

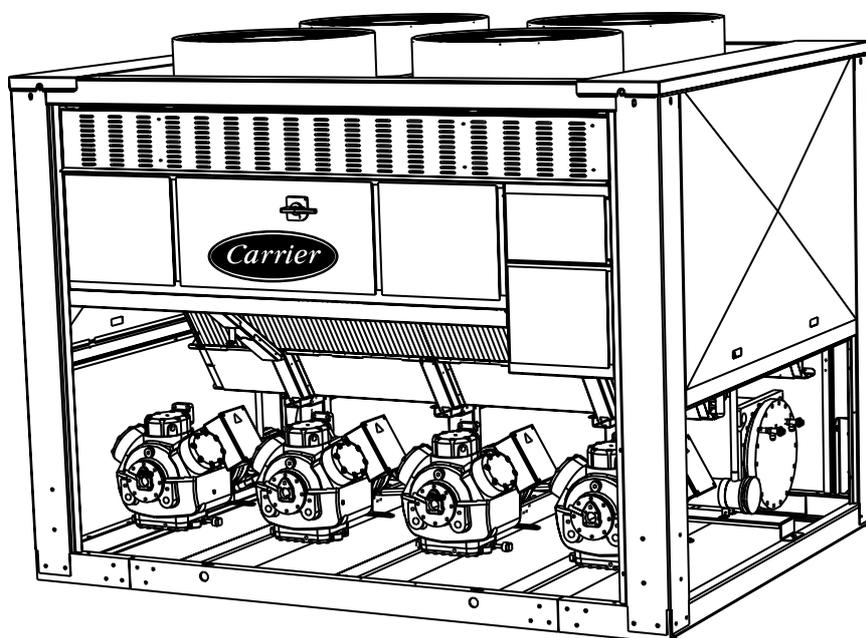


Séries 30GK Régulation PRO-DIALOG^{PLUS}

Refroidisseur de liquide à
condensation par air.

50 Hz

PRO-DIALOG^{PLUS}



Instructions d'installation, de fonctionnement et d'entretien



Quality Management System Approval

Table des matières

1 - CONSIDERATIONS DE SECURITE	4
1.1 - Généralités	4
1.2 - Protection contre les électrocutions	4
2 - DESCRIPTION GENERALE	5
2.1 - Généralités	5
2.2 - Abréviations utilisées dans ce document	5
3 - DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT	6
3.1 - Généralités	6
3.2 - Les cartes électroniques	6
3.2.1 - La carte principale	6
3.2.2 - Les cartes esclaves	6
3.2.3 - L'interface utilisateur	7
3.2.4 - Les connexions entre les cartes	7
3.2.5 - L'adresse des cartes esclaves	7
3.2.6 - Alimentation électrique des cartes	7
3.2.7 - Les diodes électroluminescentes	7
3.3 - Les organes de régulation	7
3.3.1 - Le détendeur électronique (EXV)	7
3.3.2 - Les organes de régulation de la condensation	8
3.3.3 - Les pompes évaporateur	8
3.3.4 - La pompe condenseur	8
3.3.5 - Les capteurs de pression	8
3.3.6 - Les thermistances	8
3.4 - Raccordement utilisateur	9
4 - PRISE EN MAIN DE LA REGULATION PRO-DIALOG PLUS	10
4.1 - Caractéristiques générales de l'interface utilisateur locale	10
4.2 - Sélection marche/arrêt de l'unité	11
4.2.1 - Description	11
4.2.2 - Arrêter l'unité en mode local	11
4.2.3 - Démarrer l'unité et choisir un type d'exploitation	11
4.3 - Menus	12
4.3.1 - Sélection d'un menu	12
4.3.2 - Sélection d'un item de menu	12
4.3.3 - Modification de la valeur d'un paramètre / accès à un sous menu	12
4.3.4 - Affichage étendu	12
4.4 - Structure générale de l'arborescence des menus	13
4.5 - Arborescence des menus	14
4.5.1 - Description du menu INFORMATIONS	15
4.5.2 - Description du menu TEMPERATURES	16
4.5.3 - Description du menu PRESSIONS	16
4.5.4 - Description du menu CONSIGNES	17
4.5.6 - Description du menu SORTIES /TESTS	18
4.5.5 - Description du menu ENTRÉES	18
4.5.7 - Description du menu CONFIGURATIONS	20
4.5.8 - Description du menu ALARMES	25
4.5.9 - Description du menu HISTORIQUE DES ALARMES	25
4.5.10 - Description du menu TOTALISATIONS	26

**Les photographies montrées en page de couverture sont uniquement à titre indicatif, et ne sont pas contractuelles.
Le fabricant se réserve le droit de changer le design à tout moment, sans avis préalable.**

5 - FONCTIONNEMENT DE LA REGULATION PRO-DIALOG PLUS	27
5.1 - Contrôle marche/arrêt de l'unité	27
5.2 - Sélection chaud/froid	27
5.3 - Contrôle des pompes à eau de l'évaporateur	28
5.4 - Contrôle de la pompe à eau condenseur	28
5.5 - Contact de contrôle d'asservissement	28
5.6 - Régulation du réchauffeur d'évaporateur	28
5.7 - Points de contrôle	28
5.7.1 - Point de consigne actif	28
5.7.2 - Décalage	28
5.8 - Limitation de puissance	29
5.9 - Contrôle de capacité	29
5.10 - Détermination du circuit leader	29
5.11 - Séquence de montée en puissance des circuits	29
5.12 - Séquence de mise en marche des compresseurs esclaves.	30
5.13 - Contrôle de la vanne EXV	30
5.14 - Contrôle de la pression de condensation sur les unités à air	30
5.15 - Contrôle de la pression de condensation sur les unités à eau	30
5.16 - Sélection du point de consigne actif	30
5.17 - Fonction délestage haute pression	31
5.18 - Tirage au vide	31
5.19 - Ensemble maître/esclave	31
5.20 - Contrôle d'une unité Pro-Dialog Plus par un System Manager	32
5.21 - Option module de récupération de chaleur	32
6 - DIAGNOSTIC - DÉPANNAGE	32
6.1 - Généralités	32
6.2 - Visualisation des alarmes	32
6.3 - Réarmement des alarmes	32
6.4 - Description des codes alarmes	33
6.4.1. Défauts compresseurs	36

1 - CONSIDERATIONS DE SECURITE

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 tensions et de composants électriques et le lieu d'implantation (toitures, terrasses et structures situées à des niveaux élevés).

Seuls des installateurs et des techniciens spécialement formés et qualifiés, ayant reçu une formation approfondie sur le produit concerné, sont autorisés à installer et à mettre en service ce matériel.

Lors de toute intervention de service, il convient d'observer toutes les recommandations et instructions qui figurent dans les notices d'entretien, sur les étiquettes ou dans les instructions accompagnant l'ensemble du matériel, ainsi que toutes les autres consignes de sécurité applicables.

- Respecter tous les règlements et codes de sécurité.
- Porter des lunettes de sécurité et des gants de travail.
- Manipuler avec précaution les matériels lourds et encombrants lors des opérations de levage, de manutention et de 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

Danger d'électrocution: même si le disjoncteur ou le sectionneur principal est sur arrêt, il est possible que certains circuits, comme ceux des réchauffeurs de carter ou de dispositifs de chauffage auxiliaires, restent sous tension puisqu'ils sont reliés à une alimentation distincte.

Bien que la machine soit à l'arrêt, la tension subsiste sur le circuit de puissance tant que le sectionneur de la machine ou du circuit n'est pas ouvert. Se référer au schéma électrique pour plus de détails.

Appliquer les consignes de sécurités adaptées.

Risque de brûlure: le courant électrique provoque l'échauffement des composants, soit provisoirement, soit en permanence. Manipuler les câbles électriques, les canalisations qui les contiennent, les couvercles de borniers et les châssis de moteur avec le plus grand soin.

IMPORTANT

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

IMPORTANT

Toute manipulation de carte doit se faire avec des gants antistatiques, pour éviter de porter les composants électroniques à un potentiel (tension) destructif. Ne déballer les cartes de leur sachet antistatique qu'au moment de leur mise en place.

2 - DESCRIPTION GENERALE

2.1 - Généralités

Le système PRO-DIALOG Plus permet de contrôler les unités utilisant des compresseurs à piston* de type:

- Mono ou bi-circuits
- Condenseur à refroidissement par eau ou par air
- Pompes à chaleur non réversible.
- Systèmes split

* Seules les unités à condensation par air sont actuellement disponibles.

Le système PRO-DIALOG Plus contrôle le démarrage des compresseurs et des réductions de puissance nécessaires au maintien de la température d'entrée ou de départ de l'eau de l'échangeur. Il positionne automatiquement le détendeur électronique pour optimiser le remplissage de l'évaporateur. Il permet de contrôler le fonctionnement de ventilateurs (unités refroidies par air) ou de vannes à eau (unités refroidies par eau) afin de maintenir une pression de condensation correcte dans chaque circuit.

Les sécurités sont constamment surveillées par le système PRO-DIALOG Plus afin d'assurer la protection de l'unité. La régulation PRO-DIALOG Plus donne également accès à un programme de test rapide des entrées/sorties.

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

- En mode Local: la machine est contrôlée à l'aide de commandes effectuées depuis l'interface utilisateur.
- En mode à distance: la machine est contrôlée à l'aide de contacts (contacts secs, signaux analogiques).
- En 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 de sélection de Type d'Exploitation décrite dans la section 4.2.1.

Si 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

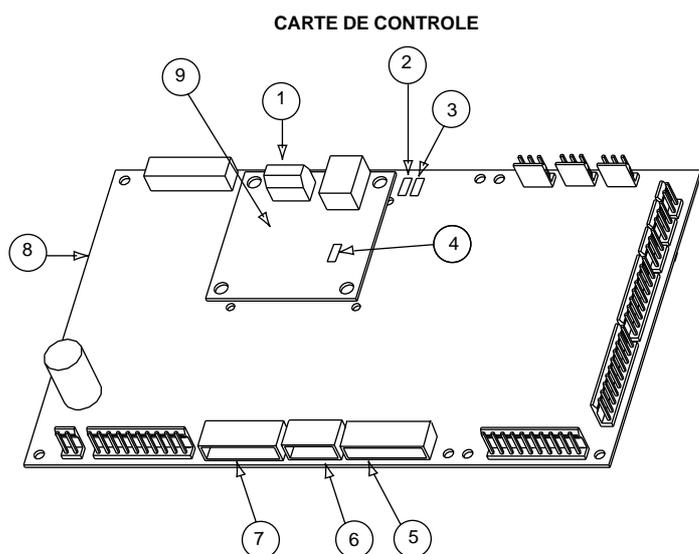
Dans ce document, les circuits sont identifiés par circuit A et circuit B. Les compresseurs sont identifiés par A1, A2, A3 et A4 pour le circuit A et B1, B2, B3 et B4 pour le circuit B. A1 et B1 sont les compresseurs leaders.

Les abréviations suivantes sont fréquemment utilisées:

AI	: Entrée analogique
AO	: Sortie analogique
CCn	: Type d'exploitation: CCN
CCN	: Carrier Comfort Network. C'est le réseau de communication Carrier.
DI	: Entrée discrète
DO	: Sortie discrète
EXV	: Détendeur électronique
LED	: Diode électroluminescente
LOFF	: Type d'exploitation: arrêt local
L-ON	: Type d'exploitation marche locale
MASt	: Type d'exploitation unité maître (ensemble Maître/Esclave)
RCPM	: Module de protection du compresseur à piston
rEM	: Type d'exploitation: à distance par contacts
SCT	: Température saturée de refoulement
SIO	: Bus de communication interne assurant la liaison entre la carte principale et les cartes esclaves
SST	: Température saturée d'aspiration

3 - DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT

3.1 - Généralités



Légende

- 1 Connecteur CCN
- 2 LED rouge d'état de la carte
- 3 LED vert de communication SIO
- 4 LED orange de communication CCN
- 5 Contacts connecteur client de commande à distance de la carte principale
- 6 Signal connecteur client de commande à distance de la carte principale
- 7 Contacts connecteur client de report à distance de la carte principale
- 8 Carte principale PD4-Basic Board
- 9 Carte "CCN/clock"

Le système de régulation est composé au minimum d'une carte principale PD4-BASIC BOARD, d'une interface utilisateur, d'une carte esclave PD4-EXV, plus, selon l'application d'une ou plusieurs cartes compresseurs RCPM, cartes 4xDO ou 4xAI-2xAO, carte esclave NRCP-BASE.

Les cartes esclaves sont connectées à la carte principale à l'aide du bus de communication interne appelé bus SIO. La carte "CCN/clock" est branchée et vissée sur la carte principale de base. Elle permet de communiquer avec les produits Carrier Comfort Network par l'intermédiaire du bus CCN.

Les différents organes de régulation sont regroupés par modules dans l'armoire de contrôle:

- **Le module régulation:** il comprend la carte principale, l'interface utilisateur, la carte de contrôle des EXVs, des cartes optionnelles ainsi que le bornier de raccordement client.
- **Le module démarrage:** il comprend les cartes de démarrage, les cartes de protection compresseurs ainsi que les disjoncteurs et contacteurs de compresseurs.
- **Le module ventilation** (unité à refroidissement à air): il comprend une ou deux cartes 4xDO ainsi que les disjoncteurs et contacteurs de ventilateurs.

3.2 - Les cartes électroniques

3.2.1 - La carte principale

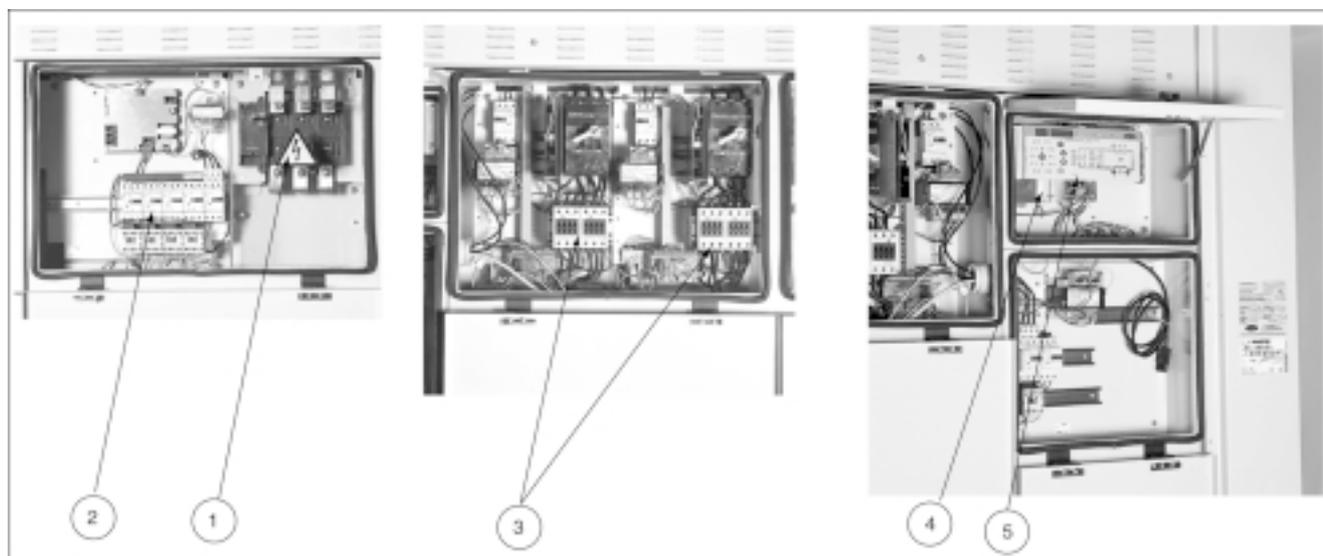
Elle contient le programme de régulation, permettant de contrôler la machine. Elle gère en permanence les informations reçues des divers capteurs de pression et de température ainsi que des entrées digitales, et communique avec les cartes esclaves par l'intermédiaire du bus SIO. Elle peut aussi communiquer avec les produits CCN (Carrier Comfort Network) par l'intermédiaire du bus CCN.

