



Manuale di Installazione ed Uso Installation and Operation Manual



Recuperatore di Calore per uso Domestico
Residential Type Heat Recovery

RDCD 3.0 SH




BROFER[®]
AIR ENGINEERING



Indice

Avvertenze e Indicazioni di Sicurezza.....	Pagina 2
Componenti.....	Pagina 3
Dati Tecnici.....	Pagina 4
Curva Prestazionale.....	Pagina 5
Dimensioni dell'Unità	Pagina 6
Spazio di Funzionamento	Pagina 6
Installazione.....	Pagina 7
Schema Elettrico	Pagina 9
Tipologia di sezione trasversale del cavo elettrico.....	Pagina 10
Sistema Di Controllo	Pagina 11
Manutenzione.....	Pagina 13

Avvertenze e Indicazioni di Sicurezza



PROIBITO

- ◆ Questa unità deve essere utilizzata in condizioni adeguate conformemente alle specifiche tecniche e allo scopo per cui è stata progettata. (In caso contrario, la responsabilità ricade sull'utilizzatore).
- ◆ Il personale non autorizzato non deve interferire con il funzionamento dell'unità e/o non deve utilizzare parti di ricambio non originali. (In caso contrario, la responsabilità dell'eventuale guasto ricade sull'utilizzatore).
- ◆ Non installare il prodotto in un magazzino refrigerato, nei pressi di una piscina riscaldata o in altro luogo in cui temperatura e umidità sono notevolmente diverse. (Il mancato rispetto di questa avvertenza potrebbe comportare il rischio di scosse elettriche o malfunzionamenti).
- ◆ Non installare il prodotto in un luogo in cui potrebbe essere esposto direttamente alla pioggia. (Il mancato rispetto di questa avvertenza potrebbe comportare il rischio di scosse elettriche o malfunzionamenti).
- ◆ Non installare il prodotto in un luogo esposto ad acidi, alcali, vapori di solventi organici, vernici o altri gas tossici, gas contenenti composti corrosivi o elevate concentrazioni di fumi oleosi. (Il mancato rispetto di questa avvertenza potrebbe comportare non solo il rischio di malfunzionamenti, ma anche di incendio, dispersione di corrente e scosse elettriche).
- ◆ Non utilizzare il prodotto ad una tensione superiore o inferiore alla sua tensione nominale e alla sua capacità di controllo.



ATTENZIONE

- ◆ Installare il prodotto in un ambiente in cui la temperatura varia da 0 °C a +40 °C e l'umidità relativa è inferiore a 80% . Se si prevede la formazione di condensa, riscaldare l'aria esterna mediante un riscaldatore per condotte, ecc.
- ◆ Scegliere una postazione adeguatamente sicura e installare il prodotto correttamente e saldamente.
- ◆ Collegare saldamente i cavi elettrici forniti in dotazione alla morsettiera in modo tale che non possano essere scollegati. (Collegamenti scorretti potrebbero provocare incendi).
- ◆ I canali devono essere inclinati verso il basso (1/30 o più) e verso l'esterno dell'unità principale, e adeguatamente isolati. (L'ingresso di acqua piovana può provocare dispersione di corrente, incendi o danni alle proprietà domestiche).
- ◆ Durante l'installazione è necessario indossare dei guanti protettivi. (Il mancato rispetto di questa avvertenza potrebbe comportare il rischio di lesioni).
- ◆ Installare un apposito interruttore di circuito a monte della rete di alimentazione. Tale interruttore deve essere provvisto di un mezzo di bloccaggio (serratura a chiave).



- ◆ Il prodotto non deve essere smontato per nessuna ragione. Solo i tecnici qualificati addetti alla riparazione sono autorizzati ad eseguire interventi di riparazione e smontaggio. (Il mancato rispetto di questa avvertenza potrebbe comportare il rischio di incendio, scosse elettriche o lesioni).



- ◆ Realizzare correttamente la messa a terra del prodotto. (Malfunzionamenti o dispersione di corrente potrebbero provocare scosse elettriche).



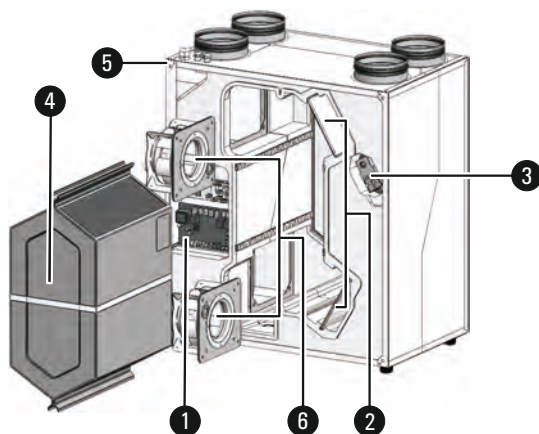
- ◆ Dotarsi di un sezionatore che abbia una distanza minima di apertura dei contatti di 3 mm in tutti i poli al fine di scollegare l'alimentazione.

Componenti

Unità RDCD 3.0 SH

Le unità RDCD 3.0 SH sono progettate per recuperare parte dell'energia dell'aria espulsa in un sistema di ventilazione. L'energia recuperata viene trasferita direttamente all'aria esterna in entrata, riducendo il carico che grava sull'impianto di climatizzazione.

- 1 Comandi
- 2 Filtri di Ripresa e Mandata
- 3 Serranda Motorizzata
- 4 Scambiatore di calore a recupero
- 5 Struttura
- 6 Ventilatori di Ripresa e Mandata



Dati Tecnici

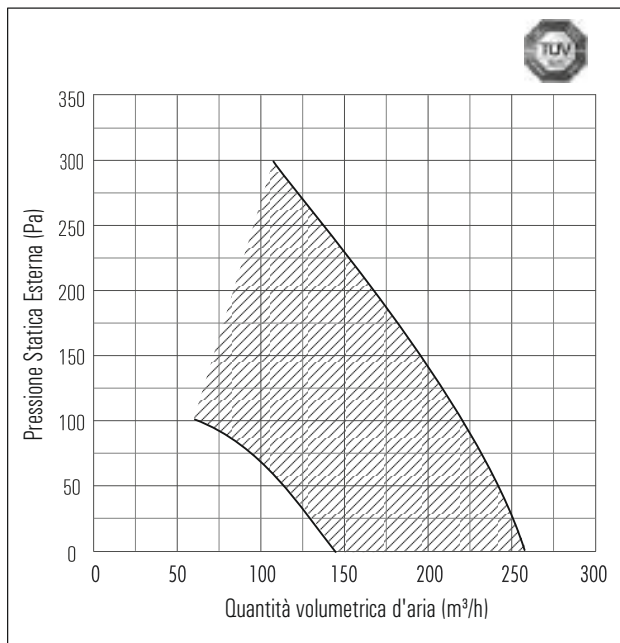
		RDCD 3.0 SH	
SEC - Consumo Specifico di Energia	Temperato	-33.77	A
	Caldo	-9.84	F
	Freddo	-70.94	A+
Tipologia		Bidirezionale	
Tipo di regolatore		Variatore di velocità	
Sistema di recupero del calore		A recupero	
Efficienza termica	%	85.8	
Portata massima (@100Pa)	m³/h	220	
Potenza elettrica assorbita alla massima portata possibile	W	112	
Livello di potenza sonora alla portata di riferimento	L _{wa}	57.4	
Portata di riferimento	m³/s	0.043	
Differenza di pressione di riferimento	Pa	50	
SPI - Potenza Assorbita Specifica	W(m³/h)	0.328	
Fattore di controllo e tipologia		1/Manuale	
Percentuale di trafilemento dichiarato		1.3-Interno	
		1.2-Esterno	
Percentuale di miscela	%	0	
Indirizzo sito Internet		www.brofer.it	
Sensibilità del flusso d'aria alle variazioni di pressione		N/R	
Tenuta all'aria interna/esterna		N/R	
AEC - Consumo Energetico Annuo	Average	10.7	
	Warm	10.3	
	Cold	16.1	
AHS - Risparmio di Riscaldamento Annuo	Average	44.5	
	Warm	20.1	
	Cold	87	

