

ERAS MC VS Kp



REFRIGERATORI CONDENSATI AD ARIA DA ESTERNO
CON COMPRESSORI SEMIERMETICI A PISTONI E VENTILATORI ASSIALI

Potenza frigorifera da 54 a 353 kW

R290



AIR



ERP 2021



I refrigeratori di liquido con condensazione aria di tipo monoblocco della serie ERAS MC VS Kp sono adatti per l'installazione esterna e sono particolarmente indicati per il raffreddamento di soluzioni liquide pure, utilizzate per applicazioni industriali o impianti di condizionamento del settore terziario, in cui sia necessario garantire ottime prestazioni e bassissimo impatto ambientale.

Il refrigerante utilizzato è il propano, idrocarburo atossico anche ad elevate concentrazioni, con potenziale di riduzione dell'ozono nullo, potenziale di riscaldamento globale trascurabile e proprietà termodinamiche che permettono il raggiungimento di elevati valori di efficienza.

Le macchine sono progettate come gruppi da esterno in ottemperanza alle norme Europee EN 378 e relativi aggiornamenti.

A seconda della potenza frigorifera richiesta, sono disponibili nelle versioni 1 e 2 circuiti frigoriferi indipendenti, con uno o due compressori per circuito (configurazione 'tandem').

Grazie alla molteplicità degli accessori disponibili, questi refrigeratori sono particolarmente versatili e si adattano facilmente alle diverse tipologie di impianto, in cui si necessita la produzione di acqua refrigerata.

Le unità sono completamente assemblate e collaudate in fabbrica, fornite con carica di refrigerante e olio incongelaibile. Pertanto, una volta in cantiere, devono solamente essere posizionate e collegate alla rete elettrica ed idraulica.

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

COMPONENTI

STRUTTURA

Struttura robusta e compatta, costituita da basamento e telaio in elementi d'acciaio zincato di forte spessore, assemblati mediante rivetti in acciaio zincato. Tutte le parti in acciaio zincato poste esternamente sono protette superficialmente con verniciatura a polveri in forno di colore RAL 7035. Il vano tecnico contenente i compressori e la restante parte del circuito frigorifero, ad eccezione della parte condensante, è chiuso con una apposita cofanatura; in caso di perdita di refrigerante il vano tecnico viene ventilato automaticamente per mezzo di un ventilatore centrifugo posizionato all'esterno della cofanatura che effettua fino a 4 ricambi d'aria al minuto. Per ridurre l'emissione sonora il vano tecnico è coibentato con materassino ignifugo fonoassorbente di tipo standard o maggiorato (accessorio CFU).

COMPRESSORI

Compressori del tipo semiermetici alternativi, ottimizzati per il funzionamento con gli idrocarburi e realizzati in accordo alle direttive vigenti in ambito sicurezza. Il motore elettrico, predisposto per l'avviamento a correnti ridotte (accessorio PW) è completo di modulo di protezione termica (installato all'interno del quadro elettrico). Il sistema di lubrificazione, di tipo forzato, è completo di filtri olio e di attacchi per il rilievo della pressione del lubrificante ed avviene per mezzo di una pompa ad alta pressione. Ogni compressore viene montato su ammortizzatori in gomma ed è equipaggiato con antivibranti e rubinetti in mandata e in aspirazione, pressostato differenziale elettronico di controllo del livello di olio, resistenza di carter e sensore di temperatura in mandata per il controllo della temperatura di scarico del compressore. Nei circuiti nei quali i compressori sono montati in parallelo (configurazione 'tandem') ogni compressore è equipaggiato con sensore livello olio e linea di recupero del lubrificante; il sistema si attiva automaticamente se in uno dei due compressori il livello di lubrificante scende al di sotto del valore minimo.

EVAPORATORE

A piastre in acciaio inossidabile del tipo mono-circuito o bi-circuito, termicamente isolato mediante materassino isolante flessibile a celle chiuse di abbondante spessore. L'evaporatore è inoltre dotato sul lato acqua di un pressostato differenziale di sicurezza che non permette il funzionamento dell'unità in caso di mancanza o riduzione di portata d'acqua.

