

BD2412BS

PROIETTORE BIDIREZIONALE IN ALLUMINIO ALUMINIUM BIDIRECTIONAL PROJECTOR



User manual
Manuale d'uso

the rules of sound

RCF

Prima di collegare ed utilizzare questo prodotto, leggere attentamente le istruzioni contenute in questo manuale, il quale è da conservare per riferimenti futuri. Il presente manuale costituisce parte integrante del prodotto e deve accompagnare quest'ultimo anche nei passaggi di proprietà, per permettere al nuovo proprietario di conoscere le modalità d'installazione e d'utilizzo e le avvertenze per la sicurezza.

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

ATTENZIONE: Per prevenire i rischi di fiamme o scosse elettriche, non esporre il diffusore alla pioggia o all'umidità ed alle polveri, salvo il caso in cui questo sia stato espressamente progettato e costruito con un grado di protezione IP adeguato (evidenziato nella documentazione tecnica del dispositivo).



AVVERTENZE PER LA SICUREZZA

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

2. La linea diffusori (uscita dell'amplificatore) può avere una tensione sufficientemente alta (es. 100 V) da costituire un rischio di folgorazione per le persone: non procedere mai all'installazione o alla connessione del diffusore quando la linea diffusori è in tensione.

3. Assicurarsi che tutte le connessioni siano corrette e che la tensione d'ingresso (in un sistema a tensione costante) oppure l'impedenza del diffusore sia compatibile con le caratteristiche d'uscita dell'amplificatore.

4. Accertarsi che la linea diffusori non possa essere calpestata o schiacciata da oggetti, al fine di salvaguardarne la perfetta integrità.

5. Impedire che oggetti o liquidi entrino all'interno del prodotto, perché potrebbero causare un corto circuito.

6. Non eseguire sul prodotto interventi / modifiche / riparazioni se non quelle espressamente descritte sul manuale istruzioni.

Contattare centri di assistenza autorizzati o personale altamente qualificato quando:

- il diffusore non funziona (o funziona in modo anomalo);
- il cavo è danneggiato;
- oggetti o liquidi sono entrati nel diffusore;
- il diffusore non è più integro (a causa di urti / incendio).

7. Nel caso che dal diffusore provengano odori anomali o fumo, togliere immediatamente la tensione dalla linea diffusori e poi scollegare il diffusore.

8. Non collegare a questo diffusore apparecchi ed accessori non previsti.

Quando è prevista l'installazione sospesa, utilizzare solamente gli appositi punti di ancoraggio e non cercare di appendere il diffusore con elementi non idonei o previsti allo scopo.

Verificare inoltre l'idoneità del supporto (parete, soffitto, struttura ecc.) e dei componenti utilizzati per il fissaggio (tasselli, viti, staffe non fornite da RCF ecc.) che devono garantire la sicurezza dell'impianto / installazione nel tempo, anche considerando, ad esempio, vibrazioni meccaniche normalmente generate da un trasduttore.

9. La RCF S.p.A. raccomanda vivamente che l'installazione di questo prodotto sia eseguita solamente da installatori professionali qualificati (oppure da ditte specializzate) in grado di farla correttamente e certificarla in accordo con le normative vigenti.

Tutto il sistema audio dovrà essere in conformità con le norme e le leggi vigenti in materia di impianti elettrici.

10. 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.).

11. PERDITA DELL'UDITO

L'esposizione ad elevati livelli sonori può provocare la perdita permanente dell'udito. Il livello di pressione acustica pericolosa per l'udito varia sensibilmente da persona a persona e dipende dalla durata dell'esposizione. Per evitare un'esposizione potenzialmente pericolosa ad elevati livelli di pressione acustica, è necessario che chiunque sia sottoposto a tali livelli utilizzi delle adeguate protezioni; quando si fa funzionare un trasduttore in grado di produrre elevati livelli sonori è necessario indossare dei tappi per orecchie o delle cuffie protettive.

