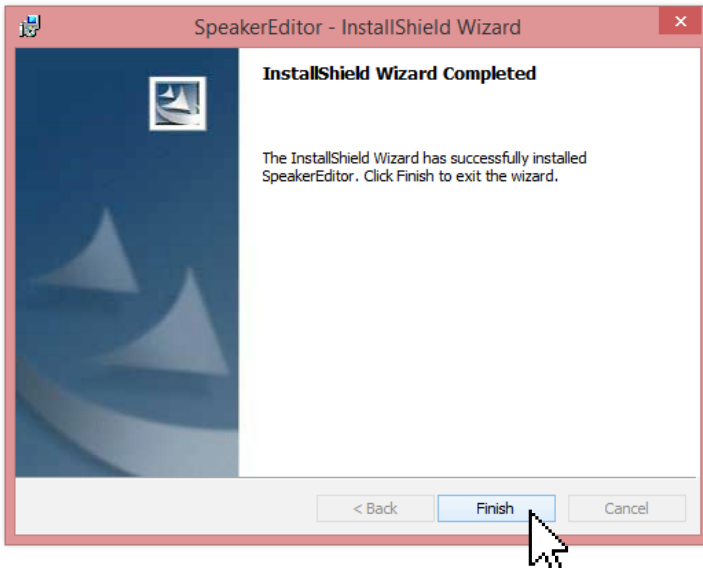
- Selezionare "Complete", quindi cliccare su
"Next"
- Select "Complete", then click on "Next".



- Cliccare su "Install" per iniziare l'installazione.
- Click on "Install" to start the installation.



- Cliccare su "Finish" per completare l'installazione.
- Click on "Finish" to complete the installation.

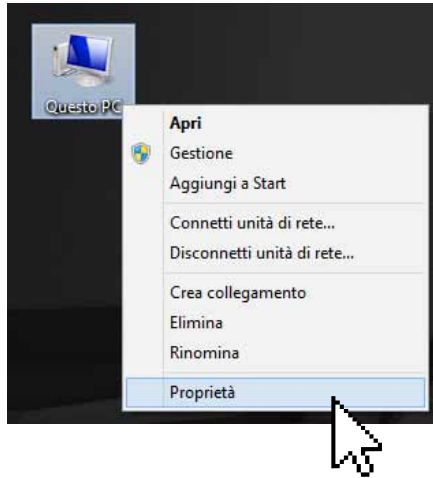


Dopo aver installato il software di editing sarà possibile utilizzare il convertitore.

After installing the editing software, you can use the converter box.

5.4 VERIFICA VALORE PORTA COM DEL CONVERTITORE

- Collegare il convertitore al PC utilizzando il cavo USB ed attendere qualche secondo che la periferica venga riconosciuta.
- Cliccare con il tasto destro su "Questo PC", quindi cliccare su "Proprietà".

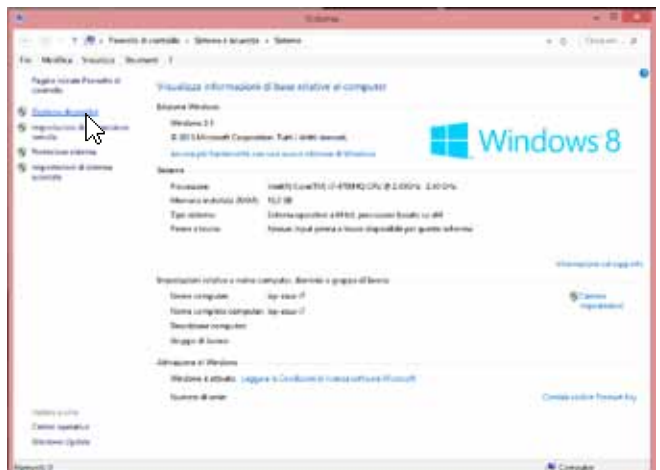
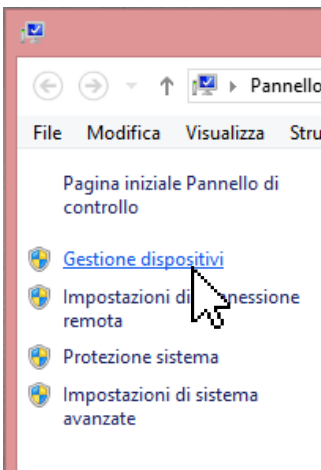


- Cliccare su "Gestione dispositivi". Apparirà la finestra "Gestione dispositivi".

