



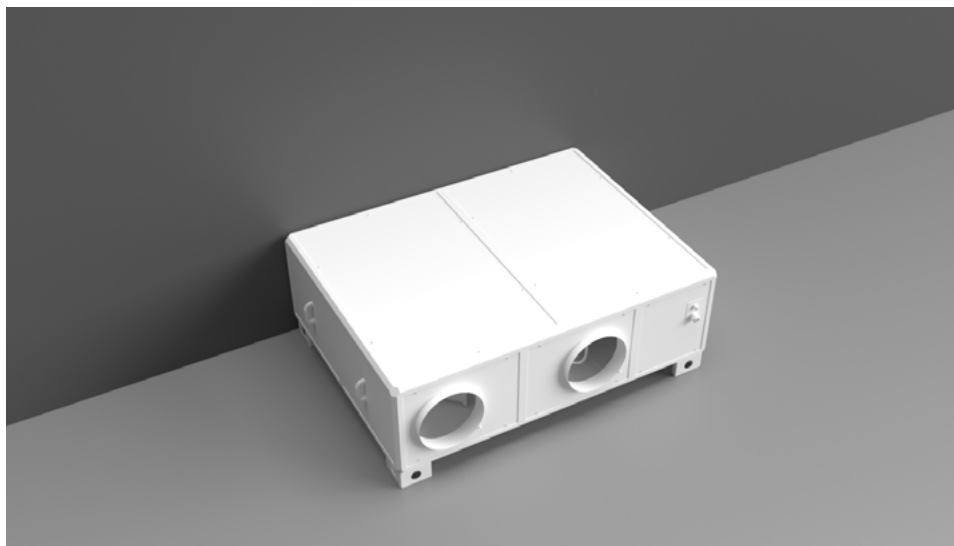
HRA HRA+

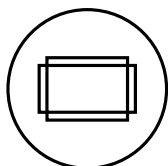
**Ventilazione,
Recupero calore
ed Integrazione**

HRA HRA+

Unità per il rinnovo dell'aria con recupero di calore passivo e termodinamico attivo con pompa di calore

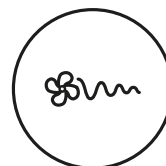
L'unità di ventilazione e climatizzazione HRA - HRA+ è lo stato dell'arte della ventilazione, recupero calore e climatizzazione. L'unità è monoblocco e completa di tutti i componenti per soddisfare la ventilazione degli ambienti commerciali e terziari, apportando un contributo energetico ad altissima efficienza per la climatizzazione degli stessi.





STRUTTURA UNITÀ

La struttura dell'unità con pannelli sandwich da 38mm garantisce robustezza, rigidità ed assenza di vibrazioni oltre ad isolamenti termoacustici che garantiscono assenza di dispersioni e di elevate rumorosità.



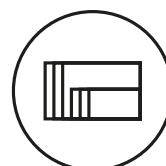
PORTATA ARIA SCORREVOLE

La regolazione della portata d'aria, per HRA+ intelligente e scorrevole segue le varie fasi di funzionamento dell'unità secondo le richieste ambientali.



VENTILATORE CON MOTORE DC BRUSHLESS: POTENZE OTTIMIZZATE, CONSUMI RIDOTTI

Con la tecnologia BLDC sul ventilatore, e sul compressore per la versione HRA+ il risparmio energetico sarà sempre elevato ad ogni condizione di portata d'aria e di comfort.



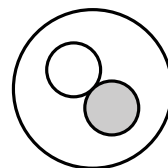
GAMMA

Le sei taglie di potenza permettono di trovare sempre il prodotto adatto ad ogni esigenza.



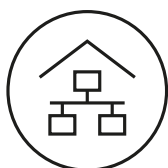
INTEGRAZIONE INVERNALE ED ESTIVA

L'unità prevede una forte integrazione alla climatizzazione estiva ed invernale. L'unità con il ricircolo fornisce la potenza sufficiente per la climatizzazione a bassissimo consumo.



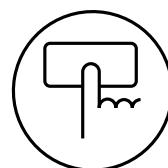
DUE VERSIONI

HRA on off, con ventilatori centrifughi multi velocità e compressore on off la scelta ideale per chi voglia semplicità ed un rapporto qualità prezzo sorprendente.
HRA+ full BLDC inverter, con ventilatori brushless e compressore, BLDC per chi voglia elevatissime prestazioni e massima modularità del sistema.



INTEGRAZIONE NEI SISTEMI

HRA può essere integrato in sistemi di regolazione e supervisione grazie ad elettroniche sofisticate e facilmente interfacciabili con comandi o protocolli di comunicazione seriale RS485.

