

HidROS

POMPES À CHALEUR HAUTE PERFORMANCE AIR/EAU

SERIE

LSA/HP



DOCUMENTATION TECHNIQUE

Ce manuel d' instructions comprend les documents suivants:

- Déclaration de conformité
- Manuel technique
- Schémas dimensionnels



Instructions composées:
Consulter la section
spécifique



Lire et comprendre toutes
les instructions avant d'uti-
liser la machine

À CONSERVER POUR CONSULTATION

Il est interdit la reproduction, stockage ou transmission, même partielle, de cette publication, sous toute forme sans l'autorisation écrite de le fabricant.

Le fabricant peut être contacté pour fournir toute information concernant l'utilisation de ses produits. Le fabricant met en oeuvre une politique d'amélioration continue et de développement de ses produits et se réserve le droit d'apporter des modifications à l'équipement et aux instructions concernant l'utilisation et la maintenance, à tout moment et sans préavis.

Déclaration de conformité

Nous déclarons sous notre responsabilité que les matériaux fournis se conforment totalement aux directives CEE et EN en vigueur.

La déclaration de conformité est jointe à la documentation technique fournie avec l'appareil. L'unité est chargée en gaz fluorés à effet serre.

INDEX

1. INTRODUCTION	5
1.1 Informations préliminaires.....	5
1.2 But et contenu de ce manuel.....	5
1.3 Où conserver ce manuel.....	5
1.4 Mise-à-jour des instructions.....	5
1.5 Comment utiliser ces instructions.....	5
1.6 Risques résiduels.....	6
1.7 Directives générales de sécurité.....	7
1.8 Symboles de sécurité.....	8
1.9 Limites d'utilisation et usages interdits.....	9
1.10 Identification de l'unité.....	9
2. SÉCURITÉ	10
2.1 Avertissements sur substances toxiques potentiellement dangereuses.....	10
2.2 Manipulation.....	10
2.3 Éviter l'inhalation de concentrations élevées de vapeur.....	11
2.4 Procédures en cas de fuite accidentelle de réfrigérant.....	11
2.5 Informations toxicologiques sur le type de fluide frigorigène utilisé.....	11
2.6 Premiers secours.....	11
3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	12
3.1 Description de l'appareil.....	12
3.2 Versions.....	13
3.3 Accessoires.....	14
3.5 Données techniques.....	16
3.6 Limites de fonctionnement.....	21
3.8 Facteurs de correction.....	22
3.9 Niveaux sonores.....	23
4. INSTALLATION	23
4.1 Avertissements généraux et utilisation de symboles.....	23
4.2 Sécurité et santé du personnel.....	24
4.3 Equipement de protection individuelle.....	24
4.4 Réception et contrôle du matériel.....	24
4.5 Stockage.....	25
4.6 Déballage.....	25
4.7 Levage et manutention.....	25
4.8 Positionnement et espaces minimum.....	26
4.9 Installation des pieds caoutchouc anti vibratiles (KAVG).....	27
4.10 Carte d'interface RS485 (INSE).....	27
4.11 Installation du bac à condensats (BRCA).....	28
4.12 Connexions hydrauliques.....	28
4.13 Caractéristiques chimiques de l'eau.....	29
4.14 Contenu d'eau minimum circuit utilisateur.....	29
4.15 Vase d'expansion, données techniques.....	29
4.16 Composants hydrauliques.....	30
4.17 Remplissage circuit hydraulique.....	31
4.18 Vidange du circuit hydraulique.....	31
4.19 Raccordements Electriques: informations préliminaires sur la sécurité.....	32
4.20 Données électriques.....	33
4.21 Raccordements électriques.....	34
4.22 Schémas frigorifiques.....	35
5. ACTIVATION DE L'UNITÉ	36
5.1 Contrôles préliminaires.....	36
5.2 Position du contrôle.....	38
5.3 Panneau de commande déporté.....	39
	41
	41

6. UTILISATION.....	42
6.1 Mise en marche et démarrage initial.....	42
6.2 Arrêt.....	42
6.3 Stand-by.....	43
6.4 Comment changer les points de consigne.....	43
6.5 Liste des paramètres.....	43
6.6 Désactivation signale acoustique.....	44
6.7 Réinitialisation des alarmes.....	44
6.8 Affichage de l'historique des alarmes.....	44
7. MISE A L'ARRET DÉFINITIF DE L'APPAREIL.....	44
7.1 Remarques générales.....	45
7.2 Accès à l'unité.....	45
7.3 Contrôles périodiques.....	46
7.4 Réparation du circuit fréon.....	46
8. MISE A L'ARRET DÉFINITIF DE L'APPAREIL.....	46
8.1 Mise hors circuit.....	46
8.2 Élimination, récupération et recyclage.....	46
8.3 Directive RAEE (UE uniquement).....	46
9. RÉOLUTION DES DISFONCTIONNEMENTS.....	48
9.1 Dépannage.....	
10. SCHÉMAS DIMENSIONNELS.....	

1. INTRODUCTION

1.1 Informations préliminaires

Il est interdit la reproduction, stockage ou transmission, même partielle, de cette publication, sous toute forme sans l'autorisation écrite de Hidros SpA.

La machine, à laquelle ces instructions se réfèrent, a été conçue pour les utilisations qui seront présentés dans les sections appropriées, conformément à ses caractéristiques de performance. Exclusion de toute responsabilité contractuelle et non, pour les dommages aux personnes, animaux ou choses, due à une mauvaise installation, réglage et entretien ou à une mauvaise utilisation. Toutes les utilisations non expressément mentionnées dans ce manuel ne sont pas autorisées.

Cette documentation est un support d'information et n'est pas considérée comme un contrat.

Hidros S.p.A. met en oeuvre une politique d'amélioration continue et de développement de ses produits et se réserve le droit d'apporter des modifications à l'équipement et aux instructions concernant l'utilisation et la maintenance, à tout moment et sans préavis.

1.2 But et contenu de ce manuel

Ce manuel fournit les informations de base pour l'installation, l'utilisation et la maintenance de l'appareil. Elles ont été rédigées en conformité aux dispositions législatives de l'Union Européenne et aux normes techniques en vigueur à la date d'émission du manuel.

Les instructions incluent les indications nécessaires à éviter des utilisations incorrectes raisonnablement prévisibles.

1.3 Où conserver ce manuel

Les instructions doivent être conservées en lieu sûr, à l'abri de poudre, humidité et facilement accessibles aux utilisateurs et manutentionnaires. Les instructions doivent toujours accompagner l'appareil et pour cela doivent être cédées à chaque éventuel utilisateur successif.

1.4 Mise-à-jour des instructions

Nous conseillons de vérifier que les instructions soient mises à jour à la dernière version disponible.

Toutes les mises à jour envoyées au client doivent être conservées dans l'annexe de ce manuel.

Le Fabricant est disponible pour fournir toute information concernant l'utilisation de ses produits.

1.5 Comment utiliser ces instructions

Les instructions sont partie intégrante de l'appareil.



Les utilisateurs ou les opérateurs doivent nécessairement se référer aux instructions avant toute intervention sur la machine et en chaque occasion d'incertitude concernant le transport, le déplacement, l'installation, l'entretien, l'utilisation et le démontage de la machine.



Dans ce manuel, on a utilisé des symboles graphiques, pour attirer l'attention des opérateurs et des utilisateurs sur les activités à mener en toute sécurité, ces symboles sont indiquées dans les paragraphes suivants.

1.6 Risques résiduels

La machine a été conçue de façon à minimiser les risques pour la sécurité des personnes qui vont interagir avec elle. Pendant l'étude du projet, il n'a été pas techniquement possible d'éliminer complètement les causes de risque. Par conséquent, il est absolument nécessaire de faire référence aux prescriptions et les symboles ci-dessous.

PIÈCES CONSIDERES (si présents)	RISQUE RÉSIDUEL	MODE	PRÉCAUTIONS
échangeurs de chaleur	petites coupures	Contact	éviter le contact, utiliser des gants de protection.
ventilateurs et grilles de ventilation	Blessures	insertion d'objets pointus à travers les grilles, tandis que les ventilateurs sont en marche	Ne poussez jamais d'objets d'aucune sorte dans les grilles des ventilateurs.
Intérieure de l'unité: compresseurs et tuyaux du gaz	Brûlures	Contact	éviter le contact, utiliser des gants de protection.
câbles électriques et pièces métalliques	Electrocution, graves brûlures	défaut d'isolement des câbles d'alimentation, pièces métalliques sous tension.	protection adéquate des lignes électriques; soin extrême dans la réalisation de la mise à terre des parties métalliques.
extérieure de l'unité: zone entourant l'unité	empoisonnement, graves brûlures	incendie dû à un court-circuit ou une surchauffe de la ligne d'alimentation du panneau électrique de l'unité.	section des câbles et système de protection de la ligne d'alimentation conformément au réglementation en vigueur
Vanne de sécurité de basse pression	empoisonnement, graves brûlures	pression d'évaporation élevée pour l'utilisation incorrecte de la machine lors des opérations de maintenance.	vérifier soigneusement la valeur de la pression d'évaporation pendant les opérations de maintenance.
Vanne de sécurité de haute pression	empoisonnement, graves brûlures, perte auditive	Intervention de la vanne de sécurité de haute pression avec le compartiment du circuit de réfrigération ouvert	éviter autant que possible l'ouverture du compartiment du circuit de réfrigération; vérifier soigneusement la pression de condensation ; utiliser tous les équipements de protection individuelle prévus par la loi.
Unité	Incendie externe	Incendie causé par calamités naturelles ou combustion d'éléments à proximité de l'unité	Prévoir les dispositifs nécessaires contre l'incendie
Unité	Explosion, lésions, brulures, intoxications, foudroiement pour calamité naturelles ou tremblement de terre.	Casse, affaissement pour calamité naturelle ou tremblement de terre.	Prévoir les nécessaires précautions de nature électrique (disjoncteur et protections des lignes d'alimentation électriques adéquats ; soin maximal dans la liaison à la terre des parties métalliques), et mécanique (ancrages ou plots anti-vibratiles antisismiques pour éviter cassures ou chutes accidentelles).

1.7 Directives générales de sécurité

Symboles de sécurité en conformité à la normative ISO 3864-2:



INTERDICTION

Indique les opérations interdites.



DANGER

Indique les opérations qui peuvent être dangereuses et/ou interrompre le fonctionnement du matériel.



ACTION OBLIGATOIRE

Indique une information importante que l'utilisateur doit suivre pour garantir le bon fonctionnement du matériel en toute sécurité.

Symboles de sécurité en conformité à la norme ISO 3864-2:



Le symbole graphique d'avertissement est complété par des informations de sécurité (texte ou autres symboles).

1.8 Symboles de sécurité



DANGER QUELCONQUE

Observer soigneusement toute les indications. Le non respect des consignes peut causer des situation de danger avec conséquents blessures des operateurs et utilisateurs.



RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Observer soigneusement les instructions à côté du pictogramme.
Ce symbole indique des composants de l'unité ou, dans ce manuel, des actions qui pourraient causer des risques de nature électrique.



PIÈCES EN MOUVEMENT

Ce symbole indique les composants en mouvement de l'unité qui pourraient causer des risques.



SURFACES CHAUDES

Le symbole indique les composants de la machine avec température de surface élevée qui pourraient causer des risques.



SURFACES TRANCHANTES

Le symbole indique les composants ou les pièces de la machine qui peuvent provoquer des coupures au contact.



MISE À TERRE

Le symbole identifie le point de la machine pour la mise à terre.



LIRE ET COMPRENDRE LES INSTRUCTIONS

Lire et comprendre les instructions de la machine avant d'effectuer toute opération.



MATERIEL A RECYCLER

1.9 Limites d'utilisation et usages interdits

La machine a été conçue et construite exclusivement pour les usages décrits dans la section «Restrictions d'utilisation» du manuel technique. Toute autre utilisation est interdite, car elle peut causer des risques pour la santé des opérateurs et des utilisateurs.



L'unité n'est cependant pas adaptée pour opérer dans les environnements:

- En présence d'atmosphères explosives ou très poussiéreuse;
- En présence de vibrations;
- En présence de champs électromagnétiques;
- En présence d'atmosphères agressives.

1.10 Identification de l'unité

Chaque unité dispose d'une plaque signalétique indiquant les informations principales de la machine.

Les données de la plaquette peuvent différer de celles présentés dans le manuel technique, puisque dans ce dernier il y a les données de l'unité standard sans accessoires.

Pour les informations électriques pas présentes sur la plaquette se référer au schéma électrique.

Une reproduction de la plaquette est représentée ci-dessous.

		Manufacturer: PD322111			
Via E. Mattei, 20 35028 Piove di Sacco PD - Italy +39 049 9731022 info@hidros.it www.hidros.eu					
1LSA.014A-1A Modello <i>Model</i>		123456 Matricola <i>Serial number</i>			
1 Categoria PED <i>PED Category</i>		16/2017 Data di fabbricazione <i>Manufacture date</i>			
R410A Tipo refrigerante <i>Refrigerant type</i>	2 Gruppo fluido <i>Fluid group</i>	2088 GWP			
C1 2,6 kg Carica refrigerante <i>Refrigerant charge</i>	C2 C3 C4	5,43 ton CO ₂ Equivalente <i>CO₂ Equivalente</i>			
400v-3PH+N-50Hz Tensione-Fasi-Frequenza <i>Voltage-Phases-Frequency</i>		14,00 A F.L.A. (A)		6,70 kW F.L.I. (kW)	
LATO BASSA PRESSIONE <i>LOW PRESSURE SIDE</i>			LATO ALTA PRESSIONE <i>HIGH PRESSURE SIDE</i>		
22,1 bar PS			41,5 bar PS		
Min -30 °C Max +130 °C Temperatura di progetto <i>Design temperature</i>		Min -30 °C Max +130 °C Temperatura di progetto <i>Design temperature</i>			
Peso a vuoto <i>Weight</i>					
Contiene gas fluorurati ad effetto serra disciplinati dal protocollo di Kyoto <i>Contains fluorinated greenhouse gasses covered by the Kyoto protocol</i>					
					



La plaquette ne doit jamais être retirée l'appareil.

2. SÉCURITÉ

2.1 Avertissements sur substances toxiques potentiellement dangereuses R410A

2.1.1 Identification du type de fluide intervenant: R410A

- Difluorométhane (HFC-32) 50% en poids CAS No.: 000075-10-5
- Pentafluoroéthane (HFC-125) 50% N ° CAS: 000354-33-6

2.1.2 Identification du type d'huile utilisé

L'huile lubrifiante utilisée dans le circuit de réfrigérant de l'unité est de type polyester. Dans tous les cas, se référer toujours à la plaque signalétique du compresseur.



Pour plus d'informations sur les caractéristiques du réfrigérant et de l'huile utilisés, se référer aux fiches des données de sécurité chez les fabricants de réfrigérant et d'huiles lubrifiantes.

Informations écologiques sur les principaux réfrigérants utilisés.



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT: Lisez attentivement les informations écologiques et les instructions suivantes.

2.1.3 Persistance et dégradation

Les fluides frigorigènes utilisés se décomposent en basse atmosphère (troposphère) assez rapidement. Les produits de décomposition sont largement dispersibles, ils ont donc une très faible concentration. Ils n'influencent pas le smog photochimique (c'est-à-dire ils ne sont pas parmi les composés organiques volatils VOC, comme établi par l'accord de la CEE). Les réfrigérants R410A (R22, R125 et R134a) n'endommagent pas la couche d'ozone. Ces substances sont réglementées par le Protocole de Montréal (révision 1992) et le règlement CE n °. 2037/200 du 29 Juin 2000.

2.1.4 Effets sur le traitement des effluents

Les rejets dans l'atmosphère de ces produits ne provoquent pas de pollution de l'eau à long terme.

2.1.5 Contrôle de l'exposition et protection individuelle

Porter un vêtement de protection et des gants; toujours protéger les yeux et le visage.

2.1.6 Limites d'exposition professionnelle:

R410A
HFC-32 TWA 1000 ppm
HFC-125 TWA 1000 ppm

2.2 Manipulation



Les utilisateurs et le personnel d'entretien doivent être correctement informés sur les risques liés à la gestion des substances potentiellement toxiques. Si ces indications ne sont pas respectées, on peut encourir en blessures ou dommages à l'unité.

2.3 Éviter l'inhalation de concentrations élevées de vapeur

La concentration atmosphérique de fréon doit être minimisée le plus possible et maintenue à un niveau minimum, en dessous la limite d'exposition professionnelle. Les vapeurs sont plus lourdes que l'air et des concentrations dangereuses peuvent se former près du sol, où la ventilation est faible. Dans ce cas, assurer une ventilation adéquate. Éviter le contact avec flammes et surfaces chaudes, car cela peut donner lieu à la formation de produits de décomposition toxiques et irritants. Éviter tout contact entre le liquide et les yeux ou la peau.

2.4 Procédures en cas de fuite accidentelle de réfrigérant

Assurer une protection individuelle appropriée (en utilisant des moyens de protection respiratoire) pendant les opérations de nettoyage. Si les conditions sont suffisamment sûres, isoler la source de la fuite. Si le montant de la perte est limité, laisser évaporer le matériel à condition que la ventilation soit adéquate. Si la perte est importante, aérez la zone. Contenir les déversements avec du sable, de la terre ou autre matériel absorbant approprié. Empêcher que le réfrigérant pénètre dans les drains, les égouts, les sous-sols, car des vapeurs suffocantes peuvent se former.

2.5 Informations toxicologiques sur le type de fluide frigorigène utilisé

2.5.1 Inhalation

Une concentration élevée dans l'atmosphère peut provoquer des effets anesthésiants et une perte de conscience. Une exposition prolongée peut provoquer des anomalies du rythme cardiaque et provoquer une mort soudaine. Des concentrations plus élevées peuvent causer l'asphyxie par faible présence d'oxygène dans l'atmosphère.

2.5.2 Contact avec la peau

Des éclaboussures de liquides peuvent provoquer des gelures. Probablement il n'est pas dangereux pour l'absorption cutanée. Le contact prolongé ou répété peut causer le dégraissage de la peau entraînant sécheresse, fissures et dermatite.

