

DEUMIDIFICATORE FP 450 S

CARATTERISTICHE TECNICHE MANUALE D'INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

INDICE

- GENERALITA'
- DEUMIDIFICATORE FP 450 S
- INGOMBRI DELLA MACCHINA
- RIMOZIONE FILTRO
- RIMOZIONE VENTILATORE
- COMPONENTI DELLA MACCHINA
- CARATTERISTICHE TECNICHE
- PRESTAZIONI
- PERDITE DI CARICO DEL CIRCUITO IDRAULICO
- CARATTERISTICHE ACUSTICHE
- CURVE CARATTERISTICHE DI PORTATA
- SCHEMA ELETTRICO
- INSTALLAZIONE
- PRIMO AVVIAMENTO – COLLAUDO
- USO E MANUTENZIONE

eht Italia s.r.l.

Loc. Lacaioli n° 70 06060 Castiglione del Lago (PG)

Tel. 075-953242 - Fax. 075-951086 e.mail: ehtitalia@ehtitalia.it

GENERALITA'

Per evitare la formazione di condensa, i sistemi di raffrescamento radiante incorporati nelle strutture edilizie devono lavorare con temperatura superficiale più elevata rispetto a quella “di rugiada” dell’aria ambiente.

Per questo motivo essi non sono in grado di abbattere la parte “latente” del carico termico degli ambienti.

E' quindi evidente la necessità di introdurre nel sistema un dispositivo di deumidificazione che, abbassando l’umidità relativa dell’aria, permetta di operare con minori temperature dell’acqua circolante nell’impianto accrescendone di conseguenza le potenzialità.

La soluzione apparentemente più semplice potrebbe consistere in un apparecchio funzionante con l’acqua refrigerata proveniente dal gruppo frigorifero, che dovrebbe essere regolato a temperature inferiori a quelle necessarie per il raffrescamento radiante.

Si dovrebbe perciò introdurre nell’impianto un dispositivo (valvola miscelatrice) che consenta di avere a disposizione acqua a due distinte temperature.

La maggior complicazione impiantistica non sarebbe l’unico inconveniente. Bisognerebbe infatti considerare la minor efficienza del refrigeratore funzionante a temperature più basse.

Per le esigenze di deumidificazione si dovrebbe lavorare con acqua a 7°C mentre per il raffrescamento radiante sarebbero sufficienti 15°C; si può stimare che l’efficienza del gruppo frigorifero diminuirebbe di circa il 20%.

Una soluzione energicamente più vantaggiosa per mantenere negli ambienti dell’aria a valori ottimali (55-65%) prevede l’utilizzo di deumidificatori a ciclo frigorifero.

La disponibilità dell’acqua refrigerata (15-20°C) utilizzata nell’impianto a pannelli ha suggerito l’introduzione nei deumidificatori EHT di scambiatore di calore supplementari che ne migliorano significativamente le prestazioni rispetto a un deumidificatore tradizionale.

Il primo di questi effettua un “pretrattamento” dell’aria abbassandone la temperatura prima dell’ingresso nell’evaporatore al quale rimane così da effettuare solamente la quota di raffreddamento per cui esso è effettivamente indispensabile.

Il secondo, detto di “post-trattamento”, è situato immediatamente a valle del condensatore del circuito frigorifero ed ha la funzione di ridurre la temperatura dell’aria espulsa dalla macchina a valori non superiori a quelli in ingresso.