Consultare i dati tecnici contenuti nel manuale istruzioni per conoscere la massima pressione sonora che il diffusore acustico è in grado di produrre.

12. I diffusori devono essere collegati in fase (corrispondenza delle polarità +/- tra amplificatori e diffusori) in modo da garantire una corretta riproduzione audio, soprattutto quando i diffusori sono collocati in posizione fra loro adiacente o nello stesso ambiente.

13. Per evitare che fenomeni induttivi diano luogo a ronzii, disturbi e compromettano il buon funzionamento dell'impianto, le linee diffusori non devono essere canalizzate insieme ai conduttori dell'energia elettrica, ai cavi microfonici, alle linee di segnale a basso livello che fanno capo ad amplificatori.

14. Il cavo per il collegamento del diffusore dovrà avere conduttori di sezione adeguata (possibilmente intrecciati, per minimizzare gli effetti induttivi dovuti all'accoppiamento con campi elettro-magnetici circostanti) ed un isolamento idoneo.

PRECAUZIONI D'USO

- Collocare il diffusore lontano da fonti di calore.
- Non forzare mai gli organi di comando (tasti, manopole ecc.).
- Non usare solventi, alcool, benzina o altre sostanze volatili per la pulizia delle parti esterne.
- Se il diffusore viene utilizzato in ambienti particolarmente freddi, pilotarlo con un segnale a basso livello per 5-10 minuti, prima di utilizzarlo alla massima potenza.

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

I proiettori di suono **BD 2412BS** sono contraddistinti da un'estetica elegante ed adatti alla sonorizzazione di locali di vaste dimensioni.

INCORPORANO:

- 2 Altoparlanti diametro 130 mm.
- Corpo cilindrico estremamente robusto in alluminio estruso.
- Griglia frontale in acciaio.
- Installazione sia in ambienti chiusi che all'aperto, grazie alla protezione **IP 55**
- Trasformatore per linee a tensione costante a 70 V e 100 V.
- Possibilità di predisporre la potenza sonora in fase di installazione.
- Installazione semplice e veloce, grazie al supporto per fissaggio a parete integrato nel diffusore.

CARATTERISTICHE:

- Proiettore bidirezionale ad elevato rendimento acustico.
- Ottima riproduzione della musica.
- **BD 2412BS** è conforme alla normativa **BS 5839-8**.

COLORE: grigio chiaro

APPLICAZIONI

I proiettori di suono sono facilmente orientabili. Il loro impiego è consigliabile per sonorizzare grandi aree quali, ad esempio, supermarket, stazioni ferroviarie, metropolitane, fabbriche, magazzini, impianti PA ecc.. ed in tutti quegli ambienti dove è richiesta una buona qualità di riproduzione ed un'alta efficienza.

INSTALLAZIONE

ATTENZIONE: l'installazione del diffusore deve essere effettuata da personale qualificato, rispettando gli standard di sicurezza. Eseguire un'installazione sicura del diffusore, controllando che la struttura di supporto (es. parete, soffitto, ecc.) abbia le necessarie caratteristiche meccaniche, tali da consentirle di sopportare il peso del diffusore senza il pericolo di cadute che potrebbero compromettere l'incolumità di cose o persone.

Utilizzare elementi di fissaggio adatti al tipo di struttura che deve sostenere il diffusore (es. tasselli per mattoni forati, tasselli per calcestruzzo, ecc.).

Il diffusore può essere installato sia in ambienti chiusi sia all'aperto.



- Installare il diffusore alla parete (o al soffitto) tramite i fori con diametro 5,5 mm presenti sulla staffa del diffusore.
- Effettuare il collegamento come descritto nel paragrafo successivo.



COLLEGAMENTO



ATTENZIONE: per il collegamento del diffusore si raccomanda di rivolgersi a personale qualificato ed addestrato, ossia personale avente conoscenze tecniche o esperienza o istruzioni specifiche sufficienti per permettergli di realizzare correttamente le connessioni e prevenire i pericoli dell'elettricità. Per evitare il rischio di shock elettrici, non collegare il diffusore con l'amplificatore acceso.