NB: Après une coupure de courant la machine redémarre avec son mode de fonctionnement avant la coupure.

3.2.2 - Les cartes esclaves

- **Carte compresseur RCPM:** Cette carte est destinée au contrôle d'un compresseur. On peut connecter jusqu'à 8 cartes RCPM à la carte principale.
- **Carte 4xDO:** Cette carte permet de contrôler des étages de ventilation.
- **Carte PD4-EXV:** Cette carte permet de contrôler deux vannes EXV et deux sondes de température d'aspiration.
- **Carte 4xAI-2xAO:** Cette carte optionnelle permet soit de lire des capteurs (pression d'huile), soit de contrôler des ventilateurs à vitesse variable (unités de condensation par air) ou des vannes à eau condenseur (unités de condensation par eau).
- **Carte NRCP-BASE:** Cette carte optionnelle permet de contrôler les entrées et sorties relatives à l'option récupération de chaleur.

COFFRET DE COMMANDE



Légende

- 1 Interrupteur arrivée puissance
- 2 Module de démarrage ventilateur
- 3 Module de démarrage compresseur
- 4 Système de régulation
- 5 Interface utilisateur

3.2.3 - L'interface utilisateur

L'interface utilisateur est divisée en deux parties:

- **L'interface principale:** donne accès à l'ensemble des paramètres de la régulation de l'unité. Elle est constituée d'un premier bloc d'affichage de 2 digits, d'un deuxième bloc de 4 digits, de 10 diodes électroluminescentes (LED) et de 5 touches.
- **Le synoptique:** permet un accès immédiat aux paramètres principaux de la régulation de l'unité. Il est constitué de 12 touches et de 16 LED ainsi que d'un schéma de principe de l'unité.

3.2.4 - Les connexions entre les cartes

La carte principale et les cartes esclaves communiquent entre elles au moyen d'un bus de communication à trois fils de type RS-485 (bus SIO). Ces trois fils relient en parallèle toutes les cartes.

Les bornes 1, 2 et 3 des terminaux J9 (A,B,C sont reliés en interne) de la carte principale sont reliées respectivement aux bornes 1, 2 et 3 du terminal J9 de la carte NRCP-BASE, du terminal J4 de la carte PD4-EXV, sauf pour les terminaux J3 des cartes 4xDO et 4xAI-2xAO où les bornes 2 et 3 sont inversées.

Une mauvaise connexion rendra le système inopérant.

3.2.5 - L'adresse des cartes esclaves

Chaque carte esclave (exceptée NRCP-BASE) possède une unique adresse réglée à l'aide de 8 micro-interrupteurs. L'interrupteur est non validé lorsqu'il est en position ouverte (OPEN ou OFF). Sur les cartes RCPM, le commutateur d'adresse SIO est libellé "ADDR".

ATTENTION

Toute adresse erronée empêchera le démarrage de l'unité. Couper le courant avant de modifier l'adresse d'une carte auxiliaire.

Adresses des cartes

CARTE	Commutateur d'adresse							
	8	7	6	5	4	3	2	1
PD4-EXV	0	0	0	1	1	1	0	1
4xDO Fan board # 1	0	0	1	0	0	1	1	1
4xDO Fan board # 2	0	0	1	0	1	0	1	1
4xAI-2xAO board # 1	0	0	1	0	1	1	1	1
4xAI-2xAO board # 2	0	1	1	1	1	0	0	0
RCPM # 1 (compresseur A1)	1	1	0	1	0	1	0	0
RCPM # 2 (compresseur A2)	1	1	0	1	1	1	1	1
RCPM # 2 (compresseur A3)	1	1	0	1	1	0	0	1
RCPM # 2 (compresseur A4)	1	1	1	0	0	1	0	0
RCPM # 3 (compresseur B1)	1	1	1	0	1	0	1	0
RCPM # 4 (compresseur B2)	1	1	1	1	0	1	0	1
RCPM # 4 (compresseur B3)	1	1	1	0	1	1	1	1
RCPM # 4 (compresseur B4)	1	1	1	1	0	0	1	0

3.2.6 - Alimentation électrique des cartes

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

Les cartes RCPM (contrôle des compresseurs) sont alimentées à l'aide d'une source 24 V a.c. flottante.

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.

3.2.7 - Les diodes électroluminescentes

Toutes les cartes testent en permanence le bon fonctionnement de leur électronique. Le bon fonctionnement des circuits électroniques est indiqué par des Diodes Electroluminescentes (LED) installées sur chaque carte.

Diode rouge

- Un clignotement régulier avec une période d'environ 2 secondes de la diode rouge MAIN indique un bon fonctionnement du module.
- Un clignotement irrégulier ou l'absence de clignotement indique une carte défectueuse.

Diode verte

(repérage SIO sur la carte)

- Cette diode clignote en permanence afin d'indiquer que la carte communique correctement sur son bus interne.
- Si cette diode ne clignote pas, vérifier le câblage du bus SIO et l'adresse de la carte (carte esclave seulement). Si la carte principale n'est reliée à aucune carte esclave, cette diode ne doit pas clignoter.
- Si toutes les cartes esclaves indiquent un défaut de communication, vérifier la connexion du bus SIO sur la carte principale. Si cette connexion est correcte et si le défaut persiste, remplacer la carte principale.

Diode orange - carte CCN/Clock

- Elle clignote pour signaler que la carte principale communique sur le bus CCN.

3.3 - Les organes de régulation

3.3.1 - Le détendeur électronique (EXV)

Le détendeur électronique est utilisé pour contrôler le débit de réfrigérant aux différentes conditions de fonctionnement de la machine. A cette fin, une série de fentes calibrées sont usinées sur la paroi de l'ensemble d'admission. En passant à travers les orifices, le fluide frigorigène se détend et se transforme en un mélange biphasique (liquide et vapeur).

Pour contrôler le débit du réfrigérant à différentes conditions de fonctionnement, le piston se déplace en permanence soit vers le haut soit vers le bas, modulant ainsi la section de passage du réfrigérant. Ce piston est actionné par un moteur pas-à-pas linéaire piloté directement par l'électronique. Ceci assure une grande finesse de réglage de la position du piston permettant ainsi de contrôler de manière précise le débit de réfrigérant.

NOTE

Le connecteur extérieur doit être proprement graissé avec de la graisse au silicone (référence 397 EE) pour empêcher la condensation de l'eau et la corrosion.

3.3.2 - Les organes de régulation de la condensation

La régulation permet éventuellement de contrôler pour:

- Chaque circuit sur les unités à refroidissement à air, des étages de ventilation et éventuellement un ventilateur à vitesse variable (à l'aide d'une carte 4xAI-2xAO optionnelle)
- Les unités à refroidissement à eau, une vanne à eau. Cette vanne est pilotée par une carte 4xAI-2xAO optionnelle pouvant fournir, suivant la configuration, un signal 0-10 V d.c. ou 4-20 mA.

3.3.3 - Les pompes évaporateur

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

3.3.4 - La pompe condenseur

Une pompe peut éventuellement être contrôlée par la régulation pour les unités à condensation à eau ou à condensation à air avec option récupération. Cette commande ne nécessite pas de carte supplémentaire.

3.3.5 - Les capteurs de pression

Les capteurs de pression sont utilisés pour mesurer les pressions suivantes dans chaque circuit:

- Pression de refoulement (type haute pression)
- Pression d'aspiration (type basse pression)
- Pression d'huile (en option)

Ces sondes électroniques délivrent une tension de 0 à 5 V d.c à la carte principale ou à une carte esclave 4xAI-2xAO. Deux versions de sondes sont utilisées, une version est calibrée pour la haute pression et l'autre pour la basse pression et la pression d'huile.

Capteurs de pression de refoulement

Ces capteurs sont situés dans la partie haute pression du compresseur leader de chaque circuit. Ils remplacent les manomètres habituels de pression de refoulement et sont éventuellement utilisés pour réguler la pression de condensation ou par l'option de délestage haute pression.

Capteurs de pression d'huile

Lorsqu'ils sont installés, ces capteurs sont utilisés pour mesurer la pression d'huile des compresseurs au refoulement de la pompe à huile. La pression d'aspiration est soustraite à la valeur de pression d'huile pour déterminer la pression d'huile différentielle.

Capteurs de pression d'aspiration

Ces capteurs sont situés dans la partie basse pression de l'unité sur le compresseur leader de chaque circuit. La lecture des capteurs de pression d'aspiration est utilisée pour piloter les détendeurs électroniques EXV. Ils permettent le remplacement des pressostats basse pression, des manomètres basse pression et éventuellement du pressostat de sécurité d'huile.

3.3. 6 - Les thermistances

Celles-ci présentent toutes des caractéristiques similaires.

Sonde d'entrée d'eau de l'évaporateur

La sonde d'entrée d'eau évaporateur est localisée dans la paroi de l'évaporateur, dans l'espace libre situé à côté du faisceau du tube.

Sonde de sortie d'eau de l'évaporateur

La sonde de sortie d'eau est localisée dans le tuyau de sortie de l'évaporateur. Le bulbe sensible est directement immergé dans l'eau.

Sonde d'aspiration compresseur

Cette sonde est localisée dans le compresseur leader de chaque circuit, dans le passage des gaz d'aspiration situé entre le moteur et les cylindres au-dessus la pompe à huile.

Sondes d'entrée et de sortie d'eau condenseur

Elles sont utilisées pour la régulation de la puissance de chauffage sur les pompes à chaleur. Sur les unités froid seul, elles n'ont aucune fonction de régulation. Elles sont à installer sur site dans la ligne commune d'entrée et de sortie du condenseur.

Sondes d'entrée et de sortie d'eau condenseur de récupération de chaleur

Ces sondes mesurent les températures de l'eau entrant et sortant du condenseur de récupération de chaleur et sont utilisées sur les unités à refroidissement à air équipée de l'option récupération de chaleur. Sinon, elles peuvent être montées de manière optionnelle et n'ont dans ce cas qu'une valeur informative.

Sonde de décalage de consigne

C'est une sonde de type 0-10V optionnelle pouvant être montée à distance de l'unité. Elle est utilisée pour le décalage du point de consigne (froid ou chaud) de l'unité, basé sur la température de l'air extérieur ou sur la température ambiante. La sonde n'est pas fournie par Carrier et doit être configurée par le Menu Utilisateur.

Sonde de température extérieure

Elle est montée sur le coffret électrique. Elle intervient dans la gestion de démarrage, du décalage de température consigne et de la protection contre le gel.

Sonde de température ensemble maître/esclave

Ce capteur optionnel de température d'eau peut être utilisé pour la régulation de l'ensemble maître/esclave.

3.4 - Raccordement utilisateur

Les contacts suivants sont disponibles sur le bornier de raccordement client. Certains ne peuvent être utilisés que dans des types d'exploitation particuliers. Pour plus de détails, voir la description des fonctions (section 5) et la description des configurations (section 4.2.1).

NOTE

Le pont situé entre les bornes 32, 63 et 65 du bornier de raccordement client doit toujours rester en place.

BORNIER DE RACCORDEMENT				REMARQUE
DESCRIPTION	CONNECTEUR/ CHANNEL	BORNE	DESSCRIPTIF	
Sortie relais pour alarme circuit A	J3 / CH24	30A - 31A	Indique les alarmes du circuit A	Contacts secs 24 V a.c. 48 V d.c. max, 20 V a.c. ou V d.c., 3A max, 80mA minimum alimentation extérieure. Raccordement: 6 pin WAGO 231-306/026000 pitch 5.08.
Sortie relais pour alarme circuit B	J3 / CH25	30B - 31B	Indique les alarmes du circuit B	
Entrée boucle de sécurité utilisateur et asservissement pompe eau glacée	J4 / CH15a	34 - 35	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 l'arrêt de l'unité s'il est ouvert. Le contact auxiliaire de marche de la pompe eau glacée est à connecter entre ces 2 bornes	24V a.c., 20mA Raccordement: 10pin WAGO 734-110 pitch 3.5
Marche/arrêt à distance	J4 / CH11	32 - 33	La commande de marche/arrêt à distance n'est pris en compte que lorsque l'unité est sous contrôle d'exploitation à distance (rEM). Voir section 4.2.1	
Sélection de point de consigne froid à distance	J4 / CH12	65 - 66	La commande de sélection à distance du point de consigne froid n'est pris en compte que lorsque l'unité est sous contrôle d'exploitation à distance (rEM). Voir section 4.2.1	
Commande chaud/froid à distance ou	J4 / CH13	63 - 64	La commande chaud/froid à distance n'est pris en compte que lorsque l'unité est sous contrôle d'exploitation à distance (rEM). Voir section 4.2.1	
Commande récupération à distance	J4 / CH13	63 - 64	La commande permet de sélectionner le deuxième point de consigne de condensation ou le mode récupération. Elle n'est prise en compte que lorsque l'unité est sous contrôle d'exploitation à distance (rEM). Voir section 4.2.1	
Commande de limitation de puissance	J4 / CH14	73 - 74	Ce contact permet d'activer la fonction limitation de puissance de l'unité. Voir section 5.8. Ce contact est actif quel soit le type d'exploitation.	
Entrée 0-10 V d.c. de décalage de point de consigne ou de limitation de puissance	J8 / CH10	71 - 72	Cette entrée 0-10 V d.c. permet d'effectuer soit un décalage du point de consigne ou soit une limitation de la puissance de l'unité. Cette entrée est active quel que soit le type d'exploitation de l'unité. Ce signal 0-10V peut être fourni par une commande client ou par une sonde de température 0-10 Volts.	
Connexion au réseau CCN J12		1 - 2 - 3	Pour la connexion CCN on utilise un bus RS-485. Le raccordement CCN est situé sur la carte CCN/Clock (enfichée sur la carte PD4 - Basic Board) - Broche 1: signal + - Broche 2: terre - Broche 3: signal -	Utilisation d'un câble blindé (longueur max: 1000m). Blindage: tresses de recouvrement 95 à 100% de la surface du câble. Raccordement du blindage aux 2 extrémités du câble.

