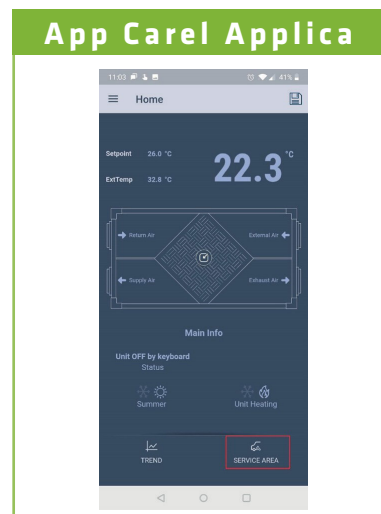


RECHE-C4M - Recuperatori di calore ad alta efficienza



I recuperatori della serie RECHE costituiscono il cuore del sistema di ventilazione meccanica controllata (VMC) Tecnoventil. La VMC nasce allo scopo di garantire un ricambio d'aria atto a mantenere una qualità dell'aria ottimale all'interno degli edifici residenziali e non. Nello specifico il sistema VMC garantisce una immissione controllata di aria fresca dall'esterno in funzione delle condizioni termo igrometriche dell'ambiente asservito. Al contempo provvede all'estrazione dell'aria viziata dallo stesso assicurando un ambiente costantemente ossigenato e salubre. In questo sistema il recuperatore svolge la funzione di riscaldare (nella stagione fredda) o raffreddare (nella stagione calda) l'aria di rinnovo recuperando calore o cedendo calore, all'aria viziata.

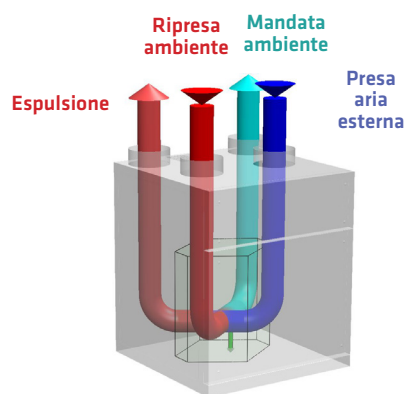
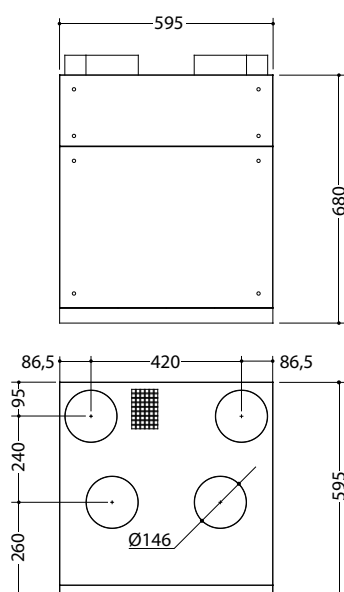
Tramite opportune canalizzazioni i due flussi d'aria sopraccitati vengono convogliati verso il recuperatore, questo è equipaggiato con due filtri, che provvedono ad una adeguata depurazione dell'aria. Una volta depurati i due flussi si incrociano, senza miscelarsi, all'interno della batteria che provvede allo scambio termico. La sopraccitata filtrazione ha il duplice scopo di preservare la batteria dall'intasamento e allo stesso tempo purifica l'aria di rinnovo limitando l'immissione di polveri, pollini e inquinanti vari presenti nell'ambiente esterno.

Il raffreddamento dell'aria viziata estratta dai locali ventilati (durante la stagione invernale) potrebbe generare condensa che viene eliminata attraverso uno scarico, posto inferiormente al recuperatore. Lo scarico deve essere provvisto di sifone. La figura illustra il principio di funzionamento del recuperatore e l'esatta configurazione dei flussi per assicurare il corretto funzionamento dello scarico condensa.

Oltre al funzionamento classico lo scambiatore è dotato di un sistema di by-pass che consente l'immissione dell'aria dall'esterno direttamente, senza scambio termico con l'aria viziata, nell'ambiente.