Prima di far funzionare il diffusore, è buona norma ricontrollare tutte le connessioni, verificando in particolar modo che non vi siano dei cortocircuiti accidentali.

Tutto l'impianto di sonorizzazione dovrà essere realizzato in conformità con le norme e le leggi vigenti in materia di impianti elettrici. Il trasformatore interno permette il collegamento a linee con tensione costante **70 V o 100 V** e la selezione della potenza (durante l'installazione) tra i valori **12 W - 6 W - 3 W**. Il diffusore è stato progettato per essere collegato a linee audio a tensione costante a **70 V o 100 V**.

I collegamenti con la linea audio si effettuano tramite il cavo a 4 conduttori, che fuoriesce dalla parte posteriore del diffusore (fig. 1): i conduttori da utilizzare dipendono dalla tensione della linea e dalla potenza da diffondere, come indicato nella tabella seguente.

La scelta avviene tenendo conto dei colori dei conduttori nel cavo d'uscita.				
ITEM	COLORE	POTENZA	TENSIONE	IMPEDENZA
A	NERO (-)	conduttore comune		
B	MARRONE (+)	12 W	100 V	833 Ω
		6 W	70 V	833 Ω
C	BLU (+)	6 W	100 V	1667 Ω
		3 W	70 V	1667 Ω
D	GRIGIO (+)	3 W	100 V	3333 Ω
		1,5 W	70 V	3333 Ω

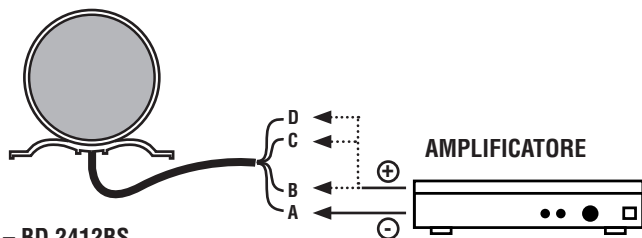
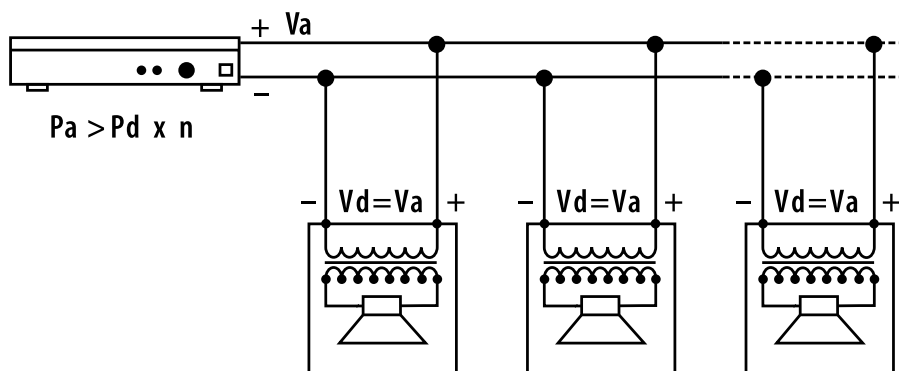