BORNES DISPONIBLES

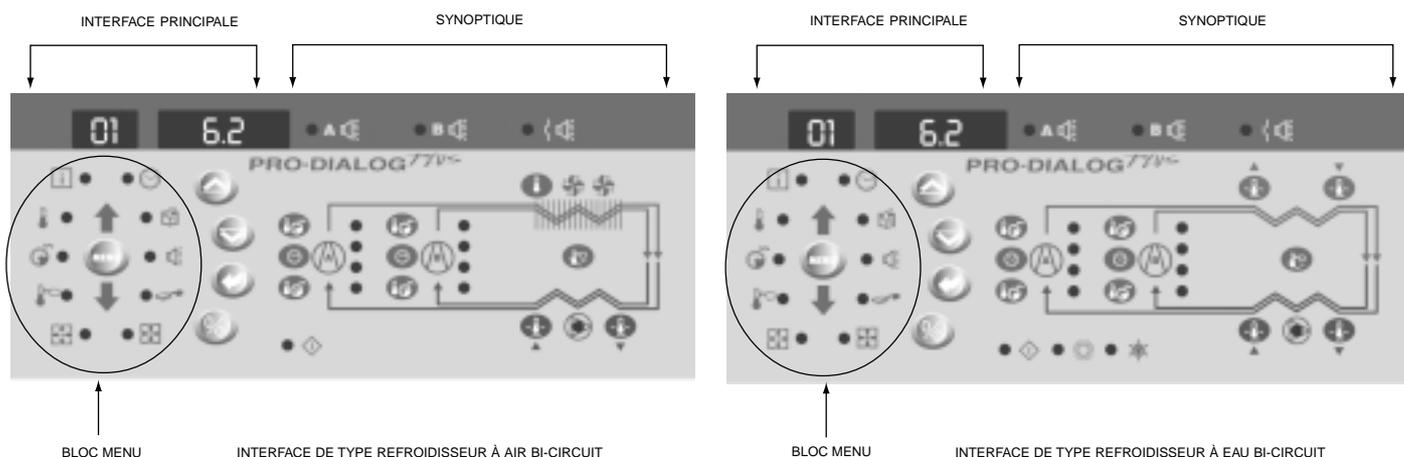
DESCRIPTION	CONNECTEUR/ CHANNEL	BORNE	DESSCRIPTIF	REMARQUE
Entrée contrôleur débit d'eau condenseur	J5/CH17		Ce contact est utilisé pour détecter l'absence de débit d'eau au condenseur et arrêter l'unité	24V a.c - 20mA
Entrée retour marche pompe évaporateur 1 et 2	J5/CH18		Ce contact est utilisé pour détecter le défaut de marche pompe évaporateur et commuter sur l'autre pompe évaporateur*	
Commande pompe évaporateur 1	J2/CH19		Ce contact permet la commande de la pompe évaporateur 1 par l'unité*	24V a.c. alimentation interne. Consommation max: - par sortie: 20VA/10W - pour la somme des 3: 40VA/20W si toutes utilisées
Commande pompe évaporateur 2	J2/CH20		Ce contact permet la commande de la pompe évaporateur 2 par l'unité*	
Commande pompe condenseur	J2/CH21		Ce contact permet la commande de la pompe condenseur par l'unité*	

Légende

* Fonctions associées lorsque sélectionnées: changement automatique pompe 1 et 2 ; sélection manuelle ou CCN ; périodique ; sur défaut.

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

4.1 - Caractéristiques générales de l'interface utilisateur locale



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 allumé.
	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 INFORMATIONS	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
	Diode rouge: Défaut de débit d'eau ou verrouillage sécurité utilisateur ouvert
	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. Une diode clignotante indique que le circuit est en mode protection ou dégivrage concerné (A ou B).
	Diode verte: L'unité fonctionne en mode chaud.
	Diode verte: L'unité fonctionne en mode froid.

LES TOUCHES DU SYNOPTIQUE

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/100 ou h/100 Appui 2: Temps de fonctionnement du compresseur A2/B2 en h/100 ou h/100

4. 2 - Sélection 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 maître configurée pour le contrôle maître/esclave. Voir section 5.19.

Légende

* 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 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.	 rEM	L-On L-Sc ↓ ↑
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 chiffres indiquant que le régulateur est en attente de confirmation.		L-On
Presser la touche Entrée pour confirmer le type d'exploitation choisit (dans cet exemple: L-On) "t" est affiché sur l'afficheur à deux chiffres 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 PRESSEEE	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. 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 cesse 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'incrémentation 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 4.5.7.2.

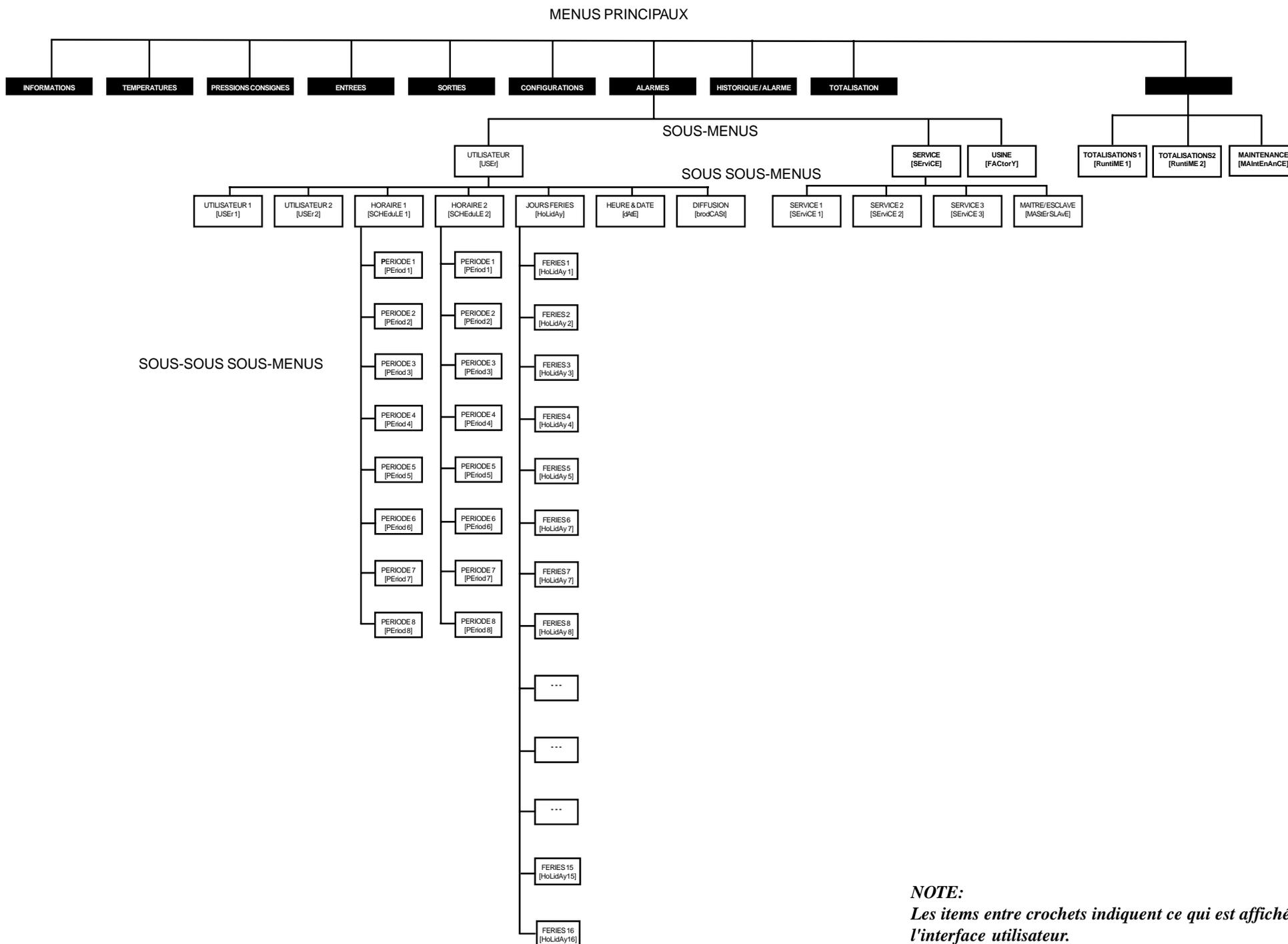
L'exemple suivant montre comment modifier la valeur de l'item 1 du menu Consigne.

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 clignote, indiquant que le mode modification est activé.			1	6.0
Manoeuvrer la touche "flèche vers le bas" jusqu'à ce que la valeur 5.7 s'affiche sur l'afficheur à quatre digits. La Diode du menu Consigne continue 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 cesse de clignoter, signifiant la sortie du mode modification.			1	5.7

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 indiquée dans l'afficheur à quatre digits. Cette fonction peut être désactivée par configuration dans le menu Configuration Client.



ITEM	INFORMATIONS	TEMPÉRATURES	PRESSIONS	CONSIGNE	ENTREES	SORTIES	CONFIGURATION	ALARMES	HIST.ALARMES	TOTALISATIONS
0	Affichage par défaut	Température d'entrée d'eau évaporateur	Pression de refoulement circuit A	Point de consigne froid 1	Contact 1: marche/arrêt à distance	Etat des compresseurs circuit A	SOUS-MENU: Configuration Utilisateur [USER]	Nombre d'alarmes actives/réarmement	Code historique alarme 1	SOUS-MENU: Totalisation 1
1	Modes actifs	Température sortie d'eau évaporateur	Pression d'aspiration circuit A	Point de consigne froid 2	Contact 2: consigne à distance	Etat des compresseurs circuit B	SOUS-MENU: Configuration Service [SERVICE]	Alarme active code 1**	Code historique alarme 2	SOUS-MENU: Totalisation 2
2	Etat Occupé/inoccupé	Température d'entrée d'eau condenseur	Pression différentielle d'huile du compresseur A1	Point de consigne chaud	Contact 3: chaud/froid à distance	Etat des réductions de puissances circuits A&B	SOUS-MENU: configuration Usine [FACTORY]	Alarme active code 2**	Code historique alarme 3	SOUS-MENU: Maintenance
3	Délai avant démarrage	Température sortie d'eau condenseur	Pression de refoulement circuit B	Point de consigne de condensation	Contact 4: marche récupération à distance	Etat des contacteurs de ventilation circuit A	-	Alarme active code 3**	Code historique alarme 4	-
4	Sélection Chaud/froid	Température d'entrée d'eau récupération	Pression d'aspiration circuit B	Point de consigne de récupération	Sélection de limitation de puissance	Etat des contacteurs de ventilation circuit B	-	Alarme active code 4**	Code historique alarme 5	-
5	Sélection de la récupération de chaleur	Température de sortie eau récupération	Pression différentielle d'huile du compr B1	Consigne limitation de puissance en %	Contrôle débit d'eau et asservissement client	Etat alarme circuit A&B	-	Alarme active code 5**	Code historique alarme 6	-
6	Capacité de l'unité en %	Temp saturée de refoulement circuit A	Pression différentielle d'huile du compr A2	Rampe mode froid	Détection de défaut pompe évaporateur	Position EXV circuit A	-	-	Code historique alarme 7	-
7	Capacité circuit A en %	Température saturée d'aspiration circuit A	Pression différentielle d'huile compresseur A3	Rampe mode chaud	Contrôle débit d'eau condenseur	Position EXV circuit B	-	-	Code historique alarme 8	-
8	Capacité circuit B en %	Température d'aspiration compr A1	Pression différentielle d'huile compresseur A4	Froid - Seuil pour décalage nul	Thermostat coffret électrique	Vitesse ventilateur variable crt A ou position vanne à eau condenseur en %	-	-	Code historique alarme 9	-
9	Limitation de puissance en %	Surchauffe de crt A	Pression différentielle d'huile du compr B2	Froid - Seuil pour décalage maxi	Signal 0-10 V d.c externe	Vitesse ventilateur variable crt B ou position vanne à eau condenseur en %	-	-	Code historique alarme 10	-
10	Limitation de puissance unité suiveuse en %	Temp saturée de refoulement circuit B	Pression différentielle d'huile du compr B3	Froid - Valeur de décalage maxi	-	Etat de la pompe à eau 1	-	-	-	-
11	Sélection consigne en mode local	Température saturée d'aspiration circuit B	Pression différentielle d'huile du compr B4	Chaud - Seuil pour décalage nul	-	Etat de la pompe à eau 2	-	-	-	-
12	Etat occupé/inoccupé consigne	Temp d'aspiration compresseur B1	Pression de récupération circuit A	Chaud - Seuil pour décalage maxi	-	Etat de la pompe condenseur	-	-	-	-
13	Point de consigne actif	Surchauffe de crt B	Pression de récupération circuit B	Chaud - Valeur de décalage maxi	-	Etat réchauffeur d'évaporateur et du condenseur récupération	-	-	-	-
14	Point de contrôle	Température extérieure	-	-	-	Position de la vanne à eau du condenseur en mode récupération	-	-	-	-
15	Température eau régulée	Température boucle d'eau ensemble maître/esclave	-	-	-	Etat solénoïdes fonction récupération	-	-	-	-
16	Point de condensation	-	-	-	-	Test interface utilisateur	-	-	-	-
17	Indicateur de récupération circuit A	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Indicateur de récupération circuit B	-	-	-	-	-	-	-	-	-



kPa



4.5.1 - Description du menu INFORMATIONS

MENU INFORMATIONS [3]

ITEM	FORMAT	UNITÉS	DESCRIPTION
0			Affichage automatique. Les informations suivantes sont affichées successivement:
	±nn.n	°C	1: Température de l'eau réglée: 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.
	CCn	-	Contrôle CCN.
	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.
	StOPPlng	-	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.
	OCCUPPIEd	-	4: Etat occupé / inoccupé du refroidisseur
	UNOCCUPIEd	-	Occupé: unité en mode occupé
			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
	rECLAiM	-	Froid: l'unité fonctionne en froid et la demande récupération de chaleur est activée
			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.
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]		-	Mode occupé/inoccupé, en cours, du refroidisseur.
	occu		Occupé
	unoc		Inoccupé
	Forc		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]		-	Sélection marche chaud/froid. Ce point est accessible en lecture écriture lorsque l'unité est en mode de contrôle local. Affiché seulement lorsque l'unité est en type d'exploitation LOFF, L-On ou L-SC. Affiché pour les pompes à chaleur.
	HEAt	-	Sélection mode de fonctionnement chaud
	COOL	-	Sélection mode de fonctionnement froid
5 [2]		-	Sélection mode récupération de chaleur. Cet item est accessible en lecture écriture lorsque l'unité est en mode de contrôle local. Affiché seulement lorsque l'unité est en type d'exploitation LOFF, L-ON ou L-SC. Affiché pour les machines à condensation à air ou à eau avec une vanne à eau condenseur.
	YES	-	Sélection mode récupération de chaleur, utilisation du point de consigne de condensation récupération.
	NO	-	Sélection mode froid normal, utilisation du point de consigne de condensation standard.
6	Nnn	%	Puissance totale active de l'unité
7	nnn	%	Puissance totale active du circuit A.
8 [2]	nnn	%	Puissance totale active du circuit B.
9 [2]	nnn	%	Limitation de puissance en cours. Il s'agit de la puissance maximum que l'unité est autorisée à exploiter. Voir section 5.8. La valeur est affichée alternativement avec "Forc" quand l'unité est en mode CCN et si cette variable est forcée par CCN.
	Forc	%	
10	nnn	%	Limitation de puissance en cours sur le refroidisseur suiveur. Affiché lorsque le contrôle maître/esclave est sélectionné.
11 [2]		-	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		SP-1 = consigne froid 1
	SP-2		SP-2 = consigne froid 2
	Auto		Auto = le point de consigne actif dépend de programmation horaire 2 (programme horaire de sélection point de consigne). Voir sections 5.7.1. et 4.5.7.6.
12 [2]		-	Mode occupation point de consigne.
	occu		Occupé: le point de consigne 1 est actif
	unoc		Inoccupé: le point de consigne 2 est actif
	Forc		La valeur est affichée tour à tour avec "Forc" lorsque l'unité est en mode CCN et si cette variable est forcée par CCN.
13	±nn.n	°C	Point de consigne actif. Il s'agit du point de consigne froid/chaud en cours: points de consigne froid/chaud 1 ou 2.
14	±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 5.7. La valeur est affichée alternativement avec "Forc" lorsque l'unité est en mode CCN et si cette variable est forcée par CCN
15	±nn.n	°C	Température de l'eau contrôlée. Température de l'eau que l'unité essaie de maintenir au point de contrôle.
16	±nn.n	°C	Point de consigne de condensation. La valeur est affichée tour à tour avec "Forc" lorsque l'unité est en mode CCN et si cette variable est forcée par CCN.
	Forc	°C	
17	n		Indicateur de la fonction récupération circuit A (voir section récupération)
18	n		Indicateur de la fonction récupération circuit B (voir section récupération)

Légende

- 1 Cet item est masqué lorsqu'il est nul
- 2 Cet item est affiché seulement dans certaines configurations.
- 3 L'accès à ce menu ne se fait qu'en lecture sauf pour l'item 10 qui peut être forcée lorsque l'unité est en mode d'exploitation Local.

