

ERAH MC HE Ka

REFRIGERATORI CONDENSATI AD ARIA CON COMPRESSORI A VITE, VENTILATORI ASSIALI AD ALTA EFFICIENZA E BATTERIE CONDENSANTI A MICROCANALE

POTENZA FRIGORIFERA DA 490 a 1240 kW



Le immagini sopra riportate sono puramente a titolo indicativo e non sono vincolanti.



REFRIGERATORI CONDENSATI AD ARIA EQUIPAGGIATI CON COMPRESSORI A VITE, VENTILATORI ASSIALI AD ALTA EFFICIENZA E BATTERIE CONDENSANTI A MICROCANALE

I refrigeratori di liquido con condensazione ad aria di tipo modulari della serie ERAH...MC HE Ka sono progettati per l'installazione esterna e sono particolarmente indicati per il raffreddamento di soluzioni liquide fatte circolare in impianti di processo di tipo industriale o di condizionamento del settore commerciale, nei quali è necessario garantire basso impatto ambientale, efficienze in classe A e il soddisfacimento dei requisiti di efficienza stagionale stabiliti dal Regolamento (UE) 2016/2281.

Le batterie di condensazione del tipo a microcanale sono interamente realizzate in lega di alluminio espansa meccanicamente. Rispetto alle tradizionali batterie rame-alluminio, la geometria del microcanale offre minore resistenza al passaggio dell'aria. Questo consente di ottimizzare le prestazioni della sezione ventilante e ridurre di conseguenza la potenza assorbita dei ventilatori.

La tecnologia a microcanale inoltre, consente una significativa ridu-

zione dei pesi della sezione condensante e della carica complessiva del refrigerante.

La disposizione trasversale a "V" delle batterie di condensazione, rende le unità di questa serie perfettamente modulari tra loro, garantendo inoltre la massima accessibilità al vano tecnico sia per le operazioni di controllo che si rendono necessarie durante il normale funzionamento dell'unità che durante tutte le operazioni di manutenzione.

Tutte le macchine vengono completamente assemblate e collaudate in fabbrica secondo specifiche procedure di qualità, inoltre sono già dotate di tutti i collegamenti frigoriferi, idraulici ed elettrici necessari per una rapida installazione in cantiere. Prima del collaudo i circuiti frigoriferi di ogni unità vengono sottoposti ad una prova di tenuta in pressione e successivamente caricati con refrigerante R134a e olio incongelo. Pertanto, una volta in cantiere, le unità devono solo essere posizionate e collegate alla rete elettrica ed idraulica.

Limiti di funzionamento:

Unità standard

Aria: da -20 a +45°C ; **acqua** da 5 a 15°C (in uscita dall'evaporatore).

Struttura

Struttura realizzata con telaio in lamiera zincata a caldo e verniciata RAL 7035 adatta per resistere agli agenti atmosferici. Nel vano tecnico, facilmente accessibili, sono alloggiati i compressori ed i principali componenti.

Compressori

Compressori del tipo semiermetico a vite, completi di parzializzazione di potenza a gradini, protezione termica motore, controllo del senso di rotazione, resistenza di carter, filtro olio, rubinetto di servizio olio, carica olio POE, rubinetto in mandata e kit antivibranti. La lubrificazione dei compressori è di tipo forzato senza pompa e per evitare eccessive migrazioni dell'olio al circuito frigorifero, i compressori sono equipaggiati con un separatore d'olio incorporato nella mandata. Il motore elettrico è dotato di un sistema automatico di avviamento a carico parziale e di interblocco meccanico dei teleruttori di avviamento, per evitare cortocircuiti accidentali. Come opzione infine, la capacità frigorifera può essere modulata in continuo tramite l'accessorio M12.

Evaporatore

Evaporatore del tipo a fascio tubiero ad espansione secca con tubi in rame elettrolitico puro e mantello e piastra tubiera in acciaio al carbonio. Lo scambiatore è completo di isolamento anticondensa realizzato con materassino composito di gomma nitrilica e polietilene espanso per un totale di 10 mm di spessore esternamente protetto con un film di polietilene goffrato antigraffio e di protezione ai raggi UV. Le connessioni idrauliche sono fornite attraverso giunti elastici del tipo Victaulic. All'interno del mantello sono opportunamente posizionati setti in materiale plastico, resistente alla corrosione, che garantiscono una corretta distribuzione dell'acqua e rendono il fascio particolarmente robusto ed esente da vibrazioni, anche in caso di portate elevate. Le pressioni di progetto dello scambiatore lato acqua sono di 10 bar.

Batterie

Batterie esterne di condensazione a microcanale interamente realizzate in lega di alluminio espansa meccanicamente in maniera tale da garantire un contatto continuo e perfetto tra i tubi e le alette ottimizzando lo scambio termico e riducendo gli ingombri.

L'elevato grado di passivazione della lega utilizzata, unitamente a particolarità legate all'assemblaggio, evitano il pericolo di incorrere in fenomeni corrosivi di tipo galvanico. A richiesta, in caso di installazioni in ambienti particolarmente aggressivi, sono disponibili dei trattamenti superficiali a prevenzione alla corrosione ambientale degli scambiatori (Accessori ACP e PCP).

