

ERAH MC VS HE Ke



**REFRIGERATORI CONDENSATI AD ARIA DA ESTERNO
CON COMPRESSORI A VITE E VENTILATORI ASSIALI**

Potenza frigorifera da 483 a 1260 kW

R134a



AIR



ERP
2021



VERSIONI

HE: Versione ad alta efficienza

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

I refrigeratori di liquido con condensazione ad aria di tipo modulari della serie ERAH MC VS HE Ke 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, ognuno dei quali dotato di controllo continuo della capacità frigorifera mediante inverter esterno dedicato. Ogni compressore opera su un singolo circuito completamente indipendente assicurando in tal modo la massima affidabilità.

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 e olio incongelo. Pertanto, una volta in cantiere, le unità devono solo essere posizionate e collegate alla rete elettrica ed idraulica.

Unità certificate CE e conformi al regolamento europeo 2016/2281 ERP 2021.

COMPONENTI

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

Del tipo semi-ermetico a vite, regolati 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, 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. Entrambi i compressori vengono equipaggiati con un interruttore di sicurezza di livello dell'olio, un dispositivo optoelettronico che interviene nel caso in cui il livello dell'olio all'interno del compressore scende sotto la soglia minima.

EVAPORATORE

Del tipo a piastre in acciaio inossidabile del tipo "bi-circuito" termicamente isolato mediante materassino isolante flessibile a celle chiuse di abbondante spessore e resistente ai raggi UV. L'evaporatore è inoltre dotato di un pressostato differenziale di sicurezza sul flusso d'acqua che non permette il funzionamento dell'unità in caso di mancanza di portata d'acqua all'evaporatore.

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 tubi e le alette ottimizzando lo scambio termico e riducendo gli ingombri e la carica di refrigerante. 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.

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 annesso 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

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.

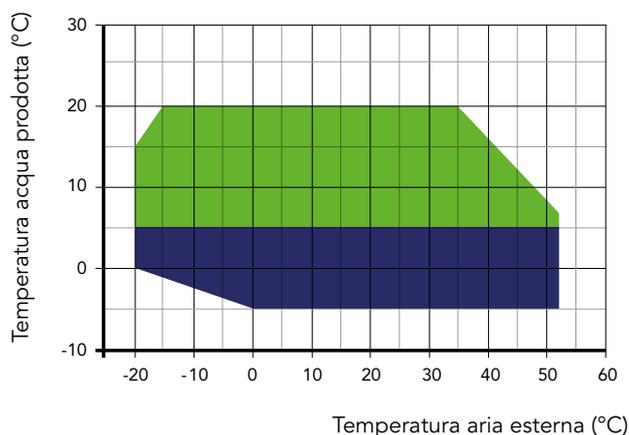
QUADRO ELETTRICO

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 morsetti 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, autodiagnostica guasti, memorizzazione dello storico degli allarmi, possibilità di gestione e supervisione a distanza completo di contatore funzionamento compressore.

RANGE DI FUNZIONAMENTO



ACCESSORI

ERAH MC VS HE KE		4820	5520	5920	6520	7020
Cofanatura sui compressori con materiale fonoassorbente di spessore maggiorato	CFU	●	●	●	●	●
Contaspunti compressore	CS	○	○	○	○	○
Ventilatori assiali con motore a commutazione elettronica	ECP	○	○	○	○	○
Griglia di protezione alla batteria di condensazione	GP	○	○	○	○	○
Griglia antintrusione	GP1	○	○	○	○	○
Interfaccia seriale RS 485	IH	○	○	○	○	○
Interfaccia seriale BACNET	IH-BAC	○	○	○	○	○
Modulo serbatoio	MV	○	○	○	○	○
Pompa singola	P1	○	○	○	○	○
Pompa singola + serbatoio	P1+MV	○	○	○	○	○
Pompa ad alta prevalenza	P1H	○	○	○	○	○
Pompa ad alta prevalenza + serbatoio	P1H+MV	○	○	○	○	○
Pompe doppia	P2	○	○	○	○	○
Pompa doppia + serbatoio	P2+MV	○	○	○	○	○
Pompa doppia ad alta prevalenza	P2H	○	○	○	○	○
Pompa doppia ad alta prevalenza + serbatoio	P2H+MV	○	○	○	○	○
Antivibranti di base in gomma	PA	○	○	○	○	○
Protezione anticorrosiva batterie condensanti	PCP	○	○	○	○	○
Antivibranti di base a molla	PM	○	○	○	○	○
Terminale remoto	PQ	○	○	○	○	○
Resistenza antigelo sull'evaporatore	RA	○	○	○	○	○
Rubinetto in mandata ai compressori	RD	○	○	○	○	○
Rubinetto aspirazione compressore	RH	○	○	○	○	○
Recupero parziale	RP	○	○	○	○	○
Versione brine	VB	○	○	○	○	○

