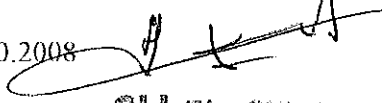
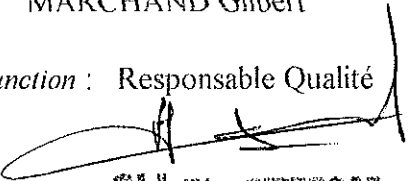


Fournisseur <i>Supplier</i> GLI Ets CITERGAZ Saint Pierre d'Exideuil 86400 CIVRAY Tél. : 05.49.87.00.37 Fax : 05.49.87.32.87	DECLARATION DE CONFORMITE CONFORMEMENT A LA NORME NF EN 45014 <i>DECLARATION OF CONFORMITY ACCORDING TO STANDARD NF EN 45014</i>	N° du certificat : <i>Certificate N°</i> 1036627 - 01 Nombre de feuilles : <i>Number of sheets</i> 1
Client <i>Customer</i> TOTAL OUTRE-MER	Référence fournisseur <i>Supplier reference</i> 1036627	
N° de la commande ou du marché <i>Order or contract N°</i> 4500035284/20024806 du 22/05/2008	Désignation <i>Designation</i> RESERVOIR GPL TYPE 6T7. -AERIEN-PS:16BARS.	
Référence ou type <i>Reference or type</i> G19H001	Quantité <i>Quantity</i> 1	
N° de série ou de lot <i>Serial or batch number</i> X8.0911	Autres renseignements <i>Further information</i> Article 70149	
Nous déclarons sous notre seule responsabilité que le produit cité ci-dessus, auquel se réfère cette déclaration est conforme aux documents énumérés ci-dessous : <i>We certified that, on our own responsibility, the manufactured product detailed hereunder is conform to the documents listed hereafter :</i> Référence des dérogations accordées : / <i>Reference of concessions granted</i> Référence des spécifications techniques : / <i>Reference of technical specifications</i> Référence des normes / <i>Reference of standards :</i> CODAP 2005 Division 2 Addenda 2006 : B2, 0.85. DESP 97/23/CE , Normes NF M 88707 et 88709 de Décembre 1991.. Référence à d'autres documents : Plan 190382 a et Fiche technique type G19H001. <i>Reference to others documents</i>		
v Mise à disposition sur zone de stockage <i>At customer disposal on storage area</i>	o Date et n° du bon de livraison : <i>Number and date of delivery note</i>	
Contrôle Fournisseur <i>Supplier's Inspection</i> Nom et fonction : G.MARCHAND I RQ <i>Name and function</i> Responsable Qualité Date : 01.10.2008 Signature :  GLI Ets CITERGAZ Service Qualité G. MARCHAND	Eventuellement, Service de Surveillance <i>If required, Inspection authority</i> Nom et fonction : <i>Name and function</i> Date : Signature :	

GLI Ets CITERGAZ Saint Pierre d'Exideuil 86400 CIVRAY	Déclaration de conformité du Fabricant pour la conception, la fabrication et l'inspection d'appareils aux exigences essentielles de la DESP 97/23/CE <i>Declaration of conformity for the design, the manufacture and inspection of vessels following the DESP 97/23/CE essentials requirements</i>		N° : 1036627 -02
Nom et adresse du mandataire : <i>Customer name and address</i> TOTAL OUTRE-MER Tour Michelet 24 Cours MICHELET 92800 PUTEAUX	Description : Equipement sous pression, groupe 1 , <i>Designation</i> catégorie IV N° Article 70149 Cde. : 4500035284/20024806 du 22/05/2008 Composants : Suivant plan n° 190382 a. et Fiche technique Type <i>Components</i> G19H001		
Description des équipements : 1 RESERVOIRS GPL TYPE 6T7. -AERIEN-PS:16BARS. <i>Designation</i> N° d'identification / Serial number X8.0911			
Procédure d'évaluation de la conformité utilisée / Assessment procedure of conformity used : B + D			
Conception / Design Module B ☒ Module B1 ☐ Module H1 ☐ Organisme Notifié pour l'approbation de conception ou l'approbation de type <i>/ Notify body for design approbation or type approbation</i>	Nom / Name: GAPAVE PRESSION Adresse : 191, Rue de Vaugirard – 75015 PARIS <i>Adress</i> Numéro d'identification : 0060 <i>Identification number</i> Identification de l'attestation : EP-NO-07-T-1194 <i>Attestation number</i> Date d'émission : 05/12/2007 Validité 04/12/2017 <i>Issued date</i> <i>Validity</i>		
Fabrication / Manufacture	Nom : GLI Ets. CITERGAZ – Saint Pierre d'Exideuil 86400 CIVRAY - France		
Assurance Qualité / Quality Assurance Module D1 ☐ Module E1 ☐ Module D ☒ Module E ☐ Module H ☐ Module H1 ☐ Organisme Notifié pour l'évaluation du système qualité du fabricant / Notify body for quality system assessment	Nom : GAPAVE PRESSION Adresse : 191, Rue de Vaugirard – 75015 PARIS Numéro d'identification : 0060 Identification de l'attestation : EP-NO-06-AQ-1066 Annexe 1 du 05/12/07 Date d'émission : 18.08.2006 Validité 17.08.2009		
Spécification technique utilisée : CODAP 2005 Division 2 Addenda 2006 : B2, 0.85 <i>Technical specification used</i> Normes NF M 88707 et 88709 de Décembre 1991. Références aux autres directives applicables : / <i>Refereces to others applicables directives</i>			
Les soussignés déclarent que la conception, la fabrication et l'inspection de ces appareils sont conformes aux exigences de la Directive Equipement Sous Pression 97/23/CE (DESP). <i>We certify that design, manufacture and inspection of these vessels are in accordance with DESP 97/23/CE requirements.</i> Nom / Name : MARCHAND Gilbert Cachet de la société / Stamp Fonction / Function : Responsable Qualité Visa :  Date : 01.10.2008 GLI Ets CITERGAZ Service Qualité G. MARCHAND GLI - Equipement Industrie 191 RUE DE VAUGIRARD 75015 PARIS TEL. 01 42 87 43 37 Fax 01 42 87 32 87 E-MAIL : G.LI@G.LI.FR - APE 2529 Z			

"VRAC" Les réservoirs et leur raccordement TOTALGAZ



« Petit vrac »
de 250 kg à 2 tonnes

dimensions

Schémas

« Petit vrac »

3,2 t ou 3,5 t

dimensions

Schémas

« Petit vrac » enterré

dimensions

Schémas

Mise en place

« moyen vrac »

de 6 t à < 30 tonnes

dimensions

Schémas

« gros vrac »

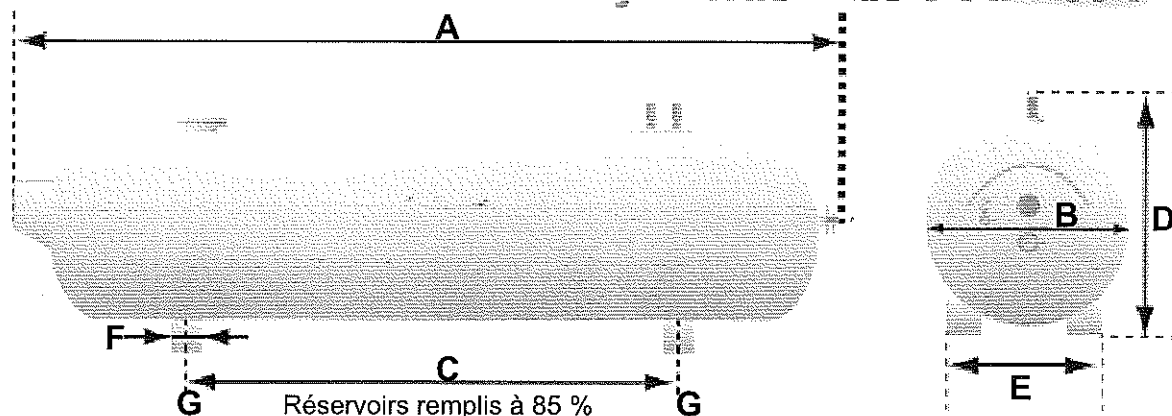
> 30 tonnes

dimensions

Schémas



Dimensions réservoirs « moyen vrac » de 6 t à < 30 t



QUANTITE DE PROPANE STOCKE	6,7 t	7 t	10 t	12,5 t	20 t	25 t
QUANTITE DE BUTANE STOCKE	7,7 t	7,9 t	11,320 t	13,920 t	24,8 t	29 t
VOLUME TOTAL EN LITRES	15500 litres	15700 litres	23000 litres	30000 litres	50000 litres	60000 litres
A = longueur totale en mètres	6,40 m	6,50 m	10,20 m	11,50 m	11 m	13,30 m
B = diamètre en mètres	1,90 m	1,90 m	1,90 m	1,90 m	2,50 m	2,50 m
C = entre axes entre les pieds en mètres	4,20 m	4,20 m	5,85 m	6,14 m	6 m	6,35 m
D = hauteur totale en mètres	2,60 m	2,60 m	2,70 m	2,70 m	3,12 m	3,12 m
E = largeur empatement pieds en mètres	1,50 m	1,50 m	1,50 m	1,50 m	2,20 m	2,20 m
F = largeur des pieds en mètres	0,30 m	0,30 m	0,30 m	0,30 m	0,40 m	0,40 m
G = charge maximum sur les pieds	10 t	12,5 t	14,5 t	19 t	31 t	39 t
POIDS DU RESERVOIR VIDE	3,850 t	4 t	5,10 t	5,70 t	11 t	16 t
POIDS DU RESERVOIR PLEIN D'EAU	19,350 t	19,700 t	28,10 t	35,70 t	61 t	76 t

Les dimensions A et C sont à vérifier en fonction des dimensions données par le constructeur

FICHE TECHNIQUE

Version	Pression nominale à plein débit Bar eff.	* Débit réel ramené aux cond. d'aspiration m³/h	Puissance moteur kW / ch	Quantité d'huile résiduelle dans l'air comprimé ppm	** Niveau sonore dB (A)	Débit Ventilateur m³/h	Contenance carter d'huile l	*** Diamètre refoulement d'air "	Poids kg
---------	---	--	-----------------------------	--	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	-------------------------------------	-------------

ROLLAIR 2000

A	8	136	15 / 20	3 à 5	71	3 500	9	1"	450
B	10	122	15 / 20	3 à 5	71	3 500	9	1"	450
C	13	105	15 / 20	3 à 5	71	3 500	9	1"	450

ROLLAIR 2500

A	8	173	18,5 / 25	3 à 5	72	4 200	9	1"	465
B	10	155	18,5 / 25	3 à 5	72	4 200	9	1"	465
C	13	128	18,5 / 25	3 à 5	71	4 200	9	1"	465

ROLLAIR 3000

A	8	211	22 / 30	3 à 5	73	4 200	9	1"	465
B	10	185	22 / 30	3 à 5	73	4 200	9	1"	465
C	13	156	22 / 30	3 à 5	72	4 200	9	1"	465