Ventilatori

Ventilatori assiali ad alta efficienza con motore trifase a commutazione elettronica (EC) direttamente accoppiato al rotore esterno, permettono la regolazione continua della velocità tramite un segnale 0-10V gestito integralmente dal microprocessore. Le pale sono realizzate in alluminio, con profilo alare specificatamente studiato per non creare turbolenza nella zona di distacco dell'aria, garantendo quindi la massima efficienza con la minor emissione sonora. Il ventilatore è completo di protezione antinfortunistica in acciaio zincato verniciato dopo la costruzione. I motori dei ventilatori sono di tipo totalmente chiuso ed hanno grado di protezione IP54 e termostato di protezione annesso negli avvolgimenti. Questi ventilatori, grazie ad una rego-

lazione più precisa della portata aria, permettono il funzionamento dell'unità con temperature dell'aria esterna fino a -20 °C.

Circuito frigorifero

Circuito frigorifero composto da valvola d'espansione termostatica di tipo elettronico, organo di sicurezza alta pressione, sicurezza antigelo all'evaporatore, pressostati di alta e bassa pressione, manometri di alta e bassa pressione, valvola di non ritorno sulla mandata direttamente incorporata al compressore, rubinetto in mandata, filtro deidratatore a cartucce intercambiabili, rubinetto e spia di passaggio sulla linea del liquido. Ogni compressore agisce su un circuito frigorifero indipendente assicurando quindi una notevole affidabilità.

Quadro elettrico

Quadro elettrico a norma CE contenuto in apposito scomparto protetto dal pannello di sicurezza, dotato di sezionatore generale con blocco porta. All'interno del quadro sono alloggiati i componenti di comando, di protezione, la morsettiera di appoggio e gli ausiliari. Il quadro comprende inoltre il dispositivo di controllo delle fasi di alimentazione per impedire che il compressore possa girare in senso opposto a quello previsto. Al suo interno è integrato il microprocessore completo di display.

Microprocessore

Microprocessore elettronico di gestione dell'unità installato nel quadro elettrico, con funzioni di regolazione della temperatura acqua refrigerata con doppio controllo sia in ingresso che in uscita all'evaporatore, controllo dei parametri di funzionamento, contatore e equalizzazione delle ore di funzionamento dei compressori, autodiagnostica guasti, memorizzazione dello storico degli allarmi, programmazione oraria delle accensioni e dei set point, possibilità di gestione e supervisione a distanza tramite abilitazione della gestione di protocolli di comunicazione standard.

Versioni

Versione ad alta efficienza (HE)

Unità con efficienza a pieno carico Eurovent classe A EER $\geq 3,1$.

Dati tecnici - serie ERAH MC HE ka

ERAH MC HE Ka		482	522	562	612	672	732	792
Performance data								
Potenza frigorifera	kW	487,8	514,8	557,1	613,1	657,9	717,6	793,8
Potenza assorbita	kW	157,0	164,7	179,2	197,2	208,6	230,9	254,9
EER	W/W	3,11	3,13	3,11	3,11	3,15	3,11	3,11
SEER ⁽¹⁾		4,12	4,13	4,11	4,10	4,12	4,12	4,13
η _{s,c} ⁽¹⁾		162,0	162,3	161,3	161,1	161,6	161,6	162,1
Dati refrigerante R134a								
Potenziale di riscaldamento globale	GWP	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430
Carica in CO ₂ equivalente	t	120,1	123,0	134,4	143,0	151,6	161,6	178,8
Carica di refrigerante	Kg	84	86	94	100	106	113	125
Compressori Semiermetici a Vite								
Quantità/Circuiti	n°/n°	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2
Corrente assorbita nominale	A	235	245	266	291	305	345	387
Corrente assorbita massima	A	360	378	396	419	442	504	566
Corrente assorbita allo spunto	A	553	646	666	727	744	746	634
Ventilatori assiali								
Quantità	n°	8	10	10	10	12	12	12
Potenza motori	kW	12,0	15,0	15,0	15,0	18,0	18,0	18,0
Portata aria totale	m ³ /h	200000	250000	250000	250000	300000	300000	300000
Corrente assorbita	A	18,4	23,0	23,0	23,0	27,6	27,6	27,6
Evaporatore a fascio tubiero								
Quantità	n°	1	1	1	1	1	1	1
Portata acqua	m ³ /h	84,1	88,8	96,1	105,7	113,4	123,7	136,9
Perdite di carico	kPa	28,0	33,0	42,0	28,0	32,0	20,0	23,0
Livello di potenza sonora ⁽²⁾	dB(A)	96,6	96,8	97,0	97,1	97,4	97,4	97,4
Alimentazione elettrica	V/Hz/Ph	400/50/3	400/50/3	400/50/3	400/50/3	400/50/3	400/50/3	400/50/3