¹ Consumo specifico di energia [kWh / (m².a)]

² Consumo di energia elettrica annuo [kWh / a elettrica all'anno]

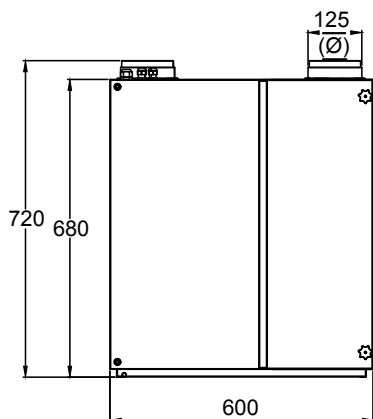
³ Risparmio combustibile annuo [kWh potere calorifico superiore del combustibile all'anno]

RDCD 3.0 SH

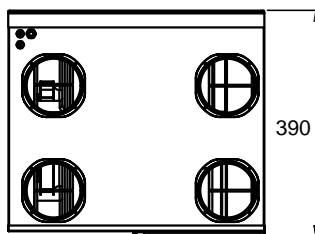


Dimensioni dell'unità

Unità RDCD 3.0 SH



*Vista frontale

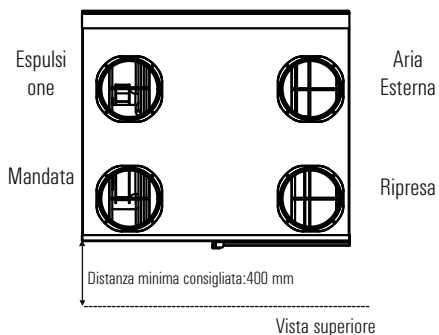


*Bovenaanzicht

*Il peso dell'unità è di 37 kg

*Tutti i valori di misura sono espressi in mm.

Spazio di funzionamento



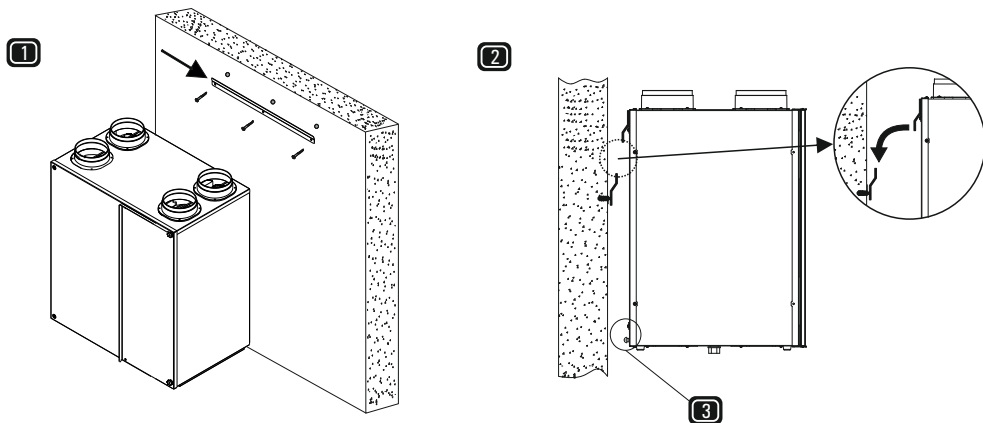
* Davanti all'unità deve essere assicurato uno spazio libero di 400 mm per permettere il corretto funzionamento.

* E' necessario installare un tubo di scarico della condensa.

Installazione

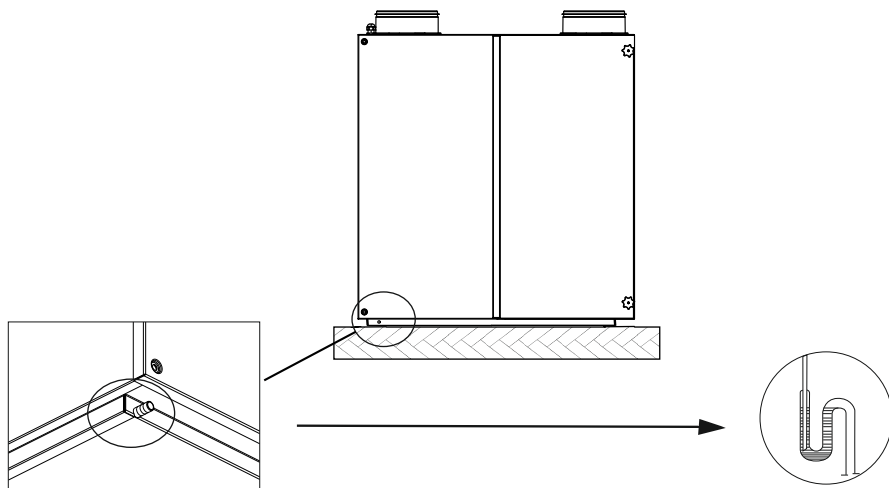
Montaggio a parete

1. Fissare le staffe alla parete. (3 pz Ø5x40)
2. Assicurarsi che l'unità sia montata correttamente sulla staffa.
3. Per impostare il livello della superficie inferiore dell'unità, utilizzare le viti che si trovano sotto la superficie posteriore dell'unità.



Montaggio a pavimento

L'unità può essere posizionata direttamente su un terreno pianeggiante.

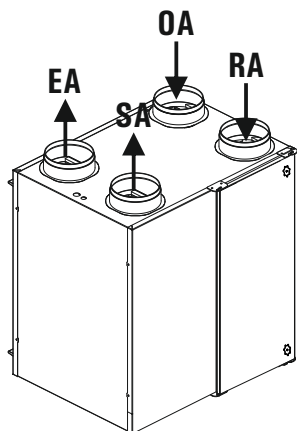
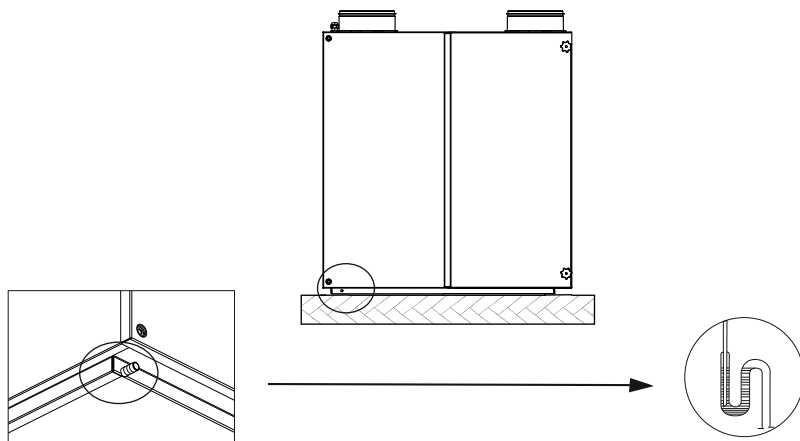