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

N° MODE	NOM	DESCRIPTION
7	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.
8	2ème point de consigne froid actif	Le deuxième point de consigne froid est actif. Voir section 5.7.1
9	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. Voir section 5.7.2
10	Limitation de puissance active	Avec ce mode, la puissance à laquelle l'unité est autorisée à fonctionner, est limitée. Voir section 5.8
11	Rampe de montée en puissance active	La rampe de montée en puissance est active. Dans ce mode, le taux (en °C/min) de baisse ou de hausse (mode chaud) de la température d'eau contrôlée est limitée à une valeur préétablie 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).
12	Protection basse température d'entrée d'eau en mode chaud	L'unité est en mode chaud et la température de sortie d'eau à l'évaporateur est inférieure au plus petit des deux points de consigne froid. Un étage de capacité est enlevé. Ce mode ne s'applique qu'aux pompes à chaleur.
13, 14	Protection basse température d'aspiration	13 = circuit A et 14 = circuit B. 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 augmenter si l'unité est en mode froid et que la température saturée d'aspiration du circuit est inférieure de + de 13°C à la sortie d'eau glacée et est inférieure au seuil antigel.
15, 16	Protection basse surchauffe	(15 = circuit A & 16 = circuit B) Dans ce mode le circuit est mis à l'arrêt avec tirage au vide et autorisé à redémarrer lorsque les conditions d'alarme basse surchauffe sont satisfaites. Pendant la séquence d'arrêt/démarrage, le mode 15 ou 16 est activé. Voir la description des alarmes 48 et 49.
17, 18	Protection haute pression	17 = circuit A et 18 = circuit B. Le circuit est en mode de protection haute pression car le seuil de protection HP est dépassé. La puissance du circuit n'est pas autorisée à augmenter et des compresseurs esclaves peuvent éventuellement être arrêtés afin d'éviter une coupure haute pression.
19, 20	Inutilisés	
21	Récupération de chaleur active	Le circuit A ou le circuit B fonctionne en mode récupération et non pas en mode froid standard (la phase de tirage au vide est achevée)
22	Réchauffeur d'évaporateur actif	Mode activé lorsque le risque de gel est présent.
23	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. Voir section 5.3
24	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 1. Voir section 5.3. et 4.5.7.3.
25	Faible capacité nuit	La puissance de l'unité est limitée. La période où commence ce mode ainsi que la capacité limite en mode nuit sont gérés dans le menu client 1
26	Unité sous contrôle d'un Système Manager	L'unité est contrôlée par un système manager (FSM ou CSM III)
27	Liaison maître/esclave active	L'unité est connectée à une deuxième unité par une liaison maître/esclave et soit: - L'unité est configurée comme unité maître et ce maître est opérationnel - L'unité est configurée comme unité esclave et cet esclave est opérationnel

4.5.2 - Description du menu TEMPERATURES**MENU TEMPERATURES [2]**

ITEM	FORMAT	UNITÉS	DESCRIPTION
0	±nn.n °C		Température d'entrée d'eau évaporateur
1	±nn.n °C		Température de sortie d'eau évaporateur
2[1]	±nn.n °C		Température d'entrée d'eau condenseur
3[1]	±nn.n °C		Température sortie d'eau condenseur
4[1]	±nn.n °C		Température d'entrée d'eau récupérateur
5[1]	±nn.n °C		Température sortie d'eau récupérateur
6	±nn.n °C		Température saturée de refoulement circuit A
7	±nn.n °C		Température saturée d'aspiration circuit A
8	±nn.n °C		Température d'aspiration compresseur A1
9	±nn.n °C		Surchauffe circuit A
10[1]	±nn.n °C		Température saturée de refoulement circuit B
11[1]	±nn.n °C		Température saturée d'aspiration circuit B
12[1]	±nn.n °C		Température d'aspiration compresseur B1
13[1]	±nn.n °C		Surchauffe circuit B
14[1]	±nn.n °C		Température extérieure
15[1]	±nn.n °C		Température de la boucle d'eau de l'ensemble maître/esclave

Notes

- Cet item n'est affiché que dans certaines configurations.
- L'accès à ce menu ne se fait qu'en mode lecture.

4.5.3 - Description du menu PRESSIONS**MENU PRESSIONS [2]**

ITEM	FORMAT	UNITÉS	DESCRIPTION
0	nnnn KPa		Pression de refoulement circuit A
1	nnnn kPa		Pression d'aspiration circuit A
2	nnnn kPa		Pression différentielle d'huile du compresseur A1
3	nnnn kPa		Pression de refoulement circuit B
4	nnnn kPa		Pression d'aspiration circuit B
5	nnnn kPa		Pression différentielle d'huile du compresseur B1
6[1]	nnnn kPa		Pression différentielle d'huile du compresseur A2
7[1]	nnnn kPa		Pression différentielle d'huile du compresseur A3
8[1]	nnnn kPa		Pression différentielle d'huile du compresseur A4
9[1]	nnnn kPa		Pression différentielle d'huile du compresseur B2
10[1]	nnnn kPa		Pression différentielle d'huile du compresseur B3
11[1]	nnnn kPa		Pression différentielle d'huile du compresseur B4
12[1]	nnnn kPa		Pression de tirage au vide mode récupération circuit A
13[1]	nnnn kPa		Pression de tirage au vide mode récupération circuit B

Notes

- Cet item n'est affiché que dans certaines configurations.
- L'accès à ce menu ne se fait qu'en mode lecture.

4.5.4 - Description du menu CONSIGNES

MENU CONSIGNES [2]

ITEM	FORMAT	UNITÉS	ECHELLE	DESCRIPTION
0	±nn.n	°C	Voir tableau ci-après	Cet item permet d'afficher et de modifier le point de Consigne froid 1*
1	±nn.n	°C	Voir tableau ci-après	Cet item permet d'afficher et de modifier le point de Consigne froid 2*
2	nnn	°C	Voir tableau ci-après	Cet item permet d'afficher et de modifier le point de consigne chaud * . Affiché pour les pompes à chaleur seulement.
3[1]	nnn	°C	Voir tableau ci-après	Cet item permet d'afficher et de modifier le point de consigne de condensation*. Il est utilisé par la régulation pour la régulation des étages de ventilation ou d'un ventilateur à vitesse variable (unité à refroidissement par air) ou le contrôle de vannes à eau condenseur (unité à refroidissement à eau) lorsque l'unité n'est pas en mode récupération.
4[1]	nnn	°C	Voir tableau ci-après	Cet item permet d'afficher et de modifier le point de consigne de récupération* . Cet item affiche et permet de modifier le point de consigne de récupération. De la même manière que l'item 3, il est utilisé pour le contrôle de la condensation.
5	nnn	%	0 à 100	Point de consigne de limitation de puissance. Limitation par contact sec. Cet item est utilisé pour définir la puissance maximale que l'unité est autorisée à mettre en fonction lorsque le contact de limitation de puissance active la limitation. Voir section 5.8.
6[1]	±nn.n	°C/min	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 aux taux maximum de baisse de température en °C en mode froid dans l'échangeur à eau. Lorsque la montée en puissance de l'unité est effectivement limitée par la rampe, le mode 11 est actif.
7[1]	±nn.n	°C/min	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 aux taux maximum de hausse de température en °C en mode chaud dans l'échangeur à eau. Lorsque la montée en puissance de l'unité est effectivement limitée par la rampe, le mode 11 est actif.
8[1]	±nn.n	[3]	Voir ci-après	Seuil pour décalage nul en mode froid**
9[1]	±nn.n	[3]	Voir ci-après	Seuil pour décalage maximum en mode froid**
10[1]	±nn.n	°C	Voir ci-après	Valeur du décalage maximum en mode froid.**
11[1]	±nn.n	[3]	Voir ci-après	Seuil pour décalage nul en mode chaud**
12[1]	±nn.n	[3]	Voir ci-après	Seuil pour décalage maximum en mode chaud**
13[1]	±nn.n	°C	Voir ci-après	Valeur du décalage maximum en mode chaud.**

Légende

- 1 Cet item n'est affiché que dans certaines configurations.
- 2 Tous les paramètres contenus dans ce tableau peuvent être modifiés.
- * Ces points de consigne peuvent être utilisés pour le contrôle de la température de l'eau de sortie ou d'entrée évaporateur. L'unité contrôle, par défaut, la température de retour d'eau à l'évaporateur. Le contrôle de la température de départ d'eau à l'évaporateur nécessite une modification de paramètres dans le menu Configuration Service.
- ** Ces paramètres ne sont accessibles que lorsque le décalage basé sur la température extérieure ou le delta T a été validé dans le menu Configuration Utilisateur 1. Voir section 4.5.7.3.

CONSIGNE	DESCRIPTION	CONTROLE	
		SUR SORTIE EAU	SUR ENTREE EAU
Mode froid	Consigne minimum		
	- eau	3,3°C	9,3°C
	- Medium Brine	-10°C	-4°C
	- Low Brine	-20°C	-14°C
	Consigne maximum		
Mode chaud	Consigne max	MCT - 4.0	MCT - 10.0

Note:

Trois modes de configuration du décalage de consigne peuvent être sélectionnés dans le menu CLIENT1:

- 1 Décalage par un signal externe 0-10 V dc
- 2 Décalage par le delta T
- 3 Décalage par la sonde de température extérieure (unité à condensation à air seulement)

Les items décalage nul ou décalage maximum seront fonction de ces trois modes.

4.5.5 - Description du menu ENTRÉES

MENU ENTRÉES [2]			
ITEM	FORMAT	UNITÉS	DESCRIPTION
0	OPEn/CLoS	-	Etat du contact à distance 1. Ce contact est utilisé pour mettre en marche (contact fermé) et arrêter (contact ouvert) le refroidisseur. Il 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. Ce contact est utilisé pour sélectionner un point de consigne froid uniquement lorsque l'unité est en mode froid et sous type d'exploitation à distance (rEM). Contact ouvert = csp1 Contact fermé = csp2
2[1]	OPEn/CLoS	-	Etat du contact à distance 3. Ce contact est utilisé pour sélectionner le mode chaud ou froid uniquement lorsque l'unité est sous type d'exploitation à distance. Contact ouvert: unité en mode froid Contact fermé: unité en mode chaud
3[3]	OPEn/CLoS	-	Etat du contact à distance 4. Ce contact est utilisé pour sélectionner le second point de consigne de condensation ou le mode récupération (lorsque l'unité est de type récupération) uniquement lorsque l'unité est en mode froid et sous type d'exploitation à distance (rEM): Contact ouvert = l'unité utilise le point consigne de condensation normal et est en mode normal (pas de récupération) Contact fermé = l'unité utilise le point consigne de récupération et est en mode récupération
4	OPEn/CLoS	-	Etat du contact à distance 5* Lorsqu'il est fermé ce contact permet de limiter la puissance de l'unité en fonction de la valeur du point de consigne de limitation de puissance si la méthode de limitation de puissance par contact a été sélectionnée.
5	OPEn/CLoS	-	Etat du contact de débit d'eau et de contrôle d'asservissement client*. L'ouverture de ce contact entraîne l'arrêt de l'unité ou empêche son démarrage et génère une alarme. Il est utilisé pour contrôler la circulation d'eau.
6[1]	OPEn/CLoS	-	État de fonctionnement de la pompe à eau*. Si ce contact s'ouvre alors qu'une pompe d'évaporateur a reçu l'ordre de marche, cela déclenche une alarme de défaillance pompe.
7[1]	OPEn/CLoS	-	Contrôle du débit d'eau condenseur*. Contrôle la circulation de l'eau du condenseur.
8[1]	OPEn/CLoS	-	État du thermostat du coffret électrique*. L'ouverture de ce contact entraîne l'arrêt de l'unité ou empêche son démarrage et génère une alarme.
9[1]	nn.n	-	Signal 0-10 V.d.c. externe. Ce signal qui provient d'une source externe peut être utilisé (en fonction de la configuration) pour la fonction décalage ou la limitation de puissance de l'unité.

Légende

- 1 Cet item n'est affiché que dans certaines configurations.
 2 L'accès à ce menu ne se fait qu'en lecture.
 * Actif dans tous les types d'exploitation
 Voir section 3.4

4.5.6 - Description du menu SORTIES /TESTS

4.5.6.1 - 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 ou automatisés (l'accès aux tests est contrôlé par un mot de passe).

4.5.6.2 - Description du menu

ETAT DES SORTIES ET MENU TESTS [2] [3]			
ITEM	FORMAT	UNITÉS	DESCRIPTION
0		-	État des compresseurs b1 = compresseur A1 b2 = compresseur A2 b3 = compresseur A3 b4 = compresseur A4 Cet item permet d'afficher l'état des compresseurs du circuit A. Il permet aussi de les tester de manière indépendante. En mode test, les flèches de déplacement permettent d'afficher successivement 0001, 0010, 0100 et 1000 de manière à autoriser alternativement le forçage des sorties.
1 [1]		-	État des compresseurs b1 = compresseur B1 b2 = compresseur B2 b3 = compresseur B3 b4 = compresseur B4 Cet item permet d'afficher l'état des compresseurs du circuit B. Il permet aussi de les tester de manière indépendante. En mode test, les flèches de déplacement permettent d'afficher successivement 0001, 0010, 0100 et 1000 de manière à autoriser alternativement le forçage des sorties.
2 [1]	tEST	-	Etat des réductions de puissance circuits A & B. b1 = réduction de puissance A1 b2 = réduction de puissance B1 Cet item permet d'afficher l'état des réducteurs de puissance. Il permet aussi de les tester de manière indépendante.
3 [1]	tESt	-	État / Test des contacteurs de ventilation circuit A b1 = Groupe contacteur de ventilation 1 b2 = Groupe contacteur de ventilation 2 b3 = Groupe contacteur de ventilation 3 b4 = Groupe contacteur de ventilation 4 Cet item permet d'afficher l'état des étages de ventilation. Il permet aussi de les tester de manière indépendante. En mode test, les flèches de déplacement permettent d'afficher successivement 0001, 0010, 0100 et 1000 de manière à autoriser alternativement le forçage des sorties.

