

**USER MANUAL
MANUALE D'USO
INSTRUKCJA OBSŁUGI**

HD 6045EN

- HORN SPEAKER IN COMPLIANCE WITH EN 54-24 STANDARD
- DIFFUSORE ACUSTICO A TROMBA CONFORME ALLA NORMA EN 54-24
- ZESPÓŁ GŁOŚNIKOWY W OBUDOWIE TUBOWEJ ZGODNY ZE STANDARDEM EN 54-24





0068

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

15

0068-CPR-030/2015

EN 54-24:2008

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

HD 6045EN

Type B

DoP: 017_15

Other technical data: see operational manual.

The Declaration of Performance is available on the RCF website (www.rcf.it), in the DOWNLOADS section of the product page.

La Dichiarazione di Prestazione è disponibile sul sito web RCF (www.rcf.it), nella sezione DOWNLOADS della pagina del prodotto.

TABLE OF CONTENTS / INDICE / SPIS TREŚCI



ENGLISH

SAFETY AND OPERATING PRECAUTIONS	4
DESCRIPTION	6
INSTALLATION AND CONNECTIONS	7
GENERIC NOTES ABOUT CONSTANT VOLTAGE SYSTEMS	9
SPECIFICATIONS	10
EQUALIZATION	11

ITALIANO

AVVERTENZE PER LA SICUREZZA	12
DESCRIZIONE	14
INSTALLAZIONE E COLLEGAMENTO	15
NOTE GENERICHE SUI SISTEMI A TENSIONE COSTANTE	17
DATI TECNICI	18
EQUALIZZAZIONE	19

POLSKIE

ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI	20
OMÓWIENIE	22
INSTALACJA I PODŁĄCZENIE	23
PODSTAWOWE INFORMACJE O SYSTEMACH STAŁONAPIĘCIOWYCH	25
SPECYFIKACJA TECHNICZNA	26
KOREKCJA	27

SAFETY AND OPERATING PRECAUTIONS



IMPORTANT NOTES

Before connecting and using this product, please read this instruction manual carefully and keep it on hand for future reference. This 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 AND OPERATING PRECAUTIONS

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

2. Speaker lines (amplifier outputs) can have a sufficiently high voltage (i.e. 100-70 V) to involve a risk of electrocution: never install or connect this speaker when the line is alive.

3. Make sure all connections have been made correctly and the speaker input voltage is suitable for the amplifier output.

4. Protect speaker 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 speaker does not function (or works in an anomalous way).
- Its cable has been damaged.
- Objects or liquids have got into the unit.
- The speaker has been damaged due to heavy impacts or fire.

7. Should the speaker 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 speaker 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. Mechanical and electrical factors need 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.).

IMPORTANT NOTES



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 necessary to wear ear plugs or protective earphones.

See the technical specifications in the user manual to know the maximum sound pressure the speaker is capable of producing.

12. To ensure a correct sound reproduction, speaker phase is to be respected (speakers shall be connected respecting the amplifier polarity). This is important when speakers 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, speaker lines should not be laid together with other electric cables (mains), microphone or line level signal cables connected to amplifier inputs.

14. The speaker 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. Refer to local regulations since there may be additional requirements about cable characteristics.

15. Install this speaker far from any heat source.

16. 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. THANKS YOU FOR PURCHASING THIS PRODUCT, WHICH HAS BEEN DESIGNED TO GUARANTEE RELIABILITY AND HIGH PERFORMANCE.

DESCRIPTION



HD 6045EN is a horn speaker in compliance with EN 54-24 standard.

Main features:

- Fiberglass enclosure.
- Four 50 W drivers (overall power: 200 W).
- It can be connected to a 100 V / 70 V line through a ceramic terminal strip.
- Thermal fuse that prevents damage to the audio line due to heat on the speaker.
- Steel bracket.

HD 6045EN horn loudspeakers can be easily aimed and used in sounds systems having large spaces, for instance car parks, football stadiums, undergrounds, factories, warehouses, etc. and also in all environments that need high efficiency loudspeakers.



WARNING: MAKE SURE THAT THE SPEAKER IS INSTALLED IN A STABLE AND SECURE WAY IN ORDER TO AVOID ANY CONDITIONS THAT MAY BE DANGEROUS FOR PERSONS OR STRUCTURES.

ENSURE THE SUPPORT SURFACE HAS THE NECESSARY MECHANICAL CHARACTERISTICS TO SUPPORT THE SPEAKER WEIGHT. BEFORE INSTALLING THE SPEAKER, CAREFULLY CHECK ALL COMPONENTS TO BE USED AND MAKE SURE THERE IS NO DAMAGE, DEFORMATION, CORROSION AND/OR MISSING OR DAMAGED PARTS THAT COULD REDUCE THE SAFETY OF THE INSTALLATION.

THIS LOUDSPEAKER CAN BE INSTALLED BOTH INDOORS AND OUTDOORS.

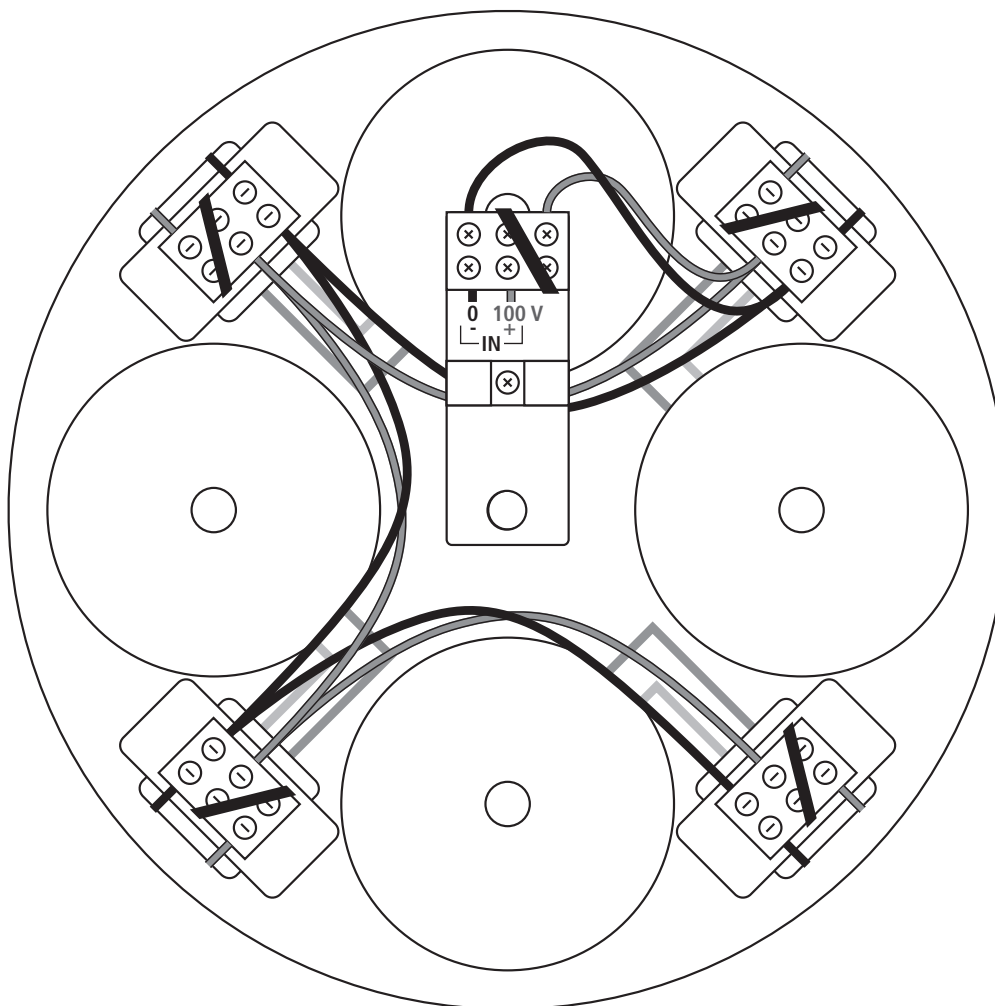
Speaker connections should be only made by qualified and experienced personnel having the technical know-how or sufficient specific instructions to ensure that are made correctly and prevent any electrical danger.