2.5.3 Contact avec les yeux

Des éclaboussures de liquides peuvent provoquer des gelures.

2.5.4 Ingestion

Bien que très improbable, il peut causer des gelures.

2.6 Premiers secours



Suivez attentivement les avertissements et les mesures de premiers soins ci-dessous.

2.6.1 Inhalation

Déplacer le sujet de la source d'exposition et le garder au chaud et au repos. Administrer de l'oxygène si nécessaire. Pratiquer la respiration artificielle si la respiration s'est arrêtée ou est sur le point de s'arrêter. S'il y a arrêt cardiaque pratiquer un massage cardiaque externe. Consulter un médecin.

2.6.2 Contact avec la peau

En cas de contact avec la peau, laver immédiatement à l'eau tiède. Décongeler le tissu épidermique avec de l'eau. Retirer les vêtements contaminés. Les vêtements risquent de se coller à la peau en cas de gelures. En présence de cloques ou en cas d'irritation. Consulter un médecin.

2.6.3 Contact avec les yeux

Laver immédiatement avec une solution de lavage oculaire ou avec de l'eau. Maintenir les paupières ouvertes pendant au moins dix minutes. Consulter un médecin.

2.6.4 Ingestion

Ne pas faire vomir. Si la personne est consciente, rincer la bouche avec de l'eau et faire boire 200-300 ml d'eau. Consulter un médecin.

2.6.5 Autres soins médicaux

Traitement symptomatique et thérapie de soutien comme indiqué. Ne pas administrer de l'adrénaline ou de médicaments sympathomimétiques après l'exposition au risque d'arythmie cardiaque.

3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

3.1 Description unité

Le produit est destiné à la climatisation de locaux de petites dimensions tels que: habitations, bureaux, magasins et bistros. Le produit, grâce au soin des particuliers constructifs, offre efficacité et bas niveau sonore pour tout type d'application.

Les versions disponibles permettent de sélectionner le modèle et la meilleure solution en fonction du type d'installation grâce à une large gamme d'accessoires.

Le module hydraulique, fourni en option, permet de fournir à l'installateur une machine complète de composants dûment dimensionnés et conformes aux prestations requises.

3.1.1 Châssis

Toutes les unités de la série sont produites en tôle zinguée à chaud et peinte avec poussières de polyuréthane au four à 180°C pour assurer une meilleure résistance aux agents atmosphériques. Le châssis est autoportant avec panneaux amovibles pour faciliter l'inspection et l'entretien des composants intérieures. Toutes les vis et les rivets pour l'installation externe sont en acier Inox. La couleur du châssis est RAL9018.

3.1.2 Circuit frigorifique

Les appareils sont chargés en fluide R410A. Les composants sont standards et disponibles sur le marché international, toutes les soudures sont réalisées conformément à la norme ISO 97/23. Chaque circuit frigorifique est composé: voyant liquide, filtre déshydrateur, détendeur thermique avec équilibrage de pression externe, vanne d'inversion de cycle (seulement pour versions réversibles), vanne unidirectionnelle (seulement pour versions réversibles), récupérateur de liquide (seulement pour versions réversibles), vanne Schrader pour maintenance et contrôle, pressostat selon réglementation PED.

3.1.3 Compresseurs

Les compresseurs sont de type rotatif (seulement tailles 06,08) ou scroll, avec résistance carter et relais thermique de protection noyé dans les bobines électriques. Les compresseurs sont installés dans un logement séparé du flux d'air pour réduire le niveau sonore.

La résistance du carter, si présente, est toujours alimentée lorsque l'unité est en stand-by. Il est possible d'effectuer l'inspection des compresseurs par le panneau frontale de l'unité qui permet l'entretien des compresseurs aussi lorsque l'unité est en marche.

3.1.4 Condenseur

Le condenseur est en lamelles aluminium d'épaisseur 0,1 mm et tubes cuivre de diamètre 3/8". Les lamelles sont reliées mécaniquement au tube cuivre pour optimiser les échanges thermiques. Cette technologie garantie côté air des pertes de charges minimales avec les ventilateurs à faible vitesse. (Affaiblissement des émissions sonores). Sur demande on peut équiper le condenseur d'une grille de protection en laine métallique

3.1.5 Ventilateurs

Les ventilateurs sont réalisés en aluminium, de type axiale avec pales en profil alaire. Ils sont équilibrés statiquement et dynamiquement et fournis complets de grille de protection en conformité à la norme EN 60335. Ils sont équipés d'amortisseurs de vibration en caoutchouc pour réduire le niveau sonore. Les ventilateurs sont équipés de moteur 6 pôles (environ 900 tr/min). Les moteurs sont entraînés directement et équipés de protection thermique. Protection des moteurs selon classe IP54.

3.1.6 Évaporateur

L'évaporateur est un échangeur à plaques soudés INOX AISI 316. L'utilisation de ces échangeurs permet une charge minimale de fluide frigorigène comparativement aux échangeurs tubulaires habituels. L'évaporateur est équipé d'une isolation thermique et en option d'une protection anti gel. Chaque échangeur est équipé d'une sonde de surveillance antigel.

3.1.7 Tableau électrique

Le tableau électrique est réalisé en conformité aux normes électromagnétique CEE 73/23 et 89/336. Pour accéder au tableau, il faut mettre l'interrupteur principal en OFF pour permettre l'ouverture du panneau de protection. Tous les modèles sont équipés en standard de: contrôleur de phase compresseur qui arrête le compresseur en cas de phase manquante (seulement pour modèles en triphase), ordre des phases non respecté (les compresseurs Scroll ne doivent pas tourner à l'envers). Egalement compris: interrupteur général, contacts thermiques (en protection des pompes et ventilateurs), résistances pour compresseurs, contacteur disjoncteur, contacteur compresseur - ventilateur - pompes. La platine principale est également équipée d'un contact sec pour commande externe, de basculement été/hiver et report d'alarme.

3.1.8 Microprocesseur

Toutes les unités sont équipées avec contrôle à microprocesseur ADAPTATIF ACTIF pour la gestion des fonctions suivantes: réglage de la température de l'eau, protection antigel, anti court cycle compresseur, séquençage automatique compresseurs, reset alarmes, gestion alarmes et voyant LED de fonctionnement. Sur demande le microprocesseur peut être relié aux systèmes BMS de contrôle déporté. Le système de contrôle ADAPTATIF ACTIF est un système avancé qui mesure en continue la température de l'eau en entrée et en sortie de l'unité en anticipant les variations de charge et gérant la température de l'eau en sortie. De cette façon on augmente le niveau de protection de l'unité, en adaptant les cycles de marche et arrêt en fonction des caractéristiques d'inertie du système, pour prévenir des démarrages trop fréquents du compresseur qui pourraient l'endommager.

3.1.9 Contrôle et protection

Toutes les unités sont équipées, de série, des dispositifs de contrôle et protection suivants: sonde température eau installée sur le côté retour, sonde antigel installée sur le côté distribution, pressostat haute pression à réarmement manuel, pressostat de basse pression à réarmement automatique, dispositif de sécurité côté Fréon, protection thermique compresseurs, protection thermique ventilateurs, indicateur de débit mécanique à palette.

3.2 Versions

3.2.1 Version réversible (HP)

Les versions réversibles sont équipées d'une vanne 4 voies qui permet la production d'une eau de chauffage jusqu'à 48°C. Tous les appareils disposent d'un récupérateur de fluide ainsi qu'un deuxième détendeur thermostatique ce qui permet d'optimiser les performances en mode refroidissement et chauffage. Le régulateur pilote le dégivrage par température froide en hiver, ainsi que le basculement mode été/hiver.

3.2.2 Version avec module hydraulique intégré (A1ZZ)

Les unités peuvent être fournies, sur demande, avec module hydraulique qui inclut:

Ballon tampon de différentes capacités (en fonction des dimensions de l'unité), isolé en usine avec matériel matériel à cellules fermées et prédisposé pour d'éventuelles résistances antigel ou d'intégration (optionnelles). Le ballon tampon est utilisé pour minimiser les fluctuations de la température de l'eau dues au continus démarrages et arrêts du compresseur. L'installation du ballon tampon côté distribution maintient, pour une certaine période, la température de l'eau à l'utilisateur quand le compresseur est à l'arrêt. Ce type de contrôle ne peut être atteint si le ballon tampon est installé sur le retour.

Pompe de circulation, de type centrifuge, conçue pour application avec eau réfrigérée. La pompe de circulation est gérée directement par le microprocesseur qui en contrôle les démarrages et le correct fonctionnement. Dans le circuit hydraulique peuvent être présents (selon taille et modèle) le vase d'expansion, la vanne de sécurité (si requise par normative PED) et éventuelles vannes d'interception manuelles.

3.2.3 Version avec module hydraulique intégré (A1NT)

Les unités réversibles peuvent être fournies, sur demande, avec un kit hydraulique qui inclut: une pompe de circulation, vase d'expansion, vanne de sécurité (si requise par normative PED).

3.3 Description accessoires

3.3.1 Version silencieuse (LS00)

Cette version inclut l'isolation acoustique de l'unité (compresseur et logement échangeur) avec du matériel insonorisant à haute densité.

3.3.2 Pieds caoutchouc antivibratoires (KAVG)

À interposer entre l'unité et le sol pour éviter la transmission de vibrations (donc du bruit) aux structures du bâtiment.

3.3.3 Ressorts antivibratoires (KAVM)

Antivibratoires à poser sous l'unité dans les trous prévus à cet effet. Ils sont utilisés pour éviter la transmission des vibrations (donc du bruit) aux structures du bâtiment.

3.3.4 Résistance antigel (RAEV)

Constitué par un câble chauffant qui entoure les échangeurs de chaleur utilisateur pour prévenir le givrage de l'eau à l'intérieur. Ce dispositif est contrôlé par le microprocesseur et est utilisé dans les unités sans module hydraulique.

3.3.5 Kit antigel (seulement versions A1) (RAES)

Constitué par un câble chauffant qui entoure les échangeurs de chaleur côté utilisateur et aux tuyaux hydrauliques, plus une résistance blindée insérée dans le ballon tampon pour éviter le givrage. Ce dispositif est contrôlé par le microprocesseur.

3.3.6 Manomètres (MAML)

Utilisés pour mesurer les pressions dans le circuit frigorifique.

3.3.7 Soft starter électronique (DSSE)

Utilisé pour réduire l'absorption à crête au démarrage de l'unité; la réduction moyenne est de 40% la crête au démarrage nominale.

3.3.8 Commande déportée (PCRL)

Permet le contrôle déporté de tous les paramètres de l'unité.

3.3.9 RS485 Carte interface sériale avec protocole MODBUS (INSE)

Utilisée pour connecter l'unité à un système BMS en utilisant le protocole

3.3.10 Bac à condensât avec résistance antigel (BRCA)

Elle est utilisée pour la récolte du condensât produit par la pompe à chaleur durant le dégivrage. Elle est équipée avec une résistance antigel pour prévenir la formation de glace dans le bac en cas de conditions ambiantes extrêmes.

3.3.11 Détendeur électronique (VTEE)

L'utilisation du détendeur électronique est particulièrement conseillé sur les unités qui se trouvent à travailler en conditions de charge variables. L'emploi de cette vanne permet en fait de maximiser l'échange thermique à l'échangeur utilisateur, réduire les délais de réponse aux variations de charge et optimiser la régulation de surchauffe garantissant l'efficacité énergétique maximale.

3.3.12 Contrôle de condensation avec régulateur de vitesse ventilateurs (DCCF)

Dans le cas où on ait la nécessité d'utiliser le réfrigérant de liquide avec des températures ambiantes en dessous des 20°C se rend nécessaire l'installation d'un régulateur de vitesse ventilateurs. Ce dispositif, par le biais d'une sonde de pression placée sur la batterie de condensation, réduit la vitesse du ventilateur en conséquence de la diminution de la température externe. De cette façon la pression de condensation est maintenue dans des paramètres corrects pour éviter des problèmes au circuit frigorifique (ex. retour de liquide au compresseur). Le dispositif peut être utilisé aussi pour réduire le niveau sonore avec basse température externe (ex. mode de fonctionnement nocturne).

3.3.13 Récupérateur de chaleur partielle (RP00)

Constitué par un échangeur à plaques brasées en acier inoxydable AISI 316, peut récupérer environ 20% de la charge thermique dissipée à l'échangeur côté source.

3.3.14 Disponibilité des accessoires

LSA/HP		06	08	10	14	16	21	26	31	36	41
Interrupteur général	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
Contrôleur de débit	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Régulateur par microprocesseur	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Report défaut par sortie digitale	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Libération externe par entrée digitale	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Electrovanne gaz liquide	VSLI	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
LS Version silence	LS00	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Réglage condenseur pour mode hiver	DCCF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Récupération d'énergie partielle	RP00	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○
Pieds caoutchouc anti vibratiles	KAVG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Ressort amortisseur	KAVM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Soft starter électronique	DSSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit antigel échangeur utilisateur et DHW	RAEV	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit anti gel (seulement Versions A)	RAES	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Manomètre circuit frigorifique	MAML	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Bac à condensât avec résistance antigel *	BRCA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit Hydraulique Pompe + Réservoir (A1ZZ)	A1ZZ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Kit Hydraulique Pompe sans Réservoir(A1NT)	A1NT	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Clavier déporté	PCRL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Interface série RS485	INSE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Détendeur électronique	VTEE	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

* (Seulement pour les versions HP)

● Standard, ○ Option, - Not disponible.

3.4 Données techniques

LSA/HP		06	08	10	14	16	21	26	31	36	41
Puissance refroidissement (EN14511) ⁽¹⁾	kW	5,7	7,5	8,5	14,0	15,5	20,5	26,6	30,0	33,0	39,0
Energie consommée (EN14511) ⁽¹⁾	kW	1,9	2,5	2,8	4,7	5,7	6,8	8,8	10,5	11,8	13,8
EER (EN14511) ⁽¹⁾	W/W	3,0	3,0	3,0	2,9	2,7	3,0	3,0	2,9	2,8	2,8
Puissance chauffage (EN14511) ⁽²⁾	kW	5,9	7,7	9,2	14,9	17,2	22,0	29,5	33,5	36,5	44,4
Energie consommée (EN14511) ⁽²⁾	kW	1,5	2,0	2,3	3,9	4,3	5,2	6,8	8,2	9,0	10,7
COP (EN14511) ⁽²⁾	W/W	3,9	3,9	4,0	3,8	4,0	4,3	4,3	4,1	4,1	4,2
Classe Énergétique ⁽³⁾		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
SCOP ⁽³⁾	kWh/kWh	3,38	3,32	3,40	3,35	3,23	3,38	3,21	3,21	3,21	3,29
$\eta_{s,h}$ ⁽³⁾	%	132,2	129,8	132,9	131,1	126,2	132,3	125,4	125,4	125,5	128,4
Tension d'alimentation	V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3+N/50						
Courant de démarrage	A	60,6	68,0	99,0	66,0	77,0	96,8	119,8	120,6	142,6	176,6
Courant de fonctionnement max.	A	13,4	18,1	23,0	13,3	17,0	17,8	23,8	27,6	33,6	36,6
Débit d'air	m ³ /h	2.800	3.350	3.150	7.200	7.000	8.500	8.500	10.800	10.800	10.800
Ventilateur	n°/kW	1 x 0,12	1 x 0,2	1 x 0,2	2 x 0,2	2 x 0,2	2 x 0,2	2 x 0,2	2 x 0,5	2 x 0,5	2 x 0,5
Compresseur / Circuit frigorifique	n°/n°	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Potentiel réchauffement global (GWP)		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
Charge fréon	Kg	3,0	4,2	3,7	3,7	5,0	7,3	8,0	6,5	6,5	8,0
Tonnes équivalent CO ₂	t	6,3	8,8	7,7	7,7	10,4	15,2	16,7	13,6	13,6	16,7
Niveau de puissance sonore ⁽⁴⁾	dB (A)	68	68	68	69	69	74	74	79	79	79
Niveau de pression sonore ⁽⁵⁾	dB (A)	37	37	37	38	38	43	43	47	47	47
Energie consommée Pompe	kW	0,2	0,2	0,2	0,5	0,5	0,6	0,6	0,9	0,9	1,3
Pertes de charges statiques ⁽¹⁾	kPa	56,7	56,5	45,9	109,3	109,3	136,8	79,2	96,4	41,2	170,1
Volume ballon tampon	l	40	40	40	40	60	60	60	180	180	180

Conditions de fonctionnement:

(1) Refroidissement: Air extérieur 35°C; Eau 12/7°C.

(2) Chauffage: Air extérieur 7°C DB, 6°C WB; Eau 30/35°C.

(3) Clima temperato, bassa temperatura, variabile - Reg EU 811/2013.

