

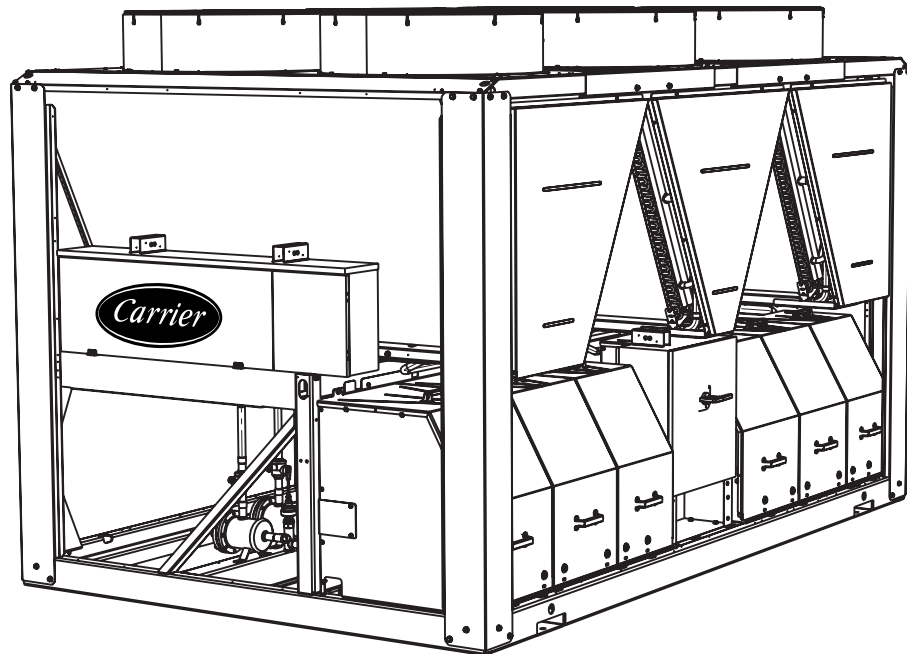


30RB / 30RQ

Régulation PRO-DIALOG^{PLUS}

PRO-DIALOG^{PLUS}

AQUASNAP™
with PURON® refrigerant



Instructions de fonctionnement et d'entretien



Quality Management System Approval






Table des matières

1 - MESURES DE SÉCURITÉ	4
1.1 - Généralités	4
1.2 - Protection contre les électrocutions	4
2 - DESCRIPTION GENERALE	4
2.1 - Généralités	4
2.2 - Abréviations utilisées dans ce document	4
3 - DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT	5
3.1 - Généralités	5
3.2 - Alimentation électrique des cartes	5
3.3 - Les diodes électroluminescentes des cartes	5
3.4 - Les capteurs	5
3.5 - Les commandes	6
3.6 - Borniers de raccordement utilisateur	6
3.6.1 - Description générale	6
3.6.2 - Contact sec marche/arrêt/froid/chaud sans multiplexage	8
3.6.3 - Contact sec marche/arrêt/froid/chaud avec multiplexage	8
3.6.4 - Contact sec de sélection de consigne	8
3.6.5 - Contact sec de limitation de puissance avec option gestion d'énergie	8
3.6.6 - Contact de limitation de puissance sans option d'énergie	8
4 - PRISE EN MAIN DE LA REGULATION PRO-DIALOG PLUS	9
4.1 - Caractéristiques générales de l'interface utilisateur	9
4.2 - Contrôle marche/arrêt de l'unité	10
4.2.1 - Description	10
4.2.2 - Arrêter l'unité en mode local	10
4.2.3 - Démarrer l'unité et choisir un type d'exploitation	11
4.3 - Menus	11
4.3.1 - Sélection d'un menu	11
4.3.2 - Sélection d'un item de menu	11
4.3.3 - Modification de la valeur d'un paramètre / accès à un sous menu	11
4.3.4 - Affichage étendu	12
4.3.5 - Description du menu INFORMATIONS	15
4.3.6 - Description du menu TEMPERATURES	17
4.3.7 - Description du menu PRESSIONS	17
4.3.8 - Description du menu CONSIGNES	18
4.3.9 - Description du menu ENTRÉES	19
4.3.10 - Description du menu SORTIES /TESTS	20
4.3.11 - Description du menu CONFIGURATIONS	22
4.3.12 - Description du menu ALARMES	29
4.3.13 - Description du menu HISTORIQUE DES ALARMES	29
4.3.14 - Description du menu TOTALISATIONS	29

5 - FONCTIONNEMENT DE LA RÉGULATION PRO-DIALOG PLUS	31
5.1 - Contrôle Marche /Arrêt	31
5.2 - Fonctionnement chaud/froid/attente	32
5.2.1- Généralités	32
5.2.2 - Sélection chaud/froid/auto	32
5.3 - Contrôle des pompes à eau de l'évaporateur	33
5.4 - Boucle de sécurité	33
5.5 - Mise hors gel de l'évaporateur	33
5.6 - Point de contrôle	33
5.6.1 - Point de consigne actif	33
5.6.2 - Décalage	35
5.7 - Limitation de puissance	35
5.8 - Mode nuit	35
5.9 - Contrôle de capacité	35
5.10 - Contrôle de la pression de condensation	35
5.11 - Fonction de dégivrage	35
5.12 - Contrôle des étages électriques additionnels	36
5.13 - Contrôle d'une chaudière	36
5.14 - Ensemble maître/esclave	36
5.15 - Option module de récupération de chaleur	37
5.16 - Option free cooling	37
6 - DIAGNOSTIC - DÉPANNAGE	38
6.1 - Généralités	38
6.2 - Visualisation des alarmes	38
6.3 - Réarmement des alarmes	38
6.4 - Codes Alarmes	39

LEGENDE GENERALE

Dans tous les textes de ce document, certains graphiques de type technique ou spécifiques au synoptique PRO-DIALOG PLUS sont interprétés de la façon suivante:

-  Bouton marche/arrêt
-  Touche de validation
-  Flèche vers le bas ou flèche de déplacement
-  Flèche vers le haut ou flèche de déplacement
- Δ DELTA. Exemple: différence de température entre les températures d'entrée et de sortie d'eau
-  Signifie que ce caractère clignote

Le(s) photo(s) montrée(s) en page de couverture est (sont) uniquement à titre indicatif et n'est (ne sont) pas contractuelle(s). Le fabricant se réserve le droit de changer le design et la conception des unités à tout moment, sans préavis.

1 - MESURES DE SÉCURITÉ

1.1 - Généralités

L'installation, la mise en service et les opérations d'entretien de ce matériel peuvent être dangereuses si l'on ne tient pas compte de certains facteurs propres à l'installation tels que les pressions de fonctionnement, la présence de composants électriques et de tensions électriques et le lieu de l'implantation (terrasses et structures bâties en hauteur). Seuls des installateurs et des techniciens spécialement formés et qualifiés ayant reçu une formation approfondie sur le produit concerné, sont autorisés à procéder à l'installation et à la mise en service du matériel. Lors de toute intervention d'entretien, toutes les instructions et recommandations qui figurent dans les notices d'installation et d'entretien du produit, ainsi que sur les étiquettes et les autocollants fixés sur le matériel, les composants et toutes les pièces fournies séparément, doivent être lues, comprises et respectées.

- Respecter toutes les règles et codes de sécurité courants.
- Porter des lunettes de sécurité et des gants de travail.
- Utiliser les instruments adéquats pour manipuler le matériel lourd. Prendre toutes les précautions nécessaires lors de la manutention et de la pose au sol.

1.2 - Protection contre les électrocutions

Seul le personnel qualifié conformément aux recommandations de la CEI (Commission Electrique Internationale) doit avoir accès aux composants électriques. Il est en particulier recommandé de couper l'ensemble des alimentations électriques de l'unité avant toute intervention. Couper l'alimentation principale à l'aide du disjoncteur ou sectionneur.

IMPORTANT

Cet équipement utilise et émet des signaux électromagnétiques. Les tests auxquels ce produit a été soumis révèlent qu'il est conforme à toutes les réglementations applicables à la compatibilité électromagnétique.

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Même lorsque le disjoncteur ou le sectionneur principal est sur arrêt, certains circuits restent sous tension puisqu'ils peuvent être reliés à une alimentation distincte.

RISQUES DE BRÛLURE

Le courant électrique provoque l'échauffement des composants, de manière temporaire ou permanente. Manipuler avec le plus grand soin, les câbles d'alimentation, les câbles électriques et les tubes, ainsi que les couvercles de borniers et les châssis de moteur.

Démarrage des ventilateurs: attention, suivant les conditions de fonctionnement, les ventilateurs peuvent être dégomés de manière périodique. Un ventilateur peut donc démarrer à tout instant, même lorsque la machine est mise à l'arrêt.

2 - DESCRIPTION GENERALE

2.1 - Généralités

Pro-Dialog est un système qui permet de contrôler les refroidisseurs de liquide à condensation par air 30RB ou les pompes à chaleurs air-eau 30RQ. Ces unités peuvent être à simple, à double circuits ou à triple circuits. Pro-Dialog contrôle le démarrage des compresseurs nécessaire au maintien de la température d'entrée ou de départ de l'échangeur. En mode froid, il contrôle le fonctionnement des ventilateurs de façon à maintenir une pression de condensation adéquate dans chaque circuit. Pour les unités de type pompe à chaleur il régule et optimise les cycles de dégivrage de chaque circuit afin de minimiser la baisse de puissance de chauffage. Les mécanismes de sécurité sont constamment surveillés par Pro-Dialog afin d'assurer la protection de l'unité. Pro-Dialog donne également accès à un programme de test rapide des entrées/sorties.

Toutes les régulations PRO-DIALOG Plus peuvent fonctionner suivant trois modes indépendants:

- Mode Local: la machine est contrôlée à l'aide de commandes effectuées depuis l'interface utilisateur.
- Mode à distance: la machine est contrôlée à l'aide de contacts (contacts secs).
- Mode CCN: la machine est contrôlée à l'aide de commandes en provenance du réseau CCN (Carrier Comfort Network). Dans ce cas, un câble de communication est utilisé pour connecter l'unité au bus de communication CCN.

Le choix du mode de fonctionnement doit être effectué à l'aide de la touche Marche/Arrêt décrite dans la section 4.2.1. Quand le système PRO-DIALOG Plus fonctionne en mode autonome (mode local ou à distance), il conserve toutes ses capacités de régulation, mais ne propose aucune des fonctions permises par le réseau CCN.

2.2 - Abréviations utilisées dans ce document

Dans ce manuel, les circuits de refroidissement sont appelés: Circuit A, Circuit B et Circuit C. Les compresseurs sont identifiés par A1, A2, A3, A4 pour le circuit A, B1, B2, B3, B4 pour le circuit B et C1, C2, C3, C4 pour le circuit C.

Les abréviations suivantes sont fréquemment utilisées:

CCN : Carrier Comfort Network. C'est le réseau de communication Carrier.

CCn : Type d'exploitation CCn.

L-SC : Type d'exploitation: Marche en mode local suivant un programme horaire.

L-On : Type d'exploitation: Marche en mode local.

LED : Diode électroluminescente.

LOFF : Type d'exploitation: Arrêt Local.

MASt: Type d'exploitation: unité maître (ensemble maître/esclave).

rEM : Type d'exploitation: à distance par contacts.

SCT : Température saturée de refoulement.

LEN : Bus de communication interne, assurant la liaison entre la carte principale et les cartes esclaves.

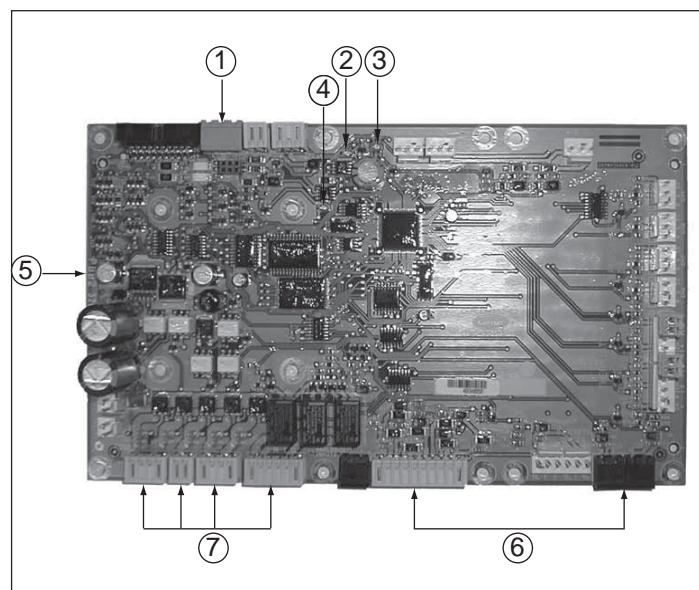
SST : Température saturée d'aspiration.

EXV : Détendeur électronique

3 - DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT

3.1- Généralités

FIG 1 - CARTE DE CONTROLE



Légende

- 1 Connecteur CCN
- 2 LED rouge d'état de la carte
- 3 LED vert de communication LEN
- 4 LED orange de communication CCN
- 5 Carte de type PD5 BASE
- 6 Contacts connecteur client de commande à distance
- 7 Sorties relais connecteur client de la carte maître

Le système de régulation est composé d'une carte de type PD5-BASE, de cartes SPM pour la commande des compresseurs, de cartes PD-AUX pour la commande des ventilateurs, d'une carte NRCP2-BASE pour les unités équipées de l'option gestion d'énergie ou de l'option récupération de chaleur. L'ensemble de ces cartes communiquent par l'intermédiaire d'un bus interne, appelé bus LEN. La carte PD5-BASE gère en permanence les informations reçues de divers capteurs de pression et de température, et contient le programme qui régule la machine.

L'interface utilisateur consiste en deux blocs d'affichage pouvant avoir 26 diodes électroluminescentes et 16 touches (selon le modèle). Elle est connectée à la carte principale de base et permet d'accéder à un grand nombre de paramètres de régulation.

3.2 - Alimentation électrique des cartes

Toutes les cartes sont alimentées à l'aide d'une source 24 V a.c. référencée à la terre.

ATTENTION:

Respecter les polarités lors de la connexion des alimentations des cartes, faute de quoi celles-ci peuvent être définitivement endommagées.

En cas de coupure d'alimentation de l'unité, celle-ci redémarre automatiquement sans intervention extérieure. Cependant, les défauts actifs au moment de la coupure sont sauvegardés et peuvent éventuellement empêcher le redémarrage d'un circuit ou de l'unité.

3.3 - Les diodes électroluminescentes des cartes

Toutes les cartes testent en permanence le bon fonctionnement de leurs circuits électroniques. Une diode électroluminescente est allumée sur chaque carte pour indiquer son bon fonctionnement.

- La diode électroluminescente rouge clignotant avec une période de 2 secondes sur une carte de type PD5-BASE indique son bon fonctionnement. Un clignotement différent signale un dysfonctionnement de la carte ou du logiciel.
- Sur l'ensemble des cartes, la diode électroluminescente verte clignote constamment sur l'ensemble des cartes pour indiquer que la carte communique correctement sur son bus interne. L'absence de clignotement de la diode électroluminescente, indique un problème d'installation du bus LEN.
- La diode électroluminescente orange de la carte maître clignote lors de toute communication sur le bus CCN.

3.4 - Les capteurs

Les capteurs de pression

Deux types de capteurs électroniques (basse et haute pression) sont utilisés pour mesurer la pression d'aspiration et de refoulement dans chaque circuit.

Les thermistances

Les sondes de température d'eau sont installées à l'entrée et la sortie de l'évaporateur. Le capteur de température extérieure est monté sous le coffret électrique. Un capteur optionnel de température d'eau peut être utilisé pour la régulation de l'ensemble maître/esclave (dans le cas d'un contrôle de sortie d'eau). Sur les unités de type pompe à chaleur, une sonde placée sur un tube de distribution de l'échangeur à air permet d'assurer la fonction dégivrage.

3.5 - Les commandes

La pompe évaporateur

La régulation peut contrôler une ou deux pompes évaporateur et se charge du basculement automatique entre les deux pompes.

Le réchauffeur d'évaporateur

Il protège l'évaporateur du gel (et le réchauffeur des tuyauteries pour les unités sans pompe) lorsque l'unité est arrêtée.

La chaudière

Cette sortie relais permet la mise en fonctionnement ou l'arrêt d'une chaudière.

3.6 - Borniers de raccordement utilisateur

3.6.1 - Description générale

Les contacts suivants sont disponibles sur les borniers de raccordement utilisateur situés sur les cartes PD5-BASE (voir figure 1). Certains contacts ne peuvent être utilisés que lorsque la machine fonctionne en type d'exploitation à distance (rEM). Le tableau suivant récapitule les connexions aux borniers de raccordement utilisateur.

UNITE REFROIDISSEUR				
Description	Connecteur/channel	Borne	Carte	Remarque
Commande pompe évaporateur 1	J2A / CH19		PD5-BASE	La régulation peut contrôler une ou deux pompes évaporateur et se charge du basculement automatique entre les deux pompes.
Commande pompe évaporateur 2	J2A / CH20		PD5-BASE	La régulation peut contrôler une ou deux pompes évaporateur et se charge du basculement automatique entre les deux pompes
Commande réchauffeur d'évaporateur	J2B / CH21		PD5-BASE	Il protège l'évaporateur du gel (et le réchauffeur des tuyauteries pour les unités sans pompes) lorsque l'unité est arrêtée.
Sortie relais pour alarme	J3 / CH24		PD5-BASE	Indique les alarmes
Sortie relais pour alerte	J3 / CH25		PD5-BASE	Indique les alertes
Sortie relais pour marche ou prête à démarrer	J3 / CH26		PD5-BASE	Indique si l'unité est prête a démarrer ou si elle fonctionne
Contact 1: Marche/arrêt	J4 / CH11	32 - 33	PD5-BASE	Ce contact est utilise pour la commande marche/arrêt de l'unité. Il n'est pris en compte que lorsque l'unité est sous contrôle d'exploitation a distance (rEM)
Contact 2: Sélection de consigne	J4 / CH12	65 - 66	PD5-BASE	Ce contact n'est pris en compte que lorsque l'unité est sous contrôle d'exploitation a distance (rEM)
Contact 3: Sélection de limitation de puissance 1	J4 / CH13	63 - 64	PD5-BASE	Voir description section 3.6.5 et 3.6.6
Contact 3bis: Sélection de limitation de puissance 2	CH9		NRCP2-BASE	Ce contact n'est présent que si l'option gestion d'énergie est présente.
Entrée boucle de sécurité utilisateur	J4 / CH15a	34 - 35	PD5-BASE	Ce contact est monté en série avec le contact de contrôle de débit d'eau. Il peut être utilisé pour toute boucle de sécurité client qui nécessite un arrêt de l'unité s'il est ouvert. Si ce contact est inutilisé, il doit être ponté.
Contact 4: Sélection de récupération de chaleur	J4 / CH14		PD5-BASE	Ce contact est utilisé pour sélectionner le mode de récupération de chaleur. Ce contact n'est présent que si l'option récupération de chaleur est présente (incompatible avec l'option free cooling).
Contact 4: Interdiction du free cooling	J4 / CH14		PD5-BASE	Ce contact, lorsqu'il est fermé, est utilisé pour interdire le fonctionnement en mode free cooling. Il n'est pris en compte que lorsque l'unité est sous contrôle d'exploitation à distance (rEM). Ce contact n'est présent que si l'option free cooling est présente (incompatible avec l'option récupération de chaleur).
Contact 5: Etat de fonctionnement de la pompe	J5C/CH18		PD5-BASE	Si ce contact est ouvert alors que la pompe est commandée, alors une alarme est enclenchée.
Connexion au réseau CCN	J12		PD5-BASE	Pour la connexion CCN, on utilise un bus RS-485. Broche 1 = signal + Broche 2 = terre Broche 3 = signal -
Sortie relais alarme critique	J2C/CH23		PD5-BASE	Sortie permettant de couper l'alimentation générale de l'unité dans le cas d'un contacteur collé et le risque d'endommager l'unité est élevé.

UNITE POMPE A CHALEUR				
Description	Connecteur/channel	Borne	Carte	Remarque
Commande pompe évaporateur 1	J2A / CH19		PD5-BASE	La régulation peut contrôler une ou deux pompes évaporateur et se charge du basculement automatique entre les deux pompes.
Commande pompe évaporateur 2	J2A / CH20		PD5-BASE	La régulation peut contrôler une ou deux pompes évaporateur et se charge du basculement automatique entre les deux pompes.
Commande réchauffeur d'évaporateur	J2B / CH21		PD5-BASE	Il protège l'évaporateur du gel (et le réchauffeur des tuyauteries pour les unités sans pompes) lorsque l'unité est arrêtée.
Commande vanne 4 voies A	J2C/ CH22		PD5-BASE	La régulation contrôle la vanne 4 voies lors des passages chaud/froid ou des dégivrages
Commande vanne 4 voies B	J2C/ CH23		PD5-BASE	La régulation contrôle la vanne 4 voies lors des passages chaud/froid ou des dégivrages
Sortie relais pour alarme	J3 / CH24		PD5-BASE	Indique les alarmes
Sortie relais pour alerte	J3 / CH25		PD5-BASE	Indique les alertes
Sortie relais pour marche ou prête à démarrer	J3 / CH26		PD5-BASE	Indique si l'unité a reçu l'ordre de marche est prête à démarrer ou si elle fonctionne
Contact 1: Marche/arrêt	J4 / CH11	32 - 33	PD5-BASE	Ce contact est utilisé pour la commande marche/arrêt de l'unité. Il n'est pris en compte que lorsque l'unité est sous contrôle d'exploitation à distance (rEM)
Contact 2: Sélection de consigne	J4 / CH12	65 - 66	PD5-BASE	Ce contact n'est pris en compte que lorsque l'unité est sous contrôle d'exploitation à distance (rEM)
Contact 3: sélection de limitation de puissance 1	J4 / CH13	63 - 64	PD5-BASE	Voir description section 3.6.5 et 3.6.6
Contact 3bis: sélection de limitation de puissance 2	CH9		NRCP2-BASE	Ce contact n'est présent que si l'option gestion d'énergie est présente.
Entrée boucle de sécurité utilisateur	J4 / CH15a	34 - 35	PD5-BASE	Ce contact est monté en série avec le contact de contrôle de débit d'eau. Il peut être utilisé pour toute boucle de sécurité client qui nécessite un arrêt de l'unité s'il est ouvert. Si ce contact est inutilisé, il doit être ponté.
Contact 4: Sélection chaud/froid	J4 / CH14		PD5-BASE	Ce contact est utilisé pour la commande chaud/froid de l'unité. Il n'est pris en compte que lorsque l'unité est sous contrôle d'exploitation à distance (rEM).
Contact 5: Etat de fonctionnement de la pompe	J5C / CH18		PD5-BASE	Si ce contact est ouvert alors que la pompe est commandée, alors une alarme est enclenchée.
Connexion au réseau CCN	J12		PD5-BASE	Pour la connexion CCN, on utilise un bus RS-485. Broche 1 = signal + Broche 2 = terre Broche 3 = signal -
Sortie relais alarme critique	J2C / CH 22		NRCP2-BASE	Sortie permettant de couper l'alimentation générale de l'unité dans le cas d'un contacteur collé et le risque d'endommager l'unité est élevé (disponible si l'option gestion d'énergie est présente)

3.6.2 - Contact sec marche/arrêt/froid/chaud sans multiplexage

Lorsque la fonction bascule automatique chaud/froid n'est pas sélectionnée (voir section 5.2) et lorsque la configuration utilisateur l'autorise (pompe à chaleur et sélection de l'interface prodialog) le fonctionnement des contacts 1 et 4 est le suivant:

	Arrêt	Marche froid	Marche chaud
Contact 1	Ouvert	Fermé	Fermé
Contact 4	-	Ouvert	Fermé

Légende

- Etat du contact sans importance

3.6.3 - Contact sec marche/arrêt/froid/chaud avec multiplexage

Lorsque la fonction bascule automatique chaud/froid est sélectionnée (voir section 5.2) et lorsque la configuration utilisateur l'autorise (pompe à chaleur et sélection de l'interface prodialog) le fonctionnement des contacts 1 et 4 est multiplexé:

	Arrêt	Marche froid	Marche chaud	Marche auto
Contact 1	Ouvert	Fermé	Fermé	Ouvert
Contact 4	Ouvert	Ouvert	Fermé	Fermé

NOTE:

La fonction bascule automatique (marche auto) assure la détermination du mode refroidissement ou chauffage en fonction de la température extérieure (voir section 5.2).