ETAT DES SORTIES ET MENU TESTS [2] [3] - SUITE

ITEM	FORMAT	UNITÉS	DESCRIPTION
4 [1]	tESt	-	État / Test des contacteurs de ventilation circuit B b1 = Groupe contacteur de ventilation 1 b2 = Groupe contacteur de ventilation 2 b3 = Groupe contacteur de ventilation 3 b4 = Groupe contacteur de ventilation 4 Cet item permet d'afficher l'état des étages de ventilation. Il permet aussi de les tester de manière indépendante. En mode test, les flèches de déplacement permettent d'afficher successivement 0001, 0010, 0100 et 1000 de manière à autoriser alternativement le forçage des sorties.
5	tESt	-	État / Test de la commande alarme b1 = alarme circuit A b2 = alarme circuit B En mode test, les touches de flèches de déplacement affichent successivement 01 et 10 , afin d'autoriser alternativement le forçage de chaque sortie alarme.
6	tESt	%	Position EXV circuit A Dans le mode test, les flèches de direction permettent de forcer la vanne à sa position d'ouverture maximum.
7	tESt	%	Position EXV circuit B Dans le mode test, les flèches de direction permettent de forcer la vanne à sa position d'ouverture maximum.
8 [1]	tESt	%	Vitesse du ventilateur variable circuit A ou position vanne à eau condenseur en %
9 [1]	tESt	%	Vitesse du ventilateur variable circuit B ou position vanne à eau condenseur en %
10	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
11	On OFF tESt FAIL Good Forc	-	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
12	On OFF tESt FAIL Good Forc	-	Etat / Test de la pompe condenseur 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
13[1]	nn	-	Etat réchauffeur d'évaporateur et du condenseur récupération. b1 = réchauffeur d'évaporateur b2 = réchauffeur du condenseur récupération
14[1]	tESt	%	Position de la vanne à eau du condenseur en mode récupération.
15[1]		-	État / Test solénoïdes fonction récupération b1 = solénoïde d'isolement batterie de récupération circuit A b2 = solénoïde de vidange batterie de récupération circuit A b3 = solénoïde d'isolement batterie de récupération circuit B b4 = solénoïde de vidange batterie de récupération circuit B En mode test, les flèches de déplacement permettent d'afficher successivement 0001, 0010, 0100 et 1000 de manière à autoriser alternativement le forçage des sorties.
16	YES no tESt		Utilisé uniquement pour l'interface locale. Allume ou fait clignoter toutes les diodes et blocs, afin de vérifier qu'ils fonctionnent correctement.

Légende

- 1 Cet item n'est affiché que dans certaines configurations.
- 2 Un test n'est possible que si l'unité est en Arrêt Local et si tous les compresseurs sont arrêtés.
- 3 Le mot de passe n'est utile que pour faire le test. "Test" affiché au cours du test, alternativement avec la valeur de l'item.

4.5.6.3 - 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, "TEST" 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.

4.5.7 - Description du menu CONFIGURATIONS

4.5.7.1 - 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 [USER 1] et Utilisateur 2 [USER 2] sont protégés par mot de passe. Les autres menus sont accessibles directement, sauf si l'item 12 du menu utilisateur 1 (mot de passe pour toutes configurations) a été validé.

4.5.7.2 - Mot de passe

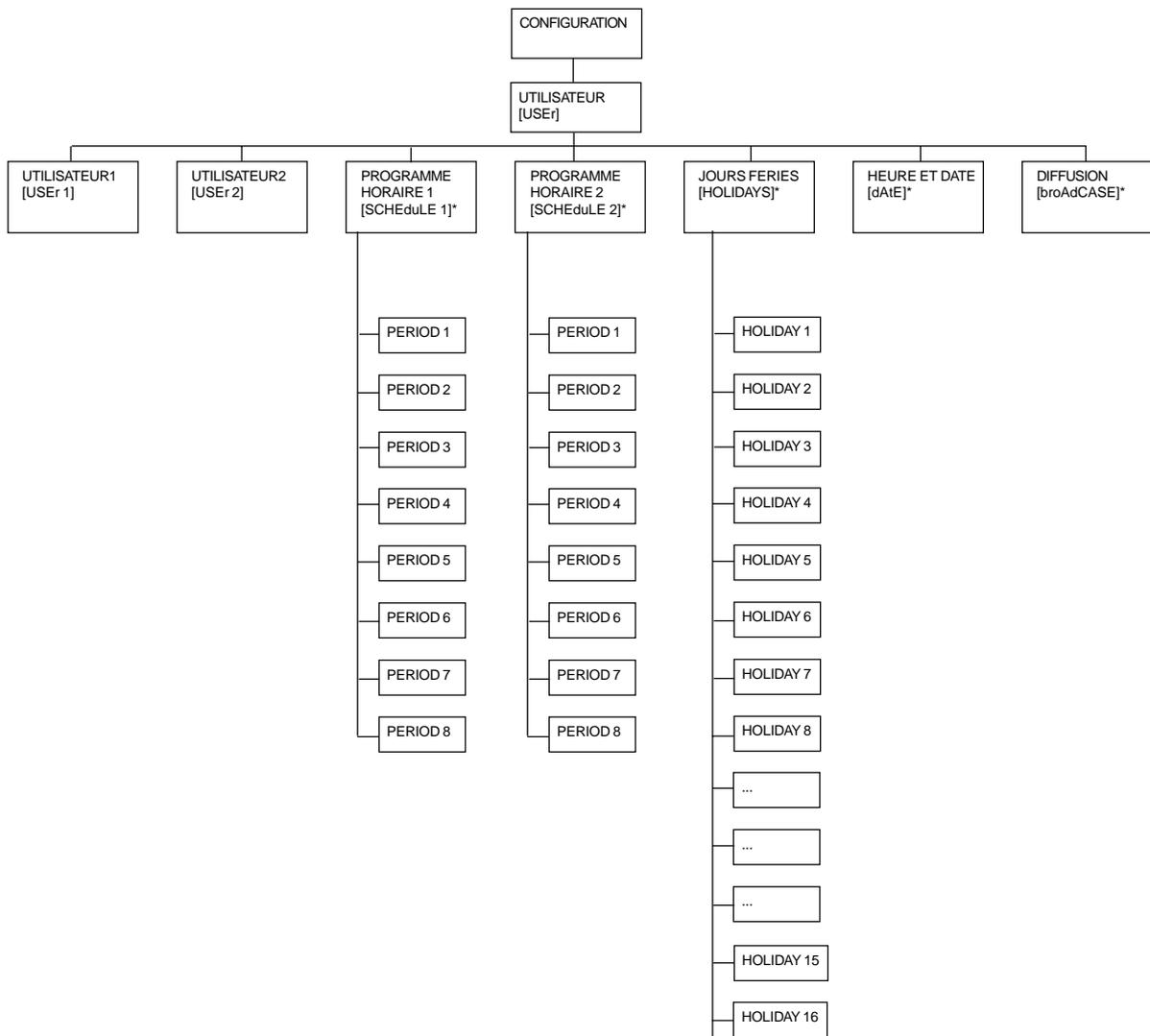
Un mot de passe doit être entré pour avoir accès à la fonction test ou pour modifier une configuration. Il est automatiquement demandé lorsque nécessaire: "EntEr PASS" est alors affiché sur l'afficheur à 4 digits et la diode du menu configuration clignote indiquant que le mode modification est actif. 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 [USER2]*	DATE [DATE]*	PROGRAMME HORAIRE 1 [SCHEDULE 1 MENU]*	PROGRAMME HORAIRE 2 [SCHEDULE 2 MENU]*	JOURS FERIES [HOLIDAY MENU]*	DIFFUSION [BROADCAST]*
0	Retour au menu précédent	Retour au menu précédent*	Retour au menu précédent	Retour au menu précédent	Retour au menu précédent	Retour menu précédent	Retour menu précédent
1	Sélection du circuit	Démarrage périodique pompe*	Heure*	SOUS-MENU: Période 1 [PERlod 1]	SOUS-MENU: Période 1 [PERlod 1]	SOUS-MENU: Fériés 1 [HOLIdAy 1]	Sélection acquitteur diffusion
2	Séquence de montée en puissance des circuits	Mode nuit-Heure début*	Jour de la semaine*	SOUS-MENU: Période 2 [PERlod 2]	SOUS-MENU: Période 2 [PERlod 2]	SOUS-MENU: Fériés 2 [HOLIdAy 2]	Activation diffusion
3	Sélection rampe*	Mode nuit-Heure fin*	Jour et mois*	SOUS-MENU: Période 3 [PERlod 3]	SOUS-MENU: Période 3 [PERlod 3]	SOUS-MENU: Fériés 3 [HOLIdAy 3]	Bus diffusion température extérieur
4	Délais au démarrage*	Mode nuit-Limitation puissance en %	Année*	SOUS-MENU: Période 4 [PERlod 4]	SOUS-MENU: Période 4 [PERlod 4]	SOUS-MENU: Fériés 4 [HOLIdAy 4]	Elément diffusion température extérieur
5	Sélection pompe à eau	Numéro horloge 1*	-	SOUS-MENU: Période 5 [PERlod 5]	SOUS-MENU: Période 5 [PERlod 5]	SOUS-MENU: Fériés 5 [HOLIdAy 5]	Mois de début d'heure d'été
6	Délais de basculement pompe à eau*	Numéro horloge 2*	-	SOUS-MENU: Période 6 [PERlod 6]	SOUS-MENU: Période 6 [PERlod 6]	SOUS-MENU: Fériés 6 [HOLIdAy 6]	Jour de début d'heure d'été
7	Sélection décalage automatique*	Adresse CCN *	-	SOUS-MENU: Période 7 [PERlod 7]	SOUS-MENU: Période 7 [PERlod 7]	SOUS-MENU: Fériés 7 [HOLIdAy 7]	Heure de début d'heure d'été
8	Sélection demande limite	Bus CCN*	-	SOUS-MENU: Période 8 [PERlod 8]	SOUS-MENU: Période 8 [PERlod 8]	SOUS-MENU: Fériés 8 [HOLIdAy 8]	Minutes à ajouter
9	Tension correspondant à 100% de demande limite	-	-	-	-	SOUS-MENU: Fériés 9 [HOLIdAy 9]	Mois de fin d'heure d'été
10	Tension correspondant à 0% de demande limite	-	-	-	-	SOUS-MENU: Fériés 10 [HOLIdAy 10]	Jour de fin d'heure d'été
11	Sélection affichage étendu	-	-	-	-	SOUS-MENU: Fériés 11 [HOLIdAy 11]	Heure de fin d'heure d'été
12	Mot de passe pour toutes configurations utilisateur	-	-	-	-	SOUS-MENU: Fériés 12 [HOLIdAy 12]	Minutes à retirer
13	Numéro de version logiciel	-	-	-	-	SOUS-MENU: Fériés 13 [HOLIdAy 13]	-
14	-	-	-	-	-	SOUS-MENU: Fériés 14 [HOLIdAy 14]	-
15	-	-	-	-	-	SOUS-MENU: Fériés 15 [HOLIdAy 15]	-
16	-	-	-	-	-	SOUS-MENU: Fériés 16 [HOLIdAy 16]	-

Légende

* Affiché seulement si la configuration le nécessite.



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

Légende

* Affiché seulement si la configuration le nécessite

NOTE

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

4.5.7.3 - Description du sous-menu de Configuration Utilisateur 1

SOUS-MENU CONFIGURATION UTILISATEUR 1 [2]

ITEM	FORMAT	UNITÉS	DEFAUT	DESCRIPTION
0	USEr 1 MEnu	-	-	La sélection de cet item permet de retourner au menu précédent
1[1]	0/1/2		0	Sélection du circuit leader. 0 = automatique en fonction du nombre de démarrage et des heures de fonctionnement de chaque circuit 1 = circuit A leader 2 = circuit B leader
2[1]	0/1	-	0	Séquence de montée en puissance des circuits. 0 = charge égale des circuits 1 = charge prioritaire sur un circuit
3[1]	YES/no	-	no	Sélection rampe de charge. Pour les machines ayant plus d'un compresseur par circuit. Yes = rampe validée No = rampe inefficace Cette configuration permet d'activer la rampe pour le mode chaud ou froid (selon configuration): taux maximum (en °C/min) de vitesse de baisse ou de montée de la température de sortie ou d'entrée d'eau contrôlée à l'échangeur (selon la configuration). La valeur d'ajustement de la rampe peut être configurée dans le menu consigne.
4	1 à 15	min	1	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	-	0	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	48	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	0/1/2/3	-	0	Sélection bascule chaud/froid automatique. Permet d'activer le type de décalage automatique. 0 = aucun 1 = tension de référence 0 - 10 V d.c. 2 = différence de température 3 = température extérieure
8	0/1/2	-	0	Sélection de la demande limite. 0 = demande limite non sélectionnée 1 = demande limite par contact 2 = demande limite par signal externe 0 - 10 V d.c.
9[1]	0 à 10	Volts	0	Tension correspondante à 100% de demande limite.
10[1]	0 à 10	Volts	10	Tension correspondante à 0% de demande limite.
11	"YES/no"	-	yes	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.
12	"YES/no"	-	no	Mot de passe pour toutes les Configurations Client. Yes = mot de passe nécessaire pour toutes les Configurations utilisateur (Date, Horaire, Diffusion) No = mot de passe nécessaire seulement pour le menu utilisateur Lorsque cet item est validé, le Mot de Passe Utilisateur est requis pour toutes les configurations accessibles au Client.
13	nn.n	-	-	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.

Légende

- 1 Cet item doit être masqué lorsqu'il n'est pas utilisé.
- 2 Accès au menu en lecture/écriture.

4.5.7.4 - Description du sous-menu de Configuration Utilisateur 2.

SOUS-MENU CONFIGURATION UTILISATEUR 1 [2]				
ITEM	FORMAT	UNITÉS	DEFAUT	DESCRIPTION
0	USER 2 Menu			La sélection de cet item permet de retourner au menu précédent.
1[1]	YES/no	-	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[1]	n1 n2 n3 n4 00:00 à 23:59	-	00:00	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) si les conditions de fonctionnement le permettent, et la puissance de l'unité est limitée à la valeur maximale autorisée en mode nuit.
3[1]	n1 n2 n3 n4 00:00 à 23:59	-	00:00	Mode de régulation nuit - heure de fin*. Permet d'entrer l'heure à laquelle le mode contrôle de nuit s'arrête.
4[1]	0 à 100	%		Limitation de puissance en mode nuit. Permet la configuration de la puissance maximale autorisée pendant le mode nuit.
5[1]	0 ou 65 à 99	-	0	Numéro d'horloge du programme horaire n°1 (programme horaire de marche/arrêt machine, voir section 4.5.7.6). 0 = programme horaire en mode de fonctionnement local. 65 à 99 = programme horaire en mode de fonctionnement CCN.
6[1]	0 ou 65 à 99	-	0	Numéro d'horloge du programme horaire n°2 (programme horaire de sélection de consigne, voir section 4.5.7.6). 0 = programme horaire en mode de fonctionnement local. 65 à 99 = programme horaire en mode de fonctionnement CCN.
7[1]	1 à 239	-	1	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[1]	0 à 239	-	0	Numéro de bus sur le réseau CCN. Deux éléments sur le réseau ne peuvent avoir le même numéro d'élément et de bus.

Légende

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.

4.5.7.5 - 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	«Mo» «tU» «uE» «tH» «Fr» «SA» «Su»	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. n ₁ n ₂ : jour (01 à 31). 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 le jour. n ₃ n ₄ : mois (01 à 12). La seconde fois que la touche entrée est appuyée, le clignotement des deux derniers chiffres indique que le mois est prêt à être réglé.
4	nnnn	Réglage de l'année en cours.