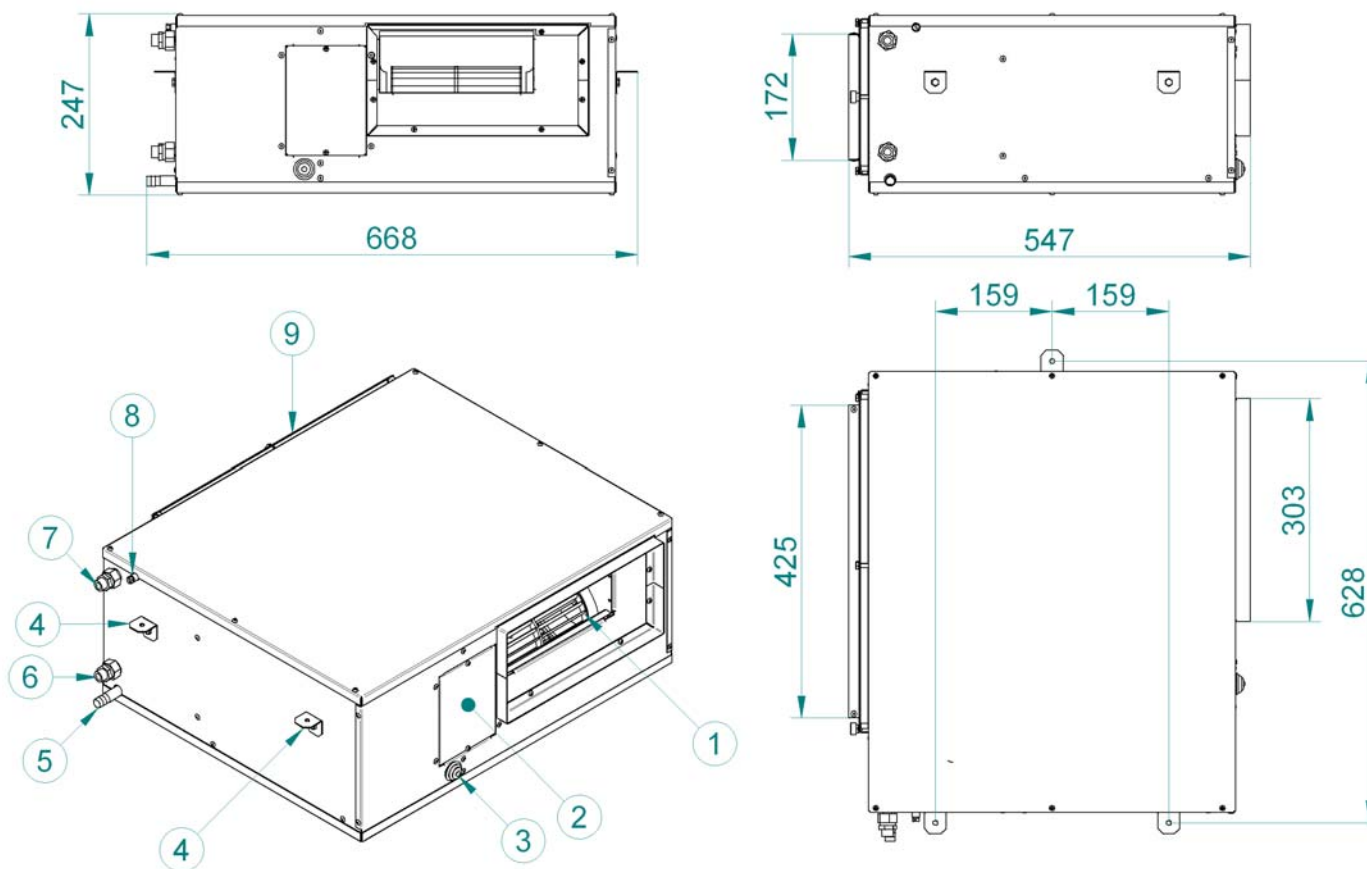
DEUMIDIFICATORE FP 450 S

La EHT propone il deumidificatore **FP 450 S** progettato per un’installazione a soffitto in un locale tecnico oppure direttamente in un controsoffitto, prevedendo dei canali per la distribuzione dell’aria trattata.