3.6.4 - Contact sec de sélection de consigne

Ce contact sec permet de changer de point de consigne. Les consignes sont modifiables dans le menu consigne.

	Froid			Chaud		
	CSP 1	CSP2	Auto	HSP1	HSP2	Auto
Contact 2	Ouvert	Fermé	-	Ouvert	Fermé	-

3.6.5 - Contact sec de limitation de puissance avec option gestion d'énergie

Sur les unités possédant l'option gestion d'énergie, le contact limitation de puissance 3 est situé sur la carte PD5-BASE et le 3bis sur la carte NRP2-BASE. La limitation de puissance est alors multiplexée.

	Capacité de puissance			
	100%	limitation 1	limitation 2	limitation 3
Contact 3	Ouvert	Fermé	Ouvert	Fermé
Contact 3bis	Ouvert	Ouvert	Fermé	Fermé

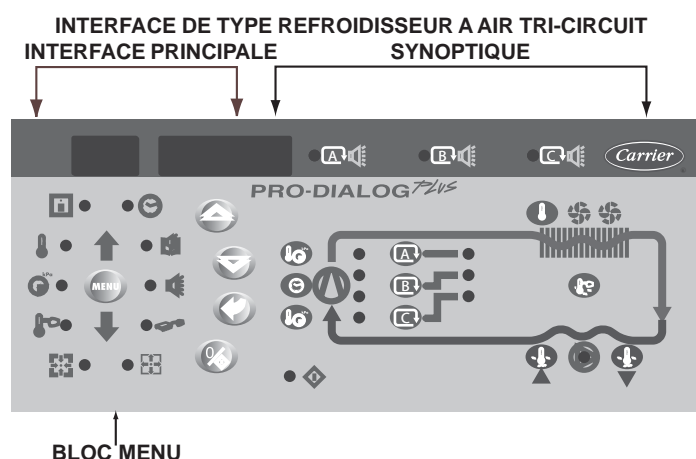
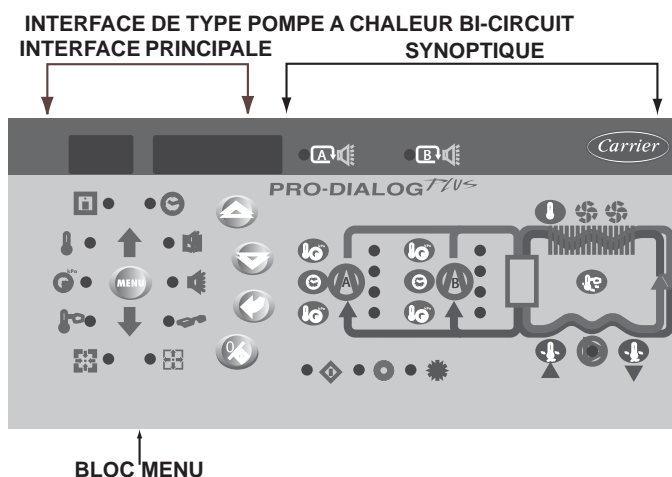
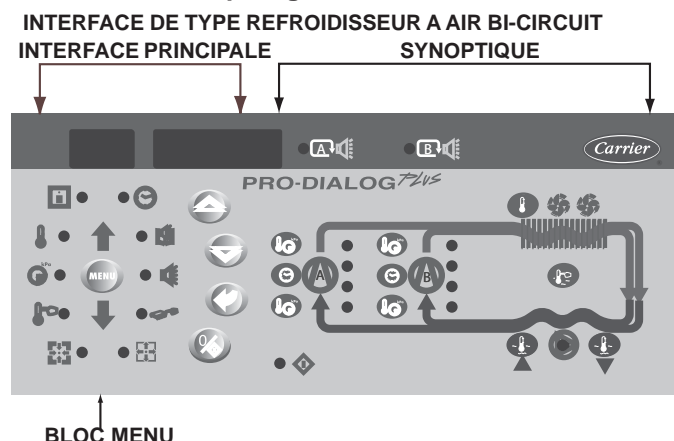
3.6.6 - Contact de limitation de puissance sans option d'énergie

Sur les unités sans option de gestion d'énergie, le contact 3 est situé sur la carte PD5-BASE

	Capacité de puissance	
	100%	limitation 1
Contact 3	Ouvert	Fermé

4 - PRISE EN MAIN DE LA REGULATION PRO-DIALOG PLUS

4.1 - Caractéristiques générales de l'interface utilisateur



L'interface locale permet d'afficher et de modifier un certain nombre de paramètres de fonctionnement. Cette interface est composée de deux parties distinctes: l'interface principale (partie gauche) et le synoptique (partie droite).

Interface principale:

Elle permet d'accéder à l'ensemble des données et fonctions Pro-Dialog Plus. Elle est composée de:

- Un afficheur à deux digits permettant de désigner le numéro de l'item sélectionné.
- Un afficheur à quatre digits permettant de visualiser le contenu de l'item sélectionné.
- Des diodes et des touches permettant le contrôle marche/arrêt de l'unité, la sélection d'un menu, la sélection d'un item de menu et l'ajustement d'une valeur.

INTERFACE PRINCIPALE

TOUCHE	NOM	DESCRIPTION
	Menu	Permet la sélection d'un menu principal. Chaque menu principal est représenté par un icône. Le menu actif est celui dont l'icône est allumée.
	Flèche vers le haut	Permet de faire défiler les numéros d'items de menu (dans l'afficheur à deux digits). Lorsque le mode modification est actif, cette touche permet d'augmenter la valeur d'un paramètre
	Flèche vers le bas	Permet de faire défiler les numéros d'items de menu (dans l'afficheur à deux digits). Lorsque le mode modification est actif, cette touche permet de diminuer la valeur d'un paramètre
	Entrée	Permet, soit d'accéder au mode modification, soit de valider une modification, soit d'afficher le texte descriptif d'un item ou d'une alarme
	Marche/Arrêt	Permet de démarrer ou d'arrêter le refroidisseur en mode local, ou de modifier son type d'exploitation.

MENUS DE L'INTERFACE PRINCIPALE

LED	NOM	DESCRIPTION
	Menu INFORMATION	Affiche les paramètres généraux de fonctionnement de l'unité
	Menu TEMPERATURES	Affiche les températures de fonctionnement de l'unité
	Menu PRESSIONS	Affiche les pressions de fonctionnement de l'unité
	Menu CONSIGNES	Affiche et permet de modifier les points de consigne de l'unité
	Menu ENTREES	Affiche l'état des entrées digitales et analogiques de l'unité
	Menu SORTIES /TESTS	Affiche l'état et permet de tester les sorties de l'unité
	Menu CONFIGURATIONS	Affiche et permet de modifier la configuration de l'unité
	Menu ALARMES	Affiche les alarmes actives
	Menu HISTORIQUE ALARMES	Affiche l'historique des alarmes.
	Menu TOTALISATIONS	Affiche les temps de fonctionnement et les nombres de démarrage de l'unité et des compresseurs

Le synoptique (partie de droite) est composé d'une représentation schématique de l'unité, de touches et de diodes. Il permet un accès rapide aux principaux paramètres de fonctionnement de la machine.

LED DU SYNOPTIQUE	
LED	INDICATION LORSQUE ALLUMÉE
	Diode verte: l'unité est autorisée à démarrer ou déjà en marche
A	Diode rouge: - Allumée = circuit A ou unité à l'arrêt par alarme - Clignotante = circuit A ou unité en fonction mais en alarme
B	Diode rouge: - Allumée = circuit B ou unité à l'arrêt par alarme - Clignotante = circuit B ou unité en fonction mais en alarme
C	Diode rouge: - Allumée = circuit C ou unité à l'arrêt par alarme - Clignotante = circuit C ou unité en fonction mais en alarme
	Diode verte: la pompe évaporateur est en fonction.
	Diodes jaunes: (de haut en bas) Marche/Arrêt des compresseurs A1, A2, A3 et A4 ou B1, B2, B3 et B4 ou C1, C2, C3 et C4. Une diode clignotante indique que le circuit est en mode protection ou dégivrage concerné (A, B ou C).
	Diodes verte: L'unité fonctionne en mode chaud.
	Diodes verte: L'unité fonctionne en mode froid.

LES TOUCHES DU SYNOPTIQUE (BI-CIRCUIT)	
TOUCHES	AFFICHAGE
	Bouton bleu: température en °C d'entrée ou de sortie d'eau à l'évaporateur
	Bouton gris: température extérieure en °C
	Point de contrôle (consigne + décalage) en C°
 	Appui 1: Pression de refoulement circuit A/B en kPa relatif Appui 2: Température saturée de condensation circuit A/B en C°
 	Appui 1: Pression d'aspiration circuit A/B en kPa relatif Appui 2: Température saturée d'aspiration circuit A/B en C°
 	Appui 1: Temps de fonctionnement du compresseur A1/B1 en h/10 ou h/100 Appui 2: Temps de fonctionnement du compresseur A2/B2 en h/10 ou h/100 Appui 3: Temps de fonctionnement du compresseur A3/B3 en h/10 ou h/100 Appui 4: Temps de fonctionnement du compresseur A4/B4 en h/10 ou h/100

(1) il y a un bouton différent pour chacun des deux circuits

LES TOUCHES DU SYNOPTIQUE (TRI-CIRCUIT)	
TOUCHES	AFFICHAGE
	Bouton bleu: température en °C d'entrée ou de sortie d'eau à l'évaporateur
	Bouton gris: température extérieure en °C
	Point de contrôle (consigne + décalage) en C°
 	Appui 1: Pression de refoulement circuit A/B/C en kPa relatif Appui 2: Température saturée de condensation circuit A/B/C en C°
 	Appui 1: Pression d'aspiration circuit A/B/C en kPa relatif Appui 2: Température saturée d'aspiration circuit A/B/C en C°
 	Appui 1: Temps de fonctionnement du compresseur A1/B1/C1 en h/10 ou h/100 Appui 2: Temps de fonctionnement du compresseur A2/B2/C2 en h/10 ou h/100 Appui 3: Temps de fonctionnement du compresseur A3/B3/C3 en h/10 ou h/100 Appui 4: Temps de fonctionnement du compresseur A4/B4/C4 en h/10 ou h/100
	Appui 1: Sélectionne le circuit A pour l'affichage des informations (sur les unités tri-circuits uniquement)
	Appui 1: Sélectionne le circuit B pour l'affichage des informations (sur les unités tri-circuits uniquement)
	Appui 1: Sélectionne le circuit C pour l'affichage des informations (sur les unités tri-circuits uniquement)

(1) : il y a un bouton commun aux trois circuits, la sélection du circuit se fait l'appui sur un des trois derniers boutons décrits ci-dessus.

4. 2 - Contrôle marche/arrêt de l'unité

4.2.1 - Description

La marche/arrêt de l'unité peut être contrôlée de l'une des manières suivantes :

- Localement sur l'unité (type d'exploitation Local)
- A distance à l'aide des contacts utilisateur (type d'exploitation à distance).
- En contrôle CCN à l'aide de commandes CCN (type d'exploitation CCN)

L'interface principale comprend une touche marche/arrêt permettant soit d'arrêter ou de démarrer l'unité en type d'exploitation local, soit de sélectionner le type d'exploitation à distance ou CCN.

Les types d'exploitation disponibles sont décrits dans le tableau ci-après.

Les types d'exploitation ci-dessous peuvent être sélectionnés à l'aide de la touche Marche/Arrêt:

TYPE D'EXPLOITATION	
AFFICHEUR 4 DIGITS	DESCRIPTION
LOFF	Arrêt Local: L'unité est arrêtée en mode local.
L-on	Marche Locale: L'unité est en mode contrôle local et est autorisée à démarrer.
L-Sc*	Marche Locale Contrôle par horloge: l'unité est en mode de contrôle local. Si la période est occupée, elle est autorisée à démarrer. Si le programme horaire de marche machine est en mode inoccupée, elle est maintenue à l'arrêt jusqu'à la prochaine période occupée.
CCN	CCN. L'unité est contrôlée par les commandes CCN.
rEM	À distance. L'unité est contrôlée par des contacts externes.
MAST*	Unité maître. L'unité fonctionne en tant qu'unité maître dans un ensemble maître/esclave. Affiché seulement si l'unité est une unité configurée pour le contrôle maître/esclave.

* Affiché suivant la configuration.
La section 5.1 donne une description plus détaillée des commandes de marche/arrêt de l'unité, analysée par types d'exploitation.

4.2.2 - Arrêter l'unité en mode local




L'unité peut être arrêtée en mode local à tout moment en pressant sur la touche marche/arrêt de l'unité.

POUR ARRETER L'UNITÉ			
TOUCHE	ACTION	AFFICHEUR 2 DIGITS	AFFICHEUR 4 DIGITS
	Presser la touche Marche/arrêt pendant moins de 4 secondes (une courte pression suffit)	C	LOFF
	Lorsque la touche est relâchée, l'unité s'arrête sans autre intervention	t	LOFF







4.2.3 - Démarrer l'unité et choisir un type d'exploitation

L'unité peut être mise en marche en mode local, ou le type d'exploitation peut être modifié à tout moment, à l'aide de la touche Marche/Arrêt. Dans l'exemple qui suit, l'unité est arrêtée en mode local (LOFF) et l'utilisateur souhaite la mettre en marche en mode local.

POUR DEMARRER AVEC LE TYPE D'EXPLOITATION PRECEDEMENT UTILISE LORSQUE LA MACHINE EST ARRETEE EN MODE LOCAL (LOFF)

TOUCHE	ACTION	AFFICHEUR 2 DIGITS	AFFICHEUR 4 DIGITS
	La machine est en arrêt local. Le précédent type d'exploitation utilisé était Marche Locale (L-ON)		LOFF
	Presser la touche Marche/Arrêt pendant moins de 4 secondes (une courte pression suffit) L-ON s'affiche immédiatement. «C» clignote sur l'afficheur à deux digits indiquant que la régulation est en attente de confirmation		L-On
	Presser la touche Entrée pour confirmer le type d'exploitation «t» est affiché sur l'afficheur à deux digits indiquant la sélection du type d'exploitation. Si la touche Entrée n'est pas appuyée dans les temps, le contrôle annulera la modification et restera en mode arrêt.	t	L-On

POUR CHANGER LE TYPE D'EXPLOITATION

TOUCHE	ACTION	AFFICHEUR 2 DIGITS	AFFICHEUR 4 DIGITS
	Appuyer continuellement sur la touche de sélection du type d'exploitation pendant plus de 4 secondes.	C	LOFF
	Maintenir la touche Marche/Arrêt enfoncée. Les types d'exploitation disponibles s'affichent à tour de rôle jusqu'à ce que la touche soit relâchée.		L-On L-Sc rEM
	Relâcher la touche Marche/Arrêt lorsque le type d'exploitation désiré est affiché (dans cet exemple L-On). «C» clignote sur l'afficheur à deux digits indiquant que le régulateur est en attente de confirmation.		L-On
	Presser la touche Entrée pour confirmer le type d'exploitation choisi (dans cet exemple: L-On) «t» est affiché sur l'afficheur à deux digits indiquant la sélection du type d'exploitation. Si la touche Entrée n'est pas appuyée dans les temps, le contrôle annulera la modification et continuera à utiliser le précédent type d'exploitation.	t	L-On

4.3 - Menus

4.3.1 - Sélection d'un menu










La touche MENU permet de sélectionner un menu parmi les 10 menus principaux disponibles. Chaque pression sur cette touche permet d'allumer successivement l'une des 10 diodes se trouvant en face de chaque icône représentant un menu principal. Le menu actif est celui dont la diode est allumée. Si un menu est vide, sa diode ne s'allume pas. Pour faire défiler rapidement les menus, maintenir la touche MENU appuyée.

4.3.2 - Sélection d'un item de menu

Les touches de flèche vers le haut et vers le bas permettent de faire défiler les items de menu. Les numéros d'items de menu sont indiqués sur l'afficheur à deux digits. Chaque pression sur les touches de flèche vers le haut ou vers le bas incrémente ou décrémente les numéros d'item. Les items de menu non utilisés ou incompatibles avec la configuration de l'unité ne sont pas affichés. La valeur ou l'état associé à l'item actif est indiqué sur l'afficheur à quatre digits. Pour faire défiler rapidement les items, maintenir la touche, flèche vers le haut ou vers le bas, appuyée.

L'exemple suivant montre comment accéder à l'item 3 du menu Pressions.

CHOISIR UN ITEM DE MENU

OPERATION	TOUCHE PRESSEE	MENU ACTIF	N° D'ITEM AFFICHEUR 2 DIGITS
Presser la touche MENU jusqu'à ce que la diode correspondante au menu Pressions s'allume	 ⋮ 	 	0 0
Appuyer sur une des flèches de déplacement jusqu'à ce que l'item N°3 soit indiqué sur l'afficheur à 2 digits	  	 	1 2 3

4.3.3 - Modification de la valeur d'un paramètre / accès à un sous menu

Appuyer sur la touche Entrée pendant plus de 2 secondes pour entrer dans le mode modification ou d'accéder à un sous menu. Ceci permet de modifier la valeur d'un item ou de sélectionner un sous menu à l'aide des flèches de déplacement (si cet item est accessible en écriture). Lorsque le mode modification est activé, la diode du menu principal auquel appartient l'item clignote dans le bloc menu ainsi que l'afficheur 2 digits. Une fois la valeur désirée obtenue, appuyer de nouveau sur la touche Entrée pour valider la modification ou l'accès au sous menu. La diode du menu auquel appartient l'item et l'afficheur 2 digits cessent alors de clignoter, signifiant ainsi la sortie du mode modification.

En mode modification, chaque manœuvre des touches de flèches de déplacement incrémente ou décrémente la valeur à modifier avec un pas de 0.1. Le fait de maintenir une de ces touches appuyée permet d'augmenter le pas d'incrémementation ou de décrémentation.

















NOTE: l'accès à un sous menu peut éventuellement nécessiter l'entrée d'un mot de passe. Celui-ci est demandé automatiquement. Voir section 4.3.11.2.

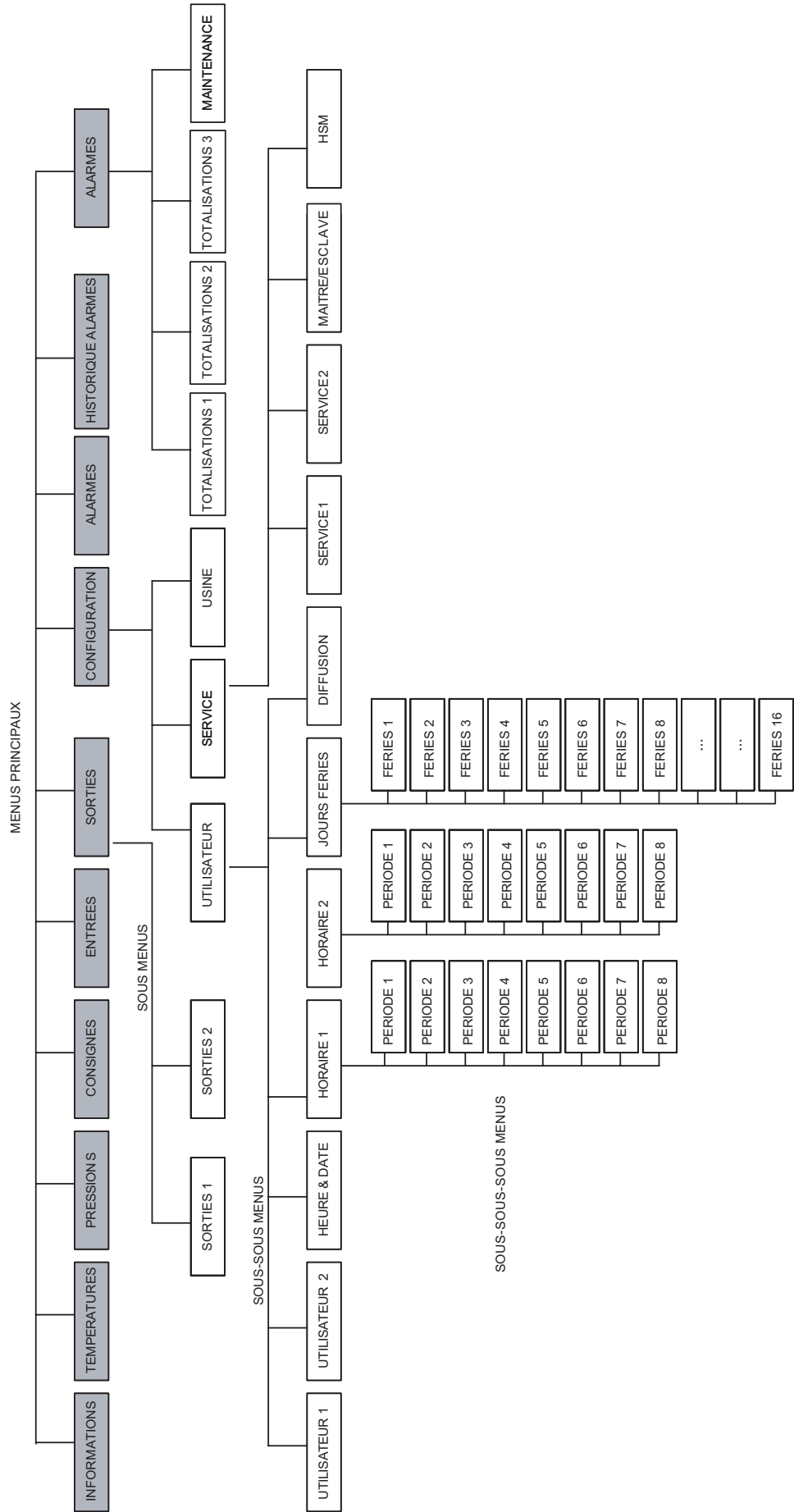
L'exemple suivant montre comment modifier la valeur de l'item 1 du menu Consigne.