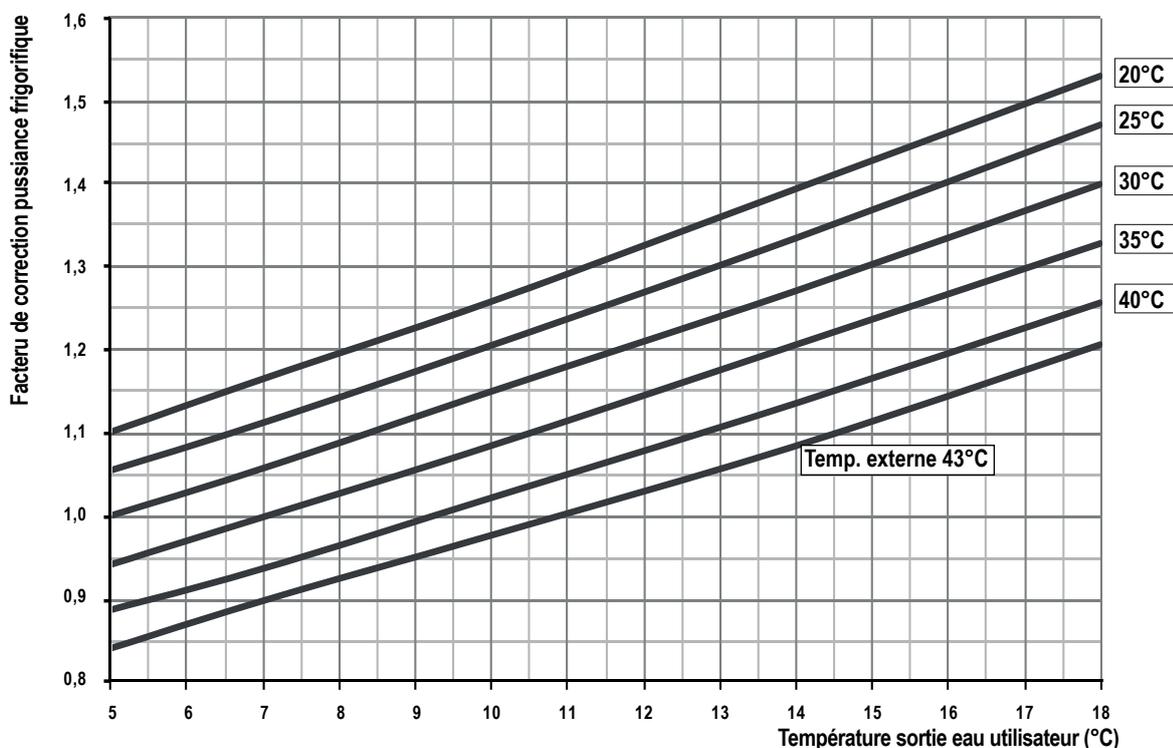
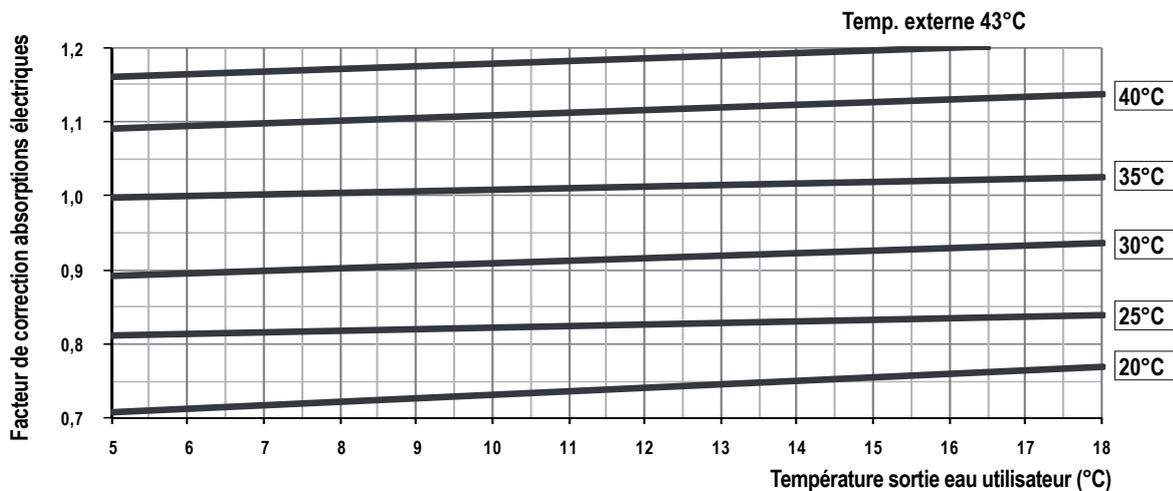
(4) Niveau puissance sonore selon ISO 3744 (LS-Version).

(5) Niveau pression sonore à 10 mt en champ libre Factor Q = 2. selon ISO 3744 (LS-Version).



Les données du réfrigérant peuvent changer sans autres notices. Il est donc impératif de toujours se référer à l'étiquette argentée placée sur la machine.

3.4.1 LSA - Puissance frigorifique et absorptions électriques compresseurs

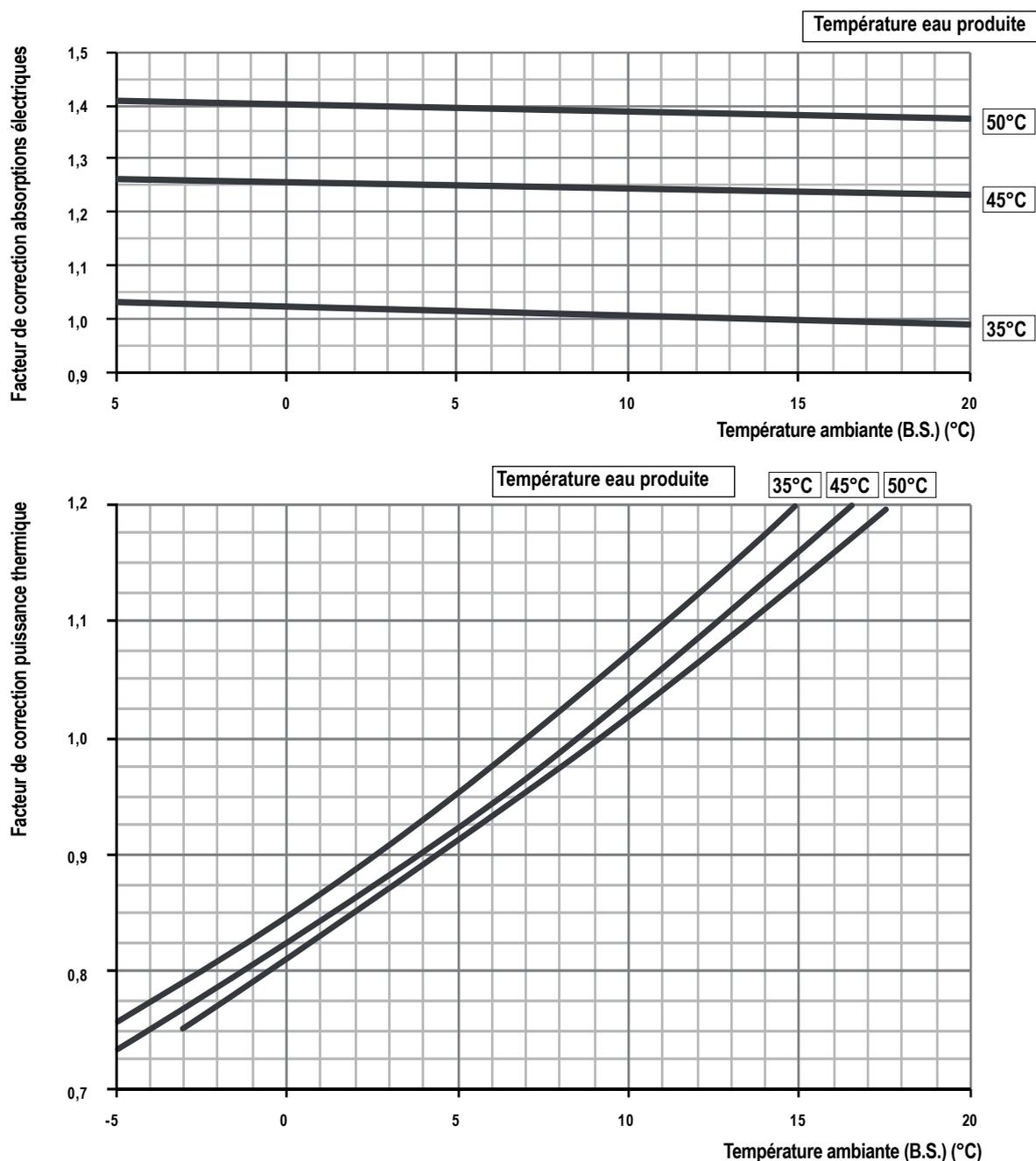


La puissance frigorifique et l'absorption électrique du compresseur sont obtenus en multipliant les valeurs nominales (PF, PA), avec eau produite à 7°C, indiqués à page 15 et 16, par les respectifs facteurs de correction. Pour chaque courbe, la différence entre la température de l'eau en entrée et en sortie est 5°C.



Les données indiquées dans le diagramme sont génériques et servent seulement à montrer l'évolution des absorptions électriques et des puissances frigorifiques en fonction des conditions de travail. Pour une définition précise on vous prie de consulter le logiciel de sélection.

3.4.2 LSA/HP - Puissance frigorifique et absorptions électriques compresseurs

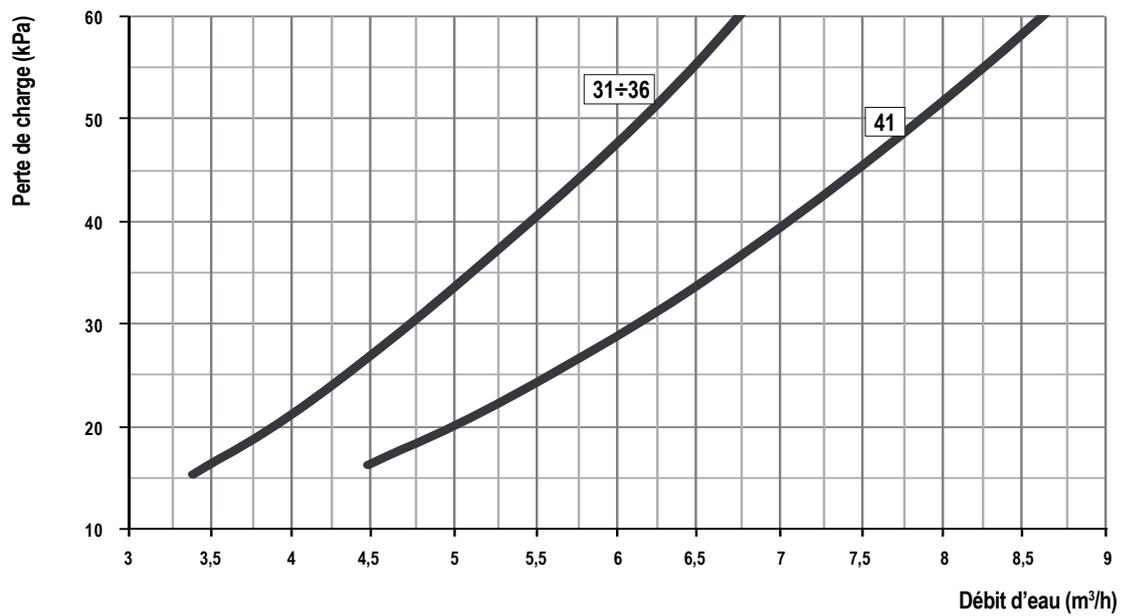
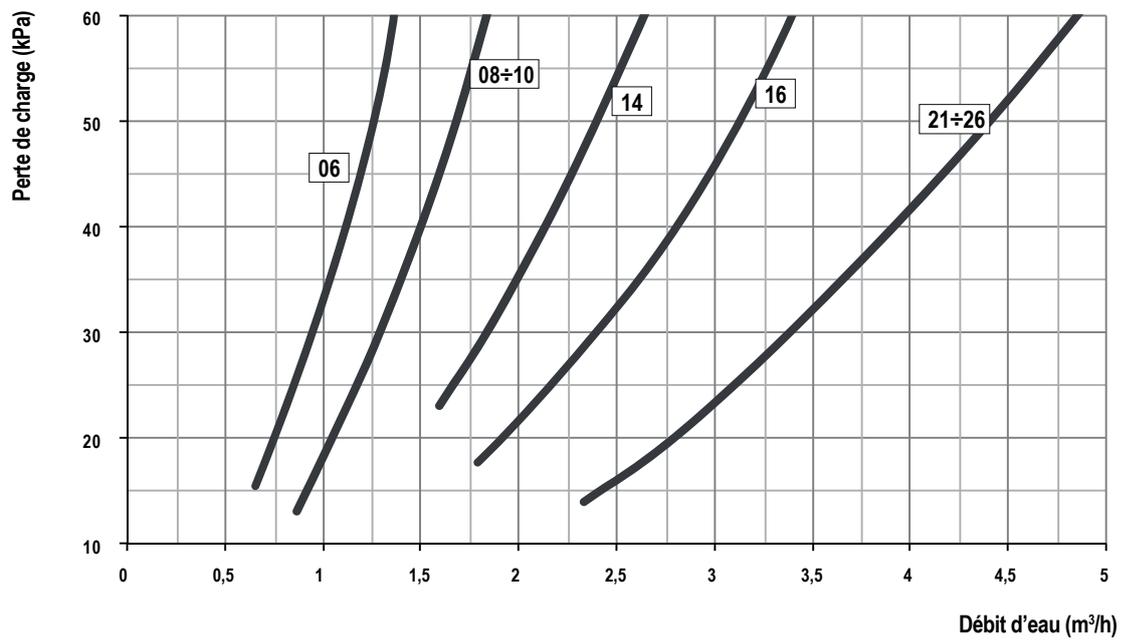


La puissance thermique et l'absorption électrique du compresseur sont obtenus en multipliant les valeurs nominales (PT, PA), avec eau produite à 7°C, indiqués à page 15 et 16, par les respectifs facteurs de correction. Pour chaque courbe, la différence entre la température de l'eau en entrée et en sortie est 5°C.

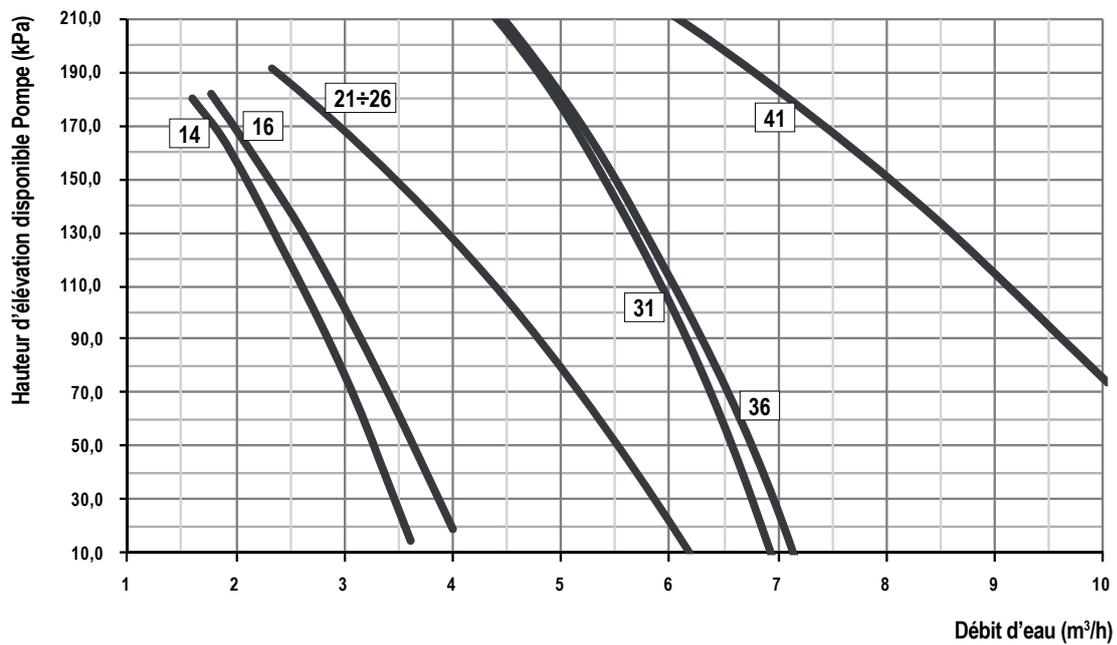
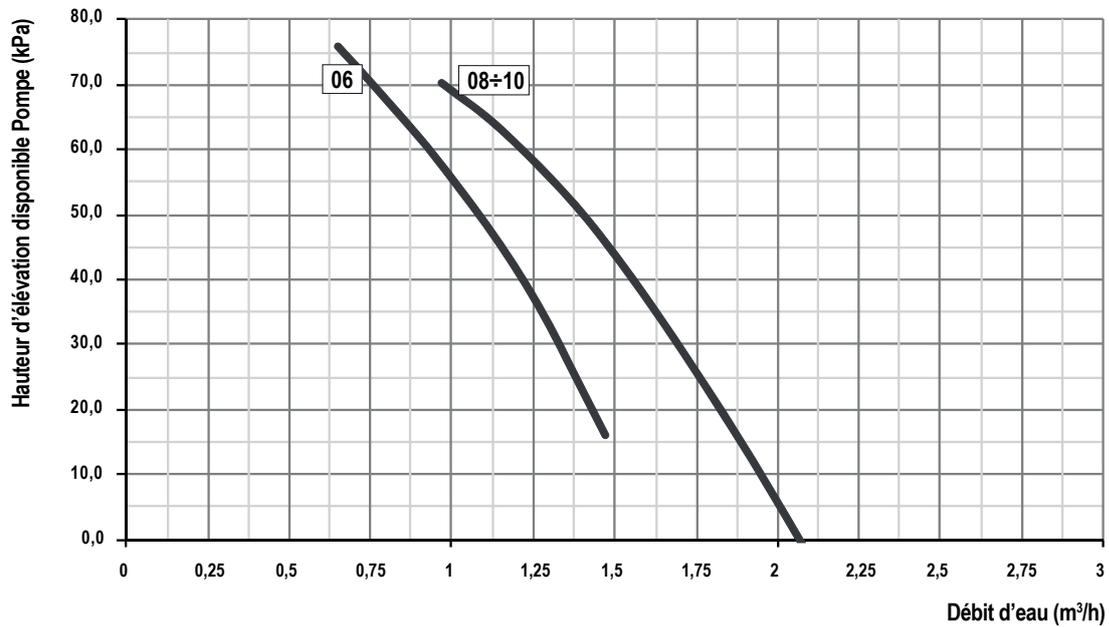


Les données indiquées dans le diagramme sont génériques et servent seulement à montrer l'évolution des absorptions électriques et des puissances frigorifiques en fonction des conditions de travail. Pour une définition précise on vous prie de consulter le logiciel de sélection.

