

RECAR370

 MANUALE DI INSTALLAZIONE E D'USO

 INSTALLATION AND USE MANUAL



Recuperatori di calore
Heat recovery units

INDICE GENERALE

0.	INFORMAZIONI DI SICUREZZA	pag.	5
1.	COMPONENTI		6
2.	SMALTIMENTO		6
3.	IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA		7
4.	DATI TECNICI		8
5.	COLLEGAMENTI ELETTRICI		10
6.	INSTALLAZIONE		11
7.	REGOLAZIONE		16
8.	MANUTENZIONE		28
9.	DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE ENERGETICA		29
10.	MANUTENZIONI E INTERVENTI		30

INTRODUZIONE E SCOPO DEL MANUALE

Le istruzioni per l'uso sono dirette agli utilizzatori professionali e/o agli utilizzatori non professionali e sono considerate parte integrante della consegna della macchina. Le istruzioni per l'uso tengono conto di tutti gli aspetti correlati con il prodotto ed il suo uso e che possono coinvolgere problemi di sicurezza e salute quali: le fasi di vita del mezzo di lavoro (imballaggio, immagazzinamento, installazione, riparazione e demolizione); l'uso previsto e ragionevolmente prevedibile della macchina, le caratteristiche dell'utente e i rischi residui presenti nel prodotto.

**Questa macchina è costruita nel rispetto delle Direttive CE sulla sicurezza
Di seguito copia generica della dichiarazione di conformità CE**

AERSERVICE COMPONENTS S.r.l.

Via Marconi, 1 - 35020 Legnaro (PD) Italy

Tel. +39 049 641679 - Fax +39 049 790674

www.aercomponents.it - commerciale@aercomponents.it



AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ CERTIFICATO DA TUV ISO 9001:2000

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

La AERSERVICE COMPONENTS S.r.l. dichiara che l'unità di recupero calore RECAR370 è conforme alla direttiva 2006/42/CE alla stessa applicabili e relative norme armonizzate.

La persona autorizzata a costituire il Fascicolo Tecnico è il Rappresentante Legale Sig. Gennaro Scognamiglio reperibile in AERSERVICE COMPONENTS con sede all'indirizzo sotto indicato.

Conforme con:

- Direttiva macchine 2006/42/CE
- Direttiva bassa tensione 2014/35/UE
- Direttiva EMC 2014/30/UE

DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE

(Allegato 2 paragrafo B 2006/42/CE)

La AERSERVICE COMPONENTS S.r.l. dichiara, inoltre, che la macchina oggetto della presente dichiarazione non deve essere posta in servizio prima di essere incorporata in una macchina, od impianto, conforme alla Direttiva Macchine 2006/42/CE.

AERSERVICE COMPONENTS S.r.l.

Rapp.te Legale

Ing. Gennaro Scognamiglio

Legnaro, 1 Febbraio 2021

AERSERVICE COMPONENTS S.r.l. - Via Marconi, 1 - 35020 Legnaro (PD) Italy
Tel. +39 049 641679 - Fax +39 049 790674

0. INFORMAZIONI DI SICUREZZA



PROIBITO

- Questa unità deve essere utilizzata in modo proprio, secondo le sue specifiche tecniche e le indicazioni di progetto (diversamente le responsabilità connesse appartengono all'installatore professionale)
- Personale non autorizzato non deve interferire con l'unità e non devono essere utilizzate parti di ricambio non originali (diversamente le responsabilità dei guasti che potrebbero accadere sono a carico dell'installatore professionale)
- Non installare l'unità in magazzini frigoriferi, piscine riscaldate o altri locali dove la temperatura o l'umidità siano diverse in modo significativo dalle condizioni standard (non attenersi a queste prescrizioni comporta problemi elettrici o malfunzionamenti)
- Non installare l'unità in luoghi direttamente esposti alla pioggia (non attenersi a queste prescrizioni comporta problemi elettrici o malfunzionamenti)
- Non installare l'unità in locali dove siano presenti acidi, alcali, solventi organici, vapori, vernici o altri gas tossici, oppure ove di trovino gas contenenti componenti corrosive o alte concentrazioni di nebbie oleose (non attenersi a queste prescrizioni comporta non solo malfunzionamenti, ma anche pericolo di incendio, dispersione di potenza e problemi elettrici)
- Non utilizzare l'unità al di fuori dei dati elettrici di targa relativi all'alimentazione di potenza e di controllo.



ATTENZIONE

- Installare l'unità in ambienti con temperatura compresa tra 0/40 °C ed umidità relativa inferiore al 80 %. Se ci si aspetta la formazione di condensa preriscaldare l'aria esterna con un sistema di riscaldamento et cetera
- Selezionare una posizione solida per l'installazione del prodotto ed effettuare una installazione appropriata e sicura
- Seguire lo schema di collegamento nell'eseguire i cablaggi elettrici ed effettuare i cablaggi in modo solido in modo che essi non possano disconnettersi (non attenersi a queste prescrizioni comporta pericolo di incendio)
- Quando si attraversano con canali metallici edifici in legno assicurarsi che essi non abbiano contatti elettrici con superfici metalliche (dispersione di potenza può causare pericolo di incendio)
- I canali che collegano l'unità con l'esterno devono essere inclinati di una pendenza di 1/30 o più verso l'esterno ed adeguatamente isolati (l'ingresso di acqua può provocare dispersione di potenza, incendio o danni alla proprietà)
- Durante l'installazione devono essere utilizzati i guanti (non attenersi a questa prescrizione può causare lesioni)
- Un sezionatore elettrico dedicato deve essere installato nel punto di consegna dell'energia elettrica di potenza. Il sezionatore deve essere provvisto di un sistema di chiusura (serratura e chiave)
- Tenere il pannello di controllo della macchina a 3 metri dal corpo dell'unità.



- Questo prodotto non deve essere smontato per qualsiasi motivo. Solo il personale tecnico autorizzato è qualificato per effettuare smontaggi e riparazioni (non attenersi a queste prescrizioni può provocare incendio, danni elettrici o lesioni)



- Collegare l'unità in modo appropriato con la massa a terra (malfunzionamenti o dispersioni di potenza possono provocare scariche di corrente)



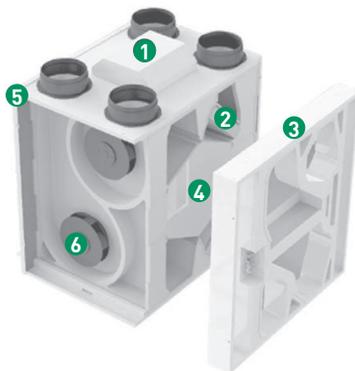
- Un sezionatore avente una distanza minima tra i contatti di 3 mm in tutti i poli deve essere previsto come mezzo di disconnessione dalla linea di potenza elettrica.

NOTA - Installazioni diverse da quelle descritte in questo manuale sono da considerarsi fuori garanzia.

1. COMPONENTI

Le unità RECAR370 sono progettate per recuperare una quota dell'energia contenuta nell'aria di espulsione nei sistemi di ventilazione. L'energia recuperata è direttamente trasferita all'aria di mandata in modo da ridurre il fabbisogno energetico dell'impianto di climatizzazione.

1. Scatola elettrica
2. Filtri aria esterna ed espulsione
3. By-Pass
4. Scambiatore di calore
5. Struttura
6. Ventilatori di mandata ed espulsione



2. SMALTIMENTO

Non cercare di smontare il sistema da soli: lo smontaggio del prodotto e di qualsiasi altra parte devono essere eseguiti da un installatore qualificato in conformità con le relative norme locali e nazionali in vigore. L'unità deve essere trattata presso una struttura specializzata nel riutilizzo, riciclaggio e recupero dei materiali.

Durante lo smaltimento i componenti devono essere separati, recuperati e smaltiti presso gli appositi centri specializzati in base al materiale di costruzione:

- lamiere in acciaio zincato e/o preverniciato
- poliuretano espanso
- polipropilene espanso
- lana minerale
- materiale elettrico e/o elettronico.

Devono essere adottati tutti gli accorgimenti necessari atti ad evitare danni a persone e cose e l'inquinamento dell'ambiente circostante. Per maggiori informazioni contattare l'installatore o le autorità locali.

DIRETTIVA RAEE (SOLO PER UE)

La direttiva RAEE (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche) definisce lo smaltimento ed il riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Essa prevede che tali rifiuti vengano trattati da appositi centri, separati da quelli dedicati allo smaltimento dei rifiuti urbani misti. L'utente ha l'obbligo di smaltire tali prodotti in centri adeguatamente attrezzati ed autorizzati alla gestione di tale tipologia di rifiuto.

3. IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA

Ogni unità è provvista di una targhetta identificativa che contiene i principali dati della macchina.

			
Components for air purifying		www.aercomponents.it	
UNITÀ TIPO UNIT TYPE		<input type="text"/>	
NUMERO SERIE SERIES NUMBER		<input type="text"/>	
CODICE VENTILATORE FAN CODE		<input type="text"/>	
POTENZA INSTALLATA POWER IN PUT (Kw)		<input type="text"/>	
CORRENTE ASSORBITA OPERATING CURRENT (A)		<input type="text"/>	
ALIMENTAZIONE POWER SUPPLY (V-F/PH - HZ)		<input type="text"/>	

È necessario, per ogni rapporto con la AERSERVICE COMPONENTS S.r.l., citare sempre tipo e/o numero di serie indicati su questa targa.

4. DATI TECNICI

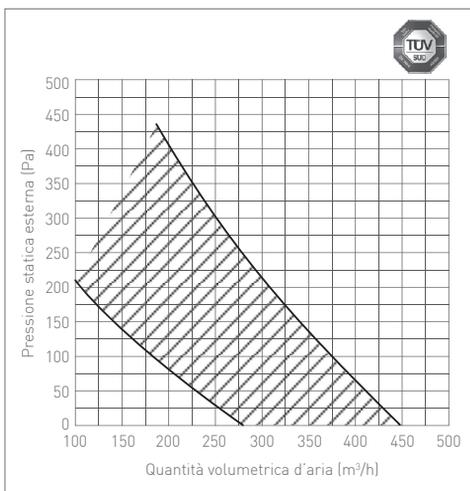
RECAR370			
SEC ¹ - Consumo Specifico di Energia	Temperato	-37.41	A
	Caldo	-12.67	E
	Freddo	-76	A+
Tipologia		UVR-B Bidirezionale	
Tipo di regolatore		Azionamento a velocità multiple	
Sistema di recupero calore		Recupero	
Efficienza termica	%	90.5	
Portata massima (@100Pa)	m ³ /h	370	
Potenza elettrica assorbita alla massima portata possibile	W	169	
Livello di potenza sonora alla portata di riferimento	Lwa	57.3	
Portata di riferimento	m ³ /s	0.072	
Differenza di pressione di riferimento	Pa	50	
SPI - Potenza Assorbita Specifica	W(m ³ /h)	0.259	
Fattore di controllo e tipologia		1/Manuale	
Percentuale di trafilamento dichiarato		0.3-Interno	
		0.4-Esterno	
Percentuale di miscela	%	0	
Posizione e descrizione delle avvertenze relative ai filtri		www.aercomponents.it	
Istruzioni relative alle griglie		www.aercomponents.it	
Indirizzo internet		www.aercomponents.it	
Sensibilità del flusso d'aria alle variazioni di pressione		N/R	
Tenuta aria interno/esterno		N/R	
	Temperato	3.7	
AEC ² - Consumo Energetico Annuo	Caldo	3.2	
	Freddo	9.1	
	Temperato	46	
AHS ³ - Risparmio di Riscaldamento Annuo	Caldo	20.8	
	Freddo	89.9	

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

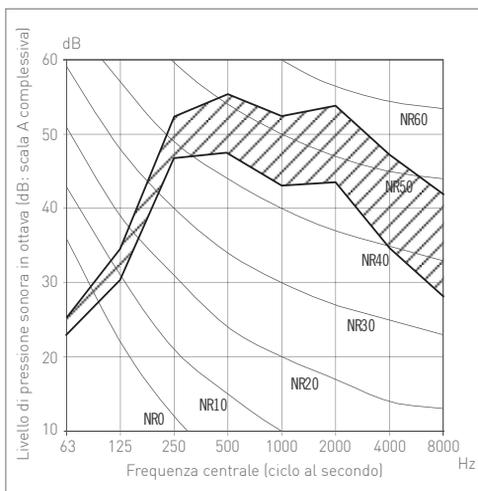
² Consumo di energia elettrica annuo [kWh / a elettrica all'anno]

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

CURVA PRESTAZIONALE

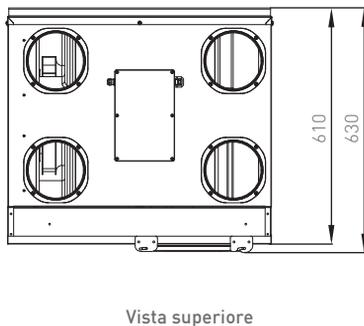
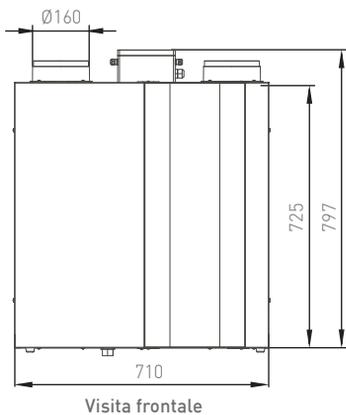