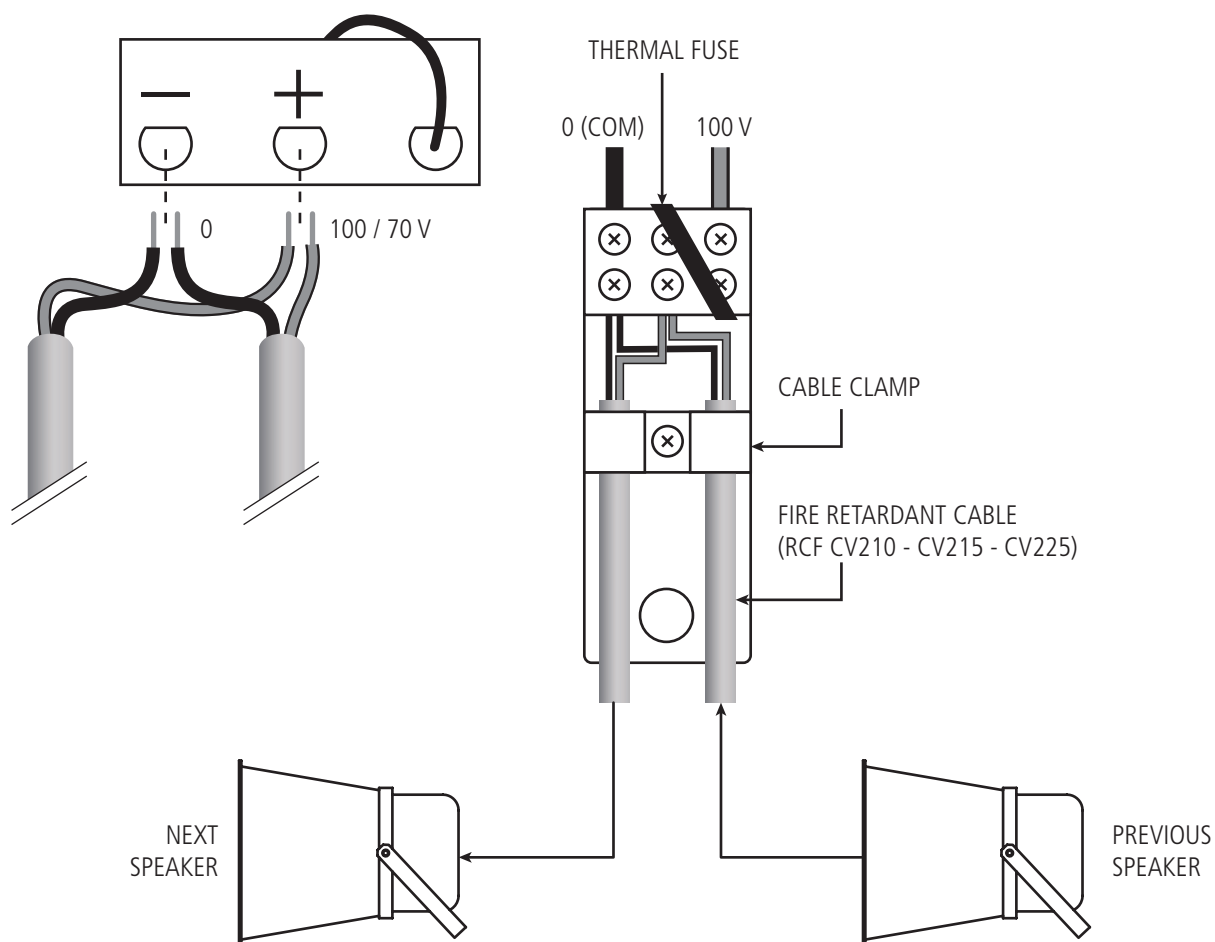
To prevent any risk of electric shock, do not connect speakers when the amplifier is switched on. Before turning the system on, check all connections and make sure there are no accidental short circuits.

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

Remove its back case (by unscrewing all its screws). Connect the 100 V / 70 V line to the ceramic terminal strip as shown in the following figures.

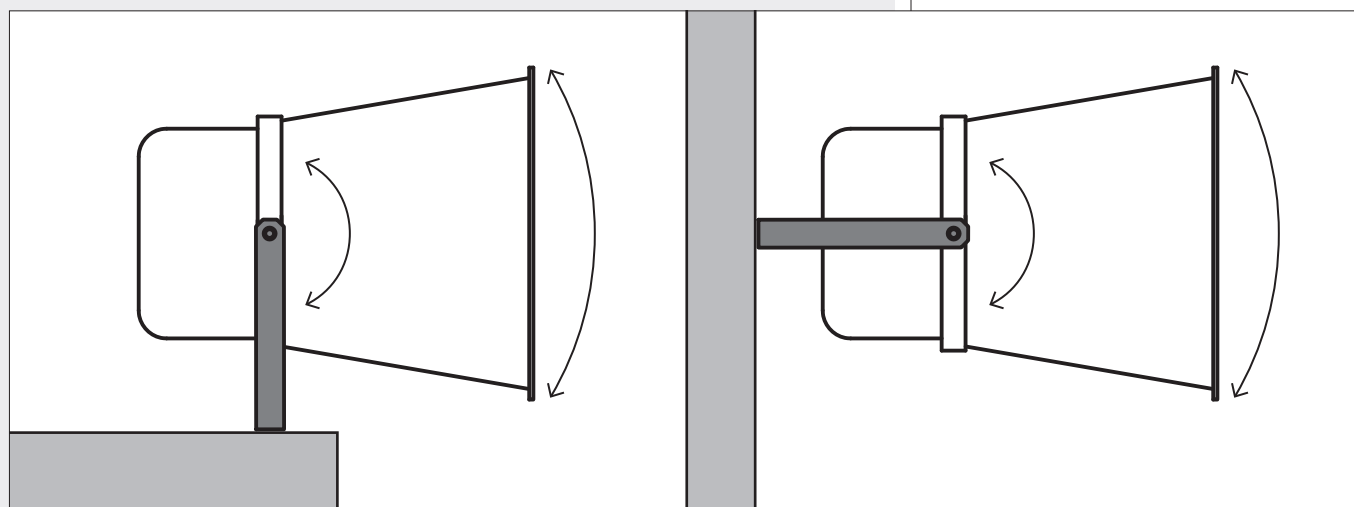
The ceramic terminal strip can also be used (if necessary) as parallel output to link the next speaker.





Refit the back case, taking care not to cut the wires.
Match holes and fastening screws properly, then insert and tighten the screws.

Fix the speaker with suitable wall plugs having screws / bolts passing through the (ø 12.5 mm) holes on its mounting bracket.



Aim the horn speaker to the listening area and fix its position by tightening the two bolts of its mounting bracket.

With reference to IEC 62368-1, no safeguard is required for Instructed Persons when exposed to audio signal voltages up to 120 V. Caution symbols ⚠ placed adjacent to the connection terminals constitute adequate warning provisions as defined by the standard.

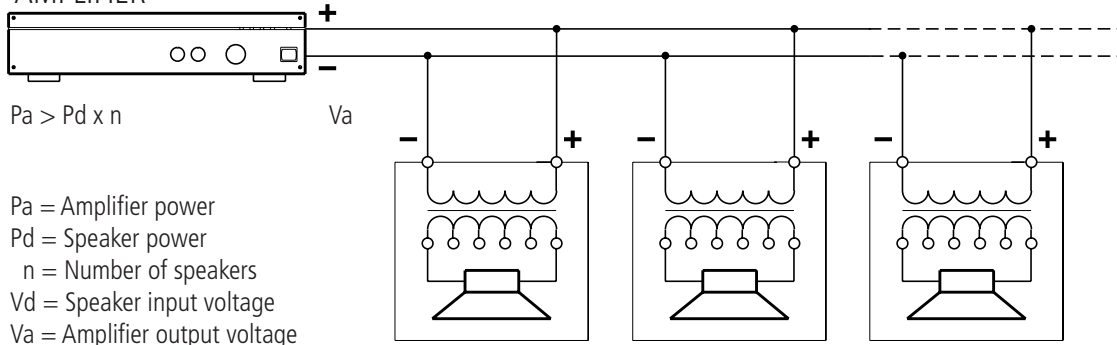
With regard to the protective earthing of metallic enclosures of loudspeakers incorporating an audio line transformer, and intended for distributed sound systems using constant-voltage amplifiers with rated output voltages of 70.7 V or 100 V without a reference to ground or earth, the connection of the loudspeaker enclosure - comprising the transducer, transformer, passive crossover networks, and related components - to protective earth is not required, unless explicitly mandated by specific installation or local wiring regulations.

GENERIC NOTES ABOUT CONSTANT VOLTAGE SYSTEMS



- The speaker 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 speakers connected to the line shall not exceed the amplifier power (P_a).
- Make sure all speakers are connected in phase to ensure a correct sound reproduction.

