

RAS MC VB KP

R290 REFRIGERATORI DI LIQUIDO CONDENSATI AD ARIA DA ESTERNO

Potenza frigorifera da 31 KW a 250 kW



I refrigeratori di liquido con condensazione aria di tipo monoblocco della serie RAS MC VB 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 incongelo. Pertanto, una volta in cantiere, devono solamente essere posizionate e collegate alla rete elettrica ed idraulica.

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

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 ASSIALI

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

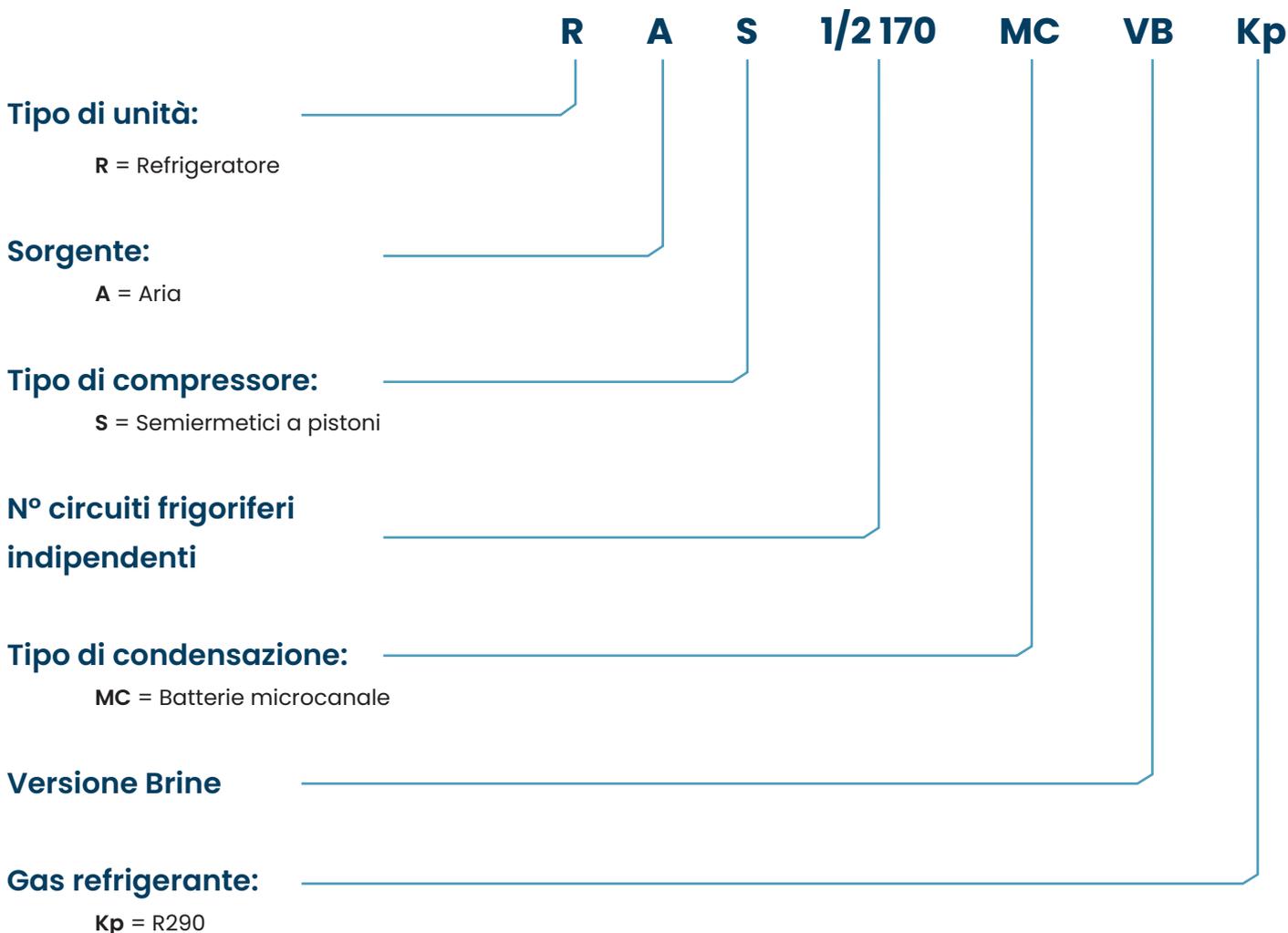
Circuiti frigoriferi indipendenti, ciascuno completo di valvola di servizio per l'introduzione del refrigerante, sonda antigelo, indicatore di passaggio liquido e umidità, filtro disidratatore per R290 ad ampia superficie filtrante, valvola di sicurezza lato alta pressione dotata di raccordo per collegamento alla tubazione di convogliamento del refrigerante scaricato, valvola d'espansione termostatica di tipo elettronico (per la taglia 1001 e dalla 2402 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