Installazione

Installazione delle tubazioni per lo scarico della condensa

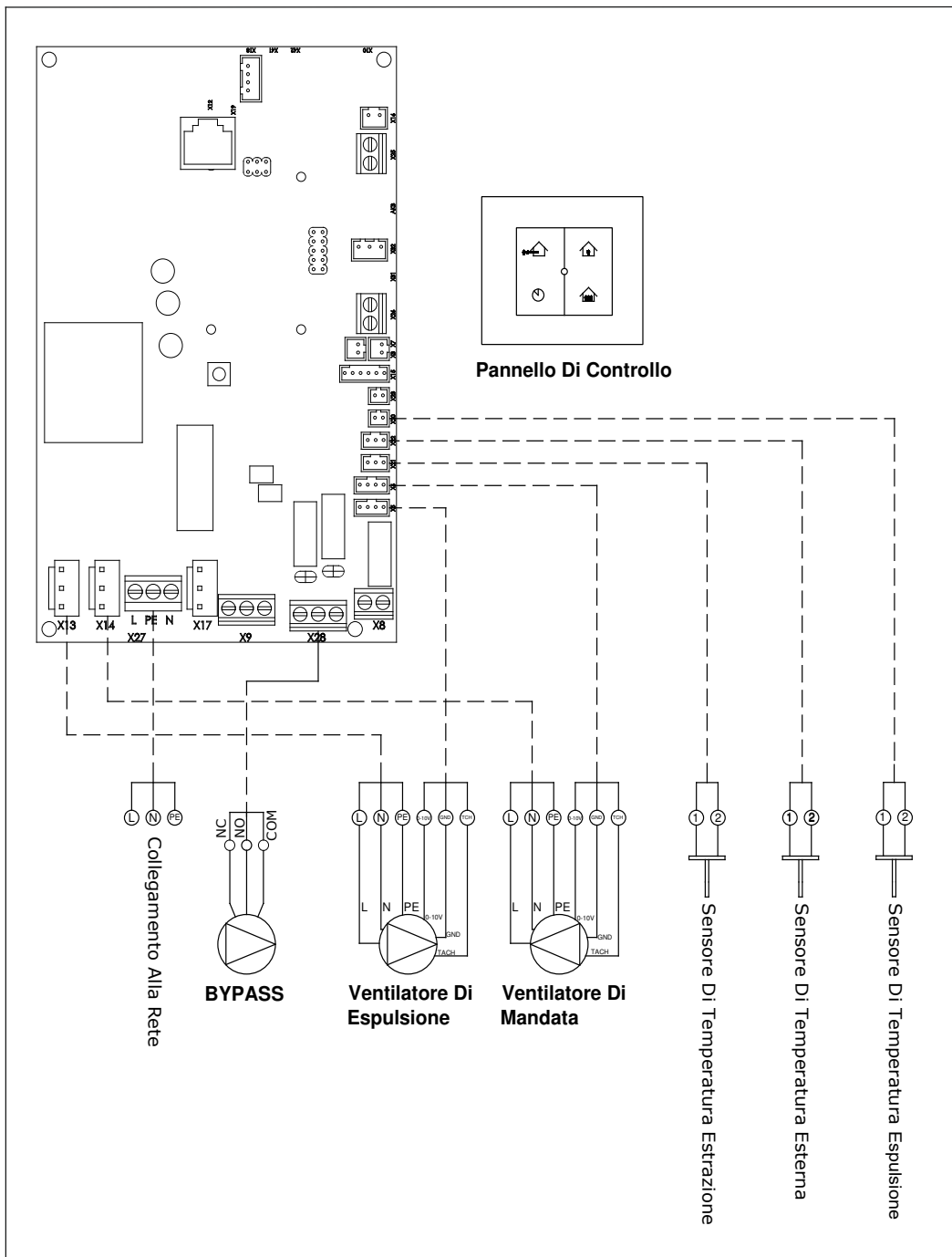
L'acqua di condensa deve essere espulsa dall'unità per prevenire possibili danni al recuperatore di calore e al sistema di tubazioni. E' necessario osservare le seguenti precauzioni:

1. I raccordi tra il tubo di scarico della condensa e la linea di drenaggio principale non devono avere un diametro inferiore a quello del raccordo della presa di scarico (diametro non inferiore ai 10 mm).
2. Le giunzioni o gli accoppiamenti della tubazione devono essere eseguiti in corrispondenza dei raccordi della tubazione per consentire un agevole scollegamento per pulire eventuali residui di sporcizia o sedimenti.
3. Il raccordo della tubazione di scarico deve avere un diametro di almeno 10 mm e un'adeguata pendenza; la tubazione di scarico non può essere collegata direttamente per nessuna ragione.



EA ___ Espulsione
SA ___ Mandata
OA ___ Aria Esterna
RA ___ Ripresa

Schema Elettrico



Selezione della sezione del cavo elettrico

Unità Modello	Tensione Unità (V)	Potenza alimentazione unità (kW)	Corrente (A)	Fusibile (A)	Sezione del cavo elettrico (mm ²) per 50M e PF=0.8
RDCD 3.0 SH	230	0.086	0.5	0.5	1.5

Formule per la selezione della sezione del cavo elettrico

$$1 \quad I_{\text{corrente}} = \frac{P}{U \cdot \text{Cos}\Omega}$$

$$I_{\text{cavo}} > I_{\text{corrente}}$$

$$2 \quad \%e = \frac{100 \cdot P \cdot L}{k \cdot S \cdot U^2}, \quad S = \frac{100 \cdot P \cdot L}{k \cdot \%e \cdot U^2}$$

$$\%e = \%3$$

$$3 \quad I_{\text{cavo}} > I_{\text{fusibile}} \geq I_{\text{corrente}}$$

$$\text{Sezione del cavo elettrico } S = \text{Max}(S1, S2, S3, 1.5\text{mm}^2)$$

P : Potenza

I : Corrente

U : Tensione

S : Sezione del conduttore

k : Coefficiente del conduttore

L : Lunghezza del conduttore

%e : Perdita di tensione

Esempio di calcolo della sezione del cavo elettrico

$$P : 0,169 \text{ kW}$$

$$L : 50\text{m}$$

$$U : 230\text{V}$$

$$\%e : \%3$$

$$PF : \text{Cos}\Omega : 0,8$$

$$k : 56\text{m} / \Omega$$

$$1 \quad I_{\text{corrente}} = \frac{166 \text{ W}}{230 \cdot 0,8} = 0.9 \text{ A}$$

Il cavo che verrà utilizzato, viene selezionato dalla tabella della sezione trasversale del cavo in modo che il valore ampere equivalente nella tabella debba essere superiore al valore "I corrente" calcolato.

$$S1 = 0.5 \text{ mm}^2$$

2

$$\%e = \%3$$

$$S = \frac{100 \cdot 166 \cdot 50}{56 \cdot 3 \cdot 230^2} = 0.09 \text{ mm}^2$$

$$S2 \geq 0.09 \text{ mm}^2 \geq 0.5 \text{ mm}^2$$

$$S2 = 0.5 \text{ mm}^2$$

3

$$I_{\text{cavo}} > I_{\text{fusibile}} \geq I_{\text{corrente}}$$

$$I_{\text{cavo}} > 0.5\text{A} \geq 0.09\text{A}$$

"I fuse" which will be higher than "I current", is selected.

"Fusibile" viene selezionato ad un valore superiore a "corrente", è selezionato. Il cavo che verrà utilizzato, viene selezionato dalla tabella della sezione trasversale del cavo in modo che il valore di ampere equivalente nella tabella debba essere superiore al valore selezionato "Fusibile".

$$I_{\text{cavo}} = 12\text{A}$$

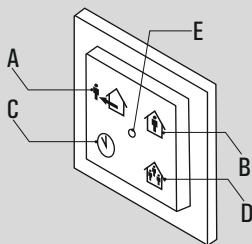
$$S3 = 0.5 \text{ mm}^2$$

$$\text{Sezione del cavo } S = \text{Max}(S1, S2, S3, 1.5 \text{ mm}^2)$$

$$S = \text{Max}(0.5, 0.5, 0.5, 1.5)$$

$$S = 1.5 \text{ mm}^2$$

Sistema Di Controllo



- A: Pulsante Away
- B: Pulsante Home
- C: Pulsante Timer
- D: Pulsante Party
- E: LED di stato

1 INFORMAZIONI SUL PRESENTE MANUALE

1.1 Informazioni sul dispositivo

Il dispositivo 4B-RF è un dispositivo di comando per l'utente per sistemi di ventilazione. Tramite connessione wireless, il sensore comunica informazioni al dispositivo di comando centrale.

