

EMIBYTE

ARMOIRES DE PRÉCISION À DÉTENTE DIRECTE À CONDENSATION PAR EAU

DXi.H

AVEC COMPRESSEURS INVERTER

DXi.HF

AVEC COMPRESSEURS INVERTER
ET BATTERIE FREE-COOLING ADDITIONNELLE
(À DEUX FLUIDES, FREE COOLING INDIRECT)



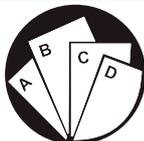
DOCUMENTATION TECHNIQUE D'INSTALLATION D'UTILISATION ET DE MAINTENANCE

Ce manuel d' instructions comprend les documents suivants:

- Déclaration de conformité
- Manuel technique



A CONSERVER POUR CONSULTATION



Instructions composées:
Consulter la page spécifique



Lire et comprendre toutes
les instructions avant d'u-
tiliser la machine

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 œuvre 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 fournitures sus mentionnées se conforment totalement aux directives CEE et EN. 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 Ou 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	8
1.10 L'identification de l'unité	9
2. SÉCURITÉ	10
2.1 Avertissements de 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
3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	12
3.1 Description de l'appareil	12
3.2 Configurations.....	14
3.3 Description accessoires.....	15
3.4 Données techniques DXi.H.....	17
3.5 Données techniques DXi.HF	20
3.6 Charge de fréon.....	24
3.7 Limites de fonctionnement.....	25
3.8 Niveaux sonores DXi.H	26
3.9 Niveaux sonores DXi.HF	28
4. INSTALLATION	29
4.1 Avertissements généraux et utilisation de symboles	29
4.2. Sécurité et santé du personnel	29
4.3 Equipement de protection du personnel.....	29
4.4 Contrôle du matériel	30
4.5 Stockage et Transport.....	30
4.6 Déballage.....	30
4.7 Levage et manutention	31
4.8 Positionnement et espaces de sécurité minimales.....	31
4.9 Raccordements hydrauliques	32
4.10 Diamètre des tubes.....	34
4.11 Raccordements hydrauliques des condenseurs à plaques.....	35
4.12 Réfrigérant schéma DXi.H	36
4.13 Réfrigérant schéma DXi.HF	40
4.14 Collegamento dello scarico condensa	44
4.15 Raccordement de l'évacuation de la vapeur condensée	44
4.16 Humidificateur (optionnel) (H).....	45
4.17 Raccordements Électriques: informations préliminaires sur la sécurité	46
4.18 Données électriques	46
4.19 Raccordement au réseau électrique.....	48
4.20 Carte d'interface série RS485 (IH) (Accessoire).....	49
5. ACTIVATION DE L'UNITÉ	50
5.1 Contrôles préliminaires	50
5.2 Démarrage.....	51
5.3 Contrôles durant le fonctionnement.....	51
5.4 Soupapes de sécurité	52
5.5 Tarage des dispositifs de sécurité.....	52
6. UTILISATION.....	53
6.1 Système de contrôle.....	53

6.2 Description du contrôle déporté.....	53
6.3 Fonction des touches.....	55
6.4 Interface utilisateur	55
6.5 Gestion des mots de passe	56
6.6 Menu accès rapide	56
6.7 Menu principal	64
7. MAINTENANCE DE L'UNITÉ	73
7.1 Remarques générales	73
7.2 L'accès à l'unité	73
7.3 Maintenance programmée.....	73
7.4 Contrôles périodiques.....	76
7.5 Maintenance extraordinaire	77
8. MISE A L'ARRET DÉFINITIF DE L'APPAREIL.....	78
8.1 Mise hors circuit.....	78
8.2 Élimination, récupération et recyclage.....	78
8.3 Directive RAEE (UE uniquement).....	79
9. RÉOLUTION DES DISFONCTIONNEMENTS	79
9.1 Détection des pannes	79

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 le fabricant.

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.

Le fabricant met en œuvre 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 une information de base sur l'installation, le fonctionnement, la maintenance et l'arrêt de l'appareil. Il s'adresse aux utilisateurs et a pour objet de leur faire utiliser le matériel avec efficacité, même s'ils n'ont pas eu de connaissance spécifique à ce sujet. Ce manuel décrit les caractéristiques du matériel au moment où il est mis sur le marché ; toutefois il ne peut pas tenir compte des modifications techniques ultérieures réalisées par le fabricant pour sa contribution à tenter d'améliorer constamment les performances, l'ergonomie, la sécurité et la fonctionnalité de ses produits.

1.3 Ou conserver ce manuel

Ce manuel doit toujours se trouver avec l'appareil correspondant. Il doit être conservé en lieu sûr, loin de la poussière et de l'humidité. Il doit être accessible en permanence à tous les utilisateurs qui le consulteront ou qui auraient un doute sur son fonctionnement. Le fabricant se réserve le droit de modifier ses produits et documentations associées sans nécessairement produire une mise à jour des versions prévues du matériel correspondant. Le client conservera une copie à jour du manuel ou de l'extrait fourni par le fabricant en temps qu'annexe à ce manuel. Le fabricant est en mesure d'apporter des informations complémentaires sur ce manuel et sur l'utilisation et la maintenance de ses propres appareils.

1.4 Mise-à-jour des instructions

Nous conseillons de vérifier que les instructions sont 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.

La société est disponible pour fournir toute information concernant l'utilisation de ses produits.

1.5 Comment utiliser ces instructions

Les instructions font partie intégrante de la machine.



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



Dans ces instructions, on a inséré des symboles graphiques, pour attirer l'attention des opérateurs et des utilisateurs sur les activités à mener en toute sécurité, 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 règlementation 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. Utiliser tous les équipements de protection individuelle exigés par la loi. Les appareils doivent également protéger contre d'éventuelles fuites de gaz au niveau de la soupape de sécurité. Le déchargement de ces vannes est orienté de manière à éviter qu'elles ne causent des dommages aux personnes ou aux biens.
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. Les appareils doivent également protéger contre d'éventuelles fuites de gaz au niveau de la soupape de sécurité. Le déchargement de ces vannes est orienté de manière à éviter qu'elles ne causent des dommages aux personnes ou aux biens.
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, brûlures, 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

Ce matériel et ses composants ont été déclarés conformes aux normes CE harmonisées avec les autres normes nationales européennes.



Indique les opérations interdites.



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



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

Ce matériel et ses composants ont été déclarés conformes aux normes CE harmonisées avec les autres normes nationales européennes.



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

1.8 Symboles de securite



DANGER GÉNÉRAL

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



RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Une opération de maintenance régulière ou non ne peut intervenir que lorsque l'appareil est éteint, déconnecté de l'alimentation électrique ou pneumatique et après avoir dissipé la pression du système pneumatique.



Ne pas introduire votre main, des tournevis, des clefs à molettes ou autres outils dans les parties mobiles de l'appareil.



SURFACES CHAUDES

Le symbole indique les composants de la machine avec la température de surface élevée qui peuvent 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 LA TERRE

Le symbole identifie le point de la machine pour la connexion à la 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 présenter des risques pour la santé des opérateurs et des utilisateurs.



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

- Avec la présence d'atmosphères explosives ou très poussiéreuse
- où il y a des vibrations
- où il y a des champs électromagnétiques
- où il y a des atmosphères agressives

1.10 L'identification de l'unité

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

Les données de la plaque peuvent différer de ceux 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 l'étiquette se référer au schéma de câblage.

Une reproduction de la plaque est représentée ci-dessous.

TEL.+39 0543495611 FAX+39 0543 495612 Via A.Volta 49 Meldola FC ITALY							
MODELLO MODEL MODÈLE MODEL	<input type="text"/>	ANNO DI COSTRUZIONE / PED CATEGORIA MANUFACTURE YEAR / PED CATEGORY JAHR VON KONSTRUKT / PED KATEGORIE ANNI DE FABBRICA / CATEGORIE PED					
		2018					
MATRICOLA SERIAL NR N°DE SERIE STAMM NR	<input type="text"/>	CORRENTE MAX. MAX CURRENT INPUT MAXIMALEN STROM AMPÈRES MAXIMALE					
		A					
ALIMENTAZIONE ELET. SUPPLY VOLTAGE ALIMENTATION ELECT. SPANNUNG	<input type="text"/>	CARICA REFRIGERANTE REFRIGERANT CHARGE KÄLTEMITTEL CHARGE FRIGORIGÈNE					
		<table border="1"> <tr> <td>C1</td> <td>C2</td> <td rowspan="2">Kg. Ton</td> </tr> <tr> <td>C1</td> <td>C2</td> </tr> </table>	C1	C2	Kg. Ton	C1	C2
C1	C2	Kg. Ton					
C1	C2						
GAS REFRIGERAN REFRIGERANT KÄLTEMITTEL	R 410A / 2088	ASSORBIMENTO ELETTRICO NOMINALE PUISSANCE ÉLECTRIQUE NOMINALE NOMINAL ABSORBED POWER NOMINALE LEISTUNGSANNAHME					
		kW					
PESO OPERATIVO OPERATING WEIGHT POIDS OPERATION ARBEITSGEWICHT	Kg.	CORRENTE CORTOCIRCUITO SHORT CIRCUIT CURRENT COURANT COURT-CIRCUIT STROM KURZSCHLUSS					
		10 kA					
LATO BASSA PRESSIONE / LOW PRESSURE SIDE CIRCUIT BASSE PRESSION / NIEDERDRUCKSEITE		LATO ALTA PRESSIONE / HIGH PRESSURE SIDE CIRCUIT HAUTE PRESSION / HOCHDRUCKSEITE					
PRESSIONE DI PROGETTO DESING PRESSURE PRESSION DE PROJET DRÜCK DES PROJEKTES	29,5 Bar	PRESSIONE DI PROGETTO PS DESING PRESSURE PS PRESSION DE PROJET PS DRUCK DES PROJEKTES PS					
		Bar					
TEMP MIN PROGETTO MIN DESING TEMPERATURE ALBENSTE TEMPERATUR PROJEKTES TEMP MINIMALE DE PROJET	- 30 °C	TEMP MIN PROGETTO MIN DESING TEMPERATURE ALBENSTE TEMPERATUR PROJEKTES TEMP MINIMALE DE PROJET					
		- 10 °C					
MAX TEMPERATURA PROGETTO MAX DESING TEMPERATURE MAXIMALE TEMPERATUR PROJEKTES MAXIMUM TEMP DE PROJET	+ 50 °C	MAX TEMPERATURA PROGETTO MAX DESING TEMPERATURE MAXIMALE TEMPERATUR PROJEKTES MAXIMUM TEMP DE PROJET					
		+120 GAS + 65 LIQU °C					
		Bar					
- "apparecchiatura che contiene gas fluorurati ad disciplinati dal protocollo di Kyoto"		effetto serra					
- "equipment that contains fluorinated greenhouse covered by the Kyoto protocol"		gases					
- "équipement qui contient des gaz fluorés à effet couverts per le protocole de Kyoto"		de serre					
- "Maschine die enthalt fluorierte Treibhausgase en durch das Kyoto-protokoll fallen"		thalt					



L'étiquette du produit ne doit jamais être retirée l'appareil.

2. SÉCURITÉ

2.1 Avertissements de substances toxiques potentiellement dangereuses

- 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 le 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, reportez-vous aux fiches des données de sécurité chez les fabricants de réfrigérant et les 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 dans la basse atmosphère (troposphère) assez rapidement. Les produits de décomposition sont hautement dispersibles et 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) ne sont pas un dommage à 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 Effet 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 professionnels:

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 posés par la gestion des substances potentiellement toxiques. Si ces instructions ne sont pas respectées, il peut y être des blessures ou des dommages à l'unité.

2.3 Éviter l'inhalation de concentrations élevées de vapeur

La concentration atmosphérique de liquide de refroidissement doit être minimisée le plus possible et maintenue à un niveau minimum, en dessous de la limite d'exposition professionnelle. Les vapeurs sont plus lourdes que l'air et peuvent former des concentrations dangereuses près du sol, où la ventilation est mauvaise. Dans ce cas, assurer une ventilation adéquate. Éviter le contact avec des flammes nues et des surfaces chaudes, car il peut se former des 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 est 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 d'oxygène dans l'atmosphère.

2.5.2 Le contact avec la peau

Des éclaboussures de liquides peuvent provoquer des brûlures par le froid. Probablement il n'est pas dangereux pour l'absorption cutanée. Un contact prolongé ou répété peut causer un dégraissement de la peau, entraînant sécheresse, des fissures et une dermatite.

2.5.3 Contact avec les yeux

Des éclaboussures de liquides peuvent provoquer des brûlures par le froid.

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. Si il ya un arrêt cardiaque pratiquer un massage cardiaque externe. Demander des soins médicaux.

2.6.2 Le contact avec la peau

En cas de contact avec la peau, laver immédiatement avec de 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 brûlures par le froid. S'il n'y a pas de présence de cloques ou 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. Demander des soins médicaux

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. Demander des soins médicaux

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 de l'appareil

Les armoires de précision de la série ont été conçues et réalisées pour être utilisées dans des centres technologiques, des salles de traitement des données, dans le secteur de la téléphonie et dans tous ces milieux où il est important de maintenir des particulières conditions thermo-hygrométriques et de les tenir monitorées.

Les machines sont conçues pour une installation à l'intérieur.

Les unités de la série ont été projetées en utilisant les meilleures technologies et composants disponibles à présent sur le marché, entre autres, les compresseurs à vitesse variable avec moteur sans balais (BLDC) et les ventilateurs avec moteur à commutation électronique (EC). Les compresseurs BLDC sont gérés au moyen d'un inverter par un signal analogique 0-10 V envoyé par le régulateur. Les compresseurs varient la charge en continu et la régulation du circuit frigorifique s'adapte facilement aux conditions de fonctionnement exigées.

Les ventilateurs centrifuges EC varient la régulation en continu de la vitesse par un signal analogique 0-10 V envoyé au régulateur. Grâce à leur technologie, les ventilateurs avec moteur EC assurent une puissance absorbée plus faible par rapport aux ventilateurs traditionnels et permettent d'adapter le débit d'air à la pression exigée par l'installation.

Emibyte présente les configurations suivantes pour la gamme:

- Configuration Up (U) (reprise de l'air devant et soufflage dessus);
- Configuration Vertical (V) (reprise de l'air dessous et soufflage dessus);
- Configuration Down (D) (reprise de l'air dessus et soufflage dessous).
- Configuration Bottom(B) (reprise de l'air derrière et soufflage dessous).

Cette diversification peut satisfaire les exigences du client par rapport à la gestion des flux d'air et aux débits.

3.1.1 Compresseur hermétique BLDC rotatif ou scroll sans balais

Tous les modèles sont équipés par des compresseurs hermétique à vitesse variable BLCD (avec moteur sans balais brushless) de type rotatif ou scroll, qui fonctionnent avec du réfrigérant R410A.

Les compresseurs de tous les modèles sont installés sur des plots anti-vibratiles en caoutchouc et sont équipés par:

- Carter de l'huile, où une résistance de chauffage est installée (seulement compresseurs scroll);
- Protection thermique par thermistor, qui les sauvegardent des surcharges;
- Charge avec huile polyester.

Le bornier des compresseurs a degré de protection IP 54.

L'activation et la désactivation des compresseurs sont contrôlées par le microprocesseur du système de contrôle de l'unité qui règle ainsi la capacité thermique et frigorifique débitée. Pour les modèles rotatifs, une vanne d'égalisation de la pression est fournie.

3.1.2 Châssis

Le châssis est composé de profils pressé-pliés en tôle d'acier galvanisé peints avec poudres époxy de couleur RAL 9004.

Les éléments structuraux sont assemblés ensemble de façon à constituer une structure solide qui peut soutenir les composants de l'unité et supporter au même temps les sollicitations qui peuvent se produire pendant le transport et le fonctionnement de l'appareil.

Les composants sont disposés à l'intérieur de la structure de façon à être facilement accessibles par l'avant de l'appareil et rendre ainsi plus aisée et sûre toute opération nécessaire pendant le fonctionnement et la maintenance du groupe.

3.1.3 Ventilateurs centrifuges EC

Les unités ont fournies avec des ventilateurs centrifuges avec turbine à réaction en matériau composite et moteur brushless (sans balais) EC à haute efficacité. Le moteur électrique est indiqué à fonctionner à une vitesse de rotation variable réglable au moyen d'un microprocesseur avec signal 0-10 V. La turbine à réaction, expressément conçue pour augmenter l'efficacité et réduire le niveau sonore, est directement couplé au moteur à commutation électronique, doté de protection thermique interne.

Pour plusieurs informations sur le réglage du ventilateur EC (pour ajuster le débit d'air et la contre-pression statique), faire référence au manuel du microprocesseur.

3.1.4 Batterie de refroidissement à eau glacée avec traitement hydrophile (seulement DXi.HF)

Les batteries sont réalisées avec des tubes en cuivre, avec ailettes d'aluminium dotées de traitement hydrophile qui permet de réduire la tension superficielle entre l'eau et la surface métallique et de favoriser ainsi la condensation en film en évitant l'entraînement des gouttes de vapeur condensée en dehors du bac de vidange de condensation. Les ailettes sont équipées avec des collets séparateurs contre lesquels les tubes sont forcés par mandrinage, afin de réduire au minimum la résistance thermique de contact. Les surfaces des tubes et des ailettes utilisés sont étudiées et réalisées de façon à optimiser le coefficient global d'échange thermique, tout en préservant les pertes de charge de l'air à un niveau acceptable. Les circuits sont calculés et disposés de façon à optimiser la puissance frigorifique sans générer une perte de charge excessive, toute en préservant une vitesse suffisante du réfrigérant. Les batteries sont soumises au test d'étanchéité et nettoyées par le constructeur avant d'être installées.

Freecooling indirect à eau

Avec la double batterie (Freecooling à eau et à détente directe), l'unité combine la plus grande économie avec la pleine disponibilité de la solution DX. La batterie Freecooling et le compresseur inverter permettent d'optimiser l'économie de fonctionnement en modalité mixte. De cette façon chaque fois que le freecooling n'est pas en mesure de supporter totalement la charge, les compresseurs peuvent opérer seulement pour compléter les exigences de refroidissement qui manquent. Pourtant les unités Dxi-HF peuvent fournir une économie d'énergie extrêmement élevée tout en préservant la meilleure disponibilité.

3.1.6 Echangeur source

Les échangeurs coté source, du type à plaques soudo-brasées à canaux asymétriques, sont réalisés en acier inox AISI 316. L'usage de ce type d'échangeur réduit la charge de gaz réfrigérant par rapport aux modèles standards tout en permettant une perte de charge réduite coté eau. Les échangeurs sont isolés en usine par du matériel à cellules fermées.

3.1.7 Tableau électrique

Le tableau électrique de l'unité, conforme aux normes européennes en vigueur, est réalisé à l'intérieur d'un récipient métallique avec protection IP54 qui est séparé du flux d'air.

- Alimentation triphasée 400V/3ph + N/50Hz dans toutes les unités, sauf en cas de demandes spéciales;
- Circuit auxiliaire à basse tension 24Vac avec transformateur d'isolation;
- Sectionneur mécanique;
- Bornier supplémentaire pour les contacts secs de signalisation et de commande.

Dans ce récipient métallique, dont la trappe d'accès est équipée par un interrupteur général, les suivantes composants principaux sont installés: contacteurs, transformateurs, conducteurs numérotés, circuits auxiliaires à basse tension, borniers, cartes électroniques de gestion et de contrôle.

Toutes les unités sont soumises au cycle de sécurité au moyen de tests de continuité du circuit de protection, résistance d'isolation et tests de tension (rigidité diélectrique). Le contrôle du groupe est réalisé par un logiciel de gestion mémorisé sur le microprocesseur électronique.

3.1.8 Contrôle électronique

Contrôle électronique de gestion de l'unité installé dans le tableau électrique, avec fonctions de régulation de la puissance frigorifique par la par le relèvement de la température de l'air ambiante, avec double contrôle sur l'entrée et sur la sortie de l'évaporateur, vérification des paramètres de fonctionnement, compteur et égalisateur des heures de fonctionnement (optionnels), auto-détection des pannes, mémorisation de la chronologie des alarmes, programmation horaire des mises en marche et des points de consigne, possibilité de gestion et de supervision à distance par l'habilitation de la gestion de protocoles de communication standard.

3.1.9 Variateur de fréquence (inverter)

Tous les modèles de la série DXi.A sont équipés par un variateur de fréquence (inverter), qui est en mesure de contrôler les compresseurs par un moteur sans balais BLDC.

L'inverter est à normes CE et est équipé par un filtre EMC intégré de classe C3. Il est complet de panneau de contrôle et turbine de refroidissement.

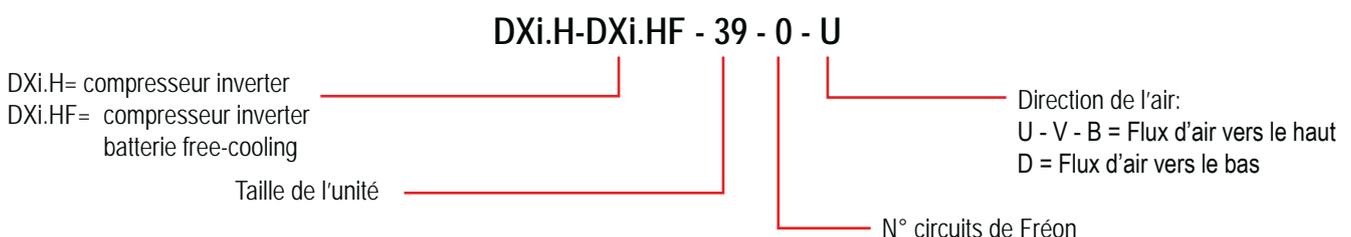
3.1.10 Essais techniques

Une fois que l'unité est terminée, en fonction des procédures établies dans le Système de Garantie de la Qualité du Constructeur, le circuit de l'unité est soumis à un test de résistance mécanique à la pression et à un test d'étanchéité pour détecter d'éventuelles fuites.

Avant l'expédition, le groupe est soumis à un test opérationnel complet.

3.1.11 Nomenclature de la série DXi.H e DXi.HF

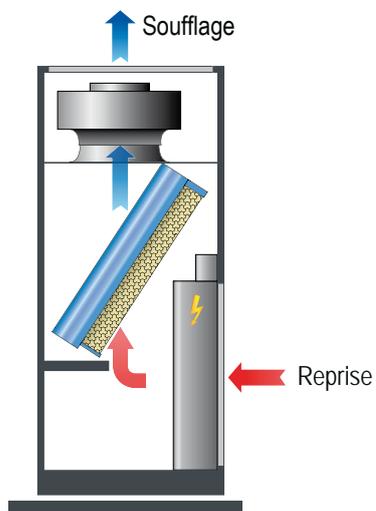
Dans le schéma suivant, l'on explique la signification des éléments qui composent l'acronyme de l'appareil.



3.2 Configurations

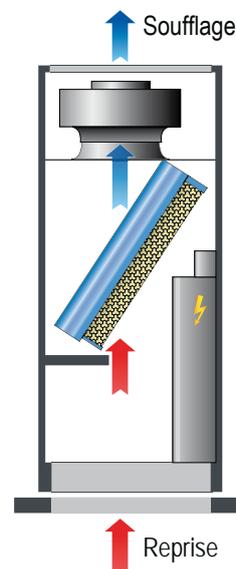
DXi.H-DXi.HF - U

Reprise devant
Soufflage dessus



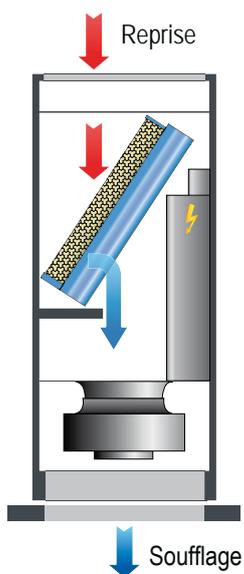
DXi.H-DXi.HF - V

Reprise dessous
Soufflage dessus



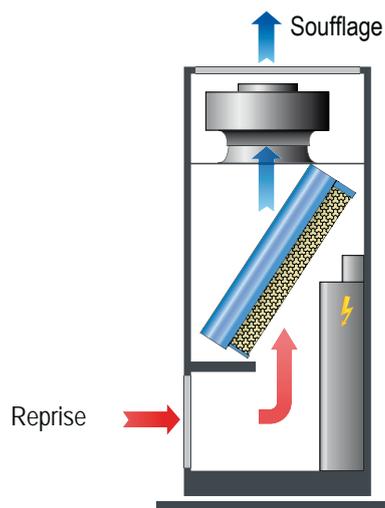
DXi.H-DXi.HF - D

Reprise dessus
Soufflage dessous



DXi.H-DXi.HF - B

Reprise derrière
Soufflage dessus



3.3 Description accessoires

- AA** **Détecteur d'eau:** sonde déjà câblée par le constructeur, elle est positionnée dans les unités à soufflage inversé et détecte de l'eau dans le faux plancher. Le positionnement sous la machine est de la compétence du personnel chargé de l'installation.
- AE** **Alimentation électrique différente du standard:** principalement, 230 V triphasé, 460 V triphasé. Fréquence 50/60 Hz.
- AL** **Détecteur de fumée:** capteur de détection de fumée à l'intérieur de l'appareil qui active un signal d'alarme qui arrête les ventilateurs.
- B** **Socle support:** ajustable en hauteur de 170 mm à 600 mm max pour installation dans des planchers surélevés. Il est fourni avec des pieds réglables.
- BAS** **Socle pour installation latérale**
- BC** **Batterie Eau Chaude:** Batterie à eau à 1 ou 2 rangs placée après la batterie de refroidissement pour réchauffer et/ou chauffer l'air traité. Fournie avec vanne à 3 voies et servomoteur modulant, elle est gérée par le microprocesseur embarqué. Ce système, si en combinaison avec le chauffage électrique, a toujours la priorité par rapport à ce dernier (non disponible pour DXi.HF).
- BG** **Batterie gaz chaud:** Batterie à gaz à 1 ou 2 rangs, placée après la batterie de refroidissement, pour réchauffer et/ou chauffer l'air traité. Fournie avec vanne à 3 voies avec servomoteur modulant, elle est gérée par le microprocesseur embarqué (non disponible pour DXi.HF).
- DH** **Système de contrôle de la déshumidification:** consiste en une sonde d'humidité.
- DP** **Doubles panneaux intérieurs:** Doubles panneaux intérieurs: Panneaux intérieurs pour isoler le compartiment du flux d'air, ils sont réalisés en feuilles d'acier galvanisés à froid et permettent une réduction du bruit transmis à travers les panneaux et une meilleure étanchéité de l'air même sans les panneaux extérieurs, de manière que l'unité puisse travailler aussi avec les panneaux ouverts pendant les opérations de maintenance, comme par exemple pendant le remplacement des filtres.
- EPM6, EPM7** **Différents degrés d'efficacité de filtration de l'air:** Filtres plats à efficacité ePM10 80% et ePM1 50% fournis comme option en alternative aux filtres standard.
- FR** **Kit filtres de rechange à efficacité COARSE 60%** pour remplacer les filtres installés sur la machine.
- FRM6** **Kit filtres de rechange pour filtres ePM10 80%.**
- FRM7** **Kit filtres de rechange pour filtres ePM1 50%.**
- H** **Humidificateur:** de type à électrodes immergés pour la production modulée de vapeur. Il est constitué d'un cylindre à vapeur, d'un distributeur de vapeur, de vannes de remplissage et de vidange d'eau et d'une sonde de niveau d'eau maximum. Le microprocesseur embarqué indique quand le cylindre à vapeur doit être remplacé, pour pouvoir réaliser la manutention sans interrompre l'opérativité de l'unité.
- IE** **Emballage en bois fumigé:** disponible sur demande pour les transports critiques pour assurer une protection adéquate à l'unité.
- IH** **Carte série RS485,** pour l'interface à des systèmes externes de supervision (le système de supervision et le logiciel de gestion ne sont pas incluses dans la livraison – contacter le Fabricant pour vérifier les protocoles de communication disponibles).
- IH-BAC** **BACNET Protocol Serial Interface:** Passerelle à connecter au microprocesseur pour permettre la connexion de l'unité au système externe de supervision avec protocole BACNET pour une assistance complète et à distance (en alternative à IH, IH-LON et IWG).
- IH-LON** **Interface sérielle pour protocole LON:** Passerelle à connecter au microprocesseur pour permettre la connexion de l'unité au système externe de supervision avec protocole BACNET pour une assistance complète et à distance (en alternative à IH, IH-BAC et IWG).
- IM** **Emballage marin:** Caisse en bois fumigé avec film plastique de protection contre les sels hygroscopiques, adapté pour un transport maritime de longue distance.
- IP** **Interrupteurs magnétothermiques pour auxiliaires:** ils sont installés à la place des fusibles pour protéger les circuits auxiliaires.
- IS1** **Matériau d'insonorisation classe 1,** conforme aux principales normes européennes.
- IWG** **Interface sérielle pour protocole SNMP ou TCP/IP:** Carte électronique à connecter au microprocesseur pour garantir la connexion des machines à des systèmes externes de supervision, fonctionnant avec protocole SNMP ou TCP/IP, pour pouvoir réaliser le contrôle à distance des unités et la conséquente téléassistance. (En alternative à IH, IH BAC et IH LON).
- MF** **Moniteur de phase:** Dispositif électronique de contrôle de la séquence correcte et/ou de l'absence éventuelle de l'une des 3 phases entraînant la mise hors tension de l'armoire, si nécessaire.

