



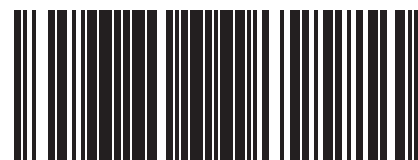
## UNITÉS ARMOIRE DE CLIMATISATION DE PRECISION

### MANUEL D'UTILISATION

R410A

FR

# P-G-R-TMC





## SYMBOLES



### **REMARQUE !**

Ce symbole est utilisé pour fournir des conseils utiles à l'opérateur.



### **ATTENTION ! DANGER !**

Ce symbole est utilisé pour indiquer des situations ou des opérations potentiellement dangereuses ou qui requièrent l'attention de l'opérateur.

**Le fabricant adopte une politique de développement constant, il se réserve donc le droit d'effectuer des modifications et des améliorations sur tout produit décrit dans ce document, sans obligation de préavis. Les caractéristiques techniques et les dimensions ne sont pas contractuelles.**

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## MANUEL TECHNIQUE

### UTILISATION ET ENTRETIEN RÉGULATEUR ÉLECTRONIQUE SURVEY<sup>3</sup>

**Version logiciel 3.0**

Liste des révisions				
Révision	Date	Auteur	Chapitres	Descriptions
A	05/2015	AF	Tous	Première version
B	10/2017	AF	Tous	Révision pour version logiciel 2.1
D	04/2018	AF	Tous	Révision pour version logiciel 2.1.4
E	10/2018	AF	Tous	Révision pour version logiciel 2.2
F	03/2020	AF	Tous	Révision pour SURVEY <sup>3</sup> version logiciel 3.0

## TABLE DES MATIÈRES

<b>CONDITIONS DE GARANTIE</b> .....	<b>6</b>
<b>LIMITES DE LA GARANTIE</b> .....	<b>7</b>
<b>1 INTRODUCTION</b> .....	<b>8</b>
1.1 SYSTÈME DE RÉGLAGE ÉLECTRONIQUE SURVEY <sup>3</sup> .....	8
<b>2 DESCRIPTION ENTRÉE-SORTIES DU SYSTÈME SURVEY<sup>3</sup></b> .....	<b>9</b>
2.1 DESCRIPTION ENTRÉE-SORTIES DE L'INTERFACE UTILISATEUR EPJGRAPH.....	9
2.2 DESCRIPTION ENTRÉES-SORTIES DE LA CARTE BASE DE GESTION E/S C-PRO3 .....	10
2.3 DESCRIPTION ENTRÉES-SORTIES DU RÉGULATEUR EVDRIVE .....	13
2.4 DESCRIPTION ENTRÉES-SORTIES DE LA CARTE HUMIDIFICATEUR CPY .....	15
2.5 DESCRIPTION ENTRÉES-SORTIES DE L'INVERSEUR AGILE.....	17
2.6 DESCRIPTION ENTRÉES-SORTIES DES VENTILATEURS ÉLECTRONIQUES .....	20
<b>3 INTERFACE UTILISATEUR DU SYSTÈME SURVEY<sup>3</sup></b> .....	<b>22</b>
3.1 TERMINAL UTILISATEUR EPJGRAPH .....	22
3.2 LED DE SIGNALISATION DE LA CARTE BASE DE GESTION E/S C-PRO3 .....	23
3.3 LED DE SIGNALISATION RÉGULATEUR EVDRIVE .....	24
3.4 LED DE SIGNALISATION CARTE HUMIDIFICATEUR CPY .....	25
3.5 PANNEAU OPÉRATEUR INVERSEUR COMPRESSEUR DC .....	26
<b>4 UTILISATION DU MICROPROCESSEUR SURVEY<sup>3</sup></b> .....	<b>28</b>
4.1 PAGE PRINCIPALE ET PAGES D'ÉTAT DE L'UNITÉ ET DES COMPOSANTS .....	29
4.2 MENU PRINCIPAL .....	42
4.3 MENU PARAMÈTRES .....	46
<b>5 LOGIQUE DE RÉGLAGE ET DE PARAMÉTRAGE DE L'UNITÉ</b> .....	<b>51</b>
5.1 VERSION DU LOGICIEL DE RÉGLAGE .....	51
5.2 MODIFICATION DE LA LANGUE DU LOGICIEL DE RÉGLAGE .....	51
5.3 VERROUILLAGE DES TOUCHES .....	52
5.4 MISE EN MARCHÉ DE L'UNITÉ .....	53
5.5 GESTION DES SOUPAPES MOTORISÉES .....	54
5.6 RÉGLAGE DES VENTILATEURS DE REFOULEMENT D'AIR .....	55
5.7 RÉGLAGE DE LA TEMPÉRATURE .....	60
5.8 RÉGLAGE DE LA TEMPÉRATURE LIMITE .....	65
5.9 RÉGLAGE DE L'HUMIDITÉ .....	66
5.10 RÉGLAGE UNITÉ À EXPANSION DIRECTE .....	71
5.11 RÉGLAGE DES CONDENSEURS .....	78
5.12 RÉGLAGE DES UNITÉS D'ÉVAPORATIONS POUR RACCORDEMENT AVEC MOTO-CONDENSEUR À DISTANCE ..	82
5.13 RÉGLAGE UNITÉ À EAU RÉFRIGÉRÉE .....	83
5.14 RÉGLAGE DES UNITÉS TWO SOURCES .....	83
5.15 GESTION DES ACCESSOIRES DES CIRCUITS HYDRAULIQUES .....	85
5.16 GESTION DE LA POMPE À EAU .....	87
5.17 RÉGLAGE UNITÉ FREE COOLING .....	88
5.18 RÉGLAGE DU DRY COOLER .....	89
5.19 RÉGLAGE DES COMPOSANTS CHAUFFANTS .....	93
5.20 ENTRÉES NUMÉRIQUES CONFIGURABLES .....	95
5.21 SORTIES NUMÉRIQUES CONFIGURABLES .....	96
5.22 GESTION DES FILTRES À AIR .....	97
5.23 GESTION DES ALARMES DES COMPOSANTS INTERNES .....	98
5.24 GESTION DE L'ÉTALONNAGE DES SONDÉS .....	99
5.25 GESTION DE LA COMMUNICATION SÉRIE MODBUS RTU OU TCP SLAVE .....	99

5.26	GESTION DE LA CARTE ETHERNET.....	100
5.27	GESTION DE LA COMMUNICATION SÉRIE BACnet MS/TP OU IP SLAVE.....	100
5.28	SUPPRESSION DES HEURES DE FONCTIONNEMENT.....	101
5.29	GESTION DU RÉTABLISSMENT DES PARAMÈTRES D'USINE.....	101
5.30	GESTION DE L'ENREGISTREMENT DES PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT.....	102
5.31	CHANGEMENT DES MOTS DE PASSE D'ACCÈS.....	103
<b>6</b>	<b>RÉSEAU MODBUS MASTER DE CONTRÔLE DES COMPOSANTS.....</b>	<b>104</b>
6.1	ADRESSAGE DES DISPOSITIFS DU RÉSEAU MODBUS MASTER.....	104
<b>7</b>	<b>RÉSEAU CANBUS DE CONTRÔLE DES UNITÉS.....</b>	<b>105</b>
7.1	ADRESSAGE DES UNITÉS EN RÉSEAU LOCAL.....	105
7.2	TYPES DE RÉSEAU LOCAL.....	105
7.3	RÉGLAGE DU RÉSEAU LOCAL AVEC SYSTÈME SERVICE/VEILLE.....	106
7.4	RÉGLAGE DU RÉSEAU LOCAL AVEC SYSTÈME SMARTNET.....	107
7.5	SYSTÈME D'ACTIVATION AVEC ON/OFF DYNAMIQUE.....	107
7.6	SYSTÈME DE POINT DE CONSIGNE DYNAMIQUE.....	107
7.7	SYSTÈME DE GESTION DES MOYENNES DE TEMPÉRATURE, HUMIDITÉ ET PRESSION D'AIR.....	108
7.8	SYSTÈME DE RETARD AU DÉMARRAGE DES UNITÉS DANS LE RÉSEAU.....	108
7.9	GESTION ALARME ABSENCE DE COMMUNICATION RÉSEAU LOCAL.....	108
7.10	GESTION MODULES SONDES À DISTANCE.....	109
<b>8</b>	<b>LISTE DES PARAMÈTRES DU LOGICIEL DE RÉGLAGE.....</b>	<b>110</b>
8.1	MENU POINT DE CONSIGNE : MODIFICATION DES POINTS DE CONSIGNE.....	110
8.2	CONFIGURATION UTILISATEUR : CONFIGURATION DU PROGRAMME DE FONCTIONNEMENT.....	110
8.3	BOUCLE CONFIGURATION FABRICANT : CONFIGURATION DES COMPOSANTS.....	113
<b>9</b>	<b>GESTION DES ALARMES DE L'UNITÉ.....</b>	<b>119</b>
9.1	SIGNALISATION, VÉRIFICATION ET ÉLIMINATION DES CONDITIONS D'ALARME.....	119
9.2	DESCRIPTION DES ALARMES DU MICROPROCESSEUR SURVEY <sup>3</sup> .....	120
9.3	DESCRIPTION DES ALARMES CARTE HUMIDIFICATEUR INTERNE CPY.....	138
9.4	DESCRIPTION DES ALARMES INVERSEUR COMPRESSEUR BLDC.....	140
<b>10</b>	<b>SUPERVISION PAR PROTOCOLES SÉRIES.....</b>	<b>144</b>
10.1	SUPERVISION PAR PROTOCOLE MODBUS.....	144
10.2	SUPERVISION PAR PROTOCOLE BACnet.....	145
10.3	VARIABLES SUPERVISEUR MICROPROCESSEUR SURVEY <sup>3</sup> CLOSE CONTROL (VERSION SOFTWARE 3.0).....	146
<b>11</b>	<b>RECHERCHE ET ÉLIMINATION DES PANNES SUR SURVEY<sup>3</sup>.....</b>	<b>174</b>
11.1	L'UNITÉ NE DÉMARRE PAS.....	174
11.2	LECTURES ERRONÉES DES SIGNAUX D'ENTRÉE.....	174
11.3	SIGNAL D'ALARME DOUTEUX VENANT D'UNE ENTRÉE NUMÉRIQUE.....	174
11.4	ABSENCE DE FERMETURE D'UNE SORTIE NUMÉRIQUE.....	174
11.5	ABSENCE DES SORTIES ANALOGIQUES.....	174
11.6	SURVEY ACTIVE LA FONCTION DE CHIEN DE GARDE.....	174
11.7	LA CONNEXION EN SÉRIE AVEC LE SUPERVISEUR/BMS NE FONCTIONNE PAS.....	175
11.8	LA CONNEXION AU RÉSEAU LOCAL NE FONCTIONNE PAS.....	175
11.9	LA CONNEXION MODBUS MASTER NE FONCTIONNE PAS.....	175
<b>12</b>	<b>REMARQUES.....</b>	<b>176</b>



## CONDITIONS DE GARANTIE



Tous les produits du fabricant, ou portant la marque de fabrique du fabricant, sont fabriqués selon les techniques de l'état de l'art, dans le respect des normes actuelles de référence, comme indiqué dans le certificat de conformité fourni avec ces mêmes produits.

Tous les produits du fabricant, ou portant la marque de fabrique du fabricant, sont conçus pour être installés à l'intérieur d'une installation à laquelle ils sont asservis. Le concepteur, ou l'installateur du Produit, assume toutes les responsabilités et les risques concernant l'installation du produit dans l'équipement de destination.

Le fabricant et ses filiales/affiliées ne garantissent pas toutefois que tous les aspects du produit, et du logiciel éventuellement inclus, répondent aux exigences de l'installation de destination. Dans ce cas, le fabricant, sauf accords spécifiques, peut intervenir comme conseiller pour la réussite de la mise en marche du produit, mais il ne peut en aucun cas être tenu pour responsable du bon fonctionnement de l'équipement de destination.

Tous les produits du fabricant, ou portant la marque de fabrique du fabricant, sont couverts par le contrat de garantie suivant, qui est accepté et souscrit intégralement lors de la commande.

**La garantie du produit AERMEC est de 1 an à compter de la date de facturation.**



## LIMITES DE LA GARANTIE



Ces conditions de garantie ne sont valables que si le Commettant s'est acquitté de toutes les obligations contractuelles et en particulier de celles qui concernent le paiement. Un retard ou une absence de paiement, même partiel de la fourniture, suspend toute garantie. La garantie ne donne aucun droit au Commettant de suspendre ou de différer les paiements, ils devront être effectués dans tous les cas selon les procédures fixées à la commande et spécifiées sur l'accusé réception de commande.

Sans exclure le respect obligatoire d'autres mises en garde présentes dans la documentation technique fournie avec le produit, il est mis en évidence qu'il est dans tous les cas nécessaire, pour conserver la validité de la garantie, de respecter les mises en garde suivantes :

### Transport et pose

- Ne pas ôter l'appareil de son emballage d'origine avant d'avoir atteint sa position d'installation.
- Ne pas faire tomber, taper ou secouer le produit car les circuits internes et les mécanismes pourraient subir des dommages irréparables.
- Stocker le produit dans des environnements qui respectent les limites de température et d'humidité spécifiées dans la documentation technique.

### Installation

- 1) Le produit devra être installé par un personnel qualifié, possédant les conditions d'aptitude définies par les normes en vigueur dans le pays où la pose et l'installation sont effectuées.
- 2) L'installation à laquelle le produit sera asservi doit respecter toutes les règles de l'art, ainsi que les indications fournies dans la documentation technique et les normes en vigueur dans le pays où la pose et l'installation sont effectuées, avec une attention particulière concernant la réalisation de :
  - Lignes hydrauliques ou frigorifiques au service du produit et des composants qui y sont raccordés.
  - Lignes électriques d'alimentation et raccordement du produit et des composants qui y sont raccordés.
  - Lignes aérauliques du produit et des composants qui y sont raccordés.
- 3) Ne pas installer le produit à l'extérieur ou dans des milieux soumis aux intempéries.
- 4) Ne pas installer le produit en présence de pétrole ou de vapeurs d'huile ou d'aérosols de différente nature, et en présence de vapeurs inflammables.
- 5) Ne pas installer le produit en présence d'appareils produisant des ondes électromagnétiques, et d'une tension de ligne sujette à de grandes fluctuations.
- 6) Ne pas installer le produit dans des environnements où l'air contient des polluants corrosifs, des poussières en grande quantité ou un taux élevé de salinité.
- 7) Ne pas installer le produit sur des véhicules ni des embarcations.

### Mise en fonction

- 1) Le produit devra être mis en fonction par un personnel qualifié, possédant les conditions d'aptitude à la tâche définies par les normes en vigueur dans le pays où la pose et l'installation sont effectuées.
- 2) La machine à laquelle les unités seront asservies devra être mise en fonction selon toutes les règles de l'art, en respectant les indications fournies dans la documentation technique et les normes en vigueur dans le pays où la pose et l'installation sont effectuées.
- 3) Une copie du rapport technique de mise en marche du produit devra être envoyée au fabricant.

### Utilisation et entretien

- 1) Ne pas utiliser le produit dans des secteurs d'application différents de ceux spécifiés dans la documentation technique.
- 2) Ne pas utiliser le produit dans des environnements qui ne respectent pas les limites de température et d'humidité spécifiées dans la documentation technique.
- 3) Les cycles d'entretien doivent respecter les délais spécifiés dans la documentation technique.
- 4) Nettoyer le produit avec des détergents neutres. Ne pas utiliser de produits chimiques corrosifs, de solvants ou de détergents agressifs.

### De plus, le fabricant se réserve le droit d'annuler la garantie des produits vendus si :

- A) Les étiquettes ou les plaques indiquant la marque du fabricant, le numéro de série et la matricule du produit ont été effacées et/ou enlevées.
- B) Le produit a subi des modifications ou des usinages mécaniques pas expressément autorisés par le fabricant.
- C) Le produit ait été utilisé de manière non conforme aux indications fournies dans la documentation technique et aux normes en vigueur dans le pays où la pose et l'installation sont effectuées, ou pour des objectifs différents de ceux pour lesquels il a été conçu.
- D) La défectuosité à cause d'incompétence, de mauvais entretien, de négligence et d'incapacité de l'utilisateur final, les dommages provoqués par des tiers, les causes fortuites ou de force majeure ou de toute autre cause n'étant pas imputable à des défauts de fabrication.

### Sont d'ores et déjà exclues de la garantie :

- A) Toutes les pièces qui présentent des défauts marginaux ayant un effet négligeable sur la valeur ou sur la fonction du produit.
- B) Toutes les pièces qui font l'objet de frottement rasant ou de roulement (roulements, brosses, etc.).
- C) Toutes les pièces qui sont sujettes à l'usure (filtres, cylindres humidificateur, etc.) ;
- D) Toutes les pièces qui sont sujettes à l'oxydation ou à la corrosion, si elles ne sont pas correctement utilisées ou entretenues (collecteurs, conducteurs et contacts en cuivres ou alliages métalliques, parties internes ou externes des unités, etc.) ;
- E) Toutes les pièces n'étant pas fournies par le fabricant, même si elles font partie intégrante de l'installation à laquelle le produit est asservi.



# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 1 INTRODUCTION

### 1.1 SYSTÈME DE RÉGLAGE ÉLECTRONIQUE SURVEY<sup>3</sup>

SURVEY<sup>3</sup> est un système de réglage électronique développé pour la gestion intégrée des unités de conditionnement Close Control, dans les versions à expansion directe (A) ou à eau réfrigérée (U), Free Cooling (FC), Two Sources (TS) et des accessoires correspondants.

Le système se compose de :

- Une carte base de gestion E/S C-PRO3, dans un boîtier plastique de la dimension de 8 modules DIN, pour installation sur rail DIN à l'intérieur du tableau électrique.
- Un terminal utilisateur EPJgraph avec écran LCD graphique, résolution 320 x 240 pixels, 16 couleurs, police intégrée et 6 touches tactiles capacitives (avec fonctions prédéfinies).
- Un ou plusieurs ventilateurs électroniques EC avec carte de réglage électronique intégrée.
- Une ou deux cartes de contrôle des vannes électroniques EVDrive, dans un boîtier plastique de la dimension de 4 modules DIN, pour installation sur rail DIN à l'intérieur du tableau électrique (uniquement pour l'unité à expansion directe).

En fonction du type d'unités et des accessoires installés, il se peut que d'autres cartes de contrôle soient présentes :

- Carte de contrôle humidificateur CPY, dans un boîtier plastique de la dimension de 6 modules DIN, pour installation sur rail DIN à l'intérieur du tableau électrique.
- Inverseur de gestion des compresseurs DC dans un boîtier en plastique, pour installation en extérieur du tableau électrique (uniquement pour l'unité à expansion directe).

Grâce au niveau élevé d'interfaces des composants principaux de l'unité, le système de contrôle électronique SURVEY<sup>3</sup> permet de surveiller et de contrôler tous les aspects opérationnels du système, en garantissant à l'utilisateur l'accès en temps réel par l'intermédiaire de l'écran sur l'avant de la machine ou par un système de supervision ou BMS (Building Management System).

Le monitoring constant de l'état général du système permet un haut niveau de fiabilité ; la gestion intégrée des alarmes des composants principaux de l'unité offre à l'utilisateur la possibilité d'intervenir de manière très rapide pour l'entretien, en réduisant au minimum les temps d'arrêt de l'installation.

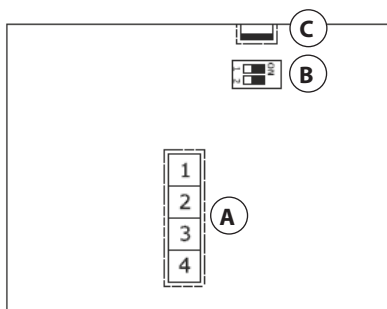




## 2 DESCRIPTION ENTRÉE-SORTIES DU SYSTÈME SURVEY<sup>3</sup>

### 2.1 DESCRIPTION ENTRÉE-SORTIES DE L'INTERFACE UTILISATEUR EPJGRAPH

La liste ci-dessous indique la signification des entrées et les sorties de l'interface utilisateur EPJgraph.



A - Alimentation - Port CANbus			
Nom	Type		Description
1	Vac / +	24 V AC	Entrée alimentation
2	Vac / -	24 V AC	Entrée alimentation - Masse port CANbus
3	CAN +	-	Signal + port CANbus
4	CAN -	-	Signal - port CANbus

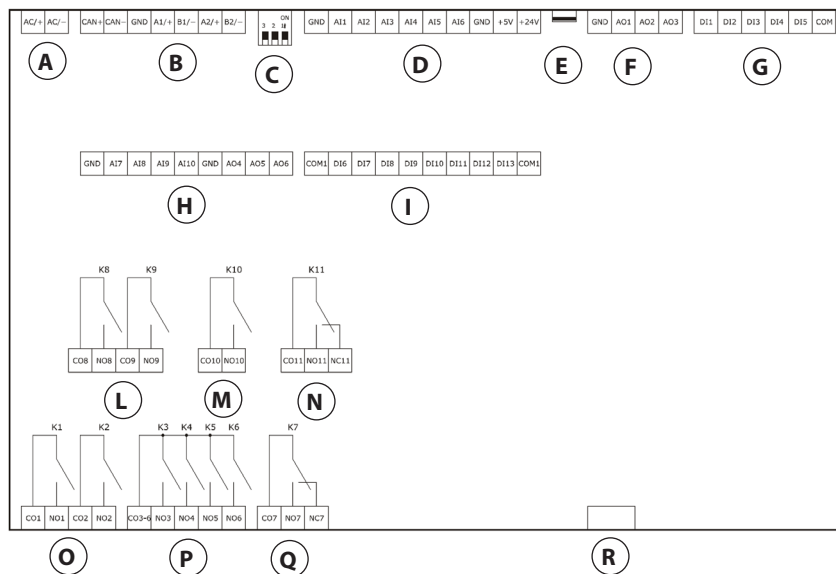
B - Microrupteurs résistances de terminaison			
Nom	Type		Description
1	N.F.	-	Réservé
2	CANLT	-	Terminaison port CANbus

C - Port USB			
Nom	Type		Description
USB 2.0	A		Port d'interface et programmation

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 2.2 DESCRIPTION ENTRÉES-SORTIES DE LA CARTE BASE DE GESTION E/S C-PRO3

La liste ci-dessous indique la signification des entrées et des sorties de la carte base de gestion E/S C-PRO3.



A - Alimentation - Port RS485 Modbus Slave - Port CANbus		
Nom	Type	Description
AC/+	24 V AC	Entrée alimentation
AC/-	24 V AC	Entrée alimentation

B - Port RS485 Modbus Slave - Port RS485 Modbus Master - Port CANbus		
Nom	Type	Description
CAN +	-	Signal + port CANbus
CAN -	-	Signal - port CANbus
GND	-	Masse port CANbus, RS485 Modbus Master et RS485 Modbus Slave
A1/+	-	Signal + port RS485 Modbus Master
B1/-	-	Signal - port RS485 Modbus Master
A2/+	-	Signal + port RS485 Modbus Slave
B2/-	-	Signal - port RS485 Modbus Slave

C - Microrupteurs résistances de terminaison		
Nom	Type	Description
CAN LT	-	Terminaison port CANbus
RS485 LT1	-	Terminaison port RS485 Modbus Slave
RS485 LT2	-	Terminaison port RS485 Modbus Master

D - Entrées analogiques 1... 6		
Nom	Type	Description
GND	-	Commun entrées analogiques
AI 1	0-5 V DC	Capteur de pression d'air/Sonde de température d'eau IN 2
AI 2	4-20 mA	Capteur d'hygrométrie IN (Environnement)
AI 3	4-20 mA	Capteur d'hygrométrie OUT (Refoulement)/Sonde de température d'eau OUT 2
AI 4	NTC	Capteur de température d'air IN (Environnement)
AI 5	NTC	Capteur de température d'air OUT (Refoulement)
AI 6	NTC	Sonde de température d'eau IN 1/Température Free Cooling
GND	-	Commun entrées analogiques
+5 V	5 V DC	Alimentation stabilisée transducteurs ratiométriques 0-5 V (5 VDC, 60 mA max.)
VS	12 V DC	Alimentation transducteurs 0-20 mA/4-20 mA/0-10 V (12 VDC, 120 mA max.)

<b>E - Port USB</b>		
<b>Nom</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
<b>USB 2.0</b>	A	Port d'interface et programmation

<b>F - Sorties analogiques 1... 3</b>		
<b>Nom</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
<b>GND</b>	-	Commun entrées analogiques et sorties analogiques
<b>AO 1</b>	0-10 V	Modulation ventilateurs refoulement/Modulation dry cooler
<b>AO 2</b>	0-10 V	Modulation vanne à eau de refroidissement/Free Cooling/Inverseur compresseur
<b>AO 3</b>	0-10 V	Modulation vanne eau de chauffage/Batterie électrique modulante

<b>G - Entrées numériques 1... 5</b>		
<b>Nom</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
<b>DI 1</b>	N.O.	État ouverture soupapes motorisées
<b>DI 2</b>	N.O.	Alarme filtre à air colmaté
<b>DI 3</b>	N.O.	OFF à distance
<b>DI 4</b>	N.F.	Alarme générale batterie électrique
<b>DI 5</b>	N.F.	Alarme pompe d'évacuation condensation
<b>COM</b>	-	Commun entrées numériques

<b>H - Entrées analogiques 7... 10 et sorties analogiques 4... 6</b>		
<b>Nom</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
<b>GND</b>	-	Commun entrées analogiques et sorties analogiques
<b>AI 7</b>	0-10 V DC	Sonde de température d'eau OUT 1
<b>AI 8</b>	0-10 V DC	Mesureur débit d'eau 1/Température liquide 1 (D)
<b>AI 9</b>	0-10 V DC	Mesureur débit d'eau 2/Température liquide 2 (D)
<b>AI 10</b>	NTC	Sonde alarme présence d'eau
<b>GND</b>	-	Commun entrées analogiques et sorties analogiques
<b>AO 4</b>	0-10 V DC	Modulation vanne à eau Two Sources
<b>AO 5</b>	0-10 V DC	Modulation condenseur 1
<b>AO 6</b>	0-10 V DC	Modulation condenseur 2/Humidification

<b>I - Entrées numériques 6... 13</b>		
<b>Nom</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
<b>COM1</b>	-	Commun entrées numériques
<b>DI 6</b>	N.F.	Entrée configurable 1
<b>DI 7</b>	N.F.	Entrée configurable 2
<b>DI 8</b>	N.F.	Entrée configurable 3
<b>DI 9</b>	N.F.	Entrée configurable 4
<b>DI 10</b>	N.F.	Entrée configurable 5
<b>DI 11</b>	-	Réservé
<b>DI 12</b>	-	Réservé
<b>DI 13</b>	-	Réservé
<b>COM1</b>	-	Commun entrées numériques

<b>L - Sorties numériques 8 et 9</b>		
<b>Nom</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
<b>CO 8</b>	-	Commun sortie numérique 8
<b>NO 8</b>	N.O.	Commande stade 1 batterie électrique chauffage
<b>CO 9</b>	-	Commun sortie numérique 9
<b>NO 9</b>	N.O.	Commande stade 2 batterie électrique chauffage

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

<b>M - Sortie numérique 10</b>		
<b>Nom</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
<b>CO 10</b>	-	Commun sortie numérique 10
<b>NO 10</b>	N.O.	Réservé

<b>N - Sortie numérique 11</b>		
<b>Nom</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
<b>CO 11</b>	-	Commun sortie numérique 11
<b>NO 11</b>	N.O.	Réservé
<b>NF 11</b>	N.F.	Réservé

<b>O - Sorties numériques 1 et 2</b>		
<b>Nom</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
<b>CO 1</b>	-	Commun sortie numérique 1
<b>NO 1</b>	N.O.	Commande ventilation
<b>CO 2</b>	-	Commun sortie numérique 2
<b>NO 2</b>	N.O.	Commande soupapes motorisées

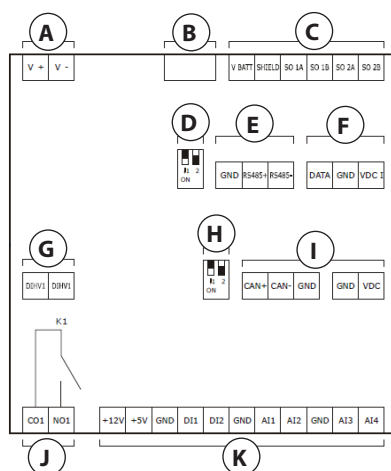
<b>P - Sorties numériques 3 ... 6</b>		
<b>Nom</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
<b>CO 3-6</b>	-	Commun sorties numériques 3 - 6
<b>NO 3</b>	N.O.	Sortie numérique configurable 1
<b>NO 4</b>	N.O.	Sortie numérique configurable 2
<b>NO 5</b>	N.O.	Sortie numérique configurable 3
<b>NO 6</b>	N.O.	Sortie numérique configurable 4

<b>Q - Sortie numérique 7</b>		
<b>Nom</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
<b>CO 7</b>	-	Commun sortie numérique 7
<b>NO 7</b>	N.O.	Sortie numérique configurable 5
<b>NF 7</b>	N.F.	Sortie numérique configurable 5

<b>R - Port RJ45</b>		
<b>Nom</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
<b>RJ45</b>	RJ45	Port RJ45 ethernet

## 2.3 DESCRIPTION ENTRÉES-SORTIES DU RÉGULATEUR EVDRIVE

La liste ci-dessous indique la signification des entrées et les sorties du régulateur EVDrive.



A - Alimentation		
Nom	Type	Description
V ≈ +	24 V AC	Entrée alimentation
V ≈ -	24 V AC	Entrée alimentation

B - Port programmation		
Nom	Type	Description
Prog.	TTL	Port de programmation

C - Sortie moteur pas-à-pas bipolaire		
Nom	Type	Description
V BATT	-	Entrée alimentation de sauvegarde
SHIELD	-	Entrée blindage câble moteur pas-à-pas bipolaire
SO 1A	-	Bobine moteur pas-à-pas bipolaire 1
SO 1B	-	Bobine moteur pas-à-pas bipolaire 1
SO 2A	-	Bobine moteur pas-à-pas bipolaire 2
SO 2B	-	Bobine moteur pas-à-pas bipolaire 2

D - Microrupteurs résistances de terminaison		
Nom	Type	Description
MBS LT	-	Terminaison port RS485 Modbus Slave
2	-	Réservé

E - port RS485 Modbus		
Nom	Type	Description
GND	-	Masse port RS485 Modbus Slave
A/+	-	Signal + port RS485 Modbus Slave
B/-	-	Signal - port RS485 Modbus Slave

F - Port réservé		
Nom	Type	Description
DATE	-	Réservé
GND	-	Réservé
VDC I	-	Réservé

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

<b>G - Entrée numérique sous haute tension</b>		
<b>Nom</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
<b>DIHV1</b>	-	Commun entrée numérique sous haute tension
<b>DIHV1</b>	N.F.	Alarme basse pression compresseur

<b>H - Microrupteurs résistances de terminaison</b>		
<b>Nom</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
<b>CAN LT</b>	-	Terminaison port CANbus
<b>2</b>	-	Réservé

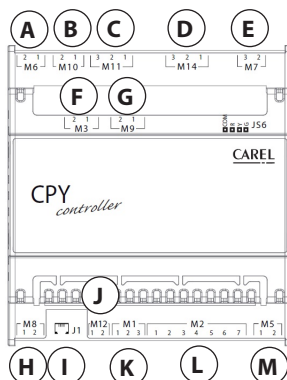
<b>I - Port CANbus pour interface à distance</b>		
<b>Nom</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
<b>CAN +</b>	-	Signal + port CANbus
<b>CAN -</b>	-	Signal - port CANbus
<b>GND</b>	-	Masse port CANbus
<b>GND</b>	-	Masse alimentation interface à distance
<b>VDC</b>	22-35 VDC	Alimentation terminal utilisateur (22-35 VDC, 100 mA max.)

<b>J - Sortie numérique</b>		
<b>Nom</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
<b>CO 1</b>	-	Commun sortie numérique
<b>NO 1</b>	N.F.	Commande compresseur

<b>K - Entrées analogiques et entrées numériques propres</b>		
<b>Nom</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
<b>+12 V</b>	12 VDC	Alimentation transducteurs 0-20 mA/4-20 mA/0-10 V (12 VDC, 120 mA max.)
<b>+5 V</b>	5 VDC	Alimentation stabilisée transducteurs ratiométriques 0-5 V (5 VDC, 60 mA max.)
<b>GND</b>	-	Commun entrées analogiques et entrées numériques propres
<b>DI 1</b>	N.F.	Alarme thermique compresseur
<b>DI 2</b>	N.F.	Alarme haute pression compresseur
<b>GND</b>	-	Commun entrées analogiques et entrées numériques propres
<b>AI 1</b>	NTC	Sonde température d'évacuation compresseur
<b>AI 2</b>	0-5 V Raz.	Sonde de pression de condensation compresseur
<b>GND</b>	-	Commun entrées analogiques et entrées numériques propres
<b>AI 3</b>	NTC	Sonde température d'aspiration compresseur
<b>AI 4</b>	0-5 V Raz.	Sonde de pression d'évaporation compresseur

## 2.4 DESCRIPTION ENTRÉES-SORTIES DE LA CARTE HUMIDIFICATEUR CPY

La liste ci-dessous indique la signification des entrées et les sorties de la carte humidificateur CPY.



A - M6 - Activation pompe d'évacuation		
Nom	Type	Description
1	-	Commun sortie numérique
2	N.O.	Commande activation pompe d'évacuation

B - M10 - Contact d'activation contacteur pour tension à électrodes immergées		
Nom	Type	Description
1	-	Commun sortie numérique
2	N.O.	Commande activation contacteur pour tension à électrodes immergées

C - M11 - Commande électrovanne de remplissage et évacuation d'eau		
Nom	Type	Description
1	N.O.	Commande activation électrovanne de remplissage
2	-	Commun sorties numériques
3	N.O.	Commande activation électrovanne d'évacuation

D - M14 - Relais indication d'humidificateur en production		
Nom	Type	Description
1	N.O.	Commande activation indication d'humidificateur en production
2	-	Commun sorties numériques
3	N.O.	Commande activation indication d'humidificateur en production

E - M7 - Entrée depuis transformateur ampèremétrique de mesure courant électrodes immergées (TAM)		
Nom	Type	Description
1	-	Commun
2	0-2V DC	Transformateur ampèremétrique (TAM)

F - M3 - Conductimètre		
Nom	Type	Description
1	-	Commun
2	-	Mesureur de conductibilité

G - M9 - Capteur haut niveau d'eau		
Nom	Type	Description
1	-	Commun
2	-	Capteur de niveau du cylindre



# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

<b>H - M8 - Raccordement alimentation électrique</b>		
<b>Nom</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
<b>1</b>	24 V AC	Entrée alimentation
<b>2</b>	24 V AC	Entrée alimentation

<b>I - J1 - Connexion pour terminal CPY</b>		
<b>Nom</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
<b>1</b>	RJ12	Connexion pour terminal CPY

<b>J - M12 - Connexion réseau tLAN</b>		
<b>Nom</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
<b>1</b>	-	Ligne données tLAN
<b>2</b>	-	Commun ligne données tLAN

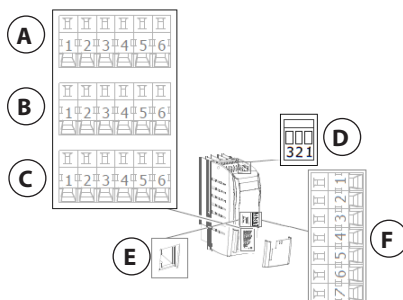
<b>K - M1 - Connexion réseau RS485 Modbus</b>		
<b>Nom</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
<b>A/+</b>	-	Signal + port RS485 Modbus
<b>B/-</b>	-	Signal - port RS485 Modbus
<b>GND</b>	-	Masse port RS485 Modbus

<b>L - M2 - Signaux de commande</b>		
<b>Nom</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
<b>1</b>	+15 V DC	Alimentation sonde active
<b>2</b>	-	Entrée signal de commande
<b>3</b>	-	Commune alimentation sonde active et entrée signal de commande
<b>4</b>	N.F.	Activation pour le fonctionnement
<b>5</b>	-	Commun entrées numériques
<b>6</b>	N.F.	Évacuation manuelle
<b>7</b>	N.F.	Réinitialisation compteur heures de fonctionnement

<b>M - M5 - Alarme</b>		
<b>Nom</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
<b>1</b>	-	Commun sortie numérique
<b>2</b>	N.O.	Alarme générale humidificateur

## 2.5 DESCRIPTION ENTRÉES-SORTIES DE L'INVERSEUR AGILE

La liste ci-dessous indique la signification des entrées et des sorties de l'inverseur Agile.



A - X13 - Bornes de contrôle		
Nom	Type	Description
1	24 V DC	Entrée alimentation 24 V cc
2	-	Masse alimentation 24 V cc
3	N.F.	Entrée numérique de marche
4	0-10 V DC	Sortie 0-10 V
5	N.O.	Sortie numérique d'indication inverseur en marche
6	-	Sortie multifonction

B - X12 - Bornes de contrôle		
Nom	Type	Description
1	N.F.	Entrée numérique de changement point de consigne de travail
2	N.F.	Entrée numérique de confirmation erreur
3	-	Entrée multifonction
4	-	Entrée multifonction
5	CAN H	Signal + port CANbus
6	CAN L	Signal - port CANbus

C - X11 - Bornes de contrôle		
Nom	Type	Description
1	24 V DC	Sortie alimentation 24 V cc
2	-	Masse alimentation 24 V cc
3	N.F.	Entrée numérique de marche
4	N.F.	Entrée numérique de démarrage en sens horaire
5	N.F.	Entrée numérique de démarrage en sens antihoraire
6	N.F.	Entrée numérique de changement point de consigne de travail

D - Borne d'alarme		
Nom	Type	Description
1	N.F.	Sortie numérique d'indication inverseur en alarme
2	-	Commun sortie numérique
3	N.O.	Sortie numérique d'indication inverseur en alarme

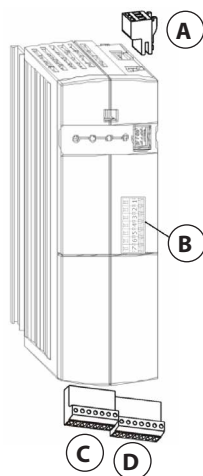
E - X21 - Interface de communication RJ45		
Nom	Type	Description
1	RJ45	Interface de communication PC

## CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

<b>F - X10 - Bornes de contrôle</b>		
<b>Nom</b>	<b>Type</b>	<b>Description</b>
<b>1</b>	-	Signal + port RS485 Modbus
<b>2</b>	-	Signal + port RS485 Modbus
<b>3</b>	-	Signal - port RS485 Modbus
<b>4</b>		Signal - port RS485 Modbus
<b>5</b>	5 V DC	Sortie alimentation 5 V cc
<b>6</b>	-	Masse
<b>7</b>	-	Blindage

## 2.5.1 DESCRIPTION ENTRÉES-SORTIES DE L'INVERSEUR ACTIVE

La liste ci-dessous indique la signification des entrées et les sorties de l'inverseur Active.



A - X10 - Borne d'alarme		
Nom	Type	Description
1	N.F.	Sortie numérique d'indication inverseur en alarme
2	-	Commun sortie numérique
3	N.O.	Sortie numérique d'indication inverseur en alarme

B - X310 - Bornes communication Modbus		
Nom	Type	Description
1	A	Signal + port RS485 Modbus
2	A'	Signal + port RS485 Modbus
3	B	Signal - port RS485 Modbus
4	B'	Signal - port RS485 Modbus
5	5 V DC	Sortie alimentation 5 V DC
6	GND	Masse
7	PE	Blindage

C - X210A - Bornes de contrôle		
Nom	Type	Description
1	20 V DC	Sortie alimentation 20 V DC
2	GND	Masse alimentation 20 V DC
3	N.F.	Entrée numérique de marche STOA (Safety Torque Off)
4	N.F.	Entrée numérique S2IND
5	N.F.	Entrée numérique S3IND
6	N.F.	Entrée numérique S4IND
7	N.F.	Entrée numérique S5IND

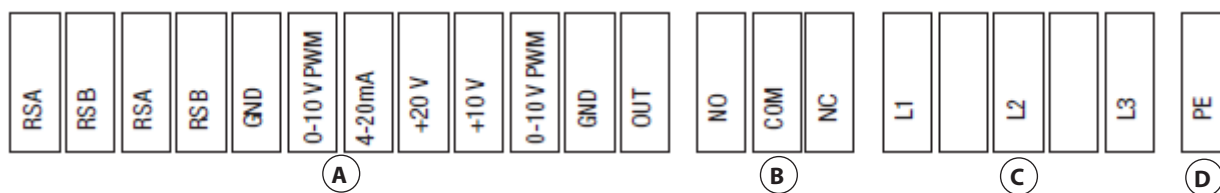
D - X210B - Bornes de contrôle		
Nom	Type	Description
1	N.F.	Entrée numérique S5IND
2	N.F.	Entrée numérique de marche STOA (Safety Torque Off)
3	N.O.	Sortie numérique S1OUT
4	-	Sortie multifonction MFO1
5	0-10V DC	Sortie 0-10 V DC
6	-	Entrée multifonction MF11
7	GND	Masse Sortie 0-10 V DC

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 2.6 DESCRIPTION ENTRÉES-SORTIES DES VENTILATEURS ÉLECTRONIQUES

### 2.6.1 VENTILATEURS ÉLECTRONIQUES MODÈLE 1

La liste ci-dessous indique la signification des entrées et des sorties des ventilateurs électroniques modèle 1.



A - Entrées analogiques et port RS485 Modbus Slave		
Nom	Type	Description
RSA	-	Signal + port RS485 Modbus Slave
RSB	-	Signal - port RS485 Modbus Slave
RSA	-	Signal + port RS485 Modbus Slave
RSB	-	Signal - port RS485 Modbus Slave
GND	-	Masse port RS485 Modbus Slave
0-10 V PWM	0-10 V/PWM	Entrée analogique de commande
4-20 mA	4-20 mA	Entrée analogique de commande
+20 V	20 V DC	Alimentation transducteurs (50 mA max.)
+ 10 V	10 V DC	Alimentation pour potentiomètre (10 mA max.)
0-10 V PWM	0-10 V/PWM	Entrée analogique de commande
GND	-	Masse entrées analogiques
OUT	0-10V DC	Sortie analogique pour le contrôle des ventilateurs slave

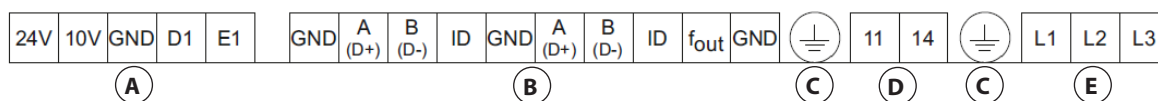
B - Relais d'alarme		
Nom	Type	Description
NO	N.O.	Alarme générale ventilateur
COM	-	Commun sortie numérique
NF	N.F.	Alarme générale ventilateur

C - Alimentation électrique		
Nom	Type	Description
L1	400 V	Alimentation moteur électronique
L2	400 V	Alimentation moteur électronique
L3	400 V	Alimentation moteur électronique

D - Borne de raccordement à la terre		
Nom	Type	Description
PE	-	Raccordement câble de mise à la terre

## 2.6.2 VENTILATEURS ÉLECTRONIQUES MODÈLE 2

La liste ci-dessous indique la signification des entrées et des sorties des ventilateurs électroniques modèle 2.