1.2 Come utilizzare il presente manuale

Assicurarsi di aver letto e compreso il manuale prima di installare e/o utilizzare il dispositivo.

1.3 Istruzioni originali

Le istruzioni originali del presente manuale sono state redatte in lingua inglese. Eventuali altre versioni linguistiche del presente manuale costituiscono una traduzione delle istruzioni originali.

1.4 Avvertenze

NOTA Il termine "Nota" viene utilizzato per evidenziare informazioni supplementari.

2 SICUREZZA

2.1 Direttive

Il dispositivo è conforme alle seguenti direttive CE:
Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica (CEM):
2004/108/CE

- Direttiva bassa tensione: 2006/95/CE
- Direttiva sulle apparecchiature radio e sulle apparecchiature terminali di telecomunicazione (RTTE) 1999/5/CE
- Direttiva sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (RoHS): 2002/95/CE

- Direttiva sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE): 2002/96/CE

2.2 Simboli presenti sull'unità



Marchatura CE di conformità

L'utilizzo del dispositivo potrebbe non essere legale in tutti gli stati membri.



Smaltire in conformità alla Direttiva della Comunità Europea 2002/96/CE (RAEE).

2.3 Istruzioni generali di sicurezza

Il dispositivo è progettato esclusivamente per l'utilizzo in ambienti interni. Non esporre il dispositivo alla pioggia o all'umidità per evitare un corto circuito. Il verificarsi di un corto circuito potrebbe causare incendi o comportare il pericolo di scosse elettriche. Azionare il dispositivo tra 0°C e 40°C. Per la pulizia del dispositivo utilizzare esclusivamente un panno morbido e umido. Evitare l'uso di prodotti abrasivi o detergenti chimici. Non verniciare il dispositivo.

3 DESCRIZIONE

3.1 Destinazione d'uso



Il dispositivo è concepito per impostare il livello di ventilazione attraverso la velocità della ventola impostata dall'utente. Ogni diverso o ulteriore utilizzo non è considerato conforme alla destinazione d'uso.

3.2 Principio di funzionamento

Il dispositivo comunica con il dispositivo di comando mediante connessione wireless al fine di controllare la ventilazione. Premendo un pulsante, il dispositivo invierà tali informazioni al sistema di ventilazione. Il sistema di ventilazione elaborerà tale richiesta e ritrasmetterà il corrispondente stato al dispositivo. Il dispositivo indicherà il corrispondente stato mediante il LED.

3.2.1 Velocità e modalità di ventilazione

Il sistema di ventilazione dispone di quattro diverse modalità: Away, Home, Timer, Auto. In ciascuna di queste modalità il dispositivo di comando consente di impostare il sistema di ventilazione ad un livello di ventilazione configurato.

- **Modalità Away**  Velocità bassa della ventola
- **Modalità Home** :  Velocità media della ventola
- **Modalità Timer** :  Velocità alta della ventola, per una durata limitata.
- **Modalità Party** :  100% della velocità

Il dispositivo di comando aziona la ventola in base al valore più elevato tra quelli inviati dal(i) sensore(i) wireless connesso(i). È possibile attivare la modalità timer da questo dispositivo per 30, 60 o 90 minuti.

3.3 Segnali visivi

Avvio	LED di stato
Accensione	Arancio 1 lampeggiamento
Stato	
OK	Verde
Batteria scarica	Arancio 1 lampeggiamento
Filtro sporco	Arancio 2 lampeggiamenti
Errore ventola	Rosso 1 lampeggiamento
Esito interazione	
Modalità modificata	Verde 1 lampeggiamento
Connessione riuscita	Verde 2 lampeggiamenti
Errore di comunicazione	Rosso 1 lampeggiamento

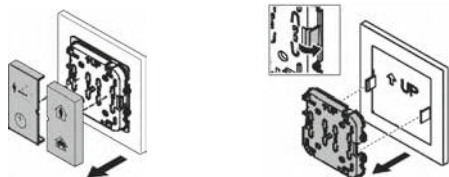
Sistema Di Controllo

4 INSTALLAZIONE

4.1 Preparazione

NOTA Non posizionare il dispositivo in un alloggiamento metallico.

Qualora non si posizionasse il dispositivo in una scatola da incasso a parete, preparare la parete:



1. Staccare i pulsanti dall'unità
2. Allentare le clip e separare l'unità dalla piastra di montaggio.

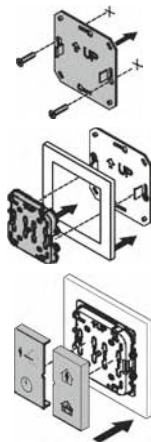
4.2 Procedura di installazione

1. Posizionare il dispositivo / la piastra di montaggio.

2. Se si utilizzano viti: fissare la piastra di montaggio serrando le viti.

3. Posizionare il dispositivo sulla piastra di montaggio.

4. Posizionare i pulsanti.



4.3 Messa in servizio

1. Assicurarsi che il dispositivo di comando sia in modalità di connessione.

2. Premere e tenere premuti i due pulsanti superiori o i due pulsanti inferiori. Il dispositivo cercherà di connettersi al dispositivo di comando. Esso mostrerà il risultato sul LED di stato.

5 Funzionamento

(Vedere paragrafo 4 per maggiori informazioni visive)

1. Premere il pulsante desiderato. Per il pulsante C:
premere una volta per una durata di 30 minuti
premere due volte per una durata di 60 minuti
premere tre volte per una durata di 90 minuti

Il dispositivo mostrerà il risultato sul LED di stato.

6 Reset Allarme Filtri Sporchi

To reset the filter dirty message, press and hold AWAY and PARTY for at least 4 seconds.

7 Sostituzione Delle Batterie

(Vedere paragrafo 4 per maggiori informazioni visive)

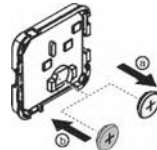
- 1 Staccare i pulsanti dall'unità.
- 2 Allentare le clip e separare l'unità dalla piastra di montaggio.
- 3 Sostituire le batterie.

a Rimuovere le batterie esaurite.

b Inserire le nuove batterie.

Il LED si illumina immediatamente di luce arancio.

- 4 Posizionare il dispositivo sulla piastra di montaggio.
- 5 Posizionare i pulsanti.



8 Dati Tecnici

8.1 Dimensioni

Dimensioni di ingombro (H x L x P): 84 x 84 x 15 mm

Peso: ± 125g

8.2 Condizioni ambientali

Temperatura di Esercizio: Da 0 a 40° C

Temperatura di Spedizione

e Conservazione: Da -20 a 55° C

Umidità Relativa: 0-90%, non condensante

Protezione ingresso (IEC60529): IP30

8.3 Caratteristiche della batteria

Tipo: CR2032

Durata delle batterie: 6 anni

8.4 Caratteristiche connessione wireless

Frequenza di comunicazione: 868.3 Mhz

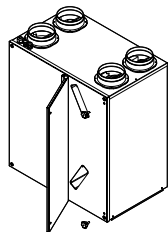
Potenza di uscita: almeno 0 dBm.

Non è permesso utilizzare il dispositivo al di fuori dell'Europa.