Fig 1 – BD 2412BS

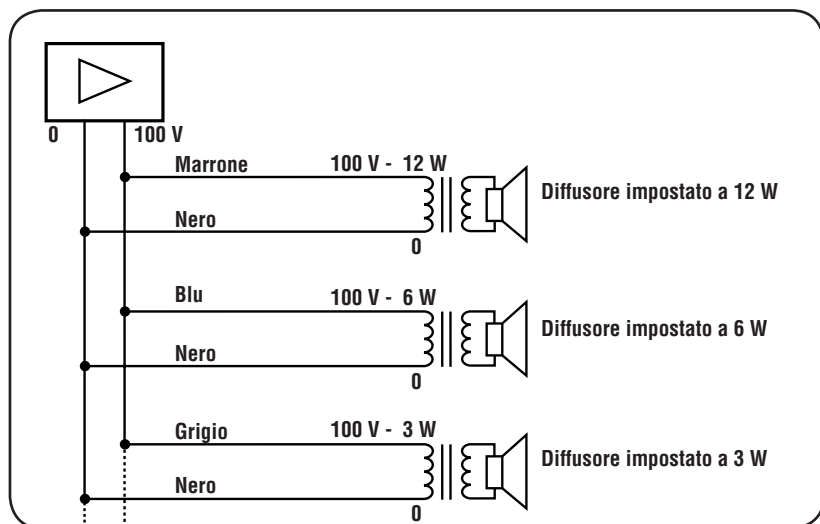
NOTE SULLA CONNESSIONE A TENSIONE COSTANTE

- La tensione d'ingresso del diffusore (V_d) deve corrispondere con la tensione d'uscita dell'amplificatore (V_a).
- La somma delle potenze nominali di tutti i diffusori ($P_d \times n$) collegati alla linea non deve superare quella dell'amplificatore (P_a).
- Per garantire una corretta riproduzione audio, effettuare il collegamento di tutti i diffusori "in fase".



- Utilizzare dei cavi con conduttori aventi una sezione adeguata, considerando la loro lunghezza e la potenza complessiva dei diffusori.
- Per evitare che fenomeni induttivi diano luogo a ronzii, disturbi e compromettano il funzionamento del sistema, i cavi per i diffusori non devono essere canalizzati assieme ai conduttori dell'energia elettrica, ai cavi microfonici od altre linee.
- Per minimizzare gli effetti induttivi (ronzii) dovuti all'accoppiamento con campi elettromagnetici circostanti, utilizzare cavi con conduttori intrecciati.

ESEMPI DI CONNESSIONI CON LINEA A TENSIONE COSTANTE 100 V



DATI TECNICI

Tipo _____	Proiettore di suono bidirezionale con Trasformatore
Sistema di fissaggio _____	Supporto integrato nel diffusore
Potenza nominale continua* _____	12 W (100 V: 3 - 6 - 12 W / 70 V: 1,5 - 3 - 6 W)
Potenza massima _____	48 W
Sensibilità (1 m / 1 W) _____	91 dB
Risposta in frequenza _____	150 ÷ 20.000 Hz
Massima Pressione sonora _____	102 dB (1 m/potenza max)
Tensione di Ingresso _____	70 V – 100 V
Angolo di copertura (- 6 dB) _____	130° (500 Hz) 160° (1 kHz) 70° (2 kHz) 60° (4 kHz)
Grado di protezione _____	IP 55 – IEC 529
Sistemi Voce Allarme _____	BS 5839 Part 8
Selezione della Potenza _____	Cavo a 4 conduttori
Lunghezza cavo di collegamento _____	1 m
Dimensioni (ø x p) _____	ø 146 mm x 186 mm
Peso _____	3,2 kg

* Prova della durata di 24 ore con spettro IEC.

Before connecting and using this product, please read this instruction manual carefully and keep it on hand for future reference. The manual is to be considered an integral part of this product and must accompany it when it changes ownership as a reference for correct installation and use as well as for the safety precautions.

RCF S.p.A. will not assume any responsibility for the incorrect installation and / or use of this product.

WARNING: To prevent the risk of fire or electric shock, never expose this loudspeaker to rain or humidity and dust, but the case this has been expressly designed and made to get a suitable IP protection grade (indicated in the product specifications).



SAFETY PRECAUTIONS

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

2. Loudspeaker lines (amplifier outputs) can have a sufficiently high voltage (i.e. 100 V) to involve a risk of electrocution: **never install or connect this loudspeaker when the line is alive.**

3. Make sure all connections have been made correctly and the loudspeaker input voltage (in a constant voltage system) or its impedance is suitable for the amplifier output.