ERAH MC HE Ka		872	982	1002	1102	1202	1302
Performance data							
Potenza frigorifera	kW	868,2	977,6	1028,5	1098,2	1167,6	1239,1
Potenza assorbita	kW	280,0	314,3	330,4	351,5	375,2	397,3
EER	W/W	3,10	3,11	3,11	98,9	3,11	3,12
SEER ⁽¹⁾		4,12	4,14	4,12	4,14	4,11	4,11
η _{s,c} ⁽¹⁾		162,0	162,4	162,0	162,7	161,4	161,2
Dati refrigerante R134a							
Potenziale di riscaldamento globale	GWP	1430	1430	1430	1430	1430	1430
Carica in CO ₂ equivalente	t	205,9	234,5	234,5	243,1	268,8	268,8
Carica di refrigerante	Kg	144	164	164	170	188	188
Compressori Semiermetici a Vite							
Quantità/Circuiti	n°/n°	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2
Corrente assorbita nominale	A	405	476	501	515	563	596
Corrente assorbita massima	A	630	712	783	854	948	980
Corrente assorbita allo spunto	A	673	828	894	912	1091	1107
Ventilatori assiali							
Quantità	n°	14	16	16	18	20	20
Potenza motori	kW	21,0	24,0	24,0	27,0	30,0	30,0
Portata aria totale	m ³ /h	350000	400000	400000	450000	500000	500000
Corrente assorbita	A	32,2	36,8	36,8	41,4	46,0	46,0
Evaporatore a fascio tubiero							
Quantità	n°	1	1	1	1	1	1
Portata acqua	m ³ /h	149,7	168,6	177,3	189,3	201,3	213,6
Perdite di carico	kPa	49,0	34,0	37,0	42,0	43,0	47,0
Livello di potenza sonora ⁽²⁾	dB(A)	97,6	98,3	98,5	98,8	101,4	101,6
Alimentazione elettrica	V/Hz/Ph	400/50/3	400/50/3	400/50/3	400/50/3	400/50/3	400/50/3

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni: Aria esterna 35°C - acqua 12/7°C

(1) Secondo regolamento (EU) e relative norme armonizzate.

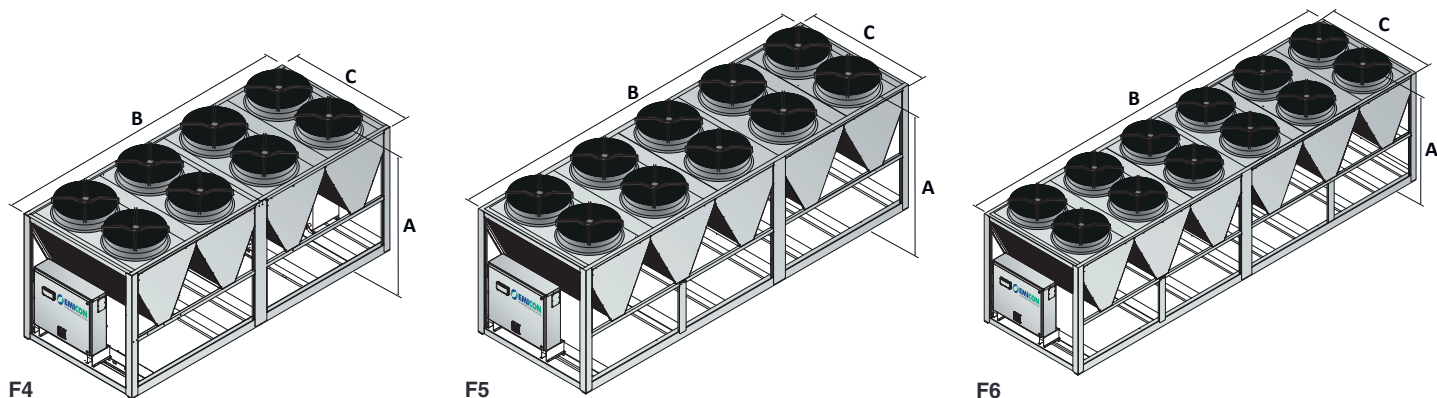
(2) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

Accessori - serie ERAH MC HE ka

ERAH MC HE Ka		482	522	562	612	672	732	792
Amperometro	A	o	o	o	o	o	o	o
Protezione anticorrosiva batterie condensanti (AIAx coating)	ACP	o	o	o	o	o	o	o
Alimentazione elettrica diversa dallo standard	AE	o	o	o	o	o	o	o
Cofanatura sui compressori con materiale fonoassorbente standard	CF	o	o	o	o	o	o	o
Contaspunti compressore	CS	o	o	o	o	o	o	o
Sistema di avviamento compressori Stella-Triangolo	DS	-	-	-	-	-	o	o
Griglia di protezione alla batteria di condensazione	GP	o	o	o	o	o	o	o
Griglia antintrusione	GP1	o	o	o	o	o	o	o
Interfaccia seriale RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o
Interfaccia seriale per protocollo LON	IH (LON)	o	o	o	o	o	o	o
Imballo cassa marina	IM	o	o	o	o	o	o	o
Interfaccia seriale per protocollo SNMP o TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o	o	o
Parzializzazione modulante di potenza	M12	o	o	o	o	o	o	o
Modulo serbatoio	MV	-	-	-	-	o	o	o
Interruttore di sicurezza livello olio	OS	o	o	o	o	o	o	o
Gruppo pompa	P1	o	o	o	o	o	o	o
Gruppo pompa ad alta prevalenza	P1H	o	o	o	o	o	o	o
Gruppo pompe in parallelo (solo una in marcia)	P2	o	o	o	o	o	o	o
Gruppo pompe ad alta prevalenza (solo una in marcia)	P2H	o	o	o	o	o	o	o
Antivibranti di base in gomma	PA	o	o	o	o	o	o	o
Protezione anticorrosiva batterie condensanti (Powder coating)	PCP	o	o	o	o	o	o	o
Pressostato differenziale di sicurezza flusso acqua	PF	o	o	o	o	o	o	o
Antivibranti di base a molla	PM	o	o	o	o	o	o	o
Terminale remoto	PQ	o	o	o	o	o	o	o
Gruppo pompa gemellare in-line (solo una in marcia)	PT	o	o	o	o	o	o	o
Resistenza antigelo sull'evaporatore	RA	o	o	o	o	o	o	o
Sistema di rifasamento cosfi $\geq 0,9$	RF	o	o	o	o	o	o	o
Rubinetto sull' aspirazione dei compressori	RH	o	o	o	o	o	o	o
Voltmetro	V	o	o	o	o	o	o	o
Versione brine	VB	o	o	o	o	o	o	o
Valvola solenoide	VS	o	o	o	o	o	o	o
Relè termici compressori	RL	o	o	o	o	o	o	o
Recupero parziale	RP	o	o	o	o	o	o	o
Recupero totale	RT	-	-	-	-	-	-	-
Ventilatori assiali con motore a commutazione elettronica	EC	●	●	●	●	●	●	●
Termostatica Elettronica	TE	●	●	●	●	●	●	●
Avviamento Part-winding	PW	●	●	●	●	●	-	-

