

# BD 2412EN

- Aluminium bidirectional sound projector
- Proiettore sonoro bidirezionale in alluminio





<b>ENGLISH</b>	
SAFETY PRECAUTIONS	3
DESCRIPTION	5
CONNECTION	5
INSTALLATION	7
SPECIFICATIONS	8
<b>ITALIANO</b>	
AVVERTENZE PER LA SICUREZZA	9
DESCRIZIONE	11
COLLEGAMENTO	11
INSTALLAZIONE	13
DATI TECNICI	14

**IMPORTANT NOTES**

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.

**SAFETY PRECAUTIONS**

1. All the precautions, in particular the safety ones, must be read with special attention, as they provide important information.
2. Never install or connect this loudspeaker when the amplifier is switched on.
3. Make sure all connections have been made properly and the loudspeaker setting is correct 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 or fire.
7. Should the loudspeaker emit any strange odours or smoke, remove it from the line after having immediately 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.

**IMPORTANT NOTES**

**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.** 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 electromagnetic fields) and a sufficient electrical insulation. Refer to local regulations since there may be additional requirements about cable characteristics.

**15.** Install this loudspeaker far from any heat source.

**16.** Do not overload this product.

**17.** Do not use solvents, alcohol, benzene or other volatile substances for cleaning the external parts of this product. Use a dry cloth.

RCF S.P.A. WOULD LIKE TO THANK YOU FOR PURCHASING THIS PRODUCT, WHICH HAS BEEN DESIGNED TO GUARANTEE RELIABILITY AND HIGH PERFORMANCE.

## DESCRIPTION



BD 2412BS are bidirectional sound projectors, elegant and suitable for sound distribution also in large environments (i.e. supermarkets, shopping malls, railway stations, subways, parking lots, factories, warehouses, etc.) and in every place where good sound quality and high efficiency are required.

### MAIN FEATURES:

- In compliance with EN54-24 standard.
- Two 5" loudspeakers.
- Cylindrical extremely sturdy body in extruded aluminium.
- Ceramic terminal block.
- For both indoor and outdoor installations, thanks to its IP 66 protection grade.
- Equipped with transformer for 100 V constant voltage lines.
- Choice among three power values: 20 – 10 – 5 W.
- Excellent music reproduction.
- Colour: light grey.

## MAIN FEATURES

## 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.

### NOTES:

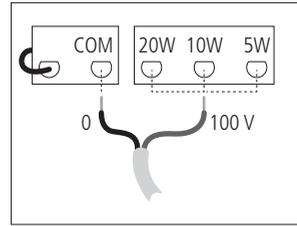
- To ensure a correct musical reproduction, loudspeaker phase is to be respected (loudspeakers are connected respecting the amplifier polarity). This is important when loudspeakers are installed adjacent one another, for instance, in the same room. Use bipolar cables that have markings to distinguish the polarity (e.g. insulation of different colours, conductors of different colours, etc.).
- 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.



- 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. The greater the distance between the amplifier and the speaker, the larger the connection cable cross-section should be to limit the voltage loss along the line.

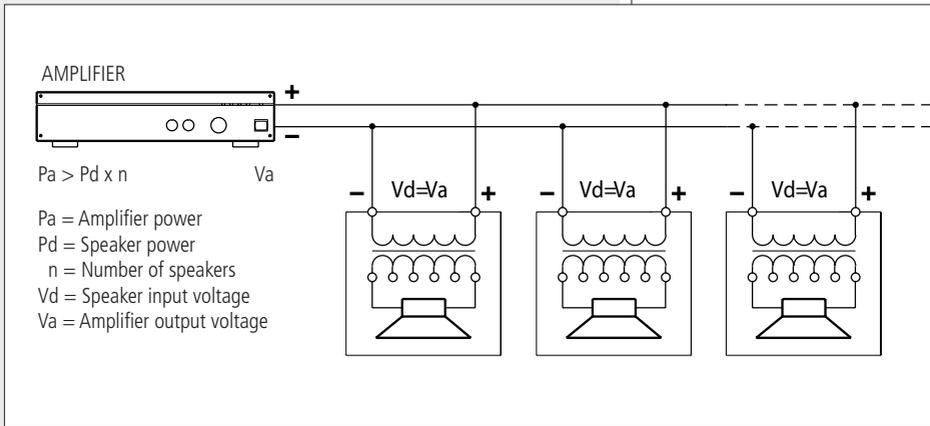
Connect the positive wire (100 V) to the loudspeaker input corresponding to the chosen power rate among **20W – 10W – 5W**.  
 Connect the negative wire (0) to the **COM** loudspeaker input.