5.4 VIEW THE PORT COM VALUE OF THE CONVERTER BOX

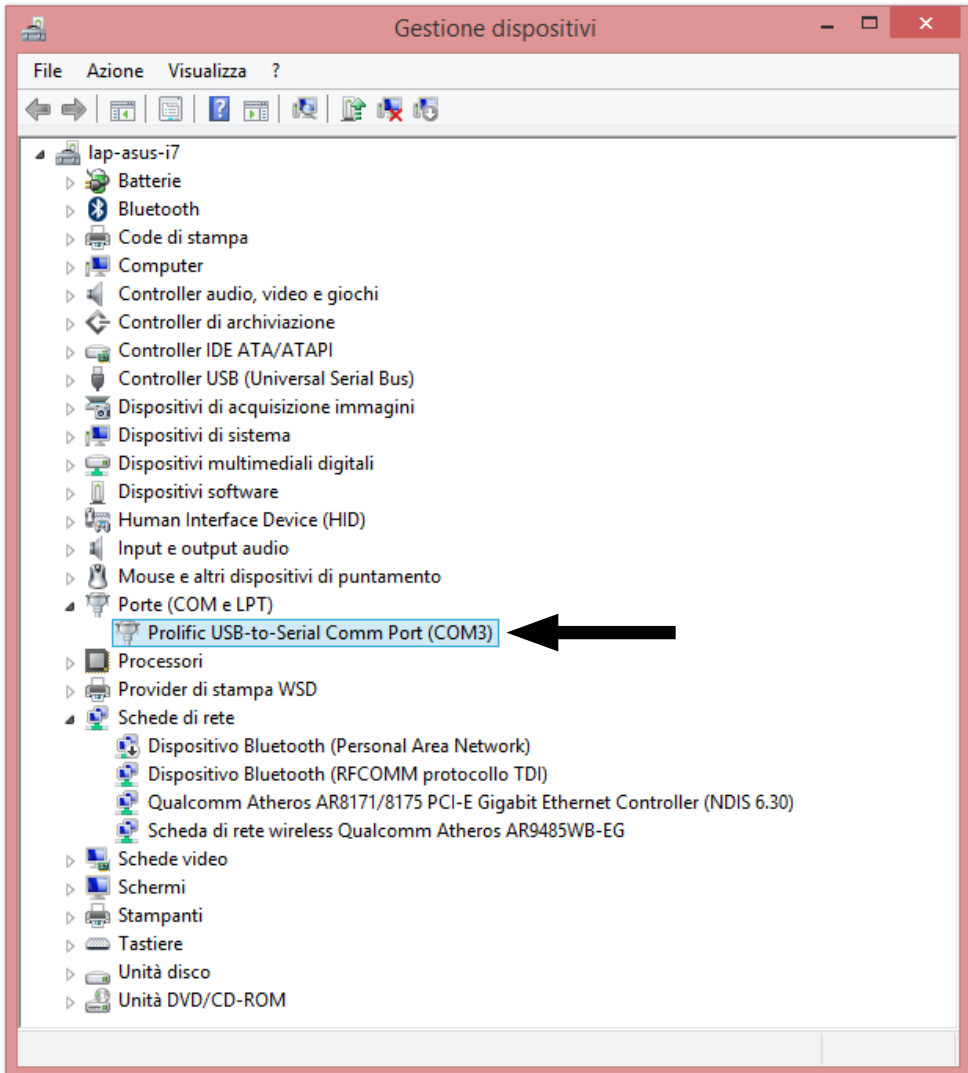
- Connect the converter box to your PC using the USB cable and wait a few seconds so the device is recognized.
- Right-click the mouse on "This PC" icon, then click on "Properties".

- 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 dal convertitore.

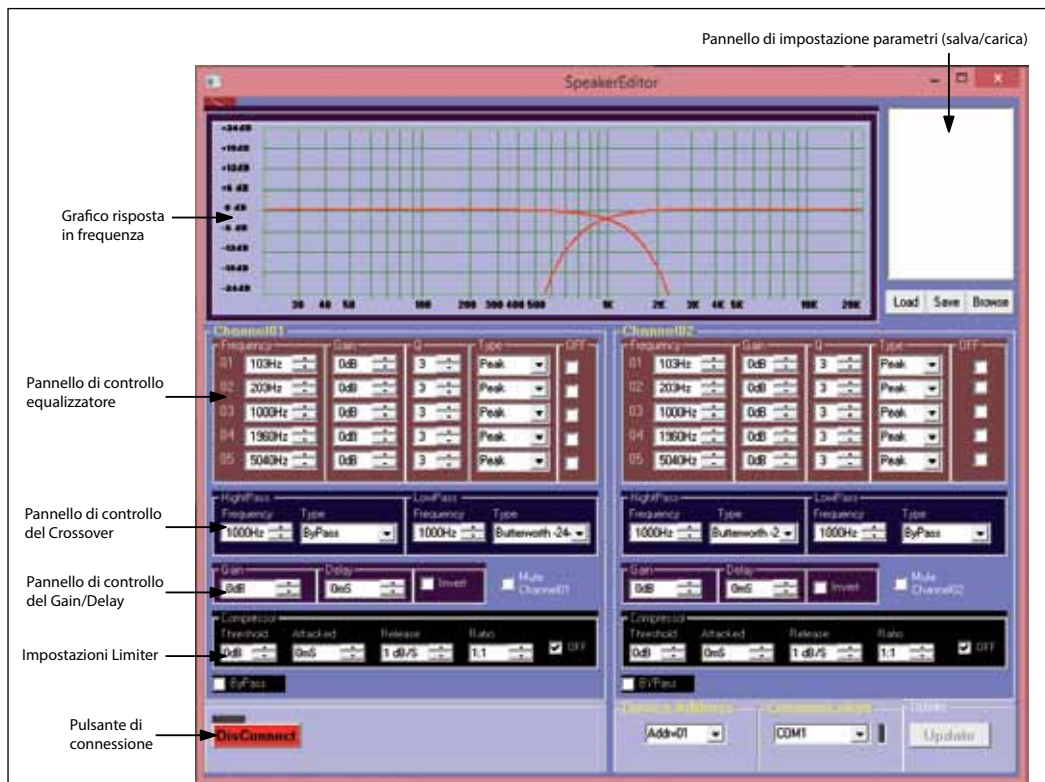
- Click on “Port (COM and LPT)” in the drop-down menu. You can see “Prolific USB-to-Serial Comm Port (COMX)”. “X” is the port value of the converter box.