4. Protect loudspeaker lines from damage; make sure they are positioned in a way that they cannot be stepped on or crushed by objects.

5. Make sure that no objects or liquids can get into this product, as this may cause a short circuit.

6. Never attempt to carry out any operations, modifications or repairs that are not expressly described in this manual.

Contact your authorized service centre or qualified personnel should any of the following occur:

- the loudspeaker does not function (or works in an anomalous way);
- the cable has been damaged;
- objects or liquids have got into the unit;
- the loudspeaker has been damaged due to heavy impacts / fire.

7. Should the loudspeaker emit any strange odours or smoke, **remove it from the line after having switched the amplifier off.**

8. Do not connect this product to any equipment or accessories not foreseen.

For suspended installation, only use the dedicated anchoring points and do not try to hang this loudspeaker by using elements that are unsuitable or not specific for this purpose.

Also check the suitability of the support surface to which the product is anchored (wall, ceiling, structure, etc.), and the components used for attachment (screw anchors, screws, brackets not supplied by RCF etc.), which must guarantee the security of the system / installation over time, also considering, for example, the mechanical vibrations normally generated by transducers.

9. RCF S.p.A. strongly recommends this product is only installed by professional qualified installers (or specialised firms) who can ensure a correct installation and certify it according to the regulations in force.

The entire audio system must comply with the current standards and regulations regarding electrical systems.

10. 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.).

11. HEARING LOSS

Exposure to high sound levels can cause permanent hearing loss. The acoustic pressure level that leads to hearing loss is different from person to person and depends on the duration of exposure. To prevent potentially dangerous exposure to high levels of acoustic pressure, anyone who is exposed to these levels should use adequate protection devices. When a transducer capable of producing high sound levels is being used, it is therefore necessary to wear ear plugs or protective earphones.

See the technical specifications in the instruction manual for the maximum sound pressure the loudspeaker is capable of producing.

12. To ensure a correct musical reproduction, loudspeaker phase is to be respected (loudspeakers are connected respecting the amplifier polarity). This is important when loudspeakers are installed adjacent one another, for instance, in the same room.

13. To prevent inductive effects from causing hum, noise and a bad system working, loudspeaker lines should not be laid together with other electric cables (mains), microphone or line level signal cables connected to amplifier inputs.

14. The loudspeaker cable shall have wires with a suitable section (twisted, if possible, to reduce inductive effects due to surrounding electro-magnetic fields) and a sufficient electrical insulation.

OPERATING PRECAUTIONS

- Install this loudspeaker far from any heat source.
- Do not overload this product for extended periods of time.
- Never force the control elements (keys, knobs, etc.).
- Do not use solvents, alcohol, benzene or other volatile substances for cleaning the external parts of this product.
- If the speaker is used in particularly cold places, drive it with a low signal for 5-10 minutes before using it at maximum power.

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

Sound projectors **BD 2412BS** are elegant and suitable for sound distribution in very large environments.

THESE INCLUDE:

- Two 130 mm diameter loudspeakers.
- Cylindrical extremely sturdy body in extruded Aluminium.
- Front grille made of steel.
- Can be installed both indoors and outdoors, thanks to its **IP 55** protection grade.
- Equipped with transformer for 70 V and 100 V constant voltage lines
- Possibility to select the sound power delivered among 3 values.
- Orientable attachment bracket.

FEATURES:

- Bi-directional sound projector with high acoustic performance
- Excellent reproduction of the music
- **BD 2412BS** is complying with **BS 5839-8** standard.

COLOUR: light grey

APPLICATIONS

Sound projectors can be easily aimed to any direction. Their use is recommended in supermarkets, railway stations, subways, parking lots, factories, warehouses, PA system, etc.. and in all environments where good sound quality and high efficiency are required.