- MN Absence de neutre pour la tension d'alimentation 400/3/50:** alimentation générale de l'armoire sans conducteur de neutre. En présence de réseaux d'alimentation électrique de type IT, le constructeur doit délivrer, après vérification, l'autorisation au branchement électrique.
- MP Carte microprocesseur majorée:** contient la porte Ethernet et la fonction Master&Slave
- PB Pompe de relevage condensâts:** Micro pompe d'évacuation de l'eau de condensation produite par l'unité, elle est installée à l'usine.
- PBH Pompe de relevage condensâts et humidificateur:** Micro pompe d'évacuation de l'eau de condensation produite par l'unité et de l'eau de l'humidificateur, elle est livrée en kit pour une installation extérieure.
- PL Plénum de distribution de l'air:** complet de double grille de déflexion frontale constituées d'ailettes réglables pour une meilleure répartition de l'air (uniquement pour les versions U, V et B).
- PQ Interface de programmation à distance:** terminal à distance permettant d'afficher les valeurs de température et d'humidité détectées par les sondes, les entrées d'alarme digitales, les sorties et la commande à distance ON / OFF de l'unité, de changer les paramètres du programme, d'obtenir une alarme sonore et l'affichage des alarmes présentes.
- PR Prise d'air neuf:** Prise d'air extérieur avec filtre pour le renouvellement de l'air traité, placée sur un côté (standard à gauche), avec raccordement circulaire de connexion (Ø 100 mm).
- RE Batterie électrique:** fabriquée en aluminium et installée après la batterie de refroidissement, pour le réchauffage et/ou le chauffage de l'air traité. La capacité de chauffage est divisée en 3 étages max, de façon à réduire l'absorption d'énergie. Elle est contrôlée par le microprocesseur embarqué. La protection électrique est réalisée au moyen d'un interrupteur magnétothermique.
- REM Batterie électrique majorée**
- RV Couleur RAL personnalisée de l'armoire.**
- SEP Sonde de compensation pour point de consigne (max 6 mètres):** par ces sondes, la variation du point de consigne en fonction de la température extérieure peut être activée.
- STP Stabilisation du débit d'air.**
- TS Terminal graphique à écran tactile (Touch Screen):** Le nouvel écran d'affichage électronique des unités EMIBYTE est entièrement programmable et permet l'élaboration des interfaces simples, intuitives et visuellement attrayantes pour l'utilisateur final. La gamme d'écrans tactiles peut combiner des couleurs et des niveaux de transparence différents par l'utilisation de la technologie Alpha Blending.
- VCP Vanne à 3 voies gaz pour le réglage de la pression de condensation :** comme alternative à la VP, elle est placée en sortie de l'échangeur coté gaz réfrigérant.
- VP Vanne à 2 voies eau pour le réglage de la pression de condensation :** comme alternative à la VCP, elle est placée en sortie de l'échangeur et règle le débit d'eau en fonction de la pression de condensation de l'unité (fournie en kit avec l'unité).

3.4 Données techniques DXi.H

DXi.H		61	111	121	151	181	201	251	321
Puissance refroidissement (Total) ⁽¹⁾ ESP 20 Pa	KW	7,7	10,5	12,1	17,7	20,2	21,7	25,9	35,1
Puissance refroidissement (Sensible) ⁽¹⁾ ESP 20 Pa	KW	7,7	9,5	11,8	15,4	18,5	21,7	24,8	31,6
Consommation électrique totale ⁽²⁾ ESP 20 Pa	KW	2,1	3,0	3,2	4,5	4,7	4,8	6,4	7,6
SHR		1,00	0,91	0,97	0,88	0,91	1,00	0,96	0,90
Débit d'eau	m ³ /h	1,7	2,3	2,6	3,8	4,3	4,6	5,6	7,3
Perte de charge	kPa	46	35	45	45	33	37	29	27
Débit d'air	m ³ /h	3900	3900	3900	3900	5700	5700	8150	8150
Ventilateurs	n	1	1	1	1	1	1	1	1
ESP max.	Pa	535	536	512	439	622	575	399	358
EER	W/W	4,0	3,8	4,1	4,2	4,7	4,9	4,4	5,0
Energie total consommée	kW	4	6	6	9	11	11	12	15
Corrente massima assorbita	A	14	18	18	16	21	21	21	24
Courant de démarrage	A	4	4	4	4	7	7	6	6
Alimentation	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE							
Humidificateur									
Production vapeur (nominale)	kg/h	3	3	3	3	5	5	8	8
Production vapeur (max.)	kg/h	3	3	3	3	8	8	8	8
Puissance absorbée maximale	kW	2,25	2,25	2,25	2,25	3,75	3,75	6,0	6,0
Courant absorbé maximal	A	10,0	10,0	10,0	10,0	5,5	5,5	8,7	8,7
Conductibilité spécifique à 20 °C (min/max)	µS/cm	300/1250	300/1250	300/1250	300/1250	300/1250	300/1250	300/1250	300/1250
Dureté totale (min/max)	mg/l CaCO ₃	100/400	100/400	100/400	100/400	100/400	100/400	100/400	100/400
Batteries électriques									
Étages	n°	3	3	3	3	2	2	3	3
Puissance	kW	4,5	4,5	4,5	4,5	6,0	6,0	9,0	9,0
Courant absorbé	A	6,5	6,5	6,5	6,5	8,7	8,7	13,0	13,0
Batteries électriques majorées									
Étages	n°	2	2	2	2	3	3	3	3
Puissance	kW	6,0	6,0	6,0	6,0	9,0	9,0	12,0	12,0
Courant absorbé	A	8,7	8,7	8,7	8,7	13,0	13,0	17,3	17,3
Batterie eau chaude									
Puissance thermique ⁽³⁾	kW	7,3	7,3	7,3	7,3	10,6	10,6	16,7	16,7
Débit d'eau	m ³ /h	1,3	1,3	1,3	1,3	1,8	1,8	2,9	2,9
Perte de charge (batterie + vanne 3 voies)	kPa	31	31	31	31	48	48	56	56
Volume interne de la batterie	dm ³	1,4	1,4	1,4	1,4	2,1	2,1	3,3	3,3
Compresseurs									
Circuits / Compresseurs	n°/n°	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Compresseurs On / Off	n°	--	--	--	--	--	--	--	--
Compresseurs Inverter	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Pompe relevage condensats									
Débit d'eau nominal	l/h	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0
Débit d'eau maximum (hauteur = 0 m)	l/h	500	500	500	500	500	500	500	500
Hauteur maximum (débit = 0 m ³ /h)	m	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Pompe relevage condensats + humidificateur									
Débit nominal	l/h	-	-	-	-	-	-	600	600
Débit d'eau maximum (hauteur = 0 m)	l/h	-	-	-	-	-	-	900	900
Hauteur maximum (débit = 0 m ³ /h)	m	-	-	-	-	-	-	6,0	6,0
Dimensions e poids									
Frame	n°	2	2	2	2	3	3	4	4
Longueur	mm	750	750	750	750	980	980	1160	1160
Largeur	mm	550	550	550	550	750	750	850	850
Hauteur	mm	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
Poids (configuration U)	Kg	201	209	212	223	289	297	339	372
Poids (configuration V)	Kg	204	212	215	226	293	301	343	376
Poids (configuration D)	Kg	205	213	217	228	295	303	345	379
Poids (configuration B)	Kg	204	212	215	226	293	301	343	376

Les performances sont calculées aux conditions suivantes:

(1) Température ambiance 24°C, Humidité relative 50%, Température de l'eau 30/35°C.

(2) La puissance électrique absorbée par les ventilateurs doit être ajoutée à la charge en ambiance.

(3) Température de l'eau 40/45°C, Température ambiance 20°C, Humidité relative 50%.

DXi.H		381	392	472	491	531	532	631	652
Puissance refroidissement (Total) ⁽¹⁾ ESP 20 Pa	kW	36,4	39,4	48,0	50,9	55,0	53,7	68,1	70,6
Puissance refroidissement (Sensible) ⁽¹⁾ ESP 20 Pa	kW	37,5	35,0	40,7	45,4	53,4	52,8	65,3	66,2
Consommation électrique totale ⁽²⁾ ESP 20 Pa	kW	8,0	8,0	11,0	11,8	12,2	13,0	14,6	15,5
SHR		1,00	0,89	0,85	0,89	0,97	0,98	0,96	0,94
Débit d'eau	m ³ /h	7,6	8,2	10,1	10,8	11,6	11,5	14,2	14,8
Perte de charge	kPa	21	7	10	33	37	12	28	10
Débit d'air	m ³ /h	11500	11500	11500	11500	14500	14500	17600	17600
Ventilateurs	n	1	1	1	1	2	2	2	2
ESP max.	Pa	344	399	370	323	389	360	390	361
EER	W/W	4,9	5,4	4,7	4,7	4,9	4,5	5,0	4,9
Energie total consommée	kW	16	19	21	23	24	23	28	31
Corrente massima assorbita	A	26	38	40	34	37	42	47	48
Courant de démarrage	A	8	24	25	8	10	27	156	30
Alimentation	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE							
Humidificateur									
Production vapeur (nominale)	kg/h	8	8	8	8	8	8	8	8
Production vapeur (max.)	kg/h	8	8	8	8	8	8	8	8
Puissance absorbée maximale	kW	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Courant absorbé maximal	A	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7
Conductibilité spécifique à 20 °C (min/max)	µS/cm	300/1250	300/1250	300/1250	300/1250	300/1250	300/1250	300/1250	300/1250
Dureté totale (min/max)	mg/l CaCO ₃	100/400	100/400	100/400	100/400	100/400	100/400	100/400	100/400
Batteries électriques									
Étages	n°	3	3	3	3	3	3	3	3
Puissance	kW	9,0	9,0	9,0	9,0	15,0	15,0	18,0	18,0
Courant absorbé	A	13,0	13,0	13,0	13,0	21,7	21,7	26,0	26,0
Batteries électriques majorées									
Étages	n°	3	3	3	3	3	3	3	3
Puissance	kW	12,0	12,0	12,0	12,0	18,0	18,0	24,0	24,0
Courant absorbé	A	17,3	17,3	17,3	17,3	26,0	26,0	34,6	34,6
Batterie eau chaude									
Puissance thermique ⁽³⁾	kW	24,5	24,5	24,5	24,5	31,1	31,1	37,4	37,4
Débit d'eau	m ³ /h	4,3	4,3	4,3	4,3	5,43	5,43	6,5	6,5
Perte de charge (batterie + vanne 3 voies)	kPa	46	46	46	46	53	53	34	34
Volume interne de la batterie	dm ³	4,7	4,7	4,7	4,7	5,8	5,8	7,1	7,1
Compresseurs									
Circuits / Compresseurs	n°/n°	1/1	2/2	2/2	1/1	1/1	2/2	1/2	2/2
Compresseurs On / Off	n°	--	--	--	--	--	--	1	--
Compresseurs Inverter	n°	1	2	2	1	1	2	1	2
Pompe relevage condensats									
Débit d'eau nominal	l/h	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0
Débit d'eau maximum (hauteur = 0 m)	l/h	500	500	500	500	500	500	500	500
Hauteur maximum (débit = 0 m ³ /h)	m	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Pompe relevage condensats + humidificateur									
Débit nominal	l/h	600	600	600	600	600	600	600	600
Débit d'eau maximum (hauteur = 0 m)	l/h	900	900	900	900	900	900	900	900
Hauteur maximum (débit = 0 m ³ /h)	m	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Dimensions e poids									
Frame	n°	4,5	4,5	4,5	4,5	5	5	6	6
Longueur	mm	1505	1505	1505	1505	1860	1860	2210	2210
Largueur	mm	850	850	850	850	850	850	850	850
Hauteur	mm	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
Poids (configuration U)	Kg	428	456	458	435	525	548	627	652
Poids (configuration V)	Kg	433	462	464	440	531	554	634	660
Poids (configuration D)	Kg	436	465	466	443	535	558	638	663
Poids (configuration B)	Kg	433	462	464	440	531	554	634	660

Les performances sont calculées aux conditions suivantes:

(1) Température ambiante 24°C, Humidité relative 50%, Température de l'eau 30/35°C.

(2) La puissance électrique absorbée par les ventilateurs doit être ajoutée à la charge en ambiance.

(3) Température de l'eau 40/45°C, Température ambiante 20°C, Humidité relative 50%.

DXi.H		691	742	761	861	931	952	1021	1142
Puissance refroidissement (Total) ⁽¹⁾ ESP 20 Pa	kW	72,2	76,4	85,9	87,3	100,3	104,6	107,4	118,9
Puissance refroidissement (Sensible) ⁽¹⁾ ESP 20 Pa	kW	67,0	75,8	80,1	80,7	96,5	98,0	99,4	104,5
Consommation électrique totale ⁽²⁾ ESP 20 Pa	kW	15,7	16,9	18,7	19,9	21,9	23,5	22,9	26,8
SHR		0,93	0,99	0,93	0,92	0,96	0,94	0,93	0,88
Débit d'eau	m ³ /h	15,1	16,0	18,0	18,4	21,0	22,0	22,4	25,1
Perte de charge	kPa	31	11	29	21	26	12	22	15
Débit d'air	m ³ /h	17600	20900	20900	20900	25700	25700	25700	25700
Ventilateurs	n	2	2	2	2	3	3	3	3
ESP max.	Pa	390	365	394	394	414	385	414	386
EER	W/W	5,0	4,9	5,0	4,7	4,9	4,8	5,1	4,8
Energie total consommée	kW	30	33	36	38	45	49	47	56
Corrente massima assorbita	A	50	51	58	61	76	74	79	93
Courant de démarrage	A	167	33	168	179	185	47	219	203
Alimentation	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE							
Humidificateur									
Production vapeur (nominale)	kg/h	8	8	8	8	8	8	8	8
Production vapeur (max.)	kg/h	8	8	8	8	8	8	8	8
Puissance absorbée maximale	kW	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Courant absorbé maximal	A	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7
Conductibilité spécifique à 20 °C (min/max)	µS/cm	300/1250	300/1250	300/1250	300/1250	300/1250	300/1250	300/1250	300/1250
Dureté totale (min/max)	mg/l CaCO ₃	100/400	100/400	100/400	100/400	100/400	100/400	100/400	100/400
Batteries électriques									
Étages	n°	3	3	3	3	3	3	3	3
Puissance	kW	18,0	24,0	24,0	24,0	27,0	27,0	27,0	27,0
Courant absorbé	A	26,0	34,6	34,6	34,6	39,0	39,0	39,0	39,0
Batteries électriques majorées									
Étages	n°	3	3	3	3	3	3	3	3
Puissance	kW	24,0	27,0	27,0	27,0	36,0	36,0	36,0	36,0
Courant absorbé	A	34,6	39,0	39,0	39,0	52,0	52,0	52,0	52,0
Batterie eau chaude									
Puissance thermique ⁽³⁾	kW	37,4	48,9	48,9	48,9	60,8	60,8	60,8	60,8
Débit d'eau	m ³ /h	6,5	8,5	8,5	8,5	10,6	10,6	10,6	10,6
Perte de charge (batterie + vanne 3 voies)	kPa	34	48	48	48	42	42	42	42
Volume interne de la batterie	dm ³	7,1	10,45	10,45	10,45	12,6	12,6	12,6	12,6
Compresseurs									
Circuits / Compresseurs	n°/n°	1/2	2/2	1/2	1/2	1/2	2/2	1/2	2/4
Compresseurs On / Off	n°	1	--	1	1	1	--	1	2
Compresseurs Inverter	n°	1	1	1	1	1	2	1	2
Pompe relevage condensats									
Débit d'eau nominal	l/h	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0
Débit d'eau maximum (hauteur = 0 m)	l/h	500	500	500	500	500	500	500	500
Hauteur maximum (débit = 0 m ³ /h)	m	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Pompe relevage condensats + humidificateur									
Débit nominal	l/h	600	600	600	600	600	600	600	600
Débit d'eau maximum (hauteur = 0 m)	l/h	900	900	900	900	900	900	900	900
Hauteur maximum (débit = 0 m ³ /h)	m	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Dimensions e poids									
Frame	n°	6	7	7	7	8	8	8	8
Longueur	mm	2210	2565	2565	2565	3100	3100	3100	3100
Largueur	mm	850	850	850	850	850	850	850	850
Hauteur	mm	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980
Poids (configuration U)	Kg	627	749	735	739	900	919	904	995
Poids (configuration V)	Kg	634	757	743	748	910	929	915	1006
Poids (configuration D)	Kg	638	761	747	752	915	934	920	1011
Poids (configuration B)	Kg	634	757	743	748	910	929	915	1006

Les performances sont calculées aux conditions suivantes:

(1) Température ambiante 24°C, Humidité relative 50%, Température de l'eau 30/35°C.

(2) La puissance électrique absorbée par les ventilateurs doit être ajoutée à la charge en ambiance.

(3) Température de l'eau 40/45°C, Température ambiante 20°C, Humidité relative 50%.

3.5 Données techniques DXi.HF

DXi.HF		181	251	381	392	531	532
Puissance refroidissement (Total) ⁽¹⁾ ESP 20 Pa	kW	18,9	23,1	34,7	37,9	47,8	45,5
Puissance refroidissement (Sensible) ⁽¹⁾ ESP 20 Pa	kW	16,5	23,0	32,8	33,5	42,7	42,6
Consommation électrique totale ⁽²⁾ ESP 20 Pa	kW	4,35	5,67	4,55	8,48	10,9	10,9
SHR		0,87	0,99	0,94	0,88	0,89	0,93
Débit d'eau	m ³ /h	3,99	4,96	6,88	8,01	10,11	9,73
Débit d'air	m ³ /h	5777	8260	11656	11656	14696	14696
Ventilateurs	n	1	1	1	1	2	2
ESP max.	Pa	570	361	375	376	398	398
EER	W/W	4,34	4,07	7,63	4,47	4,39	4,17
Energie total consommée	kW	10,6	11,5	16,4	18,6	24,3	23,0
Corrente massima assorbita	A	21,0	21,2	25,6	37,6	36,9	42,4
Courant de démarrage	A	17,8	17,8	21,6	34,4	32,0	39,0
Alimentation	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE					
Données de free-cooling							
Puissance refroidissement(Total) ⁽³⁾ ESP 20 Pa	kW	18,8	25,9	36,3	37,9	48,9	48,7
Consommation électrique totale ⁽²⁾ ESP 20 Pa	kW	0,85	1,12	0,88	1,56	1,88	1,82
SHR		0,84	0,87	0,88	0,84	0,84	0,84
Débit d'eau	m ³ /h	3,98	4,94	6,85	7,98	10,07	9,69
Perte de charge (batterie+condensateur+valve)	kPa	55	42	41	32	65	43
Perte de charge total	kPa	48,3	50,5	39,3	36,0	74,3	52,6
Humidificateur							
Production vapeur (nominale)	kg/h	5	8	8	8	8	8
Production vapeur (max.)	kg/h	8	8	8	8	8	8
Puissance absorbée maximale	kW	3,75	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Courant absorbé maximal	A	5,5	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7
Conductibilité spécifique à 20 °C (min/max)	µS/cm	300/1250	300/1250	300/1250	300/1250	300/1250	300/1250
Dureté totale (min/max)	mg/l CaCO ₃	100/400	100/400	100/400	100/400	100/400	100/400
Batteries électriques							
Étages	n°	2	3	3	3	3	3
Puissance	kW	6,0	9,0	9,0	9,0	15,0	15,0
Courant absorbé	A	9,12	13,7	13,7	13,7	22,8	22,8
Batteries électriques majorées							
Étages	n°	3	3	3	3	3	3
Puissance	kW	9,0	12,0	12,0	12,0	18,0	18,0
Courant absorbé	A	13,7	18,2	18,2	18,2	27,3	27,3

Batterie eau chaude							
Puissance thermique ⁽⁴⁾	kW	10,6	16,7	24,5	24,5	31,1	31,1
Débit d'eau	m ³ /h	3,98	4,94	6,85	7,98	10,08	9,69
Perte de charge (batterie + vanne 3 voies)	kPa	48	56	46	46	53	53
Volume interne de la batterie	dm ³	2,1	3,3	4,7	4,7	5,8	5,8
Compresseurs							
Circuits / Compresseurs	n°/n°	1/1	1/1	1/1	2/2	1/1	2/2
Compresseurs On / Off	n°	--	--	--	--	--	--
Compresseurs Inverter	n°	1	1	1	2	1	2
Pompe relevage condensats							
Débit d'eau nominal	l/h	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0
Débit d'eau maximum (hauteur = 0 m)	l/h	500	500	500	500	500	500
Hauteur maximum (débit = 0 m ³ /h)	m	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Pompe relevage condensats + humidificateur							
Débit nominal	l/h	-	600	600	600	600	600
Débit d'eau maximum (hauteur = 0 m)	l/h	-	900	900	900	900	900
Hauteur maximum (débit = 0 m ³ /h)	m	-	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Dimensions e poids							
Frame	n°	3	4	4,5	4,5	5	5
Longueur	mm	980	1160	1505	1505	1860	1860
Largeur	mm	750	850	850	850	850	850
Hauteur	mm	1980	1980	1980	1980	1980	1980
Poids (configuration U)	Kg	302	357	455	484	573	596
Poids (configuration V)	Kg	306	361	461	490	579	603
Poids (configuration D)	Kg	308	363	464	493	583	606
Poids (configuration B)	Kg	306	361	461	490	579	603

Les performances sont calculées aux conditions suivantes:

- (1) Température ambiance 24°C, Humidité relative 50%, Température de l'eau 30/35°C.
- (2) La puissance électrique absorbée par les ventilateurs doit être ajoutée à la charge en ambiance.
- (3) Free cooling : Température ambient 24°C, Humidité relative 50%, Température entrée de l'eau 7°C, débit d'eau constant.
- (4) Température de l'eau 40/45°C, Température ambiance 20°C, Humidité relative 50%.

DXi.HF		631	652	742	761	931	952
Puissance refroidissement (Total) ⁽¹⁾ ESP 20 Pa	kW	61,3	59,1	64,7	73,2	86,9	86,4
Puissance refroidissement (Sensible) ⁽¹⁾ ESP 20 Pa	kW	51,4	51,4	60,5	61,9	77,4	77,2
Consommation électrique totale ⁽²⁾ ESP 20 Pa	kW	13,9	13,2	14,6	16,6	19,9	19,7
SHR		0,83	0,87	0,93	0,84	0,89	0,89
Débit d'eau	m ³ /h	12,97	12,48	13,67	15,47	18,41	18,33
Débit d'air	m ³ /h	17838	17838	21183	21183	26048	26048
Ventilateurs	n	2	2	2	2	3	3
ESP max.	Pa	356	356	401	401	434	434
EER	W/W	4,41	4,48	4,43	4,41	4,37	4,39
Energie total consommée	kW	45,7	48,8	56,7	59,9	45,0	49,0
Corrente massima assorbita	A	73,9	75,7	87,7	94,4	76,0	74,0
Courant de démarrage	A	184,0	71,7	83,7	204,0	185,0	47,0
Alimentation	V/ph/Hz	400/3/50+N+PE					
Données de free-cooling							
Puissance refroidissement(Total) ⁽³⁾ ESP 20 Pa	kW	59,4	59,0	68,7	71,1	87,1	86,9
Consommation électrique totale ⁽²⁾ ESP 20 Pa	kW	2,43	2,31	2,66	2,81	3,25	3,02
SHR		0,85	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
Débit d'eau	m ³ /h	12,92	12,43	13,62	15,41	18,33	18,25
Perte de charge (batterie+condensateur+valve)	kPa	13,0	12,5	13,7	15,6	18,6	18,5
Perte de charge total	kPa	62,6	45,8	37,3	56,6	52,3	30,4
Humidificateur							
Production vapeur (nominale)	kg/h	8	8	8	8	8	8
Production vapeur (max.)	kg/h	8	8	8	8	8	8
Puissance absorbée maximale	kW	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Courant absorbé maximal	A	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7
Conductibilité spécifique à 20 °C (min/max)	µS/cm	300/1250	300/1250	300/1250	300/1250	300/1250	300/1250
Dureté totale (min/max)	mg/l CaCO ₃	100/400	100/400	100/400	100/400	100/400	100/400
Batteries électriques							
Étages	n°	3	3	3	3	3	3
Puissance	kW	18,0	18,0	24,0	24,0	27,0	27,0
Courant absorbé	A	27,3	27,3	36,5	34,6	39,0	39,0
Batteries électriques majorées							
Étages	n°	3	3	3	3	3	3
Puissance	kW	24,0	24,0	27,0	27,0	36,0	36,0
Courant absorbé	A	36,5	36,5	41,0	39,0	52,0	52,0

Batterie eau chaude							
Puissance thermique ⁽⁴⁾	kW	37,4	37,4	48,9	48,9	60,8	60,8
Débit d'eau	m ³ /h	12,92	12,43	13,62	8,5	10,6	10,6
Perte de charge (batterie + vanne 3 voies)	kPa	34	34	48	48	42	42
Volume interne de la batterie	dm ³	7,1	7,1	10,5	10,5	12,6	12,6
Compresseurs							
Circuits / Compresseurs	n°/n°	1/2	2/2	2/2	1/2	1/2	2/2
Compresseurs On / Off	n°	1	--	--	1	1	--
Compresseurs Inverter	n°	1	2	1	1	1	2
Pompe relevage condensats							
Débit d'eau nominal	l/h	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0	390,0
Débit d'eau maximum (hauteur = 0 m)	l/h	500	500	500	500	500	500
Hauteur maximum (débit = 0 m ³ /h)	m	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Pompe relevage condensats + humidificateur							
Débit nominal	l/h	600	600	600	600	600	600
Débit d'eau maximum (hauteur = 0 m)	l/h	900	900	900	900	900	900
Hauteur maximum (débit = 0 m ³ /h)	m	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Dimensions e poids							
Frame	n°	6	6	7	7	8	8
Longueur	mm	2210	2210	2565	2565	3100	3100
Largeur	mm	850	850	850	850	850	850
Hauteur	mm	1980	1980	1980	1980	1980	1980
Poids (configuration U)	Kg	686	711	833	819	1003	1022
Poids (configuration V)	Kg	693	718	841	828	1014	1032
Poids (configuration D)	Kg	696	722	845	832	1019	1037
Poids (configuration B)	Kg	693	718	841	828	1014	1032

Les performances sont calculées aux conditions suivantes:

- (1) Température ambiante 24°C, Humidité relative 50%, Température de l'eau 30/35°C.
- (2) La puissance électrique absorbée par les ventilateurs doit être ajoutée à la charge en ambiance.
- (3) Free cooling : Température ambiante 24°C, Humidité relative 50%, Température entrée de l'eau 7°C, débit d'eau constant.
- (4) Température de l'eau 40/45°C, Température ambiante 20°C, Humidité relative 50%.

3.6 Charge de fréon

3.6.1 Charge fréon R410A (GWP=2088) pour unité DXi.H

DXi.H		61	111	121	151	181	201	251	321
Frame		2	2	2	2	3	3	4	4
Circuits	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Charge fréon	Kg	3,5	3,5	3,7	4,2	4,3	4,7	6,3	7,3
Tonnes équivalent CO ₂	t	7,3	7,3	7,7	8,8	9,0	9,8	13,2	15,2

DXi.H		381	392	472	491	531	532	631	652
Frame		4,5	4,5	4,5	4,5	5	5	6	6
Circuits	n°	1	2	2	1	1	2	1	2
Charge fréon	Kg	7,6	10,4	11,0	8,5	9,8	11,6	15,9	18,2
Tonnes équivalent CO ₂	t	15,9	21,7	23,0	17,7	20,5	24,2	33,2	38,0

DXi.H		691	742	761	861	931	952	1021	1142
Frame		6	7	7	7	8	8	8	8
Circuits	n°	1	2	1	1	1	2	1	2
Charge fréon	Kg	15,9	21,8	21,2	21,5	32,1	33,5	32,6	33,7
Tonnes équivalent CO ₂	t	33,2	45,5	44,3	44,9	67,0	69,9	68,1	70,4

3.6.2 Charge fréon R410A (GWP=2088) pour unité DXi.HF

DXi.HF		181	251	381	392	531	532
Frame		3	4	4,5	4,5	5	5
Circuits	n°	1	1	1	2	1	2
Charge fréon	Kg	4,4	7,3	8,0	9,6	8,6	10,4
Tonnes équivalent CO ₂	t	9,2	15,2	16,7	20,0	18,0	21,7

DXi.HF		631	652	742	761	931	952
Frame		6	6	7	7	8	8
Circuits	n°	1	2	2	1	1	2
Charge fréon	Kg	14,6	16,0	17,4	15,1	16,0	18,0
Tonnes équivalent CO ₂	t	30,5	33,4	36,3	31,5	33,4	37,6

3.7 Limites de fonctionnement



L'appareil est conçu et réalisé pour la climatisation dans des environnements technologiques et devra pourtant être utilisé exclusivement à cette fin pour ses caractéristiques de prestations. Toutes usages différents sont interdits et dégagent le Fabricant de toute responsabilité pour les dommages à l'environnement, aux personnes, animaux ou choses.