BATTERIE

Le batterie esterne di scambio termico sono realizzate con tubi estrusi di alluminio a microcanale e alette di alluminio saldobrasate. Grazie al ridotto volume intero e all'elevata superficie esterna, le batterie a microcanale consentono una notevole riduzione della carica di refrigerante e un'elevata capacità di scambio termico.

VENTILATORI

Ventilatori assiali a sei poli con motore elettrico a rotore esterno direttamente accoppiato alla girante. 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 integrato negli avvolgimenti.

SCAMBIATORE RIGENERATIVO

Scambiatore di calore rigenerativo gas/liquido del tipo a piastre, installato su ogni circuito per garantire sia un valore adeguato di surriscaldamento al gas aspirato dal compressore oltre ad un aumento dell'efficienza del ciclo frigorifero generata da un maggior sotto raffreddamento del liquido in uscita dalla batteria condensante. Termicamente isolato mediante materassino isolante a cellule chiuse di abbondante spessore.

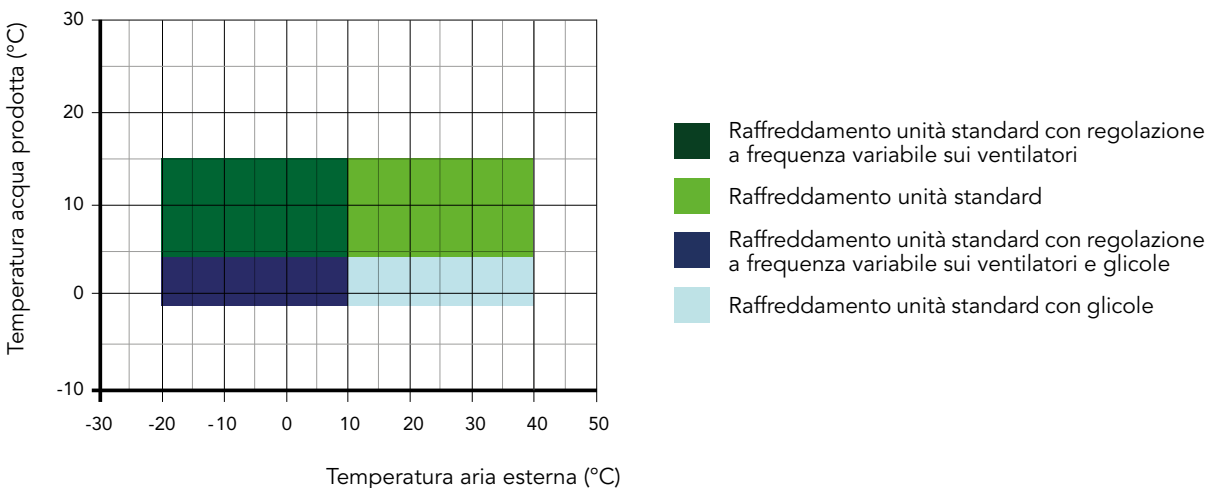
CIRCUITO FRIGORIFERO

Circuiti frigoriferi indipendenti, ciascuno completo di valvola di servizio per l'introduzione del refrigerante, sonda antigelo, indicatore di passaggio liquido e umidità, filtro disidratatore per R290 ad ampia superficie filtrante, valvola di sicurezza lato alta pressione dotata di raccordo per collegamento alla tubazione di convogliamento del refrigerante scaricato, valvola d'espansione termostatica di tipo elettronico (per la taglia 10010 e dalla 24020 e successive) pressostati e manometri di alta e bassa pressione dedicati per R290. Tutte le unità sono equipaggiate con apposito sensore che interviene fermando i compressori e attivando il ventilatore di espulsione aria nel caso in cui vi sia una fuga di gas.