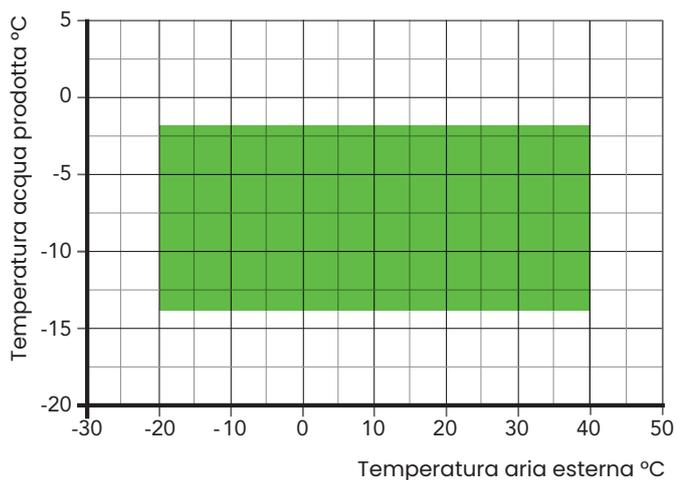
Quadro elettrico costruito in conformità alle norme 61439-1 EN 60204 dove sono alloggiati tutti i componenti del sistema di controllo e quelli necessari per l'avviamento e la protezione termica dei motori elettrici, collegati e collaudati in fabbrica. Il quadro elettrico ha una struttura a tenuta stagna, dotata di pressacavi 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 contattori 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.

IDENTIFICAZIONE E NOMENCLATURA DELLE UNITÀ

Il modo più semplice per definire in modo chiaro e dettagliato le unità RAS MC VB Kp.



RANGE DI FUNZIONAMENTO



■ Raffreddamento con glicole

DATI TECNICI

RAS MC VB Kp		521	591	721	871	1001	1402
Potenza frigorifera nominale	kW	31,8	35,6	43,8	53,5	60,7	87,1
Potenza assorbita nominale	kW	12,4	14,2	17,4	21,1	25,4	34,6
Corrente assorbita nominale	A	31,0	32,4	35,5	44,6	53,7	71,0
EER	W/W	2,56	2,51	2,52	2,54	2,39	2,52
SEPR ⁽⁵⁾	W/W	3,58	3,51	3,38	3,70	3,42	3,35
Circuiti frigo	n°	1	1	1	1	1	2
Numero di compressori	n°	1	1	1	1	1	2
Refrigerante R290							
Carica gas	kg	4	4	7	7	8	14
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)	-	3	3	3	3	3	3
Carica di CO2 equivalente	kg	12	12	21	21	24	42
Ventilatori assiali ⁽¹⁾							
Quantità	n°	2	2	2	2	2	4
Portata aria complessiva	m³/h	16250	16650	18700	31200	32600	37400
Totale potenza assorbita	kW	1,2	1,2	1,2	3,9	3,9	2,4
Totale corrente assorbita	A	5,2	5,2	5,2	7,8	7,8	10,5
Evaporatore utenza ⁽²⁾							
Quantità	n°	1	1	1	1	1	1
Portata complessiva	m³/h	6,2	6,9	8,5	10,4	11,8	17,0
Perdite di carico	kPa	27	34	16	23	29	18
Pesi							
Peso di trasporto	kg	1052	1056	1164	1242	1252	1942
Peso di funzionamento	kg	1056	1060	1170	1248	1258	1956
Dimensioni							
Lunghezza	mm	2590	2590	2590	2590	2590	4840
Larghezza	mm	1370	1370	1370	1370	1370	1370
Altezza	mm	2570	2570	2570	2570	2570	2570
Rumore							
LWA totale Macchina ⁽³⁾	dB(A)	86,3	88,1	88,1	92,2	92,2	92,6
SPL totale Macchina 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	54,3	56,1	56,1	60,2	60,2	60,4
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]	21,2	25	27,1	37,9	45,9	54,3
Massima corrente assorbita	[A]	42,3	49,4	52,4	68,8	82,4	105
Massima corrente di spunto	[A]	208	230	245	281	329	297