Pour tout usage, qui n'est pas incluse dans ce manuel, veuillez contacter le Fabricant.



La température minimale de la pièce à climatiser est de 18 °C.
La température maximale de la pièce à climatiser est de 35 °C.



Les appareils, en configuration standard, ne sont pas convenables pour une installation dans des endroits salins.

Limites de fonctionnement		
Condition de l'air salle intérieure	Température	De 18°C ± 1°C à 35°C ± 1°C
	Humidité relative	De 20% ± 5% à 60% ± 5%
Circuit eau chaude	Température entrée eau	Max. 85°C
	Pression eau	Max. 8.5 bar
Conditions de stockage	Température	De -20°C à 50°C
	Humidité relative	Humidité relative maximale de 90% pour prévenir la formation de l'eau de condensation sur les surfaces.
Tolérances sur l'alimentation électrique		V ± 10%, Hz ± 2



Pour garder une température homogène dans la salle à climatiser, l'installateur devra assurer une isolation convenable et considérer les sources de chaleur éventuellement présentes dans la salle.
Le constructeur décline toute responsabilité pour des prestations ou tolérances différentes par rapport à celle déclarées pour des unités installées dans des milieux non conformes.



Une armoire de précision avec une puissance frigorifique trop élevée par rapport à l'environnement à climatiser ne garantira pas un contrôle précis de la température et l'humidité relative et comportera le fréquent démarrage/arrêt du compresseur.
La charge thermique de l'environnement à climatiser ne doit pas être inférieure au 20% de la puissance frigorifique nominale de l'armoire.

3.8 Niveaux sonores DXi.H



Ci-dessous, les données sonores par unité, avec le soufflage et la reprise canalisés (hors de la version U), sont fournis; les données se réfèrent à une condition de température ambiante standard et de l'air au débit et à la pression nominales (cette dernière limitée à 20 Pa disponibles).

DXi.H - Configuration D									Lw	Lp1	Lp10
Mod.	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	dB(A)										
61	44	55	62	66	71	72	67	59	76	56	45
111	41	52	62	67	73	73	69	63	77	57	46
121	41	52	62	67	73	73	69	63	77	57	46
151	41	52	62	67	73	73	69	63	77	57	46
181	45	62	65	70	73	73	71	62	78	58	47
201	46	63	66	71	74	74	72	63	79	59	48
251	46	63	66	73	75	72	70	62	79	59	48
321	48	65	68	74	76	75	72	64	81	61	50
381	41	63	67	75	76	75	74	64	81	61	50
392	40	63	67	73	74	75	73	63	80	60	49
472	42	64	68	76	77	76	74	65	82	62	51
491	43	64	68	76	78	77	74	65	83	63	52
531	51	71	72	76	78	77	75	67	83	62	52
532	50	70	72	76	77	76	74	67	82	61	51
631	66	72	75	79	80	80	76	68	85	64	54
652	66	72	75	79	80	80	76	68	85	64	54
691	66	72	75	79	80	80	76	68	85	64	54
742	57	70	72	79	79	80	77	68	85	64	54
761	57	70	72	79	79	80	77	68	85	64	54
861	56	69	71	78	78	79	76	67	84	63	53
931	57	70	73	79	78	78	77	66	84	63	53
952	57	70	73	79	78	78	77	66	84	63	53
1021	57	70	73	79	78	78	77	66	84	63	53
1142	58	71	73	79	79	79	78	67	85	64	54

Lw: Niveau de puissance sonore suivant norme ISO 3744.

Lp1: Niveau de pression sonore à 2 mètres en champ libre suivant norme ISO 3744.

Lp10: Niveau de pression sonore à 10 mètres en champ libre suivant norme ISO 3744.

DXi.H - Configuration V et B									Lw	Lp1	Lp10
Mod.	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	dB(A)										
61	41	52	62	67	73	73	69	63	77	57	46
111	42	51	62	67	73	73	70	63	78	58	47
121	42	51	62	67	73	73	70	63	78	58	47
151	42	51	62	67	73	73	70	63	78	58	47
181	46	63	66	71	74	74	72	63	79	59	48
201	47	64	67	72	75	75	73	64	80	60	49
251	47	64	67	74	76	74	71	63	80	60	49
321	50	70	70	76	78	75	73	67	82	62	51
381	42	64	68	76	77	76	74	65	82	62	51
392	41	63	67	75	76	75	74	64	81	61	50
472	43	64	68	76	78	77	74	65	83	63	52
491	47	70	71	79	80	79	77	69	84	64	53
531	51	71	72	77	79	78	75	67	84	63	53
532	51	71	72	76	78	77	75	67	83	62	52
631	66	72	75	79	81	81	76	68	86	65	55
652	66	72	75	79	81	81	76	68	86	65	55
691	66	72	75	79	81	81	76	68	86	65	55
742	59	71	73	81	81	79	78	69	86	65	55
761	59	71	73	81	81	79	78	69	86	65	55
861	57	70	72	79	79	80	77	68	85	64	54
931	58	71	73	79	79	79	78	67	85	64	54
952	58	71	73	79	79	79	78	67	85	64	54
1021	58	71	73	79	79	79	78	67	85	64	54
1142	59	71	73	80	80	81	78	69	86	65	55

DXi.H - Configuration U									Lw	Lp1	Lp10
Mod.	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	dB(A)										
61	42	51	62	67	73	73	70	63	78	58	47
111	45	57	65	69	74	75	71	63	79	59	48
121	45	57	65	69	74	75	71	63	79	59	48
151	45	57	65	69	74	75	71	63	79	59	48
181	47	64	67	72	75	75	73	64	80	60	49
201	48	64	68	73	76	76	74	65	81	61	50
251	48	65	68	74	76	75	72	64	81	61	50
321	50	70	71	76	78	76	74	67	83	63	52
381	43	64	68	76	78	77	74	65	83	63	52
392	42	64	68	76	77	76	74	65	82	62	51
472	47	70	71	79	80	79	77	69	84	64	53
491	48	67	70	78	80	80	77	67	85	65	54
531	58	73	73	78	80	78	77	70	85	64	54
532	51	71	72	77	79	78	75	67	84	63	53
631	66	72	75	80	83	81	77	68	87	66	56
652	66	72	75	80	83	81	77	68	87	66	56
691	66	72	75	80	83	81	77	68	87	66	56
742	61	72	74	80	82	82	77	69	87	66	56
761	61	72	74	80	82	82	77	69	87	66	56
861	59	71	73	81	81	79	78	69	86	65	55
931	59	71	73	80	80	81	78	69	86	65	55
952	59	71	73	80	80	81	78	69	86	65	55
1021	59	71	73	80	80	81	78	69	86	65	55
1142	60	71	74	80	82	81	77	69	87	66	56

Lw: Niveau de puissance sonore suivant norme ISO 3744.

Lp1: Niveau de pression sonore à 2 mètres en champ libre suivant norme ISO 3744.

Lp10: Niveau de pression sonore à 10 mètres en champ libre suivant norme ISO 3744.

3.9 Niveaux sonores DXi.HF



Ci-dessous, les données sonores par unité, avec le soufflage et la reprise canalisés (hors de la version U), sont fournis; les données se réfèrent à une condition de température ambiante standard et de l'air au débit et à la pression nominales (cette dernière limitée à 20 Pa disponibles).

DXi.HF - Configuration D											
Mod.	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Lw	Lp1	Lp10
	dB(A)										
181	46	63	66	71	74	74	72	63	79	59	48
251	47	64	67	74	76	73	71	63	80	60	49
381	42	64	68	76	77	76	75	65	82	62	51
392	41	64	68	74	75	76	74	64	81	61	50
531	52	72	73	77	79	78	76	68	84	63	53
532	51	71	73	77	78	77	75	68	83	62	52
631	67	73	76	80	81	81	77	69	86	65	55
652	67	73	76	80	81	81	77	69	86	65	55
742	58	71	73	80	80	81	78	69	86	65	55
761	58	71	73	80	80	81	78	69	86	65	55
931	58	71	74	80	79	79	78	67	85	64	54
952	58	71	74	80	79	79	78	67	85	64	54

DXi.HF - Configuration V et B											
Mod.	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Lw	Lp1	Lp10
	dB(A)										
181	47	64	67	72	75	75	73	64	80	60	49
251	48	65	68	75	77	75	72	64	81	61	50
381	43	65	69	77	78	77	75	66	83	63	52
392	42	64	68	76	77	76	75	65	82	62	51
531	52	72	73	78	80	79	76	68	85	64	54
532	52	72	73	77	79	78	76	68	84	63	53
631	67	73	76	80	82	82	77	69	87	66	56
652	67	73	76	80	82	82	77	69	87	66	56
742	60	72	74	82	82	80	79	70	87	66	56
761	60	72	74	82	82	80	79	70	87	66	56
931	59	72	74	80	80	80	79	68	86	65	55
952	59	72	74	80	80	80	79	68	86	65	55

DXi.HF - Configuration U											
Mod.	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Lw	Lp1	Lp10
	dB(A)										
181	48	65	68	73	76	76	74	65	81	61	50
251	49	66	69	75	77	76	73	65	82	62	51
381	44	65	69	77	79	78	75	66	84	64	53
392	43	65	69	77	78	77	75	66	83	63	52
531	59	74	74	79	81	79	78	71	86	65	55
532	52	72	73	78	80	79	76	68	85	64	54
631	67	73	76	81	84	82	78	69	88	67	57
652	67	73	76	81	84	82	78	69	88	67	57
742	62	73	75	81	83	83	78	70	88	67	57
761	62	73	75	81	83	83	78	70	88	67	57
931	60	72	74	81	81	82	79	70	87	66	56
952	60	72	74	81	81	82	79	70	87	66	56

Lw: Niveau de puissance sonore suivant norme ISO 3744.

Lp1: Niveau de pression sonore à 2 mètres en champ libre suivant norme ISO 3744.

Lp10: Niveau de pression sonore à 10 mètres en champ libre suivant norme ISO 3744.

4. INSTALLATION

4.1 Avertissements généraux et utilisation de symboles



Avant de commencer une quelconque opération sur les unités, chaque opérateur doit connaître parfaitement le fonctionnement de l'unité et de ses commandes et avoir lu et compris toutes les informations contenues dans le présent manuel.



Le responsable du matériel et de la maintenance doit avoir été formé convenablement pour exécuter les tâches en toute sécurité.



L'installation et l'entretien de la machine doivent être effectués conformément aux réglementations nationales ou locales.



À l'intérieur de l'appareil, il y a des pièces mobiles.

4.2. Sécurité et santé du personnel



Le lieu de travail de l'utilisateur doit rester propre, bien rangé et sans objet qui pourrait entraver la liberté de mouvements. Un éclairage approprié du lieu de travail doit être réalisé comme il se doit pour que l'utilisateur puisse exécuter les opérations requises en toute sécurité. Une luminosité trop faible ou trop importante peut créer des risques.



S'assurer que les locaux soient toujours ventilés de façon appropriée et que les extracteurs fonctionnent dans de bonnes conditions conformément aux directives en vigueur.

4.3 Equipement de protection du personnel



Les utilisateurs doivent savoir comment utiliser les dispositifs de protections du personnel et doivent connaître les règles de protection contre les accidents relevant des lois et normes nationales et internationales.



Vêtements de protection



Protection des yeux.



Gants



Masque et lunettes de protection



Protection de l'ouïe.

4.4 Contrôle du matériel

Lors de l'installation ou de la mise en route, il est nécessaire de suivre scrupuleusement les directives préconisées dans ce manuel, de respecter toutes les spécifications des étiquettes de l'appareil, et de prendre toutes les précautions de rigueur à ce sujet. Ne pas respecter les règles préconisées dans ce manuel peut engendrer des situations dangereuses. Contrôler l'intégralité des composants de l'appareil à sa réception. L'appareil quitte l'usine en parfait état, les dégâts éventuels doivent être signalés au transporteur et figurer sur le bordereau de livraison avant qu'il soit signé. Le fournisseur doit être informé, au plus tard dans les 8 jours, de l'étendue des dégâts. Le client doit établir un rapport écrit de la gravité des dégâts.

En cas de dommage ou de dysfonctionnement:

- Signalez immédiatement les dommages sur le document de transport;
- informer le fournisseur sous 8 jours de la réception à propos des dommages. Les rapports après cette date ne sont pas valides;
- en cas de dommages importants compiler un rapport écrit.

4.5 Stockage et Transport

Si vous avez besoin de stocker l'appareil, on conseille de le laisser emballé dans un lieu fermé. Si pour une raison quelconque la machine était déjà déballée, suivre ces directives pour prévenir les dommages, la corrosion et / ou la détérioration:

- Etre sûr que toutes les ouvertures sont bien obturées ou scellées;
- Pour nettoyer l'appareil, ne jamais utiliser de la vapeur ou d'autres agents de nettoyage qui pourraient l'endommager.
- Retirer et laisser au responsable du chantier toutes les clés qui sont utilisées pour accéder au panneau de contrôle.



L'unité peut être stockée à une température entre -10 °C et 65 °C. Pendant une période d'inactivité, on recommande de ne pas dépasser la température indiquée au-dessus, pour éviter la sortie de réfrigérant par les soupapes de sécurité.

Le transport doit être réalisé par des transporteurs autorisés et les caractéristiques du moyen utilisé doivent être appropriées pour éviter aucun endommagement de la machine transportée/à transporter dans les phases de chargement/déchargement ou pendant le transport. En cas de routes à parcourir en mauvais état, le moyen doit être équipé par des suspensions ou des partitions internes appropriées pour éviter aucun endommagement de la machine transportée.

4.6 Déballage



L'emballage peut être dangereux pour les opérateurs.

Il est conseillé de laisser les unités emballées pendant la manipulation et d'enlever l'emballage seulement pendant l'installation.

L'emballage de l'unité doit être retiré avec soin pour éviter de causer des dommages à la machine.

Les matériaux constituant l'emballage peuvent être de différente nature (bois, carton, nylon, etc.).



Les matériaux d'emballage doivent être préservés séparément et livrés pour l'élimination aux sociétés de recyclage en réduisant ainsi l'impact sur l'environnement.
Ne pas laisser à la portée des enfants.

4.7 Levage et manutention

Pendant le déchargement et le positionnement de l'unité, il doit y être la plus grande attention pour éviter des manœuvres brusques ou violentes pour protéger les composants internes. Les unités peuvent être soulevées grâce à l'aide d'un chariot élévateur ou, en alternative, grâce à des courroies, en faisant d'attention à n'endommager pas les panneaux latéraux et supérieurs de l'unité. L'unité doit être toujours tenue horizontal pendant ces opérations.



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



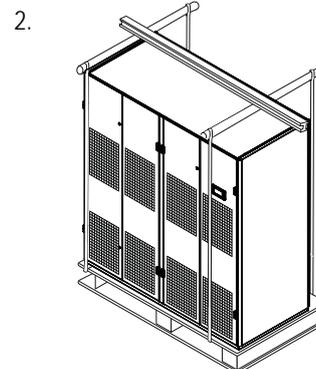
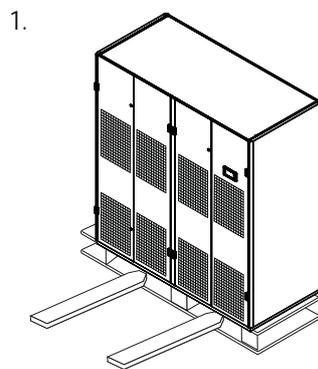
Le poids de certains modèles pourrait ne pas être équilibré. Vérifier pourtant la stabilité de l'unité avant de commencer la manutention.



Il est interdit d'empiler plusieurs unités, même si emballées. Si l'appareil est stocké après sa réception, l'unité doit être conservée à l'abri des intempéries même si emballée.



Les instruments de soulèvement, les courroies, les câbles et les bandes, utilisés pour la manutention de l'appareil doivent être conformes aux lois et aux normes locales en vigueur.



4.8 Positionnement et espaces de sécurité minimales

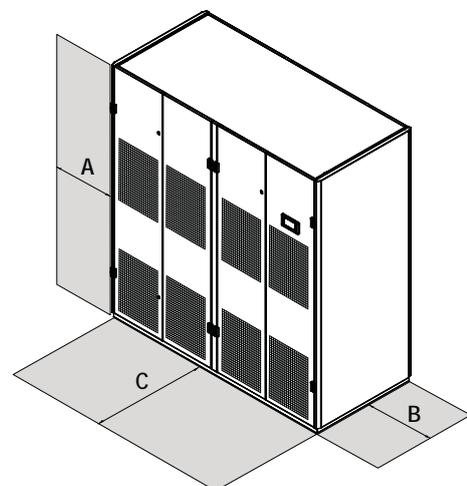
Tous les modèles sont conçus et réalisés pour une installation à l'intérieur. Les unités transmettent au sol un bas niveau de vibrations. Il est très important d'éviter la recirculation de l'air entre l'aspiration et le soufflage, qui peut provoquer une baisse des performances ou, même pire, l'interruption du normal fonctionnement. A ce regard, il est nécessaire de garantir les espaces de sécurité minimales reportés ci-dessous. L'unité ne nécessite pas de la prédisposition aux fondations particulières, elle peut être simplement posée sur la surface d'appui.



L'appareil doit être installé de façon à ce que la maintenance et/ou le remplacement de pièces soit rendue possible. La garantie ne couvre pas les frais engendrés par les appareils de levage, hays ou tout autre moyen de levage qui seraient demandés en prise sous garantie.



Le site d'installation doit être choisi selon la norme EN 378-1 et 378-3. Lors du choix du site d'installation, tous les risques découlant de la perte accidentelle de liquide de refroidissement doivent être pris en considération.



A	B	C
500 mm	500 mm	750 mm

4.9 Raccordements hydrauliques

4.9.1 Réalisation du circuit hydraulique

L'unité est conçue pour être raccordée à un réseau de distribution d'eau glacée. La pose des tuyaux doit être exécutée par du personnel qualifié.



Le fluide ne doit contenir aucune substance agressive ou, en tout cas, incompatible avec le cuivre, l'acier au carbone, l'aluminium et les autres matériaux présents dans l'installation. En cas de doute, il faudra transmettre au Constructeur l'analyse chimique du liquide afin de déterminer et établir les mesures nécessaires.

Le système hydraulique doit être dimensionné par un ingénieur spécialisé et réalisé par du personnel qualifié sous la responsabilité du Propriétaire et conformément aux règlements locaux en vigueur



Les diamètres des connexions hydrauliques sont indiqués sur la table au paragraphe dédié. Les diamètres des tuyaux du système hydraulique doivent être choisis de façon à contenir la perte de charge du circuit dans les limites acceptables.

On peut résumer ci-dessous quelques indications, auxquelles on recommande de se conformer de manière générale, pour la réalisation du circuit hydraulique :

- Il faut choisir le parcours des tuyaux de façon à limiter le plus possible les pertes de charge dans l'installation ;
- Il faut fixer adéquatement les conduites et les poser de façon à permettre l'inspection et l'entretien ;
- Pour la réalisation de l'installation, il faut utiliser des matériaux avec une pression nominale qui ne soit pas inférieure à PN10;
- Pendant la réalisation de l'installation il faut prendre les précautions nécessaires pour empêcher que des saletés et des corps étrangers puissent entrer dans les tuyaux ;
- Il faut dimensionner la pompe de circulation de l'eau afin d'apporter le débit adéquat et la pression disponible nécessaire à vaincre les pertes de charge de l'installation dans toutes les conditions de fonctionnement prévisibles ;
- Il faut isoler les conduites d'eau glacée par des matériaux anti-condensation à cellules fermées, ayant des caractéristiques d'isolation thermique, d'imperméabilité à la vapeur et d'épaisseur adaptées aux conditions les plus défavorables prévisibles pendant le fonctionnement et les arrêts.
- Il faut protéger l'installation avec une soupape de sûreté de taille adéquate et avec une pression de réglage qui ne doit pas être supérieure à 10 bars ;
- Tout au long du circuit et, en particulier, aux points les plus élevés, et de manière générale partout où des poches d'air pourraient se former, il faut placer les dispositifs nécessaires pour l'échappement de l'air ;
- Aux points appropriés, il faut équiper l'installation de vannes pour son vidange ;
- Il faut prévoir sur le système un point de remplissage en eau, et si nécessaire d'un point pour l'ajout du liquide antigel.
- Une fois les opérations de réalisation du circuit terminées, il faut procéder à son lavage avec des produits appropriés, pour éviter que des saletés ou des corps étrangers puissent rester à son intérieur, en provoquant des anomalies ou des dommages, pendant le fonctionnement.

4.9.2 Raccordement au circuit hydraulique

Le raccordement de la machine au circuit hydraulique doit être exécuté par un technicien expert et qualifié, conformément aux règlements locaux en vigueur.

- On conseille d'installer des vannes d'arrêt à l'entrée et à la sortie de la machine, pour rendre plus simple et plus rapide l'exécution des opérations d'entretien extraordinaire. Il est d'autre part opportun de raccorder la machine à l'installation en utilisant des raccords 3 pièces, qui facilitent considérablement les interventions sur le circuit hydraulique.
- Il est conseillé d'installer à l'entrée de la machine un filtre à eau avec une dimension de tamis qui ne sera pas supérieure à 1 mm.
- Pour le raccordement de la machine au système hydraulique on doit utiliser les connexions prévues indiquées dans le dessin dimensionnel en annexe au Manuel et dans les tableaux.
- Une fois terminée la construction du circuit et l'unité installée, il est nécessaire de faire une épreuve de tenue à la pression de l'ensemble du circuit hydraulique, afin de trouver d'éventuelles fuites et de les réparer, avant son remplissage et de sa mise en service.



Dans la phase de recherche de fuites, l'installation ne doit pas être soumise à une pression supérieure à 10 bars.



En utilisant des mélanges incongelables compatibles avec les matériaux utilisés dans la machine et l'installation, il faut tenir compte des variations non négligeables de la capacité de refroidissement et des pertes de charge de la machine.



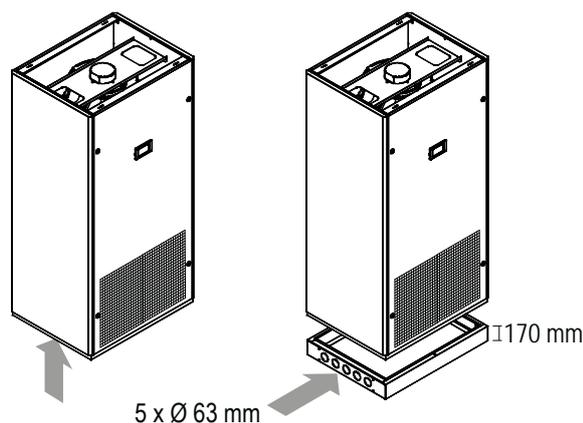
Suite à la vérification de la tenue à la pression du réseau hydraulique, s'il est prévu que l'installation ne soit pas mise en service tout de suite ou que, plus généralement, que la température ambiante et/ou extérieure puisse descendre vers des valeurs proches de 0°C ou inférieures, il sera nécessaire de vidanger l'eau du circuit ou d'insérer une quantité adéquate de liquide antigel.

4.9.3 Schéma pour les connexions

Pour le raccordement de la machine à l'installation eau glacée, utiliser les passages prévus indiqués dans la figure suivantes. Le diamètre des connexions hydrauliques sont indiqués dans les tableaux.



Les prédispositions pour les raccordements se trouvent sur le fond des armoires. L'option **BAS** est disponible pour se raccorder sur les côtés et, si demandée, cette option sera fixé en usine au socle de l'armoire.



Pour des diamètres de connexion supérieurs à 1" ½ il n'est pas possible d'utiliser les sorties latérales prévues sur le socle.

4.9.4 Remplissage du circuit hydraulique

Une fois le réseau hydraulique et son raccordement à la machine terminés, il faut procéder au remplissage du circuit de la manière suivante

- Ouvrir tous les purgeurs d'air présent sur le circuit.
- Raccorder l'alimentation en eau au circuit, si possible de manière permanente, par un système de remplissage automatique avec manomètre, clapet anti-retour, dimensionné pour maintenir le volume prévue dans l'installation en fonction du régime d'eau prévu.



Si le circuit fonctionne avec un mélange incongelable, insérer dans le circuit la quantité nécessaire de fluide incongelable pur, sur la de base du volume de l'installation et de la concentration à réaliser.

- Commencer à remplir en eau l'installation.
- Fermer toutes les purgeurs d'air présents sur l'installation lorsqu'il ne s'en échappe plus de l'air mais seulement de l'eau.
- Une fois les purgeurs fermés, continuer à remplir d'eau l'installation jusqu'à ce la pression soit comprise entre 1.5 et 3.5 bars (plage de pression d'utilisation conseillée).

En cas de remplissage manuel, suspendre le remplissage de l'eau et démarrer les pompes de circulation pour piéger l'air présent dans l'installation dans les points hauts équipés de purgeur d'air. Après deux heures, arrêter les pompes et purger l'air à l'aide des purgeurs disposés sur l'installation. Remplir de nouveau le circuit de façon à se situer dans la plage de pression d'utilisation conseillée. Répéter l'opération jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'air à purger dans le circuit.



On conseille de maintenir la pression de l'eau dans le circuit dans une plage de 1.5 et 3.5 bars. Il faut en outre équiper l'installation avec un ou plusieurs vases d'expansion à membrane, ayant un volume et une pression adaptés.

4.10 Diamètre des tubes

4.10.1 Diamètre des connexions hydrauliques

DXi.H	Condenseur à plaques		Batterie à eau chaude		Humidificateur		Sortie de l'eau de condensation		
	IN (inch GAS)	OUT (inch GAS)	IN (inch GAS)	OUT (inch GAS)	IN (inch GASF)	mm	mm	(*) mm	(**) mm
61	1x 1/2" GAS M	1x 1/2" GAS M	1/2" M	1/2" M	3/4"	22	22	12	-
111	1x 1/2" GAS M	1x 1/2" GAS M	1/2" M	1/2" M	3/4"	22	22	12	-
121	1x 3/4" GAS M	1x 3/4" GAS M	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	-
151	1x 3/4" GAS M	1x 3/4" GAS M	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	-
181	1x 1" GAS M	1x 1" GAS M	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	-
201	1x 1" GAS M	1x 1" GAS M	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	-
251	1x 1" GAS M	1x 1" GAS M	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	10
321	1x 1" GAS M	1x 1" GAS M	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	10
381	1x 1"1/4 GAS M	1x 1"1/4 GAS M	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	10
392	1x 1"1/4 GAS M	1x 1"1/4 GAS M	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	10
472	1x 1"1/4 GAS M	1x 1"1/4 GAS M	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	10
491	1x 1"1/4 GAS M	1x 1"1/4 GAS M	3/4" M	3/4" M	3/4"	22	22	12	10
531	1x 1"1/4 GAS M	1x 1"1/4 GAS M	1" GAS F	1" GAS F	3/4"	22	22	12	10
532	1x 1"1/4 GAS M	1x 1"1/4 GAS M	1" GAS F	1" GAS F	3/4"	22	22	12	10
631	1x 1"1/2 GAS M	1x 1"1/2 GAS M	1" 1/4 GAS F	1" 1/4 GAS F	3/4"	22	22	12	10
652	1x 1"1/2 GAS M	1x 1"1/2 GAS M	1" 1/4 GAS F	1" 1/4 GAS F	3/4"	22	22	12	10
691	1x 1"1/2 GAS M	1x 1"1/2 GAS M	1" 1/4 GAS F	1" 1/4 GAS F	3/4"	22	22	12	10
742	1x 2" GAS M	1x 2" GAS M	1" 1/4 GAS F	1" 1/4 GAS F	3/4"	22	22	12	10
761	1x 2" GAS M	1x 2" GAS M	1" 1/4 GAS F	1" 1/4 GAS F	3/4"	22	22	12	10
861	1x 2" GAS M	1x 2" GAS M	1" 1/4 GAS F	1" 1/4 GAS F	3/4"	22	22	12	10
931	1x 2" GAS M	1x 2" GAS M	1" 1/2 GAS F	1" 1/2 GAS F	3/4"	22	22	12	10
952	1x 2" GAS M	1x 2" GAS M	1" 1/2 GAS F	1" 1/2 GAS F	3/4"	22	22	12	10
1021	1x 2" GAS M	1x 2" GAS M	1" 1/2 GAS F	1" 1/2 GAS F	3/4"	22	22	12	10
1142	1x 2" GAS M	1x 2" GAS M	1" 1/2 GAS F	1" 1/2 GAS F	3/4"	22	22	12	10

(*) Avec l'option PB

(**) Avec l'option PBH

DXi.HF	Condenseur à plaques / Batterie à eau froid		Humidificateur		Sortie de l'eau de condensation		
	IN (inch GAS)	OUT (inch GAS)	IN (inch GASF)	mm	mm	(*) mm	(**) mm
181	1x 1" GAS F	1x 1" GAS F	3/4"	22	22	12	-
251	1x 1"1/4 GAS F	1x 1"1/4 GAS F	3/4"	22	22	12	10
381	1x 1"1/2 GAS F	1x 1"1/2 GAS F	3/4"	22	22	12	10
392	1x 1"1/2 GAS F	1x 1"1/2 GAS F	3/4"	22	22	12	10
531	1x 1"1/2 GAS F	1x 1"1/2 GAS F	3/4"	22	22	12	10
532	1x 1"1/2 GAS F	1x 1"1/2 GAS F	3/4"	22	22	12	10
631	1x 2" GAS F	1x 2" GAS F	3/4"	22	22	12	10
652	1x 2" GAS F	1x 2" GAS F	3/4"	22	22	12	10
742	1x 2" GAS F	1x 2" GAS F	3/4"	22	22	12	10
761	1x 2" GAS F	1x 2" GAS F	3/4"	22	22	12	10
931	1x 2" GAS F	1x 2" GAS F	3/4"	22	22	12	10
952	1x 2" GAS F	1x 2" GAS F	3/4"	22	22	12	10

(*) Avec l'option PB

(**) Avec l'option PBH

4.11 Raccordements hydrauliques des condenseurs à plaques.

Les unités sont projetées pour fonctionner avec eau de tour ; en ce cas il est indispensable que l'eau d'appoint de la tour d'évaporation soit correctement traitée afin d'éviter des problèmes causés par la corrosion, la formation de calcaire et la prolifération d'algues ou d'autres micro-organismes.