● Standard, ○ Optional, -- Non disponibile

ERAH MC VS HE KE		8120	9020	10420	11620	12520
Cofanatura sui compressori con materiale fonoassorbente di spessore maggiorato	CFU	•	•	•	•	•
Contaspunti compressore	CS	o	o	o	o	o
Ventilatori assiali con motore a commutazione elettronica	ECP	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 BACNET	IH-BAC	o	o	o	o	o
Modulo serbatoio	MV	o	o	o	o	o
Pompa singola	P1	o	o	o	o	o
Pompa singola + serbatoio	P1+MV	o	o	o	o	o
Pompa ad alta prevalenza	P1H	o	o	o	o	o
Pompa ad alta prevalenza + serbatoio	P1H+MV	o	o	o	o	o
Pompe doppia	P2	o	o	o	o	o
Pompa doppia + serbatoio	P2+MV	o	o	o	o	o
Pompa doppia ad alta prevalenza	P2H	o	o	o	o	o
Pompa doppia ad alta prevalenza + serbatoio	P2H+MV	o	o	o	o	o
Antivibranti di base in gomma	PA	o	o	o	o	o
Protezione anticorrosiva batterie condensanti	PCP	o	o	o	o	o
Antivibranti di base a molla	PM	o	o	o	o	o
Terminale remoto	PQ	o	o	o	o	o
Resistenza antigelo sull'evaporatore	RA	o	o	o	o	o
Rubinetto in mandata ai compressori	RD	o	o	o	o	o
Rubinetto aspirazione compressore	RH	o	o	o	o	o
Recupero parziale	RP	o	o	o	o	o
Versione brine	VB	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, -- Non disponibile

DATI TECNICI

ERAH MC VS HE Ka		4820	5520	5920	6520	7020
Potenza frigorifera	kW	483	540	602	650	703
Potenza assorbita	kW	167	182	213	222	240
Corrente assorbita nominale	A	267	299	334	345	374
EER	W/W	2,89	2,97	2,83	2,93	2,93
SEER	W/W	5,51	5,42	5,32	5,51	5,38
Circuiti frigo	n°	2	2	2	2	2
Numero di compressori	n°	2	2	2	2	2
Refrigerante R134A						
Carica gas	kg	72	80	90	102	116
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)	-	573	573	573	573	573
Carica di CO2 equivalente	t	41,2	45,8	51,6	58,4	66,5
Ventilatori assiali ⁽¹⁾						
Quantità	n°	8	8	10	12	12
Portata aria complessiva	m³/h	190965	190274	238677	280178	285991
Totale potenza assorbita ventilatori	kW	20,1	19,9	25,0	28,5	30,0
Totale corrente assorbita ventilatori	A	29,5	29,4	36,9	42,1	44,4
Evaporatore utenza ⁽²⁾						
Quantità	n°	1	1	1	1	1
Portata complessiva	m³/h	83,0	92,7	103,7	111,5	120,9
Perdite di carico	kPa	12,4	17,6	21,6	20,1	33,9
Pesi						
Peso di trasporto	kg	4124	4188	4536	4878	5368
Peso di funzionamento	kg	4214	4298	4646	4998	5642
Dimensioni						
Lunghezza	mm	5060	5060	6200	7340	7340
Larghezza	mm	2260	2260	2260	2260	2260
Altezza	mm	2650	2650	2650	2650	2650
Rumore						
LWA totale Macchina ⁽³⁾	dB(A)	103	102	103	103	104
SPL totale Macchina 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	70	70	71	70	71
Alimentazione						
Tensione/fasi/frequenza	V/ph/Hz	3/400/50	3/400/50	3/400/50	3/400/50	3/400/50
Dati elettrici globali						
Massima potenza assorbita	[kW]	285	285	365	371	371
Massima corrente assorbita	[A]	478	478	568	578	578
Massima corrente di spunto	[A]	278	278	328	338	338

(1) Temperatura aria esterna 35°C / U.R 50%
(2) Fluido: Acqua - Temperatura in/out: 12/7°C

(3) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744
(4) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744

ERAH MC VS HE Ka		8120	9020	10420	11620	12520
Potenza frigorifera	kW	785	872	1040	1130	1260
Potenza assorbita	kW	265	305	360	394	438
Corrente assorbita nominale	A	402	463	568	617	689
EER	W/W	2,96	2,86	2,89	2,87	2,88
SEER	W/W	5,55	5,43	5,31	5,42	5,40
Circuiti frigo	n°	2	2	2	2	2
Numero di compressori	n°	2	2	2	2	2
Refrigerante R134A						
Carica gas	kg	134	148	158	180	186
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)	-	573	573	573	573	573
Carica di CO2 equivalente	t	76,8	84,8	90,5	103,1	106,6
Ventilatori assiali ⁽¹⁾						
Quantità	n°	14	14	16	18	18
Portata aria complessiva	m ³ /h	331742	333799	380922	429094	427498
Totale potenza assorbita ventilatori	kW	35,1	35,5	39,5	44,6	44,3
Totale corrente assorbita ventilatori	A	50,9	51,6	58,9	66,4	66,1
Evaporatore utenza ⁽²⁾						
Quantità	n°	1	1	1	1	1
Portata complessiva	m ³ /h	134,6	150,3	178,9	194,1	214,6
Perdite di carico	kPa	22,6	20,9	28,6	34,4	33,4
Pesi						
Peso di trasporto	kg	5902	6174	7292	7746	7946
Peso di funzionamento	kg	6190	6546	7664	8142	8400
Dimensioni						
Lunghezza	mm	8480	8480	9620	10760	10760
Larghezza	mm	2260	2260	2260	2260	2260
Altezza	mm	2650	2650	2650	2650	2650
Rumore						
LWA totale Macchina ⁽³⁾	dB(A)	104	106	106	106	108
SPL totale Macchina 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	71	73	73	73	74
Alimentazione						
Tensione/fasi/frequenza	V/ph/Hz	3/400/50	3/400/50	3/400/50	3/400/50	3/400/50
Dati elettrici globali						
Massima potenza assorbita	[kW]	377	439	550	556	636
Massima corrente assorbita	[A]	587	747	917	926	1070
Massima corrente di spunto	[A]	347	427	517	526	596

(1) Temperatura aria esterna 35°C / U.R 50%
 (2) Fluido: Acqua - Temperatura in/out: 12/7°C

(3) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744
 (4) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744