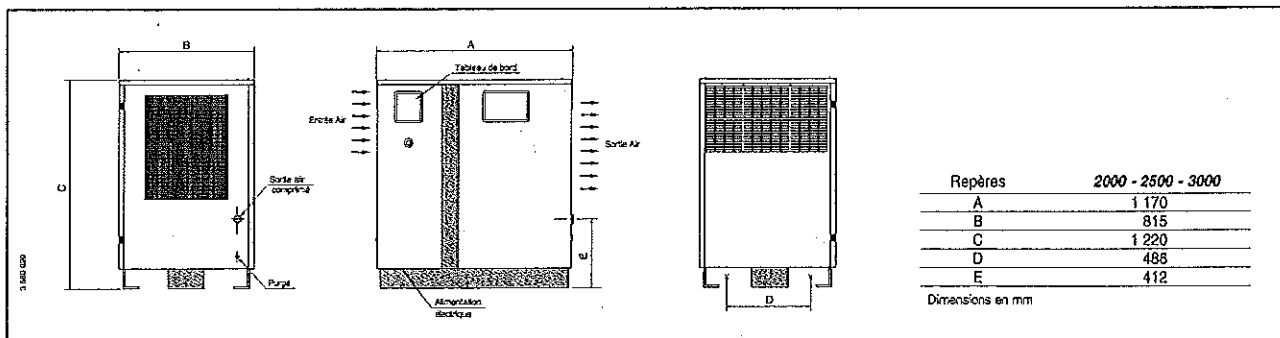
* selon Code ISO 1217 : 1996

** selon Norme CAGI PNEUROP à 1 mètre

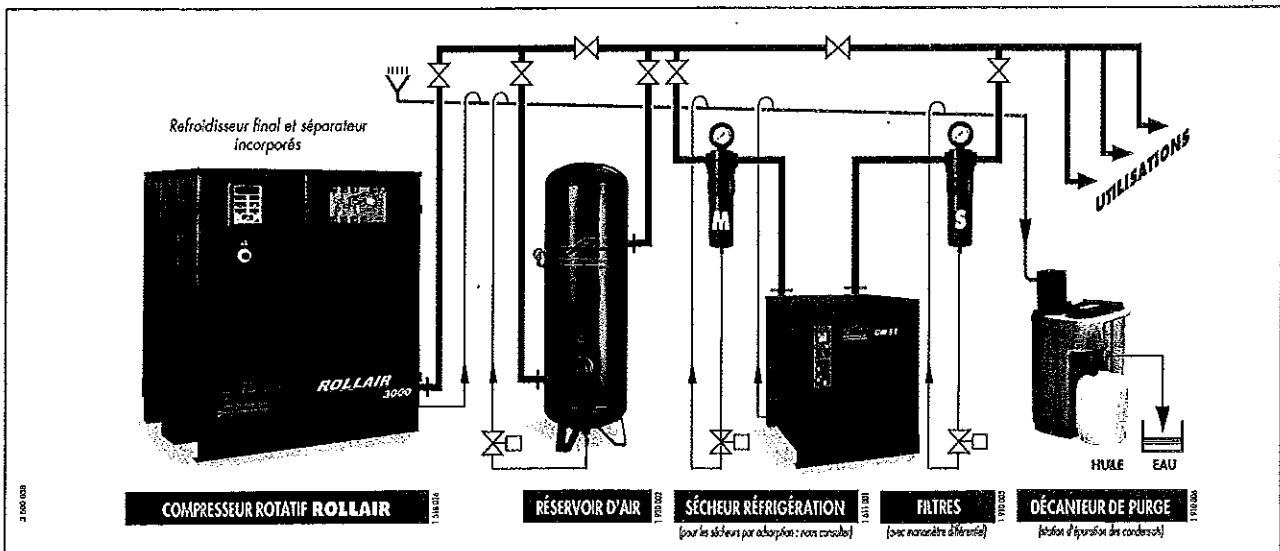
*** tarabudé G

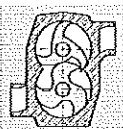
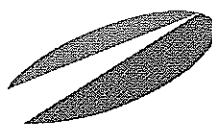
Performances mesurées pour un Rollair en ordre de marche en sortie de centrale : conditions d'aspiration 1b Abs, température ambiante 20°C, pression de refoulement A=7 bar, B=9,5 bar et C=12,5 bar.
La température de l'air de sortie du compresseur est de 10 °C supérieure à la température de l'air de refroidissement.
Nous consulter pour des pressions supérieures.

Encombrement



Type d'installation de traitement d'air comprimé avec sécheur par réfrigération





Druck-
Vakuumpumpen

Pressure/Vacuum
pumps

Pompes
pression-vide

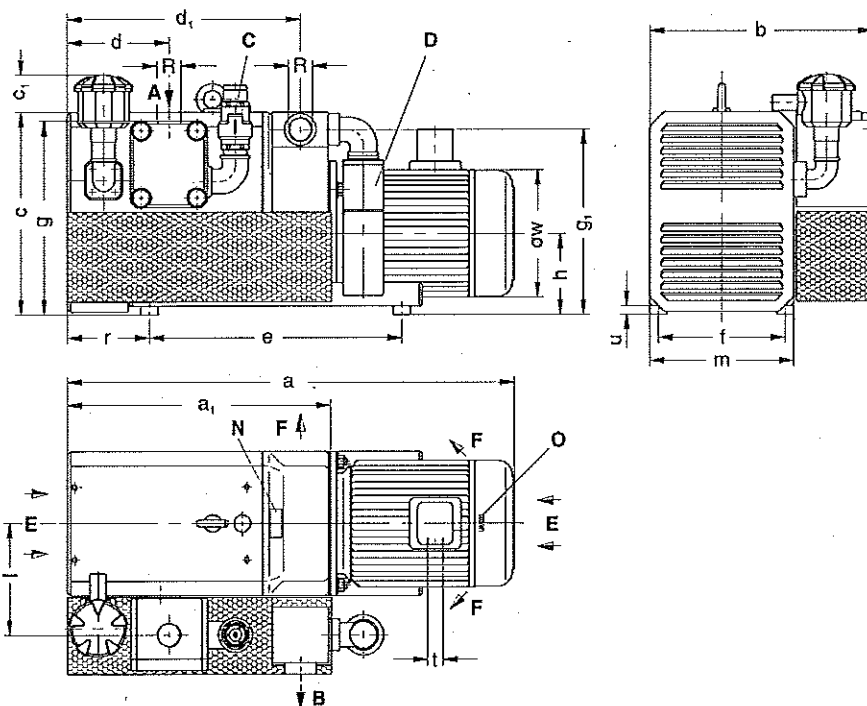
Pompe combine
vuoto-pressione

KLR

ZEPHYR

KLR 80

KLR 140



A	Vakuum-Anschluss	Vacuum connection	Raccord du vide	Attacco vuoto
B	Druck-Anschluss	Pressure connection	Raccord surpression	Attacco pressione
C	Vakuum-Begrenzungsventil	Vacuum limitation valve	Limiteur de dépression	Valvola regolazione vuoto
D	Druck-Begrenzungsventil	Pressure limitation valve	Limiteur surpression	Valvola limitatrice di pressione
E	Kühlluft-Eintritt	Cooling air entry	Entrée air refroidissement	Entrata aria di raffreddamento
F	Kühlluft-Austritt	Cooling air exit	Sortie air refroidissement	Uscita aria di raffreddamento
N	Datenschild	Data plate	Etiquette caractéristique	Targhetta dati
O	Drehrichtungsschild	Direction of rotation	Flèche sens rotation	Targhetta senso rotazione

KLR		80	140
[mm]	a	778	1016
	a ₁	458	590
	b	387	355
	c / c ₁	350 / 65	375 / 125
	d	178	153
	d ₁	408	544
	e	440	382
	f	220	160
	g / g ₁	335 / 320	355 / 295
	h	140	165
	i	193	180
	m	250	250
	r	143	211
	t	M 25 x 1,5	M 32 x 1,5
	u	15	30
	ow	220	248
	R	G 1 1/4	G 1 1/2
ZRZ		40	40
ZFP		145 (06)	216 (06)
ZMS	50 Hz	160/100	160/100
	60 Hz	#	160/100

ZRZ	Zubehör	Optional extras	Accessoires	Accessori
ZFP	Rückschlagklappe	Non return leaf	Clapet anti-retour	Diaframma non ritorno
ZMS	Staubabscheider	Dust separator	Filtre séparateur	Separatore polveri
	Motorschutzschalter	Motor starter	Disjoncteur moteur	Interruttore magnetotermico

D 883

1.7.2006

Rietschle Thomas
Schopfheim GmbH

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

Fon 07622/392-0

Fax 07622/392300

e-mail:

info.sch@rt pumps.com

www.rtpumps.com/sch

KLR		80	140
3~	50 Hz	230/400V ± 10%	400/690V ± 10%
	60 Hz	220/380V	380/660V
kW	50 Hz	4,0	5,5
	60 Hz	4,8	6,5
A	50 Hz	15,2/8,8	11,0/6,4
	60 Hz	#	14,0/8,0
min ⁻¹	50 Hz	2850	
	60 Hz	3450	
dB(A)	50 Hz	80	82
	60 Hz	83	84
kg		120	160

3~ kW A min ⁻¹ dB(A) → DIN45635 m³/h bar S D	Motorausführung Motorleistung Stromaufnahme Drehzahl Mittlerer Schalldruckpegel Max. Gewicht Volumenstrom Vakuum/Überdruck Saugluft Druckluft	Motor version Motor rating Current drawn Speed Average noise level Maximum weight Capacity Vacuum/Overpressure Suction air Compressed air	Exécution moteur Puissance moteur Intensité absorbée Vitesse rotation Niveau sonore moyen Poids maxi. Volume engendré Surpression / Vide Air aspiré Air comprimé	Esecuzione motore Potenza motore Corrente nominale Numero giri Rumorosità media Peso massimo Portata volumetrica Vuoto/Sovrappressione Aria aspirata Aria compressa
---	--	--	---	--

KLR 80	bar	S	0	0	-0,4	-0,5	-0,6	0	-0,4	-0,5	-0,6	0	-0,4	-0,5	-0,6	0	-0,4	-0,5	-0,6
		D	0	+0,4				+0,5				+0,6				+0,7			
	m³/h (50 Hz)	S*	94	92	75	66	55	88	72	63	53	85	71	61	51	84	70	60	50
		D	95	80	61	59	57	75	60	58	54	70	58	55	52	65	57	55	52
	m³/h (60 Hz)	S*	120	112	89	78	66	111	86	76	64	110	85	73	62	108	82	71	60
		D	97	92	76	71	68	90	74	70	67	88	72	68	64	87	70	67	62
	kW	50 Hz	4,0																
		60 Hz	4,8																

KLR 140	bar	S	0	0	-0,4	-0,5	-0,6	0	-0,4	-0,5	-0,6	0	-0,4	-0,5	-0,6	0	-0,4	-0,5	-0,6	
		D	0	+0,4					+0,5				+0,6				+0,7			
	m³/h	S*	117,8	113,7	92,5	82,8	69,5	113,1	91,7	81,6	67,7	111	90,8	80,8	65,4	110	90,3	78,9	64,9	
	(50 Hz)	D	120	109,7	94,6	90,8	86,8	108,1	93,4	89,2	85,4	105,9	92,1	88	83,9	103,5	90,5	86,2	82,7	
	m³/h	S*	139,5	136,2	114,1	103,1	85,6	134,8	113,2	101,7	83,8	133,9	112,4	100,9	80,5	133,4	109	99,6	77,3	
	(60 Hz)	D	138,1	131,4	116,9	111,5	105,7	129,1	115,6	110,3	104,6	126,9	113,8	109,3	100,2	125,5	111,8	107,2	98	
	kW	50 Hz	5,5																	
		60 Hz	6,5																	

Höhere Drücke und Vakua auf Anfrage/ Higher pressures and vacua upon request/ Pression et vide supérieure sur demande/ Pressioni e vuoti superiori a richiesta
 * bezogen auf den Zustand im Sauganschluss/ related to suction conditions at inlet connection/ relatif à l'état régnant à l'aspiration/ riferito alle condizioni in aspirazione.
 Tabellenangaben beziehen sich auf betriebswarme Druck-Vakuumpumpen/ Tables refer to pressure/vacuum pump at normal operating temperature/ Les tableaux sont établies, pompes-pression-vide à température de fonctionnement/ I dati riportati nelle tabelle si riferiscono alle pompe combinate con funzionamento a regime.
 Technische Änderungen vorbehalten/ We reserve the right to alter technical information/ Sous réserve de modification technique/ Salvo modifiche tecniche!
 Die Abmessungen a und ow sowie die Stromaufnahme können je nach Motorfabrikat von den hier aufgeführten Angaben abweichen/ The dimensions a and ow and/or the current drawn can differ when compared with the data list, depending on the motor type/ Les dimensions a et ow ainsi que l'ampérage peuvent différer des données indiquées, ci-dessus, selon le fabricant du moteur/ Le dimensioni a e ow come la corrente nominale possono scostarsi leggermente dai dati qui riportati a seconda del costruttore del motore.
 # auf Anfrage # on request # sur demande # a richiesta