A - Entrées analogiques et numériques		
Nom	Type	Description
<b>24 V</b>	24 V DC	Alimentation entrée analogique (70 mA max.)
<b>10 V</b>	10 V DC	Alimentation pour potentiomètre (10 mA max.)
<b>GND</b>	-	Masse entrées analogiques
<b>D1</b>	-	Entrée numérique de marche
<b>E1</b>	0-10 V DC	Entrée analogique de commande

B - Port RS485 Modbus Slave		
Nom	Type	Description
<b>GND</b>	-	Masse port RS485 Modbus Slave
<b>A (D+)</b>	-	Signal + port RS485 Modbus Slave
<b>B (D-)</b>	-	Signal - port RS485 Modbus Slave
<b>ID</b>	-	Référence pour auto-adressage
<b>GND</b>	-	Masse port RS485 Modbus Slave
<b>A (D+)</b>	-	Signal + port RS485 Modbus Slave
<b>B (D-)</b>	-	Signal - port RS485 Modbus Slave
<b>ID</b>	-	Référence pour auto-adressage
<b>FOUT</b>	Hz	Sortie en fréquence
<b>GND</b>	-	Masse sortie en fréquence

C - Borne de raccordement à la terre		
Nom	Type	Description
<b>PE</b>	-	Raccordement câble de mise à la terre

D - Relais d'alarme		
Nom	Type	Description
<b>NO</b>	N.O.	Alarme générale ventilateur
<b>COM</b>	-	Commun sortie numérique

E - Alimentation électrique		
Nom	Type	Description
<b>L1</b>	400 V	Alimentation moteur électronique
<b>L2</b>	400 V	Alimentation moteur électronique
<b>L3</b>	400 V	Alimentation moteur électronique

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

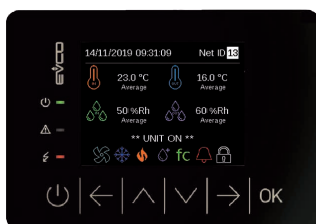
## 3 INTERFACE UTILISATEUR DU SYSTÈME SURVEY<sup>3</sup>

### 3.1 TERMINAL UTILISATEUR EPJGRAPH

Le terminal utilisateur est équipé d'un écran LCD graphique, résolution 320 x 240 pixels, 16 couleurs, police intégrée et 6 touches tactiles capacitives (avec fonctions prédéfinies).

#### 3.1.1 CLAVIER DU TERMINAL UTILISATEUR EPJGRAPH

Le terminal utilisateur contient des touches ayant des fonctions spécifiques, décrites dans le tableau suivant.



Touche	Nom	Description
⏻	<b>ESC</b>	Appuyer dessus pour quitter les menus et la modification des paramètres.
	<b>ON-OFF</b>	Appuyer longtemps sur cette touche pour allumer ou arrêter l'unité.
⬅	<b>GAUCHE</b>	Appuyer dessus pour faire défiler vers la gauche les pages d'état de l'unité.
	<b>ALARME</b>	Appuyer longtemps dessus pour accéder au menu des alarmes actives.
⬆	<b>HAUT</b>	Appuyer dessus pour faire défiler vers le haut les pages associées à un même groupe ; si le curseur se trouve au-dessus d'un champ de configuration, elle permet d'en augmenter la valeur.
⬇	<b>BAS</b>	Appuyer dessus pour faire défiler vers le bas les pages associées à un même groupe ; si le curseur se trouve au-dessus d'un champ de configuration, elle permet d'en diminuer la valeur.
➡	<b>DROITE</b>	Appuyer dessus pour faire défiler vers la droite les pages d'état de l'unité.
	<b>ACCUEIL</b>	Appuyer longtemps dessus pour revenir à la page d'accueil.
OK	<b>OK</b>	Appuyer dessus pour modifier un paramètre et confirmer la valeur configurée. Dans le menu des alarmes actives, appuyer dessus pour faire défiler les alarmes et appuyer longtemps dessus pour effacer les alarmes actives.
	<b>MENU</b>	Appuyer longtemps dessus pour accéder à la page du menu principal.
⬆   ⬇	<b>HAUT + BAS</b>	Appuyer longtemps dessus pour débloquer le clavier du terminal utilisateur.

#### 3.1.2 LED DE SIGNALISATION DU TERMINAL UTILISATEUR VGRAPH

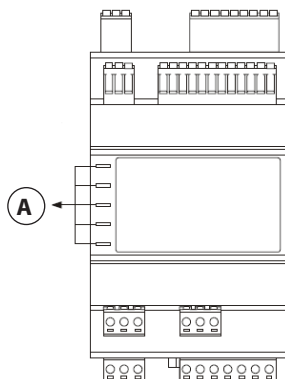
Le terminal utilisateur contient des LED ayant des fonctions spécifiques, décrites dans le tableau suivant.


Touche	Couleur	Description
⏻	Vert	LED fonctionnement : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si elle est allumée, l'unité est ON</li> <li>• Si elle clignote, l'unité est éteinte à distance ou pour alarme grave ou en veille (Réseau local)</li> <li>• Si elle est éteinte, l'unité est OFF</li> </ul>
⚠	Rouge	LED alarme : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si elle est allumée, une alarme ayant déjà été vue est en cours</li> <li>• Si elle clignote, une nouvelle alarme est en cours</li> <li>• Si elle est éteinte, aucune alarme n'est en cours</li> </ul>
⚡	Orange	LED alimentation : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si elle est allumée, le dispositif est sous tension</li> <li>• Si elle est éteinte, le dispositif n'est pas sous tension</li> </ul>



### 3.2 LED DE SIGNALISATION DE LA CARTE BASE DE GESTION E/S C-PRO3

La carte base de gestion E/S C-PRO3 contient des LED ayant des fonctions spécifiques, décrites dans le tableau suivant.

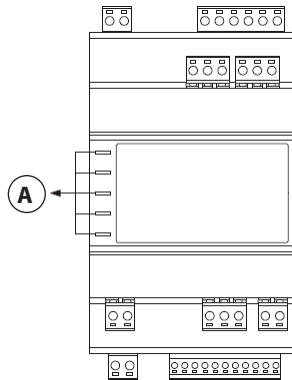



A - LED de signalisation		
Nom	Couleur	Description
<b>ON</b>	Vert	LED alimentation : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si elle est allumée, le dispositif est sous tension</li> <li>• Si elle est éteinte, le dispositif n'est pas sous tension</li> </ul>
<b>RUN</b>	Vert	LED fonctionnement : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si elle est allumée, le logiciel d'application est en marche</li> <li>• Si elle est éteinte, le logiciel d'application n'est pas en marche</li> </ul>
	Rouge	LED alarme de système : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si elle est allumée, la batterie de l'horloge est en recharge ou l'horloge n'est pas configurée</li> <li>• Si elle clignote très lentement, un accès en mémoire flash externe (USB) est en cours</li> <li>• Si elle clignote lentement, une alarme de système avec réinitialisation automatique est en cours</li> <li>• Si elle clignote rapidement, une alarme de système avec réinitialisation manuelle est en cours</li> <li>• Si elle est éteinte, aucune alarme de système n'est en cours</li> </ul>
<b>CAN</b>	Rouge	LED communication CANbus : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si elle est allumée, la communication CANbus n'a pas été établie</li> <li>• Si elle clignote lentement, la communication CANbus a des erreurs</li> <li>• Si elle clignote rapidement, la communication CANbus est correcte</li> <li>• Si elle est éteinte, aucune communication CANbus n'est en cours</li> </ul>
<b>L1</b>	-	Pas utilisée

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 3.3 LED DE SIGNALISATION RÉGULATEUR EVDRIVE

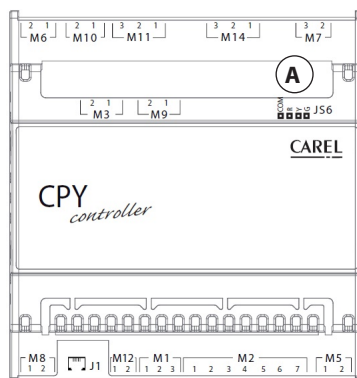
Le régulateur EVDrive contient des LED ayant des fonctions spécifiques, décrites dans le tableau suivant.






A - LED de signalisation		
Nom	Couleur	Description
<b>ON</b>	Vert	LED alimentation : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si elle est allumée, le dispositif est sous tension</li> <li>• Si elle est éteinte, le dispositif n'est pas sous tension</li> </ul>
<b>STEP 1</b>	Vert	LED sortie moteur pas-à-pas : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si elle est allumée, la vanne se ferme complètement</li> <li>• Si elle clignote lentement, la vanne s'ouvre complètement</li> <li>• Si elle clignote rapidement, la vanne est en mouvement</li> <li>• Si elle est éteinte, la vanne est arrêtée</li> </ul>
<b>STEP 2</b>	Vert	LED fonctionnement : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si elle est allumée, le contrôle de surchauffe est en exécution</li> <li>• Si elle est éteinte, le contrôle de surchauffe n'est pas en exécution</li> </ul>
	Rouge	LED alarme : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si elle est allumée, une alarme est en cours</li> <li>• Si elle clignote lentement, il faut désactiver/activer le fonctionnement du dispositif, pour que la modification de la configuration puisse être efficace</li> <li>• Si elle clignote rapidement, il faut éteindre/allumer l'alimentation du dispositif, pour que la modification de la configuration puisse être efficace</li> <li>• Si elle est éteinte, aucune alarme n'est en cours</li> </ul>
<b>COM</b>	Vert	LED communication : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si elle est allumée, la communication est en alarme et le dispositif est bloqué</li> <li>• Si elle clignote lentement, la communication a des erreurs</li> <li>• Si elle clignote rapidement, la communication est en alarme et le dispositif est en fonctionnement autonome</li> <li>• Si elle est éteinte, la communication est correcte</li> </ul>

### 3.4 LED DE SIGNALISATION CARTE HUMIDIFICATEUR CPY

La carte humidificateur CPY contient des LED ayant des fonctions spécifiques, décrites dans le tableau suivant.



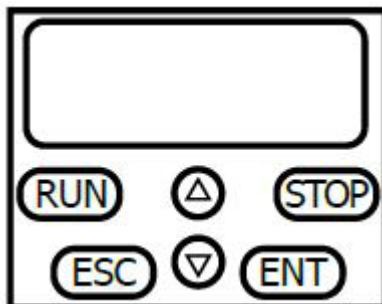
A - LED de signalisation		
Nom	Couleur	Description
	Rouge	LED alarme : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si elle clignote, une alarme est en cours</li> <li>• Si elle est éteinte, aucune alarme n'est en cours</li> </ul>
	Jaune	LED production vapeur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si elle est allumée, la production est à 100 %</li> <li>• Si elle clignote, le nombre de clignotements indique le pourcentage de production</li> <li>• Si elle est éteinte, l'humidificateur est désactivé</li> </ul>
	Vert	LED alimentation : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si elle est allumée, le dispositif est sous tension</li> <li>• Si elle est éteinte, le dispositif n'est pas sous tension</li> </ul>

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 3.5 PANNEAU OPÉRATEUR INVERSEUR COMPRESSEUR DC

### 3.5.1 PANNEAU OPÉRATEUR INVERSEUR COMPRESSEUR AGILE

L'inverseur Agile comprend un panneau opérateur équipé d'un écran et de 6 touches ayant des fonctions spécifiques, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.










Touche	Nom	Description
	<b>RUN</b>	Aucune fonction.
	<b>STOP</b>	Appuyer dessus pour effacer les alarmes actives.
	<b>HAUT</b>	Appuyer dessus pour faire défiler vers le haut les paramètres ; si le curseur se trouve au-dessus d'un champ de configuration, elle permet d'en augmenter la valeur.
	<b>BAS</b>	Appuyer dessus pour faire défiler vers le bas les paramètres ; si le curseur se trouve au-dessus d'un champ de configuration, elle permet d'en diminuer la valeur.
	<b>ESC</b>	Appuyer dessus pour quitter les menus et la modification des paramètres.
	<b>ENTRÉE</b>	Appuyer dessus pour modifier un paramètre et confirmer la valeur configurée.

### 3.5.2 PANNEAU OPÉRATEUR INVERSEUR COMPRESSEUR ACTIVE

L'inverseur Active comprend un panneau opérateur équipé d'un écran et de 6 touches ayant des fonctions spécifiques, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.



Touche	Nom	Description
	<b>RUN</b>	Aucune fonction.
	<b>STOP</b>	Appuyer dessus pour effacer les alarmes actives.
	<b>HAUT</b>	Appuyer dessus pour faire défiler vers le haut les paramètres ; si le curseur se trouve au-dessus d'un champ de configuration, elle permet d'en augmenter la valeur.
	<b>BAS</b>	Appuyer dessus pour faire défiler vers le bas les paramètres ; si le curseur se trouve au-dessus d'un champ de configuration, elle permet d'en diminuer la valeur.
	<b>ESC</b>	Appuyer dessus pour quitter les menus et la modification des paramètres.
	<b>ENTRÉE</b>	Appuyer dessus pour modifier un paramètre et confirmer la valeur configurée.
	<b>FUNCTION</b>	Aucune fonction.

## 4 UTILISATION DU MICROPROCESSEUR SURVEY<sup>3</sup>

---

### ATTENTION !



Pour des raisons pratiques, les exemples d'icônes donnés ci-après sont en noir et blanc.



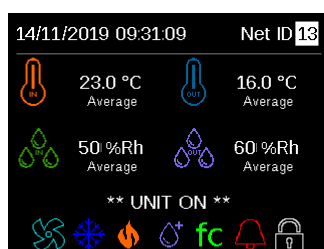
À l'écran, les icônes et les textes peuvent prendre des couleurs différentes en fonction de leur position et de leur fonction.

---

L'accès aux informations relatives à la gestion de l'unité et aux paramètres de réglage est organisé selon l'ordre suivant :

- 1) **PAGE PRINCIPALE** : Pour un accès rapide à l'état général de l'unité.
- 2) **PAGES D'ÉTAT DE L'UNITÉ ET DES COMPOSANTS** : À l'intérieur, on peut voir l'état de tous les composants installés dans l'unité, ou contrôlés par cette dernière.
- 3) **MENU PRINCIPAL** : Pour accéder aux **MENUS** de gestion du logiciel. Les **MENUS** répartissent les paramètres par catégories afin de faciliter leur utilisation de la part de l'utilisateur.
- 4) **MENU** : Dans le menu principal, il y a plusieurs **MENUS**. Chaque **MENU** peut contenir des **GROUPES DE PARAMÈTRES**, et en permet la visualisation ou la modification.
  - **MENUS OUVERTS** : ils affichent les alarmes, le nombre d'heures de fonctionnement des dispositifs, l'heure et la date. Ils permettent de saisir les points de consigne de température et d'humidité et de régler l'horloge.
  - **MENUS PROTÉGÉS PAR MOT DE PASSE** : ils permettent de configurer les paramètres de réglage et de configuration de l'unité.
- 5) **GROUPES DE PARAMÈTRES** : Les **PARAMÈTRES** sont recueillis dans des **GROUPES**, pour faciliter leur accès et modification.

## 4.1 PAGE PRINCIPALE ET PAGES D'ÉTAT DE L'UNITÉ ET DES COMPOSANTS



Ce groupe de pages représente la visualisation primaire du logiciel de réglage. L'accès aux pages d'état de l'unité et des composants se fait simplement en appuyant sur les touches **GAUCHE** (←) et **DROITE** (→). Les paramètres relatifs aux composants pas installés ne seront pas affichés et par conséquent, il est possible que certaines pages ne soient pas visibles.

### 4.1.1 SYMBOLES ET ICÔNES DE LA PAGE PRINCIPALE ET PAGES D'ÉTAT DE L'UNITÉ ET DES COMPOSANTS

Différents types d'icônes sont utilisés à l'intérieur des pages du logiciel. Le tableau ci-dessous indique la signification des icônes.

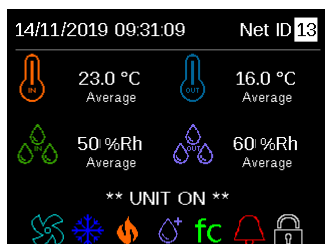
Icônes logiciel					
Sondes					
Température reprise	Température refoulement	Humidité reprise	Humidité refoulement		
États					
Soupape motorisée	Ventilateurs unité	Refroidissement	Compresseur modulant	Compresseur 1	
Compresseur 2	Compresseur 1 + 2	Batterie électrique à stades Stade 1	Batterie électrique à stades Stade 2	Batterie électrique à stades Stade 1 + 2	
Batterie électrique modulante	Chauffage eau	Déshumidification	Humidification	Free cooling actif	
Two sources source 1	Two sources source 2	Alarme active		Verrouillage des touches actif	
Réglage et état des composants					
Sondes - Valeurs réelles	Sondes à distance	Ventilateurs unité	Filtres à air	Eau réfrigérée	Free Cooling
Two sources source 1	Two sources source 2	Circuit hydrique 1	Circuit hydrique 2	Expansion directe	Compresseur inverseur DC
Compresseur 1	Compresseur 2	Détendeur 1	Détendeur 2	Ventilateurs condenseurs	Batterie électrique à stades
Batterie électrique modulante	Chauffage eau	Humidification/ Humidificateur	Ventilateurs dry cooler	Entrées numériques configurables	Sorties numériques configurables



# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 4.1.2 PAGE PRINCIPALE

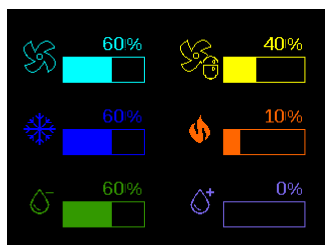
Cette page représente la visualisation primaire du logiciel. À l'intérieur de cette page il sera possible de visualiser :



- La date et l'heure configurées.
- L'indication de l'adresse de réseau de l'unité.
- La température de reprise (valeur moyenne, si active).
- La température de refoulement (valeur moyenne, si active).
- L'humidité de reprise, si présente (valeur moyenne, si active).
- L'humidité de refoulement, si présente (valeur moyenne, si active).
- La condition de l'unité.
- La présence d'une alarme active.
- Les icônes des principaux composants activés (voir le chapitre précédent).

## 4.1.3 PROGRESS BAR

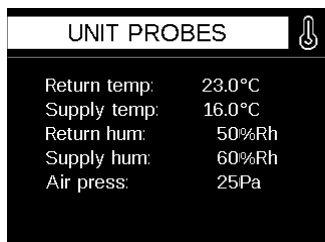
Cette page résume la condition des principaux composants de réglage, en les représentant à travers des barres de progression qui indiquent le pourcentage de réglage. À l'intérieur de cette page il sera possible de visualiser :



- La condition des ventilateurs de refoulement.
- La condition des ventilateurs des condenseurs ou du dry cooler (si présents).
- La condition des composants de refroidissement.
- La condition des composants chauffants (si présents).
- La condition de la déshumidification (si présente).
- La condition de l'humidification (si présente).

## 4.1.4 SONDES UNITÉ


Dans les unités en réseau local, avec le calcul des valeurs moyennes, il sera possible de visualiser les valeurs réelles des sondes dans une page appropriée. À l'intérieur de cette page il sera possible de visualiser :




- La valeur réelle de la température de refoulement.
- La valeur réelle de la température de reprise.
- La valeur réelle de l'humidité de refoulement (si présente).
- La valeur réelle de l'humidité de reprise (si présente).
- La valeur réelle de la pression de l'air de refoulement en Pa.

#### 4.1.5 MODULE SONDES


Il est possible de connecter jusqu'à 3 modules de sondes à distance aux unités et il sera possible de visualiser les valeurs des sondes connectées sur des pages appropriées. À l'intérieur de cette page il sera possible de visualiser :

PROBES MODULE 1 		
Online		
S1: Temp:	23.0	°C
S2: Temp:	23.0	°C
S3: Humid.:	5.0	%Rh
S4: Humid.:	5.0	%Rh
S5: Press.:	2.5	Pa
S6: Alarm	0.0	Pa

PROBES MODULE 2 		
Online		
S1: Temp:	23.0	°C
S2: Temp:	23.5	°C
S3: Temp:	22.0	°C
S4: Temp:	22.4	°C
S5: -----	0.0	---
S6: -----	0.0	---

PROBES MODULE 3 		
Offline		
S1: -----	0.0	---
S2: -----	0.0	---
S3: -----	0.0	---
S4: -----	0.0	---
S5: -----	0.0	---
S6: -----	0.0	---

- Le type de sonde configurée pour chaque entrée
- La valeur mesurée pour chaque sonde
- L'éventuel état d'alarme d'une sonde connectée

Les sondes peuvent prendre les états suivants :

- --- : Sonde pas présente
- Température : Sonde de température
- Humidité : Sonde d'humidité
- Pression : Sonde de pression
- Alarme : Sonde en alarme

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 4.1.6 VENTILATION

Les pages d'état de la ventilation ont des affichages différents en fonction du type de réglage configuré.

Si le réglage à vitesse fixe est actif, on visualisera :

VENTILATION	
Inverter:	60%
Active fans:	2

- La vitesse du ventilateur en pourcentage.
- Le nombre de ventilateurs actifs.

Si le réglage proportionnel au réglage de refroidissement ou de chauffage est actif, on visualisera :

VENTILATION	
Temp: 23.0°C	Set: 22.0°C
Humi: 50%Rh	Set: 50%Rh
Cooling:	60%
Heating:	0%
Inverter:	60%
Active fans:	2

- La température contrôlée et le point de consigne correspondant.
- L'humidité contrôlée et le point de consigne correspondant (en présence du contrôle d'humidité).
- La demande de refroidissement et de chauffage.
- La demande de vitesse du ventilateur en pourcentage.
- Le nombre de ventilateurs actifs.

Si on active le réglage pour la gestion du  $\Delta T$  de température constante, on affiche :

VENTILATION	
Air $\Delta T$ :	11.0°C
Set-point:	12.0°C
Inverter:	60%
Active fans:	2

- Le  $\Delta T$  de température actuel et le point de consigne correspondant.
- La demande de vitesse du ventilateur en pourcentage.
- Le nombre de ventilateurs actifs.

Si le réglage à débit d'air constant est actif, on visualisera :

VENTILATION	
Air flow:	2200 m <sup>3</sup> /h
Set-point:	2200 m <sup>3</sup> /h
Inverter:	60%
Active fans:	2

- Le débit d'air actuel en m<sup>3</sup>/h.
- Le point de consigne de débit d'air en m<sup>3</sup>/h.
- La demande de vitesse du ventilateur en pourcentage.
- Le nombre de ventilateurs actifs.

Si le réglage à pression d'air constante est actif, on visualisera :

VENTILATION	
Air pressure:	20Pa
Set-point:	20Pa
Inverter:	60%
Active fans:	2

- La pression d'air actuelle en Pa.
- Le point de consigne de pression d'air en Pa.
- La demande de vitesse du ventilateur en pourcentage.
- Le nombre de ventilateurs actifs.

Sont affichées aussi les valeurs de fonctionnement de chaque ventilateur (jusqu'à 10) présent dans l'unité :

FAN 1	
Inverter:	60%
Speed:	5600RPM
Current:	2.5 A
Power input:	350W

- La vitesse du ventilateur en pourcentage.
- La vitesse du ventilateur en tours par minute (RPM).
- Le courant absorbé en Ampères.
- La puissance électrique utilisée en Watts.

#### 4.1.7 GESTION DES FILTRES SALES

Si l'unité est équipée de capteur analogique de la pression différentielle des filtres à air, on visualisera :

AIR FILTER	
Filter pres.:	150Pa
Set-point:	250Pa
Filter alarm:	OFF

- La pression différentielle des filtres à air.
- Le point de consigne d'alarme d'encrassement des filtres.
- L'état de l'alarme filtres sales.

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 4.1.8 FREE COOLING

Dans les unités free cooling, une page d'état du circuit de free cooling s'affiche. Dans la page du free cooling, on visualisera :

FREE COOLING		fc
Temp:	23.0°C	Set: 22.0°C
Humi:	50%Rh	Set: 50%Rh
T Free Cooling:	7.0°C	
Cooling:	50%	
Dehumidif.:	0%	
Free Cooling:	50%	

- La température contrôlée et le point de consigne correspondant.
- L'humidité contrôlée et le point de consigne correspondant (en présence du contrôle d'humidité).
- La température du free cooling.
- La demande de refroidissement.
- La demande de déshumidification (en présence du contrôle d'humidité).
- Le pourcentage du free cooling.

## 4.1.9 EAU RÉFRIGÉRÉE

Les pages d'état du réglage à eau réfrigérée peuvent être différentes en fonction du type d'accessoires présents dans l'unité. On pourra donc visualiser :

CHILLED WATER		CHILLED WATER
Temp:	23.0°C	Set: 22.0°C
Humi:	50%Rh	Set: 50%Rh
Cooling:	50%	
Dehumidification:	0%	
Valve opening:	50%	

- La température contrôlée et le point de consigne correspondant.
- L'humidité contrôlée et le point de consigne correspondant (en présence du contrôle d'humidité).
- La demande de refroidissement.
- La demande de déshumidification (en présence du contrôle d'humidité).
- L'ouverture de la vanne à eau en pourcentage.

## 4.1.10 TWO SOURCES - CIRCUIT PRIMAIRE À EAU

Dans les unités two sources avec circuit primaire à eau, une page d'état du circuit primaire s'affiche. Dans la page du circuit primaire à eau, on visualisera :

TS CIRCUIT 1		TS
Temp:	23.0°C	Set: 22.0°C
Humi:	50%Rh	Set: 50%Rh
Temp water IN:	7.0°C	
Cooling:	50%	
Dehumidification:	0%	
Valve opening:	50%	

- La température contrôlée et le point de consigne correspondant.
- L'humidité contrôlée et le point de consigne correspondant (en présence du contrôle d'humidité).
- La température de l'eau à l'entrée.
- La demande de refroidissement.
- La demande de déshumidification (en présence du contrôle d'humidité).
- L'ouverture de la vanne à eau en pourcentage.

#### 4.1.11 RÉGLAGE DU CIRCUIT HYDRIQUE PRIMAIRE

En présence du contrôle de débit d'eau, on pourra visualiser :

CIRCUIT 1	
Water flow:	1200l/h
Limit set:	2400l/h
Actual set:	1200l/h
Valve:	Opening

- Le débit d'eau actuel en l/h.
- La limite maximale de débit d'eau configurée, en l/h.
- Le point de consigne actuel de débit d'eau, en l/h.
- L'état de réglage de la vanne.

S'il y a des sondes température de l'eau à l'entrée et à la sortie, il est possible d'afficher :

CIRCUIT 1	
T water IN:	7.0°C
T water OUT:	12.0°C

- La valeur de température de l'eau à l'entrée.
- La valeur de température de l'eau à la sortie.

En présence du système de détection de la puissance frigorifique, on pourra visualiser :

CIRCUIT 1	
$\Delta T$ :	6°C
Water flow:	1200l/h
Cooling cap.:	8.37kW
EER:	25.00

- La différence entre la température d'entrée et de sortie.
- Le débit d'eau actuel, en l/h.
- La puissance frigorifique totale du côté eau, en kW.
- La valeur d'energy efficiency ratio (EER) du côté eau.

#### 4.1.12 TWO SOURCES - CIRCUIT SECONDAIRE À EAU

Dans les unités two sources avec circuit secondaire à eau, on visualisera :

TS CIRCUIT 2			
Temp:	23.0°C	Set:	22.0°C
Humi:	50%Rh	Set:	50%Rh
Cooling:	50%		
Dehumidification:	0%		
Valve opening:	50%		

- La température contrôlée et le point de consigne correspondant.
- L'humidité contrôlée et le point de consigne correspondant (en présence du contrôle d'humidité).
- La demande de refroidissement.
- La demande de déshumidification (en présence du contrôle d'humidité).
- L'ouverture de la vanne à eau en pourcentage.

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 4.1.13 FREE COOLING - CIRCUIT SECONDAIRE À EAU RÉFRIGÉRÉE

La page du circuit secondaire à eau du système free cooling affiche :

CHILLED WATER			
Temp:	23.0°C	Set:	22.0°C
Humi:	50%Rh	Set:	50%Rh
Cooling:	50%		
Dehumidification:	0%		
Valve opening:	50%		

- La température contrôlée et le point de consigne correspondant.
- L'humidité contrôlée et le point de consigne correspondant (en présence du contrôle d'humidité).
- La demande de refroidissement.
- La demande de déshumidification (en présence du contrôle d'humidité).
- L'ouverture de la vanne en pourcentage.

## 4.1.14 RÉGLAGE DU CIRCUIT HYDRIQUE SECONDAIRE

En présence du contrôle de débit d'eau, on pourra visualiser :

CIRCUIT 2	
$\Delta T$ :	6.0°C
Water flow:	1200l/h
Cooling cap.:	8.37kW
EER:	25.00

- Le débit d'eau actuel en l/h.
- La limite maximale de débit d'eau configurée, en l/h.
- Le point de consigne actuel de débit d'eau, en l/h.
- L'état de réglage de la vanne.

S'il y a des sondes température de l'eau à l'entrée et à la sortie, il est possible d'afficher :

CIRCUIT 2	
T water IN:	7.0°C
T water OUT:	12.0°C

- La valeur de température de l'eau à l'entrée.
- La valeur de température de l'eau à la sortie.

En présence du système de détection de la puissance frigorifique, on pourra visualiser :

CIRCUIT 2	
Water flow:	1200l/h
Limit set:	2400l/h
Actual set:	1200l/h
Valve:	Stop

- La différence entre la température d'entrée et de sortie.
- Le débit d'eau actuel, en l/h.
- La puissance frigorifique totale du côté eau, en kW.
- La valeur d'energy efficiency ratio (EER) du côté eau.



#### 4.1.15 EXPANSION DIRECTE

Les pages d'état du réglage à expansion directe peuvent être différentes en fonction du type d'accessoires et du nombre de circuits frigorifiques présents dans l'unité. On pourra donc visualiser :

DIRECT EXPANSION	
Temp:	23.0°C Set: 22.0°C
Humi:	50%Rh Set: 50%Rh
Cooling:	50%
Dehumidification:	0%
Compressors status:	
	ON
	OFF

- La température contrôlée et le point de consigne correspondant.
- L'humidité contrôlée et le point de consigne correspondant (en présence du contrôle d'humidité).
- La demande de refroidissement.
- La demande de déshumidification (en présence du contrôle d'humidité).
- L'état d'activation des compresseurs.

En présence de l'inverseur du compresseur 1, on visualisera :

INVERTER DC	
Inverter:	50%
Speed:	150.0Hz
Current:	12.00 A
Power input:	8.00kW

- La vitesse du compresseur en pourcentage.
- La vitesse du compresseur en Hertz.
- Le courant absorbé par le compresseur en Ampères.
- La puissance électrique compresseur en kW.

Dans la page de fonctionnement du circuit frigorifique (basse pression) du compresseur 1, il est possible d'afficher :

COMPRESSOR 1	
Evap. pres.:	10.0 Bar
Evap. temp.:	10.3 °C
Suction tem:	16.0 °C
Superheat:	6.0 K
Comp. ratio:	1.9

- La pression d'évaporation actuelle.
- La température d'évaporation actuelle.
- La température d'aspiration actuelle.
- La surchauffe actuelle.
- Le rapport de compression actuel.

Dans la page de fonctionnement du circuit frigorifique (haute pression) du compresseur 1, il est possible d'afficher :

COMPRESSOR 1	
Discharge T:	70.0°C
Cond. pres.:	26.0Bar
Cond. temp.:	44.4°C
De-superh.:	25.6K
Liquid temp:	40.0°C
Subcooling:	4.4K

- La température d'évacuation actuelle.
- La pression de condensation actuelle.
- La température de condensation actuelle.
- La désurchauffe actuelle.
- La température du liquide actuelle.
- Le sous-refroidissement actuel.

Dans la page de fonctionnement du détendeur du compresseur 1, il est possible d'afficher :

EEV COMPRESSOR 1	
Superheat:	6.0K
Set-point:	6.0K
EEV Opening:	55%
	Valve status:
	Regulation

- La surchauffe actuelle.
- Le point de consigne de surchauffe actuel.
- L'ouverture de la vanne en pourcentage.
- L'état de réglage de la vanne.

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

Dans la page de fonctionnement du circuit frigorifique (basse pression) du compresseur 2, il est possible d'afficher :

COMPRESSOR 2	
Evap. pres.:	10.0Bar
Evap. temp.:	10.3°C
Suction tem:	16.0°C
Superheat:	6.0K
Comp. ratio:	1.9


- La pression d'évaporation actuelle.
- La température d'évaporation actuelle.
- La température d'aspiration actuelle.
- La surchauffe actuelle.
- Le rapport de compression actuel.

Dans la page de fonctionnement du circuit frigorifique (haute pression) du compresseur 2, il est possible d'afficher :

COMPRESSOR 2	
Discharge T:	70.0°C
Cond. pres.:	26.0Bar
Cond. temp.:	44.4°C
De-superh.:	25.6K
Liquid temp:	40.0°C
Subcooling:	4.4K

- La température d'évacuation actuelle.
- La pression de condensation actuelle.
- La température de condensation actuelle.
- La désurchauffe actuelle.
- La température du liquide actuelle.
- Le sous-refroidissement actuel.

Dans la page de fonctionnement du détendeur du compresseur 2, il est possible d'afficher :

EEV COMPRESSOR 2	
Superheat:	6.0K
Set-point SH:	6.0K
EEV Opening:	55%
 Valve status:	
SH Regulation	

- La surchauffe actuelle.
- Le point de consigne de surchauffe actuel.
- L'ouverture de la vanne en pourcentage.
- L'état de réglage de la vanne.

## 4.1.16 RÉGLAGE DES CONDENSEURS

Les pages de réglage des condenseurs affichent, pour chaque condenseur, les informations suivantes :

CONDENSER 1	
Cond. temp.:	44.0°C
Set-point:	40.0°C
Regulation:	50%


CONDENSER 2	
Cond. temp.:	44.4°C
Set-point:	40.0°C
Regulation:	65%

- La température de condensation actuelle.
- Le point de consigne de condensation actuel.
- La demande de réglage en pourcentage.

#### 4.1.17 CHAUFFAGE


Les pages d'état du chauffage peuvent être différentes en fonction du type d'accessoires présents dans l'unité.

En présence de la batterie électrique chauffante à stades, on pourra visualiser :

HEATING 	
Temp: 21.0°C	Set: 22.0°C
Humi: 50%Rh	Set: 50%Rh
Heating:	50%
Post-heating:	0%
Active stages:	1
Power input:	6.0kW


- La température contrôlée et le point de consigne correspondant.
- L'humidité contrôlée et le point de consigne correspondant (en présence du contrôle d'humidité).
- La demande de chauffage.
- La demande de post-chauffage (en présence du contrôle d'humidité).
- Le nombre de stades actifs.
- La puissance électrique utilisée en kW.

En présence de la batterie électrique chauffante modulante, on pourra visualiser :

HEATING 	
Temp: 21.0°C	Set: 22.0°C
Humi: 50%Rh	Set: 50%Rh
Heating:	50%
Post-heating:	0%
Elec. heater:	50%
Power input:	6.0kW

- La température contrôlée et le point de consigne correspondant.
- L'humidité contrôlée et le point de consigne correspondant (en présence du contrôle d'humidité).
- La demande de chauffage.
- La demande de post-chauffage (en présence du contrôle d'humidité).
- Le réglage de la batterie électrique de chauffage en pourcentage.
- La puissance électrique utilisée en kW.

En présence de la vanne chauffante à eau, on pourra visualiser :


HEATING 	
Temp: 21.0°C	Set: 22.0°C
Humi: 50%Rh	Set: 50%Rh
Heating:	50%
Post-heating:	0%
Valve opening:	50%

- La température contrôlée et le point de consigne correspondant.
- L'humidité contrôlée et le point de consigne correspondant (en présence du contrôle d'humidité).
- La demande de chauffage.
- La demande de post-chauffage (en présence du contrôle d'humidité).
- L'ouverture de la vanne à eau du circuit de chauffage en pourcentage.

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS


## 4.1.18 HUMIDIFICATION

Dans les unités avec système d'humidification, les informations suivantes seront affichées :


HUMIDIFICATION 	
Humi:	40%Rh Set: 50%Rh
Humidification:	50%
Humidifier:	50%

- L'humidité contrôlée et le point de consigne correspondant.
- La demande d'humidification.
- Le pourcentage de fonctionnement de l'humidificateur.

Unité avec humidificateur interne à électrodes immergées :

HUMIDIFIER 	
Production:	8.0 kg/h
Current:	15.0 A
State:	Evaporat.
Phase:	Steady
Conduct.:	350µS/cm


  

HUMIDIFIER 	
Contactor:	ON
Drain:	OFF
Filling	OFF
Water level:	OK

- La production de vapeur requise.
- Le courant absorbé par l'humidificateur en Ampères.
- L'état de fonctionnement de l'humidificateur.
- La phase de réglage de l'humidification.
- La conductivité de l'eau de l'humidificateur en µS/cm.
- L'état du contacteur de puissance de l'humidificateur.
- L'état de la vanne d'évacuation de l'humidificateur.
- L'état de la vanne de remplissage de l'humidificateur.
- Le niveau de l'eau dans le cylindre de l'humidificateur.

## 4.1.19 DRY COOLER

Dans les unités avec système de contrôle du dry cooler, les informations suivantes seront affichées :

DRY COOLER 	
Tem. water IN:	12.0°C
Set-point:	12.0°C
Regulation:	50%

- La température de l'eau à l'entrée de l'unité.
- Le point de consigne de réglage du dry cooler.
- Le pourcentage de réglage du dry cooler.

#### 4.1.20 ENTRÉES NUMÉRIQUES CONFIGURABLES

En fonction des configurations des entrées numériques configurables, les informations suivantes seront affichées :

CONFIGURABLE DI		DI
Smoke/Fire al.	OFF	
Condenser 1 al.	OFF	
No	OFF	
No	OFF	
No	OFF	

- La description et l'état de l'entrée numérique configurable 1.
- La description et l'état de l'entrée numérique configurable 2.
- La description et l'état de l'entrée numérique configurable 3.
- La description et l'état de l'entrée numérique configurable 4.
- La description et l'état de l'entrée numérique configurable 5.

#### 4.1.21 SORTIES NUMÉRIQUES CONFIGURABLES

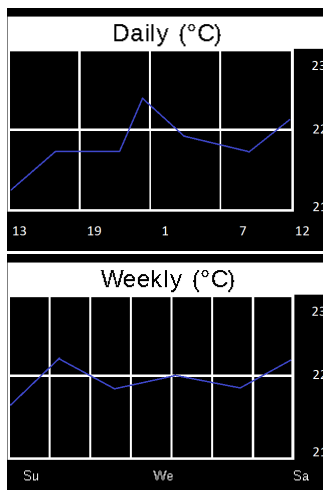
En fonction des configurations des sorties numériques configurables, les informations suivantes seront affichées :

CONFIGURABLE DO		DO
Unit status	ON	
Light alarm status	OFF	
No	OFF	
No	OFF	
No	OFF	

- La description et l'état de la sortie numérique configurable 1.
- La description et l'état de la sortie numérique configurable 2.
- La description et l'état de la sortie numérique configurable 3.
- La description et l'état de la sortie numérique configurable 4.
- La description et l'état de la sortie numérique configurable 5.

#### 4.1.22 GRAPHIQUES

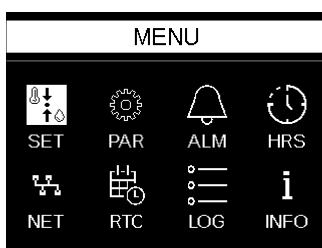
Ces pages permettent d'afficher des graphiques sur :



- **L'évolution quotidienne de la température contrôlée** : L'évolution représente la moyenne de température de la journée.
- **L'évolution hebdomadaire de la température contrôlée** : L'évolution représente la moyenne de température des 6 jours précédents.
- **L'évolution quotidienne de l'humidité contrôlée** : L'évolution représente la moyenne d'humidité de la journée.
- **L'évolution hebdomadaire de l'humidité contrôlée** : L'évolution représente la moyenne d'humidité des 6 jours précédents.

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 4.2 MENU PRINCIPAL



Pour accéder au **MENU PRINCIPAL**, il suffit d'appuyer longuement sur la touche **OK** (OK). Les **MENUS** du **MENU PRINCIPAL** peuvent être sélectionnés en faisant défiler le curseur avec les touches **HAUT** (↖) et **BAS** (↘). Pour accéder au menu sélectionné, il suffit d'appuyer sur la touche **OK** (OK).

### 4.2.1 SYMBOLES ET ICÔNES AFFICHABLES DANS LE MENU PRINCIPAL

Différents types d'icônes sont utilisés à l'intérieur du menu principal. Le tableau ci-dessous indique la signification des icônes.

Menu principal							
SET	RÉSEAU	PAR	RTC	ALM	LOG	HEURES	INFO

Menu alarmes et historique des alarmes	
Pression sur la touche OK	Pression prolongée de la touche OK

### 4.2.2 MODIFICATION DES PARAMÈTRES

Pour modifier les paramètres, procéder de la manière suivante :

- Sélectionner le **PARAMÈTRE** que l'on souhaite modifier avec les touches **HAUT** (↖) et **BAS** (↘) et appuyer sur la touche **OK** (OK) pour activer le paramètre ; le paramètre se met à clignoter.
- Modifier le paramètre à l'aide des touches **HAUT** (↖) et **BAS** (↘). Une pression prolongée sur les touches permet d'augmenter plus rapidement la valeur que l'on est en train de modifier. Si le paramètre contient plusieurs champs modifiables, se déplacer d'un champ à l'autre en appuyant sur les touches **GAUCHE** (←) et **DROITE** (→).
- Pour mémoriser la valeur qui vient d'être saisie, appuyer sur la touche **OK** (OK). Si en revanche on ne veut pas enregistrer le paramètre, il suffit d'appuyer sur la touche **ESC** (⏏).