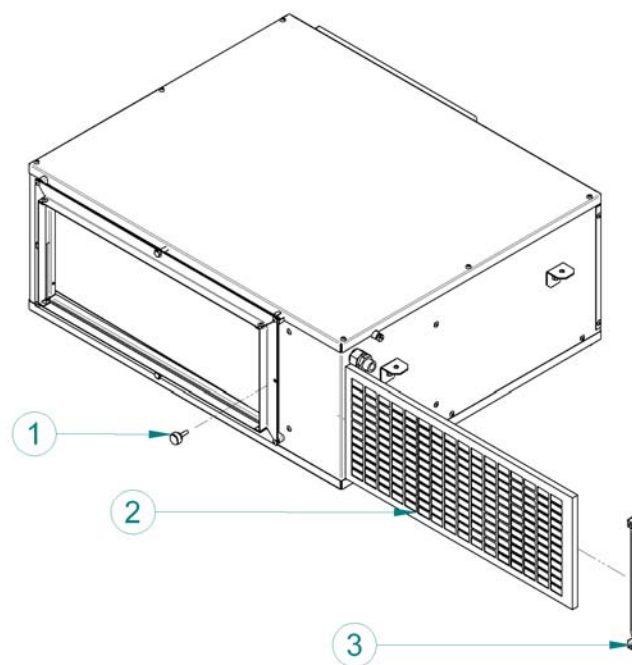
Compatto ma potente ed efficiente permette di risolvere brillantemente i problemi legati all’umidità con una estrema semplicità d’installazione.

Deumidificatore FP 450 S

1. Uscita aria deumidificata
2. Pannello quadro elettrico
3. Accesso collegamenti elettrici
4. Staffa di aggancio (foro D6mm)
5. Scarico condensa (D=14mm)
6. Ingresso acqua (3/8" M)
7. Uscita acqua (3/8" M)
8. Sfiato
9. Ingresso aria

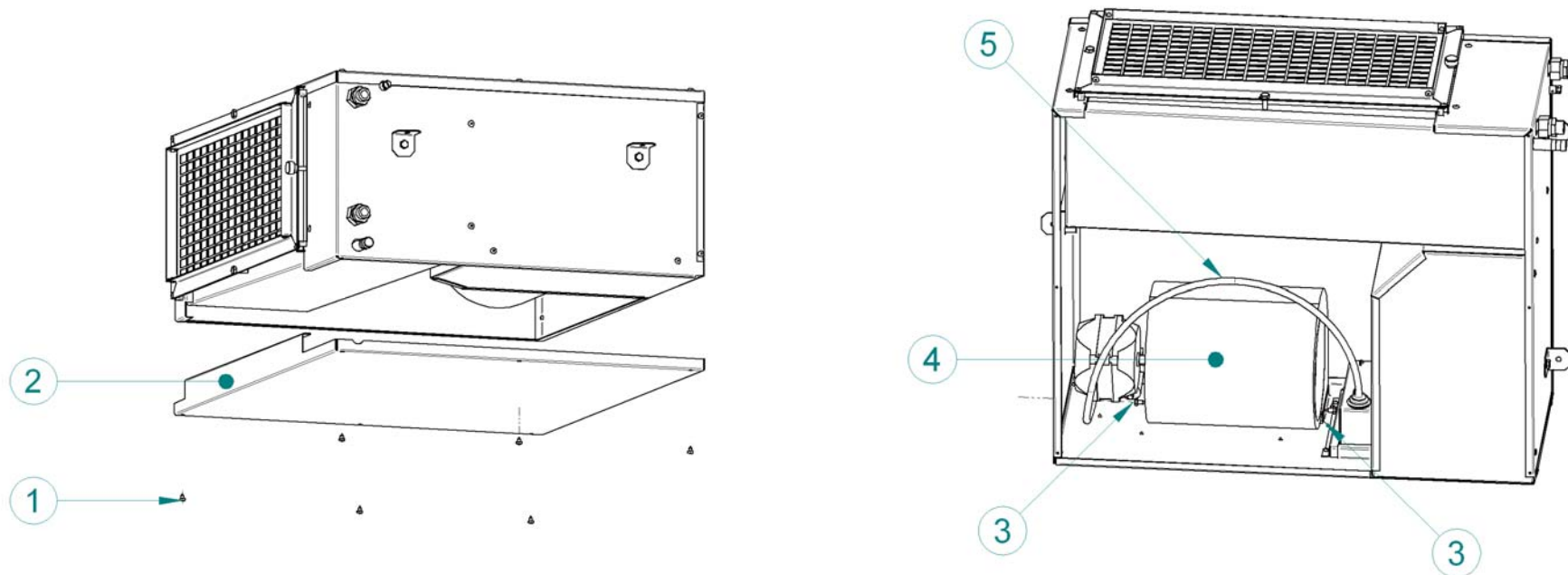


Rimozione filtro



Svitare la vite(1) e togliere la guida(3): trascinare verso destra il filtro(2) con l'ausilio di un piccolo uncino realizzato anche con un filo metallico oppure togliendo la guida posta sul lato opposto e spingendo il filtro. N.B. Tale operazione può essere fatta da uno qualunque dei quattro lati rimuovendo la guida corrispondente.