EMISSIONI SONORE

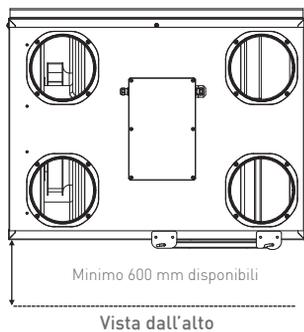


Test acustico effettuato a 1,5 m di distanza dall'unità

DIMENSIONI



SPAZI DI SERVIZIO

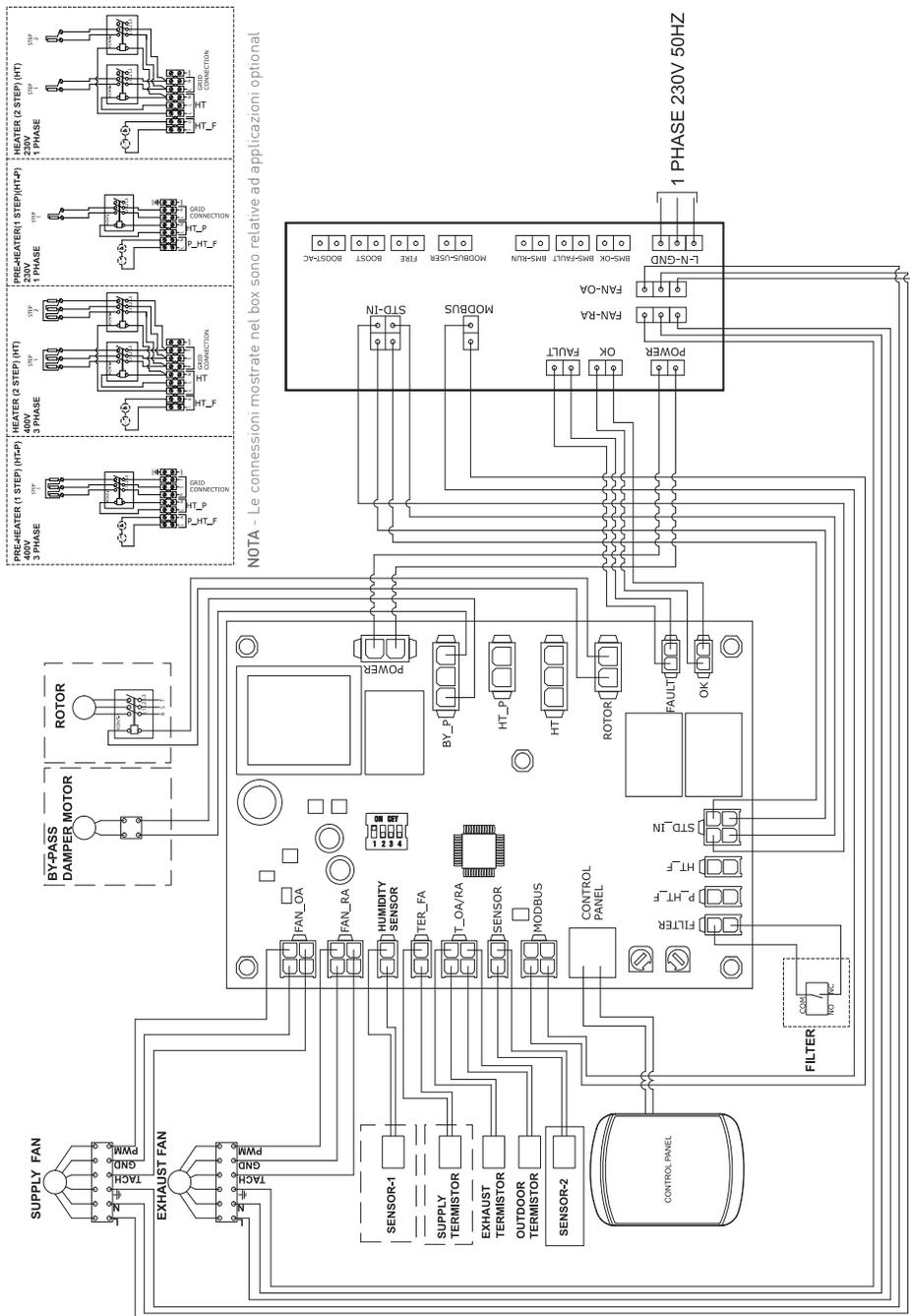


* Uno spazio libero di 600 mm deve essere di fronte all'unità per tutte le attività di servizio.

Peso: 41 kg

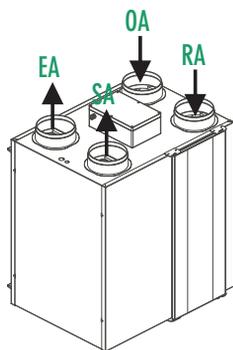
5. COLLEGAMENTI ELETTRICI

IT



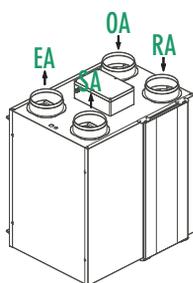
6. INSTALLAZIONE

VERSIONE DX STANDARD

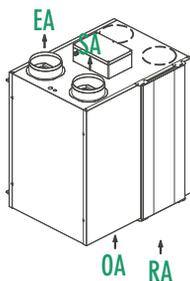


EA = Espulsione
SA = Mandata
OA = Aria esterna
RA = Ripresa

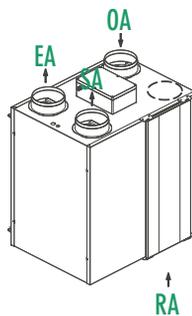
DX 1



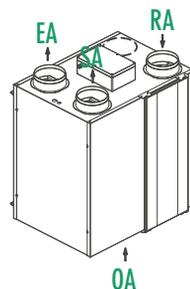
DX 2



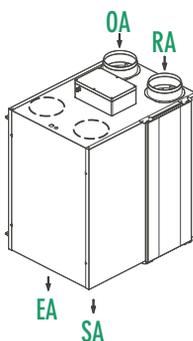
DX 3



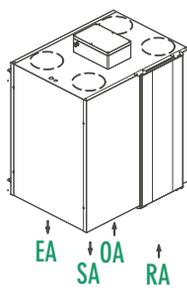
DX 4



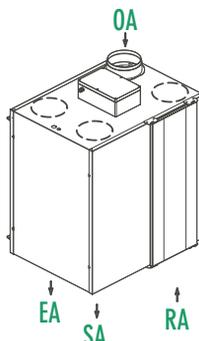
DX 5



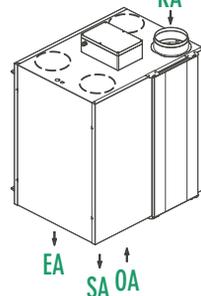
DX 6



DX 7

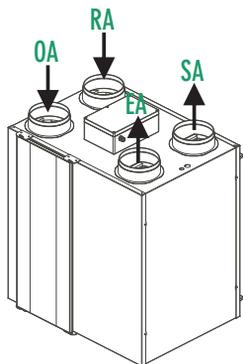


DX 8



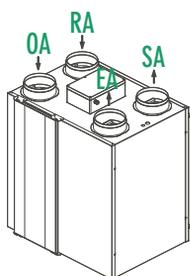
NOTA - Cambio posizione collarini prego vedere pagina 15 (Installazione collarini).

VERSIONE SX

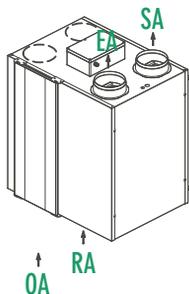


EA = Espulsione
 SA = Mandata
 OA = Aria esterna
 RA = Ripresa

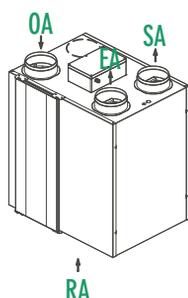
SX 1



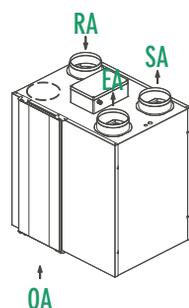
SX 2



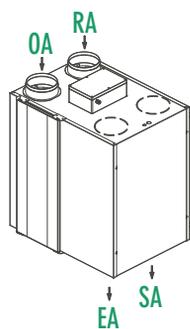
SX 3



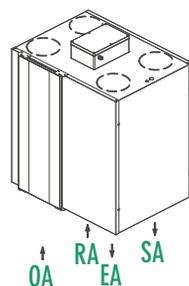
SX 4



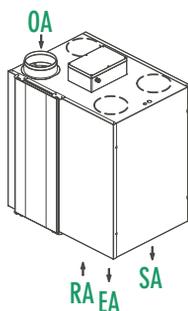
SX 5



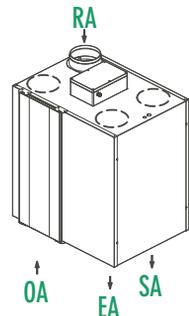
SX 6



SX 7



SX 8



NOTA 1 - Cambio posizione collarini prego vedere pagina 15 (Installazione collarini).

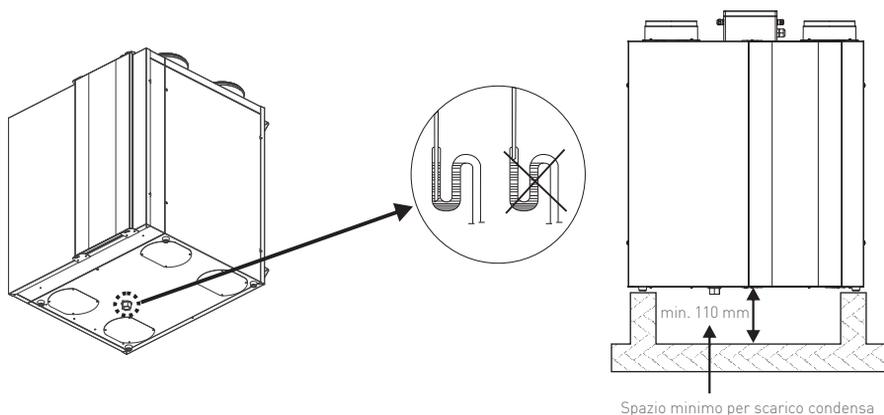
NOTA 2 - Per cambiare la versione da sx a dx o viceversa è necessario invertire i pannelli frontale e posteriore. Rimuovere il pannello frontale e quello posteriore come mostrato a pagina 10, ruotare gli stessi di 180° e installarli nuovamente.

INSTALLAZIONE SCARICO CONDENZA

L'acqua derivante dalla condensazione dell'umidità deve essere drenata fuori dall'unità in modo da evitare i danni derivanti dalla sua presenza nell'unità di recupero calore e nel sistema dei canali.

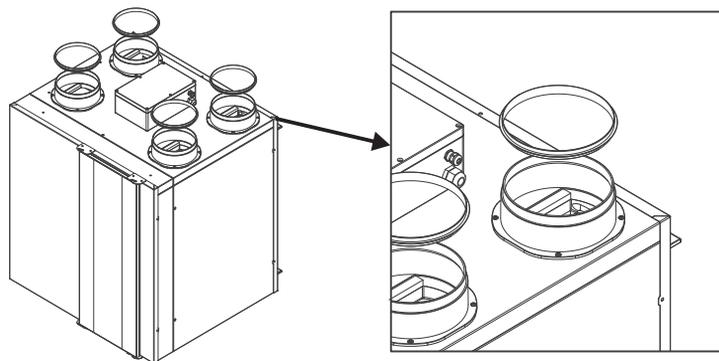
Le seguenti prescrizioni devono essere seguite:

1. Il tubo della linea di scarico della condensa non deve avere un diametro inferiore a quello dello scarico (non meno di un diametro di 20 mm).
2. L'unione tra il tubo e lo scarico deve essere effettuato con un sistema a sgancio rapido in modo da facilitare le operazioni di pulizia.
3. Il tubo di connessione deve avere un diametro di almeno 20 mm ed una sufficiente pendenza, in nessuna situazione lo scarico condensa deve essere collegato direttamente.



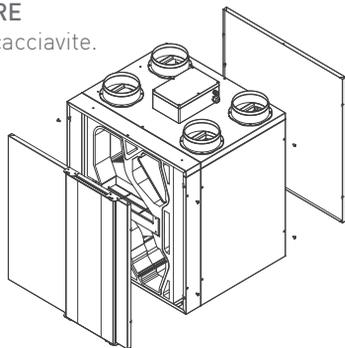
INSTALLAZIONE GUARNIZIONI

Le guarnizioni sono installate per assicurare tenuta. Possono essere facilmente installate e rimosse senza attrezzi come sotto indicato. Le guarnizioni saranno installate sull'unità.



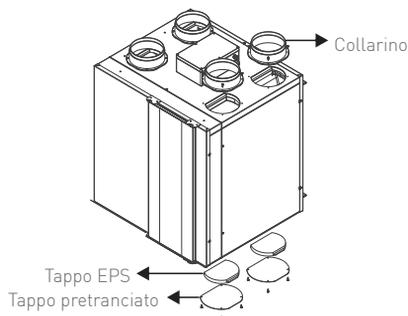
INSTALLAZIONE PANNELLO FRONTALE E POSTERIORE

1. Rimuovere il pannello frontale e posteriore con un cacciavite.
2. Il pannello frontale ha 4 viti M5x10.
3. Il pannello posteriore ha 6 viti M5x10.



COLLEGAMENTO ELETTRICO DI POTENZA

1. Alimentazione di potenza (230V/50Hz/1Phs), collegamento di potenza (L/N/Ground).
2. Cavo di collegamento al pannello di controllo (5m). Collegare il pannello di controllo all'unità con questo cavo.

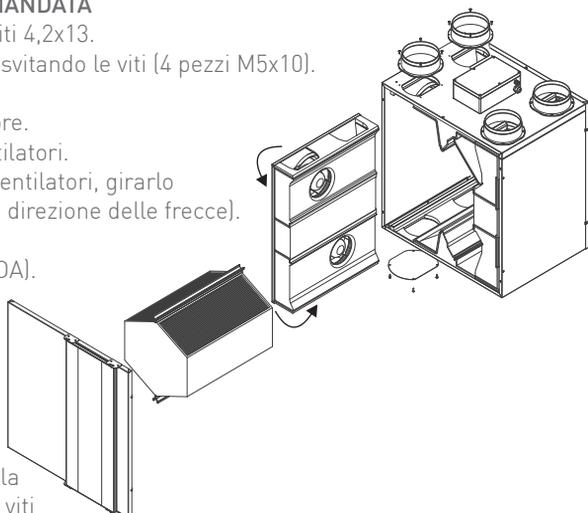


INSTALLAZIONE COLLARINI LATO ESPULSIONE

1. Rimuovere i collarini svitando 4 viti 4,2x13.
2. Rimuovere il tappo pre-tranciato svitando le viti (4 pezzi M5x10).
3. Dopo aver rimosso i tappi pre-tranciati rimuovere i tappi in EPS e installare gli stessi nella parte superiore dell'unità.
4. Installare i collarini sui fori ricavati nella parte inferiore e bloccarli con le viti di ritegno.
5. Installare i tappi pre-tranciati nella parte superiore e bloccarli con le viti di ritegno.