AMPLIFIER

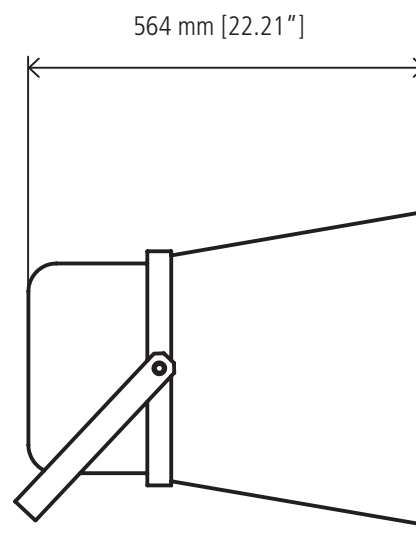
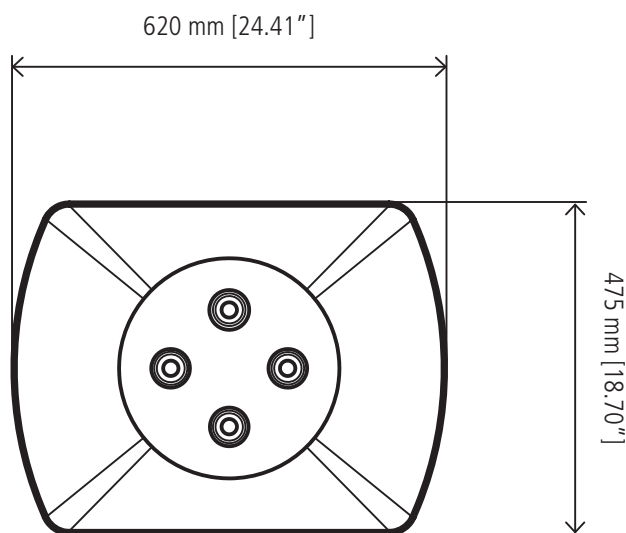


- Always use cables having wires with an adequate cross-section, considering the cable length and the total speaker power. In sound systems for emergency purposes ('Voice Alarm' systems), only use fire retardant cables (i.e. RCF CV210, CV215 or CV225).
- Speaker lines must be kept separated from mains cable, microphone cables or others, in order to avoid inductive phenomena may cause hum or noises.
- Use speaker cables having twisted wires to reduce hum caused by inductive effects due to coupling with electromagnetic fields.

SPECIFICATIONS



Type:	horn speaker in compliance with EN 54-24 standard
Transducers:	4 x 50 mm (2") horn loaded compression driver units
Input voltage:	100 V (/ 70 V)
Input connector:	ceramic terminal strip
Power (100 V line):	200 W (100 W if connected to a 70 V line)
Input impedance:	50 Ω (100 V, 200 W)
Frequency response:	200 Hz $\div$ 10 kHz (-10 dB)
Sensitivity ⁽¹⁾:	110 dB SPL
Max SPL ⁽²⁾:	133 dB continuous average (139 dB peak)
EN 54-24 Sensitivity ⁽³⁾:	91 dB SPL
EN 54-24 Max SPL ⁽⁴⁾:	114 dB continuous average (120 dB peak)
Opening angle:	60° (h), 50° (v)
Enclosure material:	fiberglass
Colour:	white
Dimensions (without bracket):	620 mm (w), 475 mm (h), 564 mm (d) [24.41" (w), 18.70" (h), 22.21" (d)]
Net weight:	21.4 kg [46.4 lbs]
Shipping weight:	23.6 kg [51.1 lbs]



⁽¹⁾ Sensitivity is measured in full space (free field) with pink noise signal (band limited: 100 Hz $\div$ 10 kHz) without any equalization, 1 W power (7.1 V on 50 Ω) at 1 m distance.

⁽²⁾ Max. SPL average is measured as ⁽¹⁾, but with 200 W power (100 V on 50 Ω), maximum peak SPL is given by considering double input voltage.

⁽³⁾ Sensitivity is measured in full space (free field) with pink noise signal (band limited: 100 Hz $\div$ 10 kHz) per EN 54-24 spectrum and the suggested equalization ⁽⁵⁾, 1 W power (7.1 V on 50 Ω) at 4 m distance.

⁽⁴⁾ Max SPL average is measured with the suggested equalization ⁽⁵⁾, 200 W power (100V on 50 Ω), maximum peak SPL is given by considering double input voltage.



EN 54-24 correction through a 1/3-octave graphic equalizer

Freq [Hz]	Level (dB)
100	-30
125	-11
160	-3
200	0
250	-1
315	0
400	-1
500	-2
630	-4
800	-6
1000	-9
1250	-10
1600	-9
2000	-8
2500	-6
3150	-2
4000	3
5000	6
6300	7
8000	2
10000	-11

EN 54-24 correction through a parametric equalizer

Freq (Hz)	Level [dB]	BW (Q)
1200	-10	1BW (1.414)
6100	10	1BW (1.414)
2500	-6	1BW (1.414)

⁽⁶⁾ To be compliant with EN 54-24:2008, one of the above equalization corrections shall be applied.

**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.

AVVERTENZA PER LA SICUREZZA E PRECAUZIONI D'USO

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 od alla connessione del diffusore quando la linea è in tensione.
3. Assicurarsi che tutte le connessioni siano corrette e che la tensione d'ingresso 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, spegnere immediatamente l'amplificatore relativo alla linea 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. Quando si installa un sistema audio professionale, si devono considerare anche i fattori meccanici ed elettrici (oltre a quelli prettamente acustici, come la pressione sonora, gli angoli di copertura, la risposta in frequenza, ecc.).

IMPORTANTE

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. Riferirsi alle normative locali in quanto potrebbero esserci ulteriori requisiti riguardanti le caratteristiche del cavo.

15. Collocare il diffusore lontano da fonti di calore.

16. Non usare solventi, alcool, benzina o altre sostanze volatili per la pulitura delle parti esterne; usare un 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



HD 6045EN è un diffusore acustico a tromba conforme alla norma EN 54-24.

Presenta le seguenti caratteristiche:

- corpo in vetroresina;
- dotato di quattro driver da 50 W ciascuno (potenza complessiva: 200 W);
- predisposto per il collegamento a linee a tensione costante 100 V (/ 70 V) tramite morsettiera ceramica;
- fusibile termico che evita di compromettere l'integrità della linea audio a causa del calore che interessa il diffusore;
- staffa di fissaggio in acciaio.

Il diffusore a tromba HD 6045EN è facilmente orientabile ed è indicato in sistemi audio per grandi aree quali, ad esempio, parcheggi, stadi, stazioni ferroviarie, metropolitane, fabbriche, magazzini, ecc. (ed anche in tutti quegli ambienti dove è richiesta un'alta efficienza).



NOTA: INSTALLARE IL DIFFUSORE ACUSTICO IN MODO STABILE E SICURO, COSÌ DA EVITARE QUALSIASI CONDIZIONE DI PERICOLO PER L'INCOLUMITÀ DI PERSONE O STRUTTURE.

CONTROLLARE CHE LA STRUTTURA DI SUPPORTO ABBA LE NECESSARIE CARATTERISTICHE MECCANICHE, TALI DA CONSENTIRGLI DI SOPPORTARE IL PESO DEL DIFFUSORE ACUSTICO SENZA IL PERICOLO DI CADUTE.

PRIMA DI INSTALLARE IL DIFFUSORE ACUSTICO, CONTROLLARE TUTTI I COMPONENTI DA UTILIZZARE, I QUALI NON DEVONO PRESENTARE DANNI, DEFORMAZIONI, CORROSIONI E/O PARTI MANCANTI O DANNEGGIATE CHE POSSONO RIDURRE LA SICUREZZA DELL'INSTALLAZIONE.

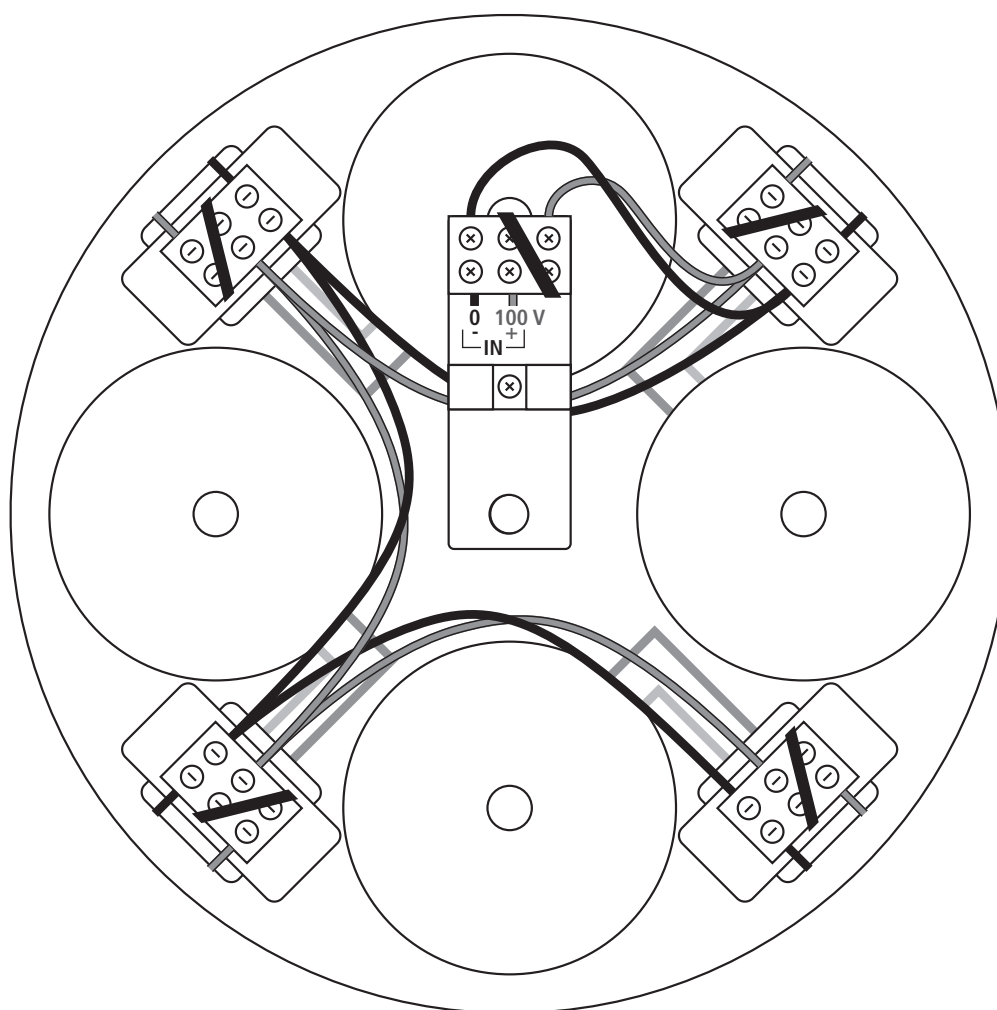
IL DIFFUSORE PUÒ ESSERE INSTALLATO SIA IN AMBIENTI CHIUSI SIA ALL'APERTO.