If connecting to a 70 V line, all power rates will be halved (10 – 5 – 2.5 W).



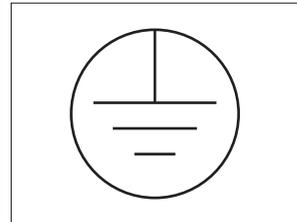
**NOTES:**

- The loudspeaker input voltage ( $V_d$ ) shall 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 shall not exceed the amplifier power ( $P_a$ ).



**EARTHING**

In the inner side of the mounting bracket, there is a screw (M3 x 6) to earth the loudspeaker with a suitable earth wire.

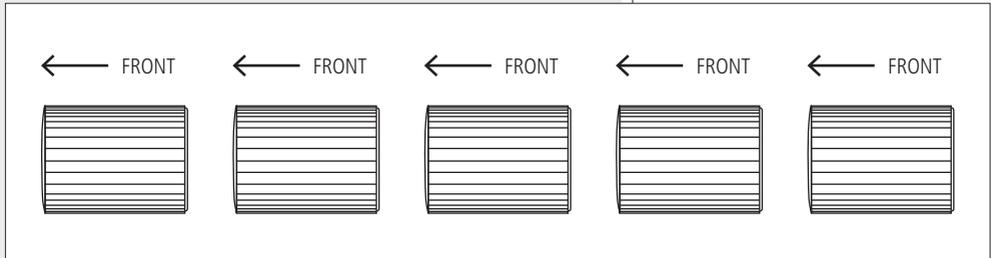




**WARNING:** loudspeakers are to be installed by qualified personnel, respecting all safety standards. Every loudspeaker must be installed securely, making sure the support structure (walls / ceilings) has the necessary mechanical characteristics for the loudspeaker weight, without the risk of a fall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



1. Connect the loudspeaker as described in the previous manual section.
2. Verify the proper loudspeaker aiming (bidirectional sound projectors have both front and rear sides), indicated by the arrow and "front" on a label close to the ceramic block.  
All sound projectors installed in the same line shall have their front side pointed to the same direction.



3. Use 2 plugs (not provided) to fix the loudspeaker through the 5.5 mm holes on its mounting bracket. Plugs must be chosen carefully depending on the type of wall (plasterboard, hollow bricks, solid bricks, concrete, panels, etc.).





<b>Type:</b>	bidirectional sound projector
<b>Transducers:</b>	2 x 5"
<b>Sensitivity (1 W, 1 m):</b>	88 dB
<b>Max. sound pressure (20 W, 1 m):</b>	101 dB
<b>Max. sound pressure (20 W, 4 m):</b>	89 dB
<b>Frequency response (-10 dB):</b>	130 Hz ÷ 20 kHz
<b>Dispersion:</b>	130° (1 kHz), 50° (4 kHz)
<b>Power taps (100 V):</b>	20 – 10 – 5 W
<b>Input impedance:</b>	500 Ω – 1 kΩ – 2 kΩ
<b>Enclosure material:</b>	aluminium alloy
<b>Use:</b>	indoor – outdoor
<b>IP grade:</b>	IP 66
<b>Dimensions (without bracket):</b>	Ø 146 mm, 184 mm
<b>Colour:</b>	light grey
<b>Net weight:</b>	3.3 kg



**IMPORTANTE**

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.

**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. Non procedere mai all'installazione o alla connessione del diffusore quando l'amplificatore è acceso.
3. Assicurarsi che tutte le connessioni e che l'impostazione del diffusore acustico siano corrette per l'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 acustico provengano odori anomali o fumo, spegnere immediatamente l'amplificatore 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.

**IMPORTANTE**



**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.** I fattori meccanici ed elettrici sono 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 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.

**15.** Collocare il diffusore lontano da fonti di calore.

**16.** Non sovraccaricare il diffusore.

**17.** Non usare solventi, alcool, benzina o altre sostanze volatili per la pulitura delle parti esterne; usare in panno asciutto.

**RCF S.P.A. VI RINGRAZIA PER L'ACQUISTO DI QUESTO PRODOTTO, REALIZZATO IN MODO DA GARANTIRNE L'AFFIDABILITÀ E PRESTAZIONI ELEVATE.**

## DESCRIZIONE



BD 2412BS è un proiettore bidirezionale, elegante ed adatto per la diffusione sonora anche in grandi ambienti (es. supermercati, centri commerciali, stazioni ferroviarie, metropolitane, parcheggi, fabbriche, magazzini, ecc.) ed ovunque siano richieste una buona qualità del suono ed alta efficienza.