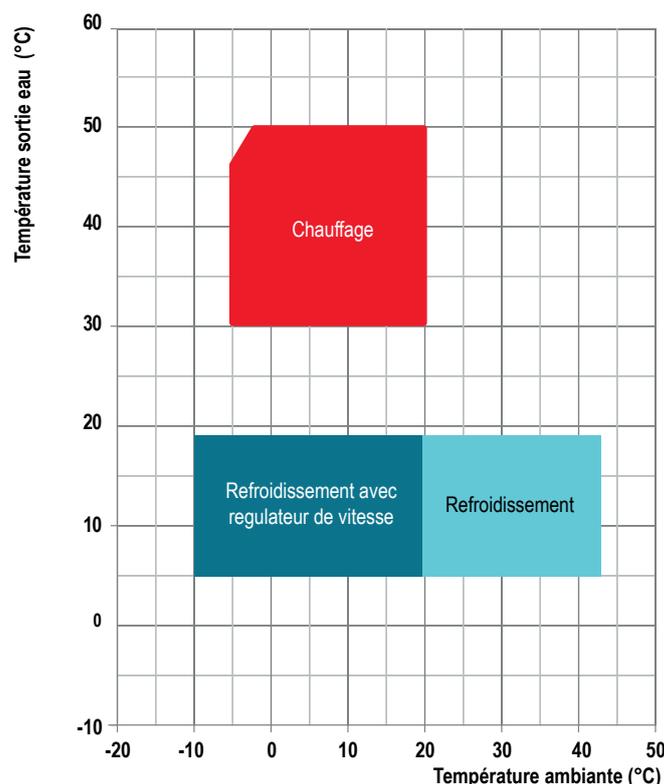
3.4.3 Pertes de charge évaporateurs



3.4.4 LSA/A1 Hauteur d'élévation disponible Pompe



3.5 Limites de fonctionnement



3.5.1 Débit d'eau échangeur côté utilisateur

Le débit d'eau nominale est calculé sur un écart thermique à l'évaporateur de 5°C. Le débit d'eau maximum admissible est calculée sur un écart thermique de 3°C. Des valeurs supérieures peuvent provoquer des pertes de charge trop élevées. Le débit d'eau minimum admissible est calculé sur un écart thermique de 8°C. Débits d'eau insuffisants peuvent causer température non conformes dans le circuit frigorifique avec conséquente l'intervention des organismes de sécurité et arrêt de l'unité.

3.5.2 Température eau échangeur côté utilisateur (mode hiver)

Une fois atteint le point de consigne, la température en entrée de l'échangeur côté utilisateur ne doit pas descendre en dessous les 30°C; des valeurs inférieures peuvent entraîner des anomalies de fonctionnement du compresseur avec possibles ruptures. La température maximale de l'eau en sortie de l'échangeur côté utilisateur ne doit pas dépasser les 50°C. En cas contraire l'action des dispositifs de sécurité arrête l'unité.

3.5.3 Température eau échangeur côté utilisateur (mode été)

La température minimale admissible à la sortie de l'échangeur côté utilisateur est 5°C; pour des températures plus basses l'unité nécessite des modifications structurales. Dans ce cas contactez notre bureau technique. La température maximale eau produite est 18°C.

3.5.4 Température ambiante

Les unités sont conçues et fabriquées pour travailler en mode hiver (mode chauffage) entre -5°C et 20°C. En mode refroidissement les unités peuvent travailler avec une température ambiante entre -10°C et 43°C.



Les unités sont assemblées selon les standards techniques et les normes de sécurité en vigueur dans la Communauté Européenne. Les unités ont été conçues exclusivement pour le chauffage et le refroidissement et doivent être destinées à cet usage en conformité aux caractéristiques prestationnelles. Le Fabricant est exempté de toute responsabilité contractuelle et extra-contractuelle pour dommages causés à personnes, animaux et choses dérivant d'erreurs d'installation, réglage et maintenance ou par usage inapproprié. Toutes les applications ne pas expressément indiquées dans ce manuel ne sont pas admis.



En cas de fonctionnement en dehors de ces valeurs on vous prie de contacter le Fabricant.

3.6 Facteurs de correction

3.6.1 Facteurs de correction avec glycol

Pourcentage de glycol	Point de givrage (°C)	CCF	IPCF	WFCF	PDCF
10	-3.2	0.985	1	1.02	1.08
20	-7.8	0.98	0.99	1.05	1.12
30	-14.1	0.97	0.98	1.09	1.22
40	-22.3	0.965	0.97	1.14	1.25
50	-33.8	0.955	0.965	1.2	1.33

CCF: Facteur de correction capacité.

IPCF: Facteur de correction puissance absorbée.

WFCF: Facteur de correction débit eau.

PDCF: Facteur de correction pertes de charge.

Les facteurs de correction du débit eau et des pertes de charge doivent être appliqués aux valeurs obtenus sans glycol. Le facteur de correction du débit eau est calculé de façon à maintenir le même écart qu'on obtiendrait sans glycol. Le facteur de correction des pertes de charge est appliqué à la valeur de débit eau corrigée avec le facteur de correction relatif.

3.6.2 Facteurs de correction différent Δt

Différence temp. eau (°C)	3	5	8
CCCP	0.99	1	1.02
IPCF	0.99	1	1.01

CCCP = Facteur de correction puissance frigorifique

IPCF = Facteur de correction puissance absorbée

3.6.3 Facteurs de correction par facteur d'encrassement

Facteur d'encrassement	0.00005	0.0001	0.0002
CCCP	1	0.98	0.94
IPCF	1	0.98	0.95

CCCP = Facteur de correction puissance frigorifique

IPCF = Facteur de correction puissance absorbée

3.7 Niveaux sonores

VERSION SILENCIÉE (LS)											
Modd.	Bandes d'octave (Hz)								Lw		Lp
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB	dB(A)	dB(A)
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB			
06	81,1	72,3	66,2	64,7	63,6	58,2	54,8	45,7	81,9	68	37
08	81,1	72,3	66,2	64,7	63,6	58,2	54,8	45,7	81,9	68	37
10	81,1	72,3	66,2	64,7	63,6	58,2	54,8	45,7	81,9	68	37
14	82,1	73,3	67,2	65,7	64,6	59,2	55,8	46,7	82,9	69	38
16	82,1	73,3	67,2	65,7	64,6	59,2	55,8	46,7	82,9	69	38
21	87,1	78,3	72,2	70,7	69,6	64,2	60,8	51,7	87,9	74	43
26	87,1	78,3	72,2	70,7	69,6	64,2	60,8	51,7	87,9	74	43
31	92,1	83,3	77,2	75,7	74,6	69,2	65,8	56,7	92,9	79	47
36	92,1	83,3	77,2	75,7	74,6	69,2	65,8	56,7	92,9	79	47
41	92,1	83,3	77,2	75,7	74,6	69,2	65,8	56,7	92,9	79	47

Lw: Niveau puissance sonore selon ISO 3744 (LS-Version).

Lp: Niveau pression sonore à 10 mt en champ libre Factor Q = 2. selon ISO 3744 (LS-Version).



Le niveau de pression sonore en version standard, sans isolation du compresseur et du logement, est environ 1,5 dB(A) supérieur à l'équivalente version silencieée LS.

4. INSTALLATION

4.1 Avertissements généraux et utilisation de symboles



Avant d'effectuer toute opération chaque opérateur doit connaître parfaitement le fonctionnement de la machine et de ses commandes, doit avoir lu toutes informations contenues dans le présent manuel.



Toute opération effectuée sur la machine doit être exécutée par du personnel qualifié dans le respect des normes nationales du pays de destination.



L'installation et la maintenance de la machine doivent être exécutées dans le respect de la normative nationale en vigueur



Ne pas s'approcher et n'insérer aucun objet dans les parties en mouvement.

4.2. Sécurité et santé du personnel



Le lieu de travail de l'opérateur doit être maintenu propre, ordonné et libre de tout objet qui puisse limiter le mouvement. Le lieu de travail doit être illuminé de manière adéquate aux opérations prévues. Une illumination insuffisante ou excessive peut comporter des risques.



S'assurer de toujours garantir une aération optimale du lieu de travail et que les systèmes d'aspiration soient toujours fonctionnels, en parfait état et conformes aux normes en vigueur.

4.3 Equipement de protection individuelle



Les opérateurs qui effectuent l'installation et la maintenance de la machine se doivent de porter les équipements de protection prévus par la loi et indiqués de suite.



Chaussures de protection.



Protection des yeux.



Gants de protection.



Protection Respiratoire.



Protection de l'ouïe.

4.4 Réception et contrôle du matériel

Lors de l'installation ou lorsque on doit intervenir sur l'unité, il est nécessaire de respecter scrupuleusement les instructions énoncées dans ce manuel, observer les indications sur l'unité et encore appliquer toutes les précautions nécessaires. Le non-respect des normes énoncées peut provoquer des situations dangereuses. À la réception de l'unité vérifier son intégrité: la machine a quitté l'usine en parfait état; d'éventuels dommages doivent être immédiatement contestés au transporteur et enregistrés dans le Bon de Livraison avant de le signer. Le Fabricant doit être informée, sous 8 jours, sur l'étendue des dommages. Le Client doit remplir un rapport écrit en cas de dégâts importants.

Avant acceptation contrôler:

- Que la machine n'ait pas subi de dégâts durant le transport;
- Que le matériel livré corresponde à ce qui est indiqué sur le bon de livraison.

En cas de dégâts ou anomalies:

- Noter immédiatement les dégâts sur le bon de livraison;
- Informer le Fabricant, sous 8 jours de la réception, sur l'étendue des dommages. Les signalisations au-delà de cette limite ne seront pas prises en compte.
- En cas de dommages importants établir un rapport écrit.

4.5 Stockage

Dans le cas où on nécessite de stocker l'unité, la laisser emballée dans un lieu fermé. Si pour une raison quelconque la machine soit déjà déballée suivre les instructions suivantes pour éviter l'endommagement, la corrosion et/ou la dégradation:

- Vérifier que toutes les ouvertures soient bien fermées et celées
- Pour nettoyer l'unité n'utiliser jamais vapeur ou autres détergents qui pourraient l'endommager:
- Retirer et confier au responsable de chantier éventuelles clefs d'accès au tableau de contrôle.

4.6 Déballage



L'emballage pourrait résulter dangereux pour les opérateurs.

C'est conseillé de laisser les unités emballées durant toute manutention et d'enlever l'emballage seulement au moment de l'installation. L'emballage de l'unité doit être retiré soigneusement pour ne pas endommager l'unité. L'emballage peut être constitué par des matériaux de nature différente (bois, carton, nylon, etc.)



Les matériaux d'emballage doivent être conservés séparément et remis pour le traitement ou l'éventuel recyclage aux entreprises préposées pour réduire l'impact environnemental.

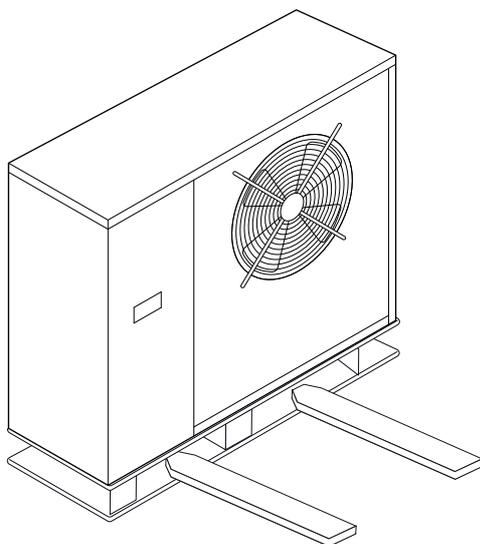
4.7 Levage et manutention

Durant le déchargement et la mise en place de l'unité, il faut avoir soin d'éviter des manoeuvres brusques ou violentes afin de protéger les composants internes. Les unités peuvent être soulevées par le biais d'un chariot élévateur ou, en alternative, avec des sangles, toute en faisant attention de ne pas endommager les panneaux latéraux et supérieurs de l'unité. L'unité doit toujours rester en position horizontale durant ces opérations.

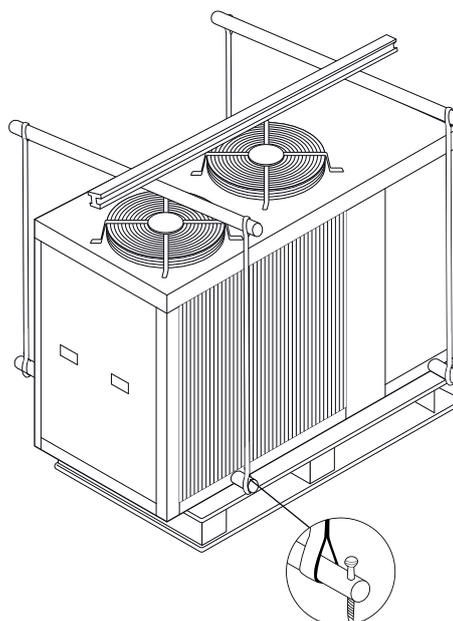


Les ailettes des batteries sont tranchantes. Utiliser des gants de protection.

LSA 06 ÷ 26



LSA 31 ÷ 41



4.8 Positionnement et espaces minimum

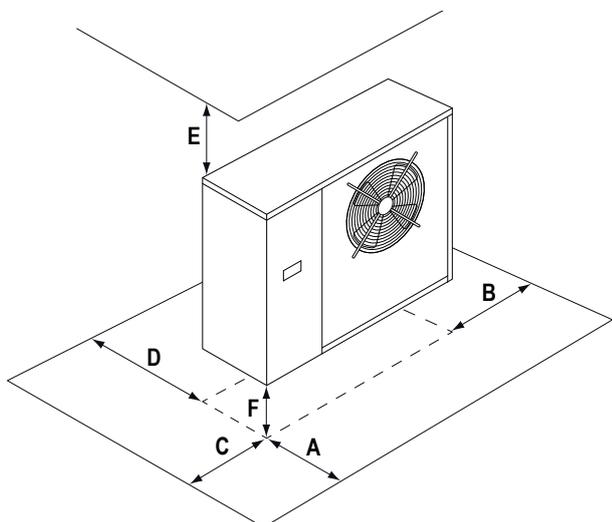


Positionner la machine de façon à garantir l'accès pour maintenance ordinaire et extra-ordinaire. D'éventuels coûts relatifs à plateformes ou moyens de manutention nécessaires pour intervention ne seront pas couverts par la garantie.

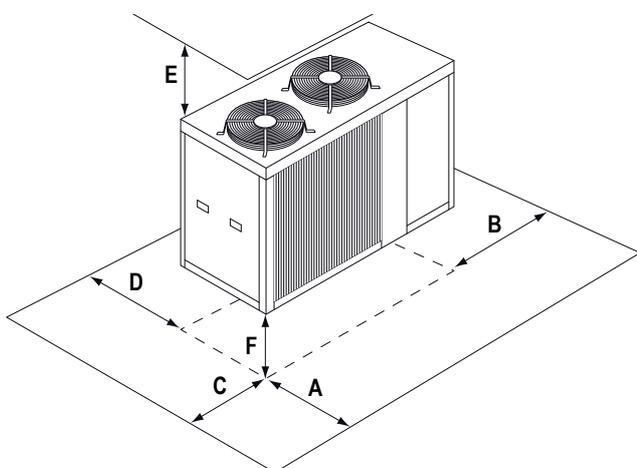


Le site d'installation doit être conforme aux normes EN 378 1 et 378 3. Il faut considérer tous les risques survenant d'éventuelles fuites de gaz réfrigérant au moment de l'individuation du site d'installation.

Tous les modèles sont conçus et fabriqués pour installation externe; il est donc à éviter de couvrir la machine avec toitures ou de la placer à proximité de plantes ou parois de façon à éviter le recyclage de l'air expulsé. Il est de bonne pratique de créer un socle d'appui des dimensions adéquates à celles de l'unité. Les unités transmettent au terrain un faible niveau de vibrations; il est toutefois conseillé d'interposer des pieds antivibratiles entre châssis de base et le plan d'appui. Il est important éviter le recyclage de l'air entre aspiration et soufflage, peine la réduction des prestations de l'unité jusqu'à l'interruption du normal fonctionnement. À tel propos il est nécessaire respecter les espaces libres minimums indiqués de suite:



Mod.	A	B	C	D	E	F
06	2000	500	500	500	500	350
08	2000	500	500	500	500	350
10	2000	500	500	500	500	350
14	2500	500	500	500	500	350
16	2500	500	500	500	500	350
21	2500	500	500	500	500	350
26	2500	500	500	500	500	350



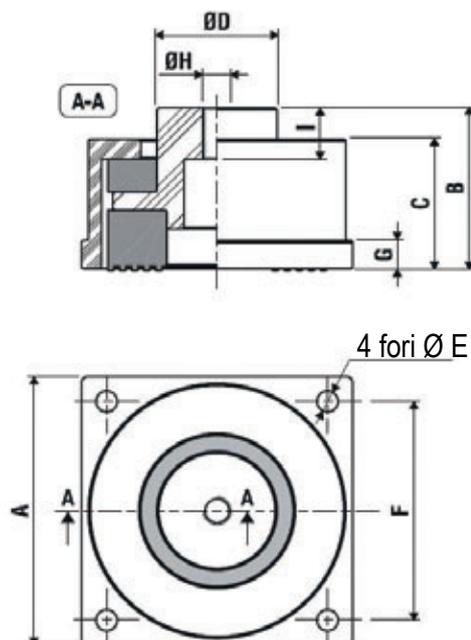
Mod.	A	B	C	D	E	F
31	1000	800	800	800	3000	350
36	1000	800	800	800	3000	350
41	1000	800	800	800	3000	350



Les unités réversibles, en phase de dégivrage, expulsent du condensât à la base de la batterie à ailettes. Dans le cas où la température externe soit en dessous des 0°C le condensât peut givrer créant une couche de verglas autour de l'unité.

4.9 Installation des pieds caoutchouc anti vibratiles (KAVG)

Toute unité doit être positionnée sur des pieds anti vibratiles pour isoler et réduire au minimum le niveau des vibrations transmises au sol et pour réduire le niveau sonore. Les pieds anti vibratiles en caoutchouc sont disponibles en tant qu'accessoires et sont livrés démontés en boîte de carton.