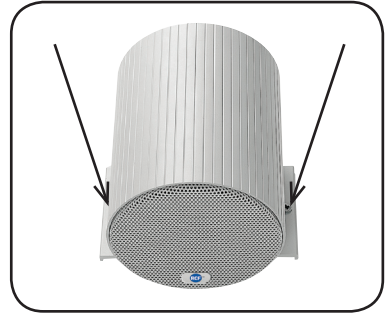
INSTALLATION

WARNING: loudspeakers are to be installed by qualified personnel, respecting all safety standards. Every loudspeaker must be installed securely, making sure the support structure (walls / ceilings) has the necessary mechanical characteristics for the loudspeaker weight, without the risk of a fall that could damage things or cause an injury.

Use attachment elements suitable for walls / ceilings (e.g. screw anchors for bricks, screw anchors for concrete, etc.). The loudspeaker can be installed both indoors and outdoor



- Install the loudspeaker through the 5.5 mm holes present on its mounting bracket.
- Make connections as described



CONNECTIONS



WARNING: loudspeaker connections should only be made by qualified and experienced personnel having the technical know-how or sufficient specific instructions to ensure that connections are made correctly and to prevent any electrical danger.

To prevent any risk of electric shock, do not connect loudspeakers when the amplifier is switched on.

Before turning the system on, check all connections and make sure there are no accidental short circuits.

The entire sound system shall be designed and installed in compliance with the current local laws and regulations regarding electrical systems.

The internal transformer allows the connection to 70 V or 100 V constant voltage lines and the power selection (during the installation) among the values 12 W - 6 W – 3 W.

The speaker is designed for connection to audio lines at 70 V or 100 V constant voltage. The connection to the audio line is made using the 4-wire input cable which leads from the back part of the speaker (fig. 1) The wires to be used depend on the line voltage and the power to be delivered, as indicated in the table below.

The selection is made considering the wire colours.				
ITEM	COLOR	POWER	VOLTAGE	IMPEDENCE
A	BLACK (-)	Common Wire		
B	BROWN (+)	12 W	100 V	833 Ω
		6 W	70 V	833 Ω
C	BLUE (+)	6 W	100 V	1667 Ω
		3 W	70 V	1667 Ω
D	GREY (+)	3 W	100 V	3333 Ω
		1.5 W	70 V	3333 Ω

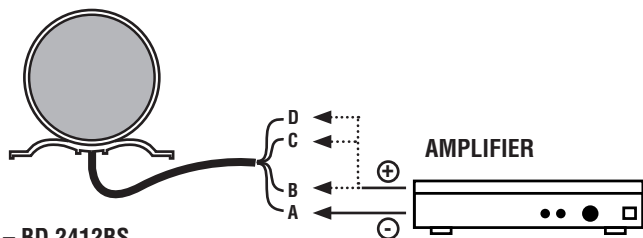
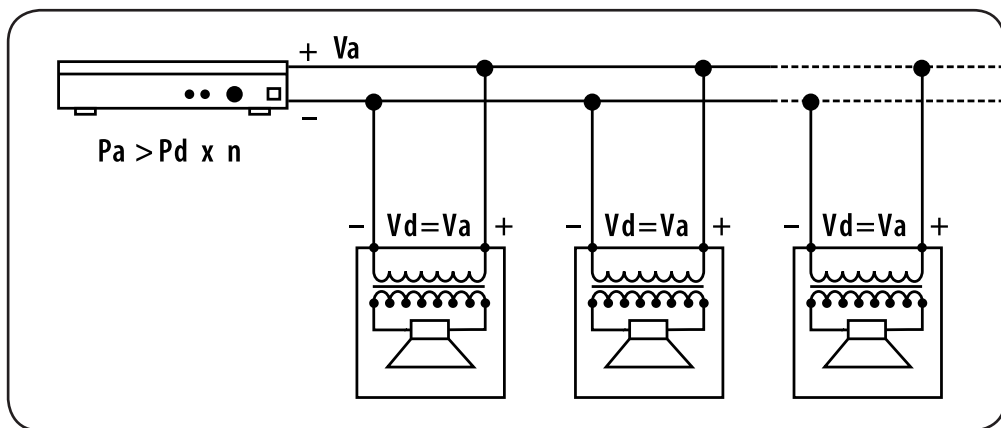