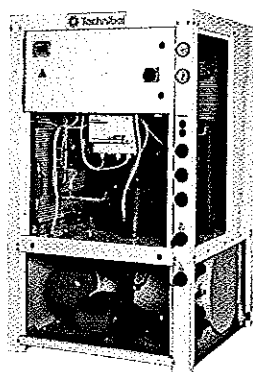
Groupes d'eau glacée

avec module
hydraulique intégré

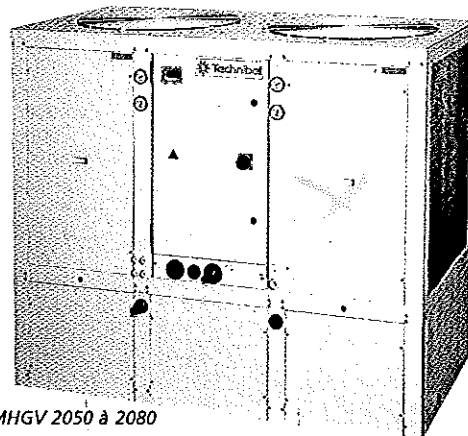
Tertiaire

à condensation à air CMHGV de 21 à 211 kW

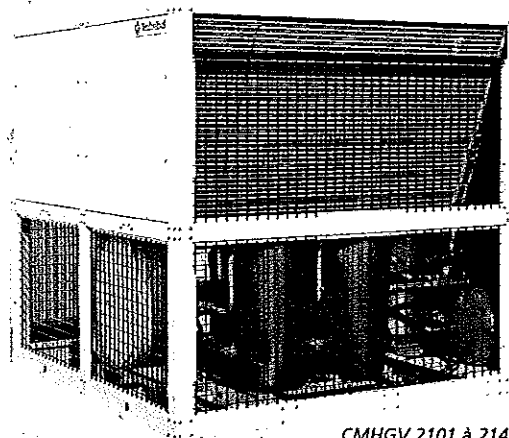
10 12 132
CMHGV 2022/2080
10 12 122
CMHGV 2101/2140
10 12 138
CMHGV 2170/2216



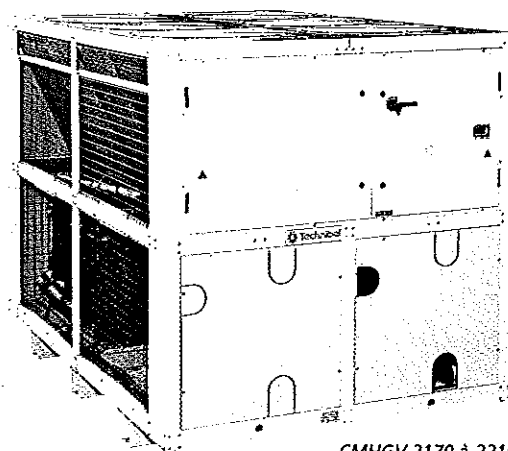
CMHGV 2022 à 2040



CMHGV 2050 à 2080



CMHGV 2101 à 2140



CMHGV 2170 à 2216

Ces appareils, dérivés de notre gamme standard CMEGV, incluent l'ensemble hydraulique complet d'une installation traditionnelle (ballon tampon, pompe de circulation, vannes d'isolement, etc...).

Équipement standard :

- interrupteur général
- pressostats haute et basse pression
- contrôleur de débit d'eau
- contrôleur d'ordre de phases
- équipement hydraulique
- filtre hydraulique (à raccorder)
- grille de protection batterie (CMHGV 2022 à 2080)

OPTIONS MONTÉES EN USINE :

- régulation "Toutes Saisons" proportionnelle
- clavier afficheur "µChiller" à distance
- manomètres haute pression et basse pression
- pompe supplémentaire de secours
- antigel du module hydraulique
- batterie cuivre (CMHGV 2022 à 2140)
- ventilateur à gainer (CMHGV 2022 à 2140)
- grilles de protection (CMHGV 2101 à 2216)

NOTE : Les grilles protègent l'accès au compartiment compresseurs et batteries. Elles sont obligatoires si l'appareil est installé dans un lieu où l'accès n'est pas réglementé.

ACCESSOIRES :

- Sélecteur Marche/Arrêt à distance
- Jeu de 4 plaques anti-vibratiles : CMHGV 2022 à 2080 (1 jeu)
CMHGV 2170 à 2216 (2 jeux)
- Jeu de 6 plaques anti-vibratiles : CMHGV 2101 à 2140
- Flexibles longueur 1 m : CMHGV 2022 à 2040
- Flexibles longueur 1,5 m : CMHGV 2050 à 2080

avec module hydraulique intégré

CMHGV

21 à 211 kW

R 407 C

Modèle	CMHGV 2022	CMHGV 2025	CMHGV 2032	CMHGV 2040	CMHGV 2050	CMHGV 2064	CMHGV 2072
Code 400/3/50	CMHG 2022 EV	CMHG 2025 EV	CMHG 2032 EV	CMHG 2040 EV	CMHG 2050 EV	CMHG 2064 EV	CMHG 2072 EV
Puissance frigorifique (kW)	20,7	23,8	31	39	47,6	62	67
Puissance absorbée (kW)	8,85	11,05	13,95	15,5	21,7	27,5	29,9
Débit d'eau (m³/h)	3,6	4,2	5,33	6,71	8,4	10,66	11,5
Hauteur manométrique disponible (kPa)	165	135	85	55	200	160	145
Volume du Ballon tampon (l)	150	150	150	150	300	300	300
Ø raccordement d'eau - mâle	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2
Puissance acoustique (dBA) PV	75	73	77	82 (GV)	76	80	85 (GV)
Pression acoustique* (dBA) PV	47	45	49	54 (GV)	48	52	57 (GV)
Longueur (mm)	975	975	975	975	1 955	1 955	1 955
Profondeur (mm)	1 050	1 050	1 050	1 050	1 050	1 050	1 050
Hauteur (mm)	1 675	1 675	1 675	1 925	1 675	1 675	1 675
Poids (kg)	426	428	445	481	856	890	912

Modèle	CMHGV 2080	CMHGV 2101	CMHGV 2124	CMHGV 2140	CMHGV 2170	CMHGV 2192	CMHGV 2216
Code 400/3/50	CMHG 2080 EV	CMHG 2101 EV	CMHG 2124 EV	CMHG 2140 EV	CMHG 2170 EV	CMHG 2192 EV	CMHG 2216 EV
Puissance frigorifique (kW)	78	101	124	140	173	190,5	211
Puissance absorbée (kW)	30,5	40,6	55,4	61,60	74,6	80,7	90,8
Débit d'eau (m³/h)	13,42	17,37	21,3	24	29,3	32	36,3
Hauteur manométrique disponible (kPa)	75	250	230	225	310	285	210
Volume du Ballon tampon (l)	300	560	560	560	560	560	560
Ø raccordement d'eau - mâle	1" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	3"	3"	3"
Puissance acoustique (dBA) PV	85 (GV)	79	83	88 (GV)	89 (GV)	89 (GV)	92 (GV)
Pression acoustique* (dBA) PV	57 (GV)	51	55	60 (GV)	61 (GV)	61 (GV)	64 (GV)
Longueur (mm)	1 955	2 000	2 000	2 000	3 100	3 100	3 100
Profondeur (mm)	1 050	2 200	2 200	2 200	2 200	2 200	2 200
Hauteur (mm)	1 925	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
Poids (kg)	972	1 470	1 550	1 610	2 245	2 360	2 450

* Pression acoustique : ce niveau correspond à celui d'un appareil installé à l'extérieur (champ libre), sur un plan réfléchissant, la mesure étant réalisée à une distance de 10 m.

Conditions nominales

T air extérieur + 35°C
T entrée d'eau + 12°C
T sortie d'eau + 7°C

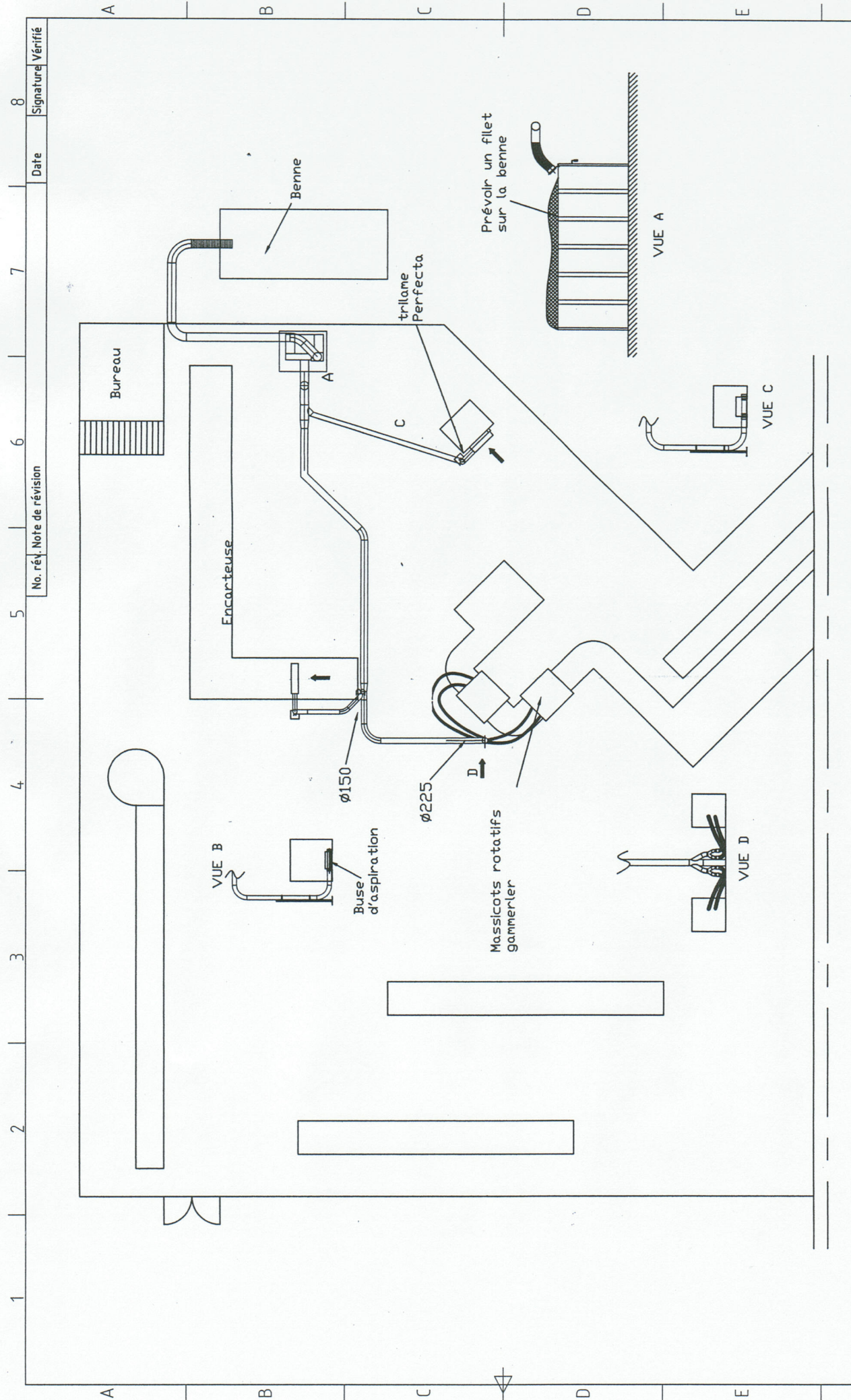
Limites de fonctionnement

T entrée d'air au condenseur Standard : + 14°C / + 45°C
Avec variation de vitesse : - 10°C / + 45°C
T sortie d'eau pure : + 4°C / + 20°C

Consultez Technibel pour toutes conditions climatiques particulières s'écartant sensiblement des conditions nominales.

Dans le cas de modèle avec option montée en usine, il convient, lors de la commande, de rajouter la lettre «M» au code.