Rimozione ventilatore

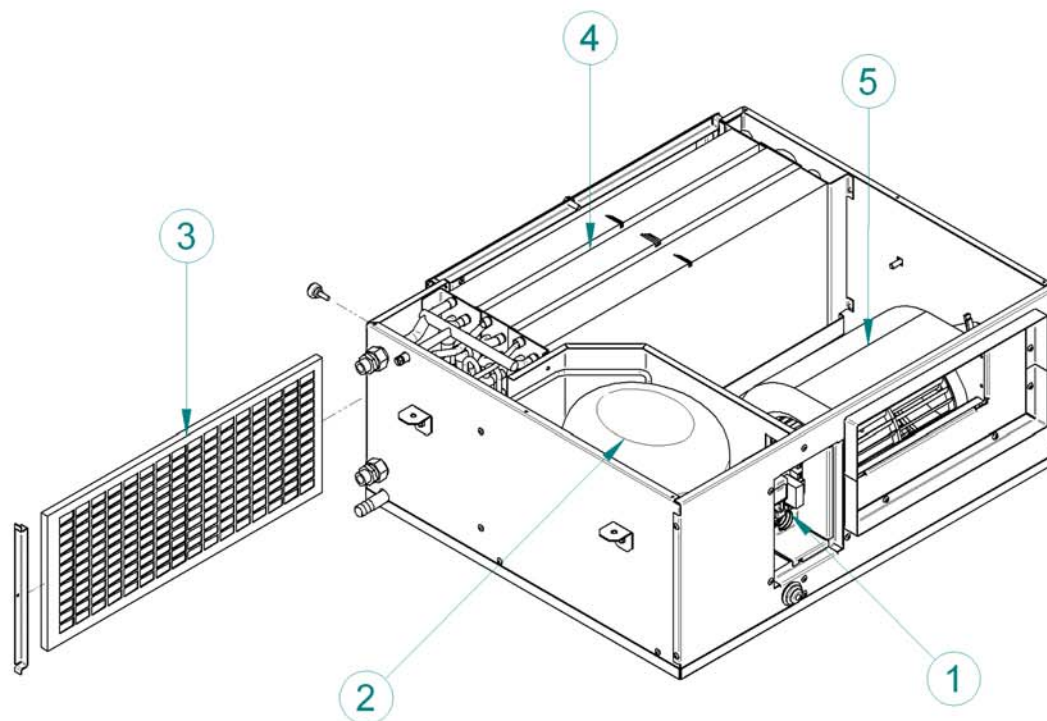


Svitare le 6 viti(1) e rimuovere il pannello inferiore(2), questa operazione può essere fatta anche se la macchina è installata oppure rimuovendo allo stesso modo il pannello superiore. Per l'estrazione del ventilatore(4) è necessario prima rimuovere il cavo di alimentazione(5).

Rimuovere in fine le due viti(3) che bloccano lateralmente la cassa del ventilatore, sollevarlo leggermente e sfilarlo dall'apertura presente sul fianco della macchina (estraendo il quadro elettrico l'operazione risulta più agevole).

Per l'eventuale sostituzione del condensatore elettrico del ventilatore (1,5microF), questi si trova a fianco del motore. In tal caso non è necessario rimuovere l'intero ventilatore.

Componenti della macchina



- | | |
|-----------------------|------------|
| 1. Scheda elettronica | cod.500708 |
| 2. Compressore | cod.500076 |
| 3. Filtro | cod.500735 |
| 4. Scambiatore | cod.500135 |
| 5. Ventilatore | cod.500075 |