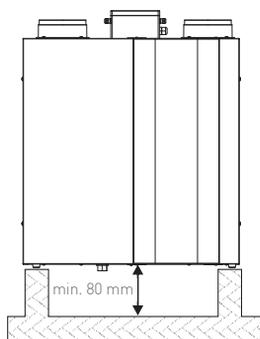
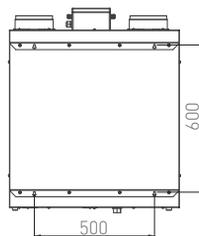
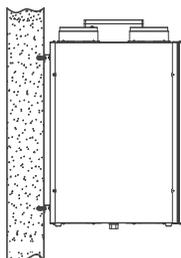
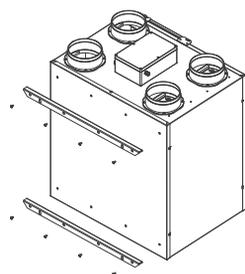
INSTALLAZIONE COLLARINI LATO MANDATA

1. Rimuovere i collarini svitando 4 viti 4,2x13.
2. Rimuovere il tappo pre-tranciato svitando le viti (4 pezzi M5x10).
3. Rimuovere il pannello frontale.
4. Rimuovere lo scambiatore di calore.
5. Sconnettere elettricamente i ventilatori.
6. Rimuovere il modulo in EPS dei ventilatori, girarlo e reinstallarlo (ruotare di 180° in direzione delle frecce).
7. Riconnettere elettricamente i ventilatori (OA per RA e RA per OA).
8. Reinstallare lo scambiatore di calore.
9. Reinstallare il pannello frontale.
10. Installare i collarini sui fori ricavati nella parte inferiore e bloccarli con le viti di ritegno.
11. Installare i tappi pre-tranciati nella parte superiore e bloccarli con le viti di ritegno.



INSTALLAZIONE A MURO

1. Avvitare 2 staffe a muro al pannello posteriore con viti M5x10.
2. Agganciare le 2 staffe al muro (le dimensioni tra i fori di fissaggio sono indicati nella figura sottostante).
3. Assicurarsi che lo scarico condensa sia connesso correttamente.



INSTALLAZIONE A PAVIMENTO

Le staffe a muro possono essere utilizzate per l'installazione a pavimento per alzare l'unità.

1. Rimuovere i 4 piedi di appoggio dell'unità.
2. Avvitare le 2 staffe nella parte inferiore dell'unità.
3. Installare i piedi di appoggio sulle staffe.

NOTA - La minima distanza tra la parte inferiore dell'unità e il pavimento dovrà essere di 80 mm in modo da poter assemblare il tubo di drenaggio condensa facilmente.

COLLEGAMENTO ELETTRICO

1. Alimentazione elettrica (230 V / 50 Hz / 1 Phs), collegamento di potenza (L, N, Terra).
2. Cavo di controllo (5 m).

La lunghezza del cavo di controllo è 5 m. Prego cablare questo cavo di controllo dove viene posto il pannello di controllo.

SEZIONE CAVO ELETTRICO DELL'UNITÀ DI RECUPERO CALORE - 230V MONOFASE

Modello unità	Alimentazione elettrica (W)	Fusibile (A)	Sezione cavo elettrico (mm ²)					
			1.5	2.5	4	6	10	16
RECAR370	166	1	141	235	-	-	-	-

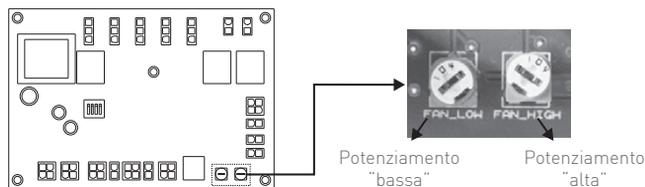
NOTA - I valori dati nella tabella sono in lunghezza del cavo in metri (m). Caratteristiche del cavo 3x (fase + neutro - terra).

7. REGOLAZIONE

FUNZIONI	DESCRIZIONE	C1 - 5.0	C2 - 5.0
Controllo velocità	Tre livelli di velocità per i ventilatori di mandata e espulsione.	3 velocità (2 ventilatori) (alta, media, bassa)	3 velocità (ciascun ventilatore) (alta, media, bassa)
Funzione Booster	<u>Si tratta di una funzione per aumentare la velocità dei ventilatori</u> Alternativa 1: attraverso il pulsante sul pannello di controllo. Alternativa 2: attraverso un contatto pulito di una luce a 230 V (come cucina, bagno et cetera) sul quadro a bordo macchina.	Standard	Standard
Intasamento filtri	<u>Vi sono 2 alternative al controllo dei filtri:</u> Alternativa 1: il sistema registra il tempo di lavoro dell'unità e quando si raggiunge il livello impostato il pannello di controllo segnala la necessità di sostituzione dei filtri. Alternativa 2: La necessità di sostituzione dei filtri può essere controllata da pressostato differenziale. Con questo metodo quando i filtri devono essere cambiati il pannello di controllo lo segnala.	Standard Optional	Standard Optional
By-Pass	L'aria esterna filtrata è immessa in ambiente senza passare attraverso lo scambiatore di calore	Standard	Standard
Controllo batteria elettrica	La batteria elettrica è controllata sino a 2 stadi automaticamente secondo la temperatura impostata e la temperatura ambiente.	Optional Regolata su aria ripresa	Optional Regolata su aria ripresa, aria ambiente o aria mandata
Controllo qualità aria	La velocità dei ventilatori è controllata secondo una sonda CO ₂ o altra sonda di qualità dell'aria.	-	Optional
Controllo umidità	La velocità dei ventilatori è controllata secondo una sonda di umidità posta in ambiente.	-	Optional
Antigelo	Quando la temperatura esterna è troppo bassa, questa funzione è un metodo di protezione contro il congelamento dello scambiatore di calore.	Standard	Standard
Funzione preriscaldamento	Quando la temperatura esterna è troppo bassa, l'aria esterna è riscaldata da un preriscaldatore prima di entrare nell'unità. Questa funzione è un metodo di protezione contro il congelamento dello scambiatore.	Optional	Optional
Controllo BMS	IN: l'unità può essere messa in funzione ON/OFF dal pannello di controllo. OUT 1: informazione sullo stato dell'unità. OUT 2: informazione di fermo.	Standard	Standard
Modbus funzione	Tutte le funzioni dell'unità possono essere controllate attraverso un PC o un sistema di supervisione.	Standard	Standard
Weekly Timer	L'unità può essere programmata per operare in determinati periodi della settimana.	-	Standard
Funzione memo	Tutte le possibili opzioni di funzionamento dell'unità possono essere registrate.	-	Standard
Funzione antincendio	La funzione è utilizzata per cambiare lo stato di funzionamento dell'unità in caso di incendio.	Standard	Standard
Allarmi	- Sostituzione filtri - Ventilatori non funzionanti - Pre-riscaldatore non funzionante - Riscaldatore non funzionante	Standard (LED indicatore)	Standard (codice errore display)
Protezione bambini	La funzione è utilizzata per controllare accesso al pannello di controllo.	Standard	Standard

CONTROLLO VELOCITÀ

Il quadro di comando ha 4 diverse velocità del ventilatore: Bassa, Media, Alta, Boost. Le velocità sono settate ad uno specifico valore in fabbrica. La velocità massima è Boost. Se si desidera cambiare questi valori si può variare Bassa e Alta agendo sui potenziometri posti sul quadro di comando. Il quadro di comando automaticamente setta il valore Media mediando i valori Alta e Bassa.



NOTA - Se il valore Bassa è fissato sul valore più alto e Alta è fissato sul valore più basso l'unità continua a lavorare secondo le impostazioni di fabbrica. Questi valori possono essere cambiati con il pannello di controllo C2-5.0.

INTASAMENTO FILTRI

Questa funzione controlla la tempistica di sostituzione dei filtri. Ci sono 2 alternative per controllare questo:

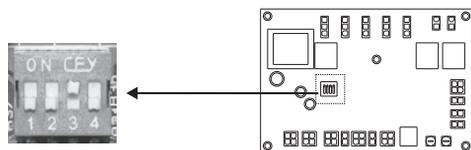
1. Viene registrato il tempo di lavoro dell'unità. Il tempo di lavoro oltre il quale sostituire i filtri è settato in fabbrica. Quando si raggiunge questo valore il pannello di controllo genera un segnale di allarme (piccoli flash di luce rossa). Dopo che è stata effettuata la pulizia dei filtri, il contatore dell'intasamento dei filtri può essere resettato premendo simultaneamente ▼ +  su C1-5.0 e ▽ +  su C2-5.0 per 3 secondi.

NOTA - Il set del tempo di sostituzione filtri può essere variato con C2-5.0.

2. La sostituzione del filtro può essere controllata da un pressostato differenziale. Con questo metodo quando il filtro necessita di essere cambiato il pannello di comando genera un segnale di allarme (piccolo flash di luce rossa). Dopo la sostituzione/pulizia dei filtri il segnale di allarme si annulla automaticamente.

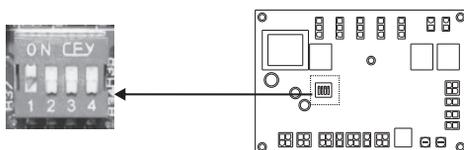
BY-PASS

La funzione è utilizzata quando l'aria esterna filtrata è immessa in ambiente senza passare attraverso lo scambiatore di calore (stagioni intermedie). Il quadro di comando controlla questa funzione secondo la temperatura dell'aria esterna, dell'aria di ripresa e del set impostato in fabbrica. Per attivare questa funzione portare in posizione ON il deep switch 3 sul quadro di controllo.



CONTROLLO BATTERIA ELETTRICA

Per attivare questa funzione è necessaria la presenza di una batteria elettrica da canale. Questa funzione controlla la batteria elettrica utilizzata per aumentare la temperatura di immissione aria in ambiente. È controllata dalla temperatura di ripresa e dai valori settati in fabbrica. Possono essere controllati 1 o 2 stadi. Per attivare questa funzione posizionare su ON il deep switch 1 su quadro di controllo.



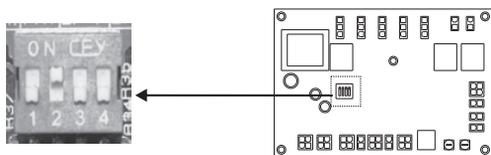
ANTIGELO

Si presenta condensazione all'interno dell'unità quando la temperatura dell'aria esterna è inferiore a 0 °C. Lo scambiatore di calore può essere danneggiato se la condensa ghiaccia al suo interno. Il quadro di comando cambia opportunamente le velocità dei ventilatori per proteggere lo scambiatore dal congelamento. Questa funzione è attiva quando l'aria esterna ha valori inferiori a - 3 °C. Il set di temperatura può essere variato con il pannello comando C2-5.0.

PRERISCALDAMENTO

Questa funzione aiuta a proteggere l'unità dal rischio di congelamento quando la temperatura dell'aria esterna è troppo bassa. La funzione è controllata dalla temperatura dell'aria esterna. Può essere controllato uno stadio.

NOTA 1 - Per attivare la funzione posizionare su ON deep switch 2 del quadro di controllo.



NOTA 2 - La funzione è attiva quando la temperatura dell'aria esterna è inferiore a 0 °C. Il set di temperatura può essere variato con il pannello di comando C2-5.0.

BOOSTER

Questa funzione si utilizza quando necessitano grandi quantitativi di aria esterna e aria di espulsione (ad esempio per utilizzo di cucina o bagno) mentre il sistema di ventilazione sta lavorando. La funzione è attivabile sia dal pannello di controllo che direttamente dal quadro di controllo.

Funzione booster è attivabile premendo  su C1-5.0 o  su C2-5.0 per 3 secondi. A questo punto l'unità lavora alla velocità BOOST per 15 minuti dopo di che torna a lavorare alla velocità a cui era attiva in precedenza.

Vi è un relè a contatto pulito e uno a 230 V sul quadro di comando. Quando uno di questi due è attivato l'unità comincia a lavorare alla velocità BOOST. Quando cessa l'attivazione l'unità torna a lavorare alla velocità a cui era attiva in precedenza.

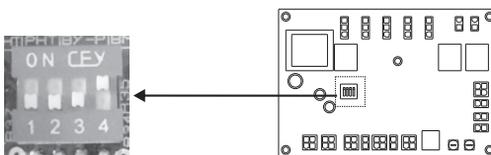
NOTA 1 - La velocità BOOST ed il tempo di permanenza sono regolabili con il pannello di controllo C2-5.0

NOTA 2 - Durante l'attivazione della funzione BOOST sul pannello di controllo C1-5.0 tutte le spie H,L,M sono accese in contemporanea.

CONTROLLO BMS

Con questa funzione l'unità può essere monitorata da un sistema di supervisione.

1. Contatti puliti di output. Sono presenti 2 di questi contatti che verificano lo status dell'unità ed il fermo.
2. Contatti puliti di input: Funzione ON/OFF può essere comandata con contatto pulito. Quando questa funzione è attiva non è possibile comandare ON/OFF dal pannello di controllo. Per attivare questa funzione posizionare su ON deep switch 4 su quadro di controllo.



FUNZIONE MODBUS

Questa funzione permette di monitorare l'unità e variare tutte le possibili funzioni da un sistema di supervisione.

PROGRAMMATORE ORARIO SETTIMANALE

Il programmatore orario settimanale è disponibile sul pannello di controllo C2-5.0. L'unità può essere programmata per funzionare automaticamente in certi periodi della settimana. Sono disponibili 3 opzioni.