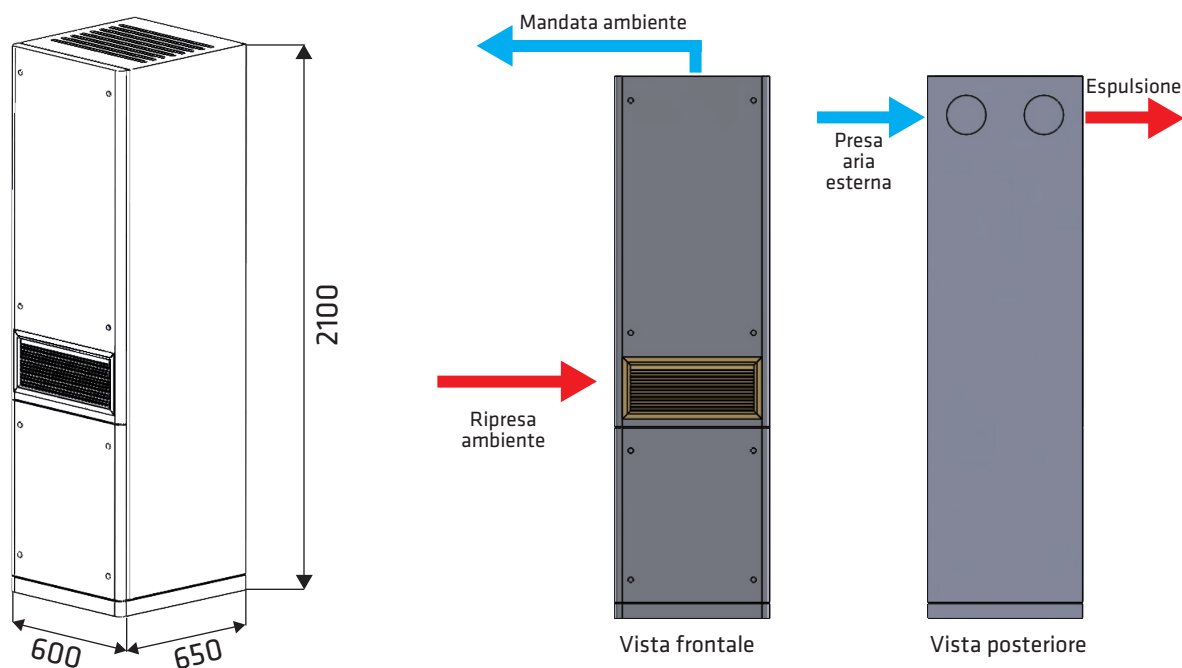
Questa particolare modalità è pensata per l'utilizzo durante le ore notturne estive o nei periodi temperati in cui la temperatura esterna coincide con quella desiderata consentendo l'immissione diretta ma senza rinunciare all'azione di depurazione effettuata dai filtri.

Dimensioni (mm) RECHE-C4M VA



Gli attacchi del recuperatore sono tutti da DN 150 mm.

Dimensioni (mm) RECHE-C4M VS



Gli attacchi del recuperatore sono tutti da DN 150 mm femmina.

Costruzione

I recuperatori di calore della serie RECHE vengono realizzati con una struttura in lamiera d'acciaio zincato, isolato esternamente con un materassino certificato in classe B-d1,s0.

La batteria di recupero ad altissima efficienza è interamente realizzata in materiale plastico riciclabile ed è protetta da elementi filtranti.

I ventilatori sono a controllo elettronico e consentono alla macchina di lavorare a portata costante indipendentemente dal grado di pulizia dei filtri.

Una serranda di by-pass consente il free cooling che permette di raffrescare l'ambiente nel periodo estivo escludendo lo scambiatore di calore. Il software della macchina gestisce automaticamente anche un sistema antigelo per evitare la formazione di ghiaccio nei periodi più freddi.

L'intera macchina è gestibile attraverso App dedicata oppure, a richiesta, da un pannello di controllo remoto. Sulla macchina è presente un display di controllo che consente il collegamento ad uno smartphone via bluetooth oppure NFC. Il tutto è gestito da una scheda elettronica ModBus.