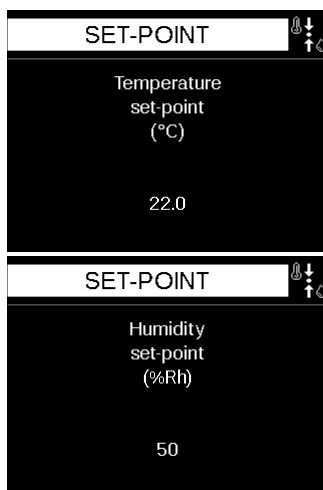
### 4.2.3 VÉRIFICATION ET SUPPRESSION DES ALARMES ACTIVES

À l'intérieur du menu **ALM - Alarmes actives**, on peut visualiser les alarmes actives présentes sur l'unité. Pour accéder à ce menu, exercer une pression prolongée sur la touche **GAUCHE/ALARME** (←).

Appuyer sur la touche **OK** (OK) pour faire défiler toutes les signalisations d'alarme actives. Une pression prolongée sur la touche **OK** (OK) permet de réinitialiser l'alarme affichée.

Appuyer sur la touche **QUITTER** (⏏) pour revenir à la page principale du programme.

#### 4.2.4 MENU SET - POINT DE CONSIGNE



Il est possible de modifier les valeurs de consigne du réglage de la température et de l'humidité à l'intérieur du menu **SET - Point de consigne**. La modification de ces paramètres permet à l'utilisateur de sélectionner les conditions ambiantes qu'il préfère.

#### 4.2.5 MENU RÉSEAU - ÉTAT DU RÉSEAU LOCAL CANBUS

À l'intérieur du menu **RÉSEAU - État du réseau local** on peut voir l'état général de toutes les unités du réseau local. L'unité à partir de laquelle on accède sera affichée par un L (Locale) tandis que les autres unités seront affichées par leur adresse de réseau (de 1 à 12).

Les unités peuvent prendre les états suivants :

The screenshot shows a table with columns for unit address, status, temperature (°C), and humidity (%Rh). The first three units are numbered 1, 2, and 3. Units 1 and 2 are 'ON', unit 3 is 'STB'. Units 4 through 12 are represented by dashes ('-').

		°C	%Rh
1:	ON	23.0	50
2:	ON	22.0	50
3:	STB	25.0	50
-:	---	0.0	0
-:	---	0.0	0
-:	---	0.0	0

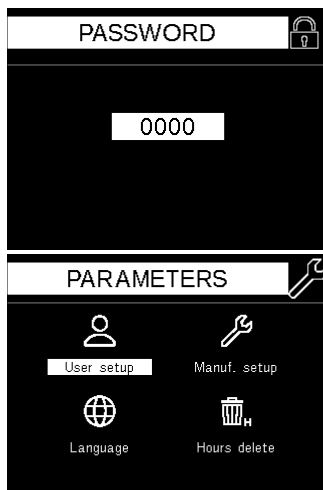
- --- : Unité pas présente dans le réseau.
- OFF : Unité éteinte.
- ON : Unité allumée.
- STB : Unité en veille.
- ALM : Unité en alarme.
- OFL : Unité hors ligne.

En plus de l'état, on pourra visualiser pour chaque unité la valeur actuelle de température et d'humidité (si présente). La valeur affichée fait référence à la température et à l'humidité contrôlées.

Pour faire défiler les alarmes présentes dans le réseau, il suffit d'appuyer sur la touche **BAS** (∨).

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 4.2.6 MENU PAR - PARAMÈTRES DE RÉGLAGE

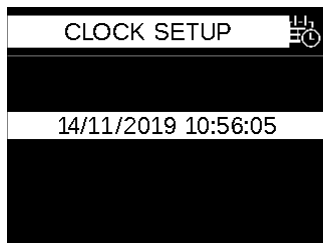


À l'intérieur du menu **PAR - Paramètres**, il est possible de modifier, après avoir obtenu l'accès en tapant le mot de passe de connexion correct, les paramètres de réglage de l'unité et ceux de configuration de l'unité. Le groupe comprend les sections suivantes:

- **CONFIGURATION UTILISATEUR** : Modification des paramètres de réglage et d'utilisation de l'unité.
- **CONFIGURATION FABRICANT** : Configuration des paramètres de fonctionnement de l'unité.
- **LANGUE** : Permet de modifier la langue du logiciel.
- **EFFACEMENT HEURES** : Pour effacer les heures de fonctionnement.

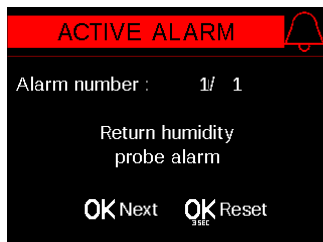
Pour plus d'informations, consulter les chapitres suivants.

## 4.2.7 MENU RTC - HORLOGE



Il est possible de modifier l'heure et la date en cours à l'intérieur du menu **RTC - Horloge**.

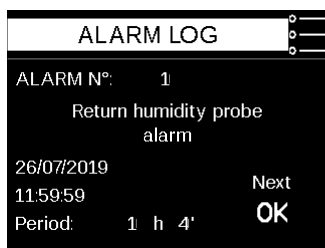
## 4.2.8 MENU ALM - ALARMES ACTIVES



À l'intérieur du menu **ALM - Alarmes actives**, on peut visualiser les alarmes actives présentes sur l'unité.



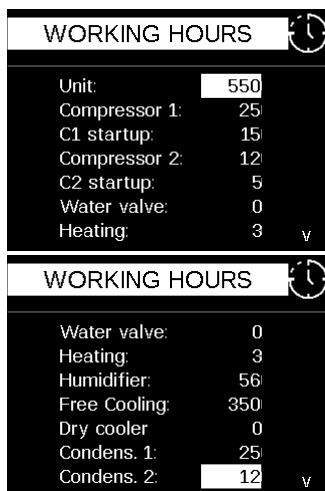
#### 4.2.9 MENU LOG - HISTORIQUE DES ALARMES



À l'intérieur du menu **LOG - Historique des alarmes**, il est possible de voir l'historique des alarmes de l'unité. Les alarmes seront enregistrées par ordre chronologique. La page affiche la date d'intervention, l'heure d'intervention et la durée de l'alarme.

Pour faire défiler les alarmes enregistrées, il suffit d'appuyer sur la touche **OK** (OK).

#### 4.2.10 MENU HEURES - HISTORIQUE DES HEURES DE FONCTIONNEMENT

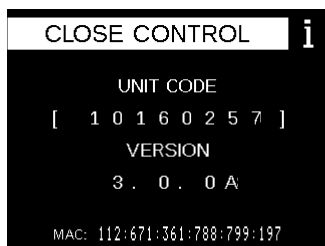


Dans le menu **HEURES - Historique des heures de fonctionnement**, il est possible d'afficher les heures de fonctionnement des composants suivants de l'unité :

- **Heures de fonctionnement de l'unité** : Il indique les heures totales de fonctionnement de l'unité (Unité ON).
- **Compresseur 1** : Il indique les heures totales de fonctionnement du compresseur 1.
- **Compresseur 2** : Il indique les heures totales de fonctionnement du compresseur 2.
- **Vanne à eau** : Il indique les heures totales de fonctionnement de la vanne à eau réfrigérée.
- **Chauffage** : Il indique les heures totales de fonctionnement du chauffage.
- **Humidificateur** : Il indique les heures totales de fonctionnement de l'humidificateur.
- **Free Cooling** : Il indique les heures totales de fonctionnement du système free cooling.
- **Dry cooler** : Il indique les heures totales de fonctionnement du dry cooler.
- **Condenseur 1** : Il indique les heures totales de fonctionnement du condenseur 1.
- **Condenseur 2** : Il indique les heures totales de fonctionnement du condenseur 2.

Pour faire défiler les heures de fonctionnement, il suffit d'appuyer sur la touche **BAS** (✓).

#### 4.2.11 MENU INFO - INFORMATIONS

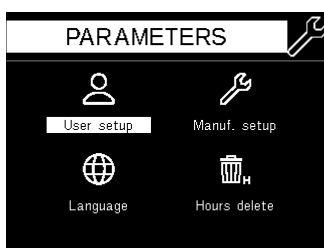


Dans le menu **INFO - Informations**, il est possible d'afficher :

- Le numéro de série de l'unité.
- La version du logiciel installé sur l'unité.
- La MAC address du contrôleur.

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 4.3 MENU PARAMÈTRES



### 4.3.1 SYMBOLES ET ICÔNES VISUALISABLES SUR L'ÉCRAN

Différents types d'icônes sont utilisés à l'intérieur des pages du logiciel. Le tableau ci-dessous indique la signification des icônes.

Menu paramètres				
Configuration utilisateur	Configuration fabricant	Langue	Suppression historique	Suppression heures

Groupes de paramètres du menu utilisateur					
Ventilation	Température	Température limite	Humidité	Humidificateur	Free cooling & Two sources
Condenseurs	Dry cooler	Filtres à air	Étalonnage sondes	Modbus	Ethernet
BACnet		Datalog		Mot de passe	

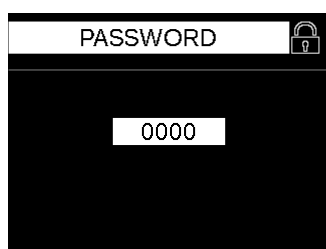
Groupes de paramètres du menu fabricant					
Sondes	Sondes à distance	Entrées numériques	Sorties numériques	Ventilation	Type de machine
Expansion directe	Eau réfrigérée	Chauffage	Humidité	Condenseurs	Dry cooler
Pompe eau	Limites point de consigne	Zone morte	Réseau local	Gestion alarmes	Clavier bloqué
	Rétablissement paramètres			Mot de passe	

### 4.3.2 ACCÈS AUX MENUS PROTÉGÉS PAR MOT DE PASSE

Pour accéder aux paramètres dans le menu **PAR - Paramètres**, il est nécessaire de saisir un mot de passe valide de **CONNEXION**.

Pour la saisie du mot de passe, agir de la façon suivante :

- Appuyer sur la touche **OK** (OK) pour activer la modification du mot de passe. Le champ commence à clignoter et le premier caractère du mot de passe sera sélectionné.
- Modifier la valeur du caractère à l'aide des touches **HAUT** (↖) et **BAS** (↘). Pour passer d'un caractère à l'autre, appuyer sur les touches **GAUCHE** (←) et **DROITE** (→).
- Pour mémoriser la valeur qui vient d'être saisie, appuyer sur la touche **OK** (OK). Pour quitter la modification du mot de passe sans enregistrer, il suffit d'appuyer sur la touche **ESC** (⏏).



**Mot de passe par défaut (modifiable) PARAMÈTRES UTILISATEUR :**

**0123**

**Mot de passe par défaut (modifiable) PARAMÈTRES FABRICANT :**

**0694**

### 4.3.3 ACCÈS AUX GROUPES ET AUX PARAMÈTRES DE RÉGLAGE

Le **MENU PARAMÈTRES** est divisé en plusieurs **MENUS**. Selon le niveau du mot de passe saisi, un certain nombre de **MENUS** sont disponibles.

Les **MENUS** peuvent être sélectionnés en faisant défiler le curseur avec les touches **HAUT** (↖) et **BAS** (↘). Pour accéder au **MENU** sélectionné, il suffit d'appuyer sur la touche **OK** (OK).

Les **MENUS** sont à leur tour divisés en plusieurs **GROUPES**, dont le nom décrit la fonction des paramètres qu'ils contiennent.

Pour consulter les pages des différents **MENUS**, appuyer sur les touches **GAUCHE** (←) et **DROITE** (→).

Les **GROUPES** peuvent être sélectionnés en faisant défiler le curseur avec les touches **HAUT** (↖) et **BAS** (↘). Pour accéder au **MENU** sélectionné, il suffit d'appuyer sur la touche **OK** (OK).

Il est possible que certains groupes soient inaccessibles, cela signifie que les composants auxquels ils se réfèrent ne sont pas présents sur l'unité.

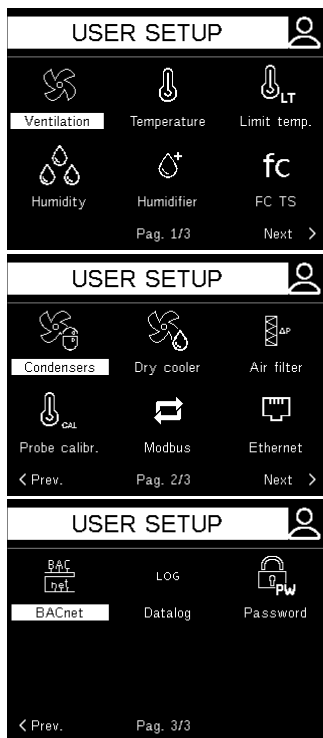
### 4.3.4 MODIFICATION DES PARAMÈTRES

Pour modifier les paramètres, procéder de la manière suivante :

- Sélectionner le **PARAMÈTRE** que l'on souhaite modifier avec les touches **HAUT** (↖) et **BAS** (↘) et appuyer sur la touche **OK** (OK) pour activer le paramètre ; le paramètre se met à clignoter.
- Modifier le paramètre à l'aide des touches **HAUT** (↖) et **BAS** (↘). Une pression prolongée sur les touches permet d'augmenter plus rapidement la valeur que l'on est en train de modifier. Si le paramètre contient plusieurs champs modifiables, se déplacer d'un champ à l'autre en appuyant sur les touches **GAUCHE** (←) et **DROITE** (→).
- Pour mémoriser la valeur qui vient d'être saisie, appuyer sur la touche **OK** (OK). Si en revanche on ne veut pas enregistrer le paramètre, il suffit d'appuyer sur la touche **ESC** (⏏).

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 4.3.5 CONFIGURATION UTILISATEUR



Dans **CONFIGURATION UTILISATEUR**, il est possible d'afficher les groupes de paramètres suivants :

- **Ventilation** : Contient les paramètres relatifs au réglage des ventilateurs.
- **Température** : Contient les paramètres relatifs au réglage de la température.
- **Température limite** : Contient les paramètres relatifs au réglage de la température limite.
- **Humidité** : Contient les paramètres relatifs au réglage de l'humidité.
- **Humidificateur** : Contient les paramètres relatifs au réglage de l'humidificateur.
- **FC & TS** : Contient les paramètres relatifs au réglage du système Free Cooling et du système Two Sources.
- **Condenseur** : Contient les paramètres relatifs au réglage du condenseur.
- **Dry cooler** : Contient les paramètres relatifs au réglage du dry cooler.
- **Filtres à air** : Contient les paramètres relatifs au réglage des filtres à air.
- **Étalonnage sondes** : Contient les paramètres relatifs à l'étalonnage des sondes de l'unité.
- **Modbus** : Contient les paramètres relatifs au protocole Modbus.
- **Ethernet** : Contient les paramètres relatifs au protocole Ethernet.
- **Bacnet** : Contient les paramètres relatifs au protocole BACnet.
- **Datalog** : Contient les paramètres relatifs à la mémorisation des paramètres de fonctionnement.
- **Mot de passe** : Permet de modifier le mot de passe d'accès.

### 4.3.6 CONFIGURATION FABRICANT



Dans **CONFIGURATION FABRICANT**, il est possible d'afficher les groupes de paramètres suivants :

- **Sondes** : Contient les paramètres relatifs à la configuration des sondes.
- **Sondes à distance** : Contient les paramètres relatifs à la configuration des modules sondes à distance.
- **Entrées numériques** : Contient les paramètres relatifs à la configuration des entrées numériques.
- **Sorties numériques** : Contient les paramètres relatifs à la configuration des entrées numériques.
- **Ventilation** : Contient les paramètres relatifs à la configuration de la ventilation.
- **Type de machine** : Contient les paramètres relatifs à la configuration du type d'unité.
- **Expansion directe** : Contient les paramètres relatifs à la configuration de l'expansion directe.
- **Eau réfrigérée** : Contient les paramètres relatifs à la configuration de l'eau réfrigérée.
- **Chauffage** : Contient les paramètres relatifs à la configuration du chauffage.
- **Humidité** : Contient les paramètres relatifs à la configuration de l'humidité.
- **Condenseurs** : Contient les paramètres relatifs à la configuration des condenseurs.
- **Dry cooler** : Contient les paramètres relatifs à la configuration des dry cooler.
- **Pompe eau** : Contient les paramètres relatifs à la configuration de la pompe à eau.
- **Limites point de consigne** : Contient les paramètres relatifs à la configuration des limites des points de consigne.
- **Zone morte** : Contient les paramètres relatifs à la configuration de la zone morte.
- **Réseau local** : Contient les paramètres relatifs à la configuration du réseau local.
- **Gestion alarmes** : Contient les paramètres relatifs à la configuration de la gestion des alarmes.
- **Clavier bloqué** : Contient les paramètres relatifs à la configuration de verrouillage du clavier.
- **Paramètres** : Contient les paramètres relatifs à la gestion des paramètres.
- **Mot de passe** : Permet de modifier le mot de passe d'accès.

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

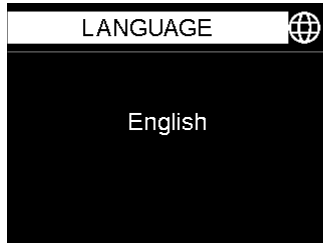
## 4.3.7 CONFIGURATION LANGUE



### ATTENTION !



Le changement de la langue requiert le redémarrage du contrôleur pour pouvoir être confirmé.



Le logiciel de réglage permet de configurer différentes langues . dans **CONFIGURATION LANGUE**, il est possible de sélectionner l'une des langues suivantes :

- 1) Italien
- 2) Anglais
- 3) Français
- 4) Allemand
- 5) Espagnol
- 6) Néerlandais
- 7) Russe
- 8) Polonais

## 4.3.8 ÉLIMINATION HEURES DE TRAVAIL



Dans **ÉLIMINATION DES HEURES DE TRAVAIL**, il est possible d'éliminer l'historique des heures de travail des composants principaux.

Pour faire défiler les heures de fonctionnement, il suffit d'appuyer sur la touche **BAS** (✓).

## 5 LOGIQUE DE RÉGLAGE ET DE PARAMÉTRAGE DE L'UNITÉ

### 5.1 VERSION DU LOGICIEL DE RÉGLAGE

Le logiciel de réglage peut être fourni dans trois versions différentes, qui se distinguent par la lettre majuscule à la fin du numéro progressif. Les différentes versions du logiciel diffèrent entre elles en fonction du type de communication série disponible.

Nous indiquons ci-après les différences entre les diverses versions du logiciel :

- **Logiciel version A :**

Les protocoles sériels suivants sont disponibles sur cette version :

- 1) Modbus RTU Slave sur port RS485
- 2) Modbus IP Slave sur port RJ45

- **Logiciel version B :**

Les protocoles sériels suivants sont disponibles sur cette version :

- 1) Modbus RTU Slave sur port RS485
- 2) Modbus IP Slave sur port RJ45
- 3) BACnet IP sur port RJ45

- **Logiciel version C :**

Les protocoles sériels suivants sont disponibles sur cette version :

- 1) BACnet MS/TP sur port RS485
- 2) Modbus IP Slave sur port RJ45

### 5.2 MODIFICATION DE LA LANGUE DU LOGICIEL DE RÉGLAGE



#### ATTENTION !



**Le changement de la langue requiert le redémarrage du contrôleur pour pouvoir être confirmé.**

Le logiciel de réglage permet de configurer plusieurs langues. Le paramètre « **Langue** » (Menu Langue) permet de sélectionner l'une des langues suivantes :

- 1) Italien
- 2) Anglais
- 3) Français
- 4) Allemand
- 5) Espagnol
- 6) Néerlandais
- 7) Russe
- 8) Polonais

Après avoir modifié le paramètre, il est nécessaire de redémarrer le contrôleur afin de confirmer la modification et d'afficher la langue sélectionnée.


# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 5.3 VERROUILLAGE DES TOUCHES

Le logiciel de réglage permet de configurer une fonction de verrouillage des touches, qui s'active automatiquement si le clavier n'est pas touché pendant 120 s.

Le paramètre « **Activer Verrouillage Touches** » (Configuration fabricant - Verrouillage des touches) permet de sélectionner l'un des types suivants de verrouillage des touches :

- 1) **Non** : Le verrouillage des touches n'est pas actif.
- 2) **Oui** : Les touches sont verrouillées après une période d'inactivité.
- 3) **Mot de passe** : Les touches sont verrouillées après une période d'inactivité et le mot de passe utilisateur sera nécessaire pour déverrouiller le clavier.

Quand les touches sont verrouillées, l'écran affiche l'icône correspondante (). Quand les touches sont verrouillées, il n'est **PAS** possible de :

- Allumer et éteindre l'unité par le clavier.
- Accéder au menu principal.
- Effacer les alarmes actives.

Il est quoi qu'il en soit possible de :

- Afficher l'état des composants en appuyant sur les touches **GAUCHE** (←) et **DROITE** (→).
- Afficher les alarmes actives en appuyant longuement sur la touche **ALARME** (←).

Pour éliminer le verrouillage des touches, il suffit d'appuyer simultanément sur les touches **HAUT + BAS** (∧ | ∨) pendant quelques secondes. Un mot de passe de déverrouillage pourrait être demandé ; ce mot de passe est celui de l'**UTILISATEUR**.



## 5.4 MISE EN MARCHE DE L'UNITÉ

L'unité peut être allumée et éteinte en appuyant pendant quelques secondes sur le bouton **ON/OFF** (⏻). L'état de l'unité peut être visualisé sur la page principale de l'écran.

Si les unités sont installées en réseau local, en fonction de la configuration du paramètre « **On/Off Dynamique** » (Configuration fabricant - Réseau local), on pourra allumer ou éteindre simultanément toutes les unités présentes dans un réseau local.

Quand elle est allumée (**Unité ON**), l'unité peut être contrôlée par l'entrée numérique d'**OFF à distance** et par le système de supervision/BMS Modbus.

### 5.4.1 OFF À DISTANCE ET PAR SYSTÈME DE SUPERVISION/BMS MODBUS

#### ATTENTION !

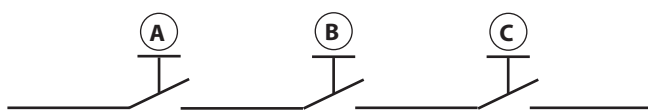


**Si l'unité est mise sur OFF par un système de supervision/BMS et qu'il n'est pas possible de rétablir l'état de ON (par exemple : à cause de l'absence de communication), il sera possible d'effectuer une réinitialisation de la condition de OFF en interrompant l'alimentation électrique de l'unité 3 fois de suite en 1 minute.**



L'unité peut être allumée et éteinte, une fois qu'elle a été démarrée depuis le terminal, par une entrée numérique d'**OFF à distance** et par le système de supervision/BMS Modbus.

Pour la sécurité de l'opérateur, si l'unité est mise sur OFF depuis l'écran, elle ne pourra en aucune façon être démarrée depuis l'entrée numérique d'OFF à distance ni par le système de supervision/BMS Modbus. La priorité d'allumage de l'unité est donc la suivante :



- A On/Off depuis écran**
- B Off à distance**
- C Off depuis système de supervision/BMS Modbus**

### 5.4.2 REDÉMARRAGE AUTOMATIQUE POUR COUPURE DE COURANT

#### ATTENTION ! DANGER !



**Risque de redémarrage immédiat après le rétablissement de l'interrupteur général, si on l'a utilisé comme arrêt d'urgence !**

**L'interrupteur général peut être utilisé comme arrêt d'urgence quand l'opérateur se trouve à proximité de la machine (phase de démarrage, de fonctionnement et d'entretien). Dans ce cas, le rétablissement de l'interrupteur général permet un redémarrage immédiat de la machine, sans d'autres actions supplémentaires de l'opérateur.**



Le logiciel de contrôle est muni d'une fonction de redémarrage automatique en cas de panne de la ligne d'alimentation. Si l'alimentation vient à manquer, dès son retour, SURVEY<sup>3</sup> revient au fonctionnement au moment du problème.

Le retour au fonctionnement précédent ne sera possible que si, à son redémarrage, l'unité n'a pas d'alarmes bloquantes qui empêchent qu'elle se rallume.

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 5.4.3 ALARME D'ABSENCE D'ALIMENTATION

Le logiciel de contrôle est muni d'une fonction d'avertissement pour arrêt suite à la panne de la ligne d'alimentation. Si l'alimentation vient à manquer, dès son retour, SURVEY<sup>3</sup> déclenche une alarme pour avertir l'utilisateur du problème.

Le paramètre « **Alarme absence alimentation électrique** » (Configuration fabricant - Gestion des alarmes) permet d'activer l'alarme de redémarrage pour panne de l'alimentation.

Le paramètre permet de choisir le type d'intervention de l'alarme :

- 1) **Non** : Aucune alarme n'est générée en cas de redémarrage pour panne de l'alimentation.
- 2) **Unité ON** : L'alarme sera générée au prochain redémarrage de SURVEY<sup>3</sup>, uniquement si l'unité était en fonctionnement (**Unité ON**). Si l'unité était éteinte (**Unité OFF**), aucune alarme ne sera générée.
- 3) **Oui** : L'alarme est **TOUJOURS** générée au redémarrage suivant de SURVEY<sup>3</sup>.

Quand il est configuré, le redémarrage de SURVEY<sup>3</sup> à cause de l'absence de tension génère l'« **Alarme absence d'alimentation électrique** » afin d'avertir l'utilisateur du problème.

## 5.4.4 SYSTÈME DE MAINTIEN ALIMENTATION À UPS - ULTRACAP

Le logiciel de contrôle est muni d'une fonction qui permet de maintenir le réglage actif en cas d'absence d'alimentation, uniquement du microprocesseur de commande, par une ligne préférentielle (UPS).

La fonction d'Ultracap (de l'anglais Ultracapacitor) permet de congeler le réglage de l'unité tant que la ligne d'alimentation principale est absente. Quand la fonction Ultracap est active, l'unité ne génère pas d'alarmes relatives à des composants inactifs (ventilateurs, compresseurs à inverseur), en maintenant le reste du réglage parfaitement fonctionnant.

Afin d'activer cette fonction, il faut configurer l'une des entrées numériques configurables pour la gestion de l'activation du mode Ultracap.

Le paramètre « **Entrée configurable (1-2-3-4-5)** » (Configuration fabricant - Entrées numériques) permet de configurer la gestion « **Ultracap** » (voir les chapitres suivants pour de plus amples informations).

## 5.5 GESTION DES SOUPAPES MOTORISÉES

Le logiciel de réglage peut gérer des soupapes motorisées, avec la fonction d'isoler l'unité de l'environnement quand elle est éteinte.

À l'allumage (Unité ON), SURVEY<sup>3</sup> commence à ouvrir les soupapes. Quand l'entrée numérique d'état des soupapes (ID2) est **OUVERTE (Soupape ouverte)**, les ventilateurs sont mis en marche.

Le paramètre « **Retard alarme état soupapes** » (Configuration fabricant - Gestion des alarmes) permet de configurer un retard d'intervention de l'alarme en phase d'allumage, afin de permettre au moteur d'ouvrir la soupape.

Si l'entrée numérique d'état des soupapes est **FERMÉE (Soupape fermée)**, à la fin de la période d'ouverture ou pendant le fonctionnement normal de l'unité, l'« **Alarme état soupape motorisée** » est générée pour arrêter le fonctionnement de l'unité.

## 5.6 RÉGLAGE DES VENTILATEURS DE REFOULEMENT D'AIR

SURVEY<sup>3</sup> peut gérer un ou plusieurs ventilateurs de refoulement d'air avec différents types de contrôle. Le type de contrôle est lié aux caractéristiques du ventilateur et au milieu à climatiser.

Le paramètre « **Nombre de ventilateurs** » (Configuration fabricant - Ventilation) permet de configurer le nombre de ventilateurs installés dans l'unité.

Le paramètre « **Type de ventilateurs** » (Configuration fabricant - Ventilation) permet de configurer le contrôle des ventilateurs parmi les types suivants :

- 1) **On-off** : Les ventilateurs seront contrôlés par une sortie numérique.
- 2) **Analogiques** : Les ventilateurs seront contrôlés par une sortie numérique et une sortie analogique 0-10 V.
- 3) **Modbus EBM 3PH** : Les ventilateurs EBM PAPST, avec alimentation triphasée, seront contrôlés par protocole de communication Modbus Master.
- 4) **Modbus EBM 1PH** : Les ventilateurs EBM PAPST, avec alimentation monophasée, seront contrôlés par protocole de communication Modbus Master.
- 5) **Modbus ZIEHL 3PH** : Les ventilateurs ZIEHL ABEGG, avec alimentation triphasée, seront contrôlés par protocole de communication Modbus Master.
- 6) **Modbus ZIEHL 1PH** : Les ventilateurs ZIEHL ABEGG, avec alimentation monophasée, seront contrôlés par protocole de communication Modbus Master.

Le paramètre « **Type de réglage** » (Configuration fabricant - Ventilation) permet de configurer le réglage des ventilateurs parmi les types suivants :

- 1) **Vitesse fixe** : Les ventilateurs sont réglés à vitesse de fonctionnement fixe.
- 2) **Régl. froid/chaud** : Les ventilateurs seront réglés à vitesse de fonctionnement variable de manière proportionnelle à la demande de refroidissement ou de chauffage.
- 3) **Débit constant** : Les ventilateurs seront réglés à vitesse de fonctionnement variable en fonction du débit d'air, afin de le maintenir constant.
- 4) **Pression constante** : Les ventilateurs seront réglés à vitesse de fonctionnement variable en fonction de la pression d'air ambiante, afin de la maintenir constante.

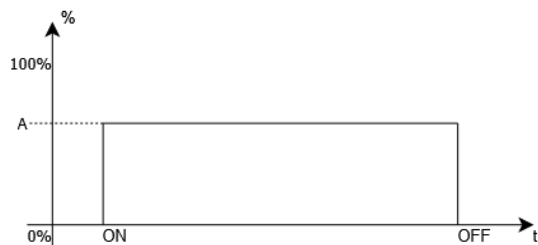
### 5.6.1 RÉGLAGE DES VENTILATEURS MODULANTS À VITESSE FIXE

Le logiciel de contrôle peut gérer le réglage des ventilateurs à une valeur de vitesse fixe, qui peut être configurée par le paramètre.

Le paramètre « **Type de réglage** » (Configuration fabricant - Ventilation) permet de configurer le réglage des ventilateurs en configurant une vitesse de fonctionnement fixe.

Le paramètre « **Vitesse maximale** » (Configuration fabricant - Ventilation) permet de configurer la vitesse de fonctionnement qu'on souhaite maintenir.

**ATTENTION** : Il n'est pas conseillé de configurer la vitesse à une valeur inférieure à 30 %, car elle pourrait empêcher une détection correcte de la température et de l'humidité ambiante. En cas d'unité à expansion directe et avec batteries électriques, la vitesse du ventilateur devra être suffisante pour garantir le fonctionnement optimal des composants.



A Vitesse maximale (Configuration fabricant - Ventilation)

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 5.6.2 RÉGLAGE DES VENTILATEURS MODULANTS DE MANIÈRE PROPORTIONNELLE À LA DEMANDE DE REFROIDISSEMENT OU CHAUFFAGE

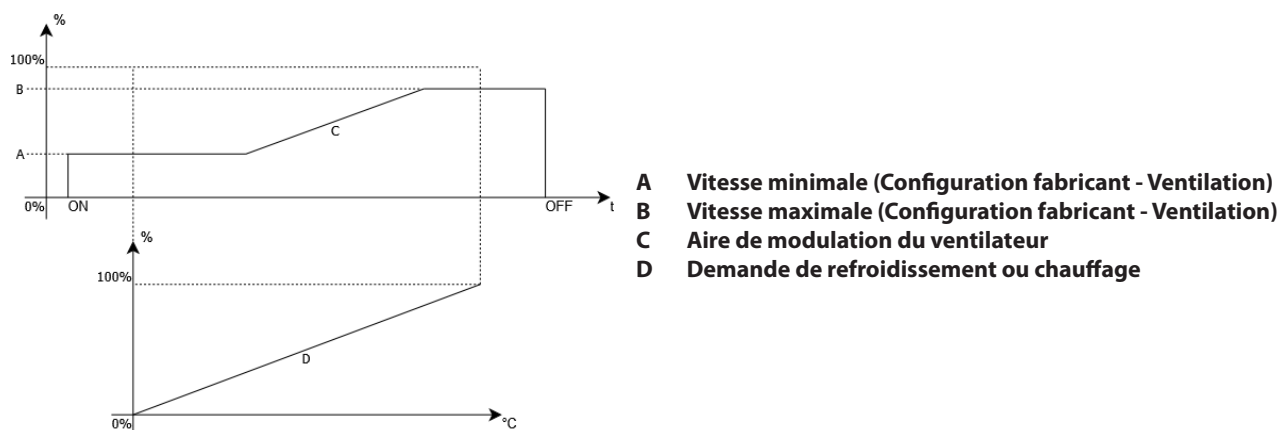
Le logiciel de contrôle peut gérer le réglage des ventilateurs à une valeur de vitesse proportionnelle à la demande de refroidissement ou de chauffage. Cela permet d'obtenir une économie d'énergie considérable dans la gestion et une réduction du niveau de bruit, surtout aux charges thermiques partielles.

Le paramètre « **Type de réglage** » (Configuration fabricant - Ventilation) permet de configurer le réglage des ventilateurs de manière à moduler la vitesse en fonction de la demande de refroidissement ou de chauffage.

Le paramètre « **Vitesse minimale** » (Configuration fabricant - Ventilation) permet de configurer la vitesse de fonctionnement minimale à laquelle le ventilateur pourra être réglé.

Le paramètre « **Vitesse maximale** » (Configuration fabricant - Ventilation) permet de configurer la vitesse de fonctionnement maximale à laquelle le ventilateur pourra être réglé.

**ATTENTION :** Il n'est pas conseillé de configurer la vitesse minimale à une valeur inférieure à 30 %, car elle pourrait empêcher une détection correcte de la température et de l'humidité ambiante. En cas d'unité à expansion directe et avec batteries électriques, la vitesse du ventilateur sera maintenue à la valeur maximale jusqu'à l'arrêt du composant, afin de garantir le fonctionnement optimal des composants.



## 5.6.3 RÉGLAGE DES VENTILATEURS MODULANTS AVEC DELTA DE TEMPÉRATURE CONSTANT

Le paramètre « **Type de réglage** » (Configuration fabricant - Ventilation) permet de configurer le réglage des ventilateurs de manière à moduler la vitesse en fonction du **delta de température** ( $\Delta T = \text{Température air reprise} - \text{Température air de refroidissement}$ ), afin de le maintenir constant par rapport au paramètre « **Point de consigne température air** » (Configuration utilisateur - Ventilation).

La vitesse du ventilateur sera augmentée ou diminuée afin d'atteindre la valeur du point de consigne. Une zone morte de 1,0°C permet de stabiliser la vitesse du ventilateur.

Le paramètre « **Vitesse minimale** » (Configuration fabricant - Ventilation) permet de configurer la vitesse de fonctionnement minimale à laquelle le ventilateur pourra être réglé.

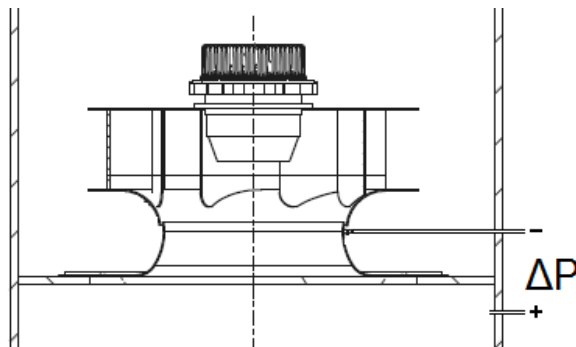
Le paramètre « **Vitesse maximale** » (Configuration fabricant - Ventilation) permet de configurer la vitesse de fonctionnement maximale à laquelle le ventilateur pourra être réglé.

**ATTENTION :** Afin d'éviter les fluctuations de la vitesse des ventilateurs, le réglage s'arrête au départ du compresseur pour la période de démarrage (par défaut 60 s) ; à la fin de la période de démarrage du compresseur, le réglage reprend automatiquement. En cas de compresseur avec réglage à inverseur, le réglage des ventilateurs s'arrête aussi en cas de forçage du compresseur suite à un retour d'huile ; à la fin de la période de forçage du compresseur, le réglage reprend automatiquement.

#### 5.6.4 RÉGLAGE DES VENTILATEURS MODULANTS À DÉBIT D'AIR CONSTANT

Le paramètre « **Type de réglage** » (Configuration fabricant - Ventilation) permet de configurer le réglage des ventilateurs de manière à moduler la vitesse en fonction du débit d'air, afin de le maintenir constant par rapport au paramètre « **Point de consigne débit** » (Configuration utilisateur - Ventilation).

Afin de pouvoir calculer le débit d'air, l'unité doit avoir une sonde analogique de pression différentielle d'air installée à l'intérieur de la machine et raccordée à la bouche du ventilateur.



Le paramètre « **Pression différentielle d'air** » (Configuration fabricant - Sondes) permet de configurer la présence de la sonde analogique de pression différentielle d'air.

Le débit sera calculé sur la base de la formule mathématique suivante :

$$V = \sqrt{\Delta P} * k$$

Où :

- V est le débit d'air (volume) en m<sup>3</sup>/h
- **ΔP** est la différence de pression mesurée
- **K** est le coefficient caractéristique du ventilateur, paramètre « **Coefficient calcul débit d'air** » (Configuration fabricant - Ventilation)

La vitesse du ventilateur sera augmentée ou diminuée afin d'atteindre la valeur du point de consigne. Une zone morte de 100 m<sup>3</sup>/h permet de stabiliser la vitesse du ventilateur.

Le paramètre « **Vitesse minimale** » (Configuration fabricant - Ventilation) permet de configurer la vitesse de fonctionnement minimale à laquelle le ventilateur pourra être réglé.

Le paramètre « **Vitesse maximale** » (Configuration fabricant - Ventilation) permet de configurer la vitesse de fonctionnement maximale à laquelle le ventilateur pourra être réglé.

Ce type de réglage est optimal pour garantir un débit constant même en cas de pertes de charge du système variable (p. ex. Filtres sales) qui pourraient le réduire de manière considérable.

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 5.6.5 RÉGLAGE DES VENTILATEURS MODULANTS À PRESSION CONSTANTE

Le paramètre « **Type de réglage** » (Configuration fabricant - Ventilation) permet de configurer le réglage des ventilateurs de manière à moduler la vitesse en fonction de la pression ambiante, afin de la maintenir constante par rapport au paramètre « **Point de consigne pression** » (Configuration utilisateur - Ventilation).

Afin de pouvoir calculer la pression d'air, l'unité doit avoir une sonde analogique de pression différentielle d'air installée à l'intérieur de la machine.

Le paramètre « **Pression différentielle d'air** » (Configuration fabricant - Sondes) permet de configurer la présence de la sonde analogique de pression différentielle d'air.

La vitesse du ventilateur sera augmentée ou diminuée afin d'atteindre la valeur du point de consigne. Une zone morte de 2 Pa permet de stabiliser la vitesse du ventilateur.

Le paramètre « **Vitesse minimale** » (Configuration fabricant - Ventilation) permet de configurer la vitesse de fonctionnement minimale à laquelle le ventilateur pourra être réglé.

Le paramètre « **Vitesse maximale** » (Configuration fabricant - Ventilation) permet de configurer la vitesse de fonctionnement maximale à laquelle le ventilateur pourra être réglé.

Ce réglage est optimal en cas de milieux où la distribution de l'air vient du sol rehaussé, surtout dans les cas suivants :

- Milieux destinés à une expansion future : Dans ces cas, le sol est « ouvert » pendant les phases d'expansion et la pression diminuera en conséquence. L'unité pourra compenser la réduction en augmentant la vitesse des ventilateurs, de manière à garantir une distribution optimale de l'air.
- Milieux soumis à un entretien constant : Dans ces cas, le sol est ouvert lors des interventions d'entretien et la pression diminuera en conséquence. L'unité pourra compenser la diminution de la pression en augmentant la vitesse des ventilateurs, de manière à garantir une distribution optimale de l'air.

## 5.6.6 GESTION DE LA VITESSE DE DÉPART

Si le réglage configuré des ventilateurs est modulant, il sera possible de prévoir une période de démarrage. Pendant la période de démarrage configurée, les ventilateurs seront forcés à la vitesse de démarrage. À la fin de la période de démarrage, les ventilateurs commenceront à régler normalement.

Le paramètre « **Vitesse de démarrage** » (Configuration fabricant - Ventilation) permet de configurer la vitesse de fonctionnement à laquelle le ventilateur sera réglé pendant la période de démarrage.

Le paramètre « **Temps de démarrage** » (Configuration fabricant - Ventilation) permet de configurer la durée de la période de démarrage des ventilateurs.

Cette fonction est optimale pour atteindre plus rapidement la condition de travail, au démarrage de l'unité, sans devoir attendre la période de modulation nécessaire à la réalisation du point de consigne.

## 5.6.7 SYSTÈME DE MÉMORISATION DE LA VITESSE DE MARCHE

Dans les unités avec réglage à débit d'air constant ou à pression constante, pour optimiser encore la réalisation des conditions de travail optimales, l'algorithme de contrôle possède un **système de mémorisation de la vitesse de marche**.

Dès que le système atteint le point de consigne, il mémorise la valeur de demande de vitesse qui a permis de réaliser la consigne. Au démarrage suivant des ventilateurs, ils repartiront avec la valeur mémorisée.

Si la gestion de la vitesse de départ devait être configurée, les ventilateurs partiront à la valeur mémorisée, en ignorant le paramètre de la vitesse de départ.

S'il n'y a pas de valeur en mémoire, ou si le point de consigne n'a jamais été atteint, les ventilateurs respecteront l'algorithme de réglage normal.