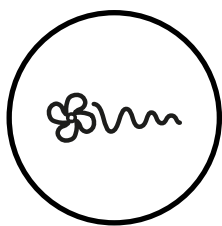
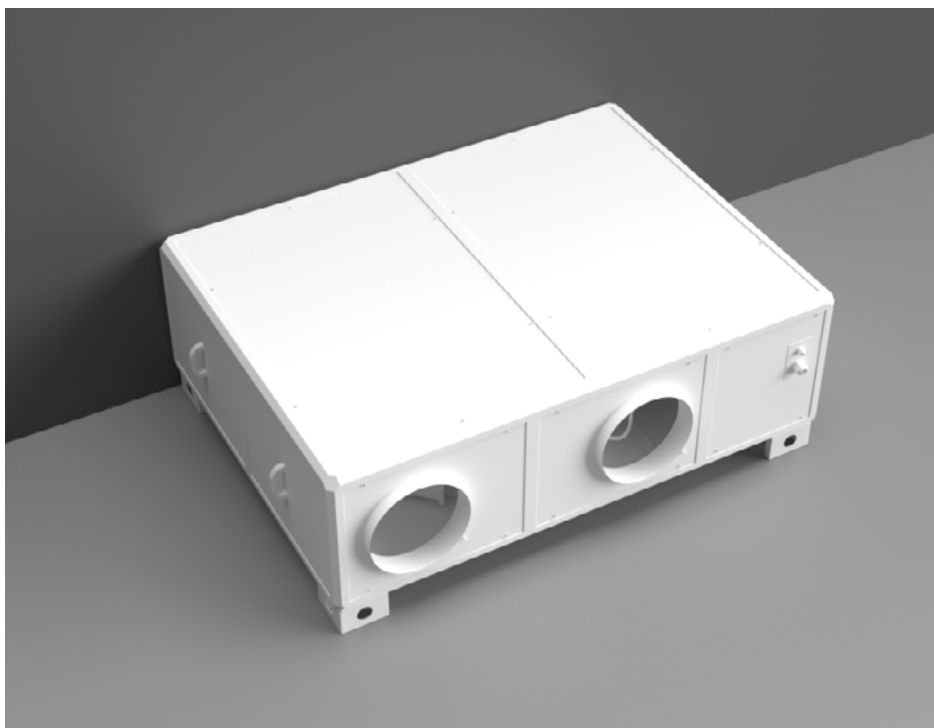


COMANDI

Comandi di altissimo livello sia estetico che funzionale in una gamma completa di varianti e versioni.

HRA

Unità per il rinnovo dell'aria con recupero di calore passivo e termodinamico attivo con pompa di calore ON OFF



VENTILATORI CENTRIFUGHI

Ventilatori centrifughi a pale avanti con motore multivelocità



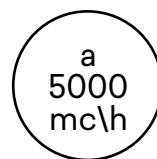
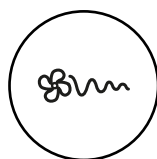
COMPRESSORI ROTATIVI

Compressori rotativi e scroll ON OFF ad alta efficienza

HRA è l'unità per ogni tipo di applicazione di tipo commerciale e piccolo terziario dove la ventilazione con integrazione termica e frigorifera diventa un componente fondamentale per garantire il comfort degli occupanti; HRA prevede una soluzione semplice e funzionale per un impianto di ventilazione con recupero calore ed integrazione alla climatizzazione degli ambienti.

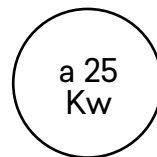
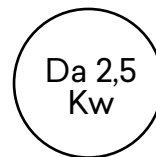
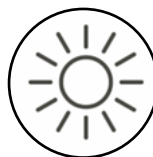
Portate d'aria

La gamma HRA prevede 6 dimensioni di portata d'aria ; Le portate vanno da 600 a 5000 mc/h ed offrono ampia scelta per utilizzare l'unità corretta per ogni applicazione.



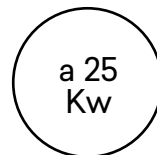
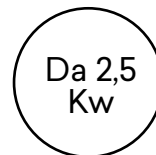
Potenze termiche

Le potenze termiche di integrazione delle unità HRA prevedono potenze che vanno da 2,5 Kw a 25 Kw termici.



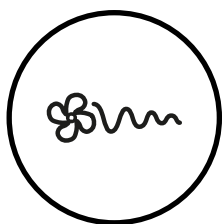
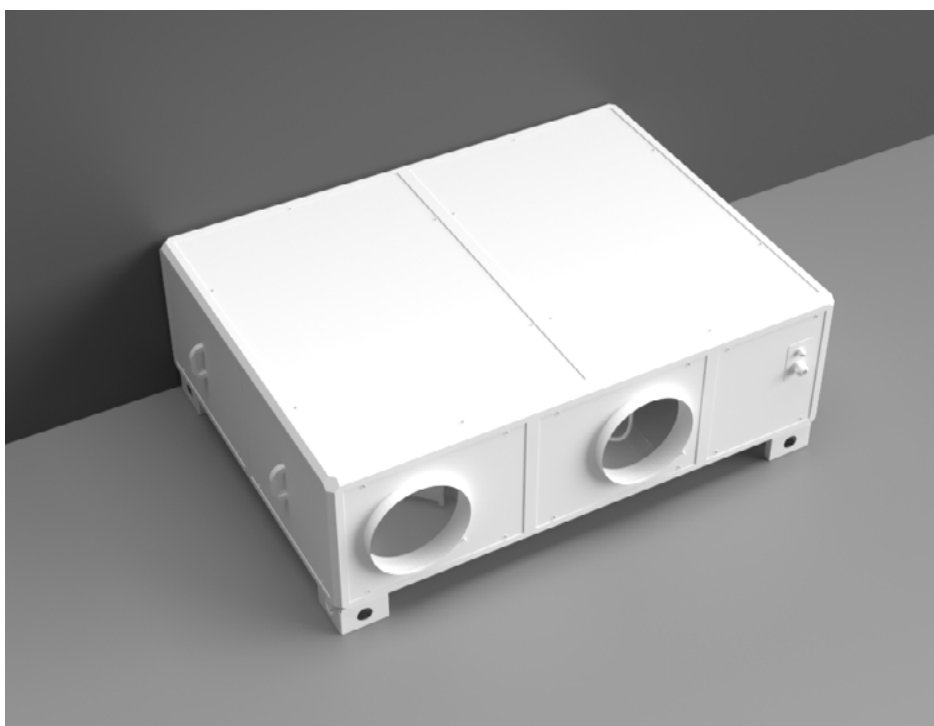
Potenze frigorifere