QUADRO ELETTRICO

Quadro elettrico costruito in conformità alle norme 61439-1 EN 60204 dove sono alloggiati tutti i componenti del sistema di controllo e quelli necessari per l'avviamento e la protezione termica dei motori elettrici, collegati e collaudati in fabbrica. Il quadro elettrico ha una struttura a tenuta stagna, dotata di presacavi IP65/66. All'interno del quadro inoltre, sono installati tutti gli organi di potenza e di comando, la scheda elettronica a microprocessore dotata di tastiera e display per la visualizzazione delle varie funzioni, il sezionatore generale blocco porta, il trasformatore di isolamento per l'alimentazione dei circuiti ausiliari, gli interruttori automatici, i fusibili e i contatori per i motori dei compressori e dei ventilatori, i morsetti per il cumulativo allarmi e ON/OFF remoto, la morsettiera dei circuiti di comando del tipo a molla, possibilità di interfacciamento con sistemi di gestione BMS.

RANGE DI FUNZIONAMENTO



ACCESSORI

ERAS MC VS Kp

ERAS MC VS Kp		5210	5910	7210	8710	10010
Amperometro + Voltmetro	A+V	0	0	0	0	0
Diffusore per ventilatore assiale	AXT	0	0	0	0	0
Funzionamento a basse temperatura aria esterna (-20 °C)	BF	0	0	0	0	0
Funzionamento a basse temperature aria esterna (-10 °C)	BT	0	0	0	0	0
Cofanatura compressori con materiale fonoassorbente di spessore maggiorato	CFU	0	0	0	0	0
Contaspunti compressore	CS	0	0	0	0	0
Ventilatori assiali con motore a commutazione elettronica	EC	0	0	0	0	0
Protezione epossidica anticorrosiva batterie condensanti	ECP	0	0	0	0	0
Griglia di protezione alla batteria di condensazione	GP	0	0	0	0	0
Doppia valvola di sicurezza lato alta pressione	HRV2	0	0	0	0	0
Isolamento Victaulic lato pompa	I1	0	0	0	0	0
Isolamento Victaulic lato serbatoio	I2	0	0	0	0	0
Interfaccia seriale RS 485	IH	0	0	0	0	0
Interfaccia seriale per protocollo BACNET	IH-BAC	0	0	0	0	0
Interfaccia seriale per protocollo TCP/IP	IWG	0	0	0	0	0
Monitore di fase	MF	0	0	0	0	0
Serbatoio	MV	0	0	0	0	0
Pompa singola	P1	0	0	0	0	0
Pompa singola + serbatoio	P1+MV	0	0	0	0	0
Pompa ad alta prevalenza	P1H	0	0	0	0	0
Pompa ad alta prevalenza + serbatoio	P1H+MV	0	0	0	0	0
Pompe doppia	P2	0	0	0	0	0
Pompa doppia + serbatoio	P2+MV	0	0	0	0	0
Pompa doppia ad alta prevalenza	P2H	0	0	0	0	0
Pompa doppia ad alta prevalenza + serbatoio	P2H+MV	0	0	0	0	0
Antivibranti di base in gomma	PA	0	0	0	0	0
Protezione anticorrosiva batterie condensanti	PCP	0	0	0	0	0
Antivibranti di base a molla	PM	0	0	0	0	0
Terminale remoto	PQ	0	0	0	0	0
Sistema di avviamento compressori Part-Winding	PW	0	0	0	0	0
Resistenza antigelo sull'evaporatore	RA	0	0	0	0	0
Sistema di rifasamento cosφ ≥0,9	RF	0	0	0	0	0
Relè termici compressori	RL	●	●	●	●	●
Recupero parziale	RP	0	0	0	0	0
Termostatica Elettronica	TE	0	0	0	0	--
Inverter compressori	VSC	--	--	--	--	--
Inverter pompa singola	VSP1	0	0	0	0	0
Inverter gruppo pompa ad alta prevalenza	VSP1H	0	0	0	0	0
Inverter gruppo pompe in parallelo (solo una in marcia)	VSP2	0	0	0	0	0
Inverter gruppo pompe ad alta prevalenza (solo una in marcia)	VSP2H	0	0	0	0	0