### CARATTERISTICHE PRINCIPALI:

- Conforme alla normativa EN 54-24.
- Due altoparlanti da 5 pollici.
- Corpo cilindrico estremamente robusto in alluminio estruso.
- Morsettiere ceramica.
- Adatto sia per installazioni al chiuso sia all'aperto, grazie al grado di protezione IP 66.
- Corredato di trasformatore per il collegamento a linee a tensione costante 100 V.
- Scelta tra tre valori di potenza: 20 – 10 – 5 W.
- Eccellente riproduzione della musica.
- Colore: grigio chiaro.

## CARATTERISTICHE PRINCIPALI

## 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.



### NOTE:

- 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. UTILIZZARE CAVI BIPOLARI AVENTI UNA MARCATURA CHE NE DISTINGUA LE POLARITÀ (ES. ISOLANTE DI COLORE DIVERSO, CONDUTTORI DI COLORE DIVERSO, ECC.).
- 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 CHE FANNO CAPO AD AMPLIFICATORI.



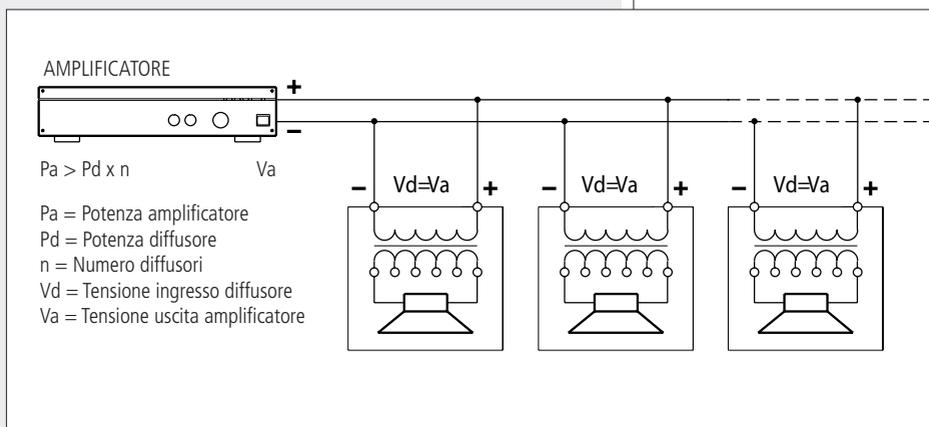
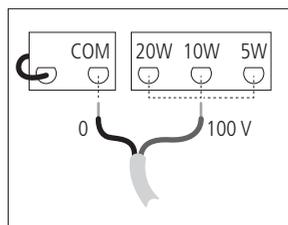
- IL CAVO PER IL COLLEGAMENTO DEL DIFFUSORE DOVRÀ AVERE CONDUTTORI DI SEZIONE ADEGUATA (POSSIBILMENTE INTRECCIATI, PER MINIMIZZARE GLI EFFETTI INDUTTIVI DOVUTI ALL'ACCOPIAMENTO CON CAMPI ELETTRO-MAGNETICI CIRCOSTANTI) ED UN ISOLAMENTO IDONEO. MAGGIORE È LA DISTANZA FRA L'AMPLIFICATORE ED IL DIFFUSORE, E MAGGIORE DOVREBBE ESSERE LA SEZIONE DEI CAVI DI COLLEGAMENTO, QUESTA PER LIMITARE LE PERDITE DI SEGNALE LUNGO LA LINEA.

Collegare il conduttore positivo (100 V) all'ingresso del diffusore acustico corrispondente alla potenza desiderata, scelta tra **20W – 10W – 5W**. Collegare il conduttore negativo (0) all'ingresso **COM** del diffusore acustico.

Se si collega il diffusore acustico ad una linea a tensione costante 70 V, la potenza è la potenza è dimezzata:  $10 - 5 - 2,5$  W.

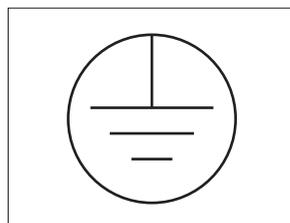
#### NOTE:

- 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 ( $P_A$ ).