Le potenze termiche di integrazione delle unità HRA prevedono potenze che vanno da 2,5 Kw a 25 Kw termici.



HRA+

Unità per il rinnovo dell'aria con recupero di calore passivo e termodinamico attivo full inverter



VENTILATORI ELETTRONICI

Ventilatori centrifughi a pale rovescie con motore EC



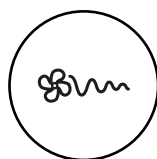
COMPRESSORI BLDC

Compressori rotativi e scroll con motore BLDC

HRA+ è l'unità per ogni tipo di applicazione di tipo commerciale e piccolo terziario dove la ventilazione con integrazione termica e frigorifera diventa un componente fondamentale per garantire il confort degli occupanti. HRA prevede una soluzione evoluta che permette una modulazione continua e il maggior risultato in termini di prestazioni e risparmio energetico.

Gamma completa - Portate d'aria

La gamma HRA prevede 5 dimensioni di portata d'aria; Le portate vanno da 600 a 4500 mc/h ed offrono ampia scelta per utilizzare l'unità corretta per ogni applicazione.

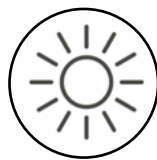


Da
600
mc/h

a
4500
mc/h

Gamma completa - Potenze termiche

Le potenze termiche di integrazione delle unità HRA prevedono potenze che vanno da 2,5 Kw a 30 Kw termici.



Da 2,5
Kw

a 30
Kw

Gamma completa - Potenze frigorifere

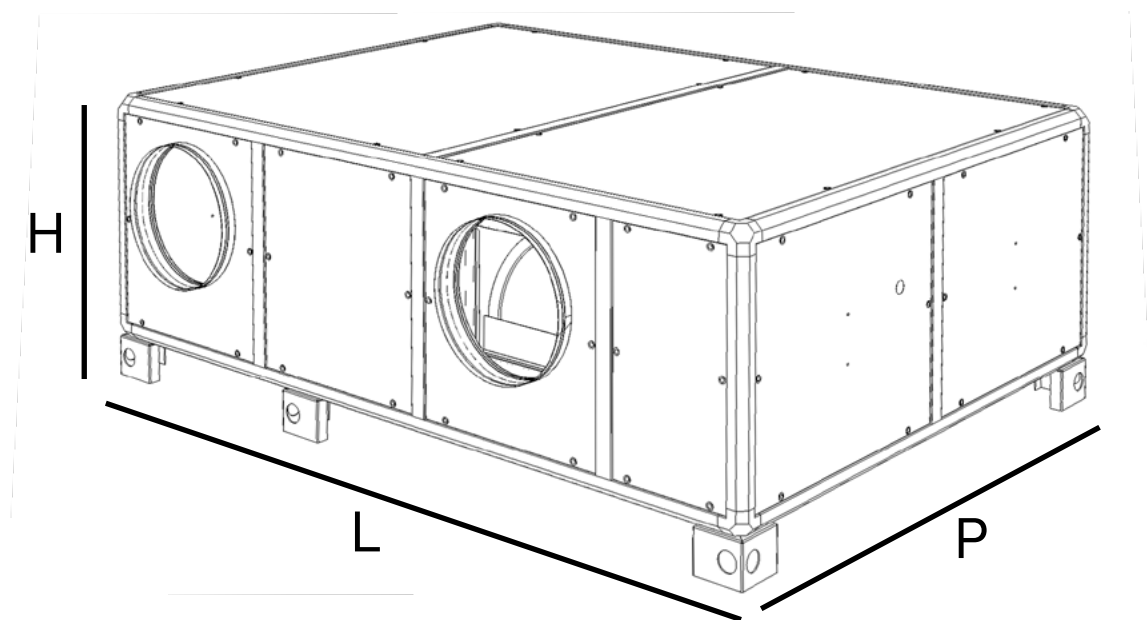
Le potenze termiche di integrazione delle unità HRA prevedono potenze che vanno da 2,5 Kw a 30 Kw termici.