● Standard, 0 Optional, -- Non disponibile

ERAS MC Kp		14020	17020	21020	24020	29020	34020
Amperometro + Voltmetro	A+V	0	0	0	0	0	0
Diffusore per ventilatore assiale	AXT	0	0	0	0	0	0
Funzionamento a basse temperatura aria esterna (-20 °C)	BF	0	0	0	0	0	0
Funzionamento a basse temperature aria esterna (-10 °C)	BT	0	0	0	0	0	0
Cofanatura compressori con materiale fonoassorbente di spessore maggiorato	CFU	0	0	0	0	0	0
Contaspunti compressore	CS	0	0	0	0	0	0
Ventilatori assiali con motore a commutazione elettronica	EC	0	0	0	0	0	0
Protezione epossidica anticorrosiva batterie condensanti	ECP	0	0	0	0	0	0
Griglia di protezione alla batteria di condensazione	GP	0	0	0	0	0	0
Doppia valvola di sicurezza lato alta pressione	HRV2	0	0	0	0	0	0
Isolamento Victaulic lato pompa	I1	0	0	0	0	0	0
Isolamento Victaulic lato serbatoio	I2	0	0	0	0	0	0
Interfaccia seriale RS 485	IH	0	0	0	0	0	0
Interfaccia seriale per protocollo BACNET	IH-BAC	0	0	0	0	0	0
Interfaccia seriale per protocollo TCP/IP	IWG	0	0	0	0	0	0
Monitore di fase	MF	0	0	0	0	0	0
Serbatoio	MV	0	0	0	0	0	0
Pompa singola	P1	0	0	0	0	0	0
Pompa singola + serbatoio	P1+MV	0	0	0	0	0	0
Pompa ad alta prevalenza	P1H	0	0	0	0	0	0
Pompa ad alta prevalenza + serbatoio	P1H+MV	0	0	0	0	0	0
Pompe doppia	P2	0	0	0	0	0	0
Pompa doppia + serbatoio	P2+MV	0	0	0	0	0	0
Pompa doppia ad alta prevalenza	P2H	0	0	0	0	0	0
Pompa doppia ad alta prevalenza + serbatoio	P2H+MV	0	0	0	0	0	0
Antivibranti di base in gomma	PA	0	0	0	0	0	0
Protezione anticorrosiva batterie condensanti	PCP	0	0	0	0	0	0
Antivibranti di base a molla	PM	0	0	0	0	0	0
Terminale remoto	PQ	0	0	0	0	0	0
Sistema di avviamento compressori Part-Winding	PW	0	0	0	0	0	0
Resistenza antigelo sull'evaporatore	RA	0	0	0	0	0	0
Sistema di rifasamento cosfi $\geq 0,9$	RF	0	0	0	0	0	0
Relè termici compressori	RL	0	0	0	0	0	0
Recupero parziale	RP	0	0	0	0	0	0
Termostatica Elettronica	TE	0	0	0	--	--	--
Inverter compressori	VSC	0	0	0	0	0	0
Inverter pompa singola	VSP1	0	0	0	0	0	0
Inverter gruppo pompa ad alta prevalenza	VSP1H	0	0	0	0	0	0
Inverter gruppo pompe in parallelo (solo una in marcia)	VSP2	0	0	0	0	0	0
Inverter gruppo pompe ad alta prevalenza (solo una in marcia)	VSP2H	0	0	0	0	0	0