1. 5+0: Attiva per i 5 giorni feriali, non funzionante durante i weekend.
2. 5+1: Attiva per i 5 giorni feriale ed il Sabato, non funzionante durante la Domenica.
3. 5+2: Attiva per tutti i giorni della settimana.

FUNZIONE MEMO

Funzione disponibile su C2-5.0. Registra tutte le attività dell'unità con data e ora.

FUNZIONE ANTINCENDIO

È presente un relè di contatto pulito sul quadro di controllo. La funzione si attiva in caso di incendio se il relè è collegato al sistema antincendio.

NOTA - In caso di incendio non è regolabile con C1-5.0 mentre diverse soluzioni sono selezionabili con C2-5.0.

ALLARMI

Vi sono 3 tipi di allarme sul pannello di controllo C1-5.0.

1. Se la luce rossa di allarme è illuminata di continuo, significa fermo ventilatori o termistore su aria esterna in allarme (unità non funzionante).
2. Se la luce rossa di allarme è illuminata e le luci delle velocità dei ventilatori sono accese in contemporanea, significa fermo dei componenti interni (solo i ventilatori funzionano).
3. Se la luce rossa di allarme lancia dei flash, significa allarme filtri sporchi.

Nel caso di controllo C2-5.0 gli allarmi sono segnalati dal codice ERR (vedi lista codice di errore).

NOTA - Dopo la risoluzione dell'errore premere  su C1-5.0 o  su C2-5.0 per 3 secondi.

FUNZIONE PROTEZIONE BAMBINI

Si utilizza per bloccare il pannello di controllo (vedi uso pannello di controllo).

NOTA - La funzione è disponibile su C2-5.0. La funzione verrà attivata se nessun tasto è premuto per almeno 10 secondi.

CONTROLLO QUALITÀ DELL'ARIA

La funzione è disponibile con il controllo C2-5.0. Viene attivata da una sonda CO2 o da un'altra sonda di qualità dell'aria. La velocità dei ventilatori cambia automaticamente in accordo con le indicazioni provenienti dalle sonde.

CONTROLLO UMIDITÀ

La funzione è disponibile con il controllo C2-5.0. Viene attivata da una sonda di umidità posta sulla ripresa dell'aria. La velocità dei ventilatori cambia automaticamente in accordo con le indicazioni provenienti da questa sonda.

C1-5.0



1. ON/OFF: premere  per 3 secondi.



2. Premere  per aumentare velocità ventilatori.



3. Premere  per diminuire velocità ventilatori.



4. Premere  per attivare funzione booster



5. Funzionamento solo ventilatore di mandata: Se si preme  per 3 secondi il ventilatore di ripresa si ferma ed il ventilatore di mandata continua a lavorare. A questo punto il ventilatore di mandata funziona e le luci delle velocità dei ventilatori funzionano a flash. Per disattivare questa modalità premere  o  per 3 secondi.



6. Funzionamento solo ventilatore di ripresa: Se si preme  per 3 secondi il ventilatore di mandata si ferma ed il ventilatore di ripresa continua a lavorare. A questo punto il ventilatore di ripresa funziona e le luci delle velocità dei ventilatori funzionano a flash. Per disattivare questa modalità premere  o  per 3 secondi.

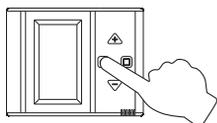


7. Premere  e  per azzerare il contatore dell'intasamento dei filtri.

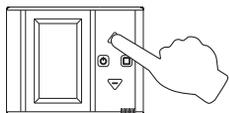


8. Protezione bambini: Per attivare questa funzione premere  e  per 3 secondi. Quando la protezione bambini è attiva il pannello di controllo è bloccato ed i tasti non funzionano. Per disattivare questa funzione premere  e  per 3 secondi.

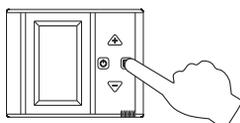
C2-5.0



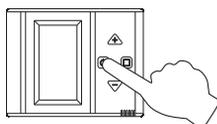
1. ON/OFF: premere  per 3 secondi.



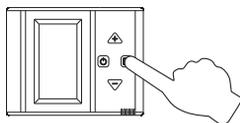
2. Premere  o  per cambiare la videata
– premere  per la videata successiva
– premere  per la videata precedente.



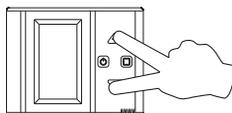
3. Premere  per cambiare i valori sullo schermo
– premere  per incrementare il valore di +1
– premere  per diminuire il valore di -1.



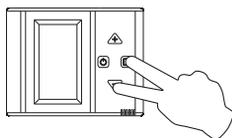
4. Premere  per uscire dal menu esistente.



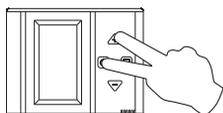
5. Premere  per attivare funzione booster.



6. Protezione bambini: Per attivare questa funzione premere  e  per 3 secondi. Quando la protezione bambini è attiva il pannello di controllo è bloccato ed i tasti non funzionano. Per disattivare questa funzione premere  e  per 3 secondi.



7. Per azzerare il contatore dell'intasamento filtri, premere  e .



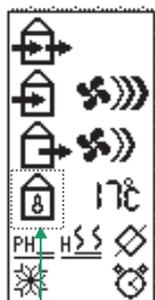
8. Premere  e  simultaneamente per regolare luminosità e contrasto.

1. Schermata	2. Schermata	3. Schermata	4. Schermata
Schermata principale	Timer	Modello unità	Regolazione luminosità e contrasto schermo
			

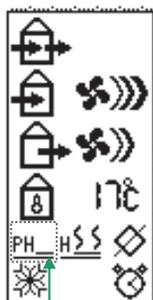
1. Simboli schermata (schermata principale)

	Funzionamento standard			Ventilatore di mandata
	Funzionamento con singolo ventilatore (funziona solo il ventilatore di espulsione)			Ventilatore di ripresa
	Funzionamento con singolo ventilatore (funziona solo il ventilatore di mandata)			
	Funzionamento qualità dell'aria			
				Ventilatore OFF
				Ventilatore ON
				
				
				
				
				
				
				
				

1. Simboli schermata



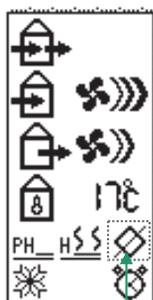
	Temperatura aria esterna
	Temperatura ambiente
	Set temperatura



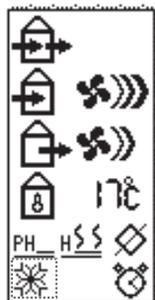
	Preriscaldatore non presente
	Preriscaldatore OFF
	Preriscaldatore ON



	No riscaldatore
	Riscaldatore OFF
	Il riscaldatore è al primo stadio di funzionamento
	Il riscaldatore sta funzionando al primo e secondo stadio di funzionamento
	È presente una batteria ad acqua ed è OFF
	Batteria ad acqua di raffreddamento ON
	Batteria ad acqua di riscaldamento ON



	By-pass non presente
	By-pass OFF
	By-pass ON

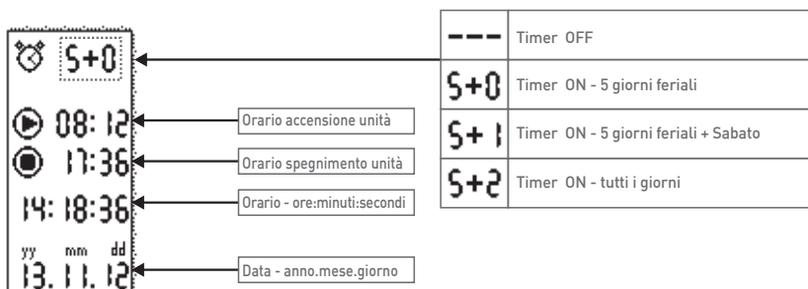


	Protezione antigelo OFF
	Durante una situazione di fermo si visualizza "ERR" e il codice viene visualizzato sulla schermata
	Filtro sporco
	Protezione antigelo ON

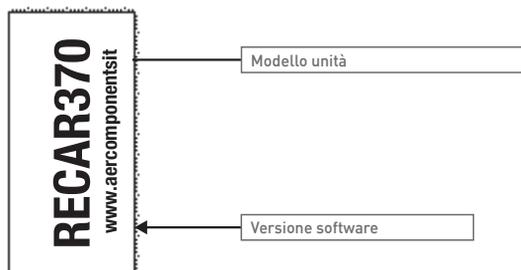


	BMS e TIMER non sono controllati
	BMS ON
	TIMER ON

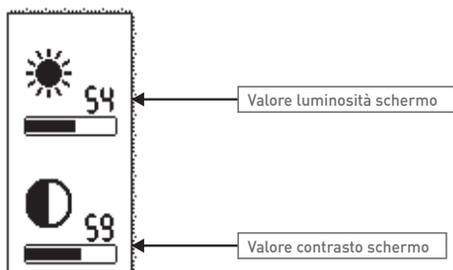
2. Simboli schermata (Timer)



3. Simboli schermata (Modello)



4. Simboli schermata (Luminosità e contrasto)



LISTA CODICI ERRORE

REGISTRO 25 VALORI	CODICE ERRORE C2-50.0	DESCRIZIONE
0	-	Unità lavoro correttamente
1	ERR 1	Allarme antincendio
2	ERR 2	Allarme riscaldatore
3	ERR 3	Ventilatore di mandata fermo
4	ERR 4	Ventilatore di espulsione fermo
5	ERR 5	Errore sonda aria esterna
6	ERR 6	Errore sonda aria ripresa
7	ERR 7	Errore sonda C2-5.0
8	ERR 8	Errore sonda aria mandata
9	ERR 9	Sonda 1 ferma
10	ERR 10	Sonda 2 ferma
12	FILTER	Allarme filtri sporchi

COLLEGAMENTO MODBUS

1. Introduzione

Il documento include tutte le informazioni sulla connessione al protocollo MODBUS.

2. Proprietà

Il quadro di controllo utilizza il protocollo RTU MODBUS con una connessione RS485. L'unità agisce come slave e le informazioni possono essere prese da un modulo master esterno.

Le informazioni per la connessione Modbus sono riportate di seguito:

- Tipo di connessione: Modbus RTU Slave
- Indirizzo standard: 1
- Velocità di collegamento: 9600
- Party: None
- Data bits: 8
- Stop Bit: 1

3. Connessione fisica

Lo schema di comunicazione è sotto riportato. Il quadro di controllo può essere connesso a RS485 e al quale può essere connessa più di una unità. I conflitti di indirizzo devono essere rimossi e i necessari aggiustamenti software devono essere eseguiti relativamente ai dati di comunicazione.

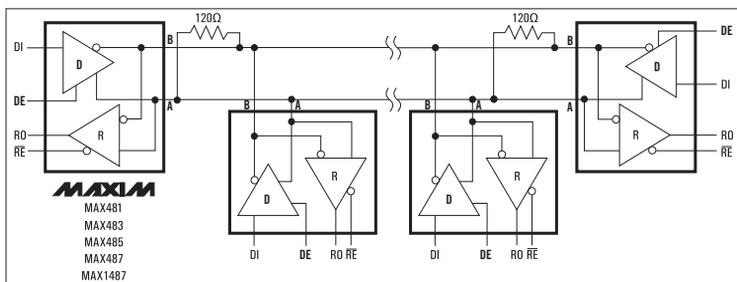


Fig. 1 - Esempio di collegamento RS485

Se la linea è troppo lunga o si verificano alcuni problemi di comunicazione, è necessario aggiungere una resistenza a 120 Ohm all'inizio e alla fine della linea come mostrato nello schema.

4. Funzioni Modbus

Il pacchetto di comunicazione (Tab. 1) è identico per ciascuna funzione.

Il primo indirizzo di informazione del relativo modulo è inviato al pacchetto di comunicazione.

Dopo aver aggiunto l'informazione, il codice di CRC, che è un codice di errore, valuta l'accuratezza delle informazioni trasmesse.

Tab. 1 - Pacchetto Modbus

Indirizzo di informazione	Codice di Funzione	Dati	CRC16 (codice di errore)
---------------------------	--------------------	------	--------------------------

La scheda di controllo supporta solo due funzioni standard del Modbus. Questi codici sono 03 registro lettura (Tab. 2) e 06 registro scrittura (Tab. 3). Nell'esempio sottostante (Tab. 3), il master vuole conoscere i dati in 16 bit sul secondo registro. Nella tabella qui sotto viene mostrato il corrispondente valore di risposta della scheda di controllo. Nel secondo esempio (Tab. 3) il master vuole scrivere i dati in 16 bit sul secondo registro che è riportato sulla scheda di controllo dove i dati sono stati scritti. .