4.5.7.6 - Description des sous-menus de programmations horaires

La régulation dispose de deux programmes horaires: horaire 1 et horaire 2.

Le premier programme (horaire n°1) permet de faire passer automatiquement le refroidisseur 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 n°2 est activé lors des périodes inoccupées. Voir section 5.7.1 les informations complémentaires sur l'activation des points de consignes.

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 (voir la section 4.5.7.7 sur les jours fériés). La journée commence à 00:00 heure et se termine à 24:00 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.

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 24:00	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 24:00	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.

Légende

* n₁n₂: heures (00 à 24). 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 averti que les minutes sont prêtes à être réglées.

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								
24								

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

Occupé
 Inoccupé

	débute 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,	<i>non utilisé dans cet exemple</i>		
P8 : période 8,	<i>non utilisé dans cet exemple</i>		

4.5.7.7 - 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 (voir section 4.5.7.8).

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 4.5.7.6.

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

4.5.7.8 - Description du sous-menu Diffusion

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 **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

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 4.5.7.8) ou si vous voulez configurer la fonction d'heure d'été.
2	YES/no	Cet item permet de rendre la fonction Diffusion effective ou ineffective. Lorsqu'elle est réglée sur Yes, le régulateur fait une diffusion périodique sur le réseau CCN. Lorsqu'elle est fixée sur No, le régulateur n'est pas le diffuseur, et il n'est pas utile de configurer un autre choix dans ce tableau. Il ne doit y avoir qu'un seul diffuseur sur un réseau CCN et cet item ne doit pas être configuré si un autre élément du système joue le rôle de diffuseur. Attention : Si l'unité fonctionne en mode autonome, (non connectée au CCN), le choix doit être fixé sur Yes si la fonction "Jours fériés" est utilisée (voir section 4.5.7.8) ou si vous voulez configurer la fonction d'heure d'été.
3	nn 0 à 239	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. Utilisé en mode CCN uniquement.
4	nnn 0 à 239	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. Utilisé en mode CCN uniquement.
5	nn 1 à 12	Mois de début de l'heure d'été . Dans ce mode, vous entrez le mois de début de l'heure d'été.
6	nn 1 à 31	Jour de début de l'heure d'été . Dans ce mode, vous entrez le jour de début de l'heure d'été.
7	n ₁ n ₂ n ₃ n ₄ 00:00 à 24:00	Permet d'entrer les heures et les minutes de passage à l'heure d'été . Dans ce mode, vous entrez l'heure de passage à l'heure d'été. n ₁ n ₂ : heures (00 à 24): Un fois que la touche Entrée est maintenue appuyée, les deux premiers caractères clignotent afin de permettre le réglage des heures. n ₃ n ₄ minutes (00 à 59): La seconde fois que la touche Entrée est maintenue appuyée, les deux derniers chiffres clignotent afin de permettre le réglage des minutes.
8	nnnn 1 à 1440 minutes	Minutes à ajouter à l'heure d'été : le nombre de minutes à ajouter lors du passage à l'heure d'été.
9	nn 1 à 12	Mois de fin de l'heure d'été . Dans ce mode, vous entrez le mois de fin de l'heure d'été.
10	nn 1 à 31	Jour de fin de l'heure d'été . Dans ce mode, vous entrez le jour de fin de l'heure d'été.
11	n ₁ n ₂ n ₃ n ₄ 00:00 à 24:00	Permet d'entrer les heures et les minutes de passage à l'heure d'hiver . Dans ce mode, vous entrez l'heure de passage à l'heure d'hiver. n ₁ n ₂ : heures (00 à 24): Un fois que la touche Entrée est maintenue appuyée, les deux premiers caractères clignotent afin de permettre le réglage des heures. n ₃ n ₄ minutes (00 à 59): La seconde fois que la touche Entrée est maintenue appuyée, les deux derniers chiffres clignotent afin de permettre le réglage des minutes.
12	nnnn 1 à 1440 minutes	Minutes à soustraire à l'heure d'été : le nombre de minutes à retirer lors du passage à l'heure d'hiver.

4.5.8 - Description du menu ALARMES

Ce menu est utilisé pour afficher et réarmer jusqu'à 5 alarmes actives. Il permet aussi l'acquiescement des alarmes. S'il n'y a pas d'alarme active, ce menu est alors inaccessible. Voir en section 6 la description complète des codes d'alarmes et du réarmement des alarmes.

MENU ALARMES

ITEM N°	FORMAT	DESCRIPTION
0 [1]	X ALArM rESEt ALArM	X alarmes actives Réarmement alarmes requis
		Pour acquiescer 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 acquiescées.
1 [1]	nn	Code alarme active 1*
2 [1]	nn	Code alarme active 2*
3 [1]	nn	Code alarme active 3*
4 [1]	nn	Code alarme active 4*
5 [1]	nn	Code alarme active 5*

Légende

- 1 Cet item est masqué lorsqu'il est nul
* 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": hh-mm
- "date": dd-mm
- "message complet d'alarme": jusqu'à 64 caractères

4.5.9 - Description du menu HISTORIQUE DES ALARMES

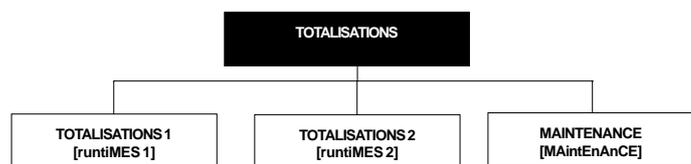
MENU HISTORIQUE ALARMES

ITEM N°	FORMAT	DESCRIPTION
1 [1]	nn	Code historique Alarme 1*
2 [1]	nn	Code historique Alarme 2*
3 [1]	nn	Code historique Alarme 3*
4 [1]	nn	Code historique Alarme 4*
5 [1]	nn	Code historique Alarme 5*
6 [1]	nn	Code historique Alarme 6*
7 [1]	nn	Code historique Alarme 7*
8 [1]	nn	Code historique Alarme 8*
9 [1]	nn	Code historique Alarme 9*
10 [1]	nn	Code historique Alarme 10*

Légende

- 1 Cet item est masqué lorsqu'il est nul.
* 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": hh-mm
- "date": dd-mm
- "message complet d'alarme": jusqu'à 64 caractères

4.5.10 - Description du menu TOTALISATIONS



NOTE

Les items entre crochets indiquent ce qui est affiché à l'interface Utilisateur.

4.5.10.1 - Description du menu Totalisations 1

MENU totalisation [1]			
ITEM N°	FORMAT	UNITES	DESCRIPTION
0	-	-	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 [1]	nnnn M 10 M100	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement du compresseur B1*
7 [1]	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	nnnn M 10 M100	-/10 ou 100	Nombre de démarrages machine*
11	nnnn M 10 M100	-/10 ou 100	Nombre de démarrages compresseur A1*
12 [1]	nnnn M 10 M100	-/10 ou 100	Nombre de démarrages compresseur A2*
13 [1]	nnnn M 10 M100	-/10 ou 100	Nombre de démarrages compresseur A3*
14 [1]	nnnn M 10 M100	-/10 ou 100	Nombre de démarrages compresseur A4*
15 [1]	nnnn M 10 M100	-/10 ou 100	Nombre de démarrages compresseur B1*
16 [1]	nnnn M 10 M100	-/10 ou 100	Nombre de démarrages compresseur B2*
17 [1]	nnnn M 10 M100	-/10 ou 100	Nombre de démarrages compresseur B3*
18 [1]	nnnn M 10 M100	-/10 ou 100	Nombre de démarrages compresseur B4*

Légende

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".

4.5.10.2 - Description du menu Totalisations 2

MENU totalisation [2]			
ITEM N°	FORMAT	UNITE	DESCRIPTION
0	-	-	La sélection de cet item permet de retourner au menu précédent
1	nn	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement pompe #1
2	nn	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement pompe #2
3 [1]	nn	hrs/10 ou 100	Heures de fonctionnement pompe condenseur
4 [1]	nn	-	Nombre de démarrages du compresseur ayant le plus démarré pendant la dernière heure
5	nn	-	Moyenne sur 24H du nombre de démarrages/heure compresseur

4.5.10.3 - Description du menu Maintenance

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

ITEM N°	FORMAT	DESCRIPTION
0	MAintEnAnCE MMenu	Lorsque il est sélectionné cet item permet de retourner au menu précédent
1 [1]		Accessible avec le mot de passe Service
2 [1]		Pour utilisation future
3 [1]		Pour utilisation future
4 [1]	ALert	Boucle d'eau trop faible
5 [1]	nnn/ALert	Prochaine opération de maintenance sur la pompe primaire dans nnn jours. «ALert» est affiché lorsque le délai avant maintenance est écoulé.
6 [1]	nnn/ALert	Prochaine opération de maintenance sur la pompe secondaire dans nnn jours. «ALert» est affiché lorsque le délai avant maintenance est écoulé.
7 [1]	nnn/ALert	Prochaine opération de maintenance sur le filtre à eau dans nnn jours. «ALert» est affiché lorsque le délai avant maintenance est écoulé.

Légende

1 Cet item est masqué lorsque non utilisé

5 - FONCTIONNEMENT DE LA REGULATION PRO-DIALOG PLUS

5.1 - Contrôle marche/arrêt de l'unité

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).
- 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	ETAT
LOFF	L-ON	L-SC	rEM	CCN	MAS	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	-	occupé	désactivé	non	à distance	marche
-	-	-	-	actif	-	marche	-	-	-	occupé	désactivé	non	ccn	marche
-	-	-	-	-	actif	-	-	-	local	occupé	désactivé	non	local	marche
-	-	-	-	-	actif	-	-	marche	à distance	occupé	désactivé	non	à distance	marche
-	-	-	-	-	actif	marche	-	-	ccn	occupé	désactivé	non	ccn	marche

5.2 - Sélection chaud/froid

Sur les pompes à chaleur, la sélection chaud/froid peut être contrôlée différemment suivant le type d'exploitation actif:

- Localement sur l'unité à l'aide de l'item 4 du menu Information
- A distance à l'aide du contact sec de sélection chaud/froid lorsque l'unité est sous type d'exploitation à Distance (rEM).
- Par une commande réseau CCN lorsque l'unité est sous type d'exploitation à CCN (CCn).

Le mode de fonctionnement chaud/froid en cours de l'unité est indiqué par l'item 4 du menu Information et par les LED chaud et froid situées sur le synoptique.

ETAT DES PARAMETRES

ETAT MARCHE/ ARRET	TYPE DE CONTROLE	SELECTION CHAUD/ FROID EN MODE LOCAL	CONTACTS CHAUD/ FROID A DISTANCE	HC_SEL	MODE DE FONCTIONNEMENT
Arrêt	-	-	-	-	froid
Marche	local	froid	-	-	froid
Marche	local	chaud	-	-	chaud
Marche	à distance	-	marche froid	-	froid
Marche	à distance	-	marche chaud	-	chaud
Marche	ccn	-	-	froid	froid
Marche	ccn	-	-	chaud	chaud

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 d'évaporateur est actif. Voir en section 5.19 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.

NOTA

Lorsque cette fonction est utilisée, il ne doit pas y avoir d'asservissement pompe eau glacée entre les bornes 34 et 35 (voir section 3.4).

5.4 - Contrôle de la pompe à eau condenseur

Disponible sur les unités à eau et à air avec récupérateur de chaleur.

La commande de la pompe condenseur peut être gérée par deux modes suivant la configuration (accessible uniquement par Carrier Service)

1. Commande basée sur le contrôle marche/arrêt de l'unité.
Dans ce cas, elle est commandée de la même manière que pour la pompe évaporateur.
2. Commande basée sur l'état des compresseurs. Dans ce cas, la pompe est activée en même temps que le premier compresseur.
Elle ne s'arrêtera que si aucun compresseur n'est activé.

5.5 - Contact de contrôle d'asservissement

Ce contact permet de contrôler l'état d'une boucle. Sa fonction est d'empêcher le démarrage de l'unité s'il est ouvert alors que le délai au démarrage est écoulé. De plus, ce contact doit rester fermé tant que l'unité n'est pas mise à l'arrêt en contrôle Local, à Distance ou CCN. L'ouverture de ce contact pendant plus de 8 secondes alors que l'unité est en fonctionnement, aura pour conséquence, l'arrêt immédiat de l'unité en défaut.

5.6 - Régulation du réchauffeur d'évaporateur

Le réchauffeur évaporateur peut être activé afin de protéger un évaporateur qui risque d'être endommagé par le gel, si l'unité est arrêtée pour une longue période à basse température extérieure. Si le réchauffeur ne suffit pas à remonter la température de l'eau, la pompe évaporateur peut être mise en marche.

NOTE:

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

5.7 - Points de contrôle

Le point de contrôle représente la température de sortie d'eau que l'unité doit produire.

- En mode froid: point de contrôle = point de consigne actif + décalage
- En mode chaud: point de contrôle = point de consigne actif - décalage

5.7.1 - Point de consigne actif

Deux points de consigne peuvent être sélectionnés pour être actifs en mode froid. Habituellement, le deuxième point de consigne est utilisé pour les périodes d'inoccupation ou pour le stockage de glace (unité en médium brine ou low brine). En mode chaud, un seul point de consigne est disponible. En fonction du type d'exploitation en cours, le point de consigne actif peut être sélectionné, soit grâce à la touche de sélection du type d'exploitation, soit à l'aide de contacts secs utilisateur ou par des commandes réseau (voir la section 3.4).

5.7.2 - 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 Plus, la source de décalage peut être configurée dans la configuration Utilisateur 1: elle peut être basée soit, sur un signal externe 0-10V, 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). Suite à une baisse de la température extérieure ou une baisse de delta T, le point de consigne froid est rajusté afin d'optimiser les performances de l'unité. Dans les deux cas, les paramètres de décalage, c'est-à-dire, pente, valeur d'origine et valeur maximale, sont configurés dans le menu Consignes (voir section 4.5.4). 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.

5.8 - Limitation de puissance

Généralement, la limitation de puissance est utilisée par un système de gestion de l'énergie afin de restreindre la puissance électrique consommée par l'unité. La régulation Pro-Dialog Plus offre deux méthodes de limitation de puissance:

- En fonction d'un signal de limitation en provenance d'un contact sec utilisateur: la puissance du groupe ne peut dépasser la consigne de limitation de puissance (modifiable dans le menu Consignes) lorsque le contact de limitation est fermé.
- En fonction d'un signal externe 0-10 V d.c.: la puissance du groupe ne peut dépasser la limitation de puissance induite par ce signal externe. C'est une fonction linéaire dont les paramètres configurables par le menu Utilisateur 1 (tension à 0% de limitation et tension à 100% de limitation). Cette fonction n'est pas disponible si le décalage en fonction d'un signal externe 0-10 V d.c. a déjà été sélectionné.