### 5.6.8 GESTION DES ALARMES DES VENTILATEURS

Au cas où les ventilateurs seraient gérés par signal 0-10 V ou On/Off numérique, l'alarme sera gérée par l'entrée numérique correspondante. Si un ou plusieurs ventilateurs devaient être en alarme, SURVEY<sup>3</sup> génère l'« **Alarme générale ventilateurs de refoulement** », qui arrête le fonctionnement de l'unité

Si les ventilateurs sont gérés par connexion Modbus, SURVEY<sup>3</sup> peut détecter les conditions suivantes d'alarme pour chaque ventilateur installé dans l'unité, en générant l'« **Alarme inverseur ventilateur (1-2-3-4-5)** » qui précise la nature du problème. L'une des causes suivantes d'alarme est possible :

- **Absence de communication** : SURVEY<sup>3</sup> contrôle constamment la communication correcte avec le module de contrôle des ventilateurs afin de garantir leur fonctionnement correct.
- **Alarme absence de phases** : L'électronique de contrôle des ventilateurs vérifie constamment la présence d'alimentation du moteur. Le contrôle est effectué sur chaque phase du moteur.
- **Haute température inverseur** : L'électronique de contrôle des ventilateurs vérifie constamment la température du module de contrôle afin de prévenir un dommage dû à des températures trop élevées.
- **Haute température moteur** : L'électronique de contrôle des ventilateurs vérifie constamment la température du moteur afin de prévenir un dommage dû à des températures trop élevées.
- **Erreur inverseur** : L'électronique de contrôle des ventilateurs vérifie constamment l'état du module de contrôle et communique d'éventuels dommages.
- **Surcharge du moteur** : L'électronique de contrôle des ventilateurs vérifie constamment l'état du moteur et communique une surcharge éventuelle.
- **Basse tension** : L'électronique de contrôle des ventilateurs vérifie constamment l'état du module de contrôle et communique la réduction éventuelle d'alimentation DC.
- **Absence de communication master-slave** : L'électronique de contrôle des ventilateurs vérifie constamment l'état de la communication avec les ventilateurs slave et communique l'absence éventuelle de communication.
- **Erreur capteur Hall** : L'électronique de contrôle des ventilateurs vérifie constamment l'état du capteur Hall et communique d'éventuels dommages.

### 5.6.9 ALARME SONDE ANALOGIQUE DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE D'AIR

En cas de présence dans l'unité de la sonde analogique de pression différentielle d'air pour la gestion des ventilateurs, elle sera constamment contrôlée.

Si la sonde analogique de pression différentielle d'air devait être en panne ou débranchée, SURVEY<sup>3</sup> génère l'« **Alarme sonde de pression différentielle d'air** ».

Si la sonde analogique de pression différentielle d'air devait être en panne ou débranchée, SURVEY<sup>3</sup> arrête le réglage de vitesse à la dernière valeur avec laquelle le point de consigne a été atteint. Si le point de consigne devait ne jamais avoir été atteint, la vitesse est bloquée à 50 % ou à la vitesse de démarrage, si elle est configurée.



# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 5.7 RÉGLAGE DE LA TEMPÉRATURE

### 5.7.1 TYPE DE CONTRÔLE DE LA TEMPÉRATURE

Toutes les unités sont équipées de deux sondes de détection des températures d'exercice. Une sonde est située dans la section de reprise d'air depuis l'environnement et est définie « **Sonde de température de reprise** », tandis qu'une autre sonde se trouve dans le compartiment de refoulement d'air dans l'environnement et est définie « **Sonde de température de refoulement** ».

Le paramètre « **Capteur de réglage** » (Configuration utilisateur - Température) permet de configurer la sonde qui doit être dédiée au contrôle de la température. Le type de contrôle est normalement lié au type d'installation qu'on souhaite réaliser. Les contrôles suivants peuvent être sélectionnés :

- **Réglage de la température de reprise** : SURVEY<sup>3</sup> utilisera la valeur de température de reprise pour régler la température. Cette configuration est optimale dans les milieux où les charges thermiques sont distribuées de manière homogène.
- **Réglage de la température de refoulement** : SURVEY<sup>3</sup> utilisera la valeur de température de refoulement pour régler la température. Cette configuration est optimale dans les milieux où les charges thermiques ne sont pas homogènes, et où la température de reprise pourrait ne pas être correcte.

### 5.7.2 CONFIGURATION DES LIMITES DE CONSIGNE DE LA TEMPÉRATURE

S'il était nécessaire de limiter la plage de configuration du point de consigne de réglage de la température, on peut configurer la limite minimale et maximale :

Le paramètre « **Limite minimale point de consigne température** » (Configuration fabricant - Limites point de consigne) permet de configurer la limite minimale de configuration de la consigne de température.

Le paramètre « **Limite maximale point de consigne température** » (Configuration fabricant - Limites point de consigne) permet de configurer la limite maximale de configuration de la consigne de température.

Cette fonction est optimale pour éviter de configurer des valeurs de réglage trop hautes, ou trop basses, qui pourraient créer des problèmes dans l'installation.

### 5.7.3 CONFIGURATION ZONE MORTE DE RÉGLAGE DE LA TEMPÉRATURE

Afin d'éviter les oscillations continues de la demande de refroidissement ou de chauffage à proximité du point de consigne de réglage, on peut configurer une zone morte de réglage qui écartera de la consigne le point de début du réglage. Pour plus de détails, se référer aux chapitres suivants.

Le paramètre « **Zone morte température** » (Configuration fabricant - Zone morte) permet de configurer la zone morte de réglage de la température.

Cette fonction est optimale dans les installations où les charges thermiques sont très variables et où l'on peut avoir des sur-réglages à proximité du point de consigne.



### 5.7.4 RÉGLAGE PROPORTIONNEL DE LA TEMPÉRATURE

Le paramètre « **Type de réglage** » (Configuration utilisateur - Température) permet de configurer le type de réglage « **P** » (Proportionnel) pour la température contrôlée.

Ce type de réglage est optimal quand on souhaite que la « force » des actionneurs soit directement proportionnelle à l'« éloignement » de la grandeur de réglage de la valeur idéale (Point de consigne) par rapport à la valeur maximale qu'on souhaite obtenir (Bande proportionnelle).

Ce type de réglage aura toujours tendance à avoir une **erreur de réglage à régime**, c'est-à-dire un écart de température par rapport à la valeur de consigne. L'ampleur de l'écart variera en fonction de l'exactitude du dimensionnement de l'unité par rapport à la charge thermique de l'installation : plus l'unité est surdimensionnée, et plus grand sera l'écart à régime.

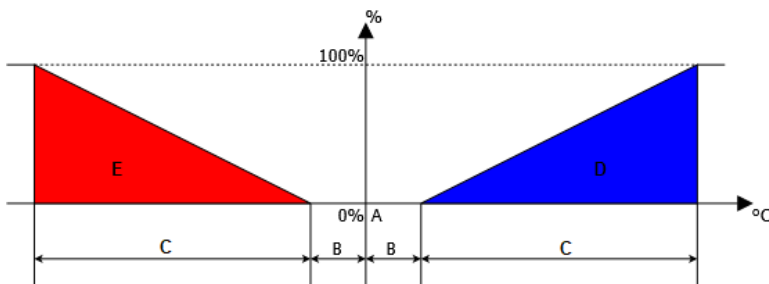
La sortie de commande des composants est donc réglée sur la base de la formule suivante :

$$Out_p = \frac{100}{Bp} * (In - Set)$$

Où :

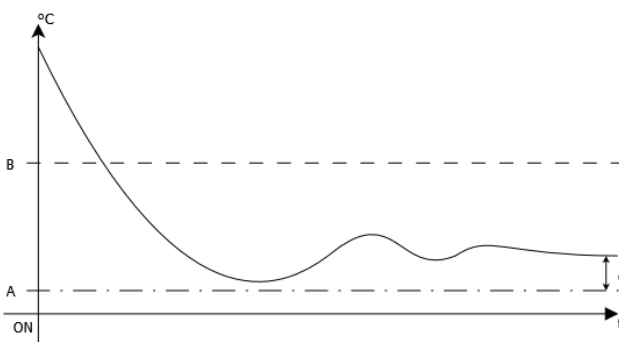
- **Out<sub>p</sub>** est l'erreur proportionnelle.
- **Bp** est le paramètre « **Bande proportionnelle** » (Configuration utilisateur - Température)
- **In** est la valeur de température contrôlée
- **Set** est le paramètre « **Point de consigne température** » (Menu principal - Point de consigne)

Le graphique ci-dessous représente le réglage proportionnel, avec et sans zone morte :



- A** Point de consigne température (Menu principal - Point de consigne)
- B** Zone morte température (Configuration fabricant - Configuration zone morte)
- C** Bande proportionnelle (Configuration utilisateur - Réglage température)
- D** Réglage refroidissement
- E** Réglage chauffage

Le graphique ci-dessous représente la réponse du système au réglage proportionnel en refroidissement. La réponse en chauffage sera opposée de manière spéculaire.



- A** Point de consigne température (Menu principal - Point de consigne)
- B** Bande proportionnelle (Configuration utilisateur - Réglage température)
- C** Erreur de réglage à régime

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 5.7.5 RÉGLAGE PROPORTIONNEL + INTÉGRAL DE LA TEMPÉRATURE

Le paramètre « **Type de réglage** » (Configuration utilisateur - Température) permet de configurer le type de réglage « **PI** » (Proportionnel + Intégral) pour la température contrôlée.

Ce type de réglage est optimal dans les cas où on souhaite réduire au minimum l'**Erreur de réglage à régime**, en augmentant par conséquent la précision de réglage au fil du temps.

Le réglage Proportionnel + Intégral ajoute à l'« **Erreur proportionnelle** » (voir chapitre précédent) une « **Erreur intégrale** », qui permet au contrôleur de garder en mémoire les valeurs passées d'« **Erreur proportionnelle** ». Cette propriété donne au réglage « **PI** » la capacité de faire en sorte que le procédé soit le plus proche possible du point de référence demandée.

La sortie de commande des composants est donc réglée sur la base de la formule suivante :

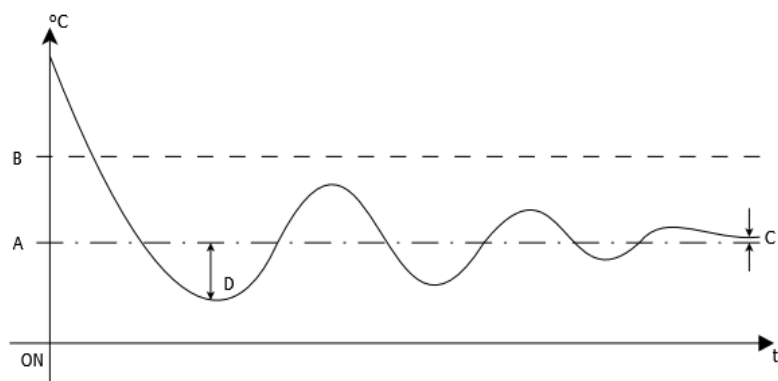
$$Out_{pi} = Out_p + \frac{100}{Bp * Ti} \int (In - Set) dt$$

Où :

- **Out<sub>pi</sub>** est l'erreur proportionnelle + intégrale
- **Out<sub>p</sub>** est l'erreur proportionnelle (voir chapitre précédent)
- **Bp** est le paramètre « **Bande proportionnelle** » (Configuration utilisateur - Température)
- **Ti** est le paramètre « **Temps d'intégration** » (Configuration utilisateur - Température)
- **In** est la valeur de température contrôlée
- **Set** est le paramètre « **Point de consigne température** » (Menu principal - Point de consigne)

Contrairement au réglage Proportionnel, dont la sortie de commande sera à 0 % à la réalisation du point de consigne, dans le réglage Proportionnel + Intégral, la sortie de commande aura tendance à subir un **Sur-réglage** dû à l'action intégrale. On pourra donc avoir des valeurs d'**Out<sub>pi</sub>** supérieures à 0 % même quand la valeur contrôlée est inférieure au point de consigne. L'ampleur du **Sur-réglage** aura tendance à diminuer au fil du temps jusqu'à s'approcher de 0 %.

Le graphique ci-dessous représente la réponse du système au réglage Proportionnel + Intégral en refroidissement. La réponse en chauffage sera opposée de manière spéculaire.



- A Point de consigne température (Menu principal - Point de consigne)
- B Bande proportionnelle (Configuration utilisateur - Réglage température)
- C Erreur de réglage à régime
- D Sur-réglage

L'optimisation du réglage peut prendre un temps considérable car le système doit travailler pendant au moins 30 minutes pour garantir que le calcul mathématique soit correct. Si, passé 30 minutes, le système est encore très instable, il faudra modifier à nouveau les paramètres et recommencer l'essai depuis le début.

Afin de réduire les temps d'essai, nous suggérons de saisir les valeurs suivantes :

- Paramètre « **Bande proportionnelle** » (Configuration utilisateur - Réglage température) : **10,0 °C**
- Paramètre « **Temps d'intégration** » (Configuration utilisateur - Réglage température) : **180 s**

## 5.7.6 RÉGLAGE PROPORTIONNEL + INTÉGRAL + DÉRIVATIF DE LA TEMPÉRATURE

Le paramètre « **Type de réglage** » (Configuration utilisateur - Température) permet de configurer le type de réglage « **PID** » (Proportionnel + Intégral + Dérivatif) pour la température contrôlée.

Ce type de réglage est optimal dans les cas où on souhaite réduire au minimum l'**Erreur de réglage à régime** et le **Sur-réglage**, en augmentant par conséquent la stabilité et la précision du contrôle de température.

Le réglage « **PID** » ajoute au réglage Proportionnel + Intégral l'« **Erreur dérivative** », qui permet de tenir compte de la « vitesse » à laquelle la grandeur change, et par conséquent, permet de corriger plus rapidement la sortie de commande.

La sortie de commande des composants est donc réglée sur la base de la formule suivante :

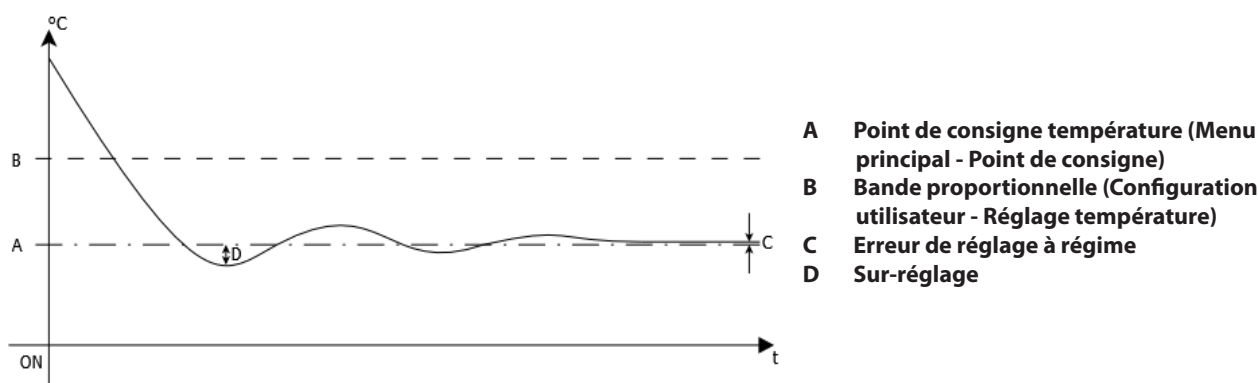
$$Out_{pid} = Out_p + Out_{pi} + \frac{100}{Bp} * Td \frac{d(In - Set)}{dt}$$

Où :

- $Out_{pid}$  est l'erreur proportionnelle + intégrale + dérivative
- $Out_p$  est l'erreur proportionnelle (voir chapitre précédent)
- $Out_{pi}$  est l'erreur proportionnelle + intégrale (voir chapitre précédent)
- $Bp$  est le paramètre « **Bande proportionnelle** » (Configuration utilisateur - Température)
- $Td$  est le paramètre « **Temps de dérivation** » (Configuration utilisateur - Température)
- $In$  est la valeur de température contrôlée
- $Set$  est le paramètre « **Point de consigne température** » (Menu principal - Point de consigne)

Comme pour le réglage Proportionnel + Intégral, dans le réglage Proportionnel + Intégral + Dérivatif, la sortie de commande aura tendance à subir un **Sur-réglage**. On pourra donc avoir des valeurs d' $Out_{pi}$  supérieures à 0 % même quand la valeur contrôlée est inférieure au point de consigne. L'ampleur du **Sur-réglage** aura tendance à diminuer au fil du temps jusqu'à s'approcher de 0 %.

Le graphique ci-dessous représente la réponse du système au réglage Proportionnel + Intégral + Dérivatif en refroidissement. La réponse en chauffage sera opposée de manière spéculaire.



L'optimisation du réglage peut prendre un temps considérable car le système doit travailler pendant au moins 30 minutes pour garantir que le calcul mathématique soit correct. Si, passé 30 minutes, le système est encore très instable, il faudra modifier à nouveau les paramètres et recommencer l'essai depuis le début.

Afin de réduire les temps d'essai, nous suggérons de saisir les valeurs suivantes :

- Paramètre « **Bande proportionnelle** » (Configuration utilisateur - Réglage température) : **40,0 °C**
- Paramètre « **Temps d'intégration** » (Configuration utilisateur - Réglage température) : **60 s**
- Paramètre « **Temps de dérivation** » (Configuration utilisateur - Réglage température) : **1 s**

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 5.7.7 ALARMES DE HAUTE ET BASSE TEMPÉRATURE

Les paramètres « **Offset alarme haute température** » (Configuration utilisateur - Température) et « **Offset alarme basse température** » (Configuration utilisateur - Réglage température) permettent de configurer deux seuils d'alarme pour la température contrôlée.

Quand ces seuils sont dépassés, l'« **Alarme haute température de réglage** » ou l'« **Alarme basse température de réglage** » se déclenchent pour avertir l'opérateur des problèmes.

L'intervention des alarmes de haute et basse température n'est pas un problème qui bloque l'unité, laquelle continue à fonctionner régulièrement. Le paramètre « **Retard alarmes température et humidité** » (Configuration fabricant - Gestion des alarmes) permet de retarder l'intervention de l'alarme.

L'intervention des alarmes est définie par les formules suivantes :

$$Al_{Ht} = In > Set + Offset_{Ht}$$

$$Al_{Lt} = In < Set - Offset_{Lt}$$

Où :

- $Al_{Ht}$  est l'alarme de haute température
- $Al_{Lt}$  est l'alarme de basse température
- $In$  est la valeur de température contrôlée
- $Set$  est le paramètre « **Point de consigne température** » (Menu principal - Point de consigne)
- $Offset_{Ht}$  est le paramètre « **Offset alarme haute température** » (Configuration utilisateur - Température)
- $Offset_{Lt}$  est le paramètre « **Offset alarme basse température** » (Configuration utilisateur - Température)

## 5.7.8 GESTION DES ALARMES SONDES DE TEMPÉRATURE D'AIR

Si la sonde de température de reprise devait être en panne ou débranchée, SURVEY<sup>3</sup> génère l'« **Alarme sonde température de reprise en panne** ».

De même, si la sonde de température de refoulement devait être en panne ou débranchée, SURVEY<sup>3</sup> génère l'« **Alarme sonde température refoulement en panne** ».

Pour ne pas interrompre le réglage de la température, SURVEY<sup>3</sup> utilise le capteur qui fonctionne comme valeur valable. Si les deux sondes devaient être en panne, le réglage de la température sera arrêté.

## 5.8 RÉGLAGE DE LA TEMPÉRATURE LIMITE

### 5.8.1 TEMPÉRATURE LIMITE

Le paramètre « **Capteur de réglage** » (Configuration utilisateur - Température) permet de configurer la sonde qui doit être dédiée au contrôle de la température. La sonde qui n'est pas dédiée au réglage pourra être utilisée pour donner une limite au réglage (température limite) afin d'éviter les problèmes d'installation. Par conséquent :

- **Température limite de refoulement** : Si la température de reprise devait être contrôlée, on peut configurer des limites pour la température de refoulement, afin de garantir que l'air introduit dans l'environnement ne soit ni trop chaud ni trop froid.
- **Température limite de reprise** : Si la température de refoulement devait être contrôlée, on peut configurer des limites pour la température de reprise, afin de garantir que l'air ambiant ne soit ni trop chaud ni trop froid.

### 5.8.2 GESTION DE LA HAUTE ET BASSE TEMPÉRATURE LIMITE

Les paramètres « **Limite alarme haute température limite** » (Configuration utilisateur - Température limite) et « **Limite alarme basse température limite** » (Configuration utilisateur - Température limite) permettent de configurer deux seuils d'alarme pour la température limite.

Quand ces seuils sont dépassés, l'« **Alarme haute température limite** » ou l'« **Alarme basse température limite** » se déclenchent pour avertir l'opérateur des problèmes.

L'intervention des alarmes de haute et basse température limite n'est pas un problème qui bloque l'unité, laquelle continue à fonctionner régulièrement. Le paramètre « **Retard alarmes température et humidité** » (Configuration fabricant - Alarmes) permet de retarder l'intervention de l'alarme.

L'intervention des alarmes est définie par les formules suivantes :

$$Al_{Hlt} = In > Limit_{Hlt}$$

$$Al_{Llt} = In < Limit_{Llt}$$

Où :

- $Al_{Hlt}$  est l'alarme de haute température limite
- $Al_{Llt}$  est l'alarme de basse température limite
- $In$  est la valeur de température limite
- $Offset_{Hlt}$  est le paramètre « **Limite alarme haute température limite** » (Configuration utilisateur - Température limite)
- $Offset_{Llt}$  est le paramètre « **Limite alarme basse température limite** » (Configuration utilisateur - Température limite)

Afin d'améliorer la gestion de la température limite, on peut intervenir de manière active sur les organes de réglage de différentes manières. Les paramètres « **Gestion haute température limite** » (Configuration utilisateur - Température limite) et « **Gestion basse température limite** » (Configuration utilisateur - Température limite) permettent de configurer les actions suivantes :

- **Alarme seule** : Au dépassement des seuils, une alarme de signalisation se déclenche.
- **Arrêt composant** : Au dépassement des seuils, le composant froid ou chaud est désactivé pour faire rentrer la température limite dans le seuil d'alarme. Si la température limite persiste au-delà des seuils, une alarme de signalisation se déclenche.
- **Réduction** : Au dépassement des seuils, le signal de réglage des composants de réglage est réduit de manière proportionnelle pour maintenir la température limite dans le seuil d'alarme. Si la température limite persiste au-delà des seuils, une alarme de signalisation se déclenche.
- **Activation froid/chaud** : Au dépassement des seuils, le composant froid ou chaud est activé de manière proportionnelle pour maintenir la température dans le seuil d'alarme. Si la température limite persiste au-delà des seuils, une alarme de signalisation se déclenche.

## 5.9 RÉGLAGE DE L'HUMIDITÉ

### 5.9.1 CONFIGURATION DES SONDES D'HUMIDITÉ DE REFOULEMENT ET DE REPRISE

Les unités peuvent être équipées d'une sonde d'humidité de reprise, paramètre « **Humidité de reprise** » (Configuration fabricant - Sondes), qui permet d'afficher la valeur d'humidité de l'air de reprise.

Les unités peuvent également être équipées d'une sonde d'humidité de refoulement, paramètre « **Humidité de refoulement** » (Configuration fabricant - Sondes), qui permet d'afficher la valeur d'humidité de l'air de refoulement.

Le réglage de l'humidité sera toujours effectué sur la valeur d'humidité de reprise, qui correspond généralement à celle de l'environnement à contrôler. La valeur d'humidité de refoulement est utilisée uniquement comme moyen de contrôle de l'état de fonctionnement de l'unité et ne peut pas être utilisée pour le contrôle des composants prévus pour les opérations d'humidification et déshumidification.

### 5.9.2 CONFIGURATION DES LIMITES DE CONSIGNE DE L'HUMIDITÉ DE REPRISE

S'il était nécessaire de limiter la plage de configuration du point de consigne de réglage de l'humidité, on peut configurer la limite minimale et maximale :

Le paramètre « **Limite minimale point de consigne humidité** » (Configuration fabricant - Limites point de consigne) permet de configurer la limite minimale de configuration de la consigne d'humidité.

Le paramètre « **Limite maximale point de consigne humidité** » (Configuration fabricant - Limites point de consigne) permet de configurer la limite maximale de configuration de la consigne d'humidité.

Cette fonction est optimale pour éviter de configurer des valeurs de réglage trop hautes, ou trop basses, qui pourraient créer des problèmes dans l'installation.

### 5.9.3 CONFIGURATION ZONE MORTE DE RÉGLAGE DE L'HUMIDITÉ DE REPRISE

Afin d'éviter les oscillations continues de la demande de déshumidification et humidification à proximité du point de consigne de réglage, on peut configurer une zone morte de réglage qui écartera de la consigne le point de début du réglage. Pour plus de détails, se référer aux chapitres suivants.

Le paramètre « **Zone morte humidité** » (Configuration fabricant - Zone morte) permet de configurer la zone morte de réglage de l'humidité.

Cette fonction est optimale dans les installations où les charges thermiques sont très variables et où l'on peut avoir des sur-réglages à proximité du point de consigne.

#### 5.9.4 RÉGLAGE PROPORTIONNEL DE LA DÉSHUMIDIFICATION

Le paramètre « **Déshumidification** » (Configuration fabricant - Humidité) permet d'activer le fonctionnement en déshumidification. La déshumidification est réglée avec le système proportionnel.

La sortie de commande des composants est donc réglée sur la base de la formule suivante :

$$Out_p = \frac{100}{Bp} * (In - Set)$$

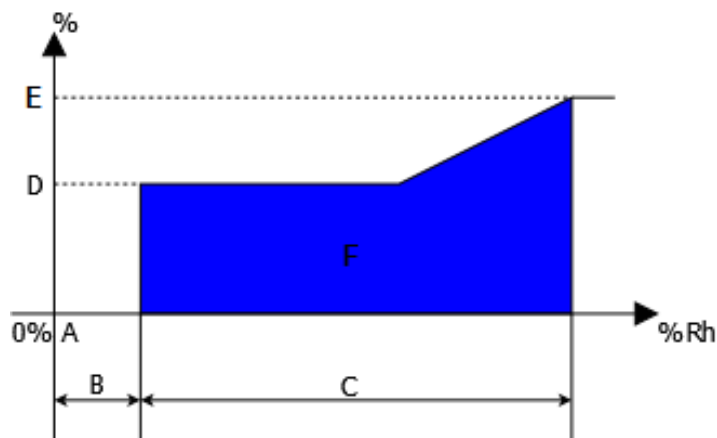
Où :

- **Out<sub>p</sub>** est l'erreur proportionnelle
- **Bp** est le paramètre « **Bande proportionnelle déshumidification** » (Configuration utilisateur - Réglage humidité)
- **In** est la valeur d'humidité contrôlée
- **Set** est le paramètre « **Point de consigne humidité** » (Menu principal - Point de consigne)

La déshumidification n'est activée que quand la sortie de commande atteint le paramètre « **Seuil intervention déshumidification** » (Configuration fabricant - Humidité).

Le paramètre « **Limite minimale déshumidification** » (Configuration fabricant - Humidité) permet de limiter le réglage pour éviter que la demande soit trop basse, et que par conséquent l'effet de déshumidification ne soit pas suffisant. Cela s'explique par le fait que l'effet de déshumidification n'est possible que quand la température de l'air est très basse, et donc quand la demande de refroidissement est très haute.

Le graphique ci-dessous représente le réglage proportionnel, avec et sans zone morte :



- A Point de consigne humidité (Menu principal - Point de consigne)
- B Zone morte humidité (Configuration fabricant - Zone morte)
- C Bande proportionnelle déshumidification (Configuration utilisateur - Humidité)
- D Seuil intervention déshumidification (Configuration fabricant - Humidité)
- E Limite minimale déshumidification (Configuration fabricant - Humidité)
- F Réglage refroidissement



# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 5.9.5 DÉSHUMIDIFICATION PARTIELLE

Le paramètre « **Déshumidification partielle** » (Configuration fabricant - Humidité) permet d'interdire l'activation des deux compresseurs en déshumidification.

Cette fonction est optimale dans les installations dans lesquelles la charge thermique ambiante et l'intervention du chauffage éventuel de l'unité ne sont pas suffisantes pour compenser l'activation des deux compresseurs en refroidissant trop le milieu.

Lorsque cette fonction est active, il se peut qu'il faille plus de temps pour atteindre le point de consigne par rapport au réglage classique.

## 5.9.6 BLOCAGE DE LA DÉSHUMIDIFICATION

Le paramètre « **Offset blocage déshumidification** » (Configuration fabricant - Humidité) permet d'ajouter un offset de température qui, à son dépassement, interrompt la demande de déshumidification pour empêcher un abaissement excessif de la température ambiante.

Cette fonction est optimale dans les installations dans lesquelles la charge thermique ambiante, et l'intervention du chauffage éventuel de l'unité, ne sont pas suffisantes pour compenser l'activation de la déshumidification en refroidissant trop l'environnement.

Lorsque cette fonction est active, il se peut qu'il faille plus de temps pour atteindre le point de consigne par rapport au réglage classique.

L'intervention du blocage de la déshumidification est définie par la formule suivante :

$$Dh_{stop} = In < Set - Offset_{dh}$$

Où :

- **Dhstop** est le blocage de la déshumidification
- **In** est la valeur de température contrôlée
- **Set** est le paramètre « **Point de consigne température** » (Menu principal - Point de consigne)
- **Offset<sub>dh</sub>** est le paramètre « **Offset blocage déshumidification** » (Configuration fabricant - Humidité)

## 5.9.7 CONFIGURATION PRÉSENCE HUMIDIFICATEUR

Le paramètre « **Humidificateur** » (Configuration fabricant - Humidité) permet de configurer la présence d'un système d'humidification pour le réglage de l'humidification de l'environnement.

Le paramètre permet de sélectionner les types suivants de réglage de l'humidification :

- 1) **Non** : Aucun type de réglage de l'humidification n'est présent dans l'unité, par conséquent elle est désactivée.
- 2) **Interne (Modbus)** : L'unité comprend l'humidificateur interne piloté par carte CPY. L'interface à la carte CPY aura lieu par protocole Modbus Master.
- 3) **Externe (Analogique)** : L'unité, ou l'installation, comprend un humidificateur externe (pas intégré avec le contrôleur). L'interface à l'humidificateur aura lieu par signal analogique 0-10 V.

## 5.9.8 POURCENTAGE PRODUCTION HUMIDIFICATION

Le paramètre « **Pourcentage production humidification** » (Configuration fabricant - Humidité) permet de configurer la limite maximale de la sortie de commande de l'humidificateur, afin de réduire la production de vapeur.

Cette fonction est optimale dans les installations dans lesquelles la production maximale de l'humidificateur est trop élevée, engendrant des problèmes de production excessive de vapeur et de formation de condensation à l'intérieur de l'unité.



### 5.9.9 PRODUCTION DE VAPEUR PENDANT LES PHASES DE REFROIDISSEMENT

Le paramètre « **Humidification et froid ensembles** » (Configuration fabricant - Humidité) permet d'activer la production de vapeur simultanément au refroidissement.

Normalement, pendant les phases de refroidissement, la production de vapeur devrait être arrêtée afin d'éviter la formation de condensation à l'intérieur de l'unité, due à la basse température de l'air.

Cette fonction permet, dans les installations où la production de vapeur est nécessaire durant le refroidissement aussi (zones à climat très froid), d'éviter les problèmes qui résultent de la réduction drastique de l'humidité ambiante.

Cette fonction est déconseillée dans les unités à expansion directe, car la température de l'air de refoulement peut être très basse et faciliter la formation de condensation.

### 5.9.10 RÉGLAGE PROPORTIONNEL DE L'HUMIDIFICATION

Le paramètre « **Activer humidification** » (Configuration utilisateur - Humidificateur) permet d'activer le fonctionnement en humidification. L'humidification est réglée avec le système proportionnel.

Le réglage proportionnel de l'humidification a un effet de modulation de la quantité de vapeur produite par le système d'humidification.

En cas d'humidificateur intégré, le réglage peut varier de 8 % à 100 % de la production totale. En dessous de 8 % de la sortie de commande, la production de vapeur pourrait ne pas être linéaire.

Pour des systèmes d'humidification différents de l'humidificateur intégré, se référer aux caractéristiques de ces systèmes en ce qui concerne la linéarité de production de la vapeur.

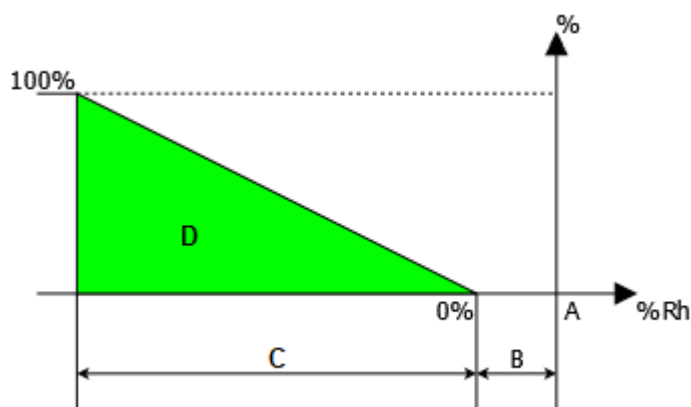
La sortie de commande des composants est donc réglée sur la base de la formule suivante :

$$Out_p = \frac{100}{Bp} * (In - Set)$$

Où :

- **Out<sub>p</sub>** est l'erreur proportionnelle
- **Bp** est le paramètre « **Bande proportionnelle humidification** » (Configuration utilisateur - Réglage humidité)
- **In** est la valeur d'humidité contrôlée
- **Set** est le paramètre « **Point de consigne humidité** » (Menu principal - Point de consigne)

Le graphique ci-dessous représente le réglage proportionnel, avec et sans zone morte :



- A Point de consigne humidité (Menu principal - Point de consigne)
- B Zone morte humidité (Configuration fabricant - Zone morte)
- C Bande proportionnelle humidification (Configuration utilisateur - Humidité)
- D Réglage de l'humidification

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 5.9.11 ÉVACUATION MANUELLE DE L'EAU DE L'HUMIDIFICATEUR

Afin de réaliser l'entretien ordinaire de l'humidificateur, il peut être nécessaire de devoir vidanger obligatoirement le cylindre de l'eau.

Le paramètre « **Évacuation manuelle cylindre** » (Configuration utilisateur - Humidificateur) permet de vidanger manuellement l'eau dans le cylindre de la vapeur afin de pouvoir l'enlever pour l'entretien.

## 5.9.12 GESTION DU PRÉLAVAGE DES LIGNES ET DU CYLINDRE HUMIDIFICATEUR

La fonction de pré lavage permet de nettoyer les lignes d'eau et le cylindre, surtout après avoir effectué les raccordements hydrauliques et/ou remplacé le cylindre. Durant le lavage, le cylindre est rempli (avec le compteur horaire fermé) et vidé 3 fois afin d'enlever les éventuelles impuretés présentes dans les tuyaux et dans le cylindre.

Le paramètre « **Pré lavage cylindre** » (Configuration utilisateur - Humidificateur) permet d'activer la fonction de pré lavage.

L'humidificateur reviendra automatiquement au fonctionnement normal à la fin de la fonction de pré lavage.

## 5.9.13 ALARMES DE HAUTE ET BASSE HUMIDITÉ DE REPRISE ET DE REFOULEMENT

Les paramètres « **Offset alarme haute humidité de reprise** » (Configuration utilisateur - Humidité) et « **Offset alarme basse humidité de reprise** » (Configuration utilisateur - Humidité) permettent de configurer deux seuils d'alarme pour l'humidité contrôlée.

Quand ces seuils sont dépassés, l'« **Alarme haute humidité de reprise** » ou l'« **Alarme basse humidité de reprise** » se déclenchent pour avertir l'opérateur des problèmes.

Dans les unités équipées de sonde d'humidité de refoulement, les paramètres « **Limite alarme haute humidité de refoulement** » (Configuration utilisateur - Humidité) et « **Limite alarme basse humidité de refoulement** » (Configuration utilisateur - Humidité) permettent de configurer deux seuils d'alarme pour l'humidité de refoulement.

Quand ces seuils sont dépassés, l'« **Alarme haute humidité de refoulement** » ou l'« **Alarme basse humidité de refoulement** » se déclenchent pour avertir l'opérateur des problèmes.

L'intervention des alarmes de haute et basse humidité n'est pas un problème qui bloque l'unité, laquelle continue à fonctionner régulièrement. Le paramètre « **Retard alarmes température et humidité** » (Configuration fabricant - Gestion des alarmes) permet de retarder l'intervention de l'alarme.

L'intervention des alarmes est définie par les formules suivantes :

$$Al_{Hh} = In > Set + Offset_{Hh}$$

$$Al_{Lh} = In < Set - Offset_{Lh}$$

$$Al_{Hsh} = In > Limit_{Hsh}$$

$$Al_{Lsh} = In < Limit_{Lsh}$$

Où :

- $Al_{Hh}$  est l'alarme de haute humidité de reprise
- $Al_{Lh}$  est l'alarme de basse humidité de reprise
- $Al_{Hsh}$  est l'alarme de haute humidité de refoulement
- $Al_{Lsh}$  est l'alarme de basse humidité de refoulement
- $In$  est la valeur d'humidité de reprise
- $Set$  est le paramètre « **Point de consigne humidité** » (Menu principal - Point de consigne)
- $Offset_{Hh}$  est le paramètre « **Offset alarme haute humidité de reprise** » (Configuration utilisateur - Humidité)
- $Offset_{Lh}$  est le paramètre « **Offset alarme basse humidité de reprise** » (Configuration utilisateur - Humidité)
- $Limit_{Hsh}$  est le paramètre « **Limite alarme haute humidité de refoulement** » (Configuration utilisateur - Humidité)
- $Limit_{Lsh}$  est le paramètre « **Limite alarme basse humidité de refoulement** » (Configuration utilisateur - Humidité)

#### 5.9.14 GESTION DES ALARMES SONDES D'HUMIDITÉ DE L'AIR

Si la sonde d'humidité de reprise devait être en panne ou débranchée, SURVEY<sup>3</sup> génère l'« **Alarme sonde humidité de reprise en panne** ». De même, si la sonde d'humidité de refoulement devait être en panne ou débranchée, SURVEY<sup>3</sup> génère l'« **Alarme sonde humidité de refoulement en panne** ».

L'alarme de la sonde d'humidité de reprise arrête le réglage de l'humidité, tandis que la sonde de refoulement n'a aucun effet sur le réglage.

#### 5.9.15 GESTION ALARMES HUMIDIFICATEUR

La détection des alarmes de l'humidificateur interne est gérée par la carte humidificateur CPY. Par le protocole Modbus Master, SURVEY<sup>3</sup> reçoit les états d'alarme de l'humidificateur, en générant l'« **Alarme humidificateur** » et en indiquant le type d'alarme présente. Pour de plus amples détails, se reporter au chapitre correspondant à la gestion des alarmes.

Le paramètre « **Sortie configurable (1-2-3-4-5)** » (Configuration fabricant - Sorties numériques) permet de configurer l'une des cinq sorties numériques afin de fournir l'« **Alarme générale humidificateur externe** ».

Les alarmes arrêtent toutes deux le réglage de l'humidificateur.

### 5.10 RÉGLAGE UNITÉ À EXPANSION DIRECTE

Le paramètre « **Type machine** » (Configuration fabricant - Type machine) permet de configurer le type de réglage de la température avec système à expansion directe (**Expansion directe**).

Les unités à expansion directe exploitent les propriétés du gaz réfrigérant R410a afin de refroidir l'air. L'organe de réglage principal des unités à expansion directe est le compresseur (ou les compresseurs en cas d'unités multi-circuits).

#### 5.10.1 DÉLAIS D'ALLUMAGE ET DE FONCTIONNEMENT DES COMPRESSEURS

Pour un bon fonctionnement des compresseurs, ceux-ci doivent fonctionner en respectant certains délais d'allumage et d'extinction.

Ces délais doivent garantir un bon refroidissement du moteur, le retour de l'huile et l'équilibre du circuit pendant la phase d'extinction du moteur.

Aussi, les compresseurs doivent respecter les délais suivants de fonctionnement :

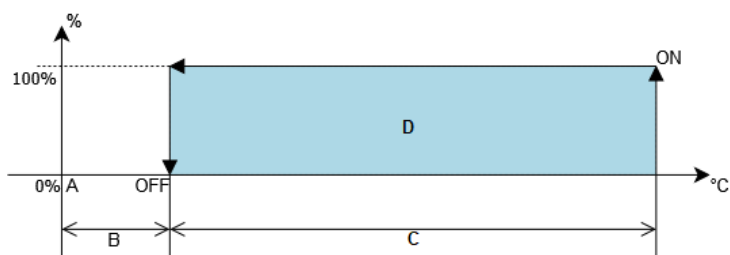
- **Temps de fonctionnement des compresseurs** : Les compresseurs doivent rester allumés pendant **7 minutes (420 s)**.
- **Temps entre les allumages des compresseurs** : Les compresseurs doivent rester éteints pendant **3 minutes (180 s)**
- **Retard d'activation entre deux compresseurs** : Les compresseurs seront activés avec un retard de **5 secondes** l'un par rapport à l'autre, en cas de demande de départ simultané.

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

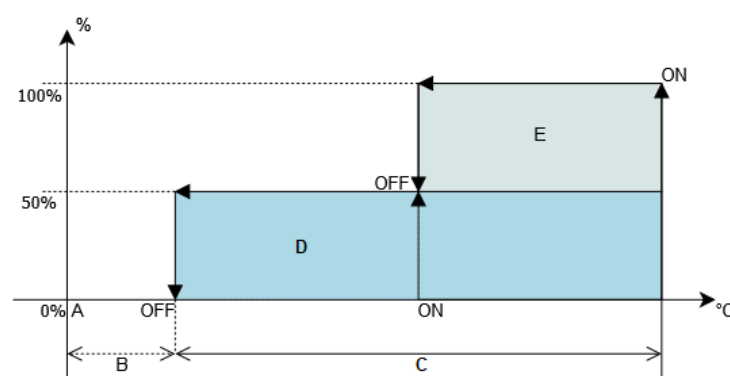
## 5.10.2 GESTION DES COMPRESSEURS ON/OFF

SURVEY<sup>3</sup> est en mesure de gérer au maximum 2 compresseurs sur 2 circuits frigorifiques différents. Les figures suivantes représentent le diagramme d'allumage des compresseurs avec le réglage proportionnel de température :

Le paramètre « **Nombre de compresseurs** » (Configuration fabricant - Expansion directe) permet de configurer le nombre de compresseurs présents sur l'unité.



Réglage avec 1 compresseur



Réglage avec 2 compresseurs

- A Point de consigne Température (Menu principal - Point de consigne)
- B Zone morte température (Configuration fabricant - Zone morte)
- C Bande proportionnelle (Configuration utilisateur - Température)
- D Compresseur 1
- E Compresseur 2

## 5.10.3 ROTATION AUTOMATIQUE DES COMPRESSEURS NON RÉGLÉS

Le paramètre « **Type de rotation** » (Configuration fabricant - Expansion directe) permet de configurer le type de rotation des compresseurs non réglés.

