

# GROUPES D'EAU GLACÉE R407C

GROUPES D'EAU GLACÉE À CONDENSATION PAR AIR

AVEC COMPRESSEURS SCROLL ET VENTILATEURS CENTRIFUGES



RAE 131 C K



## Série RAE...C.K

1 circuit frigorifique - puissances de 11 à 18 kW

Les groupes eau glacée de la **série RAE C K**, à condensation par air et avec ventilateurs centrifuges, sont conçus pour l'installation à l'intérieur et sont particulièrement indiqués pour des systèmes de petite et moyenne climatisation, dans le milieu résidentiel et commercial.

Pourtant, pendant le projet, on a soigné particulièrement les dimensions et le niveau sonore, afin d'avoir des unités compactes et silencieuses au même temps. Ils peuvent être connectés à des ventiloconvecteurs ou à des unités terminales ou utilisés pour le refroidissement de l'eau dans les procédés industriels.

Ces unités sont à 1 circuit frigorifique.

Pour les dimensions compactes et pour les plusieurs options disponibles, les unités sont faciles à installer, aussi dans des places étroites.

Les groupes sont entièrement assemblés et testés à l'usine et sont livrés avec charge de réfrigérant et huile incongelable. Pourtant, une fois sur site, les unités doivent seulement être positionnées et connectées au réseau électrique et hydraulique.

Les versions disponibles, à soufflage vertical, sont les suivantes:

**RAE...C K** version standard

**RAE...C PS K** avec kit hydrique

**Limites de fonctionnement** (unités standard):

AIR: entre 15 et 45°C - EAU (sortie de l'évaporateur): entre 5 et 15°C

### Composants principaux:

**Châssis** réalisé en tôle d'acier zinguée et traitée pour résister à l'installation à l'extérieur et ensuite vernie de couleur RAL 7035.

Le compartiment technique est complètement fermé et séparé du soufflage de l'air; à l'intérieur sont installés les compresseurs et les composants principaux, en facilitant aussi les opérations d'entretien.

Les panneaux extérieurs, facilement démontables, permettent l'accessibilité complète en cas d'entretien.

Pour la version PS, le kit hydraulique est installé au-dessous de l'unité, sans aucun changement au niveau des dimensions et il est composé par: pompe de circulation, réservoir, soupape de sécurité, hydromètre, robinet de remplissage et vidange eau, robinets échappement air, vase d'expansion.

**Compresseur scroll** à haut rendement (COP 3,37 aux conditions ARI), à faible niveau de pression sonore, avec protection thermique intérieure, installé sur des supports antivibratils en caoutchouc, avec résistance de carter, quand nécessaire.

**Batterie** extérieure de condensation avec tubes en cuivre, ailettes en aluminium avec un plissement spécial pour permettre un meilleur échange thermique. Elle est convenablement dimensionnée avec une large surface d'échange, pour garantir le fonctionnement de l'unité aussi avec des températures de l'air très élevées.

A la demande, au cas d'installations dans des environnements particulièrement agressifs, sont disponibles plusieurs traitements à protection de la batterie.

**Ventilateurs centrifuges** du type à double aspiration, avec moteur directement accouplé et à bas niveau sonore, complets de protection thermique pour le court-circuit et le surcharge et grille extérieure de protection contre les accidents.

**Évaporateur** à plaques soudo-brasées à expansion sèche, réalisé par plaques plissées en acier inox AISI 316, avec tubes et distributeur breveté, qui permettent d'atteindre un coefficient d'échange thermique très élevé. Le design permet une distribution uniforme de l'eau, indépendamment des pertes des charges. L'évaporateur est isolé par matériel à cellules fermées.

**Circuit frigorifique** composé par vanne d'expansion thermostatique, filtre de déshydratation, voyant de passage liquide, système de sécurité, sonde antigel, pressostats haute et basse pression.

**Tableau électrique** conforme à la norme CE, dans un compartiment protégé par le panneau de sécurité intérieur, complet d'un disjoncteur général et panneau extérieur ouvrable. Il est pourvu de télé rupteurs, interrupteurs magnétothermiques, transformateur pour auxiliaires, bornier. Pour la version PS, on prévoit le contrôle électrique de la pompe.

**Microprocesseur électronique** de gestion du groupe, installé sur le panneau intérieur de sécurité du tableau électrique, complet de compteur fonctionnement compresseur.