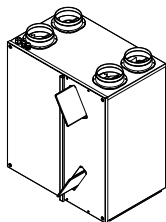
Manutenzione

- ◆ **SPEGNERE** tutti gli interruttori di potenza prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione.
- ◆ Non avviare il sistema senza filtro dell'aria per proteggere le componenti dell'unità da eventuali ostruzioni.
- ◆ Pulire il filtro dell'aria ogni 3 mesi. I filtri dovrebbero essere sostituiti ogni 6 mesi.
- ◆ Pulire lo scambiatore di calore ogni 2 anni.

Pulizia Filtro dell'Aria

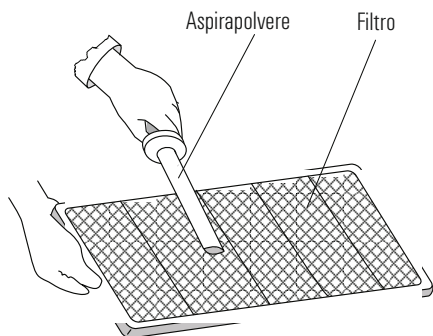


Aprire la coperura di protezione



Rimuovere i filtri

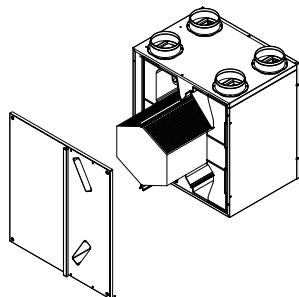
Fase 1: Aprire la copertura di protezione e rimuovere i filtri.



Fase 2: Utilizzare un'aspirapolvere per aspirare la polvere dal filtro. Laddove necessario, utilizzare acqua calda con l'aggiunta di un detergente da casa per rimuovere lo sporco persistente. Lasciare asciugare dopo aver pulito il filtro.

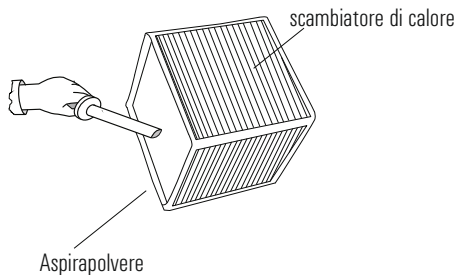
Nota: Se si utilizza un filtro in classe F7, quando il filtro si sporca, non pulire! I filtri classe F7 dovrebbero essere sostituiti se sporchi.

Pulizia Scambiatore



Fase 1: Rimuovere il rivestimento frontale, quindi rimuovere lo scambiatore di calore dall'unità principale.

Nota: il peso max dello scambiatore è 5,5 kg.



Fase 2: Non pulire con liquidi (tra cui acqua); utilizzare solo un'aspirapolvere per una rimozione sicura della polvere da superfici di aspirazione dell'aria.

Index

Warnings & Safety Informations.....	Page 15
Components.....	Page 16
Technical Data.....	Page 17
Performance Curve.....	Page 18
Unit Dimensions.....	Page 19
Service Space.....	Page 19
Installation	Page 20
Wiring Diagram.....	Page 22
Selection of Electrical Cable Cross-Section.....	Page 23
Control System.....	Page 24
Maintenance.....	Page 26

Warnings & Safety Information



PROHIBITED

- ◆ This unit has to be used under proper conditions according to its technical specification and design purpose. (Otherwise responsibility belongs to installer)
- ◆ Unauthorized personnel must not interfere in unit and/or must not use unoriginal spare parts. (Otherwise responsibility of failure that may occur belongs to installer)
- ◆ Do not install this product in a refrigerated warehouse, heated swimming pool or other location where temperature and humidity are significantly different. (Failure to heed this warning may result in electrical shock or malfunctioning.)
- ◆ Do not install this product where it will be directly exposed to rain. (Failure to heed this warning may result in electrical shock or malfunctioning.)
- ◆ Do not install this product in a location where acid, alkali or organic solvent vapors, paints or other toxic gases, gases containing corrosive components or high concentrations of oily smoke are present (Failure to heed this warning may result not only in malfunctioning but also fire, power leakage and electrical shock.)
- ◆ Do not use this product outside the range of its rated voltage and control capacity.



ATTENTION

- ◆ Install this product in an environment where the temperature ranges from 0 °C to +40 °C and the relative humidity is less than 80%. If condensation is expected to form, heat up the fresh outside air by a duct heater etc.
- ◆ Select an adequately sturdy position for installing the product and install it properly and securely.
- ◆ Use the designated electrical wires for the terminal board connections and connect the wires securely so that they will not be disconnected. (Failure to ensure proper connections may result in fire.)
- ◆ The outside ducts must be tilted at a gradient (1/30 or more) downwards toward the outdoor area from the main unit, and properly insulated. (The entry of rain water may cause power leaks, fire or damage to household property.)
- ◆ Gloves should be worn while installation. (Failure to heed this warning may result in injury.)
- ◆ A dedicated circuit breaker must be installed at the origin of mains power supply. This circuit breaker must be provided with a means for locking (lock and key).



- ◆ This product must not be disassembled under any circumstances. Only authorized repair technicians are qualified to conduct disassembly and repairs. (Failure to heed this warning may result in fire, electrical shock or injury.)



- ◆ Connect the product properly to the ground. (Malfunctioning or power leaks can cause electrical shock.)



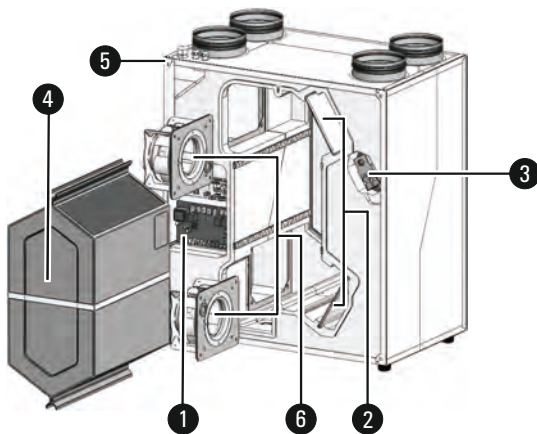
- ◆ An isolator switch having minimum contact gap of 3 mm in all poles must be provided as a means of disconnecting the power supply.

Components

RDCD 3.0 SH Units

RDCD 3.0 SH units are designed for recovering part of the energy of the exhausted air in a ventilation system. The recovered energy is directly transferred to the supplied fresh air, that reduces the necessary load on the air conditioning system.

- 1 Control
- 2 Exhaust and Supply Air Filters
- 3 Damper Motor
- 4 Heat Recovery Exchanger
- 5 Casing
- 6 Exhaust and Supply Air Fans



Technical Data

		RDCD 3.0 SH	
SEC ¹	Average	-33.77	A
	Warm	-9.84	F
	Cold	-70.94	A+
Typology		Bidirectional	
Type of drive		Variable speed	
Heat recovery system		Recuperative	
Thermal efficiency	%	85.8	
Maximum flow rate (@100Pa)	m ³ /h	220	
Electrical power input at maximum flow	W	112	
Sound power level at reference flow rate	L _{wa}	57.4	
Reference flow rate	m ³ /s	0.043	
Reference pressure difference	Pa	50	
SPI	W(m ³ /h)	0.328	
Control factor and typology		1/Manual	
Declared leakage rates		0.3-Internal	
		0.4-External	
Mixing rate	%	0	
Internet address		www.brofer.it	
Air flow rate sensivity		N/R	
Indoor/outdoor air tightness		N/R	
AEC ²	Average	10.7	
	Warm	10.3	
	Cold	16.1	
AHS ³	Average	44.5	
	Warm	20.1	
	Cold	87	