Pour les unités DXi.HF on recommande d'utiliser toujours le glycol.

Il est aussi possible d'utiliser l'eau de ville correctement traitée.

En ces cas le condenseur à eau peut être équipé d'une vanne presso statique optionnelle (accessoire VP ou VPC) qui, si installée, va causer une perte de charge qu'il faudra considérer pour le dimensionnement de la pompe de circulation.

Sur demande, les condenseurs à plaques pourront être dimensionnés pour l'utilisation d'un mélange d'eau et glycol éthylénique en circuit fermé et refroidie par un échangeur à ventilation forcée (dry-cooler), pouvant dissiper la chaleur vers l'atmosphère. L'utilisation de l'eau glycolée permet le fonctionnement du système frigorifique aussi bien à des basses températures extérieures ; les pourcentages de glycol éthylénique à utiliser sont indiqués dans la table suivante.

Pourcentage de glycol éthylénique	Température de congélation	Pourcentage de glycol propylène (vol %)	Température de congélation
5%	-1,72	5%	-1,70
10%	-3,63	10%	-3,43
15%	-6,10	15%	-5,30
20%	-8,93	20%	-7,44
25%	-12,10	25%	-9,98
30%	-15,74	30%	-13,08
35%	-19,94	35%	-16,86
40%	-24,79	40%	-21,47
45%	-30,44	45%	-27,04
50%	-37,10	50%	-33,72

Pour ce type d'utilisation il faut prévoir un système pour le contrôle de la température du fluide antigel.



L'utilisation de concentrations de glycol éthylénique en quantité mineure par rapport à celle prévue risque de provoquer des congélations, tandis que l'emploi en quantité majeure peut provoquer une réduction des performances de l'unité.



Au début de l'hiver il faut contrôler que la concentration de glycol dans l'installation soit correcte ; utiliser seulement du glycol éthylénique ou propylène chimiquement inhibé afin d'éviter la corrosion du circuit hydraulique.



Ne pas utiliser des fluides antigel agressifs avec le cuivre, l'acier et les autres matériaux présents dans l'installation.

Il est recommandé de monter un filtre avec maille inférieure à 1mm sur l'entrée d'eau aux condenseurs. Il est recommandé aussi de monter une vanne de sectionnement à bille sur l'entrée et la sortie des condenseurs pour permettre le sectionnement hydraulique du climatiseur en prévision d'entretiens extraordinaires ; l'emploi de connecteurs à 3 voies entre les vannes et le climatiseur facilitera ces opérations.

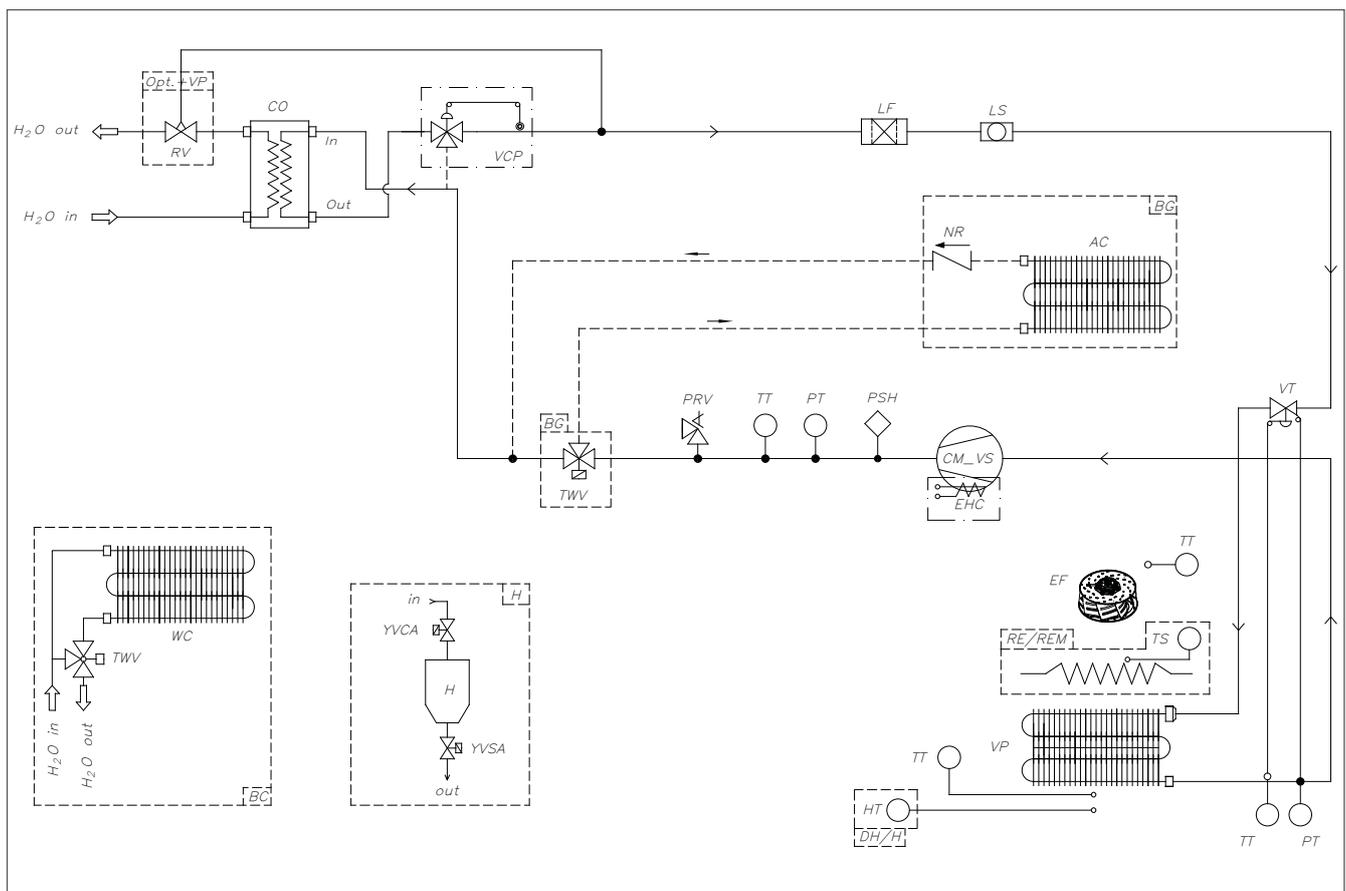


Il est recommandé de maintenir la pression d'alimentation entre 1,5 et 3,5 bars.

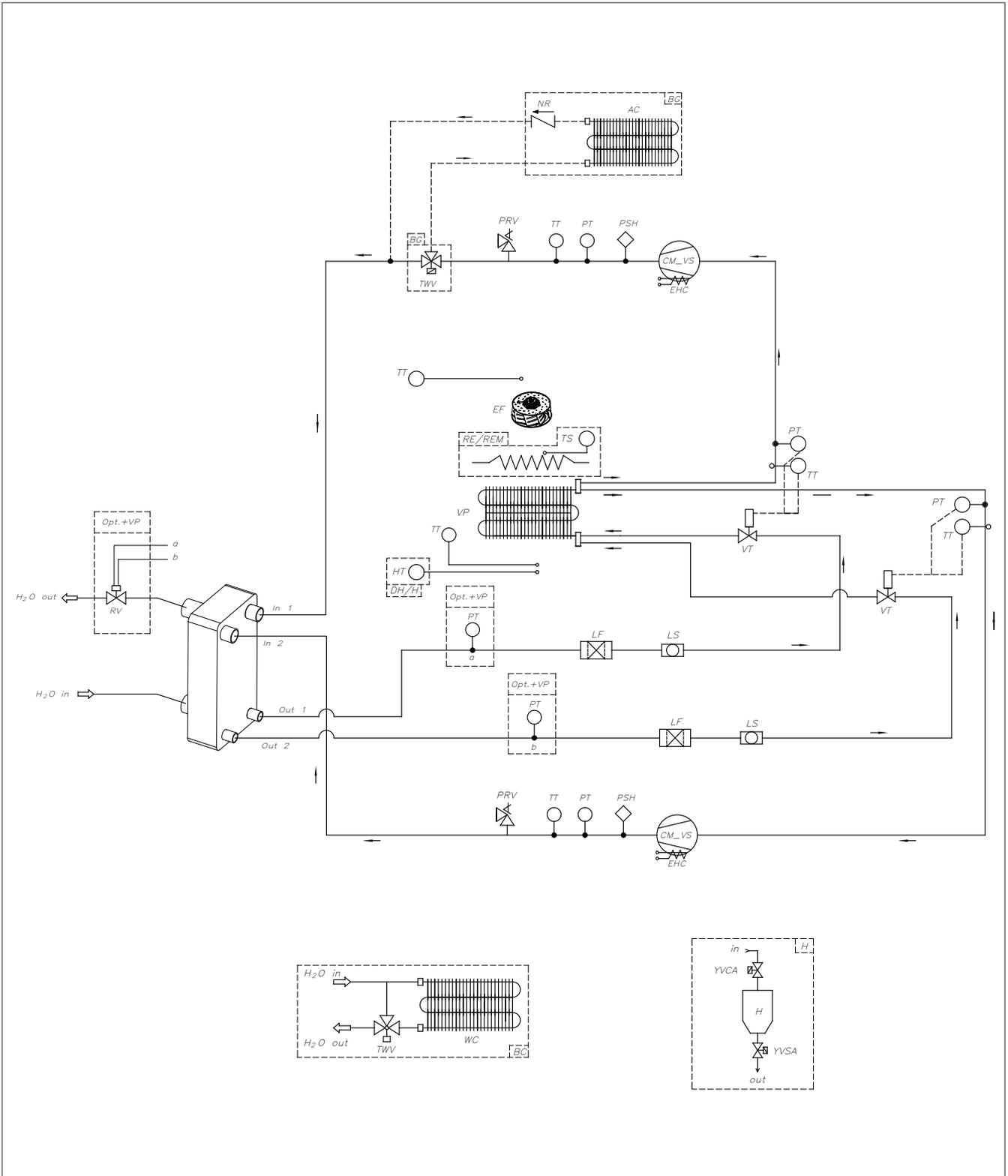
4.12 Refrigerant scheme DXi.H

AC	Echangeur de chaleur a air	PRV	Dispositif de decharge surpression
BC	Batterie eau chaude	PSH	Pressostat haute pression
BG	Batterie gaz chaud	PSL	Pressostat basse pression
BW	Fonctionnement jusqu'a -40°C (installe sur les cr)	PT	Transducteur de pression
CM	Compresseur	RE	Batterie électrique
DH	Deshumidificateur	RV	Soupape de réglage
EF	Ventilateur	REM	Batterie électrique majeure
EHC	Resistance de carter	SV	Robinet d'interception
EV	Vanne solenoide	TS	Thermostat de securite
FSR	Reglage vitesse ventilateurs	TT	Sonde de temperature
H	Humidificateur	TWV	Vanne a trois voies
HG	Hot gaz	VP	Evaporateur
HT	Sonde d'humidite	VT	Robinet detendeur
LF	Filtre deshydrateur	WC	Batterie a eau
LS	Voyant de liquide	YVCA	Electrovanne d'alimentation humidificateur
LT	Recepteur de liquide	YVSA	Electrovanne de drainage humidificateur
NR	Clapet de non-retour	-----	optionnel
		- - - - -	Non présent à partir de la taille 61 à 151

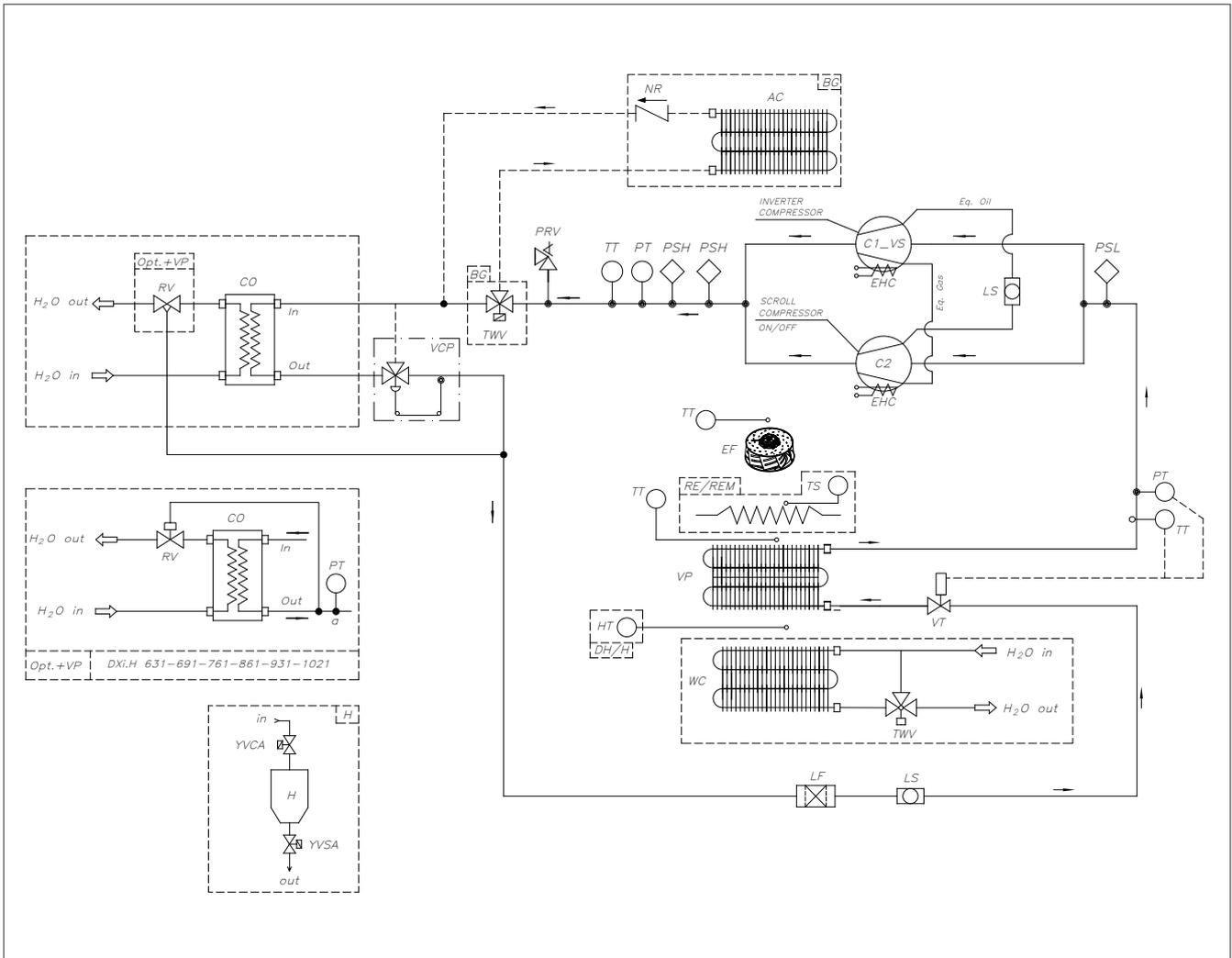
4.12.1 Refrigerant scheme DXi.H - 1 Circuit / 1 Compresseur



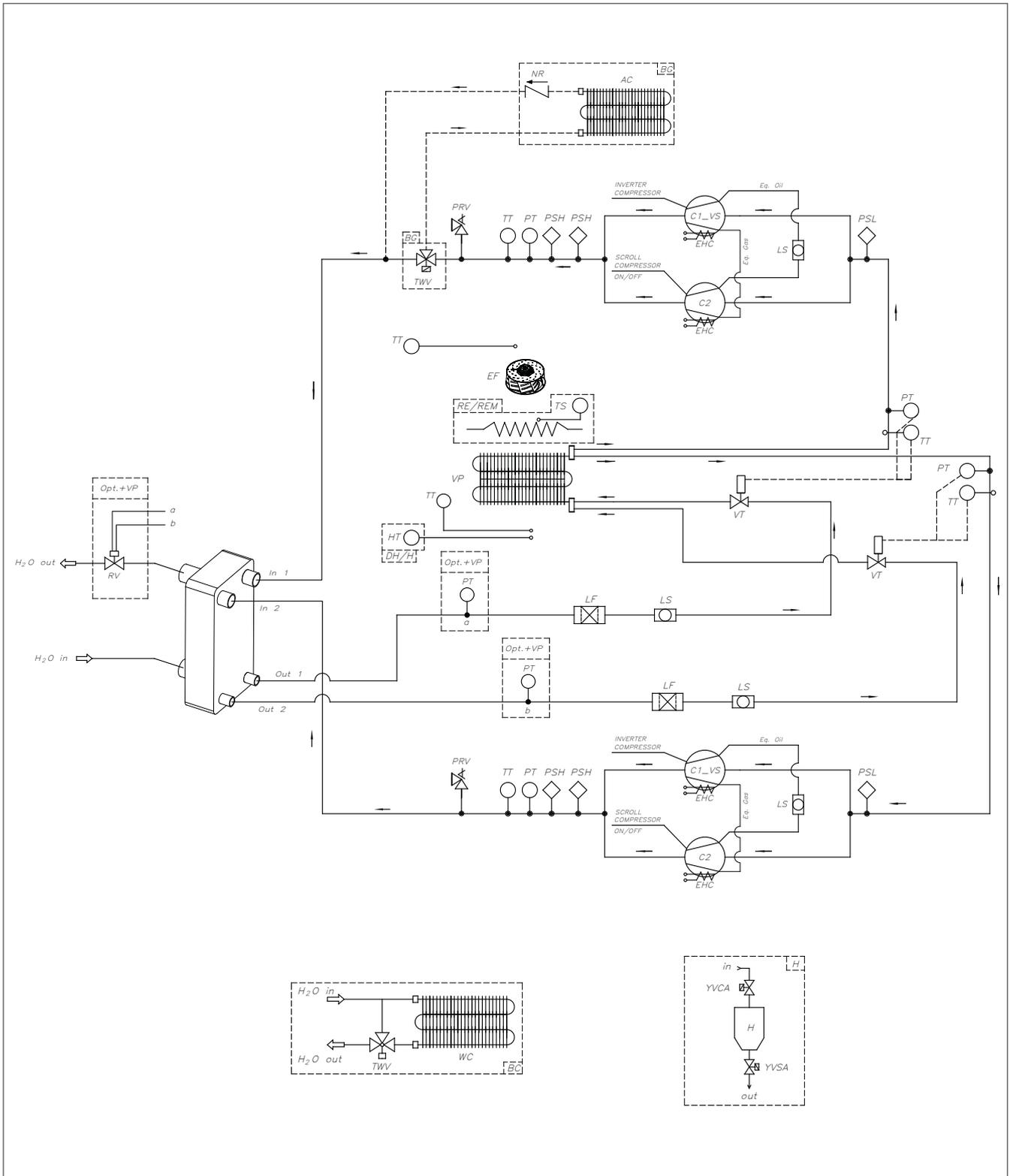
4.12.2 Refrigerant scheme DXi.H - 2 Circuits / 2 Compresseurs



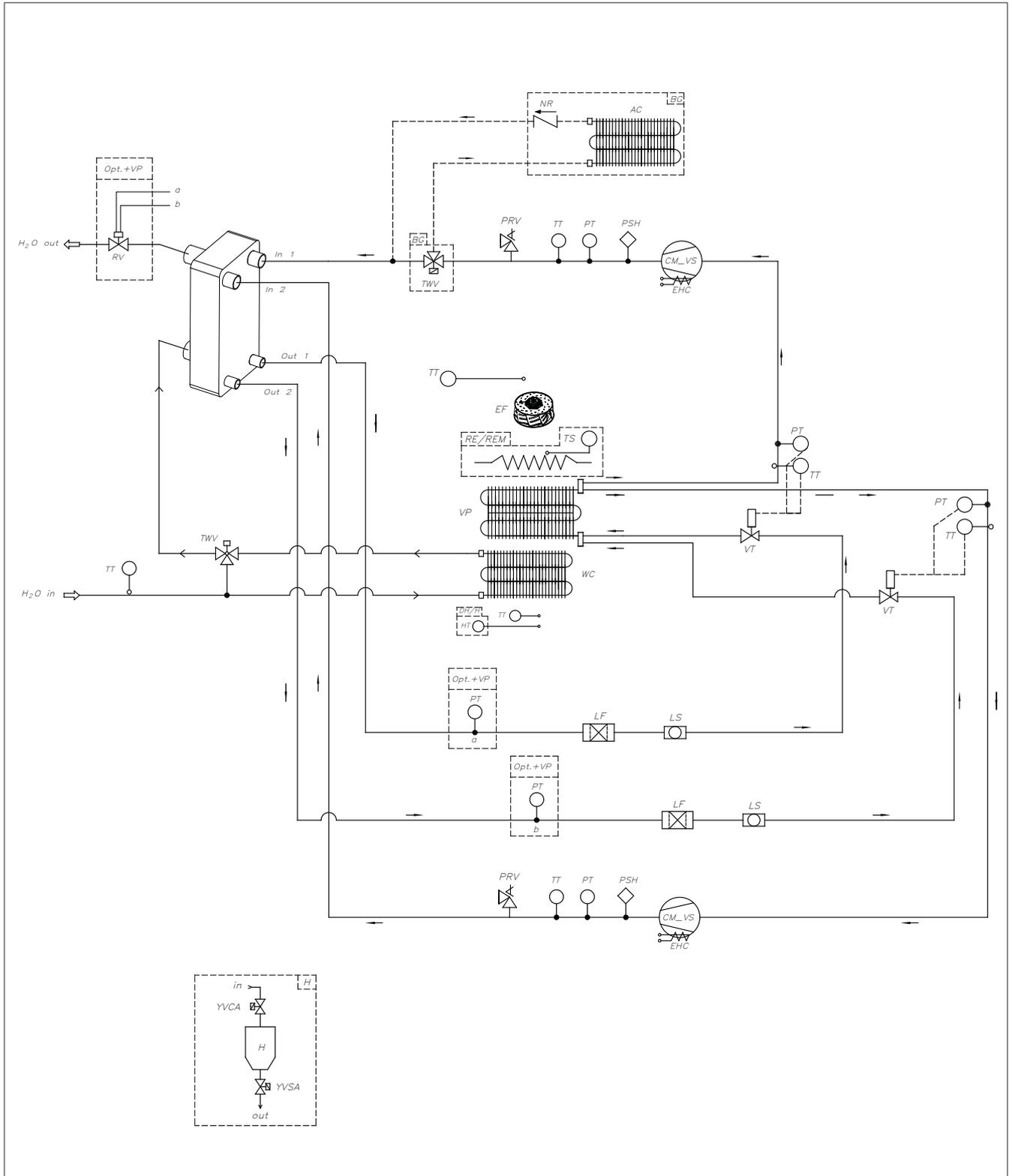
4.12.2 Refrigerant scheme DXi.H - 1 Circuit / 2 Compresseur



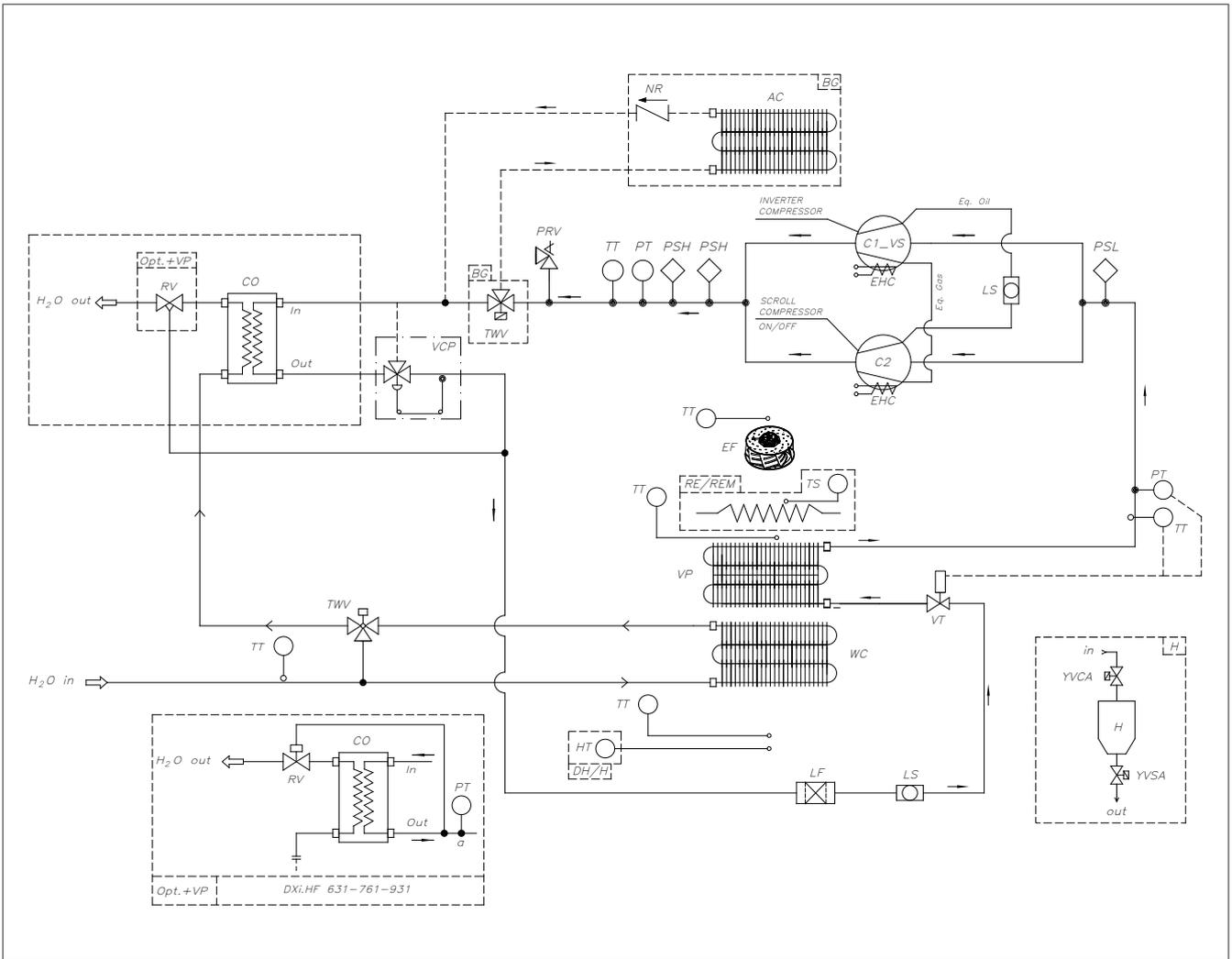
4.12.2 Refrigerant scheme DXi.H - 2 Circuits / 4 Compresseurs