4.3.4 - Affichage étendu

Une pression sur la touche Entrée provoque l'affichage d'un texte de 23 caractères qui défile sur l'afficheur à 4 digits. Cet affichage étendu donne une brève description de l'item affiché. Lorsque le texte a fini de défiler, la valeur de l'item est de nouveau indiqué dans l'afficheur à quatre digits. Cette fonction peut être désactivée par configuration dans le menu Configuration Client.

MODIFIER LA VALEUR D'UN PARAMETRE

OPERATION	TOUCHE PRESSÉE	MENU ACTIF	N° ITEM AFFICHEUR 2 DIGITS	N° ITEM AFFICHEUR 4 DIGITS
Appuyer sur la touche Menu jusqu'à ce que la Diode correspondante au menu Consigne s'allume.	 ⋮ 	 	0 0	
Appuyer sur une des flèches de déplacement jusqu'à ce que l'afficheur à deux digits Indique 1 (numéro d'item 1 - Consigne Froid 2). La valeur du point de consigne 2 est affichée sur l'afficheur à quatre digits (6.0°C dans cet exemple).	 	 	1 1	6.0
Appuyer sur la touche Entrée pendant plus de 2 secondes afin de permettre la modification de la valeur associée à l'item 1. La diode du menu Consigne et l'afficheur 2 digits clignotent, indiquant que le mode modification est actif.			- 1 -	6.0
Manoeuvrer la touche "flèche vers le bas" jusqu'à ce que la valeur 5.9 s'affiche sur l'afficheur à quatre digits. La Diode du menu Consigne et l'afficheur 2 digits continuent de clignoter.			- 1 -	5.9
			- 1 -	5.8
			- 1 -	5.7
Appuyer de nouveau sur la touche Entrée pour valider la modification. Le nouveau point de consigne est 5,7°C. La diode du menu Consigne et l'afficheur 2 digits cessent de clignoter, signifiant la sortie du mode modification.			1	5.7



ITEM	INFORMATIONS	TEMPÉRATURES	PRESSIONS	CONSIGNE	ENTREES	SORTIES	CONFIGURATION	ALARMES	HIST.ALARMES	TOTALISATIONS
0	Affichage par défaut	Température entrée eau échangeur	Pression de refoulement circuit A	Consigne froid 1	Contact 1: marche/arrêt/ chaud/froid	Sorties 1	SOUS-MENU: [USER] Configuration Utilisateur	Nombre d'alarmes actives/ réarmement	Code historique alarme 1**	SOUS-MENU: Totalisations 1
1	Motifs actifs	Température sortie eau échangeur	Pression d'aspiration circuit A	Consigne froid 2	Contact 2: sélection de consigne	Sorties 2	SOUS-MENU:[SERVICE] Configuration Service	Alarme active code 1 **	Code historique alarme 2**	SOUS-MENU: Totalisations 2
2	Etat occupé/inoccupé refroidisseur*	Température extérieure	Pression de refoulement circuit B	Consigne de stockage de glace*	Contact 4: chaud/froid [1]*		SOUS-MENU:[FACOrnY] configuration Usine	Alarme active code 2 **	Code historique alarme 3**	SOUS-MENU: Totalisations 3
3	Délai avant démarrage	Température d'entrée d'eau du récupérateur*	Pression d'aspiration circuit B	Consigne chaud 1*	Contact 4: récupération de chaleur [2]* OU interdiction free cooling [2]	-	-	Alarme active code 3 **	Code historique alarme 4**	SOUS-MENU: Maintenance
4	Sélection Chaud/Froid*	Température de sortie d'eau du récupérateur*	Pression de refoulement circuit C*	Consigne chaud 2*	Etat entrée boucle sécurité utilisateur	-	-	Alarme active code 4 **	Code historique alarme 5**	-
5	Etat Chaud/Froid*	Temp. saturée de refoulement circuit A	Pression d'aspiration circuit C*	Seuil de basculement auto mode froid*	Etat contact marche pompe à eau*	-	-	Alarme active code 5 **	Code historique alarme 6**	-
6	Sélection récupération chaleur*	Temp. saturée d'aspiration circuit A	Pression de tirage au vide du circuit A*	Seuil de basculement auto mode chaud*	Thermostat coffret électrique		-	-	Code historique alarme 7**	-
7	Capacité totale en %	Température d'aspiration circuit A	Pression de tirage au vide du circuit B*	Consigne entrée mode récupération de chaleur*	Contact 3:sélection de limitation de puissance 1*	-	-	-	Code historique alarme 8**	-
8	Capacité circuit A en %	Surchauffe circuit A	-	Bande morte entrée mode récupération de chaleur*	Contact 3bis:sélection de limitation de puissance 2*	-	-	-	Code historique alarme 9**	-
9	Capacité circuit B en %	Température saturée de refoulement circuit B	-	Consigne limitation de puissance 1*	Contact à distance stockage de glace*	-	-	-	Code historique alarme 10**	-
10	Capacité circuit C en %**	Température saturée d'aspiration circuit B	-	Consigne limitation de puissance 2*	Contact à distance de maintien d'occupation de l'unité*	-	-	-	Code historique alarme 11**	-
11	Limitation de puissance en cours en %	Température d'aspiration circuit B	-	Consigne limitation de puissance 3*	Entrée boucle sécurité utilisateur*	-	-	-	Code historique alarme 12**	-
12	Limitation de puissance unité suiveuse en %*	Surchauffe circuit B	-	Rampe*	Valeur de limitation de contrôle limitation de capacité*	-	-	-	Code historique alarme 13**	-
13	Sélection Consigne en mode local	Température saturée de refoulement circuit C*	-	Mode froid - Seuil pour décalage nul*	Valeur de décalage de point de consigne*	-	-	-	Code historique alarme 14**	-
14	Etat occupé/inoccupé consigne	Température saturée d'aspiration circuit C*	-	Mode froid - Seuil pour décalage maxi*	Valeur de température ambiante*	-	-	-	Code historique alarme 15**	-
15	Point de consigne actif	Température d'aspiration circuit C*	-	Mode froid - valeur de décalage maxi*	Température liquide de sous refroidissement du circuit A*	-	-	-	Code historique alarme 16**	-
16	Point de contrôle	Surchauffe circuit C*	-	Mode chaud - Seuil pour décalage nul*	Température liquide de sous refroidissement du circuit B*	-	-	-	Code historique alarme 17**	-
17	Température de contrôle d'eau	Température dégivrage circuit A*	-	Mode chaud - Seuil pour décalage maxi*	Température de sous refroidissement du circuit A*	-	-	-	Code historique alarme 18**	-
18	Indicateur en cours de la fonction récupération de chaleur sur le circuit A*	Température dégivrage circuit B*	-	Mode chaud - valeur de décalage maxi*	Température de sous refroidissement du circuit B*	-	-	-	Code historique alarme 19**	-
19	Indicateur en cours de la fonction récupération de chaleur sur le circuit B*	Température eau système*	-			-	-	-	Code historique alarme 20**	-

Légende

- * Affiché seulement si la configuration le nécessite
- ** Affiché seulement si l'alarme existe
- Non utilisé
- [1] Pour les unités pompe à chaleur
- [2] Pour les unités refroidisseur seulement

4.3.5 - Description du menu INFORMATIONS

ITEM	FORMAT	UNITES	DESCRIPTION
0			Affichage automatique. Les informations suivantes sont affichées successivement:
	±nn.n	°C	1: Température de l'eau régulée: température de l'eau que l'unité essaie de maintenir au point de contrôle.
			2: Type d'exploitation de l'unité
	LOFF	-	Arrêt local.
	L-On	-	Marche en mode local
	L-Sc	-	Marche en mode local- Suivant l'horloge unité. Affiché si la carte "CCN/clock" est installée.
	CCn	-	Contrôle CCN. Affiché si la carte "CCN/clock" est installée.
	rEM	-	Contrôle à distance.
	MASt	-	Unité maître.
			3: Etat de l'unité
	OFF	-	Arrêt: l'unité est arrêtée et non autorisée à démarrer.
	rEADY	-	Prête: l'unité est autorisée à démarrer.
	dELAY	-	Délai: le démarrage de l'unité est différé. Ce délai est actif après la mise en marche de l'unité. Ce délai peut être configuré dans le menu Configuration Client.
	StOPPIng	-	Arrêt: l'unité est en train de s'arrêter.
	running	-	Marche: l'unité est en fonctionnement ou autorisée à démarrer.
	triPout	-	Arrêt en défaut.
	OvErridE	-	Limitation: les conditions de fonctionnement n'autorisent pas le fonctionnement total de l'unité.
	dEFrOSt	-	Dégivrage: un circuit est en dégivrage.
	FrEEcOOI	-	Free cooling: L'unité fonctionne en mode free cooling.
			4: Etat occupé / inoccupé de l'unité
	OCCUPIEd	-	Occupé: unité en mode occupé
	UNOCCUPIEd	-	Inoccupé: unité en mode inoccupé
			5: Mode de fonctionnement chaud/froid
	COOL	-	Froid: l'unité fonctionne en froid
	HEAt	-	Chaud: l'unité fonctionne en chaud
	StAndbY	-	Attente: l'unité est en mode bascule chaud/froid auto et est en attente
	BotH	-	Chaud + froid: l'unité fonctionne en froid (compresseurs) et chaud (chaudière). Fonctionnement HSM seulement.
			6: Alarme
	ALArM	-	Alarme: l'unité est complètement arrêtée en raison d'un défaut
	ALeRt	-	Alerte: L'unité a un défaut mais n'est pas complètement arrêtée.
			7: Etat Maître/Esclave
	MAStEr	-	Maître: Le contrôle maître/esclave est actif et l'unité est le maître
	SLAvE	-	Esclave: Le contrôle maître/esclave est actif et l'unité est l'esclave.
			Les textes 4 et 5 ne sont pas affichés si la machine est en mode arrêt local ou si l'unité est en mode commande à distance et que le contact 1 est ouvert.
1[1]	nn	-	Codes modes actifs. Tous les modes actifs sont affichés tour à tour. Cet item est masqué lorsque aucun mode n'est actif. Une pression sur la touche entrée pendant l'affichage d'un code provoque le défilement d'un texte descriptif du mode correspondant au code sur l'afficheur à 4 digits. Voir la description des modes dans le tableau suivant.
2[2]	occu unoc Forc	-	Mode occupé/inoccupé, en cours, de l'unité. Occupé Inoccupé La valeur est affichée alternativement avec «Forc» quand l'unité est en contrôle CCN et si cette variable est forcée par CCN.
3	nn.n	minutes	Délai au démarrage. Cet item indique les minutes devant s'écouler avant que l'unité soit autorisée à démarrer. Ce délai au démarrage est toujours activé lors d'une demande de mise en route de l'unité. Le délai peut être configuré dans le menu configuration utilisateur 1.
4[2]	HEAt COOL Auto	-	Sélection marche chaud/froid. Ce point est accessible en lecture écriture lorsque l'unité est en mode de contrôle local. Sélection mode de fonctionnement chaud Sélection mode de fonctionnement froid Sélection mode de fonctionnement bascule chaud/froid automatique. Affiché seulement si la fonction bascule auto est validée (menu configuration Utilisateur 1)
5[2]	HEAt COOL StbY both Forc	-	Mode Froid/Chaud. Cet item indique si l'unité fonctionne en Froid ou en Chaud. Affiché si l'unité contrôle une chaudière. Chaud Froid Attente: l'unité est en mode bascule chaud/froid auto et est en attente Chaud + froid: l'unité fonctionne en froid (compresseurs) et chaud (chaudière). Fonctionnement HSM seulement. La valeur est affichée alternativement avec «Forc» quand l'unité est en mode CCN et si cette variable est forcée par CCN
6[2]	Yes No Forc	-	Sélection mode récupération de chaleur. Affichée uniquement si l'unité est un refroidisseur et que l'option récupération de chaleur est présente. La valeur est affichée alternativement avec «Forc» quand l'unité est en mode CCN et si cette variable est forcée par CCN
6[2]	Yes No Forc	-	Etat interdiction free cooling. Affichée uniquement si l'unité est un refroidisseur et que l'option free cooling est présente. La valeur est affichée alternativement avec «Forc» quand l'unité est en mode CCN et si cette variable est forcée par CCN.
7	nnn	%	Puissance totale active de l'unité. Il s'agit du pourcentage de puissance de l'unité utilisée.
8	nnn	%	Puissance totale active du circuit A. Il s'agit du pourcentage de puissance du circuit A utilisé.
9[2]	nnn	%	Puissance totale active du circuit B. Il s'agit du pourcentage de puissance du circuit B utilisé.
10[2]	nnn	%	Puissance totale active du circuit C. Il s'agit du pourcentage de puissance du circuit C utilisé. Sur les unités à triple circuit seulement
11	nnn Forc	%	Limitation de puissance en cours. Il s'agit de la puissance maximum que l'unité est autorisée à exploiter. Voir section 5.7. La valeur est affichée alternativement avec «Forc» quand l'unité est en mode CCN et si cette variable est forcée par CCN.
12[2]	nnn	%	Limitation de puissance en cours sur le refroidisseur suiveur. Affiché lorsque le contrôle maître/esclave est sélectionné.

MENU INFORMATIONS (3) (SUITE)

ITEM	FORMAT	UNITES	DESCRIPTION
13 [2]	SP-1 SP-2 AUtO	-	Sélection Consigne en mode Local. Ce point est accessible en lecture/écriture. Affiché seulement lorsque l'unité est en type d'exploitation LOFF, L-On ou L-Sc. SP-1 = consigne froid/chaud 1 SP-2 = consigne froid/chaud 2 Auto = le point de consigne actif dépend de programmation horaire 2 (programme horaire de sélection point de consigne). Voir sections 5.6.1 et 4.3.11.6.
14[2]	occu unoc Forc	-	Mode occupation point de consigne. Occupé: le point de consigne 1 est actif Inoccupé: le point de consigne 2 est actif La valeur est affichée tour à tour avec «Forc» lorsque l'unité est en mode CCN et si cette variable est forcée par CCN.
15	±nn.n	°C	Point de consigne actif. Il s'agit du point de consigne froid/chaud en cours: points de consigne froid/chaud 1,2 ou point de consigne stockage de glace.
16	±nn.n	°C	Point de contrôle. C'est le point de consigne utilisé par le contrôle pour le maintien de la température d'entrée ou de sortie d'eau (suivant configuration). Point de contrôle = point de consigne actif + décalage. Voir section 5.6. La valeur est affichée alternativement avec «Forc» lorsque l'unité est en mode CCN et si cette variable est forcée par CCN.
17	±nn.n	°C	Température de l'eau contrôlée. Température de l'eau que l'unité essaie de maintenir au point de contrôle.
18	n		Indicateur de séquence de récupération de chaleur circuit A (option)
19	n		Indicateur de séquence de récupération de chaleur circuit B (option)

[1] Cet item est masqué lorsqu'il est nul

[2] Cet item est affiché seulement dans certaines configurations.

DESCRIPTION DES MODES DE FONCTIONNEMENT (ITEM 1 DU MENU INFORMATIONS)

N° MODE	NOM	DESCRIPTION
1	Délai au démarrage actif	Le délai au démarrage est actif après toute mise en marche de l'unité. Si le délai n'est pas écoulé, le mode est actif. Le délai est configuré dans le menu Configuration Utilisateur 1.
2	2ème point de consigne froid/chaud actif	Le deuxième point de consigne froid/chaud est actif. Voir section 5.6.1.
3	Décalage consigne actif	Avec ce mode, l'unité utilise la fonction décalage pour ajuster la consigne de température de sortie ou d'entrée d'eau.
4	Limitation de puissance active	Avec ce mode la limitation de puissance avec laquelle l'unité est autorisée à fonctionner est limitée.
5	Rampe de montée en puissance active	La rampe de montée en puissance est active. Cet item fait référence au taux autorisé de baisse ou de hausse de la température contrôlée sur l'échangeur à eau afin d'éviter toute surcharge des compresseurs. La fonction de rampe doit être configurée (voir menu Configuration Utilisateur 1). Les valeurs des rampes peuvent être modifiées (Voir menu Consigne).
6	Réchauffeur d'échangeur à eau actif	Le réchauffeur de l'échangeur à eau est actif.
7	Inversion de pompe évaporateur en cours	Deux pompes à eau de l'évaporateur sont installées sur l'unité et une inversion entre pompes est en cours.
8	Démarrage périodique de la pompe évaporateur	L'unité est arrêtée et sa pompe est mise en marche chaque jour à 14 heures pendant deux secondes. Cette fonction doit être configurée dans le menu Configuration Utilisateur 2.
9	Mode nuit (bas niveau sonore)	Le mode nuit (bas niveau sonore) est actif. Le nombre de ventilateurs est réduit (si les conditions d'exploitation le permet tent), et la puissance de l'unité peut être limitée.
10	Unité en contrôle SM	L'unité est sous contrôle d'un System Manager (FSM, CSM III, ou HSM).
11	Liaison maître/esclave active	L'unité est connectée à une deuxième unité par une liaison maître/esclave et le mode maître/esclave est actif.
12	Bascule auto chaud/froid active	Lorsque l'unité est en mode auto, le basculement chaud/froid est fait automatiquement en fonction de la température extérieure.
13	Mode free cooling actif	Le mode free cooling est actif.
14	Mode récupération de chaleur actif	Le mode récupération de chaleur est actif.
15	Chauffage électrique actif	Le mode chauffage électrique est activé.
16	Protection basse température d'entrée d'eau en mode chaud	L'unité est en mode chaud et le démarrage des compresseurs n'est pas autorisé parce que la température d'entrée d'eau est inférieure à 10°C.
17	Chaudière active	L'unité contrôle une chaudière et celle ci est en fonctionnement.
18	Mode stockage de glace actif	L'unité fonctionne en mode froid et le mode stockage de glace est activé.
19, 20	Dégivrage	19= circuit A, 20 = circuit B. L'unité est en mode chaud et la séquence de dégivrage est active sur le circuit considéré.
21, 22, 23	Protection basse température d'aspiration	21= circuit A, 22 = circuit B, 23 = circuit C. La protection circuit en basse température d'aspiration à l'évaporateur est active. Dans ce mode, la puissance du circuit n'est pas autorisée à monter, et le circuit peut être éventuellement délesté.
24, 25, 26	Protection gaz chaud	24 = circuit A, 25 = circuit B, 26 = circuit C. La protection gaz chaud au refoulement est active. Dans ce mode, la puissance du circuit n'est pas autorisée à augmenter et le circuit peut éventuellement être délesté.
27, 28, 29	Protection haute pression	27 = circuit A, 28 = circuit B, 29 = circuit C. Le circuit est en mode de protection haute pression car le seuil de protection HP est dépassé. Le circuit a été délesté et sa puissance n'est pas autorisée à augmenter.
30, 31, 32	Protection basse surchauffe	30 = circuit A, 31 = circuit B, 32 = circuit C. Le circuit est mode de protection basse surchauffe pour éviter que les compresseurs aspirent du réfrigérant liquide.

