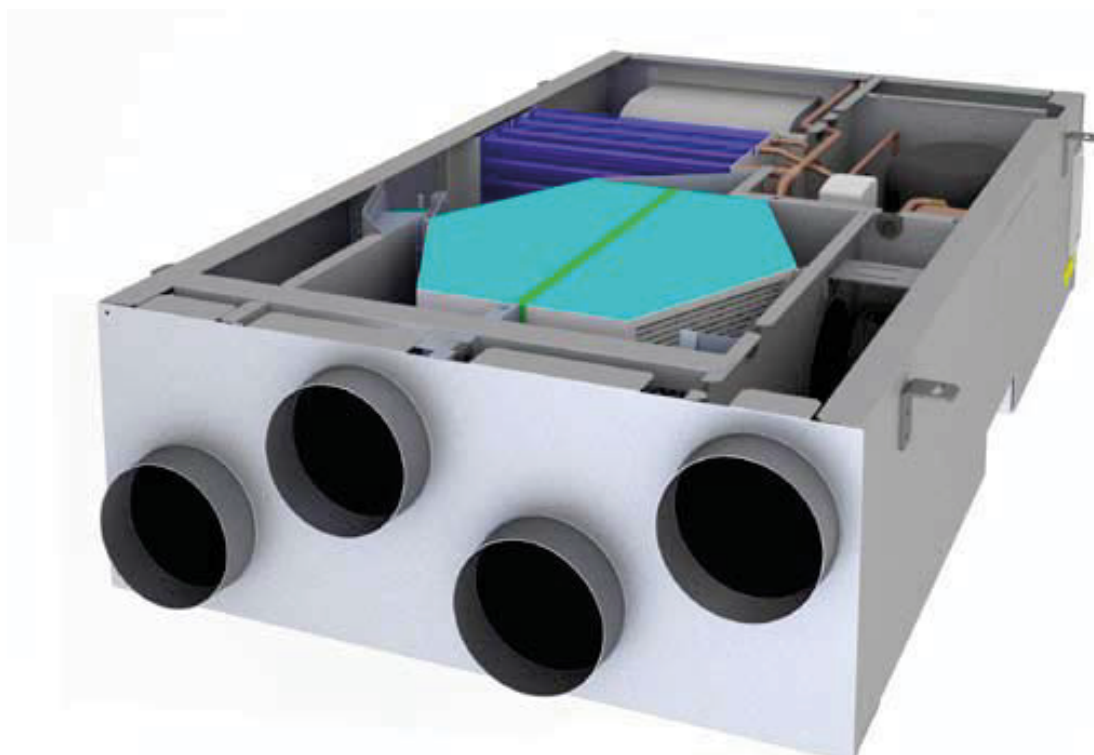




VORT HRI DH

CE



Prima di installare ed utilizzare il prodotto, leggere attentamente le istruzioni contenute nel presente libretto. Vortice non potrà essere ritenuta responsabile per eventuali danni a persone o cose causati dal mancato rispetto delle indicazioni di seguito elencate, la cui osservanza assicurerà invece la durata e l'affidabilità, elettrica e meccanica, dell'apparecchio. Conservare perciò sempre questo libretto d'istruzioni.

Before installing and using your product, read these instructions carefully. Vortice will not accept any responsibility for damage to property or personal harm resulting from failure to abide by conditions given in this booklet.
Following these instructions will ensure long service life and overall electrical and mechanical reliability. Keep this instruction booklet in a safe place for reference purposes..

Indice

IT

Descrizione ed impiego	3
Sicurezza	4
Struttura e dotazione	5
Modalità di funzionamento	7
Installazione	8
Collegamenti elettrici	12
Messa in funzione	16
Utilizzo	22
Manutenzione/pulizia	24
Diagnosi e risoluzione dei problemi	25
Informazione importante per lo smaltimento ambientalmente compatibile	27

Index

EN

Description and use	28
Safety	29
Structure and items included	30
Operating mode	32
Installation	33
Electrical connections	37
Start-up procedure	41
Use	47
Maintenance and cleaning	49
Troubleshooting	51
Important information concerning the environmentally compatible disposal	52

Descrizione ed impiego

Vort HRI DH (nel seguito "l'apparecchio") è un deumidificatore con recupero di calore ad altissima efficienza, progettato per garantire la deumidificazione ed il rinnovo dell'aria in ambienti residenziali ad altissima efficienza energetica, in abbinamento con sistemi di raffrescamento radiante.

L'apparecchio è composto da un circuito frigorifero ad espansione diretta abbinato ad un recuperatore di calore a flussi incrociati estremamente efficiente, progettato per garantire il recupero termico ed il ricambio dell'aria ambiente.

La famiglia Vort HRI DH è composta dai seguenti modelli:

VORT HRI 260 DH

VORT HRI 260 DH RC

VORT HRI 500 DH

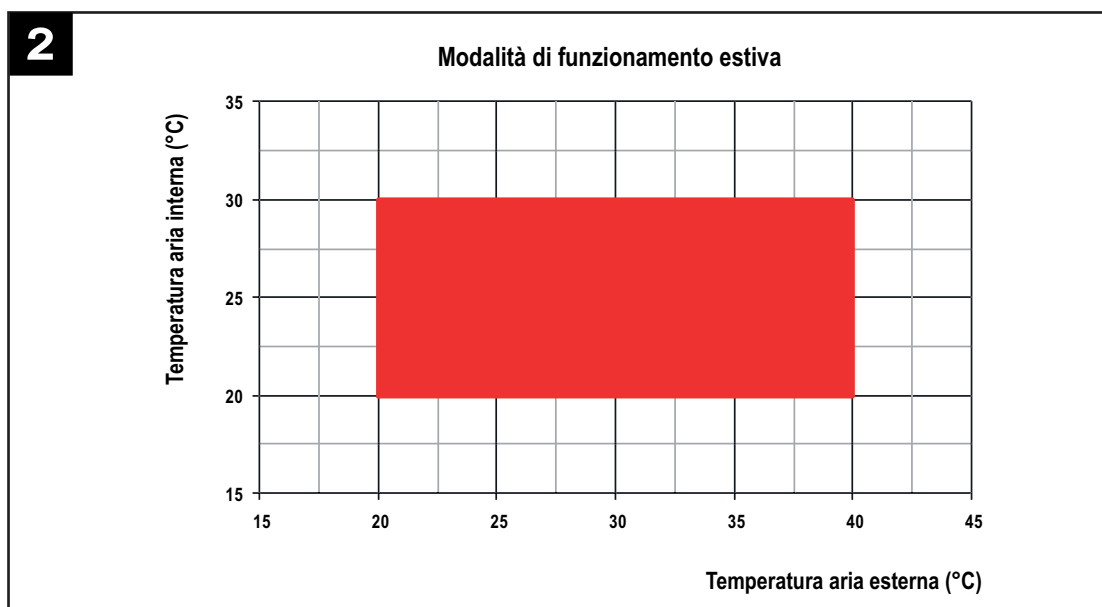
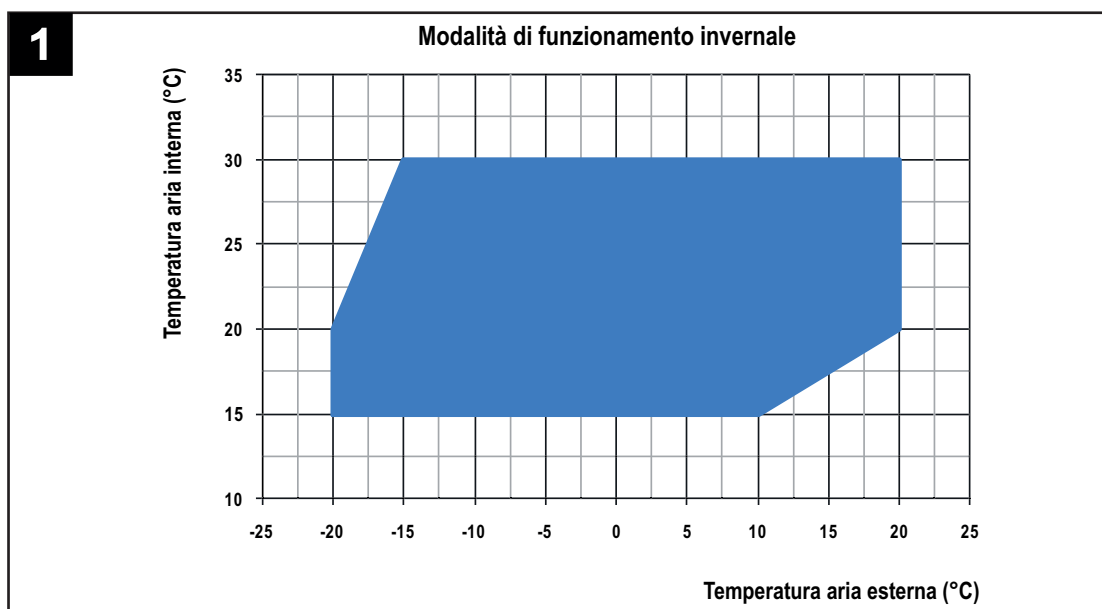
VORT HRI 500 DH RC

N.B. Tutte le unità possono operare con umidità relativa in ambiente o esterna variabile dal 40% al 90%.

N.B. l'apparecchio è progettato per operare all'interno di un controsoffitto e/o locale tecnico riscaldato, e non è adatto ad installazioni esterne e/o in locali non riscaldati (sottotetti, locali comunicanti con l'esterno), in quanto si potrebbe formare della condensa sulle pareti dell'unità ed all'interno del quadro elettrico, con conseguenti danneggiamenti dell'unità.

N.B. Le unità sono progettate e costruite per operare con temperature dell'acqua di alimentazione variabile da 10°C a 50°C.

N.B. l'apparecchio deve essere utilizzato entro i limiti di funzionamento illustrati nelle fig.1 e 2, pena la decadenza della garanzia.



Sicurezza**Attenzione:**

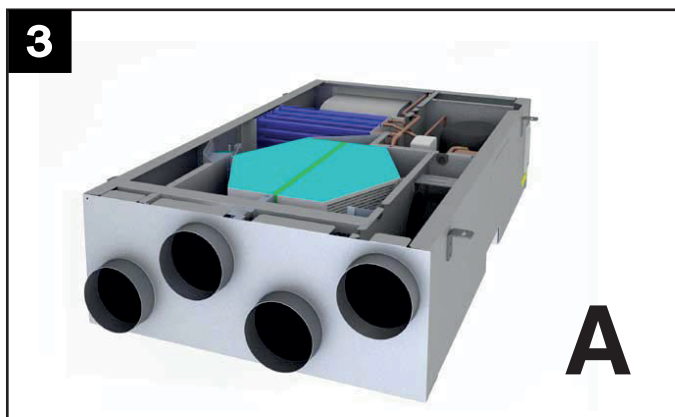
questo simbolo indica che è necessario prendere precauzioni per evitare danni all'utente

- Non usare questo prodotto per una funzione differente da quella esposta nel presente libretto.
- Non utilizzare l'apparecchio in presenza di sostanze o vapori infiammabili come alcool, insetticidi, benzina, ecc.
- Non impiegare in ambienti con atmosfere potenzialmente esplosive.
- Dopo aver tolto il prodotto dal suo imballo, assicurarsi della sua integrità: nel dubbio rivolgersi subito a persona professionalmente qualificata o ad un Centro Assistenza Tecnica autorizzato. Non lasciare le parti dell'imballo alla portata di bambini o di persone diversamente abili.
- L'uso di qualsiasi apparecchio elettrico comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali, tra le quali:
 - a) non deve essere toccato con mani bagnate o umide;
 - b) non deve essere toccato a piedi nudi.
- Riporre l'apparecchio lontano da bambini e da persone diversamente abili, nel momento in cui si decide di scollegarlo dalla rete elettrica e di non utilizzarlo più.
- Il sito di installazione dell'apparecchio deve essere scelto in ottemperanza alle norme vigenti. Nella scelta del sito di installazione deve essere preso in considerazione il rischio originato dalla perdita accidentale di refrigerante.
- Qualsiasi intervento sull'apparecchio deve essere eseguito da personale esperto, nel rispetto delle seguenti regole:
 - a) usare guanti protettivi per evitare tagli o ustioni;
 - b) controllare con cura il valore della pressione di evaporazione e di condensazione prima di operare sull'unità;
 - c) assicurare un'adeguata protezione personale usando mezzi di protezione delle vie respiratorie;
 - d) evitare il contatto tra il liquido refrigerante e la pelle o gli occhi.
- Questo apparecchio non è da intendersi adatto all'uso da parte di persone (incluso bambini) con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza e conoscenza, a meno che siano state supervisionate o istruite riguardo all'uso dell'apparecchio da una persona responsabile della loro sicurezza. I bambini dovrebbero essere supervisionati per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.
- I bambini non devono giocare con l'apparecchio.
- La pulizia e la manutenzione dell'apparecchio non devono essere eseguite da bambini senza sorveglianza.
- L'installazione dell'apparecchio in stanze da bagno (in presenza di vasche da bagno o docce) deve essere fatta in conformità con le norme vigenti.

**Avvertenza:**

questo simbolo indica che è necessario prendere precauzioni per evitare danni al prodotto

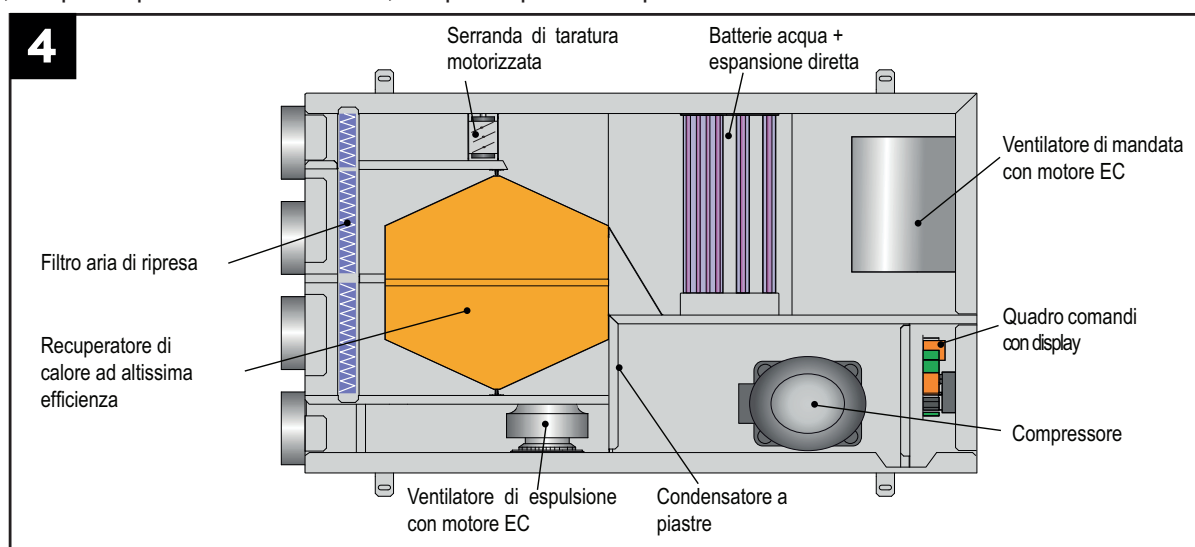
- Non apportare modifiche di alcun genere al prodotto.
- Verificare periodicamente l'integrità dell'apparecchio. In caso di imperfezioni, non utilizzare l'apparecchio e contattare subito un Centro di Assistenza autorizzato Vortice.
- In caso di cattivo funzionamento e/o guasto dell'apparecchio, rivolgersi subito ad un Centro di Assistenza autorizzato Vortice e richiedere, per l'eventuale riparazione, l'uso di ricambi originali Vortice.
- Se l'apparecchio cade o riceve forti colpi farlo verificare subito presso un Centro di Assistenza Tecnica autorizzato Vortice.
- Predisporre le necessarie dotazioni antincendio per evitare incendi a causa di calamità naturali o combustione di elementi limitrofi all'unità.
- L'impianto elettrico a cui è collegato il prodotto deve essere conforme alle norme vigenti.
- Collegare l'apparecchio alla rete di alimentazione/presa elettrica solo se la portata dell'impianto/presa è adeguata alla sua potenza massima. In caso contrario rivolgersi subito a personale professionalmente qualificato.
- L'apparecchio deve essere correttamente collegato ad un impianto di messa a terra.
- Spegnerne l'interruttore generale dell'impianto quando:
 - a) si rileva un'anomalia di funzionamento;
 - b) si decide di eseguire una manutenzione di pulizia esterna;
 - c) si decide di non utilizzare per brevi o lunghi periodi l'apparecchio.
- La temperatura massima ammessa dell'acqua in ingresso è di 50°C; la temperatura minima ammessa è di 10°C.

3

- Per poter consentire il corretto funzionamento dell'apparecchio deve essere garantita all'unità una portata d'aria costante prossima al valore nominale dichiarato. Lo spostamento massimo consentito è del 10%.
- Ai fini del contenimento della rumorosità è necessario che la velocità dell'aria all'interno dell'apparecchio non superi i 4 m/sec. Con velocità di attraversamento superiori si riduce notevolmente la capacità di deumidificazione dell'apparecchio ed aumenta il rischio di trascinamento d'acqua di condensa nei canali dell'aria, con potenziale danneggiamento del mobilio e/o pavimentazione.
- I dati elettrici della rete devono corrispondere a quelli riportati in targa A (fig.3).
- L'installazione dell'apparecchio deve essere effettuata da parte di personale professionalmente qualificato.
- Per l'installazione occorre prevedere un interruttore onnipolare con distanza di apertura dei contatti uguale o superiore a mm 3.

Struttura e dotazione

L'apparecchio è costruito in lamiera zincata a caldo. La struttura è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. La bacinella di raccolta condensa fornita in dotazione è in acciaio verniciato, sia per la parte deumidificatore, sia per la parte recuperatore.



In fig.4 sono raffigurati i principali componenti dell'apparecchio:

Microprocessore

L'apparecchio è equipaggiato con un microprocessore con software avanzato per il controllo del ciclo frigorifero e la gestione della parte idronica ed aeraulica.

Il software provvede a:

- gestire il funzionamento in base ad una sonda di temperatura e umidità ambiente collegate tramite porta RS 485;
- attivare la deumidificazione in base al set di umidità impostato;
- attivare l'integrazione del carico sensibile invernale o estivo in base al set di temperatura estiva o invernale impostato;
- gestire la temperatura dell'aria immessa in ambiente tramite sonda limite di mandata (fornita di serie);
- gestire una valvola modulante per la corretta alimentazione della batteria ad acqua;
- gestire la ventilazione tramite sonda di qualità dell'aria (optional) o direttamente dal timer incorporato nel microprocessore;
- gestire la serranda di taratura;
- visualizzare gli allarmi macchina;
- supervisionare tramite porta seriale RS 485 MODBUS (optional) e/o modulo XWEB (optional);
- gestire situazione filtro sporco.

Quadro elettrico

Il quadro elettrico è realizzato in conformità alle normative europee 73/23 e 89/336 ed è accessibile tramite l'apertura del pannello che ricopre lo stesso. Predisposto per il collegamento alla rete di alimentazione e per il controllo da pannello comandi remoto, è dotato

di morsettiera con contatti per:

ON-OFF remoto,

Estate/Inverno (Aperto = Estate; Chiuso = Inverno),

Umidostato (solo nella versione con Termo-Igrostato meccanico remoto),

Termostato (solo nella versione con Thermo-Igostato meccanico remoto).

Il quadro elettrico viene fornito completo di 3 trimmers di regolazione per i ventilatori, che vengono utilizzati in fase di avviamento impianto per tarare le portate d'aria dei ventilatori in funzione delle perdite di carico delle canalizzazioni:

micro-switch di regolazione portata di espulsione;

micro-switch di regolazione portata aria di mandata minima;

micro-switch di regolazione portata aria di mandata massima.

Dispositivi di controllo e protezione

L'apparecchio è fornito dei seguenti dispositivi di controllo e protezione:

1. Termostato di sbrinamento: segnala al microprocessore la necessità di effettuare il ciclo di sbrinamento e ne determina la durata.

2. Sonda limite: dispositivo che segnala al microprocessore il superamento dei limiti di temperatura (acqua ingresso batterie pre-post). In tale situazione viene disabilitato il funzionamento del compressore, lasciando in funzione il solo ventilatore; al ripristino delle condizioni di funzionamento ammesse, il compressore verrà riavviato. Questa funzionalità può essere utilizzata nel funzionamento invernale. La sonda blocca il funzionamento del compressore con una temperatura dell'acqua di 35°C. L'eventuale utilizzo del deumidificatore come termoventilatore nel periodo invernale richiede necessariamente l'utilizzo di un termostato remoto con commutazione stagionale estate inverno (non in dotazione).

Accessori opzionali

Termoigostato meccanico remoto: da installare a parete, nell'ambiente in cui è richiesto il controllo dell'umidità.

Pannello comandi remoto: consente il controllo a distanza di tutti i parametri dell'unità

Sonda ambiente T/UR: sonda elettronica temperatura/umidità, da installare a parete

Scheda interfaccia seriale RS485 con protocollo MODBUS (INSE) per connettere la macchina a un sistema BMS.

Tabella dati tecnici

Modelli HRI DH	HRI DH	26	51
Refrigerante		R134A	R410A
Capacità di deumidificazione utile (al netto del contenuto entalpico dell'aria esterna) ⁽¹⁾	l/24h	30,1	61,8
Potenza frigo totale in ambiente (al netto del contenuto entalpico dell'aria esterna) ⁽¹⁾	W	1380	2820
Potenza termica invernale recuperata ⁽²⁾	W	950	1850
Efficienza nominale invernale recuperatore ⁽²⁾	%	90%	90%
Efficienza nominale estiva recuperatore ⁽¹⁾	%	75%	72%
Alimentazione	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50
Potenza nominale assorbita compressore ⁽¹⁾	W	340	480
Potenza assorbita ventilatore mandata (min÷nom÷max)	W	10 ÷ 30 ÷ 86	30÷60÷130
Potenza assorbita ventilatore ripresa (min÷nom÷max)	W	11 ÷ 22 ÷ 43	22 ÷ 44 ÷ 68
Prevalenza utile ventilatore di mandata (nom÷max)	Pa	50 ÷ 140	50 ÷ 140
Prevalenza utile ventilatore di ripresa (nom÷max)	Pa	50 ÷ 140	50 ÷ 140
Portata acqua batteria (min÷nom÷max)	l/h	150-250÷400	200-350÷600
Perdite di carico circuito idraulico (nom.)	kPa	15	35
Portata d'aria mandata estiva	m³/h	260	500
Portata aria esterna	m³/h	80 ÷ 130	140 ÷ 250
Portata d'aria mandata	m³/h	130 ÷ 260	250 ÷ 500
Prevalenza statica utile nominale	Pa	50	50
Livello di potenza sonora ⁽³⁾	dB(A)	47	52
Livello di pressione sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	39	44
Peso	kg	60	80

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni:

(1) Temperatura ambiente 26°C; umidità relativa 65%; aria esterna 35°C; umidità relativa 50%; portata aria esterna 130 m³/h, temperatura in ingresso acqua 15°C; portata acqua nominale.