Principio di funzionamento

Il funzionamento si basa sullo scambio dell'energia fra aria espulsa ed aria immessa attraverso una batteria di recupero in controcorrente con efficienze che possono superare il 96%. Il circuito di immissione e quello di espulsione sono completamente separati.

Sezione ventilante

La sezione ventilante è composta da due ventilatori, uno di immissione ed uno di estrazione, a magnete permanente brushless alta efficienza in grado di lavorare a portata costante ovvero la portata, impostata attraverso App Carel Applica oppure pannello di controllo, viene mantenuta costante al variare delle condizioni di utilizzo dell'impianto. La potenza assorbita è legata alle prestazioni richieste e cresce all'aumentare della portata oltre che al livello d'intasamento dei filtri. Tali parametri sono sempre visualizzabili attraverso App o pannello di controllo, così da sapere quando è necessario sostituire i filtri. L'utilizzo di tali ventilatori consente un sensibile risparmio di energia elettrica rispetto ai ventilatori tradizionali.

Sezione di recupero

La sezione di recupero è realizzata con uno scambiatore di calore in materiale plastico che lavora in controcorrente. I flussi d'aria scambiano energia, senza mai miscelarsi, con rendimenti che possono superare il 96%. L'eventuale condensa che può formarsi nella stagione invernale quando viene estratta aria particolarmente umida, viene raccolta da un'apposita bacinella e deve essere eliminata attraverso un tubo sifonato.

Sezione filtrante

I filtri a bordo macchina sono ad alta efficienza e servono sia per immettere negli ambienti aria più pulita che per proteggere gli elementi della macchina, batteria di scambio e ventilatori, dalla formazione di incrostazioni o depositi di polveri che potrebbero comprometterne l'efficienza. Si ricorda di sostituire tempestivamente i filtri non appena indicato su App o pannello di controllo. Filtri puliti garantiscono migliore rendimento della macchina e minori consumi. Si consiglia a sostituzione dei filtri ogni sei mesi, indipendentemente da loro livello d'intasamento.

Bypass

I recuperatori di calore serie RECHE sono dotati di serranda di bypass che consente di escludere la batteria di recupero durante la ventilazione notturna estiva permettendo un raffrescamento dell'ambiente. L'intervento della serranda di bypass è automatico ma può essere comandato anche manualmente.

App Carel Applica



L'App Applica permette di configurare il controllo da dispositivo mobile (Smartphone, Tablet), tramite NFC (Near Field Communication) e Bluetooth (BLE). L'utente può configurare sia i parametri di prima messa in servizio che impostare insiemi di parametri preimpostati ma modificabili secondo le proprie esigenze.

Una volta installata ed avviata l'App Carel Applica, procedere come segue:

1. Con dispositivi NFC, avvicinare (A) il dispositivo mobile al terminale utente posizionato sulla macchina; attendere il segnale di fine lettura (B).
2. Con dispositivi Bluetooth (C), selezionare l'opzione "SCAN BLUETOOTH", quindi il dispositivo che appare nella lista.

Il RECHE-C5M viene fornito con una portata di funzionamento settata al 50% della portata massima.

La portata di funzionamento potrebbe variare automaticamente per particolari condizioni termo igrometriche rilevate dalle sonde interne alla macchina.

La funzione antigelo riduce automaticamente la velocità dei ventilatori fino allo spegnimento se necessario.

Controllo del recuperatore tramite App Carel Applica per Utente e Service.

L'accesso con password Utente (100) consente di:

1. Accendere e spegnere il recuperatore;
2. Programmare settimanalmente per fasce orarie;
3. Visualizzare i parametri di funzionamento compreso il segnale d'allarme per la sostituzione dei filtri

L'accesso con password Service (contattare Tecnoventil) consente di:

1. Accendere e spegnere il recuperatore;
2. Programmare settimanalmente per fasce orarie;
3. Visualizzare i parametri di funzionamento;
4. Modificare molti parametri di funzionamento (si consiglia di modificare solo la portata);
5. Modificare il sistema di controllo (App Carel Applica, pannello di controllo remoto Th-Tune);
6. Gestire i parametri ModBus.