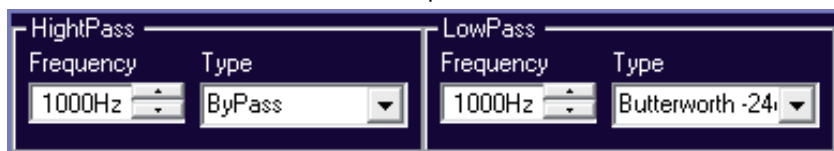
- Il valore della porta COM corrisponde all'indirizzo del tuo convertitore. Ricorda il valore COM, servirà per impostare correttamente il software di editing.

- The COM value is the address of your converter box. Remember this COM value, you will need it to set the editor software.

5.5 PANORAMICA DELL'INTERFACCIA SOFTWARE



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)

The screenshot shows the SpeakerEditor software interface. At the top, there is a frequency response graphic with a red curve on a grid. Below it are two channel control panels, Channel01 and Channel02. Each channel panel includes an equalizer section with five frequency sliders (100Hz, 200Hz, 1000Hz, 1960Hz, 5040Hz), a crossover section with HighPass and LowPass filters, a gain/delay section with Gain and Delay sliders, and a compressor/limit section with Threshold, Attack, Release, and Ratio sliders. A 'Dia Connect' button is located at the bottom left of the interface. A 'Parameter setting panel (save/load)' label points to the top right corner of the window.

Frequency response graphic

Equalizer control panel

Crossover control panel

Gain/Delay control panel

Limit setup

Connection button

Crossover setting control interface

The crossover setting control interface shows two filter sections: HighPass and LowPass. Each section has a Frequency slider and a Type dropdown menu. The HighPass section is set to 1000Hz and ByPass. The LowPass section is set to 1000Hz and Butterworth -24.

Gain/Delay setting control interface

The gain/delay setting control interface shows a Gain slider set to 0dB, a Delay slider set to 0mS, an Invert checkbox, and a Mute Channel01 checkbox.

Limit range setting

The limit range setting control interface shows a Compressor section with a Threshold slider set to 0dB, an Attack slider set to 0mS, a Release slider set to 1 dB/S, and a Ratio slider set to 1:1. There is also an OFF checkbox.

Fig.10

5.6 ISTRUZIONI PER L'UTILIZZO DEL SOFTWARE

- Collegare tutti i dispositivi come mostrato nel paragrafo "Connessione Hardware", quindi accendere gli ARK208SA connessi al convertitore USB-RS485.
- Cliccare sull'icona del programma "Speaker Editor" per avviare il software di editing.



- L'interfaccia del software apparirà come mostrato nella figura sottostante.

5.6 SOFTWARE SYSTEM INSTRUCTIONS

- Connect all devices as shown in the "Hardware connection" paragraph, then turn on the ARK208SA linked to the USB-RS485 converter box.
- Click on "Speaker Editor" icon to run the software.

- The software interface will appear as shown in the figure below.



- Selezionare l'indirizzo del dispositivo (Device Address).

Nota: In tutti i dispositivi, per impostazione di fabbrica, l'indirizzo è impostato su "addr=01" (vedi il paragrafo successivo per cambiarlo).

- Cliccare sul menu a tendina "Communication" e selezionare la porta COM corretta, si accenderà l'indicatore verde.

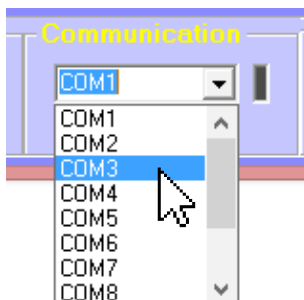
Nota: Il valore della porta COM corrisponde all'indirizzo del tuo convertitore. Per maggiori informazioni consultare il paragrafo 4.4

- Select the "Device Address".