(2) Aria esterna -5°C; umidità relativa 80%; temperatura ambiente 20°C; umidità relativa 50%; portata aria esterna massima.

(3) Livello di potenza sonora calcolata secondo ISO 9614.

(4) Valori di pressione sonora rilevati ad 1 m di distanza dall'unità in campo libero secondo la normativa ISO 9614, alle condizioni nominali di funzionamento.

Modalità di funzionamento

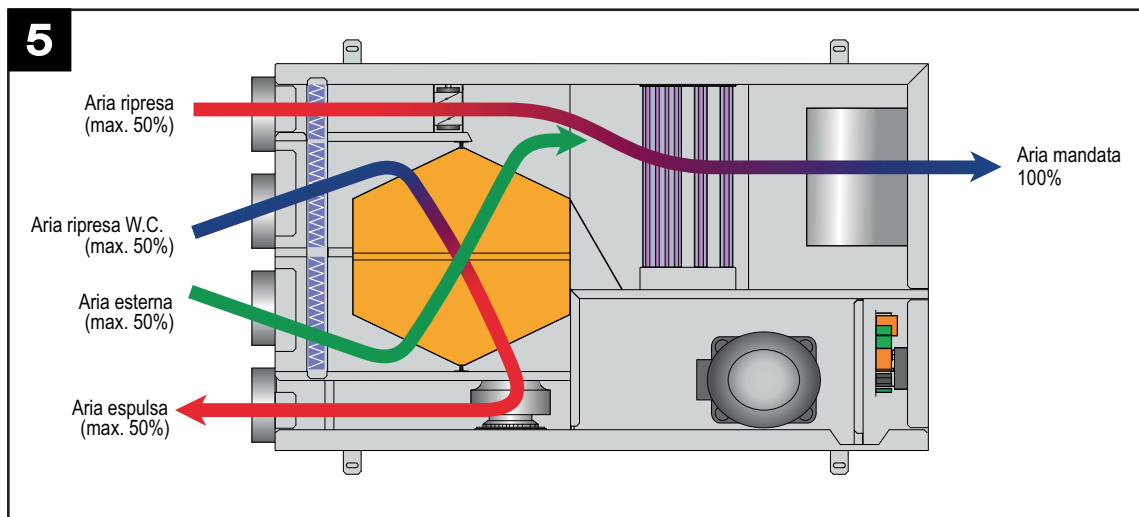
Funzionamento estivo (compressore attivo) con aria esterna

Impostando questa funzione, l'unità rinnova l'aria ambiente con quella esterna attraverso il recuperatore di calore ad altissima efficienza.

Le funzioni possibili in questa configurazione sono:

Rinnovo + Deumidificazione ad aria neutra: l'unità condensa parzialmente in aria e parzialmente in acqua tramite il condensatore a piastre, ottenendo aria deumidificata e termicamente neutra.

Rinnovo + Deumidificazione con raffreddamento: l'unità opera con il 100% della condensazione in acqua, ottenendo aria deumidificata e raffreddata. (fig.5)

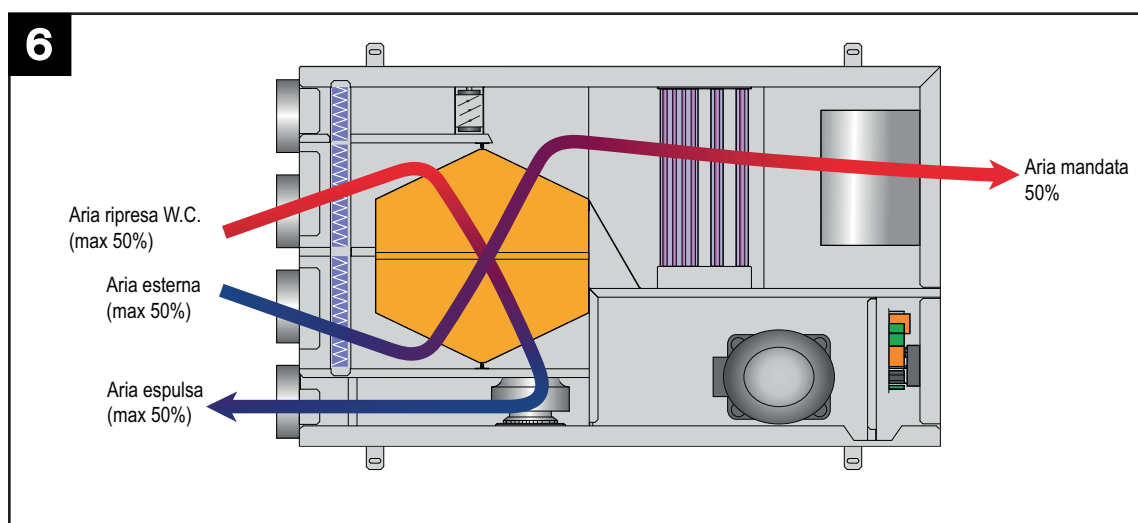


N.B. In modalità estiva l'apparecchio non può operare senza l'ausilio dell'acqua fredda e/o calda. Nel caso di portata acqua scarsa o assente l'unità viene spenta e vengono attivati i dispositivi di sicurezza.

Funzionamento invernale e mezza stagioni (compressore spento) con aria esterna

Impostando questa funzione, l'unità rinnova l'aria ambiente con quella esterna attraverso il recuperatore di calore ad altissima efficienza.

Rinnovo con riscaldamento dell'aria: Il compressore è spento, la batteria può essere alimentata con acqua calda proveniente dall'impianto radiante, (anche se in virtù dell'altissima efficienza del recuperatore di calore si riesce ad ottenere una temperatura dell'aria di mandata di 17°C, senza ausilio di acqua calda, con temperatura aria esterna di -5°C), e si comporta come una normale termoventilante con recuperatore. (fig.6)

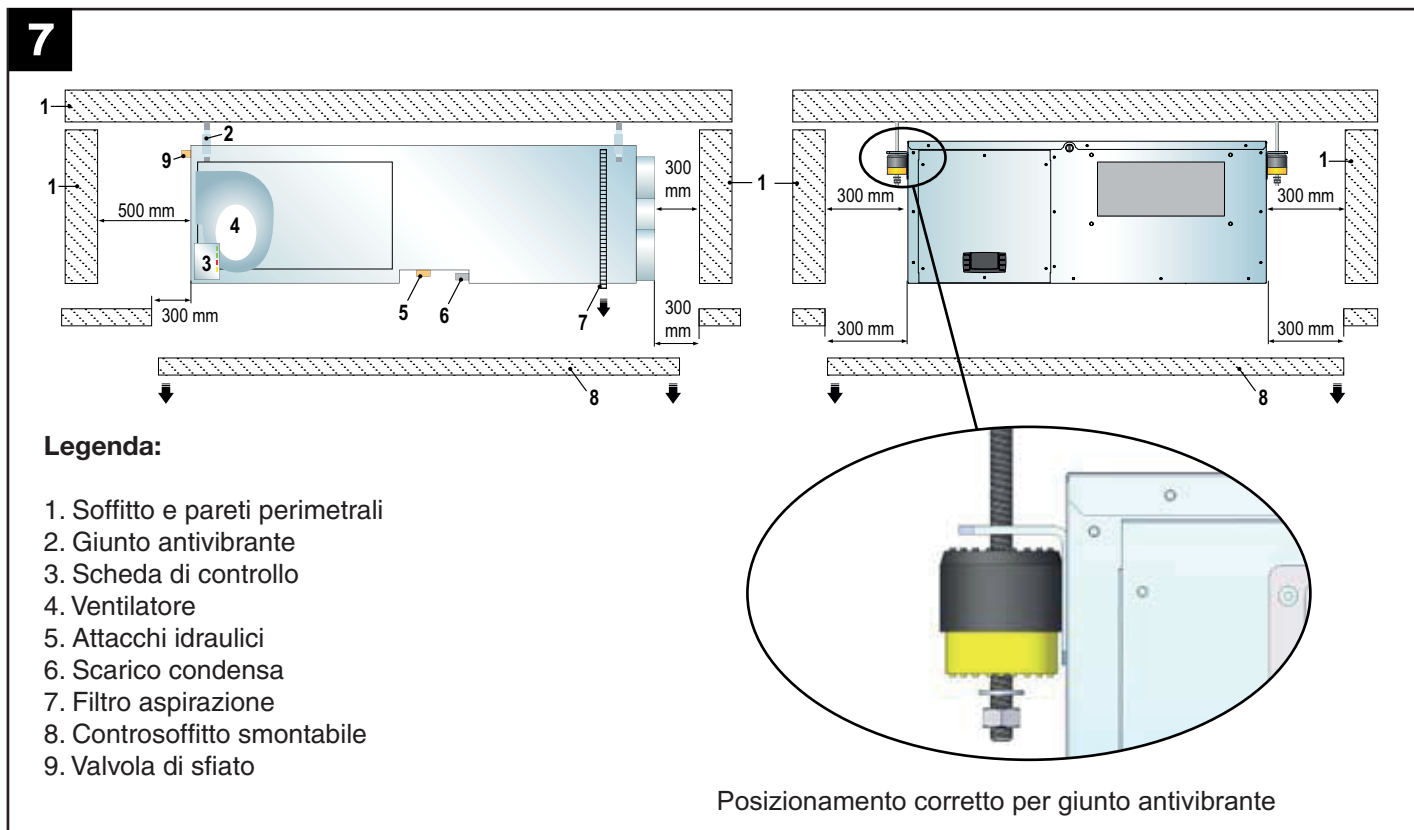


N.B. In modalità invernale l'apparecchio ha il compressore spento ed opera come un termo ventilatore con recupero di calore ad altissima efficienza.

Installazione

L'apparecchio deve essere installato a soffitto. L'unità viene sospesa tramite staffe; queste ultime devono essere collegate agli antivibranti, che devono essere selezionati in funzione del tipo di struttura a cui vanno fissati.

E'consigliato rivestire l'interno del controsoffitto con materiale fonoassorbente ad alta densità e prevedere una o più aperture per l'estrazione e la successiva pulizia dei filtri aria, per il controllo del circuito frigorifero, la manutenzione e il controllo del quadro elettrico. (fig.7)



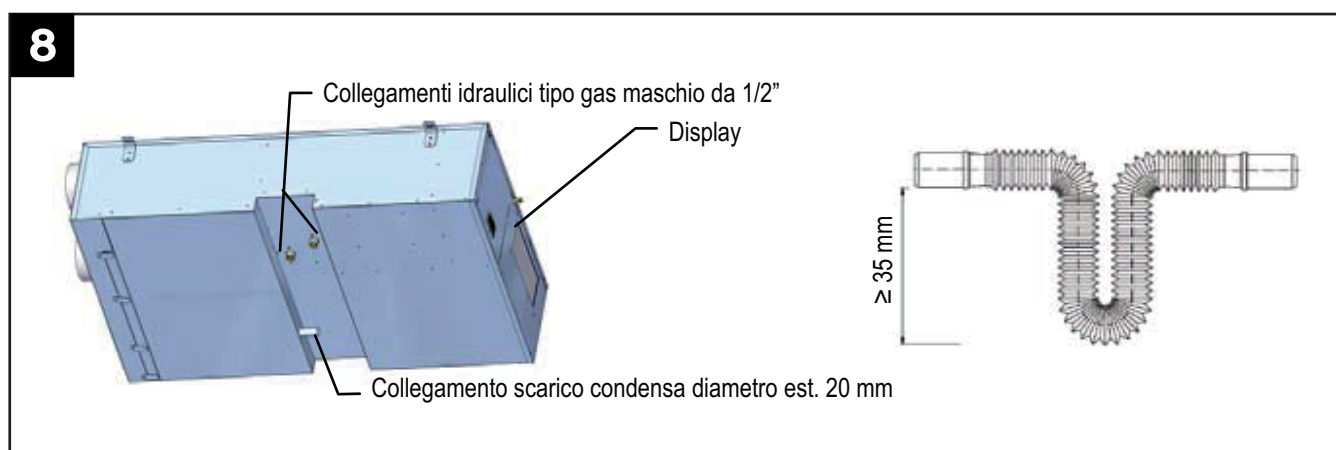
N:B: La macchina deve essere installata in modo da permettere la manutenzione ordinaria e straordinaria. La garanzia non copre costi relativi a piattaforme o a mezzi di movimentazione necessari per eventuali interventi.

N.B. Il sito di installazione deve essere in accordo con le norme EN 378-1 e 378-3. Nella scelta del sito di installazione devono essere presi in considerazione tutti i rischi originati da perdite accidentali di refrigerante.

N.B. Si raccomanda di prevedere un'apertura nel controsoffitto di dimensioni tali da poter smontare completamente la macchina in casi di manutenzione straordinaria.

Collegamento allo scarico condensa

Il collegamento allo scarico condensa sull'apparecchio deve essere effettuato tramite un tubo di gomma fissato al raccordo di diametro esterno 20 mm posto sul pannello inferiore dove sono presenti anche gli attacchi idraulici (fig.8).



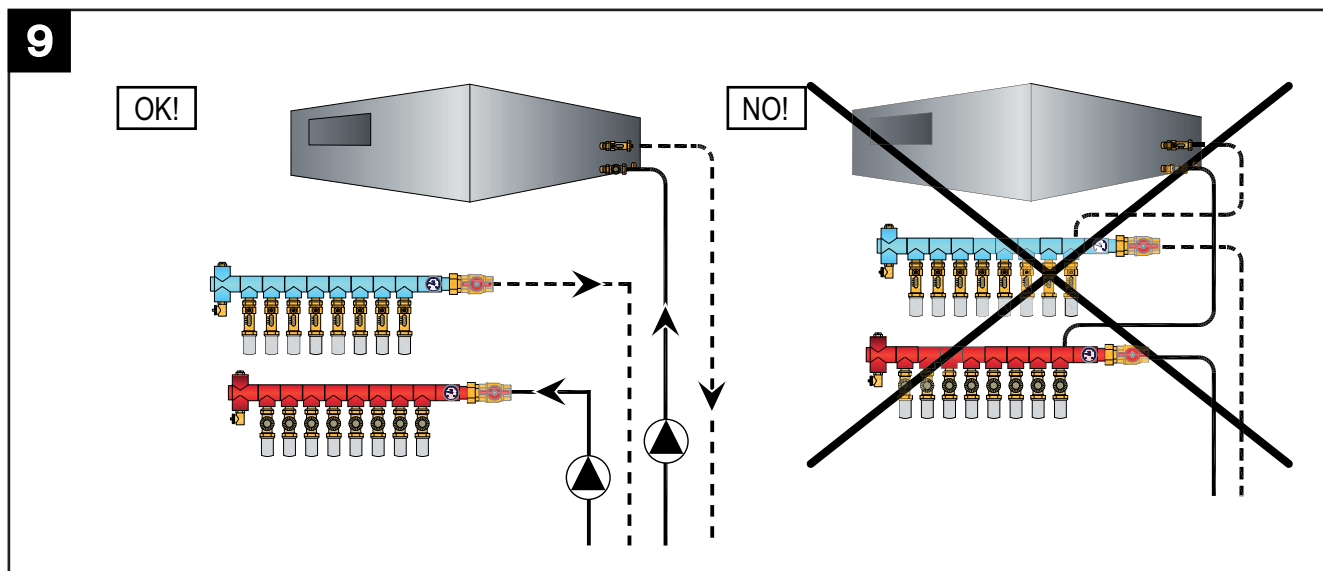
N.B. Nella linea di scarico deve essere realizzato un sifone che dovrà avere battente minimo pari alla prevalenza in aspirazione del ventilatore, in ogni caso mai inferiore a 35 mm.

Collegamento idraulico alla batteria ad acqua

Il deumidificatore deve essere collegato all'impianto acqua refrigerata per garantire l'immissione in ambiente di aria in condizione neutra o raffreddata.

Sull'apparecchio il collegamento viene effettuato utilizzando gli attacchi gas femmina 1/2" sempre presenti sull'unità.

N.B. Per un corretto funzionamento dell'apparecchio si raccomanda di alimentare l'unità con una pompa dedicata. E' fortemente consigliato collegare l'unità a monte del collettore dell'impianto in modo da assicurare la corretta alimentazione idrica (fig.9).

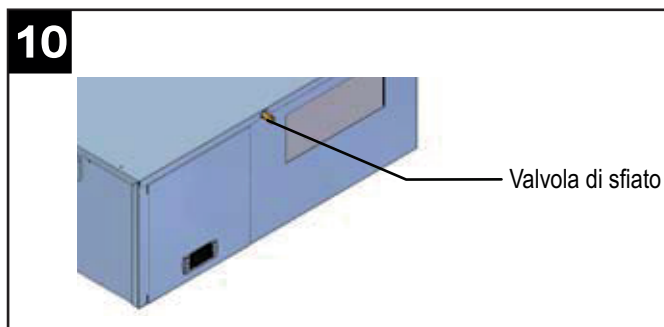


N.B. Per un corretto funzionamento dell'apparecchio si raccomanda di sfiatare accuratamente il circuito utilizzando le apposite valvole di sfiato presenti sull'unità.

N.B. La temperatura massima ammessa dell'acqua in ingresso è di 50°C; la temperatura minima ammessa è di 10°C.

Come sfiatare l'unità

Per un corretto funzionamento dell'impianto è indispensabile rimuovere l'aria del circuito idraulico. A questo fine si raccomanda di intervenire utilizzando l'apposita valvola di sfiato posizionata nella parte anteriore dell'unità (fig.10).

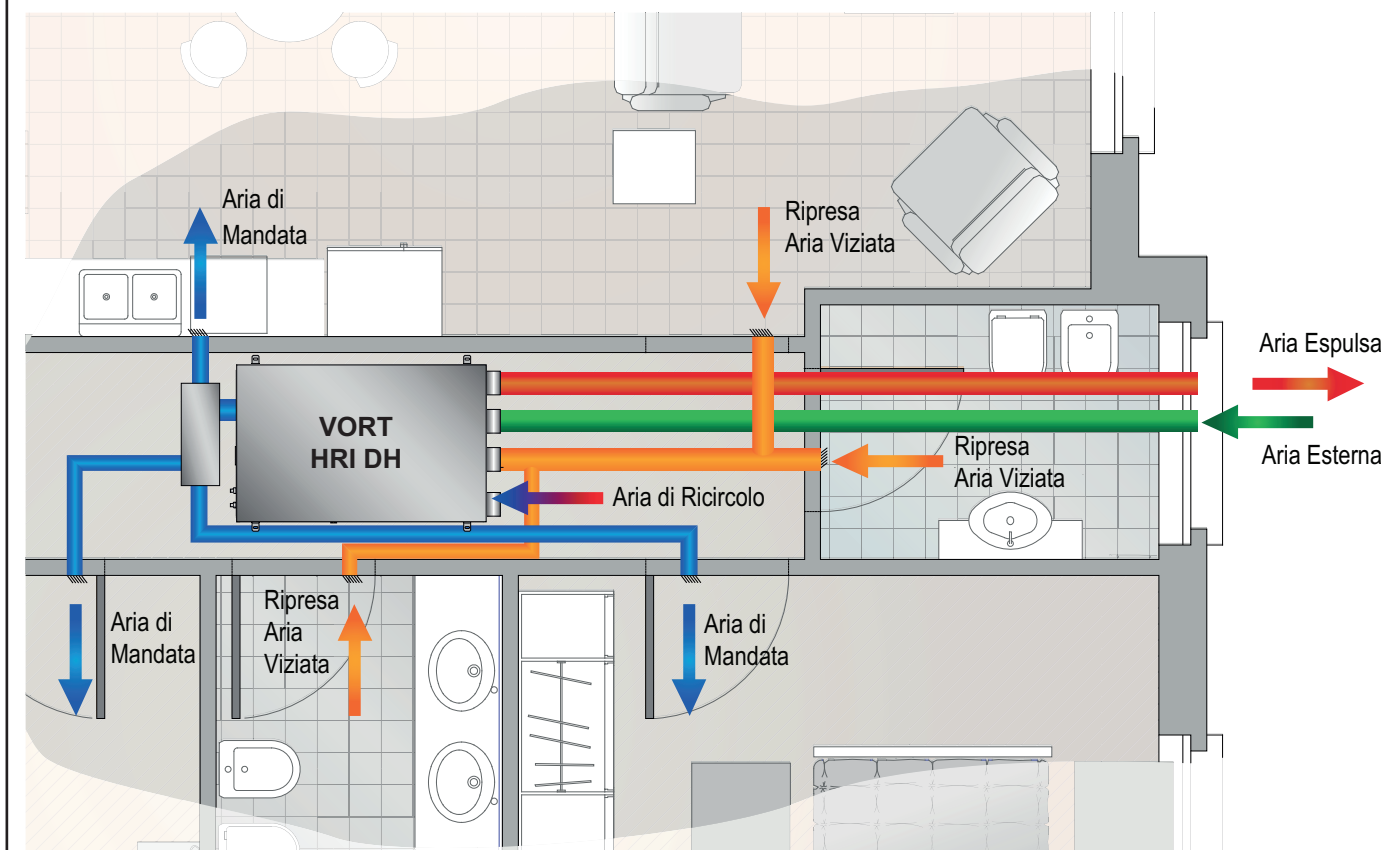


Collegamento ai canali d'aria

L'apparecchio deve essere collegato alle canalizzazioni d'aria in modo da poter di immettere aria trattata nelle camere da letto e nel soggiorno e di aspirare aria dai locali più inquinati (cucina, bagni).

Il trasferimento dell'aria attraverso i locali avviene generalmente attraverso le fessure presenti sotto le porte, non sono, di norma, richieste griglie di ripresa. Un classico esempio di distribuzione dell'aria è evidenziato nello schema in fig 11.

11



N.B. Per poter consentire il corretto funzionamento delle unità VORT HRI DH è importante garantire all'unità una portata d'aria costante prossima al valore nominale dichiarato. Lo scostamento massimo consentito è del 10%. Durante il primo avviamento dell'unità verificare le portate d'aria all'unità e modificare, se necessario, la taratura dei trimmers dei ventilatori in funzione delle specifiche esigenze dell'impianto (lunghezza canali/prevalenza utile richiesta).

Equilibratura e taratura delle portate d'aria

Per equilibrare le perdite di carico nell'impianto aerale si dovrà agire sulle griglie di taratura poste nelle varie bocchette di mandata e ripresa (componenti non forniti dall'Azienda) operando sulla sezione di passaggio della griglia: maggiore sezione, minore perdita di carico, maggiore portata aria. Effettuata l'equilibratura dell'impianto si dovrà procedere alla taratura delle portate d'aria dell'unità, agendo sui trimmers di regolazione presenti.

