

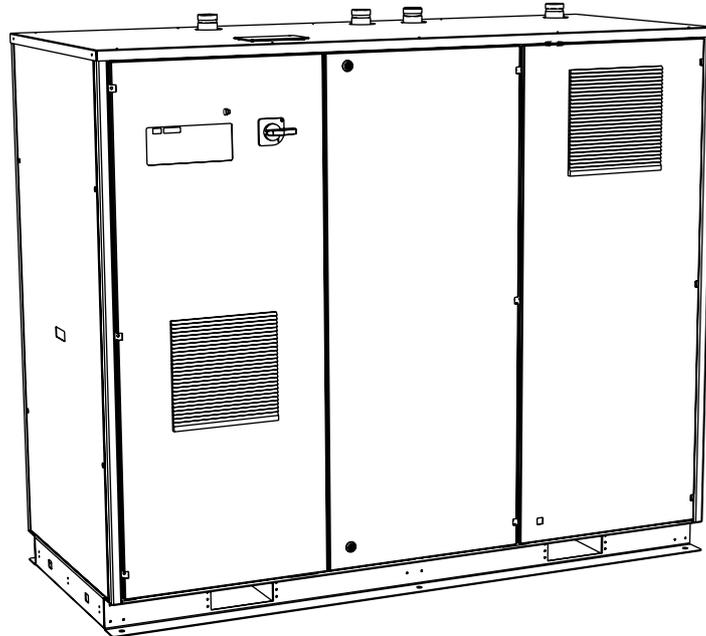


30RW - 30RWA

Régulation PRO-DIALOG *PLUS*

PRO-DIALOG *PLUS*

AQUASNAP



Instructions de fonctionnement et d'entretien



Quality Management System Approval

Table des matières

| | |
|---|----------|
| 1 - MESURES DE SÉCURITÉ | 4 |
| 1.1 - Généralités | 4 |
| 1.2 - Protection contre les électrocutions | 4 |
| 2 - DESCRIPTION GENERALE | 4 |
| 2.1 - Généralités | 4 |
| 2.2 - Abréviations utilisées dans ce document | 4 |
| 3 - DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT | 5 |
| 3.1- Généralités | 5 |
| 3.2 - Alimentation électrique des cartes | 5 |
| 3.3 - Les diodes électroluminescentes des cartes | 5 |
| 3.4 - Les capteurs | 5 |
| 3.5 - Les commandes | 6 |
| 3.6 - Borniers de raccordement utilisateur | 6 |
| 3.6.1 - Description générale | 6 |
| 3.6.2 - Contact sec de limitation de puissance ou de consigne pour unité à simple circuit | 7 |
| 3.6.3 - Contact sec de limitation de puissance pour unité à double circuits | 7 |
| 3.6.4 - Contact sec de sélection de consigne eau avec multiplexage pour unité à double circuits | 7 |
| 4 - PRISE EN MAIN DE LA REGULATION PRO-DIALOG PLUS | 8 |
| 4.1 - Caractéristiques générales de l'interface utilisateur locale | 8 |
| 4.2 - Contrôle marche/arrêt de l'unité | 9 |
| 4.2.1 - Description | 9 |
| 4.2.2 - Arrêter l'unité en mode local | 9 |
| 4.2.3 - Démarrer l'unité et choisir un type d'exploitation | 10 |
| 4.3 - Menus | 10 |
| 4.3.1 - Sélection d'un menu | 10 |
| 4.3.2 - Sélection d'un item de menu | 10 |
| 4.3.3 - Modification de la valeur d'un paramètre / accès à un sous menu | 10 |
| 4.3.4 - Affichage étendu | 11 |
| 4.3.5 - Description du menu INFORMATIONS | 14 |
| 4.3.6 - Description du menu TEMPERATURES | 16 |
| 4.3.7 - Description du menu PRESSIONS | 16 |
| 4.3.8 - Description du menu CONSIGNES | 16 |
| 4.3.9 - Description du menu ENTRÉES | 17 |
| 4.3.10 - Description du menu SORTIES /TESTS | 18 |
| 4.3.11 - Description du menu CONFIGURATIONS | 20 |
| 4.3.12 - Description du menu ALARMES | 26 |
| 4.3.13 - Description du menu HISTORIQUE DES ALARMES | 26 |
| 4.3.14 - Description du menu TOTALISATIONS | 26 |

| | |
|--|-----------|
| 5 - FONCTIONNEMENT DE LA RÉGULATION PRO-DIALOG PLUS | 27 |
| 5.1 - Contrôle Marche /Arrêt | 27 |
| 5.2 - Fonctionnement chaud/froid | 29 |
| 5.2.1- Généralités | 29 |
| 5.2.2 - Sélection chaud/froid ou mode récupération | 29 |
| 5.3 - Contrôle des pompes à eau de l'évaporateur | 29 |
| 5.4 - Contrôle des pompes à eau du condenseur | 29 |
| 5.5 - Boucle de sécurité | 29 |
| 5.6 - Point de contrôle | 29 |
| 5.6.1 - Point de consigne actif | 29 |
| 5.6.2 - Décalage | 31 |
| 5.7 - Limitation de puissance | 31 |
| 5.8 - Mode nuit | 31 |
| 5.9 - Contrôle de capacité | 31 |
| 5.10 - Contrôle de la pression de condensation | 31 |
| 5.10.1 - Unité de type 30RW en mode froid | 31 |
| 5.10.2 - Unité de type 30RWA | 32 |
| 5.11 - Contrôle d'une chaudière | 32 |
| 5.12 - Ensemble maître/esclave | 32 |
| 5.13 - Contrôle d'unités Pro-Dialog Plus par un Système Manager | 32 |
| 6 - DIAGNOSTIC - DÉPANNAGE | 33 |
| 6.1 - Généralités | 33 |
| 6.2 - Visualisation des alarmes | 33 |
| 6.3 - Réarmement des alarmes | 33 |
| 6.4 - Codes Alarmes | 34 |

LEGENDE GENERALE

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

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

**Le graphique montré en page de couverture est uniquement à titre indicatif et n'est pas contractuel.
Le fabricant se réserve le droit de changer le design et la conception des unités à tout moment, sans préavis.**

1 - MESURES DE SÉCURITÉ

1.1 - Généralités

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

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

1.2 - Protection contre les électrocutions

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

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

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

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

2 - DESCRIPTION GENERALE

2.1 - Généralités

Pro-Dialog est un système qui permet de contrôler les refroidisseurs de liquide à condensation par eau 30RW (froid seul ou pompe à chaleur) ou condenseur à distance 30RWA. Ces unités peuvent être à simple ou à double circuits. Pro-Dialog contrôle le démarrage des compresseurs nécessaire au maintien de la température d'entrée ou de départ de l'échangeur. Les mécanismes de sécurité sont constamment surveillés par Pro-Dialog afin d'assurer la protection de l'unité. Pro-Dialog donne également accès à un programme de test rapide des entrées/sorties.

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

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

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

2.2 - Abréviations utilisées dans ce document

Dans ce manuel, les circuits de refroidissement sont appelés: Circuit A et circuit B. Les compresseurs sont identifiés par A1 et A2 pour le circuit A et B1 et B2 pour le circuit B.

Les abréviations suivantes sont fréquemment utilisées:

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

CCn : Type d'exploitation CCn.

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

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

LED : Diode électroluminescente.

LOFF: Type d'exploitation: Arrêt Local.

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

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

SCT : Température saturée de refoulement.

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

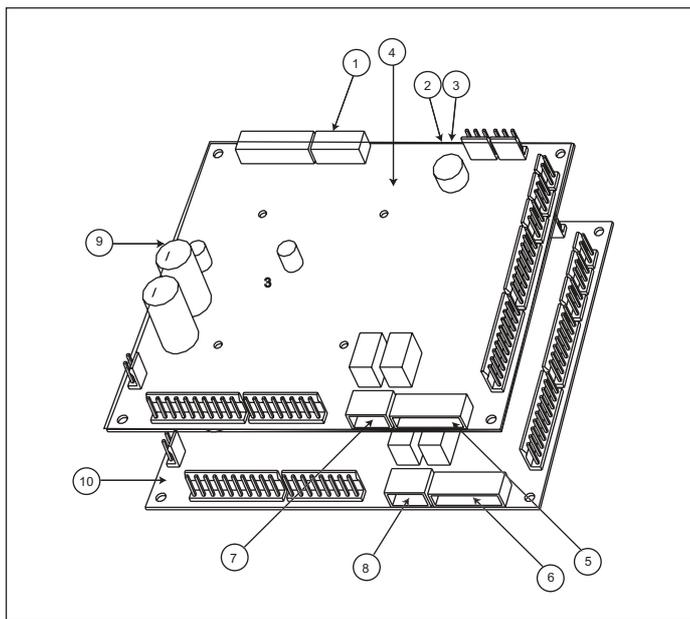
SST : Température saturée d'aspiration.

TXV : Vanne de détente thermostatique.

3 - DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT

3.1- Généralités

FIG 1 - CARTE DE CONTROLE



Légende

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

Le système de régulation est composé d'une carte de type NRCP-BASE pour les unités à circuit simple et de deux cartes NRCP-BASE (une carte maître et une carte esclave) pour les unités double circuits. Le contrôle d'un aéro-réfrigérant «Drycooler» ou d'un condenseur à air à distance est possible à l'aide de la carte complémentaire PD-AUX1. L'ensemble de ces cartes communiquent par l'intermédiaire d'un bus interne, appelé bus SIO. Les cartes NRCP-BASE gèrent en permanence les informations reçues de divers capteurs de pression et de température. La carte de type NRCP-BASE maître contient le programme qui régule la machine.

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

3.2 - Alimentation électrique des cartes

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

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

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

3.3 - Les diodes électroluminescentes des cartes

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

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

3.4 - Les capteurs

Les capteurs de pression

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

Les thermistances

Les sondes de température d'eau sont installées à l'entrée et la sortie de l'évaporateur et du condenseur (suivant option). Un capteur optionnel de température d'eau peut être utilisé pour la régulation de l'ensemble maître/esclave (dans le cas d'un contrôle de sortie d'eau).

Un capteur de température extérieur ou une sonde de température d'eau «Drycooler» sont disponibles sur certaines options.

3.5 - Les commandes

Pompe évaporateur

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

Pompe condenseur

La régulation peut contrôler une ou deux pompes condenseur (vitesse fixe ou variable) et se charge du basculement automatique entre les deux pompes.

Chaudière

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

3.6 - Borniers de raccordement utilisateur

3.6.1 - Description générale

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

| UNITE SIMPLE CIRCUIT | | | | | |
|--|--------------------|-----------|-----------|---|---|
| Description | Connecteur/channel | Borne | Carte | Remarque | Remarque |
| Sortie relais pour alarme | J3 / CH24 | 30 - 31 | NRCP-BASE | Indique les alarmes | Contact sec 24V a.c. 48V d.c. max, 20V a.c. ou 20Vd.c.min, 3A max, 80 mA min, alimentation extérieure. Raccordement: 4 pin WAGO 734-104 pitch 3.5 ; il en faut un par carte. |
| Sortie relais pour chaudière | J3 / CH25 | 37 - 38 | NRCP-BASE | Sortie de contrôle marche/arrêt chaudière. Voir section 5.13. | |
| Contact 1: marche/arrêt | J4 / CH8 | 32 - 33 | NRCP-BASE | Ces contacts sont utilisés pour la commande marche/arrêt et chaud/froid de l'unité. Ils ne sont pris en compte que lorsque l'unité est sous contrôle d'exploitation à distance (rEM). | 24VAC - 20 mA Raccordement: 8 pin Wago 734-168, pitch 3.5 |
| Contact 2: chaud/froid ou sélection récupération de chaleur | J4 / CH9 | 63 - 64 | NRCP-BASE | | |
| Contact 3: sélection de limitation de puissance ou sélection de consigne | J4 / CH10 | 73 - 74 | NRCP-BASE | En fonction de la configuration, ce contact sec peut être utilisé pour la sélection à distance du point de consigne ou pour la limitation de puissance (voir Section 4.3.11.3 et 3.6.2). - Le contact de sélection de consigne à distance n'est pris en compte que lorsque l'unité est sous contrôle d'exploitation à distance. - Le contact de sélection de limitation de puissance reste actif quel que soit le type d'exploitation de l'unité. | |
| Entrée boucle de sécurité utilisateur | J4 / CH11a | 34 - 35 | NRCP-BASE | Ce contact est monté en série avec le contact de contrôle de débit d'eau. Il peut être utilisé pour toute boucle de sécurité client qui nécessite l'arrêt de l'unité s'il est ouvert. Si ce contact est inutilisé, il doit être ponté. | |
| Connexion au réseau CCN | J12 | 1 - 2 - 3 | NRCP-BASE | Pour la connexion CCN on utilise un bus RS-485. - Broche 1: signal + - Broche 2: terre - Broche 3: signal - | Raccordement: 3 pin WAGO 231-303 pitch 5.08 |