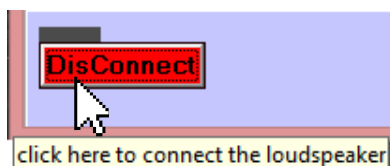
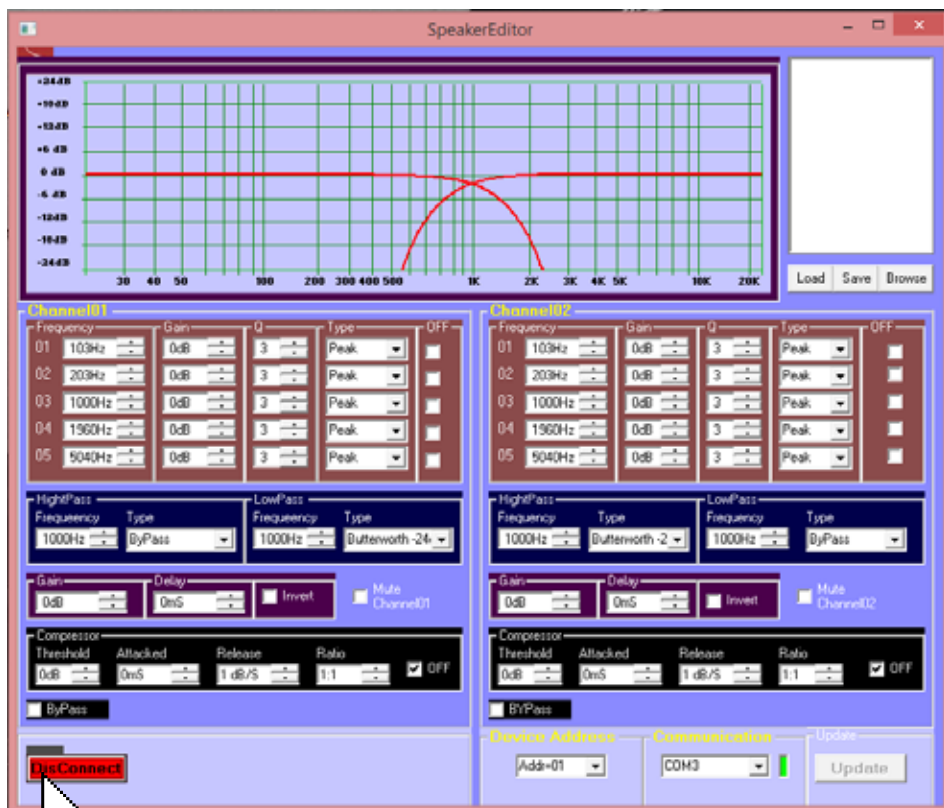
Note: The "Device Address" factory setting is "addr = 01" (see the next paragraph to change it).

- Click on the "Communication" dropdown menu and select the correct COM port, the green indicator will appear.

Note: The COM value is the address of your converter box. See the 4.4 paragraph for more informations.



- 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.



5.7 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 Series".



Selezionare la cartella "Setup ARK Series"

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

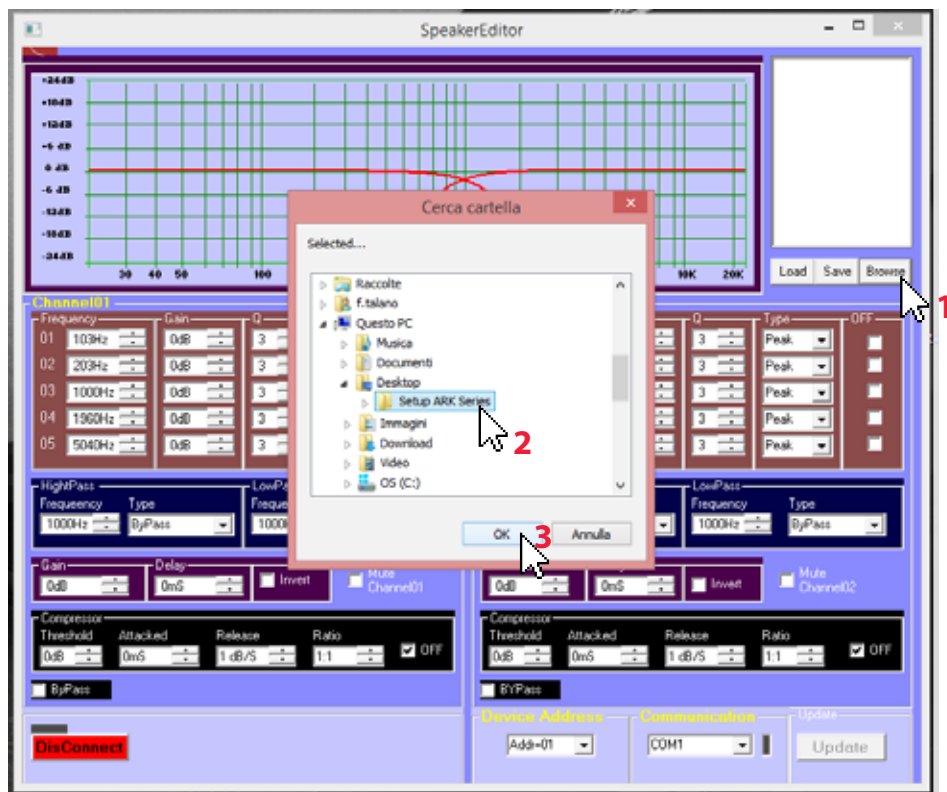
5.7 SETUP FILE MANAGEMENT

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 Series").