N.B. L'apparecchio è tarato in fabbrica con valori di portata aria nominali (riportati nella tabella Dati Tecnici) e con prevalenza utile di 50 Pa e bloccati con sigillante.

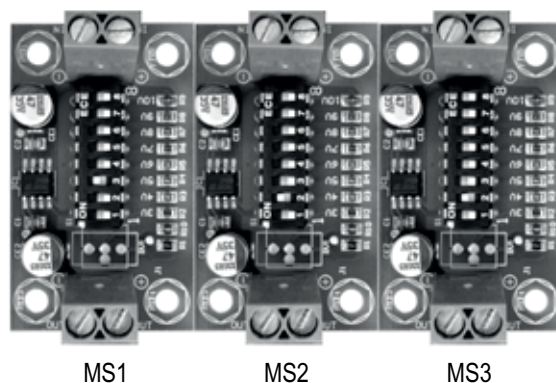
N.B. Indicativamente si può considerare che lo spostamento del trimmer da un numero a quello successivo o precedente porta ad un aumento/decremento della prevalenza utile di circa 15 Pa al valore della portata aria nominale.

N.B. I valori impostati in fabbrica sono: MS1: 3; MS2: 2; MS3: 2.

MS1: regolazione del ventilatore di mandata in modalità estiva.

MS2: regolazione del ventilatore di mandata in modalità invernale.

12



MS1

MS2

MS3

MS3: regolazione del ventilatore di espulsione.

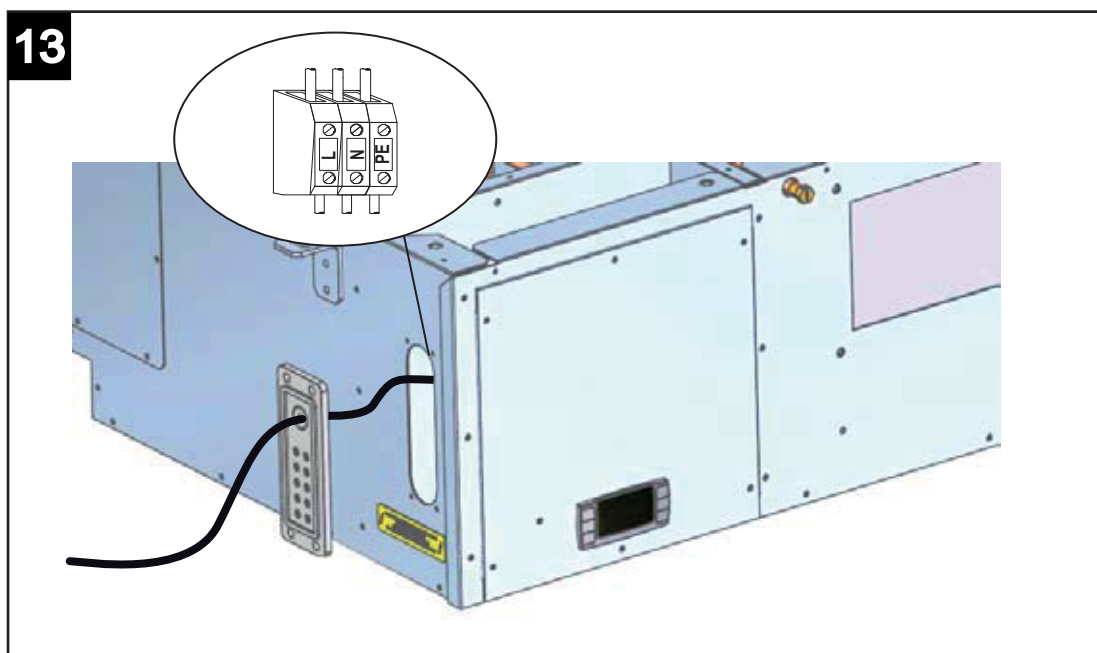
N.B. Ai fini del contenimento della rumorosità, è necessario che la velocità dell'aria nelle canalizzazioni NON superi mai i 4 m/sec. Inoltre con velocità di attraversamento elevate, si riduce notevolmente la capacità di deumidificazione dell'unità ed aumenta il rischio di trascinamento d'acqua di condensazione nei canali d'aria con potenziale danneggiamento del mobilio e/o pavimentazioni.

Come collegare l'alimentazione elettrica

(Per il dettaglio sui collegamenti elettrici consultare il paragrafo dedicato)

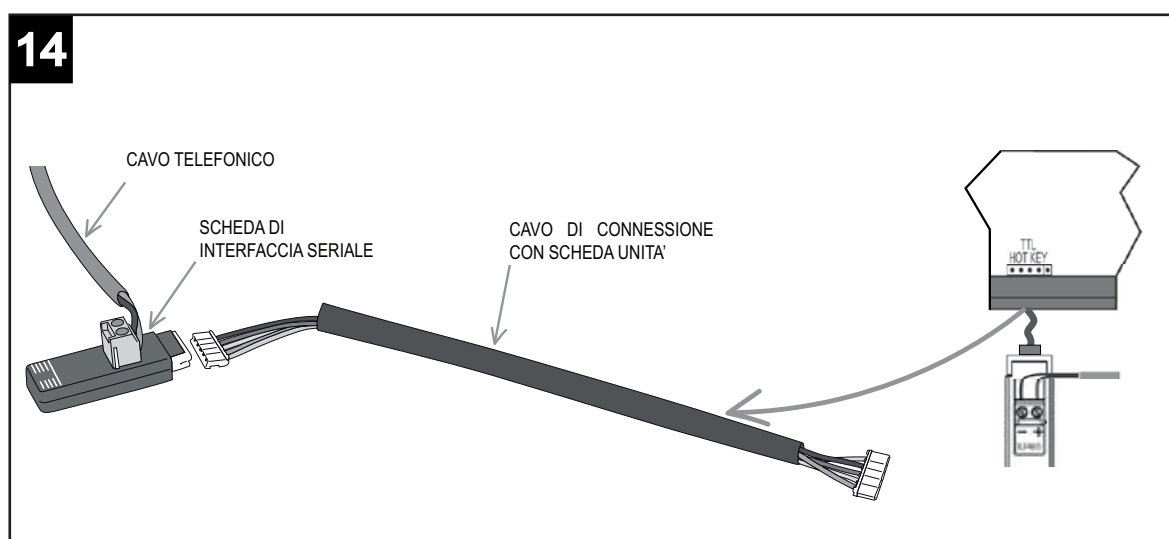
Per alimentare elettricamente le unità VORT HRI DH rimuovere il pannello frontale; utilizzare l'apposito passacavo presente nel pannello stesso e collegare il cavo di alimentazione alla morsettiera presente nel quadro elettrico.

Dopo il collegamento richiudere accuratamente il pannello frontale (fig. 13)



Scheda interfaccia seriale RS485 (INSE)

Scheda seriale per interfacciamento al sistema di supervisione (disponibile solo sistema di supervisione MODBUS-RS485). L'installazione della scheda permetterà all'unità di essere collegata e connessa ad un sistema con protocollo MODBUS-RS485. Questo sistema consente di monitorare a distanza tutti i parametri di funzionamento dell'unità e di modificarne i valori. La scheda di interfaccia seriale viene normalmente installata in fabbrica, nel caso in cui sia fornita separatamente è necessario rispettare la polarità dei cablaggi come mostrato nello schema. L'eventuale inversione della polarità determinerà il non funzionamento dell'unità. Il cavo della connessione della supervisione dovrà essere del tipo telefonico 2x0,25 mm². L'unità viene configurata in fabbrica con indirizzo seriale 1. Nel caso di uso del sistema MODBUS è possibile richiedere la lista delle variabili contattando l'assistenza.

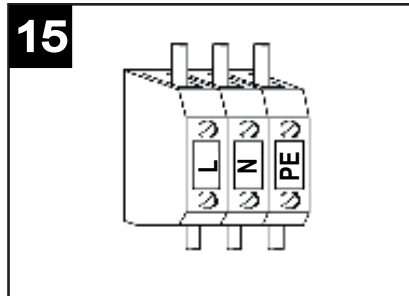


Collegamenti elettrici

Apparecchio abbinato a termoigrostatato meccanico

Alimentazione unità

L'apparecchio è alimentato con tensione 230/1/50; si raccomanda di interporre un sezionatore generale sulla linea di alimentazione. Riferirsi allo schema elettrico per il dimensionamento. (fig 15)



Commutazione stagionale remota estate/inverno

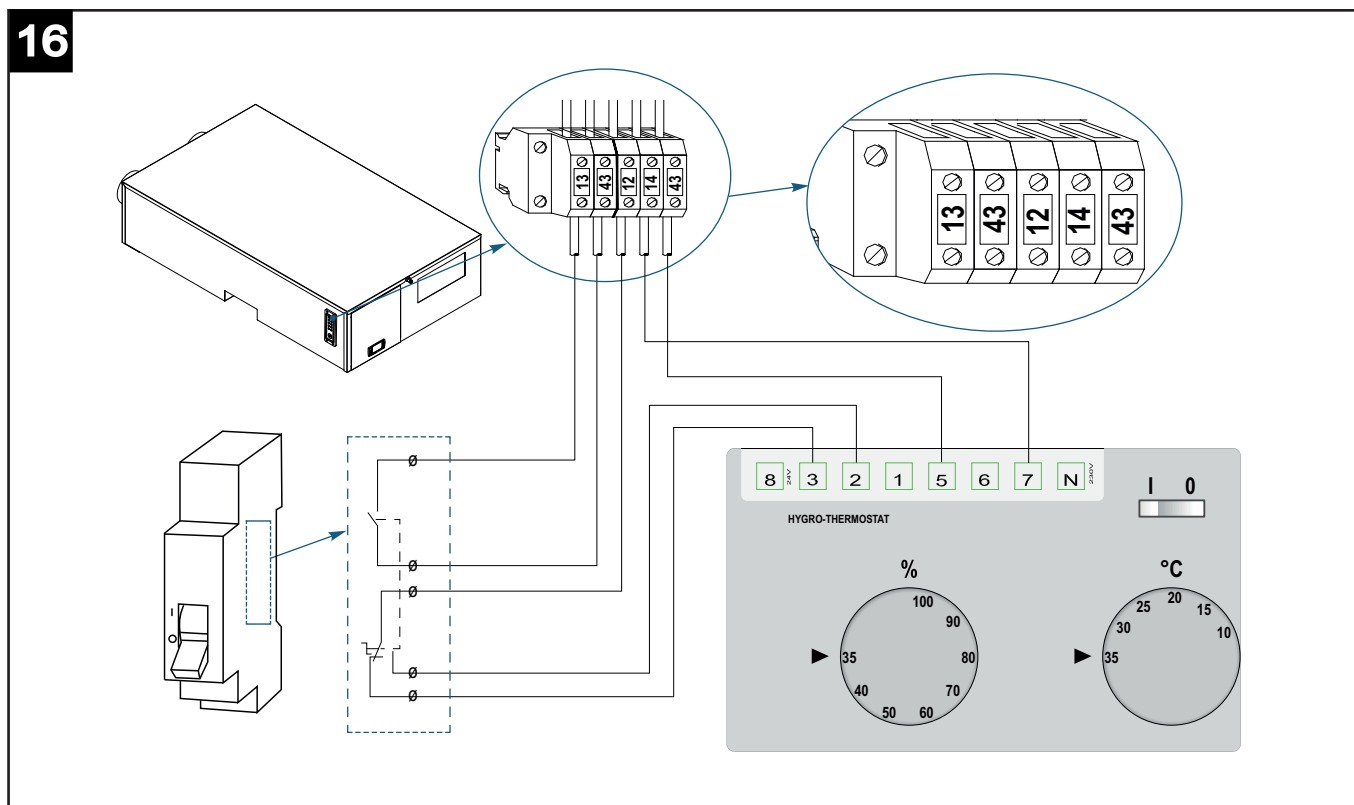
Viene utilizzato per commutare la modalità di funzionamento dell'unità.

I collegamenti devono essere liberi da potenziale.

Contatto 13-43 chiuso: unità in modalità INVERNALE;

Contatto 13-43 aperto: unità in modalità ESTIVA.

I collegamenti devono essere liberi da potenziale. (fig.16)



On/off remoto

Viene utilizzato per accensione/spegnimento dell'unità da dispositivo remoto.

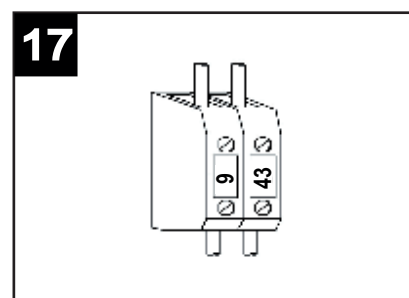
I collegamenti devono essere liberi da potenziale.

Le unità sono fornite di serie dalla fabbrica con morsetti ponticellati.

Contatto chiuso: unità ON;

Contatto aperto: unità OFF.

(fig.17)

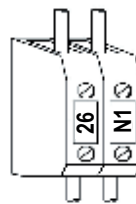


Pompa acqua

Deve essere collegata ai morsetti 26 e N1; con assorbimento massimo di corrente di 1A. Nel caso di assorbimenti elettrici maggiori è necessario utilizzare un adeguato relè. Nella configurazione standard, il controllo a microprocessore spegne la pompa acqua al raggiungimento del set point. Questa soluzione permette una importante riduzione della potenza elettrica assorbita quando il set point è raggiunto o l'unità è in stand-by.

(fig. 18)

18



Umidostato ambiente (UA)

Funzionamento modalità estate

Contatto UA chiuso TA aperto: unità in deumidificazione con aria neutra.

Contatto TA chiuso: unità in deumidificazione con raffrescamento.

Contatto UA aperto TA aperto: unità in sola ventilazione.

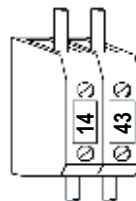
Funzionamento modalità inverno

Contatto TA chiuso: unità in rinnovo con eventuale riscaldamento

Le unità sono fornite di serie dalla fabbrica con morsetti non ponticellati.

(fig. 19)

19



Termostato ambiente (CA)

Funzionamento modalità estate

Contatto UA chiuso TA aperto: unità in deumidificazione con aria neutra.

Contatto TA chiuso: unità in deumidificazione con raffrescamento.

Contatto UA aperto TA aperto: unità in sola ventilazione.

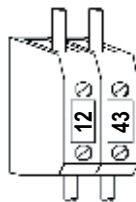
Funzionamento modalità inverno

Contatto TA chiuso: unità in rinnovo con eventuale riscaldamento.

Le unità sono fornite di serie dalla fabbrica con morsetti non ponticellati.

(fig. 20)

20



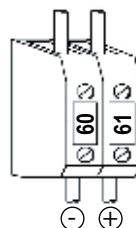
Pannello comandi remoto

Il pannello comandi remoto permette di gestire tutte le funzioni dell'unità fino ad una distanza massima di 50 metri. Il pannello deve essere collegato all'unità mediante 2 fili aventi sezione 0,75 mm² fino ad una distanza massima di 50 metri. I cavi dell'alimentazione di potenza devono essere separati dai fili di connessione del pannello comandi remoto, per prevenire interferenze.

Il pannello comandi remoto deve essere connesso ai morsetti 60 - e 61 +. Il pannello comandi remoto non può essere installato in zone con forti vibrazioni, agenti corrosivi, molto sporchi o con alta umidità. Lasciare uno spazio libero in prossimità delle aperture di ventilazione.

(fig. 21)

21



Apparecchio abbinato a sonda elettronica di umidità/temperatura

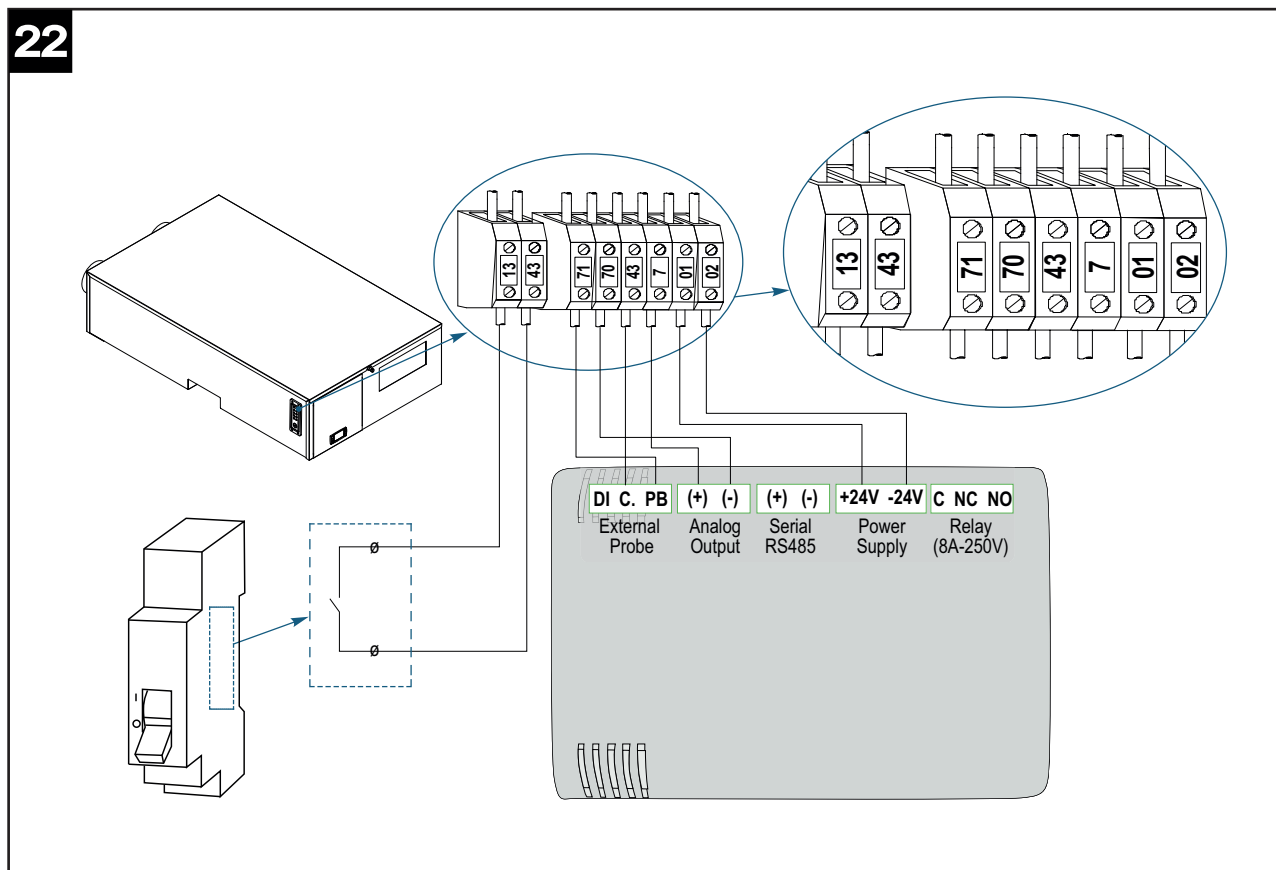
Tale sonda è utilizzabile per misurare la temperatura e l'umidità relativa presente in ambiente. Essa dialoga direttamente con il controllo a microprocessore dell'unità e in funzione delle letture fatte attiva le varie modalità di funzionamento.

01-02 : Alimentazione sonda

7-43 : Sonda umidità

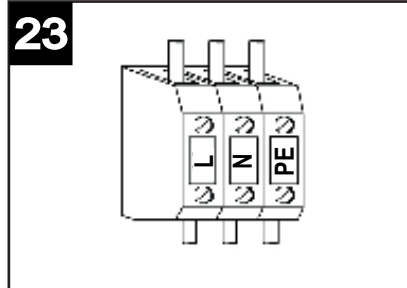
70-71 : Sonda temperatura

(fig. 22)



Alimentazione unità

L'apparecchio è alimentato con tensione 230/1/50; si raccomanda di interporre un sezionatore generale sulla linea di alimentazione. Riferirsi allo schema elettrico per il dimensionamento (fig. 23).



On/off remoto

Viene utilizzato per accensione/spegnimento dell'unità da dispositivo remoto.

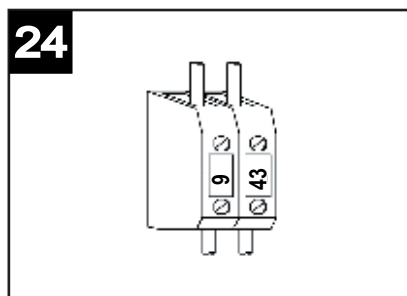
I collegamenti devono essere liberi da potenziale.

Le unità sono fornite di serie dalla fabbrica con morsetti ponticellati.

Contatto chiuso: unità ON;

Contatto aperto: unità OFF

Fig. 24



Commutazione stagionale remota estate/inverno

Viene utilizzato per la commutazione remota estate/inverno.

Le unità sono fornite di serie dalla fabbrica con morsetti non ponticellati.

I collegamenti devono essere liberi da potenziale.

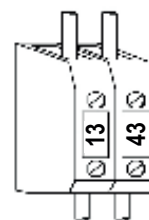
Contatto chiuso: unità in modalità INVERNO.

Contatto aperto: unità in modalità ESTATE.

(fig. 25)

Questo contatto deve **OBBLIGATORIAMENTE** essere gestito mediante interruttore o altro dispositivo che ne determini la chiusura ed apertura.

25

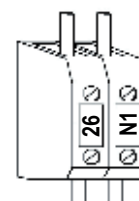


Pompa acqua

Deve essere collegata ai morsetti 26 e N1; con assorbimento massimo di corrente di 1A. Nel caso di assorbimenti elettrici maggiori è necessario utilizzare un adeguato rele. Nella configurazione standard, il controllo a microprocessore spegne la pompa acqua al raggiungimento del set point. Questa soluzione permette una importante riduzione della potenza elettrica assorbita quando il set point è raggiunto o l'unità è in stand-by.

(fig. 26)

26



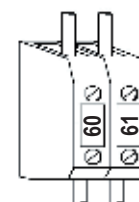
Pannello comandi remoto

Il pannello comandi remoto permette di gestire tutte le funzioni dell'unità fino ad una distanza massima di 50 metri. Il pannello deve essere collegato all'unità mediante 2 fili aventi sezione 0,75 mm² fino ad una distanza massima di 50 metri. I cavi dell'alimentazione di potenza devono essere separati dai fili di connessione del pannello comandi remoto, per prevenire interferenze.

Il pannello comandi remoto deve essere connesso ai morsetti 60 - e 61 +. Il pannello comandi remoto non può essere installato in zone con forti vibrazioni, agenti corrosivi, molto sporchi o con alta umidità. Lasciare uno spazio libero in prossimità delle aperture di ventilazione.