| UNITE DOUBLE CIRCUIT | | | | | |
|---|--------------------|-----------|-------------------|--|--|
| Description | Connecteur/channel | Borne | Carte | Remarque | Remarque |
| Sortie relais pour alarme circuit A | J3 / CH24 | 30A - 31A | NRCP-BASE maître | Indique les alarmes du circuit A | Contact sec 24V a.c. 48V d.c. max, 20V a.c. ou 20V d.c.min, 3A max, 80 mA min, alimentation extérieure |
| Sortie relais pour alarme circuit B | J3 / CH24 | 30B - 31B | NRCP-BASE esclave | Indique les alarmes du circuit B | |
| Sortie relais pour chaudière | J3 / CH25 | 37 - 38 | NRCP-BASE maître | Sortie de contrôle marche/arrêt chaudière. Voir section 5.13 | |
| Contact 1: Marche/arrêt | J4 / CH8 | 32 - 33 | NRCP-BASE maître | Ces contacts sont utilisés pour la commande marche/arrêt et chaud/froid de l'unité. Ils ne sont pris en compte que lorsque l'unité est sous contrôle d'exploitation à distance (rEM). | 24VAC - 20 mA Raccordement: 8 pin Wago 734-168, pitch 3.5 |
| Contact 2: Chaud/froid ou sélection récupération de chaleur | J4 / CH9 | 63 - 64 | NRCP-BASE maître | | |
| Contact 3: sélection de limitation de puissance | J4 / CH10 | 73 - 74 | NRCP-BASE maître | Ces contacts secs sont utilisés pour la sélection de la limitation de puissance. Voir la description de ces contacts en section 3.6.2 | |
| Contact 4: sélection de limitation de puissance | J4 / CH10 | 75 - 76 | NRCP-BASE esclave | Le contact de sélection de limitation de puissance reste actif quel que soit le type d'exploitation de l'unité. | |
| Contact 5: sélection de consigne | J4 / CH8 | 65 - 66 | NRCP-BASE esclave | Ces contact secs sont utilisés pour la sélection d'un point de consigne. Ils ne sont pris en compte que lorsque l'unité est sous contrôle d'exploitation à distance (rEM). | |
| Contact de contrôle 6: sélection de consigne | J4 / CH9 | 67 - 68 | NRCP-BASE esclave | Voir la description de ces contacts en section 3.6.4. | |
| Entrée boucle de sécurité utilisateur | J4 / CH11a | 34 - 35 | NRCP-BASE maître | 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. Si ce contact est inutilisé, il doit être ponté. | |
| Connexion au réseau CCN | J12 | 1 - 2 - 3 | NRCP-BASE maître | Pour la connexion CCN on utilise un bus RS-485. - Broche 1: signal + - Broche 2: terre - Broche 3: signal - | Raccordement: 3 pin WAGO 231-303 pitch 5.08 |

3.6.2 - Contact sec de limitation de puissance ou de consigne pour unité à simple circuit

Sur les unités à simple circuit le contact 3 permet d'assurer, en fonction de la configuration (voir le menu configuration Utilisateur 1), soit la sélection de limitation de puissance, soit la sélection de consigne.

| | Sélection limitation de puissance | | Sélection consigne | |
|------------------|-----------------------------------|--------------|--------------------|------------|
| | 100% (pas de limitation) | limitation 1 | consigne 1 | consigne 2 |
| Contact 3 | Ouvert | Fermé | Ouvert | Fermé |

3.6.3 - Contact sec de limitation de puissance pour unité à double circuits

Sur les unités à double circuits le fonctionnement des contacts de sélection d'une limitation de puissance est multiplexé. Les consignes de limitation de puissance sont modifiables dans le menu consigne (voir section 4.3.8).

| | 100% (pas de limitation) | limitation 1 | limitation 2 | limitation 3 |
|------------------|--------------------------|--------------|--------------|--------------|
| | Contact 3 | Ouvert | Fermé | Ouvert |
| Contact 4 | Ouvert | Ouvert | Fermé | Fermé |

3.6.4 - Contact sec de sélection de consigne eau avec multiplexage pour unité à double circuits

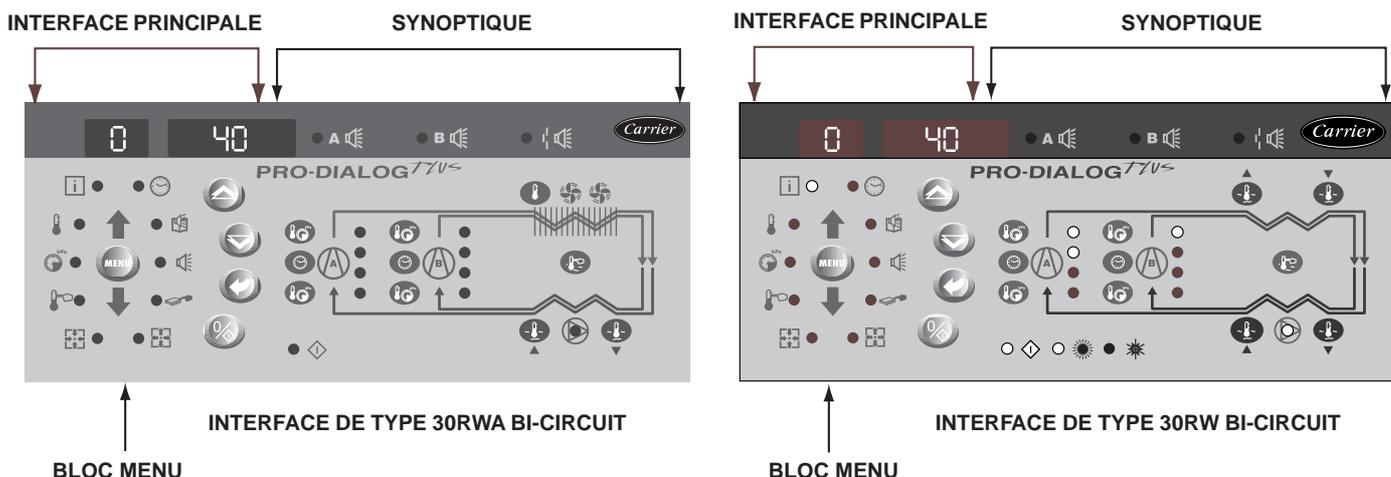
Sur les unités à double circuits le fonctionnement des contacts de sélection d'une consigne eau froide ou eau chaude est multiplexé. Les consignes sont modifiables dans le menu consigne (voir section 4.3.8). Auto signifie que le point de consigne actif est déterminé par le programme horaire consigne (voir section 5.6.1).

| | Mode froid | | | |
|------------------|------------|------------|------------|-------|
| | Consigne 1 | Consigne 2 | Consigne 2 | Auto |
| Contact 5 | Ouvert | Ouvert | Fermé | Fermé |
| Contact 6 | Ouvert | Fermé | Ouvert | Fermé |

| | Mode Chaud | | | |
|------------------|------------|------------|-----------|-------|
| | Consigne 1 | Consigne 2 | Consigne3 | Auto |
| Contact 5 | Ouvert | Ouvert | Fermé | Fermé |
| Contact 6 | Ouvert | Fermé | Ouvert | Fermé |

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

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

LED DU SYNOPTIQUE

| LED | INDICATION LORSQUE ALLUMÉE |
|--|--|
|  | Diode verte: l'unité est autorisée à démarrer ou déjà en marche |
| A  | Diode rouge: - Allumée = circuit A ou unité à l'arrêt par alarme - Clignotante = circuit A ou unité en fonction mais en alarme |
| B  | Diode rouge: - Allumée = circuit B ou unité à l'arrêt par alarme - Clignotante = circuit B ou unité en fonction mais en alarme |
|  | 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 et A2 ou B1 et B2. Une diode clignotante indique que le circuit est en mode protection concerné (A ou B). |
|  | Diodes verte: L'unité fonctionne en mode chaud. |
|  | Diodes 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 rouge: température en °C d'entrée ou de sortie d'eau au condenseur |
|  | Bouton gris: température extérieure en °C |
|  | Point de contrôle (consigne + décalage) en C° |
|  | Appui 1: Pression de refoulement circuit A/B en kPa relatif |
|  | Appui 2: Température saturée de condensation circuit A/B en C° |
|  | Appui 1: Pression d'aspiration circuit A/B en kPa relatif |
|  | Appui 2: Température saturée d'aspiration circuit A/B en C° |
|  | Appui 1: Temps de fonctionnement du compresseur A1/B1 en h/10 ou h/100 |
|  | Appui 2: Temps de fonctionnement du compresseur A2/B2 en h/10 ou h/100 |

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

4.2.1 - Description

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

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

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

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

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

TYPE D'EXPLOITATION

| AFFICHEUR 4 DIGITS | DESCRIPTION |
|--------------------|---|
| LOFF | Arrêt Local: L'unité est arrêtée en mode local. |
| L-on | Marche Locale: L'unité est en mode contrôle local et est autorisée à démarrer. |
| L-Sc* | Marche Locale Contrôle par horloge: l'unité est en mode de contrôle local. Si la période est occupée, elle est autorisée à démarrer. Si le programme horaire de marche machine est en mode inoccupée, elle est maintenue à l'arrêt jusqu'à la prochaine période occupée. Affiché seulement si l'unité est équipée d'une carte "CCN/clock" optionnelle. Voir section 3.1. |
| CCN* | CCN. L'unité est contrôlée par les commandes CCN. Affiché seulement si l'unité est équipée d'une carte "CCN/clock" optionnelle. Voir section 3.1. |
| 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 et si elle est équipée d'une carte "CCN/clock" optionnelle. Voir section 5.11. |

* 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 ARRÊTER 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. |  | L-On L-Sc rEM L-On |
|  | Relâcher la touche Marche/Arrêt lorsque le type d'exploitation désiré est affiché (dans cet exemple L-On). "C" clignote sur l'afficheur à deux digits indiquant que le régulateur est en attente de confirmation. |  | L-On |
| | Presser la touche Entrée pour confirmer le type d'exploitation choisit (dans cet exemple: L-On) "t" est affiché sur l'afficheur à deux digits indiquant la sélection du type d'exploitation. Si la touche Entrée n'est pas appuyée dans les temps, le contrôle annulera la modification et continuera à utiliser le précédent type d'exploitation. | t | L-On |

4.3 - Menus

4.3.1 - Sélection d'un menu

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

4.3.2 - Sélection d'un item de menu

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

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

CHOISIR UN ITEM DE MENU

| OPERATION | TOUCHE 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 4.3.11.2.