Select the working folder

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

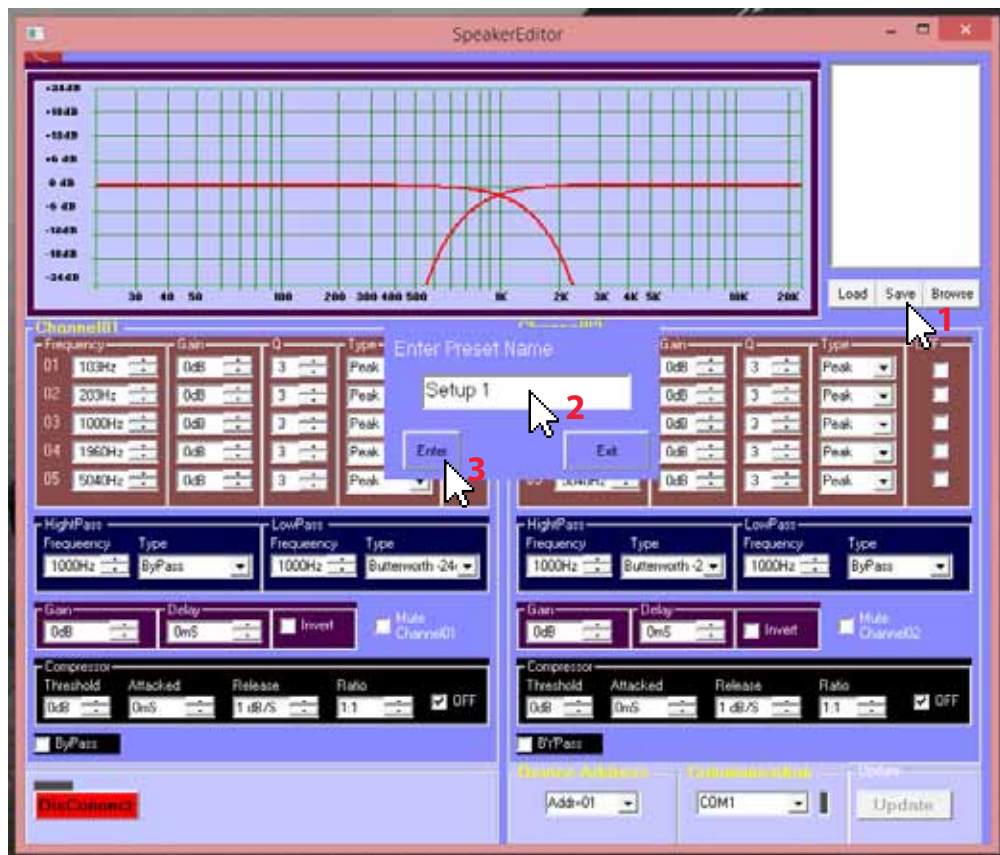


Salvare un file di setup

- 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 Series” 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 Series” folder. The program does not allow the cancellation directly from the control panel.

Caricare un file di setup sull'ARK208SA

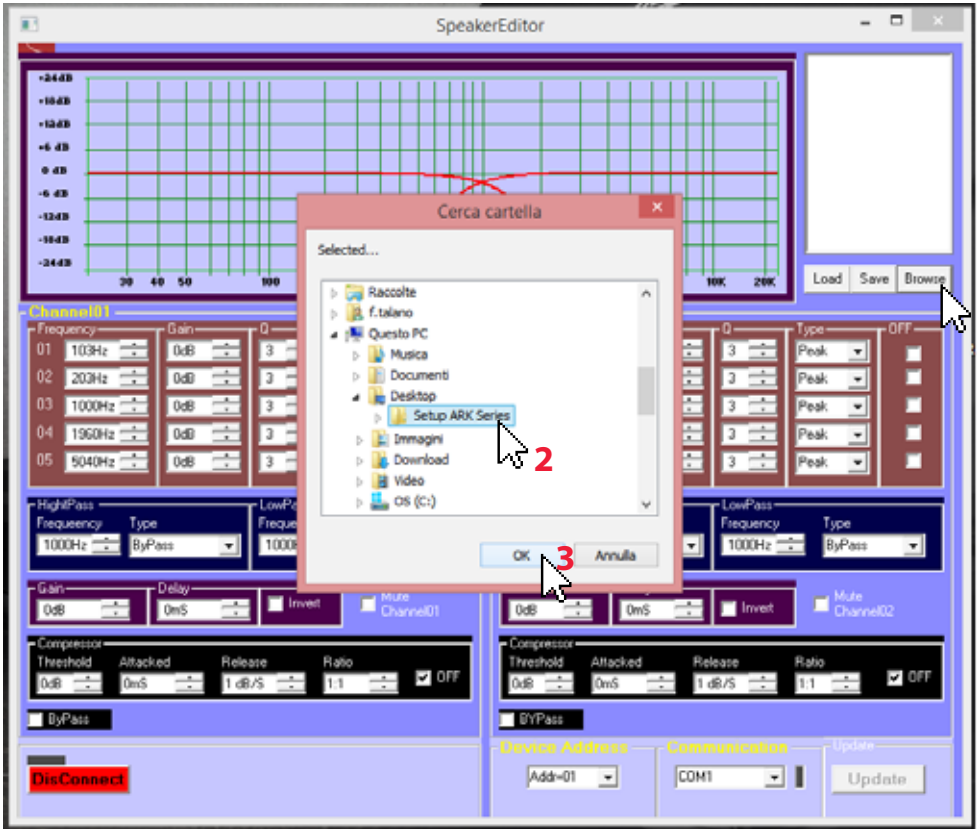
- Cliccare su "Browse" e selezionare la cartella in cui sono memorizzati i file di setup (Setup ARK Series), quindi premere su OK.