(fig. 27)

27



Messa in funzione

Descrizione del controllore (fig.28)

28


Icone del display (fig.29)

29

ICONA	FUNZIONE
°C °F bar PSI	Accese quando il display visualizza una temperatura oppure una pressione. (°C = gradi Celsius; °F = gradi Fahrenheit; BAR = pressione in Bar; PSI = pressione in Psi)
⌚	Conteggio dell'intervallo tra sbrinamenti.
⚠	Presenza di allarme (lampeggiante).
menu	Accesa durante l'accesso al menù funzioni.
❄	Acceso fisso: unità in fase di sbrinamento. Acceso lampeggiante: unità in fase di conteggio sbrinamento.
Flow!	Allarme flusso acqua (lampeggiante).
🔄	Pompa di circolazione attivata.
🌀	Accesa in chiamata ventilatori sulla sorgente.
1 2	Accesa se il relativo compressore è acceso; è lampeggiante se il compressore è in temporizzazione di accensione.
⚡	Accesa se sono attive le uscite Vf, Pf, Vfa
❄ ☀	Accesa se la macchina è accesa e rappresenta lo stato di funzionamento Estivo o Invernale.
LP HP	L'icona HP e l'icona LP sono accese lampeggianti in caso di allarme Alta o Bassa pressione attivi.

Funzione dei tasti (fig.30)

30

TASTO	FUNZIONE
	M Pressione e rilascio: permette di accedere al menu funzioni
	SET Pressione e rilascio in visualizzazione principale: consente la visualizzazione dei set point; Set di umidità estivo, e nella riga inferiore del display apparirà la scritta SETU. Set di umidità invernale, e nella riga inferiore del display apparirà la scritta SETI. Set di temperatura estivo, e nella riga inferiore del display apparirà la scritta SETC. Set di temperatura invernale, e nella riga inferiore del display apparirà la scritta SETH Nel caso in cui sono state configurati Ta e Ua i set point SETU, SETC, SETH e SETI non saranno visualizzati. Pressione per 3 secondi e rilascio in visualizzazione principale: consente la modifica dei set point
	In modalità standard con sonda temperatura \ umidità ambiente permette di visualizzare le varie temperature 1 click: La riga in basso visualizza tbfr: Temperatura ingresso recuperatore 2 clicks: La riga in basso visualizza Tamb: Temperatura ambiente 3 clicks: La riga in basso visualizza tpre: Temperatura dopo batteria pre 4 clicks: La riga in basso visualizza rH: umidità ambiente In modalità standard con termolumidostato ambiente permette di visualizzare le seguenti icone: nella riga superiore dovrà apparire la scritta TOn se è attivo o TOff se dovesse essere disattivo. nella riga inferiore dovrà apparire la scritta UOn se è attivo o UOff se dovesse essere disattivo. In modalità programmazione permette di scorrere i codici dei parametri o ne incrementa il valore.
	In modalità standard permette di visualizzare le varie temperature in modo inverso della freccia sopra. In modalità programmazione permette di scorrere i codici dei parametri o ne decrementa il valore.
	Se premuto per 5 secondi, rende possibile accendere o spegnere l'unità in modalità estiva.
	Se premuto per 5 secondi, rende possibile accendere o spegnere l'unità in modalità invernale.

Nel caso di unità OFF o in stand-by, tutti i set saranno visibili circolarmente tramite la pressione del tasto SET, mentre quando l'unità è accesa in una specifica modalità di funzionamento i set disponibili saranno solo quelli relativi alla modalità di funzionamento attiva.

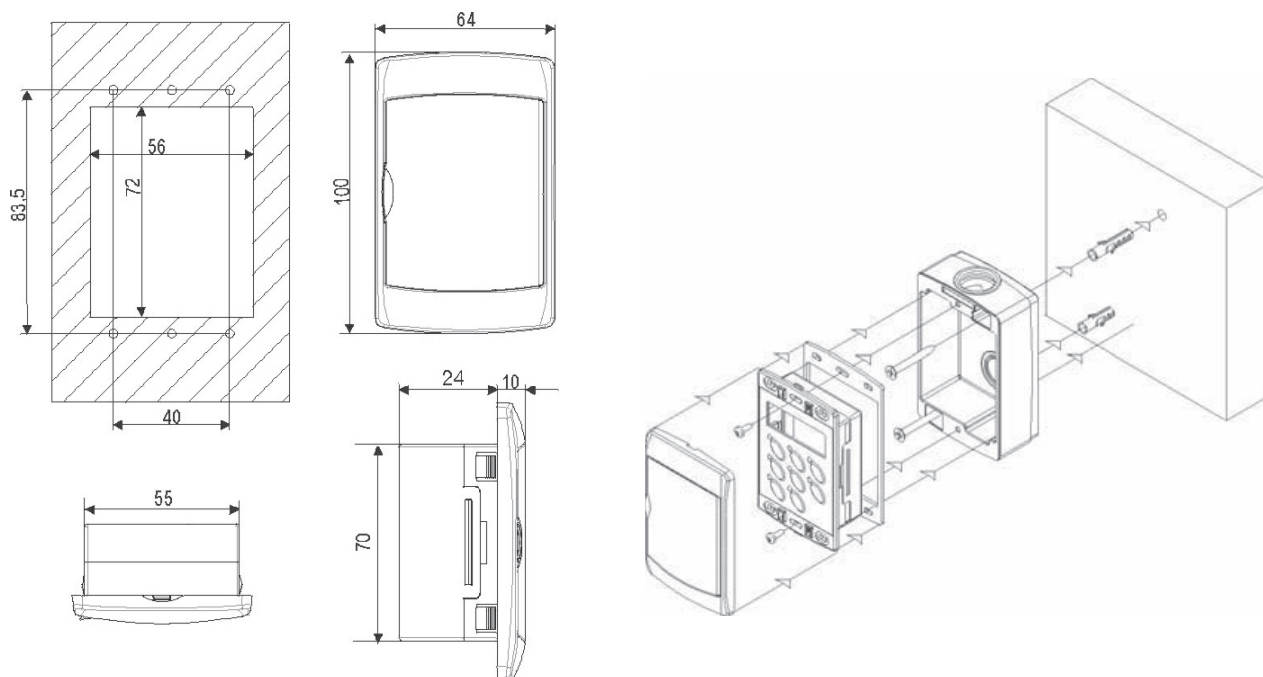
Pannello comandi remoto (fig.31)



Installazione

Il terminale remoto va montato a pannello, su foro 72x56 mm, e fissato con viti. Per ottenere una protezione frontale IP65 utilizzare la gomma di protezione frontale mod. RGW-V (opzionale). Per il fissaggio a muro e' disponibile un adattatore per tastiere verticali V-KIT. (fig.32)

32



N.B. Per il collegamenti elettrici al pannello comandi remoto riferirsi allo schema elettrico fornito con l'unita.

N.B. In caso di guasto del controllore/ terminale remoto o di errore nel cablaggio, la mancanza di comunicazione tra lo strumento ed il terminale remoto sarà segnalata a display con il messaggio di errore "noL" (no link).

Icone del display

Fig.33

33

ICONA	FUNZIONE
	Accese quando il display visualizza una temperatura oppure una pressione. (°C = gradi Celsius; °F = gradi Fahrenheit; BAR = pressione in Bar; PSI = pressione in Psi)
	Conteggio dell'intervallo tra sbrinamenti.
	Presenza di allarme (lampeggiante).
menu	Accesa durante l'accesso al menù funzioni.
	Acceso fisso: unità in fase di sbrinamento. Acceso lampeggiante: unità in fase di conteggio sbrinamento.
Flow!	Allarme flusso acqua (lampeggiante).
	Pompa di circolazione attivata.
	Accesa in chiamata ventilatori sulla sorgente.
	Accesa se il relativo compressore è acceso; è lampeggiante se il compressore è in temporizzazione di accensione.
	Accesa se sono attive le uscite Vf, Pf, Vfa
	Accesa se la macchina è accesa e rappresenta lo stato di funzionamento Estivo o Invernale.
LP HP	L'icona HP e l'icona LP sono accese lampeggianti in caso di allarme Alta o Bassa pressione attivi.

Funzione dei tasti
Fig 34

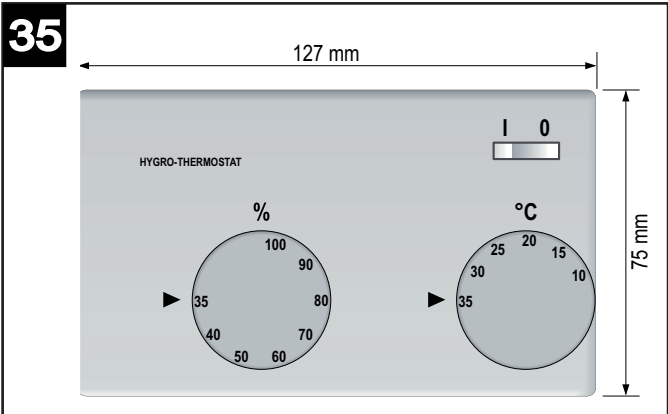
34

TASTO	FUNZIONE
	M Pressione e rilascio: permette di accedere al menu funzioni
	SET Pressione e rilascio in visualizzazione principale: consente la visualizzazione dei set point; Set di umidità estivo, e nella riga inferiore del display apparirà la scritta SETU. Set di umidità invernale, e nella riga inferiore del display apparirà la scritta SETI. Set di temperatura estivo, e nella riga inferiore del display apparirà la scritta SETC. Set di temperatura invernale, e nella riga inferiore del display apparirà la scritta SETH Nel caso in cui sono state configurati Ta e Ua i set point SETU, SETC, SETH e SETI non saranno visualizzati. Pressione per 3 secondi e rilascio in visualizzazione principale: consente la modifica dei set point
	In modalità standard con sonda temperatura \ umidità ambiente permette di visualizzare le varie temperature 1 click: La riga in basso visualizza tbf: Temperatura ingresso recuperatore 2 clicks: La riga in basso visualizza Tamb: Temperatura ambiente 3 clicks: La riga in basso visualizza tpre: Temperatura dopo batteria pre 4 clicks: La riga in basso visualizza rH: umidità ambiente In modalità standard con termolumidostato ambiente permette di visualizzare le seguenti icone: nella riga superiore dovrà apparire la scritta TOn se è attivo o TOff se dovesse essere disattivo. nella riga inferiore dovrà apparire la scritta UOn se è attivo o UOff se dovesse essere disattivo. In modalità programmazione permette di scorrere i codici dei parametri o ne incrementa il valore.
	In modalità standard permette di visualizzare le varie temperature in modo inverso della freccia sopra. In modalità programmazione permette di scorrere i codici dei parametri o ne decrementa il valore.
	Se premuto per 5 secondi, rende possibile accendere o spegnere l'unità in modalità estiva.
	Se premuto per 5 secondi , rende possibile accendere o spegnere l'unità in modalità invernale.

Nel caso di unità OFF o in stand-by, tutti i set saranno visibili circolarmente tramite la pressione del tasto SET, mentre quando l'unità è accesa in una specifica modalità di funzionamento i set disponibili saranno solo quelli relativi alla modalità di funzionamento attiva.

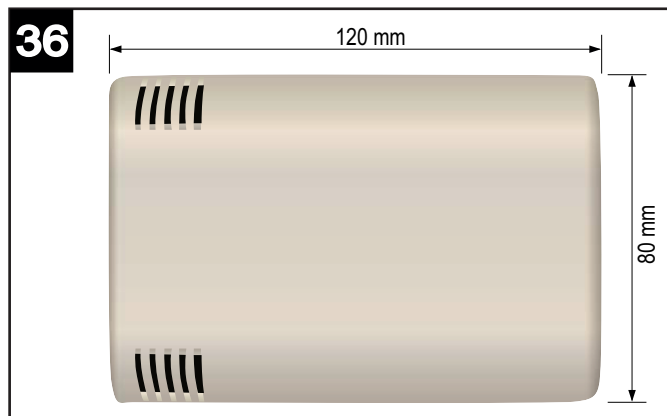
Termoigrostatato meccanico (fig.35)

Il termoigrostatato meccanico HYGR va installato nell'ambiente da trattare a circa 1,2 - 1,5 mt di altezza dal pavimento in posizione tale da non ricevere irraggiamenti o correnti d'aria esterna. Il collegamento elettrico deve essere eseguito come da schema precedentemente illustrato utilizzando cavi elettrici aventi sezione 0,5 mm2.
Si ricorda che i valori riportati nelle due scale numerate identificano l'umidità relativa ambiente (%) e la temperatura ambiente (°C) desiderata.
L'interruttore 0/1 presente non è utilizzato.



Sonda elettronica di umidità/temperatura (fig.36)

La sonda elettronica ambiente va installata nell'ambiente da trattare a circa 1,2 - 1,5 mt di altezza dal pavimento in posizione tale da non ricevere irraggiamenti o correnti d'aria esterna. Il collegamento elettrico deve essere eseguito come da schema precedentemente illustrato utilizzando cavi elettrici schermati aventi sezione 0,5 mm². La distanza massima di posizionamento della sonda dall'apparecchio è di 20 mt max.



Utilizzo

Accensione e primo avviamento

Per alimentare elettricamente l'unità, girare l'interruttore generale in posizione ON.

Fig. 37: con sonda umidità ambiente il display mostra temperatura ambiente (in alto) e umidità ambiente (in basso).

Fig. 38: con termoumidostato il display mostra consenso temperatura off (tOFF) o consenso temperatura on (tOn) in alto e consenso umidità off (UOFF) o consenso umidità on (UOn) in basso.

37



38



Modalità estate

Premere per 5 secondi il tasto , l'unità si accende in modalità estate; l'icona inizia a lampeggiare, dopo alcuni secondi l'icona  (ventilatore) e  (pompa) si attivano. Dopo alcuni minuti l'icona  diventa fissa e si attiva il compressore.

Modalità inverno

Premere per 5 secondi il tasto , l'unità si accende in modalità inverno; l'icona inizia a lampeggiare, dopo alcuni secondi l'icona  (ventilatore) e  (pompa) si attivano. Dopo alcuni minuti l'icona  diventa fissa.

Spegnimento

Modalità estate

Per spegnere l'unità in modalità estate, premere il tasto . Il LED si spegne. L'unità commuta in modalità stand-by.

Modalità inverno

Per spegnere l'unità in modalità inverno, premere il tasto . Il LED si spegne. L'unità commuta in modalità stand-by.

Stand-by

Quando l'unità è spenta da tastiera o da pannello remoto, l'unità commuta in modalità stand-by. In questa modalità il controllo a microprocessore visualizza le misurazioni ed è in grado di rilevare gli stati di allarme. I soli segnali visibili sul display sono il led verde del circuito 1 e le temperature. Se l'unità è spenta da ON/OFF remoto sul display apparirà la scritta OFF (fig. 39)

39



Come modificare i set point

N.B. Quando si variano i parametri operativi dell'apparecchio assicurarsi di non creare situazioni di conflitto.

N.B. La visualizzazione completa dei set point è possibile SOLO quando l'unità è in modalità stand-by (fig.40). Si consiglia di porre l'unità in stand-by quando si modificano i set point. Se l'unità non è in stand-by, i soli parametri editabili sono quelli relativi al modo operativo dell'unità. Es. in modalità inverno è possibile cambiare solo i set point invernali e dell'acqua calda sanitaria; in modalità estate è possibile cambiare solo i set point estivi e dell'acqua calda sanitaria.

40



Selezionare il set point richiesto premendo il tasto **SET**. In basso nel display appaiono i seguenti simboli:

SEtU Set point umidità estate;

SEtI Set point modalità inverno;

SEtC Set point temperatura estate;

SEtH Set point temperatura inverno

Per impostare il set point richiesto premere ancora il tasto **SET** per 3 secondi. Il valore corrente lampeggia e può essere modificato usando i tasti **▲**, **▼** per impostare il nuovo valore. Poi premere il tasto **SET** per memorizzare il parametro e uscire.

N.B. Tutti i set point sono riferiti alle condizioni di ripresa aria ambiente.

Impostazione parametri

I set point variabili che possono essere modificati dall'utente finale sono:

41

Simbolo	Funzione	Limiti ammessi	Valore di fabbrica
SEt U	Set point umidità estate	40÷80%	60%
SEt I	Set point umidità inverno	40÷90%	50%
SEt C	Set point temperatura estate	18÷30°C	26°C
SEt H	Set point temperatura inverno	18÷25°C	22°C
PAS	Password	(Contattare ufficio assistenza)	

N.B. Il sistema di controllo dell'apparecchio è dotato di altri parametri non modificabili dall'utente finale, in quanto riservati al costruttore e protetti da apposita password.

Silenziamento segnale acustico

Premendo e rilasciando un tasto qualunque, il "buzzer" viene disattivato, anche se la condizione d'allarme rimane attiva.

Visualizzazione allarme

Fig. 42

In caso di allarme il display visualizza:

- LP + **▲** + codice di allarme nel display inferiore* : allarme bassa pressione
- HP + **▲** + codice di allarme nel display inferiore* : allarme alta pressione
- **▲** + codice allarme nel display inferiore*

* Il display inferiore visualizza il codice dell'allarme alternato con la visualizzazione normale.

Le icone LP, HP, Flow, **▲** in presenza di allarme sono accese lampeggianti.

42



Reset allarmi

Premere il tasto **menu** (compare il menu **AlrM** in basso a destra del display). Premere il tasto per visualizzare l'allarme attivo.

In caso di allarmi simultanei usare i tasti **▲**, **▼** per scorrere la lista degli allarmi attivi.

Ci sono due tipi di allarmi:

Allarmi resettabili: il simbolo **RST** compare nella parte superiore del display. In questo caso premere il tasto per resettare l'allarme

Allarmi non resettabili: il simbolo **no** compare nella parte superiore del display. In questo caso l'allarme è permanente: contattare l'assistenza.

Manutenzione e pulizia

N.B. Tutte le operazioni descritte in questo capitolo DEVONO ESSERE SEMPRE ESEGUITE DA PERSONALE QUALIFICATO.

Prima di effettuare qualsiasi intervento sull'unità o di accedere a parti interne, assicurarsi di aver sconnesso l'alimentazione elettrica. Le testate e la tubazione di mandata del compressore si trovano di solito a temperature piuttosto elevate. Prestare particolare cautela quando si opera in prossimità delle batterie. Le alette di alluminio sono particolarmente taglienti e possono provocare gravi ferite. Dopo le operazioni di manutenzione richiudere i pannelli fissandoli con le viti di fissaggio.

Controlli periodici

Ogni 6 mesi

E buona norma eseguire controlli periodici per verificare il corretto funzionamento dell'unità.

Controllare il corretto funzionamento degli organi di controllo e di sicurezza.

Controllare che i terminali elettrici sia all'interno del quadro elettrico che nelle morsettiere del compressore siano ben fissati.

Pulire periodicamente i contatti mobili e fissi dei teleruttori.

Controllare che non vi siano perdite d'acqua nel circuito idraulico.

Controllare che il flussostato funzioni correttamente, pulire il filtro metallico installato sulla tubazione acqua.

Controllare che i riscaldatori del carter siano alimentati e che funzionino correttamente (mensilmente).

Controllare lo stato della batteria alettata, se necessario pulire con aria compressa in direzione opposta al flusso d'aria. Se la batteria dovesse essere completamente ostruita, pulirla con una pulitrice a bassa pressione facendo attenzione a non danneggiare le alette di alluminio.

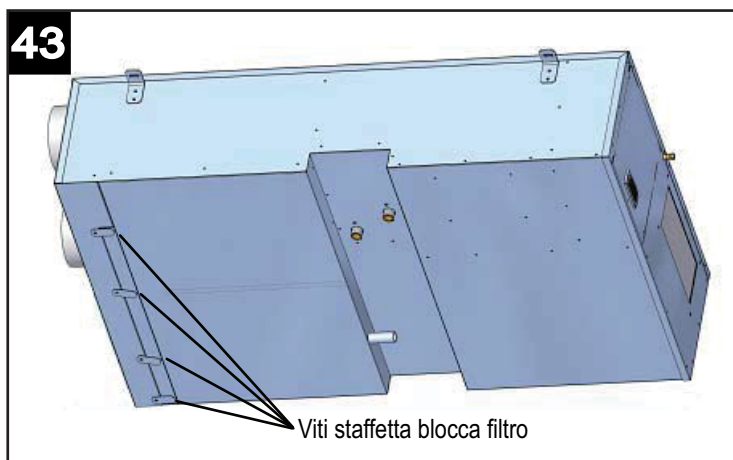
Controllare il fissaggio e il bilanciamento delle ventole.

Fine stagione o fermata unità

Se si prevede di fermare l'unità per un lungo periodo, il circuito idraulico deve essere svuotato, in modo che non vi sia più acqua nelle tubazioni e nello scambiatore. Questa operazione è obbligatoria se, durante la fermata stagionale, si prevede che la temperatura ambiente scenda al di sotto del punto di congelamento della miscela impiegata (tipica operazione stagionale).

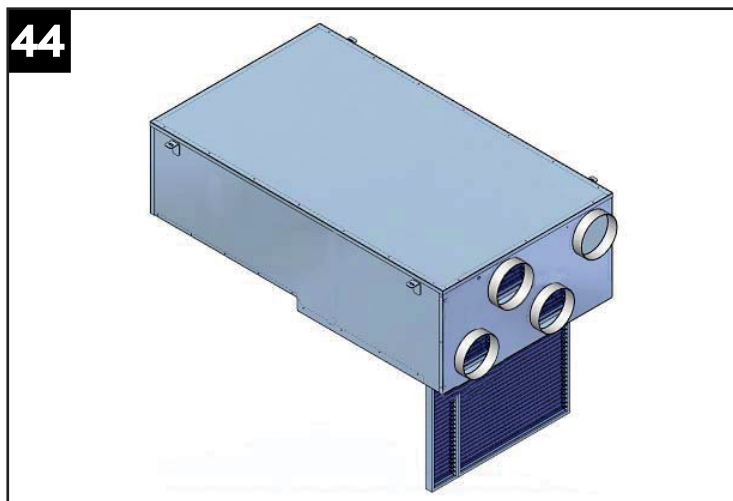
Pulizia filtri

Per estrarre i filtri è necessario svitare le viti che bloccano la staffetta blocca filtro come indicato in fig.43.