● Standard o Optional - Non disponibile

Dimensionali - serie ERAH MC HE ka



Mod.		A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
482	F4	2470	5360	2260	4258
522	F5	2470	6700	2260	4656
562	F5	2470	6700	2260	4826
612	F5	2470	6700	2260	4846
672	F6	2470	8040	2260	5240
732	F6	2470	8040	2260	5866
792	F6	2470	8040	2260	6488

Accessori - serie ERAH MC HE ka

ERAH MC HE Ka		872	982	1002	1102	1202	1302
Amperometro	A	o	o	o	o	o	o
Protezione anticorrosiva batterie condensanti (AIAX coating)	ACP	o	o	o	o	o	o
Alimentazione elettrica diversa dallo standard	AE	o	o	o	o	o	o
Cofanatura sui compressori con materiale fonoassorbente standard	CF	o	o	o	o	o	o
Contaspunti compressore	CS	o	o	o	o	o	o
Sistema di avviamento compressori Stella-Triangolo	DS	o	o	o	o	o	o
Griglia di protezione alla batteria di condensazione	GP	o	o	o	o	o	o
Griglia antintrusione	GP1	o	o	o	o	o	o
Interfaccia seriale RS 485	IH	o	o	o	o	o	o
Interfaccia seriale per protocollo LON	IH (LON)	o	o	o	o	o	o
Imballo cassa marina	IM	o	o	o	o	-	-
Interfaccia seriale per protocollo SNMP o TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o	o
Parzializzazione modulante di potenza	M12	o	o	o	o	o	o
Modulo serbatoio	MV	o	o	o	o	o	o
Interruttore di sicurezza livello olio	OS	o	o	o	o	o	o
Gruppo pompa	P1	o	o	o	o	o	o
Gruppo pompa ad alta prevalenza	P1H	o	o	o	o	o	o
Gruppo pompe in parallelo (solo una in marcia)	P2	o	o	o	o	o	o
Gruppo pompe ad alta prevalenza (solo una in marcia)	P2H	o	o	o	o	o	o
Antivibranti di base in gomma	PA	o	o	o	o	o	o
Protezione anticorrosiva batterie condensanti (Powder coating)	PCP	o	o	o	o	o	o
Pressostato differenziale di sicurezza flusso acqua	PF	o	o	o	o	o	o
Antivibranti di base a molla	PM	o	o	o	o	o	o
Terminale remoto	PQ	o	o	o	o	o	o
Gruppo pompa gemellare in-line (solo una in marcia)	PT	o	o	o	o	o	o
Resistenza antigelo sull'evaporatore	RA	o	o	o	o	o	o
Sistema di rifasamento cosfi $\geq 0,9$	RF	o	o	o	o	o	o
Rubinetto sull' aspirazione dei compressori	RH	o	o	o	o	o	o
Voltmetro	V	o	o	o	o	o	o
Versione brine	VB	o	o	o	o	o	o
Valvola solenoide	VS	o	o	o	o	o	o
Relè termici compressori	RL	o	o	o	o	o	o
Recupero parziale	RP	o	o	o	o	o	o
Recupero totale	RT	o	o	o	o	o	o
Ventilatori assiali con motore a commutazione elettronica	EC	●	●	●	●	●	●
Termostatica Elettronica	TE	●	●	o	o	o	o
Avviamento Part-winding	PW	o	o	o	o	o	o

● Standard o Optional - Non disponibile

Dimensionali - serie ERAH MC HE ka

Mod.		A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
872	F7	2470	9380	2260	7136
982	F8	2470	10720	2260	7574
1002	F8	2470	10720	2260	7588
1102	F9	2470	12060	2260	7998
1202	F10	2470	13400	2260	8310
1302	F10	2470	13400	2260	8316

ERAH MC VS HE Ka

REFRIGERATORI CONDENSATI AD ARIA CON COMPRESSORI A VITE, VENTILATORI ASSIALI E BATTERIE CONDENSANTI A MICROCANALE

POTENZA FRIGORIFERA DA 500 a 1110 kW



Le immagini sopra riportate sono puramente a titolo indicativo e non sono vincolanti.