Tab. 2 - Funzione 03 Esempio di Trasferimento Pacchetto

Trasferimento Master				
Informazione Indirizzo	Codice Funzione	Registro ID	Lunghezza Dato	Errore Controllo
0x01	0x03	0x00,0x02	0x00,0x01	0x25,0xCA

Risposta della Scheda di Controllo				
Informazione Indirizzo	Codice Funzione	Lunghezza Byte	Registro ID	Errore Controllo
0x01	0x03	0x00	0x07,0xFF	0xFA,0x34

Tab. 3 - Funzione 06 Esempio di Trasferimento Pacchetto

Trasferimento Master				
Informazione Indirizzo	Codice Funzione	Registro ID	Scrittura Dati	Errore Controllo
0x01	0x06	0x00,0x02	0x0C,0x00	0x2D,0x0A

Risposta della Scheda di Controllo				
Informazione Indirizzo	Codice Funzione	Registro ID	Scrittura Dati	Errore Controllo
0x01	0x06	0x00,0x02	0x0C,0x00	0x2D,0x0A

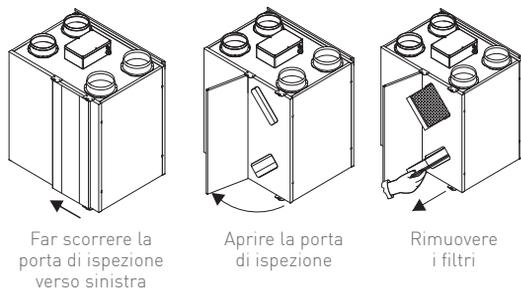
LISTA REGISTRO MODBUS

ID	Nome	Multiplo	Accesso	Unità	Limite	Validità	Spiegazione
0	Versione del programma	1	r	-	-	-	Versione del programma installato [MMAA]
1	Unità On / Off	1	rw	-	[0,1]	-	0-Stop, 1-Start
6	Velocità ventola in mandata	1	r	rpm	-	-	
7	Velocità ventola in ripresa	1	r	rpm	-	-	
11	Temperatura aria esterna	0.1	r	°C	-	-	TerOA
12	Temperatura aria in ripresa	0.1	r	°C	-	-	TerRA
13	Temperatura aria in mandata	0.1	r	°C	-	-	TerSA
14	Temperatura pannello Pro	0.1	rw	°C	[-40,80]	-	TerP
15	Sensore input-1	0.1	r	%	-	-	HID
16	Sensore input-2	1.1	r	%	-	-	SENSOR
25	Codice allarme	1	r	-	-	-	Codice errore
36	Stato rotore	1	r	-	[0,1]	-	0-Off 1-On
37	Stato By-pass	1	r	-	[0,1]	-	0-Off 1-On
38	Stato pre-riscaldamento	1	r	-	[0,1]	-	0-Off 1-On
50	Selezione modalità	1	rw	-	[0,3]	0	0-Standard, 1-solo ripresa, 2- solo mandata, 3-VOD
51	Indirizzo Modbus	1	rw	-	[1,254]	1	
52	Range velocità ventilatore in mandata	1	rw	-	[0,2]	0	0-basso, 1-medio, 2-alto
53	Range velocità ventilatore in ripresa	1	rw	-	[0,2]	0	0-basso, 1-medio, 2-alto
56	Punto di settaggio della temperatura	1	rw	°C	[18,28]	22	
63	Punto di settaggio sensore umidità	1	rw	%	[40,60]	50	
101	C2-5.0 indirizzo Modbus	1	rw	-	[1,254]	1	

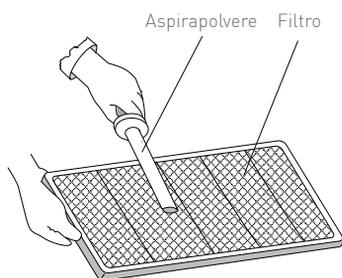
8. MANUTENZIONE

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

Pulizia filtri

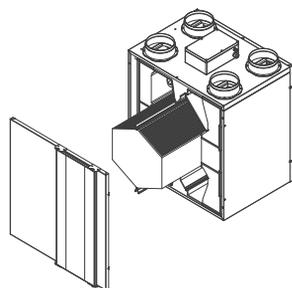


Step 1 - Aprire la porta di ispezione e rimuovere i filtri.



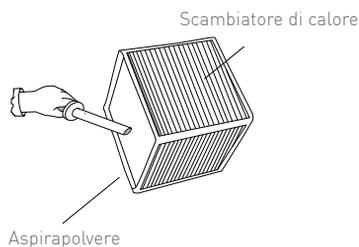
Step 2 - Utilizzare un aspirapolvere per aspirare la polvere dai filtri. Se necessario, utilizzare acqua calda con un detergente domestico per rimuovere lo sporco residuo. Attendere che i filtri si asciughino dopo la pulizia.

Pulizia scambiatore



Step 1 - Smontare il pannello frontale e rimuovere lo scambiatore di calore.

NOTA - Il massimo peso dello scambiatore di calore è di 5,5 kg.



Step 2 - Non pulire con fluidi (inclusa acqua). Rimuovere con attenzione le superficie a contatto con l'aria con un aspirapolvere domestico.

NOTA - Se viene utilizzato un filtro efficienza F7 NON PULITELLO! I filtri efficienza F7 sporchi devono essere sostituiti.

9. DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Nome o denominazione commerciale del fabbricante		AERSERVICE COMPONENTS	
Identificativo del modello del fornitore e opzioni installate		RECAR370	
Clima di riferimento	Temperato	Freddo	Caldo
SEC in [kWh/(m ² a)] per ogni tipo di clima (temperato, caldo, freddo)	-37,41	-76	-12,67
SEC Class	A	A+	E
Tipologia dichiarata dell'unità di ventilazione		UVR-B Bidirezionale	
Tipo di azionamento installato		Azionamento a velocità multiple	
Tipo di sistema di recupero del calore		a recupero	
Efficienza termica ¹		90,5%	
Portata massima in [m ³ /h] ²		370	
Potenza elettrica complessiva massima portata [W]		169	
Livello di potenza sonora (LWA) in [dB(A)] ³		57,3	
Portata di riferimento in [m ³ /h] ⁴		259,2	
Differenze di pressione di riferimento [Pa]		50	
SPI in [W/m ³ /h] ⁵		0,259	
Fattore di controllo e tipologia		1	
Percentuale massima di trafilamento interno [%] ⁶		0,3	
Percentuale massima di trafilamento esterno [%] ⁶		0,4	
Indirizzo Internet con costruzioni		www.aercomponents.it	

1 Efficienza in conformità a EN13141-7:2010 alla portata di riferimento a 50 Pa

2 Portata massima a 100 Pa di pressione esterna

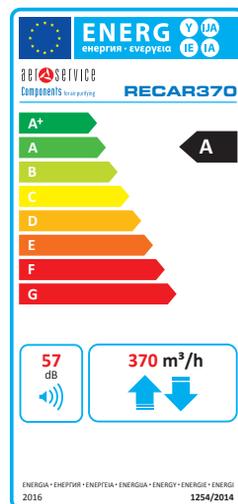
3 Irraggiamento dalla cassa alla portata di riferimento a 50 Pa di pressione esterna

4 La percentuale della portata di riferimento è del 70% della portata massima a 50 Pa di pressione esterna in conformità a EN13141-7:2010

5 In conformità a EN13141-7:2010 alla portata di riferimento

6 In conformità a EN13141-7:2010

SEC Consumo energetico specifico.



INDEX

0.	WARNINGS & SAFETY INFORMATION	page	33
1.	COMPONENTS		34
2.	DISPOSAL		34
3.	IDENTIFICATION OF THE MACHINE		35
4.	TECHNICAL DATA		36
5.	WIRING DIAGRAM		38
6.	INSTALLATION		39
7.	CONTROL		44
8.	MAINTENANCE		56
9.	DECLARATION OF ENERGY PERFORMANCE		57
10.	MAINTENANCE AND OPERATIONS		58

INTRODUCTION AND PURPOSE OF THE MANUAL

The instructions for use are directed to professional users and / or non-professional users and are considered an integral part of the delivery of the machine. The instructions for use shall take into account all the aspects related with the product and its use and that may involve health and safety issues such as: the life stages of the means of labor (packing, storage, installation, repair and demolition), the intended use and reasonably foreseeable use of the machine, the user's characteristics and residual risks present in the product.

**This machine is built in compliance with the EC Directives on safety
The following generic copy of the EC declaration of conformity**

AERSERVICE COMPONENTS S.r.l.

Via Marconi, 1 - 35020 Legnaro (PD) Italy

Tel. +39 049 641679 - Fax +39 049 790674

www.aercomponents.it - commerciale@aercomponents.it



COMPANY WITH QUALITY SYSTEM CERTIFIED TO ISO 9001:2000 BY TUV

DECLARATION OF CONFORMITY

The AERSERVICE COMPONENTS S.r.l. declares that the heat recovery unit RECAR370 it complies with Directive 2006/42/EC on the same applicable and relevant harmonized standards. The person authorized to compile the technical file is the Legal Representative Mr. Scognamiglio Gennaro available in AERSERVICE COMPONENTS located at the address below.

- Directive 2006/42/EC
- Directive 2014/35/UE Low Voltage
- Direttiva Directive 2014/30/UE

DECLARATION OF INCORPORATION

(Annex 2, paragraph B DIRECTIVE 2006/42/EC)

The AERSERVICE COMPONENTS S.r.l. also states that the machine to which this declaration should not be placed in service before being incorporated into a machine, or system, in conformity with DIRECTIVE 2006/42/EC.

AERSERVICE COMPONENTS S.r.l.

Legal Representative

Mr. Scognamiglio Gennaro

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Gennaro Scognamiglio', is written over a light blue horizontal line.

Legnaro, February 1, 2021

AERSERVICE COMPONENTS S.r.l. - Via Marconi, 1 - 35020 Legnaro (PD) Italy

Tel. +39 049 641679 - Fax +39 049 790674

0. 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 practitioner)
- Unauthorized personnel must not interfere in unit and/or must not use unoriginal spare parts. (Otherwise responsibility of failure that may occur belongs to practitioner)
- 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.)
- When passing metal ducts through wooden buildings clad with metal laths, wire laths or metal, these ducts must be installed in such a way that they will not make electrical contact with metal laths, wire laths or metal sheets. (Power leakage can cause ignition.)
- 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).
- The body of the unit, room control panel and cables keep away the unit 3 m. distance.



- 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.)



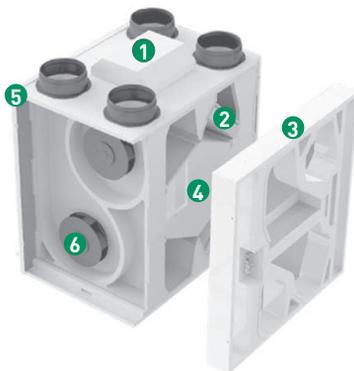
- An isolator switch having minimum contact gap of 3 mm in all poles must be provided as a means of disconnecting the power supply.

NOTE - The installations, which is not available for installation and operation manual, is out of guarantee.

1. COMPONENTS

RECAR370 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. By-Pass (Optional)
4. Heat Recovery Exchanger
5. Casing
6. Exhaust and Supply Air Fans



2. DISPOSAL

Do not attempt to disassemble the system yourself: disassembly of the product and any other part must be carried out by a qualified installer in accordance with the relevant local and national regulations in force.

The unit must be treated in a facility that specializes in the reuse, recycling and recovery of materials.

During disposal the components must be separated, recovered and disposed of in the appropriate specialized centers according to the construction material:

- galvanized and / or prepainted steel sheets
- polyurethane foam
- expanded polypropylene
- mineral wool
- electrical and / or electronic equipment.

All necessary precautions must be taken to prevent damage to people and property and pollution of the surrounding environment.

For more information contact the installer or local authorities.

WEEE DIRECTIVE (ONLY FOR EU)

The WEEE directive (waste electrical and electronic equipment) defines the disposal and recycling of electrical and electronic equipment. It provides that such waste is treated by special centers, separate from those dedicated to the disposal of mixed urban waste. The user has the obligation to dispose these products in centers adequately equipped and authorized to manage this type of waste.

3. IDENTIFICATION OF THE MACHINE

Each unit is equipped with a identification plate that contains important data on the machine.

			
Components for air purifying		www.aercomponents.it	
UNITÀ TIPO UNIT TYPE		<input type="text"/>	
NUMERO SERIE SERIES NUMBER		<input type="text"/>	
CODICE VENTILATORE FAN CODE		<input type="text"/>	
POTENZA INSTALLATA POWER IN PUT	(Kw)	<input type="text"/>	
CORRENTE ASSORBITA OPERATING CURRENT	(A)	<input type="text"/>	
ALIMENTAZIONE POWER SUPPLY	(V-F/PH - HZ)	<input type="text"/>	

It is necessary for any relationship with the AERSERVICE COMPONENTS S.r.l., always quote the type and / or serial number shown on this plate.

4. TECHNICAL DATA

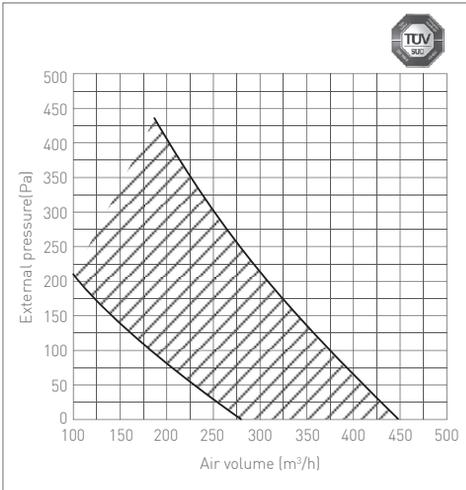
RECAR370			
SEC ¹	Average	-37.41	A
	Warm	-12.67	E
	Cold	-76	A+
Typology		Bidirectional	
Type of drive		Variable speed	
Heat recovery system		Recuperative	
Thermal efficiency	%	90.5	
Maximum flow rate (@100Pa)	m ³ /h	370	
Electrical power input at maximum flow	W	169	
Sound power level at reference flow rate	L _{wa}	57.3	
Reference flow rate	m ³ /s	259,2	
Reference pressure difference	Pa	50	
SPI	W(m ³ /h)	0.259	
Control factor and typology		1/Manual	
Declared leakage rates		0.3-Internal	
		0.4-External	
Mixing rate	%	0	
Position and description of filter warning		www.aercomponents.it	
Instruction of grilles		www.aercomponents.it	
Internet address		www.aercomponents.it	
Air flow rate sensitivity		NR	
Indoor/outdoor air tightness		NR	
	Average	3.7	
AEC ²	Warm	3.2	
	Cold	9.1	
	Average	46	
AHS ³	Warm	20.8	
	Cold	89.9	

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

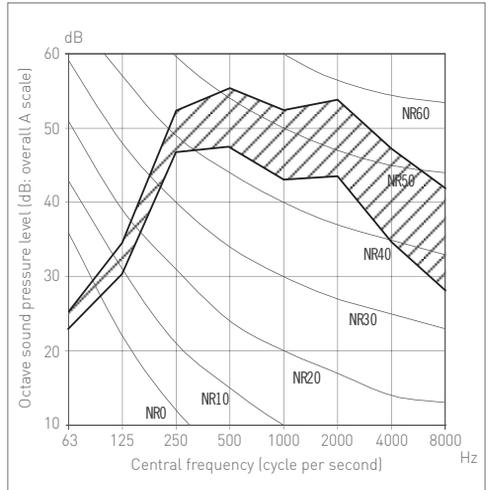
2 Annual Electricity Consumption [kWh/a electric per year]