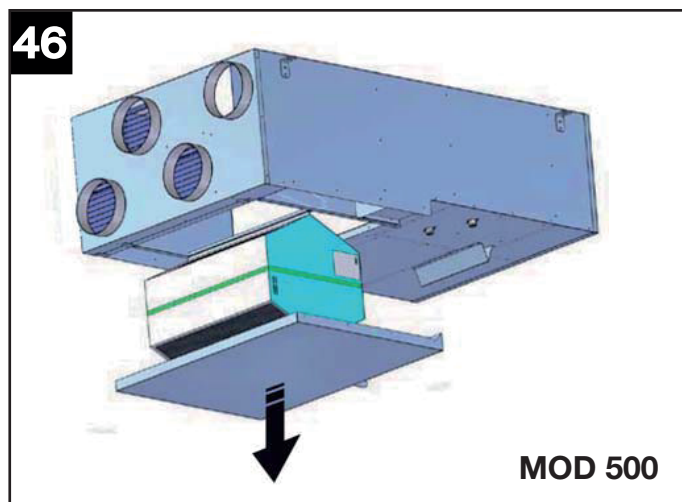
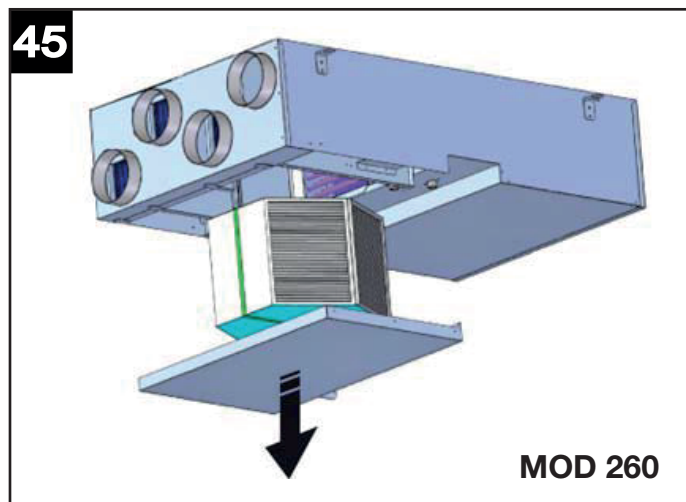
Dopo aver svitato le viti si possono estrarre i filtri come in indicato in fig 44.

N.B. Il materiale filtrante può essere riutilizzato tramite soffiaggio o aspirazione con aria. A causa dell'elevata efficienza, tuttavia, il materiale filtrante potrà essere rigenerato non più di tre o quattro volte, dopo le quali sarà necessaria la sostituzione del filtro stesso.



Pulizia scambiatore

Estrarre lo scambiatore dopo aver aperto il pannello (fig. 45,46))



N.B. Per la pulizia del recuperatore non usare acqua. E' però possibile pulire con un aspirapolvere la parte posteriore del recuperatore dopo averlo estratto come indicato in figura.

Riparazione circuito frigorifero

Il sistema deve essere caricato con azoto usando una bombola munita di valvola riduttore, fino alla pressione di circa 15 bar.

Eventuali perdite devono essere individuate tramite cercafughe. L'insorgere di bolle o schiuma indica la presenza di fughe localizzate. In questo caso scaricare il circuito prima di eseguire le saldature con leghe appropriate.

N.B. Non utilizzare mai ossigeno al posto dell'azoto: elevato rischio di esplosione.

I circuiti frigoriferi funzionanti con gas frigorifero richiedono particolari attenzioni nel montaggio e nella manutenzione, al fine di preservarli da anomalie di funzionamento.

E' necessario pertanto:

Evitare reintegri d'olio differente da quello specificato già precaricato nel compressore.

Per macchine che utilizzano il fluido frigorifero R134A o R410A, nel caso in cui vi siano fughe di gas tali da rendere il circuito anche solo parzialmente scarico, evitare di reintegrare la parte di fluido frigorifero, ma scaricare completamente la macchina recuperando il refrigerante per il successivo smaltimento e dopo avere eseguito il vuoto, ricaricarla con la quantità prevista.

In caso di sostituzione di qualsiasi parte del circuito frigorifero, non lasciare il circuito aperto più di 15 minuti.

In particolare, in caso di sostituzione del compressore, completare l'installazione entro il tempo sopraindicato, dopo averne rimosso i tappi in gomma.

In caso di sostituzione del compressore si consiglia di effettuare il lavaggio del circuito frigorifero con prodotti adeguati inserendo inoltre, per un determinato periodo, un filtro antiacido.

In condizioni di vuoto non dare tensione al compressore; non comprimere aria all'interno del compressore.

Diagnosi e risoluzione dei problemi

L'apparecchio è verificato e collaudato in fabbrica prima della spedizione, tuttavia è possibile che si verifichi durante il funzionamento qualche anomalia o guasto.

N.B. Si raccomanda di resettare un codice di allarme solo dopo aver rimosso la causa che lo ha generato; reset ripetuti possono determinare danni irreversibili all'apparecchio.

Tabella codici allarme (fig. 47)

47

Cod. allarme	Descrizione allarme	Con sonda	Con termolumi- dostato	Causa allarme	Rimedio
AFL	Flussostato Fi	Si	Si	Mancanza Acqua	Verificare totale assenza di aria nel circuito idraulico
AhiP	Alta pressione	Si	Si	Mancanza acqua	ed eventuale spurgo della stessa. Verifica della portata d'acqua all'unità (vedere catalogo tecnico).
APBa	Errore sonda temperatura ambiente PBa	Si	No	Sonda guasta da sostituire	Contattare assistenza tecnica
APBr	Errore sonda pre-trattamento PBr	Si	Si		
APbf	Errore sonda antigelo PBf	Si	Si		
APBu	Errore sonda unidità ambiente PBu	Si	No		
APBc	Errore sonda antigelo PBc	Si	Si		
APBd	Errore sonda sbrinamento batteria interna PBd	No	Si		
AtFr	Allarme antigelo unità con recuperatore da PBFr	Si	Si	Allarme di superamento soglia di temperatura / pressione	(Solo segnalazione)
AtMr	Allarme alta bassa temperatura unità con recuperatore da PBFr	Si	Si		
AFLu	Flussimetro	Si	Si	Mancanza acqua	Verificare totale assenza di aria nel circuito idraulico ed eventuale spurgo della stessa. Verifica della portata d'acqua all'unità (vedere catalogo tecnico).
Atdf	Sbrinamento terminato per tempo massimo	Si	Si	Warning	(Solo segnalazione)
AHFr	Superamento ore pulizia \ sostituzione filtro aria	Si	Si	Filtro aria sporco	Pulire e/o sostituire filtro aria (a cura del cliente)

Informazione importante per lo smaltimento ambientalmente compatibile

IN ALCUNI PAESI DELL'UNIONE EUROPEA QUESTO PRODOTTO NON RICADE NEL CAMPO DI APPLICAZIONE DELLA LEGGE NAZIONALE DI RECEPIMENTO DELLA DIRETTIVA RAEE E QUINDI NON È IN ESSI VIGENTE ALCUN OBBLIGO DI RACCOLTA DIFFERENZIATA A FINE VITA.

Questo prodotto è conforme alla Direttiva EU2002/96/EC.

Il simbolo del bidone barrato riportato sull'apparecchio indica che il prodotto, alla fine della propria vita utile, dovendo essere trattato separatamente dai rifiuti domestici, deve essere conferito in un centro di raccolta differenziata per apparecchiature elettriche ed elettroniche oppure riconsegnato al rivenditore al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura equivalente.



L'utente è responsabile del conferimento dell'apparecchio a fine vita alle appropriate strutture di raccolta, pena le sanzioni previste dalla vigente legislazione sui rifiuti.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchio dismesso al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composto il prodotto.

Per informazioni più dettagliate inerenti i sistemi di raccolta disponibili, rivolgersi al servizio locale di smaltimento rifiuti o al negozio in cui è stato effettuato l'acquisto.

I produttori e gli importatori ottemperano alla loro responsabilità per il riciclaggio, il trattamento e lo smaltimento ambientalmente compatibile sia direttamente sia partecipando ad un sistema collettivo.

Description and use

Vort HRI DH (hereinafter “the appliance”) is a very high-efficiency, heat-recovery dehumidifier designed to ensure dehumidification and air renewal in very highly energy-efficient residential environments, in conjunction with radiant cooling systems.

The appliance comprises a direct expansion chiller circuit combined with an extremely efficient crossed flow heat recovery unit designed to ensure heat recovery and ambient air renewal.

The Vort HRI DH family is made up of the following models:

VORT HR 260 DH

VORT HR 260 DH RC

VORT HR 500 DH

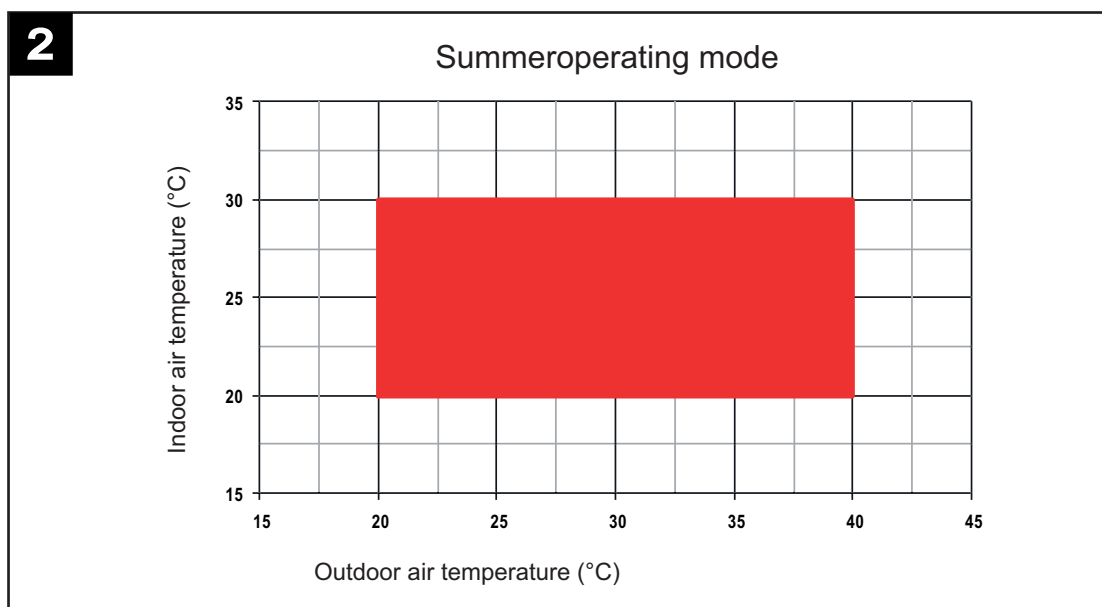
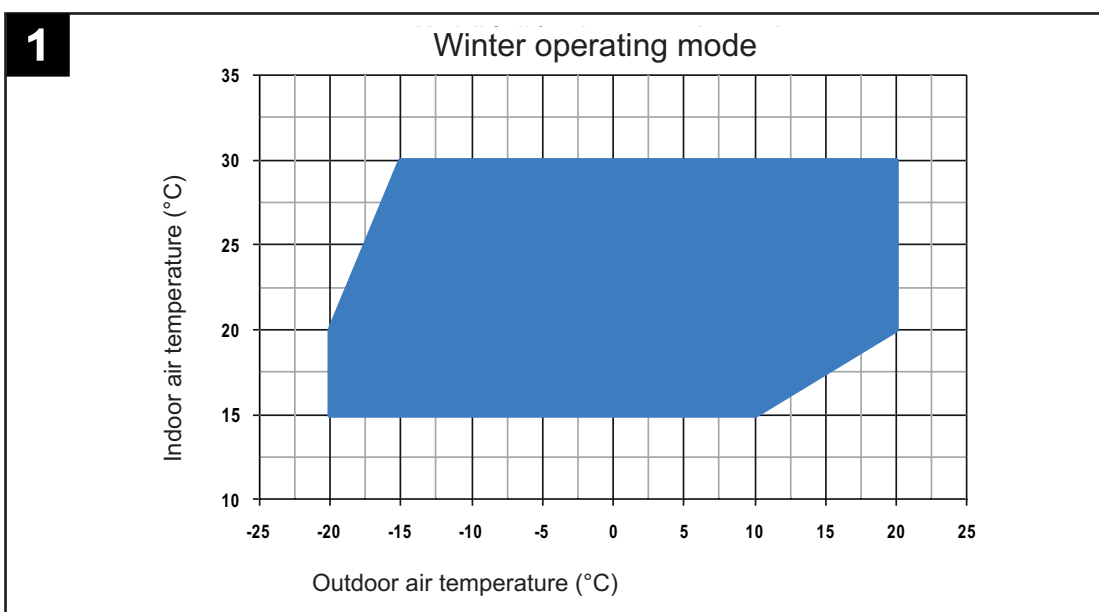
VORT HR 500 DH RC

N.B. All units can work with relative humidity in the room or outside varying from 40% to 90%.

N.B. The appliance is designed to operate in a heated technical room and/or false ceiling, and is not suitable for installation outdoors and/or in unheated rooms (attics, rooms communicating with the outdoor environment) because condensate could form on the walls of the unit and inside the electrical panel, causing damage to the unit as a whole.

N.B. The units are designed and built to operate at feedwater temperatures varying from 10°C to 50°C.

N.B. The appliance must be used within the operating limits shown in the diagrams below and failure to do so will invalidate the warranty.



Safety



Attention:

this symbol indicates that care must be taken to avoid injury to the user

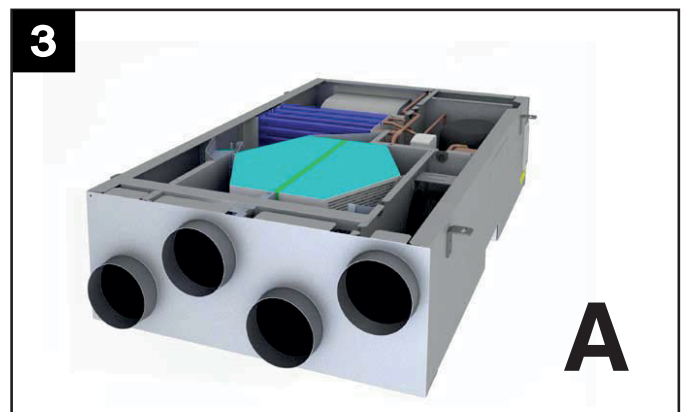
- Do not use this appliance for functions other than those described in this booklet.
- Do not use the appliance where there are inflammable substances and vapours (alcohol, insecticides, petrol, etc.).
- Do not use in potentially explosive environments.
- After removing the appliance from its packaging, ensure that it is intact and undamaged. If in doubt, immediately contact a professionally qualified electrician or an authorised Technical Support Centre. Do not leave packaging within the reach of children or individuals with disabilities.
- Certain fundamental rules must be observed when using any electrical appliance:
 - a) Never touch appliances with wet or damp hands;
 - b) Never touch appliances while barefoot.
- Store the appliance out of the reach of children and individuals with disabilities if you decide to disconnect it from the power supply and use it no more.
- The installation site for the appliance must be chosen in accordance with the applicable regulatory requirements. When choosing the installation site, account must be taken of the risk associated with accidental leakage of refrigerant.
- Any intervention on the appliance must be carried out by experienced staff according to the following instructions:
 - a) use protective gloves to prevent burns or cuts;
 - b) carefully check the value of evaporation and condensation pressure before operating on the unit;
 - c) provide an adequate personal protection using respiratory protective equipment;
 - d) avoid the contact between the refrigerating liquid and the skin or eyes.
- This appliance is not considered suitable for use by individuals (including children) with reduced physical, sensory or mental capacities, or lacking in experience and knowledge, unless they are supervised or instructed in its use by a person responsible for their safety. Children must always be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
- Children must not play with the appliance.
- Cleaning and maintenance work on the appliance must not be performed by children without supervision.
- Installation of the appliance in bathrooms (where there are bath-tubs or showers) must be in accordance with current regulations.



Caution:

this symbol indicates that care must be taken to avoid damaging the appliance

- Do not make modifications of any kind to this appliance.
- Regularly inspect the appliance for visible defects. If any faults are found, do not operate the appliance but contact a Vortice authorised Technical Support Centre immediately.
- If the appliance malfunctions and/or develops a fault, contact a Vortice authorised Technical Support Centre immediately. Ensure that only genuine original Vortice spares are used for any repairs.
- Should the appliance be dropped or suffer a heavy blow, have it checked immediately by Vortice.
- Provide the necessary fire-fighting equipment to prevent fires caused by natural disasters or ignition of components near the unit.
- The electrical system to which the appliance is connected must conform to applicable standards.
- Connect the appliance to the electrical power supply/socket only if the rated power of the supply is sufficient to match the maximum rated power of the appliance. If not, contact a professional electrician without delay.
- The appliance must be connected to an efficient earthing system.
- Switch off the system's main switch:
 - a) if the appliance does not function correctly;
 - b) before cleaning the outside of the appliance;
 - c) if you decide not to use the appliance for any length of time.
- The maximum permitted inlet water temperature is 50°C; the minimum permitted temperature is 10°C.
- To ensure correct operation, the appliance must receive a constant airflow close to the rated value. The maximum permitted deviation from this value is 10%.
- In order to keep noise levels down, the speed of the airflow inside the appliance must not exceed 4 m/sec. Higher throughput speeds significantly reduce the appliance's



dehumidification capacity and increase the risk of entrainment of condensate into the air ducts, with potential damage to furniture and/or flooring.

- Specifications for the power supply must correspond to the electrical data on ID plate A (Fig.3).
- The appliance must be installed by a professionally qualified electrician.
- A multi-pole switch must be used to install the appliance. The contact opening gap must be no less than 3 mm.

Structure and items included

The appliance is made of hot-galvanised steel. The structure is self-bearing and comprises removable panels to facilitate inspection and maintenance of internal components. The condensate tray included in the supply is made of stainless steel, both for the dehumidifier and the heat recovery unit.

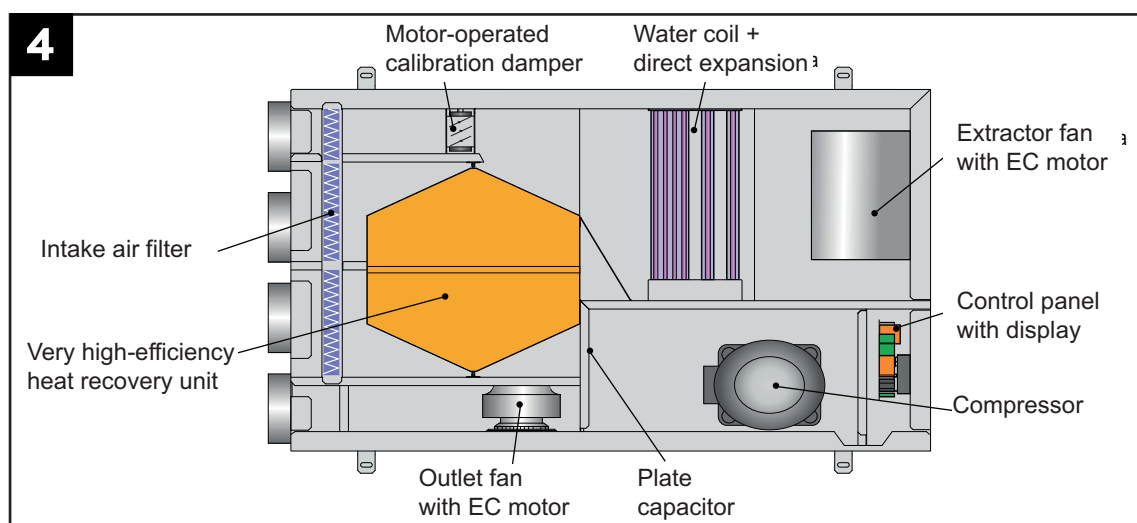


Fig.4 shows the main components of the appliance:

Microprocessor

The appliance is equipped with a microprocessor with advanced software for controlling the cooling cycle and managing the hydronic and aerodynamic units.

The software:

- manages operation on the basis of data received from a room temperature and humidity sensor connected by means of an RS 485 port;
- activates dehumidification according to the humidity set-point;
- activates integration of the winter or summer sensible load according to the summer or winter set-point temperature;
- manages the temperature of the air released into the room by means of an outlet limit sensor (supplied as standard);
- manages a modulating valve for correct supply of the water coil;
- manages ventilation by means of an air quality sensor (optional) or directly by the timer built into the microprocessor;
- manages the calibration damper;
- displays machine alarms;
- monitors system operation by means of an RS 485 and serial port (optional) and/or XWEB module (optional);
- manages dirty filter states.

Electrical panel

The electric panel is made in compliance with the European Standards 73/23 and 89/336 and it can be accessed by opening the panel that covers it. Predisposed for connection to the power supply and for control from a remote control panel, it is equipped with a terminal board with contacts for:

remote ON-OFF,

Summer/Winter (Open = Summer; Closed = Winter),

Humidity switch (only on the version with remote mechanical thermo-hygrometer),

Thermostat (only on the version with remote mechanical thermo-hygrometer).

The electrical panel is supplied complete with 3 control trimmers, which are used at the system start-up stage to set the airflows of the fans on the basis of the loss of pressure in the pipes:

extractor airflow control trimmer;

minimum outlet airflow control trimmer;

maximum outlet airflow control trimmer.

Control and protection devices

The appliance is equipped with the following control and protection devices:

1. Defrost thermostat:

alerts the microprocessor of the need to run a defrosting cycle, and determines its duration.

2. Limit sensor:

alerts the microprocessor of the fact that the temperature limit has been exceeded (pre-post coil inlet water). In this situation, compressor operation is disabled, leaving only the fan running;

when permitted operating conditions are restored, the compressor is re-started. This function can be used in winter operating mode. The sensor locks out compressor operation at a water temperature of 35°C. If the dehumidifier is used as a hot air fan in the winter, this requires the use of a remote thermostat with seasonal summer/winter switching (not included in the supply).

Optional accessories

Remote mechanical thermo-hygrostat: for wall-mounting in the room in which humidity control is required;

Remote control panel: allows all unit parameters to be controlled from a remote location;

Room T/RH sensor: an electronic temperature/humidity sensor for wall-mounting.

Serial interface circuit board RS485 with protocol MODBUS (INSE) to connect the appliance to a BMS system.

Technical data table

VORT HRI DH Models	HRI DH	26	51
Refrigerant		R134A	R410A
Useful dehumidification capacity (net of the enthalpic content of outdoor air) ⁽¹⁾	l/24h	30,1	61,8
Ambient total cooling capacity (net of the enthalpic content of outdoor air) ⁽¹⁾	W	1380	2820
Winter thermal power capacity recovered ⁽²⁾	W	950	1850
Winter nominal heat recovery efficiency ⁽²⁾	%	90%	90%
Summer nominal heat recovery efficiency ⁽¹⁾	%	75%	72%
Power supply	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50
Compressor nominal power input ⁽¹⁾	W	340	480
Delivery fan power input (min÷nom÷max)	W	10 ÷ 30 ÷ 86	30÷60÷130
Suction fan power input (min÷nom÷max)	W	11 ÷ 22 ÷ 43	22 ÷ 44 ÷ 68
Delivery fan available head pressure (nom÷max)	Pa	50 ÷ 140	50 ÷ 140
Suction fan available head pressure (nom÷max)	Pa	50 ÷ 140	50 ÷ 140
Coil water delivery (min÷nom÷max)	l/h	150-250÷400	200-350÷600
Water circuit pressure drop (nom.)	kPa	15	35
Delivery air flow rate in summer	m³/h	260	500
Outdoor air delivery	m³/h	80 ÷ 130	140 ÷ 250
Delivery air flow rate	m³/h	130 ÷ 260	250 ÷ 500
Nominal available head pressure	Pa	50	50
Sound power level ⁽³⁾	dB(A)	47	52
Sound pressure level ⁽⁴⁾	dB(A)	39	44
Weight	kg	60	80

Performances are referred to the following conditions:

1) Ambient temperature 26°C; relative humidity 65%; outdoor air 35°C; relative humidity 50%; outdoor air flow rate 130 m³/h, water inlet temperature 15°C; nominal water flow rate.