Fig 1 – BD 2412BS

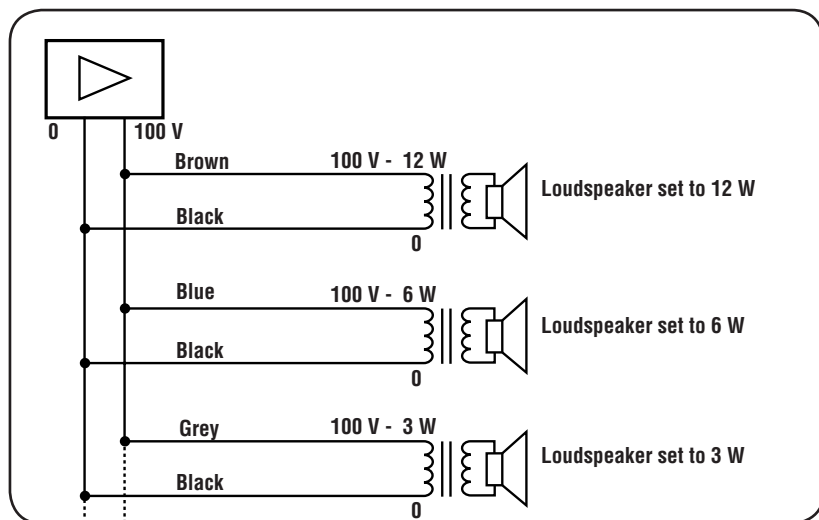
NOTES ABOUT CONSTANT VOLTAGE SYSTEMS

- The loudspeaker input voltage (V_d) must correspond to the amplifier output voltage (V_a).
- The sum of nominal power values ($P_d \times n$) of all loudspeakers connected to the line must not exceed the amplifier power (P_a).
- Make sure all loudspeakers are connected in phase to ensure a correct audio reproduction.



- Always use cables having wires with an adequate cross-section, considering the cable length and the total loudspeaker power.
- Loudspeaker lines must be kept separated from mains cables, microphone cables or others, in order to avoid inductive phenomena may cause hum or noises.
- Use cables with twisted wires to reduce hum caused by inductive effects due to coupling with electromagnetic fields.

EXAMPLES OF CONNECTIONS TO 100V CONSTANT VOLTAGE LINES



SPECIFICATIONS

Type	_____	Bi-directional with transformer
Attachment systems	_____	Support built into the speaker
Continuous nominal power*	_____	12 W (100 V: 3 - 6 - 12 W / 70 V: 1.5 - 3 - 6 W)
Maximum Power	_____	48 W
Sensitivity (1 m / 1 W)	_____	91 dB
Frequency response	_____	150 ÷ 20.000 Hz
Maximum sound pressure	_____	102 dB (1 m/max power)
Input voltage	_____	70 V – 100 V
Angle of coverage (- 6 dB)	_____	130° (500 Hz) 160° (1 kHz) 70° (2 kHz) 60° (4 kHz)
Protection level	_____	IP 55 – IEC 529
Voice Alarm system	_____	BS 5839 Part 8
Power selection	_____	4-wire cable
Connection cable length	_____	1 m
Dimension (ø x p)	_____	ø 146 mm x 186 mm
Weight	_____	3.2 kg

* Test lasting 24 hours with IEC spectrum.

Salvo eventuali errori ed omissioni.
RCF S.p.A. si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

Except possible errors and omissions.
RCF S.p.A. reserves the right to make modifications without prior notice.

10307140/A



the rules of sound

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