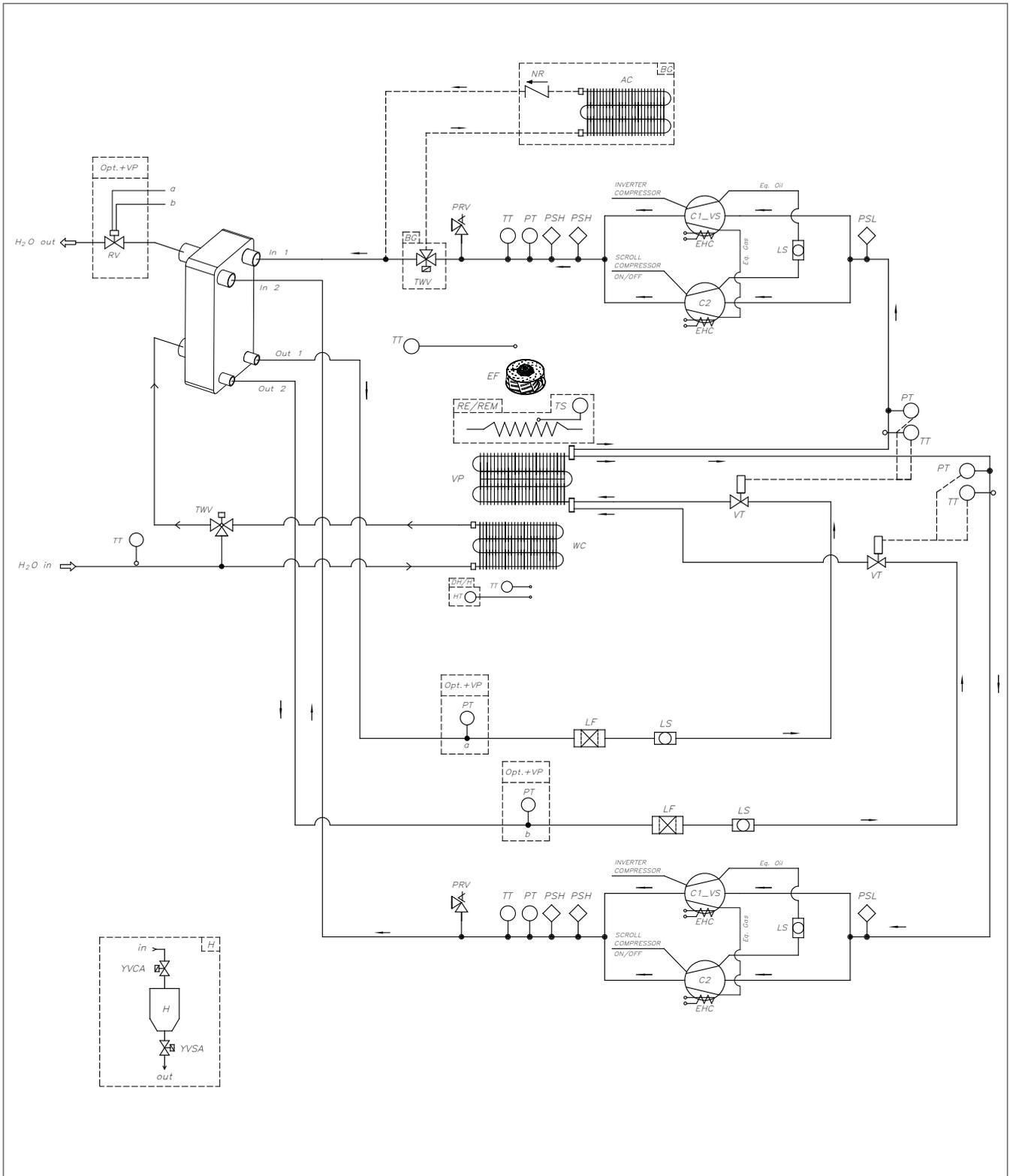
4.13.2 Refrigerant scheme DXi.HF - 2 Circuits / 2 Compresseurs



4.13.3 Refrigerant scheme DXi.HF - 1 Circuit / 2 Compresseurs



4.13.4 Refrigerant scheme DXi.HF - 2 Circuits / 4 Compresseurs



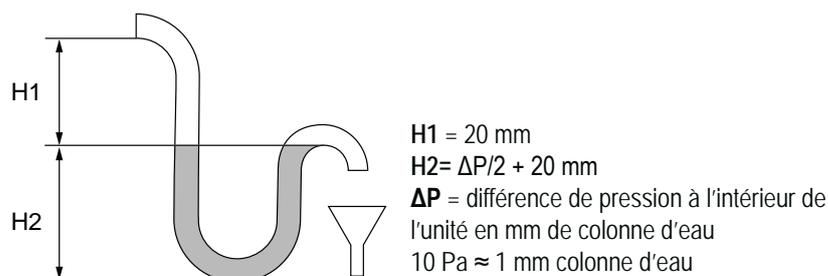
4.14 Raccordement de l'évacuation de la vapeur condensée

4.14.1 Raccordement de l'évacuation de la vapeur condensée

L'armoire est dotée d'un bac inoxydable (péralluman) placé sous la batterie pour collecter la vapeur condensée. Le raccordement au collecteur de drainage est réalisé au moyen d'un tuyau flexible (fourni avec l'unité) avec siphon ayant un diamètre intérieur de 19 mm. Le collecteur devra être légèrement incliné vers le bas (environ 1%) en direction de la conduite d'évacuation.



Sur la ligne d'écoulement condensât doit être réalisé un siphon de dimension adéquate à la pression d'aspiration du ventilateur, en tout cas jamais inférieur à 35mm.

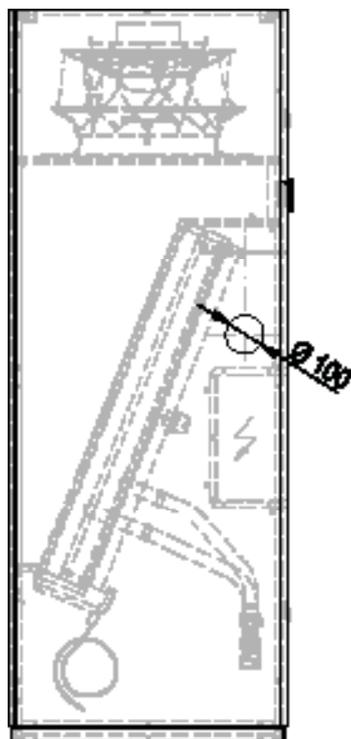


4.15 Raccordement de la prise d'air neuf (optionnel) (PR)

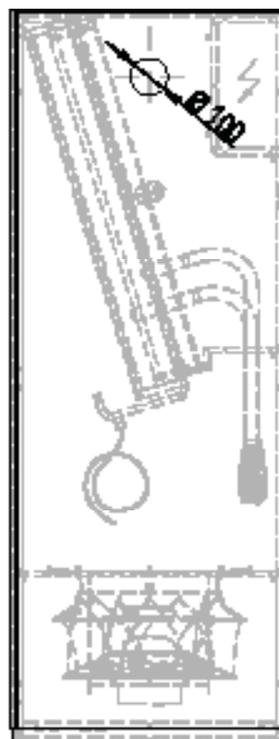
Le module de la prise d'air neuf (optionnel) est installé à l'intérieur des armoires sur le côté gauche ou, sur demande, sur le côté droit.

La conduite d'air frais provenant de la prise extérieure la plus proche doit être fixée au collier situé sur le panneau latéral de l'unité. Le module d'air neuf est doté d'un filtre d'air facilement amovible pour son nettoyage ou remplacement en dévissant le couvercle.

Vers. U/V/B



Vers. D

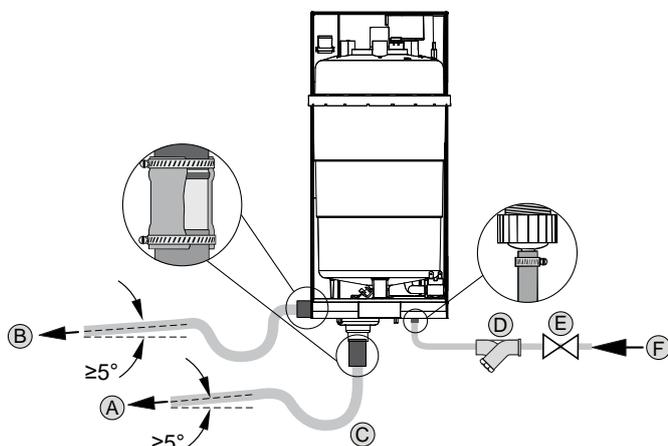


4.16 Humidificateur (optionnel) (H)

4.16.1 Raccordements à l'humidificateur (optionnel)

L'armoire est conçu pour être alimenté à eau, de préférence sanitaire, au moyen d'une conduite adéquate et dotée d'un robinet d'arrêt et devra être raccordé au réseau de drainage pour collecter, en l'occurrence, la vapeur condensée et l'eau de trop-plein.

Même si l'humidificateur est doté d'un filtre, il est opportun que l'eau d'alimentation ne contienne pas d'impuretés de taille supérieure à 100 microns.



A	Vidange
B	Vidange pour la production de vapeur ≥ 25 kg/h
C	Siphon
D	Filtre
E	Robinet
F	Eau d'alimentation



On conseille l'introduction d'une vanne d'arrêt et d'un filtre mécanique pour retenir les éventuelles impuretés solides.



Le tube de vidange doit être libre, sans contrepression et avec un siphon installé juste après le branchement à l'humidificateur.

4.16.2 Vidange

Débit instantané max. de vidange	~ 4 l/min
Raccordement eau de vidange	32 mm
Ø intérieur min. du tube de vidange	45 mm

4.16.3 Eau d'alimentation

Débit instantané max. de l'eau d'alimentation	~ 4 l/min
Raccordement eau d'alimentation	$\frac{3}{4}$ "G M
Ø intérieur min. du tube de l'eau d'alimentation (tuyau flexible ou rigide)	45 mm

Le raccordement à l'eau de vidange est réalisé par une section de tube en plastique ou en caoutchouc, résistant jusqu'à 100 °C, avec diamètre intérieur conseillé de 32 mm ou 40 mm (conformément à DIN 19535, UNI 8451/8452).

Le raccordement de vidange est approprié pour un soudage par lame chauffante avec des tubes de vidange en polypropylène.



On conseille de limiter la longueur du tube de transport de la vapeur à 4 mètres maximum. Pour pouvoir fonctionner correctement, le siphon du tube de l'eau de condensation de la vapeur doit être rempli par de l'eau avant du démarrage de l'humidificateur.

4.16.4 Régulation de la production de vapeur

La production de vapeur doit être limitée à 60-70% de la capacité maximale de l'humidificateur, pour garantir une durée plus longue de l'appareil.

Pour l'accès et la modification des paramètres de fonctionnement, faire référence au manuel de l'humidificateur.

4.17 Raccordements Electriques: informations préliminaires sur la sécurité

Le panneau électrique est situé à l'intérieur de l'appareil dans la partie supérieure du compartiment technique où il existe aussi les différents composants du circuit de réfrigérant. Pour accéder au panneau électrique, enlever le panneau avant de l'appareil.



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.



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.



La ligne d'alimentation et les dispositifs de sécurité externes à l'unité doivent être dimensionnés dans le but de garantir la correcte alimentation aux conditions maximales de fonctionnement indiquées dans le manuel technique.



En présence de réseaux d'alimentation électrique de type IT, le Fabricant doit délivrer, après vérification, l'autorisation pour le branchement électrique.

4.18 Données électriques



S'il vous plaît se référer aux données électriques indiquées dans les schémas de câblage joints.



les fluctuations de tension du réseau ne doivent pas dépasser plus de $\pm 10\%$ de la valeur nominale, en même temps que le déséquilibre entre 2 phases ne doit pas être supérieur à 1%. Si ces tolérances ne peuvent pas être respectées, SVP, nous contacter. L'utilisation de la machine avec une alimentation électrique, qui comporte des variations supérieures à celles indiquées dans ce manuel, entraînera la perte de la garantie.

4.18.1 Données électriques DXi.H

Modèle		61	111	121	151	181	201	251	321
Alimentation	V/~ /Hz	400/3/50+N+PE							
Circuit de commande	V/~ /Hz	24/1/50							
Circuit auxiliaire	V/~ /Hz	24/1/50							
Alimentation compresseurs	V/~ /Hz	400/3/50							
Section ligne	mm ²	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6
Section PE	mm ²	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	6	6

Modèle		381	392	472	491	531	532	631	652
Alimentation	V/~ /Hz	400/3/50+N+PE							
Circuit de commande	V/~ /Hz	24/1/50							
Circuit auxiliaire	V/~ /Hz	24/1/50							
Alimentation compresseurs	V/~ /Hz	400/3/50							
Section ligne	mm ²	10	10	10	10	16	16	16	16
Section PE	mm ²	10	10	10	10	16	16	16	16

Modèle		691	742	761	861	931	952	1021	1142
Alimentation	V/~ /Hz	400/3/50+N+PE							
Circuit de commande	V/~ /Hz	24/1/50							
Circuit auxiliaire	V/~ /Hz	24/1/50							
Alimentation compresseurs	V/~ /Hz	400/3/50							
Section ligne	mm ²	16	25	25	25	25	35	25	35
Section PE	mm ²	16	25	25	25	25	35	25	35

4.18.2 Données électriques DXi.HF

Modèle		181	251	381	392	531	532
Alimentation	V/~ /Hz	400/3/50+N+PE					
Circuit de commande	V/~ /Hz	24/1/50					
Circuit auxiliaire	V/~ /Hz	24/1/50					
Alimentation compresseurs	V/~ /Hz	400/3/50					
Section ligne	mm ²	4	6	10	10	16	16
Section PE	mm ²	4	6	10	10	16	16

Modèle		631	652	742	761	931	952
Alimentation	V/~ /Hz	400/3/50+N+PE					
Circuit de commande	V/~ /Hz	24/1/50					
Circuit auxiliaire	V/~ /Hz	24/1/50					
Alimentation compresseurs	V/~ /Hz	400/3/50					
Section ligne	mm ²	16	16	25	25	25	35
Section PE	mm ²	16	16	25	25	25	35



Les données électriques peuvent être modifiées ou mises à jour sans préavis. Il est donc conseillé de toujours se référer au schéma de câblage dans l'unité.

4.19 Raccordement au réseau électrique

L'unité doit être alimentée au moyen d'un câble 5 pôles (3 phases + Neutre + GND), si la tension d'alimentation est 400V / 3ph / 50Hz + neutre + GND (standard). De toute façon, des alimentations spéciales sont également possibles sur demande (vérifier la Plaque d'Identification et le schéma électrique).

A l'intérieur du tableau électrique, raccorder les conducteurs de phase et le conducteur neutre aux bornes d'entrée de l'interrupteur général et le conducteur de terre à la borne correspondante. Utiliser un câble d'alimentation de section adéquate et de longueur la plus courte possible pour éviter des chutes de tension. Protéger le câble d'alimentation en amont de l'unité au moyen d'un interrupteur automatique ayant des dimensions et des caractéristiques adéquates. La section du câble d'alimentation et la taille de l'interrupteur automatique sont indiquées dans le schéma électrique ci-joint, qui montre également la taille de l'interrupteur général.

La position de l'entrée pour le câble d'alimentation est indiquée sur le schéma dimensionnel de l'unité joint au Manuel. Le point d'entrée du câble dans l'unité doit être protégé de façon adéquate suivant les normes locales en vigueur.



Si le câble d'alimentation arrive au point d'entrée dans l'unité à partir d'une position élevée, il faut réaliser un coupe-larmes.

Avant d'intervenir sur le circuit électrique, vérifier visuellement que les circuits électriques n'aient pas été endommagés pendant le transport. En particulier, vérifier que toutes les vis des bornes soient fixées correctement et que l'isolation des câbles soient intacte et en bonnes conditions.

Les conducteurs de phase du câble d'alimentation doivent être raccordés aux bornes d'entrée de l'interrupteur général de l'unité; le conducteur de terre devra être fixé à la borne correspondante (identifiée par la sigle PE).

4.19.1 Raccordement au bornier utilisateur

Il est disponible un bornier utilisateur où des contacts secs ont été prévus pour:

- alarme général;
- ON/OFF à distance de l'appareil .

A l'intérieur du tableau électrique se trouve un bornier où des signaux digitaux et analogiques concernant le fonctionnement de l'appareil sont rendus disponibles. Vu que la configuration du bornier peut changer selon la machine, faire toujours référence au bornier représenté dans le schéma électrique joint au Manuel.

4.19.2 Contrôle de la correcte séquence des phases de l'alimentation

Pendant l'essai opérationnel effectué à l'usine, on vérifie et harmonise le sens de rotation de tous les moteurs électriques installés sur l'unité (ventilateurs, pompes, compresseurs), à l'exception des groupes qui ne peuvent pas être mis en service, ayant par exemple une alimentation électrique spéciale.

Après avoir raccordé l'unité au réseau électrique d'alimentation, il faut vérifier que les phases ont été raccordées suivant la séquence correcte. A cet effet, vérifier que tous les moteurs électriques tournent dans le sens prévu.

Pour les unités à alimentation triphasée, si le sens de rotation de quelques composants n'est pas correct, il faut supposer que tous les moteurs tournent dans le sens opposé et que, pourtant, il faudra débrancher deux conducteurs quelconque de la ligne d'alimentation et en inverser la position sur les bornes d'entrées de l'interrupteur général.



Pour éviter toute erreur de raccordement, ne pas déconnecter d'autres conducteurs afférents à l'interrupteur général en dehors de deux conducteurs déjà concernés dans l'opération.

4.19.3 Vérification de la compatibilité avec des systèmes IT (sans mise à la terre) et systèmes TN avec une phase à la terre en cas d'unités avec inverter de régulation du compresseur



Déconnecter le filtre EMC intérieur si on installe le transformateur dans un système IT [un système d'alimentation sans mise à la terre ou avec une mise à la terre à haute résistance (supérieure à 30 ohm)], autrement le système résultera connecté au potentiel de masse par les condensateurs du filtre EMC. Ceci peut engendrer une situation de danger ou endommager l'unité.

Débrancher le filtre EMC intérieur si on installe le transformateur TN avec une phase à la terre, autrement le transformateur s'endommagera.

Quand le filtre EMC intérieur est déconnecté et en absence d'un câble externe, le convertisseur de fréquence ne répond pas aux exigences de compatibilité électromagnétique.

Pour déconnecter le filtre EMC intérieur, enlever la vis EMC.

4.19.4 Connexion au conducteur de terre

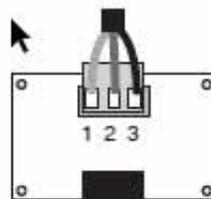
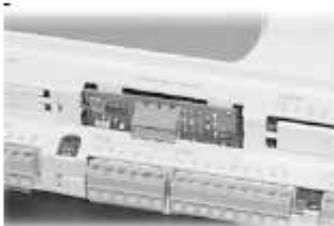
- 1) Connecter à la terre l'autre extrémité du conducteur PE au tableau de distribution.
- 2) Utiliser un câble de mise à la terre séparé si la conductivité du blindage du câble est insuffisante (inférieure à la conductivité du conducteur de phase) et un câble de mise à la terre structuré symétriquement à l'intérieur du câble n'est pas présent.

4.20 Carte d'interface série RS485 (IH) (Accessoire)

Connexion pour interface au système de supervision (disponible seulement avec système de supervision MODBUS-RS485)

Ce système permet de surveiller tous les paramètres à distance de l'unité et de modifier ses valeurs.

Il est impératif de respecter la polarité des câblages, comme indiqué dans le schéma. L'éventuelle inversion de la polarité engendra le non-fonctionnement de l'unité. Le câble de la connexion devra être torsadé et blindé, à 2 fils de type AWG20/22. L'unité est programmée en usine avec adresse série 1. En cas d'utilisation du système MODBUS, il est possible de demander la liste des variables en contactant le SAV.



pin	significato meaning
1	GND
2	RX+/TX+
3	RX-/TX-

5. ACTIVATION DE L'UNITE

5.1 Contrôles préliminaires

Avant de démarrer la machine, il est nécessaire d'effectuer des contrôles préliminaires de l'électricité, de plomberie et de la réfrigération.



Des opérations de mise en marche doivent être réalisées en conformité avec toutes les exigences des paragraphes précédents.



Ne jamais arrêter l'unité (pour arrêt temporaire) par l'ouverture de l'interrupteur principal: ce dispositif doit être utilisé pour déconnecter l'unité de l'alimentation électrique en absence d'électricité, par exemple quand l'unité est en modalité OFF. En outre, avec l'absence de l'alimentation, les résistances de carter ne sont pas alimentées, avec la conséquente possible rupture des compresseurs au démarrage suivant de l'unité.

5.1.1 Avant le démarrage



Des dysfonctionnement ou dommages peuvent également résulter par un manque de soins appropriés pendant le transport et l'installation. Bien vérifier avant l'installation ou la mise en service qu'il n'y a pas de fuites de réfrigérant causées par capillaires brisés, les attaques de la pression des tubes du circuit réfrigérant, les vibrations pendant le transport, les mauvais traitements dans le chantier.

- Vérifier que la machine est installée de façon professionnelle et en conformité avec les instructions de ce manuel.
- Vérifier le branchement électrique et la correcte fixation des bornes;
- Vérifier que la tension est celle imprimée sur la plaque signalétique de l'appareil.
- Vérifier que la machine est connectée à la terre.
- Vérifier qu'il n'y a pas de fuites de gaz, peut-être grâce à l'utilisation de la détection de fuites.
- Controllare che non siano presenti eventuali macchie di olio che possono essere sintomo di perdita.
- Vérifier que le circuit frigorifique est sous pression: utiliser les manostats de l'unité, si présents, ou des manostats de service.
- Vérifier que tous les points de service sont fermés par des bouchons.
- Contrôler que les résistances électriques des compresseurs sont correctement alimentées;
- Vérifier que toutes les connexions hydrauliques ont été installés correctement et que toutes les informations sur les étiquettes sont observés.
- Vérifiez que le système a été purgé correctement.
- Vérifiez que les températures des fluides sont dans les limites de fonctionnement de l'opération.
- Avant de démarrer, vérifiez que tous les panneaux sont en place et fixés avec des vis.
- Vérifier que les robinets du circuit frigorifique sont ouverts.



Ne pas modifier le câblage de l'unité sinon, la garantie finira immédiatement.



Si présents, les résistances électriques des compresseurs doivent être activées au moins 12 heures avant le démarrage (période de prechauffe) 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 prechauffe il est important de vérifier si sur l'écran de l'unité est présent le message OFF ou que l'unité est en stanby. En cas de démarrage accidentel avant l'écoulement de la période de prechauffe de 12 heures, les compresseurs pourraient s'endommager sérieusement et la garanti sera nulle.

5.2 Démarrage

Avant de mettre en fonction l'appareil, pour la première fois ou après une longue période d'inactivité, il faut vérifier que les paramètres réglés sur le microprocesseur soient cohérents avec les conditions d'exercice prévues.

Pour démarrer l'appareil et fournir l'alimentation électrique au groupe, tourner le sectionneur général en position ON.



S'assurer que l'armoire de climatisation soit éteint au moyen du clavier (OFF).



Attendre au moins 12 heures avant de mettre en fonction l'unité de façon à permettre à la résistance de carter de pré-chauffer l'huile.

Après la mise en service de l'unité et après une brève période d'autotest du microprocesseur, appuyer la touche ON/OFF sur le clavier du microprocesseur, en le commutant sur ON. A ce moment là, en fonction des paramètres réglés et des conditions thermo-hygrométriques détectées, les différents composants de l'unité entreront en fonction.



Si les ventilateurs et les compresseurs sont triphasés, vérifier leur sens de rotation; s'ils tournent dans le sens contraire que prévu, il faut inverser deux des trois phases sur les bornes d'entrée de l'interrupteur général .

Une fois que l'unité a atteint un régime de fonctionnement stable, le technicien qui est en train d'effectuer le premier démarrage devra relever les paramètres opérationnels.

Les données détectées devront être marquées sur le Formulaire du Premier Démarrage joint au Manuel.



Pour rendre valable la garantie de l'appareil, il faut transmettre au Constructeur une copie du Formulaire du Premier Démarrage, rempli dans tous les champs applicables.



Pendant les opérations de premier démarrage, le technicien doit vérifier que les dispositifs de sécurité et de contrôle fonctionnent correctement.



Le premier démarrage de l'unité doit être effectué par un frigoriste expert et autorisé par le Constructeur.

5.3 Contrôles durant le fonctionnement

Contrôler la rotation des compresseurs et des ventilateurs. Si la rotation n'est pas correcte, déconnecter immédiatement l'interrupteur général et inverser les phases d'alimentation principale de façon à inverser le sens de rotation des moteurs.

Après quelques heures de fonctionnement, vérifier que l'indicateur de liquide ait la partie centrale de couleur verte: si elle devait être jaune, on pourrait avoir de l'humidité dans le circuit. Dans ce cas il est impératif d'effectuer une déshydratation du circuit (à exécuter exclusivement par du personnel qualifié). Contrôler qu'il n'y ait pas de bulles d'air dans l'indicateur de liquide. En présence de bulles il est nécessaire intégrer la charge de fréon. La présence de quelque bulle de vapeur est tout de même admissible.

5.4 Soupapes de sécurité

Les raccords de sortie des soupapes de sécurité externes installés sur l'unité sont prédisposés avec une connexion fileté, pour être raccordés à une tuyauterie d'échappement, si prévu par le projet d'installation ou par les réglementations locales.

Si prévu, les soupapes doivent être canalisées singulièrement par des tuyauteries en métal, jusqu'à un endroit où le réfrigérant déchargé ne puisse provoquer aucun dommage à personnes ou biens.



Le réfrigérant qui sort des soupapes de sécurité, déchargé à des vitesses élevées, présente des pressions et des températures élevées. Il peut provoquer des dommages aux biens et aux personnes qui frappe directement.



L'ouverture des soupapes de sécurité se fait par un bruit, dont l'intensité peut provoquer des dommages à l'ouïe des gens qui se trouvent près de l'unité.

Les tuyauteries doivent avoir un diamètre non inférieur à celui de la connexion d'échappement des soupapes de sécurité; les pertes de charges du réfrigérant sur le circuit doivent être les plus basses possible et, de toute façon, ne doivent pas provoquer de réductions du débit des soupapes.

L'échappement des soupapes doit se faire à une distance appropriée des autres équipements ou sources d'allumage; le réfrigérant échappé ne doit pas rentrer par hasard dans les bâtiments ou les milieux fermés.

En tout cas, les tuyauteries éventuelles sur l'échappement des soupapes de sécurité doivent être réalisées en conformité aux lois et aux règlements en vigueur.

5.5 Tarage des dispositifs de sécurité

	OFF (barg)		ON (barg)
Vanne de sécurité de haute pression			43,4 (ouvrant)
Mini-pessostat de haute pression	Pour unités avec compresseur rotatif	39,1	33
	Pour unités avec compresseur Scroll	42	35
Alarme de basse pression	4		6

6. UTILISATION

6.1 Système de contrôle

Le microprocesseur est composé de:

- Une carte électronique de contrôle avec le bornier pour la transmission des paramètres fonctionnels et l'actionnement des dispositifs de contrôle;
- Une carte d'interface pour l'utilisateur avec touches rétro-illuminées pour modifier les paramètres. Ecran sémi-graphique LCD rétro-illuminé pour l'affichage des états de marche et des messages d'alarme;

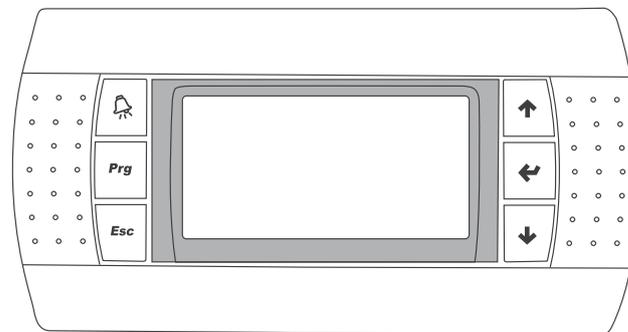
La carte électronique de contrôle gère les différents dispositifs installés sur l'unité en fonction des valeurs affichées des variables de fonctionnement, en réalisant entre autres les principales fonctions qui suivent:

- ON/OFF de l'unité sur clavier ou à distance;
- gestion et mémorisation des états d'alerte et d'alarme.

L'écran de l'interface de l'utilisateur du microprocesseur permet, en outre, d'afficher les informations suivantes:

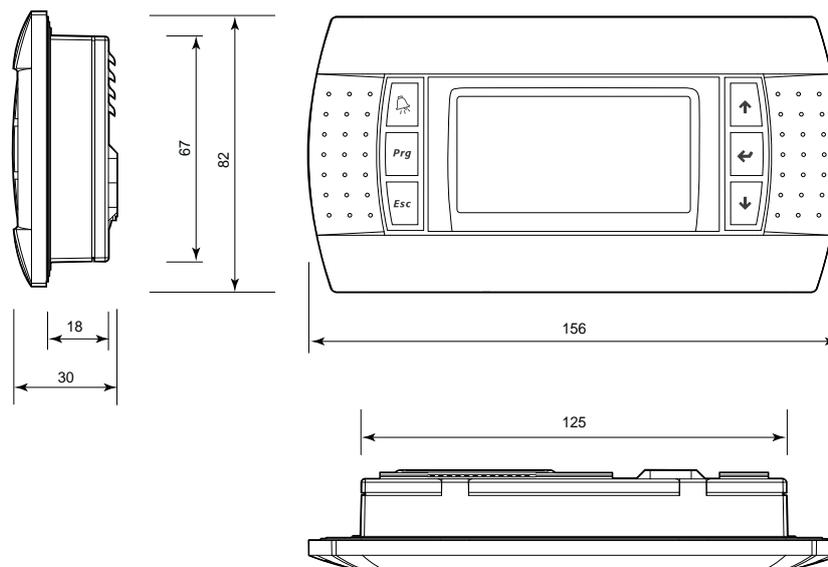
- valeurs des paramètres de réglage établis,
- valeurs des variables fonctionnelles,
- état des entrées et des sorties numériques et analogiques,
- état de marche de l'unité,
- indications d'alerte et d'alarme.