#### Accessoires

- AE** **Alimentation électrique différente du standard:** en particulier, 230 V triphasé, 460 V triphasé. Fréquences 50/60 Hz.
- BT** **Fonctionnement à basses températures (jusqu'à -20°C):** dispositif électronique du type à coupure de phase pour le réglage continu de la pression de condensation par la variation de la vitesse ventilateurs.
- GP** **Grille de protection de la batterie de condensation:** grille de protection en métal contre les coups accidentels.
- HG** **By-pass gaz chaud:** dispositif mécanique pour le réglage de la puissance frigorifique.
- IH** **Interface sérielle RS 485:** Fiche électronique à brancher au microprocesseur pour permettre la connexion des unités à système de supervision Carel. L'unité est pourtant complètement contrôlable à distance. Pour la connexion à d'autres systèmes de supervision, le protocole des paramètres contrôlés est à disposition du client.
- IM** **Emballage en bois marin:** Caisse en bois marin fumigé et sac de protection avec sels hygroscopiques, idéale pour les transports par mer.
- MF** **Moniteur de phase:** Dispositif électronique qui contrôle la séquence correcte et/ou l'éventuelle absence d'une des trois phases, en arrêtant l'unité à l'occurrence.
- MT** **Manomètres haute et basse pression:** pour le mesurage de la pression dans le circuit.
- PA** **Supports anti-vibratils en caoutchouc:** Supports anti-vibratils du type à cloche pour l'isolation de l'unité sur le socle support (fournis en kit), constitués par une base à cloche en fer zingué et mélange en caoutchouc naturel.

- PF** **Pressostat de sécurité eau sur l'évaporateur:** Installé sur l'évaporateur, il empêche le fonctionnement de l'unité, en cas de manque de débit d'eau à l'évaporateur.
- PQ** **Microprocesseur à distance:** Terminal extérieur permettant la visualisation des paramètres de température et humidité relevés par les sondes, des entrées digitales d'alarmes, des sorties et permettant l'ON/OFF à distance de l'unité, le changement et la programmation des paramètres, le signal sonore et la visualisation des alarmes présents.
- RA** **Résistance électrique sur l'évaporateur:** Résistance électrique sur l'évaporateur avec fonction antigel et complète d'un thermostat autonome.
- RL** **Relais thermiques des compresseurs:** Dispositifs électromécaniques de protection au surcharge des compresseurs.
- RM** **Batterie avec ailettes prévernies:** traitement de la surface des batteries de condensation avec revêtement époxydique.
- RR** **Batterie cuivre/cuivre:** réalisation spéciale des batteries de condensation avec tubes et ailettes en cuivre.
- RV** **Peinture du châssis en couleur RAL personnalisée**
- VB** **Vernis brine (température de l'eau < 0 °C):** Unité prédisposée pour fonctionner avec températures d'eau à la sortie de l'évaporateur inférieures à 0°C. L'évaporateur est fourni avec une isolation de 20 mm.
- VS** **Vanne solénoïde:** Du type électromagnétique sur chaque ligne frigorifique pour éviter les migrations du réfrigérant, avec conséquent noyage des compresseurs.

#### RAE...C.K Caractéristiques techniques avec réfrigérant R407C

MODELE	RAE...C	131 K	151 K	161 K	181 K
Puissance frigorifique	kW	10,7	12,6	16,3	17,2
Puissance absorbée	kW	3,4	4,4	5,3	5,9
<b>Ventilateurs centrifuges</b>					
Quantité	n	2	2	2	2
Vitesse de rotation	rpm	1.250	1.250	1.250	1.250
Puissance moteur	kW	1	1	2	2
Débit air total	l/s	2.083	2.083	1.861	1.861
Débit air total	m³/h	7.500	7.500	6.700	6.700
Pression disponible	Pa	40	40	165	165
Courant absorbé nominal	A	13,6	13,6	13,6	13,6
Niveau sonore 2)	dB(A)	60	60	60	60
<b>Evaporateur à plaques soudo-brasées</b>					
Quantité	n	1	1	1	1
Débit d'eau	l/s	0,50	0,61	0,78	0,83
Débit d'eau	m³/h	1,80	2,20	2,80	3,00
Perte de charge	kPa	32	43	34	38
<b>Compresseurs Scroll</b>					
Quantité	n	1	1	1	1
Circuits	n	1	1	1	1
Etages de puissance standard	%	1	1	1	1
Courant absorbé nominal	A	5,4	6,3	9,0	10,4
Courant absorbé max	A	12	14	16	18
Courant de démarrage	A	56	68	77	81
Puissance absorbée total	kW	3,4	4,4	5,3	5,9
<b>Dimensions</b>					
Longueur	mm	1.100	1.100	1.100	1.100
Largeur	mm	750	750	750	750
Hauteur	mm	1.100	1.100	1.100	1.100
Poids	kg	217	221	238	240
Charge de réfrigérant	kg	3,3	3,3	5,1	5,1
<b>[RAE C...PS]</b>					
Puissance moteur pompe eau	kW	0,18	0,18	0,18	0,18
Pression disponible	kPa	65	48	52	47
Volume eau réservoir	l	30	30	30	30
<b>Dimensions [RAE C...PS]</b>					
Longueur avec kit hydraulique	mm	1.100	1.100	1.100	1.100
Largeur avec kit hydraulique	mm	750	750	750	750
Hauteur avec kit hydraulique	mm	1.100	1.100	1.100	1.100
Poids avec kit hydraulique vide	kg	238	241	259	260
Charge de réfrigérant	kg	3,3	3,3	5,1	5,1
<b>Alimentation électrique</b>					
<b>400 V/ 50Hz / 3Ph + N + T</b>					

Conditions nominales de référence: air 35 °C - Eau à l'évaporateur 7/12 °C

2) Le niveau de pression sonore a été mesuré à 1 m en plein air (ISO 3746) avec le soufflage et le reprise canalisé