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

Load a setup file on the ARK208SA

- Click on the "Browse" button and select the storing folder (Setup ARK Series), 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'ARK208SA.

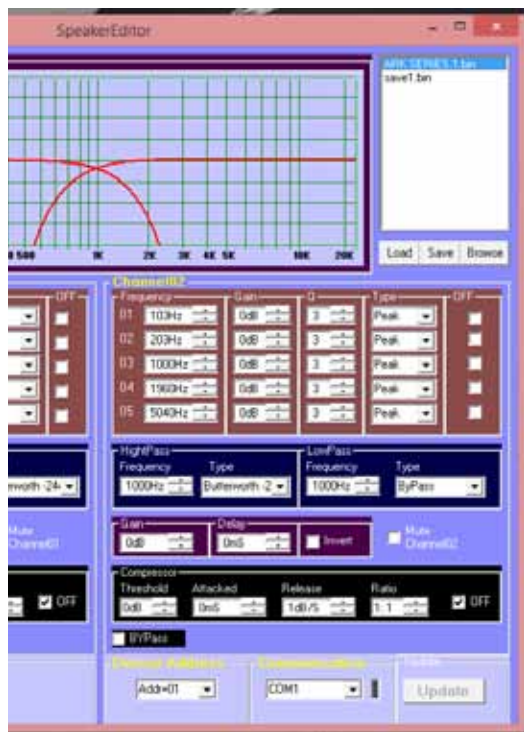
Nota: Sul processore è caricato di default un file di preset ideale per gestire le seguenti configurazioni:

- 1 ARK208SA + 2 DIFFUSORI PASSIVI (ARK 105MP - 106MP - 205MP - 206MP).
- 1 ARK208SA + 1 ARK208SP + 4 DIFFUSORI PASSIVI (ARK 105MP - 106MP - 205MP - 206MP).

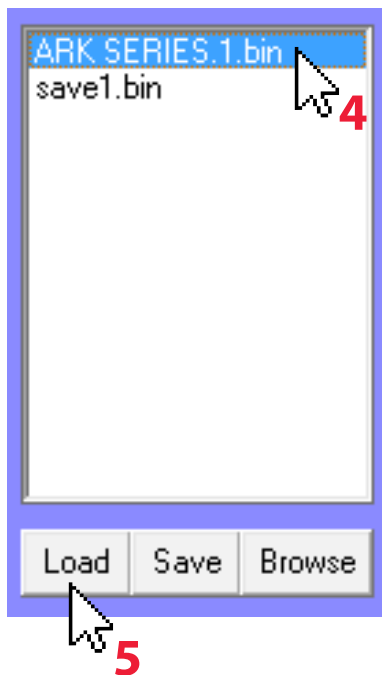
- In the top right panel, select a setup file (previously saved), then click on "Load" to load the settings in the ARK208SA.

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

- 1 ARK208SA + 2 DIFFUSORI PASSIVI (ARK 105MP - 106MP - 205MP - 206MP).
- 1 ARK208SA + 1 ARK208SP + 4 DIFFUSORI PASSIVI (ARK 105MP - 106MP - 205MP - 206MP).



Default setup file on the ARK208SA:
ARK SERIES.1.bin



5.8 MODIFICARE L'INDIRIZZO DELL'ARK208SA

- Collegare l'ARK208SA come mostrato nel paragrafo "Connessione Hardware"; quindi accendere l'ARK208SA connesso al convertitore USB-RS485.
- Cliccare sull'icona del programma "Address Editor" per avviare il software.

Nota: è possibile cambiare l'indirizzo ID ad un solo dispositivo per volta.