REFRIGERATORI CONDENSATI AD ARIA EQUIPAGGIATI CON COMPRESSORI A VITE, VENTILATORI ASSIALI E BATTERIE CONDENSANTI A MICROCANALE

I refrigeratori di liquido con condensazione ad aria di tipo modulari della serie ERAH...MC VS HE Ka sono progettati per l'installazione esterna e sono particolarmente indicati per il raffreddamento di soluzioni liquide fatte circolare in impianti di processo di tipo industriale o di condizionamento del settore commerciale, nei quali è necessario garantire basso impatto ambientale, efficienze in classe A e il soddisfacimento dei requisiti di efficienza stagionale stabiliti dal Regolamento (UE) 2016/2281.

Le unità della serie sono equipaggiate con due compressori a vite semi-ermetici, uno dei quali dotato di controllo continuo della capacità frigorifera mediante inverter dedicato. Ogni compressore opera su un singolo circuito completamente indipendente assicurando in tal modo la massima affidabilità.

Le batterie di condensazione del tipo a microcanale sono interamente realizzate in lega di alluminio. Rispetto alle tradizionali batterie rame-alluminio, la geometria del microcanale offre, a parità di capacità di scambio termico, minore resistenza al passaggio dell'aria. Questo

consente di ottimizzare il lavoro svolto dalla sezione ventilante e ridurre di conseguenza gli ingombri a parità di prestazioni oltre che i consumi elettrici.

La tecnologia a microcanale inoltre, consente una significativa riduzione dei pesi della sezione condensante e della carica complessiva del refrigerante.

La disposizione trasversale a "V" delle batterie di condensazione, rende le unità di questa serie perfettamente modulari tra loro, garantendo inoltre la massima accessibilità al vano tecnico sia per le operazioni di controllo che si rendono necessarie durante il normale funzionamento dell'unità che durante tutte le operazioni di manutenzione.

Tutte le macchine vengono completamente assemblate e collaudate in fabbrica secondo specifiche procedure di qualità, inoltre sono già dotate di tutti i collegamenti frigoriferi, idraulici ed elettrici necessari per una rapida installazione in cantiere. Prima del collaudo i circuiti frigoriferi di ogni unità vengono sottoposti ad una prova di tenuta in pressione e successivamente caricati con refrigerante R134a e olio incongelabile. Pertanto, una volta in cantiere, le unità devono solo essere posizionate e collegate alla rete elettrica ed idraulica.

Limiti di funzionamento:

Unità standard

Aria: da -20°C a +45°C; **acqua** da 5°C a 15°C (in uscita dall'evaporatore).

Struttura

Struttura realizzata con telaio in lamiera zincata a caldo e verniciata RAL 7035 adatta per resistere agli agenti atmosferici. Nel vano tecnico, facilmente accessibili, sono alloggiati i compressori ed i principali componenti.

Compressori

Compressori del tipo semi-ermetico a vite, uno dei quali regolato mediante variatore di frequenza (inverter) che permette l'adeguamento della potenza erogata alle variazioni del carico garantendo nel contempo le massime efficienze alle diverse condizioni operative. I compressori sono completi di protezione termica motore, controllo del senso di rotazione, resistenza del carter, filtro olio, rubinetto di servizio olio, carica olio POE, rubinetto in mandata e kit antivibranti. La lubrificazione dei compressori è di tipo forzato senza pompa e per evitare eccessive migrazioni dell'olio al circuito frigorifero, i compressori sono equipaggiati con un separatore d'olio incorporato nella mandata. Il motore elettrico è dotato di un sistema automatico di avviamento a carico parziale e di interblocco meccanico dei teleruttori di avviamento, per evitare cortocircuiti accidentali (standard incluso per le taglie da 482 MC VS HE Ka a 672 MC VS HE Ka, accessorio DS per le altre).

Evaporatore

Evaporatore del tipo a fascio tubiero ad espansione secca con tubi in rame elettrolitico puro e mantello e piastra tubiera in acciaio al carbonio. Lo scambiatore è completo di isolamento anticondensa realizzato con materassino composto di gomma nitrilica e polietilene espanso per un totale di 10 mm di spessore esternamente protetto con un film di polietilene goffrato antigraffio e di protezione ai raggi UV. Le connessioni idrauliche sono fornite attraverso giunti elastici del tipo Victaulic. All'interno del mantello sono opportunamente posizionati setti in materiale plastico, resistente alla corrosione, che garantiscono una corretta distribuzione dell'acqua e rendono il fascio particolarmente robusto ed esente da vibrazioni, anche in caso di portate elevate. Le pressioni di progetto dello scambiatore lato acqua sono di 10 bar.

Batterie

Batterie esterne di condensazione a microcanale interamente realizzate in lega di alluminio in maniera tale da garantire un contatto continuo e perfetto tra i microcanali e le alette ottimizzando lo scambio termico e riducendo gli ingombri.

L'elevato grado di passivazione della lega utilizzata, unitamente a particolarità legate all'assemblaggio, evitano il pericolo di incorrere in fenomeni corrosivi di tipo galvanico. A richiesta, in caso di installazioni in ambienti particolarmente aggressivi, sono fornibili dei trattamenti superficiali a prevenzione alla corrosione ambientale degli scambiatori (Accessori ACP e PCP).

Ventilatori

Ventilatori assiali ad alta efficienza con motore trifase a commutazione elettronica (EC) direttamente accoppiato al rotore esterno, permettono la regolazione continua della velocità tramite un segnale 0-10V gestito integralmente dal microprocessore. Le pale sono realizzate in alluminio, con profilo alare specificatamente studiato per non creare turbolenza nella zona di distacco dell'aria, garantendo quindi la massima efficienza con la minor emissione sonora. Il ventilatore è

completo di protezione antinfortunistica in acciaio zincato verniciata dopo la costruzione. I motori dei ventilatori sono di tipo totalmente chiuso ed hanno grado di protezione IP54 e termostato di protezione annegato negli avvolgimenti. Questi ventilatori, grazie ad una regolazione più precisa della portata aria, permettono il funzionamento dell'unità con temperature dell'aria esterna fino a -20 °C.