(1) Temperatura aria esterna 35°C

(2) Fluido: Acqua + 35% glicole etilenico - Temperatura in/out: -3/-8°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.

RAS MC VB Kp		1702	2102	2402	2902	3402	3702
Potenza frigorifera nominale	kW	106,1	124,1	149,2	172,0	207,6	235,3
Potenza assorbita nominale	kW	41,9	51,3	57,4	71,7	85,5	103,2
Corrente assorbita nominale	A	88,9	107,7	124,6	138,4	172,6	208,9
EER	W/W	2,53	2,42	2,60	2,40	2,43	2,28
SEPR ⁽⁵⁾	W/W	3,75	3,49	3,75	3,38	3,68	3,47
Circuiti frigo	n°	2	2	2	2	2	2
Numero di compressori	n°	2	2	4	4	4	4
Refrigerante R290							
Carica gas	kg	14	15	16	18	23	24
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)	-	3	3	3	3	3	3
Carica di CO2 equivalente	kg	42	45	48	54	69	72
Ventilatori assiali ⁽¹⁾							
Quantità	n°	4	4	4	4	6	6
Portata aria complessiva	m ³ /h	62000	63600	68200	73000	101400	101400
Totale potenza assorbita	kW	7,8	7,8	7,8	7,8	11,6	11,6
Totale corrente assorbita	A	15,6	15,6	15,6	15,6	23,4	23,4
Evaporatore utenza ⁽²⁾							
Quantità	n°	1	1	1	1	1	1
Portata complessiva	m ³ /h	20,7	24,2	29,1	33,5	40,4	45,8
Perdite di carico	kPa	26	24	31	24	35	35
Pesi							
Peso di trasporto	kg	2096	2162	2518	2600	3102	3120
Peso di funzionamento	kg	2110	2188	2540	2632	3134	3152
Dimensioni							
Lunghezza	mm	4840	4840	4840	4840	4430	4430
Larghezza	mm	1370	1370	1370	1370	2260	2260
Altezza	mm	2570	2570	2570	2570	2480	2480
Rumore							
LWA totale Macchina ⁽³⁾	dB(A)	95,7	95,7	96,0	96,0	99,2	99,7
SPL totale Macchina 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	63,4	63,4	63,7	63,7	66,9	67,4
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]	75,8	91,8	104	112	148	180
Massima corrente assorbita	[A]	138	165	192	204	267	322
Massima corrente di spunto	[A]	350	412	372	396	479	569

(1) Temperatura aria esterna 35°C

(2) Fluido: Acqua + 35% glicole etilenico - Temperatura in/out: -3/-8°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

