

RAH MC Kp

**GROUPES EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR AIR POUR INSTALLATION EXTERNE
AVEC COMPRESSEURS À VIS INVERTER ET VENTILATEURS AXIAUX**

Puissance frigorifique de 390 kW à 790 kW

R290



AIR



ERP
2021



VERSIONS

RAH MC VS U Kp - version standard

Les groupes d'eau glacée à condensation par air de type modulaire de la série RAH VS MC U Kp sont conçus pour l'installation à l'extérieur et sont particulièrement indiqués pour le refroidissement de solutions liquides pour des applications industrielles ou de la climatisation, quand il est nécessaire de garantir un bas impact sur l'environnement et de satisfaire les conditions d'efficacité saisonnière établies par le Règlement (UE) 2016/2281.

Le réfrigérant utilisé est le propane, un hydrocarbure non toxique, même en cas de concentrations élevées, avec un potentiel de réduction de l'ozone nul, un potentiel de chauffage global négligeable et des propriétés thermodynamiques, qui permettent d'atteindre des hautes valeurs d'efficacité.

Les unités sont projetées pour l'installation à l'extérieur, en conformité aux normes européennes EN 378 et mises au jour suivantes.

Toutes les groupes sont entièrement assemblés et testés à l'usine suivant des procédures de qualité spécifiques et, de plus, ils sont pourvus de tous les raccordements frigorifiques, hydrauliques et électriques nécessaires pour une installation rapide sur site. Avant l'essai en usine, les circuits frigorifiques de chaque unité sont testés en pression et ensuite ils sont chargés avec réfrigérant R290 et huile incongelable. Pourtant, une fois sur site, les unités doivent seulement être positionnées et branchées au réseau électrique et hydraulique.

La limitation du niveau sonore pour la version U est possible grâce à l'utilisation d'échangeurs réfrigérant/air avec des surfaces d'échange majorés et d'un cabinet insonorisé par matériel isolant de grand épaisseur sur les compresseurs.

Unités certifiées CE et conformes au règlement européen 2016/2281 ERP 2021.

COMPOSANTS

STRUCTURE

Structure réalisée d'un châssis en tôle zinguée à chaud et vernie RAL 7035 (standard), indiquée pour résister aux agents atmosphériques. Les compresseurs et les composants principaux, facilement accessibles, sont placés dans le compartiment technique.

COMPRESSEURS

Compresseurs du type semi-hermétique à vis, optimisés pour le fonctionnement avec les hydrocarbures et réalisés conformément aux directives en vigueur dans le domaine de la sécurité. Les compresseurs, un pour chaque circuit, sont équipés d'une protection thermique moteur, contrôle du sens de rotation, résistance de carter, filtre huile, robinet de service huile, robinet en refoulement, robinet en aspiration et kit anti-vibration. La lubrification est de type forcé sans pompe et pour éviter des migrations excessives de l'huile au circuit frigorifique, un séparateur d'huile incorporé dans le refoulement est présent. Le moteur électrique est équipé d'un système automatique de démarrage à charge partielle et de verrouillage mécanique des télérupteurs de démarrage pour éviter des courts-circuits accidentels.

EVAPORATEUR

Évaporateur à plaques en acier inoxydable du type mono-circuit ou bi-circuit, isolé thermiquement par du matériel flexible à cellules fermées de grande épaisseur. L'évaporateur est équipé aussi d'un pressostat différentiel sur le côté eau qui ne permet pas le fonctionnement de l'unité en cas de bas débit ou de manque d'eau à l'évaporateur.

BATTERIES DE CONDENSATION

Batteries extérieures de condensation à micro-canaux réalisées entièrement en alliage d'aluminium pour garantir un contact continu et parfait entre les tubes et les ailettes, en optimisant l'échange thermique et en réduisant les encombrements. Le degré élevé de passivation de l'alliage utilisé, en complément à un assemblage particulier, permettent d'éviter des phénomènes corrosifs de type galvanique. Sur demande, au cas d'installations dans des environnements particulièrement agressifs, sont disponibles des traitements sur la surface des batteries pour prévenir la corrosion. À cause de la disposition transversale à "V" des batteries de condensation, les unités de cette gamme sont parfaitement modulaires, et la meilleure accessibilité au compartiment technique est assurée par les contrôles pendant le fonctionnement habituel et pendant les opérations d'entretien.