Exemple : CMHGV 2022 code CMHG 2022 EV devient CMHG 2022 EVM



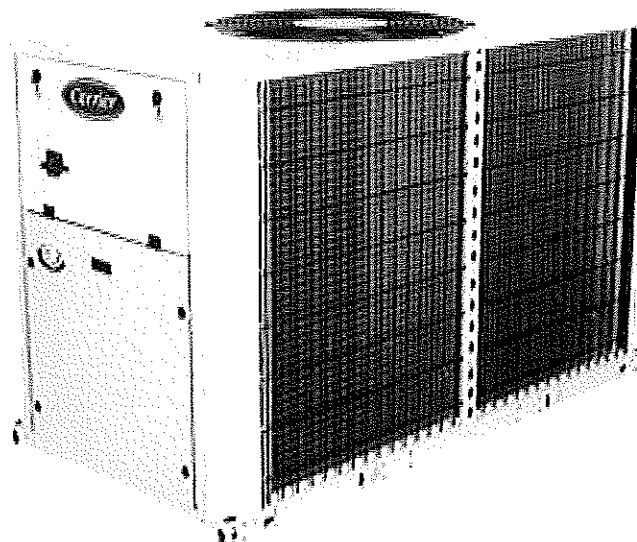
Référence		Quantité	Titre/Nom, dénomination, matériel, dimensions, etc.			No. d'article/Référence	
Dessiné par H.L.			Vérifié par H.L.	Approuvé par - date EXPAIR -26/01/04	Nom de fichier IRN	Date 26/01/04	Echelle. sans
Société EXPAIR sarl 110 route de Marolles Villiers d'Orbigny 77 500 Saint Sulpice			EXPAIR		PLAN D'ENSEMBLE		
Le plan est la propriété de la société EXPAIR et ne doit pas être communiqué à un tiers sans son accord écrit.			6	2032-001 bis		Edition 2	Feuille No. 8



Refroidisseurs de liquide à condensation par air
avec module hydraulique intégré

AQUASNAP

PRO-DIALOG PLUS



Carrier participe au programme de certification EUROVENT. Les produits figurent dans l'Annuaire EUROVENT des produits certifiés.



Quality Management System Approval



30RA 040-240 "B"

Puissance frigorifique nominale 39 - 245 kW

La nouvelle génération de refroidisseurs de liquide Aquasnap intègre les dernières avancées technologiques: compresseurs Scroll, ventilateurs à faible niveau sonore en matériau composite, régulation auto-adaptative par micro-processeur, optimisation totale pour le fluide frigorigène HFC-407C. Aquasnap est équipé en standard d'un module hydraulique complet limitant l'installation à de simples opérations de câblage électrique, et de raccordement des tuyauteries de départ et de retour d'eau glacée. Un algorithme de régulation auto-adaptatif gère intelligemment le fonctionnement des compresseurs et permet dans la plupart des cas de supprimer le ballon tampon dans les applications de climatisation de confort.

Caractéristiques

- Module hydraulique intégré: il permet d'éviter la construction sur chantier d'un groupe de pompage et n'occupe pas d'espace supplémentaire. Le module comprend tous les composants nécessaires au fonctionnement du système: un filtre à tamis démontable, une pompe à eau à forte pression disponible, un vase d'expansion, un contrôleur de débit d'eau, une soupape de sécurité, des manomètres, un purgeur. Une vanne de réglage permet d'ajuster le débit aux caractéristiques de l'installation. Tous les composants hydrauliques sont isolés contre le gel jusqu'à -20°C.

- Ventilateur bas niveau sonore bi-vitesses en standard: Aquasnap est équipé du ventilateur révolutionnaire Flying Bird génération II. Ce ventilateur réalisé en matériau composite recyclable utilise les technologies aéronautiques multi-pales et volute tournante. Très silencieux, il ne produit pas d'émissions gênantes pour l'oreille humaine dans les basses fréquences. A charge partielle ou par température extérieure peu élevée, le ventilateur est automatiquement basculé en petite vitesse. En option il est possible de programmer le fonctionnement du ventilateur en petite vitesse (la nuit par exemple) pour un fonctionnement extrêmement silencieux. Pour encore plus de discrétion ce ventilateur n'est pas fixé au toit de l'appareil mais maintenu par un châssis tourelle extrêmement rigide. Ce montage innovant évite la propagation des vibrations à la carrosserie de l'unité et permet d'obtenir un toit plat plus esthétique.
- Compresseurs Scroll: extrêmement silencieux et sans vibration, ils sont réputés pour leur endurance et leur fiabilité. Leur moteur parfaitement refroidi par les gaz aspirés permet jusqu'à 12 démarrages par heure. Un clapet de sécurité autorise un fonctionnement sans détérioration en cas de rotation inversée résultant d'un mauvais branchement électrique, enfin ils ne nécessitent aucune maintenance. L'utilisation de deux compresseurs par circuit (sauf 30RA040) permet de réduire le courant de démarrage et la consommation électrique à charge partielle.

- **Fluide frigorigène HFC-407C:** sans action sur la couche d'ozone, il est le remplaçant du R22 en climatisation pour les petites et moyennes puissances. Parfaitement maîtrisé par Carrier depuis plusieurs années, il présente les mêmes garanties de fiabilité, et offre des performances légèrement supérieures au R22.
- **Évaporateur à plaques brasées en acier inoxydable:** il utilise au maximum les propriétés thermodynamiques du réfrigérant HFC-407C et offre des performances très élevées ainsi que de faibles pertes de charge côté eau. À partir du 30RA090, l'évaporateur possède deux circuits frigorifiques imbriqués pour un fonctionnement sans risque à charge partielle. À l'arrêt, l'évaporateur est protégé contre le gel par un cordon chauffant.
- **Circuit frigorifique étanche à vie:** le circuit frigorifique est réalisé pour une étanchéité parfaite et durable. Toutes les tuyauteries et les composants frigorifiques sont brasés, les tubes capillaires, source de fuite ont été supprimés. Des capteurs de pression directement montés sur les tuyauteries remplacent les pressostats. À partir du 30RA090, deux circuits frigorifiques indépendants assurent un potentiel de refroidissement en toute circonstance.
- **Fonctionnement toutes saisons:** Aquasnap fonctionne sans rajout d'accessoire jusqu'à -10°C de température extérieure. Un algorithme gère intelligemment le fonctionnement des ventilateurs.
- **Raccordements électriques simplifiés:** Aquasnap est équipé en standard d'un interrupteur général, une simple arrivée électrique triphasée sans neutre alimente toute la machine.
- **Parfaite accessibilité:** de larges panneaux démontables et la porte sur charnière de l'armoire électrique permettent d'accéder facilement aux composants. De plus, une trappe permet d'effectuer les réglages sans perturber le fonctionnement du refroidisseur. Pour les opérations de maintenance plus importantes, le toit de l'appareil se retire aisément (le ventilateur restant en place) pour un accès total par le dessus.

Régulation PRO-DIALOG Plus

- **PRO-DIALOG Plus** est un système de régulation numérique des plus évolués qui associe intelligence et grande simplicité d'utilisation. PRO-DIALOG Plus veille en permanence sur l'ensemble des paramètres de la machine et des sécurités, il gère avec précision la marche des compresseurs et des ventilateurs afin d'optimiser les besoins en énergie. Le système commande également le fonctionnement de la pompe à eau.

Un système de régulation puissant

- L'algorithme de régulation PID, avec compensation permanente de l'écart entre les températures d'entrée et de sortie et anticipation des variations de charge, gère le fonctionnement des compresseurs pour une régulation intelligente de la température d'eau.

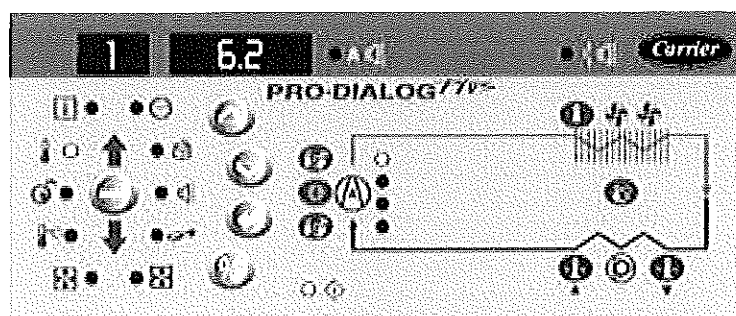
- Pour optimiser la consommation électrique, PRO-DIALOG Plus décale automatiquement le point de consigne d'eau glacée en fonction de la température d'air extérieur ou de la température de retour d'eau ou utilise un deuxième point de consigne (exemple: occupé/inoccupé)
- La régulation PRO-DIALOG Plus est auto-adaptative pour une protection totale des compresseurs. Le système optimise en permanence les temps de fonctionnement des compresseurs en fonction des caractéristiques de l'application (inertie de la boucle d'eau), évitant ainsi les cyclages excessifs. Cette caractéristique permet dans la plupart des cas de supprimer le ballon tampon dans les applications de climatisation de confort.

Un système de régulation clair et facile à utiliser

- L'interface opérateur est claire et conviviale: des diodes électroluminescentes et deux afficheurs numériques permettent de vérifier immédiatement toutes les données d'exploitation de l'unité.
- Les boutons judicieusement situés sur un synoptique du refroidisseur permettent d'afficher immédiatement les paramètres de fonctionnement: températures, pressions, point de consigne, temps de marche des compresseurs, etc.
- 10 menus permettent d'accéder directement à toutes les commandes de la machine, y compris à l'historique des éventuels incidents pour un diagnostic rapide et complet du refroidisseur.

Des possibilités de gestion à distance étendues

- PRO-DIALOG Plus permet la gestion et la surveillance du refroidisseur à distance par liaison câblée: marche/arrêt, sélection mode refroidissement/chauffage, limitation de la puissance électrique absorbée ou double point de consigne, asservissement client. Le système permet de signaler à distance pour chaque circuit frigorifique une éventuelle anomalie.
- Horloge interne permettant de programmer :
 - la marche/arrêt du refroidisseur,
 - le fonctionnement sur le deuxième point de consigne (par exemple: local inoccupé),
 - le fonctionnement du refroidisseur avec le ventilateur en petite vitesse pour réduire les nuisances sonores.
- Gestion maître/esclave de deux refroidisseurs en parallèle avec équilibrage des temps de fonctionnement
- Port série RS 485 pour gestion à distance du refroidisseur par bus de communication



Interface opérateur PRO-DIALOG Plus.

Options et accessoires

	Option	Accessoire
Ventilateur à pression disponible pour gainage du refoulement (30RA 090-240)	x	
Unité très bas niveau sonore	x	
Pré-traitement anti-corrosion des condenseurs, recommandé pour les ambiances marines	x	
Post-traitement anti-corrosion des condenseurs, recommandé pour les ambiances rurales, urbaines ou industrielles	x	
Démarrateur électronique des compresseurs pour réduction du courant de démarrage (30RA 040 - 080)	x	
Fonctionnement jusqu'à -20°C de température extérieure	x	
Unité basse température de sortie d'eau glycolée de 0°C à -10°C	x	
Unité sans module hydraulique	x	
Module hydraulique avec pompe double	x	
Carte de communication avec protocole JBus ou Bacnet ou Lon Talk		x

Niveaux sonores

30RA	040	050	060	070	080	090	100	120	140	160	200	240
Puissances Acoustiques dB(A) 10 ⁻¹² W	82	82	82	86	87	85	85	85	89	90	91	92

Note:
Établi selon EUROVENT 8/1 (issus de ISO standard 3744 ou ISO 9614-1)

Module hydraulique (040 à 160)