Possibilité d'interfaçage avec les systèmes de gestion du BMS.



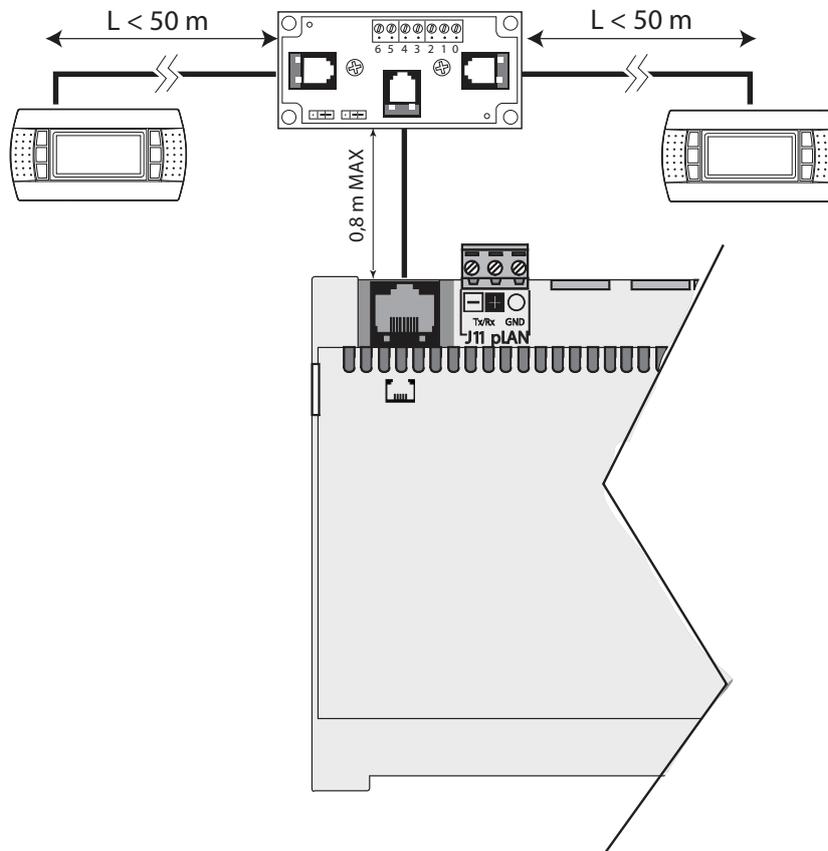
6.2 Description du contrôle déporté

6.2.1 Dimensions



6.2.2 Liaisons électriques

Raccorder le câble téléphonique sortant de la carte électronique au connecteur à l'arrière du terminal.



Pour les connexions électriques au panneau de commande à distance on doit se référer au schéma de câblage fourni avec l'appareil.



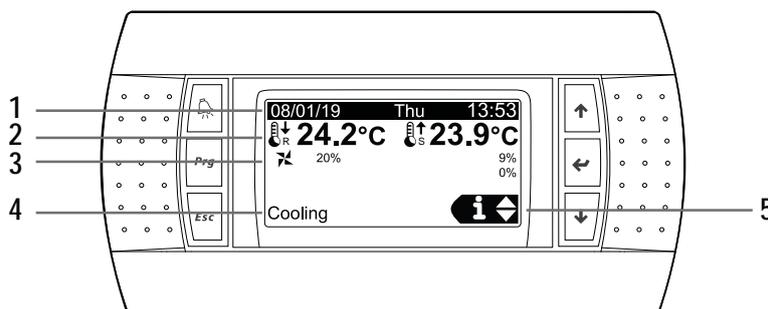
En cas de défaillance d'un contrôleur /terminal à distance ou d'une erreur de câblage, le manque de communication entre l'instrument et le terminal à distance sera indiqué sur l'écran avec le message d'erreur "noL" (pas de lien).

6.3 Fonction des touches

	Permet d'entrer en modalité de visualisation des alarmes et du reset ceux qui peuvent être réinitialisés.
Prg	Permet d'accéder au menu principal.
Esc	Revient à l'écran précédent.
	Parcours du menu et/ou valeurs paramétrables.
	Enter: permet de passer de la visualisation à l'affichage des paramètres ou permet d'accéder au menu sélectionné.
	Parcours du menu et/ou valeurs paramétrables.

6.4 Interface utilisateur

L'affichage de la page-écran principale avec unité en fonction est le suivant :



1	Date et heure																																										
2	Sonde de régulation (température air de reprise "R" et air de soufflage "S"). En cas d'humidification, la valeur de température s'alterne à la valeur d'humidité.																																										
3	Etat des compresseurs, demande de thermorégulation et vitesse du ventilateur de soufflage.																																										
4	<p>Etat de l'unité :</p> <table border="1"> <tr> <td>Attente</td> <td>Seulement ventilation, pas demande de froid</td> </tr> <tr> <td>Off par alarme</td> <td>Unité off pour alarme majeure</td> </tr> <tr> <td>Off par BMS</td> <td>Unité off par GTC</td> </tr> <tr> <td>Off par plage</td> <td>Unité off par plage horaire</td> </tr> <tr> <td>Off par DI</td> <td>Unité off par entrée digitale</td> </tr> <tr> <td>Off par clavier</td> <td>Unité off par clavier</td> </tr> <tr> <td>Mode manuel</td> <td>Unité avec au moins un dispositif en fonct. manuel</td> </tr> <tr> <td>Start-up</td> <td>Compresseur BLDC en fonction avec vitesse de start-up</td> </tr> <tr> <td>Arrêt</td> <td>Réduction de puissance après demande d'arrêt</td> </tr> <tr> <td>Protections off</td> <td>Dispositifs protection off</td> </tr> <tr> <td>Haut Delta P</td> <td>Compresseur BLDC en attente de réduction pression pour démarrer</td> </tr> <tr> <td>Refroidissement</td> <td>Unité avec refroidissement actif</td> </tr> <tr> <td>Redémarrage</td> <td>Tentative de redémarrage du compresseur BLDC</td> </tr> <tr> <td>Wait timings</td> <td>En attente de compresseurs arrêtés pour délai</td> </tr> <tr> <td>Récup.huile</td> <td>Fonction active récup. Huile BLDC</td> </tr> <tr> <td>Off par réseau</td> <td>Unité arrêtée par fonction maître/esclave</td> </tr> <tr> <td>Déstabilisation</td> <td>Fonction récup. Huile par déstabilisation active</td> </tr> <tr> <td>Déshumidification</td> <td>Déshumidification active</td> </tr> <tr> <td>Pump down</td> <td>Phase pump down active</td> </tr> <tr> <td>Chauffage</td> <td>Unité avec chauffage actif</td> </tr> <tr> <td>Freecooling</td> <td>Unité avec free-cooling actif</td> </tr> </table>	Attente	Seulement ventilation, pas demande de froid	Off par alarme	Unité off pour alarme majeure	Off par BMS	Unité off par GTC	Off par plage	Unité off par plage horaire	Off par DI	Unité off par entrée digitale	Off par clavier	Unité off par clavier	Mode manuel	Unité avec au moins un dispositif en fonct. manuel	Start-up	Compresseur BLDC en fonction avec vitesse de start-up	Arrêt	Réduction de puissance après demande d'arrêt	Protections off	Dispositifs protection off	Haut Delta P	Compresseur BLDC en attente de réduction pression pour démarrer	Refroidissement	Unité avec refroidissement actif	Redémarrage	Tentative de redémarrage du compresseur BLDC	Wait timings	En attente de compresseurs arrêtés pour délai	Récup.huile	Fonction active récup. Huile BLDC	Off par réseau	Unité arrêtée par fonction maître/esclave	Déstabilisation	Fonction récup. Huile par déstabilisation active	Déshumidification	Déshumidification active	Pump down	Phase pump down active	Chauffage	Unité avec chauffage actif	Freecooling	Unité avec free-cooling actif
Attente	Seulement ventilation, pas demande de froid																																										
Off par alarme	Unité off pour alarme majeure																																										
Off par BMS	Unité off par GTC																																										
Off par plage	Unité off par plage horaire																																										
Off par DI	Unité off par entrée digitale																																										
Off par clavier	Unité off par clavier																																										
Mode manuel	Unité avec au moins un dispositif en fonct. manuel																																										
Start-up	Compresseur BLDC en fonction avec vitesse de start-up																																										
Arrêt	Réduction de puissance après demande d'arrêt																																										
Protections off	Dispositifs protection off																																										
Haut Delta P	Compresseur BLDC en attente de réduction pression pour démarrer																																										
Refroidissement	Unité avec refroidissement actif																																										
Redémarrage	Tentative de redémarrage du compresseur BLDC																																										
Wait timings	En attente de compresseurs arrêtés pour délai																																										
Récup.huile	Fonction active récup. Huile BLDC																																										
Off par réseau	Unité arrêtée par fonction maître/esclave																																										
Déstabilisation	Fonction récup. Huile par déstabilisation active																																										
Déshumidification	Déshumidification active																																										
Pump down	Phase pump down active																																										
Chauffage	Unité avec chauffage actif																																										
Freecooling	Unité avec free-cooling actif																																										
5	Menu accès rapide.																																										

6.5 Gestion des mots de passe

Le programme prévoit trois différents étages de mot de passe :

- Utilisateur : accès seule lecture de tous les paramètres
- Service : accès en lecture de tous les paramètres, avec possibilité d'en modifier quelqu'un
- Constructeur : accès en lecture et écriture de tous les paramètres.

Dans ce manuel, on va expliquer l'utilisation du contrôle avec mot de passe Utilisateur.

6.5.1 Loop masques et organisation

A l'intérieur de chaque menu, les masques sont organisées en loop: par les boutons  et  est possible de défiler parmi les masques. Tous les masques sont identifiés par un code de 4 caractères, indiqué en haut à droite et composé comme suit :

- 1° caractère : Code menu principal
- 2° caractère : Code menu secondaire
- 3° et 4° caractère : Code identification masque

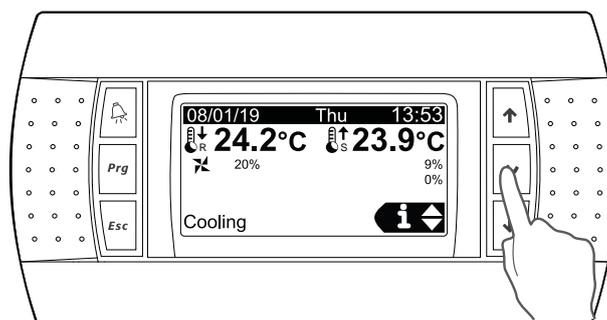
6.6 Menu accès rapide

A partir de la page-écran principale, en utilisant les boutons  et  , il est possible de défiler parmi sections du menu accès rapide. Pour accéder aux sections, appuyer sur  . Il est possible d'afficher les paramètres sans mot de passe.

Les sections du menu accès rapide sont :

	INFO: Contient les informations sur le fonctionnement actuel de l'unité sous forme de synoptique, état des entrées et des sorties, information sur les dispositifs en sériel, information sur le logiciel
	ON/OFF: permet de démarrer et arrêter l'unité.
	SET POINT: permet de modifier les points de consigne température, humidité et ventilation.

6.6.1 Menu INFO



<p>Info - Inv.circl1 Z001</p> <p>Out: 0 0.0 DAR 0.0 T.disp: 0.0 DeltaP: 0.0 T.suc : 0.0 0.0 DAR 0.0</p> <p>STATUS: OFF</p>	<p>Etat compresseur circ.1 (avec inverseur): température aspiration et refoulement, basse et haute pression.</p>
<p>Info - Circuit 1 Z002</p> <p>Inverseur comp.1 Req 0% --> 0% On-On: (0s) Min.On: (0s) Compresseur 2 Req.: OFF -> Etat: ALARME</p>	<p>Délai protection compresseur circuit 1 (inverseur).</p>
<p>Info - Inv.circl2 Z003</p> <p>Out: 0 0.0 DAR 0.0 T.ref. 0.0 DeltaP: 0.0 T.asp : 0.0 0.0 DAR 0.0</p> <p>STATUS: OFF</p>	<p>Etat compresseur circ.2 (avec inverseur): température aspiration et refoulement, basse et haute pression.</p>
<p>Info - Circuit 2 Z004</p> <p>Invertseur comp.3 Req 0% --> 0% On -> On: (0s) Min.On: (0s) Compresseur 4 Req.: OFF -> Etat: ALARME</p>	<p>Délai protection compresseur circuit 2 (inverseur).</p>
<p>Info - EEV 1 Z005</p> <p>0%</p> <p>Ostp</p> <p>Set: STATUS: SH aspir.: 0.0°c 0.0°c</p>	<p>Etat détenteur circ.1.</p>
<p>Info - EEV 1 Z006</p> <p>P.asp.: 0.0 bar T.asp.: 0.0 °c</p> <p>SH aspir.: 0.0 °c P.refo. : 0.0 bar T. refo. : 0.0 °c</p>	<p>Etat surchauffe circ.1.</p>
<p>Info - EEV 2 Z007</p> <p>0%</p> <p>Ostp</p> <p>Set: STATUS: -> SH aspir.: 0.0°c 0.0°c</p>	<p>Etat détenteur circ.2.</p>
<p>Info - EEV 2 Z008</p> <p>P.asp.: 0.0 bar T.asp.: 0.0 °c</p> <p>SH aspir.: 0.0 °c P.refo. : 0.0 bar T. refo. : 0.0 °c</p>	<p>Etat surchauffe circ.2.</p>
<p>Info - Source 1 Z009</p> <p>PREVENT ACTIVE</p> <p>Press.refoul: 19.9 bar P.de cons.: 18.0 bar Source: 0.0%</p>	<p>Visualisée quand la fonction PREVENT est activée.</p>
<p>Info - Source 2 Z010</p> <p>PREVENT ACTIVE</p> <p>Press.refoul: 19.9 bar P.de cons.: 18.0 bar Source: 0.0%</p>	<p>Visualisée quand la fonction PREVENT est activée.</p>

Info - CPY Z012 Curr.request : 0 % Intensite: 0.0 A Conducib.: 0µs Prod.Vapeur: 0.0kg/h Etat bouteille: Aucune product.	Afficher état humidificateur (demande, intensité, production vapeur).
Info - Deshumidif. Z013 Req.cour. : 0 % Fonct.Deshumidif: [] Rel. Abs. [%] [gH20/kg] Hum. 21.4 3.32 Set. 5.0 0.92	Consultation des infos sur la fonction déshumidification.
Info - Freecool. Z014 Registre/Vanne on: [] Temp.freec.: 23.1 °C Req. freec.: 0.0%	Visualisée quand la fonction FREECOOLING est activée.
Requete chaud. Z017 Requete resist.: 0%	Affichage de la modalité de fonctionnement en opération chauffage.
Info - Resist. Z018 Resist. 1 : [] Resist. 2 : []	Vérification de l'activation des sorties digitales des résistances.
Config. Unite Z101 Temperature reprise (U01) Valeur: 24.2 °C Offset: 0.0 °C Type: NTC	Informations sur la valeur de température de reprise.
Config. Unite Z102 Temperature souffi. (U02) Valeur: 23.2 °C Offset: 0.0 °C Type: NTC	Informations sur la valeur de température de soufflage.
Config. Unite Z103 Humidite repr. (U04) Valeur: 48.4% Offset: 0.0% Type: 0-10V Mimium: 10.0% Maximum: 90.0%	Information sur la valeur d'humidité reprise, habilitée par le masque Ga10.
Config. Unite Z105 Temperature Freecool. (U06) Valeur: 23.1 °C Offset: 0.0 °C Type: NTC	Information sur la régulation free-cooling, habilitée par le masque Ga07.
Config. Unite Z106 Press.diff.vent. (U05) Valeur: -250.0 Pa Offset: 0.0 Pa Type: 4-20 mA Mimium: 0.0 Pa Maximum: 999.9 Pa	Information sur la valeur de la pression différentielle des ventilateurs, habilitée par le masque Ga10.
Config. Unite Z121 Temperature externe pour compens. (U07) Valeur: 20.8 °C Offset: 0.0 °C Type: NTC	Informations sur le réglage de la compensation du point de consigne température.

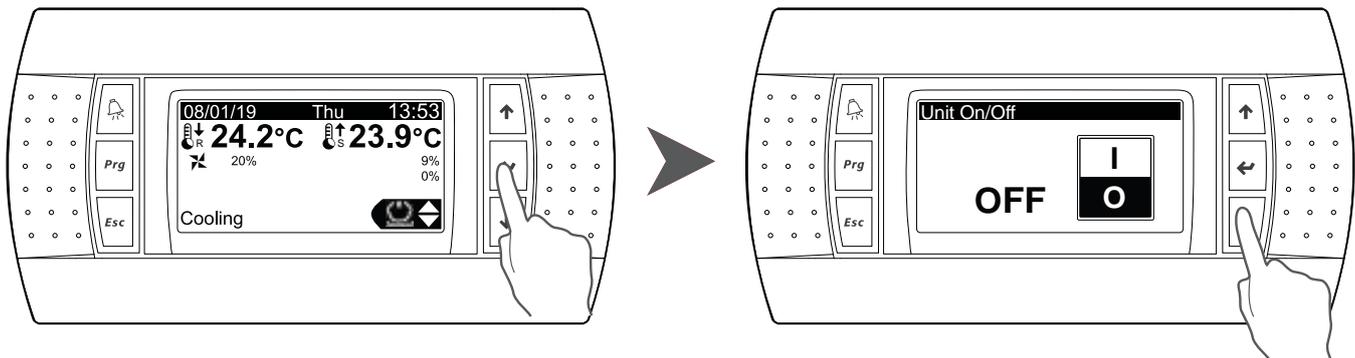
Config. Unite Z122 Point de c.ext. (U08) Valeur: -9,9° C Offset: 0.0 ° C Tipo: 0-1 V Minimo: -9,9° C Massimo: 9,9° C	Informations sur l'affichage du point de consigne externe.
Info - IO Z201 Marche/arret (ID01) Valeur: Non Active Logique: NO Valeur HW: Ouvert	Etat de l'entrée digitale ON/OFF .
Info - IO Z207 Press.basse press. C.1 (ID09) Valeur: Active Logique: NF Valeur HW: Ouvert	État de l'entrée digitale du pressostat.
Info - IO Z209 Press.basse press. C.1 (ID10) Valeur: Active Logique: NF Valeur HW: Ouvert	État de l'entrée digitale du pressostat.
Info - IO Z210 Humidifier Alarm (ID07) Valeur: Not Active Logique: NF Valeur HW: Closed	Etat de l'entrée digitale alarme humidificateur.
Info - IO Z211 Surch.batt.electr. (ID05) Valeur: Active Logique: NF Valeur HW: Ouvert	Etat protection thermique résistances 1 et 2. Possibilité de les habilitier par entrée digitale masque Ga10.
Info - IO Z123 Filtre press.air (ID03) Valeur: Active Type: NF Valeur HW: Ouvert	Informations sur l'encrassement des filtres.
Info - IO Z223 Deb.air/Surch.ven.pr. (ID02) Valeur: Active Logique: NF Valeur HW: Ouvert	Etat du pressostat air/protection thermique ventilateur principal.
Info - IO Z224 Sourch.comp.1/2 circ.1 (ID04) Valeur: Active Logique: NF Valeur HW: Ouvert	État de l'entrée digitale de la protection thermique compresseur.
Info - IO Z225 Fumee/feu/detect.eau (ID06) Valeur: Active Logique: NF Valeur HW: Ouvert	Affichage de l'état de l'alarme feu/fumée (par entrée digitale). Elle peut être habilitée par le masque Ga09 et branché sur une seule entrée avec l'alarme détection eau.
Info - IO Z226 Sourch.comp.1/2 circ.2 Press.Haute press. 2 (ID08) Valeur: Active Logique: NF Valeur HW: Ouvert	État de l'entrée digitale de la protection thermique compresseur.
Info - IO Z302 Comp.1 Circ.1 OnOff (N005) Valeur: Non Active Logique: NO Valeur HW: Ouvert	Affichage sortie digitale état compresseur 1 circuit 1 (type On/Off)

Info - IO Comp.1 Circ.2 OnOff (N012) Valeur: Non Active Logique: NF Valeur HW: Ouvert	Z304	Affichage sortie digitale état compresseur 1 circuit 2 (type On/Off)
Info - IO Vanne equal.huile c.2 (N010) Valeur: Non Active Logique: NF Valeur HW: Ouvert	Z309	Affichage sortie digitale vanne égalisation huile circuit 2
Info - IO Resist.1 (NO02) Valeur: Non Active Logique: NF Valeur HW: Ouvert	Z323	Affichage de l'état des sorties digitales de la vanne chaud ou de la résistance.
Info - IO Resist.2 (NO03) Valeur: Non Active Logique: NF Valeur HW: Ouvert	Z324	Affichage de l'état des sorties digitales de la vanne chaud ou de la résistance.
Info - IO Alarme grave (NO06) Valeur: Active Logique: NF Valeur HW: Ferme	Z325	Affichage sortie digitale alarme majeur/alarme générale
Info - IO Alerte (NO07) Valeur: Active Logique: NF Valeur HW: Ferme	Z326	Affichage sortie digitale / Alarme mineur.
Info - IO Vent.souffl. (NO01) Valeur: Non active Logique: NF Valeur HW: Ouvert	Z329	Affichage de l'état du ventilateur principal.
Info - IO On/Off analogic hum. (NO08) Valeur: Active Logic: NO HW valve: Closed	Z330	Affichage de l'état de la sortie digitale ON/OFF humidificateur.
Info - IO Freecooling (NO09) Valeur: Non active Logique: NF Valeur HW: Ouvert	Z331	Affichage de la sortie digitale du freecooling. Il peut être habilité par le masque Ga11.
Info - IO On/Off dehumidifier (NO10) Valeur: Active Logique: NO Valeur HW: Ouvert	Z332	Affichage de la sortie ON/OFF pour déshumidificateur externe.
Info - IO On/Off source (NO11) Valeur: Active Logique: NO Valeur HW: Ouvert	Z333	Affichage de la sortie ON/OFF pour condenseur externe.
Info - IO Inverseur comp.1 (NO04) Valeur: Non Active Logique: NO Valeur HW: Ouvert	Z334	Affichage sortie digitale inverter compresseur 1

<p>Info - IO Z335 Equal.huile circ.1 (NO08) Valeur: Non Active Logique: NF Valeur HW: Ouvert</p>	Affichage sortie digitale vanne égalisation huile circuit 1
<p>Info - IO Z336 Inverseur comp.2 (NO11) Valeur: Non Active Logique: NF Valeur HW: Ouvert</p>	Affichage sortie digitale inverter compresseur 2
<p>Info - IO Z337 Equal.huile circ.2 (NO08) Valeur: Non Active Logique: NF Valeur HW: Ouvert</p>	Affichage sortie digitale vanne égalisation huile circuit 2
<p>Info - IO Z413 Invertseur comp.1 (Y03) Valeur: 0.0% Type: 0-10V</p>	Affichage sortie analogique inverter compresseur 1.
<p>Info - IO Z413 Invertseur comp.2 (Y04) Valeur: 0.0% Type: 0-10V</p>	Affichage sortie analogique inverter compresseur 2.
<p>Info - IO Z414 Vent.souffl. (Y01) Valeur: 0.0% Type: 0-10V</p>	Affichage sortie analogique ventilateur principal.
<p>Info - IO Z415 Freecooling (Y02) Valeur: 0.0% Type: 0-10V</p>	Affichage sortie analogique du free-cooling.
<p>Info - IO Z408 Humidifier (Y02) Valeur: 100.0% Type: 0-10V</p>	Affichage de l'état humidificateur analogique.
<p>Info - IO Z409 Hot Valve (Y03) Valeur: 0.0% Type: 0-10V</p>	Affichage de l'état de la vanne chaud.
<p>Info - IO Z410 Freecooling (Y03) Valeur: 0.0% Type: 0-10V</p>	Affichage de la sortie analogique du freecooling.
<p>Heures fonct. Z500 Inv.comp,circ.1 Heures: 0h Proch.seuil: 30000h Reset Heures: NO Etat disp.: OFF N.Demarrages: 45 Reset N.Demarrages: NO</p>	Compteur heures fonct. compresseur circuit 1.
<p>Heures fonct. Z501 Comp.1 circ.1 (OnOff) Heures: 0h Proch.seuil: 30000h Reset Heures: NO Etat disp.: OFF N.Demarrages: 0 Reset N.Demarrages: NO</p>	Compteur heures fonct. compresseur circuit 1.

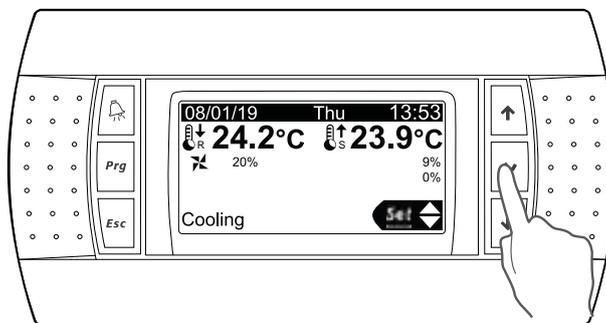
<p>Heures fonct. Z503 Inv.comp.circ.2 Heures: 0h Proch.seuil: 30000h Reset Heures: NO Etat disp.: OFF N.Demarrages: 0 Reset N.Demarrages: NO</p>	Compteur heures fonct. compresseur circuit 2.
<p>Heures fonct. Z504 Comp.1 circ.2 (OnOff) Heures: 0h Proch.seuil: 30000h Reset Heures: NO Etat disp.: OFF N.Demarrages: 0 Reset N.Demarrages: NO</p>	Compteur heures fonct. compresseur circuit 2.
<p>Heures fonct. Z506 Resistance 1 Heures: 0h Proch.seuil: 30000h Reset Heures: NO Etat disp.: OFF</p>	Compteur heures fonctionnement résistance 1.
<p>Heures fonct. Z507 Resistance 2 Heures: 0h Proch.seuil: 30000h Reset Heures: NO Etat disp.: OFF</p>	Compteur heures fonctionnement résistance 2.
<p>Heures fonct. Z509 Vent.Source. 1 Heures: 0h Proch.seuil: 30000h Reset Heures: NO Etat disp.: OFF</p>	Compteur horaire ventilateur condenseur 1
<p>Heures fonct. Z510 Vent.Source. 2 Heures: 0h Proch.seuil: 30000h Reset Heures: NO Etat disp.: OFF</p>	Compteur horaire ventilateur condenseur 2
<p>Heures fonct. Z512 Unite en marche Heures: 0h Proch.seuil: 30000h Reset Heures: NO Etat disp.: OFF</p>	Compteur heures fonctionnement unité.
<p>Info Z530 Info blackout Temps reel: 01/03/21 13:28:59 Temps arret: 27/02/21 01:56:05 Duree dern.arret: 2jours 100Hrs 24Min</p>	Informations Power On / Power Off.
<p>Info Z531 System info. Type carte: uPC3 Taillee carte: Medium Temp carte: 0° C Ret mem writes: 131 Main task: 182ms 5.5Cycle/s</p>	Informations typologie H.W.
<p>Info Z532 Code: EMP8 vers. SW: 2. 2.001 Date: 15/12/2020 OS: 4.8.000 Boot: 4.8.000</p>	Informations F.W.

6.6.2 Menu ON/OFF



Pour démarrer ou arrêter l'unité par clavier, entrer dans le menu ON/OFF et par les touches **↑** et **↓** Déplacer le curseur. Appuyer sur **←** pour confirmer.

6.6.3 Menu SET

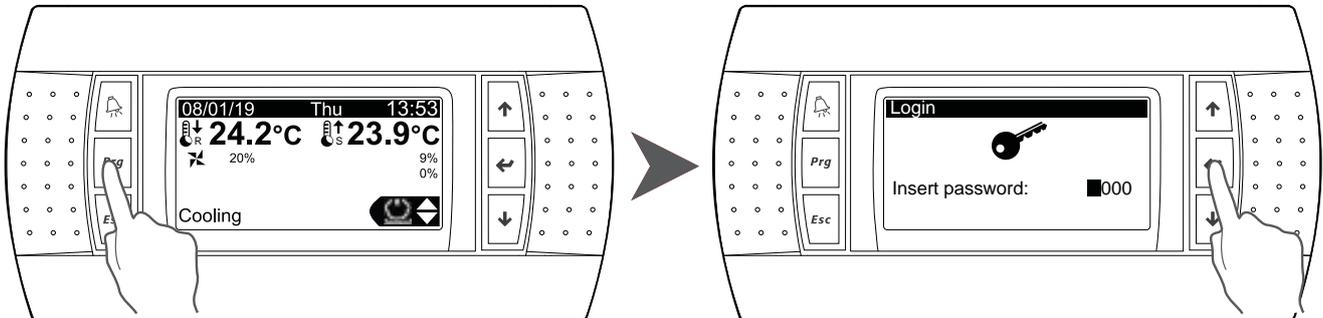


Pour accéder au menu SET sélectionner **↑** et **↓** et appuyer sur **←** pour confirmer. On peut visualiser quelques masques actifs et relatifs au point de consigne affichés. Se défiler parmi les masques par **↑** et **↓**.