Da 2,5
Kw

a 30
Kw

DIMENSIONI



HRA

HRA 60	L=1400 - P=925 - H=415 - DN=200
HRA 100	L=1680 - P=1250 - H=515 - DN=315
HRA 150	L=1680 - P=1250 - H=515 - DN=315
HRA 250	L=1960 - P=1430 - H=620 - DN=355
HRA 350	L=1960 - P=1430 - H=720 - DN=400
HRA 500	L=2240 - P=1615 - H=920 - DN=500

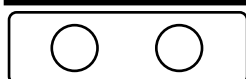
HRA+

HRA+ 60	L=1400 - P=925 - H=415 - DN=200
HRA+ 100	L=1680 - P=1250 - H=515 - DN=315
HRA+ 200	L=1960 - P=1430 - H=620 - DN=355
HRA+ 300	L=1960 - P=1430 - H=720 - DN=400
HRA+ 450	L=2240 - P=1615 - H=920 - DN=500

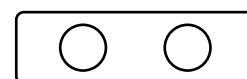
UNA TIPOLOGIA INSTALLATIVA

ORIZZONTALE

Installazione a soffitto



Installazione a pavimento



1

STRUTTURA

Struttura con profili di alluminio e pannelli sandwich da 38 mm. Isolamento termico ed acustico.

2

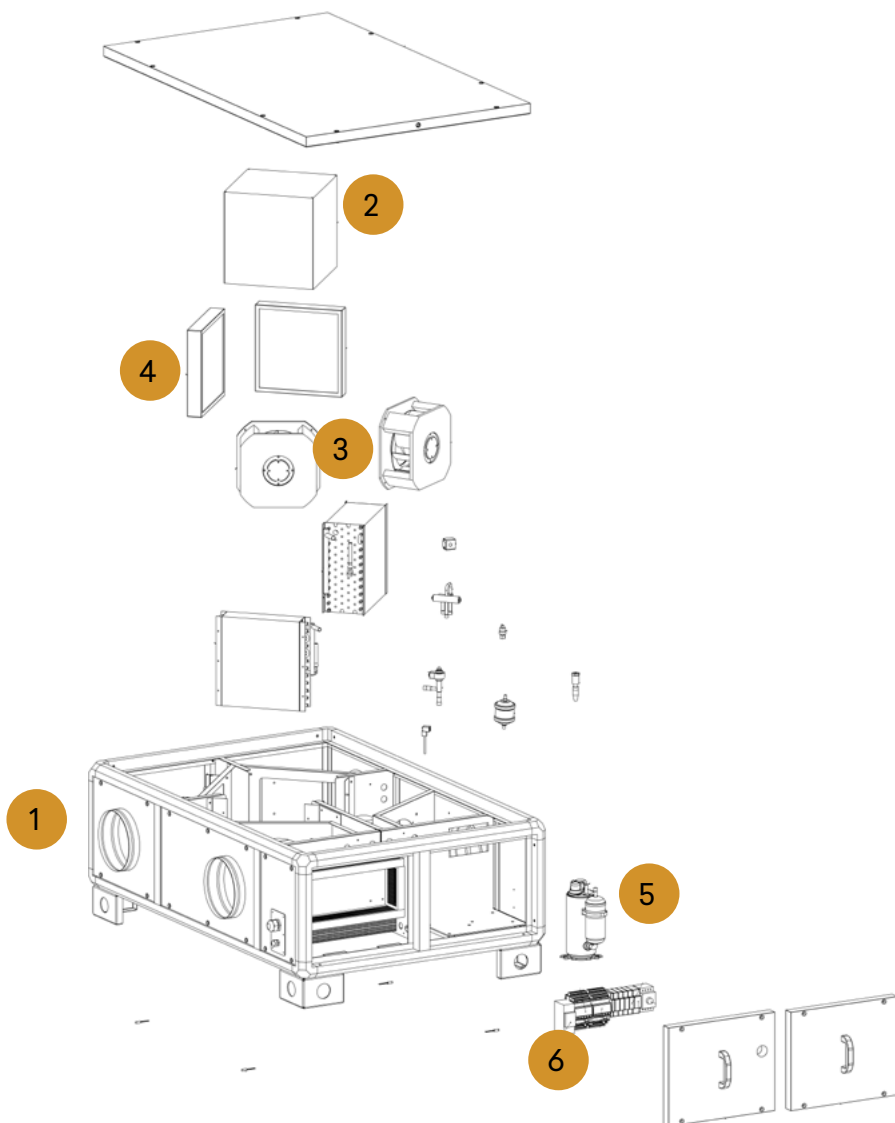
RECUPERATORE

Scambiatore di calore in alluminio a flussi incrociati in controcorrente ad alto rendimento.

3

VENTILATORI

L'unità è dotata di ventilatori centrifughi con motore a 3 velocità.



4

FILTRAZIONE

Sull'ingresso dell'aria esterna è presente un filtro EPM1 mentre sull'aria di estrazione ambiente un filtro con classe di filtrazione EPM 2,5.

5

POMPA DI CALORE

Pompa di calore con compressore rotativo o scroll ON OFF ad alta efficienza e valvola di espansione elettronica.

6

QUADRO ELETTRICO

Quadro elettrico a bordo unità con microprocessore e regolazione dedicata. Display remoti e comunicazione modbus RTU di serie.