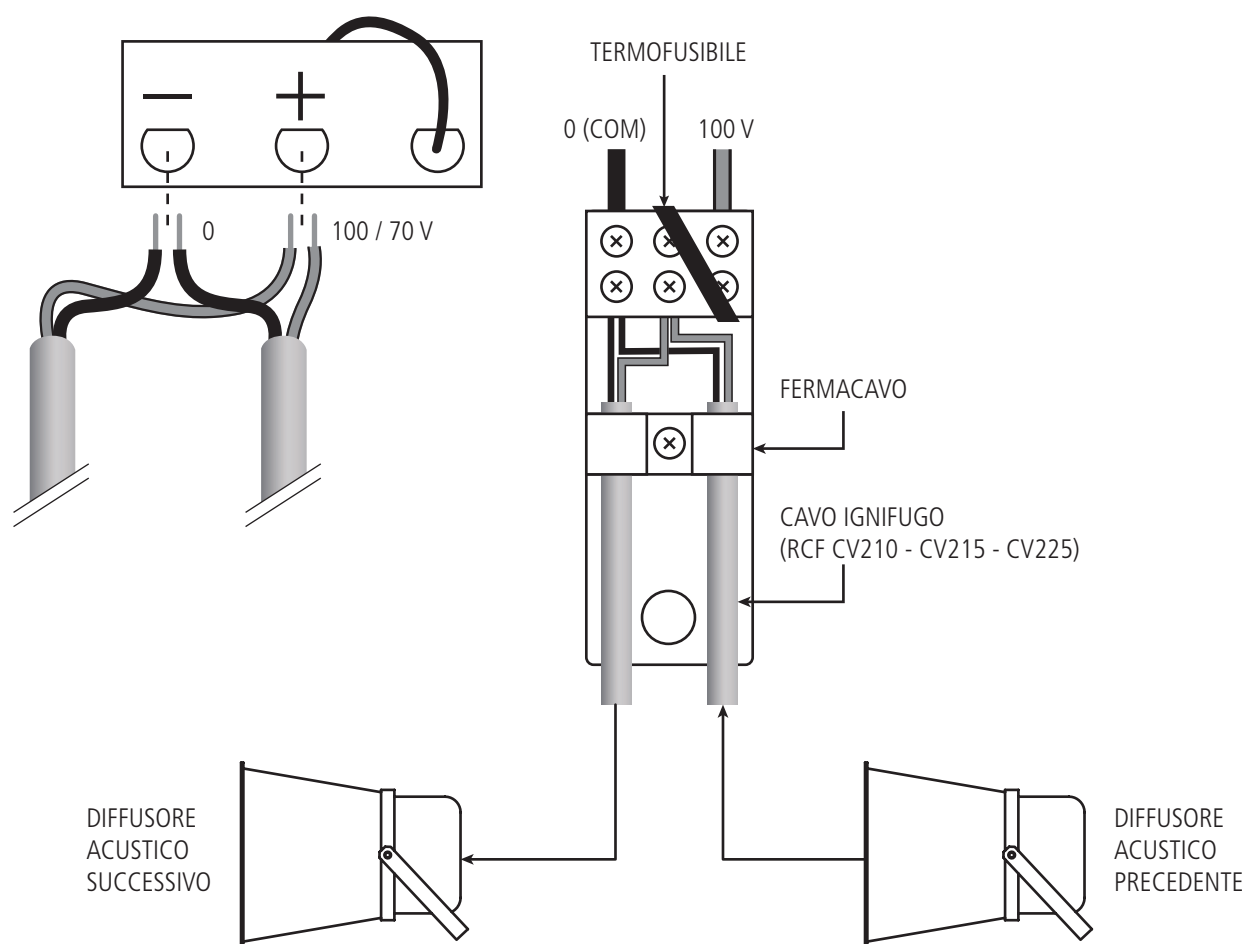
A riguardo del collegamento del diffusore, si raccomanda di rivolgersi a personale qualificato ed addestrato, ovvero personale avente conoscenze tecniche o esperienza o istruzioni specifiche sufficienti per permettergli di realizzare correttamente le connessioni e prevenire i pericoli dell'elettricità. 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.

Rimuovere il fondello posteriore (svitando tutte le viti).

Collegare la linea 100 V (/ 70 V) alla morsettiera ceramica, come mostrato nella seguenti figure.

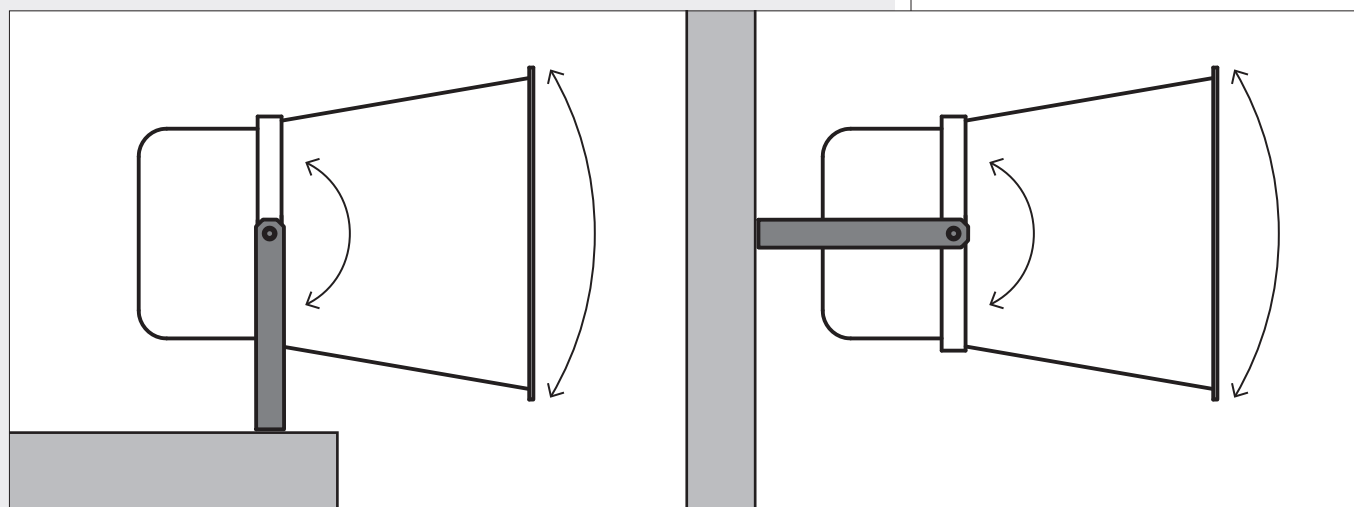
La morsettiera ceramica consente sia l'ingresso della linea 100 V (/ 70 V) sia la sua uscita (se necessario) per il collegamento in parallelo del diffusore acustico successivo.





Rimettere il fondello posteriore (facendo attenzione a non tranciare i conduttori ed a far combaciare correttamente i fori per le viti), poi inserire e stringere le viti di fissaggio.

Installare il diffusore acustico nel punto prescelto tramite almeno due tasselli adeguati con viti / bulloni passanti per i fori ($\varnothing$ 12,5 mm) della staffa.



Orientare il diffusore acustico verso l'area d'ascolto e bloccare la sua posizione serrando i due bulloni presenti alle estremità della staffa di fissaggio.