#### MESSA A TERRA

Nel lato interno di una staffa di montaggio, è presente una vite (M3 x 6) per la messa a terra del diffusore acustico tramite un conduttore di protezione adeguato.

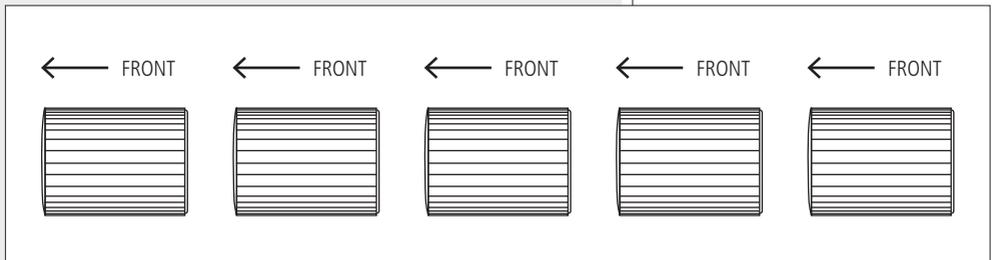




**ATTENZIONE:** l'installazione del diffusore deve essere effettuata da personale qualificato, rispettando gli standard di sicurezza. Eseguire un'installazione sicura del diffusore, controllando che la struttura di supporto (es. parete, soffitto, ecc.) abbia le necessarie caratteristiche meccaniche, 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, calcestruzzo, ecc.).



1. Collegare il diffusore acustico come descritto nella sezione precedente di questo manuale.
2. Verificare il corretto puntamento del diffusore (i proiettori bidirezionali hanno un fronte ed un retro), indicato da un'etichetta con una freccia e la scritta "front" vicino alla morsettiera ceramica. Tutti i proiettori installati in linea devono avere il loro lato frontale concorde (puntato verso la stessa direzione).



3. Utilizzare 2 tasselli (non inclusi) per fissare il diffusore acustico tramite i fori di 5,5 mm presenti sulle rispettive staffe. I tasselli da utilizzare devono essere accuratamente scelti in base al tipo di parete (cartongesso, mattoni forati, mattoni pieni, calcestruzzo, ecc.).





<b>Tipo:</b>	proiettore di suono bidirezionale
<b>Altoparlanti:</b>	2 x 5"
<b>Sensibilità (1 W, 1 m):</b>	88 dB
<b>Max. pressione sonora (20 W, 1 m):</b>	101 dB
<b>Max. pressione sonora (20 W, 4 m):</b>	89 dB
<b>Risposta in frequenza (-10 dB):</b>	130 Hz ÷ 20 kHz
<b>Dispersione:</b>	130° (1 kHz), 50° (4 kHz)
<b>Potenza (100 V):</b>	20 – 10 – 5 W
<b>Impedenza ingresso:</b>	500 Ω – 1 kΩ – 2 kΩ
<b>Materiale del corpo:</b>	alluminio
<b>Uso:</b>	Interno – esterno
<b>Grado di protezione IP:</b>	IP 66
<b>Dimensioni (senza staffa):</b>	Ø 146 mm, 184 mm
<b>Colore:</b>	grigio chiaro
<b>Peso netto:</b>	3,3 kg



1488

RCF S.p.A. - Via Raffaello Sanzio 13, 42124 Reggio Emilia, ITALY

17

1488-CPR-0641/W

EN 54-24:2008

Loudspeaker for voice alarm systems  
for fire detection and fire alarm systems for buildings

BD 2412EN

Type B

DoP: 010\_17

Other technical data: see operational manual.

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

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

**HEADQUARTERS:**

**RCF S.p.A. Italy**  
tel. +39 0522 274 411  
e-mail: info@rcf.it

**RCF UK**  
tel. 0844 745 1234  
Int. +44 870 626 3142  
e-mail: info@rcfaudio.co.uk

**RCF France**  
tel. +33 1 49 01 02 31  
e-mail: france@rcf.it

**RCF Germany**  
tel. +49 2203 925370  
e-mail: germany@rcf.it

**RCF Spain**  
tel. +34 91 817 42 66  
e-mail: info@rcfaudio.es

**RCF Belgium**  
tel. +32 (0) 3 - 3268104  
e-mail: belgium@rcf.it

**RCF USA Inc.**  
tel. +1 (603) 926-4604  
e-mail: info@rcf-usa.com



[www.rcfaudio.com](http://www.rcfaudio.com)