<p>Avviare Applica e scegliere il tipo di connessione NFC oppure bluetooth (consigliata)</p>	<p>Selezionare il dispositivo</p>	<p>Abbinare il dispositivo</p>	<p>Scegliere il profilo Utente oppure Service</p>
<p>Per profilo Utente immettere password 100 per profilo Service contattare Tecnoventil</p>	<p>Per impostare data, ora e unità di misura accedere al menu impostazioni</p>	<p>Accedere al dispositivo</p>	<p>Impostare data e ora abbinandole allo smartphone</p>
<p>Visualizzazione tipo 1. Click nel centro della macchina per passare alla visualizzazione tipo 2. Service area per accedere al menù</p>	<p>Visualizzazione tipo 2. Click nel centro della macchina per passare alla visualizzazione tipo 1. Service area per accedere al menù</p>	<p>Command per accensione e spegnimento. Scheduler per la programmazione oraria settimanale. Inputs/Outputs per leggere i parametri di funzionamento</p>	

<p>Accensione e spegnimento</p>	<p>Programmazione oraria settimanale</p>	<p>Inputs/Outputs con lettura dei parametri di funzionamento</p>	<p>Da Service Area con password Service (contattare Tecnoventil) si accede a Service Menu</p>
<p>Advanced Menu per poter accedere a tutti i parametri. Si consiglia di modificare solo la velocità ovvero la portata dei ventilatori</p>	<p>All Parameters consente l'accesso a tutti i parametri. Si consiglia di modificare solo la velocità ovvero la portata dei ventilatori</p>	<p>Lista di tutti i parametri. Si consiglia di modificare solo la velocità ovvero la portata dei ventilatori</p>	<p>Digitando F1... si visualizzano i parametri per modificare la portata dei ventilatori.</p> <p>F10 portata di funzionamento corrente riferita alla portata massima (default 50%).</p> <p>Se presente il regolatore a 3 velocità:</p> <p>F11 portata minima riferita alla portata di funzionamento corrente</p> <p>F12 portata media minima riferita alla portata di funzionamento corrente</p> <p>F13 portata massima minima riferita alla portata di funzionamento corrente</p>

Pannello di controllo remoto



Th-Tune è il terminale ambiente che, unito al controllo uAria, permette all'utente una gestione completa del recuperatore in maniera semplice ed intuitiva grazie alla manopola centrale.

Th-Tune, alimentato a 230 V, è compatibile con le principali scatole da incasso a muro presenti sul mercato.

Per il montaggio vedere il foglio istruzioni Cod +0500016IE.

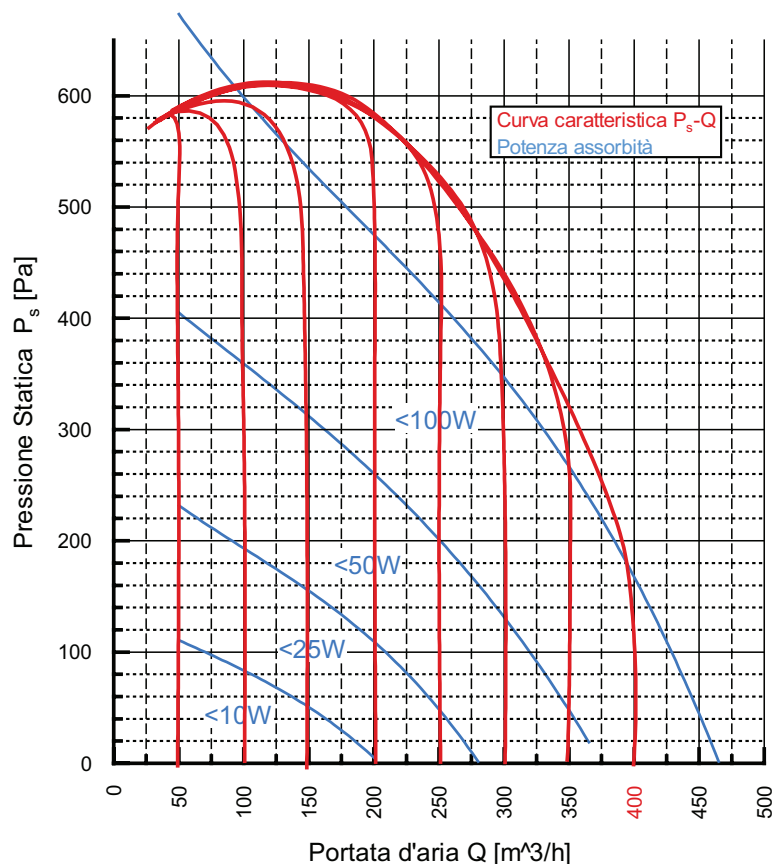
Tutte le funzioni della macchina possono essere impostate e monitorate dal pannello di controllo a parete che, attraverso un microprocessore può gestire i seguenti parametri:

- accensione/spengimento;
- velocità dei ventilatori;
- programmazione secondo fasce orarie;
- funzionamento automatico/manuale;
- visualizzazione temperature ambiente ed esterna (*)

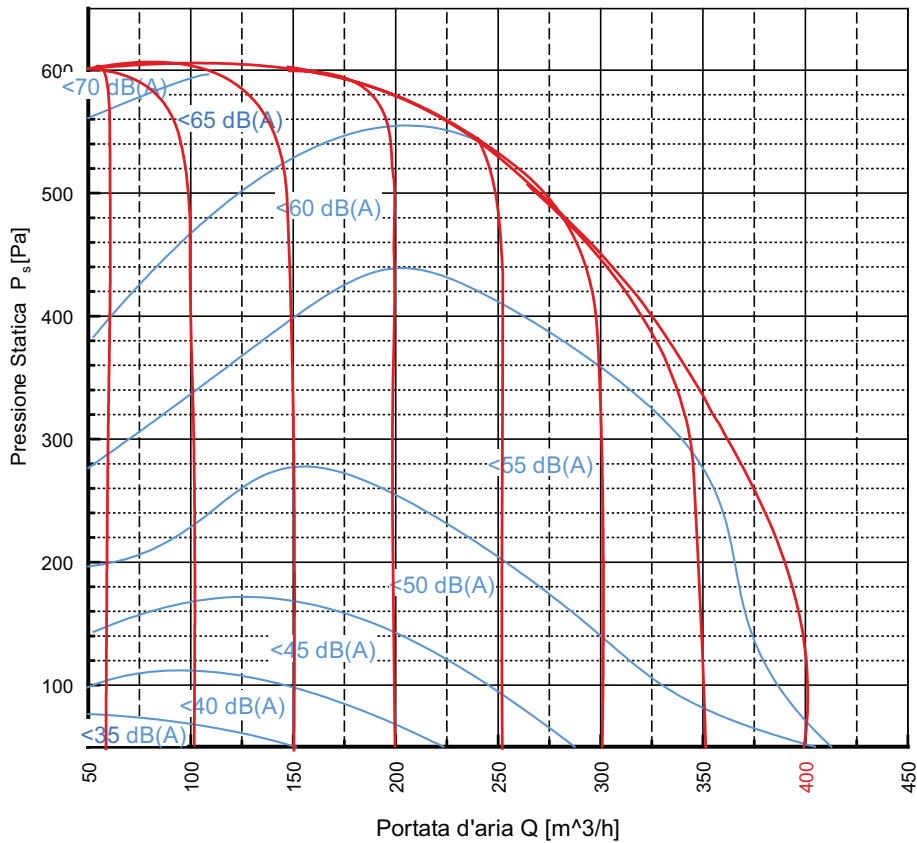
(*) Le sonde di temperatura sono posizionate all'interno della macchina e vengono influenzate dalla temperatura dell'ambiente all'interno della quale è posta la macchina.