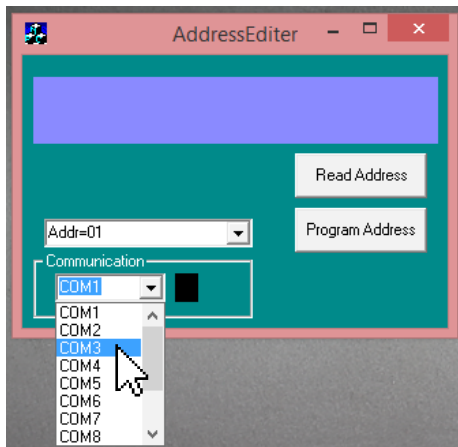


- L'interfaccia del software apparirà come mostrato nella figura sottostante.

Leggere l'indirizzo ID dell'ARK208SA

- Cliccare sul menu a tendina "Communication" e selezionare la porta COM corretta, si accenderà l'indicatore verde.
- Cliccare su "Read Address" per leggere l'indirizzo ID del dispositivo connesso.

Nota: Il valore della porta COM corrisponde all'indirizzo del tuo convertitore. Per maggiori informazioni consultare il paragrafo 4.4



5.8 EDIT THE ARK208SA ADDRESS

- Connect the ARK208SA as shown in the "Hardware connection" paragraph, then turn on the ARK208SA linked to the USB-RS485 converter box.
- Click on "Address Editor" icon to run the software.

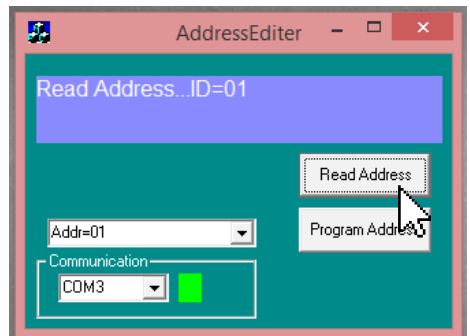
Note: you can change the ID address to a device at a time.

- The software interface will appear as shown in the figure below.

Read the ARK208SA ID Address

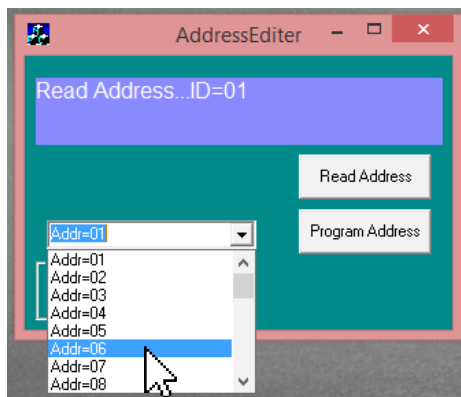
- Click on the "Communication" dropdown menu and select the correct COM port, the green indicator will appear.
- Click on "Read Address" to read the ID address of the currently connected device.

Note: The COM value is the address of your converter box. See the 4.4 paragraph for more informations.



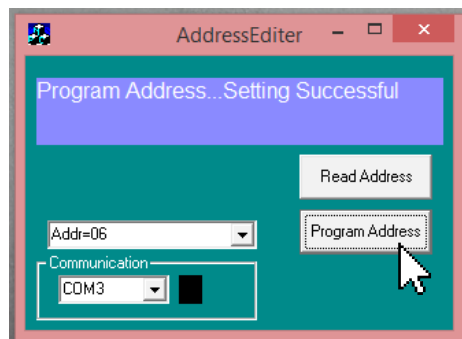
Modificare l'indirizzo ID dell'ARK208SA

- Cliccare sul menu a tendina e selezionare il nuovo indirizzo che si vuole assegnare all'ARK208SA.
- Cliccare su "Program Address" per impostare l'indirizzo ID selezionato.



Edit the ARK208SA ID Address

- Click on the dropdown menu and select the new ID address for the ARK208SA
- Click on "Program Address" to set the selected ID address on the ARK208SA unit.



SPECIFICHE TECNICHE - TECHNICAL SPECIFICATION

	ARK 105MP	ARK 106MP	ARK 205MP	ARK 206MP
System type	Passive - 2 way	Passive - 2 way	Passive - 2 way	Passive - 2 way
AES / Program Power	80W /160W	80W /160W	160W /320W	160W /320W
Recommended amp	Up to 320W RMS	Up to 320W RMS	Up to 640W RMS	Up to 640W RMS
Input impedance	160hm	160hm	160hm	160hm
Coverage angle	140°x140° (HxV)	140°x140° (HxV)	140°x140° (HxV)	140°x140° (HxV)
Frequency response	75-18.000Hz(±3dB)	75-18.000Hz(±3dB)	75-18.000Hz(±3dB)	65-18.000Hz(±3dB)
Low frequency	5" woofer / 1.5" coil	6" woofer / 1.5" coil	2x5" woofer / 1.5" coil	2x6" woofer / 1.5" coil
High frequency	1" HF driver / 1.5" coil	1" HF driver / 1.5" coil	1" HF driver / 1.5" coil	1" HF driver / 1.5" coil
Input sensitivity	89dB @1W/1m (Free Field)	92dB @1W/1m (Free Field)	92dB @1W/1m (Free Field)	95dB @1W/1m (Free Field)
Max SPL-Cont./Peak	108/114dB (Free Field)	110/116dB (Free Field)	113/119dB (Free Field)	116/122dB (Free Field)
Crossover frequency	2300Hz	2500Hz	2200Hz	2100Hz
Protection	HF signal compression	HF signal compression	HF signal compression	HF signal compression
Trapezoidal taper	7.5°	7.5°	7.5°	7.5°
Input connections	4 pole in/out; terminal clamp	4 pole in/out; terminal clamp	4 pole in/out; terminal clamp	4 pole in/out; terminal clamp
Weight	5.9kg	6.4kg	8.4kg	9.5kg
Dimensions (WxHxD)	310x187x208mm	340x202x233mm	438x187x208mm	498x202x233mm