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

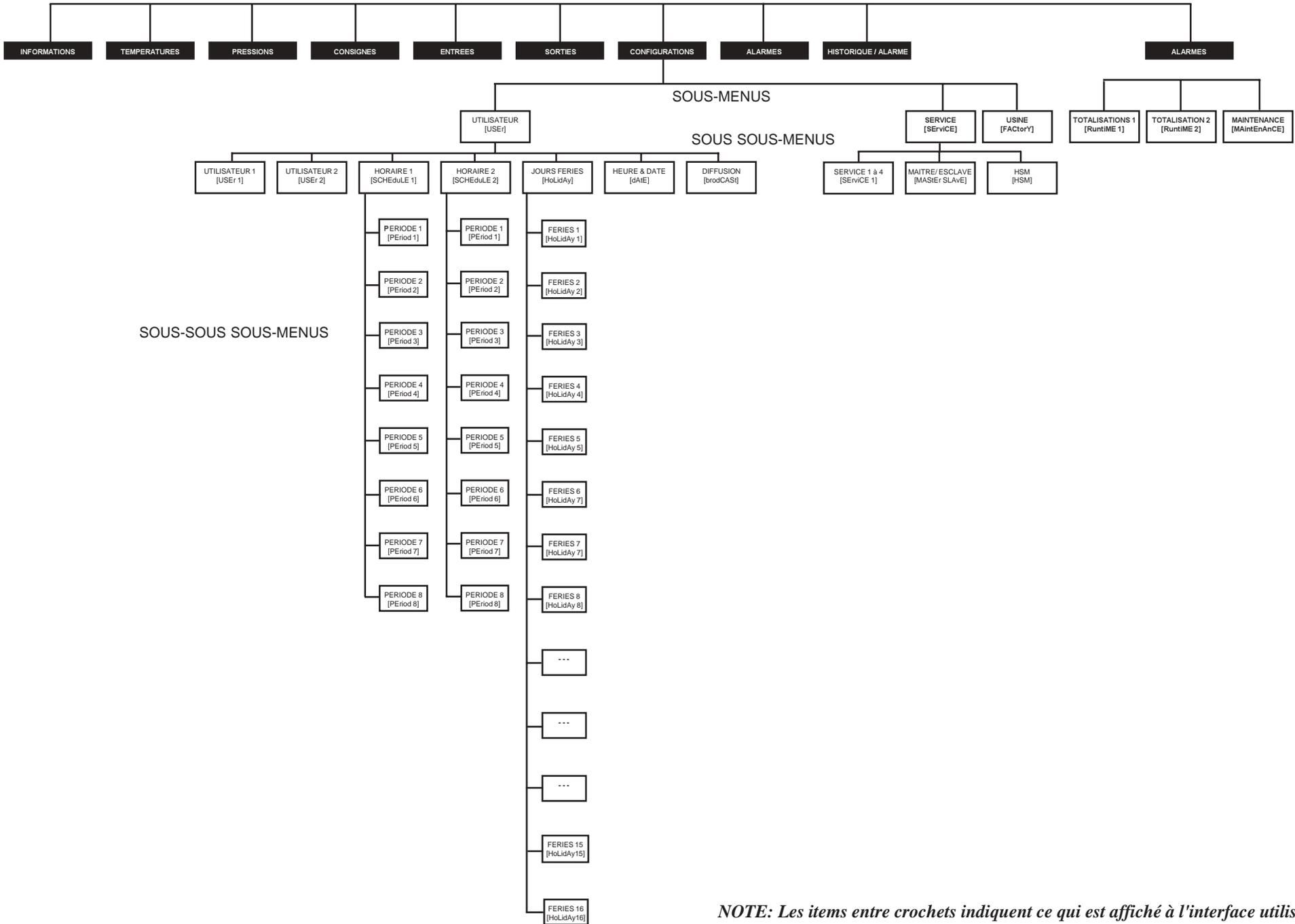
MODIFIER LA VALEUR D'UN PARAMETRE

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

MENUS PRINCIPAUX



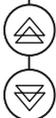
ARBORESCENCE DES MENUS

NOTE: Les items entre crochets indiquent ce qui est affiché à l'interface utilisateur.



| ITEM | INFORMATIONS | TEMPÉRATURES | PRESSIONS | CONSIGNE | ENTREES | SORTIES | CONFIGURATION | ALARMES | HIST.ALARMES | TOTALISATIONS |
|------|--|--|------------------------------------|--|---|--|---|---------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| 0 | Affichage par défaut | Température entrée eau évaporateur | Pression de refoulement circuit A | Consigne froid 1 | Contact 1: marche/arrêt | État compresseurs circuit A | SOUS-MENU: Configuration Utilisateur [USER] | Nombre d'alarmes actives/réarmement** | Code historique alarme 1** | SOUS-MENU: Totalisations 1 |
| 1 | Modes actifs | Température sortie eau évaporateur | Pression d'aspiration circuit A | Consigne froid 2 | Contact 2: chaud/froid ou récupération | État compresseurs circuit B* | SOUS-MENU: Configuration Service [SERVICE] | Alarme active code 1 ** | Code historique alarme 2** | SOUS-MENU: Totalisations 2 |
| 2 | Etat occupé/inoccupé refroidisseur* | Température d'entrée d'eau au condenseur* | Pression de refoulement circuit B* | Consigne chaud 1* | Contact 3: sélection limitation de puissance/consigne | État ventilateur unité sans condenseur crt A | SOUS-MENU: configuration Usine [FACTORY] | Alarme active code 2 ** | Code historique alarme 3** | SOUS-MENU: Maintenance |
| 3 | Délai avant démarrage | Température de sortie d'eau au condenseur* | Pression d'aspiration circuit B* | Consigne chaud 2* | Contact 4: sélection limitation de puissance* | État ventilateur unité sans condenseur crt B * | - | Alarme active code 3 ** | Code historique alarme 4** | - |
| 4 | Sélection Chaud/Froid* | Température extérieure | - | Consigne chaud 3* | Contact 5: sélection de consigne* | État ventilateur drycooler | - | Alarme active code 4 ** | Code historique alarme 5** | - |
| 5 | Etat Chaud/Froid* | Température saturée de refoulement circuit A | - | Consigne limitation de puissance 1* | Contact 6: sélection de consigne* | État pompe à eau évaporateur 1* | - | Alarme active code 5 ** | Code historique alarme 6** | - |
| 6 | Sélection récupération* | Température saturée d'aspiration circuit A | - | Consigne limitation de puissance 2* | Etat boucle de sécurité | État pompe à eau évaporateur 2* | - | - | Code historique alarme 7** | - |
| 7 | Etat récupération* | Temp. saturée de refoulement circuit B* | - | Consigne limitation de puissance 3* | Etat contact marche pompe à eau évaporateur* | État pompe à eau condenseur 1* | - | - | Code historique alarme 8** | - |
| 8 | Capacité de l'unité en % | Temp. saturée d'aspiration circuit B* | - | Rampe* | Etat marche pompe à eau condenseur | État pompe à eau condenseur 2* | - | - | Code historique alarme 9** | - |
| 9 | Capacité circuit A en %* | Température sortie d'eau Drycooler* | - | Mode froid - Seuil pour décalage nul* | Contact défaut compresseur circuit A | Vitesse de pompe condenseur 1* | - | - | Code historique alarme 10** | - |
| 10 | Capacité circuit B en %* | Température eau système* | - | Mode froid - Seuil pour décalage maxi* | Contact défaut compresseur crt B* | Vitesse de pompe condenseur 2* | - | - | - | - |
| 11 | Limitation de puissance en cours en % | - | - | Mode froid - Valeur de décalage maxi* | - | Etat alarme circuit A & B | - | - | - | - |
| 12 | Limitation de puissance unité suiveuse en %* | - | - | Mode chaud - Seuil pour décalage nul* | - | Etat chaudière* | - | - | - | - |
| 13 | Sélection Consigne en mode local * | - | - | Mode chaud - Seuil pour décalage maxi* | - | Vitesse ventilateur A en %* | - | - | - | - |
| 14 | Etat occupé/inoccupé consigne* | - | - | Mode chaud - Valeur de décalage maxi* | - | Vitesse ventilateur B en %* | - | - | - | - |
| 15 | Point de consigne actif | - | - | - | - | Etat vannes solénoïdes | - | - | - | - |
| 16 | Point de contrôle | - | - | - | - | Test interface utilisateur | - | - | - | - |
| 17 | Température eau régulée | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Légende
 * Affiché seulement si la configuration le nécessite
 ** Affiché seulement si l'alarme existe
 - Non utilisé



Note:
 Les items entre crochets indiquent ce qui est affiché à l'interface utilisateur.

4.3.5 - 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 régulée: température de l'eau que l'unité essaie de maintenir au point de contrôle. |
| | | | 2: Type d'exploitation de l'unité Arrêt local. Marche en mode local Marche en mode local- Suivant l'horloge unité. Affiché si la carte "CCN/clock" est installée. Contrôle CCN. Affiché si la carte "CCN/clock" est installée. Contrôle à distance. Unité maître. |
| | LOFF L-On L-Sc CCn rEM MASt | - - - - - - | |
| | OFF rEADY dELAY | - - - | 3: Etat de l'unité Arrêt: l'unité est arrêtée et non autorisée à démarrer. Prête: l'unité est autorisée à démarrer. Délai: le démarrage de l'unité est différé. Ce délai est actif après la mise en marche de l'unité. Ce délai peut être configuré dans le menu Configuration Client. |
| | StOPPIng running triPout OvErridE | - - - - | Arrêt: l'unité est en train de s'arrêter. Marche: l'unité est en fonctionnement ou autorisée à démarrer. Arrêt en défaut. Limitation: les conditions de fonctionnement n'autorisent pas le fonctionnement total de l'unité. |
| | OCCUPPIEd UNOCCUPIEd | - - | 4 : Etat occupé / inoccupé de l'unité Occupé: unité en mode occupé Inoccupé: unité en mode inoccupé |
| | COOL HEAT BotH | - - - | 5 : Mode de fonctionnement chaud/froid Froid: l'unité fonctionne en froid Chaud: l'unité fonctionne en chaud Chaud + froid: l'unité fonctionne en froid (compresseurs) et chaud (chaudière). Fonctionnement HSM seulement. |
| | ALARm ALeRt | - - | 6: Alarme Alarme: l'unité est complètement arrêtée en raison d'un défaut Alerte: L'unité a un défaut mais n'est pas complètement arrêtée. |
| | MAStEr SLAVE | - - | 7 : Etat Maître/Esclave Maître: Le contrôle maître/esclave est actif et l'unité est le maître 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] | occu unoc Forc | - | Mode occupé/inoccupé, en cours, de l'unité. Affiché si la carte "CCN/clock" est installée. Occupé Inoccupé La valeur est affichée alternativement avec «Forc» quand l'unité est en contrôle CCN et si cette variable est forcée par CCN. |
| 3 | nn.n | minutes | Délai au démarrage. Cet item indique les minutes devant s'écouler avant que l'unité soit autorisée à démarrer. Ce délai au démarrage est toujours activé lors d'une demande de mise en route de l'unité. Le délai peut être configuré dans le menu configuration utilisateur 1. |
| 4 [2] | HEAT COOL | - - | 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 si l'unité contrôle une chaudière. Sélection mode de fonctionnement chaud Sélection mode de fonctionnement froid |
| 5 [2] | HEAT COOL both Forc | - - - | Mode Froid/Chaud. Cet item indique si l'unité fonctionne en Froid ou en Chaud. Affiché si l'unité contrôle une chaudière. Chaud Froid Chaud + froid: l'unité fonctionne en froid (compresseurs) et chaud (chaudière). Fonctionnement HSM seulement. La valeur est affichée alternativement avec «Forc» quand l'unité est en mode CCN et si cette variable est forcée par CCN |
| 6 [2] | rECL nO | - - | Sélection du mode récupération. Ce point est accessible en écriture lorsque l'unité est en mode de contrôle local - Sélection du mode récupération - Mode normal |
| 7 [2] | rECL nO Forc | - - - | Mode de récupération. Cet item indique si l'unité fonctionne en mode récupération. Affiché si le mode récupération est configuré - Récupération activée - Normal - La valeur est affichée alternativement avec «Forc» quand l'unité est en mode CCN et si cette variable est forcée par CCN. |
| 8 | nnn | % | Puissance totale active de l'unité. Il s'agit du pourcentage de puissance de l'unité utilisée. |
| 9 | nnn | % | Puissance totale active du circuit A. Il s'agit du pourcentage de puissance du circuit A utilisé. |
| 10 [2] | nnn | % | Puissance totale active du circuit B. Il s'agit du pourcentage de puissance du circuit B utilisé. Sur les unités à double circuit seulement |
| 11 | nnn Forc | % % | Limitation de puissance en cours. Il s'agit de la puissance maximum que l'unité est autorisée à exploiter. Voir section 5.7. La valeur est affichée alternativement avec «Forc» quand l'unité est en mode CCN et si cette variable est forcée par CCN. |
| 12 [2] | nnn | % | Limitation de puissance en cours sur le refroidisseur suiveur. Affiché lorsque le contrôle maître/esclave est sélectionné. |
| 13 [2] | SP-1 SP-2 SP-3 AUtO | - - - - | Sélection Consigne en mode Local. Ce point est accessible en lecture/écriture. Affiché seulement lorsque l'unité est en type d'exploitation LOFF, L-On ou L-Sc. SP-1 = consigne froid/chaud 1 SP-2 = consigne froid/chaud 2 SP-3 = consigne chaud 3 Auto = le point de consigne actif dépend de programmation horaire 2 (programme horaire de sélection point de consigne). Voir sections 5.6.1 et 4.3.11.6. |