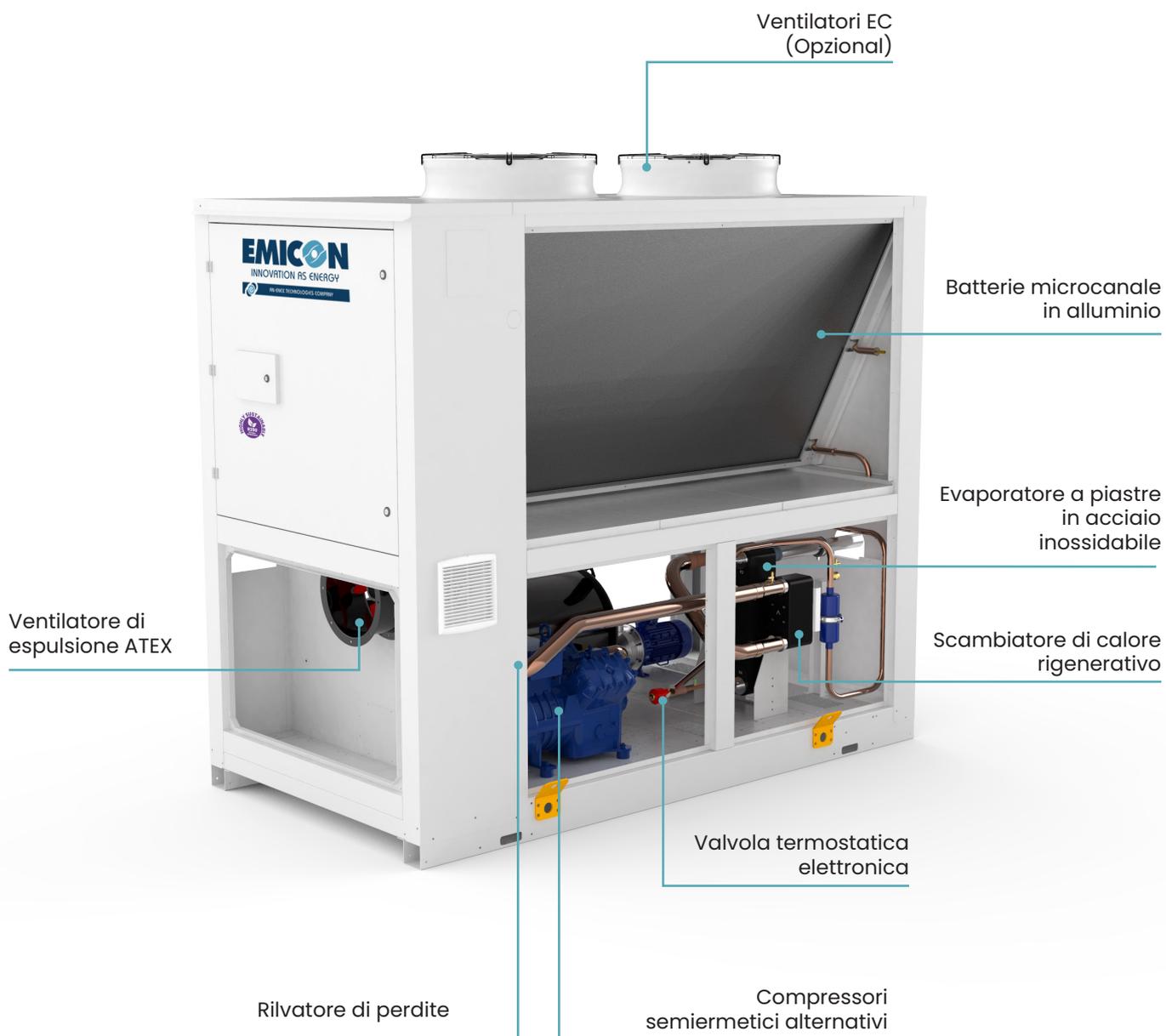
(5) SEPR: Refrigeratore di processo a media temperatura.