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

PERFORMANCE CURVE

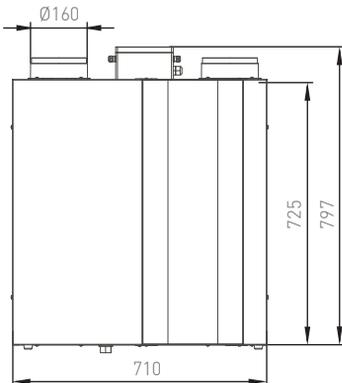


SOUND CURVE

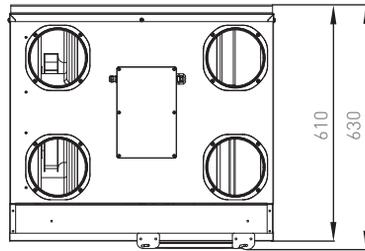


Acoustic test performed 15 meter away from the unit

UNIT DIMENSIONS

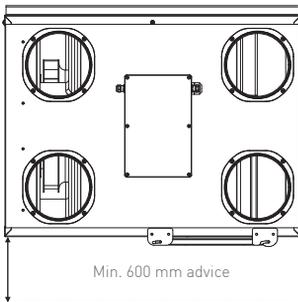


View from front



View from top

SERVICE SPACE



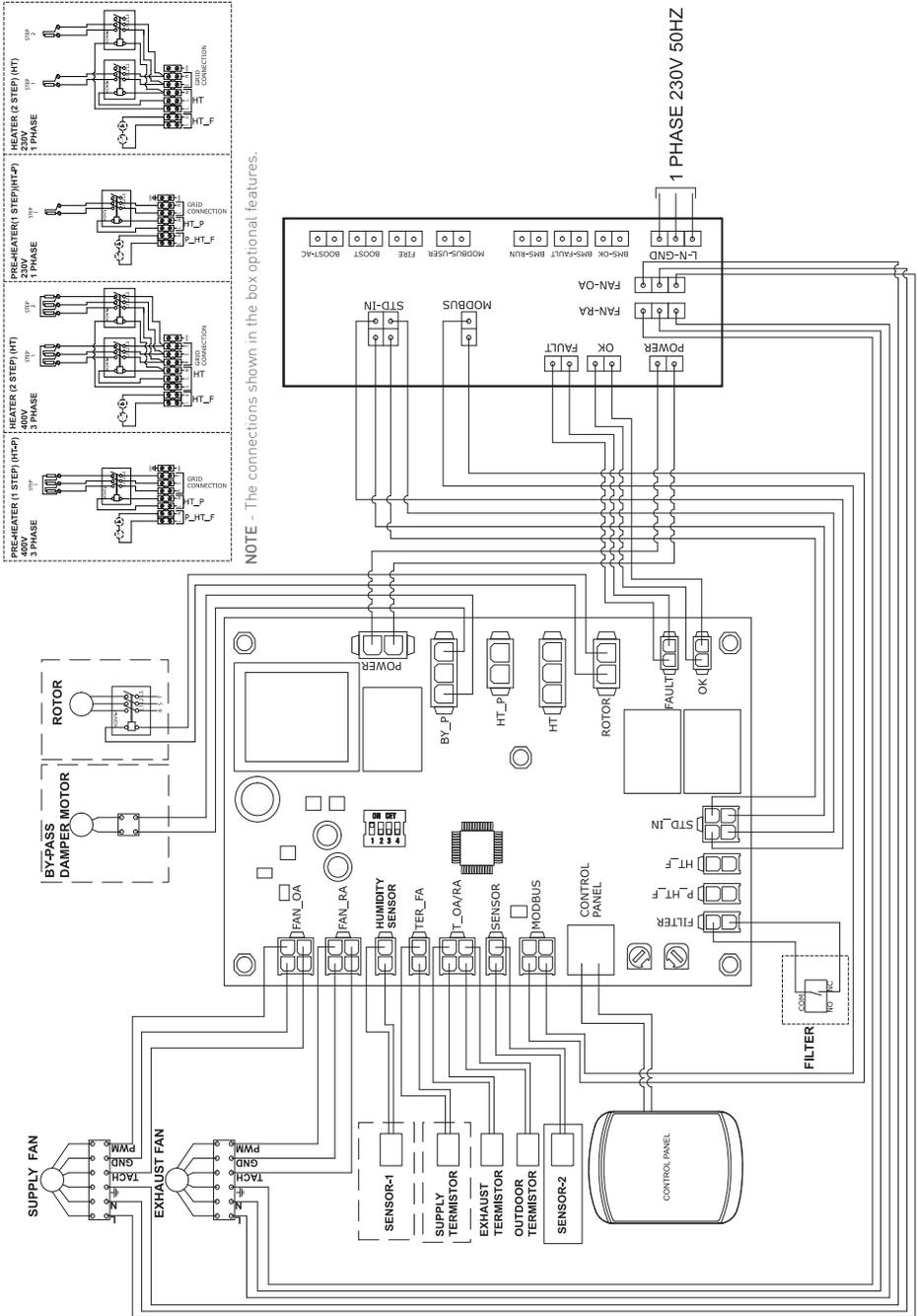
View from top

* A clear space of 600 mm must be provided in front of the unit for service.

Weight: 41 kg

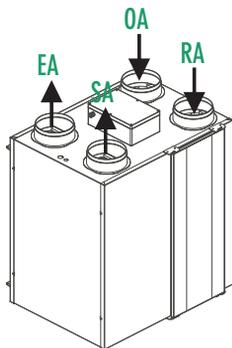
5. WIRING DIAGRAM

EN



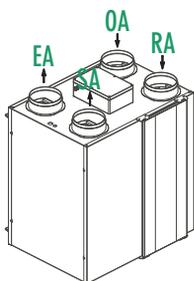
6. INSTALLATION

INSTALLATION VERSION DX STANDARD

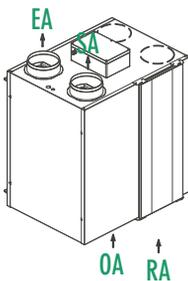


EA = Exhaust Air
 SA = Supply Air
 OA = Outdoor Air
 RA = Outdoor Air

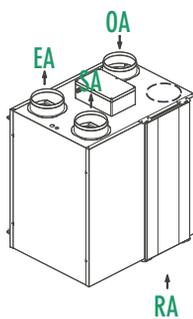
DX 1



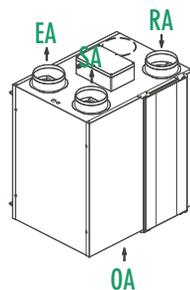
DX 2



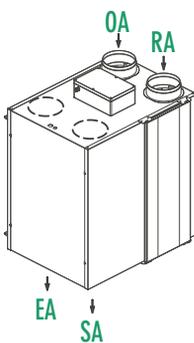
DX 3



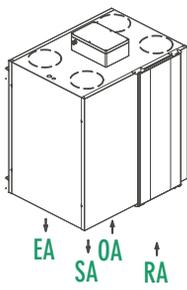
DX 4



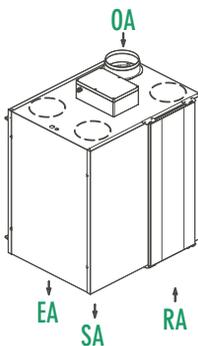
DX 5



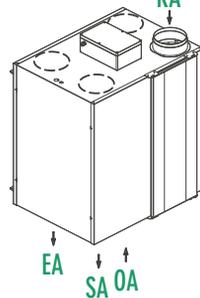
DX 6



DX 7

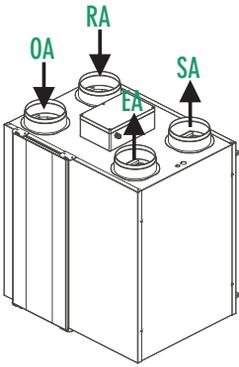


DX 8



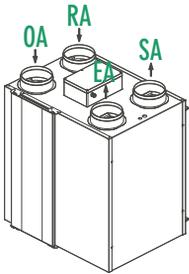
NOTE - To change spigots, please see page 15 "Spigot Installation"

INSTALLATION VERSION SX

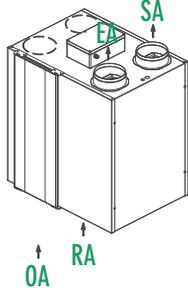


EA = Exhaust Air
SA = Supply Air
OA = Outdoor Air
RA = Outdoor Air

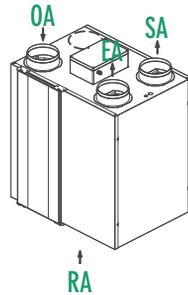
SX 1



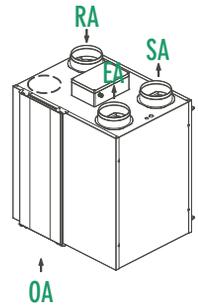
SX 2



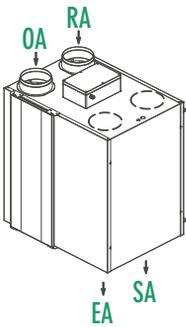
SX 3



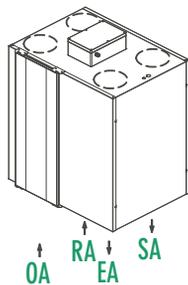
SX 4



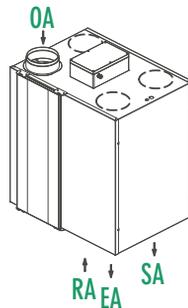
SX 5



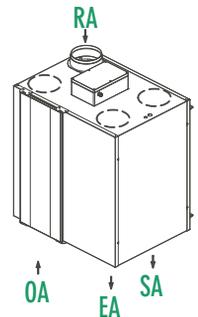
SX 6



SX 7



SX 8



NOTE 1 - To change spigots, please see page 15 "Spigot Installation"

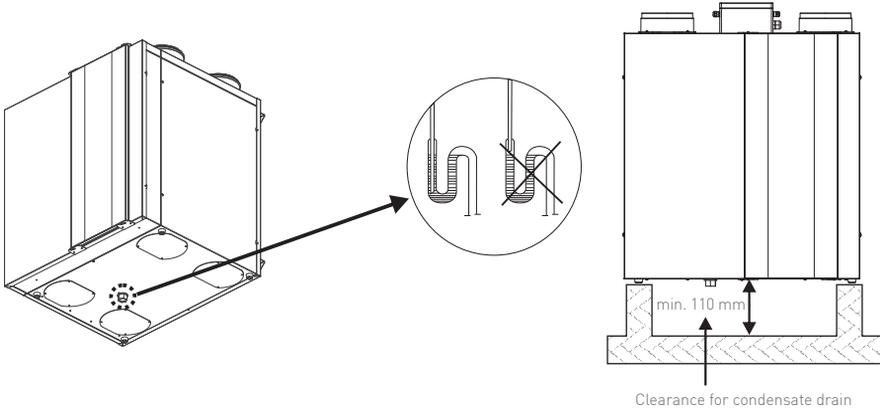
NOTE 2 - To change installation version from left hand to right hand, it is necessary to change front and rear cover plates. Please remove front and rear cover plates as shown Page 33, rotate them 180° and re-install again.

DISCHARGE CONDENSATE INSTALLATION

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

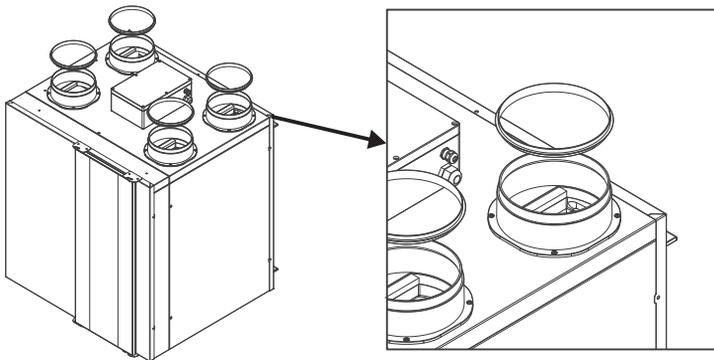
Following precautions should be observed:

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 20 mm).
2. A union or pipe coupling should be fitted at the pipe connections to permit easy disconnection to clean any dirt sediments.
3. The connection drain pipe shall have a diameter of at least 20 mm and a sufficient slope; under no circumstance may the drain pipe be connected directly.



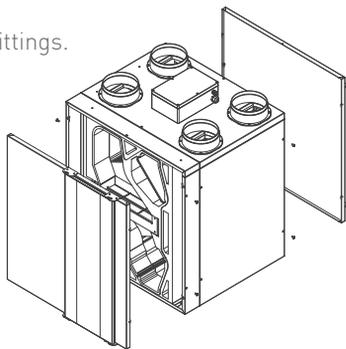
GASKET INSTALLATION

Gasget is used to ensure tightness. It can be easily installed or removed without needing a tool as shown below. Gasgets will be attached on the unit.



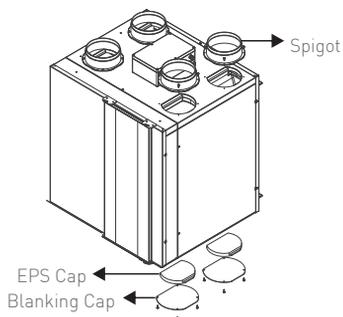
INSTALLATION OF COVER PLATE

1. Remove front and rear cover plates by unscrewing fittings.
2. Front cover plate has 4 pcs. M5x10 screws.
3. Rear cover plate has 6 pcs. M5x10 screws.



CONNECTION OF POWER SUPPLY

1. Power supply (230V / 50Hz / 1 Phs), power connection (L,N,Ground).
2. Length of control cable is 5 m. Please cabling this control cable to the place where control panel will be connected.