CARATTERISTICHE TECNICHE

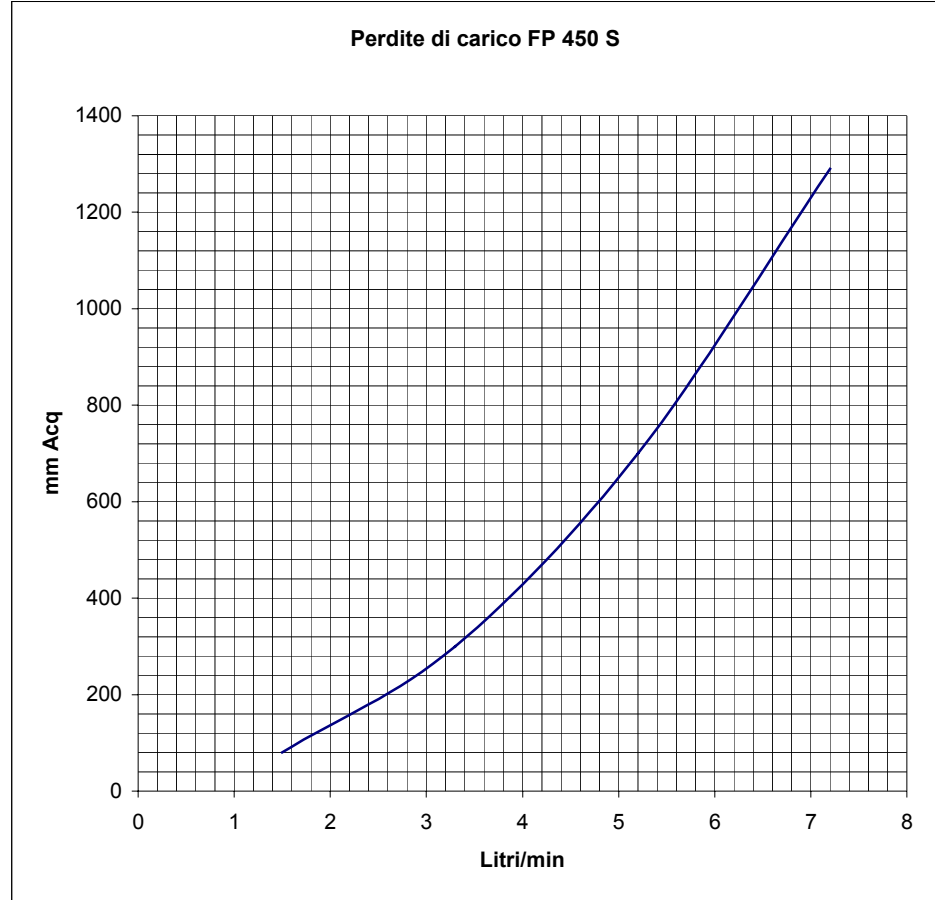
Umidità condensata (26°-65%)	l/giorno	26,6
Potenza massima assorbita	W	360
Portata aria	m ³ /h	200
Prevalenza massima (Vel.3)	Pa	80
Prevalenza media (Vel.2)	Pa	50
Prevalenza minima (Vel.1)	Pa	10
Refrigerante (R134a)	gr	240
Ingombri della macchina		
Altezza	mm	247
Larghezza	mm	668
Profondità	mm	547

IMBALLI		
Macchina		
Altezza	mm	275
Larghezza	mm	690
Profondità	mm	580
Peso	kg	37

RESA IN FUNZIONE DELLA TEMPERATURA AMBIENTE, UMIDITA' RELATIVA E TEMPERATURA DELL'ACQUA REFRIGERATA

Temperatura ambiente : 26°C			
Litri/Giorno		Umidità relativa	
		55%	65%
T _{acqua}	21	14,3	17,6
	18	17,8	21,7
	15	21,0	26,6
Temperatura ambiente : 24°C			
Litri/Giorno		Umidità relativa	
		55%	65%
T _{acqua}	21	10,4	14,8
	18	13,4	18,8
	15	16,9	23,1