MENU INFORMATIONS (3) (SUITE)

| ITEM | FORMAT | UNITES | DESCRIPTION |
|--------|----------------------|--------|--|
| 14 [2] | occu unoc Forc | - | Mode occupation point de consigne. Affiché si la carte "CCN/clock" est installée. Occupé: le point de consigne 1 est actif Inoccupé: le point de consigne 2 est actif La valeur est affichée tour à tour avec «Forc» lorsque l'unité est en mode CCN et si cette variable est forcée par CCN. |
| 15 | ±nn.n | °C | Point de consigne actif. Il s'agit du point de consigne froid/chaud en cours: points de consigne froid/chaud 1,2 ou 3. |
| 16 | ±nn.n Forc | °C | Point de contrôle. C'est le point de consigne utilisé par le contrôle pour le maintien de la température d'entrée ou de sortie d'eau (suivant configuration). Point de contrôle = point de consigne actif + décalage. Voir section 5.6. La valeur est affichée alternativement avec «Forc» lorsque l'unité est en mode CCN et si cette variable est forcée par CCN |
| 17 | ±nn.n | °C | Température de l'eau contrôlée. Température de l'eau que l'unité essaie de maintenir au point de contrôle. |

1 Cet item est masqué lorsqu'il est nul

2 Cet item est affiché seulement dans certaines configurations.

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

| N° | MODE | NOM | DESCRIPTION |
|--------|------|--|---|
| 1 | | Délai au démarrage actif | Le délai au démarrage est actif après toute mise en marche de l'unité. Si le délai n'est pas écoulé, le mode est actif. Le délai est configuré dans le menu Configuration Utilisateur 1. |
| 2 | | 2 ^{ème} point de consigne froid/chaud actif | Le deuxième point de consigne froid/chaud est actif. Voir section 5.6.1. |
| 3 | | 3 ^{ème} point de consigne chaud actif | Le troisième point de consigne chaud est actif. Voir section 5.6.1. |
| 4 | | 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 5.6. |
| 5 | | Limitation de puissance active | Avec ce mode, la puissance à laquelle l'unité est autorisée à fonctionner, est limitée. Voir section 5.7 |
| 6 | | 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) |
| 7 | | Inversion de pompe évaporateur en cours | Deux pompes à eau de l'évaporateur sont installées sur l'unité et une inversion entre pompes est en cours. Voir section 5.2. |
| 8 | | Inversion de pompe condenseur en cours | Deux pompes à eau condenseur sont installées sur l'unité et une inversion entre pompes est en cours. Voir section 5.2. |
| 9 | | 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 4.3.11.3. |
| 10 | | Démarrage périodique de la pompe condenseur | 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 4.3.11.3. |
| 11 | | Mode de condensation nuit | Le mode nuit est actif. Les ventilateurs tournent en vitesse lente (si les conditions d'exploitation le permettent), et la puissance de l'unité peut être limitée. Voir section 5.8 et 4.3.11.3. |
| 12, 13 | | Protection basse température d'aspiration | 12 = circuit A et 13 = circuit B. L'unité est en mode froid. La protection circuit en basse température d'aspiration à l'évaporateur est active. Dans ce mode, la puissance du circuit n'est pas autorisée à monter, et le circuit peut être éventuellement délesté. |
| 14, 15 | | Protection haute pression | 14 = circuit A et 15 = circuit B. Le circuit est en mode de protection haute pression car le seuil de protection HP est dépassé. Le circuit a été délesté et sa puissance n'est pas autorisée à augmenter. |
| 16, 17 | | Protection gaz chaud | 16 = circuit A et 17 = circuit B. La protection gaz chaud au reflux est active. Dans ce mode, la puissance du circuit n'est pas autorisée à augmenter et le circuit peut éventuellement être délesté. |
| 18 | | Protection basse température d'eau en mode chaud | La machine déleste car l'unité est en mode chaud et la température d'eau à l'évaporateur passe en-dessous du seuil autorisé |
| 19 | | Chaudière active | L'unité contrôle une chaudière et celle-ci est en fonctionnement. Voir section 5.13 |
| 20 | | Unité en contrôle SM | L'unité est sous contrôle d'un System Manager (FSM, CSM III, ou HSM) |
| 21 | | Liaison maître/esclave active | L'unité est connectée à une deuxième unité par une liaison maître/esclave et le mode maître/esclave est actif. |

4.3.6 - Description du menu TEMPERATURES

| MENU TEMPÉRATURES [2] | | | |
|-----------------------|--------|--------|---|
| ITEM | FORMAT | UNITÉS | DESCRIPTION |
| 0 | ±nn.n | °C | Température d'entrée d'eau à l'évaporateur |
| 1 | ±nn.n | °C | Température de sortie d'eau à l'évaporateur |
| 2 [1] | ±nn.n | °C | Température d'entrée d'eau au condenseur |
| 3 [1] | ±nn.n | °C | Température de sortie d'eau au condenseur |
| 4 | ±nn.n | °C | Température extérieure |
| 5 | ±nn.n | °C | Température saturée de refoulement, circuit A |
| 6 | ±nn.n | °C | Température saturée d'aspiration, circuit A |
| 7 [1] | ±nn.n | °C | Température saturée de refoulement circuit B |
| 8 [1] | ±nn.n | °C | Température saturée d'aspiration, circuit B |
| 9 [1] | ±nn.n | °C | Température de sortie d'eau au dry-cooler |
| 10 [1] | ±nn.n | °C | Température d'eau système. Utilisée pour le contrôle maître/esclave. |

Notes

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

4.3.7 - Description du menu PRESSIONS

| MENU PRESSIONS [2] | | | |
|--------------------|--------|--------|--|
| ITEM | FORMAT | UNITÉS | DESCRIPTION |
| 0 | nxxx | kPa | Pression de refoulement, circuit A. Pression relative. |
| 1 | nnn | kPa | Pression d'aspiration, circuit A. Pression relative. |
| 2 [1] | nxxx | kPa | Pression de refoulement, circuit B. Pression relative. |
| 3 [1] | nnn | kPa | Pression d'aspiration, circuit B. Pression relative. |

Notes

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

4.3.8 - Description du menu CONSIGNES

| MENU CONSIGNES [2] | | | | |
|--------------------|--------|--------|-------------------------|--|
| ITEM | FORMAT | UNITÉS | ECHELLE | DESCRIPTION |
| 0 | ±nn.n | °C | Voir tableau ci-dessous | Cet item permet d'afficher et de modifier le point de Consigne froid 1* |
| 1 | ±nn.n | °C | Voir tableau ci-dessous | Cet item permet d'afficher et de modifier le point de Consigne froid 2* |
| 2 | nnn | °C | Voir tableau ci-dessous | Cet item permet d'afficher et de modifier le point de consigne chaud 1* . Affiché pour les pompes à chaleur seulement. |
| 3[1] | nnn | °C | Voir tableau ci-dessous | Cet item permet d'afficher et de modifier le point de consigne chaud 2* . Affiché pour les pompes à chaleur seulement. |
| 4[1] | nn.n | °C | Voir tableau ci-dessous | Cet item permet d'afficher et de modifier le point de consigne chaud 3* . Affiché pour les pompes à chaleur seulement. |
| 5 | nnn | % | 0 à 100 | Point de consigne de limitation de puissance 1. Limitation par contact sec. Cet item est utilisé pour définir la puissance maximale que l'unité est autorisée à mettre en fonction lorsque le ou les contacts de limitation de puissance activent la limitation 1. La gestion des contacts dépend du type d'unité et de la configuration. Voir section 3.6.4 et 3.6.5. |
| 6 [1] | nnn | % | 0 à 100 | Point de consigne de limitation de puissance 2. Limitation par contact sec. Cet item est utilisé pour définir la puissance maximale que l'unité est autorisée à mettre en fonction lorsque les contacts de limitation de puissance activent la limitation 2. La gestion des contacts dépend du type d'unité et de la configuration. Affiché et utilisé pour les unités bi-circuits seulement. Voir section 3.6.5 la description de la gestion des contacts. |
| 7 [1] | nnn | % | 0 à 100 | Point de consigne de limitation de puissance 3. Limitation par contact sec. Cet item est utilisé pour définir la puissance maximale que l'unité est autorisée à mettre en fonction lorsque les contacts de limitation de puissance activent la limitation 2. Affiché et utilisé pour les unités bi-circuits seulement. Voir section 3.6.5 la description de la gestion des contacts. |
| 8 [1] | ±nn.n | °C/min | 0.1 à 1.1 | Valeur de la rampe froid ou 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 baisse en mode froid ou de hausse en mode chaud, de température en °C dans l'échangeur à eau. Lorsque la montée en puissance de l'unité est effectivement limitée par la rampe, le mode 7 est actif. |
| 9 [1] | ±nn.n | °C | Voir tableau ci-dessous | Seuil pour décalage nul en mode froid** |
| 10 [1] | ±nn.n | °C | Voir tableau ci-dessous | Seuil pour décalage maximum en mode froid** |
| 11 [1] | ±nn.n | °C | Voir tableau ci-dessous | Valeur du décalage maximum en mode froid.** |
| 12 [1] | ±nn.n | °C | Voir tableau ci-dessous | Seuil pour décalage nul en mode chaud** |
| 13 [1] | ±nn.n | °C | Voir tableau ci-dessous | Seuil pour décalage maximum en mode chaud** |
| 14 [1] | ±nn.n | °C | -16 à 16 | Valeur du décalage maximum en mode chaud. ** |

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 4.3.11.3 et 5.6.2.

CONTROLE SUR LA TEMPERATURE DE SORTIE DE L'ECHANGEUR

| CONSIGNE en °C | R407c |
|---------------------------|-------|
| Minimum froid | |
| Eau | 5,0 |
| Medium brine | 0,0 |
| Brine | -10,0 |
| Maximum froid | 20,0 |
| Consigne froid par défaut | 6,0 |
| Minimum chaud | 20,6 |
| Maximum chaud | 51,7 |
| Consigne chaud par défaut | 48,0 |

CONTROLE SUR LA TEMPERATURE D'ENTREE DE L'ECHANGEUR

| CONSIGNE en °C | R407c |
|---------------------------|-------|
| Minimum froid | |
| Eau | 11,1 |
| Medium brine | 6,1 |
| Brine | -3,9 |
| Maximum froid | 26,1 |
| Consigne froid par défaut | 12,0 |
| Minimum chaud | 14,4 |
| Maximum chaud | 45,6 |
| Consigne chaud par défaut | 42,0 |