1

STRUTTURA

Struttura con profili di alluminio e pannelli sandwich da 38mm. Isolamento termico ed acustico.

2

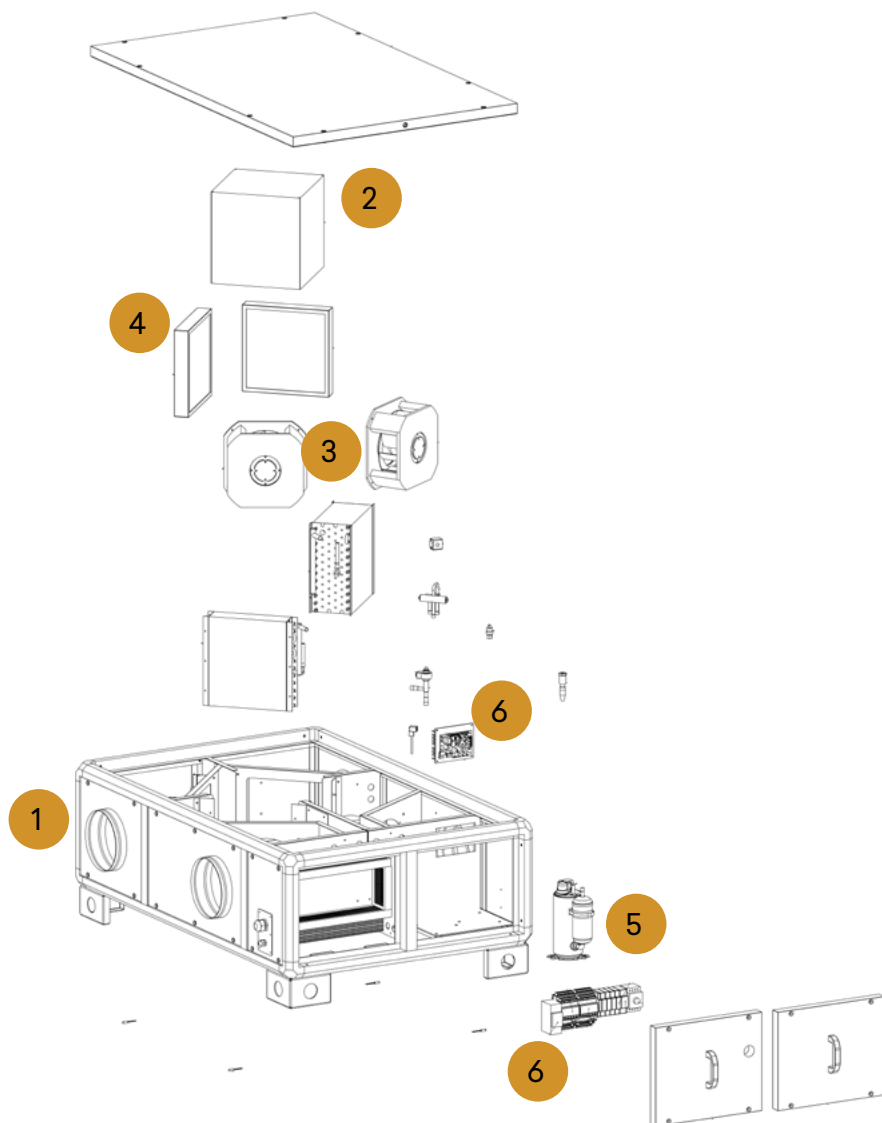
RECUPERATORE

Scambiatore di calore in alluminio a flussi incrociati in controcorrente ad alto rendimento.

3

VENTILATORI

L'unità è dotata di ventilatori a pale rovescie con motore EC a risparmio energetico.



4

FILTRAZIONE

Sull'ingresso dell'aria esterna è presente un filtro EPM1 mentre sull'aria di estrazione ambiente un filtro con classe di filtrazione EPM 2,5.

5

POMPA DI CALORE

Pompa di calore modulante con compressore rotativo o scroll BLDC ad alta efficienza e valvola di espansione elettronica.

6

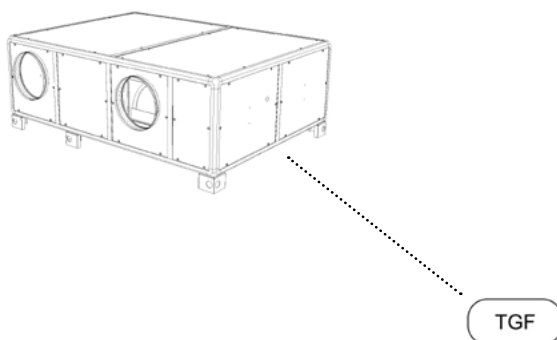
QUADRO ELETTRICO

Quadro elettrico a bordo unità con microprocessore e regolazione dedicata. Display remoti e comunicazione modbus RTU di serie.