La rotation des compresseurs non réglés permet de choisir la logique d'activation des compresseurs afin d'équilibrer autant que possible les heures de travail des compresseurs. On peut choisir parmi deux types de rotation :

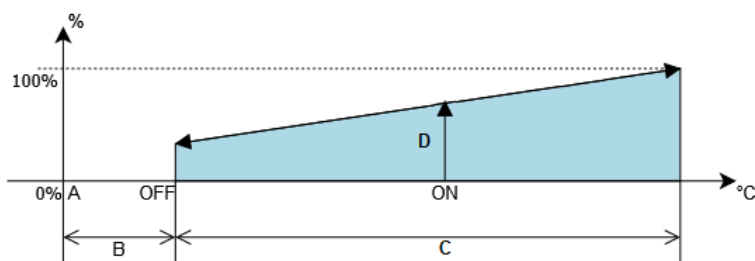
- **FIFO + HS** : La rotation **FIFO** (First In - First Out) fait en sorte que le premier compresseur qui s'allume est toujours le premier à s'éteindre. Le compresseur qui devra s'allumer en premier sera défini par la logique **HS** (Hours and Start-up). La logique **HS** tient compte aussi bien des heures de fonctionnement que du nombre de départs des compresseurs. Le compresseur avec le nombre d'heures de fonctionnement et de départs le plus bas sera activé en premier.
- **LIFO + HS** : La rotation **LIFO** (Last In - First Out) fait en sorte que le dernier compresseur qui s'allume est toujours le premier à s'éteindre. Le compresseur qui devra s'allumer en premier sera défini par la logique **HS** (Hours and Start-up). La logique **HS** tient compte aussi bien des heures de fonctionnement que du nombre de départs des compresseurs. Le compresseur avec le nombre d'heures de fonctionnement et de départs le plus bas sera activé en premier.

#### 5.10.4 GESTION DES COMPRESSEURS AVEC RÉGLAGE À INVERSEUR

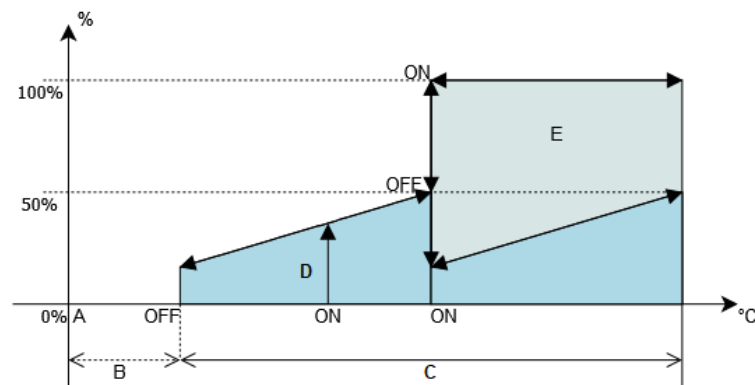
Le paramètre « **Activer inverseur compresseur** » (Configuration fabricant - Expansion directe) permet de configurer le type de réglage des compresseurs à inverseur. On peut choisir parmi les types de réglages suivants :

- 1) **Non** : Aucun type de réglage des compresseurs n'est présent dans l'unité, par conséquent il est désactivé.
- 2) **Interne (Agile)** : L'unité comprend l'inverseur Agile interne interfacé par protocole Modbus Master.
- 3) **Interne (Active)** : L'unité comprend l'inverseur Active interne interfacé par protocole Modbus Master.
- 4) **Externe (Analogique)** : L'unité, ou l'installation, comprend un inverseur externe (pas intégré avec le contrôleur). L'interface à l'inverseur aura lieu par signal analogique 0-10 V.

Le compresseur à inverseur sera toujours installé sur le **Circuit 1**, par conséquent, en cas de réglage avec 2 compresseurs, la rotation sera désactivée. Les figures suivantes représentent le diagramme d'allumage des compresseurs avec le réglage proportionnel de température :



Réglage avec 1 compresseur



Réglage avec 2 compresseurs

- A Point de consigne Température (Menu principal - Point de consigne)
- B Zone morte température (Configuration fabricant - Zone morte)
- C Bande proportionnelle (Configuration utilisateur - Température)
- D Compresseur 1
- E Compresseur 2

#### 5.10.5 GESTION DE LA VITESSE DES COMPRESSEURS AVEC RÉGLAGE À INVERSEUR POUR RETOUR DE L'HUILE

Le retour de l'huile vers le compresseur est lié à la réalisation optimale du circuit frigorifique. Mais dans les compresseurs à inverseur, le réglage de vitesse peut réduire la quantité d'huile qui revient vers le compresseur.

Pour remédier à ce problème, le logiciel gère un système automatique de forçage du compresseur afin de faciliter le retour de l'huile vers le compresseur. Pour cette raison, le faudra régler le compresseur à inverseur de la manière suivante :

- **Départ du compresseur** : Le compresseur doit démarrer à une vitesse de démarrage (Par défaut 50%) et ne peut pas être réglé en dessous de cette vitesse pendant une période de 60 s.
- **Fonctionnement normal** : Si le compresseur doit travailler en dessous de cette vitesse de démarrage (50% par défaut) pendant plus de 30 minutes, le compresseur s'arrête pour forcer un redémarrage à une vitesse supérieure.

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 5.10.6 RÉGLAGE DE LA SURCHAUFFE AVEC DÉTENDEUR ÉLECTRONIQUE

Le fonctionnement optimal des circuits frigorifiques est principalement lié au réglage de la valeur de **Surchauffe** du réfrigérant à la sortie de l'évaporateur. Par **Surchauffe (Superheat - SH)**, on indique la **différence entre la température d'évaporation et la température d'aspiration du compresseur**.

Une valeur de **Surchauffe (Superheat - SH)** correcte garantit non seulement de protéger le compresseur contre les dommages résultant des retours soudains de réfrigérant liquide, mais aussi de garantir que le compresseur travaille toujours dans la meilleure condition possible, en réduisant le courant électrique absorbé par le moteur du compresseur.

Afin de d'obtenir un réglage optimal de la **Surchauffe (Superheat - SH)**, toutes les unités à expansion directe sont équipées de **vannes d'expansion électronique (Electronic expansion valve EEV)**, dont la précision de positionnement permet de garantir une modulation constante du débit de réfrigérant introduit dans la batterie d'évaporation.

La modulation de la vanne est gérée par le module de contrôle EVDrive à travers un algorithme spécifique. La valeur de **Surchauffe (Superheat - SH)** est calculée à partir des valeurs transmises par les sondes installées sur la section d'aspiration du compresseur. Deux sondes sont utilisées pour le calcul :

- **Sonde de pression d'aspiration** : Cette sonde détecte la pression de la batterie d'évaporation, à partir de laquelle on peut calculer la **température d'évaporation**.
- **Sonde de température d'aspiration** : Cette sonde détecte la température d'aspiration du compresseur.

La valeur de **Surchauffe (SH)** est comparée avec le **point de consigne de surchauffe (6,0 K)** et on calcule le pourcentage d'ouverture de la vanne, à travers un algorithme PID, pour maintenir la **Surchauffe (SH)** constante à proximité du point de consigne.

Le module de contrôle EVDrive, en plus du réglage de la surchauffe, est en mesure de gérer certains algorithmes de sécurité nécessaires pour protéger le compresseur. Ces algorithmes seront expliqués dans les chapitres suivants.

## 5.10.7 DÉTECTION DE LA PRESSION ET DE LA TEMPÉRATURE DE CONDENSATION

La valeur de pression et température de condensation est indispensable pour le fonctionnement du circuit frigorifique. Par l'intermédiaire d'un capteur de pression, le microprocesseur SURVEY<sup>3</sup> détecte constamment la valeur de pression de condensation et calcule la valeur de température équivalente.

## 5.10.8 DÉTECTION DE LA TEMPÉRATURE DU LIQUIDE ET CALCUL DU SOUS-REFROIDISSEMENT

Pour le fonctionnement optimal des circuits frigorifiques, il est nécessaire que le réfrigérant liquide à l'entrée de la vanne EV ait une valeur optimale de **Sous-refroidissement (Subcooling - SC)**. Par **Sous-refroidissement**, on indique la **différence entre la température de condensation et la température du réfrigérant liquide**. Le microprocesseur SURVEY<sup>3</sup> détecte constamment la valeur du réfrigérant liquide et calcule la valeur correspondante du sous-refroidissement.

## 5.10.9 GESTION DE LA DÉSURCHAUFFE

Par **Désurchauffe (De-superheat - DSH)**, on indique la **différence entre la température d'évacuation du compresseur et la température de condensation du compresseur**.

Dans une unité qui fonctionne de manière correcte, la valeur de désurchauffe devrait être comprise entre **20,0 K et 30,0 K**. SURVEY<sup>3</sup> contrôle constamment la valeur de désurchauffe et met en œuvre les réglages suivants :

- **Si la désurchauffe devait être plus basse que 20 K, du liquide pourrait revenir vers le compresseur**. Pour contraster ce phénomène, la valeur de consigne de la désurchauffe sera augmentée jusqu'à un maximum de 12,0 K.
- **Si la désurchauffe devait être plus haute que 30 K, il n'y a aucun risque de retour de liquide**. Par conséquent, au vu de la condition « favorable » quant à la sécurité du compresseur, on peut réduire le point de consigne de désurchauffe pour augmenter l'efficacité du système (réduction de la pression de condensation et augmentation de la pression d'évaporation) jusqu'à un minimum de 5,0 K.



#### 5.10.10 GESTION DE L'OUVERTURE DE LA VANNE AU DÉMARRAGE DU COMPRESSEUR

Afin de réduire la charge du compresseur au départ ( $\Delta P$  entre aspiration et refoulement), et par conséquent, l'amorçage du moteur électrique, le pilote de contrôle des vannes d'expansion gère un algorithme d'ouverture anticipée de la vanne.

En cas de demande de départ du compresseur, le détendeur s'ouvrira à 100 % pendant 5 secondes afin d'équilibrer les pressions dans le circuit, ensuite, le compresseur sera démarré.

Après le démarrage du compresseur, le détendeur restera ouvert à 50 % pendant 30 secondes afin de stabiliser les conditions d'exercice du circuit frigorifique. À la fin du temps de stabilisation, l'algorithme de contrôle reviendra au réglage normal de la vanne.

#### 5.10.11 GESTION DE LA SURCHAUFFE BASSE (LoSH)

Une valeur de **surchauffe basse (Low Superheat - LoSH)** peut indiquer une condition d'exercice du circuit frigorifique pas optimale, qui pourrait faire revenir du liquide vers le compresseur.

Le pilote de contrôle des vannes d'expansion gère un algorithme de contrôle de la surchauffe basse. Si la valeur de surchauffe dépasse la valeur limite de **3,0 K**, le contrôleur affiche l'état de surchauffe basse et l'algorithme de contrôle est accéléré afin d'éliminer le problème dans les plus brefs délais.

#### 5.10.12 GESTION DE LA SURCHAUFFE HAUTE (HiSH)

Une valeur de **surchauffe haute (High Superheat - HiSH)** peut indiquer une charge insuffisante de réfrigérant, qui ne permet pas un réglage optimal de la valeur de **Surchauffe (SH)**.

Le pilote de contrôle des vannes d'expansion gère un algorithme de contrôle de la surchauffe haute. Si la valeur de surchauffe dépasse la valeur limite de **15,0 K**, le contrôleur affiche l'état de surchauffe haute, et l'algorithme de contrôle est accéléré afin d'éliminer le problème dans les plus brefs délais.

#### 5.10.13 GESTION DE LA HAUTE PRESSION D'ÉVAPORATION DES COMPRESSEURS (MOP)

Les compresseurs scroll installés dans les unités ont la nécessité de travailler à des pressions d'évaporation qui ne dépassent pas les valeurs définies par le fabricant. Le dépassement de la limite de fabrication peut impliquer un dommage mécanique au compresseur.

Afin de protéger le compresseur, le pilote de contrôle des vannes d'expansion gère un algorithme de réglage de la haute pression d'évaporation (**Maximum Operating Pressure - MOP**).

Si la valeur de pression d'évaporation devait dépasser la valeur limite de **11,5 Barg (15,0 °C)**, la valeur du point de consigne de surchauffe (voir les chapitres précédents) sera augmentée afin de réduire l'ouverture de la vanne et par conséquent, la pression d'évaporation. Après avoir obtenu une valeur acceptable de pression d'évaporation, l'algorithme de contrôle reviendra au réglage normal de la vanne.

#### 5.10.14 GESTION DE LA BASSE PRESSION D'ÉVAPORATION DES COMPRESSEURS (LOP)

Les compresseurs scroll installés dans les unités ont la nécessité de travailler à des pressions d'évaporation qui ne dépassent pas les valeurs définies par le fabricant. Le dépassement de la limite de fabrication peut impliquer un dommage mécanique au compresseur.

Afin de protéger le compresseur, le pilote de contrôle des vannes d'expansion gère un algorithme de réglage de la basse pression d'évaporation (**Low Operating Pressure - LOP**).

Si la valeur de pression d'évaporation devait dépasser la valeur limite de **7,0 Barg (0,0°C)**, l'ouverture de la vanne sera bloquée à la valeur actuelle pour éviter que la pression continue à baisser, en déclenchant une alarme de passe pression. Après avoir obtenu une valeur acceptable de pression d'évaporation, l'algorithme de contrôle reviendra au réglage normal de la vanne.

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 5.10.15 ALARME BASSE PRESSION D'ÉVAPORATION

Une pression d'aspiration en dessous des valeurs standards comporte une surcharge de travail pour le compresseur. Le réfrigérant sera grandement surchauffé par l'évaporateur et arrivera au compresseur à une température au-dessus de sa valeur acceptable. Cela provoque une surchauffe anormale des enroulements du moteur en particulier, et des parties mécaniques du compresseur en général.

Afin d'améliorer la protection des compresseurs, SURVEY<sup>3</sup> contrôle constamment la valeur de la pression d'évaporation. Si la valeur de pression d'évaporation devait descendre en dessous de **6,0 Barg (-4,0 °C)**, le compresseur sera arrêté pour empêcher qu'il ne s'abîme et l'« **Alarme basse pression compresseur (1-2)** » sera déclenchée.

Une faible température de l'air extérieur pourrait provoquer une migration de réfrigérant à l'intérieur du condenseur. Ce phénomène pourrait favoriser une condition de basse pression pendant les premières minutes de fonctionnement du compresseur.

Afin d'éviter de fausses alarmes, dans des conditions de faible température extérieure, l'alarme de basse pression est retardée de 60 secondes au départ du compresseur. Le paramètre « **Retard basse pression compresseurs** » (Configuration fabricant - Gestion des alarmes) permet de retarder l'intervention de l'alarme.

## 5.10.16 GESTION DE LA HAUTE TEMPÉRATURE D'ÉVACUATION DES COMPRESSEURS

Une haute température d'évacuation du compresseur peut engendrer plusieurs problèmes au compresseur et au circuit frigorifique. Afin d'améliorer la protection des compresseurs, toutes les unités sont équipées d'une sonde de température d'évacuation du compresseur, installée sur chaque circuit. Cette sonde a la fonction de vérifier que la température d'évacuation ne dépasse pas le seuil d'endommagement du compresseur.

La gestion de la température d'évacuation est réalisée avec deux seuils d'intervention différents :

- 1) **Seuil de protection température d'évacuation (85,0 °C par défaut)** : Si la température d'évacuation devait dépasser ce seuil, la demande du compresseur serait réduite afin de maintenir la température évacuation en dessous du seuil. Aucune alarme n'est générée par le contrôleur et l'unité continue à fonctionner régulièrement. Cette option n'est valable que pour les compresseurs contrôlés par inverseur.
- 2) **Seuil alarme température d'évacuation (90,0°C par défaut)** : Si la température d'évacuation devait dépasser ce seuil, le compresseur serait immédiatement arrêté par l'« **Alarme haute température d'évacuation compresseur (1-2)** ».

Afin d'éviter de fausses alarmes dans des situations transitoires, l'alarme de haute température d'évacuation est retardée. Le paramètre « **Retard alarmes haute température d'évacuation compresseurs** » (Configuration fabricant - Gestion des alarmes) permet de retarder l'intervention de l'alarme.

## 5.10.17 ALARME BAS RAPPORT DE COMPRESSION

Un rapport de compression, c'est-à-dire le rapport entre les pressions du circuit, trop petit indique que le compresseur n'est pas en train de comprimer le réfrigérant de manière correcte. Les causes possibles sont une rupture mécanique du compresseur, un mauvais sens de rotation du compresseur ou une condition de travail erronée. Cela provoque une surchauffe anormale des enroulements du moteur en particulier, et des parties mécaniques du compresseur en général.

Afin d'améliorer la protection des compresseurs, SURVEY<sup>3</sup> contrôle constamment la valeur du rapport de compression, par l'intermédiaire du calcul suivant :

$$CR = \frac{P_c}{P_e}$$

Où :

- **CR** est le rapport de compression (compression ratio)
- **P<sub>c</sub>** est la pression de condensation en bars absolus
- **P<sub>e</sub>** est la pression d'évaporation en bars absolus

Si le rapport de compression **CR** devait être inférieur à **1,6**, le compresseur est arrêté et l'« **Alarme basse compression compresseur (1-2)** » se déclenche.

Afin d'éviter de fausses alarmes dans des situations transitoires, l'alarme de bas rapport de compression est retardée. Le paramètre « **Retard alarmes basse compression compresseurs** » (Configuration fabricant - Gestion des alarmes) permet de retarder l'intervention de l'alarme.



### 5.10.18 GESTION DE LA HAUTE PRESSION DE CONDENSATION DES COMPRESSEURS À INVERSEUR

Une pression de condensation au-dessus des valeurs standards comporte une surcharge de travail pour le compresseur. L'absorption de ce dernier aura tendance à monter, avec le risque d'endommager le moteur. En outre, quand la pression monte, le risque d'endommagement des composants du circuit frigorifique augmente à cause de la pression élevée.

Afin de protéger les compresseurs et d'en éviter l'arrêt à cause d'une alarme, SURVEY<sup>3</sup> réduit la vitesse du compresseur dès que le seuil de **38 BarG (61,0 °C)** est atteint afin de réduire la charge sur celui-ci.

La vitesse normale du compresseur sera rétablie de manière progressive dès que les conditions de travail sont de nouveau sous les **36 BarG (58,5 °C)**.

### 5.10.19 ALARME HAUTE PRESSION DE CONDENSATION

Afin d'améliorer la protection des compresseurs, SURVEY<sup>3</sup> contrôle constamment la valeur de la pression de condensation. Un capteur de pression à réarmement manuel est installé sur le circuit et agit en ouvrant l'entrée numérique afin de bloquer le compresseur en cas de haute pression, en générant l'« **Alarme haute pression compresseur (1-2)** ».

### 5.10.20 ALARME PROTECTION MAGNÉOTHERMIQUE DES COMPRESSEURS

Tous les compresseurs, à partir du moment où il s'agit d'applications électriques, sont protégés par des interrupteurs magnétothermiques afin de préserver le moteur et la ligne électrique en cas de court-circuit et de surcharge du moteur électrique.

En cas de panne, l'interrupteur magnétothermique coupe la ligne électrique et ouvre l'entrée numérique d'alarme, en générant l'« **Alarme thermique compresseur (1-2)** ».

### 5.10.21 GESTION DES ALARMES DES VANNES ÉLECTRONIQUES

Le pilote de réglage des vannes EVDrive gère toutes les alarmes relatives aux vannes électroniques en générant l'« **Alarme EEV (1-2)** ». Les alarmes du pilote arrêtent le fonctionnement du circuit frigorifique. La liste ci-dessous énumère les alarmes relatives aux vannes :

- **Communication** : L'alarme indique l'absence de communication avec le régulateur SURVEY<sup>3</sup>.
- **Sonde de pression d'évaporation** : En cas de rupture ou de débranchement de la sonde de pression d'évaporation, le pilote signale l'anomalie au SURVEY<sup>3</sup>.
- **Sonde de pression de condensation** : En cas de rupture ou de débranchement de la sonde de pression de condensation, le pilote signale l'anomalie au SURVEY<sup>3</sup>.
- **Sonde température d'aspiration** : En cas de rupture ou de débranchement de la sonde de température d'aspiration, le pilote signale l'anomalie au SURVEY<sup>3</sup>.
- **Sonde température d'évacuation** : En cas de rupture ou de débranchement de la sonde de température d'évacuation, le pilote signale l'anomalie au SURVEY<sup>3</sup>.

### 5.10.22 GESTION DE L'ALARME DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE DU LIQUIDE

Le microprocesseur SURVEY<sup>3</sup> contrôle constamment l'état de la sonde de température du liquide, en générant l'« **Alarme sonde de température liquide (1-2)** ». L'alarme de la sonde de température du liquide en panne n'arrête pas le fonctionnement du compresseur.

### 5.10.23 GESTION DES ALARMES DE L'INVERSEUR DU COMPRESSEUR

Par le protocole Modbus Master, SURVEY<sup>3</sup> reçoit les états d'alarme de l'inverseur du compresseur, en générant l'« **Alarme inverseur DC** » et en indiquant le type d'alarme présente. Pour de plus amples détails, se reporter au chapitre correspondant à la gestion des alarmes.

En cas d'inverseur externe, l'alarme devra être raccordée à l'entrée numérique dédiée à la protection thermique du compresseur (voir le chapitre précédent).

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 5.10.24 GESTION DE LA GRAVITÉ DES ALARMES DES COMPRESSEURS

Le paramètre « **Gravité alarme compresseurs** » (Configuration fabricant - Gestion des alarmes) permet de définir si les alarmes des compresseurs arrêtent ou pas l'unité.

Si elle est configurée comme **GRAVE**, l'intervention d'une ou de plusieurs alarmes du compresseur ou d'un composant du circuit frigorifique arrête l'unité pour alarme grave. En cas d'unité avec 2 circuits, les deux circuits devront être en alarme pour arrêter l'unité.

Si elle est configurée comme **LÉGÈRE**, l'intervention d'une ou de plusieurs alarmes du compresseur ou d'un composant du circuit frigorifique n'arrête pas l'unité mais uniquement le compresseur.

## 5.11 RÉGLAGE DES CONDENSEURS

Le paramètre « **Réglage des condenseurs** » (Configuration fabricant - Condensation) permet d'activer le réglage des condenseurs des unités à expansion directe. Les options suivantes peuvent être sélectionnées :

- 1) **Non** : Aucun type de réglage des condenseurs n'est présent dans l'unité, par conséquent il est désactivé.
- 2) **Point de consigne fixe** : Les condenseurs seront réglés avec un point de consigne fixe.
- 3) **Point de consigne automatique** : Les condenseurs seront réglés avec un point de consigne variable. Le point de consigne du réglage sera automatiquement calculé sur la base des conditions de travail (voir les chapitres suivants).

Le paramètre « **Type de réglage** » (Configuration fabricant - Condensation) permet de configurer le type de réglage des condenseurs des unités à expansion directe. On peut sélectionner parmi les types de réglages suivants :

- 1) **Proportionnel** : Les condenseurs seront réglés par un signal 0-10 V proportionnel (voir les chapitres suivants).
- 2) **Zone morte** : Les condenseurs seront réglés par un signal 0-10 V incrémentiel (voir les chapitres suivants).

### 5.11.1 RÉGLAGE PROPORTIONNEL DES CONDENSEURS

Ce type de réglage est optimal quand on souhaite que la demande de condensation soit inversement proportionnelle à l'« éloignement » de la grandeur de réglage de la valeur idéale (Point de consigne) par rapport à la valeur maximale qu'on souhaite obtenir (Bande proportionnelle).

Pour éviter les problèmes de sur-réglage de la température de condensation, le condenseur est réglé uniquement quand le compresseur est allumé. La sortie de commande des condenseurs est réglée sur la base de la formule suivante :

$$Out_p = \frac{100}{B_p} * (In + B_p - Set)$$

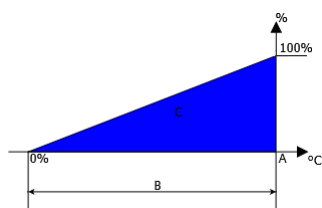
Où :

- **Out<sub>p</sub>** est l'erreur proportionnelle
- **B<sub>p</sub>** est le paramètre « **Bande proportionnelle condensation** » (Configuration utilisateur - Condenseurs)
- **In** est la valeur de température de condensation
- **Set** est le paramètre « **Point de consigne condensation** » (Configuration utilisateur - Condenseurs)

Le paramètre « **Demande minimale condensation** » (Configuration fabricant - Condensation) permet de configurer la demande de fonctionnement minimale à laquelle le condenseur pourra être réglé.

Le paramètre « **Demande maximale condensation** » (Configuration fabricant - Condensation) permet de configurer la demande de fonctionnement maximale à laquelle le condenseur pourra être réglé.

Le graphique ci-dessous représente le réglage proportionnel :

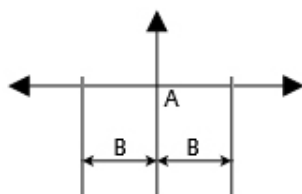


- A** Point de consigne condensation (Configuration utilisateur - Condenseurs)
- B** Bande proportionnelle condensation (Configuration utilisateur - Condenseurs)
- C** Réglage condenseurs

### 5.11.2 RÉGLAGE À ZONE MORTE DES CONDENSEURS

Ce type de réglage est optimal pour amorcer les oscillations éventuelles, dues à la réactivité du système, en garantissant de maintenir la température de condensation dans une marge de réglage acceptable (zone morte) par rapport à la consigne configurée.

La marge de réglage est égale au **Point de consigne de condensation** (Configuration utilisateur - Condenseurs) +/- la **Bande proportionnelle de condensation** (Configuration utilisateur - Condenseurs), comme indiqué sur la figure ci-dessous.



- A Point de consigne condensation (Configuration utilisateur - Condenseurs)**
- B Bande proportionnelle condensation (Configuration utilisateur - Condenseurs)**

La valeur de la sortie de commande des condenseurs sera augmentée (ou diminuée) sur la base de la valeur de la température de condensation par rapport à la marge de réglage, selon la logique suivante :

- Si la température de condensation est comprise à l'intérieur de la marge de réglage, alors la valeur de la sortie ne sera pas modifiée.
- Si la température de condensation est supérieure à la marge de réglage, alors la valeur de la sortie sera augmentée de 1 % toutes les 5 secondes (par défaut) jusqu'à atteindre la valeur maximale de réglage. Le temps d'augmentation est défini par le paramètre « **Vitesse de modulation standard** » (Configuration fabricant - Condensation).
- Si la température de condensation est inférieure à la marge de réglage, alors la valeur de la sortie sera diminuée de 1 % toutes les 5 secondes (par défaut) jusqu'à atteindre la valeur minimale de réglage. Le temps d'augmentation est défini par le paramètre « **Vitesse de modulation standard** » (Configuration fabricant - Condensation).

Le paramètre « **Demande minimale condensation** » (Configuration fabricant - Condensation) permet de configurer la demande de fonctionnement minimale à laquelle le condenseur pourra être réglé.

Le paramètre « **Demande maximale condensation** » (Configuration fabricant - Condensation) permet de configurer la demande de fonctionnement maximale à laquelle le condenseur pourra être réglé.

Pour éviter les problèmes de sur-réglage de la température de condensation, le condenseur est réglé uniquement quand le compresseur est allumé.

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 5.11.3 RÉGLAGE DES CONDENSEURS AVEC POINT DE CONSIGNE AUTOMATIQUE

Une faible température de condensation permet d'obtenir une économie d'énergie du compresseur. Le réglage de la température de condensation est lié à la température extérieure (p. ex. condenseurs à air ou à eau avec dry cooler), par conséquent, pendant les périodes froides, on peut réduire le point de consigne de réglage afin d'augmenter l'économie d'énergie.

Le réglage des condenseurs avec **Point de consigne automatique** permet, par un algorithme spécifique, d'obtenir le meilleur point de consigne de réglage possible pour les conditions de travail des condenseurs.

Pour un réglage optimal du système de Point de consigne automatique, il est conseillé de configurer le paramètre « **Point de consigne de condensation** » (Configuration utilisateur - Condenseurs) à la valeur minimale à laquelle on souhaite que les condenseurs fonctionnent (p. ex. 35 °C).

Le réglage du point de consigne sera effectué de la manière suivante :

- **CONDITIONS DE BASSE TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE** : Tant que la température de l'air extérieur (ou de l'eau) est telle que la demande de réglage du condenseur est inférieure à la « **Demande maximale condensation** » (Configuration fabricant - Condensation), alors le point de consigne ne sera pas modifié.
- **AUGMENTATION DE LA TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE** : Quand la température de l'air extérieur (ou de l'eau) augmente, la température de condensation commence aussi à monter. Au moment où la demande de réglage du condenseur atteint la « **Demande maximale condensation** » (Configuration fabricant - Condensation), une minuterie est lancée. Dès que la minuterie dépasse la valeur du paramètre « **Temps Point de consigne automatique** » (Configuration fabricant - Condensation), le paramètre « **Point de consigne condensation** » (Configuration utilisateur - Condenseurs) est ajouté au paramètre « **Delta augmentation consigne condensation** » (Configuration utilisateur - Condenseurs). Le point de consigne sera augmenté tant que la température de condensation ne rentre pas dans la nouvelle zone de réglage, jusqu'à un maximum égal au paramètre « **Augmentation maximale point de consigne condensation** » (Configuration utilisateur - Condenseurs).
- **RÉGLAGE AVEC POINT DE CONSIGNE AUGMENTÉ** : Tant que le point de consigne sera augmenté, la demande de condensation sera faussée à une valeur minimale égale au paramètre « **Demande minimale Point de consigne automatique** » (Configuration fabricant - Condenseurs). Cela a pour but d'éviter que la valeur de la température de condensation soit faussée en cas de réalisation de la consigne.
- **DIMINUTION DE LA TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE** : Quand la température de l'air extérieur baisse, la température de condensation aura tendance à baisser en dessous du point de consigne modifié. Dans ce cas, dès que la température de condensation est inférieure à la valeur de consigne, une minuterie est lancée. Dès que le paramètre « **Temps Point de consigne automatique** » (Configuration fabricant - Condenseurs) est dépassé, le paramètre « **Delta augmentation consigne condensation** » (Configuration utilisateur - Condenseurs) est soustrait au point de consigne modifié. Le point de consigne sera réduit jusqu'à ce que la température de condensation rentre dans la zone de réglage, ou jusqu'à atteindre le paramètre « **Point de consigne condensation** » (Configuration utilisateur - Condenseurs).

## 5.11.4 GESTION DE LA DEMANDE DE DÉPART

Afin d'améliorer le réglage des condenseurs, il est possible de prévoir une période de démarrage. Pendant la période de démarrage configurée, le réglage est forcé à la demande de démarrage. À la fin de la période de démarrage, le réglage revient au fonctionnement normal.

Le paramètre « **Demande démarrage condensation** » (Configuration fabricant - Condensation) permet de configurer la demande à laquelle le condenseur sera réglé pendant la période de démarrage.

Le paramètre « **Temps démarrage condensation** » (Configuration fabricant - Condensation) permet de configurer la durée de la période de démarrage du réglage de condensation.

Cette fonction est optimale pour atteindre plus rapidement la condition de travail, au démarrage du condenseur, sans devoir attendre la période de modulation nécessaire à la réalisation du point de consigne.

## 5.11.5 SYSTÈME DE MÉMORISATION DE LA DEMANDE DE RÉGLAGE

Le paramètre « **Mémoire demande condensation** » (Configuration fabricant - Condensation) permet d'activer le système de mémorisation de la demande de réglage.

Dès que le système atteint le point de consigne, il mémorise la valeur de demande de réglage. Au démarrage successif, le réglage repartira à partir de la valeur mémorisée. Si la gestion de la demande de départ devait être configurée, les condenseurs partiront à la valeur de réglage mémorisée, en ignorant le paramètre de la demande de départ.

### 5.11.6 GESTION DE LA MODULATION RAPIDE AU DÉMARRAGE

Afin d'améliorer le réglage des condenseurs, il est possible de prévoir une période de modulation rapide du signal de demande. Pendant la période de modulation rapide, le temps d'augmentation (ou diminution) du signal sera plus rapide. À la fin de la période de modulation rapide, le temps d'augmentation revient à la valeur définie par le paramètre « **Vitesse modulation standard** » (Configuration fabricant - Condensation).

Le paramètre « **Vitesse modulation rapide** » (Configuration fabricant - Condensation) permet de configurer le temps d'augmentation de la période de modulation rapide.

Le paramètre « **Temps modulation rapide** » (Configuration fabricant - Condensation) permet de configurer la durée de la période de modulation rapide.

Cette fonction est optimale pour atteindre plus rapidement la condition de travail, au démarrage du condenseur.

### 5.11.7 GESTION DU RÉGLAGE DES CONDENSEURS AVEC SONDE EN PANNE

Afin de ne pas interrompre le réglage des condenseurs en cas de rupture du capteur de pression de condensation, on peut forcer la demande à une valeur prédéfinie.

Le paramètre « **Forçage avec erreur sonde** » (Configuration fabricant - Condensation) permet de configurer le pourcentage auquel la demande sera forcée en cas d'« **Alarme EEV (1-2) capteur de pression condensation** ».

### 5.11.8 GESTION DES ALARMES DES CONDENSEURS

Afin de détecter les problèmes éventuels liés aux condenseurs, on peut configurer une entrée numérique comme alarme du condenseur.

Le paramètre « **Entrée configurable (1-2-3-4-5)** » (Configuration fabricant - Entrées numériques) permet de configurer l'une des cinq entrées pour détecter l'alarme condenseur 1 ou 2.

Quand elle est configurée, l'ouverture de l'entrée numérique génère l'« **Alarme générale condenseur (1-2)** » qui arrête le réglage des condenseurs et des compresseurs qui leurs sont liés.

En fonction de la configuration du paramètre « **Gravité alarme compresseurs** » (Configuration fabricant - Gestion des alarmes), l'intervention pourra également arrêter l'unité.

### 5.11.9 GESTION DE L'ALARME DE FLUX DES CONDENSEURS À EAU

Si l'unité est dotée d'un condenseur à eau, il est possible de configurer la gestion d'une alarme d'absence de flux d'eau. Ce système permet d'arrêter le compresseur tant que l'eau est absente et de le redémarrer automatiquement dès que le flux d'eau est rétabli.

Le paramètre « **Entrée configurable (1-2-3-4-5)** » (Configuration fabricant - Entrées numériques) permet de configurer l'une des cinq entrées pour détecter l'alarme de flux d'eau du condenseur 1 ou 2.

Si le contact de flux détecte une condition d'alarme et que la pression du réfrigérant est supérieure 28 BarG (47,5°C), l'« **Alarme flux eau condenseur (1-2)** » se déclenche pour fermer les compresseurs et forcer l'ouverture de la vanne de réglage à 100%.

Dès que le contact du capteur de flux sera rétabli et que la pression du réfrigérant revient sous 28 BarG (47,5°C), l'alarme sera automatiquement réinitialisée et fera repartir les compresseurs.

## 5.12 RÉGLAGE DES UNITÉS D'ÉVAPORATIONS POUR RACCORDEMENT AVEC MOTO-CONDENSEUR À DISTANCE

Le paramètre « **Type machine** » (Configuration fabricant - Type machine) permet de configurer le type de réglage de la température avec système à expansion directe pour le raccordement avec un moto-condenseur à distance (**Évaporateur**).

Les unités pour le raccordement avec moto-condenseur à distance sont fournies sans compresseurs ni détendeur, car ces composants sont installés dans le moto-condenseur.

### 5.12.1 CONFIGURATION POUR LE FONCTIONNEMENT AVEC MOTO-CONDENSEUR À DISTANCE

Afin de garantir le fonctionnement du système avec un moto-condenseur à distance, il faut configurer les sorties de commande de l'unité.

Le paramètre « **Sortie configurable (1-2-3-4-5)** » (Configuration fabricant - Sorties numériques) permet de configurer l'une des cinq sorties numériques afin de fournir le contact d'allumage du moto-condenseur.

La sortie modulante 0-10 V de réglage de la demande de refroidissement (AO 2 - Inverseur externe) permettra de piloter un moto-condenseur avec compresseur à inverseur.

La demande de refroidissement aura les mêmes caractéristiques décrites dans les chapitres précédents (Expansion directe).

### 5.12.2 GESTION DES ALARMES DU MOTO-CONDENSEUR

Afin de donner à l'unité d'information sur l'état du moto-condenseur, on peut configurer une entrée numérique comme alarme générale moto-condenseur.

Le paramètre « **Entrée configurable (1-2-3-4-5)** » (Configuration fabricant - Entrées numériques) permet de configurer l'une des cinq entrées pour détecter l'alarme du moto-condenseur.

Quand elle est configurée, l'ouverture de l'entrée numérique génère l'« **Alarme générale moto-condenseur** » qui arrête le réglage du moto-condenseur.

En fonction de la configuration du paramètre « **Gravité alarme compresseurs** » (Configuration fabricant - Gestion des alarmes), l'intervention de l'alarme pourra également arrêter l'unité.



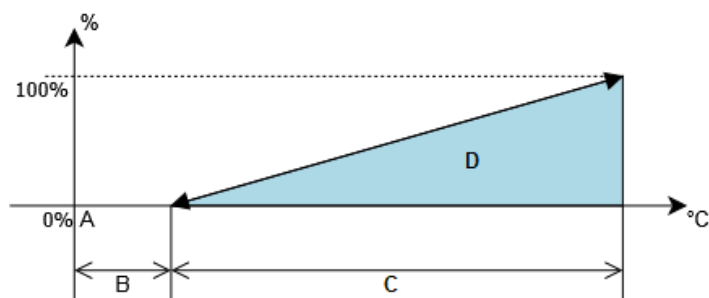
## 5.13 RÉGLAGE UNITÉ À EAU RÉFRIGÉRÉE

Les unités à eau réfrigérée utilisent un système hydraulique pour le réglage de la température. La modulation de la puissance frigorifique de l'unité sera effectuée par le réglage d'une vanne avec signal de commande 0-10 V.

Le paramètre « **Type machine** » (Configuration fabricant - Type machine) permet de configurer le type de réglage de la température avec système à eau réfrigérée (**Eau réfrigérée**).

### 5.13.1 GESTION DU CIRCUIT HYDRAULIQUE À EAU RÉFRIGÉRÉE

SURVEY<sup>3</sup> est en mesure de gérer un circuit hydraulique avec réglage par signal de commande 0-10 V. Les figures suivantes représentent le diagramme de commande de la vanne avec réglage proportionnel de température :



- A Point de consigne Température (Menu principal - Point de consigne)
- B Zone morte température (Configuration fabricant - Zone morte)
- C Bande proportionnelle (Configuration utilisateur - Température)
- D Réglage vanne

## 5.14 RÉGLAGE DES UNITÉS TWO SOURCES

### ATTENTION !



Les unités two sources ne peuvent pas avoir les deux sources de refroidissement à expansion directe.



En présence de circuit à expansion directe, l'un des circuits sera toujours à eau réfrigérée.

Les unités avec système two sources ont à l'intérieur deux sources distinctes de refroidissement, l'une primaire pour le réglage normal et l'autre secondaire d'urgence en cas de problèmes à la source primaire.

Le système two sources avec source de refroidissement primaire à eau réfrigérée est géré par la détection de la température de l'eau à l'entrée du circuit primaire.

Le paramètre « **Température eau IN 1/Free cooling** » (Configuration fabricant - Sondes) permet de configurer la sonde de détection de la température de l'eau à l'entrée du circuit à eau réfrigérée.

Le paramètre « **Type machine** » (Configuration fabricant - Type machine) permet de configurer le type de réglage de la température avec système two sources à eau ou à expansion directe (**Two sources**).

Le paramètre « **Sélection source primaire** » (Configuration fabricant - Type machine) permet de configurer le type de refroidissement primaire parmi Eau réfrigérée et Expansion directe.

Le paramètre « **Sélection source secondaire** » (Configuration fabricant - Type machine) permet de configurer le type de refroidissement secondaire parmi Eau réfrigérée et Expansion directe.

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 5.14.1 RÉGLAGE DU SYSTÈME TWO SOURCES AVEC REFROIDISSEMENT PRIMAIRE À EAU RÉFRIGÉRÉE

Le système two sources avec source de refroidissement primaire à eau réfrigérée est géré par la détection de la température de l'eau à l'entrée du circuit primaire.

Le paramètre « **Température eau IN 1/Free cooling** » (Configuration fabricant - Sondes) permet de configurer la sonde de détection de la température de l'eau à l'entrée du circuit primaire.

SURVEY<sup>3</sup> utilise la source primaire, pour le réglage de température, tant que la température de l'eau à l'entrée reste en dessous du paramètre « **Point de consigne eau two sources** » (Configuration utilisateur - FC & TS) plus le paramètre « **Bande proportionnelle eau two sources** » (Configuration utilisateur - Free cooling & Two sources).

Si la température de l'eau à l'entrée est supérieure au paramètre « **Point de consigne eau two sources** » (Configuration utilisateur - FC & TS) plus le paramètre « **Bande proportionnelle eau two sources** » (Configuration utilisateur - FC & TS), SURVEY<sup>3</sup> arrête la source primaire pour passer à la source secondaire.

Le retour à la source primaire aura lieu quand la température de l'eau redeviendra égale au paramètre « **Point de consigne eau two sources** » (Configuration utilisateur - FC & TS).

La logique de fonctionnement des circuits à eau réfrigérée et/ou à expansion directe est décrite dans les chapitres précédents.

## 5.14.2 GESTION DES ALARMES SONDE DE TEMPÉRATURE D'EAU

Si la sonde de température d'eau du circuit primaire devait être en panne ou débranchée, SURVEY<sup>3</sup> génère l'« **Alarme sonde température eau IN 1/Free cooling en panne** ».

Cette alarme arrête le fonctionnement du circuit primaire et active les composants du circuit secondaire.

## 5.14.3 RÉGLAGE DU SYSTÈME TWO SOURCES AVEC REFROIDISSEMENT PRIMAIRE À EXPANSION DIRECTE

Le système two sources avec source de refroidissement primaire à expansion directe est géré par la détection des alarmes du circuit à expansion directe.

SURVEY<sup>3</sup> utilise la source primaire pour le réglage de température, tant qu'aucune alarme n'est présente pouvant compromettre le fonctionnement du circuit frigorifique.

Si le circuit frigorifique devait ne plus être opérationnel, SURVEY<sup>3</sup> arrête la source primaire pour passer à la source secondaire. La source secondaire restera active jusqu'à ce que les conditions du circuit frigorifique n'aient pas été rétablies.

La logique de fonctionnement des circuits à eau réfrigérée et/ou à expansion directe est décrite dans les chapitres précédents.

## 5.14.4 FORÇAGE MANUEL SOURCE DE REFROIDISSEMENT SECONDAIRE

Le paramètre « **Échange source two sources** » (Configuration utilisateur - FC & TS) permet de forcer manuellement le passage à la source de refroidissement secondaire.

Il est aussi possible de configurer une entrée numérique comme entrée d'échange forcé entre les sources. Le paramètre « **Entrée configurable (1-2-3-4-5)** » (Configuration fabricant - Entrées numériques) permet de configurer l'une des cinq entrées pour forcer le fonctionnement avec la source secondaire.