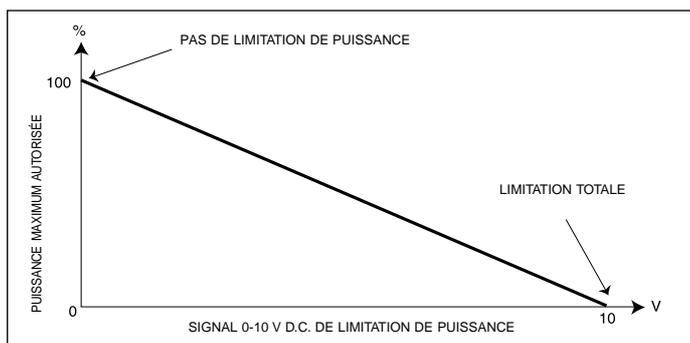
Quelle que soit la méthode utilisée, la limitation de puissance est active dans tous les types d'exploitation: Local, à Distance ou CCN. Cependant, en type d'exploitation Local, la limitation de puissance peut être inhibée à l'aide de commandes clavier (voir section 4.3.3) et en type d'exploitation CCN, la limitation peut être contrôlée directement à l'aide de commandes CCN.

NOTE

Une valeur de limitation de 100 % signifie que l'unité peut enclencher la totalité de ses étages de puissance.

Exemple de limitation de puissance par signal externe 0-10 V d.c.: cet exemple suppose que les paramètres de limitation sont tels que, à 0 Volt, la puissance autorisée sera la puissance maximum et, à 10 Volts, la puissance autorisée sera nulle (configuration par défaut).

Limitation de puissance par signal 0-10 V d.c.



5.9 - Contrôle de capacité

La régulation active les compresseurs et les réductions de puissance afin de maintenir la température d'entrée ou de sortie d'eau à sa 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 en compte de manière permanente l'erreur par rapport au point de consigne ainsi que la vitesse de variation de cette erreur et l'écart en température entre la sortie d'eau et l'entrée d'eau afin de déterminer le moment optimum pour ajouter ou retirer un étage de capacité.

NOTE

Un nombre de démarrages (par heure) trop important d'un même compresseur provoquera automatiquement une limitation des démarrages compresseurs et rendra ainsi le contrôle de la sortie d'eau moins précis.

5.10 - Détermination du circuit leader

Cette fonction commande la séquence de mise en marche et arrêt des deux circuits de fluide frigorigène appelés A et B. Le circuit autorisé à démarrer en premier est le circuit leader. Trois méthodes sont configurables par l'utilisateur dans le Menu Configuration:

- **Mode auto:** la régulation détermine le circuit leader de manière à égaliser les temps de fonctionnement de chaque circuit (valeur pondérée par le nombre de démarrages de chaque circuit). Ainsi, le circuit ayant le moins d'heures de fonctionnement est toujours démarré en priorité. Le circuit leader est le dernier arrêté. Cette fonction n'est disponible que pour les unités bi-circuits.

NOTE

Si un circuit a plus de réduction de puissance que l'autre, ce circuit sera toujours le circuit leader quel que soit la configuration et les heures de fonctionnement des deux circuits.

- **Circuit A leader:** Le circuit A est toujours le leader. Il est le premier à démarrer et le dernier à s'arrêter.
- **Circuit B leader:** Le circuit B est toujours le leader. Il est le premier à démarrer et le dernier à s'arrêter. Ce choix n'est disponible que pour les unités bi-circuits.

5.11 - Séquence de montée en puissance des circuits

Deux séquences de montée en puissance des circuits sont disponibles. Le choix de la séquence est configurable par l'utilisateur dans le menu configuration (voir section 4.5.7.3). Cette fonction n'est disponible que pour les unités bi-circuits.

- **Montée en puissance équilibrée des circuits:** si cette séquence a été sélectionnée, le contrôle essaiera de maintenir une capacité égale des circuits A et B lors de la montée en puissance ou de la diminution de puissance de l'unité.
- **Montée en puissance prioritaire sur un des circuits:** si cette séquence a été sélectionnée la régulation chargera complètement le circuit leader avant que le deuxième circuit ne démarre. Lors d'une diminution de puissance, le circuit non leader sera le premier à être délesté.

NOTE

Si l'unité est à refroidissement à air et si la température saturée de condensation de l'un des deux circuits est inférieure à 0°C au démarrage d'un circuit, alors la séquence de montée en puissance prioritaire des circuits est utilisée par la régulation quelle que soit la configuration.

5.12 - Séquence de mise en marche des compresseurs esclaves.

Les compresseurs esclaves sont démarrés et arrêtés avec une séquence tendant à égaliser leurs temps de fonctionnement (valeur pondérée par le nombre de démarrages du compresseur).

5.13 - Contrôle de la vanne EXV

Les vannes EXV (si utilisées) contrôlent le débit de réfrigérant dans l'évaporateur. Elles sont contrôlées de telle sorte qu'une surchauffe constante sur la thermistance des gaz d'admission du compresseur leader soit maintenue (localisée entre le moteur du compresseur et les cylindres).

Une thermistance et un capteur de pression, localisés sur le compresseur leader de chaque circuit, sont utilisés pour déterminer cette surchauffe. La thermistance mesure la température des gaz surchauffés entrant dans les cylindres. Le capteur de pression mesure la pression des gaz à l'aspiration. La régulation convertit cette valeur en température saturée. La différence entre la température des gaz surchauffés et la température saturée donne la surchauffe. Le contrôle régule la position de l'EXV afin de maintenir cette surchauffe à la valeur de consigne configurée pour l'unité.

Les EXV étant pilotées par le contrôle, il est possible de connaître en permanence leur position. Pendant le démarrage d'un circuit, l'EXV est complètement fermée et assure le tirage au vide.

Après le tirage au vide, la régulation commande et suit en permanence la position de la vanne. De même à l'arrêt d'un circuit, l'EXV est de nouveau fermée afin d'assurer le tirage au vide.

L'EXV est aussi utilisée pour limiter la température d'aspiration. Ainsi, il est possible de démarrer le groupe à des températures d'eau et donc d'aspiration plus élevées sans pour autant surcharger les compresseurs. Ce procédé s'appelle couramment la MOP (pression maximum de fonctionnement).

5.14 - Contrôle de la pression de condensation sur les unités à air

Deux méthodes sont configurables par Carrier Service seulement pour le contrôle des ventilateurs de condenseurs:

- **Régulation de la condensation en fonction d'un point consigne (par défaut):** la température saturée de condensation est contrôlée en fonction d'un point de consigne fixe paramétrable par l'utilisateur (Menu Consignes). Cette température est maintenue par cyclage des étages de ventilation et éventuellement à l'aide de la variation de la vitesse d'un ventilateur.
- **Régulation de la condensation en fonction de la position de l'EXV:** la température saturée de condensation est régulée en fonction de la position de l'EXV et de la surchauffe par cyclage des étages de ventilation et, éventuellement, à l'aide de la variation de la vitesse d'un ventilateur. Le contrôle est effectué de manière à maintenir les EXV les plus ouvertes possible tout en maintenant une surchauffe correcte à l'aide de la ventilation. Lorsque le deuxième point de consigne de condensation est sélectionné (consigne récupération), le contrôle utilisera automatiquement la régulation en fonction d'un point de consigne même si la régulation par rapport à l'EXV a été sélectionnée. La

configuration initiale est de nouveau utilisée lorsque le premier point de consigne condensation est de nouveau sélectionné.

NOTE

Certaines unités peuvent avoir jusqu'à 8 étages de ventilations dont l'un est un ventilateur à vitesse variable par circuit en fonction de leur configuration et de leur câblage.

5.15 - Contrôle de la pression de condensation sur les unités à eau

Deux méthodes sont configurables pour le contrôle des vannes à eau condenseur (option) :

- **Régulation de la condensation en fonction d'un point consigne:** la température saturée de condensation est contrôlée en fonction d'un point de consigne fixe paramétrable par l'utilisateur. Cette température est maintenue par le contrôle du débit d'eau de chaque circuit condenseur à l'aide des vannes.
- **Régulation de la condensation en fonction de la position de l'EXV:** la température saturée de condensation est régulée en fonction de la position de l'EXV et de la surchauffe par modulation du débit d'eau de chaque circuit condenseur. Le contrôle des vannes est effectué de manière à maintenir les EXV les plus ouvertes possible tout en maintenant une surchauffe correcte. Lorsque le deuxième point de consigne de condensation est sélectionné (consigne récupération), le contrôle utilisera automatiquement la régulation en fonction d'un point de consigne même si la régulation par rapport à l'EXV a été sélectionnée. La configuration initiale est de nouveau utilisée lorsque le premier point de consigne condensation est de nouveau sélectionné.

5.16 - Sélection du point de consigne actif

Deux points de consigne peuvent être sélectionnés pour le mode froid et un point de consigne pour le mode chaud. Habituellement, le deuxième point de consigne froid est utilisé pour les périodes d'inoccupation ou pour le stockage de glace (unité en saumure). 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°11 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:** état du contact de contrôle chaud et froid à distance. Ce contact n'est actif que lorsque l'unité est en contrôle d'exploitation à distance. Voir section 3.6.6.
- **Etat programme Horaire n°2:** programme horaire de sélection de point de consigne. Voir section 4.3.11.6.

MODE DE FONCTIONNEMENT LOCAL

ÉTAT DES PARAMÈTRES

MODE DE FONCTIONNEMENT CHAUD/FROID	SELECTION CONSIGNE EN LOCAL	ETAT PROGRAMME HORAIRE N°2	POINT DE CONSIGNE ACTIF
froid	sp 1	-	consigne froid 1
froid	sp2	-	consigne froid 2
chaud	-	-	consigne chaud
vacances	auto	occupé	consigne froid 1
vacances	auto	inoccupé	consigne froid 2

MODE DE FONCTIONNEMENT A DISTANCE

ÉTAT DES PARAMÈTRES

MODE DE FONCTIONNEMENT CHAUD/FROID	CONTACT DE CONTRÔLE	ETAT PROGRAMME HORAIRE N°2	POINT DE CONSIGNE ACTIF
chaud	-	-	consigne chaud
froid	sp 1	-	consigne froid 1
froid	sp2	-	consigne froid 2
-	vacances	occupé	consigne froid 1
-	vacances	inoccupé	consigne froid 2

MODE DE FONCTIONNEMENT CCN

ÉTAT DES PARAMÈTRES

MODE DE FONCTIONNEMENT CHAUD/FROID	ETAT PROGRAMME HORAIRE N°2	POINT DE CONSIGNE ACTIF
froid	occupé	consigne froid 1
froid	inoccupé	consigne froid 2
chaud	-	consigne chaud

5.17 - Fonction délestage haute pression

Cette fonction ne nécessite pas de carte supplémentaire. Elle permet d'éviter une coupure haute pression sur un circuit en:

- Interdisant toute augmentation de capacité sur ce circuit lorsque la valeur de haute pression atteint un premier seuil,
- En délestant un ou plusieurs étages de puissance lorsque un second seuil de protection est atteint.

En cas de délestage des étages de puissance, aucune augmentation de puissance sur le circuit affecté ne sera autorisée avant un délai de 5 minutes.

5.18 - Tirage au vide

Lorsque le compresseur leader de chaque circuit est arrêté ou démarré, ce circuit subit un tirage au vide afin de purger le réfrigérant de l'évaporateur et de la ligne d'aspiration. La durée maximum du tirage au vide est de 3 minutes.

5.19 - 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 fait 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.

5.20 - Contrôle d'une unité Pro-Dialog Plus par un System Manager

Jusqu'à 8 unités Pro-Dialog Plus (ou compatibles System Manager) peuvent être contrôlées par un module de contrôle de type FSM ou CSM III qui permet d'assurer de multiples fonctions de contrôle, comme le démarrage des groupes en séquence.

5.21 - Option module de récupération de chaleur

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, l'alarme 79 pour le circuit A (l'alarme 80 pour le circuit B) sera activée.
- Dès que la température saturée de condensation atteint 30°C, activation de la séquence de tirage au vide.
- Tirage au vide: fermeture de la vanne d'isolement de la batterie mode froid, ouverture de la vanne de vidange, fermeture de la vanne EXV.
- Dès que la pression de vidange atteint le seuil de fin de vidange, la vanne de vidange est fermée, la fonction récupération est effective.

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. La fonction test permet de tester rapidement l'ensemble des organes 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.	0			
L'afficheur à 4 digits indique le numéro de l'alarme active (2 dans cet exemple)	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 - Description des codes alarmes

La liste suivante donne une description complète de chaque code alarme et de sa cause possible.

CODE	NOM ALARME	DESCRIPTION	ACTION	TIRAGE AU VIDE	ACQUITTEMENT	CAUSE PROBABLE
1	Défaut thermistance entrée d'eau évaporateur	Thermistance hors plage	Arrêt de l'unité	Oui	Auto	Défaut de thermistance, erreur de câblage ou mauvaise connexion
2	Défaut thermistance sortie d'eau évaporateur	Idem	Arrêt de l'unité	Oui	Auto	idem
3	Défaut thermistance entrée d'eau condenseur	Idem	Mode chaud: Arrêt de l'unité si régulation sur la sortie d'eau. Mode froid: pas d'action	Oui	Auto	idem
4	Défaut thermistance sortie d'eau condenseur	Idem	Mode chaud: Arrêt de l'unité si régulation sur l'entrée d'eau. Mode froid: pas d'action	-	Auto	idem
5	Défaut thermistance entrée d'eau récupérateur	Idem	Unité avec option récupération: arrêt du mode récupération, passage de l'unité en mode froid standard. Sinon: Pas d'action	-	Auto	idem
6	Défaut thermistance sortie d'eau récupérateur	Idem	Pas d'action	-	Auto	idem
7	Défaut capteur température extérieure	Idem	Décalage: Point de consigne normal utilisé. Limitation ou décalage désactivée	-	Auto si la température mesurée par capteur revient à la normale	Thermistance défectueuse
8	Défaut thermistance fluide CHWS (maître/esclave)	Idem	Désactivée	-	idem	Thermistance défectueuse
9	Défaut thermistance aspiration compresseur A1	Idem	Arrêt du circuit A	Oui	Auto	idem
10	Défaut thermistance aspiration compresseur B1	Idem	Arrêt du circuit B	Oui	Auto	idem
11	Défaut signal externe 0-10 V d.c.	Le signal de décalage est en dehors de la plage	Décalage: Point de consigne normal utilisé. Limitation ou décalage désactivée	Non	Auto	Signal incorrect, erreur de câblage
12	Défaut du capteur de pression de refoulement crt A	Voltage transmis par capteur incorrect	Arrêt du circuit A	Oui	Auto	Défaut du capteur ou erreur de câblage
13	Défaut du capteur de pression de refoulement crt B	Idem	Arrêt du circuit B	Oui	Auto	idem
14	Défaut du capteur de pression d'aspiration crt A	Idem	Arrêt du circuit A	Non	Auto	idem
15	Défaut du capteur de pression d'aspiration crt B	Idem	Arrêt du circuit B	Non	Auto	idem
16	Défaut du capteur de pression d'huile compresseur A1	Idem	Arrêt du circuit A	Non	Auto	idem
17	Défaut du capteur de pression d'huile compresseur B1	Idem	Arrêt du circuit B	Non	Auto	idem
18	Défaut du capteur de pression d'huile compresseur A2	Idem	Arrêt du compresseur A2	-	Auto	idem
19	Défaut du capteur de pression d'huile compresseur B2	Idem	Arrêt du compresseur B2	-	Auto	idem
20	Défaut du capteur de pression d'huile compresseur A3	Idem	Arrêt du compresseur A3	-	Auto	idem
21	Défaut du capteur de pression d'huile compresseur B3	Idem	Arrêt du compresseur B3	-	Auto	idem
22	Défaut du capteur de pression d'huile compresseur A4	Idem	Arrêt du compresseur A4	-	Auto	idem
23	Défaut du capteur de pression d'huile compresseur B4	Idem	Arrêt du compresseur B4	-	Auto	idem
24	Défaut du capteur de pression tirage au vide crt A	Idem	Si le circuit était en mode récupération, elle passe en mode froid Sinon, aucune action	-	Auto si la pression mesurée par capteur revient à la normale	Idem
25	Défaut du capteur de pression tirage au vide crt B	Idem	idem	-	idem	idem
26	Perte de communication avec la carte compresseur A1	La communication est perdue avec la carte compresseur	Arrêt du circuit A	Non	Auto	Erreur de câblage, ou module défectueux, ou adresse du module incorrecte
27	Perte de communication avec la carte compresseur A2	Idem	Arrêt du compresseur A2	Non	Auto	idem
28	Perte de communication avec la carte compresseur A3	Idem	Arrêt du compresseur A3	Non	Auto	idem
29	Perte de communication avec la carte compresseur A4	Idem	Arrêt du compresseur A4	Non	Auto	idem
30	Perte de communication avec la carte compresseur B1	Idem	Arrêt du circuit B1	Non	Auto	idem
31	Perte de communication avec la carte compresseur B2	Idem	Arrêt du compresseur B2	Non	Auto	idem