4.3.9 - 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 la sélection pour mettre en marche et arrêter l'unité. Ce contact n'est pris en compte que lorsque l'unité est sous contrôle d'exploitation à distance (rEM). Voir section 3.6 la description des connexions de ce contact. |
| 1 [1] | oPEn/CLoS | - | Etat du contact à distance 2. Ce contact est utilisé pour la sélection du mode de fonctionnement chaud ou froid pour les pompes à chaleur ou pour le démarrage d'une chaudière. Il est aussi utilisé pour basculer en mode récupération pour les machines froid seul. Ce contact n'est pris en compte que lorsque l'unité est sous contrôle d'exploitation à distance (rEM). Voir section 3.6 la description des connexions de ce contact. |
| 2 | oPEn/CLoS | - | Etat du contact à distance 3. Le fonctionnement de ce contact dépend du type d'unité. Unité simple circuit: ce contact peut être utilisée soit, pour limiter la puissance de l'unité, soit, pour sélectionner un point de consigne, selon la Configuration Utilisateur. Ce contact, lorsqu'il est utilisé pour la sélection d'un point de consigne n'est actif que lorsque l'unité est en type d'exploitation à distance. Par contre, lorsqu'il est utilisé pour limiter la puissance de l'unité, ce contact est actif dans tous les types d'exploitation. Contact ouvert: la puissance de l'unité n'est pas limitée ou l'unité régule en fonction du point de consigne 1. Contact fermé: la puissance de l'unité est limitée à la consigne de limitation 1 ou l'unité régule en fonction du point de consigne 2. Voir section 4.3.11.3, la configuration du contact 3 - section 5.6.1, la description de la sélection du point de consigne, section 5.7, la description de la fonction limitation de puissance et section 3.6, la description de la connexion du contact 3 pour les unités mono-circuit. Unité à double circuit: ce contact est multiplexé avec le contact 4 afin de permettre la sélection d'une limitation de puissance. Ce contact est actif dans tous les types d'exploitation. Voir section 3.6.5 la description de ce contact et section 5.7 la description de la fonction limitation de puissance. |
| 3 | oPEn/CLoS | - | Etat du contact à distance 4. Ce contact n'est utilisé que pour les unités à double circuit: ce contact est multiplexé avec le contact 3 afin de permettre la sélection d'une limitation de puissance. Ce contact est actif dans tous les types d'exploitation. Voir section 3.6.5 la description de ce contact et section 5.7 la description de la fonction limitation de puissance. |
| 4 [1] | oPEn/CLoS | - | Etat du contact à distance 5. Ce contact n'est utilisé que pour les unités à double circuit: ce contact est multiplexé avec le contact 6 afin de permettre la sélection d'un point de consigne. Ce contact n'est actif que lorsque l'unité est en type d'exploitation à distance. Voir section 3.6.6 la description de ce contact et section 5.6.1 la description de la fonction sélection de point de consigne. |
| 5 [1] | oPEn/CLoS | - | Etat du contact à distance 6. Ce contact n'est utilisé que pour les unités à double circuit: ce contact est multiplexé avec le contact 5 afin de permettre la sélection d'un point de consigne. Ce contact n'est actif que lorsque l'unité est en type d'exploitation à distance. Voir section 3.6.6 la description de ce contact et section 5.6.1 la description de la fonction sélection de point de consigne. |
| 6 [1] | oPEn/CLoS | - | État boucle sécurité. L'ouverture de contact entraîne l'arrêt de l'unité ou empêche son démarrage et génère une alarme. Ce contact est utilisé pour contrôler la circulation d'eau. De plus, un dispositif de sécurité client peut être connecté en série à ce contact (Voir section 3.6). |
| 7 [1] | oPEn/CLoS | - | État de fonctionnement de la pompe à eau évaporateur. Si ce contact s'ouvre alors qu'une pompe d'évaporateur a reçu l'ordre de marche, cela déclenche une alarme de défaillance pompe. |
| 8 [1] | oPEn/CLoS | - | État de fonctionnement de la pompe à eau condenseur. Si ce contact s'ouvre alors qu'une pompe condenseur à vitesse fixe a reçu l'ordre de marche, cela déclenche une alarme de défaillance de pompe. |
| 9 | b ₁ b ₂ | - | Contacts de défaut compresseur, circuit A b1 = défaut A1 b2 = défaut A2 |
| 10 [1] | b ₁ b ₂ | - | Contacts de défaut compresseur, circuit B b1 = défaut B1 b2 = défaut B2 |

1 Cet item n'est affiché que dans certaines configurations.

2 L'accès à ce menu ne se fait qu'en lecture .

4.3.10 - Description du menu SORTIES /TESTS

4.3.10.1 - Généralités

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

4.3.10.2 - Description du menu

| ETAT DES SORTIES ET MENU TESTS [2] [3] | | | |
|--|--|----------------------------|---|
| ITEM | FORMAT | UNITÉS | DESCRIPTION |
| 0 | b,b ₂ tESt FAIL Good | - - - - | État des compresseurs, circuit A b1 = compresseur A1 b2 = compresseur A2 En mode test, les flèches de déplacement permettent d'afficher successivement 01 et 10 de manière à autoriser alternativement le forçage des sorties du compresseur. Pendant la phase de test, la durée de marche des compresseurs est limitée à 10 secondes. Il n'est alors plus possible de redémarrer le compresseur avant 30 secondes. Lorsque le test est terminé l'affichage suivant apparaît: Fail: affiché si le test a échoué parce que le compresseur ne s'est pas mis en marche ou fonctionnait en rotation inverse. Good: affiché si le test a réussi |
| 1 [1] | b ₁ ,b ₂ tESt FAIL Good | - - - - | État des compresseurs, circuit B, unité bi-circuit seulement b1 = compresseur B1 b2 = compresseur B2 En mode test, voir ci-dessus. |
| 2 [1] | n tESt | - - | Nombre de ventilateurs en marche, circuit A d'un condenseur à distance |
| 3 [1] | n tESt | - - | Nombre de ventilateurs en marche, circuit B d'un condenseur à distance |
| 4 [1] | n | - | Nombre de ventilateurs en marche, dry-cooler |
| 5 [1] | 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. 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 et que le contact de présence de débit d'eau est fermé |
| 6 [1] | On id ci-dessus | - - | 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. id ci-dessus. |
| 7 [1] | id ci-dessus | - | État de la commande de la pompe à eau à vitesse fixe n°1 du condenseur id ci-dessus. |
| 8 [1] | id ci-dessus | - | État de la commande de la pompe à eau à vitesse fixe n°2 du condenseur id ci-dessus. |
| 9 [1] | nnn tESt FAIL Good Forc | % - - - - | État de la commande de la pompe à eau à vitesse variable n°1 ou pompe à eau perdue du condenseur nnn: Vitesse de la pompe en % id ci-dessus. |
| 10 [1] | nnn tESt FAIL Good Forc | % - - - - | État de la commande de la pompe à eau à vitesse variable n°2 ou pompe à eau perdue du condenseur ou vanne 3 voies nnn: Vitesse de la pompe en % ou position vanne en % id ci-dessus. |
| 11 | b,b ₂ tESt | - - | État de la commande Sorties 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. |
| 12 [1] | On OFF tESt | - - - | État de la commande Chaudière. Affiché si l'unité contrôle une chaudière. Voir section 5.13. |
| 13 [1] | nnn tESt | % - | Vitesse ventilateur variable du dry-cooler ou du circuit A. Affiché si l'unité contrôle un ventilateur à vitesse variable sur un dry-cooler ou un condenseur à distance |
| 14 [1] | nnn tESt | % - | Vitesse ventilateur variable, circuit B. Dans le cas de circuit double uniquement. Affiché si l'unité contrôle un ventilateur à vitesse variable. |
| 15 [1] | b,b ₂ tESt | - - | Etat des vannes solénoïdes de tirage au vide. En mode test, les flèches de déplacement affichent successivement 01 et 10, afin d'autoriser alternativement le test de chaque vanne. - b1 = vanne circuit A - b2 = vanne circuit B Cet item est affiché seulement pour les unités avec condenseur à distance |
| 16 [1] | 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.

4.3.10.3 - Tests

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.

4.3.11 - Description du menu CONFIGURATIONS

4.3.11.1 - Généralités

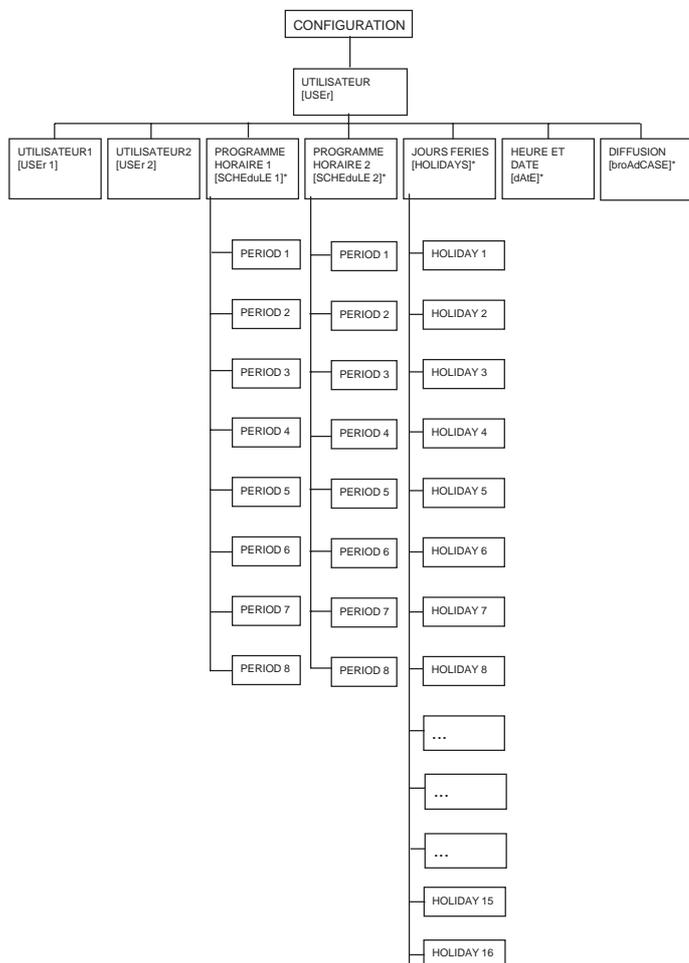
Ce menu permet d'afficher et de modifier toutes les configurations: Usine, Service et Utilisateur. Seule la Configuration Utilisateur peut être modifiée par le client final. Les configurations Usine, Service et Maître/esclave ne sont pas décrites dans ce document. La configuration ne peut être modifiée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

Les menus Utilisateur 1 [USER 1] et Utilisateur 2 [USER 2] sont protégés par mot de passe. Les autres menus sont accessibles directement, sauf si l'item 16 du menu utilisateur 1 (mot de passe pour toutes configurations) a été validé.

4.3.11.2 - Mot de passe

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

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



SOUS MENU DE CONFIGURATION DE PERIODE*

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

SOUS MENU DE CONFIGURATION DE JOURS FERIES*

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

* Affiché seulement si la configuration le nécessite

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

SOUS MENU DE CONFIGURATION UTILISATEUR

| ITEM | UTILISATEUR 1 [USER1] | UTILISATEUR 2 [USER2]* | DATE [dAtE]* | PROGRAMME HORAIRE 1 [ScHEduLE 1MEnu]* | PROGRAMME HORAIRE 2 [ScHEduLE 2 MEnu]* | JOURS FERIES [HOLIdAy Menu]* | DIFFUSION [BrodCAST]* |
|------|---|--|--------------------------|---|--|------------------------------------|---|
| 0 | Retour au menu précédent | Retour au menu précédent* | Retour au menu précédent | Retour au menu précédent | Retour au menu précédent | Retour menu précédent | Retour menu précédent |
| 1 | Sélection séquence circuit | Mode nuit - Heure début* | Heure* | SOUS-MENU: Période 1 [PERlod 1] | SOUS-MENU: Période 1 [PERlod 1] | SOUS-MENU: Fériés 1 [HOLIdAy 1] | Sélection acquiteur diffusion |
| 2 | Sélection rampe* | Mode nuit - Heure fin* | 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 | Délais au démarrage* | Mode nuit - Limitation de puissance en % | 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 | Sélection contact de contrôle 3* | Numéro horloge 1* | Année* | SOUS-MENU: Période 4 [PERlod 4] | SOUS-MENU: Période 4 [PERlod 4] | SOUS-MENU: Fériés 4 [HOLIdAy 4] | Élément diffusion température extérieur |
| 5 | Sélection décalage consigne mode froid | Numéro horloge 2* | - | 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 | Sélection décalage consigne mode chaud* | Adresse CCN * | - | 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 chaudière | Bus 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 affichage étendu | - | - | SOUS-MENU: Période 8 [PERlod 8] | SOUS-MENU: Période 8 [PERlod 8] | SOUS-MENU: Fériés 8 [HOLIdAy 8] | Minutes à ajouter |
| 9 | Mot de passe pour toutes configurations utilisateur | - | - | - | - | SOUS-MENU: Fériés 9 [HOLIdAy 9] | Mois de fin d'heure d'été |
| 10 | Numéro de version logiciel | - | - | - | - | SOUS-MENU: Fériés 10 [HOLIdAy 10] | Jour de fin d'heure d'été |
| 11 | - | - | - | - | - | SOUS-MENU: Fériés 11 [HOLIdAy 11] | Heure de fin d'heure d'été |
| 12 | - | - | - | - | - | SOUS-MENU: Fériés 12 [HOLIdAy 12] | Minutes à retirer |
| 13 | - | - | - | - | - | 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] | - |
| 17 | - | - | - | - | - | - | - |

* Affiché seulement si la configuration le nécessite.