(2) Outdoor air -5°C; relative humidity 80%; ambient temperature 20°C; relative humidity 50%; maximum outdoor air flow rate.

(3) Sound power level in accordance with ISO 9614.

(4) Sound pressure level are measured at 1 m from the unit in free field conditions in accordance with ISO 9614, at the nominal operation conditions.

Operating mode

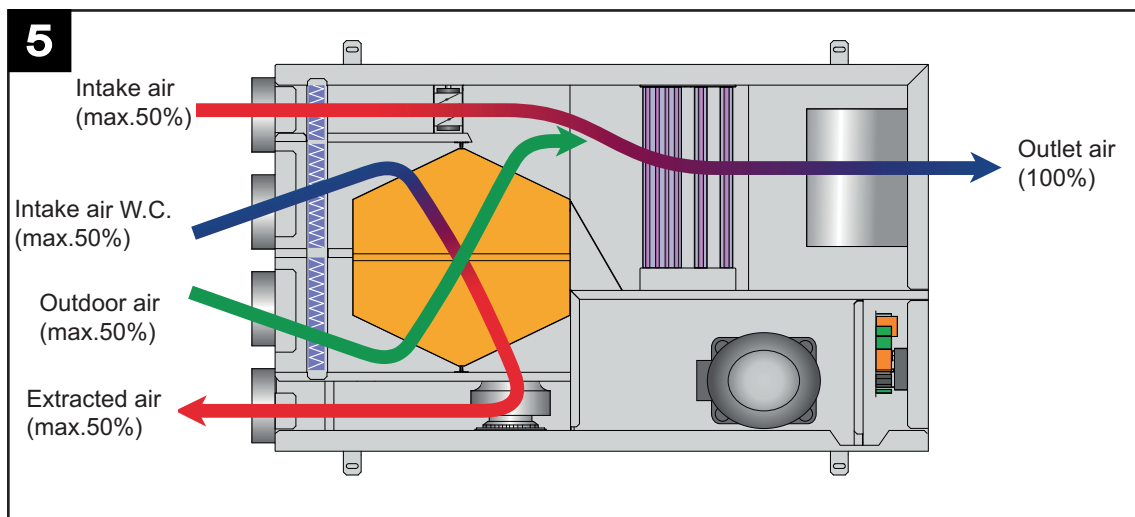
Summer operating mode (compressor ON) with outdoor air

By setting this operating mode, the unit renews the indoor air with outdoor air by means of the very high-efficiency heat recovery unit.

The possible functions in this configuration are as follows:

Renewal + dehumidification with neutral air: the unit condenses partially in air and partially in water by means of the plate capacitor, thereby generating thermally neutral, dehumidified air.

Renewal + dehumidification with cooling: the unit operates with 100% of the condensation in water, thereby generating cooled, dehumidified air (fig.5).

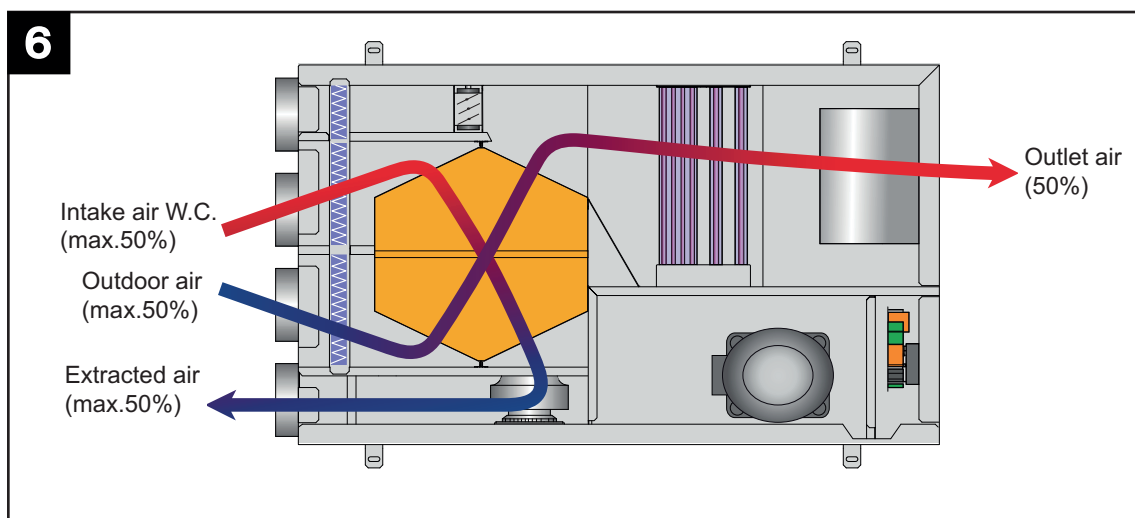


N.B. In summer operating mode, the appliance cannot operate without the aid of cold and/or hot water. If there is no water or its flow rate is insufficient, the unit switches off and the safety devices are triggered.

Winter operating mode and spring/autumn (compressor OFF) with outdoor air

By setting this operating mode, the unit renews the indoor air with outdoor air by means of the very high-efficiency heat recovery unit.

Air renewal with heating: The compressor is OFF, the coil can be supplied with hot water from the radiant system (although due to the very high efficiency of the heat recovery unit, it is possible to obtain an outlet air temperature of 17°C without the aid of hot water, at an outdoor air temperature of -5°C), and the unit acts like a normal hot air fan with heat recovery unit. (fig. 6).

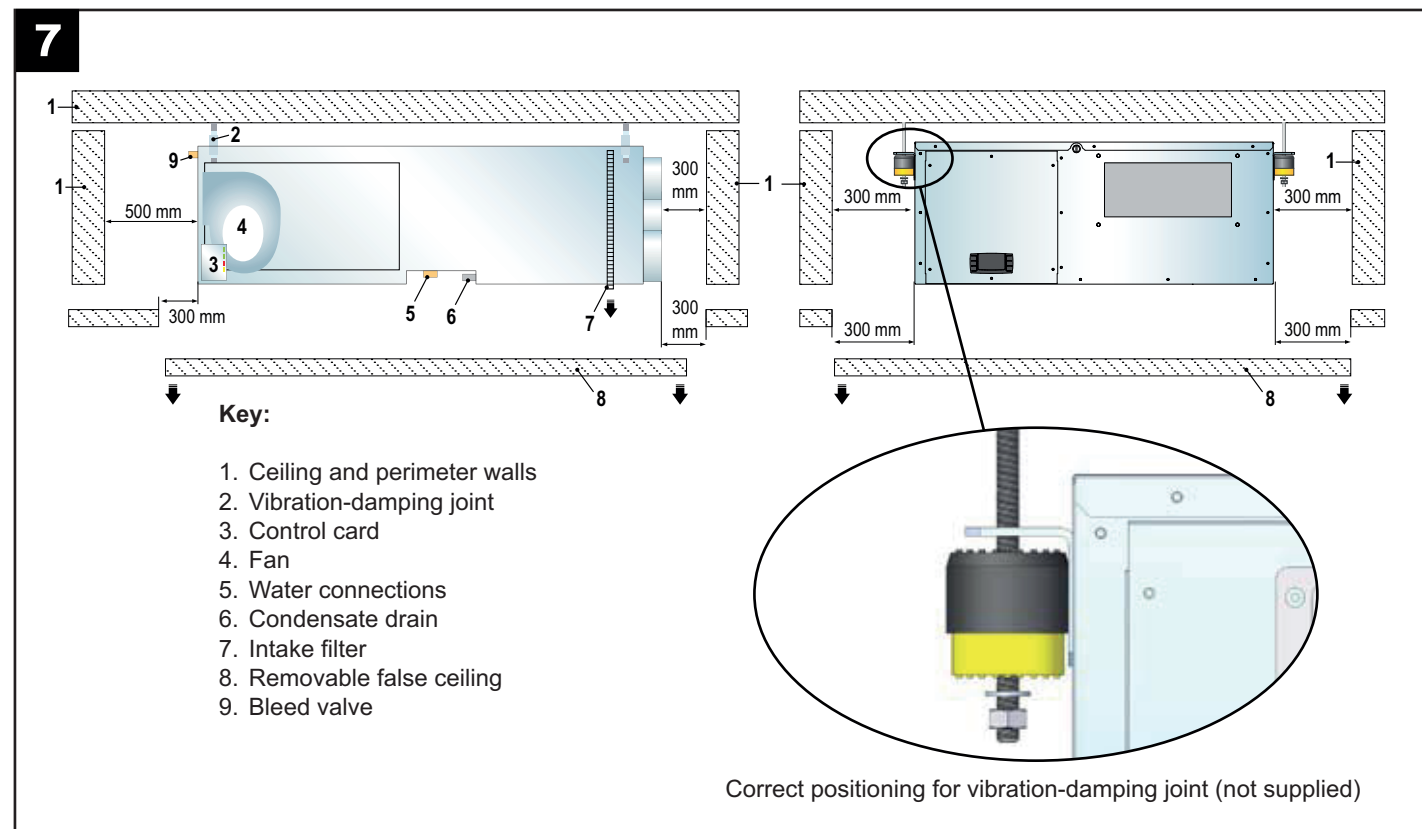


N.B. In winter operating mode, the appliance has the compressor OFF and operates as a hot air fan with very high-efficiency heat recovery.

Installation

The appliance must be ceiling-mounted. The unit is hung on brackets; the latter must be connected to the vibration dampers, which must be selected according to the type of structure to which they are to be fixed.

You are advised to line the inside of the false ceiling with high-density sound-absorbing material, and create one or more openings for removing and cleaning the air filters, checking the chiller circuit, and inspecting and maintaining the electrical panel. (fig.7)



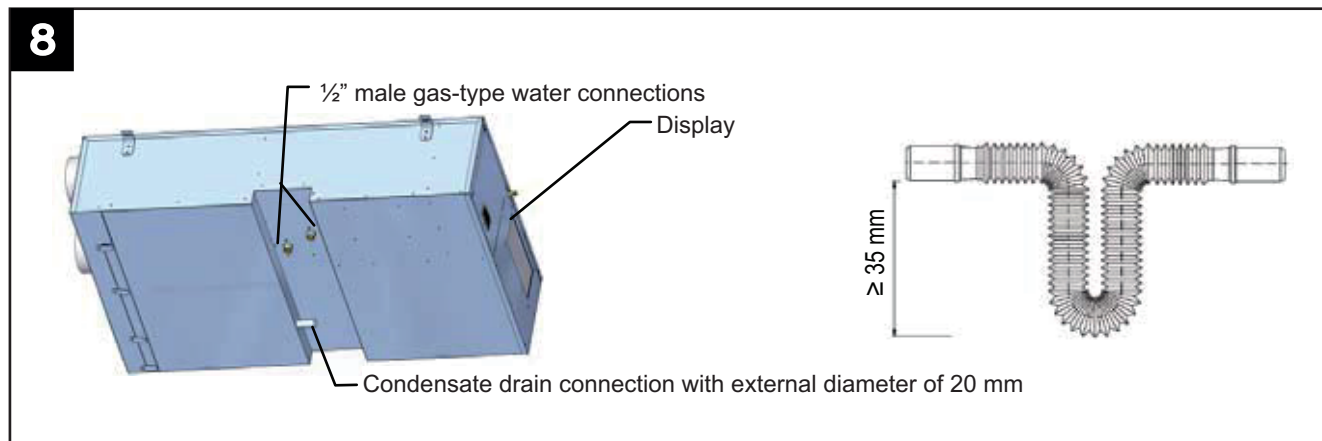
N:B. The appliance must be installed so as to allow the ordinary and extraordinary maintenance. The warranty does not cover the costs due to platforms and other lifting systems required by the warranty interventions.

N.B. The installation site must be conform to Standards EN 378-1 and 378-3. When choosing the installation site must be taken into consideration all risks arising from accidental loss of coolant.

N.B. Make sure you create an opening in the false ceiling of sufficient size to allow the unit to be removed completely for major servicing.

Connection to the condensate drain

The condensate drain on the appliance must be connected by means of a rubber hose fixed to the fitting with external diameter of 20 mm located on the bottom panel, which also accommodates the water connections. (fig.8).



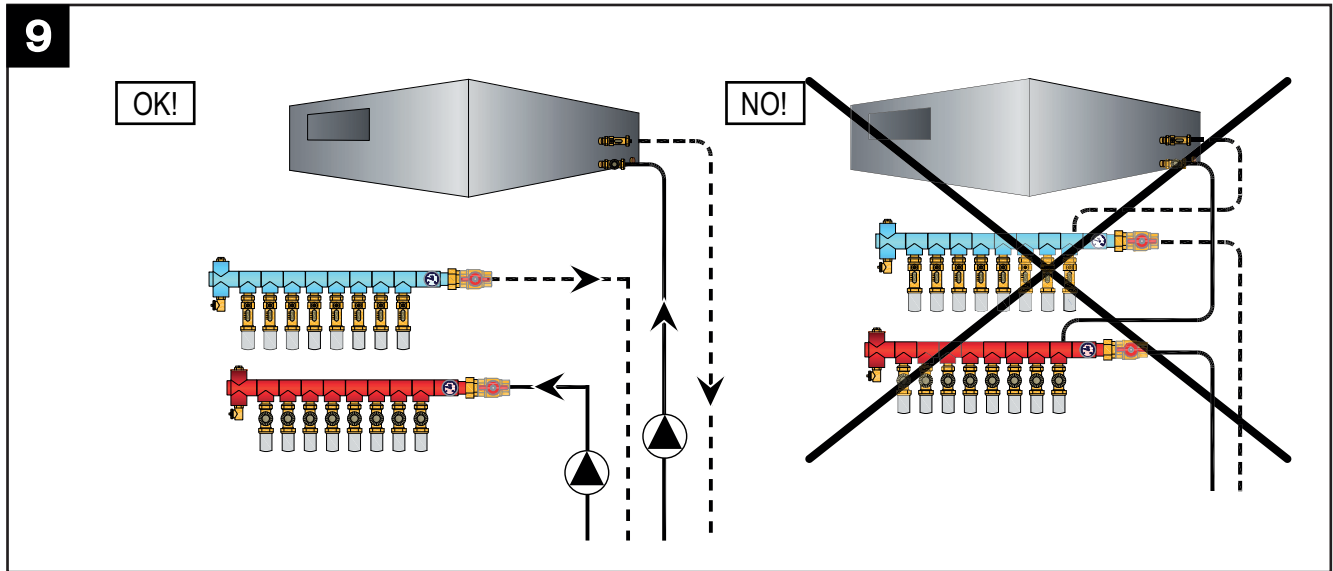
N.B. A siphon must be created in the drainage line. This must have a minimum pressure head equal to the intake pressure of the fan, and in any case no less than 35 mm.

Water connection to the water coil

The dehumidifier must be connected to the chilled water system to ensure that thermally neutral or cooled air can be introduced into the room.

Connect it using the 1/2" female gas connections on the unit.

N.B. To ensure correct operation of the appliance, the unit should be supplied by a dedicated pump. You are strongly advised to connect the unit upstream of the system's manifold so as to ensure correct water supply (fig.9).

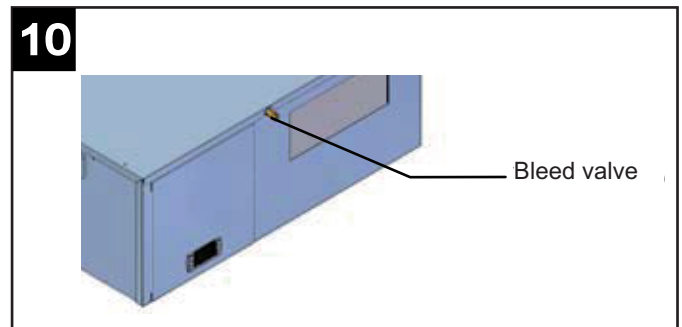


N.B. For correct operation of the appliance, bleed the circuit thoroughly using the bleed valves on the unit.

N.B. The maximum permitted inlet water temperature is 50°C; the minimum permitted temperature is 10°C.

How to bleed the unit

For correct operation of the system, it is imperative to bleed the air from the water circuit. To do this, use the bleed valve located at the front of the unit (fig.10).

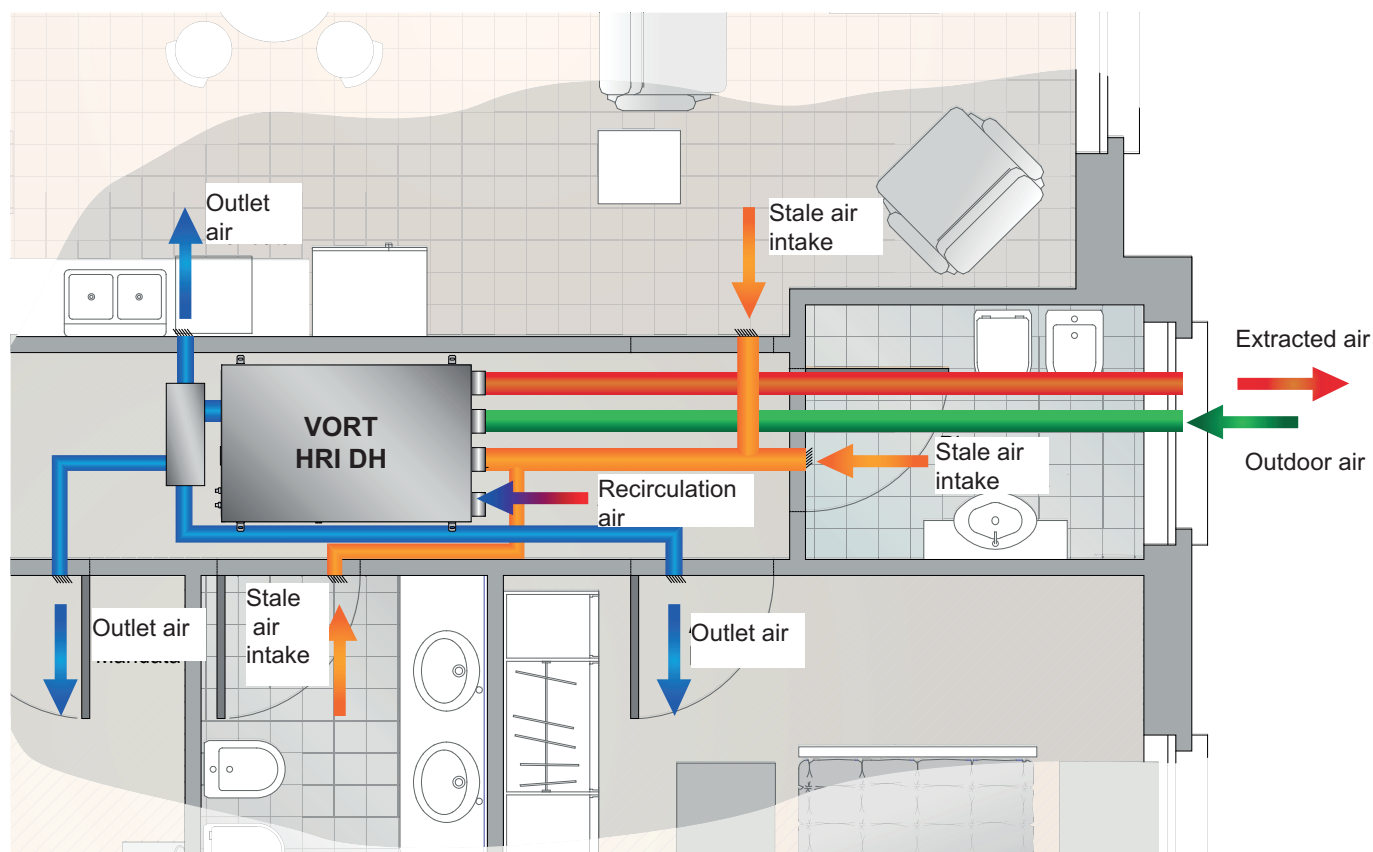


Connection to the air ducts

The appliance must be connected to the air ducts so that treated air can be introduced into the bedrooms and living room, and drawn out of the most polluted rooms (kitchen, bathrooms).

Air is generally transferred between rooms via the cracks under the doors. As such, intake grilles are not normally necessary. Fig. 11 shows a typical example of air distribution.

11



N.B. To ensure correct operation of the HRI DH units, the unit must receive a constant airflow close to the rated value. The maximum permitted deviation from this value is 10%. During first start-up of the unit, check the airflows to the unit and, if necessary, change the setting of the fan trimmers according to the specific requirements of the system (length of ducts/effective pressure required).

Balance and calibration of air flows

To balance the pressure drops in the aerualic system, operate on the calibration grids placed in the different delivery and intake spigots (components not supplied by the company), operating on the passage section of the grid: higher cross-section, means lower pressure drop and higher air flow. After having performed the system balancing, proceed with the calibration of the unit air flows by adjusting the existing microswitch.

ttting the airflows

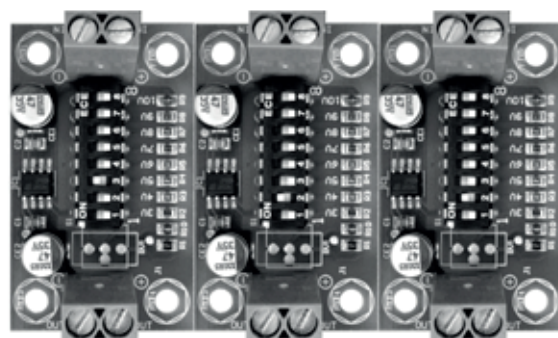
N.B. The appliance is factory-set with rated airflow values (see Technical Data Table) and effective pressure of 50 Pa, and sealed with sealant.

N.B. By way of a guideline, moving the trimmer from one number to the next or to the previous number increases or decreases the effective pressure by about 15 Pa at the rated airflow value.

N.B. The factory-set values are: MS1= 3; MS2= 2; MS3= 2.

MS1: regulation of the supply fan in summer mode

12



MS1

MS2

MS3

MS2: regulation of the supply fan in winter mode.

MS3: regulation of the exhaust fan.