SPECIFICHE TECNICHE - TECHNICAL SPECIFICATION

	ARK 208SA	ARK 208SP
System type	Active - bass reflex	Passive
Built-in amp	700+700 RMS	/
AES / Program Power	/	200W /400W
Recommended amp	/	Up to 800W RMS
Input impedance	10KOhm	80hm
Coverage angle	Omnidirectional	Omnidirectional
Frequency response	40-200Hz(±3dB)	50-200Hz(±3dB)
Low frequency	2x8" woofer / 2" coil	2x8" woofer / 2" coil
Input sensitivity	4dBu(1,228Vrms)adjustable	93dB @1W/1m (Free Field)
Max SPL-Cont./Peak	115/121dB (Free Field)	116/122dB (Free Field)
Crossover frequency	Seattable	/
Protection	limiter,temp	/
Input connections	XLR in/out; 2x4 poles out; AC powercon type in/out	4 pole in/out; terminal clamp
Weight	14.5kg	13.5kg
Dimensions (WxHxD)	500x246x325mm	500x246x325mm

- 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

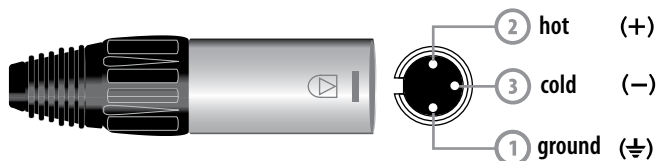
6.1 INPUT CONNECTION

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

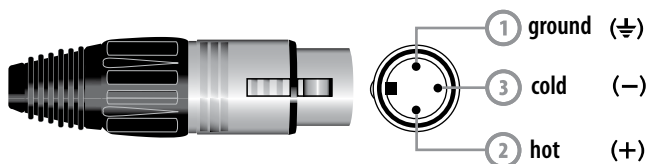
To connect the amplifier to the loudspeaker enclosures always use power cables (speaker cables made up of two wires, normally with a large cross-section). Therefore it is advisable to check the following chart to assess the cable section proportioned with its length.

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

Fig.11

- 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 del 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-

ance 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.

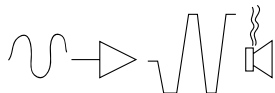
In this configuration, the full capacity of the system to handle transient power is utilised, however it will be necessary to constantly monitor and regulate the system very carefully in order to avoid overloading the speakers. It is also necessary to avoid that loudspeakers are subject to signals which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

In practice, it is possible to damage a loud-

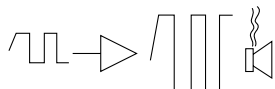
tore. La potenza di breve termine IEC268-5 è la potenza che il diffusore può sopportare per un brevissimo intervallo di tempo. Corrisponde a 4 volte la potenza AES e viene calcolata in base alla massima tensione di picco che l'amplificatore consigliato può fornire al diffusore. Le capacità in termine 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.

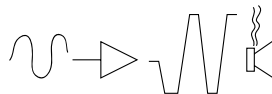


Gli effetti di un segnale di questo tipo sono gli stessi descritti sopra.

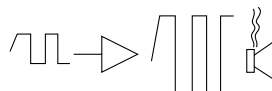
speaker with a power well below its AES applicable power rating if it is required to reproduce a distorted signal at a low frequency that causes a cone excursion beyond the physically consented limit.

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.

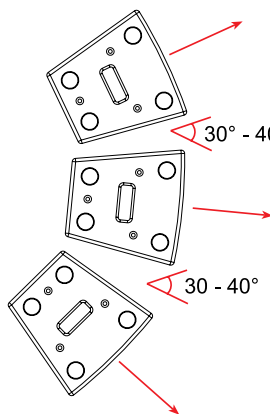
RMS: Root-mean-square (rms). La sigla si riferisce al più comune metodo matematico atto a definire l'effettivo voltaggio o corrente di un'onda di corrente alternata. Il nome deriva dal fatto che il valore ottenuto è la radice quadrata (square root) della media aritmetica dei quadrati dei valori.

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.

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° / SERIE N°

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° / SERIE N°

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.

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

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