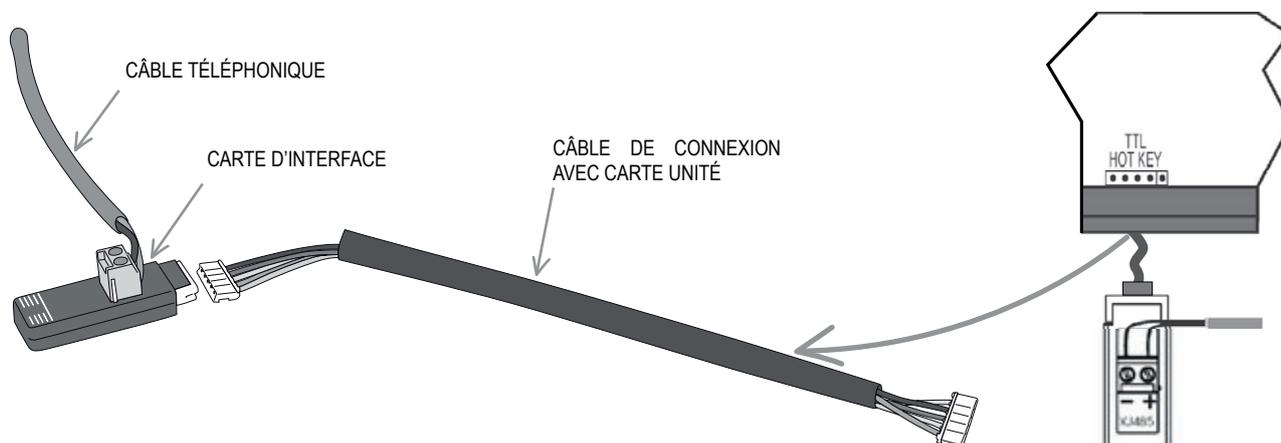
Mod.	A	B	C	ØD	ØE	F	G	H	I
LSA/HP 06÷10	52	36	27	23	5	42	5	M8	30
LSA/HP 14÷41	65	48	36	30	6	52	8	M10	38

4.10 Carte d'interface RS485 (INSE)

Carte d'interface pour se relier au système de supervision (disponible seulement avec système de supervision MODBUS RS485). L'installation de la carte permettra à l'unité d'être reliée à tout système avec protocole MODBUS RS485. Ce système permet la visualisation déportée de tous les paramètres de fonctionnement de l'unité ainsi que la modification des valeurs.

La carte d'interface est généralement installée en usine, dans le cas où elle soit fournie non installée, il est nécessaire de respecter la polarité des connexions comme illustré dans le schéma. L'éventuelle inversion de la polarité va déterminer le bon fonctionnement de l'unité. Le câble de connexion de la supervision doit être de type téléphonique 2x0,25 mm².

L'unité est configurée en usine avec adresse série 1. Dans le cas de système MODBUS il est possible de demander la liste des variables en contactant le SAV.



4.11 Installation du bac à condensats (BRCA) (Seulement pour versions réversibles HP)

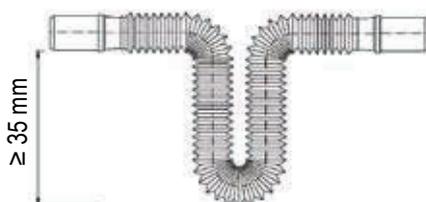


En mode chaud, l'unité peut produire une quantité variable de condensât en fonction des conditions ambiantes et des heures de fonctionnement de l'unité. En version standard le condensât sort de l'unité par un passage dédié qui est laissé libre à la base de l'unité. Ce condensât peut congeler en conditions ambiantes extrêmes. L'unité doit être installée de façon à prévenir situations dangereuses pour l'utilisateur ou pour tierce parts dues à la présence de verglas à proximité de l'unité.

De façon à prévenir la dispersion du condensât produit par le refroidisseur réversible, il est possible installer (en option), un bac à condensât qui, positionné en dessous l'échangeur côté source (batterie à ailettes), il sert à la récolte du condensât produit par la machine en mode chaud. Le bac à condensât est équipé d'une résistance électrique antiverglas placée à son intérieur qui fond automatiquement la glace qui pourrait éventuellement se former. Le bac à condensât est équipé avec une connexion d'évacuation qui doit être connecté à un tuyaux d'écoulement.



Sur la ligne d'écoulement il est impératif de réaliser un siphon d'une hauteur suffisant à vaincre l'aspiration des ventilateurs, en tout cas toujours supérieure à 35mm.



On recommande l'installation d'un câble chauffant dans le tube d'évacuation à condensât dans le but d'éviter le givrage du condensât dans le tuyaux et, en conséquence le mauvais fonctionnement ou la panne de l'unité.



Le câble chauffant doit être inséré dans le tuyaux d'évacuation, on doit utiliser un câble avec niveau de protection IP67 et une puissance thermique d'au moins 35W par mètre linéaire. On recommande entre autre l'isolation du tube d'évacuation avec du matériel à cellules fermées et épaisseur minimum 15mm.

4.12 Connexions hydrauliques

Les connexions hydrauliques doivent être réalisées en conformité aux normes nationales et locales; la tuyauterie doit être réalisée en acier, acier galvanisé, ou PVC. La tuyauterie doit être dimensionnée soigneusement, en accord avec le débit d'eau nominal de l'unité et des pertes de charge du circuit hydraulique. Toutes les liaisons hydrauliques doivent être isolées en utilisant du matériel à cellules fermées d'épaisseur adéquate. L'unité doit être reliée aux tuyaux par le biais de connexions flexibles conçues à cet effet. On recommande d'installer dans le circuit hydraulique les composants suivants:

- Thermomètres à puits pour la détection de la température du circuit.
- Clapets manuels pour isoler le réfrigérateur du circuit hydraulique.
- Filtre métallique (installé sur le tuyaux de reprise) avec maille métallique inférieure à 1 mm
- Vannes de purge, vase d'expansion, groupe de chargement et vanne de vidange..



Le tuyaux de retour du système doit être en correspondance de l'étiquette "ACQUA UTENZE IN" en cas contraire l'échangeur pourrait givrer.



Il est obligatoire d'installer un filtre métallique (avec un maillage d'au maximum 1mm) sur le tuyau de retour du circuit avec étiquette "ACQUA UTENZE IN". Si le sensor de débit est manipulé ou déréglé, ou si le filtre métallique n'est pas présent la garantie est nulle. Le filtre doit être bien nettoyé après la mise en service et contrôlé régulièrement.



Toutes les unités sont livrées avec un sensor de débit. Ce sensor de débit DOIT ETRE INSTALLE sur la connexion eau externe (étiquetée ACQUA UTENZE OUT); si le sensor de débit est manipulé, enlevé, ou si le filtre à eau n'est pas présent sur l'unité, la garantie est nulle.



Le débit d'eau à travers l'échangeur utilisateur de l'unité ne doit jamais descendre en dessous d'une valeur telle à générer un Δt de 8°C aux conditions suivantes:

Chauffage: 7°C Température air externe bulbe sec 35°C Température sortie eau
Refroidissement: 35°C Température air externe bulbe sec 7°C Température sortie eau

4.13 Caractéristiques chimiques de l'eau

Lors de la première mise en marche, l'unité doit être chargée avec de l'eau propre; qui devrait avoir les caractéristiques suivantes:

PH	6-8	Dureté totale	Inférieur a 50 ppm
Conductivité électrique	Inférieur à 200 mV/cm (25°C)	Ions de soufre	Aucun
Ion chlore	Inférieur a 50 ppm	Ions d'ammoniac	Aucun
Acide sulfurique (ions)	Inférieur a 50 ppm	Ions de silicium	Inférieur a 30 ppm
Résidus de fer	Inférieur a 0.3 ppm		

4.14 Contenu d'eau minimum circuit utilisateur



Toute unité réfrigérante a besoin d'un volume minimal d'eau dans le circuit hydraulique pour garantir un fonctionnement correcte des unités. Cela évite ainsi un trop grand nombre de démarrages et d'arrêts des compresseurs qui peuvent réduire la durée de vie de l'unité.

Model	06	08	10	14	16	21	26	31	36	41
Contenu minimum (litre)	30	40	45	70	80	100	140	150	170	200
Vanne de sécurité pression (bar)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Volume du réservoir tampon (litre) (version A1)	25	25	25	45	45	45	45	180	180	180

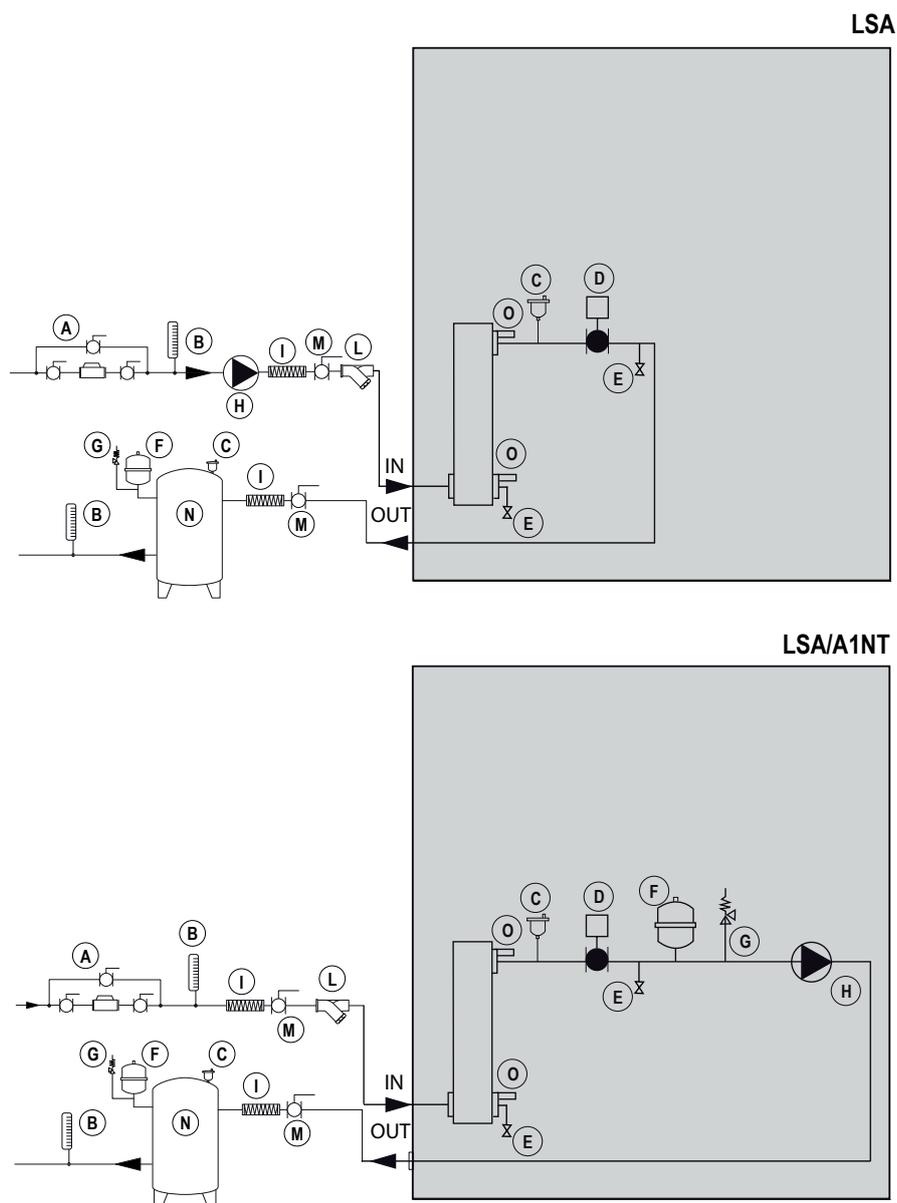
4.15 Vase d'expansion, données techniques



Le vase d'expansion fourni avec les unités en version A et ANT est dimensionné pour le contenu d'eau de l'unité seulement. Un vase d'expansion additionnel devra être dimensionné en fonction de l'installation dans laquelle s'intégrera l'unité

Model	06	08	10	14	16	21	26	31	36	41
Capacité (l)	2	2	2	2	2	5	5	8	8	8
Pression de charge (bar)	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Pression max du vase d'expansion (bar)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

4.16 Composants hydrauliques



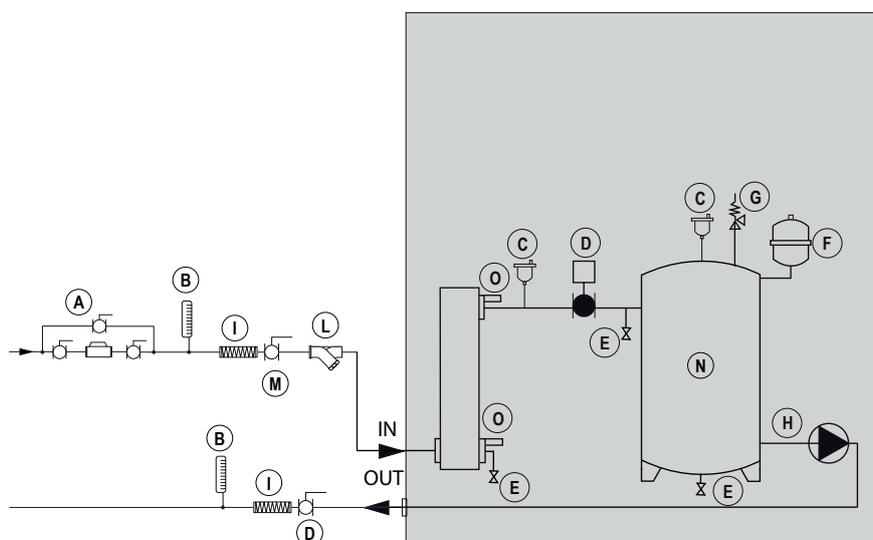
A	Groupe de remplissage automatique	H	Pompe de circulation
B	Thermomètre	I	Flexibles de connexion
C	Vanne de purge	L	Filtre à eau
D	Senseur de débit	M	Vanne d'arrêt à bille
E	Vanne de drainage réservoir	N	Ballon tampon utilisateur
F	Vase d'expansion	O	Sonde de température eau
G	Vanne de sécurité		

Note : les composants illustrés dans les carreaux grisés sont livrés d'usine dans les configurations présentées. Tous les composants extérieurs devront être fournis et installés par l'installateur.



Dans le cas où l'unité soit fournie sans pompe, la pompe de circulation doit être installée avec la distribution côté arrivée d'eau de l'unité

LSA/A1



A	Groupe de remplissage automatique	H	Pompe de circulation
B	Thermomètre	I	Flexibles de connexion
C	Vanne de purge	L	Filtre à eau
D	Senseur de débit	M	Vanne d'arrêt à bille
E	Vanne de drainage réservoir	N	Ballon tampon utilisateur
F	Vase d'expansion	O	Sonde de température eau
G	Vanne de sécurité		

Note : les composants illustrés dans les carreaux grisés sont livrés d'usine dans les configurations présentées. Tous les composants extérieurs devront être fournis et installés par l'installateur.



Dans le cas où l'unité soit fournie sans pompe, la pompe de circulation doit être installée avec la distribution côté arrivée d'eau de l'unité

4.17 Remplissage circuit hydraulique

- Avant le remplissage, vérifiez que toutes les vannes de vidange et drainage soient fermées.
- Ouvrez toutes les vannes de l'installation, les vannes de connexion et les vannes de purges.
- Ouvrez toutes les vannes de service.
- Commencez à remplir l'installation en ouvrant lentement les vannes du groupe de remplissage situé à l'extérieur de l'unité.
- Quand l'eau commence à sortir des vannes de purge sur les unités terminales, fermez les et continuez le remplissage jusqu'à ce que le manomètre indique une pression de 1.5 bar.

L'installation doit être remplie à une pression entre 1 et 2 bar. On recommande que cette opération soit répétée après que l'unité a opéré depuis un certain nombre d'heures (en raison de la présence de bulles d'air dans le système). La pression de l'installation devrait être vérifiée régulièrement et si elle tombe en dessous de 1 bar, le contenu d'eau devrait être complété. Vérifiez dans ce cas les joints des jonctions hydrauliques.

4.18 Vidange du circuit hydraulique

- Avant la vidange, positionnez l'interrupteur générale en position "Off"
- Assurez-vous que la vanne du groupe de remplissage est fermée.
- Ouvrez la vanne de vidange à l'extérieur de l'unité et toutes les vannes de purge de l'unité et des unités terminales.



Si le fluide dans le circuit hydraulique contient un additif antigel, il est interdit de le décharger librement car il est polluant. Il doit être récupéré pour une possible réutilisation.

4.19 Raccordements électriques: informations préliminaires de sécurité

Le tableau de connexion électrique est placé à l'intérieur de l'unité au sommet du compartiment technique où les différents composants du circuit réfrigérant sont aussi situés. Pour accéder au tableau il faut retirer le panneau frontal de l'unité:



Les connexions électriques doivent être effectuées en conformité au schéma électrique joint à l'unité et des normes de montage locales et internationales en vigueur.



S'assurer que la ligne d'alimentation électrique de l'unité soit sectionnée à mont de la même.
S'assurer que le sectionneur soit sous clef ou que sur la poignée d'actionnement soit appliqué le panneau correspondant d'avertissement à ne pas opérer.



Il est impératif de vérifier que les tensions d'alimentation correspondent à celles indiquées sur l'étiquette placée sur le panneau frontal de la machine



Les câbles d'alimentation doivent être protégés à mont contre les effets de court-circuit et de surcharge par un dispositif conforme aux normes en vigueur.



La section des câbles doit être conforme au système de protection et doit tenir compte de tous les facteurs qui peuvent interférer (température, type d'isolation, longueur, etc.)



L'alimentation électrique doit être dans les limites de tension définies: dans le cas d'une non observation de ces conditions, la garantie est nulle



Le capteur de débit doit être installé et raccordé électriquement en tenant compte des instructions dans le schéma électrique. Ne jamais ponter ou modifier la connexion de ces capteurs sous peine d'invalider immédiatement la garantie sur la machine.



Effectuer toutes les liaisons à la terre prévues par les normes en vigueur.



Avant de démarrer toute opération s'assurer que l'alimentation électrique soit déconnectée.