VENTILATEURS

Hélicoïdes à 6 pôles couplés directement à des moteurs à rotor externe et entraînés par un système V/F qui contrôle la température de condensation, en faisant varier la vitesse de rotation. Pales en aluminium à profil d'aile spécifiques pour éviter de turbulence, en assurant pourtant l'efficacité max et en très bas niveau sonore. Chaque ventilateur est équipé d'une grille de protection en acier galvanisé et peint après la construction. Les moteurs des ventilateurs sont complètement fermés, degré de protection IP54 et thermostat de protection incorporé aux bobinages.

CIRCUITS FRIGORIFIQUE

Circuit frigorifique composé par un détendeur de type électronique, système de sécurité haute pression, sécurité anti-gel à l'évaporateur, pressostats de haute et de basse pression, manomètres de haute et de basse pression, vanne de non-retour sur le refoulement directement incorporée au compresseur, robinet au refoulement, filtre de déshydratation à cartouches interchangeables, robinet et voyant sur la ligne liquide. Chaque compresseur travaille sur un circuit frigorifique indépendant, en assurant pourtant une remarquable fiabilité.

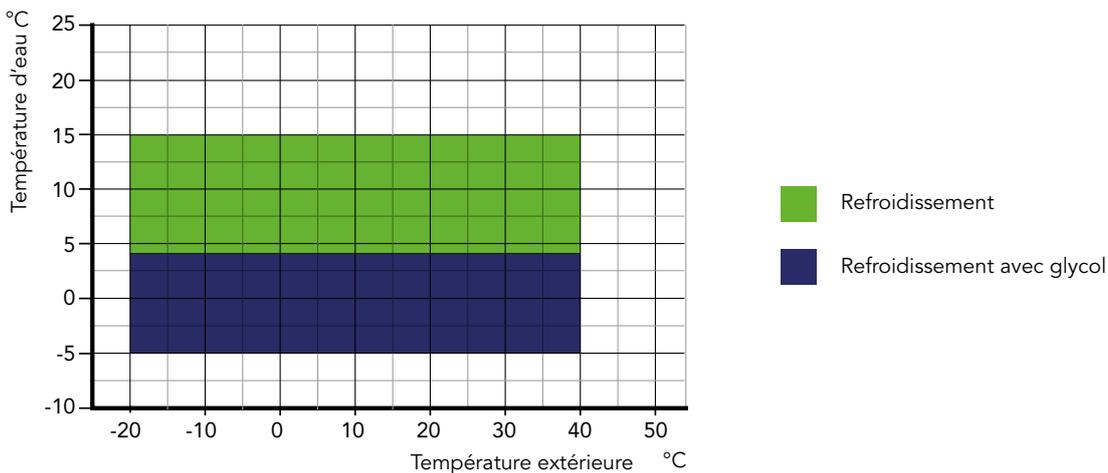
TABLEAU ÉLECTRIQUE

Tableau électrique conforme aux normes CE, dans un compartiment protégé par le panneau de sécurité intérieur, complet d'un disjoncteur général avec système bloque porte. Les composants de contrôle, de puissance et de protection, le bornier additionnel et les auxiliaires sont positionnés à l'intérieur du tableau électrique. Il comprend aussi le dispositif de contrôle des phases d'alimentation, pour éviter la rotation du compresseur en sens inverse, et le microprocesseur complet de display.

MICROPROCESSEUR

Microprocesseur électronique de gestion du groupe, installé dans le tableau électrique, pour le réglage de la température de l'eau glacée avec un contrôle double sur l'entrée et sur la sortie de l'évaporateur, le contrôle des paramètres de fonctionnement, le compteur et égalisateur des heures de fonctionnement des compresseurs, l'auto-détection des pannes, la mémorisation de la chronologie des alarmes, la programmation horaire des mises en marche et des points de consigne, la possibilité de gestion et de supervision à distance par l'habilitation de la gestion de protocoles de communication standard.