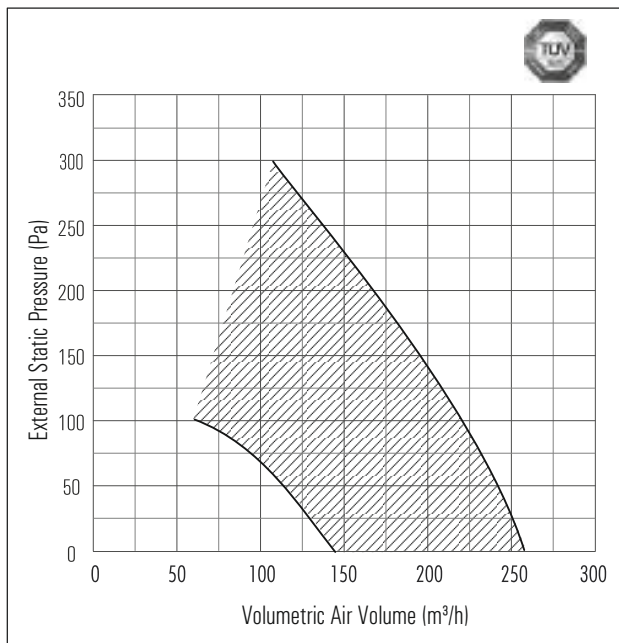
¹ Specific Energy Consumption [kWh/(m².a)]

² Annual Electricity Consumption [kWh/a electric per year]

³ Annual Heating Saved [kWh fuel gross calorific value per year]

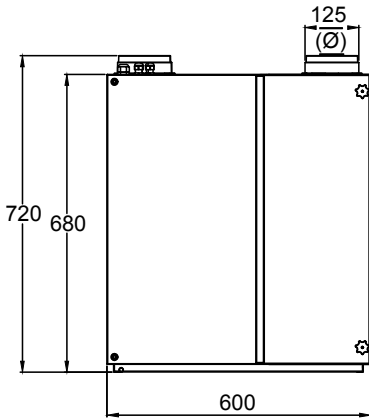
Performance Curve

RDCD 3.0 SH

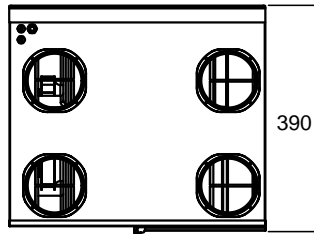


Unit Dimensions

RDCD 3.0 SH Units



*View from front

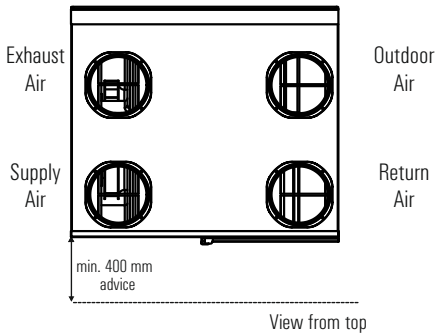


*Bovenaanzicht

* Unit weight is 37 kg

* All measurement values are mm.

Service Space



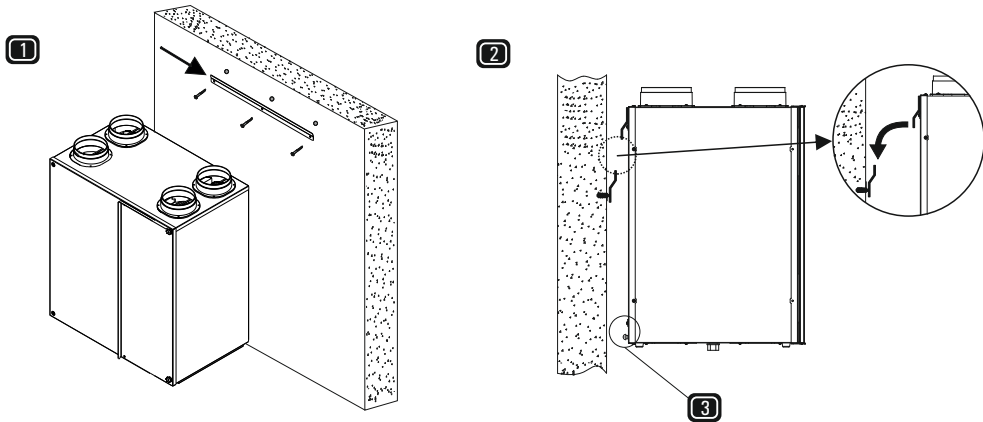
* A clear space of 400 mm must be provided in front of the unit for service.

* Drain pipe must be installed

Installation

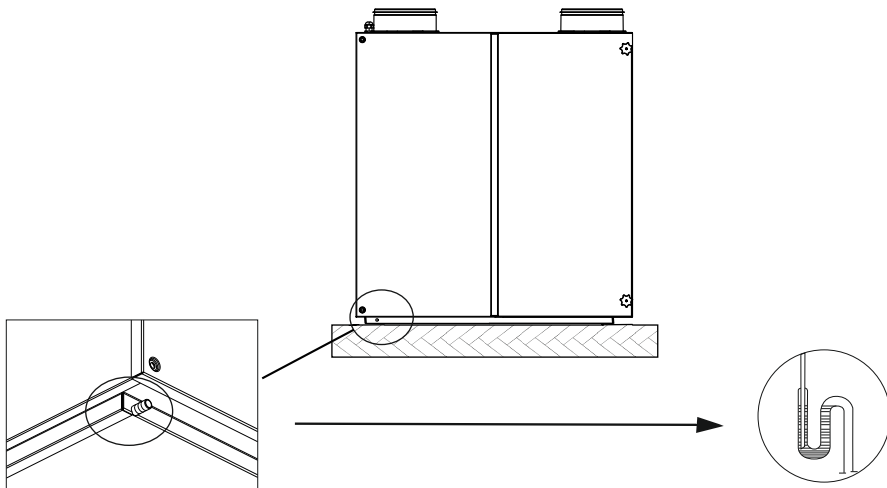
Wall Mounting

1. Mount the wall bracket with screw (3 pcs $\varnothing 5 \times 40$ screw and fixing plug.)
2. Make sure that the unit is properly fit on the bracket.
3. For set the level of unit use screw on figure 3.



Floor Mounting

Unit can be placed directly on level ground.

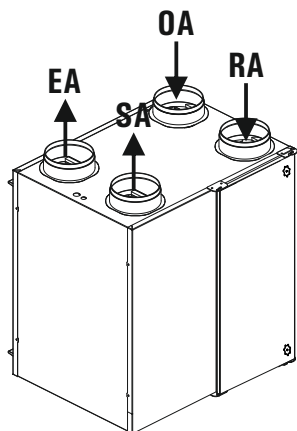
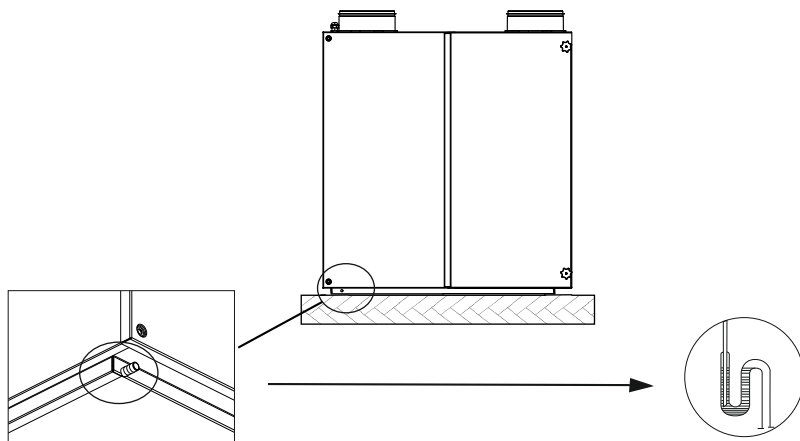