PERDITA DI CARICO DEL CIRCUITO IDRAULICO



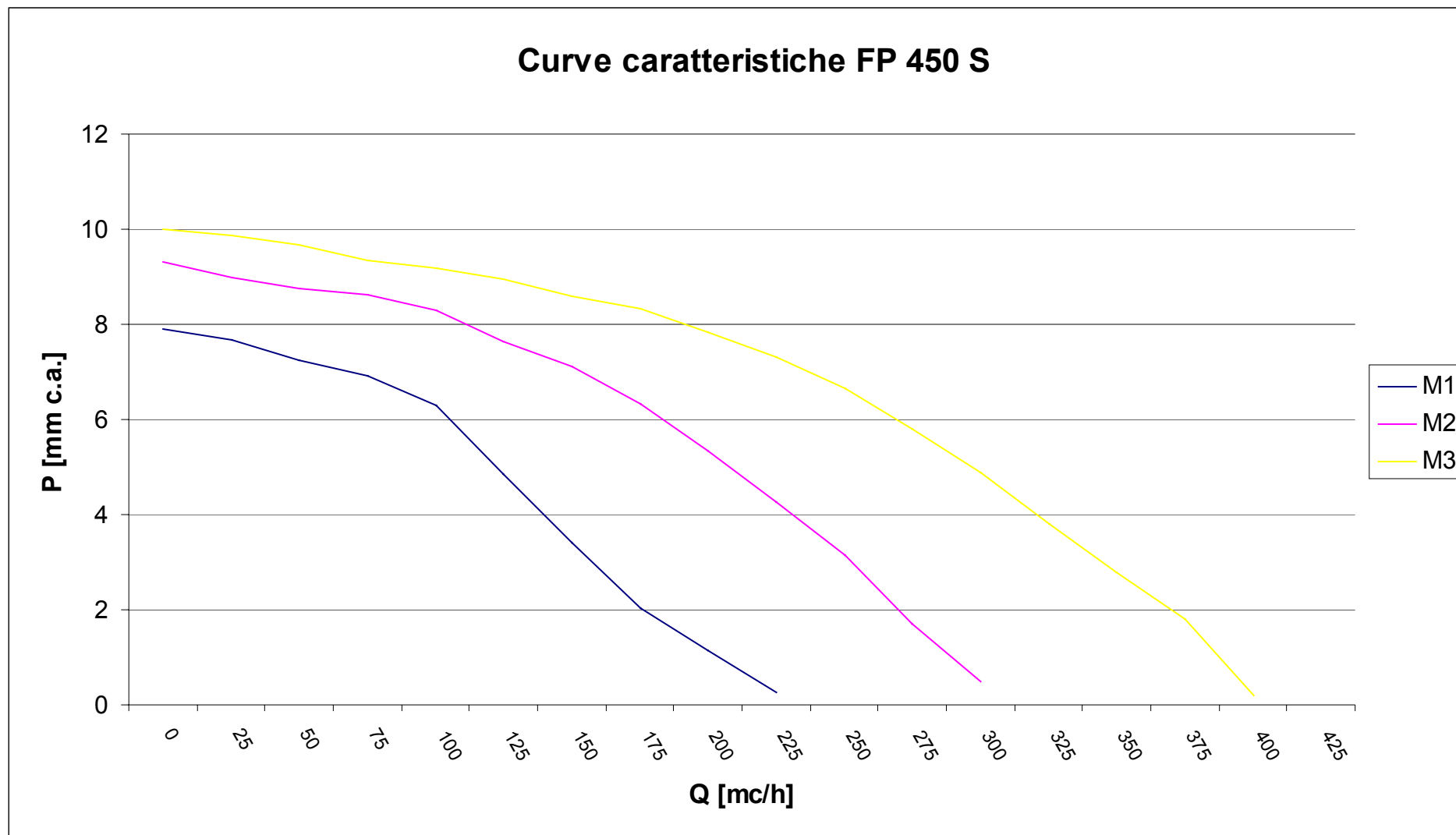
CARATTERISTICHE ACUSTICHE

Frequenza di centro banda [Hz]		Livello di potenza sonora [dB]											
		Deumidificazione						Ventilazione					
		Velocità 1		Velocità 2		Velocità 3		Velocità 1		Velocità 2		Velocità 3	
100	125	50,9	53,5	48,7	54,5	50,9	58,3	41,4	44,5	44,0	48,8	47,5	53,8
125		46,4		50,1		53,5		39,6		44,8		50,3	
160		47,7		50,2		55,2		37,3		43,0		48,8	
200	250	53,0	53,8	50,7	52,1	52,0	54	40,2	42,7	45,2	47,5	50,2	52,4
250		44,8		45,3		48,6		37,8		42,4		47,3	
315		39,4		40,2		43,2		33,2		37,6		42,3	
400	500	35,2	39,5	37,6	42,5	41,1	46,2	32,0	37	36,2	41,5	40,6	45,9
500		35,6		39,1		42,7		33,7		38,3		42,5	
630		32,9		35,7		40,0		30,3		35,0		39,9	
800	1000	31,8	36,2	35,9	41	40,3	45,8	30,5	35	35,7	40,8	40,4	45,8
1000		31,9		37,1		41,9		31,1		37,1		42,0	
1250		30,3		35,6		40,7		28,7		35,2		40,6	
1600	2000	27,8	30,9	32,7	36,1	38,2	41,7	25,2	28,9	32,2	35,8	38,2	41,8
2000		26,5		31,9		37,7		25,2		31,8		37,7	
2500		22,3		28,0		33,9		20,5		27,8		34,0	
3150	4000	20,3	24,5	24,9	27,3	30,9	33,2	16,0	17,7	24,4	26,7	30,7	32,9
4000		19,3		21,6		27,3		11,0		20,6		26,9	
5000		19,4		18,9		24,9		8,1		18,9		24,3	
6300	8000	18,5	23,6	16,7	20	23,5	26,6	6,4	8,9	17,7	29,7	23,1	26
8000		17,6		14,9		21,4		5,0		18,6		20,7	