## 5.14.5 FORÇAGE SOURCE DE REFROIDISSEMENT SECONDAIRE POUR HAUTE TEMPÉRATURE DE REPRISE

Le paramètre « **Échange pour haute température ambiante** » (Configuration utilisateur - FC & TS) permet de forcer le fonctionnement de la source secondaire si la température de reprise dépasse un seuil configurable (25,0°C par défaut).

Le paramètre « **Set-point température ambiante** » (Configuration utilisateur - FC & TS) il est possible de configurer le point de consigne d'échanges source secondaire.



## 5.15 GESTION DES ACCESSOIRES DES CIRCUITS HYDRAULIQUES

SURVEY<sup>3</sup> est en mesure de gérer certains accessoires des circuits hydrauliques, comme la détection des températures de l'eau, la détection du débit d'eau et le système power valve.

Certains accessoires pourraient ne pas être disponibles pour tous les types d'unités.

### 5.15.1 DÉTECTION DE LA TEMPÉRATURE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

**Cet accessoire est disponible uniquement dans les unités à eau réfrigérée ou two sources avec circuit hydraulique primaire et secondaire à eau réfrigérée.**

À travers l'installation de deux sondes de température, SURVEY<sup>3</sup> est en mesure de détecter les températures de l'eau à l'entrée et à la sortie du circuit hydraulique.

Le paramètre « **Température eau IN 1/Free cooling** » (Configuration fabricant - Sondes) permet de configurer la sonde de détection de l'eau à l'entrée du circuit hydraulique.

Le paramètre « **Température eau sortie 1** » (Configuration fabricant - Sondes) permet de configurer la sonde de détection de l'eau à la sortie du circuit hydraulique.

En cas d'unités avec double circuit hydraulique, on peut activer la lecture des températures également pour le circuit secondaire.

Le paramètre « **Température eau entrée 2** » (Configuration fabricant - Sondes) permet de configurer la sonde de détection de l'eau à l'entrée du circuit hydraulique.

Le paramètre « **Température eau sortie 2** » (Configuration fabricant - Sondes) permet de configurer la sonde de détection de l'eau à la sortie du circuit hydraulique.

### 5.15.2 DÉTECTION DU DÉBIT D'EAU DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

**Cet accessoire est disponible uniquement dans les unités à eau réfrigérée ou two sources avec circuit hydraulique primaire et secondaire à eau réfrigérée.**

À travers l'installation d'un débitmètre d'eau, SURVEY<sup>3</sup> est en mesure de détecter le débit instantané de l'eau à la sortie du circuit hydraulique.

Le paramètre « **Débit d'eau 1** » (Configuration fabricant - Sondes) permet de configurer le capteur de détection du débit d'eau à la sortie du circuit hydraulique.

En cas de très grands circuits hydrauliques, la mesure du débit d'eau est effectuée par l'installation de deux mesureurs de débit d'eau ; dans ce cas, il faudra activer également le paramètre « **Débit d'eau 2** » (Configuration fabricant - Sondes). Le débit de l'eau sera déterminé par la somme des débits des deux capteurs.

En cas d'unités avec double circuit hydraulique, on peut activer la mesure du débit d'eau du circuit secondaire par le paramètre « **Débit d'eau 2** » (Configuration fabricant - Sondes).

Les paramètres « **Diamètre capteur débit d'eau 1** » (Configuration fabricant - Eau réfrigérée) et « **Diamètre capteur débit d'eau 2** » (Configuration fabricant - Eau réfrigérée) permettent de configurer le diamètre du capteur de détection du débit d'eau installé dans les circuits hydrauliques.

Le paramètre « **Mesure du débit d'eau** » (Configuration fabricant - Eau réfrigérée), disponible uniquement si les deux mesureurs de débit d'eau sont activés, permet de configurer s'il faut additionner le débit d'eau détecté (**contrôle unitaire**) ou le maintenir séparé (**contrôle séparé**).

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 5.15.3 CALCUL DU RENDEMENT FRIGORIFIQUE TOTAL DU CIRCUIT HYDRAULIQUE ET EER DE L'UNITÉ

Cet accessoire est disponible uniquement dans les unités à eau réfrigérée ou two sources avec circuit hydraulique primaire et secondaire à eau réfrigérée.

En cas d'installation dans l'unité aussi bien des sondes de température d'eau que du capteur de débit d'eau, SURVEY<sup>3</sup> est en mesure de calculer la valeur de  $\Delta T$  eau et la valeur de rendement frigorifique total du circuit hydraulique en kW.

À travers la lecture de la puissance électrique absorbée par les ventilateurs, SURVEY<sup>3</sup> est également en mesure de fournir la valeur d'EER (Energy Efficiency Ratio).

## 5.15.4 GESTION DU DÉBIT D'EAU DU CIRCUIT HYDRAULIQUE AVEC SYSTÈME POWER VALVE

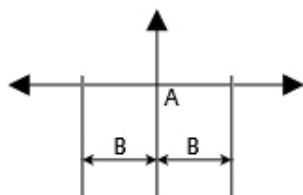
Cet accessoire est disponible uniquement dans les unités à eau réfrigérée ou two sources avec circuit hydraulique primaire et secondaire à eau réfrigérée.

À travers le débitmètre d'eau, SURVEY<sup>3</sup> est en mesure de vérifier que le débit de l'eau dans le circuit hydraulique ne dépasse pas la valeur nominale de l'unité. Ce type de contrôle, appelé power valve, permet d'éviter un sur-débit d'eau qui pourrait déterminer des problèmes de fonctionnement des vannes et provoquer des problèmes au circuit hydraulique.

Le paramètre « **Réglage débit d'eau** » (Configuration fabricant - Eau réfrigérée) permet d'activer le réglage du débit d'eau de l'unité. En cas d'unité avec double circuit hydraulique, les paramètres de réglage seront séparés pour chaque circuit.

Lorsque le réglage du débit est activé, SURVEY<sup>3</sup> module l'ouverture de la vanne afin de maintenir le débit d'eau dans une marge acceptable (zone morte) par rapport au point de consigne configuré.

La marge de réglage est égale au paramètre « **Point de consigne (1-2)** » (Configuration fabricant - Eau réfrigérée) +/- le paramètre « **Zone morte (1-2)** » (Configuration fabricant - Eau réfrigérée), comme indiqué dans la figure ci-dessous.



- A Point de consigne (1-2) (Configuration fabricant - Eau réfrigérée)**
- B Zone morte (1-2) (Configuration fabricant - Eau réfrigérée)**

La valeur de la sortie d'ouverture de la vanne sera augmentée (ou diminuée) sur la base de la valeur du débit d'eau par rapport à la marge de réglage, selon la logique suivante :

- Si le débit de l'eau est compris à l'intérieur de la marge de réglage, alors la valeur de la sortie ne sera pas modifiée.
- Si le débit de l'eau est inférieur à la marge de réglage, alors la valeur de la sortie sera augmentée de 1 % toutes les 3 secondes (par défaut) jusqu'à atteindre la valeur maximale de réglage. Le temps d'augmentation est défini par le paramètre « **Temps de modulation (1-2)** » (Configuration fabricant - Eau réfrigérée).
- Si le débit de l'eau est supérieur à la marge de réglage, alors la valeur de la sortie sera réduite de 1 % toutes les 3 secondes (par défaut) jusqu'à atteindre la valeur minimale de réglage. Le temps d'augmentation est défini par le paramètre « **Temps de modulation (1-2)** » (Configuration fabricant - Eau réfrigérée).

### 5.15.5 GESTION DES ALARMES SONDES DE TEMPÉRATURE ET DÉBIT D'EAU

Si la sonde de température de l'eau à l'entrée du circuit 1 devait être en panne ou débranchée, SURVEY<sup>3</sup> génère l'« **Alarme sonde température eau IN 1/Free cooling** ».

Si la sonde de température de l'eau à la sortie du circuit 1 devait être en panne ou débranchée, SURVEY<sup>3</sup> génère l'« **Alarme sonde température eau OUT 1 en panne** ».

Si la sonde de température de l'eau à l'entrée du circuit 2 devait être en panne ou débranchée, SURVEY<sup>3</sup> génère l'« **Alarme sonde température eau IN 2 en panne** ».

Si la sonde de température de l'eau à la sortie du circuit 2 devait être en panne ou débranchée, SURVEY<sup>3</sup> génère l'« **Alarme sonde température eau OUT 2 en panne** ».

Si le capteur de débit d'eau 1 devait être en panne ou débranché, SURVEY<sup>3</sup> génère l'« **Alarme capteur débit d'eau 1** ».

Si le capteur de débit d'eau 2 devait être en panne ou débranché, SURVEY<sup>3</sup> génère l'« **Alarme capteur débit d'eau 2** ».

Ces alarmes arrêtent le calcul du rendement frigorifique, de l'EER et le réglage du débit d'eau, s'il est activé.

### 5.16 GESTION DE LA POMPE À EAU

SURVEY<sup>3</sup> est en mesure de gérer l'activation d'une pompe pour la circulation de l'eau aux services des circuits de l'unité.

Le paramètre « **Type de réglage pompe** » (Configuration fabricant - Pompe à eau) permet de configurer le type d'activation de la pompe. On peut sélectionner parmi les types de réglages suivants :

- 1) **Non** : Aucun réglage de la pompe à eau n'est présent dans l'unité, par conséquent il est désactivé.
- 2) **Unité ON** : La pompe sera activée en même temps que l'activation de l'unité.
- 3) **Demande froid** : La pompe sera activée uniquement en cas de demande de refroidissement.

Le paramètre « **Sortie configurable (1-2-3-4-5)** » (Configuration fabricant - Sorties numériques) permet de configurer l'une des cinq sorties numériques afin de commander la pompe à eau.

#### 5.16.1 GESTION DU RETARD D'ARRÊT POMPE À EAU

Dans certains cas, la pompe à eau pourrait devoir fonctionner pendant quelques secondes après la demande d'arrêt.

Le paramètre « **Retard arrêt pompe** » (Configuration fabricant - Pompe à eau) permet de configurer un retard d'arrêt de la pompe.

#### 5.16.2 GESTION ALARME DE LA POMPE À EAU

Afin de donner à l'unité d'information sur l'état de la pompe à eau, on peut configurer une entrée numérique comme alarme générale pompe à eau.

Le paramètre « **Entrée configurable (1-2-3-4-5)** » (Configuration fabricant - Entrées numériques) permet de configurer l'une des cinq entrées pour détecter l'alarme de la pompe à eau.

Quand elle est configurée, l'ouverture de l'entrée numérique génère l'« **Alarme générale pompe à eau** » qui arrête le réglage de la pompe à eau.

En fonction de la configuration du paramètre « **Gravité alarme pompe à eau** » (Configuration fabricant - Gestion des alarmes), l'intervention de l'alarme pourra également arrêter l'unité.

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 5.17 RÉGLAGE UNITÉ FREE COOLING

Le paramètre « **Type machine** » (Configuration fabricant - Type machine) permet de configurer le type de réglage de la température avec système de free cooling à eau ou à air (**Free Cooling**).

Les unités avec système de free cooling utilisent l'air extérieur pour refroidir gratuitement le milieu, lorsque cela est possible, et en garantissant la sécurité de fonctionnement grâce à un circuit de refroidissement secondaire.

Le système de Free Cooling peut être direct (introduction d'air extérieur) ou indirect (au moyen du circuit hydraulique). Le circuit secondaire peut être à expansion directe avec condenseur à air ou à eau intégré (**Free Cooling DX**) ou à eau réfrigérée avec vanne de réglage modulante (**Free Cooling CW**).

### 5.17.1 RÉGLAGE SYSTÈME FREE COOLING

Le système de free cooling est géré par la détection de la température de l'air extérieur ou de l'eau à l'entrée de l'unité. Le paramètre « **Température eau IN 1/Free cooling** » (Configuration fabricant - Sondes) permet de configurer la sonde de détection de la température de free cooling.

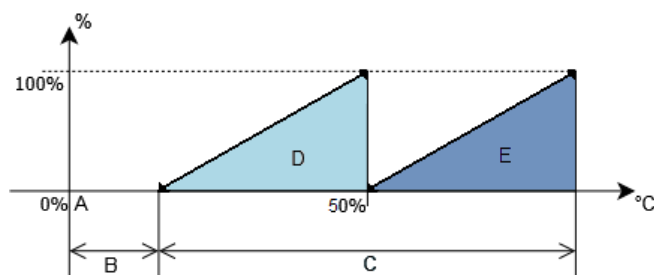
Le réglage activera le fonctionnement en free cooling quand la fonction suivante sera valable :

$$T_{Reg} - T_{Fc} \geq \Delta_{Fc}$$

Où :

- $T_{Reg}$  est la température réglée
- $T_{Fc}$  est la température de free cooling
- $\Delta_{Fc}$  est le paramètre « **Delta activation free cooling** » (Configuration utilisateur -FC & TS)

Quand les systèmes de free cooling est actif, le réglage de température sera effectué en réglant, par signal de commande 0-10 V, la soupape ou la vanne de free cooling. Les figures suivantes représentent le diagramme de commande du composant de free cooling avec le réglage proportionnel de température :



- A** Point de consigne Température (Menu principal - Point de consigne)
- B** Zone morte température (Configuration fabricant - Zone morte)
- C** Bande proportionnelle (Configuration utilisateur - Température)
- D** Réglage free cooling
- E** Réglage source secondaire

Si le système free cooling devait ne pas être suffisant pour le réglage de température, et si la demande de refroidissement atteignait 50%, SURVEY<sup>3</sup> activera le circuit secondaire. Une fois que le circuit secondaire sera activé, ils régleront la température comme indiqué dans les chapitres précédents (expansion directe ou eau réfrigérée), tandis que le signal de free cooling restera à 100 %.

En cas de réglage de la température de refoulement et si la température de Free Cooling est très proche du point de consigne de température (1,0 °C par défaut), le réglage de Free Cooling sera effectué entre 0% et 4% de la bande proportionnelle en anticipant le démarrage des composants secondaires.

Quand la température de l'air extérieur ne sera plus en mesure de faire fonctionner le free cooling, et que donc la fonction ne sera plus valable, l'unité fonctionnera seulement en réglant le circuit secondaire. Pour plus de détails, se référer aux chapitres précédents (expansion directe ou eau réfrigérée).

### 5.17.2 FORÇAGE SYSTÈME FREE COOLING

Afin que le système de free cooling reste toujours actif, il est possible de configurer une entrée numérique comment créer de forçage du système free cooling.

Le paramètre « **Entrée configurable (1-2-3-4-5)** » (Configuration fabricant - Entrées numériques) permet de configurer l'une des cinq entrées pour forcer le fonctionnement du free cooling, aussi bien toujours allumé que toujours éteint.

### 5.17.3 GESTION DES ALARMES SONDE DE TEMPÉRATURE FREE COOLING

Si la sonde de température de free cooling devait être en panne ou débranchée, SURVEY<sup>3</sup> génère l'« **Alarme sonde température eau IN 1/Free cooling** ».

Cette alarme arrête le fonctionnement du free cooling et active les composants du circuit secondaire.

### 5.18 RÉGLAGE DU DRY COOLER

Dans les unités avec circuit hydraulique, et surtout dans les unités avec système de free cooling, il est possible d'avoir un réglage de vitesse pour les ventilateurs dry cooler (refroidisseur de liquide) qui fournira de l'eau à l'unité.

Le paramètre « **Température eau IN 1/Free cooling** » (Configuration fabricant - Sondes) permet de configurer la sonde de détection de l'eau à l'entrée du circuit hydraulique.

Le paramètre « **Réglage dry cooler** » (Configuration fabricant - Dry cooler) permet d'activer le réglage du dry cooler. Les options suivantes peuvent être sélectionnées :

- 1) **Non** : Aucun type de réglage du dry cooler n'est présent dans l'unité, par conséquent il est désactivé.
- 2) **Point de consigne fixe** : Le dry cooler sera réglé avec point de consigne fixe.
- 3) **Point de consigne automatique** : Le dry cooler sera réglé avec point de consigne variable. Le point de consigne du réglage sera automatiquement calculé sur la base des conditions de travail (voir les chapitres suivants).

Le paramètre « **Type de réglage** » (Configuration fabricant - Dry cooler) permet de configurer le type de réglage du dry cooler. On peut sélectionner parmi les types de réglages suivants :

- 1) **Proportionnel** : Le dry cooler sera réglé par un signal 0-10 V proportionnel (voir les chapitres suivants).
- 2) **Zone morte** : Le dry cooler sera réglé par un signal 0-10 V incrémentiel (voir les chapitres suivants).

#### 5.18.1 RÉGLAGE PROPORTIONNEL DU DRY COOLER

Ce type de réglage est optimal quand on souhaite que la vitesse des ventilateurs soit inversement proportionnelle à l'« éloignement » de la grandeur de réglage de la valeur idéale (Point de consigne) par rapport à la valeur maximale qu'on souhaite obtenir (Bande proportionnelle).

La sortie de commande du dry cooler est réglée sur la base de la formule suivante :

$$Out_p = \frac{100}{B_p} * (In + B_p - Set)$$

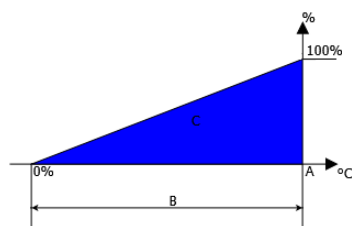
Où :

- **Out<sub>p</sub>** est l'erreur proportionnelle
- **B<sub>p</sub>** est le paramètre « **Bande proportionnelle dry cooler** » (Configuration utilisateur - Dry cooler)
- **In** est la valeur de température de l'eau à l'entrée de l'unité
- **Set** est le paramètre « **Point de consigne dry cooler** » (Configuration utilisateur - Dry cooler)

Le paramètre « **Vitesse minimale ventilateurs** » (Configuration fabricant - Dry cooler) permet de configurer la demande de fonctionnement minimale à laquelle le dry cooler pourra être réglé.

Le paramètre « **Vitesse maximale ventilateurs** » (Configuration fabricant - Dry cooler) permet de configurer la demande de fonctionnement maximale à laquelle le dry cooler pourra être réglé.

Le graphique ci-dessous représente le réglage proportionnel :



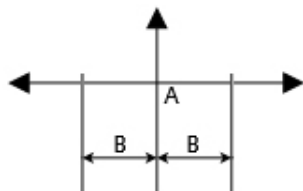
- A** Point de consigne dry cooler (Configuration utilisateur - Dry cooler)
- B** Bande proportionnelle dry cooler (Configuration utilisateur - Dry cooler)
- C** Réglage du dry cooler

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 5.18.2 RÉGLAGE À ZONE MORTE DU DRY COOLER

Ce type de réglage est optimal pour amorcer les oscillations éventuelles, dues à la réactivité du système, en garantissant de maintenir la température de l'eau dans une marge de réglage acceptable (zone morte) par rapport à la consigne configurée.

La marge de réglage est égale au **Point de consigne dry cooler** (Configuration utilisateur - Dry cooler) +/- la **Bande proportionnelle dry cooler** (Configuration utilisateur - Dry cooler), comme indiqué sur la figure ci-dessous.



**A** Point de consigne dry cooler (Configuration utilisateur - Dry cooler)

**B** Bande proportionnelle dry cooler (Configuration utilisateur - Dry cooler)

La valeur de la sortie de commande du dry cooler sera augmentée (ou diminuée) sur la base de la valeur de la température de l'eau par rapport à la marge de réglage, selon la logique suivante :

- Si la température de l'eau est comprise à l'intérieur de la marge de réglage, alors la valeur de la sortie ne sera pas modifiée.
- Si la température de l'eau est supérieure à la marge de réglage, alors la valeur de la sortie sera augmentée de 1 % toutes les 5 secondes (par défaut) jusqu'à atteindre la valeur maximale de réglage. Le temps d'augmentation est défini par le paramètre « **Vitesse de modulation standard** » (Configuration fabricant - Dry cooler).
- Si la température de l'eau est inférieure à la marge de réglage, alors la valeur de la sortie sera réduite de 1 % toutes les 5 secondes (par défaut) jusqu'à atteindre la valeur minimale de réglage. Le temps d'augmentation est défini par le paramètre « **Vitesse de modulation standard** » (Configuration fabricant - Dry cooler).

Le paramètre « **Vitesse minimale ventilateurs** » (Configuration fabricant - Dry cooler) permet de configurer la demande de fonctionnement minimale à laquelle le dry cooler pourra être réglé.

Le paramètre « **Vitesse maximale ventilateurs** » (Configuration fabricant - Dry cooler) permet de configurer la demande de fonctionnement maximale à laquelle le dry cooler pourra être réglé.

## 5.18.3 RÉGLAGE DU DRY COOLER AVEC POINT DE CONSIGNE AUTOMATIQUE

Une faible température de l'eau permet d'obtenir une économie d'énergie de l'installation. Le réglage de la température de l'eau est lié à la température extérieure, par conséquent, pendant les périodes froides, on peut réduire le point de consigne de réglage afin d'augmenter l'économie d'énergie.

Le réglage du dry cooler avec **Point de consigne automatique** permet, par un algorithme spécifique, d'obtenir le meilleur point de consigne de réglage possible pour les conditions de travail du dry cooler.

Pour un réglage optimal du système de Point de consigne automatique, il est conseillé de configurer le paramètre « **Point de consigne dry cooler** » (Configuration utilisateur - Dry cooler) à la valeur minimale à laquelle on souhaite que le dry cooler fonctionne (p. ex. 7,0 °C).

Le réglage du point de consigne sera effectué de la manière suivante :

- **CONDITIONS DE BASSE TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE** : Tant que la température de l'air extérieur est telle que la demande de réglage du dry cooler est inférieure à la « **Vitesse maximale ventilateurs** » (Configuration fabricant - Dry cooler), alors le point de consigne ne sera pas modifié.
- **AUGMENTATION DE LA TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE** : Quand la température de l'air extérieur augmente, la température de l'eau commence aussi à monter. Au moment où la demande de réglage du dry cooler atteint la « **Vitesse maximale ventilateurs** » (Configuration fabricant - Dry cooler), une minuterie est lancée. Dès que la minuterie dépasse la valeur du paramètre « **Temps Point de consigne automatique** » (Configuration fabricant - Dry cooler), le paramètre « **Point de consigne dry cooler** » (Configuration utilisateur - Dry cooler) est ajouté au paramètre « **Delta augmentation consigne dry cooler** » (Configuration utilisateur - Dry cooler). Le point de consigne sera augmenté jusqu'à ce que la température de l'eau rentre dans la nouvelle zone de réglage, jusqu'à un maximum égal au paramètre « **Augmentation maximale point de consigne dry cooler** » (Configuration utilisateur - Dry cooler).



- **RÉGLAGE AVEC POINT DE CONSIGNE AUGMENTÉ** : Tant que le point de consigne sera augmenté, la demande du dry cooler sera faussée à une valeur minimale égale au paramètre « **Demande minimale Point de consigne automatique** » (Configuration fabricant - Dry cooler). Cela a pour but d'éviter que la valeur de la température de l'eau soit faussée en cas de réalisation du point de consigne.
- **DIMINUTION DE LA TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE** : Quand la température de l'air extérieur baisse, la température de l'eau aura tendance à baisser en dessous du point de consigne modifié. Dans ce cas, dès que la température de l'eau est inférieure à la valeur de consigne, une minuterie est lancée. Dès que le paramètre « **Temps Point de consigne automatique** » (Configuration fabricant - Dry cooler) est dépassé, le paramètre « **Delta augmentation consigne dry cooler** » (Configuration utilisateur - Dry cooler) est soustrait au point de consigne modifié. Le point de consigne sera réduit tant que la température de l'eau ne rentre pas dans la zone de réglage, ou jusqu'à l'atteinte du paramètre « **Point de consigne dry cooler** » (Configuration utilisateur - Dry cooler).

#### 5.18.4 GESTION DE LA DEMANDE DE DÉPART

Afin d'améliorer le réglage du dry cooler, il est possible de prévoir une période de démarrage. Pendant la période de démarrage configurée, le réglage est forcé à la demande de démarrage. À la fin de la période de démarrage, le réglage revient au fonctionnement normal.

Le paramètre « **Vitesse démarrage ventilateurs** » (Configuration fabricant - Dry cooler) permet de configurer la demande à laquelle le dry cooler sera réglé pendant la période de démarrage.

Le paramètre « **Temps démarrage ventilateurs** » (Configuration fabricant - Dry cooler) permet de configurer la durée de la période de démarrage du réglage du dry cooler.

Cette fonction est optimale pour atteindre plus rapidement la condition de travail, au démarrage du dry cooler, sans devoir attendre la période de modulation nécessaire à la réalisation du point de consigne.

#### 5.18.5 SYSTÈME DE MÉMORISATION DE LA DEMANDE DE RÉGLAGE

Pour optimiser encore la réalisation des conditions de travail optimales, l'algorithme de contrôle possède un **système de mémorisation de la demande de réglage**.

Le paramètre « **Mémoire vitesse ventilateurs** » (Configuration fabricant - Condensation) permet d'activer le système de mémorisation de la demande de réglage.

Dès que le système atteint le point de consigne, il mémorise la valeur de demande de réglage qui a permis la réalisation de la consigne. Au démarrage successful, le réglage repartira à partir de la valeur mémorisée.

Si la gestion de la demande de départ devait être configurée, le dry cooler partira à la valeur mémorisée, en ignorant le paramètre de la demande de départ.

S'il n'y a pas de valeur en mémoire, ou si le point de consigne n'a jamais été atteint, le dry cooler respectera l'algorithme de réglage normal.

#### 5.18.6 GESTION DE LA MODULATION RAPIDE AU DÉMARRAGE

Afin d'améliorer le réglage du dry cooler, il est possible de prévoir une période de modulation rapide du signal de réglage. Pendant la période de modulation rapide, le temps d'augmentation (ou diminution) du signal sera plus rapide. À la fin de la période de modulation rapide, le temps d'augmentation revient à la valeur définie par le paramètre « **Vitesse de modulation standard** » (Configuration fabricant - Dry cooler).

Le paramètre « **Vitesse de modulation rapide** » (Configuration fabricant - Dry cooler) permet de configurer le temps d'augmentation de la période de modulation rapide.

Le paramètre « **Temps de modulation rapide** » (Configuration fabricant - Dry cooler) permet de configurer la durée de la période de modulation rapide.

Cette fonction est optimale pour atteindre plus rapidement la condition de travail, au démarrage du dry cooler.

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 5.18.7 RÉGLAGE CUT-OFF VENTILATEURS DRY COOLER

Pour éviter les problèmes de sur-réglage de la température de l'eau, il est possible de configurer une valeur de cut-off pour le réglage du dry cooler.

Le paramètre « **Cut-off ventilateurs** » (Configuration fabricant - Dry cooler) permet de configurer une température de cut-off des ventilateurs du dry cooler. Quand la température de l'eau arrive à la valeur de consigne - cut-off, le réglage du dry cooler est arrêté.

## 5.18.8 GESTION DU RÉGLAGE DRY COOLER AVEC SONDE EN PANNE

Afin de ne pas interrompre le réglage du dry cooler en cas de rupture du capteur de température de l'eau, on peut forcer la demande à une valeur prédéfinie.

Le paramètre « **Vitesse avec erreur sonde** » (Configuration fabricant - Dry cooler) permet de configurer le pourcentage auquel la demande sera forcée en cas d'« **Alarme capteur eau IN 1/Free cooling** ».

## 5.18.9 GESTION DES ALARMES DRY COOLER

Afin de détecter les problèmes éventuels liés au dry cooler, on peut configurer une entrée numérique comme alarme du dry cooler.

Le paramètre « **Entrée configurable (1-2-3-4-5)** » (Configuration fabricant - Entrées numériques) permet de configurer l'une des cinq entrées numériques pour détecter l'alarme dry cooler.

Quand elle est configurée, l'ouverture de l'entrée numérique génère l'« **Alarme générale dry cooler** » qui arrête le réglage du dry cooler.



## 5.19 RÉGLAGE DES COMPOSANTS CHAUFFANTS

Le paramètre « **Chauffage** » (Configuration fabricant - Chauffage) permet de configurer le type de réglage de la température en phase de chauffage hivernal et de post-chauffage estival (avec déshumidification active). On peut sélectionner parmi les types de réglages suivants :

- 1) **Non** : Aucun type de réglage du chauffage n'est présent dans l'unité, par conséquent il est désactivé.
- 2) **Batterie électrique à stades** : Une batterie électrique de chauffage à stades est présente dans l'unité et sera gérée par les sorties numériques correspondantes.
- 3) **Batterie électrique modulante** : Une batterie électrique de chauffage modulante est présente dans l'unité et sera gérée par un signal 0-10 V.
- 4) **Vanne à eau** : Une batterie de chauffage à l'eau est présente dans l'unité et sera gérée par un signal 0-10 V.

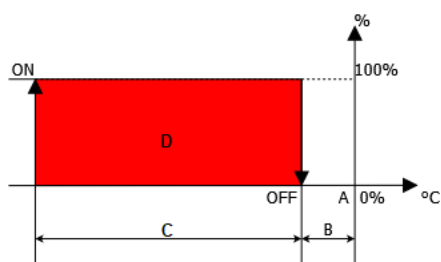
### 5.19.1 CHAUFFAGE AVEC BATTERIES ÉLECTRIQUES À STADES

SURVEY<sup>3</sup> est en mesure de gérer des batteries électriques à stades avec 2 stades au maximum. Les figures suivantes représentent le diagramme d'allumage des stades avec le réglage proportionnel de température :

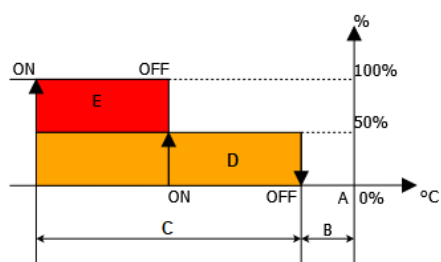
Le paramètre « **Nombre de stades batterie électrique** » (Configuration fabricant - Chauffage) permet de configurer le nombre de stades dont la batterie électrique présente dans l'unité se compose (2 au maximum).

Le paramètre « **Type d'activation stades** » (Configuration fabricant - Chauffage) permet de configurer le type d'allumage des stades entre **Linéaire** et **Paliers**. Pour plus d'informations, se référer aux graphiques qui suivent.

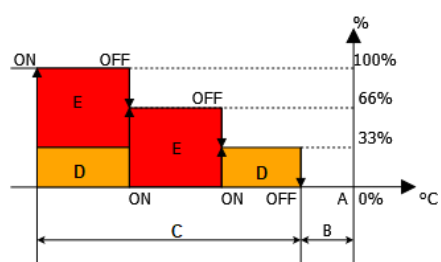
Le paramètre « **Puissance batterie électrique** » (Configuration fabricant - Chauffage) permet de configurer la puissance électrique de la batterie installée.



Réglage à 1 stade



Réglage à 2 stades (Linéaire)



Réglage à 2 stades (Paliers)

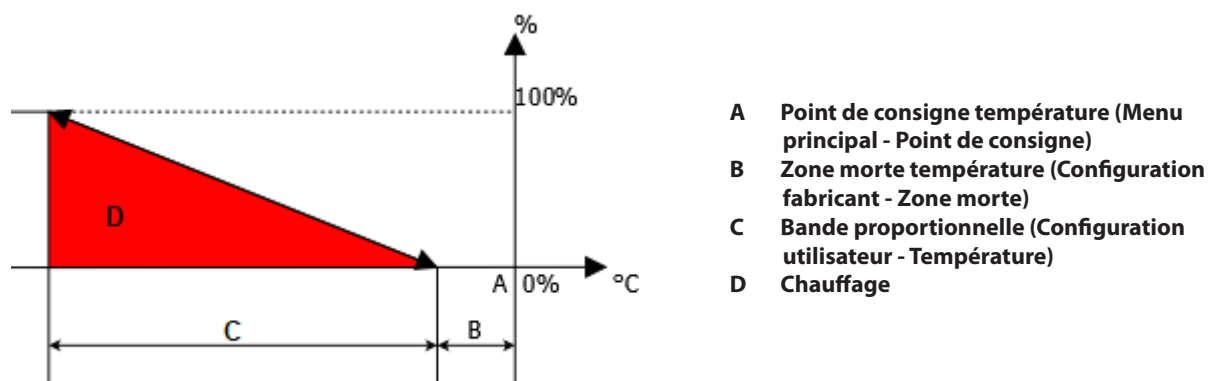
- A Point de consigne température (Menu principal - Point de consigne)
- B Zone morte température (Configuration fabricant - Zone morte)
- C Bande proportionnelle (Configuration utilisateur - Température)
- D Stade 1
- E Stade 2

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 5.19.2 CHAUFFAGE AVEC BATTERIES ÉLECTRIQUES OU À EAU MODULANTES

SURVEY<sup>3</sup> est en mesure de gérer des batteries électriques ou à eau modulantes par un signal 0-10 V. Les figures suivantes représentent le diagramme de modulation avec le réglage proportionnel de température :

Le paramètre « **Puissance batterie électrique** » (Configuration fabricant - Chauffage) permet de configurer la puissance électrique de la batterie installée.



## 5.19.3 GESTION ALARMES BATTERIES ÉLECTRIQUES

Les batteries électriques prévoient une protection active contre la surchauffe, par l'installation d'un thermostat de sécurité situé à l'intérieur de la batterie électrique elle-même.

Si le thermostat de sécurité détecte une température supérieure à 135 °C, il intervient en interrompant le fonctionnement de la batterie.

L'ouverture de l'entrée numérique d'alarme génère l'« **Alarme thermostat batterie électrique** » qui arrête le réglage du chauffage. Le thermostat et à réarmement manuel, il devra donc être rétabli afin de supprimer l'alarme.

## 5.20 ENTRÉES NUMÉRIQUES CONFIGURABLES

SURVEY<sup>3</sup> est en mesure de gérer jusqu'à cinq entrées numériques configurables à souhait par l'utilisateur.

Le paramètre « **Entrée configurable (1-2-3-4-5)** » (Configuration fabricant - Entrées numériques) permet de configurer l'une des cinq entrées numériques en fonction des exigences de l'installation.

Le paramètre « **Logique entrée configurable (1-2-3-4-5)** » (Configuration fabricant - Entrées numériques) permet de configurer la logique de câblage de l'entrée parmi **N.F. - Normalement Fermé et N.O. - Normalement Ouvert**.

### 5.20.1 GESTION DES ENTRÉES NUMÉRIQUES CONFIGURABLES

Le paramètre « **Entrée configurable (1-2-3-4-5)** » (Configuration fabricant - Entrées numériques) permet de configurer l'un des types suivants de gestion :

TYPES D'ENTRÉES NUMÉRIQUES CONFIGURABLES	
Gestion	Réaction du logiciel
Alarme Fumée/Feu	Unité OFF
Alarme générale pompe à eau	Pompe et refroidissement OFF
Alarme générale humidificateur externe	Humidification OFF
Alarme générale ventilateurs de refoulement	Unité OFF
Alarme générale condenseur 1	Condenseur 1 OFF et compresseur 1 OFF
Alarme générale condenseur 2	Condenseur 2 OFF et compresseur 2 OFF
Alarme flux eau condenseur 1	Activation gestion alarme flux eau condenseur 1
Alarme flux eau condenseur 2	Activation gestion alarme flux eau condenseur 2
Alarme générale dry cooler	Dry cooler OFF et refroidissement OFF
Alarme détecteur de fuites de gaz	Alarme seule
Alarme générale moto-condenseur	Refroidissement OFF
Alarme générique légère	Alarme seule
Alarme générique grave	Unité OFF
ARRÊT Refroidissement	Refroidissement OFF
ARRÊT Compresseur 1	Compresseur 1 OFF
ARRÊT Compresseur 2	Compresseur 2 OFF
ARRÊT Chauffage	Chauffage OFF
ARRÊT Humidification	Humidification OFF
ARRÊT Déshumidification	Déshumidification OFF
ARRÊT Chauffage et humidification	Chauffage OFF et humidification OFF
ARRÊT Refroidissement, chauffage et humidification	Refroidissement, chauffage et humidification OFF
STOP Free cooling	Free cooling OFF
Forçage free cooling	Free cooling ON
Forçage 2e source two sources	2e source two sources ON
Ultracap	Activation fonction Ultracap
Alarme flux eau condenseur 1	Activation fonction alarme flux eau condenseur 1
Alarme flux eau condenseur 2	Activation fonction alarme flux eau condenseur 2

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 5.21 SORTIES NUMÉRIQUES CONFIGURABLES

SURVEY<sup>3</sup> est en mesure de gérer jusqu'à quatre sorties numériques configurables à souhait par l'utilisateur.

Le paramètre « **Sortie configurable (1-2-3-4-5)** » (Configuration fabricant - Sorties numériques) permet de configurer l'une des cinq sorties numériques en fonction des exigences de l'installation.

Le paramètre « **Logique sortie configurable (1-2-3-4-5)** » (Configuration fabricant - Sorties numériques) permet de configurer la logique de fonctionnement de la sortie parmi **N.F. - Normalement Fermé et N.O. - Normalement Ouvert**.

### 5.21.1 GESTION SORTIES NUMÉRIQUES CONFIGURABLES

Le paramètre « **Sortie configurable (1-2-3-4-5)** » (Configuration fabricant - Entrées numériques) permet de configurer l'un des types suivants de gestion :

TYPES DE SORTIES NUMÉRIQUES CONFIGURABLES
Commande pompe à eau
Commande moto-condenseur
Signalisation état unité
Signalisation état refroidissement
Signalisation état chauffage
Signalisation état humidification
Signalisation état déshumidification
Signalisation état free cooling
Signalisation alarme générale
Signalisation alarme légère
Signalisation alarme grave
Signalisation alarme filtres sales
Signalisation alarme refroidissement
Signalisation alarme chauffage
Signalisation alarme ventilateurs
Signalisation alarme température
Signalisation alarme humidité
Signalisation alarme inondation/évacuation condensation
Signalisation alarme absence d'alimentation électrique

## 5.22 GESTION DES FILTRES À AIR

### 5.22.1 GESTION ALARME FILTRES À AIR AVEC SONDE NUMÉRIQUE DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE

SURVEY<sup>3</sup> est en mesure de gérer une alarme des filtres à air afin de signaler la présence de filtres sales, par une sonde numérique de pression différentielle avec seuil d'intervention à étalonnage manuel.

Si un filtre devait être sale, la valeur de pression différentielle dépassera le seuil d'intervention, par conséquent la sonde numérique de pression agira en ouvrant un contact situé sur l'entrée numérique d'alarme des filtres sales.

Le régulateur SURVEY<sup>3</sup> générera alors l'« **Alarme filtres à air colmatés** ». L'alarme filtres à air colmatés n'arrête pas le fonctionnement normal de l'unité.

### 5.22.2 GESTION ALARME FILTRES À AIR AVEC SONDE ANALOGIQUE DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE

SURVEY<sup>3</sup> est en mesure de gérer une alarme des filtres à air afin de signaler la présence de filtres sales, par une sonde analogique de pression différentielle.

Le paramètre « **Pression différentielle filtres** » (Configuration fabricant - Sondes) permet de configurer la présence de la sonde analogique de pression différentielle des filtres sales.

Le paramètre « **Point de consigne filtres sales** » (Configuration utilisateur - Filtres sales) permet de configurer le seuil d'intervention de l'alarme filtres sales.

Le paramètre « **Différentiel filtres sales** » (Configuration utilisateur - Filtres sales) permet de configurer le différentiel pour la réinitialisation de l'alarme filtres sales.

Si un filtre devait être sale, la valeur de pression différentielle dépassera le seuil d'intervention, par conséquent SURVEY<sup>3</sup> générera l'« **Alarme filtres à air colmatés** ». L'alarme filtres à air colmatés n'arrête pas le fonctionnement normal de l'unité.

Au moment du remplacement du filtre, la valeur de pression différentielle descendra en dessous du seuil d'intervention - différentiel filtres, il sera donc possible de supprimer l'alarme filtres sales.

### 5.22.3 GESTION ALARME SONDE ANALOGIQUE DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE FILTRES À AIR

La sonde analogique de pression différentielle est gérée par communication Modbus Master, par conséquent SURVEY<sup>3</sup> est en mesure de détecter la condition de la sonde, en générant l'« **Alarme sonde de pression différentielle filtres** » qui précise la nature du problème. L'une des causes suivantes d'alarme est possible :

- **Absence de communication** : L'alarme indique l'absence de communication avec le régulateur SURVEY<sup>3</sup>.
- **Rupture** : La sonde de pression est endommagée.
- **Câblage** : La sonde est mal câblée.
- **Plage pression** : L'étalonnage de la plage de détection de pression est erroné.
- **ADC overload** : Le module d'alimentation interne de la sonde est endommagé.
- **Étalonnage** : L'étalonnage de la sonde de pression est erroné.
- **DCO** : Erreur interne à la carte électronique de la sonde.
- **Chien de garde** : La sonde est entrée en mode chien de garde suite à des problèmes de communication.

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 5.23 GESTION DES ALARMES DES COMPOSANTS INTERNES

### 5.23.1 GESTION ALARME PRÉSENCE EAU

SURVEY<sup>3</sup> est en mesure de gérer une alarme de présence d'eau, afin de signaler la présence d'eau dans l'unité ou à proximité. L'alarme eau est gérée par une sonde de présence d'eau, dont l'installation est à la charge de l'utilisateur.

Le paramètre « **Sonde alarme eau** » (Configuration fabricant - Sondes) permet de configurer la présence de la sonde analogique de présence d'eau. Si la présence d'eau ou bien une alarme de la pompe est détectée, SURVEY<sup>3</sup> génère l' "**Alarme présence eau**". En fonction de la configuration du paramètre « **Gravité alarme présence d'eau** » (Configuration fabricant - Gestion des alarmes), l'intervention de l'alarme pourra également arrêter l'unité.

### 5.23.2 GESTION ALARME POMPE D'ÉVACUATION CONDENSATION

SURVEY<sup>3</sup> est en mesure de gérer l'alarme de la pompe d'évacuation de la condensation à travers une entrée numérique spécifique.

Si une alarme s'est déclenchée sur la pompe d'évacuation, en ouvrant le contact, SURVEY<sup>3</sup> générera l' "**Alarme pompe évacuation condensation**". En fonction de la configuration du paramètre « **Gravité alarme pompe évacuation condensation** » (Configuration fabricant - Gestion des alarmes), l'intervention de l'alarme pourra également arrêter l'unité.

### 5.23.3 GESTION ALARME DÉTECTION FUITES GAZ RÉFRIGÉRANT

SURVEY<sup>3</sup> est en mesure de gérer une alarme de détection des fuites de gaz réfrigérant. L'alarme de fuites de gaz est gérée par un détecteur muni de sonde installé dans l'unité.