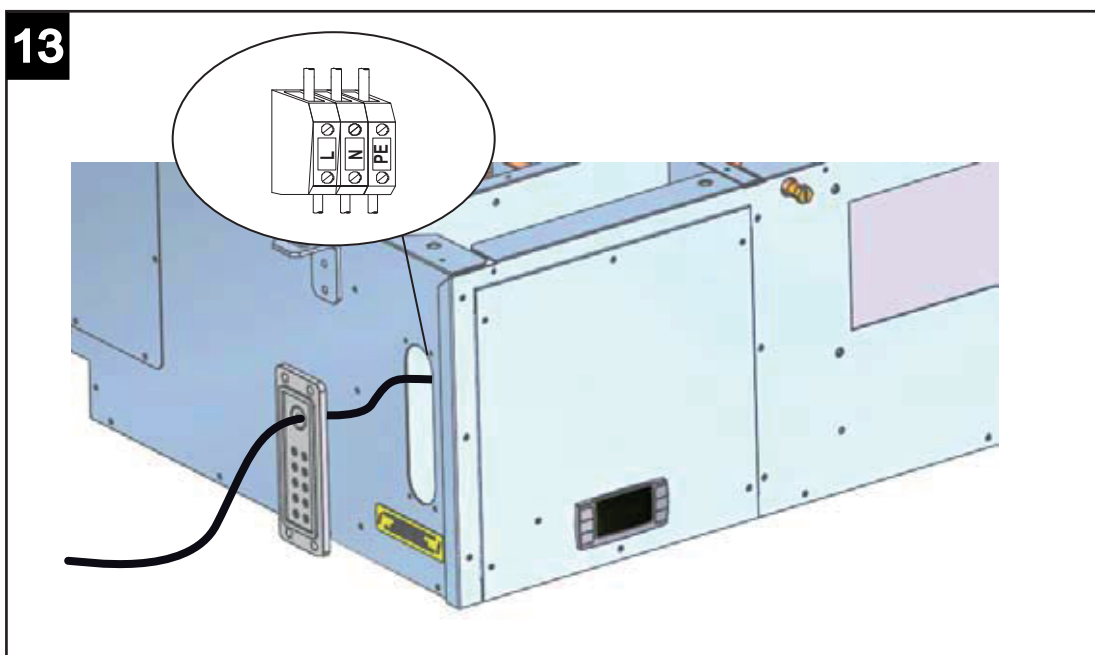
N.B. In order to keep noise reduction, it is necessary that the air speed in the duct system does never exceed 4 m/sec. In addition, with high crossing speed the dehumidification capacity of the unit is extremely reduced and the risk of dragging the condensation water in the air channels increases with a possible damage to the furnitures and / or the floors.

How to connect the power supply

(For details of the electrical connections, please refer to the specific paragraph)

To supply power to the HRI DH units, remove the front panel; use the appropriate cable gland in the panel and connect the power supply cable to the terminal board on the electrical panel.

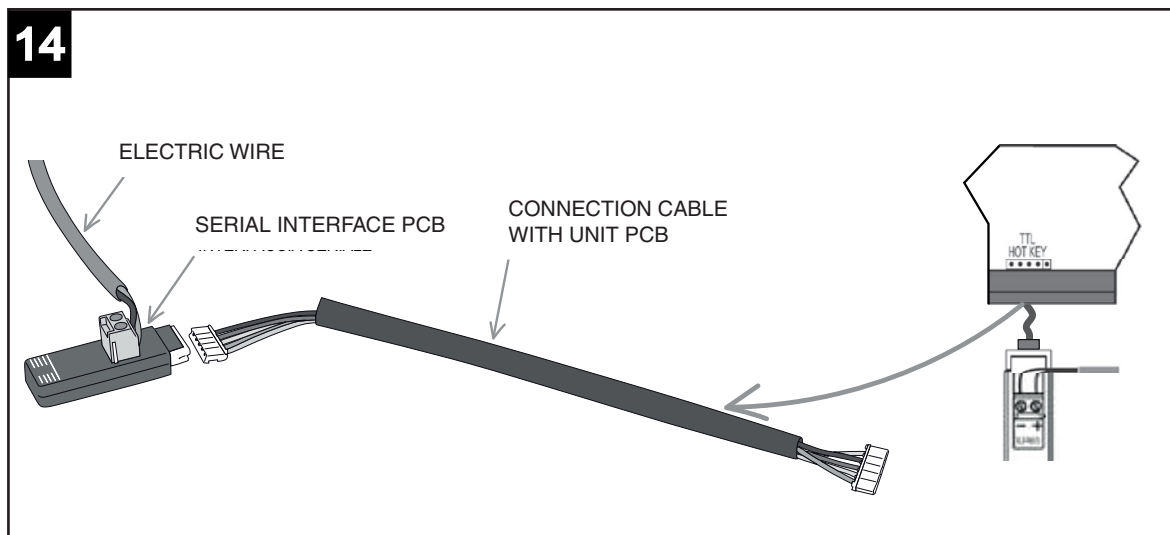
After connection, close the front panel firmly. (fig.13).



Serial interface circuit board RS485 (INSE)

Serial circuit board for interfacing to the supervisory system (available only the supervisory system MODBUS-RS485)

The PCB installation will allow the unit to be connected to a system with protocol MODBUS-RS485. This system allows to remotely monitor all operating parameters of the unit and change its values. The serial interface circuit board is normally assembled in the factory, in case it is supplied separately it is necessary to respect the polarity of the wiring as shown in the diagram. The eventual inversion of the polarity determines the non operation of the unit. The connection cable of the supervision will be the telephone one, type 2x0,25 mm². The unit is configured in the factory with serial address 1. In case of use of the MODBUS system, it is possible to ask for the list of variables contacting the assistance support.

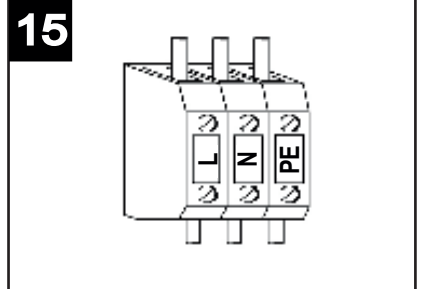


Electrical connections

Appliance combined with mechanical thermo-hygrostat

Unit supply voltage

The appliance is powered with a voltage of 230/1/50; a disconnector should be fitted on the power supply wire. Please refer to the wiring diagram for sizing. (fig 15)



Remote summer/winter switchover

Used for switching the unit's operating mode.

The connections must be potential-free.

Contact 13-43 closed:

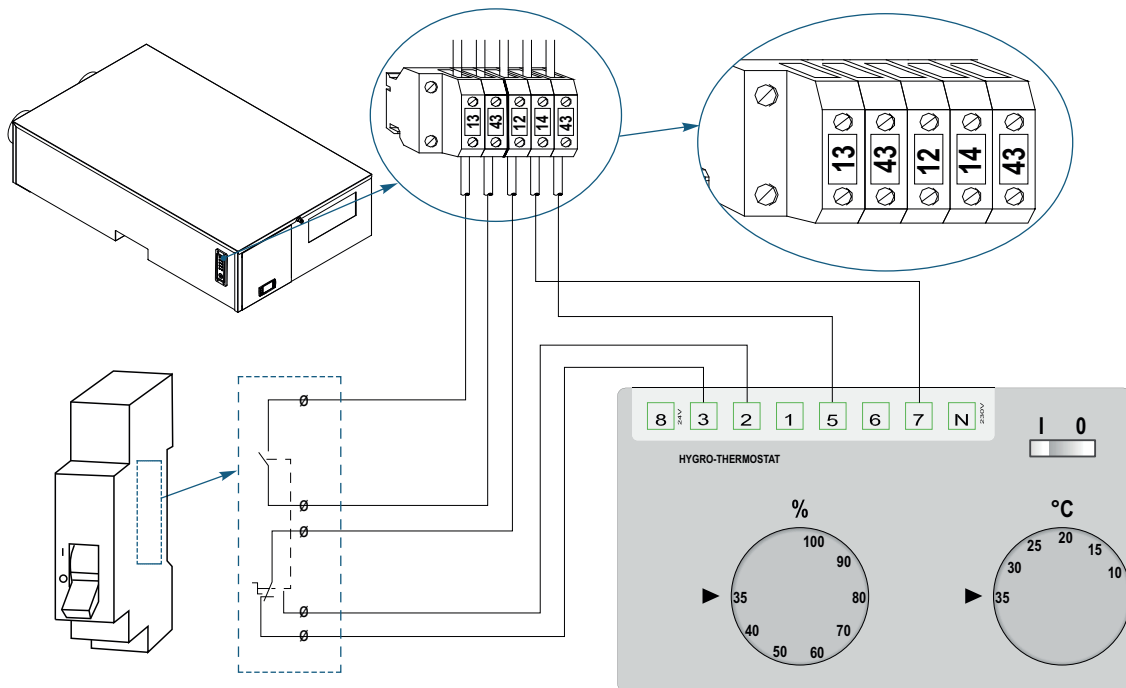
unit in WINTER mode;

Contact 13-43 open:

unit in SUMMER mode;

The connections must be potential-free. (fig.16)

16



Remote ON/OFF

Used for switching the unit ON/OFF from a remote location.

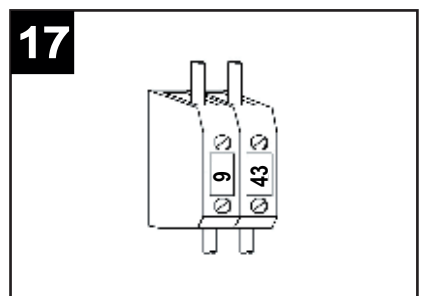
The connections must be potential-free.

The units are supplied as standard with jumpered terminals.

Contact closed: unit ON;

Contact open: unit OFF;

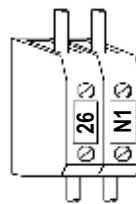
(fig.17)



Water pump

The water pump must be connected to terminals 26 and N1; with maximum current consumption of 1A. For higher electrical consumption, it is necessary to use an appropriate relay. In standard configuration, the microprocessor control switches off the water pump when the set-point is reached. This solution significantly reduces power consumption when the set-point is reached or the unit is in stand-by. (fig. 18)

18



Room humidity switch (RH)

Summer operating mode

RH contact closed RT open: unit in dehumidification with neutral air.

RT contact closed: unit in dehumidification with cooling.

RH contact open RT open: unit in ventilation only.

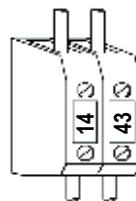
Winter operating mode

RT contact closed: unit in renewal with heating if appropriate

The units are supplied as standard with non-jumpered terminals.

(fig. 19)

19



Room thermostat (RT)

Summer operating mode

RH contact closed RT open: unit in dehumidification with neutral air.

RT contact closed: unit in dehumidification with cooling.

RH contact open RT open: unit in ventilation only.

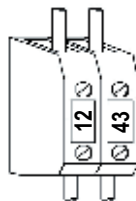
Winter operating mode

RT contact closed: unit in renewal with heating if appropriate.

The units are supplied as standard with non-jumpered terminals.

(fig. 20)

20



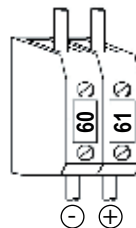
Remote control panel

All unit functions can be managed with the remote control panel up to a maximum distance of 50 metres. The panel must be connected to the unit by means of 2 wires with section of 0.75 mm² up to a maximum distance of 50 metres. The power supply cables must be separated from the remote control panel connection wires, to prevent interference.

The remote control panel must be connected to terminals 60 - and 61 +. The remote control panel cannot be installed in areas with high levels of vibration, dirt, humidity or corrosive agents. Leave adequate clearance around the ventilation apertures.

(fig. 21)

21



Appliance combined with electronic humidity/temperature sensor

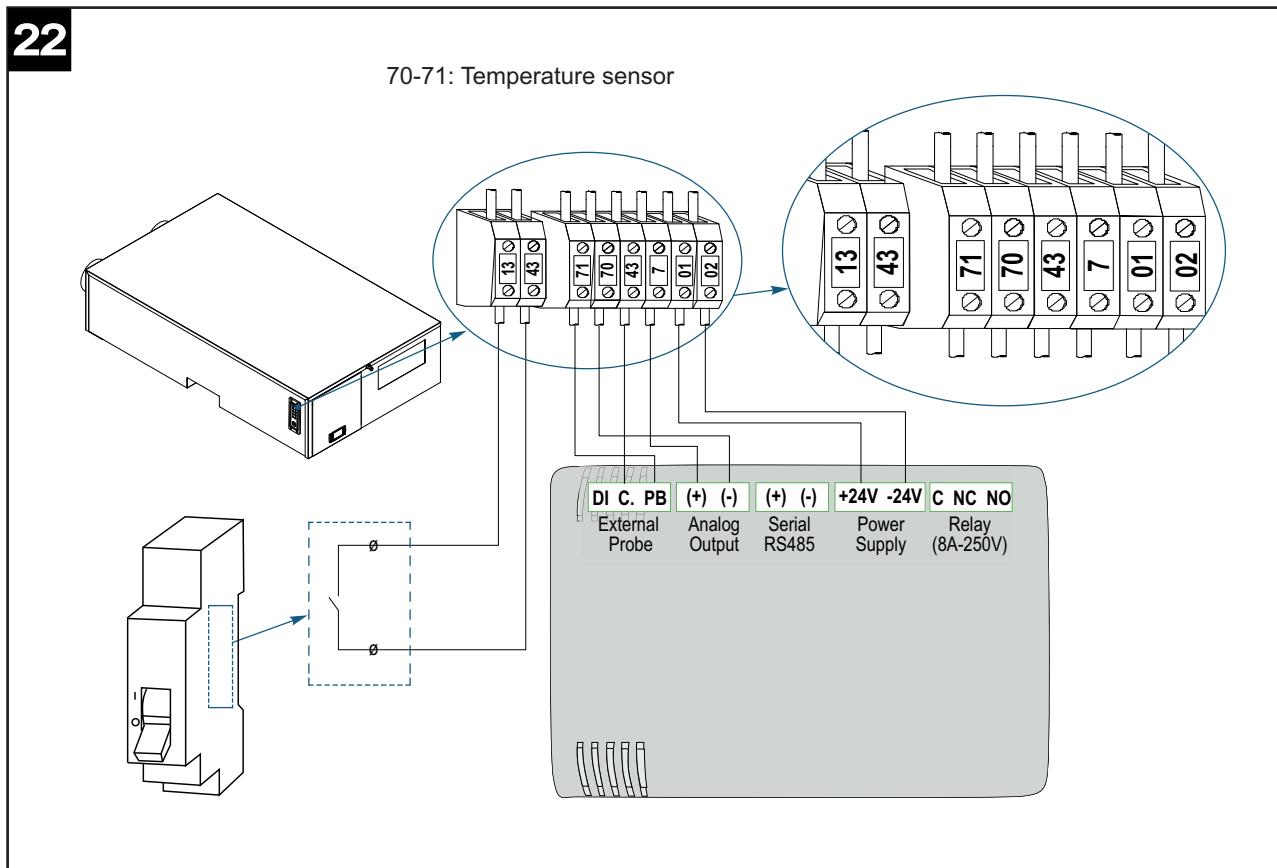
This sensor can be used to measure the temperature and relative humidity in the room. It communicates directly with the unit's microprocessor controller and activates the various operating modes according to the readings it takes.

01-02: Sensor power supply

7-43: Humidity sensor

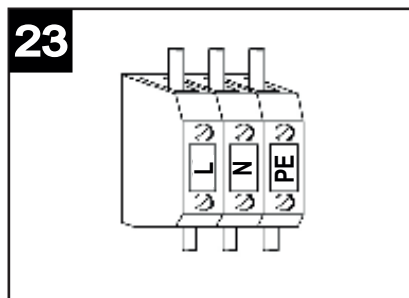
70-71: Temperature sensor

(fig. 22)



Unit supply voltage

The appliance is powered with a voltage of 230/1/50; a disconnector should be fitted on the power supply wire. Please refer to the wiring diagram for sizing. (fig. 23).



Remote ON/OFF

Used for switching the unit ON/OFF from a remote location.

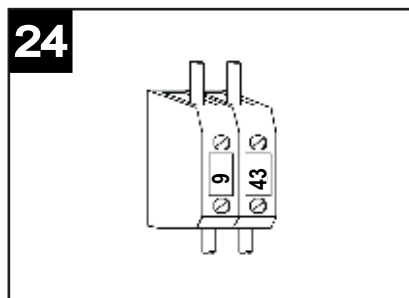
The connections must be potential-free.

The units are supplied as standard with jumpered terminals.

Contact closed: unit ON;

Contact open: unit OFF

(fig. 24).



Remote summer/winter switchover

Used for remote summer/winter switching.

The units are supplied as standard with non-jumpered terminals.

The connections must be potential-free.

Contact closed: unit in WINTER mode.

Contact open: unit in SUMMER mode.

(fig. 25)

This contact must be **ABSOLUTELY** operated by switch or other device that controls the closing and opening.

25

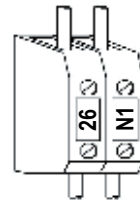


Water pump

The water pump must be connected to terminals 26 and N1; with maximum current consumption of 1A. For higher electrical consumption, it is necessary to use an appropriate relay. In standard configuration, the microprocessor control switches off the water pump when the set-point is reached. This solution significantly reduces power consumption when the set-point is reached or the unit is in stand-by.

(fig. 26)

26



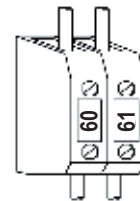
Remote control panel

All unit functions can be managed with the remote control panel up to a maximum distance of 50 metres. The panel must be connected to the unit by means of 2 wires with section of 0.75 mm² up to a maximum distance of 50 metres. The power supply cables must be separated from the remote control panel connection wires, to prevent interference.

The remote control panel must be connected to terminals 60 - and 61 +. The remote control panel cannot be installed in areas with high levels of vibration, dirt, humidity or corrosive agents. Leave adequate clearance around the ventilation apertures.

(fig. 27)

27



Start-up procedure

Description of the controller (fig.28)



Display icons (fig.29)

29

ICON	FUNCTION
°C °F bar PSI	Lit when the display shows a temperature or pressure (°C = degrees Celsius; °F = degrees Fahrenheit; BAR = pressure in Bar; PSI = pressure in Psi)
⌚	Count of interval between defrosting cycles
⚠	Alarm present (flashing)
menu	Lit during access to the functions menu
❄	Steadily lit: unit defrosting. Flashing: unit counting defrosting cycle.
Flow!	Water flow alarm (flashing)
🔄	Circulation pump ON
🌀	Lit when calling fans on source
1 2	Lit if the respective compressor is ON; flashing if the compressor is in switch-on timing
⚡	Lit if outputs Vf, Pf and Vfa are active
❄ ☀	Lit if the machine is ON and indicates Summer or Winter operating mode
LP HP	The HP and LP icons flash if a High or Low pressure alarm is active

Button functions (fig.30)

30

BUTTON	FUNCTION
	M Press and release to access the functions menu
	SET Press and release in main view: displays the set-points; Summer humidity set-point, and the message SETU appears in the bottom line of the display. Winter humidity set-point, and the message SETI appears in the bottom line of the display. Summer temperature set-point, and the message SETC appears in the bottom line of the display. Winter temperature set-point, and the message SETH appears in the bottom line of the display. If rT and rH have been configured, the set-points SETU, SETC, SETH and SETI are not displayed. Press for 3 seconds and release in main view: enables you to change the set-points
	In standard operating mode with room temperature\humidity sensor, enables you to display the various temperatures. 1 click: The bottom line displays tbfr: Recovery unit inlet temperature 2 clicks: The bottom line displays Tamb: Room temperature 3 clicks: The bottom line displays tpre: Temperature after pre coil 4 clicks: The bottom line displays rH: room humidity In standard operating mode with room thermo-hygrostat, enables you to display the following icons: the top line must display the message TOn if it is ON, or TOff if it is OFF; the bottom line must display the message UOn if it is ON, or UOff if it is OFF. In programming mode, you can use it to scroll through the parameter codes or increase their value.
	In standard mode, you can use it to display the various temperatures in the opposite way to the arrow above. In programming mode, you can use it to scroll through the parameter codes or decrease their value.
	By holding it down for 5 seconds, you can switch the unit ON or OFF in summer operating mode
	By holding it down for 5 seconds, you can switch the unit ON or OFF in winter operating mode.

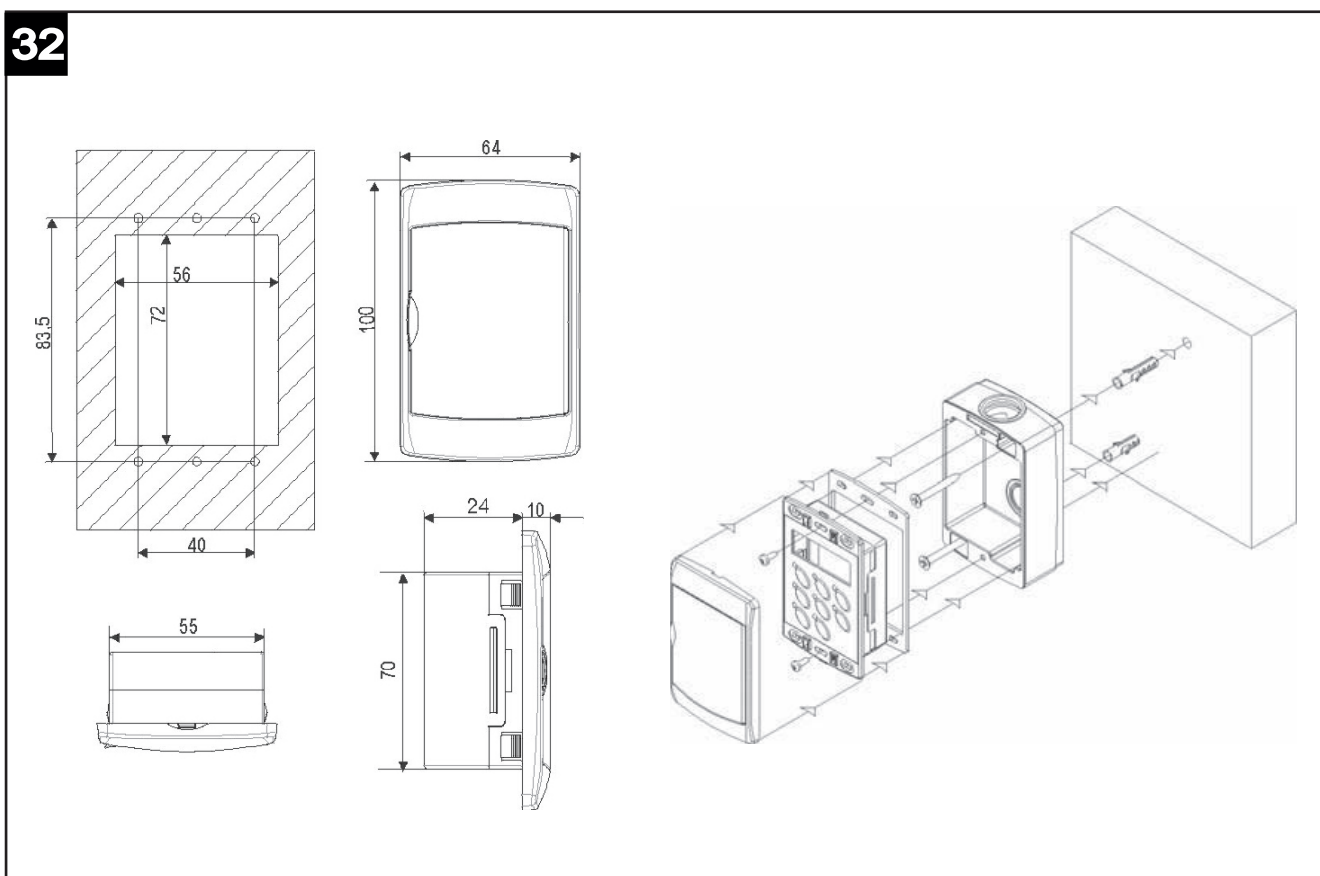
If the unit is OFF or in stand-by, all the set-points can be viewed on a circular basis by pressing the SET button, whereas if the unit is ON in a specific operating mode the only set-points available are the ones relating to the active operating mode.