4.3.6 - Description du menu TEMPERATURES

MENU TEMPÉRATURES [2]			
ITEM	FORMAT	UNITÉS	DESCRIPTION
0	±nn.n	°C	Température d'entrée d'eau de l'échangeur
1	±nn.n	°C	Température de sortie d'eau de l'échangeur
2	±nn.n	°C	Température extérieure
3 [2]	±nn.n	°C	Température d'entrée d'eau du récupérateur (uniquement si l'option récupération de chaleur est configurée)
4 [2]	±nn.n	°C	Température de sortie d'eau du récupérateur (uniquement si l'option récupération de chaleur est configurée)
5	±nn.n	°C	Température saturée de condensation du circuit A
6	±nn.n	°C	Température saturée d'aspiration du circuit A
7	±nn.n	°C	Température d'aspiration du circuit A
8	±nn.n	°C	Température de surchauffe du circuit A
9	±nn.n	°C	Température saturée de condensation du circuit B
10	±nn.n	°C	Température saturée d'aspiration du circuit B
11	±nn.n	°C	Température d'aspiration du circuit B
12	±nn.n	°C	Température de surchauffe du circuit B
13 [2]	±nn.n	°C	Température saturée de condensation du circuit C (affichée si il y a un circuit C)
14 [2]	±nn.n	°C	Température saturée d'aspiration du circuit C (affichée si il y a un circuit C)
15 [2]	±nn.n	°C	Température d'aspiration du circuit C (affichée si il y a un circuit C)
16 [2]	±nn.n	°C	Température de surchauffe du circuit C (affichée si il y a un circuit C)
17, 18	±nn.n	°C	Température de dégivrage (affichée si l'unité est en mode pompe à chaleur) 17 = circuit A, 18 = circuit B
19 [2]	±nn.n	°C	Température d'eau système. Cet item n'est affiché que si l'option maître/esclave est configurée

Notes

[2] Cet item est affiché seulement dans certaines configurations

4.3.7 - Description du menu PRESSIONS

MENU PRESSIONS [2]			
ITEM	FORMAT	UNITÉS	DESCRIPTION
0	nnnn	kPa	Pression de refoulement, circuit A. Pression relative
1	nnn	kPa	Pression d'aspiration, circuit A. Pression relative
2	nnnn	kPa	Pression de refoulement, circuit B. Pression relative
3	nnn	kPa	Pression d'aspiration, circuit B. Pression relative
4 [2]	nnnn	kPa	Pression de refoulement, circuit C. Pression relative. Affiché uniquement sur les unités trois circuits
5 [2]	nnn	kPa	Pression d'aspiration, circuit C. Pression relative. Affiché uniquement sur les unités trois circuits
6 [2]	±nnn	kPa	Pression de tirage au vide du circuit A. Affiché uniquement si l'option récupération de chaleur est présente
7 [2]	±nnn	kPa	Pression de tirage au vide du circuit B. Affiché uniquement si l'option récupération de chaleur est présente
8 [2]	nnn	kPa	Pression d'aspiration de la pompe réfrigérant du circuit A. Affiché uniquement si l'option free cooling est présente
9 [2]	nnn	kPa	Pression de refoulement de la pompe réfrigérant du circuit A. Affiché uniquement si l'option free cooling est présente
10 [2]	±nnn	kPa	Pression différentielle aux bornes de la pompe réfrigérant du circuit A. Affiché uniquement si l'option free cooling est présente
11 [2]	nnn	kPa	Pression d'aspiration de la pompe réfrigérant du circuit B. Affiché uniquement si l'option free cooling est présente
12 [2]	nnn	kPa	Pression de refoulement de la pompe réfrigérant du circuit B. Affiché uniquement si l'option free cooling est présente
13 [2]	±nnn	kPa	Pression différentielle aux bornes de la pompe réfrigérant du circuit B. Affiché uniquement si l'option free cooling est présente
14 [2]	nnn	kPa	Pression d'aspiration de la pompe réfrigérant du circuit C. Affiché uniquement si l'option free cooling est présente
15 [2]	nnn	kPa	Pression de refoulement de la pompe réfrigérant du circuit C. Affiché uniquement si l'option free cooling est présente
16 [2]	±nnn	kPa	Pression différentielle aux bornes de la pompe réfrigérant du circuit C. Affiché uniquement si l'option free cooling est présente

Notes

[2] Cet item est affiché seulement dans certaines configurations

4.3.8 - Description du menu CONSIGNES

MENU CONSIGNES [2]				
ITEM	FORMAT	UNITES	ECHELLE	DESCRIPTION
0	±nn.n	°C	- 28 à 26	Cet item permet de modifier le point de Consigne froid 1
1	±nn.n	°C	- 28 à 26	Cet item permet de modifier le point de Consigne froid 2
2[1]	±nn.n	°C	-28 à 0	Cet item permet de modifier le point de Consigne de stockage de glace
3[1]	nnn	°C	20 à 50	Cet item permet d'afficher et de modifier le point de consigne chaud 1 . Affiché pour les pompes à chaleur seulement.
4	nn.n	°C	20 à 50	Cet item permet d'afficher et de modifier le point de consigne chaud 2 . Affiché pour les pompes à chaleur seulement.
5[2]	±nn.n	°C	3.8 à 50	Seuil de bascule automatique en mode froid. Cet item permet d'afficher et de modifier le seuil de température extérieure auquel l'unité bascule automatiquement en mode froid. Affiché uniquement lorsque la fonction bascule froid/chaud auto est validée.
6[2]	±nn.n	°C	0 à 46	Seuil de bascule automatique en mode chaud. Cet item permet d'afficher et de modifier le seuil de température extérieure auquel l'unité bascule automatiquement en mode chaud. Affiché uniquement lorsque la fonction bascule froid/chaud auto est validée et si la machine est une pompe à chaleur. Le seuil chaud doit être 3,8°C inférieur au seuil froid sans quoi la nouvelle consigne sera rejetée.
7[2]	nn.n	°C	35 à 60	Cet item permet d'afficher et de modifier le point de consigne de récupération de chaleur.
8[2]	nn.n	°C	2.7 à 15	Cet item permet d'afficher et de modifier la bande morte de récupération de chaleur.
9	nnn	%	0 à 100	Point de consigne de limitation de puissance 1. Limitation par contact sec. Cet item est utilisé pour définir la puissance maximale que l'unité est autorisée à mettre en fonction lorsque le ou les contacts de limitation de puissance activent la limitation 1. La gestion des contacts dépend de la configuration.
10[2]	nnn	%	0 à 100	Point de consigne de limitation de puissance 2. Limitation par contact sec. Cet item est utilisé pour définir la puissance maximale que l'unité est autorisée à mettre en fonction lorsque les contacts de limitation de puissance activent la limitation 2. La gestion des contacts dépend de la configuration. Affiché et utilisé pour les unités avec option gestion d'énergie seulement.
11[2]	nnn	%	0 à 100	Point de consigne de limitation de puissance 3. Limitation par contact sec. Cet item est utilisé pour définir la puissance maximale que l'unité est autorisée à mettre en fonction lorsque les contacts de limitation de puissance activent la limitation 3. La gestion des contacts dépend de la configuration. Affiché et utilisé pour les unités avec option gestion d'énergie seulement.
12[2]	n.n	°C/mn	0.1 à 1.1	Valeur de la rampe froid. Ce paramètre est seulement accessible si la fonction rampe est validée dans le menu Configuration Utilisateur 1. Cet item fait référence au taux maximum autorisé de baisse de la température contrôlée sur l'échangeur à eau (°C/min). Lorsque la montée en puissance de l'unité est effectivement limitée par la rampe, le mode 7 est actif.
13[2]	n.n	°C/mn	0.1 à 1.1	Valeur de la rampe chaud. Ce paramètre est seulement accessible si la fonction rampe est validée dans le menu Configuration Utilisateur 1. Cet item fait référence au taux maximum autorisé de hausse de la température contrôlée sur l'échangeur à eau (°C/min). Lorsque la montée en puissance de l'unité est effectivement limitée par la rampe, le mode 7 est actif.
14[2]	±nn.n	[3]	[3bis]	Seuil pour décalage nul en mode froid
15[4]	±nn.n	[3]	[3bis]	Seuil pour décalage maximum en mode froid
16[4]	±nn.n	°C	-16.6 à 16.6	Valeur du décalage maximum en mode froid
17[4]	±nn.n	[3]	[3bis]	Seuil pour décalage nul en mode chaud
18[4]	±nn.n	[3]	[3bis]	Seuil pour décalage maximum en mode chaud
19[4]	±nn.n	°C	-16.6 à 16.6	Valeur du décalage maximum en mode chaud

[1] Cet item est masqué lorsqu'il est nul

[2] Cet item n'est affiché que dans certaines configurations.

[3] Dépend de la configuration du type de décalage. Si décalage = 1, 2 ou 4 alors l'unité est °C ; si décalage = 3 alors l'unité est mA

[3bis] : Les échelles dépendent du type de décalage sélectionné.

[4] : Dépend de la valeur de l'item 9 ou 10 du menu configuration utilisateur 1

Si sélection du type de décalage de point de consigne

- = 0 : décalage non sélectionné
- = 1 : décalage basé la température extérieure
- = 2 : décalage basé sur une différence de température
- = 3 : décalage basé sur le contrôle 4-20mA
- = 4 : décalage basé sur la température ambiante

LIMITE DES SEUILS DE DÉCALAGE EN MODE FROID OU CHAUD

Seuil pour décalage	nul	maximum
Décalage basé sur la température extérieure	-10 à 51.6 °C	-10 à 51.6 °C
Décalage basé sur la différence de température	0 à 13.8	0 à 13.8
Décalage basé sur le contrôle 4-20mA	0 à 11.1 °C	0 à 11.1 °C
Décalage basé sur la température ambiante	-10 à 51.6 °C	-10 à 51.6 °C

4.3.9 - Description du menu ENTRÉES

MENU ENTRÉES [2]

ITEM	FORMAT	UNITES	DESCRIPTION
0	oPEn/CLoS	-	Etat du contact à distance 1. (on/off switch) Lorsque la fonction bascule froid/chaud auto n'est pas validée (Configuration Utilisateur 1) ce contact est utilisé pour mettre en marche et arrêter l'unité. Lorsque la fonction bascule froid/chaud auto est validée ce contact est multiplexé avec le contact 4 afin de permettre à la fois la mise en arrêt ou marche de l'unité et la sélection du mode de fonctionnement chaud/froid/auto. Ce contact n'est pris en compte que lorsque l'unité est sous contrôle d'exploitation à distance (rEM).
1	oPEn/CLoS	-	Etat du contact à distance 2. Etat du contact à distance 2. Ce contact permet la sélection d'un point de consigne. Ce contact n'est actif que lorsque l'unité est en type d'exploitation à distance. Voir section 3.6.1 la description de ce contact et section 3.6.4 la description de la fonction sélection de point de consigne.
2[2]	oPEn/CLoS	-	Etat du contact à distance 4. Lorsque la fonction bascule froid/chaud auto n'est pas validée (Configuration Utilisateur 1) ce contact est utilisé pour la sélection du mode de fonctionnement chaud ou froid. Lorsque la fonction bascule froid/chaud auto est validée ce contact est multiplexé avec le contact 1 afin de permettre à la fois la mise en arrêt/marche de l'unité et la sélection du mode de fonctionnement chaud/froid/auto. Ce contact n'est pris en compte que lorsque l'unité est sous contrôle d'exploitation à distance (rEM).
3[2]	oPEn/CLoS	-	Etat du contact à distance 4. Cet item est affiché uniquement sur les machines type refroidisseur. Si l'option récupération de chaleur est présente, ce contact permet la sélection à distance de la récupération de chaleur. Si l'option free cooling est présente, ce contact permet d'interdire le fonctionnement en mode free cooling.
4	oPEn/CLoS	-	Etat du contact sécurité utilisateur ou contrôle débit d'eau. Si le contact est ouvert, alors la machine s'arrête
5[2]	oPEn/CLoS	-	Etat du contact : Etat de fonctionnement de la pompe
6	oPEn/CLoS	-	Etat du contact thermostat du coffret électrique ou rotation inverse
7[2]	oPEn/CLoS	-	Etat du contact à distance 3. Ce contact permet la sélection d'une limitation de puissance. Il se trouve sur la carte PD5-BASE
8[2]	oPEn/CLoS	-	Etat du contact à distance 3bis. Ce contact n'est présent que si l'option gestion d'énergie est présente. Il est multiplexé avec le contact 3 pour permettre la sélection d'une des trois limitations de puissance.
9[2]	oPEn/CLoS	-	Etat du contact à distance stockage de glace. Ce contact est situé sur la carte NRCP2 de l'option gestion d'énergie. Il est utilisé avec les périodes d'occupation de l'unité pour permettre le choix d'un point de consigne ou du point de consigne stockage de glace.
10[2]	oPEn/CLoS	-	Etat du contact à distance de maintien d'occupation de l'unité. Ce contact est présent uniquement sur les unités avec l'option gestion d'énergie pour maintenir le mode occupé.
11[2]	oPEn/CLoS	-	Etat de l'entrée boucle de sécurité utilisateur. Ce contact est accessible sur la carte d'option gestion d'énergie. Il peut être utilisé pour toute boucle de sécurité client qui nécessite un arrêt de l'unité s'il est fermé.
12[2]	nn.n	mA	Signal de limitation de puissance. Ce contact est affiché uniquement si l'option gestion d'énergie est sélectionnée. Ce contact permet de modifier la valeur de limitation en se basant sur une interpolation linéaire de 0 à 100% suivant la valeur d'entrée.
13[2]	nn.n	mA	Signal de décalage de point de consigne.
14[2]		°C	Valeur de température ambiante présente uniquement si l'option gestion d'énergie est sélectionnée et la sonde d'ambiance installée.
15[2]		°C	Température liquide de sous refroidissement du circuit A. Présente uniquement si l'option récupération de chaleur est sélectionnée.
16[2]		°C	Température liquide de sous refroidissement du circuit B. Présente uniquement si l'option récupération de chaleur est sélectionnée.
17[2]		°C	Température de sous refroidissement du circuit A. Présente uniquement si l'option récupération de chaleur est sélectionnée.
18[2]		°C	Température de sous refroidissement du circuit B. Présente uniquement si l'option récupération de chaleur est sélectionnée.
19[2]	oPEn/CLoS	°C	Contrôle du débit d'eau du condenseur de récupération. Contrôle la circulation de l'eau du condenseur de récupération.

[2] Cet item n'est affiché que dans certaines configurations.

4.3.10 - Description du menu SORTIES /TESTS

4.3.10.1 - Généralités

Ce menu affiche l'état des sorties du régulateur. De plus, lorsque la machine est à l'arrêt total (LOFF), les sorties peuvent être actionnées pour des tests manuels (l'accès aux tests est contrôlé par un mot de passe).

4.3.10.2 - Description du menu

MENU PRINCIPAL DE SORTIE			
ITEM	FORMAT	UNITÉS	DESCRIPTION
0	OUtPUts 1	-	Ce menu permet d'entrer dans le sous menu sortie 1.
1	OUtPUts 2	-	Ce menu permet d'entrer dans le sous menu sortie 2.

SOUS MENU SORTIE 1 (VALEURS DE SORTIE ET TESTS)			
ITEM	FORMAT	UNITES	DESCRIPTION
0	OUtPUts 1 Menu		Sélectionner cet item permet de retourner au menu principal de sortie
1	b ₁ b ₂ b ₃ b ₄ tEst FAIL Good		État des compresseurs, circuit A b1 = compresseur A1 b2 = compresseur A2 b3 = compresseur A3 b4 = compresseur A4 En mode test, les flèches de déplacement permettent d'afficher successivement 0001,0010,0100,1000 de manière à autoriser alternativement le forçage des sorties compresseurs. Pendant la phase de test, la durée de marche des compresseurs est limitée à 10 secondes. Il n'est alors plus possible de redémarrer le compresseur avant 30 secondes. Lorsque le test est terminé l'affichage suivant apparaît: Fail: affiché si le test a échoué parce que le compresseur ne s'est pas mis en marche ou fonctionnait en rotation inverse. Good: affiché si le test a réussi
2	b ₁ b ₂ b ₃ b ₄ tEst FAIL Good		État des compresseurs, circuit B b1 = compresseur B1 b2 = compresseur B2 b3 = compresseur B3 b4 = compresseur B4 En mode test, voir ci-dessus.
3	b ₁ b ₂ b ₃ b ₄ tEst FAIL Good		État des compresseurs, circuit C b1 = compresseur C1 b2 = compresseur C2 b3 = compresseur C3 b4 = compresseur C4 En mode test, voir ci-dessus.
4	b ₁ b ₂ tEst		Etat des vannes 4 voies d'inversion de cycle. En mode test les flèches de déplacement affichent successivement 01 et 10 afin d'autoriser alternativement le test de chaque vanne. b1 = vanne du circuit A b2 = vanne du circuit B Cet item est affiché uniquement sur les unités pompes à chaleur.
5	b ₁ b ₂ b ₃ b ₄ tEst		Etat des réchauffeurs de compresseur circuit A b1 = réchauffeur de compresseur A1 b2 = réchauffeur de compresseur A2 b3 = réchauffeur de compresseur A3 b4 = réchauffeur de compresseur A4 En mode test les flèches de déplacement permettent d'afficher successivement 0001,0010,0100,1000 de manière à autoriser alternativement le forçage des sorties réchauffeur de compresseurs.
6	b ₁ b ₂ b ₃ b ₄ tEst		Etat des réchauffeurs de compresseur circuit B b1 = réchauffeur de compresseur B1 b2 = réchauffeur de compresseur B2 b3 = réchauffeur de compresseur B3 b4 = réchauffeur de compresseur B4 En mode test les flèches de déplacement permettent d'afficher successivement 0001,0010,0100,1000 de manière à autoriser alternativement le forçage des sorties réchauffeur de compresseurs.
7	b ₁ b ₂ b ₃ b ₄ tEst		Etat des réchauffeurs de compresseur circuit C b1 = réchauffeur de compresseur C1 b2 = réchauffeur de compresseur C2 b3 = réchauffeur de compresseur C3 b4 = réchauffeur de compresseur C4 En mode test les flèches de déplacement permettent d'afficher successivement 0001,0010,0100,1000 de manière à autoriser alternativement le forçage des sorties réchauffeur de compresseurs.
8	0 à 6 tEst		Etat des ventilateurs du circuit A. Permet de sélectionner le ventilateur à tester. 1 = ventilateur A1 2 = ventilateur A2 3 = ventilateur A3 4 = ventilateur A4 5 = ventilateur A5 6 = ventilateur A6
9	0 à 6 tEst		Etat des ventilateurs du circuit B. Permet de sélectionner le ventilateur à tester. 1 = ventilateur B1 2 = ventilateur B2 3 = ventilateur B3 4 = ventilateur B4 5 = ventilateur B5 6 = ventilateur B6

SOUS MENU SORTIE 1 (VALEURS DE SORTIE ET TESTS) - SUITE

ITEM	FORMAT	UNITÉS	DESCRIPTION
10	0 à 6 tEst		Etat des ventilateurs du circuit C 1 = ventilateur C1 2 = ventilateur C2 3 = ventilateur C3 4 = ventilateur C4 5 = ventilateur C5 6 = ventilateur C6
11	b ₁ b ₂ b ₃ b ₄ tEst		Etat des alarmes b1 = relais d'alarme b2 = relais d'alerte b3 = relais d'alarme totale (présent si l'option gestion d'énergie est présente) b4 = sortie relais alarme critique. Attention, si cette sortie est câblée, son activation va couper l'alimentation générale de l'unité
12	nnn tEst	%	Position de l'EXV A 0% = EXV fermée ; 100% = EXV ouverte En mode test, il permet de sélectionner la position désirée
13	nnn tEst	%	Position de l'EXV B 0% = EXV fermée ; 100% = EXV ouverte En mode test, il permet de sélectionner la position désirée
14	nnn tEst	%	Position de l'EXV C 0% = EXV fermée ; 100% = EXV ouverte En mode test, il permet de sélectionner la position désirée
15	nnn tEst	%	Vitesse du ventilateur circuit A. Affiché uniquement si un variateur est sélectionné sur le circuit A En mode test, il permet de sélectionner la vitesse désirée
16	nnn tEst	%	Vitesse du ventilateur circuit B. Affiché uniquement si un variateur est sélectionné sur le circuit B En mode test, il permet de sélectionner la vitesse désirée
17	nnn tEst	%	Vitesse du ventilateur circuit C. Affiché uniquement si un variateur est sélectionné sur le circuit C En mode test, il permet de sélectionner la vitesse désirée
18	On Stop tEst FAIL Good Forc		État de la commande de la pompe à eau n° 1 de l'évaporateur. Non affiché si l'unité ne contrôle pas de pompe. On: la pompe fonctionne Stop: la pompe est à l'arrêt Forc: Cet item est affiché uniquement si l'unité est arrêtée localement (LOFF). La sélection de cet item permet de mettre la pompe en marche sans retard et pour une durée illimitée. La pompe reste en marche jusqu'à ce qu'une touche, quelle qu'elle soit, de l'interface utilisateur soit pressée: elle est alors immédiatement arrêtée. Si l'unité est en contrôle CCN, l'état de la pompe est affiché alternativement avec «Forc» si son état est forcé par CCN. Au cours de la phase de test, l'alimentation de la pompe est mise en marche pendant seulement 10 secondes. Lorsque le test est terminé, l'affichage suivant apparaît: - Fail: affiché si le test a échoué parce que la pompe ne s'est pas mise en marche. - Good: affiché si le test a réussi
19	On OFF tEst FAIL Good Forc On OFF tEst		État de la commande de la pompe à eau n° 2 de l'évaporateur. Non affiché si l'unité ne contrôle pas une pompe secondaire. On: la pompe fonctionne Stop: la pompe est à l'arrêt Forc: Cet item est affiché uniquement si l'unité est arrêtée localement (LOFF). La sélection de cet item permet de mettre la pompe en marche sans retard et pour une durée illimitée. La pompe reste en marche jusqu'à ce qu'une touche, quelle qu'elle soit, de l'interface utilisateur soit pressée: elle est alors immédiatement arrêtée. Si l'unité est en contrôle CCN, l'état de la pompe est affiché alternativement avec «Forc» si son état est forcé par CCN. Au cours de la phase de test, l'alimentation de la pompe est mise en marche pendant seulement 10 secondes. Lorsque le test est terminé, l'affichage suivant apparaît: - Fail: affiché si le test a échoué parce que la pompe ne s'est pas mise en marche. - Good: affiché si le test a réussi

SOUS MENU SORTIE 2 (SELECTION)

ITEM	FORMAT	UNITÉS	DESCRIPTION
0	OUtPUts 2 Menu		Sélectionner cet item permet de retourner au menu principal de sortie
1	On OFF Forc tEst FAIL Good		Etat de la pompe condenseur de récupération de chaleur. Affiché uniquement si l'option récupération de chaleur est sélectionnée. Forc: Cet item est affiché seulement si l'unité est en mode arrêt local (LOFF). La sélection de cet item permet de mettre la pompe en marche sans retard et pour une durée illimitée La pompe reste en marche jusqu'à ce qu'une touche, quelle qu'elle soit, de l'interface utilisateur soit pressée : elle est alors immédiatement arrêtée. Si l'unité est en contrôle CCN, l'état de la pompe est affiché alternativement avec «Forc» si son état est forcé par CCN.
2	b ₁ b ₂		Etat du réchauffeur de l'évaporateur (b1) et du réchauffeur du condenseur de récupération de chaleur (b2).
3	b ₁ b ₂ b ₃		Etat de la vanne de Bypass du gaz chaud. Affiché uniquement si l'option bypass gaz chaud est sélectionnée. b1 = vanne de bypass du gaz chaud circuit A b2 = vanne de bypass du gaz chaud circuit B b3 = vanne de bypass du gaz chaud circuit C
4	nnn tEst	%	Position de la vanne d'eau du condenseur de récupération de chaleur. Affiché uniquement si l'option récupération de chaleur est sélectionnée.
5	b ₁ b ₂ b ₃ b ₄		Etat des vannes d'opération récupération de chaleur du circuit A. b1 = vanne d'entrée condenseur à air du circuit A b2 = vanne d'entrée condenseur à eau du circuit A b3 = vanne de sortie condenseur à air du circuit A b4= vanne de sortie condenseur à eau du circuit A
6	b ₁ b ₂ b ₃ b ₄		Etat des vannes d'opération récupération de chaleur du circuit B. b1 = vanne d'entrée condenseur à air du circuit B b2 = vanne d'entrée condenseur à eau du circuit B b3 = vanne de sortie condenseur à air du circuit B b4= vanne de sortie condenseur à eau du circuit B
7	0 à 4 tEst		Etat des étages électriques additionnels : 1 =étage 1 ; 2 = étage 2 ; 3 = étage 3 ; 4 = étage 4

SOUS MENU SORTIE 2 (SELECTION) - SUITE

ITEM	FORMAT	UNITES	DESCRIPTION
8	On OFF tES		Etat de fonctionnement de la chaudière: On: en marche OFF a l'arrêt
9	b ₁ b ₂ b ₃		Etat des vannes 3 voies de free cooling (affiché uniquement si l'option free cooling est sélectionnée) b1 = vannes 3 voies circuit A b2 = vannes 3 voies circuit B b3 = vannes 3 voies circuit C 0 correspond à vanne fermée (position cooling) et 1 correspond à vanne ouverte (position free cooling)
10	b ₁ b ₂ b ₃ tES		Etat des Pompes réfrigérant de free cooling (affiché uniquement si l'option free cooling est sélectionnée) b1 = pompe circuit A b2 = pompe circuit B b3 = pompe circuit C
11	nn.n tES		Valeur du signal 0-10V de puissance du groupe (10V = 100%) (affiché uniquement si l'option gestion d'énergie est sélectionnée)
12	b ₁ b ₂		Etat de fonctionnement du refroidisseur: b1 = prêt (prêt à démarrer ou en fonctionnement) b2 = en marche
13	YES/no		Test de l'interface locale. Allume ou fait clignoter toutes les diodes et blocs afin de vérifier qu'ils fonctionnent correctement

4.3.10.3 - Tests manuels

Cette fonction permet à l'utilisateur de tester les sorties individuellement lorsque la machine est en arrêt total (LOFF). Pour effectuer un test manuel, utiliser les touches de flèches de déplacement pour accéder à la sortie à tester et appuyer sur la touche Entrée (plus de 2 secondes) pour activer le mode modification. Le mot de passe est automatiquement demandé s'il n'a pas été validé précédemment. La diode Sorties/Test de l'interface utilisateur se met à clignoter. Entrer la valeur de test désirée et appuyer de nouveau sur la touche Entrée pour démarrer le test. Pendant la phase de test, "TES" est affiché en alternance avec la valeur testée sur l'afficheur à 4 digits.