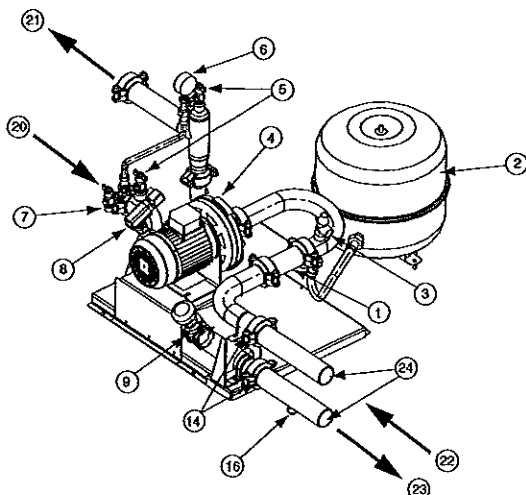
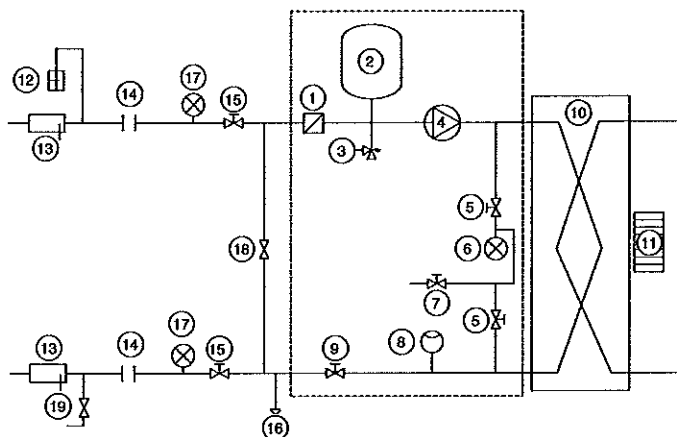


Schéma de principe du circuit hydraulique



Légende

Composants du module hydraulique et de l'unité

- 1 Filtre à tamis (Vicatonic)
- 2 Vase d'expansion
- 3 Soupape de sécurité
- 4 Pompe à pression disponible
- 5 Vanne de purge et de prise de pression (voir Manuel d'installation)
- 6 Manomètre pour lecture de la perte de charge échangeur à plaques (à isoler par vanne n°5 lorsque non utilisé).
- 7 Purge d'air du système
- 8 Détecteur de débit
- 9 Vanne de réglage du débit d'eau
- 10 Échangeur à plaques
- 11 Réchauffeur pour mise hors gel de l'évaporateur

Composants de l'installation

- 12 Purge d'air
- 13 Doigt de gant température
- 14 Raccord flexible
- 15 Vannes d'arrêt
- 16 Bouchon de vidange eau du système (sur tube de connexion livré dans la machine)
- 17 Manomètre
- 18 Vanne by pass pour protection anti-gel (si fermeture des vannes 15 en hiver)
- 19 Vanne de remplissage
- 20 Sortie échangeur à plaques
- 21 Entrée échangeur à plaques
- 22 Entrée d'eau
- 23 Sortie d'eau
- 24 Manchettes de raccordement client pour soudure ou filetage (fournies)

---- Module hydraulique (unité avec module hydraulique)

Note: Les unités sans module hydraulique (option) sont équipées du détecteur de débit et d'un réchauffeur de tuyauterie interne

Caractéristiques physiques

30RA		040	050	060	070	080	090	100	120	140	160	200	240
Puissance frigorifique nominale*	kW	39,4	49	57	67	79	89	97	115	135	151	198	245
Efficacité énergétique saisonnière ESEER kW/kW		2,91	3,75	3,55	3,48	3,49	3,87	3,44	3,86	3,60	3,46	3,32	3,35
Poids en fonctionnement avec module hydraulique pompe simple	kg	526	584	597	611	631	1093	1106	1205	1212	1248	2133	2305
Poids en fonctionnement avec module hydraulique pompe double	kg	606	664	677	691	708	1170	1183	1305	1312	1348	2221	2393
Poids en fonctionnement sans module hydraulique	kg	502	560	573	587	605	1062	1075	1167	1174	1210	1986	2158
Fluide frigorigène		R407C											
Circuit A	kg	10	13	15	12,5	18	10	10	15	12,5	18	21	28
Circuit B	kg	-	-	-	-	-	13	14	15	12,5	18	28	28
Compresseurs		Hermétique Scroll 48,3 tr/s											
Circuit A		1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	3
Circuit B		-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	3	3
Nombre d'étages de puissance		1	2	2	2	2	3	3	4	4	4	5	6
Puissance minimum	%	100	46	42	50	50	25	25	21	25	25	20	16,6
Régulation		PRO-DIALOG Plus											
Condenseurs		Tubes en cuivre rainuré et ailettes en aluminium											
Ventilateurs		Axial à volute tournante, FLYING BIRD											
Quantité		1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	4	4
Débit d'air total (grande vitesse)	l/s	3945	3780	4220	5150	5800	7725	8165	8840	10300	11600	17343	20908
Vitesse de rotation (grande/petite vitesse)	tr/s	11,5/5,8	11,5/5,8	11,5/5,8	15,6/7,8	15,6/7,8	11,5/5,8	11,5/5,8	11,5/5,8	15,6/7,8	15,6/7,8	11,5/5,8	15,6/7,8
Évaporateur		A détente directe, de type à plaques brasées											
Volume d'eau	l	3,6	4,6	5,9	6,5	7,6	7,2	8,2	9,8	11,4	13	22	26
Pression max. de fonctionnement côté eau (option sans module hydraulique)	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
avec module hydraulique	kPa	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	400	400
Module hydraulique		Pompe (simple centrifuge, 48,3 tr/s)											
Pompe (simple centrifuge, 48,3 tr/s)		Pompe monocellulaire composite										Pompe monocellulaire	
Quantité		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Volume vase d'expansion	l	12	12	12	12	12	35	35	35	35	35	50	50
Pression vase d'expansion	kPa	100	100	100	100	100	150	150	150	150	150	150	150
Connexion d'eau (avec et sans module hydraulique)		Victaulic (manchettes de raccordement fournies)										Gaz fileté conique mâle	
Diamètre	pouce	2	2	2	2	2	2	2	2-1/2	2-1/2	2-1/2	3	3
Diamètre extérieur du tube	mm	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	60,3	76,1	76,1	76,1	88,9	88,9

Légende:

* Conditions nominales : entrée et sortie d'eau évaporateur = 12°C / 7°C. Température d'air extérieur = 35°C

Caractéristiques électriques

30RA (sans module hydraulique)		040	050	060	070	080	090	100	120	140	160	200	240
Circuit puissance													
Tension nominale	V-ph-Hz	400-3-50											
Plage de tension	V	360-440											
Alimentation du circuit de commande		Le circuit de commande est alimenté par un transformateur présent sur l'unité											
Puissance absorbée maxi de l'unité*	kW	20,3	24,6	30,1	35,2	39,9	44,1	49,6	60,5	70,6	79,6	104,2	124,9
Intensité nominale de l'unité**	A	27,9	34,7	41,1	47,0	54,3	62,7	69,1	82,3	94,1	108,6	140,2	168,7
Intensité maximum de l'unité à 360V***	A	36,9	45,6	54,9	62,7	72,4	82,6	91,9	109,8	125,4	144,8	185,4	222,9
Intensité maximum de l'unité à 400V****	A	33,6	41,4	49,7	56,9	65,6	75,1	83,4	99,5	113,9	131,3	168,6	202,8
Intensité maximum au démarrage													
Unité standard †	A	158,4	151,0	168,9	176,1	190,4	199,8	208,1	218,6	233,0	256,1	293,4	327,6
Unité avec option démarreur électronique††	A	99	101	113	120	128	-	-	-	-	-	-	-
Intensité de tenue aux court-circuits triphasés	kA	6	6	6	6	6	10	10	10	10	10	19	19

Légende :

- * Puissance absorbée, compresseur(s) + ventilateur(s) aux limites de fonctionnement. (Entrée/Sortie d'eau = 15°C/10°C, température de condensation maximum de 67,8 °C et à la tension nominale de 400 V) Indications portées sur la plaque signalétique de l'unité.
- ** Intensité nominale de fonctionnement de l'unité aux conditions suivantes: Entrée/Sortie d'eau évaporateur 12°C/ 7°C, température d'air extérieur 35°C. Les intensités sont données à la tension nominale de 400V.
- *** Intensité maximum de fonctionnement de l'unité à la puissance absorbée maximum de l'unité et sous 360 V
- **** Intensité maximum de fonctionnement de l'unité à la puissance absorbée maximum de l'unité et sous 400V (Indications portées sur la plaque signalétique de l'unité)
- † Intensité maximum de démarrage à la tension nominale de 400 V avec compresseur en démarrage direct (courant de service maximum du ou des plus petits compresseurs + Intensités du ou des ventilateurs + Intensité rotor bloqué du plus gros compresseur).
- †† Intensité maximum de démarrage à la tension nominale de 400 V avec compresseur équipé de démarreur électronique (courant de service maximum du ou des plus petit(s) compresseur(s) + Intensité du ou des ventilateur(s) + intensité limitée au démarrage du plus gros compresseur).

Module hydraulique		040	050	060	070	080	090	100	120	140	160	200	240
Pompe simple													
Puissance sur l'arbre	kW	0,75	0,75	0,75	0,75	1,1	1,1	1,1	1,85	1,85	1,85	5,5	5,5
Puissance absorbée (1)	kW	1,1	1,1	1,1	1,1	1,4	1,4	1,4	2,5	2,5	2,5	6,6	6,6
Intensité maximum à 400V (2)	A	2,1	2,1	2,1	2,1	3,1	3,1	3,1	5	5	5	10,6	10,6
Pompe double													
Puissance sur l'arbre	kW	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	3	3	3	5,5	5,5
Puissance absorbée (1)	kW	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	4	4	4	6,6	6,6
Intensité maximum à 400V (2)	A	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	6,6	6,6	6,6	10,6	10,6

Nota:

- Les puissances absorbées des pompes à eau sont données pour indication seulement
- (1) Pour obtenir la puissance absorbée maximum d'une unité avec module hydraulique, ajouter la puissance absorbée maximum de l'unité* à la puissance de la pompe (1)
- (2) Pour obtenir l'intensité maximum de fonctionnement d'une unité avec module hydraulique, ajouter l'intensité maximum de l'unité**** à l'intensité de la pompe (2)

Caractéristiques électriques - Notes

- Les unités 30RA 040 à 240 n'ont qu'un seul point de raccordement puissance localisé sur le sectionneur général.
- Le coffret électrique contient en standard:**
Un sectionneur général, les équipements de démarrage et de protection des moteurs de chaque compresseur, de(s) ventilateurs et de la pompe.
Les éléments de régulation.
- Raccordement sur chantier:**
Tous les raccordements au réseau et les installations électriques doivent être effectués en conformité avec les directives applicables au lieu d'installation.
- Les unités Carrier 30RA sont conçues pour un respect aisé de ces directives, la norme européenne EN 60204-1 (sécurité des machines - équipement électrique des machines - première partie: règles générales - équivalent à CEI 60204-1) étant prise en compte, pour concevoir les équipements électriques de la machine.
- Notes :**
- Généralement, la recommandation de la Commission Electrotechnique Internationale (CEI 364) est reconnue pour répondre aux exigences des directives d'installation. La norme EN 60204-1 est un bon moyen de répondre aux exigences (§1.5.1) de la directive machine.
- L'annexe B de la norme EN 60204-1 permet de décrire les caractéristiques électriques sous lesquelles les machines fonctionnent.
- Les conditions de fonctionnement des unités 30RA sont décrites ci-dessous:
- Environnement* - La classification de l'environnement est décrite dans la norme EN 60721 (équivalent à CEI 60721):
- installation à l'extérieur;
- gamme de température ambiante: - 10°C à + 45°C +/- 1°C selon l'unité, classification 4K3*,
- altitude: ≤ 2000 m,
- présence de corps solides: classification 4S2 (présence de poussières non significatives)*,
- présence de substances corrosives et polluantes, classification 4C2 (négligeable),
- vibrations, chocs: classification 4M2.
- Compétence des personnes: classification BA4* (personnel qualifié - CEI 364).
- 2. Variations de fréquence de l'alimentation puissance: ± 2 Hz.
- 3. Le conducteur Neutre (N) ne doit pas être connecté directement à l'unité (utilisation de transformateurs si nécessaire.)
- 4. La protection contre les surintensités des conducteurs d'alimentation n'est pas fournie avec l'unité.
- 5. Le ou les interrupteurs - sectionneurs montés d'usine, sont des sectionneurs du type: apte à l'interruption en charge conforme à EN 60947-3 (équivalent à CEI 60947-3)
- 6. Les unités sont conçues pour être raccordées sur des réseaux type TN (CEI 60364). En cas de réseaux IT, la mise à la terre ne peut se faire sur la terre du réseau. Prévoir une terre locale, consulter les organismes locaux compétents pour réaliser l'installation électrique.
- Attention**
Si les aspects particuliers d'une installation nécessitent des caractéristiques différentes de celles listées ci-dessus (ou non évoquées), contacter votre correspondant Carrier.
- * Le niveau de protection requis au regard de cette classification est IP43BW (selon le document de référence CEI 529). Toutes les unités 30RA étant IP44CW remplissent cette condition de protection.