PROTECTION CONTRE LE GEL:

Si le contacteur principal est déclenché toutes les composantes de chauffage électrique et de mise hors gel sont inactives dans l'unité ouverte. Le contacteur central ne devra être déclenché que lors du nettoyage, de l'entretien ou la réparation de l'unité.

4.20 Données électriques



Les données électriques indiquées de suite sont à considérer pour unité standard sans accessoires. Dans tous les autres cas se rapporter aux données électriques indiquées dans le schéma électrique joint.



La tension d'alimentation ne doit pas subir des variations majeures de $\pm 10\%$ de la valeur nominale et le déséquilibre entre les phases doit être inférieur de 1% selon la norme EN 60204. Si ces tolérances ne peuvent pas être respectées on vous prie de contacter notre bureau technique.

Model		06	08	10	14	16
Alimentation	V/~Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3+N50	400/3+N50
Unité de contrôle	V/~Hz	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V
Circuit auxiliaire	V/~Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Alimentation des ventilateurs	V/~Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Section des câbles	mm ²	1,5	4	4	4	4
Section PE	mm ²	1,5	4	4	4	4

Model		21	26	31	36	41
Alimentation	V/~Hz	400/3+N/50	400/3+N/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Unité de contrôle	V/~Hz	24 V	24 V	24 V	24 V	24 V
Circuit auxiliaire	V/~Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Alimentation des ventilateurs	V/~Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Section des câbles	mm ²	6	6	10	10	16
Section PE	mm ²	6	6	10	10	16



Les données électriques peuvent changer pour des améliorations sans autres notices Il est donc impératif de prendre en compte les schéma de câblage livrés avec la machine.

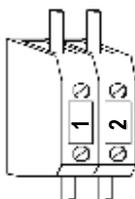
4.21 Raccordements électriques



La numérotation des bornes peut changer sans préavis. Pour les liaisons il est donc nécessaire de se référer TOUJOURS au schéma électrique livré avec l'unité.

4.21.1 Raccordements électriques déportés (optionnel)

Toutes les bornes de connexion mentionnées ici sont présentes à l'intérieur de la machine dans le tableau électrique. Toutes les connexions électriques mentionnées ci-dessous sont à exécuter sur site d'installation par un installateur agréé.

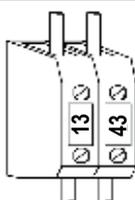


ON / OFF DÉPORTÉ

Pour utiliser un dispositif de marche/arrêt déporté, le pont doit être remplacé avec un interrupteur relié aux bornes 1 et 2.

Contact fermé: unité ON.

Contact ouvert: unité OFF.

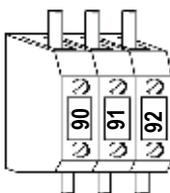


COMMUTATION DÉPORTÉE ÉTÉ/HIVER

Pour utiliser cette fonction, il faut substituer le pont placé entre les bornes 13 et 43 par un contacteur externe.

Contact fermé: unité en mode HIVER

Contact ouvert: unité en mode ÉTÉ.

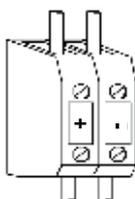


ALARME GÉNÉRALE DÉPORTÉE

Pour afficher une alarme à distance connecter l'alarme visuelle ou audible entre les borniers 90-91-92.

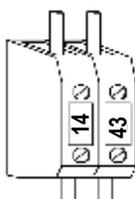
Contacts 90/91 NC (Normalement fermé)

Contacts 91/92 NO (Normalement ouvert)



PANNEAU DE CONTRÔLE DÉPORTÉ

Ce panneau de contrôle permet de contrôler toutes les fonctions de régulation jusqu'à une distance maximale de 50 mètres. Ce panneau de contrôle doit être connecté au bornier + et - par une liaison bifilaire d'une section de 0,75 mm² max 50 mètres. Le câblage d'alimentation de puissance doit impérativement être séparé de cette liaison afin d'éviter toutes interférences. Le panneau de contrôle déporté doit être installé dans un lieu absent de vibrations, de gaz corrosif, de poussières ou d'humidité. Veillez à laisser libre les ouvertures de ventilation faites dans le boîtier de support du module.



SENSEUR DE DÉBIT CIRCUIT UTILISATEUR (SFW1)

Il est utilisé pour protéger le circuit utilisateur des débits d'eau insuffisants. Il est relié en usine aux bornes 14 et 43.

5. MISE EN SERVICE

5.1 Contrôles préliminaires

Avant de procéder à la mise en service de l'unité il est nécessaire effectuer les contrôles préliminaires de la partie électrique hydraulique et frigorifique.



Les opérations de mise en service doivent être exécutées en conformité aux instructions des paragraphes précédents



Jamais éteindre l'unité (pour arrêt temporaire), en actionnant l'interrupteur principal: ce dispositif est à utiliser seulement pour déconnecter l'unité de l'alimentation en absence de passage de courant, par exemple quand l'unité est à l'arrêt. De plus, en absence d'alimentation, les résistances carter ne sont pas alimentées, avec conséquent danger de dommage aux compresseurs au démarrage de l'unité.

5.1.1 Avant la mise en marche



Malfunctionnements ou dégâts peuvent aussi être conséquence de manque de soin durant le transport et l'installation. Avant l'installation ou la mise en marche vérifier l'absence de pertes de réfrigérant causées par l'endommagement de capillaires, connexions des pressostats, tuyaux du circuit frigorifique du à manomission, vibrations durant le transport, mauvaise manipulation sur chantier.

- Vérifier que l'unité soit installé à règle d'art et en conformité aux indications de ce manuel.
- Vérifier les connexions électriques et le correct serrage de toutes les bornes.
- Vérifier que la tension des phases R S T soit celle indiquée sur la plaquette identificative de l'unité.
- Vérifier que l'unité soit reliée à la terre.
- Vérifier l'absence de fuites de fréon, éventuellement à l'aide d'un détecteur de fuite.
- Vérifier l'absence de taches d'huile qui peuvent indiquer une fuite.
- Vérifier que le circuit frigorifique soit en pression: utiliser les manomètres sur l'unité, si présents, ou des manomètres de service.
- Vérifier que toutes les prises de service soient fermées avec les bouchons prévus à cet effet.
- Vérifier que les résistances électriques (si présentes) soient alimentées correctement.
- Vérifier que les liaisons hydrauliques soient installés correctement et que toutes les indications sur les plaquettes soient respectées.
- Vérifier que l'installation soit purgée correctement.
- Vérifier que les températures des fluides soient dans les limites opérationnelles et de fonctionnement.
- Avant de procéder à la mise en marche vérifier que tous les panneaux de fermeture soient positionnés et fixés correctement.



Ne pas modifier les liaisons électriques de l'unité sous peine d'annulation de la garantie.



Si présents, les résistances électriques des compresseurs doivent être activées au moins 12 heures avant le démarrage (période de préchauffe) fermant l'interrupteur principal (les résistances sont alimentées automatiquement quand l'interrupteur est fermé). Les résistances travaillent correctement si après quelque minute la température du carter compresseur est 10/15°C supérieure à la température ambiante.



En présence de résistances électriques pour les compresseurs, durant les 12 heures de la période de préchauffe il est important de vérifier si sur l'écran de l'unité est présent le message OFF ou que l'unité est en standby. En cas de démarrage accidentel avant l'écoulement de la période de préchauffe de 12 heures, les compresseurs pourraient s'endommager sérieusement et la garantie sera nulle.

5.1.2 Réglage des composants de contrôle

Dispositif		Set-point	Différentiel	Type de Reset
Thermostat de contrôle (Chauffage) (seulement versions HP)	°C	30	2	----
Thermostat de contrôle (Froid)	°C	23	2	----
Thermostat antigel	°C	4	4	Manuel
Pressostat haute pression (version standard)	Bar	42	7	
Pressostat haute pression (version CN)	Bar	40.7	7	Automatique 3 fois (après manuel)
Pressostat basse pression	Bar	5.7	1.3	
Vanne sécurité eau (version A seulement)	Bar	6	--	Automatique

5.1.3 Contrôles durant le fonctionnement

- Contrôler la rotation des ventilateurs. Si la rotation n'est pas correcte, déconnecter immédiatement l'interrupteur général et changer une des phases entrantes de façon à inverser le sens de rotation des moteurs.
- Contrôler que la température de l'eau en entrée à l'échangeur utilisateur corresponde environs au point de consigne du thermostat.
- Pour les unités version A (avec pompe et ballon tampon) si le moteur de la pompe est bruyant, fermer doucement la vanne de distribution jusqu'à rejoindre les normales conditions de fonctionnement. Ce problème peut survenir quand les pertes de charge sont complètement différentes de la pression disponible de la pompe.

5.1.4 Contrôles charge de réfrigérant

- Après quelques heures de fonctionnement, vérifier que le voyant de liquide ait la partie centrale de couleur verte: si elle est jaune, il pourrait y avoir de l'humidité dans le circuit. Dans ce cas il est nécessaire d'effectuer la désidatation du circuit (à faire seulement par du personnel qualifié). Vérifier l'absence de bulles d'air dans le voyant de liquide. En présence de bulles il est nécessaire de faire l'appoint avec le réfrigérant. Toutefois la présence de quelques bulles de vapeur est tolérée.
- Quelques minutes après la mise en marche, en mode été (froid), vérifier que la température de condensation lue sur le manomètre soit environ 15°C supérieure à la température d'air extérieure. Vérifier que la température d'évaporation sur le manomètre soit 5°C inférieure de la température en sortie de l'échangeur utilisateur; vérifier que la surchauffe du réfrigérant soit entre 5 et 7°C; vérifier que le sous-refroidissement soit entre 5 et 7°C.

5.2 Description du contrôle



5.2.1 Icônes de l'afficheur

L'afficheur est divisé en trois zones:

Zone à gauche: l'afficheur montre les icônes.

Zone en haut à droite: l'afficheur montre la température eau utilisateur en retour.

Zone en bas à droite: l'afficheur montre la température eau utilisateur en sortie ou, en version avec contrôle de condensation, la pression d'évaporation/condensation.

Icône	Description	Icône	Description
°C	Degrés Celsius s		Activation résistances électriques
bar	Bar		Pompe eau utilisateur
	Compresseur 1	Flow!	Alarme senseur de débit
	Compresseur 2		Ventilateur source
	Alarme Générale		

5.2.2 Fonction des touches



M Permet d'entrer dans le menu



SET affiche ou modifie les points de consigne. Selectionne un paramètre ou confirme une valeur en mode programmation.



En mode standard permet de visualiser les différentes températures
 1 click: La rangée en bas affiche **Pb1**: Température eau retour utilisateur
 2 clicks: La rangée en bas affiche **Pb2**: Température eau distribution utilisateur
 3 clicks: La rangée en bas affiche **Pb3**: Pression réfrigérant (haute pression en mode froid, basse pression en mode chauffage)
 4 clicks: La rangée en bas affiche **Pb4**: Température batterie à ailettes (non utilisé)
 En mode programmation permet de défiler les codes des paramètres ou en augmente les valeurs.



En mode standard permet de visualiser les différentes températures en mode opposé à la flèche supérieure. En mode programmation permet de défiler les codes des paramètres ou en diminue la valeur.



Si appuyez 5 secondes, rend possible allumer ou éteindre l'unité en mode froid. Chaque fois que cette fonction est activée, le symbole est affiché à l'écran.



Si appuyez 5 secondes, rend possible allumer ou éteindre l'unité en mode chauffage. Chaque fois que cette fonction est activée, le symbole est affiché à l'écran.

5.3 Panneau de commande déporté



5.3.1 Icônes de l'afficheur

Icône	Description	Icône	Description
°C	Degrés Celsius s		Activation résistances électriques
bar	Bar		Pompe eau utilisateur
	Compresseur 1	Flow!	Alarme senseur de débit
	Compresseur 2		Ventilateur source
	Alarme Générale		

5.3.2 Funzione dei tasti



M Permet d'entrer dans le menu



SET affiche ou modifie les points de consigne. Selectionne un paramètre ou confirme une valeur en mode programmation.



En mode standard permet de visualiser les différentes températures
 1 click: La rangée en bas affiche **Pb1**: Température eau retour utilisateur
 2 clicks: La rangée en bas affiche **Pb2**: Température eau distribution utilisateur
 3 clicks: La rangée en bas affiche **Pb3**: Pression réfrigérant (haute pression en mode froid, basse pression en mode chauffage)
 4 clicks: La rangée en bas affiche **Pb4**: Température batterie à ailettes (non utilisé)
 En mode programmation permet de défiler les codes des paramètres ou en augmente les valeurs.



En mode standard permet de visualiser les différentes températures en mode opposé à la flèche supérieure. En mode programmation permet de défiler les codes des paramètres ou en diminue la valeur.



Si appuyez 5 secondes, rend possible allumer ou éteindre l'unité en mode froid. Chaque fois que cette fonction est activée, le symbole est affiché à l'écran.

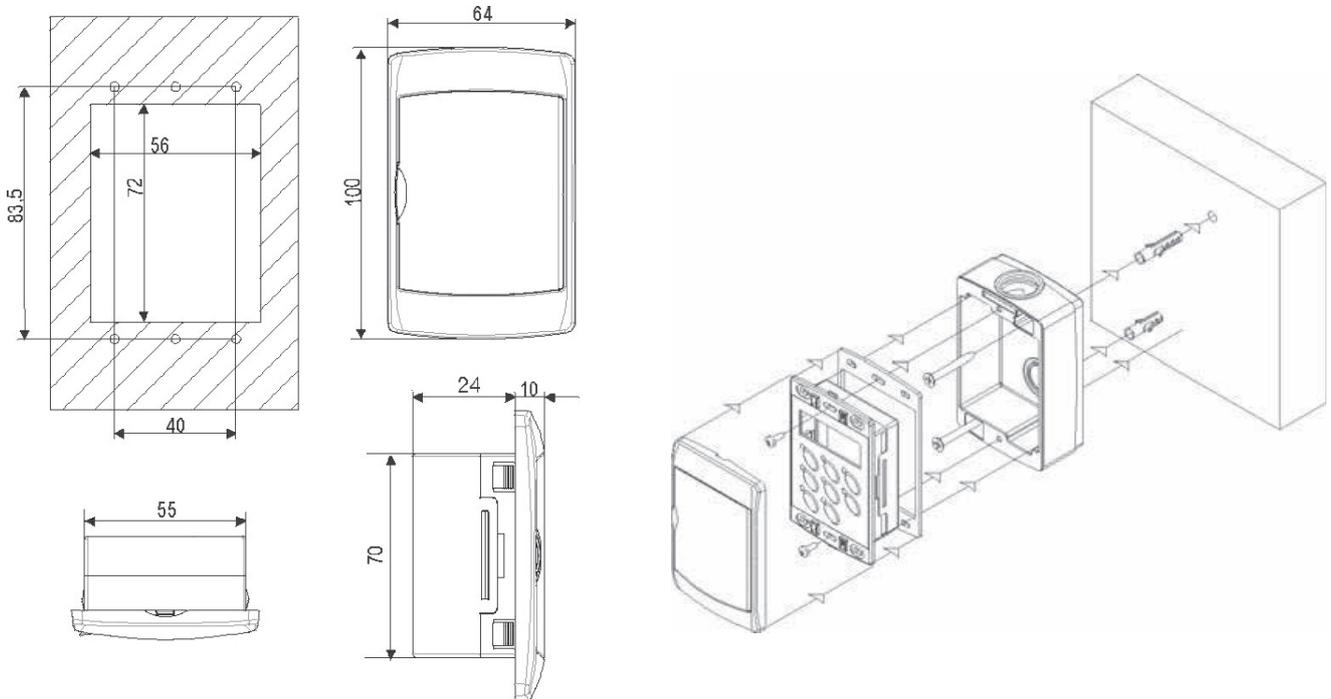


Si appuyez 5 secondes, rend possible allumer ou éteindre l'unité en mode chauffage. Chaque fois que cette fonction est activée, le symbole est affiché à l'écran.

5.3.3 Installation

Le clavier déporté est à fixer sur panneau, dans un trou 72x56 mm, et fixé avec vis.

Pour obtenir une protection frontale IP65 utiliser le caoutchouc de protection frontale mod, RGW-V (en option). Pour montage à mur est disponible un adaptateur pour clavier verticaux V-KIT.



Pour les liaisons électriques du clavier déporté se référer au schéma électrique fourni avec l'unité

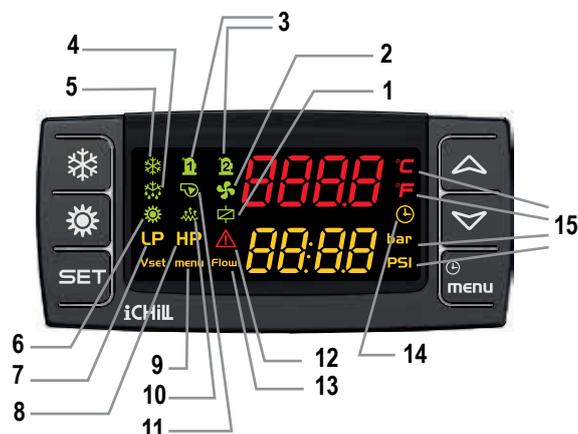


En cas de panne du contrôleur/clavier déporté ou d'erreur dans le câblage, l'absence de communication entre l'instrument et le terminal déporté sera indiqué à l'écran par l'affichage du message d'erreur "noL" (no link).

6. USO

6.1 Mise en marche et démarrage initial

Pour alimenter électriquement l'unité, tourner le commutateur général en position ON. L'écran affiche la température eau retour utilisateur



Légende

1	Allumée si la sortie open collector est activée	9	Allumée pendant l'affichage du menu
2	Allumée si les ventilateurs sont activés	10	Allumée si les résistances sont activées
3	Allumée si un compresseur est activé. Clignote pendant la temporisation de l'activation du compresseur	11	Allumée si au moins une pompe à eau est activée.
4	Clignotant pendant la temporisation du dégivrage. On pendant le dégivrage	12	Clignotant en cas d'alarme
5	Allumée si le régulateur est on en mode FROID	13	Clignotant si le switch flux d'eau est activé. (que la pompe soit en marche ou à l'arrêt)
6	Allumée si le régulateur est on en mode chaud	14	Allumée quand l'afficheur indique l'horloge temps réel, les heures de fonctionnement, etc.
7	Allumée en cas d'alarme basse pression	15	Allumée quand l'afficheur indique une température ou une pression
8	Allumée en cas d'alarme haute pression		

6.1.1 Mode froid

Pour allumer l'unité en mode froid appuyer sur la touche . L'icône flocon de neige est allumée. Sur demande, commence la temporisation du compresseur et l'icône correspondante clignote. La pompe à eau sera activée après quelque seconde, successivement, une fois la temporisation terminée, le compresseur démarre et l'icône reste allumé. L'écran visualise la température de retour eau utilisateur.