SCHEDULER SET POINT ACTIVE	ST00	
Supply :	20.0°C	Visualisation points de consigne active par programmation
Return :	23.0°C	
Humidif. :	30.0 %	
Dehumidif. :	70.0 %	
Diff.press. :	300.0 Pa	
SCHEDULER SET POINT ACTIVE	ST00a	
Sp. :	13000.0 m3/h	Visualisation points de consigne active par programmation
Source max speed:	90.0 %	
Set point Return regulation Setpoint:	ST03 23.0°C	Affichage point de consigne température reprise.
Set point Supply air low limit Setpoint:	ST04 20.0°C	Affichage point de consigne température soufflage.
Set point Fan speed:	ST05 AUTO	Affichage régulation vitesse ventilateur.
Set point Humidification Setpoint:	ST07 30%	Affichage point de consigne humidité.

6.7 Menu principal

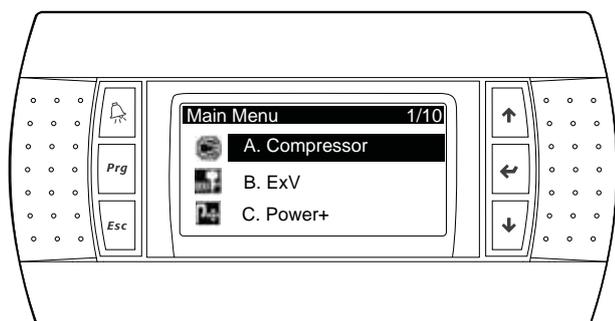
Indépendamment du masque où l'on se trouve, en appuyant sur le touche **Prg** on accède au masque de login qui permet l'accès au menu principal.



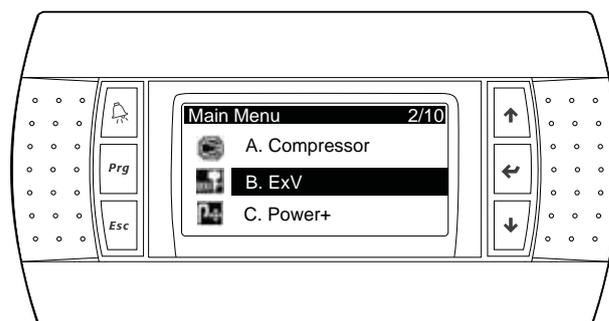
Sélectionner la valeur par **↑** et **↓**, ensuite appuyer sur **↵** pour confirmer.

6.7.1 Schéma menu principal

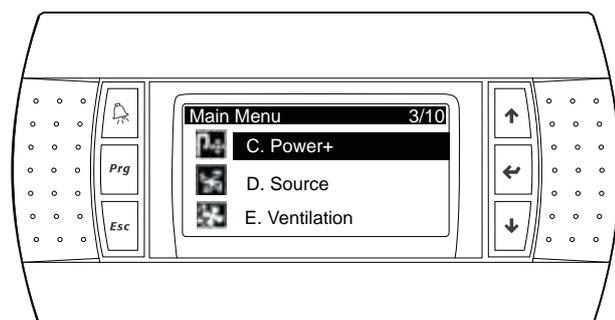
	A. Compressor (Not available)
	B. ExV (Not available)
	C. Power+ (Not available)
	D. Source (Not available)
	E. Ventilation
	F. CPY
	G. Unit settings
	<ul style="list-style-type: none"> Configuration Regulation
	H. Alarm logs
	I. Other settings
	<ul style="list-style-type: none"> Date / Time Language Network Pwd Change Inizialization
	L. Logout



Affichage paramètres compresseur (mot de passe constructeur)



Affichage paramètre détenteur (mot de passe constructeur)

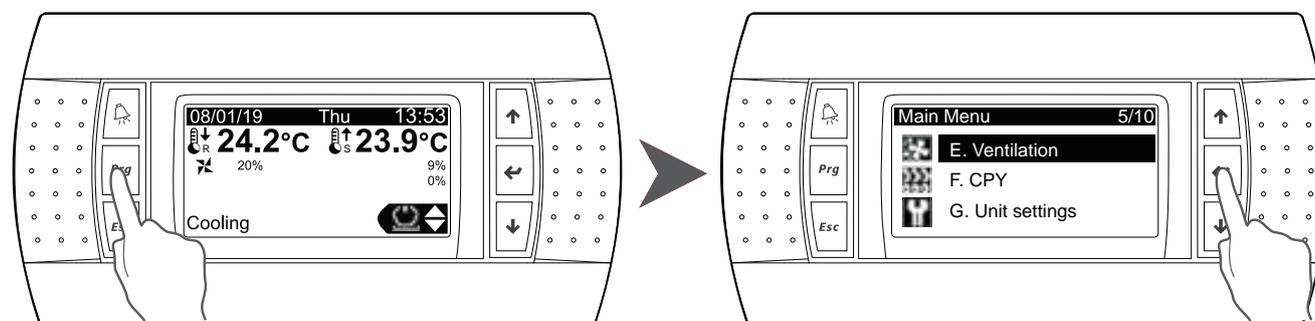


Affichage paramètres inverseur branché en serial line
(Mot de passe constructeur)

Affichage paramètres du condenseur
(Mot de passe constructeur)

6.7.2 Menu Ventilation

Pour accéder au menu ventilateur appuyer su **Prg**, par les touches **↑** et **↓** et sélectionner le menu E.Ventilation, en suite appuyer sur **←** pour confirmer.

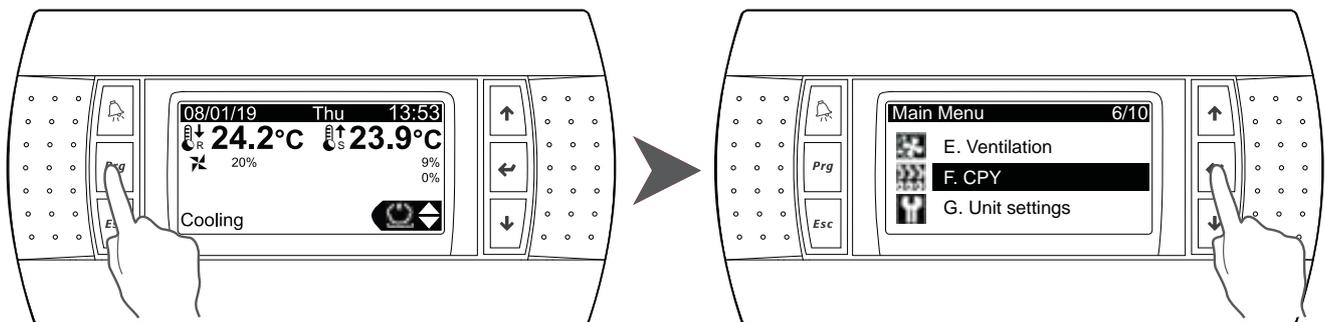


Il sera possible de visualiser quelmasque relatif aux ventilateurs actifs et à ses paramètres.

Supply fan Type: E001 Min speed(%) : 40.0% Max speed(%) : 70.0% Manual/Dehum.speed: 20.0%	EC	Affichage de la vitesse ventilateurs (min et max) et en phase de déshumidification.
Supply fan Limit speed Min speed(%) : 20.0% Time startup : 60 s Time shutdown : 30 s	E002	Au démarrage et à l'arrêt, on maintient constante la vitesse ventilateurs pour un délai réglable. Dans ce masque, il est possible de visualiser le délai affiché.
Supply fan Fan enabled : [v] Num.of fans : 2 Fan 1 online : [] Fan 1 online : []	E008	Affichage des ventilateurs habilités. Il est possible d'habiliter jusqu'à 4 ventilateurs en sérial.

6.7.3 Menu CPY

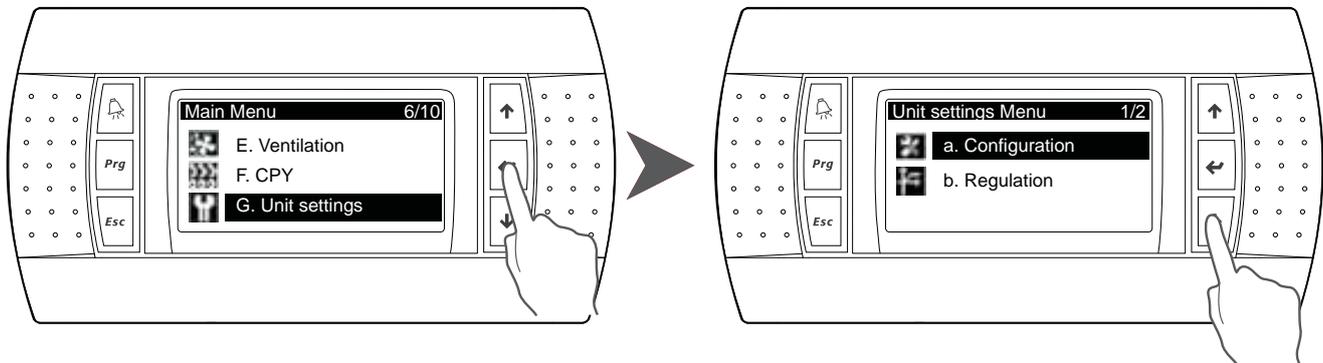
Pour entrer dans le menu CPY menu, **Prg** puis et sélectionner F.CPY menu et appuyer sur pour confirmer



CPY CPY Enable: [] Only if the humidity probe is enabled	F001	Permet de visualiser si la carte gestion humidificateur est active.
---	------	---

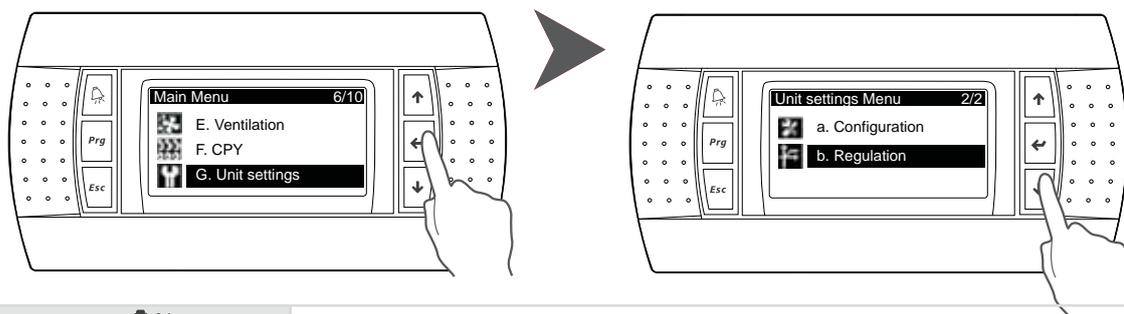
6.7.4 Menu réglages unité

A l'intérieur du menu "Réglages unité", on trouve deux sous-menus : "configuration" et "régulation". Pour accéder à ces menus, à partir du menu "Réglages unité", par le touches et sélectionner le menu souhaité, appuyer sur pour confirmer.



Unit config. Unit Configuration:	Ga00	Typologie de refroidissement. En ce cas "eau glacée" – unité refroidie par eau »
DX Unit config. Compressors/circuits configurations: DX UNITMEDIUM TWO CIRCUITS C1: INV+ON/OFF C2: INV+ON/OFF	Ga01	
Unit conf.funct.	Ga07	Habilitation de plusieurs fonctions. En utilisant le mot de passe utilisateur, on peut visualiser les fonctions habilitées
Freecooling : Source : Humidification : Dehumidification : Heating: REHEAT+INTEGR	[] [] [v] []	
Unit conf.funct.	Ga08	Affichage des informations relatives à la compensation point de consigne,
External setpoint : Compensation sp. : Control delta T. :	[] [] []	
Unit conf.en.IO External setpoint : Return humidity: Diff.pressure: Freecooling temp.: Overload heater: Al.fire/smoke: Al.water flooding:	Ga09 [] [v] [] [] [v] [v] [v]	Configuration de la gestion des fonctions habilitées.
Unit conf.en.IO Al. fire/smoke serius: Al. w.flooding serius:	Ga12 [v] [v]	Habilitation des entrées digitales avec les fonctions indiquées.
Unit conf.en.IO Open hot vlv./heater1: Close hot vlv./heater2: Type dout heat.: Heater	Ga13 [v] [v] [v]	Configuration de l'état des sorties digitales des résistances,
Unit conf.en.IO Ext.air compens.: Warning: Freecool.On/Off: Hot vlv/Cold viv/Hum: Type analogic output: Cold valve	Ga14 [] [] [] [v]	Configuration des sorties digitales ou analogiques habilitées.

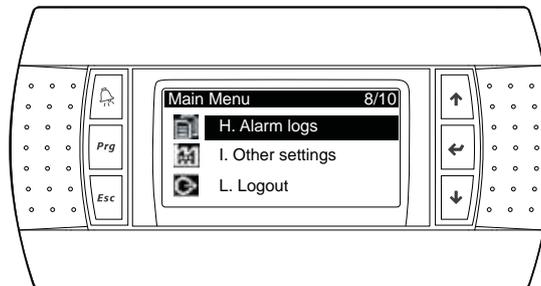
Unit conf.en.IO (Y03) Hot viv/Cold viv/FC	Ga16	Configuration sortie analogique pour la fonction sélectionnée.
Cold valve Unit conf.en.IO	Ga20	Habilitation sortie digitale pour déshumidification.
Dehumi. On/Off:	[]	
Unit conf.en.IO Emergency Ventilation	Ga23	Habilitation fonction "ventilation d'urgence".
Enable:	[]	
Unit config.	Ga24	
Main mask info: Supply temp./Ret.Hum.		Sélection typologie sonde dans le masque principal
Time change:	7 s	
Unit config. Serial probe	Ga25	Configuration sonde température en sérial
Enable serial probe for return air temp. and humidity:	[]	
Unit config.	Ga28	Affichage temps d'ouverture vanne flottante (2 ou trois points).
Floating valve running time:	180s	
Unit config.	Ga44	Affichage délai alarme filtres
Air filter switch alarm delay:	60s	
Unit config.	Ga56	Habilitation On/Off par GTC.
Enable On/Off by supervisor:	NO	
Status:	Off	
Unit config. Import/Export: IMPORT Memory type: INTERNAL FLASH MEMORY File name:	Ga99 EXPORT_00	Importation / Exportation fichier paramètres configuration
Confirm:	NO	



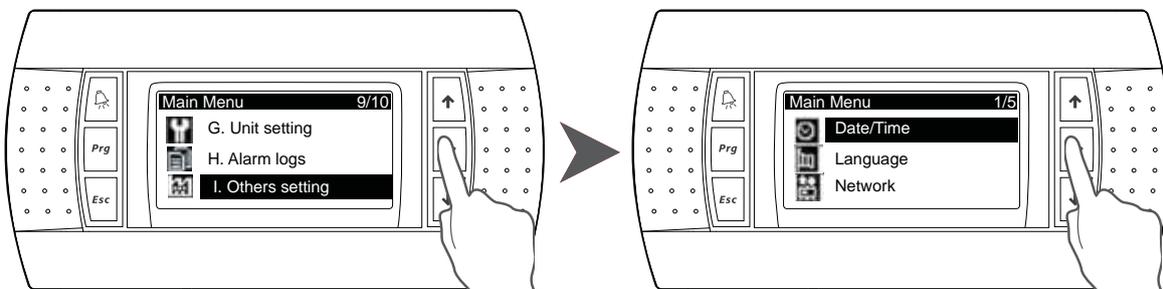
Unit regulation Temp.Regulation:	<p>↓ Cb01</p> <p>RETURN + SUP.LIM</p>	Affichage modalité de régulation.
Start unit delay:	10s	
Unit regulation Return Regulation	Gb02	Affichage seuils min et max du point de consigne.
Min.setpoint:	10.0°C	
Max.setpoint:	40.0°C	
Supply Regulation Min.setpoint:	0.0°C	
Max.setpoint:	35.0°C	

Unit regulation	Gb12	
Fan Regulation	Kp: 6.0 Ti: 120s	Visualisation / Affichage PI ventilateur.
Unit regulation	Gb17	
DZ Fan:	0.0 °C	Visualisation / Affichage des zones neutres du PI ventilateurs.
Unit regulation	Gb20	
Comps./cooling coil	Kp: 8.0 Ti: 120s	Visualisation / Affichage PI régulateur vanne froide.
Unit regulation	Gb21	
DZ Cooling:	0.0 °C	Visualisation / Affichage des zones neutres du PI refroidissement.
Unit regulation	Gb22	
Supply air low limit regulation	Kp: 6.0 Ti: 80s	Visualisation / Affichage PI régulation température de soufflage.
Unit regulation	Gb23	
Limit max. dead zone		
Fan:	0.5 °C	Visualisation / Affichage des seuils max des zones neutres des PI affichés.
Cooling:	0.5 °C	
Unit regulation	Gb24	
Humidification	Kp: 6.0 Ti: 80s	Visualisation / Affichage des paramètres affichés pour la régulation de la fonction humidification.
Unit regulation	Gb32	
Rehating heaters		
Rehating:	2 STEPS	
Setpoint offset:	5.0 °C	
Current set:	Return	
Step delay:	60s	Visualisation / Affichage de la typologie de régulation des résistances.
Unit regulation	Gb36	
Rehating PID heaters		
Kp:	8.0	
Ti:	60s	Visualisation / Affichage PID résistances
Td:	0s	
Unit regulation	Gb40	
Temperature alarms		
High return temp:		
Setpoint:	30.0 °C	
Differential:	1.0 °C	Visualisation / Affichage des valeurs haute et basse température de reprise.
Low return temp:		
Setpoint:	5.0 °C	
Differential:	1.0 °C	
Unit regulation	Gb44	
Temperature alarms		
High supply temp:		
Setpoint:	30.0 °C	
Differential:	1.0 °C	Visualisation / Affichage des valeurs haute et basse température de soufflage.
Low supply temp:		
Setpoint:	5.0 °C	
Differential:	1.0 °C	
Unit regulation	Gb46	
Humidity alarms		
High return hum.:		
Setpoint:	95.0%	
Differential:	5.0%	Visualisation / Affichage des valeurs haute et basse humidité de reprise.
Low return hum.:		
Setpoint:	5.0%	
Differential:	5.0%	

Unit regulation Temperature and humidity alarm	Gb48	Visualisation/affichage délai alarme haute/basse température ou humidité.
Delay time:	600s	
Unit regulation overload fan	Gb49	Visualisation/affichage délai alarme protection thermique ventilateur principal
Delay time:	10s	
Unit regulation Number alarm/hour	Gb50	Visualisation/affichage numéro de délai/heure pour alarme basse et haute pression.
LP:	3	
HP/Overload Comp.:	1	
Unit regulation Number alarm/hour	Gb51	Visualisation/affichage numéro de délai/heure pour alarme protection thermique résistances.
Overload Heater:	3	
Unit regulation	Gb56	Visualise si on peut afficher le temps intégral 0= ou non.
Disable Ti:	[v]	
Unit regulation	Gb57	Habilitation régulation débit d'air.
En.Reg.Flow:	[v]	



6.7.5 Menu utres réglage

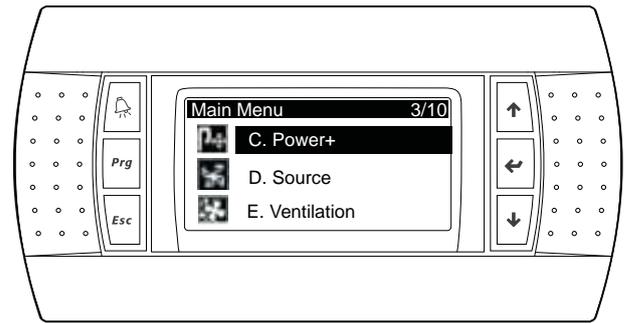
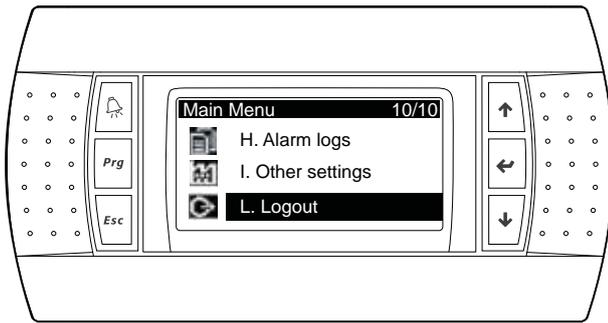


Data/heure

Date/Time change	IA01	Affichage format date et heure.
Format:	DD/MM/YY	
Date:	05/04/19	
Hour:	10:52:02	
Day:	Friday	
Timezone	IA02	Activation fuseau horaire.
Current timezone:		
GMT		
Change to:		
GMT		
Update Timezone:	NO	

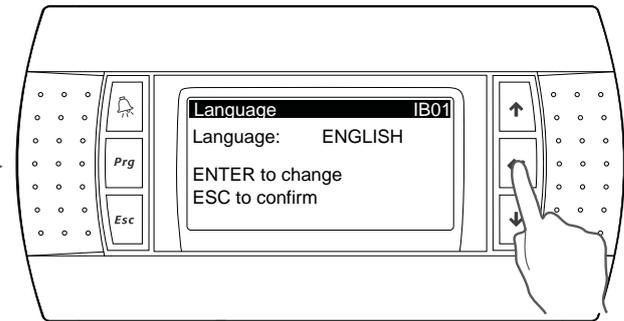
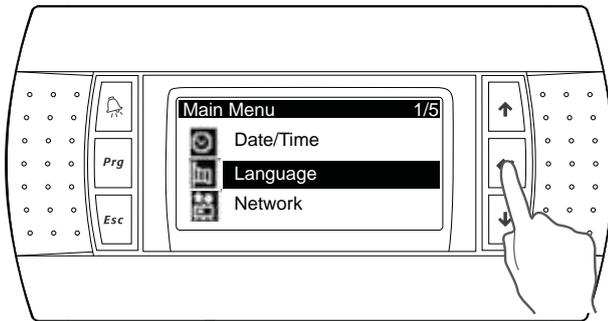
SCHEDULER Enable? 10:55 FRI 05/04/2019 Sched. is not running Unit status:	IA03 Yes 05/04/2019 COMFORT	Habilitation Programmation.
SCHEDULER ECONOMY SETPOINT Supply : Return : Humidif. : Dehumidif. : Diff.press. :	IA04 20.0°C 20.0°C 30.0 % 70.0 % 300 Pa	Affichage point de consigne programmation de type Economy.
SCHEDULER ECONOMY SETPOINT Source max speed:	IA04a 90.0 %	Affichage point de consigne programmation de type Economy.
SCHEDULER PRE-COMF SETPOINT Supply : Return : Humidif. : Dehumidif. : Diff.press. :	IA05 20.0°C 23.0°C 30.0 % 70.0 % 300 Pa	Affichage point de consigne programmation de type Pre-comfort.
SCHEDULER PRE-COMF SETPOINT Source max speed:	IA05a 90.0 %	Affichage point de consigne programmation de type Pre-comfort.
SCHEDULER COMFORT SETPOINT Supply : Return : Humidif. : Dehumidif. : Diff.press. :	IA06 20.0°C 23.0°C 30.0 % 70.0 % 300 Pa	Affichage point de consigne programmation de type Confort.
SCHEDULER COMFORT SETPOINT Source max speed:	IA06a 90.0 %	Affichage point de consigne programmation de type Confort.
DAILY EVENTS Day: Copy to: ALL [] 1 --:-- --- [] 2 --:-- --- [] 3 --:-- --- [] 4 --:-- --- Save data?	IA07 Sunday Ok? No No	Affichage programmation quotidienne
VACATIONS PERIOD Start End Status [] --/-- --/-- --- [] --/-- --/-- --- [] --/-- --/-- ---	IA08	Affichage programmation quotidienne
SPECIAL DAYS [] 1 --:-- --- [] 2 --:-- --- [] 3 --:-- --- [] 4 --:-- --- [] 5 --:-- --- [] 6 --:-- ---	IA09	Affichage programmation quotidienne

Sortie paramètres



Pour rentrer dans les menus, il est nécessaire insérer le mot de passe de nouveau.

Langue



Appuyer sur ←, pour sélectionner la langue souhaitée, appuyer sur **Esc** pour confirmer.

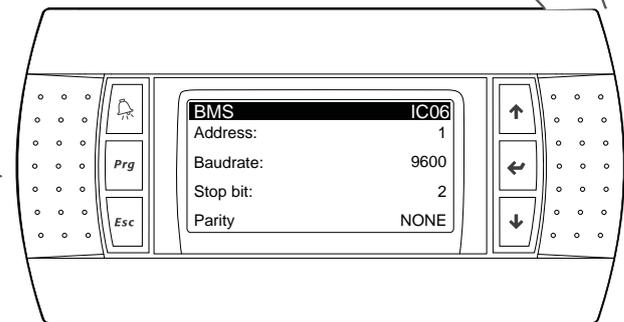
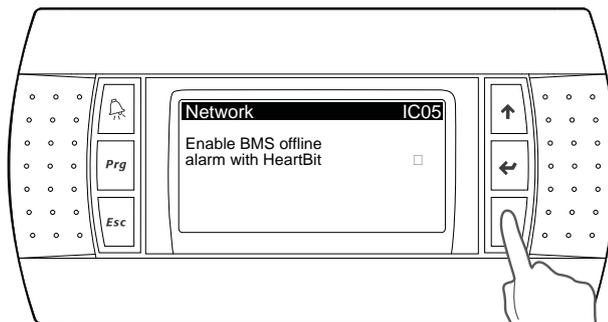
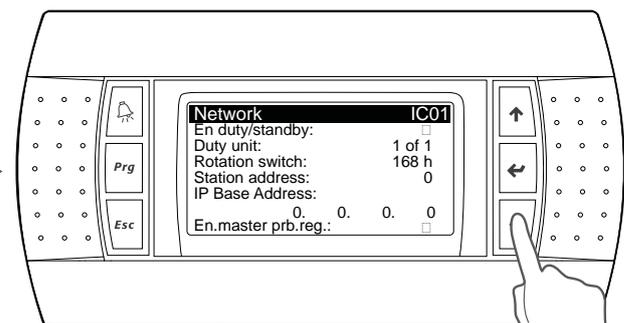
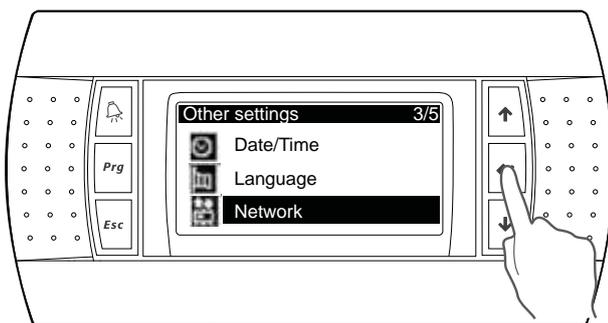
Langues actuellement disponibles : Italien, Anglais, Allemand, Espagnol et Français.

Réseau

Il est possible de gérer un max de 16 unités par un réseau multimaster. La rotation maître/esclave permet de non considérer des unités et d'en maintenir d'autres en attente, prêtes à démarrer au cas où l'une des unités actives s'arrêterait à cause d'une alarme, devrait être remplacée ou pour alarme haute température.

Pour maintenir les unités en attente toujours actives, on réalise une rotation programmée : on arrête l'unité avec plus d'heures de fonctionnement et on démarre l'unité avec moins d'heures de fonctionnement.

Il est possible d'habiliter la régulation de toutes les unités en réseau sur la sonde de reprise de l'unité maître.



7. MAINTENANCE DE L'UNITÉ

7.1 Remarques générales



Le 1er Janvier 2016 entre en vigueur le Reglement (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.

Le service vous permet de:

- Maintenir l'efficace de l'unité
- Eviter les défauts
- Réduire la vitesse de détérioration de l'unité.



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 de mise en service doivent être réalisées en conformité avec toutes les exigences des paragraphes précédents.



Utiliser les dispositifs de protection individuelle prévus par les normes en vigueur.



Dans le cas où l'unité n'est pas utilisée pendant la période d'hiver, l'eau contenue dans les tuyaux peut geler 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.



Avant d'effectuer toute intervention sur l'unité, il est nécessaire de couper l'alimentation au tableau électrique, en tournant le sectionneur général en position OFF.