LIMITES DE FONCTIONNEMENT



ACCESSOIRES

RAH MC Kp

RAH MC Kp		402	502	602	652	752
Ampèremètre + Voltmètre	A+V	0	0	0	0	0
Fonctionnement à basses températures air extérieur (jusqu'à -20°C)	BF	●	●	●	●	●
Cabinet insonorisant compresseurs	CFU	●	●	●	●	●
Compteur de démarrage compresseur	CS	0	0	0	0	0
Détecteur de fuites de réfrigérant	DR	●	●	●	●	●
Ventilateurs hélicoïdes avec moteur à commutation électronique	EC	0	0	0	0	0
Protection par électrodéposition des batteries de condensation	ECP	0	0	0	0	0
Grille de protection de la batterie de condensation	GP	0	0	0	0	0
Grille anti-intrusion	GP1	0	0	0	0	0
Carte série RS 485	IH	0	0	0	0	0
Interface série pour protocole BACNET	IH-BAC	0	0	0	0	0
Moniteur de phase	MF	●	●	●	●	●
Microprocesseur majoré	MP ADV	0	0	0	0	0
Advanced Cascade system	MSC	0	0	0	0	0
Manomètres	MT	●	●	●	●	●
Réservoir	MV	0	0	0	0	0
Group pompe individuelle	P1	0	0	0	0	0
Group pompe individuelle à haute pression	P1H	0	0	0	0	0
Group pompes en parallèle	P2	0	0	0	0	0
Group pompe en parallèle haute pression disponible	P2H	0	0	0	0	0
Supports anti-vibratiles en caoutchouc	PA	◇	◇	◇	◇	◇
Supports anti-vibratiles à ressort	PM	◇	◇	◇	◇	◇
Interface de programmation à distance	PQ	◇	◇	◇	◇	◇
Résistance électrique sur l'évaporateur	RA	0	0	0	0	0
Grifo de caudal de los compresores	RD	●	●	●	●	●
Robinets sur l'aspiration compresseurs	RH	●	●	●	●	●
Relais thermiques des compresseurs	RL	0	0	0	0	0
Vanne thermostatique électronique	TE	●	●	●	●	●
Inverter groupe pompe	VSP1	0	0	0	0	0
Inverter groupe pompe à haute pression	VSP1H	0	0	0	0	0
Inverter groupe pompes en parallèle (une pompe en fonction)	VSP2	0	0	0	0	0
Inverter groupe pompe à haute pression (une pompe en fonction)	VSP2H	0	0	0	0	0

● Standard, 0 En option, ◇ En option (kit externe), -- Pas disponible

DONNÉES TECHNIQUES

RAH MC Kp		402	502	602	652	752
Puissance frigorifique	kW	397,2	524,8	631,3	693,2	788,7
Puissance absorbée nominale	kW	137,9	182,0	216,4	231,3	263,2
Intensité absorbée nominale	A	239,0	308,7	369,0	395,5	453,2
EER	W/W	2,88	2,88	2,92	3,00	3,00
SEPR	W/W	5,10	5,53	5,55	5,52	5,55
Circuits	n°	2	2	2	2	2
Compresseurs	n°	2	2	2	2	2
Réfrigérant R290						
Charge fréon	kg	27	30	36	42	44
Potentiel réchauffement global (GWP)	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Tonnes équivalent CO ₂	kg	0,54	0,60	0,72	0,84	0,88
Ventilateurs Axiaux ⁽¹⁾						
Quantité	n°	8	8	10	12	12
Débit d'air	m ³ /h	165600	165600	207000	248400	248400
Puissance absorbée	kW	15,5	15,5	19,4	23,3	23,3
Evaporateur à plaques ⁽²⁾						
Quantité	n°	1	2	2	2	2
Débit d'eau	m ³ /h	68,3	90,3	108,6	119,2	135,6
Perte de charge	kPa	32	32	30	35	37
Poids						
Poids de transport	kg	3602	3832	5002	5380	5532
Poids en exploitation	kg	3648	3898	5078	5456	5626
Dimensions						
Longeur	mm	5860	5860	7200	8540	8540
Largeur	mm	2260	2260	2260	2260	2260
Hauteur	mm	2470	2470	2470	2470	2470
Niveaux sonores						
Puissance sonore ⁽³⁾	dB(A)	92,4	92,8	94,2	95,5	96,0
Pression sonore 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	60,0	60,4	61,5	62,7	63,2
Alimentation électrique						
Voltage/phase/fréquence	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Données électriques						
Puissance absorbée max	[kW]	176	216	254	273	283
Intensité absorbée max	[A]	351	421	502	537	611
Intensité de démarrage	[A]	596	731	814	879	1060

(1) Air 35 C°

(2) Eau à l'évaporateur 7/12 °C

(3) Le niveau de puissance sonore a été mesuré selon ISO 3744.

(4) Le niveau de pression sonore à 10 m en champ libre a été mesuré selon ISO 3744.

(5) SEPR : refroidisseur de processus à haute température.