Le paramètre « **Entrée configurable (1-2-3-4-5)** » (Configuration fabricant - Entrées numériques) permet de configurer l'une des cinq entrées numériques pour gérer l'alarme des fuites de gaz réfrigérant. En cas de fuite de gaz réfrigérant, le capteur prévu à cet effet agira sur l'entrée numérique d'alarme. SURVEY<sup>3</sup> générera l' "**Alarme détecteur fuites gaz réfrigérant**". L'alarme filtre à air n'arrête pas le fonctionnement normal de l'unité.

### 5.23.4 GESTION ALARME FUMÉE/FEU

SURVEY<sup>3</sup> est en mesure de gérer une alarme de présence de fumée ou de feu, afin d'éteindre l'unité.

Le paramètre « **Entrée configurable (1-2-3-4-5)** » (Configuration fabricant - Entrées numériques) permet de configurer l'une des cinq entrées numériques pour gérer l'alarme de fumée/feu. En agissant sur l'entrée numérique d'alarme, SURVEY<sup>3</sup> générera l' "**Alarme présence fumée/feu** » qui arrête le fonctionnement normal de l'unité. En fonction de la configuration du paramètre « **Type réinitialisation alarme fumée/feu** » (Configuration fabricant - Gestion des alarmes), il est possible de sélectionner le type de réarmement de l'alarme entre **Manuel** ou **Automatique**.

### 5.23.5 GESTION ALARME GÉNÉRIQUE LÉGÈRE OU GRAVE

SURVEY<sup>EVO</sup> est en mesure de gérer une alarme générique légère ou grave qui peut être destinée par l'utilisateur à différents objectifs.

Le paramètre « **Entrée configurable (1-2-3-4-5)** » (Configuration fabricant - Entrées numériques) permet de configurer l'une des cinq entrées numériques pour gérer l'alarme générique légère ou grave. En agissant sur l'entrée numérique d'alarme, SURVEY<sup>3</sup> générera l' "**Alarme présence légère** » qui ou l' "**Alarme générique grave** ». L'alarme générique légère n'arrête pas le fonctionnement normal de l'unité. L'alarme générique grave arrête le fonctionnement normal de l'unité.

### 5.23.6 GESTION BUZZER SIGNAL D'ALARME

En présence d'une nouvelle alarme, SURVEY<sup>3</sup> émet une sonnerie (Buzzer) pour alerter l'utilisateur de l'état d'alarme.

Si le son de la sonnerie (Buzzer) résulte à travers le paramètre "**Buzzer d'alarme**" (Configuration fabricant - Gestion alarmes) il est possible d'éliminer la sonnerie (Buzzer) d'alarme.

## 5.24 GESTION DE L'ÉTALONNAGE DES SONDES

Il se peut qu'en fonction des exigences de l'installation, il soit nécessaire d'étalonner la valeur des sondes installées à l'intérieur de l'unité. Pour ce but, SURVEY<sup>3</sup> est en mesure de gérer une valeur d'étalonnage des sondes qui sera additionnée à la lecture réelle.

Le paramètre « **Température de reprise** » (Configuration utilisateur - Étalonnage sondes) permet d'étalonner la sonde de température de reprise.

Le paramètre « **Température de refoulement** » (Configuration utilisateur - Étalonnage sondes) permet d'étalonner la sonde de température de refoulement.

Le paramètre « **Humidité de reprise** » (Configuration utilisateur - Étalonnage sondes) permet d'étalonner la sonde d'humidité de reprise.

Le paramètre « **Humidité de refoulement** » (Configuration utilisateur - Étalonnage sondes) permet d'étalonner la sonde d'humidité de refoulement.

Le paramètre « **Pression différentielle air** » (Configuration utilisateur - Étalonnage sondes) permet d'étalonner le capteur de pression différentielle d'air.

Le paramètre « **Pression différentielle filtres** » (Configuration utilisateur - Étalonnage sondes) permet d'étalonner le capteur de pression différentielle filtres sales.

Le paramètre « **Température eau IN 1/Free cooling** » (Configuration utilisateur - Étalonnage sondes) permet d'étalonner la sonde de température de l'eau à l'entrée 1 / free cooling.

Le paramètre « **Température eau sortie 1** » (Configuration utilisateur - Étalonnage sondes) permet d'étalonner la sonde de température d'eau à la sortie 1.

Le paramètre « **Capteur débit d'eau 1** » (Configuration utilisateur - Étalonnage sondes) permet d'étalonner le capteur de débit d'eau 1.

Le paramètre « **Capteur débit d'eau 2** » (Configuration utilisateur - Étalonnage sondes) permet d'étalonner le capteur de débit d'eau 2.

Le paramètre « **Température eau entrée 2** » (Configuration utilisateur - Étalonnage sondes) permet d'étalonner la sonde de température de l'eau à l'entrée 2.

Le paramètre « **Température eau sortie 2** » (Configuration utilisateur - Étalonnage sondes) permet d'étalonner la sonde de température de l'eau à la sortie 2.

## 5.25 GESTION DE LA COMMUNICATION SÉRIE MODBUS RTU OU TCP SLAVE



### ATTENTION !



**Le changement des paramètres de communication requiert le redémarrage du contrôleur pour pouvoir être confirmé.**

Le régulateur SURVEY<sup>3</sup> est doté d'une sortie série RS485 et d'une RJ45 pour la connexion à des systèmes de supervision/BMS à travers le protocole Modbus RTU ou TCP slave. Pour plus de détails, se référer aux chapitres suivants.

Le paramètre « **Adresse modbus** » (Configuration utilisateur - Modbus) permet de configurer l'adresse série de l'unité pour l'interface avec le réseau Modbus.

Le paramètre « **Baudrate modbus** » (Configuration utilisateur - Modbus) permet de configurer la vitesse de communication de l'unité pour l'interface avec le réseau Modbus.

Le paramètre « **Parité modbus** » (Configuration utilisateur - Modbus) permet de configurer la parité de l'unité pour l'interface avec le réseau Modbus.

Le paramètre « **Stop bit modbus** » (Configuration utilisateur - Modbus) permet de configurer le nombre de bits de stop de l'unité pour l'interface avec le réseau Modbus.



# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 5.26 GESTION DE LA CARTE ETHERNET



### ATTENTION !



**Le changement des paramètres de communication requiert le redémarrage du contrôleur pour pouvoir être confirmé.**

Le régulateur SURVEY<sup>3</sup> est doté d'une sortie série RJ45 pour la connexion à un réseau Ethernet. Pour plus de détails, se référer aux chapitres suivants.

Le paramètre « **IP address** » (Configuration utilisateur - Ethernet) permet de configurer l'adresse série de l'unité pour l'interface Ethernet.

Le paramètre « **Subnet mask** » (Configuration utilisateur - Ethernet) permet de configurer le subnet mask de l'unité pour l'interface Ethernet.

Le paramètre « **Gateway** » (Configuration utilisateur - Ethernet) permet de configurer la passerelle de l'unité pour l'interface Ethernet.

Le paramètre « **Web server IP port** » (Configuration utilisateur - Ethernet) permet de configurer le port IP de l'unité pour l'interface Ethernet du Web server.

Le paramètre « **Modbus TCP port** » (Configuration utilisateur - Ethernet) permet de configurer le port IP de l'unité pour l'interface Ethernet du Modbus TCP.

Le paramètre « **BACnet IP port** » (Configuration utilisateur - Ethernet) permet de configurer le port IP de l'unité pour l'interface Ethernet du BACnet IP.

## 5.27 GESTION DE LA COMMUNICATION SÉRIE BACnet MS/TP OU IP SLAVE



### ATTENTION !



**Le changement des paramètres de communication requiert le redémarrage du contrôleur pour pouvoir être confirmé.**

Le régulateur SURVEY<sup>3</sup> est doté d'une sortie série RS485 et d'une RJ45 pour la connexion à des systèmes de supervision/BMS à travers le protocole BACnet MS/TP ou IP slave. Pour plus de détails, se référer aux chapitres suivants.

Le paramètre « **Device ID** » (Configuration utilisateur - BACnet) permet de configurer l'adresse BACnet de l'unité pour l'interface avec le réseau BACnet MS/TP ou IP slave.

Le paramètre « **Baud rate** » (Configuration utilisateur - BACnet) permet de configurer le baud rate BACnet de l'unité pour l'interface avec le réseau BACnet MS/TP ou IP slave.

Le paramètre « **Max master** » (Configuration utilisateur - BACnet) permet de configurer le nombre maximum de masters de l'unité pour l'interface avec le réseau BACnet MS/TP slave.

Le paramètre « **Mac ID** » (Configuration utilisateur - BACnet) permet de configurer le Mac ID de l'unité pour l'interface avec le réseau BACnet MS/TP ou IP slave.



## 5.28 SUPPRESSION DES HEURES DE FONCTIONNEMENT

### 5.28.1 SUPPRESSION DES HEURES DE FONCTIONNEMENT

Pendant les opérations d'entretien de l'unité, il se peut qu'il soit nécessaire de devoir effacer les heures de fonctionnement des composants principaux, enregistrées dans SURVEY<sup>3</sup>.

Le paramètre « **Heures unité** » (Suppression heures) permet d'effacer les heures de fonctionnement de l'unité.

Le paramètre « **Compresseur 1** » (Suppression heures) permet d'effacer les heures de fonctionnement du compresseur 1.

Le paramètre « **Compresseur 2** » (Suppression heures) permet d'effacer les heures de fonctionnement du compresseur 2.

Le paramètre « **Vanne à eau** » (Suppression heures) permet d'effacer les heures de fonctionnement de la vanne à eau.

Le paramètre « **Chauffage** » (Suppression heures) permet d'effacer les heures de fonctionnement des résistances électriques.

Le paramètre « **Humidificateur** » (Suppression heures) permet d'effacer les heures de fonctionnement de l'humidificateur. En cas d'humidificateur interne, les heures de fonctionnement seront effacées aussi sur la carte CPY.

Le paramètre « **Free cooling** » (Suppression heures) permet d'effacer les heures de fonctionnement en free cooling.

Le paramètre « **Dry cooler** » (Suppression heures) permet d'effacer les heures de fonctionnement du dry cooler.

Le paramètre « **Condenseur 1** » (Suppression heures) permet d'effacer les heures de fonctionnement du condenseur 1.

Le paramètre « **Condenseur 2** » (Suppression heures) permet d'effacer les heures de fonctionnement du condenseur 2.

L'accès à la suppression de l'historique des alarmes ne peut se faire qu'avec un accès **Fabricant**.

## 5.29 GESTION DU RÉTABLISSEMENT DES PARAMÈTRES D'USINE

### 5.29.1 RÉTABLISSEMENT DES PARAMÈTRES À TRAVERS LA MÉMOIRE DE SURVEY<sup>3</sup>

SURVEY<sup>3</sup> conserve dans sa mémoire interne les paramètres configurés en usine lors des opérations d'essai de l'unité.

S'il est nécessaire de rétablir ces paramètres, à travers le paramètre "**Rétablir les paramètres d'usine**" (Configuration Fabricant - Paramètres), il est possible de revenir à la configuration de l'unité effectuée lors de l'essai en usine.

### 5.29.2 RÉTABLISSEMENT DES PARAMÈTRES À TRAVERS USB

SURVEY<sup>3</sup> permet de télécharger un fichier de configuration spécifique à travers le port USB présent sur la carte de réglage.

Pour pouvoir effectuer cette opération, il est nécessaire de télécharger le fichier **parapp.ucjm** spécifique sur une clé USB. Il faut ensuite insérer la clé USB dans le port USB présent sur la carte de réglage.

Si l'on souhaite rétablir les paramètres en utilisant le port USB, à travers le paramètre "**Rétablir les paramètres à partir de clé USB**" (Configuration Fabricant - Paramètres), il est possible d'activer le téléchargement du fichier présent dans la clé USB.

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 5.30 GESTION DE L'ENREGISTREMENT DES PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT

SURVEY<sup>3</sup> enregistre dans sa mémoire interne les paramètres de fonctionnement de l'unité, en les enregistrant à intervalles réguliers de 30 secondes pour un maximum de 10 jours d'enregistrement. Quand la mémoire est pleine, les données les plus anciennes sont effacées pour pouvoir enregistrées les données les plus récentes.

Les paramètres enregistrés par la mémoire sont les suivants :

- Température de reprise.
- Température de refoulement.
- Humidité de reprise.
- Humidité de refoulement.
- Pression de l'air.
- Pression d'évaporation compresseur 1.
- Température d'évaporation compresseur 1.
- Température d'aspiration compresseur 1.
- Rapport de compression compresseur 1.
- Température d'évacuation compresseur 1.
- Pression de condensation compresseur 1.
- Température de condensation compresseur 1.
- Température du liquide compresseur 1.
- Pression d'évaporation compresseur 2.
- Température d'évaporation compresseur 2.
- Température d'aspiration compresseur 2.
- Rapport de compression compresseur 2.
- Température d'évacuation compresseur 2.
- Pression de condensation compresseur 2.
- Température de condensation compresseur 2.
- Température du liquide compresseur 2.
- Température eau IN 1.
- Température eau OUT 1.
- Débit d'eau 1.
- Température eau IN 2.
- Température eau OUT 2.
- Débit d'eau 2.
- État unité.
- Demande de refroidissement.
- Demande de chauffage.
- Demande de déshumidification.
- Demande d'humidification.

### 5.30.1 ENREGISTREMENT DES PARAMÈTRES EN CAS D'ALARME

En cas d'alarme, le contrôleur SURVEY<sup>3</sup> enregistre immédiatement les paramètres indiqués ci-dessus ainsi que la description de l'alarme qui s'est déclenchée. Cet enregistrement s'ajoute aux sauvetages périodiques normaux, qui continueront à avoir lieu normalement.

### 5.30.2 SAUVEGARDE DE L'ENREGISTREMENT À TRAVERS LE PORT USB

SURVEY<sup>3</sup> permet de télécharger un fichier contenant toutes les données enregistrées à travers le port USB présent sur la carte de réglage.

Pour pouvoir effectuer cette opération, il faut insérer une clé USB dans le port USB présent sur la carte de réglage. Après avoir inséré la clé, il est possible d'enregistrer les données enregistrées à travers le paramètre "**Imprimer CSV**" (Configuration Utilisateur - Datalog).

À la fin de l'exportation des données, un fichier sera enregistré dans la clé USB, sous le format **Comma-Separated Values** (abréviation **CSV**) et sous le titre "**Close Control\_XXXX\_XX\_XX**" où les "x" indiquent la date à laquelle a été effectué le téléchargement (ex : Close Control\_2019\_11\_12). Les fichiers **CSV** peuvent être ouverts par n'importe quel programme de gestion des feuilles électroniques (Ex : Microsoft Excel).

### 5.31 CHANGEMENT DES MOTS DE PASSE D'ACCÈS

Les menus de gestion des paramètres sont protégés par mot de passe. Ces mots de passe peuvent être changés selon les exigences de l'utilisateur. Une fois qu'ils auront été changés, les mots de passe d'origine ne seront plus valables.

Le paramètre « **Mot de passe utilisateur** » (Configuration utilisateur - Mot de passe) permet de modifier le mot de passe d'accès au menu **Utilisateur**.

Le paramètre « **Mot de passe fabricant** » (Configuration fabricant - Mot de passe) permet de modifier le mot de passe d'accès au menu **Fabricant**.

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 6 RÉSEAU MODBUS MASTER DE CONTRÔLE DES COMPOSANTS

Les microprocesseurs SURVEY<sup>3</sup> utilisent un réseau Modbus MASTER pour le contrôle des dispositifs installés à l'intérieur de l'unité. Le réseau Modbus MASTER permet d'interfacer les dispositifs suivants :

- Ventilateurs de refoulement d'air EC.
- Cartes de contrôle des détendeurs électroniques EVDdrive.
- Carte de contrôle des humidificateurs à électrodes immergées CPY.
- Inverseur de réglage des compresseurs DC.

Le réseau de contrôle Modbus Master est réalisé pendant le montage de l'unité dans la ligne de production (voir le schéma électrique pour plus de détails) :

### 6.1 ADRESSAGE DES DISPOSITIFS DU RÉSEAU MODBUS MASTER

L'adressage des composants raccordés au réseau Modbus Master est effectué au moment de l'essai à l'établissement.

En cas de remplacement, les composants seront envoyés déjà configurés pour le raccordement au réseau Modbus Master. Seuls les ventilateurs seront envoyés non préconfigurés. La configuration de l'adresse de ventilateurs se fera par l'intermédiaire d'une fonction d'auto-adressage.

Le tableau suivant indique les adresses de chaque composant pouvant être présent dans le réseau Modbus Master :

Adressage du réseau Modbus Master	
Dispositif	Adresse
EVDdrive compresseur 1	2
EVDdrive compresseur 2	3
CPY	4
BLDC inverseur AGILE	5
Ventilateur 1	6
Ventilateur 2	7
Ventilateur 3	8
Ventilateur 4	9
Ventilateur 5	10
Ventilateur 6	20
Ventilateur 7	21
Ventilateur 8	22
Ventilateur 9	23
Ventilateur 10	24
Pression différentielle filtres	15

#### 6.1.1 AUTO-ADRESSAGE DES VENTILATEURS EN CAS DE REMPLACEMENT

En cas de remplacement des ventilateurs, le microprocesseur SURVEY<sup>3</sup> est muni d'une fonction de contrôle et auto-adressage du réseau Modbus Master. En présence d'une alarme de communication d'un ou de plusieurs ventilateurs, le microprocesseur SURVEY<sup>3</sup> commence à contrôler si de nouveaux ventilateurs sont présents sur le réseau.

Si le microprocesseur SURVEY<sup>EVO</sup> trouve dans le réseau un ventilateur non configuré (nouveau), il modifie l'adresse avec celle du ventilateur défectueux. Si plusieurs ventilateurs devaient se trouver en alarme, le nouveau ventilateur recevra la première adresse libre.



Pendant le processus d'auto-adressage, les **NOUVEAUX VENTILATEURS** devront être raccordés **UN À LA FOIS**.



## 7 RÉSEAU CANBUS DE CONTRÔLE DES UNITÉS

SURVEY<sup>3</sup> est en mesure de gérer jusqu'à 12 unités raccordées entre elles pour former un réseau local. Le réseau local permet un échange d'informations entre les unités, qui pourront fonctionner de manière cohérente pour gérer le milieu conditionné, garantissant en outre un niveau de sécurité plus élevé grâce à la répartition de la charge thermique.

La gestion du réseau est de type **Multi-Master**, c'est-à-dire qu'il n'existe pas une unité ayant le rôle de définir les actions des autres. Toutes les unités présentes dans le réseau ont le rôle de surveiller l'état général, en intervenant de manière cohérente dans les réglages à faire.

### 7.1 ADRESSAGE DES UNITÉS EN RÉSEAU LOCAL

Toutes les unités raccordées dans le réseau local doivent avoir une adresse univoque pour les identifier à l'intérieur du réseau. Le paramètre « **Adresse de réseau** » (Configuration fabricant - Réseau local) permet de sélectionner l'adresse de réseau de l'unité, selon la logique suivante :

Adressage de réseau SURVEY <sup>3</sup>				
Adresse unité	Type	ID SURVEY	ID Écran	ID Écran à distance
13	Autonome	13	99	126
1	Unité 1	1	101	
2	Unité 2	2	102	
3	Unité 3	3	103	
4	Unité 4	4	104	
5	Unité 5	5	105	
6	Unité 6	6	106	
7	Unité 7	7	107	
8	Unité 8	8	108	
9	Unité 9	9	109	
10	Unité 10	10	110	
11	Unité 11	11	111	
12	Unité 12	12	112	

**Le changement de l'adresse de réseau peut être effectuée seulement lorsque SURVEY<sup>EVO</sup> n'est pas raccordé à d'autres unités.**



**Si les unités doivent être raccordées entre elles, il faudra d'abord débrancher les câbles de réseau.**



**Pour de plus amples détails sur le raccordement des réseaux, se référer au schéma électrique et au manuel d'installation des unités.**

### 7.2 TYPES DE RÉSEAU LOCAL

Le paramètre « **Fonctionnement en réseau local** » (Configuration fabricant - Réseau local) permet de sélectionner le type de réseau local que l'on souhaite gérer. On peut sélectionner parmi les types de réseaux locaux suivants :

- 1) **Non** : Aucun réseau local n'est présent.
- 2) **Service/Veille** : Le réseau sera géré avec le type de réglage Service/Veille.
- 3) **Smartnet** : Le réseau sera géré avec le type de réglage de système SmartNet.

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 7.3 RÉGLAGE DU RÉSEAU LOCAL AVEC SYSTÈME SERVICE/VEILLE

Le réglage Service/Veille est la méthode de réglage classique des unités en réseau local. La caractéristique principale de ce type de réseau local est qu'une partie des unités est en fonction (Duty - Service) et une partie des unités est arrêtée dans l'attente d'intervenir en cas de besoin (Stand-by - Veille).

Le paramètre « **Nombre d'unités en réseau local** » (Configuration fabricant - Réseau local) permet de sélectionner le nombre d'unités totales présentes dans le réseau local.

Le paramètre « **Nombre d'unités en veille** » (Configuration fabricant - Réseau local) permet de sélectionner le nombre d'unités qui resteront éteintes en attente d'intervention. Il n'est pas possible de configurer toutes les unités en veille, il devra toujours y avoir au moins une unité en fonction.

### 7.3.1 ROTATION AUTOMATIQUE DES UNITÉS AVEC SYSTÈME SERVICE/VEILLE

Afin d'équilibrer les heures de fonctionnement des unités, le fonctionnement Service/Veille permet de configurer une fonction de rotation automatique qui permettra d'échanger le rôle des unités.

Le paramètre « **Activer rotation automatique unités** » (Configuration fabricant - Réseau local) permet d'activer la rotation de rôle de l'unité.

Le paramètre « **Intervalle de rotation** » (Configuration fabricant - Réseau local) permet de configurer l'intervalle de temps entre les rotations de rôle.

### 7.3.2 ACTIVATION DES UNITÉS EN VEILLE EN CAS D'ALARME

Le but des unités en Veille est d'intervenir en remplacement des unités en Service en présence d'un problème critique.

Pour cela, si l'une des unités en Service devait être arrêtée à cause d'une alarme grave, l'une des unités en Veille s'activera pour la remplacer.

S'il devait y avoir plusieurs unités en Veille, ce sera l'unité ayant le nombre d'heures de fonctionnement le plus bas à être activée. Si les unités devaient avoir le même nombre d'heures de fonctionnement, ce sera l'unité ayant l'adresse de réseau la plus basse à être activée.

### 7.3.3 GESTION DU SYSTÈME DE SUPPORT AU RÉGLAGE DE TEMPÉRATURE

En fonctionnement Service/Veille, il est possible de configurer une fonction de gestion comme support au réglage de la température.

Le paramètre « **Activer support** » (Configuration fabricant - Réseau local) permet d'activer l'intervention comme support des unités en veille.

Le paramètre « **Temps activation support** » (Configuration fabricant - Réseau local) permet de configurer l'intervalle de temps pour l'activation des unités de support.

Si dans une ou plusieurs unités en Service la température réglée devait dépasser la limite de la bande proportionnelle, les unités en Veille seront activées en séquence pour pouvoir faire revenir la température vers le point de consigne. L'activation aura lieu après le temps d'activation configuré.

S'il devait y avoir plusieurs unités en Veille, ce sera l'unité ayant le nombre d'heures de fonctionnement le plus bas à être activée. Si les unités devaient avoir le même nombre d'heures de fonctionnement, ce sera l'unité ayant l'adresse de réseau la plus basse à être activée.

Les unités activées régleront la température en fonction de leur propres configurations, indépendamment des unités en Service qui ont requis l'activation. Afin d'améliorer le réglage, on peut utiliser les fonctionnements décrits dans les prochains chapitres.

À la réalisation du point de consigne, les unités seront arrêtées et reviendront en Veille.

## 7.4 RÉGLAGE DU RÉSEAU LOCAL AVEC SYSTÈME SMARTNET

Afin d'améliorer la gestion des unités en réseau local, une nouvelle technologie de réseau a été développée, permettant, le cas échéant, de maintenir actives toutes les unités dans le réseau, en répartissant la charge de travail de manière uniforme entre elles.

Des cas d'étude dans d'importants centres de données ont mis en évidence que ce type de réseau offre trois grands avantages par rapport au système Service/Veille :

- **Économie d'énergie importante** : La répartition de la charge permet de faire travailler les unités dans des conditions réduites qui augmentent de manière significative la réduction de la consommation énergétique du système.
- **Réglage homogène et précis** : Grâce à l'absence d'unités en veille, le réglage de température sera homogène et précis, en réduisant la formation de Points Chauds dus aux unités arrêtées.
- **Plus grande sécurité de fonctionnement** : Les unités en veille peuvent avoir des problèmes au démarrage qui pourraient leur empêcher d'intervenir activement lors du réglage. Étant donné qu'elles sont toujours en fonction, les unités en réseau Smartnet ne peuvent pas subir de problèmes résultant de l'activation.

Le paramètre « **Nombre d'unités en réseau local** » (Configuration fabricant - Réseau local) permet de sélectionner le nombre d'unités totales présentes dans le réseau local.

Le réglage des unités sera indépendant, en fonction de leurs configurations. Afin d'améliorer le réglage, on peut utiliser les fonctionnements décrits dans les prochains chapitres.

## 7.5 SYSTÈME D'ACTIVATION AVEC ON/OFF DYNAMIQUE

Toutes les unités en réseau local peuvent être activées ou désactivées de manière indépendante, comme pour les unités autonomes. Afin de réduire les temps d'activation de l'ensemble du réseau local, on peut choisir d'activer ou de désactiver toutes les unités en même temps.

Le paramètre « **On/Off dynamique** » (Configuration fabricant - Réseau local) permet d'activer l'allumage et l'arrêt simultané de toutes les unités présentes dans le réseau.

La fonction d'On/Off dynamique est particulièrement indiquée pour les réseaux locaux Service/Veille pour éviter les erreurs lors de l'activation des unités en veille.

### 7.5.1 ENTRÉE DANS LE RÉSEAU DES UNITÉS

En l'absence du système d'On/Off dynamique, quand une ou plusieurs unités sont introduites dans le réseau, le réglage des composants subit une réinitialisation pour éviter les problèmes de mauvais alignement.

Par conséquent, les ventilateurs reviendront à la vitesse minimale ou à celle de départ (uniquement pour le réglage à pression constante), tandis que le réglage de température sera recalculé si un système proportionnel + intégral + dérivatif est configuré.

## 7.6 SYSTÈME DE POINT DE CONSIGNE DYNAMIQUE

Dans toutes les unités en réseau local, le point de consigne de température peut être modifié de manière indépendante, comme pour les unités autonomes. Si toutes les unités doivent régler le même point de consigne, il est possible d'activer la fonction de point de consigne dynamique, qui permettra de modifier les valeurs du point de consigne simultanément dans toutes les unités du réseau.

Le paramètre « **Point de consigne dynamique** » (Configuration fabricant - Réseau local) permet d'activer la modification simultanée du point de consigne dans toutes les unités présentes dans le réseau.

La fonction du point de consigne dynamique est particulièrement indiquée pour éviter les mauvaises configurations des points de consigne du réseau, qui pourraient créer des situations de conflit lors du réglage.



# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 7.7 SYSTÈME DE GESTION DES MOYENNES DE TEMPÉRATURE, HUMIDITÉ ET PRESSION D'AIR

Les unités en réseau local sont généralement utilisées pour la gestion d'un seul milieu. Dans ces cas, on peut configurer un système de gestion du réglage en utilisant les valeurs moyennes détectées par les unités présentes dans le réseau.

L'utilisation de la fonction de moyenne permet d'obtenir un réglage homogène des composants de chaque unité, qui seront activés simultanément sur toutes les unités présentes dans le réseau.

Cette fonction permet en outre d'éviter les problèmes de conflit de réglage, dans lesquels deux ou plusieurs unités règlent de manière opposée, par exemple l'une en chauffant et l'autre en refroidissant au même moment.

Le paramètre « **Moyenne des températures** » (Configurations fabricant - Réseau local) permet d'activer le calcul de la moyenne des températures détectées par l'unité, en fonction du réglage de température.

Le paramètre « **Moyenne des humidités** » (Configurations fabricant - Réseau local) permet d'activer le calcul de la moyenne des humidités détectées par l'unité, en rapport au réglage d'humidité.

Le paramètre « **Moyenne des pressions** » (Configurations fabricant - Réseau local) permet d'activer le calcul de la moyenne des pressions détectées par l'unité, en fonction du réglage de pression d'air constant.

### 7.7.1 EXCLUSION DU CALCUL DE LA MOYENNE

Afin d'éviter les problèmes dans le calcul de la moyenne des valeurs, ce dernier exclura automatiquement les unités :

- **Éteintes (OFF)** : Les unités en OFF seront automatiquement exclues du calcul de la moyenne.
- **En veille** : Les unités en veille participeront activement au calcul de la moyenne uniquement quand elles seront actives comme remplacement ou comme support.
- **En alarme grave** : Les unités mises en OFF POUR ALARME seront automatiquement exclues du calcul de la moyenne.
- **Avec sondes en alarme** : Les unités ayant des sondes en panne seront automatiquement exclues du calcul de la moyenne relative à la sonde qui se trouve en alarme.

Quand les conditions de fonctionnement normales de l'unité seront rétablies, elle fera de nouveau partie automatiquement du calcul de la moyenne.

## 7.8 SYSTÈME DE RETARD AU DÉMARRAGE DES UNITÉS DANS LE RÉSEAU

Afin d'éviter un allumage simultané de toutes les unités présentes dans le réseau, il est possible de configurer un retard au démarrage des unités du réseau.

Le paramètre « **Retard démarrage unités du réseau** » (Configuration fabricant - Réseau local) permet de configurer le retard de démarrage des unités.

Quand il est configuré, les unités partiront avec un retard égal à la valeur du paramètre. Le retard s'applique à toutes les unités du réseau.

## 7.9 GESTION ALARME ABSENCE DE COMMUNICATION RÉSEAU LOCAL

Les unités contrôlent constamment l'état de la communication dans le réseau local. En cas de problème, si la connexion reste absente pendant plus de 30 s, SURVEY<sup>3</sup> génère l'« **Alarme communication réseau local** ».

En cas d'alarme, l'unité continue à fonctionner régulièrement comme si elle était autonome, sans interrompre en aucune façon le réglage des composants.

Quand le raccordement du réseau est rétabli, l'alarme est automatiquement rétablie et l'unité retourne au réglage en fonction du type de réseau local.



## 7.10 GESTION MODULES SONDES À DISTANCE



### ATTENTION !



**Pour de plus amples informations sur le module des sondes, se référer au manuel technique d'installation, d'utilisation et d'entretien correspondant.**

SURVEY<sup>3</sup> est en mesure de gérer jusqu'à 3 modules sondes à distance, connectée à travers le réseau CANbus, afin de suivre jusqu'à 16 sondes configurables pour la température, l'humidité ou la pression ambiante.

Par le paramètre « **Nombre de modules à distance** » (Configuration fabricants - Sondes à distance), il est possible de configurer le nombre de modules connectés aux unités, jusqu'à un maximum de 3 modules.

Les unités en réseau local sont généralement utilisées pour la gestion d'un seul milieu. Dans ces cas, il est possible de configurer un système de gestion du réglage en utilisant les valeurs moyennes détectées par les modules de sondes à distance connectés à l'unité.

Par le paramètre « **Valeurs température pour réglage** » (Configuration fabricant - Sondes à distance), il est possible d'utiliser des valeurs moyennes de température, détectées par les modules, pour le réglage de l'unité.

Par le paramètre « **Valeurs humidité pour réglage** » (Configuration fabricant - Sondes à distance), il est possible d'utiliser des valeurs moyennes d'humidité, détectées par les modules, pour le réglage de l'unité.

Par le paramètre « **Valeurs pression pour réglage** » (Configuration fabricant - Sondes à distance), il est possible d'utiliser des valeurs moyennes de pression, détectées par les modules, pour le réglage de l'unité.

### 7.10.1 GESTION DES ALARMES DES MODULES DE SONDES À DISTANCE

SURVEY<sup>3</sup> est en mesure de relever les conditions d'alarme des modules de sondes connectés, en générant l'« **Alarme module (1-2-3)** » où est spécifiée la nature du problème. L'une des causes suivantes d'alarme est possible :

- **Absence de communication** : L'alarme indique l'absence de communication avec le module et le régulateur SURVEY<sup>3</sup>.
- **Sonde 1** : La sonde 1 est endommagée.
- **Sonde 2** : La sonde 2 est endommagée.
- **Sonde 3** : La sonde 3 est endommagée.
- **Sonde 4** : La sonde 4 est endommagée.
- **Sonde 5** : La sonde 5 est endommagée.
- **Sonde 6** : La sonde 6 est endommagée.

Lorsqu'une sonde est en alarme, la valeur relative sera ôtée du calcul de la moyenne. Si tout le module de sondes est déconnecté, les valeurs de toutes les sondes qui y sont raccordées seront ôtées du calcul de la moyenne.

Si toutes les valeurs des modules sont en alarme, l'unité utilisera les sondes locales pour le réglage de la température, de l'humidité et de la pression.

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 8 LISTE DES PARAMÈTRES DU LOGICIEL DE RÉGLAGE

### 8.1 MENU POINT DE CONSIGNE : MODIFICATION DES POINTS DE CONSIGNE

#### 8.1.1 POINT DE CONSIGNE

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Point de consigne température	18,0 - 40,0	22,0	°C
Point de consigne humidité	20 - 75	50	%Rh

### 8.2 CONFIGURATION UTILISATEUR : CONFIGURATION DU PROGRAMME DE FONCTIONNEMENT

#### 8.2.1 LANGUE

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Langue	italien - Polonais	Anglais	-

#### 8.2.2 POINT DE CONSIGNE VENTILATION

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Point de consigne débit	500 - 99 000	2 200	m <sup>3</sup> /h
Point de consigne pression	-900 - 900	20	Pa
Point de consigne de la température air	0,1 - 60,0	12,0	°C

#### 8.2.3 TEMPÉRATURE

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Capteur de réglage	Reprise - Refoulement	Reprise	-
Type de réglage	P - PI - PID	P	-
Bande proportionnelle	0,1 - 60,0	2,0	°C
Temps d'intégration	0 - 9 999	0	s
Temps de dérivation	0 - 9 999	0	s
Offset alarme haute température	0,0 - 20,0	10,0	°C
Offset alarme basse température	0,0 - 20,0	10,0	°C

#### 8.2.4 TEMPÉRATURE LIMITE

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Limite alarme haute température limite	-15,0 - 90,0	30,0	°C
Gestion haute température limite	*	Alarme seule	-
Limite alarme basse température limite	-15,0 - 90,0	8,0	°C
Gestion basse température limite	**	Alarme seule	-
* Alarme seule - Arrêt composant - Réduction - Activation froid			
** Alarme seule - Arrêt composant - Réduction - Activation chaud			

### 8.2.5 HUMIDITÉ

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Bande proportionnelle déshumidification	1 - 50	10	%Rh
Bande proportionnelle humidification	1 - 50	10	%Rh
Offset alarme haute humidité reprise	0 - 100	20	%Rh
Offset alarme basse humidité reprise	0 - 100	20	%Rh
Limite alarme haute humidité de refoulement	0 - 100	95	%Rh
Limite alarme basse humidité de refoulement	0 - 100	20	%Rh

### 8.2.6 HUMIDIFICATEUR

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Activer humidification	Non - Oui	Oui	-
Évacuation manuelle cylindre	Non - Oui	Non	-
Prélavage cylindre	Non - Oui	Non	-

### 8.2.7 FREE COOLING ET TWO SOURCES

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Delta activation free cooling	1,0 - 30,0	4,0	°C
Point de consigne eau two sources	1,0 - 30,0	7,0	°C
Bande proportionnelle eau two sources	0,1 - 20,0	0,5	°C
Échange source two sources	Non - Oui	Non	-
Échange pour haute température ambiante	Non - Oui	Non	-
Point de consigne température ambiante	1,0 - 90,0	25,0	°C

### 8.2.8 CONDENSEURS

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Point de consigne condensation	30,0 - 65,0	45,0	°C
Bande proportionnelle condensation	1,0 - 40,0	2,0	°C
Augmentation point de consigne condensation	0,1 - 50,0	1,0	°C
Point de consigne maximal condensation	30,0 - 65,0	55,0	°C

### 8.2.9 DRY COOLER

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Point de consigne dry cooler	1,0 - 65,0	10,0	°C
Bande proportionnelle dry cooler	0,5 - 20,0	5,0	°C
Augmentation point de consigne dry cooler	0,1 - 50,0	1,0	°C
Point de consigne maximal dry cooler	0,1 - 65,0	50,0	°C

### 8.2.10 FILTRES SALES

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Point de consigne filtres sales	0 - 5000	250	Pa
Différentiel filtres sales	1 - 100	10	Pa

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 8.2.11 ÉTALONNAGE SONDES

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Température reprise	-10,0 - 10,0	0,0	°C
Température refoulement	-10,0 - 10,0	0,0	°C
Humidité reprise	-10 - 10	0	%Rh
Humidité refoulement	-10 - 10	0	%Rh
Pression différentielle air	-10 - 10	0	Pa
Pression différentielle filtres	-10 - 10	0	Pa
Température eau IN 1/Free cooling	-10,0 - 10,0	0,0	°C
Température eau sortie 1	-10,0 - 10,0	0,0	°C
Débit d'eau 1	-10 - 10	0	l/h
Débit d'eau 2	-10 - 10	0	l/h
Température eau entrée 2	-10,0 - 10,0	0,0	°C
Température eau sortie 2	-10,0 - 10,0	0,0	°C

## 8.2.12 MODBUS

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Adresse Modbus	1 - 247	1	-
Baudrate Modbus	*	19200	Baud
Parity Modbus	Even - None	Even	-
Stop bit Modbus	1 - 2	1	Stop bit
* 1200 - 2400 - 4800 - 9600 - 19200 - 28800 - 38400 - 57600			

## 8.2.13 ETHERNET

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
IP address	-	192.168.1.24	-
Subnet mask	-	255.255.255.0	-
Gateway	-	192.168.1.1	-
Webserver IP port	0 - 65535	80	-
Modbus TCP port	0 - 65535	502	-
BACnet IP port	0 - 65535	47808	-

## 8.2.14 BACNET

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Device ID	1 - 4194303	127	-
Baudrate	*	76800	Baud
Max Master	1 - 127	127	-
Mac ID	1 - 127	1	-
* 9600 - 19200 - 38400 - 76800			

## 8.2.15 MOT DE PASSE

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Mot de passe Utilisateur	0 - 9999	0123	-

## 8.3 BOUCLE CONFIGURATION FABRICANT : CONFIGURATION DES COMPOSANTS

### 8.3.1 SONDES

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Humidité reprise	Non - Oui	Non	-
Humidité refoulement	Non - Oui	Non	-
Sonde alarme eau	Non - Oui	Non	-
Pression différentielle air	Non - Oui	Non	-
Pression différentielle filtres	Non - Oui	Non	-
Température eau IN 1/Free cooling	Non - Oui	Non	-
Température eau sortie 1	Non - Oui	Non	-
Débit d'eau 1	Non - Oui	Non	-
Débit d'eau 2	Non - Oui	Non	-
Température eau entrée 2	Non - Oui	Non	-
Température eau sortie 2	Non - Oui	Non	-

### 8.3.2 SONDES À DISTANCE

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Nombre de modules à distance	0 - 3	0	-
Valeurs température pour réglage	Non - Oui	Non	-
Valeurs humidité pour réglage	Non - Oui	Non	-
Valeurs pression pour réglage	Non - Oui	Non	-

### 8.3.3 ENTRÉES NUMÉRIQUES

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Entrée configurable 1	*	Non	-
Logique entrée configurable 1	N.O. - N.F.	N.O.	-
Entrée configurable 2	*	Non	-
Logique entrée configurable 2	N.O. - N.F.	N.O.	-
Entrée configurable 3	*	Non	-
Logique entrée configurable 3	N.O. - N.F.	N.O.	-
Entrée configurable 4	*	Non	-
Logique entrée configurable 4	N.O. - N.F.	N.O.	-
Entrée configurable 5	*	Non	-
Logique entrée configurable 5	N.O. - N.F.	N.O.	-

\* Non - Fumée/Feu - Alarme pompe eau - Alarme humidificateur externe - Alarme générale ventilateurs - Alarme condenseur 1 - Alarme condenseur 2 - Alarme Dry Cooler - Alarme générique légère - Alarme générique grave - Alarme Moto-condenseurs - Alarme fuites gaz réfrigérant - Alarme absence phases - STOP froid - STOP Compresseur 1 - STOP Compresseur 2 - STOP chaud - STOP humidifier - STOP déshumidification - STOP chaud + humidification - STOP froid+chaud+humidification- STOP free cooling - Force free cooling - Force two sources - Ultracap - Alarme flux eau condenseur 1 - Alarme flux eau condenseur 2

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 8.3.4 SORTIES NUMÉRIQUES

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Sortie configurable 1	*	Non	-
Logique sortie configurable 1	N.O. - N.F.	N.O.	-
Sortie configurable 2	*	Non	-
Logique sortie configurable 2	N.O. - N.F.	N.O.	-
Sortie configurable 3	*	Non	-
Logique sortie configurable 3	N.O. - N.F.	N.O.	-
Sortie configurable 4	*	Non	-
Logique sortie configurable 4	N.O. - N.F.	N.O.	-
Sortie configurable 5	*	Non	-
Logique sortie configurable 5	N.O. - N.F.	N.O.	-

\* Non - Commande pompe à eau - Commande moto-condenseur - État unité - État froid - État chaud - État humidification - État déshumidification - État free cooling - Alarme générale - Alarme légère - Alarme grave - Alarme filtres - Alarme froid - Alarme chaud - Alarme ventilateurs - Alarme température - Alarme humidité - Alarme inondation - Alarme absence d'alimentation

## 8.3.5 VENTILATION

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Nombre de ventilateurs	1 - 10	1	-
Type ventilateurs	*	Modbus EBM 3PH	-
Type de réglage	**	Régl. Froid/Chaud	-
Vitesse maximale	10 - 100	100	%
Vitesse minimale	10 - 100	50	%
Vitesse de démarrage	0 - 100	60	%
Temps de démarrage	0 - 9999	0	s
Coefficient calcul débit d'air	0 - 1000	72	-

\* On-off - Analogiques - Modbus EBM 3PH - Modbus EBM 1PH - Modbus ZIEHL 3PH - Modbus ZIEHL 1PH

\*\* Vitesse fixe - Régl. Froid/Chaud - ΔT air constant - Débit constant - Pression constante

## 8.3.6 TYPE MACHINE

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Type machine	*	Expansion directe	-
Sélection source primaire	DX - CW	CW	-
Sélection source secondaire	DX - CW	DX	-