Circuito frigorifero

Circuito frigorifero composto da valvola d'espansione termostatica di tipo elettronico, organo di sicurezza alta pressione, sicurezza antigelo all'evaporatore, pressostati di alta e bassa pressione, manometri di alta e bassa pressione, valvola di non ritorno sulla mandata direttamente incorporata al compressore, rubinetto in mandata, filtro deidratatore a cartucce intercambiabili, rubinetto e spia di passaggio sulla linea del liquido. Ogni compressore agisce su un circuito frigorifero indipendente assicurando quindi una notevole affidabilità.

Quadro elettrico

Quadro elettrico a norma CE contenuto in apposito scomparto protetto dal pannello di sicurezza, dotato di sezionatore generale con blocco porta. All'interno del quadro sono alloggiati i componenti di comando, di protezione, la morsettiera di appoggio e gli ausiliari. Il quadro comprende inoltre il dispositivo di controllo delle fasi di alimentazione per impedire che il motore del compressore possa girare in senso opposto a quello previsto. Al suo interno è integrato il microprocessore completo di display.

Microprocessore

Microprocessore elettronico di gestione dell'unità installato nel quadro elettrico, con funzioni di regolazione della temperatura acqua refrigerata con doppio controllo sia in ingresso che in uscita all'evaporatore, controllo dei parametri di funzionamento, contatore e equalizzazione delle ore di funzionamento dei compressori, autodiagnostica guasti, memorizzazione dello storico degli allarmi, programmazione oraria delle accensioni e dei set point, possibilità di gestione e supervisione a distanza tramite abilitazione della gestione di protocolli di comunicazione standard.

Versioni

Versione ad alta efficienza (HE)

Unità con efficienza a pieno carico Eurovent classe A EER ≥ 3,1.

Dati tecnici - serie ERAH MC VS HE Ka

ERAH MC VS HE Ka		482	522	562	612	672	732
Performance data							
Potenza frigorifera	kW	502,6	529,9	573,3	627,0	682,7	738,7
Potenza assorbita	kW	161,1	168,4	184,0	201,6	213,8	236,0
EER	W/W	3,12	3,15	3,12	3,11	3,19	3,13
SEER ⁽¹⁾		4,15	4,21	4,15	4,16	4,18	4,21
$\eta_{s,c}$ ⁽¹⁾		163,1	165,6	162,9	163,3	164,1	165,2
Dati refrigerante R134a							
Potenziale di riscaldamento globale	GWP	1430	1430	1430	1430	1430	1430
Carica in CO ₂ equivalente	t	120,1	123,0	134,4	143,0	151,6	161,6
Carica di refrigerante	Kg	84	86	94	100	106	113
Compressori Semiermetici a Vite							
Quantità/Circuiti	n°/n°	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2
Corrente assorbita nominale	A	250	263	293	300	326	367
Corrente assorbita massima	A	415	433	480	503	553	615
Corrente assorbita allo spunto	A	565	658	687	727	757	609
Ventilatori assiali							
Quantità	n°	8	10	10	10	12	12
Potenza motori	kW	12,0	15,0	15,0	15,0	18,0	18,0
Portata aria totale	m ³ /h	200000	250000	250000	250000	300000	300000
Corrente assorbita	A	18,4	23,0	23,0	23,0	27,6	27,6
Evaporatore a fascio tubiero							
Quantità	n°	1	1	1	1	1	1
Portata acqua	m ³ /h	86,7	91,4	98,8	108,1	117,7	127,4
Perdite di carico	kPa	29,0	34,0	44,0	29,0	33,0	21,0
Livello di potenza sonora ⁽²⁾	dB(A)	96,6	96,8	97,0	97,1	97,4	97,4
Alimentazione elettrica	V/Hz/Ph	400/50/3	400/50/3	400/50/3	400/50/3	400/50/3	400/50/3

ERAH MC VS HE Ka		792	872	982	1002	1102
Performance data						
Potenza frigorifera	kW	813,0	893,4	1001,2	1052,7	1110,6
Potenza assorbita	kW	261,1	286,5	321,4	337,8	351,4
EER	W/W	3,11	3,12	3,12	3,12	3,16
SEER ⁽¹⁾		4,16	4,16	4,17	4,14	4,15
$\eta_{s,c}$ ⁽¹⁾		163,4	163,6	163,7	162,5	163,1
Dati refrigerante R134a						
Potenziale di riscaldamento globale	GWP	1430	1430	1430	1430	1430
Carica in CO ₂ equivalente	t	178,8	205,9	234,5	234,5	243,1
Carica di refrigerante	Kg	125	144	164	164	170
Compressori Semiermetici a Vite						
Quantità/Circuiti	n°/n°	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2	2 / 2
Corrente assorbita nominale	A	412	438	504	529	544
Corrente assorbita massima	A	658	742	811	882	901
Corrente assorbita allo spunto	A	650	696	848	914	932
Ventilatori assiali						
Quantità	n°	12	14	16	16	18
Potenza motori	kW	18,0	21,0	24,0	24,0	27,0
Portata aria totale	m ³ /h	300000	350000	400000	400000	450000
Corrente assorbita	A	27,6	32,2	36,8	36,8	41,4
Evaporatore a fascio tubiero						
Quantità	n°	1	1	1	1	1
Portata acqua	m ³ /h	140,2	154,0	172,6	181,5	191,5
Perdite di carico	kPa	23,0	50,0	35,0	37,0	42,0
Livello di potenza sonora ⁽²⁾	dB(A)	97,4	97,6	98,3	98,5	98,8
Alimentazione elettrica	V/Hz/Ph	400/50/3	400/50/3	400/50/3	400/50/3	400/50/3