6.1.2 Mode chaud

Pour allumer l'unité en mode chaud appuyer sur la touche . L'icône soleil est allumée. Sur demande, commence la temporisation du compresseur et l'icône correspondante clignote. La pompe à eau sera activée après quelque seconde, successivement, une fois la temporisation terminée, le compresseur démarre et l'icône reste allumé. L'écran visualise la température de retour eau utilisateur.

6.2 Mise à l'arrêt

6.2.1 Mode froid

Pour éteindre l'unité en mode froid, appuyer sur la touche . La LED s'éteint. L'unité passe en mode standby.

6.2.2 Mode chaud

Pour éteindre l'unité en mode chaud, appuyer sur la touche . La LED s'éteint. L'unité passe en mode standby.

6.3 Stand-by

Si l'unité est éteinte à partir du contrôle ou du clavier déporté, l'unité passe en mode stand-by. En ce mode l'écran affiche les données mesurées (ex. Température eau) et peut relever les niveaux d'alarme. Les seuls signaux visibles à l'écran sont la led verte du circuit 1 et les températures de l'eau. Si l'unité est éteinte par le ON/OFF elle affichera OFF.



N'éteignez jamais l'unité (pour un arrêt temporaire), en utilisant le contacteur principal, cette composante devrait être utilisée seulement pour débrancher l'unité de l'alimentation électrique quand le courant ne la traverse pas, c'est-à-dire quand l'unité est en arrêt. De plus, sans chauffage du carter du compresseur, le compresseur pourrait être sérieusement endommagé lors du démarrage.

6.4 Comment changer les points de consignes



En modifiant ou en variant les paramètres d'exploitation de la machine, assurez-vous que vous ne créez pas de situations qui sont en conflit avec les autres paramètres définis.



L'affichage complet des 2 valeurs de consignes (le chauffage et le refroidissement) est disponible SEULEMENT quand l'unité est en mode stand-by. Il est suggéré de mettre l'unité en mode stand-by pendant les modifications des points de consignes. Si l'unité n'est pas en mode stand-by, les seuls paramètres éditables sont ceux rattachés au mode de fonctionnement actuel de l'unité. Par exemple, en mode chauffage il n'est possible de changer que le point de consigne du chauffage, en mode refroidissement il est possible de changer juste le refroidissement.



Sélectionnez le point de consigne en utilisant la touche **SET** . Les codes suivants apparaîtront sur l'affichage:

SEtH Point de consigne de l'eau chaude de chauffage

SEtC Point de consigne de l'eau en mode réfrigération.

Pour définir le point de consigne désiré pressez la touche **SET** 3 secondes.

La valeur actuelle clignote et il vous sera possible de la modifier en utilisant les touches , .

Une fois modifiée pressez à nouveau la touche **SET** pour valider la nouvelle valeur de consigne et quitter le mode programmation.



Tous les points de consigne sont mesurés sur les retours du circuit. Par exemple : si la consigne pour l'eau chaude est à 45°C et le Δt est 5°C, le point de consigne est à mettre à 40°C. Dans le cas où le Δt est 8°C, la consigne est à mettre à 37°C. Dans le cas où l'eau froide est demandée (mode été), par exemple à 15°C et que le Δt est de 5°C, alors le point de consigne doit être mis à 20°C. Dans le cas où le Δt est 8°C, alors le point de consigne doit être mis à 23°C.

6.4.1 Mode chauffage

Les points de consigne qui sont modifiables par l'utilisateur sont:

Symbole	Fonction	Limite d'ajustement	Valeur par défaut
SEt H	Consigne de chauffage	20÷55°C	40°C
SEt C	Consigne de refroidissement	10÷23°C	12°C
PAS	Password	(contacter le service après vente)	



Les unités sont fournies d'un système de contrôle très sophistiqué avec beaucoup d'autres paramètres qui ne sont pas réglables par l'utilisateur final; ces paramètres sont protégés par le mot de passe du Fabricant.

6.5 Liste des paramètres

Appuyant la touche  l'utilisateur peut visualiser nombreux paramètres.

Faire défiler la liste des paramètres à l'aide des touches  ,  donc appuyer la touche  pour visualiser le paramètre désiré.

Dans ce menu on peut seulement visualiser les paramètres. Aucune valeur ne peut être modifiée. La liste des paramètres est:

Affichage	Liste	Symbole	Description
ALrM	Liste Alarmes	ALrM	Voir paragraphe suivant
ALOG	Historique des alarmes	ALOG	Voir paragraphe suivant
HouR	Heures travaillées composants principaux	C1HR C2HR PFHR PCHR	Heure travaillées compresseur 1 Heure travaillées compresseur 2 (seulement modèles à 2 compresseurs) Heure travaillées pompe circuit utilisateur Heure travaillées pompe circuit source
DEF	(Inactif)	dF1	Compte à rebour (en secondes) jusqu'au prochain cycle de dégivrage; ce comptage est actif si la LED de dégivrage  clignote. Si la LED est éteinte le cycle de dégivrage n'est pas nécessaire. Durant le cycle de dégivrage la LED de dégivrage est continuellement allumée.

6.6 Silencier l'alarme acoustique

Pressez et relâchez une des touches du clavier à membrane, l'alarme acoustique s'arrête, même si la condition d'alarme reste active.

6.7 Réinitialisation des alarmes

Appuyer la touche  (le menu **ALrM** s'affiche en bas à droite de l'écran). Appuyer la touche  pour visualiser l'alarme active.

En cas d'alarmes simultanées utiliser les touches  ,  pour défiler la liste des alarmes actives.

Il y a deux types d'alarmes:

Les alarmes réinitialisables:

le code **RST** apparaît sur l'affichage supérieur. Dans ce cas pressez la touche  pour réinitialiser l'alarme.

Les alarmes non réinitialisables:

Le code **nO** apparaît sur l'affichage supérieur. Dans ce cas contactez notre service technique pour résoudre ce problème.

6.8 Affichage de l'historique des alarmes

Appuyer la touche , après les touches ,  pour défiler dans le menu des fonctions, quand le code ALOG apparaît sur l'affichage du bas pressez la touche . Pour défiler la liste des alarmes utiliser les touches , .

7. MAINTENANCE DE L'UNITÉ

7.1 Remarques générales



Le 1er Janvier 2016 entre en vigueur le Règlement (UE) 517/2004, "définit des règles relatives au confinement, à l'utilisation, à la récupération et à la destruction des gaz à effet de serre fluorés et aux mesures d'accompagnement y relatives". L'unité en objet est assujétée aux obligations normatives listées de suite, qui devraient être effectuées par tous les opérateurs:

- a) Tenue d'un registre de l'équipement.
- b) Correcte installation, manutention et réparation de l'équipement.
- c) Détection des fuites.
- d) Récupération du réfrigérant et éventuelle élimination.
- e) Présentation aux organes compétents la déclaration annuelle concernant les émissions en atmosphère de gaz fluorés à effet serre.

Les opérations de maintenance permettent de:

- Maintenir l'efficacité de l'unité.
- Prévenir d'éventuels dégâts.
- Augmenter le cycle de vie de la machine.



On recommande de prévoir un carnet d'entretien dans le but de maintenir trace des interventions effectuées sur l'unité facilitant ainsi l'éventuelle recherche de pannes.



Les opérations d'entretien doivent être exécutées en conformité des prescriptions aux paragraphes précédents.



Utiliser les dispositifs de protection individuelle prévus par les normes en vigueur, car les têtes et les tuyaux de distribution des compresseurs se trouvent à température élevées et les ailettes des batteries sont tranchantes.



Dans le cas où l'unité n'est pas utilisée pendant la période d'hiver, l'eau contenue dans les tuyaux peut congeler et endommager sérieusement l'unité. Dans le cas où l'unité n'est pas utilisée pendant la période d'hiver purger complètement le circuit, en vérifiant si toutes les parties du circuit sont clairement vides et que chaque siphons intérieurs ou externes soient vides.

7.2 Accès à l'unité

Une fois l'unité installée, l'accès doit être réservé seulement aux opérateurs et techniciens agréés. Le propriétaire de la machine est le légal représentant de la société, collectivité ou la personne physique propriétaire du site où est installée l'unité. Il est responsable du respect de toutes les normes de sécurité indiquées dans ce manuel et des normes en vigueur. Si à cause de la nature du site d'installation on ne peut pas empêcher l'accès à l'unité, il faut prévoir une zone clôturée d'au moins 1,5m de distance sur tous les côtés de l'unité, à l'intérieur de laquelle puissent opérer exclusivement opérateurs et techniciens.

7.3 Contrôles périodiques



Les opérations de mise en service doivent être exécutées en conformité des prescriptions aux paragraphes précédents.



Toutes les opérations décrites dans ce chapitre DOIVENT ÊTRE EXÉCUTÉE SEULEMENT PAR DU PERSONNEL QUALIFIÉ. Avant chaque opération d'entretien sur l'unité, soyez sûrs que l'alimentation électrique soit débranchée. La tête et les lignes distribution des compresseurs sont habituellement à haute température. Soyez très prudents en opérant dans leurs environs. Les radiateurs à ailettes en aluminium sont très aiguisés et peuvent provoquer des blessures sérieuses. Soyez très prudents en opérant dans leurs environs. Après avoir assuré l'entretien fermez soigneusement l'unité avec les panneaux et fixez-les soigneusement avec les vis fournis.

7.3.1 Tous les 6 mois

Il est vivement conseillé de procéder à des vérifications périodiques pour contrôler le bon fonctionnement de l'unité

- Vérifiez que les sécurités et les unités de contrôle fonctionnent correctement comme décrit précédemment.
- Vérifiez tous les borniers de câblage électrique ainsi que la fixation correcte des branchements du compresseur.
- Vérifiez et nettoyez les borniers mobiles des contacteurs.
- Vérifiez des fuites d'eau dans le système hydraulique.
- Vérifiez les contrôleurs de débit installés sur les conduites, nettoyez les filtres en ligne.
- Vérifiez l'alimentation et le bon fonctionnement du réchauffeur de carter du compresseur. (Tous les mois)
- Vérifiez l'état de l'échangeur de chaleur source et nettoyez les ailettes soigneusement à l'air comprimé (attention de ne pas les endommager en le faisant) en direction opposée au sens d'aspiration des ventilateurs. En cas d'encrassement conséquent utilisez un jet d'eau BASSE PRESSION en évitant d'endommager les ailettes en aluminium.
- Vérifiez, si installé, l'état du filtre métallique placé en avant des ailettes (option), le cas échéant le nettoyez comme décrit précédemment.
- Vérifiez l'état des ailettes du ventilateur et de leur équilibrage, nettoyez si nécessaire.
- Contrôlez la couleur de la pastille colorée du regard (vert = sec, jaune = humidité présente): si la pastille est jaune changez le filtre du réfrigérant.

7.3.2 Fin de saison et mis à l'arrêt de l'unité:

Si on doit arrêter l'unité pour une longue période il convient de purger le circuit hydraulique (échangeur de chaleur et tuyau de connexions). Cette opération est nécessaire si, pendant l'arrêt saisonnier, on s'attend à ce que la température ambiante descende en dessous du point de congélation du mélange employé dans le circuit primaire.

7.4 Réparation de circuit réfrigérant



Dans le cas où l'on se trouve dans la nécessité de vidanger le circuit frigorifique il est obligatoire de récupérer le réfrigérant avec outils spécifiques.

Le système doit être chargé avec de l'azote, en utilisant une bouteille de gaz avec une vanne de réduction de pression, jusqu'à ce que la pression de 15 bar soit atteinte. Toute fuite peut être trouvée en utilisant un détecteur de fuite (liquide savonneux spécifique). Dans le cas où des bulles apparaissent, il est impératif de décharger complètement le circuit de réfrigérant puis de braser l'endroit de la fuite avec une brasure appropriée.



N'utilisez jamais de l'oxygène au lieu de l'azote pour ce contrôle risque d'explosion

Les circuits frigorifiques fonctionnant avec fréon nécessitent d'attentions particulières lors de l'installation et de l'entretien, pour garantir le bon fonctionnement.

Il est donc nécessaire

- Éviter de réintégrer de l'huile différente de celle présente dans le circuit.

- Pour les unités chargées en R410A, en cas de fuite de gaz même en petite quantité, éviter de rajouter la partie manquante, vidanger complètement l'unité en récupérant le fréon et, après avoir mis l'unité sous vide, recharger avec la quantité indiquée.
- En cas de remplacement de tout composant du circuit frigorifique, ne laissez jamais le circuit ouvert plus de 15 minutes.
- En particulier, en cas de remplacement du compresseur, compléter l'installation dans le délais indiqué, après avoir ôté les bouchons en caoutchouc.
- En cas de remplacement du compresseur, il est recommandé le lavage du circuit frigorifique avec des produits adéquats en ajoutant, pour le temps nécessaire, un filtre anti-acide.
- En condition de vide n'alimentez jamais le compresseur.

8. MISE A L'ARRET DÉFINITIF DE L'APPAREIL

8.1 Mise hors circuit



Toute opération de mise hors service doit être exécutée par du personnel agréé en conformité aux normes en vigueur dans le pays de destination.

- Éviter fuites et versements.
- Avant de déconnecter l'unité récupérer si présent:
 - Le gaz réfrigérant;
 - Les solutions antigel dans le circuit hydraulique;
 - L'huile lubrifiante des compresseurs

En attente de l'élimination, l'unité peut être stockée à l'extérieur, sous condition que les circuits sont intègres et fermés.

8.2 Élimination, récupération et recyclage

La carcasse et les composants constituant la machine si elles ne sont pas re utilisables, doivent être démontées triés et récupérés selon leur nature; particulièrement le cuivre et l'aluminium, qui sont présents en quantité non négligeable dans l'unité. Ces opérations permettent un recyclage des matériaux efficace, réduisant ainsi son impacte environnemental.

8.3 Directive RAEE (UE uniquement)



- La directive RAEE prévoit que l'élimination et le recyclage des appareils électriques et électroniques doit être obligatoirement géré par des centres de collecte agréés.
- L'utilisateur a l'obligation de ne pas éliminer l'unité comme déchet classique, mais de le ramener dans des centres agréés.
- Les unités intéressées par la directive RAEE sont indiquées avec le logo cidessus
- Les effets potentiels sur l'environnement et sur la santé humaine sont reportés dans ce manuel
- Des informations complémentaire peuvent être demandées au Fabricant

9. RÉSOLUTION DES DISFONCTIONNEMENTS

9.1 Dépannage

Toute unité est vérifiée et testée en usine avant la livraison, il est toutefois possible que durant le fonctionnement il y ait des anomalies ou panne.

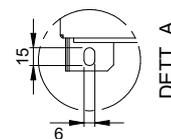
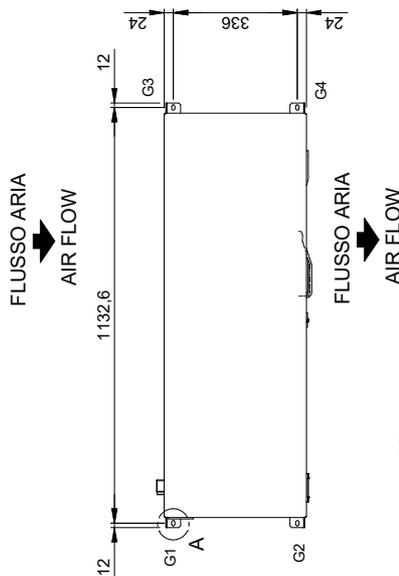
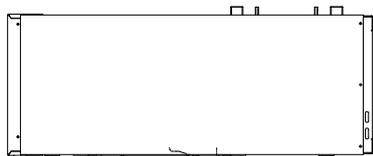
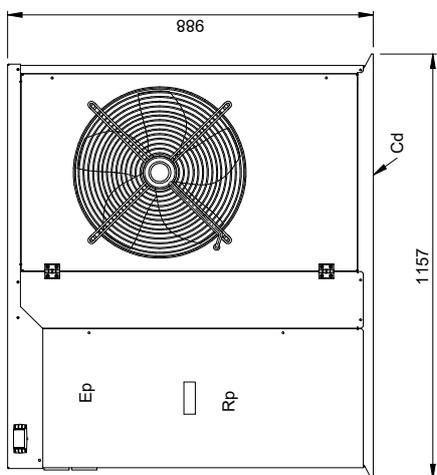
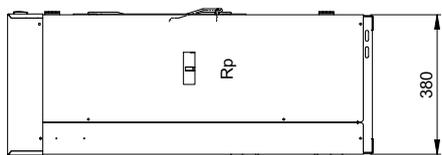
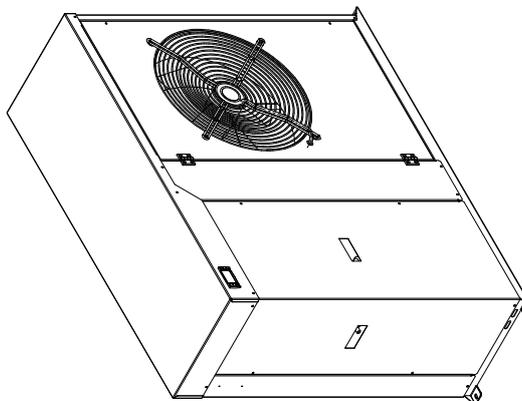
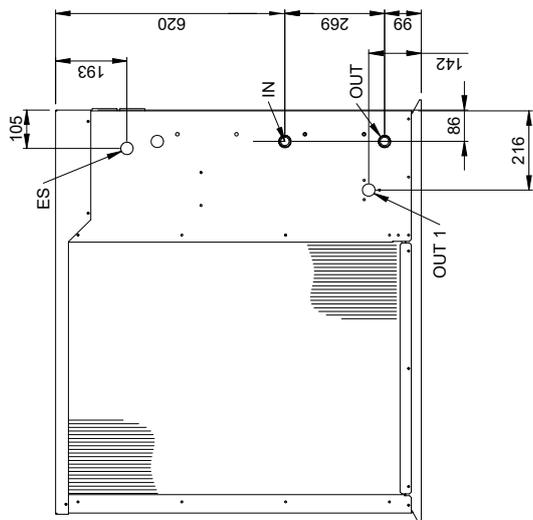