Modalità di controllo unica

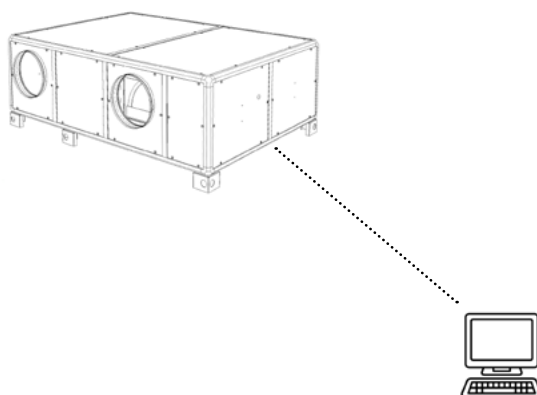
Versione E

La macchina prevede un controllo elettronico con un software che gestisce le funzionalità e gli algoritmi di regolazione in autonomia; viene gestita la richiesta termica e frigorifera in funzione dei carichi interni e delle condizioni dell'aria esterna. Gli impianti spesso possono avere già altre regolazioni in ambiente che devono necessariamente dialogare con l'unità HRA. È per questo che l'unità è dotata di comunicazione seriale di serie.



Funzionamento con TGF

L'unità viene controllata direttamente dal controllo remoto TGF. I pannelli regolano tutte le funzioni dell'unità che a bordo prevede i sensori di temperatura, inseriti all'interno dell'unità per la regolazione di tutti i parametri ambientali; La regolazione della pompa di calore viene gestita attraverso la doppia funzione aria interna ed aria esterna in modo da garantire l'accensione e la funzionalità solo quando strettamente necessario all'ambiente trattato.



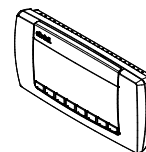
Funzionamento Supervisore Modbus RTU

L'unità viene controllata direttamente da un supervisore modbus RS485 RTU. Attraverso la comunicazione seriale l'unità viene gestita attraverso i comandi seriali sul protocollo RS485. La regolazione dell'unità resta comunque la stessa sia come funzionalità che come algoritmi interni. La comunicazione seriale fornirà le richieste degli ambienti, i set point, lo stato di funzionamento e potrà leggere tutte le sonde e gli stati presenti all'interno dell'unità.

Accessori

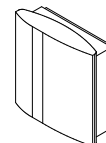
TGF – PANNELLO REMOTO VISIOGRAPH

Pannello remotabile per appoggio su scatola 503 orizzontale o a muro con interfaccia grafica e svariate funzioni di comando dell'unità. Lunghezza massima collegamento 50mt se realizzato con cavo schermato intrecciato a 3 fili.



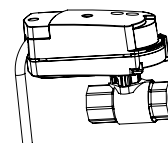
SAT - Sonda ambiente di temperatura (Versioni E)

Sonda ambiente per la rilevazione ed il controllo della temperatura ambiente.



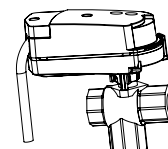
VDZ2 – VALVOLA A 2 VIE (PER VERSIONI I)

Valvola di zona a 2 vie azionata direttamente dall'unità per consentire l'alimentazione della batteria idronica con comando On Off.



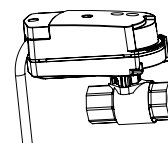
VDZ3 – VALVOLA A 3 VIE (PER VERSIONI I)

Valvola di zona a 3 vie azionata direttamente dall'unità per consentire l'alimentazione della batteria idronica con comando On Off.



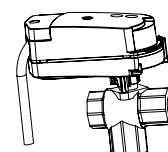
VDM2 – VALVOLA A 2 VIE (PER VERSIONI E)

Valvola di zona a 2 vie azionata direttamente dall'unità per consentire l'alimentazione della batteria idronica con comando modulante 0-10v.



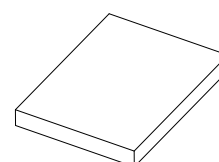
VDM3 – VALVOLA A 3 VIE (PER VERSIONI E)

Valvola di zona a 3 vie azionata direttamente dall'unità per consentire l'alimentazione della batteria idronica con comando modulante 0-10v.



FDR – FILTRO DI RICAMBIO

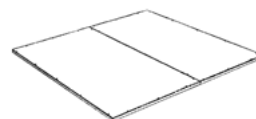
Classe Coarse.



Accessori

TPR - Tetto parapioggia

Tetto parapioggia per installazione esterna senza ulteriori protezioni.



BE - BATTERIA ELETTRICA ON OFF

Batterie elettriche con attacchi circolari, termoprotettori e con controllo on off.



BER - BATTERIA ELETTRICA MODULANTE A PUNTO FISSO

Batterie elettriche con attacchi circolari, termoprotettori e con controllo interno di temperatura per la regolazione a punto fisso; fornita con sonda ntc da posizionare nel punto di regolazione.



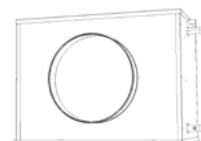
BES - BATTERIA ELETTRICA MODULANTE 0-10v

Batterie elettriche con attacchi circolari, termoprotettori e con controllo imodulante attraverso segnale 0-10v.



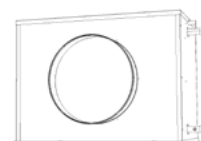
BAC - BATTERIA AD ACQUA DA CANALE (solo riscaldamento)

Batteria per riscaldamento dell'aria con attacchi circolari per installazione a canale.