Installation

Discharge Condensate Installation

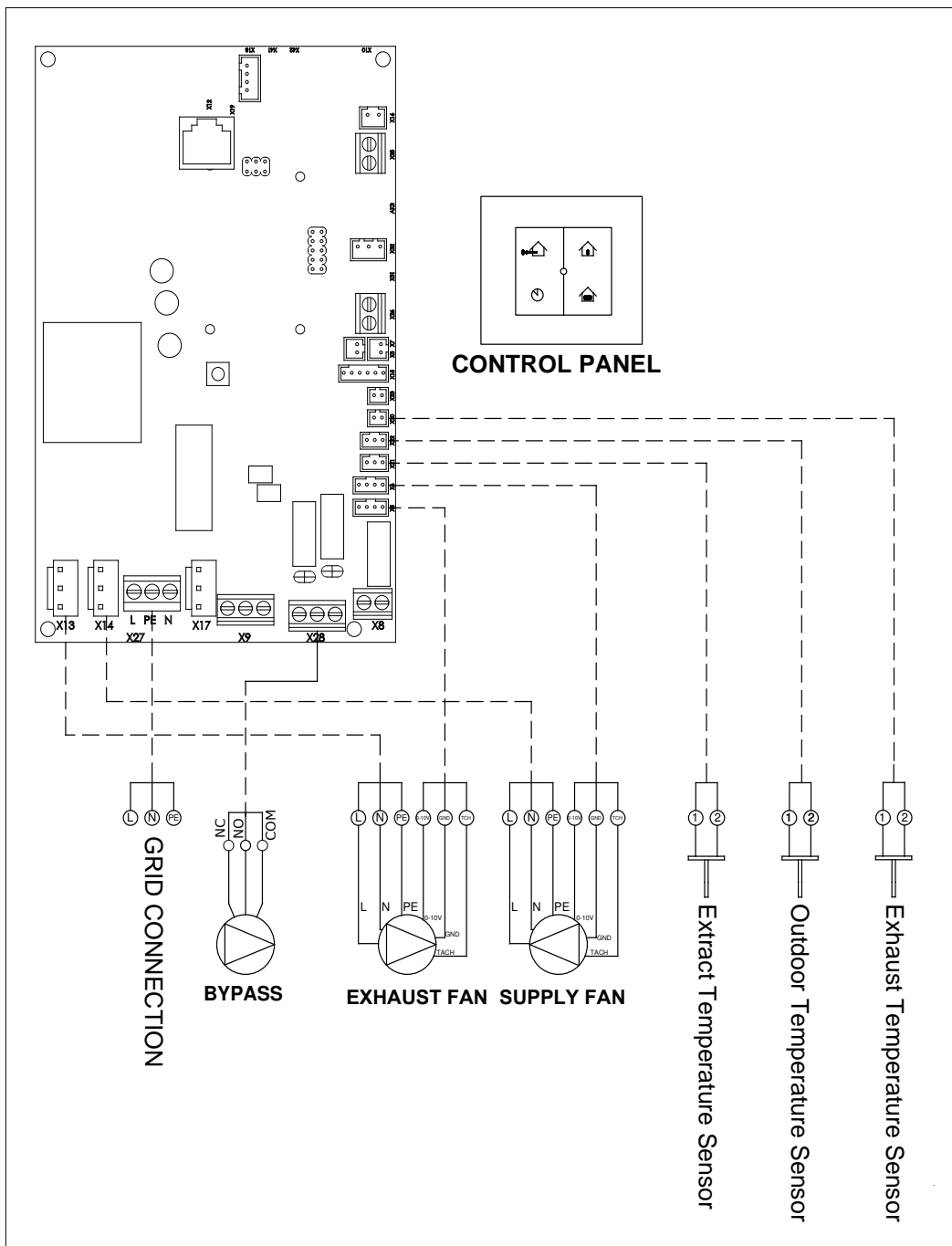
Moisture condensed water should be drained out of the unit, to prevent water damage in heat recovery unit and ductwork system. Following precautions should be observed :

1. Condensate pipe connections to main drainage line should not be less than the diameter of the drainage outlet connection (Not less than a diameter of 10 mm).
2. A union or pipe coupling should be fitted at the pipe connections to permit easy disconnection to clean any dirty sediments.
3. The connection drain pipe shall have a diameter of at least 10 mm and a sufficient slope; under no circumstance may the drain pipe be connected directly.



EA ___ Exhaust Air
SA ___ Supply Air
OA ___ Outdoor Air
RA ___ Return Air

Wiring Diagram



Selection of Electrical Cable Cross-Section

Unit Model	Unit Voltage (V)	Unit Power Input (kW)	Current (A)	Fuse (A)	Cable Cross-Section(mm ²) for 50M and PF=0.8
RDCD 3.0 SH	230	0.086	0.5	0.5	1.5

Cable Cross-Section Formulas

1

$$I_{\text{current}} = \frac{P}{U \cdot \cos\phi}$$

$$I_{\text{cable}} > I_{\text{current}}$$

2

$$\%e = \frac{100 \cdot P \cdot L}{k \cdot S \cdot U^2}, S = \frac{100 \cdot P \cdot L}{k \cdot \%e \cdot U^2}$$

$$\%e = \%3$$

3

$$I_{\text{cable}} > I_{\text{fuse}} \geq I_{\text{current}}$$

$$\text{Cable Cross-Section } S = \text{Max}(S1, S2, S3, 1.5 \text{ mm}^2)$$

P : Power

I : Current

U : Voltage

S : Conductor cross section

k : Conductor coefficient

L : Conductor length

%e : The voltage drop

Example of Cable Cross-Section Calculation

$$P : 0,169 \text{ kW}$$

$$L : 50 \text{ m}$$

$$U : 230 \text{ V}$$

$$\%e : \%3$$

$$PF : \cos\phi : 0,8$$

$$k : 56 \text{ m} / \Omega$$

1

$$I_{\text{current}} = \frac{166 \text{ W}}{230 \cdot 0,8} = 0,9 \text{ A}$$

The cable will be used, is selected from the cable cross-section table so that the equivalent ampere value in the table should be higher than calculated "I_{current}" value.

$$S1 = 0,5 \text{ mm}^2$$

2

$$\%e = \%3$$

$$S = \frac{100 \cdot 166 \cdot 50}{56 \cdot 3 \cdot 230^2} = 0,09 \text{ mm}^2$$

$$S2 \geq 0,09 \text{ mm}^2 \geq 0,5 \text{ mm}^2$$

$$S2 = 0,5 \text{ mm}^2$$

3

$$I_{\text{cable}} > I_{\text{fuse}} \geq I_{\text{current}}$$

$$I_{\text{cable}} > 0,5 \text{ A} \geq 0,09 \text{ A}$$

"I_{fuse}" which will be higher than "I_{current}", is selected.

The cable will be used, is selected from the cable cross-section table so that the equivalent ampere value in the table should be higher than selected "I_{fuse}" value.

$$I_{\text{cable}} = 12 \text{ A}$$

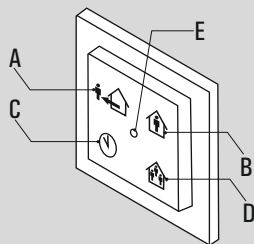
$$S3 = 0,5 \text{ mm}^2$$

$$\text{Cable cross-section } S = \text{Max}(S1, S2, S3, 1,5 \text{ mm}^2)$$

$$S = \text{Max}(0,5, 0,5, 0,5, 1,5)$$

$$S = 1,5 \text{ mm}^2$$

Control System



- A: Away button
- B: Home button
- C: Timer button
- D: Boost button
- E: Status LED

1 About this manual

1.1 About the device

The 4B-RF is a user control for a ventilation system.