CODE	NOM ALARME	DESCRIPTION	ACTION	TIRAGE AU VIDE	ACQUITTEMENT	CAUSE PROBABLE
32	Perte de communication avec la carte compresseur B3	Idem	Arrêt du compresseur B3	-	Auto	idem
33	Perte de communication avec la carte compresseur B4	Idem	Arrêt du compresseur B4	-	Auto	idem
34	Perte de communication avec la carte EXV	Idem	Arrêt unité	Non	Auto	Défaut câblage bus, adresse incorrecte ou carte défectueuse
35	Perte de communication avec la carte NRCP	La carte ne répond pas	Arrêt de l'unité si le mode récupération a été sélectionné.	Non	Auto si la carte est à nouveau détectée.	Carte NRCP défectueuse
36	Perte de communication avec carte ventilation #1	Idem	Arrêt de l'unité si le nombre d'étages de ventilation par circuit inférieur à 3. Sinon arrêt circuit A	Non	Auto	Défaut câblage bus, adresse incorrecte ou carte défectueuse
37	Perte de communication avec carte ventilation #2	Idem	Arrêt du circuit B	Non	Auto	idem
38	Perte de communication avec la carte 4xAI - 2xAO n°1	Idem	Arrêt de l'unité ou pas d'action	Non	Auto	idem suivant la configuration
39	Perte de communication avec la carte 4xAI - 2xAO n°2	Idem	Arrêt des compresseurs ou du circuit	Non	Auto	idem suivant la configuration
40	Défaut tirage au vide crt A	Conditions de fin de tirage au vide non satisfaites	Arrêt circuit A	Non	Manuel	EXV ou capteur défectueux
41	Défaut tirage au vide crt B	Idem	Arrêt circuit B	Non	Manuel	idem
42	Protection antigel évaporateur	Unité en fonctionnement: arrêt de l'unité si temp < au seuil antigel. Unité à l'arrêt: si temp < au seuil et mise en marche du réchauffeur d'évaporateur depuis plus de 10mn.	Arrêt unité	Non	Auto la 1ère fois puis manuel *	Faible débit d'eau ou thermistance défectueuse
43	Faible débit d'eau à l'évaporateur		Arrêt unité	Non	Manuel	Défaut pompe à eau
44	Basse température d'aspiration crt A	Circuit en fonctionnement, température saturée d'aspiration < au seuil antigel et < sortie d'eau -16°C pendant + de 10mn.	Arrêt circuit A	Non	Manuel	Faible charge, filtre encrassé ou thermistance défectueuse
45	Basse température d'aspiration crt B	Idem	Arrêt circuit B	Non	Manuel	idem
46	Surchauffe élevée à l'aspiration crt A	EXV complètement ouverte	Arrêt circuit A	Oui	Manuel	idem
47	Surchauffe élevée à l'aspiration crt B	Idem	Arrêt circuit B	Oui	Manuel	idem
48	Faible surchauffe à l'aspiration crt A	EXV en position minimum et, surchauffe du circuit inférieure point de consigne de surchauffe -5,5°C, soit température saturée d'aspiration supérieure à la MOP pendant 5mn.	Arrêt circuit A	Oui	Manuel	EXV ou thermistance ou transducteur défectueux
49	Faible surchauffe à l'aspiration crt B		Arrêt circuit B	Oui	Manuel	idem
50	Faible pression d'huile compresseur A1	Pression d'huile < au seuil minimum	Arrêt circuit A	Non	Manuel	Compresseur, réchauffeur de carter, capteur de pression ou EXV défectueux, trop forte charge réfrigérant, faible charge d'huile
51	Faible pression d'huile compresseur B1	Idem	Arrêt circuit B	Non	Manuel	idem
52	Faible pression d'huile compresseur A2	Idem	Arrêt compresseur A2		Manuel	idem
53	Faible pression d'huile compresseur B2	Idem	Arrêt compresseur B2		Manuel	idem
54	Faible pression d'huile compresseur A3	Idem	Arrêt compresseur A3		Manuel	idem
55	Faible pression d'huile compresseur B3	Idem	Arrêt compresseur B3		Manuel	idem
56	Faible pression d'huile compresseur A4	Idem	Arrêt compresseur A4		Manuel	idem
57	Faible pression d'huile compresseur B4	Idem	Arrêt compresseur B4		Manuel	idem
58	Défaillance contrôlée de débit d'eau évaporateur	1. asservissement non fermé avant la fin du délai au démarrage 2. arrêt de la pompe depuis 2mn et contact du débit d'eau fermé	Arrêt unité. Pompe arrêtée	Non	Manuel	Défaut débit d'eau évaporateur

CODE	NOM ALARME	DESCRIPTION	ACTION	TIRAGE AU VIDE	ACQUITTEMENT	CAUSE PROBABLE
59	Défaut basse pression crt A	Circuit en fonctionnement et pression d'aspiration sous seuil autorisé pendant + de 3mn.	Arrêt circuit A	Non	Auto la 1ère fois puis manuel *	Faible charge réfrigérant, EXV défectueuse ou filtre encrassé
60	Défaut basse pression crt B	Idem	Arrêt circuit B	Non	Auto la 1ère fois puis manuel *	idem
61	Délestages répétés haute pression crt A	Plus de 6 délestages successifs de capacité de circuit en raison de dépassement haute pression	Aucune	Non	Automatique	Transducteur défectueux, temp. De l'air condenseur, temp. D'entrée d'eau évap. Trop élevée, condenseur encrassé ou débit ventilateur trop faible
62	Délestages répétés haute pression crt B	Idem	Id. ci-dessus		Id. ci-dessus	Id. ci-dessus
63	Pressostat haute pression non réarmé ou rotation inverse compresseur crt A	Le pressostat haute pression n'a pas été réarmé suite à un déclenchement de haute pression ou le compresseur leader ne fonctionne pas.	Arrêt circuit A	Non	Manuel	Le pressostat haute pression n'a pas été réarmé, mauvaise connexion électrique du compresseur leader.
64	Pressostat haute pression non réarmé ou rotation inverse compresseur crt B	Idem	Arrêt circuit B	Non	Manuel	Id. ci-dessus
65	Défaut du thermostat du coffret électrique	Surchauffe du capteur.	L'unité est arrêtée.		Manuel	Coffret électrique mal ventilé
66	Perte de communication avec le System Manager	L'unité est contrôlée par le SM et la communication avec ce module est en défaut depuis plus de 2 mn	Unité fonctionne en mode autonome		Auto	Défaut réseau CCN
67	Perte de communication avec le maître ou l'esclave	Liaison maître/esclave rompue entre les deux unités pendant plus de 2 mn	Unité fonctionne en mode autonome		Auto	Défaut réseau CCN
68	Erreur configuration maître/esclave.	Mauvaise configuration maître/esclave	Contrôle maître/esclave interdit.		Automatique/ manuel en cas de défaut du mode chaud/froid.	Erreur configuration maître/esclave
69	Configuration Usine initiale nécessaire.	Tous les paramètres Usine sont à zéro	Unité empêchée de démarrer.		Automatique.	Pas de configuration Usine
70	Mauvaise configuration Usine. 1. Compr A3 configuré et A2 absent 2. Compr A4 configuré et A2 ou A3 absent 3. Pas de compr leader dans le crt B 4. Compr B3 configuré et B2 absent 5. Compr B4 configuré et B2 ou B3 absent 6. La différence de compresseurs entre les crts A et B est trop importante 7. Ventilation configurée pour un condenseur à eau 8. Pas de ventilateurs configurés 9. L'option de récupération configurée et sondes de récupération non configurées	Mauvaise configuration Usine.	idem		idem	Erreur configuration Usine
71	Défaut carte "CCN/clock"	La carte CCN/Clock n'est plus détectée	L'unité est arrêtée	Non	Auto si la carte est à nouveau détectée.	Carte "CCN/clock" défectueuse
72	Arrêt d'urgence	Une commande d'arrêt d'urgence a été envoyée par le réseau CCN	Arrêt unité	Non	CCN	Commande réseau CCN
73	Défaut de pompe n°1	Contact fonctionnement pompe eau évaporateur ouvert alors que la pompe a reçu l'ordre d'être en marche.	Arrêt unité	Non	Manuel	Surchauffe pompe ou mauvaise connexion pompe
74	Défaut de pompe n°2	Idem	Arrêt unité	Non	Manuel	idem
75	Protection condenseur contre le gel crt A	Température saturée est au-dessous du point de déclenchement gel	Arrêt unité. Mise en marche de la pompe du condenseur si unité arrêtée	Non	Auto	Transducteur de pression de refoulement défectueux, fuite du fluide frigorigène ou basse temp d'eau au condenseur
76	Protection condenseur contre le gel crt B	Idem	idem	Non	Auto	idem
77	Perte de débit d'eau condenseur	Détecteur de débit d'eau (unités à eau) non fermé dans la minute	Arrêt unité	Non	Manuel	Pompe de condenseur, faible débit d'eau, contrôleur de débit d'eau
78	Défaut débit d'eau condenseur en mode récupération.	Idem	L'unité reste en mode froid.	Non	Manuel.	idem
79	Défaut mode récupération crt A	Plus de deux séquences de tirage au vide consécutives non réussies	Circuit A reste en mode froid	Non	Manuel	Fuite ou défaut vanne solénoïde d'isolement récupération ou de vidange

CODE	NOM ALARME	DESCRIPTION	ACTION	TIRAGE AU VIDE	ACQUITTEMENT	CAUSE PROBABLE
80	Défaut mode récupération crt B	Idem	Circuit B reste en mode froid	Non	Manuel	idem
81	Défaut haute pression crt A	Circuit en fonctionnement et pression de refoulement dépassent le point de déclenchement haute pression	Le circuit est arrêté	Non	Manuel, la commande haute pression doit être réarmée manuellement par la touche située sur le pressostat HP	Défaut circuit ventilateur, température de l'air ou du condenseur trop élevée
82	Défaut haute pression crt B	Idem	Idem	Non	Idem	Idem
83	Alerte maintenance 1. Faible charge 2. Boucle d'eau trop faible 3. Délai de maintenance filtre à air écoulé 4. Délai de Maintenance pompe 1 écoulé 5. Délai de Maintenance pompe 2 écoulé 6. Délai de Maintenance filtre à eau écoulé	Une alerte maintenance est active	Aucune		Manuel	

6.4.1. Défauts compresseurs

6.4.1.1 Généralités

Chaque compresseur est protégé contre de multiples pannes par 2 entrées digitales situées sur la carte le contrôlant. L'ouverture de l'une de ces entrées provoque l'arrêt immédiat du compresseur sans intervention de la carte principale.

6.4.1.2 Organes de protection des compresseurs

Sur les unités PRO-DIALOG Plus, les compresseurs sont protégés individuellement par les dispositifs suivants connectés aux entrées digitales de la carte de contrôle compresseur:

- **DGT (uniquement pour les unités avec option basse température):** le thermostat gaz chauds détecte et protège le compresseur contre les températures de refoulement anormalement élevées.
- **Starter Guard:** cette carte brevetée Carrier (aussi appelée carte AM) surveille à la fois le régime du compresseur et l'état de ses réchauffeurs de carter qui assurent une correcte lubrification au démarrage du compresseur

SYNTHESE DES CODES ALARMES (SUITE)

CODE	NOM ALARME	ACTION	TIRAGE AU VIDE	ACQUITTEMENT	CAUSE PROBABLE
101	Défaut compresseur A1 - DGT	Arrêt circuit A	Non	Manuel	Contact thermostat gaz chaud ouvert
102	Défaut compresseur A1 - Starter Guard	Arrêt circuit A	Non	Idem	Contact de la carte de détection de défaut de réchauffeur de carter et de défaut de courant moteur ouvert
201	Défaut compresseur A2 - DGT	Arrêt compresseur A2		Idem	Contact thermostat gaz chaud ouvert
202	Défaut compresseur A2 - Starter Guard	Arrêt compresseur A2		Idem	Contact de la carte de détection de défaut de réchauffeur de carter et de défaut de courant moteur ouvert
301	Défaut compresseur A3 - DGT	Arrêt compresseur A3		Idem	Contact thermostat gaz chaud ouvert
302	Défaut compresseur A3 - Starter Guard	Arrêt compresseur A3		Idem	Contact de la carte de détection de défaut de réchauffeur de carter et de défaut de courant moteur ouvert
401	Défaut compresseur A4 - DGT	Arrêt compresseur A4		Idem	Contact thermostat gaz chaud ouvert
402	Défaut compresseur A4 - Starter Guard	Arrêt compresseur A4		Idem	Contact de la carte de détection de défaut de réchauffeur de carter et de défaut de courant moteur ouvert
501	Défaut compresseur B1 - DGT	Arrêt circuit B	Non	Idem	Contact thermostat gaz chaud ouvert
502	Défaut compresseur B1 - Starter Guard	Arrêt circuit B	Non	Idem	Contact de la carte de détection de défaut de réchauffeur de carter et de défaut de courant moteur ouvert
601	Défaut compresseur B2 - DGT	Arrêt compresseur B2		Idem	Contact thermostat gaz chaud ouvert
602	Défaut compresseur B2 - Starter Guard	Arrêt compresseur B2		Idem	Contact de la carte de détection de défaut de réchauffeur de carter et de défaut de courant moteur ouvert
701	Défaut compresseur B3 - DGT	Arrêt compresseur B3		Idem	Contact thermostat gaz chaud ouvert
702	Défaut compresseur B3 - Starter Guard	Arrêt compresseur B3		Idem	Contact de la carte de détection de défaut de réchauffeur de carter et de défaut de courant moteur ouvert
801	Défaut compresseur B4 - DGT	Arrêt compresseur B4		Idem	Contact thermostat gaz chaud ouvert
802	Défaut compresseur B4 - Starter Guard	Arrêt compresseur B4		Idem	Contact de la carte de détection de défaut de réchauffeur de carter et de défaut de courant moteur ouvert



Environmental Management System Approval



Cde N° 23040 - 76, 10 2000 - Annule: 05 2000
Imprimé en Hollande sur papier blanchi sans chlore.

Le fabricant se réserve le droit d'apporter toute amélioration sans avis préalable.
Fabricant: Carrier s.a., Montluel, France.