BAF - BATTERIA AD ACQUA DA CANALE

Batteria per riscaldamento e raffrescamento dell'aria con attacchi circolari per installazione a canale.



DATI TECNICI GENERALI HRA

Grandezza		60	100	150	250	350	500
Ventilatori							
Tipo di Ventilatori		Centrifughi a doppia aspirazione					
Numero	Nr	2					
Portata aria	mc/h	500	1000	1500	2500	3500	5000
Pressione utile lato rinnovo	Pa	200	199	163	180	100	230
Pressione utile lato espulsione	Pa	124	178	132	140	85	186
Tipo di compressore		Rotativo ad alta efficienza			Scroll ad alta efficienza		
Gas refrigerante		R410A					
Recuperatore di calore passivo		Piastre in alluminio e flussi incrociati					
Efficienza minima recuperatore ⁽¹⁾	%	55	50,5	50,1	53,7	52,6	51,3
Filtri		G4					
Max potenza assorbita ventilatori	kW	0,7	0,74	0,74	1,1	1,5	3
Max corrente assorbita ventilatori	A	3,1	5,2	5,2	7,8	15,6	10
Max potenza assorbita compres-sori	kW	1,06	1,83	2,89	5,04	7,23	9,39
Max coorrente assorbita com-pressori	A	4,75	8,57	13,8	8,6	12,2	15,9
Tensione di alimentazione	V/ph/Hz	220/1/50	220/1/50	220/1/50	400/3ph/50	400/3ph/50	400/3ph/50
Max potenza assorbita totale	kW	1,76	2,57	3,63	6,14	8,73	12,39
Max corrente assorbita totale	A	7,85	13,7	19	16,4	27,8	25,9
Grado di protezione	IP	20	20	20	20	20	20
Pressione sonora ⁽²⁾	dB(A)	48	53	54	56	61	68

(1) Aria esterna -5°/80% UR - Aria interna 20°/50% UR - Portata nominale (2) dati riferiti a 3 mt di distanza a campo libero

DATI TECNICI FUNZIONAMENTO INVERNALE

Grandezza		60	100	150	250	350	500
RECUPERO PASSIVO							
Potenzialità termica ⁽¹⁾	kW	2,3	4,22	6,23	11,2	15,4	22,4
RECUPERO ATTIVO							
Potenzialità termica ⁽¹⁾	kW	2,82	5,03	7,97	13	18,2	24,4
Potenzialità assorbita	kW	0,58	1,12	1,63	2,7	3,4	5,2
COP		4,86	4,49	4,88	4,81	5,35	4,69
RECUPERO TOTALE							
COP globale		8,82	8,25	8,71	8,96	9,88	9
Temperatura aria immissione	°C	22,1	21,9	22,5	23,2	22,6	22,1
Potenzialità termica ⁽¹⁾	kW	5,12	9,25	14,2	24,2	33,6	46,8

(1) Aria esterna -5°/80% UR - Aria interna 20°/50% UR - Portata nominale

DATI TECNICI FUNZIONAMENTO ESTIVO

Grandezza		60	100	150	250	350	500
RECUPERO PASSIVO							
Potenzialità frigorifera ⁽¹⁾	kW	0,4	0,76	1,13	2,08	2,85	4,22
RECUPERO ATTIVO							
Potenzialità frigorifera ⁽¹⁾	kW	2,68	5,32	8,1	12,71	18,4	25,1
Potenzialità assorbita	kW	0,79	1,29	2,2	3,89	5,5	7,3
EER		3,39	4,12	3,68	3,26	3,34	3,43
RECUPERO TOTALE							
EER globale		3,8	4,71	4,19	3,8	3,86	4
Temperatura/Umidità aria immis-sione/	°C/U%	19,7/87,2	19,6/87,9	19,8/86,3	19,9/86	19,9/86,9	19,9/85
Potenzialità frigorifera ⁽¹⁾	kW	3,08	6,08	9,23	14,79	21,25	29,32

DATI TECNICI GENERALI HRA+

Grandezza		60	100	200	300	450
Ventilatori						
Tipo di Ventilatori		Plug Fan con motore EC				
Numero	Nr	2				
Portata aria minima	mc/h	360	600	1000	1800	3000
Portata aria nominale	mc/h	500	1500	2500	3500	5000
Portata aria massima	mc/h	700	1200	2200	3500	5000
Pressione utile lato rinnovo	Pa	335	570	390	460	310
Pressione utile lato espulsione	Pa	360	575	470	465	260
Tipo di compressore		Rotativo BLDC				Scroll BLDC
Gas refrigerante		R410A				
Recuperatore di calore passivo		Piastre in alluminio e flussi incrociati				
Filtri		M5 + F7				
Max potenza assorbita ventilatori	kW	0,17 x 2	0,45 x 2	1,0 x 2	1,65 x 2	1,85 x 2
Max corrente assorbita ventilatori	A	1,4 x 2	2,8 x 2	1,6 x 2	2,5 x 2	2,9 x 2
Max potenza assorbita compressori	kW	1,06	1,83	5,04	7,23	9,39
Max coorrente assorbita compressori	A	4,75	8,57	8,6	12,2	15,9
Tensione di alimentazione	V/ph/Hz	220/1/50	220/1/50	400/3ph/50	400/3ph/50	400/3ph/50
Max potenza assorbita totale	kW	1,87	3,43	6,19	12,4	17,98
Max corrente assorbita totale	A	9,75	17,25	11,05	20,95	30,65
Grado di protezione	IP	20	20	20	20	20
Pressione sonora ⁽²⁾	dB(A)	59	64	70	71	76