The device communicates information via wireless communications with the central control device.

1.2 How to use this manual

Make sure you have read and understood the manual before you install and/or use the device.

1.3 Original instructions

The original instructions for this manual have been written in English. Other language versions of this manual are a translation of the original instructions.

1.4 Admonitions

NOTE 'Note' is used to highlight additional information.

2 Safety

2.1 Directives

The device meets the following EC directives:

- EMC directive: 2004/108/EC
- Low voltage directive: 2006/95/EC
- RTTE directive: 1999/5/EC
- RoHS directive: 2002/95/EC
- WEEE directive: 2002/96/EC

2.2 Signs on the unit



CE marking of conformity



Use of the device may not be legal in every member state.



Dispose according to European Community Directive 2002/96/EC (WEEE).

2.3 General safety instructions

The device is designed for indoor use only. Do not expose the device to rain or moisture, to avoid short circuit. Short circuit may cause fire or electric shock hazard. Operate the device between 0°C and 40°C. For cleaning of the device use a soft damp cloth only. Never use any abrasive or chemical cleaner. Do not paint the device.

3 Description

3.1 Intended use

The device is designed for the purpose to set the level of ventilation through the fan speed, based on user input. Every other or further use is not in conformance with the intended use.





3.2 Working principle

The device communicates with the control device using wireless communications, in order to control the ventilation.

When you press a button, the device sends this information to the ventilation system. The ventilation system processes this request and sends the resulting status back to the device. The device shows the resulting status on the LED.

3.2.1 Ventilation speeds and modes

The ventilation system runs in one of the following modes. In each of these modes, the control device sets the ventilation system to a configured level of ventilation.

- ▶ **Away mode:**  Low fan speed
- ▶ **Home mode:**  Medium fan speed
- ▶ **Timer mode:**  High fan speed, for a restricted duration.
- ▶ **Party mode:**  High fan speed (default 100%)

The control device drives the fan based on the highest of values sent by the bound wireless sensor(s).

You can start the timer mode from this device for 30, 60 or 90 minutes.

3.3 Visual signals

Startup	Status LED
Power up	Orange 1 flash
Status	
OK	Green
Low battery	Orange 1 flash
Dirty filter	Orange 2 flashes
Fan error	Red 2 flashes
Interaction response	
Mode changed	Green 1 flash
Binding succeeded	Green 2 flashes
Communication error	Red 1 flash

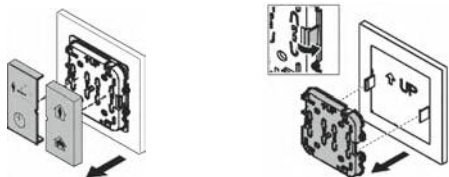
Control System

4 Installation

4.1 Preparation

NOTE Do not place the device in a metal casing.

If not placing on a flush mounted wall box, prepare the wall:

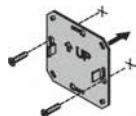


1. Pull the buttons from the unit
2. Loosen the clips and separate the unit from the mounting plate.

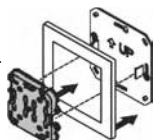
4.2 Installation procedure

1 Place device / mounting plate

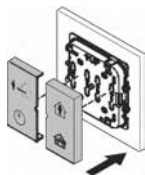
2 If using screws: fasten the mounting plate using the screws.



3 Place the device onto the mounting plate.



4 Place the buttons.



4.3 Commissioning

1 Make sure the control device is in binding mode.

2 Press and hold the two upper or two lower buttons.

The device tries to bind to the control device.
It shows the result on the status LED.

5 Operation

1. Press the required button.

For button C:

press 1x for 30 minutes

press 2x for 60 minutes

press 3x for 90 minutes

The device shows the result on the status LED.

6 Filter dirty reset

To reset the filter dirty message, press and hold AWAY and PARTY for at least 4 seconds.

7 Replacing the battery

(See section 4 for more visual instructions)

1 Remove the buttons from the unit.

2 Loosen the clips and separate the unit from the mounting plate.

3 Replacing the battery

a Remove the old battery.

b Place the new battery.

The LED shortly shows orange.

4 Place the device onto the mounting plate.

5 Place the buttons.



8 Technical data

8.1 Dimensions

Overall dimensions (h x w x d): 84 x 84 x 15 mm

Weight: ± 125g

8.2 Ambient conditions

Operating Temperature Range: 0 to 40 °C

Shipping & Storage Temperature

Range: -20 to 55 °C

Relative Humidity: 0 - 90%, non-condensing

Ingress protection (IEC60529): IP30

8.3 Battery specification

Type: CR2032

Battery lifetime: 6 years

8.4 Wireless connection specifications

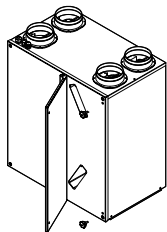
Communication frequency: 868.3 Mhz

Output power: at least 0 dBm. You are not allowed to use the device outside of Europe.

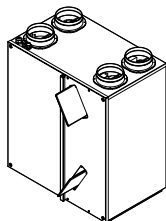
Maintenance

- ◆ TURN OFF all the power switches before the maintenance is performed.
- ◆ Do not operate the system without the air filter to protect the components of the unit against being clogged.
- ◆ Clean up the air filter every 3 months. Filters should be replaced every 6 months.
- ◆ Clean up the heat exchanger every 2 years.

Air Filter Cleaning

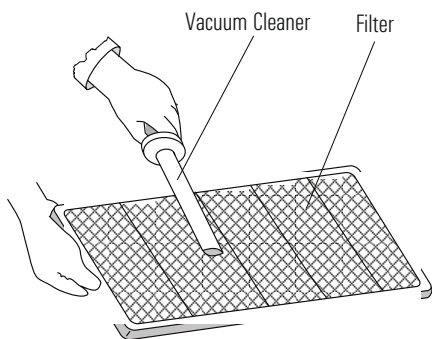


Open the service door.



Take out the filters.

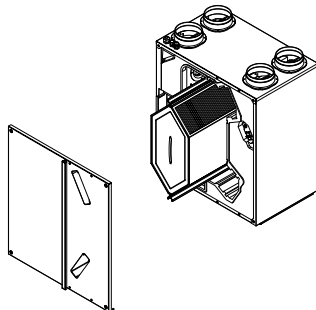
Step 1: Open the service cover and then remove the filters.



Step 2: Use a vacuum cleaner to suck up the dust from the air filter. If necessary, use warm water with addition a house detergent to remove the persistent dirt. Leave to dry after cleaning the air filter.

Note: If F7 class filter is used, when filter gets dirty, do not clean! F7 class filters should be replaced if it is dirty.

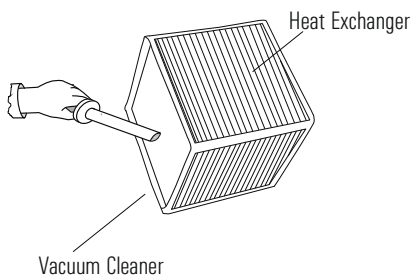
Heat Exchanger Cleaning



Step 1: Remove the front cover plate, then remove the exhaust air temperature sensor which is located inside heat exchanger at exhaust side.

Step 2: Remove the heat exchanger out from the main unit.

Note: The maximum weight of heat exchanger is 5.5 kg.



Step 3: No cleaning with fluids (including water); only careful dust removal from air intake surfaces with a household vacuum cleaner.



www.brofer.it



BROFER srl - Via A. Ceccon, 12 - 35010 Loreggia (PD) Italy
Tel. +39 049 5792100 - Fax +39 049 9300313 - info@brofer.it - www.brofer.it