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

4.3.11.3 - Description du sous-menu de Configuration Utilisateur 1

SOUS-MENU CONFIGURATION UTILISATEUR 1 [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 séquence circuit (machines bi-circuits) 0 = Montée en charge équilibrée des circuits 1 = Circuit A en premier 2 = Circuit B en premier |
| 2 [1] | YES/no | - | no | Sélection rampe de charge. Pour les machines ayant plus d'un compresseur uniquement. 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. |
| 3 | 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. |
| 4 [1] | 0/1 | - | 0 | Sélection contact 3 sur les unités mono-circuit 0 = le contact est utilisé pour le contrôle de commande de limitation de puissance 1 = le contact est utilisé pour le contrôle du double point de consigne Détermine si le contact 3 est utilisé pour la limitation de puissance à distance ou pour le contrôle du double point de consigne. Unité mono circuit seulement. |
| 5 | 0/1/2 | - | 0 | Sélection du type de décalage de point de consigne froid. Voir section 5.6.2. 0 = décalage non sélectionné 1 = décalage basé sur la température extérieure 2 = décalage basé sur la température de retour d'eau |
| 6 [1] | 0/1/2 | - | 0 | Sélection du type de décalage de point de consigne chaud (pompe à chaleur seulement). Voir section 5.6.2. 0 = décalage non sélectionné 1 = décalage basé sur la température extérieure 2 = décalage basé sur la température de retour d'eau |
| 7 | «YES/no» | - | no | Sélection du contrôle chaudière. Yes = chaudière contrôlée par la machine No = chaudière non contrôlée |
| 8 | «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. |
| 9 | «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. |
| 10 | 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. |

1 Cet item doit être masqué lorsqu'il n'est pas utilisé.

2 Accès au menu en lecture/écriture.

4.3.11.4 - Description du sous-menu de Configuration Utilisateur 2

Ce menu n'est accessible que si l'unité est équipée d'une carte CCN/Clock optionnelle.

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] | n ₁ n ₂ n ₃ n ₄ 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] | n ₁ n ₂ n ₃ n ₄ 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 4.3.11.6). 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 4.3.11.6). 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. |

* 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.

4.3.11.5 - Description du sous-menu de Configuration Date et Heure

Ce menu n'est accessible que si l'unité est équipée d'une carte CCN/Clock optionnelle.

SOUS-MENU CONFIGURATION DATE ET HEURE

| ITEM | FORMAT | DESCRIPTION |
|------|--|--|
| 0 | dAtE MEnu | La sélection de cet item permet de retourner au menu précédent. |
| 1 | n ₁ n ₂ n ₃ n ₄ 00:00 à 23:59 | Réglage de l'heure courante. n ₁ n ₂ : heure (00 à 23). La première fois que la touche Entrée est appuyée, les deux premiers chiffres clignotent sur l'afficheur à 4 digits, afin que l'on puisse régler l'heure. n ₃ n ₄ : minutes (00 à 59). La seconde fois que la touche entrée est appuyée, le clignotement des deux derniers chiffres indique que les minutes sont prêtes à être réglées. |
| 2 | «Mon» «tUe» «uEd» «tHu» «Frl» «SAt» «Sun» | Réglage du jour de la semaine courant. Lundi Mardi Mercredi Jeudi Vendredi Samedi Dimanche |
| 3 | n ₁ n ₂ n ₃ n ₄ 01:01 à 31:12 | Réglage du jour et du mois courants. 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. |

4.3.11.6 - Description des sous-menus de programmations horaires

La régulation dispose de deux programmes horaires: horaire 1 et horaire 2 qui peuvent être activés lorsque l'unité est équipée d'une carte CCN/Clock board optionnelle (si la carte CCN/clock n'est pas installée les deux programmes horaires restent en permanence en mode occupée).

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

Le second programme horaire (horaire n°2) permet de faire passer automatiquement (lorsque le mode auto est sélectionné) le point de consigne actif, d'une consigne occupée à une consigne inoccupée. Le point de consigne froid ou chaud n°1 est activé lors des périodes occupées. Le point de consigne froid ou chaud n°2 est activé lors des périodes inoccupées. Le point de consigne chaud n°3 est activé lors des périodes de congés. Voir section 5.6.1 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 4.3.11.7 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-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. |

* 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.

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

Cette fonction est utilisée pour définir 16 périodes de jours fériés. Chaque période est définie à l'aide de 3 paramètres: le mois, le jour de début et la durée de la période fériée. Lors de ces congés, le régulateur est en mode occupé ou inoccupé, selon les périodes validées pour les jours fériés (voir section 4.3.11.6).

Chacune de ces périodes de jours fériés peut être affichée et modifiée à l'aide d'un sous-menu. Ces menus ne sont accessibles que si l'unité est équipée d'une carte CCN/Clock optionnelle.

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

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> | | |

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

NOTE: Programmation type pour congés:

- *Un congé d'une journée, le 20 mai, par exemple, sera configuré de la manière suivante: mois de début = 5, jour de début = 20, durée = 1.*
- *Un congé de deux jours, le 25 mai, par exemple, sera configuré de la manière suivante: mois de début = 5, jour de début = 25, durée = 2.*

4.3.11.8 - Description du sous-menu Diffusion

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. Ces menus ne sont accessibles que si l'unité est équipée d'une carte CCN/Clock optionnelle.

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 ÉMISSION

| ITEM N° | FORMAT | DESCRIPTION |
|---------|--|---|
| 0 | broAdCAST MEnu | Cet item permet de retourner au menu principal . |
| 1 | YES/no | Détermine si l'unité acquitte les diffusions quand elle est connectée à un réseau CCN. Il ne doit y avoir qu'un seul acquitteur sur un réseau CCN. Attention: Si l'unité fonctionne en mode autonome, (non connectée au CCN), cet item doit être validé à "Yes" si la fonction "jours fériés" est utilisée (voir section 4.3.11.6) ou si vous voulez configurer la fonction d'heure d'été. |
| 2 | 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 4.3.11.6) ou si vous voulez configurer la fonction d'heure d'été. |
| 3 | nnn 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. |

4.3.12 - 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 rESEtALArM | 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] | 1 à 55 | Code alarme active 1* |
| 2 [1] | 1 à 55 | Code alarme active 2* |
| 3 [1] | 1 à 55 | Code alarme active 3* |
| 4 [1] | 1 à 55 | Code alarme active 4* |
| 5 [1] | 1 à 55 | Code alarme active 5* |

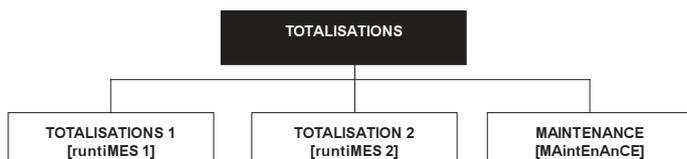
- 1 Cet item est masqué lorsqu'il est nul
* Le fait d'appuyer sur la touche Entrée lorsque le code alarmes et affiché, fait défiler le message suivant: "heure de l'alarme" "date de l'alarme" "message complet d'alarme CCN"
- "heure de l'alarme": hh-mm
- "date": dd-mm
- "message complet d'alarme": jusqu'à 64 caractères
L'heure et la date sont affichées uniquement si l'unité est équipée d'une carte "CCN/clock" optionnelle.

4.3.13 - Description du menu HISTORIQUE DES ALARMES

| MENU HISTORIQUE ALARMES | | |
|-------------------------|--------|----------------------------|
| ITEM N° | FORMAT | DESCRIPTION |
| 1 [1] | 1 à 55 | Code historique Alarme 1* |
| 2 [1] | 1 à 55 | Code historique Alarme 2* |
| 3 [1] | 1 à 55 | Code historique Alarme 3* |
| 4 [1] | 1 à 55 | Code historique Alarme 4* |
| 5 [1] | 1 à 55 | Code historique Alarme 5* |
| 6 [1] | 1 à 55 | Code historique Alarme 6* |
| 7 [1] | 1 à 55 | Code historique Alarme 7* |
| 8 [1] | 1 à 55 | Code historique Alarme 8* |
| 9 [1] | 1 à 55 | Code historique Alarme 9* |
| 10 [1] | 1 à 55 | Code historique Alarme 10* |

- 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
L'heure et la date sont affichées uniquement si l'unité est équipée d'une carte "CCN/clock" optionnelle.

4.3.14 - Description du menu TOTALISATIONS



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

4.3.14.1 - Description du menu Totalisations 1

| MENU totalisation [2] | | | |
|-----------------------|--------------------|---------------|--|
| ITEM N° | FORMAT | UNITÉS | 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 [1] | nnnn M 10 M100 | hrs/10 ou 100 | Heure de fonctionnement de la machine en mode froid |
| 3 [1] | nnnn M 10 M100 | hrs/10 ou 100 | Heure de fonctionnement de la machine en mode chaud |
| 4 | nnnn M 10 M100 | hrs/10 ou 100 | Heures de fonctionnement du compresseur A1* |
| 5 [1] | nnnn M 10 M100 | hrs/10 ou 100 | Heures de fonctionnement du compresseur A2* |
| 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 | nnnn M 10 M100 | -/10 ou 100 | Nombre de démarrages machine* |
| 9 | nnnn M 10 M100 | -/10 ou 100 | Nombre de démarrages compresseur A1* |
| 10 [1] | nnnn M 10 M100 | -/10 ou 100 | Nombre de démarrages compresseur A2* |
| 11 [1] | nnnn M 10 M100 | -/10 ou 100 | Nombre de démarrages compresseur B1* |
| 12 [1] | nnnn M 10 M100 | -/10 ou 100 | Nombre de démarrages compresseur B2* |
| 13 [1] | nn | hrs/10 ou 100 | Heures de fonctionnement pompe évaporateur #1 |
| 14 [1] | nn | hrs/10 ou 100 | Heures de fonctionnement pompe évaporateur #2 |
| 15 [1] | nn | hrs/10 ou 100 | Heures de fonctionnement pompe condenseur #1 |
| 16 [1] | nn | hrs/10 ou 100 | Heures de fonctionnement pompe condenseur #2 |
| 17 [1] | nn | hrs/10 ou 100 | Heures de fonctionnement pompe eau perdue condenseur |

- 1 Cet item est masqué si il n'est pas utilisé.
* Certaines valeurs sont divisées par 10 ou par 100. Dans ce cas, le nombre d'heures ou de démarrages inférieur à 10 sont affichés 0.

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

4.3.14.2 - Description du menu Totalisations 2

| ITEM N° | FORMAT | UNITES | DESCRIPTION |
|---------|--------|---------|---|
| 0 | - | - | La sélection de cet item permet de retourner au menu précédent |
| 1 | nn | - | Nombre de démarrages du compresseur ayant le plus démarré pendant la dernière heure |
| 2 | nn | - | Moyenne sur 24 heures du Nombre de démarrages/heure compresseur |
| 3 | nn | minutes | Temps minimum de fonctionnement pendant la dernière heure des compresseurs |
| 4 | nn | minutes | Moyenne, sur 24 heures du temps minimum de fonctionnement ci-dessus |

4.3.14.3 - Description du menu Maintenance

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

| ITEM N° | FORMAT | DESCRIPTION |
|---------|------------------|--|
| 0 | MAintEnAnCE MEnu | 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] | ALert | Boucle d'eau trop faible |
| 4 [1] | nnn/ALert | Prochaine opération de maintenance sur la pompe évaporateur 1 dans nnn jours. «ALert» est affiché lorsque le délai avant maintenance est écoulé. |
| 5 [1] | nnn/ALert | Prochaine opération de maintenance sur la pompe évaporateur 2 dans nnn jours. «ALert» est affiché lorsque le délai avant maintenance est écoulé. |
| 6 [1] | nnn/ALert | Prochaine opération de maintenance sur la pompe condenseur 2 dans nnn jours. «ALert» est affiché lorsque le délai avant maintenance est écoulé. |
| 7 [1] | nnn/ALert | Prochaine opération de maintenance sur la pompe condenseur 1 dans nnn jours. «ALert» est affiché lorsque le délai avant maintenance est écoulé. |
| 8 [1] | nnn/ALert | Prochaine opération de maintenance sur la pompe eau perdue dans nnn jours. «ALert» est affiché lorsque le délai avant maintenance est écoulé. |
| 9 [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. |

1 Cet item est masqué lorsque non utilisé

5 - FONCTIONNEMENT DE LA RÉGULATION PRO-DIALOG PLUS

5.1 - Contrôle Marche /Arrêt

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

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

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

ETAT DES PARAMETRES

| ETAT MARCHE/ARRET | TYPE DE CONTROLE | SELECTION CHAUD/FROID ou RECUP EN MODE LOCAL | CONTACTS CHAUD/FROID ou RECUP A DISTANCE | HC_SEL ou RECL_SEL | MODE DE FONCTIONNEMENT |
|-------------------|------------------|--|--|--------------------|----------------------------|
| arrêt | - | - | - | - | froid Normal |
| marche | local | froid | - | - | froid Normal |
| marche | local | chaud | - | - | chaud Recup |
| marche | à distance | - | marche froid | - | froid Normal |
| marche | à distance | - | marche chaud | - | chaud Recup |
| marche | ccn | - | - | froid | froid Normal |
| marche | ccn | - | - | chaud | chaud Recup |

5.2 - Fonctionnement chaud/froid

5.2.1- Généralités

La sélection chaud froid s'applique aux machines de type 30RW (refroidisseur de liquide) contrôlant une chaudière ou équipée de l'option pompe à chaleur.