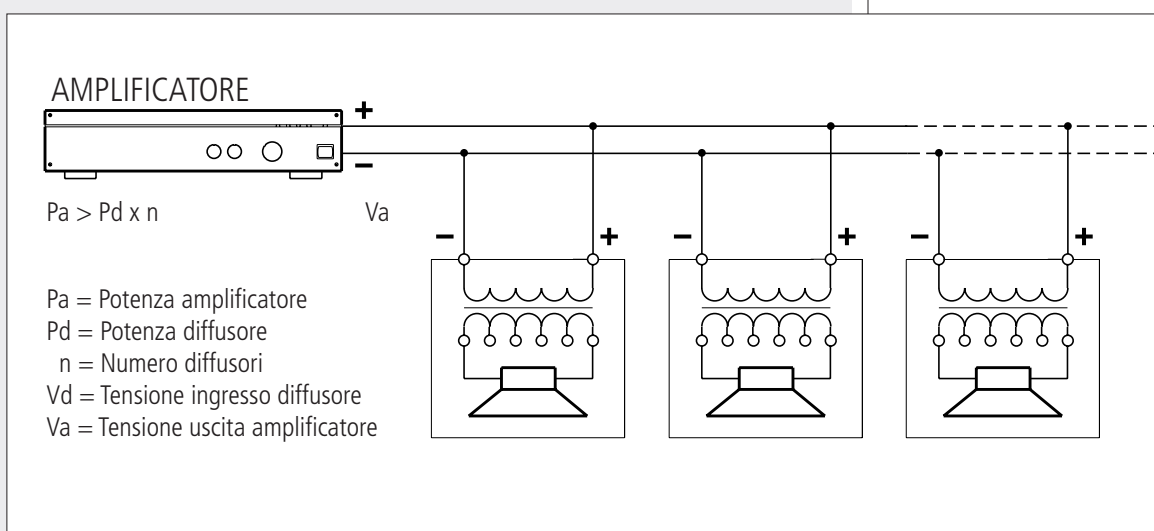
Con riferimento alla normativa IEC 62368-1, nessuna salvaguardia è necessaria nel caso di persona avvertita per tensioni audio fino a 120V. Costituiscono avvertimento i simboli di attenzione  riportati nei pressi dei morsetti di collegamento.

Relativamente alla messa a terra degli involucri metallici dei diffusori equipaggiati con trasformatore di linea e utilizzati per la diffusione sonora con sistema di distribuzione tramite amplificatori a tensione costante che usano uscite a 70,7V oppure 100V senza un riferimento a massa o a terra, a meno di particolari norme di impiantistica che lo richiedano, non si rende necessario il collegamento dell'involucro del diffusore che include altoparlante, trasformatore, filtri passivi vari etc., alla terra di protezione.

NOTE GENERICHE SUI SISTEMI A TENSIONE COSTANTE



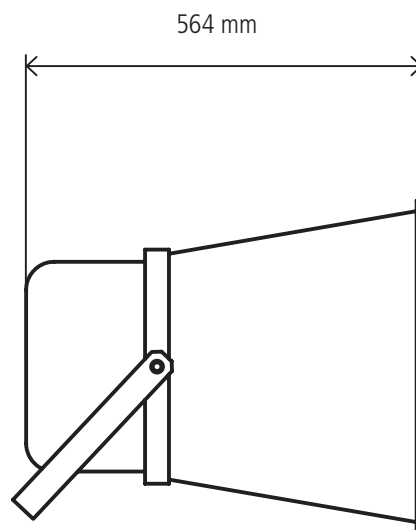
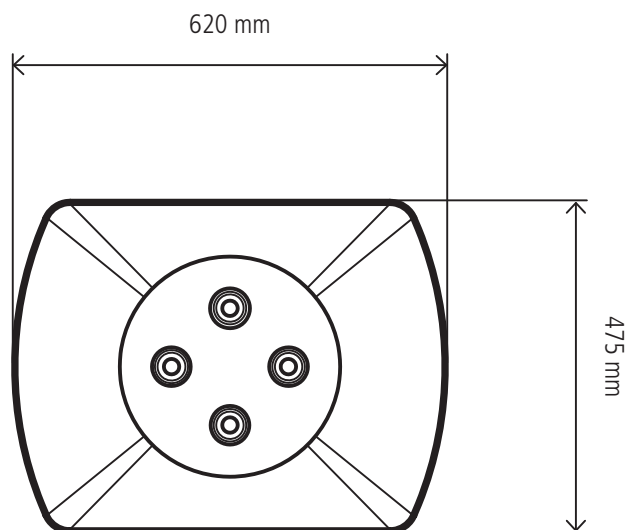
- La tensione d'ingresso del diffusore (V_d) deve corrispondere con la tensione d'uscita dell'amplificatore (V_a).
- La somma delle potenze nominali di tutti i diffusori ($P_d \times n$) collegati alla linea non deve superare quella dell'amplificatore (P_a).
- Per garantire una corretta riproduzione 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; in caso di sistemi con funzione d'evacuazione, i cavi dovranno essere ignifughi (es. RCF CV210, CV215 oppure CV225).
- 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.



Tipo:	diffusore a tromba conforme alla norma EN 54-24
Trasduttori:	quattro driver da 50 mm (2") caricati a tromba
Tensione d'ingresso:	100 V (/ 70 V)
Connettore d'ingresso:	morsettiera ceramica
Potenza con linea 100 V:	200 W (100 W con linea 70 V)
Impedenza d'ingresso:	50 Ω (100 V, 200 W)
Risposta in frequenza:	200 Hz $\div$ 10 kHz (-10 dB)
Sensibilità ⁽¹⁾:	110 dB SPL
Max. pressione sonora ⁽²⁾:	133 dB media continua (139 dB di picco)
Sensibilità EN 54-24 ⁽³⁾:	91 dB SPL
Max. pressione sonora EN 54-24 ⁽⁴⁾:	114 dB media continua (120 dB di picco)
Angolo copertura:	60° (h), 50° (v)
Materiale del corpo:	vetroresina
Colore:	bianco
Dimensioni (senza staffa):	620 mm (l), 475 mm (h), 564 mm (p)
Peso netto:	21,4 kg
Peso spedizione:	23,6 kg



⁽¹⁾ La sensibilità è misurata in campo aperto con rumore rosa a banda limitata (100 Hz $\div$ 10 kHz), senza alcuna equalizzazione, con 1 W di potenza (7,1 V su 50 Ω) ed alla distanza di un metro.

⁽²⁾ La massima pressione sonora (di media) è misurata come al punto⁽¹⁾, ma con 200 W di potenza (100 V su 50 Ω); la massima pressione di picco è data considerando una tensione d'ingresso doppia rispetto quella nominale.

⁽³⁾ La sensibilità è misurata in campo aperto con rumore rosa a banda limitata (100 Hz $\div$ 10 kHz), secondo spettro EN 54-24 con l'equalizzazione suggerita⁽⁵⁾, 1 W di potenza (7,1 V su 50 Ω), alla distanza di 4 metri.

⁽⁴⁾ La massima pressione sonora (di media) con filtro suggerito⁽⁵⁾ per l'equalizzazione e 200 W di potenza (100 V su 50 Ω); la massima pressione di picco è data considerando una tensione d'ingresso doppia rispetto quella nominale.



Correzione (EN 54-24) tramite equalizzatore grafico 1/3 d'ottava

Freq [Hz]	Livello (dB)
100	-30
125	-11
160	-3
200	0
250	-1
315	0
400	-1
500	-2
630	-4
800	-6
1000	-9
1250	-10
1600	-9
2000	-8
2500	-6
3150	-2
4000	3
5000	6
6300	7
8000	2
10000	-11

Correzione (EN 54-24) tramite equalizzatore parametrico

Freq (Hz)	Livello [dB]	BW (Q)
1200	-10	1BW (1,414)
6100	10	1BW (1,414)
2500	-6	1BW (1,414)

⁽⁶⁾ Per essere conforme alla norma EN 54-24:2008, una delle correzioni dell'equalizzazione (indicate qui sopra) deve essere applicata.

**WAŻNE INFORMACJE**

Przed podłączeniem i rozpoczęciem eksploatacji produktu, prosimy o dokładne i uważne przeczytanie niniejszej instrukcji oraz przechowywanie jej w miejscu pozwalającym na szybkie, ponowne skorzystanie z zawartych tu wskazówek w przyszłości. Informujemy, że ta instrukcja, jest integralnym wyposażeniem produktu i w przypadku jego odsprzedaży, musi być przekazana wraz z produktem kolejnemu użytkownikowi, w celu umożliwienia mu przeprowadzenia poprawnej instalacji oraz bezpiecznej eksploatacji i konserwacji produktu zgodnie z zaleceniami producenta. RCF S.p.A. nie przyjmuje na siebie odpowiedzialności w żadnym zakresie, za niewłaściwą instalację i / lub eksploatację produktu, a także za wykorzystanie inne, niż to, dla którego produkt ten został zaprojektowany..

ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I EKSPLOATACJI

1. Wszystkie zalecenia, a zwłaszcza zalecenia dotyczące bezpieczeństwa, muszą być przeczytane ze szczególną uwagą, gdyż zawierają one bardzo ważne informacje dla użytkownika.
2. W liniach głośnikowych (na wyjściach wzmacniacza) występuje na tyle wysokie napięcie (100 – 70V), że stwarza ono zagrożenie śmiertelnego porażenia. NIGDY nie instaluj, ani nie podłączaj głośników do aktywnej linii, przy włączonym wzmacniaczu.
3. Upewnij się, że wszystkie podłączenia zostały wykonane prawidłowo, a napięcie wejściowe głośnika jest odpowiednie dla wyjścia wzmacniacza.
4. Zabezpiecz linie głośnikowe przed uszkodzeniem. Upewnij się, że zostały one poprowadzone w sposób, który uchroni je przed przydeptywaniem przez przemieszczające się osoby lub zgniataniem przez inne przedmioty.
5. Upewnij się, że do wnętrza produktu nie dostaną się płyny lub inne obce przedmioty, mogące spowodować zwarcie w obwodach elektrycznych.
6. Nigdy nie próbuj wykonywać czynności, modyfikacji lub napraw, które nie zostały jednoznacznie dozwolone w niniejszej instrukcji. W przypadku zaistnienia następujących sytuacji, skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym lub wykwalifikowaną osobą wskazaną przez Sprzedawcę produktu:
 - Zespół głośnikowy nie działa (lub działa w sposób nietypowy).
 - Jego kabel przyłączeniowy został uszkodzony.
 - Do jego wnętrza dostał się płyn lub obce przedmioty.
 - Został uszkodzony w wyniku silnego uderzenia przez inny przedmiot lub ognia.
7. W sytuacji, gdy zespół głośnikowy wydziela „dziwny zapach” lub dym, niezwłocznie odłącz go od linii po uprzednim wyłączeniu wzmacniacza.
8. Nie podłączaj produktu do żadnego sprzętu lub akcesoriów, które nie zostały dla niego przewidziane. Przed instalacją sprawdź również wytrzymałość i stabilność elementów do których produkt ma być przymocowany (ściana, sufit, konstrukcja, itp.), a także jakość używanych do mocowania akcesoriów (np. kołki rozporowe, śruby, wkręty, wykonane uchwyty i wsporniki, które nie zostały dostarczone przez RCF, itd.). Muszą one gwarantować bezpieczeństwo systemu / instalacji niezależnie od upływu czasu oraz działania czynników zewnętrznych, jak przykładowo mechaniczne generowane zwykle przez działające przetworniki.
9. **RCF S.p.A.** stanowczo rekomenduje, żeby instalację produktu wykonywali tylko autoryzowani, profesjonalni instalatorzy (lub wyspecjalizowane firmy) zapewniający jej prawidłowe przeprowadzenie, potwierdzone certyfikatem wystawionym na mocy obowiązujących przepisów. Cała instalacja elektroakustyczna musi odpowiadać standardom i spełniać aktualne wymagania przepisów dotyczących systemów i urządzeń elektrycznych.
10. Podczas instalacji profesjonalnego systemu dźwiękowego, należy uwzględnić wszelkie współczynniki mechaniczne i elektryczne (oprócz stricte akustycznych, jak: poziom ciśnienia dźwięku, kąt pokrycia, pasmo przenoszenia, itp.).

WAŻNE INFORMACJE

11. Zagrożenie dla słuchu. Ekspozycja na działanie wysokich poziomów ciśnienia akustycznego, może doprowadzić do jego osłabienia lub całkowitej, trwałej utraty. Poziom ciśnienia akustycznego, prowadzący do utraty słuchu, kształtuje się różnie dla poszczególnych osób, a także zależy od okresu oddziaływania dźwięku na narząd słuchu.

W celu zapobieżenia potencjalnie niebezpiecznemu ekspozycji na działanie wysokich poziomów ciśnienia akustycznego, każdy, kto narażony jest na działanie wysokich poziomów dźwięku, powinien stosować adekwatne środki ochrony słuchu. W sytuacji, gdy używany jest przetwornik zdolny do generowania wysokich poziomów ciśnienia akustycznego, konieczne jest używanie dousznych zatyczek przeciwhałasowych lub naszników wysysających. Zapoznaj się danymi technicznymi w karcie katalogowej głośnika, w celu uzyskania informacji odnośnie maksymalnego poziomu ciśnienia akustycznego, który jest on w stanie wygenerować.

12. W celu zapewnienia poprawnego przetwarzania dźwięku, należy zachować zgodność fazową zespołów głośnikowych (zespoły głośnikowe powinny być podłączone zgodnie z polaryzacją wzmacniacza). Jest to szczególnie ważne w przypadku zespołów głośnikowych instalowanych obok siebie, na przykład, w tym samym pomieszczeniu.

13. W celu uniknięcia indukcji szumów, przydźwięków i innych zakłóceń wpływających na nieprawidłowe działanie systemu, linie głośnikowe nie powinny być prowadzone obok innych kabli elektrycznych (zasilających), a także kabli dostarczających sygnał o poziomie mikrofonowym lub liniowym, podłączonych do wejść wzmacniacza.

14. Linie głośnikowe powinny być prowadzone kablem o odpowiednim przekroju (o ile jest to możliwe - w oplocie - dla zredukowania skutków indukcji powodowanej przez źródła pola elektromagnetycznego znajdujące się w otoczeniu), a także dla zapewnienia odpowiedniej izolacji pod względem elektrycznym. Zalecamy zapoznanie się z lokalnymi przepisami, gdyż mogą one wprowadzać dodatkowe uregulowania dotyczące charakterystyki kabli.

15. Instaluj zespół głośnikowy z dala od różnych źródeł wydzielających ciepło.

16. Nie stosuj rozpuszczalników, alkoholu, benzyny lub innych lotnych (łatwo parujących) substancji do czyszczenia zewnętrznych elementów produktu. Używaj suchej tkaniny.

RCF S.p.A. DZIĘKUJE ZA KUPIENIE NINIEJSZEGO PRODUKTU,
ZAPROJEKTOWANEGO Z GWARANCJĄ NIEZAWODNOŚCI I WYSOKIEJ
EFEKTYWNOŚCI DZIAŁANIA.

OMÓWIENIE



HD 6045EN jest zespołem głośnikowym w obudowie tubowej, spełniającym wymagania standardu EN 54-24.

Podstawowe właściwości:

- Obudowa z włókna szklanego.
- Cztery przetworniki 50 W (łącznie moc: 200 W).
- Może być podłączony do linii 100 V / 70 V za pomocą ceramicznego złącza.
- Bezpiecznik termiczny chroniący linię przed uszkodzeniem wskutek przyrostu temperatury na głośniku.
- Stalowy uchwyt instalacyjny.

Tubowe zespoły głośnikowe HD 6045EN, są dedykowane do wykorzystania w systemach nagłośnieniowych pokrywających swoim działaniem rozległe przestrzenie, jak przykładowo place parkingowe, stadiony piłkarskie, podziemne parkingi i stacje metra, kombinaty produkcyjne, hale warsztatowe, magazynowe, itd. oraz wszelkie środowiska wymagające zespołów głośnikowych o wysokiej efektywności działania.X.



WAŻNE: Upewnij się, że zespół głośnikowy instalowany jest w sposób trwały, stabilny i bezpieczny, z zachowaniem wszelkich zasad bezpieczeństwa eliminujących zagrożenie dla osób lub konstrukcji obiektu. Upewnij się, że powierzchnie i wsporniki, posiadają niezbędną charakterystykę mechaniczną (strukturę, wytrzymałość, dopuszczalne obciążenie, itd.) pozwalającą na utrzymanie ciężaru zespołu głośnikowego. Przed rozpoczęciem, dokładnie sprawdź wszystkie komponenty, które mają być wykorzystane do zainstalowania zespołu głośnikowego. Upewnij się, że nie posiadają one widocznych uszkodzeń, odkształceń, śladów korozji i / lub brakujących albo zepsutych elementów, które mogą przyczynić się do obniżenia bezpieczeństwa instalacji.

Ten zespół głośnikowy może być instalowany wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.