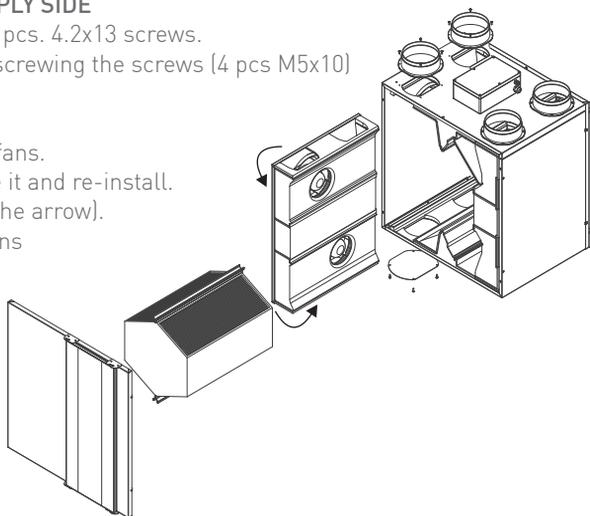


INSTALLATION OF SPIGOTS AT EXHAUST SIDE

1. To remove the spigots unscrew 4 pcs. 4.2x13 screws.
2. Remove the blanking caps by unscrewing the screws (4 pcs. M5x10)
3. After removing blanking caps, please also remove EPS caps and install them up perside of the unit.
4. Install the spigots in to the exit hole underside and secure with the retaining screws.
5. Install the blanking caps into the exit hole upperside and secure with the retaining screws.

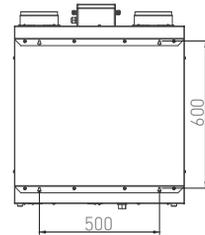
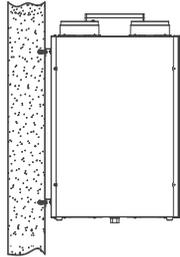
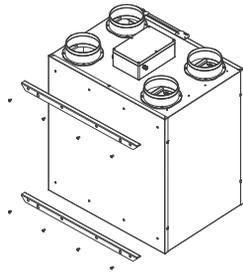
INSTALLATION OF SPIGOTS AT SUPPLY SIDE

1. To remove the spigots unscrew 4 pcs. 4.2x13 screws.
2. Remove the blanking caps by unscrewing the screws (4 pcs M5x10)
3. Remove front cover plate.
4. Remove heat exchanger.
5. Remove electrical connection of fans.
6. Remove EPS fan module, reverse it and re-install. Rotate it 180° in the direction of the arrow).
7. Attach electrical connection of fans (OA as RA, RA as OA).
8. Re-install heat exchanger.
9. Re-install front cover plate.
10. Install the spigots in to the exit hole underside and secure with the retaining screws.
11. Install the blanking caps into the exit hole upperside and secure with the retaining screws.



WALL MOUNTING

1. Screw 2 wall brackets to the rear cover with appropriate fittings (4 pcs M5x10).
2. Fit 2 brackets to the wall (dimensions between mounting holes are indicated on the picture below).
3. Be sure that condensation drain is connected properly.



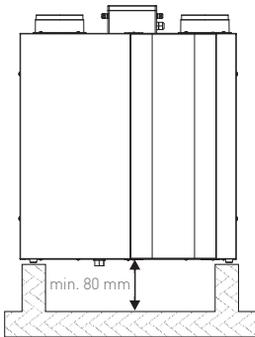
EN

FLOOR MOUNTING

Wall brackets also can be used for floor mounting to lift the unit up.

1. Remove unit's base feet (4 pcs.).
2. Screw 2 wall brackets to the underside of the unit.
3. Install base feet on to the wall brackets.

NOTE - Minimum distance between underside the unit and floor should be 80 mm. to assemble discharge pipe easily.



CONNECTION OF POWER SUPPLY

1. Power supply (230V / 50Hz / 1 Phs), power connection (L,N,Ground).
2. Control cable (5 m.).

Length of control cable is 5 m. Please cabling this control cable to the place where control panel will be connected.

ELECTRICAL CABLE SELECTION OF HEAT RECOVERY UNIT - 230V 1 PHASE

Unità modello	Unit Power Input (W)	Fuse (A)	Cable Cross-Section (mm ²)					
			1.5	2.5	4	6	10	16
RECAR370	166	1	141	235	-	-	-	-

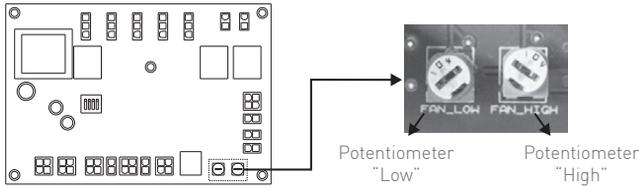
NOTE - The values given in the table is the length of the cable in meters (m). Cable property: 3 x (phase + neutral + earth).

7. CONTROL

Fan Speed Control	3 steps fan speed control of supply and exhaust fan is available.	3 steps (2 fans) (High/Med/Low)	3 steps (each fans) (High/Med/Low)
Boost Function	<u>It is used for increasing fan speed:</u> Alternative-1: Via boost button on the control board Alternative-2: Via dry contact or light power input (230V)(like kitchen light, bathroom light etc.) on PCB board.	Standard	Standard
Filter Function	There are 2 alternatives to control filters: Alternative-1: It records run time of the unit and when set time expires, control board gives an alert for filter change. Alternative-2: Filter change time can be controlled with pressure switch mechanically. With this method, when filter needs to be changed control board gives an alert.	Standard	Standard
		Optional	Optional
By-Pass	Filtered fresh air is supplied indoor without passing in heat exchanger.	Standard	Standard
Electrical Heater Control Function	Electrical heater is controlled up to 2 steps automatically according to the set temperature and indoor temperature.	Optional Depends on Return Air	Optional Depends on Return Air or Room or Supply air
Sensor (VOD)	Fans are running continuously in accordance with CO ₂ or air quality sensors.	-	Optional
Sensor (Humidity)	Fans are running continuously in accordance with indoor air humidity.	-	Optional
Frost Protection Function	Where outdoor air is too low, this function is a protection method to prevent heat exchanger from freezing.	Standard	Standard
Pre-Heater Function	Where outdoor air is too low, fresh air is heated by a pre-heater before it enters into the unit. This function is a protection method to prevent heat exchanger from freezing.	Optional	Optional
External Control (BMS) Function	IN: Unit can be on/off via control board. OUT 1: Information of "unit status" OUT 2: Information of "fault".	Standard	Standard
Modbus Function	It controls all functions of unit via PC or central automation board.	Standard	Standard
Weekly Timer Function	Unit can be programmed to operate on certain periods of the week.	-	Standard
Log Function	All possible working options of the unit can be recorded.	-	Standard
Fire Function	It is used for changing working status of the unit in case of fire.	Standard	Standard
Warnings	- Filter change - Fan Fault - Pre-Heater Fault - Heater Fault.	Standard (LED indicator)	Standard (Display error code)
Child-Proof Protection Function	It is used to lock the keypad.	Standard	Standard

FAN SPEED CONTROL FUNCTION

Control board has 4 different fan speeds: "low", "medium", "high", "boost". These fan speeds are set to specific values by default. The maximum fan speed is "boost". If it is desired to change fan speeds, "low" and "high" set values can be changed by potentiometers on control board. Control board automatically set the value of "medium" by averaging "high" and "low" values.



NOTE - If "low" is set to the highest and "high" is set to the lowest value, unit continues to run according to default settings. Factory setting values can be changed by C2-5.0.

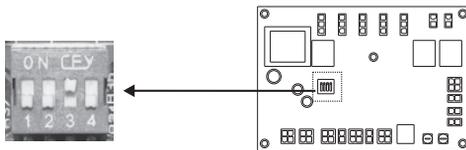
FILTER FUNCTION

This function controls filter change time. There are 2 alternatives to control filters:

1. It records run time of the unit. Filter change time is set a particular run time by factory settings. When set time expires, control board gives an alert (red warning light flashes) for filter change. After filter cleaning is done, filter setting time can be reset by pressing simultaneously  su C1-5.0 e  on C2-5.0 for 3 seconds.

NOTE - Default run time set value is changeable on C2-5.0.

2. Filter change time can be controlled by pressure switch mechanically. With this method, when filter needs to be changed, control board gives an alert (red warning light flashes). After changing/cleaning is completed, warning light goes off automatically.

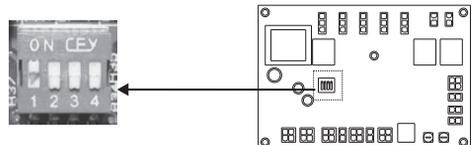


BY-PASS FUNCTION

By-pass function only exists on units which have by-pass module. It is used when filtered fresh air is desired to be supplied to indoor without passing through heat exchanger (transition seasons). Control board decides whether by-pass module will be opened or not by controlling outdoor air temperature, return air temperature and set temperature values. To activate this function, turn "deep switch 3" on.

ELECTRICAL HEATER CONTROL FUNCTION (OPTIONAL)

Electrical heater control function only exists on units which have duct type electrical heater. This function controls electrical heater that is used to increase temperature of supply air. It runs due to the return air temperature and set temperature values. 1 or 2 steps electrical heater can be controlled. To activate this function, turn "deep switch 1" on.



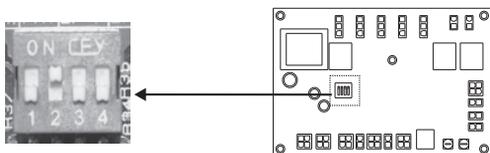
FROST PROTECTION FUNCTION

Condensation occurs inside the unit where outdoor air temperature is below 0 °C. Heat exchanger can be damaged if condensation water freezes inside. Control board changes fan speed periodically to protect freezing. This function is active when outdoor air temperature is below -3 °C. Set temperature value is changeable on C2-5.0.

PRE-HEATER FUNCTION (OPTIONAL)

This function helps to protect unit from freezinge where outdoor air temperature is too low. It runs due to outdoor air temperature. 1 step electrical heater can be controlled

NOTE 1 - To activate this function, turn "deep switch 2" on.



NOTE 2 - This function is active when outdoor air temperature is below 0°C. Set temperature value is changeable on C2-5.0.

BOOST FUNCTION

This function is used when large amount of exhaust and fresh air is needed (at the time of using kitchen/bathroom/wc, etc.) while ventilation is still going on. There are 2 boost functions on controller. One of them is on control panel, the other one is on control board:

"Boost" function is activated by pressing  on C1-5.0 or  on C2-5.0 n Pro Panel for 3 seconds. After unit runs at boost speed (maximum speed) and during boost time (15 minutes) , it begins to run at the speed value that is set before boost function is activated.

There is one dry contact relay input and one 230V input on control board. If one of these inputs is activated, unit begins to run at "boost" speed. When activated input is passive again, unit begins to run at the speed value that is set before boost function is activated.

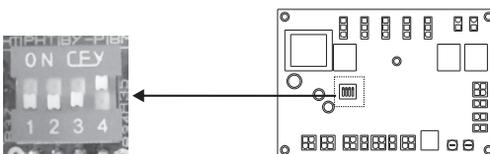
NOTE 1 - Boost speed and boost time are changeable on C2-5.0.

NOTE 2 - During operating at boost function on C1-5.0, "high" (H), "medium" (M) and "low" (L) speed leds are on at the same time..

BMS FUNCTION

BMS Function makes the unit to be monitored on a central automation system.

1. Dry contact outputs: there are 2 dry contact outputs. Working status and failure status of the unit can be monitored.
2. Dry contact input: operation of the unit (on/off) can be done by dry contact input. When this function is active, you can't turn on/off the unit on control panel. To activate this function, turn "deep switch 4" on.



MODBUS FUNCTION

Modbus function helps to monitor the unit and change all possible functions on a central automation system.

WEEKLY TIMER FUNCTION

Weekly timer function is available on C2-5.0. Unit can be programmed to operate automatically on certain periods of the week. Three options are available.

1. 5+0: Active for 5 weekdays, off on weekends
2. 5+1: Active for 5 weekdays and saturday, off on sunday
3. 5+2: Active for all days of the week.

LOG FUNCTION

Log Function is available on C2-5.0. It records all the activity of the unit as date and hour.

FIRE FUNCTION

There is a dry contact relay on the control board. The fire function is activated in case of on fire, if the dry contact relay is attached to fire system.

NOTE - In case of fire, the unit is closed on C1-5.0. Different scenarios can be selected on C2-5.0.

WARNINGS

There are three types of warnings on C1-5.0.

1. If red warning signal lights continuously, it means fan failure or outdoor air thermistor failure. (Unit is not working.)
2. If red warning signal and fan speed led lights simultaneously, it means failure of components. (Only fans are running.)
3. If red warning signal flashes, it is an alarm of dirty filter.

Screen failure code is "ERR" on C2-5.0. (See failure code list.).

NOTE - After troubleshooting, press  on C1-5.0 and  on C2-5.0 for 3 seconds.

CHILD PROOF PROTECTION FUNCTION

It is used to lock the keypad (see use of keypad.)

NOTE - Child proof protection is available on C2-5.0. This function will be activated if any button isn't pressed for 10 seconds.

SENSOR (VOD) (OPTIONAL)

Sensor (VOD) function is available on C2-5.0. It runs with CO2 sensor or air quality sensor. Speed of fans changes automatically according to the information coming from these sensors.

SENSOR (HUMIDITY) (OPTIONAL)

Sensor (humidity) function is available on C2-5.0. It runs in accordance with the humidity of the indoor air. Speed of fans changes automatically according to the information coming from these sensors.

C1-5.0



1. ON/OFF: press  for 3 seconds.



2. Press  to increase fan speed.



3. Press  to decrease fan speed.



4. Press  to activate "boost" function.



5. Single Fan Mode (OA): If you press  for 3 seconds, RA fan will be off and OA fan will continue to run. At which step the fan is running, light of that fan speed starts to flash. To deactivate this mode, press  or  for 3 seconds.



6. Single Fan Mode (RA): If you press  for 3 seconds, OA fan will be off and RA fan will continue to run. At which step the fan is running, light of that fan speed starts to flash. To deactivate this mode, press  or  for 3 seconds.