• Standard, 0 Optional, -- Non disponibile

DATI TECNICI

ERAS MC VS Kp		5210	5910	7210	8710	10010
Potenza frigorifera	kW	54,2	61,0	74,8	92,9	107,1
Potenza assorbita	kW	16,4	19,2	23,3	29,2	34,1
Corrente assorbita nominale	A	35,1	38,2	42,5	52,1	63,2
EER	W/W	3,30	3,19	3,21	3,18	3,15
SEPR ⁽⁵⁾	W/W	4,17	4,12	4,24	4,17	4,14
Circuiti frigo	n°	1	1	1	1	1
Numero di compressori	n°	1	1	1	1	1
Refrigerante R290						
Carica gas	kg	4	4	8	8	8
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)	-	3	3	3	3	3
Carica di CO2 equivalente	t	12	12	24	24	24
Ventilatori assiali ⁽¹⁾						
Quantità	n°	2	2	2	2	2
Portata aria complessiva	m ³ /h	17760	17690	20020	40220	40070
Totale potenza assorbita ventilatori	kW	1,2	1,2	1,2	3,9	3,9
Totale corrente assorbita ventilatori	A	5,2	5,2	5,2	7,8	7,8
Evaporatore utenza ⁽²⁾						
Quantità	n°	1	1	1	1	1
Portata complessiva	m ³ /h	9,3	10,5	12,9	16,0	18,4
Perdite di carico	kPa	29	35	17	24	31
Pesi						
Peso di trasporto	kg	1094	1096	1206	1304	1310
Peso di funzionamento	kg	1098	1100	1212	1310	1316
Dimensioni						
Lunghezza	mm	2590	2590	2590	2590	2590
Larghezza	mm	1370	1370	1370	1370	1370
Altezza	mm	2570	2570	2570	2570	2570
Rumore						
LWA totale Macchina ⁽³⁾	dB(A)	86,3	88,1	88,1	92,2	92,2
SPL totale Macchina 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	54,3	56,1	56,1	60,2	60,2
Alimentazione						
Tensione/fasi/frequenza	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE
Dati elettrici globali						
Massima potenza assorbita	[kW]	21.2	25.2	28.2	37.9	45.9
Massima corrente assorbita	[A]	42.3	49.4	52.4	68.8	82.4
Massima corrente di spunto	[A]	42.3	49.4	52.4	68.8	82.4

(1) Temperatura aria esterna 35°C

(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

(5) SEPR: Refrigeratore di processo a media temperatura.

ERAS MC Kp		14020	17020	21020	24020	29020	34020
Potenza frigorifera	kW	155,5	182,8	215,7	252,1	289,7	352,9
Potenza assorbita	kW	47,5	56,4	68,2	77,0	96,5	114,1
Corrente assorbita nominale	A	85,5	103,7	126,6	145,5	166,3	205,7
EER	W/W	3,27	3,24	3,16	3,28	3,00	3,09
SEPR ⁽⁵⁾	W/W	4,15	4,14	4,12	4,26	4,13	4,24
Circuiti frigo	n°	2	2	2	2	2	2
Numero di compressori	n°	2	2	2	4	4	4
Refrigerante R290							
Carica gas	kg	15	15	17	17	16	21
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)	-	3	3	3	3	3	3
Carica di CO2 equivalente	t	45	45	51	51	48	63
Ventilatori assiali ⁽¹⁾							
Quantità	n°	4	4	4	4	4	6
Portata aria complessiva	m³/h	80770	80470	80110	79850	79400	119920
Totale potenza assorbita ventilatori	kW	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	11,6
Totale corrente assorbita ventilatori	A	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	23,4
Evaporatore utenza ⁽²⁾							
Quantità	n°	1	1	1	1	1	1
Portata complessiva	m³/h	26,7	31,4	37,1	43,4	49,8	60,7
Perdite di carico	kPa	21	28	26	33	26	36
Pesi							
Peso di trasporto	kg	2002	2098	2156	2522	2598	3100
Peso di funzionamento	kg	2016	2112	2178	2544	2630	3132
Dimensioni							
Lunghezza	mm	4840	4840	4840	4840	4840	4430
Larghezza	mm	1370	1370	1370	1370	1370	2260
Altezza	mm	2570	2570	2570	2570	2570	2480
Rumore							
LWA totale Macchina ⁽³⁾	dB(A)	92,6	95,7	95,7	96,0	96,0	99,2
SPL totale Macchina 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	60,4	63,4	63,4	63,7	63,7	66,9
Alimentazione							
Tensione/fasi/frequenza	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE	400/3/50+N+PE
Dati elettrici globali							
Massima potenza assorbita	[kW]	59.8	75.8	91.8	104	112	148
Massima corrente assorbita	[A]	110	138	165	192	204	267
Massima corrente di spunto	[A]	302	350	412	372	396	479

(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
(5) SEPR: Refrigeratore di processo a media temperatura.