La temperatura chiamata "esterna", rilevata in macchina, potrà differire di molto da quella esterna reale. Ciò non pregiudica il corretto funzionamento.

Curva lavoro RECHE

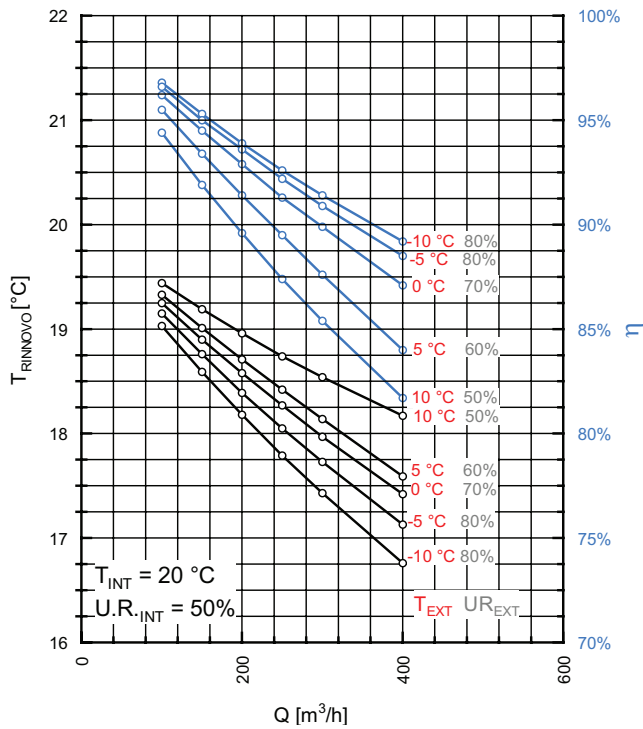


Curva lavoro RECHE

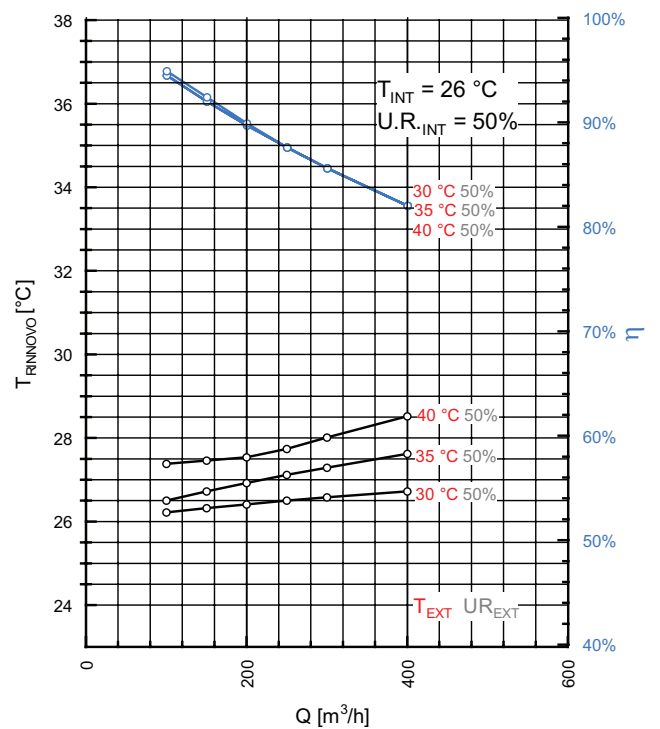


Rese termiche RECHE

Riscaldamento ($T_{int} = 20^\circ$; $-10^\circ < T_{ext} < 10^\circ$)