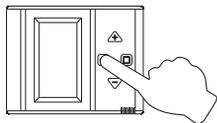


7. To reset the duration of filter contamination depending time, press  and .

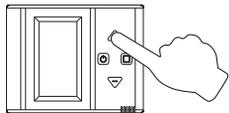


8. Child Proof Protection: To activate this function, press  and  for 3 seconds. When child proof protection is active, keypad is locked and buttons do not work. To deactivate this function press  and  for 3 seconds.

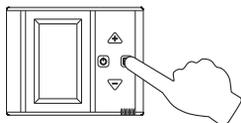
C2-5.0



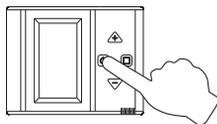
1. ON/OFF: press  for 3 seconds.



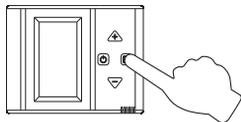
2. Press  or  to screens in between
– press  ch to next screen
– press  ch to previous screen.



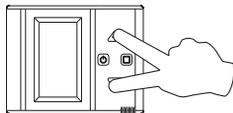
3. Press  to change any value on screen
– press  to increase existing value +1
– press  to decrease existing value -1.



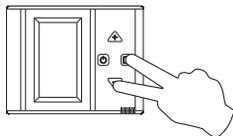
4. Press  to exit existing menu.



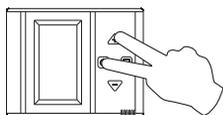
5. Press  to activate “boost” function.



6. Child Lock: To activate this function, press  and  for 3 seconds. When child proof protection is active, keypad is locked and buttons do not work. To deactivate this function press  and  for 3 seconds.



7. To reset the duration of filter contamination depending time, press  and .



8. Press  and  simultaneously to adjust screen brightness and contrast.

1. Screen	2. Screen	3. Screen	4. Screen
Main screen	Timer	Company introduction	Screen brightness and contrast setting

1. Screen symbols (main screen)

	Standard mode
	Single fan mode (only exhaust fan is running)
	Single fan mode (only supply fan is running)
	VOD (Auto) mode

	Supply fan
	Exhaust fan

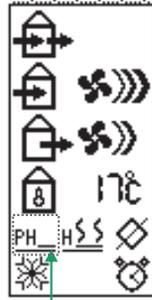
	Fan is OFF
	Fan is ON

	Fan speed: HIGH
	Fan speed: MED
	Fan speed: LOW
B	Fan speed: BOOST
A	Fan speed: AUTO (if unit is on VOD mode)
	Fan speed: HIGH (if units is working at costant flow rate / constant pressure functon)
	Fan speed: MED (if units is working at costant flow rate / constant pressure functon)
	Fan speed: LOW (if units is working at costant flow rate / constant pressure functon)

1. Screen symbols (main screen)



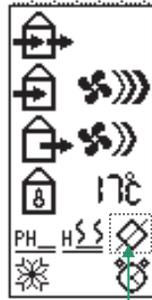
	Outdoor air temperature
	Indoor air temperature
	Set temperature



	There is no pre-heater
<u>PH</u>	Pre-heater is OFF
<u>PHSS</u>	Pre-heater is ON



	There is no heater
<u>H</u>	Heater is OFF
<u>HSS</u>	Heater is ON at first stage
<u>HSSS</u>	Heater is ON at first and second stage
<u>CH</u>	There is water coil. It is OFF
<u>CH*</u>	Cooling coil is ON
<u>CHSS</u>	Heating coil is ON



	There is no By-pass
	By-pass is OFF
	By-pass is ON



	No failure, freezing scenario is OFF
ERR	During a failure situation, the code "ERR" and its code will be seen on the screen
FILTER	Filter dirty
	Freezing scenario is ON



	BMS and TIMER is not adjusted
BMS	BMS is ON
	TIMER is ON

2. Screen symbols (Timer)

The diagram shows a screen interface for a timer. It includes a clock icon, a timer display showing '5+0', a play button icon with '08:12', a stop button icon with '17:36', a time display '14:18:36', and a date display '13.11.12'. Callouts point to these elements with labels: 'Start-up time of unit', 'Shut down time of unit', 'Time - hh:mm:ss', and 'Date - yy.mm.dd'. A table on the right explains the timer symbols.

---	Timer is OFF
S+0	Timer is ON - 5 weekdays
S+1	Timer is ON - Weekdays + Saturdays
S+2	Timer is ON - All days

3. Screen symbols (Company introduction)

The diagram shows a company introduction screen. It features the company logo 'RECAR370' and the website 'www.aercomponents.it'. Callouts point to these elements with labels: 'Company logo and internet address' and 'Software version'.

4. Screen symbols (screen brightness and contrast setting)

The diagram shows a screen for adjusting brightness and contrast. It includes a sun icon with a brightness value of '54' and a bar graph, and a moon icon with a contrast value of '59' and a bar graph. Callouts point to these elements with labels: 'Screen birghtness value' and 'Screen contrast value'.

ERROR CODE LIST

REGISTER 25 VALUE	C2-5.0 SCREEN CODE	DESCRIPTION
0	-	Unit is working normally
1	ERR 1	Fire alarm
2	ERR 2	Heater alarm
3	ERR 3	Supply fan failure (OA)
4	ERR 4	Exhaust fan failure (RA)
5	ERR 5	Outdoor air temperature sensor failure (OA)
6	ERR 6	Return air temperature sensor failure (RA)
7	ERR 7	C2-5.0 sensor failure (P)
8	ERR 8	Supply air temperature sensor failure (SA)
9	ERR 9	Sensor-1 failure
10	ERR 10	Sensor-2 failure
12	FILTER	Alarm of dirty filter

MODBUS CONNECTION

1. Introduction

This document includes the protocol of Modbus communication.

2. Properties

Control board uses Modbus RTU protocol via RS485 connection. The unit works as Slave and the information can be taken from an external Master module.

Connection information of the unit is listed as below:

- Connection Type: Modbus RTU Slave
- Standard Address: 1
- Link speed: 9600
- Parity: None
- Data Bits: 8
- Stop Bit: 1

3. Physical Connection

Communication network is showed below. Control board can be connected to RS485 on which is connected more than one unit. Address conflicts on this line should be removed and necessary software settings should be done for data communication.

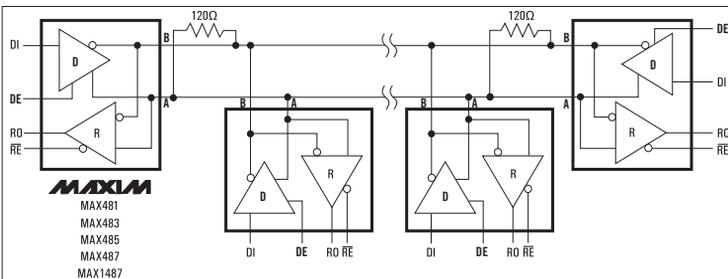


Fig. 1 - RS485 wiring example

If the line is too long or if any communication problem occurs, 120 Ohm resistance should be added at the beginning and end of the line as shown on schema.

4. Modbus Functions

Communication package (Table 1) is the same for each function. First address information of relevant module is sent on package.

After added information type, CRC code which is a failure code that evaluates accuracy of package is sent.

Table 1 - Modbus package type

Address Information	Function Code	Data	Failure Control (CRC16)
---------------------	---------------	------	-------------------------

Control board supports only two of standard functions of Modbus. These codes are 03 register reading (Table2) and 06 register writing (Table3). In the example below (Table 3), master wants to know the 16 bit data on 2nd register. Corresponding response value of control board is shown on the table below. In the second example (Table 3), master wants to write the 16 bit data on 2nd register and it is reported to control board that the data was written.

Table 2 - Function 03 Transfer Package Example

Master Transfer				
Address Information	Function Code	Register ID	Data Length	Failure Control
0x01	0x03	0x00,0x02	0x00,0x01	0x25,0xCA
Response of Control Board				
Address Information	Function Code	Byte Length	Register ID	Failure Control
0x01	0x03	0x00	0x07,0xFF	0xFA,0x34

Table 3 - Function 06 Transfer Package Example

Master Transfer				
Address Information	Function Code	Register ID	Written Data	Failure Control
0x01	0x06	0x00,0x02	0x0C,0x00	0x2D,0x0A
Response of Control Board				
Address Information	Function Code	Register ID	Written Data	Failure Control
0x01	0x06	0x00,0x02	0x0C,0x00	0x2D,0x0A

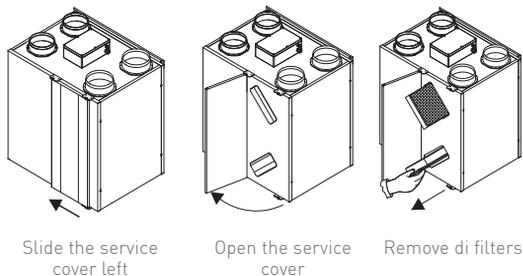
MODBUS REGISTER LIST

ID	Name	Multiplier	Access	Unit	Limit	Valid	Explanation
0	Version of program	1	r	-	-	-	Version of installed program [MMYY]
1	Unit On / Off	1	rw	-	[0,1]	-	0-Stop,1-Start
6	Speed of supply fan	1	r	rpm	-	-	
7	Speed of exhaust fan	1	r	rpm	-	-	
11	Outdoor air temperature	0.1	r	°C	-	-	TerOA
12	Return air temperature	0.1	r	°C	-	-	TerRA
13	Supply air temperature	0.1	r	°C	-	-	TerSA
14	Pro panel temperature	0.1	rw	°C	[-40,80]	-	TerP
15	Sensor input-1	0.1	r	%	-	-	HID
16	Sensor input-2	1.1	r	%	-	-	SENSOR
25	Alarm code	1	r	-	-	-	Failure Code
36	Rotor status	1	r	-	[0,1]	-	0-Off 1-On
37	By-pass status	1	r	-	[0,1]	-	0-Off 1-On
38	Pre-heater status	1	r	-	[0,1]	-	0-Off 1-On
50	Mode selection	1	rw	-	[0,3]	0	0-Standard,1-Only exhaust fan,2-Only supply fan, 3-VOD
51	Modbus address	1	rw	-	[1,254]	1	
52	Supply fan velocity stage	1	rw	-	[0,2]	0	0-low, 1-med, 2-high
53	Exhaust fan velocity stage	1	rw	-	[0,2]	0	0-low, 1-med, 2-high
56	Temperature set point	1	rw	°C	[18,28]	22	
63	Humidity sensor set point	1	rw	%	[40,60]	50	
101	C2-5.0 modbus address	1	rw	-	[1,254]	1	

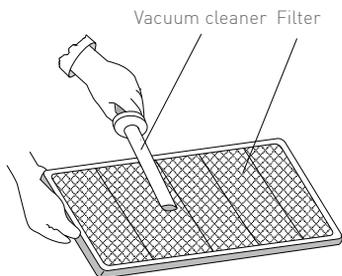
8. MAINTENANCE

- 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

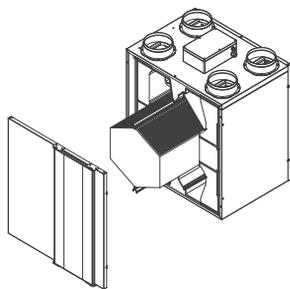


Step 1 - Slide left, open the service cover and then remove the filters



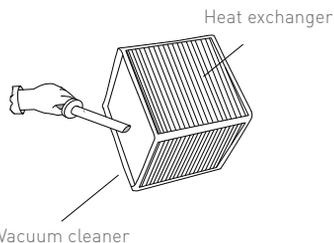
Step 2 - Use a vacuum cleaner to suck up the dust from the air filter. If necessary, use warm water with addition a house detergent to remove the persistent dirt. Leave to dry after cleaning the air filter.

Heat exchanger cleaning



Step 1 - Remove the front cover plate, then remove the heat exchanger out from the main unit.

NOTE - The maximum weight of heat exchanger is 5.5 kg.



Step 2 - No cleaning with fluids (including water); only careful dust removal from air intake surfaces with a household vacuum cleaner.

NOTE - If F7 class filter is used, when filter gets dirty, DO NOT CLEAN! F7 class filters should be replaced if it is dirty.

9. DECLARATION OF ENERGY PERFORMANCE

Supplier name or trade mark	AERSERVICE COMPONENTS		
Supplier Model Identifier and options installed	RECAR370		
Reference climate	Temperate	Cold	Hot
SEC in [kWh/(m ² a)] for each type of climate (temperate, cold, hot)	-37,41	-76	-12,67
SEC Class	A	A+	E
Declared Typology	UVR-B Bidirectional		
Type of drive installed	Multi-speed drive		
Type of heat recovery	Recuperative		
Thermal efficiency ¹	90,5%		
Maximum flow rate in [m ³ /h] ²	370		
Maximum electric power in [W]	169		
Sound Power Level (LWA) in [dB(A)] ³	57,3		
Reference flow rate [m ³ /h] ⁴	259,2		
Reference pressure difference in [Pa]	50		
SPI in [W/m ³ /h] ⁵	0,259		
Control factor and typology	1		
Declared maximum internal leakage [%] ⁶	0,3		
Declared maximum external leakage [%] ⁶	0,4		
Internet address for pre/dis-assembly instruction	www.aercomponents.it		

1 Efficiency according EN13141-7:2010 at reference flow at 50 Pa

2 Maximum flow at 100 Pa external pressure

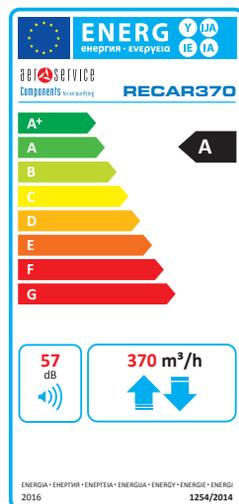
3 Casing radiation at reference flow rate at 50 Pa external pressure

4 Reference flow rate is 70% of maximum flow at 50 Pa external pressure according EN13141-7:2010

5 According EN13141-7:2010 at reference flow rate

6 According EN13141-7:2010

SEC Specific Energy Consumption.





AERSERVICE COMPONENTS Srl
www.aercomponents.it

Via Marconi, 1 - 35020 Legnaro PD
P.IVA e CF: 04888500289 - Tel. +39 049 641679
Fax +39 049 790674 - commerciale@aercomponents.it