7.2 L'accès à l'unité

L'accès à l'unité une fois qu'elle est installée, devrait être autorisée seulement aux opérateurs et aux techniciens qualifiés. Le propriétaire de la machine est le représentant légal de la société, entité ou individu qui possède l'usine où la machine est installée. Il est responsable du respect de toutes les consignes de sécurité en vigueur dans ce manuel et par la loi.

7.3 Maintenance programmée

La maintenance pendant la vie opérationnelle de l'unité et, notamment, la recherche des pertes à intervalles programmés, les inspections et les contrôles aux appareillages de sécurité doivent être effectuées en conformité aux normes et réglementations locales en vigueur. Le Propriétaire doit faire en sorte que l'unité soit soumise périodiquement à des inspections et à des opérations de maintenance adéquates, en fonction du type, de la taille, de l'âge et de la fonction de l'installation et en fonction de ce qui est indiqué dans le Manuel.



Si sur le système on a installé des instruments pour la détection des pertes, ils devront être contrôlés au moins une fois par an pour assurer qu'ils sont en train de fonctionner correctement.

Pendant sa vie opérative, l'unité devra être inspectée et vérifiée selon les lois et les règlements locaux en vigueur. Particulièrement, sauf que des spécifications plus sévères n'existent pas, il faut de suivre les indications dans le tableau ci-dessous (voir EN 378-4, Ann. D), avec référence aux situations décrites.

Situation	Contrôle visuel (par. 4.2, p.ti a - l)	Essai en pression	Recherche des per-tes
A	X	X	X
B	X	X	X
C	X		X
D	X		X

A	Inspection successive à une opération ayant des possibles conséquences sur la résistance mécanique, après un changement d'usage ou après un arrêt de plus de 2 ans; il faudra remplacer tous les compo-sants qui ne sont plus adéquats. Ne pas effectuer des essais en pression supérieure à celle du projet.
B	Inspection successive à une réparation ou à un changement significatif de l'installation ou de ses composants. Le contrôle peut être limité aux parties concernées par l'intervention, mais si on détecte une perte de réfrigérant, il faudra effectuer une recherche des pertes sur tout le circuit.
C	Inspection successive à l'installation de l'unité dans une position différente que celle originaire. Si cela peut avoir des effets sur la résistance mécanique, il faudra faire référence au point A.
D	Recherche des pertes quand il apparaît qu'il y a une fuite de réfrigérant. Le système doit être examiné pour détecter d'éventuelles pertes au moyen de mesures directes (emploi d'instruments à m de localiser la fuite) ou indirectes (possible présence de fuite en conséquence de l'analyse des paramètres de fonctionnement), en concentrant l'attention aux parties plus susceptibles aux fuites (par ex. les jonctions).



Si on détecte un défaut qui met à risque la fiabilité de son fonctionnement, l'unité ne pourra être remise en fonction qu'après l'avoir éliminé.

7.3.1 Recherche des pertes

En absence de mesures plus précautionnelles, l'unité doit être soumise à un test d'étanchéité au moins tous les trois mois. Pendant le test, s'il apparaît qu'il y a une fuite de réfrigérant (par exemple, à la suite de la réduction de la puissance frigorifique ou à la suite des valeurs mesurées de la surchauffe et du sous-refroidissement), il faudra la localiser au moyen d'instruments adéquats, la réparer et effectuer un nouveau test d'étanchéité en conformité à la lois nationale en vigueur. Le résultat des tests et les mesures adoptées doivent être affichées sur le Registre. Le personnel chargé de la recherche des pertes du réfrigérant ne doit pas utiliser de flammes libres ni d'autres sources possibles d'amorce. Les pertes de réfrigérant doivent être détectées et réparées dès que possible par un personnel certifié en conformité aux réglementations locales en vigueur.

7.3.2 Contrôle des pressostats de sécurité

Faute de normes locales plus restrictives, les pressostats de sécurité de haute pression doivent être inspectés sur place au moins tous les 12 mois pour vérifier qu'ils fonctionnent correctement et, s'ils sont à tarage manuel, qu'ils soient réglés correctement en dehors d'être installés en conformité aux lois applicables.

7.3.3 Contrôle des vannes de sécurité

A défaut de normes applicables plus restrictives, les vannes de sécurité doivent être inspectées sur place au moins tous les six mois pour en vérifier l'étanchéité. Si on détecte une perte, il faut remplacer la vanne.

Tous les cinq ans, il faut vérifier que les vannes soient dans un bon état, que la pression de tarage imprimée sur la vanne soit lisible, qu'elles soient bien installées et qu'elles aient les caractéristiques adéquates pour garantir la sécurité du système en conformité aux réglementations en vigueur.

7.3.4 Contrôle du bruit et des vibrations

Avec fréquence au moins mensuelle, vérifier que l'unité n'émette pas de bruits bizarres et que les tuyaux ne soient pas soumis à des vibrations anormales qui pourraient en causer la rupture.

7.3.5 Contrôle de l'indicateur d'humidité du réfrigérant

Le voyant de liquide et d'humidité monté sur la ligne du réfrigérant liquide, en aval du filtre déshydrateur, permet d'effectuer deux types de contrôles:

1) Suivant la couleur du matériau sensible présent dans le voyant transparent, il est possible de déduire si l'humidité présente dans le réfrigérant rentre dans des limites acceptables: normalement, l'indicateur est d'un vert brillant s'il y a une basse présence d'humidité; tandis qu'il devient jaune au fur et à mesure que le réfrigérant devient excessivement humide (de toute façon, il faut faire référence aux indications affichées sur la vitre du voyant).

Si on détecte une présence excessive d'humidité dans le circuit, il pourrait s'avérer nécessaire le remplacement du filtre déshydrateur, ou, dans les cas les plus graves, du réfrigérant contenu dans le circuit.



Si le groupe est resté éteint pour une longue période, vérifier la couleur de l'indicateur d'humidité au moins après 1 heure de fonctionnement pour permettre au filtre déshydrateur d'extraire une partie de l'humidité présente dans le réfrigérant.

2) A travers le contrôle du voyant, il est possible aussi de déduire si la charge de réfrigérant dans le circuit est adéquate: normalement, on considère comme suffisante la charge de réfrigérant si après une période de fonctionnement d'au moins 10 minutes aux conditions nominales, l'indicateur de passage ne présente pas de bulles de vapeur.

7.3.6 Contrôle de la surchauffe du réfrigérant

Pour mesurer la surchauffe du réfrigérant à la sortie de l'évaporateur lorsque l'unité est en train de fonctionner aux conditions nominales d'au moins 10 minutes, il faut mesurer:

- la pression d'évaporation, au moyen d'un manomètre raccordé à l'une des attaches appropriées placées sur la ligne d'aspiration;
- la température d'aspiration, au moyen d'un thermomètre à contact placé sur la ligne de basse pression, à environ 20 cm de distance de l'évaporateur.



Si nécessaire, pour mesurer la température, enlever partiellement le matériau d'isolation qui recouvre le tuyau d'aspiration. L'élément sensible doit être placé préférentiellement sur un trait horizontal, à "heures 10" par rapport à l'axe du tuyau. Le contact entre la sonde et la surface peut être amélioré en appliquant la pâte conductrice appropriée.

La surchauffe du réfrigérant est la différence entre la température d'aspiration prise au thermomètre à contact et la température de saturation (point de rosée pour les mélanges zéotropiques, à savoir des mélanges caractérisés par un glissement de température) correspondante à la pression d'évaporation mesurée par le manomètre.



Toutes les unités sont à détente directe avec batterie ailetée. Les valeurs de surchauffe sont réglées sur le microprocesseur à l'usine ($5 \div 7$ °C)

Si la valeur de surchauffe mesurée est inférieure à 5 K ou supérieure à 7 K, il faudra changer les paramètres de la vanne thermostatique (voir le Manuel du Microprocesseur ci-joint) pour faire en sorte que la valeur se stabilise autour de $5 \div 7$ K.

7.3.7 Contrôle du sous-refroidissement du réfrigérant

Pour mesurer le sous-refroidissement du réfrigérant à la sortie du condenseur lorsque l'unité est en train de fonctionner d'au moins 10 minutes, il faut mesurer:

- la pression de condensation, au moyen d'un manomètre raccordé à l'une des attaches appropriées placées sur la ligne du réfrigérant liquide;
- la température du réfrigérant liquide, au moyen d'un thermomètre à contact placé sur la ligne du réfrigérant à l'entrée de l'unité.



Le contact entre la sonde et la surface peut être amélioré en appliquant la pâte conductrice appropriée.

Le sous-refroidissement du réfrigérant liquide est la différence entre la température de saturation (valeur de bulle, dans le cas de mélanges zéotropiques, c'est-à-dire caractérisés par un glissement de température) correspondante à la pression de condensation, mesurée par le manomètre, et celle du réfrigérant liquide affichée sur le thermomètre à contact.

Si la valeur du sous-refroidissement mesurée est inférieure à 3 K ou supérieure à 10 K, il pourrait s'avérer nécessaire de changer la quantité de réfrigérant chargée dans le circuit pour faire en sorte que la valeur se stabilise autour de $5 \div 7$ K.

7.3.8 Contrôle des dispositifs de protection contre les surintensités

Les dispositifs pour la protection des charges électriques contre les surintensités doivent être contrôlés pour vérifier qu'ils fonctionnent et qu'ils soient intacts.



Il est interdit de contourner les fusibles utilisés sur l'unité ou de les remplacer avec d'autres ayant une taille supérieure.



Les fusibles peuvent atteindre des températures très élevées qui peuvent provoquer des brûlures, si maniés sans les correctes précautions.



Dans le cas de dispositifs de type réglable (relais thermique ou sauve-moteurs), il faut vérifier que la valeur d'absorption réglée ne soit pas supérieure à celle indiquée dans la plaquette d'identification du composant à protéger.

7.3.9 Contrôle des contacteurs

Il faut vérifier que les contacteurs utilisés pour le déclenchement des charges électriques soient intacts; il faut vérifier aussi que les contacts soient en bon état et que la bobine fonctionne.

En outre, il faudra vérifier que les câbles électriques soient fixés correctement et solidement aux bornes correspondantes.

Si nécessaire, il faudra éliminer la poudre ou tout résidu qui pourrait provoquer un fonctionnement bruyant et peu fiable du dispositif.

7.4 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.

7.4.1 Circuit électrique et dispositifs de contrôle

OPERATION A EFFECTUER	Périodicité						
	Chaque jour	Chaque mois	Tous les 2 mois	Tous les 6 mois	Chaque année	Tous les 5 années	Quand nécessaire
Vérifier que l'unité fonctionne régulièrement et qu'il n'y a pas d'alarmes affichées	X						
Faire un contrôle visuel de l'unité		X					
Vérifier le bruit et les vibrations de l'unité		X					
Vérifier que les dispositifs de sécurité et les interverrouillages fonctionnent correctement				X			
Vérifier la performance de l'unité				X			
Vérifier l'absorption électrique des différents composants (ventilateurs, etc)				X			
Vérifier la tension d'alimentation de l'unité				X			
Vérifier que les câbles sont bien fixés dans les bornes correspondants				X			
Vérifier que le matériel d'isolation des câbles électriques est intact					X		
Vérifier que les contacteurs sont en bon état et qu'ils fonctionnent					X		
Vérifier le fonctionnement du microprocesseur et de son écran			X				
Vérifier les valeurs des paramètres réglés dans le microprocesseur					X		
Nettoyer les composants électriques et électroniques de la poudre éventuellement présente				X			
Vérifier le fonctionnement et le tarage des sondes et des transducteurs					X		

7.4.2 Batterie, ventilateurs et circuit frigorifique

OPERATION A EFFECTUER	Périodicité						
	Chaque jour	Chaque mois	Tous les 2 mois	Tous les 6 mois	Chaque année	Tous les 5 années	Quand nécessaire
Faire un contrôle visuel de la batterie d'évaporation		X					
Nettoyer la batterie ailetée				X			
Nettoyer la batterie ailetée de l'unité extérieure (si présente) ⁽¹⁾				X			
Nettoyer / remplacer les filtres air ⁽²⁾			X				
Nettoyer le/s bac/s condensats			X				
Nettoyer le cylindre humidificateur ⁽²⁾			X				
Vérifier le débit d'eau (vers. F)		X					
Vérifier le bruit et les vibrations des ventilateurs		X					
Vérifier la tension d'alimentation des ventilateurs				X			
Vérifier les raccordements électriques des ventilateurs					X		
Vérifier le fonctionnement et le tarage du système de réglage de la vitesse des ventilateurs					X		
Vérifier le fonctionnement de la vanne à 3 voies (si présente l'option BC)					X		
Vérifier la présence d'air dans le circuit hydraulique (vers. F)		X					

7.4.3 Compresseurs/Inverter (DXi.A)

OPERATION A EFFECTUER	Chaque jour	Chaque mois	Tous les 2 mois	Tous les 6 mois	Chaque année	Tous les 5 années	Quand nécessaire
Faire un contrôle visuel des compresseurs		X					
Vérifier le bruit et les vibrations des compresseurs			X				
Vérifier la tension d'alimentation des compresseurs				X			
Vérifier les raccordements électriques des compresseurs					X		
Vérifier l'état des câbles électriques des compresseurs et qu'ils soient bien fixés aux bornes correspondantes					X		



⁽¹⁾ En cas d'installation réalisée dans un endroit avec une présence élevée de sable, poussière ou pollen, ou en proximité d'aéroports, industries ou zones avec un taux de pollution de l'air élevé, il est nécessaire de prévoir l'inspection et le nettoyage des batteries tous les 3 mois (ou plus souvent).



⁽¹⁾ Le nettoyage des filtres à air et du cylindre humidificateur dépend du type d'installation.

7.5 Maintenance extraordinaire

Les réparations de l'unité peuvent être effectuées seul par un personnel expert et qualifié, doté des dispositifs de protection individuelle en conformité aux normes locales en vigueur.

En cas de brasures ou soudures en présence de réfrigérant, non seulement le personnel concerné devra porter les dispositifs de protection individuelle nécessaires pour opérer avec le fluide, mais aussi un respirateur avec un filtre de protection pour les possibles produits de décomposition.



Le circuit frigorifique contient du réfrigérant à pression élevée. Pourtant, avant d'effectuer toute opération sur le circuit frigorifique, il faut décharger la pression complètement et avec précaution.



En l'occurrence, il faudra respecter les lois et les réglementations nationales en vigueur pour le transport du fluide réfrigérant.



Il est interdit d'apporter des modifications à l'unité ou de remplacer des composants sans l'autorisation explicite du Constructeur.

Les opérations effectuées par un personnel ayant des certifications différentes (comme les soudeurs, les électriciens, les programmeurs, etc) doivent être conduites sous la supervision du personnel ayant les connaissances nécessaires du conditionnement de l'air. Les opérations de soudure et brasure doivent être effectuées exclusivement par un personnel adéquatement habilité, suivant des procédures qualifiées, et seulement après avoir vidé la section de circuit concernée du réfrigérant et l'avoir fluxée avec de l'azote anhydre.



Pendant les opérations de brasure et soudure, il faut enlever les parties qui peuvent être endommagées par la chaleur ou protéger les composants en les enveloppant dans des chiffons mouillés.



Lorsqu'on effectue des opérations qui demandent le démontage de robinets et de vannes d'interception, il est recommandable de remplacer les garnitures avec des joints d'étanchéité nouveaux.

Faute de demandes plus restrictives, les réparations sur les composants du circuit frigorifique doivent être effectuées selon les phases suivantes, quand applicables:

- a) Analyse et estimation du risque de l'opération,
- b) Formation de l'équipe de maintenance,
- c) Débranchement et protection des composants à réparer,
- d) Récupération du réfrigérant et exécution du vide,
- e) Nettoyage et fluxage avec de l'hydrogène anhydre,
- f) Autorisation à la réparation,
- g) Réparation,
- h) Essai et contrôle des parties réparées (essai en pression, test d'étanchéité, essai fonctionnel),
- i) Remontage, exécution du vide et charge du réfrigérant.

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 antigels 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.



Les opérations de récupération, réutilisation, recyclage, régénération et traitement du réfrigérant devront être effectuées par un personnel certifié, compétent, adéquatement informé et équipé, en conformité aux normes et réglementations locales en vigueur.



La pression du réfrigérant présent dans le circuit frigorifique peut être élevée; il faut pourtant la décharger avec précaution.



Le fluide réfrigérant relâché soudainement peut provoquer des ustions pour basse température, s'il entre en contact avec la peau.



Les filtres du réfrigérant utilisés peuvent contenir des quantités résiduelles de fluide qui devront être éliminées avant de procéder à leur traitement.



Ne pas disperser le réfrigérant dans l'environnement.

8.3 Directive RAEE (UE uniquement)



Le symbole de la poubelle barrée signifie que le produit est conforme aux normes sur les déchets électriques et électroniques.

L'abandon du produit dans l'environnement ou son élimination illégale est puni par la loi.

Ce produit est compris dans le champ d'application de la Directive 2012/19/UE qui concerne la gestion des déchets d'appareils électriques et électroniques (RAEE).

Il est interdit d'éliminer l'appareil avec les déchets ménagers, étant donné qu'il est composé par des différents matériaux, qui peuvent être recyclés dans les structures appropriées. Informez-vous chez les autorités locales pour connaître le positionnement du centre de collecte et de récupération pour le traitement et le conséquent correct recyclage du produit.

Le produit n'est pas potentiellement dangereux pour la santé humaine et l'environnement, du moment que aucune substance nocive aux termes de la Directive 2011/65/EU (RoHS) n'est présente, mais peut avoir des impacts négatives sur l'écosystème, si abandonné dans l'environnement. Lisez attentivement les instructions avant d'utiliser l'appareil pour la première fois. Il est fortement déconseillé d'utiliser le produit pour un emploi différent de celui pour lequel il a été conçu ; la mauvaise utilisation du même peut entraîner un risque de décharge électrique.

9. RÉOLUTION DES DISFONCTIONNEMENTS

9.1 Détection des pannes

La détection des pannes qui peuvent se vérifier pendant le fonctionnement est réalisée par le microprocesseur de contrôle de l'unité qui, outre que signaler les conditions d'alarme, affiche aussi à l'écran le type d'erreur enregistrée.

Dans le Tableau 5.3, on montre les inconvénients les plus communs qui peuvent se vérifier et, pour chacun des inconvénients on décrit les causes les plus probables et les solutions possibles.

En cas d'erreur, avant de procéder avec toute réparation, il est recommandable de vérifier ce qui suit:

- Les conditions d'exercice doivent correspondre à celles prévues et être compatibles avec les limites de fonctionnement de l'unité;
- Tous les câbles électriques des composants concernés doivent être fixés correctement dans les bornes correspondantes (faire référence au schéma électrique ci-joint);
- Les valeurs réglées pour les paramètres concernés doivent être cohérentes avec les conditions d'exercice réelles (faire référence au Manuel du Microprocesseur ci-joint).



ON RECOMMANDE DE REMETTRE À L'ÉTAT ORIGINAL UNE ALARME D'IDENTIFICATION, SEULEMENT APRÈS EN AVOIR ÉLIMINÉ LA CAUSE ; DES RESETS CONTINUS PEUVENT CAUSER DES DOMMAGES IRRÉVERSIBLES À L'UNITÉ ET INVALIDER IMMÉDIATEMENT LA GARANTIE.

INCONVENIENT	CAUSE POSSIBLE	ACTION CONSEILLÉE
1. L'appareil ne marche pas	a. Le tableau électrique n'est pas alimenté	Vérifier la tension de chaque phase de la ligne d'alimentation Vérifier que l'interrupteur général soit fermé (position ON)
	b. le circuit auxiliaire n'est pas alimenté	Vérifier les fusibles du circuit auxiliaire (voir Schéma électrique)
	c. le microprocesseur ne déclenche pas l'unité	Vérifier les connexions électriques au microprocesseur Vérifier la valeur réglée de la température
	d. Il n'y a pas d'accord extérieur au démarrage de l'unité	Vérifier que le contact de ON/OFF à distance soit fermé (voir schéma électrique) Au démarrage de l'unité, habiliter l'accord au moyen du bornier utilisateur (écran)
2. Température ambiante trop élevée (intervention du seuil d'alarme de haute température ambiante)	a. L'appareil ne marche pas	Voir point 1
	b. Le tarage du système de contrôle n'est pas correcte	Vérifier le tarage du système de contrôle
	c. Le débit d'air est trop faible	Voir point 6
	d. Le compresseur ne marche pas	Voir point 10
	e. Le rendement du compresseur est insuffisant	Voir point 13
	f. Le système de post-chauffe ne marche pas correctement (si présent)	Voir point 14
	g. Le système de contrôle ne marche pas	Voir point 15
	h. Charge thermique supérieure aux prévisions	Voir point 7 et 16
3. Température ambiante trop basse (intervention du seuil d'alarme de basse température ambiante)	a. Le réglage du système de contrôle n'est pas correct.	Vérifier le réglage du système de contrôle
	b. Le système de chauffage ne marche pas correctement (si applicable)	Voir point 7 et/ou 16
	c. Le système de contrôle ne marche pas	Consulter le Manuel du Microprocesseur en annexe.
	d. Charge thermique supérieure aux prévisions	Vérifier les dispersions thermiques.
4. Humidité ambiante trop élevée (alarme taux humidité élevé)	a. Le tarage du système de contrôle n'est pas correct.	Vérifier le réglage du système de contrôle
	b. Charge latente supérieure au prévu.	Vérifier la charge latente ambiante
	c. Le compresseur ne marche pas quand il est appelé à déshumidifier	Voir point 10
	d. Le système de contrôle ne marche pas (si présent l'option DH)	Consulter le Manuel du Microprocesseur en annexe.

5. Humidité ambiante trop basse (alarme de basse humidité)	a. Vérifier la présence de l'humidificateur	Si l'humidificateur n'est pas présent, y prévoir l'installation.
	b. Point de consigne de l'humidité réglé à une valeur trop basse.	Augmenter la valeur du point de consigne de l'humidité
	c. L'humidificateur ne marche pas	Consulter le manuel de l'humidificateur en annexe.
6. Débit d'air faible ou absent (alarme flux d'air ou ventilateurs)	a. Les ventilateurs ne sont pas alimentés	Contrôler le circuit électrique d'alimentation des ventilateurs
	b. Filtres encrassés	Nettoyer ou remplacer les filtres
	c. Obstructions dans le parcours de l'air ou perte de charge excessive dans les conduites.	Vérifier la perte de charge totale et la comparer avec la pression de l'unité.
	d. Intervention de la protection thermique du ventilateur.	Vérifier la résistance des enroulements du ventilateur (après le rétablissement, mesurer la tension et l'absorption).
7. La vanne à 3 voies ne marche pas (présent en cas des options BC ou BG)	a. Le système de contrôle ne marche pas.	Consulter le manuel du Microprocesseur en annexe.
	b. Le servomoteur de la vanne ne marche pas.	Vérifier les raccordements électriques et remplacer le servomoteur si défectueux.
	c. La vanne est bloquée mécaniquement.	Essayer à débloquer la vanne manuellement ou la remplacer si nécessaire.
8. Intervention du pressostat de haute pression	a. Le système de contrôle de la pression de condensation n'est pas efficace (si présent)	Contrôler le réglage et l'efficacité du système de contrôle de la condensation
	b. Un ou plusieurs ventilateurs de condensation sont hors service	Vérifier l'action de la protection thermique intérieure de(s) ventilateur(s) non fonctionnant(s): remplacer les ventilateurs en panne
	c. Pressostat de haute pression dérégulé	Remplacer le pressostat de haute pression
	d. Pression de refoulement trop élevée	Voir point 14
9. Intervention du pressostat de basse pression	a. Le pressostat de basse pression est dérégulé	Remplacer le pressostat de basse pression
	b. Pression d'aspiration trop basse	Voir point 13
10. Le compresseur ne marche pas	a. Intervention de l'interrupteur automatique	Réarmer l'interrupteur automatique; vérifier la pause du court circuit
	b. Intervention de la protection intérieure du compresseur	Contrôler la résistance des enroulements du compresseur. Après le rétablissement, mesurer la tension et l'absorption. Vérifier que les paramètres de fonctionnement rentrent dans les valeurs nominales
	c. Le contacteur ne marche pas	Contrôler les contacts et la bobine du contacteur
11. Le compresseur est bruyant	a. Retour du liquide au compresseur	Vérifier l'efficacité et la surchuffe du robinet détenteur
	b. Le compresseur est endommagé	Remplacer le compresseur
12. Haute pression d'aspiration du compresseur	a. Charge thermique plus grande que prévue	Vérifier la consistance de la charge thermique ambiante

	b. Pression de refoulement trop élevée	Voir point 14
	c. Retour du réfrigérant liquide à l'aspiration du compresseur	Vérifier que la surchauffe de la vanne thermostatique soit correcte Vérifier que le transducteur de pression et la sonde de température de la vanne thermostatique électronique soient bien placés, fixés et isolés
13. Basse pression d'aspiration du compresseur (éventuelle formation de givre sur la batterie)	a. Température ambiante trop basse	Voir point 3
	b. Le débit d'air est trop faible ou absent	Voir point 6
	c. Filtre du réfrigérant bouché	Contrôler le filtre du réfrigérant
	d. Les paramètres de la vanne thermostatique électronique ne sont pas réglés correctement	Vérifier le réglage des paramètres de la vanne électronique, en particulier Vérifier que l'élément thermostatique soit intact
	e. Charge de réfrigérant insuffisante	Vérifier la présence de fuites et rétablir la charge
	f. Pression de refoulement trop basse	Voir point 15
14. Haute pression de refoulement du compresseur	a. Le système de contrôle de la pression de condensation n'est pas efficace (si présent)	Vérifier le réglage et le fonctionnement du système de contrôle de la condensation
	b. Air trop chaud au condenseur	Vérifier la présence d'une éventuelle recirculation de l'air de condensation
	c. Faible flux d'air de condensation	Vérifier qu'il n'y ait pas d'obstacles empêchant le flux de l'air vers l'échangeur à ailettes
	d. Pression d'aspiration trop élevée	Voir point 12
	e. Condenseur à paquet ailé sale	Éliminer le matériel qui bouche l'échangeur
	f. Trop de réfrigérant dans le circuit: condenseur partiellement noyé	Sous-refroidissement du réfrigérant élevé: éliminer du réfrigérant du circuit
	g. Air ou gaz non condensables dans le circuit	Le voyant de flux présente des bulles de gaz. La température de décharge du compresseur est élevée; le circuit frigorifique doit être tiré au vide puis chargé.
15. Basse pression de refoulement du compresseur	a. Le système de contrôle de la pression de condensation n'est pas efficace	Vérifier le réglage et le fonctionnement du système de contrôle de la condensation
	b. Pression d'aspiration trop basse	Voir point 13
16. La batterie électrique ne marche pas (si présente)	a. La température du point de consigne est trop basse	Augmenter la température du point de consigne
	b. Interrupteur magnétothermique déconnecté	Vérifier qu'il n'y ait pas de court circuit. Réarmer l'interrupteur déconnecté. Vérifier le courant absorbé
	c. Intervention du thermostat de sécurité	Débit d'air trop faible: voir point 5. Vérifier le thermostat de sécurité et le remplacer, si nécessaire.
	d. Le contacteur ne marche pas	Vérifier les contacts et la bobine du contacteur

17. La batterie chaude ne marche pas (si présent l'option BC)	a. Débit d'eau chaude insuffisant	Vérifier la source d'approvisionnement de l'eau chaude. Inspecter la conduite pour détecter d'éventuelles pertes ou obstructions.
	b. La température de l'eau chaude de refoulement est trop basse	Vérifier le distributeur de l'eau chaude
	c. La température du point de consigne est trop basse	Augmenter la température du point de consigne
18. Alarme d'une sonde	a. La sonde correspondante au code d'alarme est en panne ou débranchée	Vérifier le raccordement de la sonde endommagée et son fonctionnement. Si nécessaire, remplacer la sonde.
19. Le ventilateur ne démarre pas	a. Coupure de courant / black out	Vérifier l'interrupteur principal et le câble d'alimentation
	b. Interrupteur de protection ouvert	Réinitialiser l'interrupteur de protection et contrôler l'ampérage et l'absorption du moteur.
	c. Intervention de protection du transformateur	Vérifier s'il y a des court-circuits sur le circuit auxiliaire
	d. Contacteur défectueux	Réparer ou remplacer le contacteur
	e. Les ventilateurs ne sont pas alimentés	Contrôler le circuit électrique d'alimentation des ventilateurs
	f. La protection thermique du ventilateur bloque son fonctionnement	Vérifier si: le rotateur est bloqué, ou l'alimentation est insuffisante ou il y a eu une perte de phase
	g. Le microprocesseur n'est pas alimenté (écran éteint)	Vérifier s'il y a des court-circuits sur le circuit auxiliaire
	h. Appareil éteint (position OFF)	Régler la position ON du clavier



EMICON AC SPA

Via A. Volta, 49 ▪ cap 47014 ▪ Meldola (FC)
Tel. +39 0543 495611 ▪ Fax +39 0543 495612
emicon@emiconac.it ▪ www.emiconac.it

P.IVA e C.F. 03402390409 ▪ R.E.A. 299199

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.