ON RECOMMANDE DE REINITIALISER TOUTE ALARME SEULEMENT APRÈS AVOIR RÉINITIALISÉ LA CAUSE QUI L'A GÉNÉRÉE; RÉINITIALISATION RÉPÉTÉES PEUVENT CAUSER DES DOMMAGES IRRÉVERSIBLES À L'UNITÉ

Problème	Symptôme	Cause	Remède
P1	Alarme sonde PB1	Liaisons électriques incorrectes Sonde	Vérifier les liaisons électriques de la sonde à la borne, si elles sont correctes contacter l'assistance pour remplacer les sondes.
P2	Alarme sonde PB2		
P3	Alarme sonde PB3		
P4	Alarme sonde PB4		
A01	Alarme pressostat de haute pression	En mode chauffage: Débit du liquide du circuit utilisateur insuffisant En mode de refroidissement: Débit d'air insuffisant au ventilateur source	Rétablir le bon débit d'eau au circuit utilisateur Rétablir le bon débit d'air au ventilateur source
A02	Alarme pressostat de basse pression	Fuite de réfrigérant	Trouver la fuite et la réparer
A05	Haute pression	Transducteur défectueux	Remplacez le transducteur défectueux
A06	Alarme basse pression	Fuite de réfrigérant	Trouver la fuite et la réparer
A07	Alarme antigel	Température de l'eau trop basse	Vérifier le point de consigne température utilisateur. Vérifier débit eau utilisateur
A08	Alarme débit évaporateur	Présence d'air ou saleté dans le circuit hydraulique utilisateur	Purgez complètement l'air, contrôler la propreté du système (filtre) et nettoyez si nécessaire
A09	Alarme de senseur de temp. compresseur 1	Absorption hors limites opérationnelles	Contacter le Fabricant
A10	Alarme de senseur de temp. compresseur 2		
A11	Alarme de senseur de temp. ventilateur condenseur	Absorption hors limites opérationnelles	Vérifier le bon fonctionnement du ventilateur et, si nécessaire, le remplacer
A12	Alarme dégivrage	Délais de dégivrage trop élevé. Température externe hors limites opérationnelles. Fuite de réfrigérant.	Vérifier le point de consigne du dégivrage. Rétablir les normales conditions opérationnelles. Localiser la fuite et la réparer
EE	Alarme erreur EEPROM	Grave endommagement du micro-procésseur	Éteindre l'unité et après quelque seconde la rallumer, si l'alarme s'affiche encore contacter l'assistance

10.SCHEMI DIMENSIONALI

06 - 10

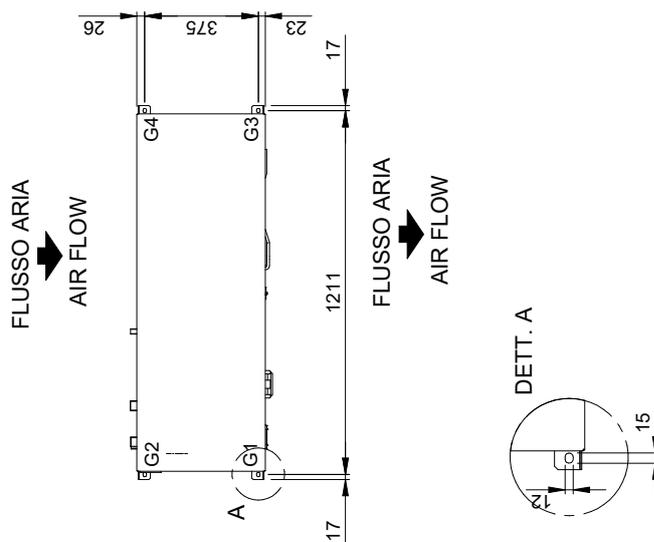
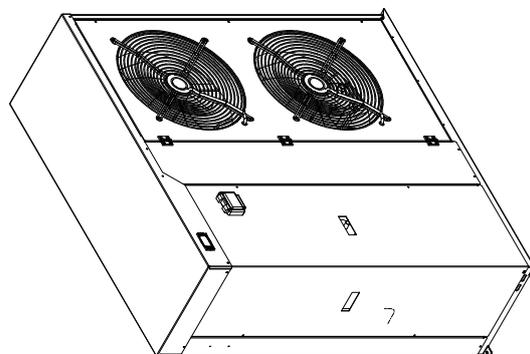
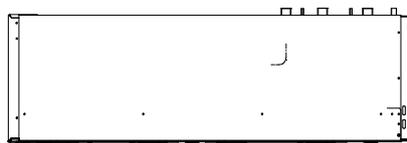
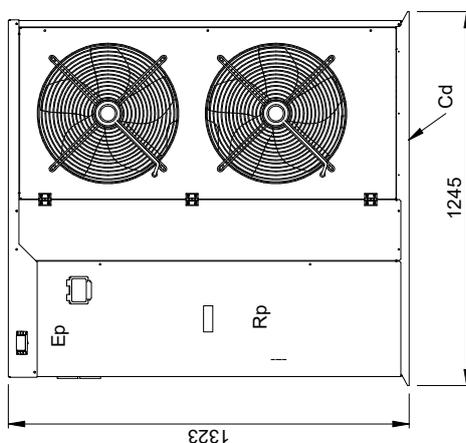
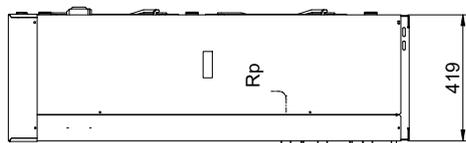
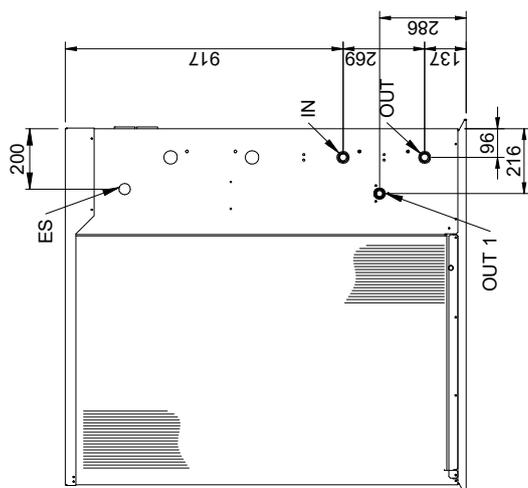


PESO DELL'UNITA' IN FUNZIONE	
06-08-10	06-08-10 A1+Tank
118 Kg	180 Kg
POS.	PESO (kg)
G1	35
G2	35
G3	24
G4	24

POS.	PESO (kg)	POS.	PESO (kg)
G1	35	G1	45
G2	35	G2	45
G3	24	G3	45
G4	24	G4	45

Rp	PANNELLO ASPORTABILE
Ep	QUADRO ELETTRICO
Es	INGRESSO ALIMENTAZIONE ELETTRICA
Cd	SCARICO CONDENZA
IN Ø 1" M	INGRESSO ACQUA UTENTE
OUT Ø 1" M	USCITA ACQUA UTENTE (VERSIONE BASE)
OUT 1 Ø 1" M	USCITA ACQUA UTENTE (VERSIONE "A")

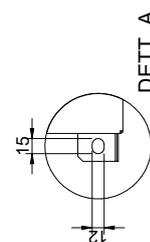
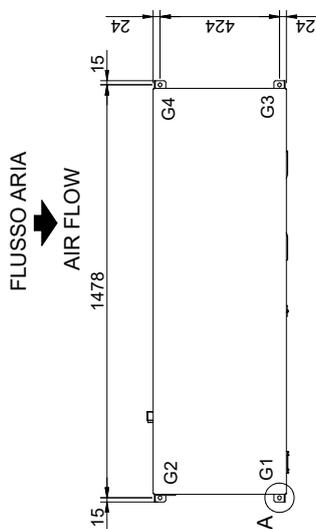
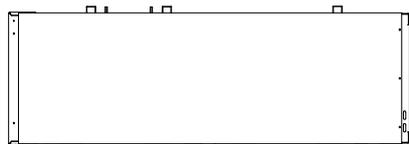
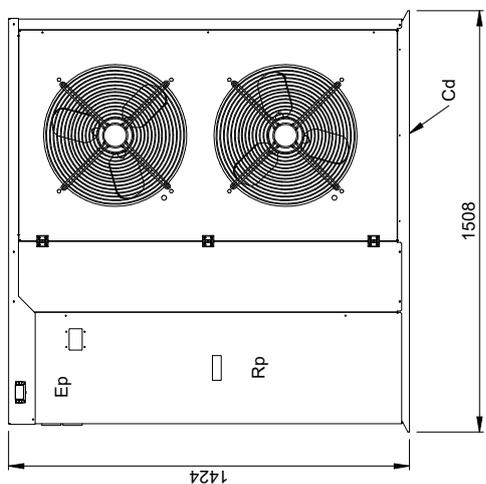
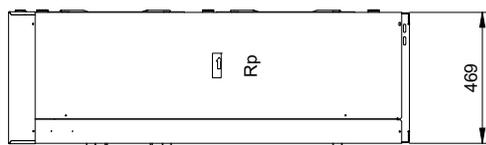
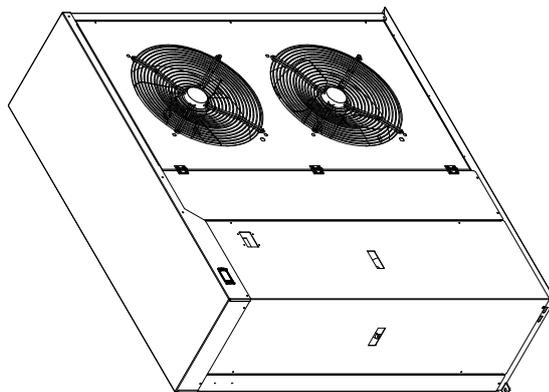
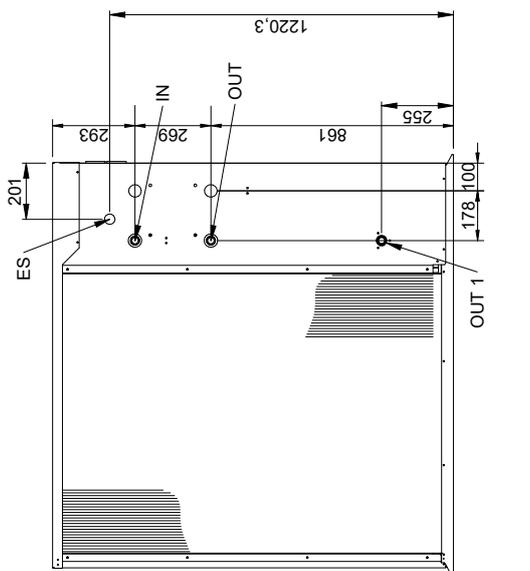
14 - 16



PESO DELL'UNITA IN FUNZIONE	
14-16	14-16 A1+ Tank
134 Kg	212 Kg
POS.	PESO (kg)
G1	38
G2	38
G3	29
G4	29

Rp	PANNELLO ASPORTABILE
Ep	QUADRO ELETTRICO
Es	INGRESSO ALIMENTAZIONE ELETTRICA
Cd	SCARICO CONDENZA
IN Ø 1" M	INGRESSO ACQUA UTENTE
OUT Ø 1" M	USCITA ACQUA UTENTE (VERSIONE BASE)
OUT 1 Ø 1" M	USCITA ACQUA UTENTE (VERSIONE "A")

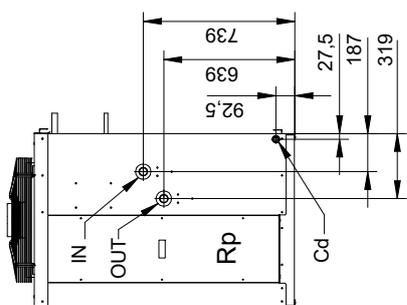
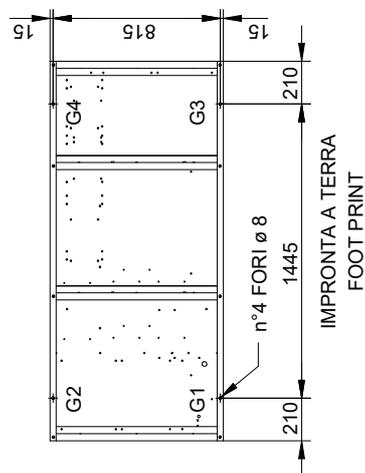
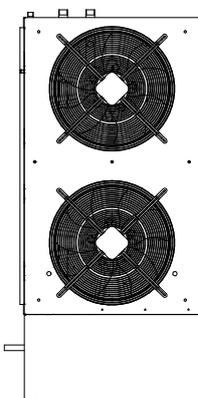
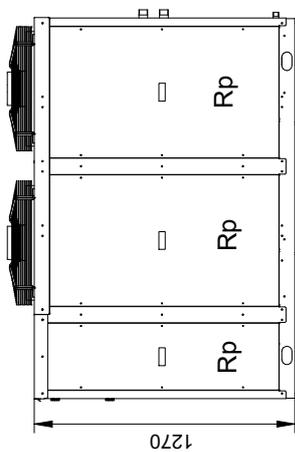
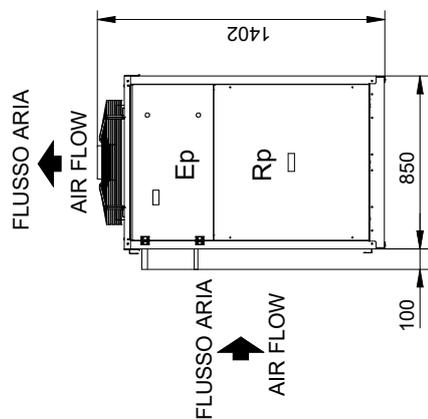
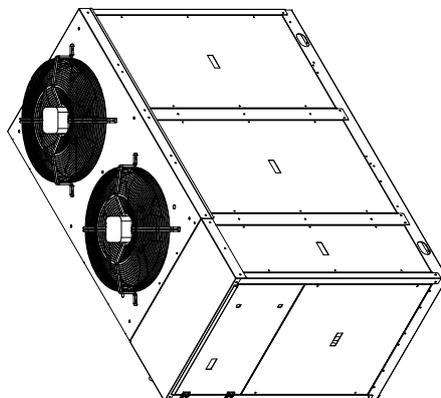
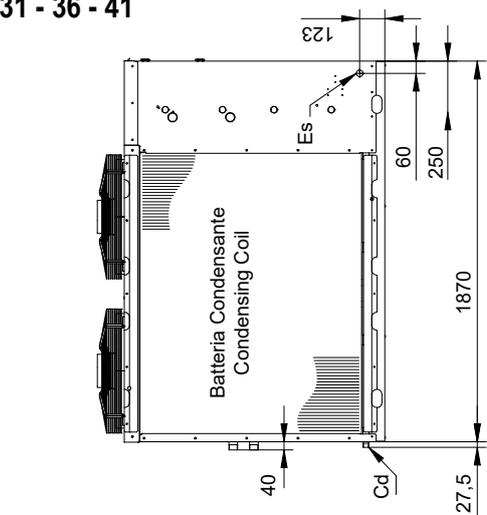
21 - 26



PESO DELL'UNITA IN FUNZIONE		21-26 A1+ Tank	
21-26	218 Kg	296 Kg	
POS.	PESO (kg)	POS.	PESO (kg)
G1	63	G1	74
G2	63	G2	74
G3	46	G3	74
G4	46	G4	74

Rp	PANNELLO ASPORTABILE
Ep	QUADRO ELETTRICO
Es	INGRESSO ALIMENTAZIONE ELETTRICA
Cd	SCARICO CONDENZA
IN Ø 1" M	INGRESSO ACQUA UTENTE
OUT Ø 1" M	USCITA ACQUA UTENTE (VERSIONE BASE)
OUT 1 Ø 1" M	USCITA ACQUA UTENTE (VERSIONE "A")

31 - 36 - 41



PESO DELL'UNITA' IN FUNZIONE			
31-41	31-41 A1+Tank		
360 Kg	520 Kg		
POS.	PESO (kg)	POS.	PESO (kg)
G1	110	G1	110
G2	110	G2	110
G3	70	G3	150
G4	70	G4	150

Rp	PANNELLO ASPORTABILE
Ep	QUADRO ELETTRICO
Es	INGRESSO ALIMENTAZIONE ELETTRICA
Cd	SCARICO CONDENZA
IN Ø 1"1/4	INGRESSO ACQUA UTENTE
OUT Ø 1"1/4	USCITA ACQUA UTENTE



HIDROS SpA

Sede legale: Via della Croce Rossa; 32/2 ▪ Cap 35129 Padova Italy
Sede operativa: Via E.Mattei, 20 ▪ cap 35028 ▪ Piove di Sacco (Pd) Italy
Tel. +39 049 9731022 ▪ Fax +39 049 5806928
Info@hidros.it ▪ www.hidros.it

P.IVA e C.F. 03598340283 ▪ R.E.A. PD-322111

REG. IMP. PD 0359834 028 3 ▪ VAT NUMBER: IT 03598340283 ▪ CAPITALE SOCIALE € 1.200.000,00 i.v.

Les données techniques contenues dans cette documentation ont valeur indicative et ne constituent en aucun cas un engagement du fabricant.

Le fabricant se réserve le droit d'apporter toute modification nécessaire à améliorer le produit.

Les langues officielles pour tout document sont l'Italien et l'Anglais, toute autre langue doit être considérée à titre indicatif.