5.2.2 - Sélection chaud/froid ou mode récupération

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

- **Type de contrôle:** indique si l'unité fonctionne en mode local, à distance ou CCN. Voir section 5.1.
- **Etat marche/arrêt de l'unité:** indique si l'unité est à l'arrêt (n'est pas autorisée à démarrer) ou est en marche (ou autorisée à démarrer).
- **Sélection chaud/froid/ou récupération en mode local:** mode de fonctionnement effectué à l'aide de l'interface utilisateur. Voir le menu Information.
- **Contacts chaud/froid ou récupération à distance:** ces contacts ne sont actifs que lorsque l'unité est en contrôle à distance. Voir sections 3.6.
- **HC_SEL:** cette commande réseau permet le contrôle chaud/froid lorsque l'unité est en mode de fonctionnement CCN.
- **RECL_SEL:** cette commande réseau permet le contrôle du mode récupération lorsque l'unité est en CCN. Le mode récupération n'est accessible que pour les machines de type RW et froid seul. Elle nécessite une configuration spécifique.

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. Elle est arrêtée si l'unité est mise hors fonction pour cause d'alarme sauf s'il s'agit d'un défaut antigel. Voir en section 5.14, le contrôle particulier de la pompe évaporateur pour l'unité suiveuse (ensemble maître-esclave).

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

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

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

5.4 - Contrôle des pompes à eau du condenseur

L'unité peut contrôler 1 ou 2 pompes à eau condenseur. Ces pompes peuvent être soit à vitesse fixe soit à vitesse variable. Suivant la configuration la pompe peut démarrer:

- Lorsque l'unité est en un des modes décrits ci-dessus.
- Lorsqu'au moins un compresseur est en fonctionnement.

Elle est arrêtée si l'unité est mise hors fonction pour cause d'alarme.

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

5.5 - Boucle de sécurité

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

5.6 - Point de contrôle

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

Point de contrôle = point de consigne actif + décalage

5.6.1 - Point de consigne actif

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

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

- **Sélection de consigne en local:** l'item n°13 du menu information permet de sélectionner la consigne active lorsque l'unité fonctionne en type d'exploitation local.
- **Mode de fonctionnement chaud/froid.**
- **Contacts de contrôle:** état des contacts de contrôle 5 et 6 (unité double circuits seulement). Ces contacts ne sont actifs que lorsque l'unité est en contrôle d'exploitation à distance. Voir section 3.6.4.
- **Contact de contrôle 3:** état du contact de contrôle 3 (unité mono-circuit seulement). Voir section 3.6.2
- **Sélection contact de contrôle 3:** cette sélection, uniquement utilisée pour les unités simple circuit, indique si le contact 3 est utilisé pour le contrôle de point de consigne double ou pour le contrôle de limitation de puissance (voir menu configuration Utilisateur).
- **Etat programme Horaire n°2:** programme horaire de sélection de point de consigne. Voir section 4.3.11.6.

| MODE DE FONCTIONNEMENT LOCAL | | | |
|------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| ETAT DES PARAMETRES | | | |
| 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 |
| froid | auto | occupé | consigne froid 1 |
| froid | auto | inoccupé | consigne froid 2 |
| chaud | sp 1 | - | consigne chaud 1 |
| chaud | sp 2 | - | consigne chaud 2 |
| chaud | sp 3 | - | consigne chaud 3 |
| chaud | auto | occupé | consigne chaud 1 |
| chaud | auto | inoccupé | consigne chaud 2 |
| chaud | auto | férié | consigne chaud 3 |

| MODE DE FONCTIONNEMENT A DISTANCE - UNITE DOUBLE CIRCUIT | | | |
|--|----------------------|----------------------------|-------------------------|
| ETAT DES PARAMETRES | | | |
| MODE DE FONCTIONNEMENT CHAUD/FROID | CONTACTS DE CONTROLE | ETAT PROGRAMME HORAIRE N°2 | POINT DE CONSIGNE ACTIF |
| froid | sp 1 | - | consigne froid 1 |
| froid | sp2 | - | consigne froid 2 |
| froid | sp3 | - | consigne froid 2 |
| froid | auto | occupé | consigne froid 1 |
| froid | auto | inoccupé | consigne froid 2 |
| chaud | sp 1 | - | consigne chaud 1 |
| chaud | sp 2 | - | consigne chaud 2 |
| chaud | sp 3 | - | consigne chaud 3 |
| chaud | auto | occupé | consigne chaud 1 |
| chaud | auto | inoccupé | consigne chaud 2 |
| chaud | auto | férié | consigne chaud 3 |

| MODE DE FONCTIONNEMENT CCN | | |
|------------------------------------|----------------------------|-------------------------|
| ETAT DES PARAMETRES | | |
| 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 | occupé | consigne chaud 1 |
| chaud | inoccupé | consigne chaud 2 |
| chaud | férié | consigne chaud 3 |

| MODE DE FONCTIONNEMENT A DISTANCE - UNITE SIMPLE CIRCUIT | | | | |
|--|---------------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------|
| ETAT DES PARAMETRES | | | | |
| MODE DE FONCTIONNEMENT CHAUD/FROID | SELECTION CONTACT DE CONTROLE 3 | CONTACT DE CONTROLE 3 | ETAT PROGRAMME HORAIRE N°2 | POINT DE CONSIGNE ACTIF |
| froid | point de consigne | consigne 1 | - | consigne froid 1 |
| froid | point de consigne | consigne 2 | - | consigne froid 2 |
| froid | limitation de puissance | - | occupé | consigne froid 1 |
| froid | limitation de puissance | - | inoccupé | consigne froid 2 |
| chaud | point de consigne | consigne 1 | - | consigne chaud 1 |
| chaud | point de consigne | consigne 2 | - | consigne chaud 2 |
| chaud | limitation de puissance | - | occupé | consigne chaud 1 |
| chaud | limitation de puissance | - | inoccupé | consigne chaud 2 |
| chaud | limitation de puissance | - | férié | consigne chaud 3 |

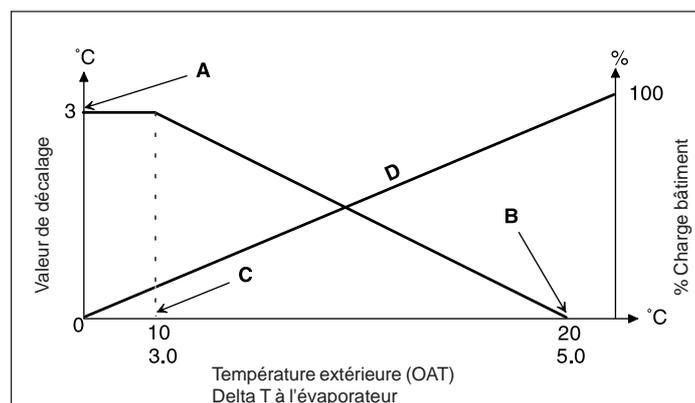
5.6.2 - Décalage

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

Dans les 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 4.3.8). Le décalage est une fonction linéaire fonction de 3 paramètres.

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

Exemple de décalage en mode froid



Légende

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

5.7 - Limitation de puissance

Généralement, la limitation de puissance est utilisée par un système de gestion de l'énergie, pour restreindre la consommation d'électricité. Le système PRO-DIALOG permet de restreindre la puissance de l'unité au moyen de contacts secs contrôlés par l'utilisateur. Les unités à simple circuit ne disposent que d'un seul contact (contact de contrôle 3) disponible en fonction de la configuration Utilisateur soit pour la limitation soit pour la sélection de consigne. Les unités à double circuits mettent à disposition deux contacts secs permettant plusieurs niveaux de limitation. La puissance de l'unité ne pourra excéder la consigne de limitation activée par la position des contacts (voir section 3.6.4 & 3.6.5 la description des contacts). Les points de consigne de limitation de puissance sont modifiables à l'aide du menu Consignes. La limitation de puissance est active dans tous les types de fonctionnement: Local, à distance ou CCN. Cependant, en type d'exploitation CCN, la limitation de puissance peut être

contrôlée directement à l'aide de commandes CCN.

Une valeur de limitation de 100 % signifie que l'unité peut faire appel à tous ses étages de capacité.

5.8 - Mode nuit

La période nuit est définie (voir configuration Client) par une heure de début et une heure de fin qui reste la même pour chaque jour de la semaine. Pendant la période de nuit, le ventilateur tourne à vitesse réduite si les conditions de fonctionnement en cours le permettent, et de plus, la capacité de l'unité peut éventuellement être limitée.

5.9 - Contrôle de capacité

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

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

5.10 - Contrôle de la pression de condensation

5.10.1 - Unité de type 30RW en mode froid

La régulation peut contrôler les configurations suivantes:

- Dry-cooler et pompe à condenseur à vitesse variable. Les étages de ventilation fixes et la vitesse de pompe sont contrôlés afin de permettre des démarrages par basses températures extérieures et l'optimisation permanente des performances de l'unité (aucun paramétrage nécessaire).
- Pompe condenseur à vitesse variable (sans contrôle du dry-cooler). La pompe condenseur intégrée dans la machine est régulée de manière à maintenir un point de consigne de condensation fixe (valeur paramétrable).
- Dry-cooler et vannes trois voies. Les étages de ventilation fixes et la position de la vanne trois voies sont contrôlés afin de permettre des démarrages par basses températures extérieures et l'optimisation permanente des performances de l'unité (aucun paramétrage nécessaire).
- Vanne trois voies seule (sans contrôle du dry-cooler). La position de la vanne trois voies est contrôlée de manière à maintenir un point de consigne de condensation fixe (valeur paramétrable).
- Dry-cooler seul (étages de ventilation ou varifan) Seuls les étages de ventilation du dry-cooler sont contrôlés par rapport à un point de consigne d'entrée d'eau condenseur fixe.
- Pompe eau perdue La vitesse de la pompe est contrôlée par rapport à un point de consigne de condensation fixe.

5.10.2 - Unité de type 30RWA

La régulation propose deux modes de contrôle (étages de ventilation avec ou sans Varifan).

- Mode automatique. Les étages de ventilation sont régulés afin de permettre les démarrages par basse température extérieure et l'optimisation permanentes des performances de la machine (aucun paramétrage nécessaire).
- Mode manuel. Les étages de ventilation sont régulés par rapport à un point de condensation fixe.

5.11 - Contrôle d'une chaudière

NOTE: le contrôle d'une chaudière n'est pas autorisé pour les unités esclaves.

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

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

- L'unité est en mode chaud mais un défaut empêche l'utilisation de la puissance de la pompe à chaleur

5.12 - Ensemble maître/esclave

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

L'ensemble maître/esclave peut fonctionner à débit constant ou à débit variable. Dans le cas d'un débit variable, chaque machine doit contrôler sa propre pompe à eau et arrête automatiquement sa pompe lorsque sa capacité frigorifique est nulle. Dans le cas d'un fonctionnement à débit constant, les pompes de chaque machine restent de manière permanente en fonctionnement si le système est en fonction. Eventuellement, l'unité maître peut commander une pompe commune qui sera activée lors du démarrage de l'installation, la commande pompe de la machine esclave restant dans ce cas inutilisée.

Toutes les commandes de contrôle de l'ensemble maître/esclave (marche/arrêt, consigne, fonctionnement chaud/froid délestage...) sont gérées par l'unité configurée comme maître et ne doivent donc être appliquées qu'à l'unité maître. Elles seront automatiquement transmises à l'unité esclave. L'unité maître peut être contrôlée localement, à distance ou par les commandes CCN. Ainsi, pour démarrer l'ensemble, il suffit de valider le type d'exploitation Maître (MASt) sur l'unité maître. Si le Maître a été configuré pour le contrôle à distance, il faut

alors utiliser les contacts secs à distance pour le démarrage et l'arrêt de l'unité. L'unité esclave doit rester en permanence sous type d'exploitation CCN. Pour arrêter l'ensemble maître/esclave, sélectionner Arrêt Local (LOFF) sur l'unité maître ou utiliser les contacts secs à distance si l'unité a été configurée en contrôle à distance.