La diode Sorties/Tests cesse de clignoter. Appuyer sur la touche Entrée ou une flèche de déplacement pour arrêter le test.

4.3.11 - Description du menu CONFIGURATIONS

4.3.11.1 - Généralités

Ce menu permet d'afficher et de modifier toutes les configurations: Usine, Service et Utilisateur. Seule la Configuration Utilisateur peut être modifiée par le client final. Les configurations Usine, Service et Maître/esclave ne sont pas décrites dans ce document. La configuration ne peut être modifiée que si la machine est en arrêt total (LOFF).

Les menus Utilisateur 1 [USr 1] et Utilisateur 2 [USr 2] sont protégés par mot de passe. Les autres menus sont accessibles directement, sauf si l'item 11 du menu utilisateur 2 (mot de passe pour toutes configurations) a été validé.

4.3.11.2 - Mot de passe

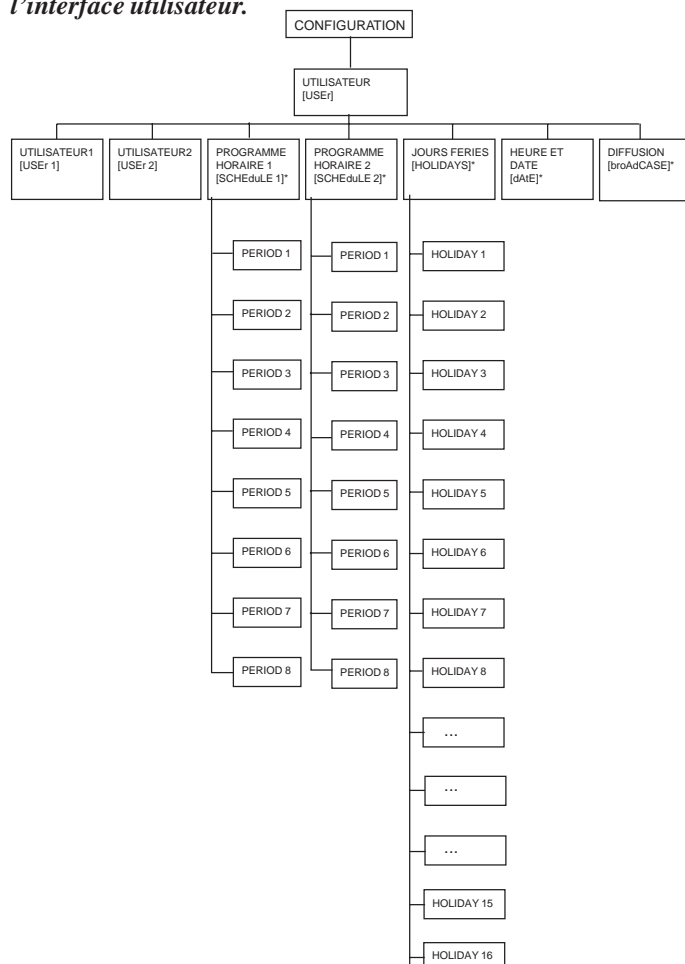
Un mot de passe doit être entré pour avoir accès à la fonction test ou pour modifier une configuration. Il est automatiquement demandé lorsque nécessaire: "EntEr PASS" est alors affiché sur l'afficheur à 4 digits et la diode du menu configuration clignote indiquant que le mode modification est actif. Appuyer sur les flèches de déplacement jusqu'à ce que la valeur "11" soit affichée sur l'afficheur à 4 digits. Appuyer sur Entrée pour valider. La diode du menu configuration cesse de clignoter: "Good" est affiché si le mot de passe est correct. "PASS incorrEct" est affiché, si le mot de passe est incorrect. Le mot de passe Utilisateur a une valeur par défaut de 11. Cette valeur peut être modifiée dans la configuration Service.

Le mot de passe peut être entré si la machine est complètement arrêtée, sinon, "ACCES dEniEd" (accès interdit) sera affiché sur l'afficheur à 4 digits. La régulation désactive automatiquement le mot de passe après 5 minutes d'inactivité (pas de frappe clavier) ou après une mise sous tension.

SOUS MENU DE CONFIGURATION UTILISATEUR							
ITEM	UTILISATEUR 1 [USER1]	UTILISATEUR 2 [USER 2]	DATE [DATE]	PROGRAMME HORAIRE 1 [ScHEduLE 1 MEnu]	PROGRAMME HORAIRE 2 [ScHEduLE 2 MEnu]	JOURS FERIES [Holiday Menu]	DIFFUSION [BrodCAST]
0	Retour au menu précédent	Retour au menu précédent	Retour au menu précédent	Retour au menu précédent	Retour au menu précédent	Retour au menu précédent	Retour au menu précédent
1	Sélection du circuit leader	Démarrage périodique pompe	Heure*	SOUS-MENU période 1 [PEriod 1]	SOUS-MENU période 1 [PEriod 1]	SOUS-MENU: Férié 1 [HOLiDAy 1]	Sélection acquiteur diffusion
2	Sélection séquence de chargement	Mode nuit - Heure début	Jour de la semaine*	SOUS-MENU période 2 [PEriod 2]	SOUS-MENU période 2 [PEriod 2]	SOUS-MENU: Férié 2 [HOLiDAy 2]	Activation diffusion
3	Sélection rampe	Mode nuit - Heure fin	Jour et mois*	SOUS-MENU période 3 [PEriod 3]	SOUS-MENU période 3 [PEriod 3]	SOUS-MENU: Férié 3 [HOLiDAy 3]	Bus diffusion température extérieure
4	Délai au démarrage	Limitation maximum en mode nuit	Année*	SOUS-MENU période 4 [PEriod 4]	SOUS-MENU période 4 [PEriod 4]	SOUS-MENU: Férié 4 [HOLiDAy 4]	Elément diffusion température extérieure
5	Sélection du séquençement des pompes	Numéro horloge 1	Activation Heure d'été	SOUS-MENU période 5 [PEriod 5]	SOUS-MENU période 5 [PEriod 5]	SOUS-MENU: Férié 5 [HOLiDAy 5]	
6	Délai de basculement des pompes	Numéro horloge 2	Mois début d'été	SOUS-MENU période 6 [PEriod 6]	SOUS-MENU période 6 [PEriod 6]	SOUS-MENU: Férié 6 [HOLiDAy 6]	
7	Arrêt des pompes quand l'unité est en standby	Numéro élément CCN	Jour de la semaine début heure d'été	SOUS-MENU période 7 [PEriod 7]	SOUS-MENU période 7 [PEriod 7]	SOUS-MENU: Férié 7 [HOLiDAy 7]	
8	Vérification du débit d'eau quand la pompe est arrêtée	Numéro bus CCN	Semaine du mois de début heure d'été	SOUS-MENU période 8 [PEriod 8]	SOUS-MENU période 8 [PEriod 8]	SOUS-MENU: Férié 8 [HOLiDAy 8]	
9	Sélection de décalage consigne mode froid	Langue des textes de l'interface	Mois de fin de l'heure d'été			SOUS-MENU: Férié 9 [HOLiDAy 9]	
10	Sélection de décalage consigne mode chaud	Sélection de l'affichage étendu	Jour de la semaine fin de l'heure d'été			SOUS-MENU: Férié 10 [HOLiDAy 10]	
11	Sélection bascule automatique chaud/froid	Mot de passe toutes configurations utilisateur	Semaine du mois fin de l'heure d'été			SOUS-MENU: Férié 11 [HOLiDAy 11]	
12	Sélection de limitation de puissance	Numéro de version logiciel				SOUS-MENU: Férié 12 [HOLiDAy 12]	
13	Valeur de courant pour la limitation de puissance maximum	Seuil de température d'activation chaudière				SOUS-MENU: Férié 13 [HOLiDAy 13]	
14	Valeur de courant pour la limitation de puissance minimum	Autorisation du mode stockage de glace				SOUS-MENU: Férié 14 [HOLiDAy 14]	
15	Seuil marche étages électriques	Température limite (max) d'autorisation du free cooling				SOUS-MENU: Férié 15 [HOLiDAy 15]	
16	Mise en régime étages électriques	Autorisation du pré-refroidissement par free cooling				SOUS-MENU: Férié 16 [HOLiDAy 16]	
17	Sélection étages électriques de secours	Durée maximum de fonctionnement à pleine charge en free cooling					
18	Démarrage rapide étages électriques en dégivrage						

NOTE:

Les items entre crochets représentent ce qui est affiché à l'interface utilisateur.



SOUS MENU DE CONFIGURATION DE PERIODE*

Item	PERIODE 1 à 8 [PERiod X MEnu]*
0	Retour au menu précédent
1	Début de la période d'occupation
2	Fin de la période d'occupation
3	Sélection lundi
4	Sélection mardi
5	Sélection mercredi
6	Sélection jeudi
7	Sélection vendredi
8	Sélection samedi
9	Sélection dimanche
10	Sélection fériés

SOUS MENU DE CONFIGURATION DE JOURS FERIES*

Item	FERIES 1 à 16 [HoLidAy X MEnu]*
0	Retour au menu précédent
1	Mois de début de jours fériés
3	Jour de début de jours fériés
4	Durée des jours fériés

* Affiché seulement si la configuration le nécessite

NOTE

Les items entre crochets représentent ce qui est affiché à l'interface utilisateur.

4.3.11.3 - Description du sous-menu de Configuration Utilisateur 1

SOUS-MENU CONFIGURATION UTILISATEUR 1			
ITEM	FORMAT	UNITÉS	DESCRIPTION
0	USEr 1 MEnu	-	La sélection de cet item permet de retourner au menu précédent
1[1]	0/1/2/3		Sélection du circuit leader 0 = automatique ; 1 = circuit A ; 2 = circuit B ; 3 = circuit C
2	0/1	-	Sélection de la séquence de chargement 0 = chargement équilibré : on met en marche les compresseurs appartenant à des circuits différents alternativement 1 = chargement prioritaire : on met en marche tous les compresseurs d'un même circuit avant de lancer ceux d'un autre circuit
3	YES/no		Sélection rampe de montée en puissance Yes = rampe validée No = rampe ineffective Cette configuration permet d'activer la rampe pour le mode chaud ou froid (selon configuration). Cet item fait référence au taux autorisé de baisse ou de hausse de la température contrôlée sur l'échangeur à eau (°C/min). La valeur d'ajustement de la rampe peut être configurée dans le menu consigne.
4	1 à 15	Min	Délai au démarrage. Cette valeur est réinitialisée après la mise sous tension ou lorsque l'unité est mise en marche par commande locale, à distance ou CCN. Aucun compresseur ne sera démarré avant que ce délai soit écoulé. Cependant, la commande de pompe évaporateur sera activée immédiatement. Le contrôle de la boucle de sécurité ne sera effectué qu'une fois ce délai écoulé.
5	0/1/2/3/4		Sélection de séquence de pompe. 0 = pas de pompe 1 = une seule pompe 2 = deux pompes avec basculement automatique 3 = sélection manuelle pompe n°1 4 = sélection manuelle pompe n°2 Si la séquence automatique est sélectionnée, le basculement entre les pompes se fait lorsque le délai de basculement est écoulé. Si la sélection est manuelle, la pompe sélectionnée est utilisée en priorité. Le basculement a lieu en cas de défaillance d'une des pompes.
6 [1]	24 à 3000	heures	Délai d'inversion de pompe. Affiché si la séquence pompe automatique est sélectionnée. Ce paramètre est utilisé pour une inversion automatique des pompes: le régulateur tente de limiter la différence de temps de fonctionnement entre pompes, à la valeur du délai d'inversion. L'inversion a lieu lorsque la différence de temps de fonctionnement devient supérieure au délai d'inversion.
7 [1]	YES/no		Arrêt de la pompe en mode attente. Afficher si la machine contrôle une pompe à eau. Si ce paramètre est validé, la pompe sera mise à l'arrêt lorsque le mode attente est actif (en bascule chaud / froid automatique). Elle redémarre automatiquement en mode chaud ou froid.
8 [1]	YES/no		Activation de la vérification du contrôle du débit d'eau quand la pompe est à l'arrêt. Permet d'éviter l'alarme débit d'eau quand la pompe est à l'arrêt et que le contact boucle de sécurité utilisateur/débit d'eau est fermé
9	0/1/2/3/4		Sélection du type de décalage de point de consigne froid. 0 = décalage non sélectionné 1 = décalage basé sur la température extérieure 2 = décalage basé sur la température de retour d'eau 3 = décalage basé sur l'entrée 4-20mA (si l'option gestion d'énergie est présente) 4 = décalage basé sur la température ambiante (si l'option gestion d'énergie est présente et la sonde d'ambiance installée)
10	0/1/2/3/4		Sélection du type de décalage de point de consigne chaud. Affiché uniquement en mode pompe à chaleur 0 = décalage non sélectionné 1 = décalage basé sur la température extérieure 2 = décalage basé sur la température de retour d'eau 3 = décalage basé sur l'entrée 4-20mA (si l'option gestion d'énergie est présente)
11	YES/no		Sélection de bascule chaud/froid automatique.
12	0/1/2		Sélection limitation de puissance frigorifique 0 = pas de limitation de puissance 1 = limitation de puissance gérée par les entrées contacts 2 = limitation de puissance gérée par l'entrée 4-20 mA
13 [1]	nn	mA	Signal de limitation de puissance maximum. Affichée uniquement si l'option gestion d'énergie est sélectionnée
14 [1]	nn	mA	Signal de limitation de puissance minimum. Affichée uniquement si l'option gestion d'énergie est sélectionnée
15 [1]	nnn	°C	Seuil chaudière. Seuil de température extérieure au dessous duquel la pompe à chaleur est arrêtée et ou seule la chaudière est utilisée pour la production d'eau chaude. Uniquement pour les pompes à chaleur contrôlant une chaudière additionnelle.
16 [1]	0 à 60	min	Mise en régime des étages électriques. Permet de configurer un délai de mise en régime après le démarrage de la machine durant lequel les étages électriques ne seront pas autorisés à fonctionner.
17 [1]	YES/no		Etage électrique de secours. Dans cette configuration le dernier étage électrique ne sera activé que en mode secours (en cas de défaut de l'unité empêchant son fonctionnement en mode pompe à chaleur). Les autres étages électriques fonctionnent normalement.
18 [1]	YES/no		Activation des étages électriques en mode dégivrage. Les étages électriques sont autorisés à se mettre en route immédiatement quand l'un des circuits passe en mode dégivrage.
19 [1]	-20.0 à 0	°C	Seuil minimum de température extérieure pour le mode chaud. Si la température extérieure est en dessous de cette valeur, alors aucun compresseur n'est autorisé à se mettre en marche.

[1] Cet item est masqué lorsqu'il n'est pas utilisé.

4.3.11.4 - Description du sous-menu de Configuration Utilisateur 2

SOUS-MENU CONFIGURATION UTILISATEUR 2

ITEM	FORMAT	UNITES	DESCRIPTION
0[1]	USER 2 MENU	-	La sélection de cet item permet de retourner au menu précédent.
1	YES/no	-	Démarrage rapide périodique de/des pompe(s) à eau. Yes = la pompe démarre périodiquement lorsque la machine est arrêtée manuellement No = Le démarrage périodique n'est pas validé. Lorsque l'unité est arrêtée manuellement (pendant l'hiver par exemple), la pompe est mise en marche tous les jours à 14 heures pendant 2 secondes. S'il y a deux pompes, la pompe n°1 est démarrée les jours impairs et la pompe n°2, les jours pairs.
2	n ₁ n ₂ n ₃ n ₄ 00:00 à 23:59	-	Mode de régulation nuit - heure de début*. Permet d'entrer l'heure à laquelle débute le mode de régulation nuit. Pendant cette période, le ventilateur fonctionne à vitesse réduite (afin de réduire le bruit du ventilateur) et la puissance de l'unité est limitée à la valeur maximale autorisée en mode nuit.
3	n ₁ n ₂ n ₃ n ₄ 00:00 à 23:59	-	Mode de régulation nuit - heure de fin*. Permet d'entrer l'heure à laquelle le mode contrôle de nuit s'arrête.
4	0 à 100	%	Seuil minimum de limitation de puissance en mode nuit. La puissance machine ne sera jamais délestée en-dessous de ce seuil lorsque le mode nuit est actif (bas niveau sonore).
5	0 ou 65 à 99	-	Numéro d'horloge du programme horaire n°1 (programme horaire de marche/arrêt machine, voir section 4.3.11.6). 0 = programme horaire en mode de fonctionnement local. 65 à 99 = programme horaire en mode de fonctionnement CCN.
6	0 ou 65 à 99	-	Numéro d'horloge du programme horaire n°2 (programme horaire de sélection de consigne, voir section 4.3.11.6). 0 = programme horaire en mode de fonctionnement local. 65 à 99 = programme horaire en mode de fonctionnement CCN.
7	1 à 239	-	Adresse de l'élément sur le réseau CCN. Deux éléments sur le réseau ne peuvent avoir le même numéro d'élément et de bus.
8	0 à 239	-	Numéro de bus sur le réseau CCN. Deux éléments sur le réseau ne peuvent avoir le même numéro d'élément et de bus.
9	0/1/2/3/4	-	Langages des textes de description de l'interface utilisateur 0 = Anglais 1 = Espagnol 2 = Français 3 = Portugais 4 = autre (nécessite un téléchargement complémentaire)
10	YES/no	-	Sélection de l'affichage étendu YES = description de menu disponible No = description de menu désactivée. Cet item permet d'activer ou de désactiver l'affichage défilant des items de menus
11	YES/no	-	Activer le mot de passe utilisateur pour toutes les configurations utilisateur: date, programmes horaires et diffusion
12	nnn	-	Numéro de version de logiciel. Cet item donne le numéro de la version du logiciel utilisé par ce régulateur. Il est accessible en lecture seulement.
13[1]	nnn	°C	Seuil de température d'activation de la chaudière. Si la température extérieure est inférieure à cette valeur, la chaudière est mise en route.
14	YES/no	-	Autorisation du mode stockage de glace YES : le mode stockage de glace est autorisé No : le mode stockage de glace n'est pas autorisé
15	nn	°C	Température extérieure limite (maximum) d'autorisation du free cooling
16	YES/no	-	Autorisation du pré-refroidissement par free cooling YES : le mode pré-refroidissement par free cooling est autorisé (le free cooling démarre si le différentiel entre la température extérieure et la température de sortie d'eau est supérieur au seuil de 8°C sans prendre en compte le delta entre la température extérieure et le point de consigne). No : le mode pré-refroidissement par free cooling n'est pas autorisé (le free cooling démarre seulement si le différentiel entre la température extérieure et le point de consigne est supérieur au seuil de 8°C).
17	5 à 60	mn	Durée maximum de fonctionnement à pleine charge en free cooling Si la machine fonctionne à pleine charge en free cooling depuis cette durée et que la température de consigne n'est pas satisfaite, alors la session de free cooling doit être arrêtée pour permettre à l'unité de redémarrer en mode froid normal (avec les compresseurs).

* n1n2 Heures (00 à 23). La première fois que la touche Entrée est maintenue appuyée, les deux premiers chiffres clignotent sur l'afficheur à 4 digits, afin que l'on puisse régler l'heure.

n3n4 Minutes (00 à 59). La seconde fois que la touche Entrée est maintenue appuyée, les deux derniers chiffres clignotent sur l'afficheur à 4 digits afin que l'on puisse régler les minutes.

[1] Cet item est masqué lorsqu'il n'est pas utilisé.