Limites de fonctionnement

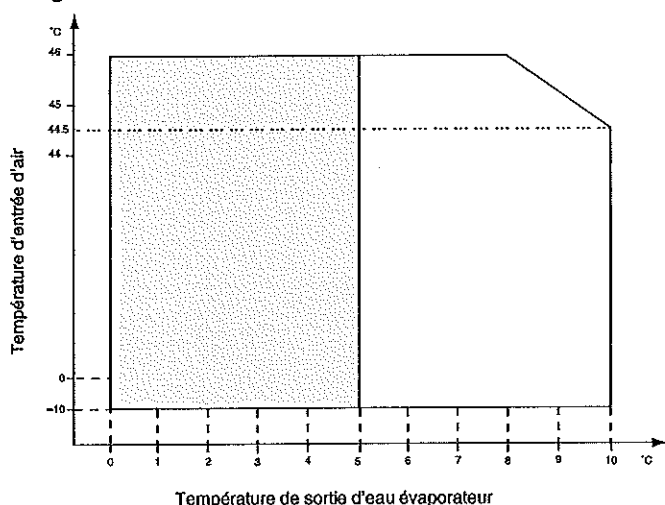
30RA	Débit d'eau de l'échangeur			
	Débit minimum l/s	Débit maximum* Vs		Débit maximum** l/s
		Pompe simple	Pompe double	
040	1,1	3,5	4,4	3,7
050	1,1	4	5,2	4,6
060	1,4	4,4	6	5,8
070	1,5	4,6	6,4	6,4
080	1,7	5,5	6,8	7,3
090	2,7	5,6	6,9	7,6
100	3	5,8	7,4	8,8
120	3,6	8,5	10,5	10,8
140	4,2	8,8	11,4	12,7
160	4,8	9,1	11,9	14,4
200	5,6	15,3	15,3	19,1
240	6,8	23,4	23,4	24,2

30RA	Température d'entrée d'eau au démarrage, °C		Température d'entrée d'eau à l'arrêt, °C
	Minimum †	Maximum	Maximum
040-240	7,8	30	55

30RA	Température de sortie d'eau en fonctionnement, °C		Température d'entrée d'air, °C	
	Minimum ††	Maximum	Minimum	Maximum
040-240	5	15	-10	46

Légende:
 * Débit maximum correspondant à une pression disponible de 50 kPa (unité avec module hydraulique).
 ** Débit maximum correspondant à une perte de charge de 100 kPa dans l'échangeur à plaques (unité sans module hydraulique).
 † Pour une application nécessitant un fonctionnement à moins de 7,8°C, contacter Carrier.
 †† Pour une application nécessitant un fonctionnement à moins de 5°C, l'emploi d'antigel est nécessaire.

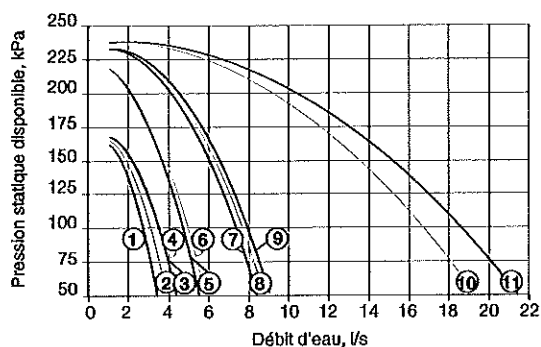
Plage de fonctionnement



Notes:
 1 Evaporateur $\Delta T = 5K$
 2 L'évaporateur et la pompe du circuit hydraulique sont protégés contre le gel jusqu'à -20°C.
 ☐ Plage de fonctionnement avec solution antigel obligatoire et configuration spéciale de la régulation Pro-Dialog

Pression statique disponible pour l'installation

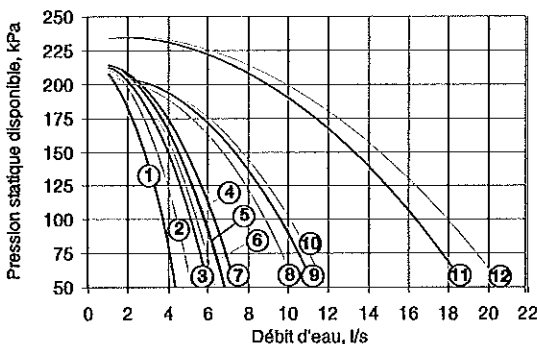
Pompe simple



Légende:
 1 30RA 040
 2 30RA 050
 3 30RA 060
 4 30RA 070
 5 30RA 080-090
 6 30RA 100

7 30RA 120
 8 30RA 140
 9 30RA 160
 10 30RA 200
 11 30RA 240

Pompe double



Légende:
 1 30RA 040
 2 30RA 050
 3 30RA 060
 4 30RA 070
 5 30RA 080
 6 30RA 090

7 30RA 100
 8 30RA 120
 9 30RA 140
 10 30RA 160
 11 30RA 200
 12 30RA 240

Volume de la boucle d'eau

Volume minimum de la boucle d'eau

Volume = CAP (kW) x N* = litres, où CAP est la puissance nominale de refroidissement à la condition nominale d'utilisation.

Application conditionnement d'air	N*
30RA 040	3,5
30RA 050 à 240	2,5
Refroidissement process industriel	
30RA 040 à 240	Voir note

Note:
Pour les applications de process industriels où il est nécessaire d'obtenir une stabilité importante de la température d'eau, les valeurs citées ci-dessus doivent être augmentées.

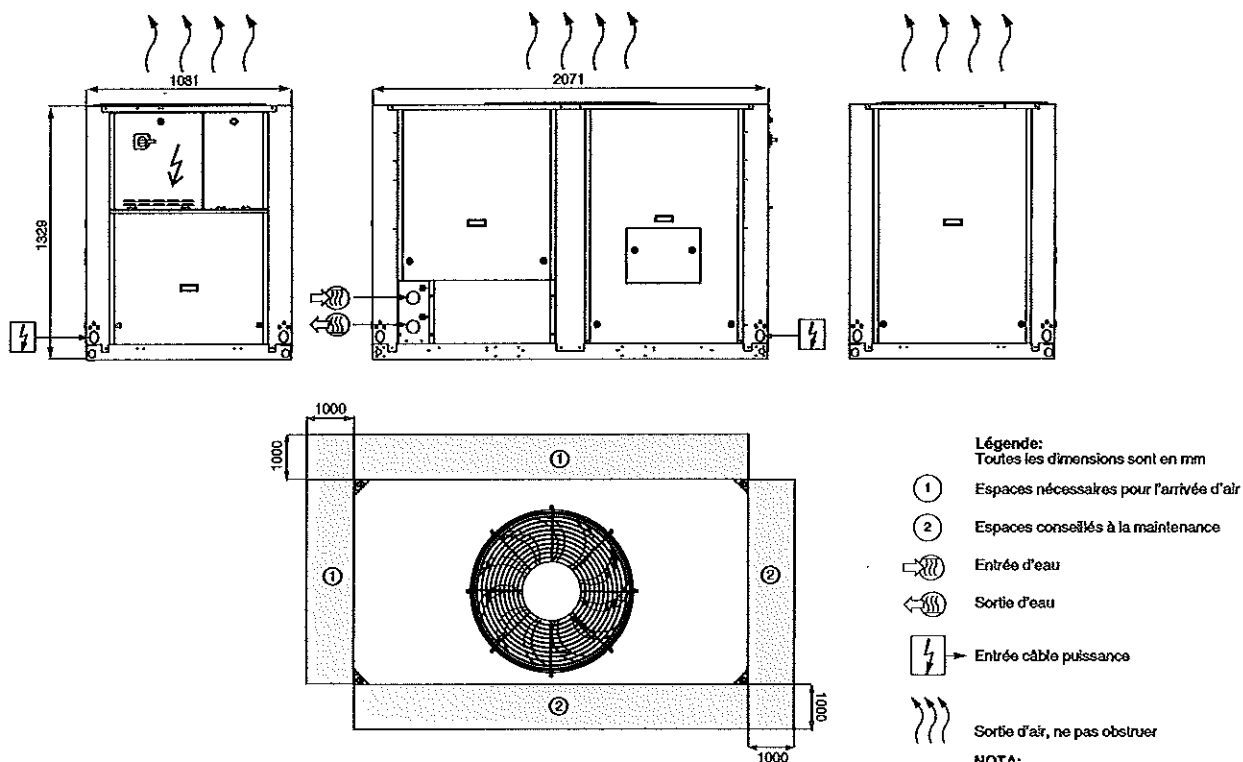
Volume maximum de la boucle d'eau

Les unités avec module hydraulique intègrent un vase d'expansion qui limite le volume de la boucle d'eau. Le tableau ci-dessous donne le volume maximum de la boucle pour de l'eau pure ou de l'éthylène glycol avec différentes concentrations.

	30RA 040-080 (en litres)	30RA 090-160 (en litres)	30RA 200-240 (en litres)
Eau pure	600	1500	2000
10% Ethylène Glycol	450	1200	1600
20% Ethylène Glycol	400	1000	1400
35% Ethylène Glycol	300	800	1000

Dimensions/dégagements

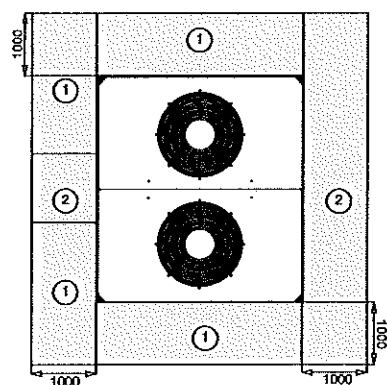
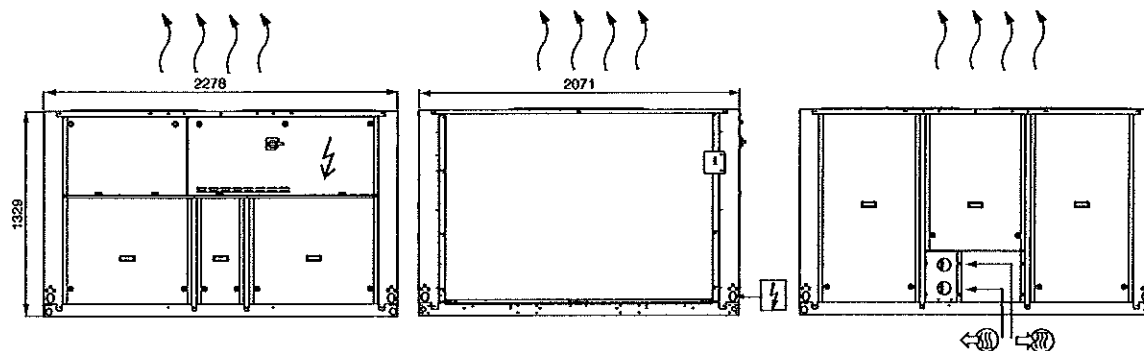
30RA 040-080



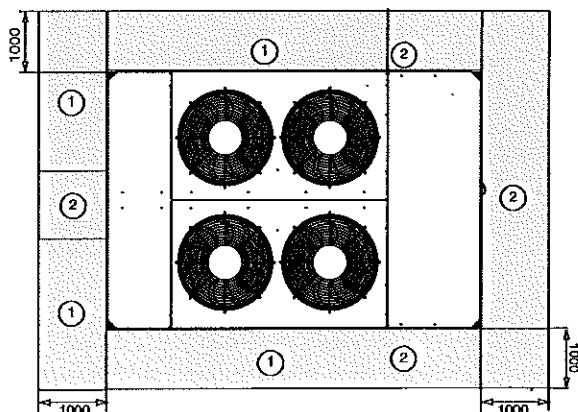
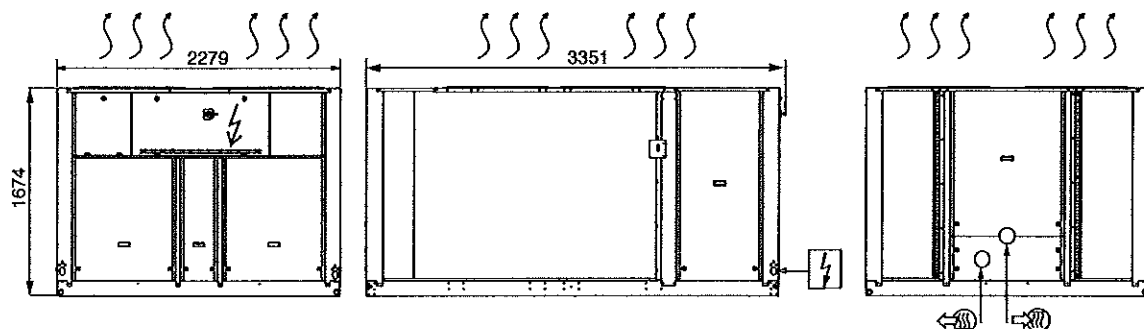
NOTA:
Plans non contractuels.
Consulter les plans dimensionnels certifiés disponibles sur demande lors de la conception d'une installation.