Le prestazioni sono riferite alle seguenti condizioni: Aria esterna 35°C - acqua 12/7°C

(1) Secondo regolamento (EU) e relative norme armonizzate.

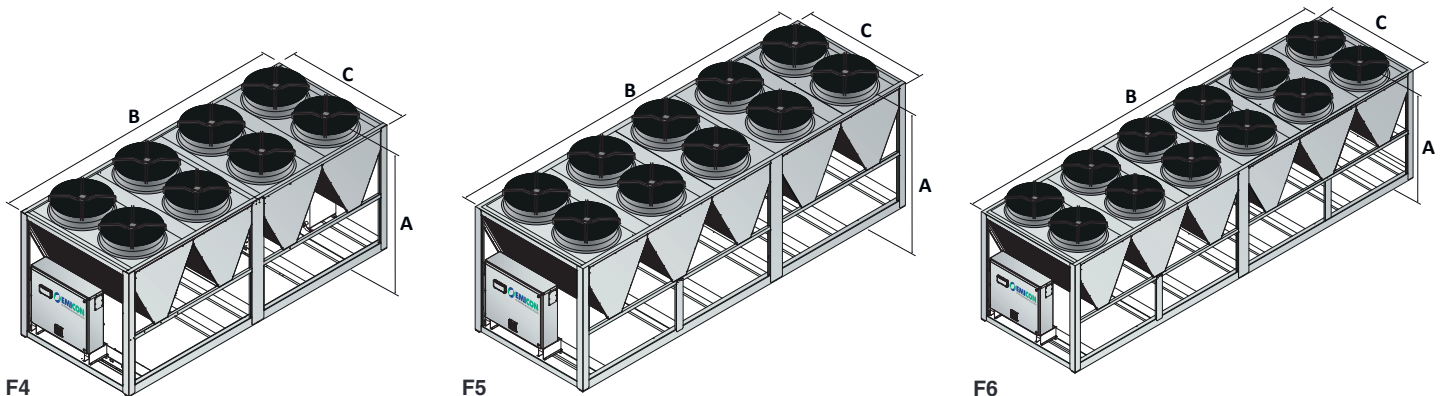
(2) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744.

Accessori - serie ERAH MC VS HE Ka

ERAH MC VS HE Ka		482	522	562	612	672	732
Amperometro	A	o	o	o	o	o	o
Protezione anticorrosiva batterie condensanti (AIAX coating)	ACP	o	o	o	o	o	o
Alimentazione elettrica diversa dallo standard	AE	o	o	o	o	o	o
Cofanatura sui compressori con materiale fonoassorbente standard	CF	-	-	-	-	-	-
Contaspunti compressore	CS	o	o	o	o	o	o
Sistema di avviamento compressori Stella-Triangolo	DS	-	-	-	-	-	o
Griglia di protezione alla batteria di condensazione	GP	o	o	o	o	o	o
Griglia antintrusione	GP1	o	o	o	o	o	o
Interfaccia seriale RS 485	IH	o	o	o	o	o	o
Interfaccia seriale per protocollo LON	IH (LON)	o	o	o	o	o	o
Imballo cassa marina	IM	o	o	o	o	o	o
Interfaccia seriale per protocollo SNMP o TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o	o
Modulo serbatoio	MV	-	-	-	-	o	o
Interruttore di sicurezza livello olio	OS	o	o	o	o	o	o
Gruppo pompa	P1	o	o	o	o	o	o
Gruppo pompa ad alta prevalenza	P1H	o	o	o	o	o	o
Gruppo pompe in parallelo (solo una in marcia)	P2	o	o	o	o	o	o
Gruppo pompe ad alta prevalenza (solo una in marcia)	P2H	o	o	o	o	o	o
Antivibranti di base in gomma	PA	o	o	o	o	o	o
Protezione anticorrosiva batterie condensanti (Powder coating)	PCP	o	o	o	o	o	o
Pressostato differenziale di sicurezza flusso acqua	PF	o	o	o	o	o	o
Antivibranti di base a molla	PM	o	o	o	o	o	o
Terminale remoto	PQ	o	o	o	o	o	o
Gruppo pompa gemellare in-line (solo una in marcia)	PT	o	o	o	o	o	o
Resistenza antigelo sull'evaporatore	RA	o	o	o	o	o	o
Sistema di rifasamento cosfi ≥0,9	RF	o	o	o	o	o	o
Rubinetto sull' aspirazione dei compressori	RH	o	o	o	o	o	o
Voltmetro	V	o	o	o	o	o	o
Versione brine	VB	o	o	o	o	o	o
Valvola solenoide	VS	o	o	o	o	o	o
Relè termici compressori	RL	o	o	o	o	o	o
Recupero parziale	RP	o	o	o	o	o	o
Recupero totale	RT	-	-	-	-	-	-
Termostatica Elettronica	TE	●	●	●	●	●	●
Avviamento Part-winding	PW	●	●	●	●	●	-
Ventilatori assiali con motore a commutazione elettronica	EC	●	●	●	●	●	●