4.3.11.5 - Description du sous-menu de Configuration

Date et Heure

SOUS-MENU CONFIGURATION DATE ET HEURE

ITEM	FORMAT	DESCRIPTION
0	dAtE MEnu	La sélection de cet item permet de retourner au menu précédent.
1	n ₁ n ₂ n ₃ n ₄ 00:00 à 23:59	Réglage de l'heure courante. n ₁ n ₂ : heure (00 à 23). La première fois que la touche Entrée est appuyée, les deux premiers chiffres clignotent sur l'afficheur à 4 digits, afin que l'on puisse régler l'heure. n ₃ n ₄ : minutes (00 à 59). La seconde fois que la touche entrée est appuyée, le clignotement des deux derniers chiffres indique que les minutes sont prêtes à être réglées.
2	«Mon» «tUe» «uEd» «tHu» «Frl» «SAt» «Sun»	Réglage du jour de la semaine courant. Lundi Mardi Mercredi Jeudi Vendredi Samedi Dimanche
3	n ₁ n ₂ n ₃ n ₄ 01:01 à 31:12	Réglage du jour et du mois courants. Le mode de réglage est identique à celui de l'heure. n ₁ n ₂ : jour (01 à 31) - n ₃ n ₄ : mois (01 à 12).
4	n ₁ n ₂ n ₃ n ₄	Réglage de l'année en cours.
5	YES/no	Activation heure d'été. Une heure est ajoutée quand on entre dans l'heure d'été et une heure est soustraite quand on en sort. La modification de l'heure se fait à deux heures du matin.
6	nn	Réglage du mois de début heure d'été
7	«Mon» «tUe» «uEd» «tHu» «Frl» «SAt» «Sun»	Réglage du jour de la semaine début heure d'été Lundi Mardi Mercredi Jeudi Vendredi Samedi Dimanche
8	0 à 5	Réglage de la semaine du mois de début heure d'été
9	nn	Réglage du mois de fin de l'heure d'été
10	«Mon» «tUe» «uEd» «tHu» «Frl» «SAt» «Sun»	Réglage du jour de la semaine de la fin de l'heure d'été Lundi Mardi Mercredi Jeudi Vendredi Samedi Dimanche
11	nn	Réglage de la semaine du mois de fin de l'heure d'été

4.3.11.6 - Description des sous-menus de programmations horaires

La régulation dispose de deux programmes horaires: horaire 1 et horaire 2 qui peuvent être activés.

Le premier programme (horaire n°1) permet de faire passer automatiquement l'unité d'un mode occupé à un mode inoccupé: la machine est démarrée lors des périodes occupées.

Le second programme horaire (horaire n°2) permet de faire passer automatiquement (lorsque le mode auto est sélectionné) le point de consigne actif, d'une consigne occupée à une consigne inoccupée. Le point de consigne froid ou chaud n°1 est activé lors des périodes occupées. Le point de consigne froid ou chaud n°2 est activé lors des périodes inoccupées.

Chaque programme horaire est constitué de 8 périodes pouvant être configurées par l'utilisateur. Chacune de ces périodes peut être validée comme étant active ou non, pour chaque jour de la semaine ainsi que pour les périodes de jours fériés. La journée commence à 00 :00 heure et se termine à 23:59 heures.

Le programme est en mode inoccupé à moins qu'une période horaire soit active. Si deux périodes coïncident ou sont actives le même jour, le mode occupé prend la priorité sur la période inoccupée.

Chacune des 8 périodes peut être affichée et modifiée à l'aide d'un sous sous-menu. Le tableau ci-dessous montre comment procéder à la configuration d'une période. La méthode est la même pour le programme horaire n°1 et 2.

Programme horaire type :

Time	MON	TUE	WES	THU	FRI	SAT	SUN	HOL
0	P1							
1	P1							
2	P1							
3								
4								
5								
6								
7	P2	P2	P3	P4	P4	P5		
8	P2	P2	P3	P4	P4	P5		
9	P2	P2	P3	P4	P4	P5		
10	P2	P2	P3	P4	P4	P5		
11	P2	P2	P3	P4	P4	P5		
12	P2	P2	P3	P4	P4			
13	P2	P2	P3	P4	P4			
14	P2	P2	P3	P4	P4			
15	P2	P2	P3	P4	P4			
16	P2	P2	P3	P4	P4			
17	P2	P2	P3					
18			P3					
19			P3					
20			P3					P6
21								
22								
23								

MON: Lundi
TUE: Mardi
WED: Mercredi
THU: Jeudi
FRI: Vendredi
SAT: Samedi
SUN: Dimanche
HOL: Congés

 Occupé
 Inoccupé

	Début à	termine à	active le(s)
P1: période 1,	0h00,	3h00,	lundi
P2: période 2,	7h00,	18h00,	lundi & mardi
P3: période 3,	7h00,	21h00,	mercredi
P4: période 4,	7h00,	17h00,	jeudi & vendredi
P5: période 5,	7h00,	12h00,	samedi
P6: période 6,	20h00,	21h00,	jours fériés
P7: période 7,	non utilisé dans cet exemple		
P8: période 8,	non utilisé dans cet exemple		

SOUS-MENUS CONFIGURATION PÉRIODE horaire (X = 1 À 8)

ITEM	FORMAT	DESCRIPTION
0	Period X Menu	Indique la période (X) que vous allez configurer. Cet item permet de retourner au menu principal.
1	n ₁ n ₂ n ₃ n ₄ 00:00 à 23:59	Période occupée - heure de début*. Permet d'entrer l'heure à laquelle la période occupée débute.
2	n ₁ n ₂ n ₃ n ₄ 00:00 à 23:59	Période occupée - heure de fin*. Permet d'entrer l'heure à laquelle la période occupée se termine.
3	Mo- 0 ou Mo- 1	1 = La période est effective Lundi . 0 = la période n'est pas effective Lundi.
4	tu- 0 ou tu- 1	1 = La période est effective Mardi . 0 = la période n'est pas effective Mardi.
5	UE-0 ou UE- 1	1 = La période est effective Mercredi . 0 = la période n'est pas effective Mercredi.
6	tH- 0 ou tH- 1	1 = La période est effective Jeudi . 0 = la période n'est pas effective Jeudi.
7	Fr-0 ou Fr- 1	1 = La période est effective Vendredi . 0 = la période n'est pas effective Vendredi.
8	SA- 0 ou SA- 1	1 = La période est effective Samedi . 0 = la période n'est pas effective Samedi.
9	Su- 0 ou Su- 1	1 = La période est effective Dimanche . 0 = la période n'est pas effective Dimanche.
10	Ho- 0 ou Ho- 1	1 = La période est effective lors des jours fériés . 0 = la période n'est pas effective les jours fériés.

* n₁n₂: heures (00 à 23). La première fois que la touche Entrée est appuyée, les deux premiers chiffres clignotent sur l'afficheur à 4 digits, afin que l'on puisse régler l'heure.

n₃n₄: minutes (00 à 59). La seconde fois que la touche Entrée est appuyée, le clignotement des deux derniers chiffres avertit que les minutes sont prêtes à être réglées.

4.3.11.7 - Description des sous-menus de configuration des Jours fériés

Cette fonction est utilisée pour définir 16 périodes de jours fériés. Chaque période est définie à l'aide de 3 paramètres: le mois, le jour de début et la durée de la période fériée. Lors de ces congés, le régulateur est en mode occupé ou inoccupé, selon les périodes validées pour les jours fériés. Chacune de ces périodes de jours fériés peut être affichée et modifiée à l'aide d'un sous-menu.

ATTENTION

La fonction Diffusion doit être activée pour que la fonction jours fériés soit opérationnelle, même si la machine fonctionne en mode autonome (non connectée au réseau CCN). Voir section 4.3.11.8.

ITEM N°	FORMAT	DESCRIPTION
0	HoLidAy X Sous-menu	Cet item permet de retourner au menu configuration .
1	0 à 12	Mois de début de la période fériée 0 = période hors service 1 = Janvier, 2 = Février, etc
2	0 à 31	Jour de début de la période fériée 0 = période hors service
3	0 à 99 jours	Durée du congé, en jours

Note

Programmation type pour congés:

- Un congé d'une journée, le 20 mai, par exemple, sera configuré de la manière suivante: mois de début = 5, jour de début = 20, durée = 1

- Un congé de deux jours, le 25 mai, par exemple, sera configuré de la manière suivante: mois de début = 5, jour de début = 25, durée = 2

4.3.11.8 - Description du sous-menu Diffusion [broAdCAST]

Le régulateur dispose d'un menu configuration Diffusion que l'on peut utiliser pour configurer l'unité afin qu'elle soit l'élément CCN du réseau, responsable de la transmission à tous les éléments du système de l'heure, de la température extérieure, et des indicateurs de congés.

Ce menu permet également de fixer les dates de début et de fin de l'heure d'été. Il ne doit y avoir qu'un **un seul** élément diffuseur sur un réseau CCN. Le menu Diffusion ne doit donc pas être configuré si un autre élément du système joue le rôle de diffuseur.

ATTENTION

Si la machine fonctionne en mode autonome (non connectée au réseau CCN), ce menu doit être paramétré si la fonction "jours fériés" est activée ou pour un basculement automatique en heures d'été ou d'hiver.

SOUS-MENU CONFIGURATION DIFFUSION [broAdCAST]

ITEM N°	FORMAT	DESCRIPTION
0	broAdCAST MEnu	Cet item permet de retourner au menu principal .
1	YES/no	Détermine si l'unité acquitte les diffusions quand elle est connectée à un réseau CCN. Il ne doit y avoir qu'un seul acquitteur sur un réseau CCN. Attention: Si l'unité fonctionne en mode autonome, (non connectée au CCN), cet item doit être validé à "Yes" si la fonction "jours fériés" est utilisée (voir section 4.3.11.6) ou si vous voulez configurer la fonction d'heure d'été.
2	0/1/2	Cet item permet de rendre la diffusion effective ou ineffective. 0 = le régulateur n'est pas le diffuseur, et il n'est pas utile de configurer un autre choix dans ce tableau. 1 = diffuse l'heure, la date, les jours fériés et la température extérieure. 2 = pour les refroidisseurs seul. L'heure d'été et les jours fériés seront pris en compte sans diffuser les informations sur le bus.
3	nnn	Numéro de bus Diffuseur de Température extérieure: C'est le numéro du bus du système auquel le capteur de température de l'air extérieur est connecté.
4	nnn	Numéro d'élément Diffuseur de Température extérieure: C'est le numéro de l'élément du système auquel la sonde de température de l'air extérieur est connectée.

4.3.12 - Description du menu ALARMES

Ce menu est utilisé pour afficher et réarmer jusqu'à 5 alarmes actives. Il permet aussi l'acquittement des alarmes. S'il n'y a pas d'alarme active, ce menu est alors inaccessible.

MENU ALARMES		
ITEM N°	FORMAT	DESCRIPTION
0 [1]	X ALArM rESEt ALArM	X alarmes actives Réarmement alarmes requis Pour acquitter toutes les alarmes actives, appuyer longuement sur la touche Entrée "rESEt ALArM" s'affiche. Appuyer de nouveau sur la touche entrée: toutes les alarmes sont acquittées.
1 [1]	Texte de code d'alarme*	Code alarme active 1**
2 [1]	Texte de code d'alarme*	Code alarme active 2**
3 [1]	Texte de code d'alarme*	Code alarme active 3**
4 [1]	Texte de code d'alarme*	Code alarme active 4**
5 [1]	Texte de code d'alarme*	Code alarme active 5**

[1] Cet item est masqué lorsqu'il est nul

* Voir section «codes alarmes»

** Le fait d'appuyer sur la touche Entrée lorsque le code alarmes et affiché, fait défiler le message suivant: "heure de l'alarme" "date de l'alarme" "message complet d'alarme CCN"
- "heure de l'alarme": xxhmm
- "date": dd-mm
- "message complet d'alarme": jusqu'à 64 caractères

4.3.13 - Description du menu HISTORIQUE DES ALARMES

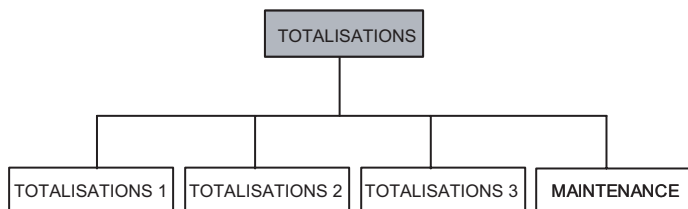
MENU HISTORIQUE ALARMES		
ITEM N°	FORMAT	DESCRIPTION
0 [1]	Texte de code d'alarme*	Code historique Alarme 1**
1 [1]	Texte de code d'alarme*	Code historique Alarme 2**
2 [1]	Texte de code d'alarme*	Code historique Alarme 3**
3 [1]	Texte de code d'alarme*	Code historique Alarme 4**
4 [1]	Texte de code d'alarme*	Code historique Alarme 5**
5 [1]	Texte de code d'alarme*	Code historique Alarme 6**
6 [1]	Texte de code d'alarme*	Code historique Alarme 7**
7 [1]	Texte de code d'alarme*	Code historique Alarme 8**
8 [1]	Texte de code d'alarme*	Code historique Alarme 9**
9 [1]	Texte de code d'alarme*	Code historique Alarme 10**
10 [1]	Texte de code d'alarme*	Code historique Alarme 11**
.....		
19 [1]	Texte de code d'alarme*	Code historique Alarme 20**

[1] Cet item est masqué lorsqu'il est nul.

* Voir section «codes alarmes»

** Le fait d'appuyer sur la touche Entrée lorsque le code alarmes et affiché, fait défiler le message suivant: "heure de l'alarme" "date de l'alarme" "message complet d'alarme"
- "heure de l'alarme" : xxhmm
- "date": dd-mm
- "message complet d'alarme": jusqu'à 64 caractères

4.3.14 - Description du menu TOTALISATIONS



4.3.14.1 - Description du menu Totalisations 1

MENU totalisation [2]			
ITEM N°	FORMAT	Unités	DESCRIPTION
0	RunTiME 1 Menu	-	La sélection de cet item permet de retourner au menu précédent
1	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement de la machine*
2	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement du compresseur A1*
3 [1]	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement du compresseur A2*
4 [1]	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement du compresseur A3*
5 [1]	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement du compresseur A4*
6	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement du compresseur B1*
7	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement du compresseur B2*
8 [1]	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement du compresseur B3*
9 [1]	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement du compresseur B4*
10	- M 10 M100	-/10 ou 100	Nombre de démarrages machine*
11	- M 10 M100	-/10 ou 100	Nombre de démarrages compresseur A1*
12 [1]	- M 10 M100	-/10 ou 100	Nombre de démarrages compresseur A2*
13 [1]	- M 10 M100	-/10 ou 100	Nombre de démarrages compresseur A3*
14 [1]	- M 10 M100	-/10 ou 100	Nombre de démarrages compresseur A4*
15	- M 10 M100	-/10 ou 100	Nombre de démarrages compresseur B1*
16	- M 10 M100	-/10 ou 100	Nombre de démarrages compresseur B2*
17 [1]	- M 10 M100	-/10 ou 100	Nombre de démarrages compresseur B3*
18[1]	- M 10 M100	-/10 ou 100	Nombre de démarrages compresseur B4*

[1] Cet item est masqué si il n'est pas utilisé.

* Certaines valeurs sont divisées par 10 ou par 100. Dans ce cas, le nombre d'heures ou de démarrages inférieur à 10 sont affichés 0.

Lorsqu'une valeur est divisée par 10 ou 100, elle est affichée alternativement avec "M 10" ou "M 100".

4.3.14.2 - Description du menu Totalisations 2

ITEM	FORMAT	UNITES	DESCRIPTION
0	RuntiME 2 MEnu	-	La sélection de cet item permet de retourner au menu précédent
1[1]	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement pompe 1
2[1]	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement pompe 2
3[1]	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement pompe condenseur de récupération de chaleur
4	nnnn	-	Nombre de démarrages maximum durant la dernière heure
5	nnnn	-	Moyenne sur 24 heures du nombre de démarrages par heure des compresseurs
6[1]	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement du compresseur C1
7[1]	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement du compresseur C2
8[1]	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement du compresseur C3
9[1]	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement du compresseur C4
10[1]	nnnn M 10 M100	-/10 ou 100	Nombre de démarrages compresseur C1
11[1]	nnnn M 10 M100	-/10 ou 100	Nombre de démarrages compresseur C2
12[1]	nnnn M 10 M100	-/10 ou 100	Nombre de démarrages compresseur C3
13[1]	nnnn M 10 M100	-/10 ou 100	Nombre de démarrages compresseur C4
14[1]	nnnn M 10 M100	-/10 ou 100	Nombre de dégivrage sur le circuit A
15[1]	nnnn M 10 M100	-/10 ou 100	Nombre de dégivrage sur le circuit B
16[1]	nnnn M 10 M100	-/10 ou 100	Heures de fonctionnement de la pompe réfrigérant de free cooling sur le circuit A
17[1]	nnnn M 10 M100	-/10 ou 100	Heures de fonctionnement de la pompe réfrigérant de free cooling sur le circuit B
18[1]	nnnn M 10 M100	-/10 ou 100	Heures de fonctionnement de la pompe réfrigérant de free cooling sur le circuit C

[1] cet item est masqué s'il n'est pas utilisé

4.3.14.3 - Description du menu Totalisations 3

ITEM N°	FORMAT	UNITES	DESCRIPTION
0	RuntiME 3 MEnu	-	La sélection de cet item permet de retourner au menu précédent
1	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement ventilateur A1
2	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement ventilateur A2
3 [1]	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement ventilateur A3
4 [1]	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement ventilateur A4
5 [1]	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement ventilateur A5
6 [1]	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement ventilateur A6
7	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement du ventilateur B1
8	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement du ventilateur B2
9 [1]	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement du ventilateur B3
10 [1]	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement du ventilateur B4
11 [1]	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement du ventilateur B5
12 [1]	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement du ventilateur B6
13 [1]	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement du ventilateur C1
14 [1]	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement du ventilateur C2
15 [1]	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement du ventilateur C3
16 [1]	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement du ventilateur C4
17 [1]	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement du ventilateur C5
18 [1]	nnnn M 10 M10	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement du ventilateur C6

4.3.14.4 - Description du menu Maintenance

Pour être active, la fonction maintenance nécessite un paramétrage préalable dans la configuration Service.

ITEM N°	FORMAT	DESCRIPTION
0	MAintEnAnCE MEnu	Lorsque il est sélectionné cet item permet de retourner au menu précédent
1 [1]	0 à 8	Efface les alertes de maintenance
2 [1]	YES/no	Contrôle de la charge frigorifique
3 [1]	YES/no	Alerte volume boucle d'eau faible
4 [1]	nnnn	Prochaine opération de maintenance sur la pompe 1 dans nnn jours. Quand le nombre de jours = 0, le délai avant maintenance est écoulé
5 [1]	nnnn	Prochaine opération de maintenance sur la pompe 2 dans nnn jours. Quand le nombre de jours = 0, le délai avant maintenance est écoulé
6 [1]	nnnn	Prochaine opération de maintenance sur la pompe condenseur de récupération de chaleur. Quand le nombre de jours = 0, le délai avant maintenance est écoulé
7 [1]	nnnn	Prochaine opération de maintenance sur le filtre à eau. Quand le nombre de jours = 0, le délai avant maintenance est écoulé

[1] cet item est masqué s'il n'est pas utilisé

5 - FONCTIONNEMENT DE LA RÉGULATION PRO-DIALOG PLUS

5.1 - Contrôle Marche /Arrêt

Le tableau ci-dessous récapitule le type de régulation de l'unité, et l'état marche/arrêt, en fonction des paramètres ci-dessous.

- **Type d'exploitation:** sélectionné par la touche marche/arrêt située en façade de l'interface utilisateur.
- **Contacts marche/arrêt à distance:** ces contacts sont utilisés lorsque l'unité est en type d'exploitation à distance (rEM). Voir section 3.6.2 et 3.6.3.
- **CHIL_S_S:** cette commande de réseau contrôle la marche/arrêt du refroidisseur lorsque l'unité est en mode CCN (CCn).
Commande en arrêt: l'unité est à l'arrêt.
Commande en marche: l'unité fonctionne selon le programme horaire 1.
- **Programme horaire marche/arrêt:** état occupé ou inoccupé de l'unité, déterminé par le programme marche/arrêt du refroidisseur (programme horaire1).
- **Type de contrôle de l'unité maître.** Ce paramètre est utilisé lorsque l'unité est maître dans une disposition à deux refroidisseurs maître/esclave. Le type de contrôle de l'unité maître détermine si elle doit être contrôlée localement, à distance ou par le réseau CCN (ce paramètre est une configuration Service).
- **Arrêt d'urgence CCN:** si cette commande CCN est activée, elle arrête l'unité quel que soit le type d'exploitation actif.
- **Alarme générale:** l'unité est complètement arrêtée pour cause de défaut.

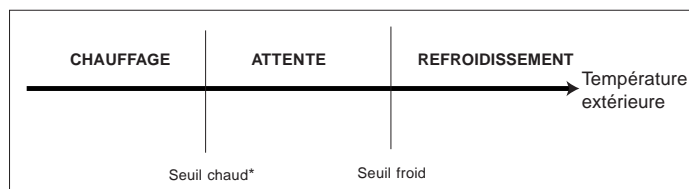
TYPE D'EXPLOITATION ACTIF							ETAT DES PARAMETRES					TYPE DE CONTROLE	ETAT UNITE
LOFF	L-C	L-SC	rEM	CCN	MASt	CHIL_S_S	CONTACT MARCHE/ARRET A DISTANCE	TYPE DE CONTROLE DE L'UNITE MAITRE	PROGRAMME HORAIRE MARCHE/ARRET	ARRET D'URGENCE CCN	ALARME GENERALE		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	actif	-	-	Arrêt
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	oui	-	arrêt
actif						-	-	-	-		-	local	arrêt
		actif				-	-	-	inoccupé		-	local	arrêt
			actif			-	arrêt	-	-		-	à distance	arrêt
			actif			-	-	-	inoccupé		-	à distance	arrêt
				actif		arrêt	-	-	-		-	ccn	arrêt
				actif		-	-	-	inoccupé		-	ccn	arrêt
					actif	-	-	local	inoccupé		-	local	arrêt
					actif	-	arrêt	à distance	-		-	à distance	arrêt
					actif	-	-	à distance	inoccupé		-	à distance	arrêt
					actif	arrêt	-	ccn	-		-	ccn	arrêt
					actif	-	-	ccn	inoccupé		-	ccn	arrêt
	actif					-	-	-	-	désactivé	non	local	marche
		actif				-	-	-	occupé	désactivé	non	local	marche
			actif			-	marche froid	-	occupé	désactivé	non	à distance	marche
			actif			-	marche chaud	-	occupé	désactivé	non	à distance	marche
			actif			-	marche auto	-	occupé	désactivé	non	à distance	marche
				actif		marche	-	-	occupé	désactivé	non	ccn	marche
					actif	-	-	local	occupé	désactivé	non	local	marche
					actif	-	marche froid	à distance	occupé	désactivé	non	à distance	marche
					actif	-	marche chaud	à distance	occupé	désactivé	non	à distance	marche
					actif	-	marche auto	à distance	occupé	désactivé	non	à distance	marche
					actif	marche	-	ccn	occupé	désactivé	non	ccn	marche

5.2 - Fonctionnement chaud/froid/attente

5.2.1- Généralités

La sélection chaud/froid/attente s'applique à toutes les machines. Cependant seules les machines de type 30RB (refroidisseur de liquide) contrôlant une chaudière peuvent basculer en mode chaud. Le contrôle chaud/froid peut être effectué manuellement ou automatiquement.