10000		20,0		13,7		19,7		3,9		29,0		18,9	
db(A)		48,9		47,5		51,2		40		45,4		50,4	

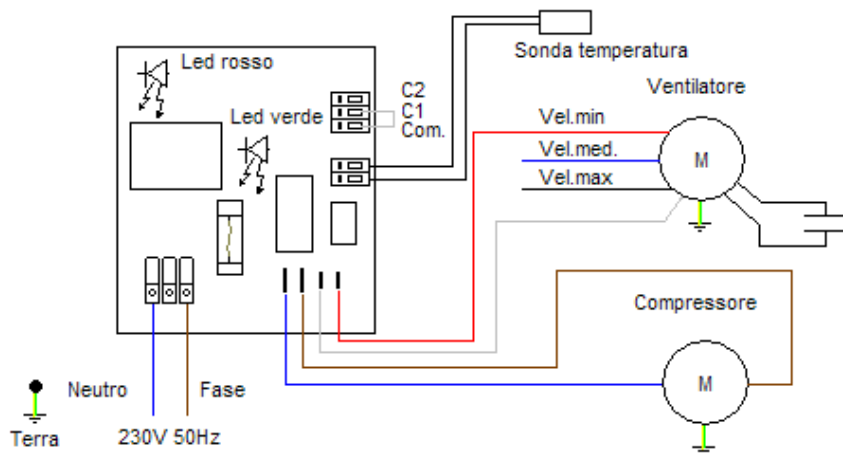
Nota:
Il livello di pressione sonora equivalente è funzione del locale in cui viene installata la macchina, della presenza o meno di canale e/o plenum.
Generalmente il valore è 7-10db(A) inferiore a quello della potenza sonora e con canale e/o plenum si riduce ulteriormente.

CURVE CARATTERISTICHE DI PORTATA

Considerando le tre velocità del ventilatore si ottengono queste prestazioni:



SCHEMA ELETTRICO



Alimentazione:

230V 50Hz 1F da collegare direttamente sul morsetto della scheda elettronica.

Ventilatore:

la macchina viene normalmente fornita con il collegamento sulla velocità minima (filo rosso).

A seconda del tipo di impianto e delle perdite di carico delle tubazioni vi è la possibilità di collegare al posto del filo rosso il filo blu ottenendo così la velocità media del ventilatore oppure il filo nero per passare alla massima.

N.B. Il filo bianco è il comune e non va scollegato. Il condensatore(1,5 microF) si trova a fianco del motore sul ventilatore.

Led rosso:

segnala la presenza di tensione alla scheda.

Led verde:

tale spia luminosa segnala mediante una codifica a lampeggi le varie condizioni di funzionamento della macchina e gli eventuali guasti(Vedi capitolo: Uso e manutenzione).