Dimensions/dégagements

30RA 090-160



30RA 200-240



Légende:

Toutes les dimensions sont en mm

① Espaces nécessaires pour l'arrivée d'air

② Espaces conseillés à la maintenance

→ Entrée d'eau

← Sortie d'eau

⚡ Entrée câble puissance

↗↘ Sortie d'air, ne pas obstruer

NOTA:
Plans non contractuels.
Consulter les plans dimensionnels certifiés
disponibles sur demande lors de la concep-
tion d'une installation.

Puissances frigorifiques pompe simple et pompe double 30RA

30RA Température d'entrée d'air au condenseur																																			
LWT 25		30				35				40				45																					
°C	CAP		COMP UNIT		COOL COOL PRES PRES		CAP		COMP UNIT		COOL COOL PRES PRES		CAP		COMP UNIT		COOL COOL PRES PRES																		
	kW	kPa	kW	l/s	kPa	(1)	(2)	kW	kPa	kW	l/s	kPa	(1)	(2)	kW	kPa	kW	l/s	kPa	(1)	(2)														
040 5	41,1	11,4	12,6	1,96	32	138	187	39	12,5	13,7	1,86	28	141	190	36,9	13,8	15	1,76	25	145	193	34,9	15,1	16,3	1,67	23	148	195	32,9	16,6	17,8	1,57	20	151	198
050	51	14,2	15,4	2,46	31	132	185	48,7	15,7	16,9	2,33	28	137	188	46	17,3	18,5	2,2	25	141	192	43,3	19	20,2	2,07	22	145	195	40,6	20,8	22	1,94	19	149	198
060	61	17,4	18,6	2,89	27	128	185	57	19,1	20,3	2,73	24	133	189	54	21	22,2	2,57	21	139	193	51	22,9	24,1	2,42	19	143	196	47,3	25	26,2	2,26	17	148	199
070	70	20,4	22,9	3,34	30	115	179	66	22,2	24,7	3,16	27	122	183	63	24,2	26,7	2,99	24	128	187	59	26,4	28,9	2,82	21	134	191	56	28,7	31,2	2,66	19	140	195
080	83	24,1	26,6	3,96	33	138	169	79	26,5	29	3,76	30	147	174	74	29	31,5	3,55	26	156	180	70	31,7	34,2	3,35	23	164	185	66	34,6	37,1	3,14	21	171	189
090	94	25,4	27,8	4,47	40	114	154	89	28	30,4	4,24	37	126	161	84	30,9	33,3	4	33	136	168	79	33,9	36,3	3,78	30	146	174	74	37,1	39,5	3,55	26	156	180
100	102	29,1	31,5	4,88	36	103	150	97	31,9	34,3	4,62	33	116	158	91	35	37,4	4,36	29	128	166	86	38,4	40,8	4,11	26	139	172	81	41,9	44,3	3,86	23	150	179
120	121	34,5	36,9	5,78	34	160	166	114	37,9	40,3	5,46	31	169	171	108	41,5	43,9	5,15	28	178	176	101	45,4	47,8	4,83	25	186	180	95	49,6	52	4,52	22	194	184
140	141	41,5	46,5	6,74	34	137	160	134	45,3	50	6,39	31	149	165	127	49,4	54	6,05	28	160	170	119	54	59	5,7	25	170	175	112	59	64	5,06	22	179	179
160	159	48,2	53	7,62	34	112	152	151	53	58	7,22	31	147	158	143	58	63	6,83	28	141	165	135	63	68	6,43	25	153	170	126	69	74	6,03	22	165	176
200	206	57	65	9,85	32	193	190	195	63	70	9,34	29	196	195	185	69	76	8,83	26	203	200	174	75	82	8,33	23	207	205	164	82	89	7,83	21	211	209
240	256	72	82	12,2	30	185	181	242	79	89	11,6	27	191	187	229	86	96	11	24	197	193	216	94	104	10,3	22	202	199	203	102	112	9,71	19	207	204
040 6	42,4	11,6	12,8	2,03	34	135	184	40,3	12,7	13,9	1,92	30	139	188	38,1	13,9	15,1	1,82	27	143	191	36,1	15,3	16,5	1,72	24	146	194	34	16,7	17,9	1,63	22	149	196
050	53	14,4	15,6	2,54	33	129	183	50	15,9	17,1	2,4	30	134	187	47,5	17,5	18,7	2,27	26	139	190	44,7	19,2	20,4	2,14	24	143	193	42	21	22,2	2,01	21	147	196
060	62	17,7	18,9	2,99	29	124	183	59	19,4	20,6	2,82	26	130	187	56	21,3	22,5	2,66	23	136	191	52	23,2	24,4	2,5	20	141	194	48,9	25,3	26,5	2,34	18	146	198
070	72	20,6	23,1	3,44	32	110	176	68	22,5	25	3,27	29	118	181	65	24,5	27	3,09	26	125	185	61	26,7	29,2	2,92	23	131	189	57	28,1	31,6	2,75	20	137	193
080	85	24,5	27	4,08	35	132	165	81	26,8	29,3	3,87	31	142	171	77	29,4	31,9	3,66	28	151	177	72	32,1	34,6	3,45	25	160	182	68	35	37,5	3,23	22	168	187
090	97	25,8	28,2	4,61	43	107	149	92	28,4	30,8	4,37	39	119	157	87	31,2	33,6	4,14	35	130	164	82	34,3	36,7	3,9	31	141	171	77	37,5	39,9	3,67	28	151	177
100	106	29,5	31,9	5,04	39	95	145	100	32,4	34,8	4,77	35	109	154	94	35,5	37,9	4,51	31	121	162	89	38,8	41,2	4,25	28	133	169	83	42,4	44,8	3,99	25	144	175
120	125	35	37,4	5,97	36	154	163	118	38,4	40,8	5,64	33	164	168	111	42,1	44,5	5,32	29	173	173	105	46	48,4	5	26	182	178	98	50	53	4,68	23	190	182
140	145	42,1	47,1	6,95	36	130	156	138	45,9	51	6,59	33	142	162	131	50	55	6,24	30	154	167	123	55	60	5,89	27	162	172	116	59	64	5,55	24	174	177
160	164	48,9	54	7,94	36	104	148	156	54	59	7,43	33	119	155	147	59	64	7,03	30	134	162	139	64	69	6,62	26	147	168	130	70	75	6,22	24	160	173
200	213	58	66	10,2	34	189	186	202	64	71	9,67	31	195	192	191	70	77	9,14	28	200	197	180	76	83	8,62	25	205	202	170	83	90	8,1	22	209	207
240	264	73	84	12,6	32	181	177	251	80	90	12	29	187	184	237	87	97	11,3	26	193	190	372	95	105	10,7	23	199	196	210	103	113	10,1	21	204	201
040 7	43,7	11,7	12,9	2,09	36	132	182	41,5	12,9	14,1	1,96	32	137	186	39,4	14,1	15,3	1,88	29	141	189	37,2	15,5	16,7	1,78	26	144	192	35,2	16,9	18,1	1,68	23	148	195
050	55	14,6	15,8	2,61	35	126	180	52	16,1	17,3	2,48	32	131	184	49	17,7	18,9	2,34	28	136	188	46,2	19,4	20,6	2,21	25	141	192	43,4	21,3	22,5	2,07	22	145	195
060	64	17,9	19,1	3,08	31	120	180	61	19,7	20,9	2,91	28	127	185	57	21,5	22,7	2,74	24	133	189	54	23,5	24,7	2,58	22	139	193	51	25,6	26,8	2,42	19	143	196
070	74	20,9	23,4	3,55	34	106	173	70	22,8	25,3	3,37	30	114	178	67	24,8	27,3	3,19	27	121	183	63	27	29,5	3,01	24	128	187	59	29,4	31,9	2,83	21	134	191
080	88	24,8	27,3	4,19	37	127	162	83	27,2	29,7	3,98	33	137	168	79	29,8	32,3	3,76	30	147	174	74	32,5	35	3,55	26	156	180	70	35,4	37,9	3,33	23	164	185
090	100	26,1	28,5	4,75	45	100	145	94	28,7	31,1	4,51	41	112	153	89	31,6	34	4,27	37	124	160	84	34,7	37,1	4,03	33	135	167	79	37,9	40,3	3,79	30	146	174
100	109	29,9	32,3	5,2	41	86	140	103	32,8	35,2	4,92	37	101	149	97	35,9	38,3	4,65	33	114	157	92	39,3	41,7	4,38	30	127	165	86	42,9	45,3	4,12	27	139	172
120	129	35,5	37,9	6,16	39	147	160	122	38,9	41,3	5,82	35	158	165	115	42,6	45	5,49	31	168	171	108	46,6	49	5,16	28	178	175	101	51	53	4,83	25	186	180
140	150	42,7	47,7	7,16	38	122	152	142	46,5	52	6,8	35	135	159	135	51	56	6,44	31	147	164	127	55	60	6,08	28	159	170	120	60	65	5,73	25	169	175
160	169	49,6	55	8,06	38	95	144	160	54	59	7,64	34	111	151	151	60	65	7,23	31	127	158	143	65	70	6,82	28	141	165	134	71	76	6,4	25	154	171
200	221	59	67	10,5	37	185	182	209	65	72	10	33	191	188	198	71	78	9,46	30	197	194	187	77	84	8,92	27	202	199	175	84	91	8,38	24	207	204
240	273	75	85	13,1	34	177	172	259	81	91	12,4	31	184	179	245	88	99	11,7	28	190	186	231	96	106	11,1	25	196	192	217	104	114	10,4	22	201	198

Données d'application

Unités standards
 Réfrigérant R407C
 Différence entrée/sortie d'eau à l'évaporateur: 5K
 Fluide à l'évaporateur: eau glacée
 Coefficient d'encrassement 0,44x10⁻⁴ (m² K) / W
 Performances établies selon EN 14511.