● Standard ○ Optional - Non disponibile

Dimensionali - serie ERAH MC VS HE Ka



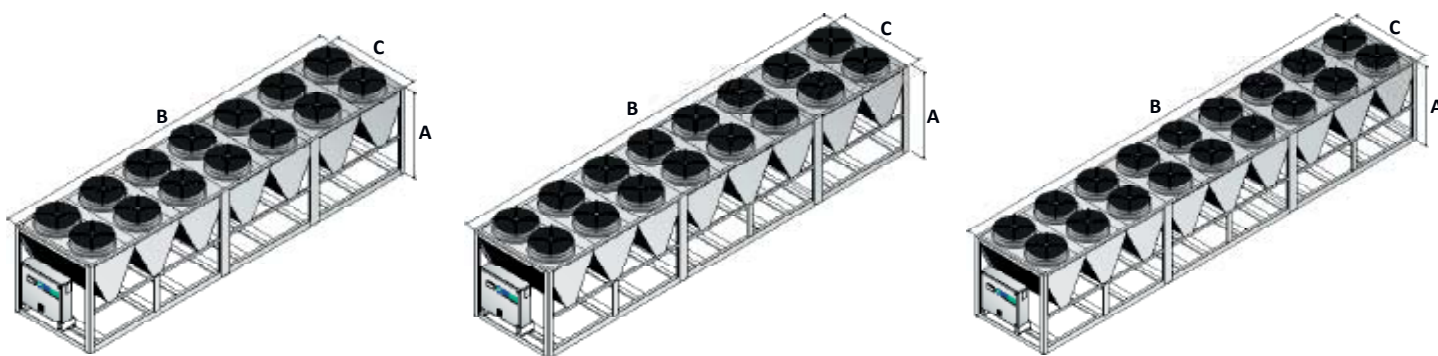
Mod.		A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
482	F4	2470	5360	2260	4338
522	F5	2470	6700	2260	4736
562	F5	2470	6700	2260	4900
612	F5	2470	6700	2260	4918
672	F6	2470	8040	2260	5918
732	F6	2470	8040	2260	5946

Accessori - serie ERAH MC VS HE Ka

ERAH MC VS HE Ka		792	872	982	1002	1102
Amperometro	A	o	o	o	o	o
Protezione anticorrosiva batterie condensanti (AIAX coating)	ACP	o	o	o	o	o
Alimentazione elettrica diversa dallo standard	AE	o	o	o	o	o
Cofanatura sui compressori con materiale fonoassorbente standard	CF	-	-	-	-	-
Contaspunti compressore	CS	o	o	o	o	o
Sistema di avviamento compressori Stella-Triangolo	DS	o	o	o	o	o
Griglia di protezione alla batteria di condensazione	GP	o	o	o	o	o
Griglia antintrusione	GP1	o	o	o	o	o
Interfaccia seriale RS 485	IH	o	o	o	o	o
Interfaccia seriale per protocollo LON	IH (LON)	o	o	o	o	o
Imballo cassa marina	IM	o	o	o	o	o
Interfaccia seriale per protocollo SNMP o TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o
Modulo serbatoio	MV	o	o	o	o	o
Interruttore di sicurezza livello olio	OS	o	o	o	o	o
Gruppo pompa	P1	o	o	o	o	o
Gruppo pompa ad alta prevalenza	P1H	o	o	o	o	o
Gruppo pompe in parallelo (solo una in marcia)	P2	o	o	o	o	o
Gruppo pompe ad alta prevalenza (solo una in marcia)	P2H	o	o	o	o	o
Antivibranti di base in gomma	PA	o	o	o	o	o
Protezione anticorrosiva batterie condensanti (Powder coating)	PCP	o	o	o	o	o
Pressostato differenziale di sicurezza flusso acqua	PF	o	o	o	o	o
Antivibranti di base a molla	PM	o	o	o	o	o
Terminale remoto	PQ	o	o	o	o	o
Gruppo pompa gemellare in-line (solo una in marcia)	PT	o	o	o	o	o
Resistenza antigelo sull'evaporatore	RA	o	o	o	o	o
Sistema di rifasamento cosfi ≥0,9	RF	o	o	o	o	o
Rubinetto sull' aspirazione dei compressori	RH	o	o	o	o	o
Voltmetro	V	o	o	o	o	o
Versione brine	VB	o	o	o	o	o
Valvola solenoide	VS	o	o	o	o	o
Relè termici compressori	RL	o	o	o	o	o
Recupero parziale	RP	o	o	o	o	o
Recupero totale	RT	-	-	-	-	-
Termostatica Elettronica	TE	●	●	●	●	●
Avviamento Part-winding	PW	-	-	-	-	-
Ventilatori assiali con motore a commutazione elettronica	EC	●	●	●	●	●

● Standard o Optional - Non disponibile

Dimensionali - serie ERAH MC VS HE Ka



F7

F8

F9

Mod.		A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
792	F6	2470	8040	2260	6582
872	F7	2470	9380	2260	7232
982	F8	2470	10720	2260	7668
1002	F8	2470	10720	2260	7668
1102	F9	2470	12060	2260	8078