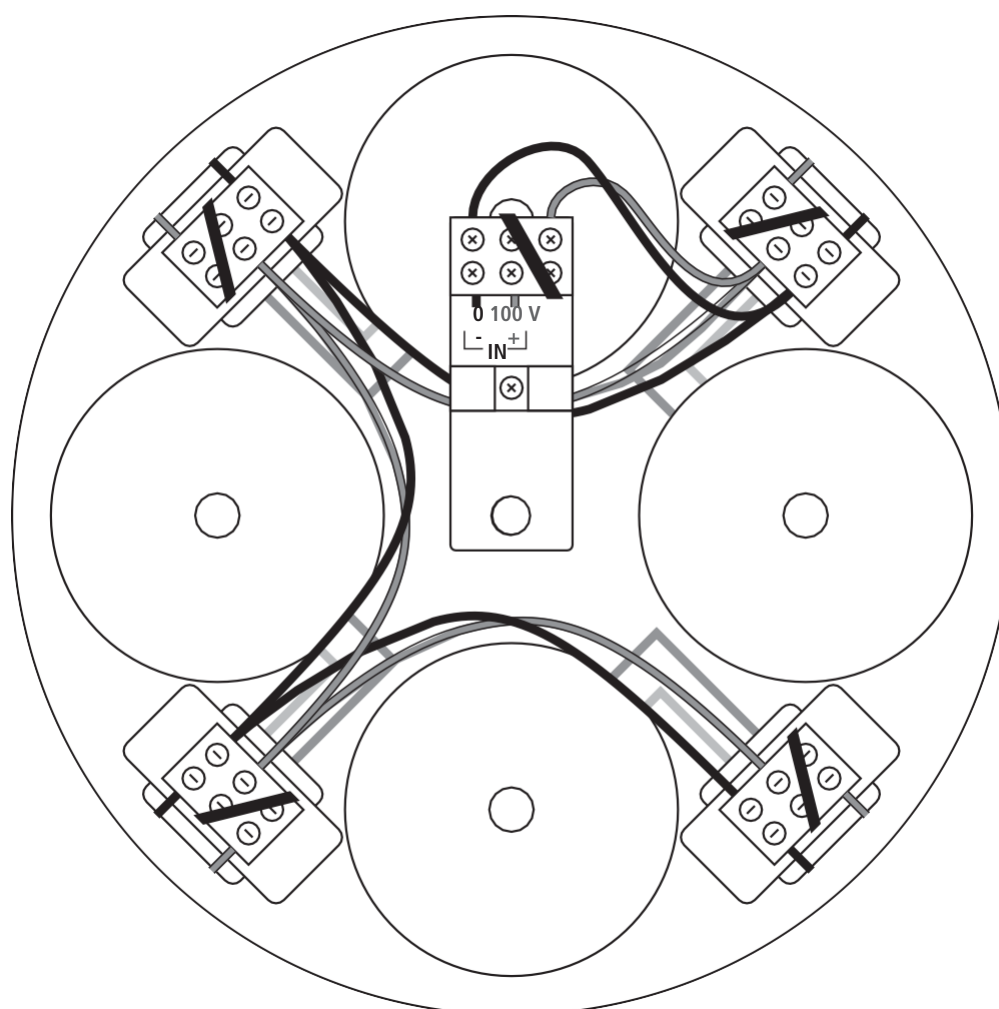
Podłączenia zespołów głośnikowych muszą być wykonane wyłącznie przez wykwalifikowane, doświadczone osoby, posiadające odpowiednią wiedzę techniczną lub niezbędne, szczegółowe instrukcje, umożliwiające poprawne przeprowadzenie instalacji i eliminujące zagrożenia natury elektrycznej.

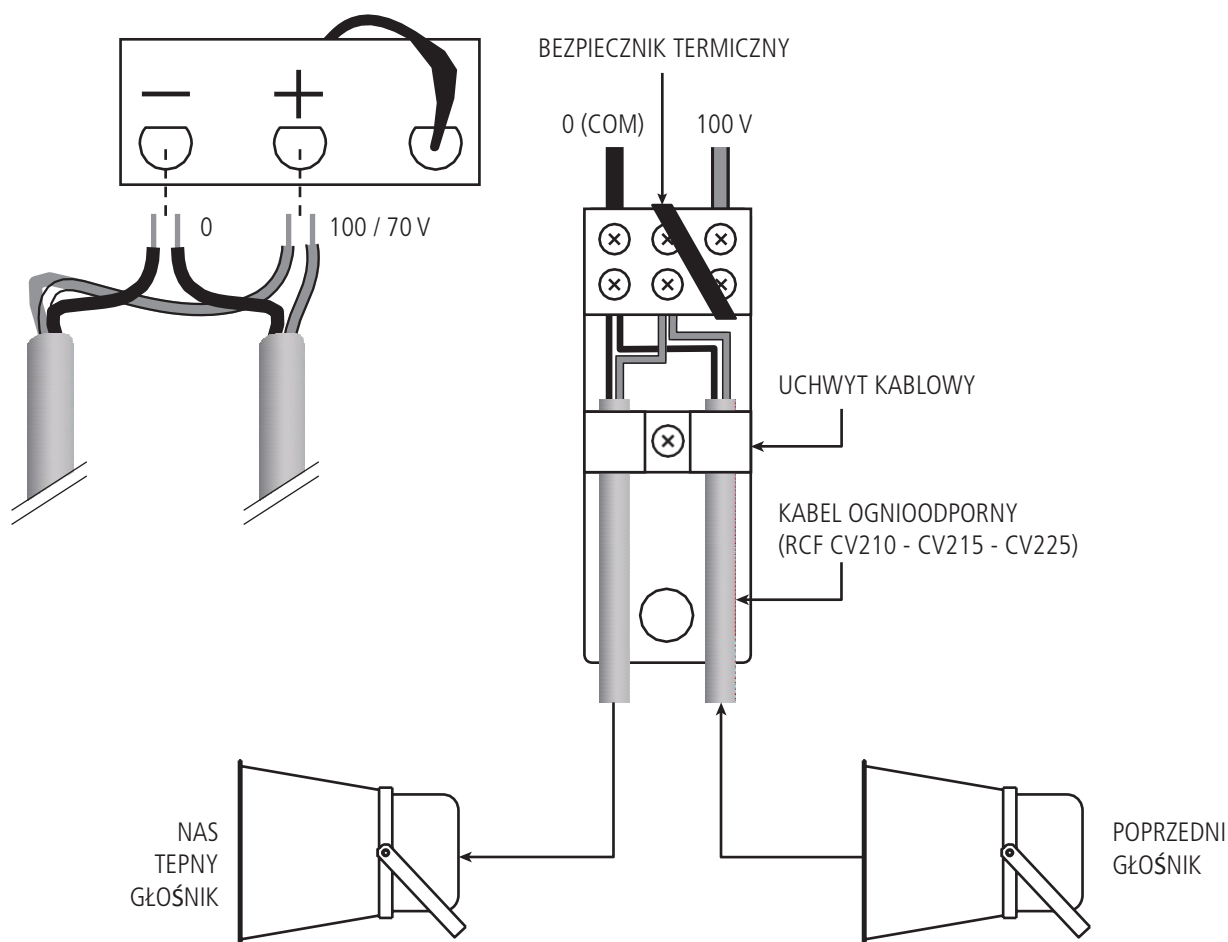
W celu eliminacji ryzyka porażenia prądem elektrycznym, nie podłączaj zespołów głośnikowych do działającego (włączonego) wzmacniacza. Przed uruchomieniem systemu, sprawdź wszystkie połączenia i upewnij się, że nie ma w nim przypadkowo zwartych obwodów.

Cały system nagłośnieniowy musi być zaprojektowany i zainstalowany zgodnie z aktualnymi, lokalnymi przepisami oraz spełniać uwarunkowania dotyczące systemów elektrycznych.

Zdejmij pokrywę z tyłu obudowy (odkręcając wszystkie śruby mocujące). Podłącz linię 110 V / 70 V do ceramicznej listwy przyłączeniowej w sposób pokazany na rysunkach.

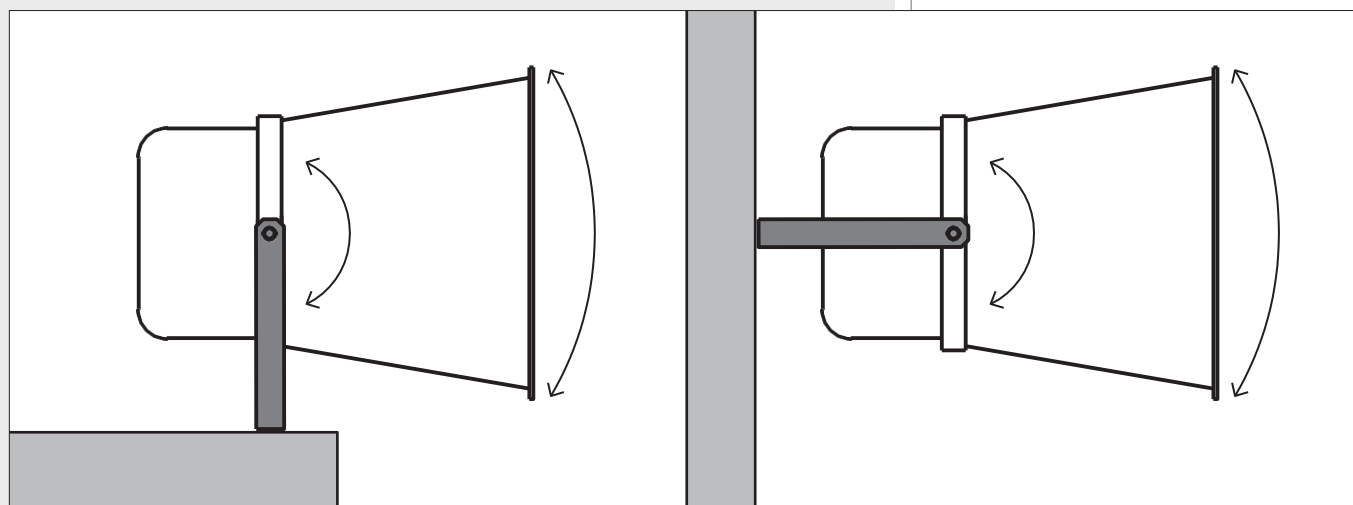
Ceramiczna listwa przyłączeniowa (jeśli zajdzie potrzeba) może być również wykorzystana jako wyjście równoległe do podłączenia kolejnego zespołu głośnikowego.





Zamontuj ponownie pokrywę obudowy, zwracając uwagę aby nie przyciąć nią kabli. Dopasuj poprawnie otwory i zamocuj wstępnie pokrywę, a następnie wprowadź i dokręć pozostałe śruby.