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

La machine de tête est toujours démarrée en priorité. Lorsque la machine de tête est à sa pleine puissance disponible, le délai au démarrage (configurable) de l'unité suiveuse est initialisé. 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.

5.13 - Contrôle d'unités Pro-Dialog Plus par un Système Manager

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

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. 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 puis, 2 AL puis, no ALArM" | 0 | Good puis, 2 AL puis, no ALArM |  |  |

6.4 - Codes Alarmes

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

| DESCRIPTIONS DES CODES ALARMES (SUITE) | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|
| CODE ALARME | NOM ALARME | DESCRIPTION ALARME | ACTION RÉALISÉE PAR LE CONTRÔLE | TYPE DE RÉARMEMENT | CAUSE PROBABLE |
| 1 | Défaut compresseur A1 | L'entrée de sécurité du moteur s'est ouverte en raison d'une protection de surchauffe compresseur | Le compresseur est arrêté | Manuel | Surchauffe compresseur |
| 2 | Défaut compresseur A2 | Id ci-dessus | Id ci-dessus | Id ci-dessus | Id ci-dessus |
| 5 | Défaut compresseur B1 | Id ci-dessus | Id ci-dessus | Id ci-dessus | Id ci-dessus |
| 6 | Défaut compresseur B2 | Id ci-dessus | Id ci-dessus | Id ci-dessus | Id ci-dessus |
| 9 | Défaut thermistance sortie eau évaporateur | Thermistance hors plage | L'unité est arrêtée | Automatique si la température mesurée par le capteur revient à la normale | Thermistance défectueuse |
| 10 | Défaut thermistance d'entrée eau évaporateur | Id ci-dessus | Id ci-dessus | Id ci-dessus | Id ci-dessus |
| 11 | Défaut thermistance CHWS (maître/esclave) | Id ci-dessus | Id ci-dessus | Id ci-dessus | Id ci-dessus |
| 12 | Défaut thermistance sortie eau condenseur | Id ci-dessus | Arrêt si l'unité pompe à chaleur sinon pas d'action | Id ci-dessus | Id ci-dessus |
| 13 | Défaut thermistance d'entrée d'eau condenseur | Id ci-dessus | Arrêt si l'unité pompe à chaleur sinon pas d'action | Id ci-dessus | Id ci-dessus |
| 14 | Défaut capteur température extérieur | Id ci-dessus | L'unité est arrêtée | Id ci-dessus | Id ci-dessus |
| 15 | Défaut thermistance sortie eau dry-cooler | Thermistance hors plage | L'unité est arrêtée si elle fonctionne en mode froid | Id ci-dessus | Id ci-dessus |
| 16 | Défaut transducteur pression de refoulement circuit A | Voltage transmis par capteur incorrect | Le circuit A est arrêté | Automatique si le voltage transmis par le capteur redevient normal | Transducteur défectueux ou défaut d'installation |
| 17 | Défaut transducteur pression de refoulement circuit B | Valeur lue par capteur incorrecte | Le circuit B est arrêté | Id ci-dessus | Id ci-dessus |
| 18 | Défaut transducteur pression d'aspiration circuit A | Voltage transmis par capteur incorrect | Le circuit A est arrêté | Id ci-dessus | Id ci-dessus |
| 19 | Défaut transducteur pression d'aspiration circuit B | Valeur lue par capteur incorrecte | Le circuit B est arrêté | Id ci-dessus | Id ci-dessus |
| 21 | Défaut carte "CCN/clock" | La carte "CCN/clock" n'est plus détectée | L'unité est arrêtée | Automatique si la carte est à nouveau détectée | Carte "CCN/clock" défectueuse |
| 22 | Perte de communication avec la carte de base esclave | Perte de communication avec carte esclave (contrôle circuit B) | Le circuit B est arrêté | Automatique si la communication est rétablie | Défaut installation bus, mauvais logiciel sur carte esclave ou carte esclave défectueuse |
| 23 | Perte de communication avec la carte PD-AUX1 | Perte de communication avec le contrôle du dry-cooler ou du condenseur à distance | L'unité est arrêtée | Id ci-dessus | Id ci-dessus |
| 24 | Perte de communication avec le variateur 1 | Perte de communication avec le contrôle de pompe condenseur 1 | Bascule sur la 2 ^{ème} pompe évaporateur si elle existe sinon arrêt de l'unité | Automatique si la communication est rétablie | Id ci-dessus |
| 25 | Perte de communication avec le variateur 2 | Perte de communication avec le contrôle de pompe condenseur 2 | Bascule sur la 1 ^{ère} pompe évaporateur si elle existe sinon arrêt de l'unité | Automatique si la communication est rétablie | Id ci-dessus |
| 30 | Défaut basse pression circuit A | Circuit en fonctionnement et pression d'aspiration sous seuil autorisé | Le circuit est arrêté | Automatique lorsque la pression redevient normale et si le même défaut n'a pas eu lieu le même jour (machine équipée d'une carte "CCN/clock"). Sinon manuel | Manque de réfrigérant, filtre obstrué ou capteur de pression défectueux |
| 31 | Défaut basse pression circuit B | Id ci-dessus | Id ci-dessus | Id ci-dessus | Id ci-dessus |
| 32 | Défaut haute pression circuit A | Circuit en fonctionnement et pression de refoulement dépassent le point de déclenchement haute pression | Le circuit est arrêté | Automatique lorsque la pression redevient normale et si le même défaut n'a pas eu lieu le même jour (machine équipée d'une carte CCN/Clock. Sinon manuel. Eventuellement, le pressostat haute pression doit être réarmé. | Défaut circuit ventilateur, température de l'air ou du condenseur trop élevée |
| 33 | Défaut haute pression circuit B | Id ci-dessus | Id ci-dessus | Id ci-dessus | Id ci-dessus |
| 34 | Pressostat haute pression non réarmé ou rotation inverse compresseur circuit A | Le pressostat haute pression n'a pas été réarmé suite à un déclenchement de haute pression ou, l'un des compresseurs du circuit fonctionne en rotation inverse | Id ci-dessus | Manuel. Eventuellement, le pressostat haute pression doit être réarmé. | Le pressostat haute pression n'a pas été réarmé, mauvaise connexion électrique compresseur |
| 35 | Pressostat haute pression non réarmé ou rotation inverse compresseur circuit B | Id ci-dessus | Id ci-dessus | Id ci-dessus | Id ci-dessus |
| 36 | Protection gel échangeur à eau | Le capteur de température d'eau d'entrée ou sortie échangeur à air est au-dessous du point de déclenchement gel | L'unité est arrêtée | Automatique si la même alarme n'a pas été déclenchée le même jour (machine équipée d'une carte "CCN/clock"). Sinon manuel | Manque de débit d'eau ou thermistance défectueuse |
| 37 | Délestages répétés basse température d'aspiration échangeur à air circuit A | Plus de 6 délestages successifs de capacité de circuit en raison de basse température d'aspiration | Le circuit est arrêté | Manuel | Capteur pression défectueux, filtre bouché ou manque de charge réfrigérant |
| 38 | Délestages répétés basse température d'aspiration échangeur à air circuit B | Id ci-dessus | Id ci-dessus | Id ci-dessus | Id ci-dessus |
| 39 | Délestages répétés haute pression circuit A | Plus de 6 délestages successifs de capacité de circuit en raison de dépassement haute pression | Aucune | Automatique | Transducteur défectueux, temp. de l'air échangeur à air, température d'entrée d'eau évaporateur trop élevée, condenseur encrassé ou débit ventilateur trop faible. |
| 40 | Délestages répétés haute pression circuit B | Id ci-dessus | Id ci-dessus | Id ci-dessus | Id ci-dessus |
| 41 | Délestage répétés temp. élevée au refoulement circuit A | Plus de 8 délestages successifs de la puissance du circuit en raison de la température élevée au refoulement | Id ci-dessus | Id ci-dessus | Capteur pression défectueux ou batterie encrassée. |
| 42 | Délestage répétés temp. élevée au refoulement circuit B | Id ci-dessus | Id ci-dessus | Id ci-dessus | Idem ci-dessus |

DESCRIPTIONS DES CODES ALARMES (SUITE)

| CODE ALARME | NOM ALARME | DESCRIPTION ALARME | ACTION RÉALISÉE PAR LE CONTRÔLE | TYPE DE RÉARMEMENT | CAUSE PROBABLE |
|-------------|--|---|--|---|--|
| 43 | Boucle de sécurité ouverte | Verrouillage sécurité non fermé avant délai démarrage ou ouvert pendant le fonctionnement | Unité empêchée de démarrer ou arrêtée | Manuel | Défaillance pompe évaporateur ou Défaillance du détecteur de débit d'eau |
| 44 | Défaut de pompe n°1 | Contact fonctionnement pompe eau évaporateur ouvert alors que la pompe a reçu l'ordre d'être en marche | Bascule sur la 2 ^{ème} pompe si elle est disponible sinon l'unité est arrêtée | Manuel | Surchauffe pompe ou mauvaise connexion pompe |
| 45 | Défaut de pompe n°2 | Id. ci-dessus | Bascule sur la 2 ^{ème} pompe si elle est disponible sinon l'unité est arrêtée | Manuel | id ci-dessus |
| 46 | Défaut pompe condenseur 1 | Pompe à vitesse fixe: contact marche pompe ouvert Pompe à vitesse variable: défaut variateur | Bascule sur la 2 ^{ème} pompe si elle est disponible sinon l'unité est arrêtée | Manuel | Défaillance pompe ou variateur |
| 46-1 | Surtension | | | | |
| 46-2 | Courant de surcharge | | | | |
| 46-3 | Surcharge moteur | | | | |
| 46-4 | Surchauffe du moteur | | | | |
| 46-5 | Surchauffe du convertisseur | | | | |
| 46-8 | Communication USS | | | | |
| 46-9 | Sous-tension | | | | |
| 46-10 | Initialisation incorrecte | | | | |
| 46-74 | Surchauffe du moteur par calcul I ² t | | | | |
| 46-105 | Surchauffe interne Combimaster | | | | |
| 47 | Défaut pompe condenseur 2 | Id | Id | Id | Id |
| 50 | Arrêt urgence CCN | Commande CCN reçue pour arrêt d'urgence | L'unité est arrêtée | Manuel | Commande réseau |
| 51 | Perte de communication avec System Manager | L'unité est contrôlée par System Manager et la communication avec ce module est en défaut depuis plus de 2 minutes | L'unité retourne au mode d'exploitation autonome | Automatique: quand la communication est rétablie | Installation bus CCN défectueuse ou défaillance du module System Manager |
| 52 | Défaut de communication avec unité maître ou esclave | La liaison maîtres/esclave est rompue en raison d'un défaut de communication entre les deux unités depuis plus de 2 minutes | Id ci-dessus | Id ci-dessus | Id ci-dessus |
| 53 | Configuration Usine initiale nécessaire | Tous les paramètres Usine sont à zéro | Unité empêchée de démarrer | Automatique | Pas de configuration Usine |
| 54 | Configuration illégale | Mauvaise configuration | Id ci-dessus | Automatique | Erreur configuration Usine |
| 55 | 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 ou esclave |
| 56-2 | Alertes maintenance | Une alerte maintenance est active | Aucune | Manuel | |
| 56-3 | Boucle d'eau trop faible | | | | |
| 56-4 | Délai de Maintenance pompe évaporateur 1 écoulé | | | | |
| 56-5 | Délai de Maintenance pompe évaporateur 2 écoulé | | | | |
| 56-6 | Délai de Maintenance pompe condenseur 1 écoulé | | | | |
| 56-7 | Délai de Maintenance pompe condenseur 2 écoulé | | | | |
| 56-8 | Délai de Maintenance pompe eau perdue écoulé | | | | |
| 56-8 | Délai de Maintenance filtre à eau écoulé | | | | |



N°: 23432-76, 06 2004 - Annule N°: 03 2002
Le fabricant se réserve le droit de procéder à toute modification sans préavis.



Environmental Management System Approval

Fabricant: Carrier S.A., Montluel, France.
Imprimé en Hollande sur papier blanchi sans chlore.