(1) Aria esterna -5°/80% UR - Aria interna 20°/50% UR - Portata nominale (2) dati riferiti a 3 mt di distanza a campo libero

DATI TECNICI FUNZIONAMENTO INVERNALE

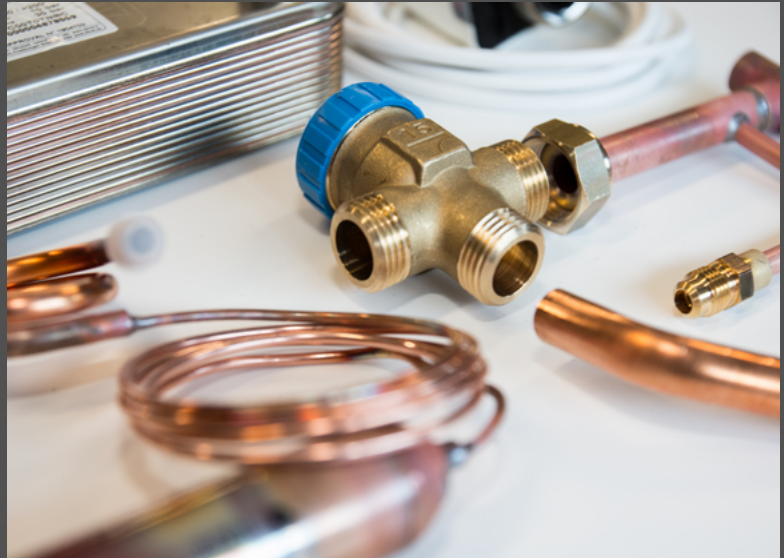
Condizioni di funzionamento

Frequenza compressore 60 Hz	ESTERNO - 5° / 98%			INTERNO 20 / 60% (20° DB / 15 WB)	
Modello	Recupero passivo (kW)	Potenza termica (kW)	Potenza assorbita (kW)	Cop	T.immissione (°C)
HRA+ 60	3,0	2,55	0,455	5,61	22,2
HRA+ 100	4,6	5,09	0,85	5,98	23,2
HRA+ 200	9,9	8,85	1,61	5,49	22,6
HRA+ 300	14,5	15,93	3,15	5,05	30,3
HRA+ 450	21,3	22,18	3,98	5,57	23,8

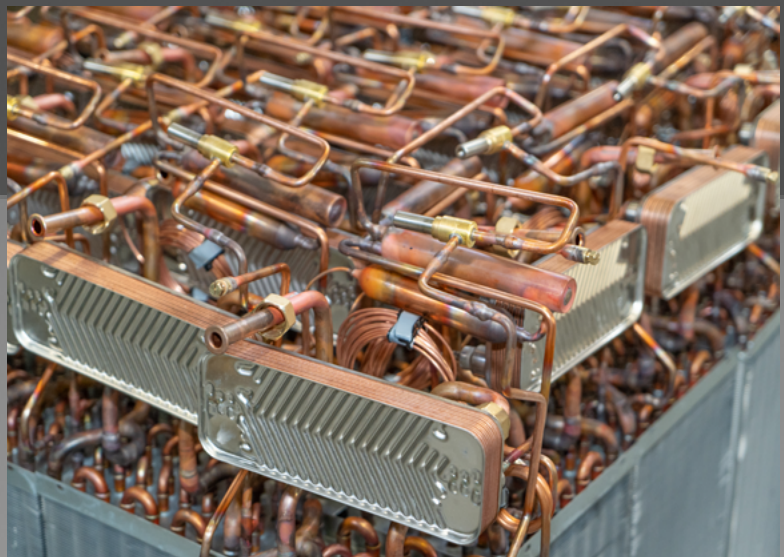
DATI TECNICI FUNZIONAMENTO ESTIVO

Condizioni di funzionamento

Frequenza compressore 60 Hz	ESTERNO 35° / 53%			INTERNO 27 / 62% (27° DB / 19 WB)	
Modello	Recupero passivo (kW)	Potenza termica (kW)	Potenza assorbita (kW)	EER	T. Immissione (°C) Umidità relativa (%)
HRA+ 60	1,0	2,56	0,71	3,60	19,7 / 74%
HRA+ 100	1,0	6,21	1,3	4,77	22,1 / 88%
HRA+ 200	2,7	10,38	2,31	4,49	21,9 / 88%
HRA+ 300	3,0	17,7	4,23	4,18	22,8 / 85%
HRA+ 450	5,9	25,8	4,10	4,10	22,8 / 82%



Idee
che diventano
realtà.





SINERGIA s.r.l.

Via del Commercio 1/a 23017 Morbegno (SO) Italia

Tel. +39 0342 652591 Fax: +39 0342 602743

info@sinergia-srl.it

www.sinergia-srl.it