En mode automatique, la température extérieure détermine le basculement chauffage/refroidissement/attente en fonction de deux seuils configurés par l'utilisateur (voir dans le menu Consignes les seuils de bascule en mode froid et bascule en mode chaud). Lorsqu'elle est en attente, la machine ne produit ni froid, ni chaud et aucun compresseur ne peut être activé. Le schéma ci-dessous résume le principe de fonctionnement du mode automatique.



* ce seuil ne s'applique pas aux machines froid seul ne contrôlant pas une chaudière

5.2.2 - Sélection chaud/froid/auto

Le tableau ci-dessous récapitule le fonctionnement chaud/froid de la machine en fonction des paramètres suivants:

- **Type de contrôle:** indique si l'unité fonctionne en mode local, à distance ou CCN. Voir section 5.1.
- **Etat marche/arrêt de l'unité:** indique si l'unité est à l'arrêt (n'est pas autorisée à démarrer) ou est en marche (ou autorisée à démarrer).
- **Sélection chaud/froid/auto en mode local:** mode de fonctionnement effectué à l'aide de l'interface utilisateur. Voir le menu Information.
- **Contacts chaud/froid à distance:** ces contacts ne sont actifs que lorsque l'unité est en contrôle à distance. Voir sections 3.6.2 & 3.6.3.
- **HC_SEL:** cette Commande réseau permet le contrôle chaud/froid/auto lorsque l'unité est en mode de fonctionnement CCN.
- **Température extérieure:** elle détermine le fonctionnement lorsque l'unité est en mode de bascule chaud/froid/attente automatique.

ETAT DES PARAMETRES

ETAT MARCHE/ARRET	TYPE DE CONTROLE	SELECTION CHAUD/FROID EN MODE LOCAL	CONTACTS CHAUD/FROID A DISTANCE	HC_SEL	TEMPERATURE EXTERIEURE	MODE DE FONCTIONNEMENT
arrêt	-	-	-	-	-	froid
marche	local	froid	-	-	-	froid
marche	local	chaud	-	-	-	chaud
marche	local	auto	-	-	> seuil froid	froid
marche	local	auto	-	-	< seuil chaud	chaud*
marche	local	auto	-	-	entre seuils froid et chaud	attente
marche	à distance	-	marche froid	-	-	froid
marche	à distance	-	marche chaud	-	-	chaud
marche	à distance	-	marche auto	-	> seuil froid	froid
marche	à distance	-	marche auto	-	< seuil chaud	chaud*
marche	à distance	-	marche auto	-	entre seuils froid et chaud	attente
marche	ccn	-	-	froid	-	froid
marche	ccn	-	-	chaud	-	chaud
marche	ccn	-	-	auto	> seuil froid	froid
marche	ccn	-	-	auto	< seuil chaud	chaud*
marche	ccn	-	-	auto	entre seuils froid et chaud	attente

* ne s'applique pas aux machines froid seul qui ne contrôlent pas une chaudière

5.3 - Contrôle des pompes à eau de l'évaporateur

L'unité peut contrôler une ou deux pompes à eau évaporateur. La pompe à eau évaporateur est mise en route lorsque cet item est configuré (voir configuration Utilisateur) et lorsque l'unité est en un des modes marche décrits ci-dessus ou en mode délai au démarrage. La valeur minimum du délai au démarrage étant de 1 minute (configurable de 1 à 15 minutes), la pompe fonctionnera donc au moins une minute avant le démarrage du premier compresseur. La pompe est maintenue en marche pendant environ 20 secondes avant le passage de l'unité en mode arrêt. La pompe continue de fonctionner lorsque l'unité est en basculement de mode chaud à mode froid ou vice-versa. Elle est arrêtée si l'unité est mise hors fonction pour cause d'alarme sauf s'il s'agit d'un défaut antigel. La pompe peut être démarrée dans des conditions de fonctionnement particulières lorsque le réchauffeur évaporateur est actif (voir section 5.5). Voir en section 5.14 le contrôle particulier de la pompe évaporateur pour l'unité suiveuse (ensemble maître-esclave).

Si deux pompes sont contrôlées et que la fonction inversion automatique entre pompes a été sélectionnée (voir configuration Utilisateur 1), la régulation limite l'écart de temps de fonctionnement entre les pompes au délai configuré. Si ce délai est écoulé, une inversion entre les pompes est effectuée lorsque l'unité est en marche. Lors de l'inversion, les deux pompes fonctionnent en même temps pendant 2 secondes.

Si une pompe tombe en panne et qu'une seconde pompe est disponible, l'unité s'arrête et redémarre avec cette seconde pompe.

La régulation permet de démarrer la pompe automatiquement tous les jours à 14.00 heures pendant 2 secondes lorsque l'unité est à l'arrêt. Si l'unité est équipée de deux pompes, la première pompe est démarrée les jours impairs et la seconde, les jours pairs. Démarrer la pompe régulièrement pour quelques secondes accroît son étanchéité et la durée de vie de ses paliers.

5.4 - Boucle de sécurité

Un contact vérifie l'état d'une boucle (contrôle de débit d'eau et boucle sécurité client, voir section 3.6). S'il est ouvert, ce contact empêche l'unité de démarrer lorsque le délai au démarrage est expiré. Ce contact ouvert lorsque l'unité est en fonctionnement provoque son arrêt en alarme.

5.5 - Mise hors gel de l'évaporateur

Le réchauffeur d'évaporateur et la pompe à eau (sur les unités qui en sont équipées) peuvent être activés afin de protéger un évaporateur qui risquerait d'être endommagé par le gel, si l'unité est arrêtée pour une longue période à basse température extérieure.

Note: Les paramètres de la régulation du réchauffeur évaporateur peuvent être modifiés à l'aide de la configuration Service.

5.6 - Point de contrôle

Le point de contrôle représente la température de l'eau que l'unité doit produire. La régulation contrôle la température d'eau de retour évaporateur, mais la température de départ évaporateur peut également être contrôlée (nécessite une modification de configuration Service).

Point de contrôle = point de consigne actif + décalage

5.6.1 - Point de consigne actif

Deux points de consigne peuvent être sélectionnés pour le mode froid et deux pour le mode chaud. Habituellement, le deuxième point de consigne froid est utilisé pour les périodes d'inoccupation. Le deuxième point de consigne chaud est utilisé pour les périodes d'inoccupation. En fonction du type d'exploitation en cours, le point de consigne actif peut être sélectionné soit, par sélection d'item dans le menu information, soit, à l'aide de contacts secs utilisateurs, soit, par des commandes de réseau, ou soit par la programmation horaire de consigne (programme Horaire2).

Les tableaux suivants récapitulent les sélections possibles en fonction des types de contrôle (local, à distance ou réseau) et des paramètres ci-dessous :

- **Sélection de consigne en local:** l'item n°13 du menu information permet de sélectionner la consigne active lorsque l'unité fonctionne en type d'exploitation local.
- **Mode de fonctionnement chaud/froid.**
- **Contacts de contrôle 2:** état du contact de contrôle 2
- **Etat programme Horaire n°2:** programme horaire de sélection de point de consigne.

MODE DE FONCTIONNEMENT LOCAL					
ETAT DES PARAMETRES					POINT DE CONSIGNE ACTIF
MODE DE FONCTIONNEMENT CHAUD/FROID	Sélection consigne en local	Configuration stockage de glace [2]	Etat du contact stockage de glace [2]	Etat programme horaire N°2	
froid	sp 1				consigne froid 1
froid	sp 2				consigne froid 2
froid [2]	auto	validée	ouvert	inoccupé	consigne stockage de glace
froid [2]	auto	validée	fermé	inoccupé	consigne froid 2
froid	auto			occupé	consigne froid 1
froid	auto	non validée		inoccupé	consigne froid 2
chaud	sp1				consigne chaud 1
chaud	sp 2				consigne chaud 2
chaud	auto			occupé	consigne chaud 1
chaud	auto			inoccupé	consigne chaud 2

MODE DE FONCTIONNEMENT A DISTANCE					
ETAT DES PARAMETRES					POINT DE CONSIGNE ACTIF
MODE DE FONCTIONNEMENT CHAUD/FROID	Sélection consigne en local	Configuration stockage de glace [2]	Etat du contact stockage de glace [2]	Contact de control 2	
froid [2]	sp control				consigne de contrôle
froid				sp 1 (ouvert)	consigne froid 1
froid				sp 2 (fermé)	consigne froid 2
froid [2]		validée		ouvert	consigne froid 1
froid [2]		validée	ouvert	fermé	consigne stockage de glace
froid [2]		validée	fermé	fermé	consigne froid 2
chaud				sp 1 (ouvert)	consigne chaud 1
chaud				sp 2 (fermé)	consigne chaud 2

MODE DE FONCTIONNEMENT A DISTANCE					
ETAT DES PARAMETRES					POINT DE CONSIGNE ACTIF
MODE DE FONCTIONNEMENT CHAUD/FROID	Configuration stockage de glace [2]	Etat du contact stockage de glace [2]	Etat programme horaire N°2		
froid			occupé		consigne froid 1
froid			inoccupé		consigne froid 2
froid [2]	validée	ouvert	inoccupé		consigne stockage de glace
froid [2]	validée	fermé	inoccupé		consigne froid 2
chaud			occupé		consigne chaud 1
chaud			inoccupé		consigne chaud 2

[2] uniquement avec l'option gestion d'énergie

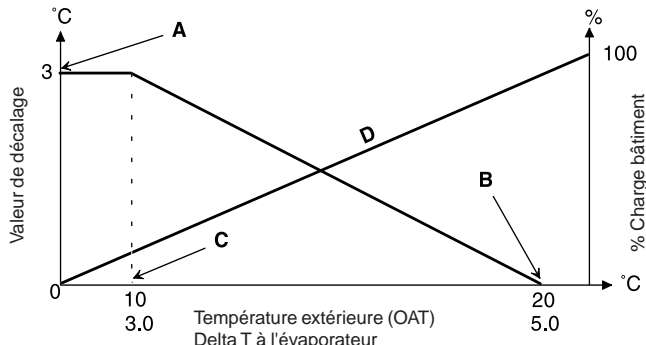
5.6.2 - Décalage

Décalage signifie que le point de consigne actif est modifié de telle manière que la puissance nécessaire de la machine soit moindre (en refroidissement, le point de consigne est augmenté, en chauffage il est abaissé). Cette modification est en général une réaction à une baisse de charge. Pour le système de régulation Pro-Dialog, la source de décalage peut être configurée dans la configuration Utilisateur 1: elle peut être basée soit, sur la température extérieure (qui donne une mesure des tendances de charges du bâtiment) soit sur la température de retour d'eau (delta T évaporateur qui donne une charge moyenne du bâtiment), soit sur la consigne de décalage basée sur une entrée 4-20mA (avec l'option gestion d'énergie) soit basée sur la température d'ambiance moyennant une sonde d'ambiance (si l'option d'énergie est présente). Suite à une baisse de la température extérieure ou une baisse de delta T, le point de consigne froid est ré-ajusté afin d'optimiser les performances de l'unité.

Dans les trois cas, les paramètres de décalage, c'est-à-dire, pente, valeur d'origine et valeur maximale, sont configurés dans le menu Consignes (voir section 4.3.8). Le décalage est une fonction linéaire fonction de 3 paramètres.

- Une valeur de référence à laquelle le décalage est nul (température extérieure ou delta T - pour décalage nul).
- Une valeur de référence à laquelle le décalage est maximum (température extérieure ou delta T - pour décalage maximum).
- La valeur maximale de décalage.

EXEMPLE DE DÉCALAGE EN MODE FROID BASE SUR LA TEMPÉRATURE EXTERIEURE



Légende

- A valeur maximale de décalage
- B OAT ou delta T pour décalage nul
- C OAT ou delta T pour décalage maximum
- D Charge du bâtiment

5.7 - Limitation de puissance

La limitation de puissance a pour but de restreindre la consommation d'électricité. Le système PRO-DIALOG permet de restreindre la puissance de l'unité au moyen de 2 méthodes :

- soit à l'aide des contacts secs contrôlés par l'utilisateur.
- Les unités dépourvues de l'option gestion d'énergie ne disposent que d'un seul niveau de limitation de puissance (1 seul contact : contact de contrôle 3). Les unités équipées de l'option gestion d'énergie permettent trois niveaux de limitation de puissance (2 contacts). La puissance de l'unité ne pourra excéder la consigne de limitation activée par ces contacts. Les points de consigne de limitation de puissance sont modifiables dans le menu Consignes.

- soit à l'aide d'une entrée de type 4-20mA présente sur la carte gestion d'énergie. La limitation est alors basée sur une interpolation linéaire de 0 à 100% basée sur le signal d'entrée. La limitation de puissance en mode nuit est prioritaire (si sa valeur est inférieure à celle commandée par le signal extérieur).

5.8 - Mode nuit

La période nuit est définie (voir configuration Client) par une heure de début et une heure de fin qui reste la même pour chaque jour de la semaine. Pendant la période de nuit, le nombre de ventilateurs en fonctionnement peut être réduit et la capacité de l'unité peut éventuellement être limitée. (une valeur mini de capacité peut cependant être configurée).

5.9 - Contrôle de capacité

Cette fonction ajuste le nombre de compresseurs actifs afin de maintenir la température de l'eau contrôlée à l'échangeur à son point de consigne. La précision de la régulation dépend du volume de la boucle d'eau, de son débit, de la charge et du nombre d'étages disponibles sur l'unité. La régulation prend continuellement en compte l'erreur par rapport au point de consigne ainsi que le taux de variation de cette erreur et la différence entre les températures de sortie et d'entrée d'eau, afin de déterminer le moment optimum pour ajouter ou retirer un étage de capacité. Un nombre de démarrages (par heure) trop important pour un même compresseur, ou un temps de fonctionnement compresseur inférieur à une minute, provoque automatiquement une limitation du nombre de démarrages des compresseurs, et en conséquence un manque de précision de la température de l'eau sortante contrôlée.

De plus, les fonctions de délestage haute pression, basse pression ou dégivrage, peuvent également affecter l'exactitude du contrôle de température. Les compresseurs sont mis en marche et arrêtés dans des séquences tendant à équilibrer leur nombre de démarrages (valeur pondérée par leur temps de fonctionnement).

5.10 - Contrôle de la pression de condensation

La pression de condensation est gérée sur chaque circuit par 6 ventilateurs au maximum et éventuellement un de ceux-ci peut être à variation de vitesse. La pression de condensation est contrôlée indépendamment sur chaque circuit, suivant sa valeur de condensation saturée.



DÉMARRAGE DES VENTILATEURS:

ATTENTION: LES VENTILATEURS PEUVENT ÊTRE MIS EN SERVICE DE MANIÈRE PÉRIODIQUE (DÉGOMMAGE), MEME LORSQUE LA MACHINE EST À L'ARRÊT.

5.11 - Fonction de dégivrage

Le dégivrage est activé, lors du fonctionnement en mode chauffage, pour réduire le givre couvrant la batterie de l'échangeur à air. Le cycle de dégivrage ne peut affecter qu'un circuit à la fois. Lors du cycle de dégivrage, les ventilateurs du circuit sont arrêtés et la vanne 4 voies de fluide frigorigène est inversée, forçant ainsi le circuit en mode refroidissement. Eventuellement, le ventilateur peut être redémarré temporairement pendant le cycle de dégivrage. Le cycle de dégivrage est automatique et ne nécessite aucun paramétrage.

5.12 - Contrôle des étages électriques additionnels

Les unités de type pompe à chaleur peuvent contrôler jusqu'à 4 étages électriques comme chauffage d'appoint.

Des étages électriques sont activés pour compléter la puissance de chauffage lorsque les conditions suivantes sont satisfaites:

- L'unité utilise 100% de sa puissance calorifique disponible ou l'unité est limitée dans son fonctionnement par un mode de protection (protection basse température d'aspiration, gaz chauds ou séquence de dégivrage en cours) et dans tous les cas ne peut satisfaire la demande de chaud.
- La température extérieure est en dessous d'un seuil configurable (voir configuration Utilisateur 1)
- La limitation de puissance de l'unité n'est pas active.

Eventuellement, l'utilisateur peut configurer le dernier étage électrique disponible comme étage de secours. Dans ce cas, cet étage de secours ne sera activé, en plus des autres étages, que en cas de défaut de la machine empêchant l'utilisation de la puissance calorifique. Les autres étages électriques continueront de fonctionner comme décrit ci-dessus.

5.13 - Contrôle d'une chaudière

NOTE:

le contrôle d'étages électriques ou d'une chaudière n'est pas autorisé pour les unités esclaves.

L'unité peut contrôler la mise en fonctionnement d'une chaudière lorsque l'unité est en mode chaud. Lorsque la chaudière est en fonctionnement, la pompe à eau de l'unité est arrêtée.

Une machine de type pompe à chaleur et une chaudière ne peuvent fonctionner ensemble. Dans ce cas, la sortie chaudière sera mise en fonction dans les conditions suivantes:

- L'unité est en mode chaud mais un défaut empêche l'utilisation de la puissance de la pompe à chaleur.
- L'unité est en mode chaud mais fonctionne avec une très basse température extérieure rendant inefficace l'utilisation de la puissance de la pompe à chaleur. Le seuil de température extérieure pour l'utilisation de la chaudière est fixé à -10°C, mais cette valeur peut être ajustée dans le menu Utilisateur 1.

5.14 - Ensemble maître/esclave

Deux unités PRO-DIALOG Plus peuvent être reliées entre elles afin de constituer un ensemble maître/esclave. La connexion entre les deux machines est faite à l'aide du bus CCN. Tous les paramètres requis pour la fonction maître/esclave doivent être configurés par le menu configuration Service. Le fonctionnement maître/esclave nécessite, lorsque le contrôle de la température d'eau est faite sur la sortie échangeur, le raccordement sur chaque machine d'une sonde de température sur le collecteur commun. Ces sondes ne sont pas nécessaires lorsque le contrôle est effectué sur l'entrée d'eau.

L'ensemble maître/esclave peut fonctionner à débit constant ou à débit variable. Dans le cas d'un débit variable, chaque machine doit contrôler sa propre pompe à eau et arrête automatiquement sa pompe lorsque sa capacité frigorifique est nulle. Dans le cas d'un fonctionnement à débit constant, les pompes

de chaque machine restent de manière permanente en fonctionnement si le système est en fonction. Eventuellement, l'unité maître peut commander une pompe commune qui sera activée lors du démarrage de l'installation, la commande pompe de la machine esclave restant dans ce cas inutilisée.

Toutes les commandes de contrôle de l'ensemble maître/esclave (marche/arrêt, consigne, fonctionnement chaud/froid délestage...) sont gérées par l'unité configurée comme maître et ne doivent donc être appliquées qu'à l'unité maître. Elles seront automatiquement transmises à l'unité esclave. L'unité maître peut être contrôlée localement, à distance ou par les commandes CCN. Ainsi, pour démarrer l'ensemble, il suffit de valider le type d'exploitation Maître (MASt) sur l'unité maître. Si le Maître a été configuré pour le contrôle à distance, il faut alors utiliser les contacts secs à distance pour le démarrage et l'arrêt de l'unité. L'unité esclave doit rester en permanence sous type d'exploitation CCN. Pour arrêter l'ensemble maître/esclave, sélectionner Arrêt Local (LOFF) sur l'unité maître ou utiliser les contacts secs à distance si l'unité a été configurée en contrôle à distance.

L'unité maître (selon sa configuration) peut avoir pour fonction de désigner, entre maître et esclave, une machine de tête et une machine suiveuse. Le rôle de machine de tête et de machine suiveuse sera interverti lorsque la différence des heures de fonctionnement entre les deux unités aura dépassé une valeur configurable permettant ainsi d'assurer automatiquement un équilibrage des temps de fonctionnement entre les deux refroidisseurs. L'inversion entre machine de tête et machine suiveuse peut être effectuée au démarrage de l'ensemble ou même en fonctionnement. La fonction d'équilibrage des temps de fonctionnement n'est pas active si elle n'a pas été configurée: dans ce cas, la machine de tête est toujours l'unité maître.

La machine de tête est toujours démarrée en priorité. Lorsque la machine de tête est à sa pleine puissance disponible, le délai au démarrage (configurable) de l'unité suiveuse est initialisée. Lorsque ce délai est écoulé, et si l'erreur sur la température contrôlée est supérieure à 1,7°C, la machine suiveuse est alors autorisée à démarrer et la pompe est activée. La machine suiveuse utilisera automatiquement le point de contrôle de l'unité maître. La machine de tête sera maintenue à sa pleine puissance disponible tant que la puissance active de l'unité suiveuse n'est pas nulle. Lorsque l'unité suiveuse est mise à l'arrêt, sa pompe à eau évaporateur est arrêtée après un délai de 20 secondes.

En cas de défaut de communication entre les deux unités, chacune retournera à un mode de fonctionnement autonome jusqu'à la disparition du défaut. Si l'unité maître est arrêtée pour cause d'alarme, alors l'unité esclave sera autorisée à démarrer sans condition préalable.

ATTENTION :

Pour les unités de type pompe à chaleur fonctionnant en maître/esclave et régulant par rapport à la sortie d'eau, il est nécessaire de remplacer la première carte AUX2 ventilateur par une carte AUX1 et de lui raccorder une sonde de température commune.

5.15 - Option module de récupération de chaleur

Cette option nécessite l'installation d'une carte additionnelle.