Légende:
 LWT Température de sortie d'eau
 CAP kW Puissance frigorifique nette
 COMP kW Puissance absorbée par les compresseurs
 UNIT kW Puissance absorbée de l'unité (compresseurs, ventilateurs, contrôle)
 COOL l/s Débit d'eau évaporateur
 PRES kPa(1) Pression disponible à la sortie de l'unité avec module hydraulique pompe simple
 PRES kPa(2) Pression disponible à la sortie de l'unité avec module hydraulique pompe double

Puissances frigorifiques pompe simple et pompe double 30RA (continuation)

30RA		Température d'entrée d'air au condenseur										Température d'entrée d'eau au condenseur									
		LWT 25										LWT 35									
		30					40					45					50				
°C	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa	PRES (1) kPa	PRES (2) kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa	PRES (1) kPa	PRES (2) kPa	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	COOL l/s	COOL kPa	PRES (1) kPa	PRES (2) kPa
040 8	45,1	11,8	13	2,15	38	130	180	42,8	13	14,2	2,05	34	134	184	40,6	14,3	15,5	1,94	31	139	187
050	56	14,8	16	2,69	37	122	178	53	16,3	17,5	2,55	33	128	182	50	17,9	19,1	2,41	30	134	186
060	66	18,2	19,4	3,17	33	116	178	63	19,9	21,1	3	29	123	183	59	21,8	23	2,83	26	130	187
070	76	21,2	23,7	3,65	36	101	170	73	23,1	25,6	3,47	32	109	175	69	25,1	27,6	3,28	29	117	180
080	90	25,1	27,6	4,31	38	121	158	86	27,5	30	4,09	35	132	165	81	30,1	32,6	3,87	31	142	171
090	102	26,4	28,8	4,9	48	92	140	97	29,1	31,5	4,65	43	105	148	92	32	34,4	4,4	39	118	156
100	112	30,3	32,7	5,36	43	78	135	106	33,2	35,6	5,08	39	93	144	100	36,4	38,8	4,8	35	107	153
120	133	36	38,4	6,34	41	141	157	126	39,5	41,9	6	37	153	163	118	43,2	45,6	5,66	33	163	168
140	154	43,3	48,3	7,37	40	114	149	147	47,1	52	7	37	128	155	139	51	56	6,68	33	141	161
160	173	50	55	8,27	40	86	140	164	55	60	7,85	36	103	148	156	60	65	7,43	33	119	155
200	228	60	68	10,9	39	181	178	216	66	73	10,3	35	188	184	204	72	79	9,77	32	194	191
240	282	76	86	13,5	36	172	167	268	82	93	12,8	32	179	175	253	90	100	12,1	29	186	182
040 10	47,7	12,1	13,3	2,28	43	124	175	45,4	13,3	14,5	2,17	39	129	179	43	14,6	15,8	2,06	35	134	183
050	60	15,1	16,3	2,84	41	116	173	56	16,7	17,9	2,7	37	122	178	53	18,3	19,5	2,55	33	128	182
060	70	18,7	19,9	3,36	37	108	172	67	20,4	21,6	3,18	33	116	178	63	22,3	23,5	3	29	123	183
070	81	21,8	24,3	3,86	40	91	163	77	23,7	26,2	3,67	36	100	169	73	25,8	28,3	3,48	32	109	175
080	95	25,8	28,3	4,53	43	110	151	90	28,2	30,7	4,31	39	121	158	85	30,8	33,3	4,08	35	133	165
090	108	27,1	29,5	5,18	53	76	129	103	29,8	32,2	4,92	48	91	139	96	32,7	35,1	4,66	44	104	148
100	119	31,1	33,5	5,67	48	60	123	113	34	36,4	5,38	44	76	134	106	37,3	39,7	5,09	39	92	144
120	141	37	39,4	6,72	45	128	150	133	40,5	42,9	6,36	41	141	156	126	44,2	46,6	6	37	153	163
140	163	44,4	49,4	7,8	45	97	141	155	48,3	53	7,41	41	113	148	147	53	58	7,03	37	127	155
160	182	52	57	8,71	44	67	131	173	56	61	8,27	40	86	140	164	62	67	7,84	36	104	148
200	242	62	69	11,6	44	173	169	230	67	75	11	40	180	177	217	73	81	10,4	36	187	184
240	300	78	88	14,3	40	163	157	285	85	95	13,6	36	171	166	269	92	102	12,9	33	179	174

Données d'application

Légende:	Température de sortie d'eau
LWT	Puissance frigorifique nette
CAP kW	Puissance absorbée des compresseurs
COMP kW	Puissance absorbée de l'unité (compresseurs, ventilateurs, contrôle)
UNIT kW	Débit d'eau évaporateur
COOL l/s	Perte de charge évaporateur
PRES kPa(1)	Pression disponible à la sortie de l'unité avec module hydraulique pompe simple
PRES kPa(2)	Pression disponible à la sortie de l'unité avec module hydraulique pompe double

Unités standards

Réfrigérant R407C
Différence entrée/sortie d'eau à l'évaporateur: 5K
Fluide à l'évaporateur: eau glacée
Coefficient d'encrassement 0,44x10 ⁻⁴ (m ² K) / W
Performances établies selon EN 14511.

Guide de Prescription

Refroidisseurs de liquide à condensation par air
Plage de puissances nominales: 39 à 245 kW
Modèle Carrier: 30 RA

1ère partie - Généralités

Description du système

- Refroidisseur de liquide à condensation par air pour installation extérieure équipé de compresseurs Scroll, de ventilateurs silencieux, d'une régulation par microprocesseur auto-adaptative et fonctionnant avec le fluide frigorigène HFC407C sans action sur la couche d'ozone.

Assurance qualité

Les 30RA respectent les exigences des directives Européennes :

- Machine 98/37/CE modifiée,
- Basse tension 73/23/CEE modifiée,
- Compatibilité électromagnétique 89/336/CEE modifiée et les recommandations applicables des normes Européennes:
- Sécurité des machines, équipements électriques des machines, règles générales: EN 60204-1,
- Emissions électromagnétiques rayonnées: EN50081-1
- Emissions électromagnétiques conduites: EN 50081-2,
- Immunité électromagnétique: EN 50082-2.

Les 30RA sont conçues et testées dans une organisation dont le système d'assurance qualité est certifié ISO 9001. Les 30RA sont assemblées dans une usine dont le système de gestion de l'environnement est certifié ISO 14001.

Les performances annoncées sont certifiées par Eurovent et vérifiées par des laboratoires indépendants. Toutes les unités subissent un test de fonctionnement avant expédition.

2ème partie - Produits

Équipement

Compresseurs

- De type hermétique Scroll avec seulement 3 pièces en mouvement, moteur électrique à 2 pôles refroidi par les gaz aspirés avec protection contre la surcharge, par thermostat interne et/ou relais thermique. Voyant de niveau huile et charge d'huile de synthèse de type polyol-ester.

Echangeur à eau

- Un échangeur à plaques en acier inoxydable brasées au cuivre, à partir du 30RA090 l'évaporateur à deux circuits frigorifiques imbriqués indépendants. Isolation thermique par mousse à cellules fermées, protection contre le gel en fonctionnement par détecteur de débit (en standard sur toutes les versions) et à l'arrêt jusqu'à -20°C par résistance électrique

Echangeur à air/ventilateur

- Une batterie (30RA040-080) ou deux batteries (30RA090-240) verticales avec ailettes à persiennes en aluminium serties sur des tubes rainurés en cuivre. Grille de protection en fil d'acier revêtu de polyéthylène.
- Ventilateur axial silencieux Carrier Flying Bird à 11 pales et volute tournante en matériau composite. Moteur triphasé bi-vitesses (11,5/5,8 ou 15,6/7,8 r/s) isolation classe F indice de protection IP 55, protection contre la surcharge par relais thermique. Soufflage vertical avec grille de protection en fil d'acier revêtu de polyéthylène.

Circuit frigorifique

- Chaque circuit comprend: vanne liquide, voyant liquide, filtre déshydratant, détendeur thermostatique, capteurs de pression et de température, soupape de sécurité, pressostat haute pression à réarmement manuel et charge de fluide frigorigène HFC-407C. Tous les composants du circuit frigorifique sont brasés pour une étanchéité totale et durable.

Armoire électrique puissance et régulation

- L'armoire est accessible par une porte montée sur charnière. Elle comprend un interrupteur sectionneur général, les fusibles et disjoncteurs, les contacteurs des compresseurs, ventilateurs et pompe à eau, les relais thermiques, le transformateur basse tension du circuit de commande (circuit de commande 24 Volts) et le système de régulation Pro-Dialog. Un seul point d'alimentation électrique triphasé sans neutre pour toute la machine.

Châssis/habillage

- Châssis et habillage en tôle d'acier galvanisé. Peinture poudre polyester cuite au four de couleur gris clair RAL 7035. Panneaux démontables avec loquets ¼ de tour.

Module hydraulique

- Module hydraulique intégré dans le refroidisseur comprenant: filtre à tamis démontable, vase d'expansion, pompe à eau simple (pompe double en option) de type centrifuge monocellulaire- moteur triphasé avec protection thermique interne, détecteur de débit d'eau, soupape de sécurité tarée à 3 bars, vanne de réglage de débit, manomètre et purges. Tuyauteries internes en acier galvanisé. Raccordements client de type Victaulic avec manchettes de raccordement pour soudure ou filetage. Protection contre le gel jusqu'à -20°C par isolation thermique et cyclage de la pompe à eau.

Nota: unité sans module hydraulique (option): tuyauteries hydrauliques internes protégées contre le gel jusqu'à -10°C par résistance électrique.

Système de régulation Carrier Pro-Dialog Plus

Il assure les fonctions suivantes:

Régulation

- Régulation de la température d'entrée ou de sortie d'eau par boucle PID avec équilibrage des temps de fonctionnement et du nombre de démarrages des compresseurs. Le système s'adapte en permanence à l'inertie de l'installation et assure une prévention totale contre les cyclages excessifs des compresseurs. Le refroidisseur peut fonctionner en toute sécurité avec un faible volume d'eau dans l'installation ce qui permet très souvent de supprimer le ballon tampon (voir volume d'eau minimum dans la documentation)
- Régulation de la pression de condensation par algorithme auto-adaptatif (vitesse du ventilateur)
- Commande de la pompe à eau (pompe double en option avec permutation automatique)
- Régulation sur un deuxième point de consigne (exemple: local inoccupé)
- Décalage du point de consigne en fonction de la température d'air ou de la différence de température entre l'entrée et la sortie d'eau.

Sécurité

- Le système mesure l'évolution des paramètres (températures, pressions...) et réagit pour maintenir le compresseur dans sa plage de fonctionnement. Si malgré tout un paramètre excède sa valeur limite un message d'alerte est généré ou l'unité est arrêtée. Les défauts suivants provoquent l'arrêt du circuit frigorifique ou de l'unité:
 - Pression d'aspiration trop basse
 - Pression de refoulement trop élevée
 - Température d'aspiration trop basse
 - Surcharge électrique compresseur, pompe à eau
 - Rotation compresseur inversée
 - Défaut sonde de température et transducteur de pression
 - Défaut carte et perte de communication
 - Ouverture sécurité client
 - Protection antigel échangeur à eau
 - Plus de 50 codes d'alerte ou de défauts permettent de déterminer l'origine des incidents.

Interface opérateur

- Il comprend des LED d'état ou de défaut, deux afficheurs numériques, un synoptique du système frigorifique et le clavier de commande:
- Affichage immédiat des paramètres: températures entrée/sortie d'eau et air ambiant, pressions et température aspiration/refoulement compresseur, point de consigne, temps de fonctionnement et nombre de démarrages des compresseurs.
- Diagnostic et paramétrage complet par sélection d'un des 10 menus suivant: informations, températures, pressions, consignes, entrées, test, configuration, alarmes, historique des alarmes, temps de fonctionnement.

Gestion à distance du refroidisseur

- Des entrées par contacts secs permettent de:
 - Commander la marche-arrêt
 - Sélectionner le mode refroidissement ou chauffage (démarrage d'une chaudière)
 - Intégrer une sécurité "client" - Fonctionner sur le deuxième point de consigne⁽¹⁾ (exemple: local inoccupé)
 - Limiter la puissance absorbée maximum⁽¹⁾ (3 niveaux de limitation à partir du 30RA090)
- (1) L'un ou l'autre sur 30RA040-080
- Des sorties sont disponibles pour:
 - Démarrer une chaudière (avec arrêt du refroidisseur)
 - Signaler pour chaque circuit frigorifique un défaut.
- Horloge interne permettant de programmer les fonctionnements suivants:
 - Marche/Arrêt du refroidisseur
 - Régulation sur le deuxième point de consigne (par exemple local inoccupé)
 - Ventilateur en petite vitesse pour limiter les émissions sonores (par exemple la nuit)
- Gestion maître/esclave de deux refroidisseurs en parallèle avec équilibrage des temps de fonctionnement
- Port série RS 485 pour gestion à distance du refroidisseur par bus de communication.



Environmental Management System Approval



Ordre N° 23420-20, 07 2007 Annule N°: 23420-20, 09 2003
Le fabricant se réserve le droit de procéder à toute modification sans préavis.
L'image montrée en page de couverture est uniquement à titre indicatif et n'est pas contractuelle

Carrier S.C.S - MONTLUEL - FRANCE.
Imprimé en Hollande