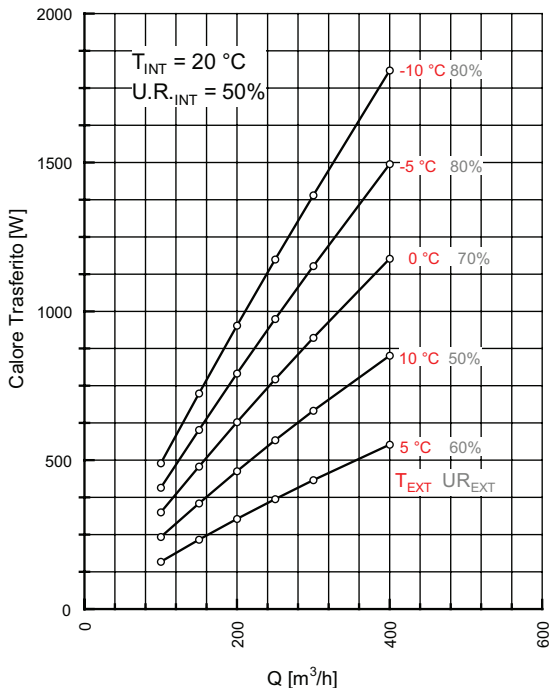


Raffrescamento ($T_{int} = 26^\circ$; $30^\circ < T_{ext} < 40^\circ$)

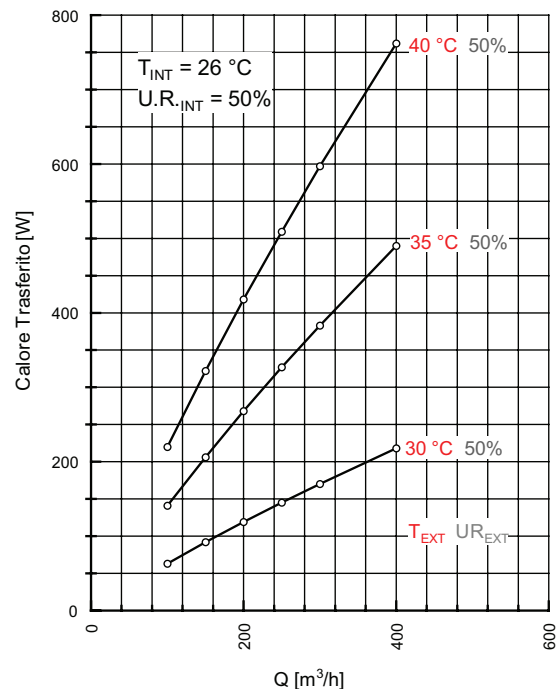


Calore scambiato

Riscaldamento ($T_{int} = 20^\circ; -10^\circ < T_{ext} < 10^\circ$)



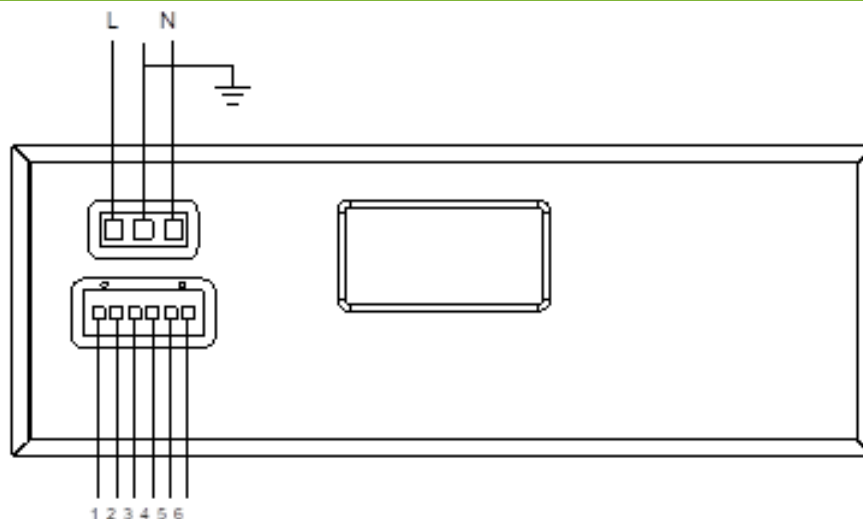
Raffrescamento ($T_{int} = 26^\circ; 30^\circ < T_{ext} < 40^\circ$)