Cette carte permet de contrôler:

- Une pompe de condenseur de récupération
- Un réchauffeur de condenseur de récupération
- Deux vannes solénoïde d'isolement de la batterie récupération, une par circuit
- Deux vannes solénoïde de vidange de la batterie récupération, une par circuit
- Deux vannes solénoïde d'isolement du condenseur à eau, une par circuit
- Deux vannes solénoïde de vidange du condenseur à eau, une par circuit

La sélection de la fonction récupération de chaleur peut s'effectuer soit par l'interface locale soit à distance par contact (recl_sw), soit par réseau CCN.

La fonction de récupération est active lorsque: la température d'entrée d'eau du récupérateur est inférieure au point de consigne de récupération diminué de la moitié de la bande morte de récupération.

La fonction de récupération est non active lorsque: la température d'entrée d'eau du récupérateur est supérieure au point de consigne de récupération augmenté de la moitié de la bande morte de récupération.

Dans la zone morte, la fonction reste dans son état en cours. La valeur par défaut de la bande morte est de 4,4°C. Cette valeur peut être modifiée par Carrier Service.

Procédure de basculement du mode froid en mode récupération:

- Démarrage de la pompe condenseur.
- Vérification du contact de contrôle de débit d'eau condenseur, si celui-ci reste ouvert après une minute de fonctionnement de la pompe condenseur, le circuit restera en mode froid et une alarme sera activée.
- Dès que la température saturée de condensation atteint 30°C, activation de la séquence de tirage au vide
- Tirage au vide: ouverture de la vanne d'entrée d'eau du condenseur et fermeture des vannes d'air du condenseur à air 3 secondes plus tard
- Après une minute ou dès que la valeur de sous refroidissement est supérieure à -10 °C, la fonction récupération est effective

5.16 - Option free cooling

Le principe du free cooling à détente directe est de faire circuler le fluide réfrigérant grâce à une pompe, et ainsi de récupérer les frigories au condenseur lorsque la température extérieure est basse (inférieure au point de consigne). Les rendements atteints sont énormes, en effet seuls une pompe et des ventilateurs sont activés.

Cette option nécessite l'installation d'une carte additionnelle pour chaque circuit. Ces cartes permettent de contrôler:

- une vanne 3-voies d'isolation des compresseurs,
- une pompe réfrigérant,

Les capteurs suivants sont raccordés à chaque carte:

- un capteur de pression d'aspiration de la pompe,
- un capteur de pression de refoulement de la pompe,
- un potentiomètre de copie de la position de la vanne 3-voies.

L'interdiction ou l'autorisation du fonctionnement en mode free cooling peut s'effectuer soit par l'interface locale, soit à distance par le contact client n°4, soit par le réseau CCN.

Si le pré-refroidissement est interdit, le free cooling démarre si

- la température extérieure est inférieure au seuil programmé (menu USER2, item 15)
- le différentiel entre la température extérieure et le point de contrôle est supérieur à un seuil minimal de fonctionnement (8°C)

Si le pré-refroidissement est autorisé, le free cooling démarre si

- la température extérieure est inférieure au seuil programmé (menu USER2, item 15)
- le différentiel entre la température extérieure et la température de sortie d'eau est supérieur à un seuil minimal de fonctionnement (8°C)

Pour l'arrêt du free cooling, un hystérésis de 1°C est appliqué à ces températures. En cas d'arrêt du free cooling, une nouvelle session ne sera pas autorisée pendant une heure.

Procédure de basculement en free cooling:

- arrêt des compresseurs (si l'unité fonctionnait)
- tirage au vide par mise en route d'un compresseur
- égalisation des pressions HP/BP par ouverture de l'EXV
- commande d'ouverture de la vanne 3-voies

Procédure de démarrage d'un circuit en free cooling:

- attente de l'ouverture complète de la vanne 3-voies
- démarrage des ventilateurs
- cyclage de la pompe (rotation pendant 10 secondes, arrêt pendant 4 secondes)
- vérification de l'établissement d'une pression différentielle aux bornes de la pompe.

Pendant le fonctionnement en free cooling, tous les ventilateurs sont activés sauf si le différentiel entre la température extérieure et la température de sortie d'eau dépasse un certain seuil. Dans ce cas, la moitié seulement des ventilateurs sera enclenchée.

La vanne d'expansion (EXV) régule en fonction du différentiel entre la température extérieure et la température de sortie d'eau afin d'éviter un décrochage ou une cavitation de la pompe réfrigérant.

6 - DIAGNOSTIC - DÉPANNAGE

6.1 - Généralités

La régulation PRO-DIALOG Plus dispose de nombreuses fonctions d'aides à la localisation d'un défaut. L'interface locale et ses différents menus donnent accès à l'ensemble des conditions de fonctionnement de l'unité. Si un défaut de fonctionnement est détecté, une alarme est activée et un code alarme est stocké dans le menu Alarme.

6.2 - Visualisation des alarmes

Les diodes d'alarmes situées sur le synoptique (voir section 4.1) permettent une visualisation immédiate de l'état de chaque circuit et de l'unité.

- Une diode clignotante indique que le circuit est en fonction mais en alarme.
- Une diode allumée de manière fixe indique que le circuit est en arrêt total pour cause de défaut.









Le menu Alarmes de l'interface principale permet d'afficher jusqu'à 5 codes de défauts actifs sur l'unité.

6.3 - Réarmement des alarmes

Lorsque la cause de l'alarme a été corrigée, le réarmement de l'alarme peut être, suivant son type, soit automatique après retour à la normale, soit manuel après intervention sur l'unité. Le réarmement d'une alarme peut être fait même si l'unité est en fonctionnement. Ainsi, il est possible de réarmer une alarme sans arrêter la machine. En cas de coupure d'alimentation de l'unité, celle-ci redémarre automatiquement sans intervention extérieure. Cependant, les défauts actifs au moment de la coupure sont sauvegardés et peuvent éventuellement empêcher le redémarrage d'un circuit ou de l'unité.

Le réarmement manuel doit obligatoirement être effectué depuis l'interface principale et nécessite la procédure suivante:

RÉARMEMENT ALARMES ACTIVES

OPERATION	N° ITEM AFFICHEUR 2 DIGITS	N° ITEM AFFICHEUR 4 DIGITS	TOUCHE PRESSÉE	DIODE MENU
Maintenir la touche MENU jusqu'à ce que la diode d'alarme clignote. L'afficheur à 4 digits indique le numéro de l'alarme active (2 dans cet exemple)	0			
	0	2 ALArM		
Appuyer sur la touche Entrée jusqu'à ce que "rESEt ALArM" s'affiche sur l'afficheur à 4 digits	0	rESEt ALArM		
Appuyer de nouveau sur la touche Entrée pour valider le Réarmement. "Good" s'affiche pendant 2 secondes puis, "2 ALArM" puis, "no ALArM".	0	Good puis, 2 AL puis, no ALArM		

6.4 - Codes Alarmes

La liste ci-dessous donne une description complète de chaque code alarme et ses causes possibles.

DESCRIPTIONS DES CODES ALARMES				
CODE ALARME	DESCRIPTION ALARME	TYPE DE REARMEMENT	CAUSE PROBABLE	ACTION REALISEE PAR LE CONTROLE
Défauts de thermistances				
th-01	Défaut sonde fluide entrée eau échangeur	Automatique si la température mesurée par le capteur revient à la normale	Thermistance défectueuse	L'unité est arrêtée
th-02	Défaut sonde fluide sortie eau échangeur	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
th-03	Défaut sonde de dégivrage circuit A	idem ci-dessus	idem ci-dessus	Le circuit est arrêté si l'unité fonctionne en mode chaud
th-04	Défaut sonde de dégivrage circuit B	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
th-08	Défaut sonde entrée condenseur de récupération	idem ci-dessus	idem ci-dessus	Le mode récupération de chaleur est inhibé
th-09	Défaut sonde sortie condenseur de récupération	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
th-10	Défaut sonde de température extérieure	idem ci-dessus	idem ci-dessus	L'unité est arrêtée
th-11	Défaut sonde fluide CHWS (maître/esclave)	idem ci-dessus	idem ci-dessus	Le mode maître/esclave est inhibé
th-12	Défaut sonde d'aspiration circuit A	idem ci-dessus	idem ci-dessus	Le circuit est arrêté
th-13	Défaut sonde d'aspiration circuit B	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
th-14	Défaut sonde d'aspiration circuit C	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
th-18	Défaut sonde liquide de sous refroidissement de consenseur circuit A	idem ci-dessus	idem ci-dessus	Le mode récupération de chaleur du circuit est inhibé
th-19	Défaut sonde liquide de sous refroidissement condenseur circuit B	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
th-21	Défaut thermostat de température ambiante	idem ci-dessus	idem ci-dessus	Le réglage du point de consigne par le thermostat est inhibé
Transducteurs de pression				
Pr-01	Défaut transducteur de pression refoulement circuit A	Automatique si le voltage transmis par le capteur redevient normal	Transducteur défectueux ou défaut d'installation	Le circuit est arrêté
Pr-02	Défaut transducteur de pression refoulement circuit B	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
Pr-03	Défaut transducteur de pression refoulement circuit C	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
Pr-04	Défaut transducteur de pression aspiration circuit A	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
Pr-05	Défaut transducteur de pression aspiration circuit B	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
Pr-06	Défaut transducteur de pression aspiration circuit C	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
Pr-07	Capteur de pression de condenseur de récupération circuit A	idem ci-dessus	idem ci-dessus	Le mode récupération de chaleur est inhibé
Pr-08	Capteur de pression de condenseur de récupération circuit B	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
Pr-16	Capteur de pression d'aspiration de la pompe réfrigérant de free cooling circuit A	idem ci-dessus	idem ci-dessus	Le mode free cooling du circuit est inhibé
Pr-17	Capteur de pression de refoulement de la pompe réfrigérant de free cooling circuit A	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
Pr-18	Capteur de pression d'aspiration de la pompe réfrigérant de free cooling circuit B	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
Pr-19	Capteur de pression de refoulement de la pompe réfrigérant de free cooling circuit B	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
Pr-20	Capteur de pression d'aspiration de la pompe réfrigérant de free cooling circuit C	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
Pr-21	Capteur de pression de refoulement de la pompe réfrigérant de free cooling circuit C	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
Communications avec les cartes esclaves				
Co-a1	Perte de communication avec la carte compresseur A1	Automatique si la communication est rétablie	Défaut d'installation bus ou carte esclave défectueuse	Le compresseur est arrêté
Co-a2	Perte de communication avec la carte compresseur A2	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
Co-a3	Perte de communication avec la carte compresseur A3	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
Co-a4	Perte de communication avec la carte compresseur A4	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
Co-b1	Perte de communication avec la carte compresseur B1	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
Co-b2	Perte de communication avec la carte compresseur B2	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
Co-b3	Perte de communication avec la carte compresseur B3	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
Co-b4	Perte de communication avec la carte compresseur B4	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
Co-c1	Perte de communication avec la carte compresseur C1	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
Co-c2	Perte de communication avec la carte compresseur C2	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
Co-c3	Perte de communication avec la carte compresseur C3	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
Co-c4	Perte de communication avec la carte compresseur C4	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
Co-e1	Perte de communication avec la carte EXV N° 1	idem ci-dessus	idem ci-dessus	Les circuits A et B sont arrêtés
Co-e2	Perte de communication avec la carte EXV N° 2	idem ci-dessus	idem ci-dessus	Le circuit C est arrêté
Co-f1	Perte de communication avec la carte ventilateur N° 1	idem ci-dessus	idem ci-dessus	Le circuit A est arrêté (et aussi le circuit B sur certaines unités)
Co-f2	Perte de communication avec la carte ventilateur N° 2	idem ci-dessus	idem ci-dessus	Le circuit B est arrêté
Co-f3	Perte de communication avec la carte ventilateur N° 3	idem ci-dessus	idem ci-dessus	Le circuit C est arrêté
Co-02	Perte de communication avec la carte réchauffeurs électriques	idem ci-dessus	idem ci-dessus	La commande des résistances électriques est inhibée
Co-03	Perte de communication avec la carte NRCP 2 gestion d'énergie	idem ci-dessus	idem ci-dessus	Les fonctions offertes par l'accessoire EMM sont inhibées
Co-04	Perte de communication avec la carte récupération de chaleur NRCP 2	idem ci-dessus	idem ci-dessus	L'unité est arrêtée

DESCRIPTIONS DES CODES ALARMES (SUITE)				
CODE ALARME	DESCRIPTION ALARME	TYPE DE REARMEMENT	CAUSE PROBABLE	ACTION REALISEE PAR LE CONTROLE
Communications avec les cartes esclaves (suite)				
Co-05	Perte de communication avec la carte free cooling AUX1 du circuit A	Automatique si la communication est rétablie	Défaut d'installation bus ou carte esclave défectueuse	Le circuit A est arrêté
Co-06	Perte de communication avec la carte free cooling AUX1 du circuit B	idem ci-dessus	idem ci-dessus	Le circuit B est arrêté
Co-07	Perte de communication avec la carte free cooling AUX1 du circuit C	idem ci-dessus	idem ci-dessus	Le circuit C est arrêté
Défauts de de process				
P-01	Protection gel de l'échangeur d'eau	Automatique si la même alarme n'a pas été déclenchée les dernières 24 heures, sinon manuel	Manque de débit d'eau ou thermistance défectueuse	L'unité est arrêtée
P-05	Basse température d'aspiration circuit A	Automatique si la température redevient normale et que cette alarme ne soit pas apparue une fois durant les dernières 24 heures, sinon manuel	Capteur pression défectueux, EXV bloquée ou manque de charge réfrigérant	Le circuit est arrêté
P-06	Basse température d'aspiration circuit B	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
P-07	Basse température d'aspiration circuit C	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
P-08	Haute surchauffe circuit A	idem ci-dessus	idem ci-dessus Si option free cooling : position de vanne 3-voies incohérente	idem ci-dessus
P-09	Haute surchauffe circuit A	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
P-10	Haute surchauffe circuit C	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
P-11	Basse surchauffe circuit A	idem ci-dessus	idem ci-dessus Si option free cooling : position de vanne 3-voies incohérente	idem ci-dessus
P-12	Basse surchauffe circuit B	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
P-13	Basse surchauffe circuit C	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
P-14	Défaut contrôle débit d'eau et asservissement client	Automatique si l'unité était à l'arrêt manuel, sinon manuel	Défaillance pompe évaporateur ou défaillance du détecteur de débit d'eau	L'unité est arrêtée
P-15	Défaut contrôleur de débit d'eau condenseur	Manuel	Capteur défectueux	Le mode récupération de chaleur est inhibé
P-16	Compresseur A1 non démarré ou augmentation de pression non établie	Manuel	Problème de connectique	Le compresseur est arrêté
P-17	Compresseur A2 non démarré ou augmentation de pression non établie	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
P-18	Compresseur A3 non démarré ou augmentation de pression non établie	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
P-19	Compresseur A4 non démarré ou augmentation de pression non établie	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
P-20	Compresseur B1 non démarré ou augmentation de pression non établie	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
P-21	Compresseur B2 non démarré ou augmentation de pression non établie	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
P-22	Compresseur B3 non démarré ou augmentation de pression non établie	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
P-23	Compresseur B4 non démarré ou augmentation de pression non établie	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
P-24	Compresseur C1 non démarré ou augmentation de pression non établie	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
P-25	Compresseur C2 non démarré ou augmentation de pression non établie	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
P-26	Compresseur C3 non démarré ou augmentation de pression non établie	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
P-27	Compresseur C4 non démarré ou augmentation de pression non établie	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
P-28	Thermostat coffret électrique ou détection d'inversion de phases	Automatique quand le contact est refermé	Coffret électrique mal ventilé ou mauvaise connexion électrique	L'unité est arrêtée
P-29	Perte de communication avec le system manager	Automatique quand la communication est rétablie	Installation bus CCN défectueuse	L'unité passe en mode autonome
P-30	Perte de communication entre maître et esclave	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
MC-nn	Erreur de configuration du chiller maître numéro #1 à nn	Automatique quand la configuration du maître redevient normale ou que l'unité n'est plus en mode maître/esclave	Erreur configuration maître/esclave	Le mode maître/esclave est inhibé
FC-n0	Pas de configuration usine	Automatique quand la configuration est entrée	La taille de l'unité n'a pas été configurée	L'unité est arrêtée
FC-01	Numéro de configuration usine illégal	Manuel	La taille de l'unité a été configurée avec une mauvaise valeur	idem ci-dessus
P-31	Unité en arrêt d'urgence CCN	idem ci-dessus	Commande réseau	idem ci-dessus
P-32	Défaut pompe à eau 1	idem ci-dessus	Surchauffe pompe ou mauvaise connexion pompe	L'unité est en arrêt total s'il n'y a pas de pompe de secours
P-33	Défaut pompe à eau 2	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
P-34	Echec d'opération de récupération circuit A	idem ci-dessus	Capteur défectueux ou manque débit d'eau condenseur	Le mode récupération de chaleur du circuit est inhibé
P-35	Echec d'opération de récupération circuit B	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
P-37	Délestages répétés haute pression circuit A	Automatique	Transducteurs défectueux ou circuit de ventilation en défaut	Aucune
P-38	Délestages répétés haute pression circuit B	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
P-39	Délestages répétés haute pression circuit C	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
P-40	Délestages répétés basse température d'aspiration en mode chaud circuit A	Manuel	Capteur pression défectueux ou manque de charge réfrigérant	Le circuit est arrêté
P-41	Délestages répétés basse température d'aspiration en mode chaud circuit B	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
P-42	Délestages répétés basse température d'aspiration circuit C	idem ci-dessus	idem ci-dessus	idem ci-dessus
P-43	Une température trop basse à l'échangeur moins de 10 °C empêche le démarrage de l'unité	Automatique quand la température détectée redevient normale ou qu'on repasse en mode froid	Protection du compresseur de fonctionnement hors place ou capteur pression	L'unité ne peut pas démarrer

DESCRIPTIONS DES SOUS CODES ALARMES COMPRESSEUR				
CODE ALARME	DESCRIPTION ALARME	TYPE DE REARMEMENT	CAUSE PROBABLE	ACTION REALISEE PAR LE CONTROLE
Défaut de process (suite)				
P-91	Position de la vanne 3-voies free cooling incohérente pour le circuit A	Manuel	La vanne n'a pas atteint la position attendue dans le temps imparti	Le circuit est arrêté
P-92	Position de la vanne 3-voies free cooling incohérente pour le circuit B	Idem ci-dessus	Idem ci-dessus	Idem ci-dessus
P-93	Position de la vanne 3-voies free cooling incohérente pour le circuit C	Idem ci-dessus	Idem ci-dessus	Idem ci-dessus
P-94	Défaut de fonctionnement en free cooling pour le circuit A	Automatique lorsque l'unité rebascule en mode froid normal	La pompe réfrigérant ne s'est pas amorcée correctement ou cavite	Le mode free cooling du circuit est inhibé
P-95	Défaut de fonctionnement en free cooling pour le circuit B	Idem ci-dessus	Idem ci-dessus	Idem ci-dessus
P-96	Défaut de fonctionnement en free cooling pour le circuit C	Idem ci-dessus	Idem ci-dessus	Idem ci-dessus
P-97	Sondes entrées/sorties d'eau inversées	Manuel	Sonde défectueuse, inversion des sondes	L'unité est arrêtée
Alarmes de maintenance				
A1-01	Alerte de maintenance service numéro nn	Manuel	La date de maintenance préventive est dépassée	
Défauts du compresseur				
A1-01	Défaut du compresseur A1 N°1	Voir sous code alarme compresseur		
A1-nn	Défaut du compresseur A1 N°nn	Idem ci-dessus		
A2-01	Défaut du compresseur A2 N°1	Idem ci-dessus		
A2-nn	Défaut du compresseur A2 N°nn	Idem ci-dessus		
A3-01	Défaut du compresseur A3 N°1	Idem ci-dessus		
A3-nn	Défaut du compresseur A3 N°nn	Idem ci-dessus		
A4-01	Défaut du compresseur A4 N°1	Idem ci-dessus		
A4-nn	Défaut du compresseur A4 N°nn	Idem ci-dessus		
B1-01	Défaut du compresseur B1 N°1	Idem ci-dessus		
B1-nn	Défaut du compresseur B1 N°nn	Idem ci-dessus		
B2-01	Défaut du compresseur B2 N°1	Idem ci-dessus		
B2-nn	Défaut du compresseur B2 N°nn	Idem ci-dessus		
B3-01	Défaut du compresseur B3 N°1	Idem ci-dessus		
B3-nn	Défaut du compresseur B3 N°nn	Idem ci-dessus		
B4-01	Défaut du compresseur B4 N°1	Idem ci-dessus		
B4-nn	Défaut du compresseur B4 N°nn	Idem ci-dessus		
C1-01	Défaut du compresseur C1 N°1	Idem ci-dessus		
C1-nn	Défaut du compresseur C1 N°nn	Idem ci-dessus		
C2-01	Défaut du compresseur C2 N°1	Idem ci-dessus		
C2-nn	Défaut du compresseur C2 N°nn	Idem ci-dessus		
C3-01	Défaut du compresseur C3 N°1	Idem ci-dessus		
C3-nn	Défaut du compresseur C3 N°nn	Idem ci-dessus		
C4-01	Défaut du compresseur C4 N°1	Idem ci-dessus		
C4-nn	Défaut du compresseur C4 N°nn	Idem ci-dessus		
Défauts de process				
XX-01*	Température excessive moteur du compresseur B1	Manuel	Défaut moteur, câblage	Compresseur arrêté
XX-02*	Défaut réchauffeur de carter du compresseur B1	Idem ci-dessus	Réchauffeur de carter défectueux, mauvais câblage	Idem ci-dessus
XX-03*	Défaut pressostat haute pression du compresseur B1	Idem ci-dessus	Manque de débit condenseur, vanne condenseur bloquée, circuit de ventilation en défaut, haute température entrée air ou eau condenseur	Idem ci-dessus
XX-04*	Sonde de température PTC	Idem ci-dessus	Sonde défectueuse	Idem ci-dessus
XX-05	Coupure de l'alimentation de la carte compresseur	Automatique	Tension du réseau instable, manque de puissance du réseau	Le compresseur est arrêté
XX-06	Chute de l'alimentation de la carte compresseur et du contacteur	Automatique	Tension du réseau instable, manque de puissance du réseau	Le compresseur est arrêté pour éviter le battement des contacteurs

*XX = A1 à A4, B1 à B4 et C1 à C4



N°: 23440-76,04.2007 - Annule N°: 23440-76, 11.2005
Le fabricant se réserve le droit de procéder à toute modification sans préavis.



Environmental Management System Approval
Fabricant: Carrier SCS, Montluel, France