Remote control panel (fig.31)



Installation

The remote terminal must be fitted on the panel, on a 72x56 mm hole, and secured with screws. To obtain frontal ingress protection to IP65, use the rubber front protection pad mod. RGW-V (optional). For the purposes of wall mounting, an adapter is available for V-KIT vertical keypads. (fig.32)



N.B. For the electrical connections to the remote control panel, please refer to the wiring diagram supplied with the unit.
N.B. In the event of a fault on the controller/remote terminal, or a wiring error, the absence of communication between the instrument and the remote terminal will be indicated on the display with the message "noL" (no link).

Display icons

Fig.33

33

ICON	FUNCTION
°C °F bar PSI	Lit when the display shows a temperature or pressure (°C = degrees Celsius; °F = degrees Fahrenheit; BAR = pressure in Bar; PSI = pressure in Psi)
	Count of interval between defrosting cycles
	Alarm present (flashing)
menu	Lit during access to the functions menu
	Steadily lit: unit defrosting. Flashing: unit counting defrosting cycle.
Flow!	Water flow alarm (flashing)
	Circulation pump ON
	Lit when calling fans on source
1 2	Lit if the respective compressor is ON; flashing if the compressor is in switch-on timing
	Lit if outputs Vf, Pf and Vfa are active
	Lit if the machine is ON and indicates Summer or Winter operating mode
LP HP	The HP and LP icons flash if a High or Low pressure alarm is active

Button functions

Fig 34

34

BUTTON	FUNCTION
	M Press and release to access the functions menu
	SET Press and release in main view: displays the set-points; Summer humidity set-point, and the message SETU appears in the bottom line of the display. Winter humidity set-point, and the message SETI appears in the bottom line of the display. Summer temperature set-point, and the message SETC appears in the bottom line of the display. Winter temperature set-point, and the message SETH appears in the bottom line of the display. If rT and rH have been configured, the set-points SETU, SETC, SETH and SETI are not displayed. Press for 3 seconds and release in main view: enables you to change the set-points
	In standard operating mode with room temperature\humidity sensor, enables you to display the various temperatures. 1 click: The bottom line displays tbfr: Recovery unit inlet temperature 2 clicks: The bottom line displays Tamb: Room temperature 3 clicks: The bottom line displays tpre: Temperature after pre coil 4 clicks: The bottom line displays rH: room humidity In standard operating mode with room thermo-hygrostat, enables you to display the following icons: the top line must display the message TOn if it is ON, or TOff if it is OFF; the bottom line must display the message UOn if it is ON, or UOff if it is OFF. In programming mode, you can use it to scroll through the parameter codes or increase their value.
	In standard mode, you can use it to display the various temperatures in the opposite way to the arrow above. In programming mode, you can use it to scroll through the parameter codes or decrease their value.
	By holding it down for 5 seconds, you can switch the unit ON or OFF in summer operating mode
	By holding it down for 5 seconds, you can switch the unit ON or OFF in winter operating mode.

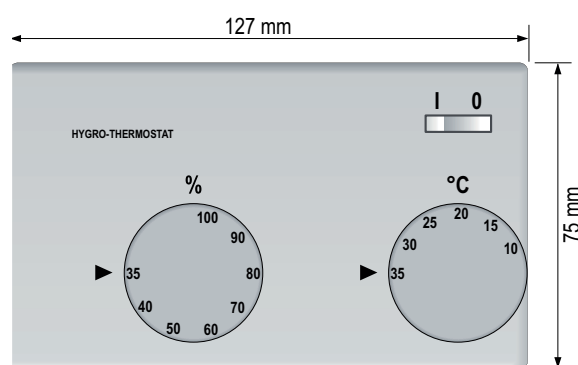
If the unit is OFF or in stand-by, all the set-points can be viewed on a circular basis by pressing the SET button, whereas if the unit is ON in a specific operating mode the only set-points available are the ones relating to the active operating mode.

Mechanical thermo-hygrostat(fig.35)

The HYGR mechanical thermo-hygrostat must be installed in the room to be treated at a height of about 1.2 to 1.5 m above the ground in a position in which it will not be exposed to radiation or draughts of outdoor air. The electrical connections must be made as per the diagram shown previously, using electrical cables with section of 0.5 mm². Note that the values shown on the two numbered scales identify the desired room relative humidity (%) and room temperature (°C).

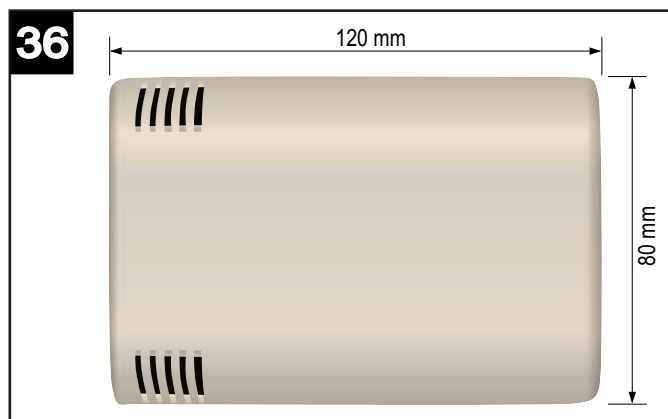
Switch 0/1 is not used

35



Electronic humidity/temperature sensor (fig.36)

The electronic room humidity/temperature sensor must be installed in the room to be treated at a height of about 1.2 to 1.5 m above the ground in a position in which it will not be exposed to radiation or draughts of outdoor air. The electrical connections must be made as per the diagram shown previously, using shielded electrical cables with section of 0.5 mm². The sensor must be placed at a maximum distance of 20 m from the appliance.



Use

Switching on and first start-up

To power up the unit, turn the main switch to the ON position.

- With a room humidity sensor, the display shows the room temperature (at the top) and room humidity (at the bottom).
- With a thermo-hygrostat, the display shows temperature permissive off (tOFF) or temperature permissive on (tOn) at the top and humidity permissive off (UOFF) or humidity permissive on (UOn) at the bottom.

Fig.37,38

37



38



Summer mode

Press the button  for 5 seconds, and the unit will switch on in summer mode; the icon starts flashing and after a few seconds the icon  (fan) and  (pump) activate. A few minutes later, the icon  becomes steadily lit and the compressor switches on.

Winter mode

Press the button  for 5 seconds, and the unit will switch on in winter mode; the icon starts flashing and after a few seconds the icon  (fan) and  (pump) activate. A few minutes later, the icon  becomes steadily lit.

Switching off

Summer mode

To switch the unit off in summer mode, press the button . The LED switches off. The unit switches to stand-by.

Winter mode

To switch the unit off in winter mode, press the button . The LED switches off. The unit switches to stand-by.

Stand-by

When the unit is switched off from the keypad or from a remote panel, the unit goes into stand-by. In this operating mode, the microprocessor control displays the readings and is capable of detecting alarm states. The only signals visible on the display are the green LED of circuit 1 and the temperatures. If the unit is switched off from a remote ON/OFF switch, the display will show the message OFF.(fig.39)

39



How to change the set-points

N.B. When you change the appliance's operating parameters, make sure you do not create situations of conflict

N.B. The set-points can be viewed in full ONLY when the unit is in stand-by. You are advised to put the unit in stand-by when you change the set-points. If the unit is not in stand-by, the only editable parameters are the ones relating to the unit's operating mode. For example, in winter mode it is only possible to change the winter set-points and the domestic hot water set-point; in summer mode it is only possible to change the summer set-points and the domestic hot water set-point.

40



Select the required set-point by pressing the button **SET**. The following symbols appear at the bottom of the display:

- SEtU** Summer humidity set-point;
- SEtI** Winter mode set-point;
- SEtC** Summer temperature set-point;
- SEtH** Winter temperature set-point.

To set the required set-point, press the button **SET** again for 3 seconds. The current value flashes and can be changed by means of the buttons **▲**, **▼** to set the new value. Then press the button **SET** to save the parameter and exit.

N.B. All the set-points refer to room air intake conditions.

Parameter setting

The variable set-points that can be changed by the end user are:

41

SYMBOL	FUNCTION	PERMITTED LIMITS	FACTORY SETTINGS
SEt U	Summer humidity set-point	40÷80%	60%
SEt I	Winter humidity set-point	40÷90%	50%
SEt C	Summer temperature set-point	18÷30°C	26°C
SEt H	Winter temperature set-point	18÷25°C	22°C
PAS	Password	Contact Technical Support)	

N.B. The appliance's control system has other parameters which cannot be changed by the end user because they are password-protected and reserved for the manufacturer.

Muting the beep

By pressing and releasing any button, the buzzer is muted, although the alarm state remains active.

Displaying alarms

Fig. 42

In caso di allarme il display visualizza:

- LP +  alarm code in the bottom display* : low pressure alarm
- HP +  + alarm code in the bottom display*: high pressure alarm
-  + alarm code in the bottom display*

* The bottom display shows the alarm code alternating with the normal view.

If an alarm is active, the LP, HP,  and Flow icons flash.

42



Alarm reset

Press the button **menu** (the **AlrM** menu appears in the bottom right of the display). Press the button **▲**, **▼** to display the active alarm.

In the event of simultaneous alarms, use the buttons to scroll through the list of active alarms.

There are two types of alarm:

Resettable alarms

The **RST** symbol appears in the top of the display. In this case, press the button to reset the alarm

Non-resettable alarms

The **nO** symbol appears in the top of the display. In this case, the alarm is permanent: contact technical support.

Maintenance and cleaning

N.B.

All operations described in this chapter **MUST ALWAYS BE PERFORMED BY QUALIFIED PERSONNEL.**

Before carrying out any operations on the unit or accessing internal parts, make sure you have disconnected the power supply. The compressor heads and outlet pipe are usually at high temperature. Take special care when working in the vicinity of the coils. The aluminium fins are particularly sharp and can cause serious injuries. On completion of maintenance operations, close the panels and secure them with the fixing screws.

Periodic checks

Every 6 months

It is good practice to conduct periodic checks to ensure that the unit is working properly.

Check that the control and safety components are working properly.

Check that the electrical terminals both in the electrical panel and on the compressor terminal boards are firmly fixed.

Periodically clean the mobile and fixed contacts of the remote contactors.

Make sure that there are no leaks in the in the water circuit.

Check that the flow switch works properly, and clean the metal filter installed on the water pipe.

Check that power is supplied to the guard heaters and that they work properly (once a month).

Inspect the finned coil, and if necessary clean with compressed air in the opposite direction to the airflow. If the coil is completely clogged, clean it with a low-pressure cleaner, taking care not to damage the aluminium fins.

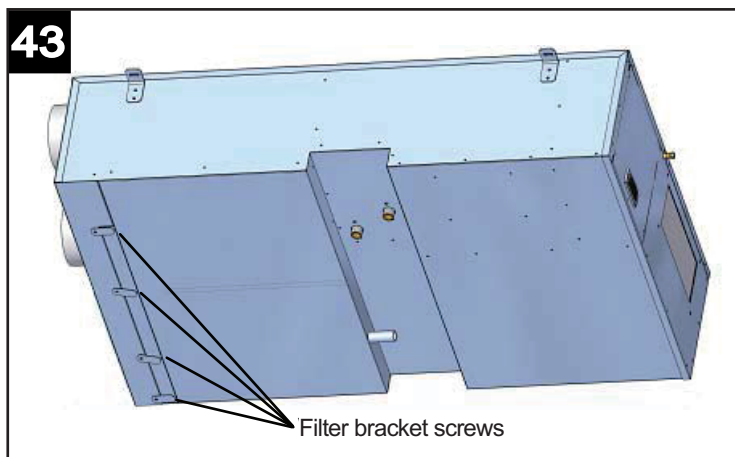
Check that the fans are properly fixed and balanced.

End of season or unit shutdown

If you intend to shut the unit down for a long period, the water circuit must be emptied so that there is no water left in the pipes or exchanger. This operation is obligatory if, during seasonal shutdown, you expect the room temperature to fall below the freezing point of the mixture used (typical seasonal operation).

Cleaning the filters

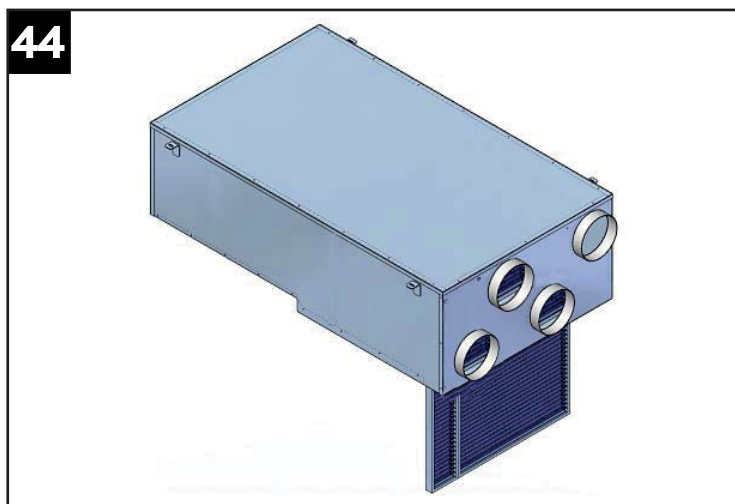
To remove the filters you need to undo the screws securing the filter bracket as shown in fig.43.



After undoing the screws you can remove the filters as in fig.44.

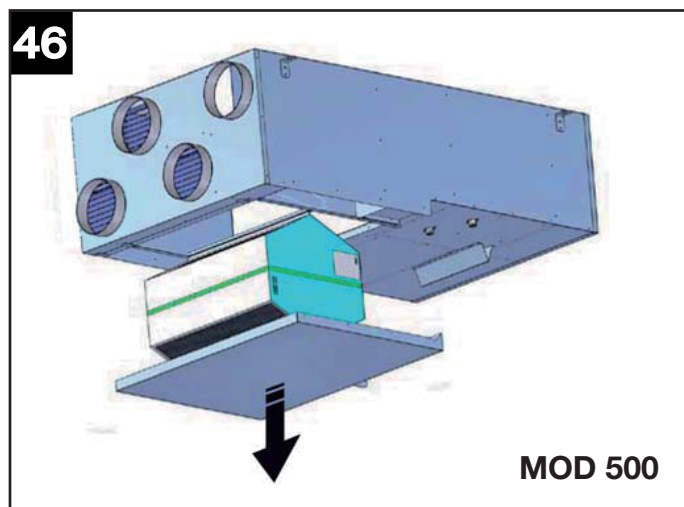
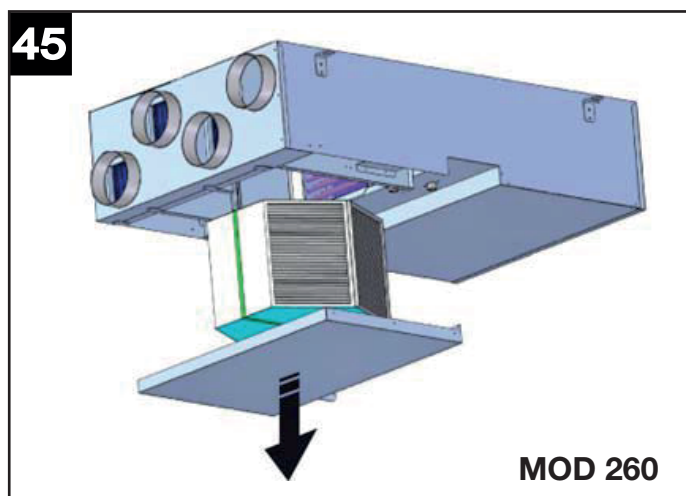
N.B.

The filter material can be reused after blow-cleaning or vacuum-cleaning it. Because of the high efficiency of the system, however, the filter material cannot be regenerated more than three or four times, after which the filter must be replaced.



Cleaning the exchanger

Open the panel and remove the exchanger (fig.45, 46)



N.B. Do not use water to clean the recovery unit. You may clean the back of the recovery unit with a vacuum-cleaner, however, after first removing it as shown in the figure.

Repairing the chiller circuit

The system must be charged with nitrogen using a gas cylinder equipped with a reduction valve, to a pressure of approximately 15 bar.

Any leaks must be located with a leak detector. The appearance of bubbles or foam indicates the presence of localised leaks. In this case, discharge the circuit before welding with suitable alloys.

N.B.

Never use oxygen in place of nitrogen: high risk of explosion.

Chiller circuits operating with refrigerant gas require particular attention during assembly and maintenance in order to protect them against operating faults.

It is therefore necessary to:

Avoid topping up with fluid other than the specified fluid with which the compressor is pre-charged.

For machines that use R134A or R410A, if there are gas leaks of sufficient extent to discharge the circuit even partially, do not top up the remaining fluid, but drain the machine completely, collect the refrigerant for subsequent disposal and after creating a vacuum, recharge with the specified quantity.

In the event of replacement of any part of the chiller circuit, do not leave the circuit open for more than 15 minutes.

In particular, if replacing the compressor, complete installation within the 15 minutes specified above, after first removing the rubber caps.

In the event of replacement of the compressor, you are advised to flush the chiller circuit with suitable products, and also fit an acid filter for a certain period of time.

Do not power up the compressor in vacuum conditions; do not compress air inside the compressor.

Troubleshooting

The appliance is checked and tested in the factory before being shipped. It is possible, however, that certain faults or malfunctions may develop in the course of operation.

N.B. Do not reset alarms codes until you have remedied the cause of the alarm; repeated resets can cause irreversible damage to the appliance.

Alarm codes table (fig. 47)

47

Alarm code	Alarm description	With sensor	With thermo-hygrostat	Cause of alarm	Corrective action
AFL	Flowmeter Fi	Yes	Yes	No water	Check that there is no air whatsoever in the water circuit and bleed if necessary. Check the water flow to the unit (see technical catalogue).
AhiP	High pressure	Yes	Yes	No water	
APBa	Room temperature sensor error PBa	Yes	No	Faulty sensor, to be replaced	Contact technical support
APBr	Pre-treatment sensor error PBr	Yes	Yes		
APbf	Anti-freeze sensor error PBf	Yes	Yes		
APBu	Room humidity sensor error PBu	Yes	No		
APBc	Anti-freeze sensor error PBc	Yes	Yes		
APBd	Internal coil defrosting sensor error PBd	No	Yes		
AtFr	Anti-freeze alarm, appliance with recovery unit, from PBFr	Yes	Yes	Alarm: temperature/pressure threshold exceeded	(Indication only)
AtMr	High/low temperature alarm, appliance with recovery unit, from PBFr	Yes	Yes		
AFLu	Flow meter	Yes	Yes	No water	Check that there is no air whatsoever in the water circuit and bleed if necessary. Check water flow to the unit (see technical catalogue).
Atdf	Defrosting timed out	Yes	Yes	Warning	(Indication only)
AHFr	Clean and/or change air filter (by customer)	Yes	Yes	Air filter dirty	Clean and/or change air filter (by customer)

Important information concerning the environmentally compatible disposal

IN CERTAIN EUROPEAN UNION COUNTRIES THIS PRODUCT DOES NOT FALL WITHIN THE REQUIREMENTS OF THE NATIONAL LAWS IMPLEMENTING DIRECTIVE WEEE, AND IN THESE COUNTRIES THE PRODUCT IS NOT SUBJECT TO SEPARATE DISPOSAL OPERATIONS AT THE END OF ITS WORKING LIFE.

This product conforms to EU Directive 2002/96/EC.

This appliance bears the symbol of the barred waste bin. This indicates that, at the end of its useful life, it must not be disposed of as domestic waste, but must be taken to a collection centre for waste electrical and electronic equipment, or returned to a retailer on purchase of a replacement.



It is the user's responsibility to dispose of this appliance through the appropriate channels at the end of its useful life. Failure to do so may incur the penalties established by laws governing waste disposal.

Proper differential collection, and the subsequent recycling, processing and environmentally compatible disposal of waste equipment avoids unnecessary damage to the environment and possible related health risks, and also promotes recycling of the materials used in the appliance.

For further information on waste collection and disposal, contact your local waste disposal service, or the shop from which you purchased the appliance.

Manufacturers and importers fulfil their responsibilities for recycling, processing and environmentally compatible disposal either directly or by participating in collective systems.



La Vortice Elettrosociali S.p.A. si riserva il diritto di apportare tutte le varianti migliorative ai prodotti in corso di vendita.
Vortice Elettrosociali S.p.A. reserves the right to make improvements to products at any time and without prior notice.
La société Vortice Elettrosociali S.p.A. se réserve le droit d'apporter toutes les variations afin d'améliorer ses produits en cours de commercialisation.
Die Firma Vortice Elettrosociali S.p.A. behält sich vor, alle eventuellen Verbesserungsänderungen an den Produkten des Verkaufsangebots vorzunehmen.
Vortice Elettrosociali S.p.A. se reserva el derecho de incorporar todas las mejoras necesarias a los productos en fase de venta.
Vortice Elettrosociali S.p.A. 股份有限公司 保留在产品销售期间进行产品改良的权利。

VORTICE ELETTROSOCIALI S.p.A.
Strada Cerca, 2- frazione di Zoate
20067 TRIBIANO (MI)
Tel. +39 02-90.69.91
ITALIA
vortice-italy.it
postvendita@vortice-italy.com

VORTICE FRANCE
15-33, Rue Le Corbusier
Europarc - CS 30007
94046 Creteil Cedex
Tel. +33 1-55.12.50.00
FRANCE
vortice-france.com
contact@vortice-france.com

VORTICE LIMITED
Beeches House-Eastern Avenue
Burton on Trent
DE 13 0BB
Tel. +44 1283-49.29.49
UNITED KINGDOM
vortice.ltd.uk
sales@vortice.ltd.uk

VORTICE LATAM S.A.
3er Piso, Oficina 9-B, Edificio
Meridiano
Guachipelin, Escazú, San José
PO Box 10-1251
Tel +506 2201 6242;
COSTA RICA
vortice-latam.com
info@vortice-latam.com

VORTICE VENTILATION SYSTEM (CHANGZHOU) CO.LTD
Building 19, No.388 West Huanghe Road, Xinbei District,
Changzhou, Jiangsu Province CAP:213000
CHINA
vortice-china.com
vortice@vortice-china.com