Umocuj zespół głośnikowy za pomocą kołka rozporowego / kotwy ze śrubą lub sworzniem przechodzącym przez otwór ($\varnothing 12,5$ mm) uchwyty montażowego..



Skieruj precyzyjnie tubę zespołu głośnikowego w stronę wyznaczonego obszaru działania. Utrwal pozycję dokręcając dwie śruby mocujące ją w uchwycie montażowym.

W odniesieniu do normy IEC 62368-1 nie jest wymagane żadne dodatkowe zabezpieczenie dla osób poinformowanych w przypadku napięć audio do 120 V. Za odpowiednie ostrzeżenie uznaje się symbole uwagi ⚠ umieszczone w pobliżu zacisków przyłączeniowych.

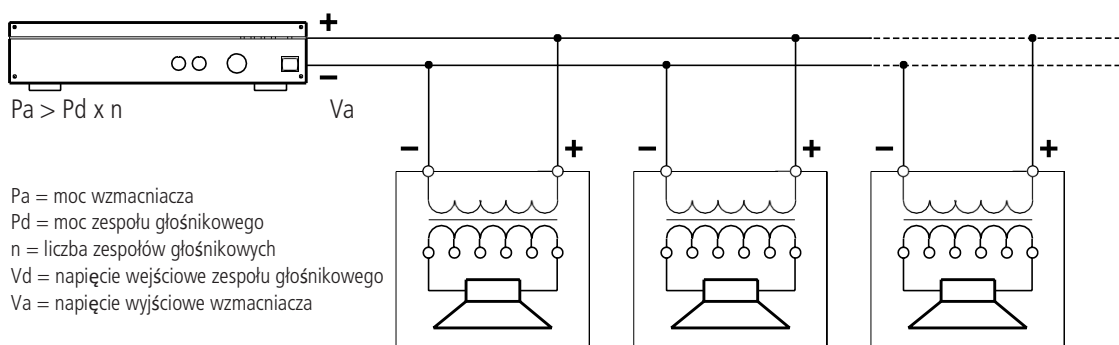
W zakresie uziemienia metalowych obudów głośników wyposażonych w transformator liniowy, stosowanych w systemach nagłośnieniowych z dystrybucją sygnału za pomocą wzmacniaczy o stałym napięciu wyjściowym 70,7 V lub 100 V, które nie posiadają odniesienia do masy lub ziemi, — o ile nie wymagają tego szczególne przepisy instalacyjne — nie ma konieczności podłączania obudowy głośnika, zawierającej przetwornik, transformator, filtry pasywne i inne elementy, do przewodu ochronnego (PE).

PODSTAWOWE INFORMACJE O SYSTEMACH STAŁONAPIĘCIOWYCH



- Napięcie wejściowe (V_d) powinno odpowiadać napięciu wyjściowemu wzmacniacza (V_a).
- Suma nominalnej mocy ($P_d \times n$) wszystkich zespołów głośnikowych podłączonych do linii, nie powinna przekraczać mocy wzmacniacza (P_a).
- Dla zapewnienia poprawnego przetwarzania dźwięku, upewnij się, że wszystkie zespoły głośnikowe zostały podłączone w fazie.

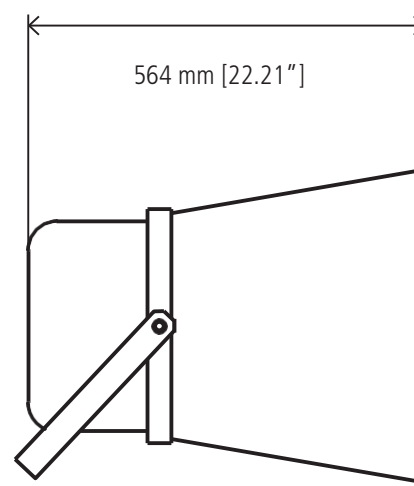
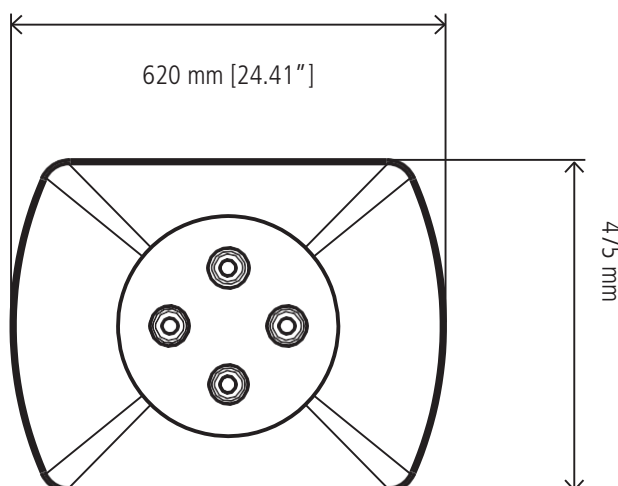
AMPLIFIER



- Zawsze stosuj kable o odpowiednim przekroju poprzecznym żył, uwzględniając długość kabli oraz całkowitą moc zespołów głośnikowych. W systemach elektroakustycznych przeznaczonych do alarmowania o zagrożeniu (jak Dźwiękowe Systemy Ostrzegawcze emitujące alarmy głosowe) stosuj wyłącznie kable ognioodporne (np. RCF CV 210, CV 215 lub CV225).
- Linie głośnikowe muszą być oddzielone od kabli zasilających, kabli mikrofonowych oraz innych instalacji w celu uniknięcia zjawiska indukcji mogącego powodować szumy lub przydźwięki.
- W celu zredukowania zakłóceń będących efektem indukcji związanej z polami magnetycznymi w otoczeniu, używaj kabli głośnikowych w oplocie (ekranowanych).



Typ:	Zespół głośnikowy w obudowie tubowej zgodny ze standardem EN 54-24.
Przetworniki:	Cztery 50 mm (2") przetworniki ciśnieniowe.
Napięcie wejściowe:	100 V / 70 V
Typ przyłącza dla wejścia:	Ceramiczna listwa z zaciskami śrubowymi.
Moc (linia 100 V):	200 W (100 W w przypadku linii 70 V)
Impedancja wejścia:	50 Ω (100 V, 200 W)
Przetwarzany zakres:	200 Hz do 10 kHz (-10 dB)
Skuteczność ⁽¹⁾:	110 dB SPL
Maks. SPL ⁽²⁾:	133 dB ciągły uśredniony (139 dB szczytowy)
EN 54-24 Skuteczność ⁽³⁾:	91 dB SPL
EN 54-24 Maks. SPL ⁽⁴⁾:	114 dB ciągły uśredniony (120 dB szczytowy)
Kąt rozproszenia (pokrycie):	60° (pionowo), 50° (poziomo)
Materiał obudowy:	Włókno szklane
Kolor:	Biały
Wymiary - szerokość / wysokość / głębokość (bez uchwytu montażowego):	620 x 475 x 654 mm [24,41 x 18,70 x 22,21"]
Ciężar (netto):	21,4 kg [46,4 lbs]
Ciężar z opakowaniem wysyłkowym:	23,6 kg [51,1 lbs]



⁽¹⁾ Skuteczność zmierzona w pełnej przestrzeni (w polu swobodnym) za pomocą różowego szumu (ograniczonego pasmowo: 100 Hz do 10 kHz), bez żadnej korekcji, o mocy 1 W (7,1 na 50 Ω) z dystansu 1 m.

⁽²⁾ Maksymalny, uśredniony SPL zmierzony tak, jak w pkt. (1), ale przy mocy 200 W (100 V na 50 Ω). Maksymalny, szczytowy SPL obliczony z uwzględnieniem podwojonego napięcia wejściowego.

⁽³⁾ Skuteczność zmierzona w pełnej przestrzeni (w polu swobodnym) za pomocą różowego szumu (ograniczonego pasmowo: 100 Hz do 10 kHz), dla spektrum i korekcji (5) sugerowanej przez EN 54-24. Moc 1 W (7,1 na 50 Ω) z dystansu 4 m.

⁽⁴⁾ Maksymalny, uśredniony SPL zmierzony z dodaniem sugerowanej korekcji (5) (6), moc 200 W (100 V na 50 Ω). Maksymalny, szczytowy SPL obliczony z uwzględnieniem podwojonego napięcia wejściowego..



Korekcja EN 54-24 dodana za pomocą korektora graficznego 1/3- oktawy

Częstotliwość środkowa filtra (Hz)	Poziom (dB)
100	-30
125	-11
160	-3
200	0
250	-1
315	0
400	-1
500	-2
630	-4
800	-6
1000	-9
1250	-10
1600	-9
2000	-8
2500	-6
3150	-2
4000	3
5000	6
6300	7
8000	2
10000	-11

Korekcja EN 54-24 dodana za pomocą korektora parametrycznego.

Częstotliwość (Hz)	Poziom (dB)	Szerokość działania filtra.
1200	-10	1BW (1.414)
6100	10	1BW (1.414)
2500	-6	1BW (1.414)

⁽⁶⁾ Dla utrzymania zgodności ze standardem EN 54-24:2008, jedna z powyższych korekcji musi zostać wprowadzona.



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.rcf.it