ACCESSORI

RAS MC VB Kp		521	591	721	871	1001	1402	1702	2102	2402	2902	3402	3702
Amperometro + Voltmetro	A+V	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Alimentazione elettrica diversa dallo standard	AE	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Diffusore per ventilatore assiale	AXT	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Funzionamento a basse temperatura aria esterna (-20 °C)	BF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Funzionamento a basse temperature aria esterna (-10 °C)	BT	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cofanatura compressori con materiale fonoassorbente di spessore maggiorato	CFU	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Contaspunti compressore	CS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Rilevatore di fughe refrigerante	DR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori assiali con motore a commutazione elettronica	EC	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Protezione epossidica anticorrosiva batterie condensanti	ECP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Griglia di protezione alla batteria di condensazione	GP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Doppia valvola di sicurezza lato alta pressione	HRV2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Isolamento Victaulic lato pompa	I1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Isolamento Victaulic lato serbatoio	I2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interfaccia seriale RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interfaccia seriale per protocollo BACNET	IH-BAC	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interfaccia seriale per protocollo TCP/IP	IWG	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Monitore di fase	MF	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Controllo avanzato per MSC	MP ADV	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Master/Slave fino a n.2 unità	MS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Sistema di controllo in cascata avanzato - fino a 6 unità	MSC	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Monitoraggio remoto per controllo in cascata	MSHWEV	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Manometri alta e bassa pressione	MT	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Serbatoio	MV	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pompa singola	P1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pompa alta prevalenza	PIH	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pompa doppia	P2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pompa doppia alta prevalenza	P2H	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Antivibranti di base in gomma	PA	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Protezione anticorrosiva batterie condensanti	PCP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Antivibranti di base a molla	PM	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Terminale remoto	PQ	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
Sistema di avviamento compressori Part-Winding	PW	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Opz nordica per quadro elettrico (coperture in/out griglie + riscaldatore elettrico 15W/m)	QN	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Resistenza antigelo sull'evaporatore	RA	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Rubinetto in mandata compressori	RD	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sistema di rifasamento cosfi ≥0,9	RF	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Rubinetto sull'aspirazione dei compressori	RH	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Relè termici compressori	RL	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batteria con alette preverniciate	RM	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Recupero parziale	RP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Batteria rame/rame	RR	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sportellino metallico display	SPX	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Verniciatura	RV	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Batteria con trattamento doppio strato	TDS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Termostatica Elettronica	TE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Versione brine	VB	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ventilatori in funzione periodica durante lo stand-by (lmin/h)	VMA	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Inverter compressori	VSC	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Inverter pompa singola	VSP1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Inverter gruppo pompa ad alta prevalenza	VSP1H	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Inverter gruppo pompe in parallelo (solo una in marcia)	VSP2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Inverter gruppo pompe ad alta prevalenza (solo una in marcia)	VSP2H	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Sistema di supervisione WEB	XW	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

● Standard, o Optional, ◇ Optional (kit esterno), -- Non disponibile, □ Contattare l'ufficio commerciale

CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE DELLA GAMMA



Publication: Commercial Brochure RAS MC VB Kp Series | Version December 2023 | ITA

Copyright © EMICON S.P.A.

Via A. Volta, 49, 47014 Meldola [FC], Italy | VAT IT03402390409

Tel +39 0543 495611 | Fax +39 0543 495612 | info@emiconac.it | www.emiconac.it

All rights reserved in all Countries.

The technical data and information expressed in this publication are owned by EMICON S.P.A. and have general information. With a view to continuous improvement, EMICON S.P.A. has the right to make at any time, without any obligation or commitment, all the modifications deemed necessary for the improvement of the product, for this reason even substantial changes can be made to the documentation without notice. The example images of the products and components inside the units are illustrative and therefore any brands of the components functional to the construction of the units may differ from any brands represented in this document. This document has been prepared with the utmost care and attention to the contents displayed, nevertheless EMICON S.P.A. cannot assume any responsibility deriving from the use, direct or indirect, of the information contained therein.