Dati tecnici

RECHE	Giri/min (max)	Potenza motore	Gradi di protezione	Tensione	Corrente massima
	(rpm)	(W)	IP/Classe	(V)	(A)
C4M	1390	<2x10 ÷ 2x149	4X/F	230	<2x0,1 ÷ 2x0,28

Collegamenti elettrici



I morsetti 1-2-3 sulla macchina andranno collegati ai rispettivi morsetti 1-2-3 del pannello di controllo TH-Tune (opzionale).
Utilizzare cavi con sezione 0,50 mm² per BUS dati e alimentazione elettrica per il cablaggio

Come ordinare

RECHE-C4M

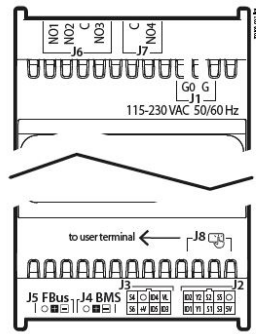
VS

Y1

Versione verticale con mobiletto supplementare per VMC aule scolastiche **VA**
VS

Y1 Bypass

Descrizione morsetti



Rif.	Descrizione	Colore kit cavi
J1	L Alimentazione	-
	N	-
J2	SV Alimentazione sonde raziometriche	bianco
S3	Ingresso analogico 3	marrone
S1	Ingresso analogico 1	verde
Y1	Uscita analogica 1	giallo
ID1	Ingresso digitale 1	grigio
O	GND; riferimento sonde, ingressi digitali e uscite analogiche	rosa
S5	Ingresso analogico 5	blu
S2	Ingresso analogico 2	rosso
Y2	Uscita analogica 2	nero
ID2	Ingresso digitale 2	viola
ID3	Ingresso digitale 3	bianco
J3	ID5 Ingresso digitale 5	marrone
+V	Allimentazione sonde attive 4...20mA	verde
S6	Ingresso analogico 6	giallo
VL	Non usato	grigio
ID4	Ingresso digitale 4	rosa
O	GND	blu
S4	Ingresso analogico 4	rosso
J4	- Porta seriale BMS (RS485): Rx/Tx -	
	+ Porta seriale BMS (RS485): Rx/Tx +	
	O Porta seriale BMS (RS485): GND	
J5	- Porta seriale Fieldbus (RS485): Rx/Tx -	
	+ Porta seriale Fieldbus (RS485): Rx/Tx +	
	O Porta seriale Fieldbus (RS485): GND	
J6	C Comune relè 1,2,3,4	
	NO1 Uscita digitale (relè) 1	
	NO2 Uscita digitale (relè) 2	
	NO3 Uscita digitale (relè) 3	
J7	C Comune relè 4	
	NO5 Uscita digitale (relè) 4	
J8	- Connettore terminale remoto (solo versione DIN)	

Collegamento sonde

- Note:
- I collegamenti delle sonde sono relativi alla configurazione di default dei parametri;
 - le sonde S1, S2, S3 sono configurabili come NTC o PT1000,
 - le sonde S4, S5 sono configurabili come NTC / PT1000 / 4-20mA
 - la sonda S6 è configurabile come NTC / PT1000 / 4-20mA / 0-10V

Sonde NTC

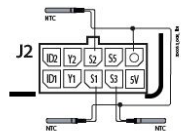
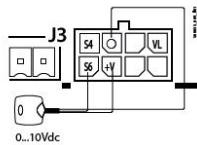


Fig. 2.c

Sonde 0-10Vdc



Sonde 4...20 mA/ingressi digitali

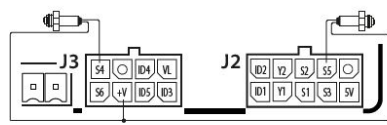
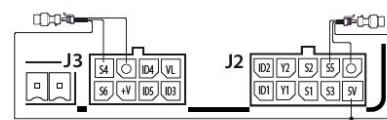


Fig. 2.d

Sonde di pressione raziometriche 0...5V



Schema di collegamento