Compressore:

tipo ermetico con motore asincrono monofase bipolare accoppiato ad un compressore monocilindrico alternativo.

Sonda di temperatura:

sensore NTC che rileva la temperatura dell'aria da trattare.

Fusibile scheda elettronica:

250V- 8A

Consenso deumidificazione:

COM-C1

normalmente ponticellato in mancanza di un sistema di regolazione dell'umidità ambiente. La macchina interrompe il suo funzionamento quando il contatto tra i due morsetti si apre.

Consenso ventilazione:

COM-C2

Normalmente non utilizzato ma chiudendo il contatto è possibile azionare solo il ventilatore per forzare il movimento dell'aria.

INSTALLAZIONE

I requisiti richiesti per l'installazione del deumidificatore DSP 1 sono le tubazioni di mandata e di ritorno per l'acqua di raffreddamento con due valvole di intercettazione per il sezionamento dell'allacciamento o la regolazione della portata, uno scarico per l'acqua condensata ed i fili elettrici per l'alimentazione, la messa a terra ed i consensi.

Per il collegamento della parte idraulica e di quella elettrica fare riferimento agli schemi precedentemente riportati.

La macchina deve essere posizionata in orizzontale e lo scarico condensa non deve avere alcun tratto in salita!

A seconda del tipo di impianto, se con canalizzazioni o meno, selezionare la velocità del ventilatore in modo da ottenere la portata necessaria al funzionamento della macchina (200m³/h).

Dopo aver riempito d'acqua l'impianto si raccomanda di verificare attentamente la tenuta non solo dei collegamenti ma anche del circuito idraulico della macchina che potrebbe essersi danneggiato nel trasporto o in cantiere; a tale proposito il costruttore risponderà esclusivamente dei difetti "di fabbrica" del deumidificatore e in ogni caso non si assume nessuna responsabilità per eventuali danni indiretti.

PRIMO AVVIAMENTO – COLLAUDO

Il collaudo del deumidificatore andrebbe effettuato contestualmente a quello dell'impianto a pannelli in funzionamento estivo; la principale verifica da effettuare riguarda la portata dell'acqua di raffreddamento che non dovrebbe essere inferiore a 4l/min.

Nel caso in cui non ci sia la possibilità di misurare la portata dell'acqua è possibile verificare tale condizione controllando la temperatura dell'aria in mandata:

- se ci si trova nelle condizioni di progetto;
 - se la macchina è stata accesa da almeno 15 minuti;
 - se sono trascorsi almeno 10 minuti dall'ultima variazione di portata dell'acqua;
- allora tale temperatura avrà lo stesso valore della temperatura in aspirazione (macchina neutra).

Per raggiungere tale obiettivo agire variando l'apertura della valvola dell'acqua refrigerata.

USO E MANUTENZIONE

La macchina è in funzione quando viene data tensione all'alimentazione ed il consenso è chiuso. Ad ogni avviamento viene prima fatto partire il ventilatore e solo dopo 2 minuti parte il compressore.

Se la temperatura ambiente è piuttosto bassa e/o l'umidità relativa non è elevata c'è la possibilità che si formi del ghiaccio sull'evaporatore(scambiatore freddo), tale fenomeno è normale ma porta la macchina a cambiare il suo funzionamento introducendo uno stop del compressore frigorifero ad intervalli regolari (60 minuti circa come impostazione di fabbrica) per consentire lo scioglimento della brina e la conseguente evacuazione di questa condensa (spia luminosa verde sulla scheda elettronica fa due lampeggi periodici "Fase di sbrinamento").

Se la spia della scheda ha un lampeggio costante significa che le condizioni ambiente sono al di fuori del campo di funzionamento del deumidificatore (da 15°C a 35°C), in questo caso alla richiesta di deumidificazione la macchina non farà partire il compressore ma solo il ventilatore.

ATTENZIONE!

Non utilizzare il deumidificatore senza l'acqua refrigerata, tale evento può portare al danneggiamento della macchina stessa!

L'unica operazione periodica da fare è la pulizia del filtro che andrà effettuata con una frequenza variabile in funzione dell'ambiente in cui si trova ad operare la macchina, si consiglia comunque di non superare i 30 giorni tra un intervento ed il successivo.