\* Expansion directe - Évaporateur - Eau réfrigérée - Free Cooling DX - Free Cooling CW - Two Sources

## 8.3.7 EXPANSION DIRECTE

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Nombre de compresseurs	1 - 2	1	-
Activation inverseur compresseur	*	Non	-
Type rotation	FIFO+HS - LIFO+HS	FIFO+HS	-

\* Non - Interne (Agile) - Interne (Active) - Externe (Analogique)

### 8.3.8 EAU RÉFRIGÉRÉE

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Diamètre capteur débit d'eau 1	*	DN6	-
Diamètre capteur débit d'eau 2	*	DN6	-
Mesure débit d'eau	Simple - Somme	Simple	-
Réglage débit d'eau	Non - Oui	Non	-
Point de consigne 1	1 - 30000	2400	l/h
Zone morte 1	1 - 65000	50	l/h
Temps de modulation 1	1 - 100	3	s
Point de consigne 2	1 - 30000	2400	l/h
Zone morte 2	1 - 65000	50	l/h
Temps de modulation 2	1 - 100	3	s

\* DN6 - DN8 - DN10 - DN15 - DN20 - DN25 - DN32

### 8.3.9 CHAUFFAGE

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Chauffage	*	Non	-
Puissance batterie électrique	1,0 - 50,0	6,0	kW
Nombre de stades batterie électrique	1 - 2	1	-
Type d'activation stades	Linéaire - Paliers	Paliers	-

\* Non - Résistances à stades - Batterie modulante - Vanne à eau

### 8.3.10 HUMIDITÉ

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Humidificateur	*	Non	-
Pourcentage production humidification	0 - 100	100	%
Humidification et froid ensemble	Non - Oui	Oui	-
Déshumidification	Non - Oui	Oui	-
Seuil intervention déshumidification	0 - 100	100	%
Limite minimale déshumidification	0 - 100	60	%
Déshumidification partielle	Non - Oui	Non	-
Offset blocage déshumidification	0,1 - 20,0	4,0	°C

\* Non - Interne (Modbus) - Externe (Analogique)

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 8.3.11 RÉGLAGE CONDENSATION

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Réglage condenseurs	*	Non	-
Type de réglage	**	Zone morte	-
Demande minimale condensation	0 - 100	0	%
Demande maximale condensation	0 - 100	100	%
Demande démarrage condensation	0 - 100	50	%
Temps démarrage condensation	0 - 999	30	s
Vitesse modulation rapide	1 - 100	2	s
Temps modulation rapide	0 - 999	20	s
Vitesse modulation standard	1 - 100	5	s
Forçage avec erreur sonde	0 - 100	100	%
Temps Point de consigne automatique	1 - 900	5	Min
Demande minimale Point de consigne automatique	0 - 50	20	%
Mémoire demande condensation	Non - Oui	Non	-
* Non - Point de consigne fixe - Point de consigne automatique			
** Proportionnel - Zone morte			

## 8.3.12 RÉGLAGE DU DRY COOLER

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Réglage du dry cooler	*	Non	-
Type de réglage	**	Zone morte	-
Vitesse minimale ventilateurs	0 - 100	0	%
Vitesse maximale ventilateurs	0 - 100	100	%
Vitesse démarrage ventilateurs	0 - 100	50	%
Temps démarrage ventilateurs	0 - 999	30	s
Vitesse de modulation rapide	1 - 100	2	s
Temps de modulation rapide	0 - 999	20	s
Vitesse de modulation standard	1 - 100	5	s
Vitesse avec erreur sonde	0 - 100	100	%
Temps Point de consigne automatique	1 - 900	5	Min
Vitesse minimale Point de consigne automatique	0 - 50	20	%
Cut-off ventilateurs	0,0 - 50,0	2,0	°C
Mémoire vitesse ventilateurs	Non - Oui	Oui	-
* Non - Point de consigne fixe - Point de consigne automatique			
** Proportionnel - Zone morte			

## 8.3.13 POMPE À EAU

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Type de réglage	*	Non	-
Retard d'arrêt pompe	0 - 999	60	s
* Non - Unité ON - Demande Froid			



### 8.3.14 LIMITES POINT DE CONSIGNE

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Limite minimale point de consigne température	- 40,0 - 150,0	18,0	°C
Limite maximale point de consigne température	- 40,0 - 150,0	40,0	°C
Limite minimale point de consigne humidité	0 - 100	20	%Rh
Limite maximale point de consigne humidité	0 - 100	75	%Rh

### 8.3.15 ZONE MORTE

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Zone morte température	0,0 - 10,0	0,2	°C
Zone morte humidité	0 - 20	2	%

### 8.3.16 RÉSEAU LOCAL

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Adresse de réseau	1 - 13	13	-
Fonctionnement en réseau	*	Non	-
Nombre d'unités du réseau	2 - 12	2	-
Nombre d'unités en veille	0 - 99	0	-
Activer rotation unités	Non - Oui	Non	-
Intervalle de rotation	1 - 9999	12	h
Activer support	Non - Oui	Non	-
Temps d'activation support	0 - 9999	60	s
On/Off dynamique	Non - Oui	Oui	-
Point de consigne dynamique	Non - Oui	Oui	-
Moyenne des températures	Non - Oui	Non	-
Moyenne des humidités	Non - Oui	Non	-
Moyenne des pressions ambiantes	Non - Oui	Non	-
Retard démarrage unités du réseau	0 - 99	0	s
* Non - Service/Veille - Smartnet			

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 8.3.17 ALARMES

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Retard alarmes température et humidité	0 - 9999	300	s
Retard alarme état soupapes	0 - 9999	150	s
Retard alarmes basse pression compresseurs	0 - 9999	60	s
Retard alarmes haute température d'évacuation compresseurs	0 - 9999	60	s
Retard alarmes basse compression compresseurs	0 - 9999	60	s
Type réinitialisation alarme fumée/feu	*	Manuel	-
Gravité alarme Compresseurs	Grave - Légère	Grave	-
Gravité alarme pompe d'évacuation condensation	Grave - Légère	Légère	-
Gravité alarme présence d'eau	Grave - Légère	Légère	-
Gravité alarme pompe à eau	Grave - Légère	Légère	-
Alarme absence d'alimentation électrique	Non - Unité ON - Oui	Unité ON	-
Réinitialisation alarmes après absence d'alimentation	Non - Oui	Non	-
Retard alarmes capteurs débit d'eau	0 - 9999	150	s
Buzzer alarme	Non - Oui	Oui	-
* Automatique - Manuelle			

## 8.3.18 VERROUILLAGE DES TOUCHES

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Activation verrouillage touches	*	Non	-
* Non - Oui - Mot de passe			

## 8.3.19 PARAMÈTRES

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Rétablissement des paramètres de fabrique	-	Exécuter	-
Rétablissement des paramètres à partir de clé USB	-	Exécuter	-

## 8.3.20 MOT DE PASSE

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Mot de passe fabricant	0 - 9999	0694	-



## 8.3.21 SUPPRESSION HEURES DE FONCTIONNEMENT

Description	Limites	Par défaut	Unité de mesure
Unité	-	Réinitialisation	-
Compresseur 1	-	Réinitialisation	-
Compresseur 2	-	Réinitialisation	-
Vanne à eau	-	Réinitialisation	-
Résistance électrique	-	Réinitialisation	-
Humidificateur	-	Réinitialisation	-
Free cooling	-	Réinitialisation	-
Dry cooler	-	Réinitialisation	-
Condenseur 1	-	Réinitialisation	-
Condenseur 2	-	Réinitialisation	-

## 9 GESTION DES ALARMES DE L'UNITÉ

### 9.3.1 SYMBOLES ET ICÔNES VISUALISABLES SUR L'ÉCRAN




Différents types d'icônes sont utilisés à l'intérieur des pages du logiciel. Le tableau ci-dessous indique la signification des icônes.

Alarmes	
	
Pression sur la touche OK	Pression prolongée de la touche OK

### 9.1 SIGNALISATION, VÉRIFICATION ET ÉLIMINATION DES CONDITIONS D'ALARME

#### 9.1.1 SIGNALISATION DE PRÉSENCE D'ALARMES


La présence d'une ou de plusieurs alarmes actives est signalée par :


- L'activation du vibreur (**Buzzer**) intégré au terminal utilisateur.
- **VOYANT ROUGE** allumé à l'avant du terminal utilisateur ();
- Apparition de l'image de présence d'alarmes ( sur la page principale du programme.
- S'il s'agit d'une alarme **GRAVE**, qui va donc bloquer le fonctionnement de l'unité, le **VOYANT VERT** () se mettra à clignoter.

#### 9.1.2 VÉRIFICATION ET SUPPRESSION DES ALARMES ACTIVES

À l'intérieur du menu **ALM - Alarmes actives**, on peut visualiser les alarmes actives présentes sur l'unité. Pour accéder à ce menu, exercer une pression prolongée sur la touche **GAUCHE/ALARME** (.

Appuyer sur la touche **OK** () pour faire défiler toutes les signalisations d'alarme actives.

Une pression prolongée sur la touche **OK** () permet de réinitialiser l'alarme affichée.

Appuyer sur la touche **QUITTER** () pour revenir à la page principale du programme.



Exemple d'affiche d'une alarme active.

#### 9.1.3 GESTION BUZZER SIGNAL D'ALARME

En présence d'une nouvelle alarme, SURVEY<sup>3</sup> émet une sonnerie (Buzzer) pour alerter l'utilisateur de l'état d'alarme.

Si le son de la sonnerie (Buzzer) résulte à travers le paramètre "**Buzzer d'alarme**" (Configuration fabricant - Gestion alarmes) il est possible d'éliminer la sonnerie (Buzzer) d'alarme.

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 9.2 DESCRIPTION DES ALARMES DU MICROPROCESSEUR SURVEY<sup>3</sup>

### 9.2.1 ALARMES GRAVES

<b>Nom :</b>	<b>Alarme état soupape motorisée</b>
<b>Cause :</b>	Les soupapes motorisées de l'unité sont fermées
<b>Retard :</b>	Au démarrage : Suivant le paramètre - En fonctionnement : 5 s
<b>Effet :</b>	L'intervention provoque l'arrêt de l'unité. Tous les dispositifs seront arrêtés sans respecter les temporisations de fonctionnement
<b>Solutions :</b>	Vérifier le moteur de la soupape Vérifier le branchement électrique du moteur de la soupape Vérifier l'état de la soupape
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

<b>Nom :</b>	<b>Alarme présence fumée/feu</b>
<b>Cause :</b>	L'entrée numérique d'alarme fumée/feu est ouverte
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 5 s
<b>Effet :</b>	L'intervention provoque l'arrêt de l'unité Tous les dispositifs seront arrêtés sans respecter les temporisations de fonctionnement.
<b>Solutions :</b>	Vérifier la présence éventuelle de fumée ou de feu à l'intérieur de la pièce Vérifier le branchement électrique de l'entrée numérique
<b>Rétablissement :</b>	Suivant le paramètre

<b>Nom :</b>	<b>Alarme générique grave</b>
<b>Cause :</b>	L'entrée numérique d'alarme générique grave est ouverte
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 5 s
<b>Effet :</b>	L'intervention provoque l'arrêt de l'unité Tous les dispositifs seront arrêtés sans respecter les temporisations de fonctionnement
<b>Solutions :</b>	Vérifier le branchement électrique de l'entrée numérique
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

## 9.2.2 ALARMES VENTILATEURS

<b>Nom :</b>	<b>Alarme générale ventilateurs de refoulement</b>
<b>Cause :</b>	Les ventilateurs de l'unité sont bloqués à cause de l'intervention du capteur de débit d'air ou de la protection électrique du ventilateur
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 40 s - En fonctionnement : 5 s
<b>Effet :</b>	L'intervention provoque l'arrêt de l'unité Tous les dispositifs seront arrêtés sans respecter les temporisations de fonctionnement
<b>Solutions :</b>	Vérifier les problèmes éventuels du circuit aéraulique, pouvant réduire le débit d'air de l'unité Vérifier le branchement électrique du capteur de débit d'air et de la protection électrique du ventilateur Vérifier la vitesse du ventilateur Vérifier l'état du ventilateur
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

<b>Nom :</b>	<b>Alarme ventilateur 1</b>
<b>Cause :</b>	L'un des problèmes suivants s'est présenté sur le ventilateur : <b>Absence de communication</b> <b>Alarme absence de phases</b> <b>Haute température inverseur</b> <b>Erreur inverseur</b> <b>Surcharge du moteur</b> <b>Basse tension DC</b> <b>Absence de communication master-slave</b> <b>Erreur capteur Hall</b> <b>Haute température moteur</b>
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 30 s - En fonctionnement : 30 s
<b>Effet :</b>	L'intervention provoque l'arrêt de l'unité Tous les dispositifs seront arrêtés sans respecter les temporisations de fonctionnement
<b>Solutions :</b>	Vérifier le câblage du câble de communication Modbus Vérifier le branchement électrique du moteur du ventilateur Vérifier la tension d'alimentation de la ligne électrique Vérifier le module de réglage du ventilateur Vérifier l'état du ventilateur
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

<b>Nom :</b>	<b>Alarme ventilateur 2</b>
<b>Cause :</b>	L'un des problèmes suivants s'est présenté sur le ventilateur : <b>Absence de communication</b> <b>Alarme absence de phases</b> <b>Haute température inverseur</b> <b>Erreur inverseur</b> <b>Surcharge du moteur</b> <b>Basse tension DC</b> <b>Absence de communication master-slave</b> <b>Erreur capteur Hall</b> <b>Haute température moteur</b>
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 30 s - En fonctionnement : 30 s
<b>Effet :</b>	L'intervention provoque l'arrêt de l'unité Tous les dispositifs seront arrêtés sans respecter les temporisations de fonctionnement
<b>Solutions :</b>	Vérifier le câblage du câble de communication Modbus Vérifier le branchement électrique du moteur du ventilateur Vérifier la tension d'alimentation de la ligne électrique Vérifier le module de réglage du ventilateur Vérifier l'état du ventilateur
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

## CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

<b>Nom :</b>	<b>Alarme ventilateur 3</b>
<b>Cause :</b>	L'un des problèmes suivants s'est présenté sur le ventilateur : <b>Absence de communication</b> <b>Alarme absence de phases</b> <b>Haute température inverseur</b> <b>Erreur inverseur</b> <b>Surcharge du moteur</b> <b>Basse tension DC</b> <b>Absence de communication master-slave</b> <b>Erreur capteur Hall</b> <b>Haute température moteur</b>
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 30 s - En fonctionnement : 30 s
<b>Effet :</b>	L'intervention provoque l'arrêt de l'unité Tous les dispositifs seront arrêtés sans respecter les temporisations de fonctionnement
<b>Solutions :</b>	Vérifier le câblage du câble de communication Modbus Vérifier le branchement électrique du moteur du ventilateur Vérifier la tension d'alimentation de la ligne électrique Vérifier le module de réglage du ventilateur Vérifier l'état du ventilateur
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

<b>Nom :</b>	<b>Alarme ventilateur 4</b>
<b>Cause :</b>	L'un des problèmes suivants s'est présenté sur le ventilateur : <b>Absence de communication</b> <b>Alarme absence de phases</b> <b>Haute température inverseur</b> <b>Erreur inverseur</b> <b>Surcharge du moteur</b> <b>Basse tension DC</b> <b>Absence de communication master-slave</b> <b>Erreur capteur Hall</b> <b>Haute température moteur</b>
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 30 s - En fonctionnement : 30 s
<b>Effet :</b>	L'intervention provoque l'arrêt de l'unité Tous les dispositifs seront arrêtés sans respecter les temporisations de fonctionnement
<b>Solutions :</b>	Vérifier le câblage du câble de communication Modbus Vérifier le branchement électrique du moteur du ventilateur Vérifier la tension d'alimentation de la ligne électrique Vérifier le module de réglage du ventilateur Vérifier l'état du ventilateur
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

<b>Nom :</b>	<b>Alarme ventilateur 5</b>
<b>Cause :</b>	L'un des problèmes suivants s'est présenté sur le ventilateur : <b>Absence de communication</b> <b>Alarme absence de phases</b> <b>Haute température inverseur</b> <b>Erreur inverseur</b> <b>Surcharge du moteur</b> <b>Basse tension DC</b> <b>Absence de communication master-slave</b> <b>Erreur capteur Hall</b> <b>Haute température moteur</b>
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 30 s - En fonctionnement : 30 s
<b>Effet :</b>	L'intervention provoque l'arrêt de l'unité Tous les dispositifs seront arrêtés sans respecter les temporisations de fonctionnement
<b>Solutions :</b>	Vérifier le câblage du câble de communication Modbus Vérifier le branchement électrique du moteur du ventilateur Vérifier la tension d'alimentation de la ligne électrique Vérifier le module de réglage du ventilateur Vérifier l'état du ventilateur
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

<b>Nom :</b>	<b>Alarme ventilateur 6</b>
<b>Cause :</b>	L'un des problèmes suivants s'est présenté sur le ventilateur : <b>Absence de communication</b> <b>Alarme absence de phases</b> <b>Haute température inverseur</b> <b>Erreur inverseur</b> <b>Surcharge du moteur</b> <b>Basse tension DC</b> <b>Absence de communication master-slave</b> <b>Erreur capteur Hall</b> <b>Haute température moteur</b>
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 30 s - En fonctionnement : 30 s
<b>Effet :</b>	L'intervention provoque l'arrêt de l'unité Tous les dispositifs seront arrêtés sans respecter les temporisations de fonctionnement
<b>Solutions :</b>	Vérifier le câblage du câble de communication Modbus Vérifier le branchement électrique du moteur du ventilateur Vérifier la tension d'alimentation de la ligne électrique Vérifier le module de réglage du ventilateur Vérifier l'état du ventilateur
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

## CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

<b>Nom :</b>	<b>Alarme ventilateur 7</b>
<b>Cause :</b>	L'un des problèmes suivants s'est présenté sur le ventilateur : <b>Absence de communication</b> <b>Alarme absence de phases</b> <b>Haute température inverseur</b> <b>Erreur inverseur</b> <b>Surcharge du moteur</b> <b>Basse tension DC</b> <b>Absence de communication master-slave</b> <b>Erreur capteur Hall</b> <b>Haute température moteur</b>
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 30 s - En fonctionnement : 30 s
<b>Effet :</b>	L'intervention provoque l'arrêt de l'unité Tous les dispositifs seront arrêtés sans respecter les temporisations de fonctionnement
<b>Solutions :</b>	Vérifier le câblage du câble de communication Modbus Vérifier le branchement électrique du moteur du ventilateur Vérifier la tension d'alimentation de la ligne électrique Vérifier le module de réglage du ventilateur Vérifier l'état du ventilateur
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

<b>Nom :</b>	<b>Alarme ventilateur 8</b>
<b>Cause :</b>	L'un des problèmes suivants s'est présenté sur le ventilateur : <b>Absence de communication</b> <b>Alarme absence de phases</b> <b>Haute température inverseur</b> <b>Erreur inverseur</b> <b>Surcharge du moteur</b> <b>Basse tension DC</b> <b>Absence de communication master-slave</b> <b>Erreur capteur Hall</b> <b>Haute température moteur</b>
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 30 s - En fonctionnement : 30 s
<b>Effet :</b>	L'intervention provoque l'arrêt de l'unité Tous les dispositifs seront arrêtés sans respecter les temporisations de fonctionnement
<b>Solutions :</b>	Vérifier le câblage du câble de communication Modbus Vérifier le branchement électrique du moteur du ventilateur Vérifier la tension d'alimentation de la ligne électrique Vérifier le module de réglage du ventilateur Vérifier l'état du ventilateur
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main



<b>Nom :</b>	<b>Alarme ventilateur 9</b>
<b>Cause :</b>	L'un des problèmes suivants s'est présenté sur le ventilateur : <b>Absence de communication</b> <b>Alarme absence de phases</b> <b>Haute température inverseur</b> <b>Erreur inverseur</b> <b>Surcharge du moteur</b> <b>Basse tension DC</b> <b>Absence de communication master-slave</b> <b>Erreur capteur Hall</b> <b>Haute température moteur</b>
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 30 s - En fonctionnement : 30 s
<b>Effet :</b>	L'intervention provoque l'arrêt de l'unité Tous les dispositifs seront arrêtés sans respecter les temporisations de fonctionnement
<b>Solutions :</b>	Vérifier le câblage du câble de communication Modbus Vérifier le branchement électrique du moteur du ventilateur Vérifier la tension d'alimentation de la ligne électrique Vérifier le module de réglage du ventilateur Vérifier l'état du ventilateur
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

<b>Nom :</b>	<b>Alarme ventilateur 10</b>
<b>Cause :</b>	L'un des problèmes suivants s'est présenté sur le ventilateur : <b>Absence de communication</b> <b>Alarme absence de phases</b> <b>Haute température inverseur</b> <b>Erreur inverseur</b> <b>Surcharge du moteur</b> <b>Basse tension DC</b> <b>Absence de communication master-slave</b> <b>Erreur capteur Hall</b> <b>Haute température moteur</b>
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 30 s - En fonctionnement : 30 s
<b>Effet :</b>	L'intervention provoque l'arrêt de l'unité Tous les dispositifs seront arrêtés sans respecter les temporisations de fonctionnement
<b>Solutions :</b>	Vérifier le câblage du câble de communication Modbus Vérifier le branchement électrique du moteur du ventilateur Vérifier la tension d'alimentation de la ligne électrique Vérifier le module de réglage du ventilateur Vérifier l'état du ventilateur
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 9.2.3 ALARMES SONDES

<b>Nom :</b>	<b>Alarme sonde de température de reprise en panne</b>
<b>Cause :</b>	La sonde de température de reprise est en panne ou débranchée
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 10 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier le branchement électrique de la sonde Vérifier le signal de la sonde
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme se rétablit automatiquement

<b>Nom :</b>	<b>Alarme sonde de température de refoulement en panne</b>
<b>Cause :</b>	La sonde de température de refoulement est en panne ou débranchée
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 10 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier le branchement électrique de la sonde Vérifier le signal de la sonde
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme se rétablit automatiquement

<b>Nom :</b>	<b>Alarme sonde d'humidité de reprise en panne</b>
<b>Cause :</b>	La sonde d'humidité de reprise est en panne ou débranchée
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 10 s
<b>Effet :</b>	Le réglage de l'humidité sera arrêté
<b>Solutions :</b>	Vérifier le branchement électrique de la sonde Vérifier le signal de la sonde
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme se rétablit automatiquement

<b>Nom :</b>	<b>Alarme sonde d'humidité de refoulement en panne</b>
<b>Cause :</b>	La sonde d'humidité de refoulement est en panne ou débranchée
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 10 s
<b>Effet :</b>	Le réglage des limites d'alarme sera arrêté
<b>Solutions :</b>	Vérifier le branchement électrique de la sonde Vérifier le signal de la sonde
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme se rétablit automatiquement

<b>Nom :</b>	<b>Alarme sonde de température d'eau IN 1/Free Cooling</b>
<b>Cause :</b>	La sonde de température d'eau IN 1/Free cooling est en panne ou débranchée
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 10 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier le branchement électrique de la sonde Vérifier le signal de la sonde
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme se rétablit automatiquement

<b>Nom :</b>	<b>Alarme sonde de température d'eau OUT 1</b>
<b>Cause :</b>	La sonde de température OUT est en panne ou débranchée
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 10 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents

<b>Solutions :</b>	Vérifier le branchement électrique de la sonde Vérifier le signal de la sonde
<b>Rétablis- ment :</b>	L'alarme se rétablit automatiquement

<b>Nom :</b>	<b>Alarme sonde de température d'eau IN 2 en panne</b>
<b>Cause :</b>	La sonde de température d'eau IN 2 est en panne ou débranchée
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 10 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier le branchement électrique de la sonde Vérifier le signal de la sonde
<b>Rétablis- ment :</b>	L'alarme se rétablit automatiquement

<b>Nom :</b>	<b>Alarme sonde de température d'eau OUT 2</b>
<b>Cause :</b>	La sonde de température OUT 2 est en panne ou débranchée
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 10 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier le branchement électrique de la sonde Vérifier le signal de la sonde
<b>Rétablis- ment :</b>	L'alarme se rétablit automatiquement

<b>Nom :</b>	<b>Alarme capteur de débit d'eau 1</b>
<b>Cause :</b>	Le capteur de débit d'eau est en panne ou débranché
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 10 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier le branchement électrique du capteur Vérifier le signal du capteur
<b>Rétablis- ment :</b>	L'alarme se rétablit automatiquement

<b>Nom :</b>	<b>Alarme capteur de débit d'eau 2</b>
<b>Cause :</b>	Le capteur de débit d'eau est en panne ou débranché
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 10 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier le branchement électrique du capteur Vérifier le signal du capteur
<b>Rétablis- ment :</b>	L'alarme se rétablit automatiquement

<b>Nom :</b>	<b>Alarme sonde de température liquide 1</b>
<b>Cause :</b>	La sonde de température du liquide du compresseur 1 est en panne ou débranchée
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 10 s
<b>Effet :</b>	Signalisation seulement. Le calcul du sous-refroidissement sera arrêté.
<b>Solutions :</b>	Vérifier le branchement électrique du capteur Vérifier le signal du capteur
<b>Rétablis- ment :</b>	L'alarme se rétablit automatiquement

## CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

<b>Nom :</b>	<b>Alarme sonde de température liquide 2</b>
<b>Cause :</b>	La sonde de température du liquide du compresseur 1 est en panne ou débranchée
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 10 s
<b>Effet :</b>	Signalisation seulement. Le calcul du sous-refroidissement sera arrêté.
<b>Solutions :</b>	Vérifier le branchement électrique du capteur Vérifier le signal du capteur
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme se rétablit automatiquement

<b>Nom :</b>	<b>Alarme sonde de pression différentielle d'air</b>
<b>Cause :</b>	La sonde de pression différentielle d'air est en panne ou débranchée
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 10 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier le branchement électrique de la sonde Vérifier le signal de la sonde
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme se rétablit automatiquement

<b>Nom :</b>	<b>Alarme sonde de pression différentielle filtres</b>
<b>Cause :</b>	L'un des problèmes suivants s'est présenté sur la sonde de pression différentielle filtres : <b>Rupture</b> <b>Câblage</b> <b>Plage pression</b> <b>ADC overload</b> <b>Étalonnage</b> <b>DCO</b> <b>Chien de garde</b> <b>Communication</b>
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 60 s - En fonctionnement : 60 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier le branchement électrique de la sonde Vérifier le signal de la sonde Vérifier l'étalonnage de la sonde Vérifier le positionnement des commutateurs DIP de configuration
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme se rétablit automatiquement

## 9.2.4 ALARMES COMPRESSEURS

<b>Nom :</b>	<b>Alarme thermique compresseur 1</b>
<b>Cause :</b>	La protection magnétothermique du compresseur est en alarme
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 5 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier le branchement électrique du compresseur Vérifier le courant absorbé par le compresseur
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

<b>Nom :</b>	<b>Alarme thermique compresseur 2</b>
<b>Cause :</b>	La protection magnétothermique du compresseur est en alarme
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 5 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier le branchement électrique du compresseur Vérifier le courant absorbé par le compresseur
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

<b>Nom :</b>	<b>Alarme haute pression compresseur 1</b>
<b>Cause :</b>	La protection de haute pression du compresseur est en alarme
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 5 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier la pression de condensation Vérifier l'état du condenseur Vérifier le régulateur du condenseur Vérifier la ligne d'alimentation du condenseur
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

<b>Nom :</b>	<b>Alarme haute pression compresseur 2</b>
<b>Cause :</b>	La protection de haute pression du compresseur est en alarme
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 5 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier la pression de condensation Vérifier l'état du condenseur Vérifier le régulateur du condenseur Vérifier la ligne d'alimentation du condenseur
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

<b>Nom :</b>	<b>Alarme basse pression compresseur 1</b>
<b>Cause :</b>	La protection de basse pression du compresseur est en alarme
<b>Retard :</b>	Au démarrage : Suivant le paramètre - En fonctionnement : 5 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier la pression d'évaporation Vérifier l'état du détendeur électronique Vérifier le circuit frigorifique
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

<b>Nom :</b>	<b>Alarme basse pression compresseur 2</b>
<b>Cause :</b>	La protection de basse pression du compresseur est en alarme
<b>Retard :</b>	Au démarrage : Suivant le paramètre - En fonctionnement : 5 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier la pression d'évaporation Vérifier l'état du détendeur électronique Vérifier le circuit frigorifique
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

<b>Nom :</b>	<b>Alarme haute température d'évacuation du compresseur 1</b>
<b>Cause :</b>	La protection de haute température d'évacuation du compresseur est en alarme
<b>Retard :</b>	Au démarrage : Suivant le paramètre - En fonctionnement : Suivant le paramètre
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier la température d'évacuation du compresseur Vérifier la pression d'évaporation Vérifier le circuit frigorifique
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

<b>Nom :</b>	<b>Alarme haute température d'évacuation du compresseur 2</b>
<b>Cause :</b>	La protection de haute température d'évacuation du compresseur est en alarme
<b>Retard :</b>	Au démarrage : Suivant le paramètre - En fonctionnement : Suivant le paramètre
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier la température d'évacuation du compresseur Vérifier la pression d'évaporation Vérifier le circuit frigorifique
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

<b>Nom :</b>	<b>Alarme basse compression compresseur 1</b>
<b>Cause :</b>	Le rapport de compression du compresseur est trop bas
<b>Retard :</b>	Au démarrage : Suivant le paramètre - En fonctionnement : 5 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier le sens de rotation du compresseur Vérifier la pression d'évaporation Vérifier le circuit frigorifique
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

<b>Nom :</b>	<b>Alarme basse compression compresseur 2</b>
<b>Cause :</b>	Le rapport de compression du compresseur est trop bas
<b>Retard :</b>	Au démarrage : Suivant le paramètre - En fonctionnement : 5 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier le sens de rotation du compresseur Vérifier la pression d'évaporation Vérifier le circuit frigorifique
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

<b>Nom :</b>	<b>Alarme inverseur DC</b>
<b>Cause :</b>	L'inverseur du compresseur est en alarme à cause d'une anomalie Les alarmes sont indiquées par un code alphanumérique (p. ex. F0102) Voir les chapitres suivants pour la description des alarmes
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 30 s - En fonctionnement : 30 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Voir les chapitres suivants
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

<b>Nom :</b>	<b>Alarme EEV 1</b>
<b>Cause :</b>	L'un des problèmes suivants s'est présenté sur le pilote de la vanne : <b>Communication</b> <b>Sonde de pression d'évaporation</b> <b>Sonde de pression de condensation</b> <b>Sonde température d'aspiration</b> <b>Sonde température d'évacuation</b>
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 30 s - En fonctionnement : 30 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier le branchement du pilote de la vanne Vérifier le branchement des sondes Vérifier le signal des sondes
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

<b>Nom :</b>	<b>Alarme EEV 2</b>
<b>Cause :</b>	L'un des problèmes suivants s'est présenté sur le pilote de la vanne : <b>Communication</b> <b>Sonde de pression d'évaporation</b> <b>Sonde de pression de condensation</b> <b>Sonde température d'aspiration</b> <b>Sonde température d'évacuation</b>
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 30 s - En fonctionnement : 30 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier le branchement du pilote de la vanne Vérifier le branchement des sondes Vérifier le signal des sondes
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 9.2.5 ALARMES CONDENSEURS

<b>Nom :</b>	<b>Alarme flux eau condenseur 1</b>
<b>Cause :</b>	Le capteur du condenseur à eau 1 ha a détecté un manque de flux et une augmentation de la pression
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 5 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier l'état de l'alimentation en eau du condenseur
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme se rétablit automatiquement

<b>Nom :</b>	<b>Alarme flux eau condenseur 2</b>
<b>Cause :</b>	Le capteur du condenseur à eau 2 ha a détecté un manque de flux et une augmentation de la pression
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 5 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier l'état de l'alimentation en eau du condenseur
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme se rétablit automatiquement

<b>Nom :</b>	<b>Alarme générale condenseur 1</b>
<b>Cause :</b>	Alarme sur le condenseur externe
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 5 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier l'état du condenseur externe
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

<b>Nom :</b>	<b>Alarme générale condenseur 2</b>
<b>Cause :</b>	Alarme sur le condenseur externe
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 5 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier l'état du condenseur externe
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main



## 9.2.6 ALARMES HUMIDIFICATEUR INTERNE

<b>Nom :</b>	<b>Alarme humidificateur interne</b>
<b>Cause :</b>	L'un des problèmes suivants s'est présenté sur l'humidificateur interne : <b>Communication</b> <b>Erreur mémoire interne</b> <b>Erreur paramètres</b> <b>Haut courant électrodes</b> <b>Bas débit vapeur</b> <b>Absence d'évacuation</b> <b>Heures d'entretien</b> <b>Absence d'eau</b> <b>Entretien cylindre</b> <b>Cylindre entartré</b> <b>Présence de mousse</b> <b>Minuterie de vie arrivée à échéance</b> <b>Haut niveau d'eau</b> <b>Haute conductibilité</b> <b>Erreur de connexion</b> Voir les chapitres suivants pour la description des alarmes
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 30 s - En fonctionnement : 30 s
<b>Effet :</b>	L'humidification sera arrêtée
<b>Solutions :</b>	Voir les chapitres suivants
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

## 9.2.7 ALARMES COMPOSANTS

<b>Nom :</b>	<b>Alarme présence d'eau</b>
<b>Cause :</b>	La sonde a détecté la présence d'eau
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 10 s
<b>Effet :</b>	Suivant le paramètre
<b>Solutions :</b>	Vérifier le branchement de la sonde de détection d'eau Vérifier la présence d'eau sur la sonde de détection d'eau
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

<b>Nom :</b>	<b>Alarme pompe d'évacuation condensation</b>
<b>Cause :</b>	La pompe d'évacuation de la condensation est en alarme
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 10 s
<b>Effet :</b>	Suivant le paramètre
<b>Solutions :</b>	Vérifier le branchement de la pompe d'évacuation de la condensation Vérifier l'état de la pompe d'évacuation de la condensation
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

<b>Nom :</b>	<b>Alarme thermostat batterie électrique</b>
<b>Cause :</b>	Surchauffe de la batterie électrique qui a provoqué l'intervention du thermostat de sécurité
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 5 s
<b>Effet :</b>	La batterie électrique sera arrêtée
<b>Solutions :</b>	Vérifier la vitesse des ventilateurs Vérifier le débit d'air des ventilateurs Vérifier le circuit aéraulique
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

## CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

<b>Nom :</b>	<b>Alarme filtre à air colmaté</b>
<b>Cause :</b>	Le capteur de pression différentielle du filtre sale a détecté une pression excessive
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 5 s
<b>Effet :</b>	Signalisation seulement
<b>Solutions :</b>	Vérifier l'état des filtres à air Vérifier l'étalonnage du capteur de pression Vérifier le raccordement du capteur de pression Vérifier le circuit aéraulique
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

<b>Nom :</b>	<b>Alarme générale dry cooler</b>
<b>Cause :</b>	Alarme sur le dry cooler
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 5 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier l'état du dry cooler
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

<b>Nom :</b>	<b>Alarme générale humidificateur externe</b>
<b>Cause :</b>	Alarme sur l'humidificateur externe
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 5 s
<b>Effet :</b>	L'humidification sera arrêtée
<b>Solutions :</b>	Vérifier l'état de l'humidificateur externe
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

<b>Nom :</b>	<b>Alarme générale pompe à eau</b>
<b>Cause :</b>	Alarme sur la pompe à eau
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 5 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier l'état de la pompe à eau
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

<b>Nom :</b>	<b>Alarme générale moto-condenseur</b>
<b>Cause :</b>	Alarme sur le moto-condenseur externe
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 5 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier l'état du moto-condenseur externe
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

<b>Nom :</b>	<b>Alarme détecteur de fuites de gaz réfrigérant</b>
<b>Cause :</b>	Alarme sur le détecteur de fuites de gaz réfrigérant
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 5 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier l'état du détecteur de fuites de gaz réfrigérant
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

<b>Nom :</b>	<b>Alarme absence d'alimentation électrique</b>
<b>Cause :</b>	L'unité a subi une panne de l'alimentation électrique
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 5 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier l'état de la ligne d'alimentation électrique de l'unité
<b>Rétablis- ment :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

<b>Nom :</b>	<b>Alarme générique légère</b>
<b>Cause :</b>	L'entrée numérique d'alarme générique légère est ouverte
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 10 s - En fonctionnement : 5 s
<b>Effet :</b>	Signalisation seulement
<b>Solutions :</b>	Vérifier l'état de l'entrée numérique
<b>Rétablis- ment :</b>	L'alarme devra être rétablie à la main

### 9.2.8 ALARMES RÉSEAU LOCAL

<b>Nom :</b>	<b>Alarme communication réseau local</b>
<b>Cause :</b>	L'unité ne détecte pas d'autres unités dans le réseau local
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 30 s - En fonctionnement : 30 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier la connexion au réseau local Vérifier la configuration des paramètres du réseau local
<b>Rétablis- ment :</b>	L'alarme se rétablit automatiquement

### 9.2.9 ALARMES TEMPÉRATURE ET HUMIDITÉ

<b>Nom :</b>	<b>Alarme haute température de réglage</b>
<b>Cause :</b>	La température réglée a dépassé le seuil d'alarme
<b>Retard :</b>	Au démarrage : Suivant le paramètre - En fonctionnement : Suivant le paramètre
<b>Effet :</b>	Signalisation seulement
<b>Solutions :</b>	Vérifier l'état de fonctionnement de l'unité
<b>Rétablis- ment :</b>	L'alarme se rétablit automatiquement

<b>Nom :</b>	<b>Alarme basse température de réglage</b>
<b>Cause :</b>	La température réglée a dépassé le seuil d'alarme
<b>Retard :</b>	Au démarrage : Suivant le paramètre - En fonctionnement : Suivant le paramètre
<b>Effet :</b>	Signalisation seulement
<b>Solutions :</b>	Vérifier l'état de fonctionnement de l'unité
<b>Rétablis- ment :</b>	L'alarme se rétablit automatiquement

<b>Nom :</b>	<b>Alarme haute température limite</b>
<b>Cause :</b>	La température limite a dépassé le seuil d'alarme
<b>Retard :</b>	Au démarrage : Suivant le paramètre - En fonctionnement : Suivant le paramètre
<b>Effet :</b>	Suivant le paramètre (Voir les chapitres précédents)
<b>Solutions :</b>	Vérifier l'état de fonctionnement de l'unité
<b>Rétablis- ment :</b>	L'alarme se rétablit automatiquement

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

<b>Nom :</b>	<b>Alarme basse température limite</b>
<b>Cause :</b>	La température limite a dépassé le seuil d'alarme
<b>Retard :</b>	Au démarrage : Suivant le paramètre - En fonctionnement : Suivant le paramètre
<b>Effet :</b>	Suivant le paramètre (Voir les chapitres précédents)
<b>Solutions :</b>	Vérifier l'état de fonctionnement de l'unité
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme se rétablit automatiquement

<b>Nom :</b>	<b>Alarme haute humidité reprise</b>
<b>Cause :</b>	L'humidité de reprise a dépassé le seuil d'alarme
<b>Retard :</b>	Au démarrage : Suivant le paramètre - En fonctionnement : Suivant le paramètre
<b>Effet :</b>	Signalisation seulement
<b>Solutions :</b>	Vérifier l'état de fonctionnement de l'unité
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme se rétablit automatiquement

<b>Nom :</b>	<b>Alarme basse humidité de reprise</b>
<b>Cause :</b>	L'humidité de reprise a dépassé le seuil d'alarme
<b>Retard :</b>	Au démarrage : Suivant le paramètre - En fonctionnement : Suivant le paramètre
<b>Effet :</b>	Signalisation seulement
<b>Solutions :</b>	Vérifier l'état de fonctionnement de l'unité
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme se rétablit automatiquement

<b>Nom :</b>	<b>Alarme haute humidité de refoulement</b>
<b>Cause :</b>	L'humidité de refoulement a dépassé le seuil d'alarme
<b>Retard :</b>	Au démarrage : Suivant le paramètre - En fonctionnement : Suivant le paramètre
<b>Effet :</b>	Signalisation seulement
<b>Solutions :</b>	Vérifier l'état de fonctionnement de l'unité
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme se rétablit automatiquement

<b>Nom :</b>	<b>Alarme basse humidité de refoulement</b>
<b>Cause :</b>	L'humidité de refoulement a dépassé le seuil d'alarme
<b>Retard :</b>	Au démarrage : Suivant le paramètre - En fonctionnement : Suivant le paramètre
<b>Effet :</b>	Signalisation seulement
<b>Solutions :</b>	Vérifier l'état de fonctionnement de l'unité
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme se rétablit automatiquement

## 9.2.10 ALARMES MODULES SONDES

<b>Nom :</b>	<b>Alarme module 1</b>
<b>Cause :</b>	Le module de sondes a un des problèmes suivants : <b>Communication</b> <b>Sonde 1 cassée ou déconnectée</b> <b>Sonde 2 cassée ou déconnectée</b> <b>Sonde 3 cassée ou déconnectée</b> <b>Sonde 4 cassée ou déconnectée</b> <b>Sonde 5 cassée ou déconnectée</b> <b>Sonde 6 cassée ou déconnectée</b>
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 30 s - En fonctionnement : 30 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier le raccordement du module de sondes Vérifier le branchement des sondes Vérifier le signal des sondes
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme se rétablit automatiquement

<b>Nom :</b>	<b>Alarme module 2</b>
<b>Cause :</b>	Le module de sondes a un des problèmes suivants : <b>Communication</b> <b>Sonde 1 cassée ou déconnectée</b> <b>Sonde 2 cassée ou déconnectée</b> <b>Sonde 3 cassée ou déconnectée</b> <b>Sonde 4 cassée ou déconnectée</b> <b>Sonde 5 cassée ou déconnectée</b> <b>Sonde 6 cassée ou déconnectée</b>
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 30 s - En fonctionnement : 30 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier le raccordement du module de sondes Vérifier le branchement des sondes Vérifier le signal des sondes
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme se rétablit automatiquement

<b>Nom :</b>	<b>Alarme module 1</b>
<b>Cause :</b>	Le module de sondes a un des problèmes suivants : <b>Communication</b> <b>Sonde 1 cassée ou déconnectée</b> <b>Sonde 2 cassée ou déconnectée</b> <b>Sonde 3 cassée ou déconnectée</b> <b>Sonde 4 cassée ou déconnectée</b> <b>Sonde 5 cassée ou déconnectée</b> <b>Sonde 6 cassée ou déconnectée</b>
<b>Retard :</b>	Au démarrage : 30 s - En fonctionnement : 30 s
<b>Effet :</b>	Voir les chapitres précédents
<b>Solutions :</b>	Vérifier le raccordement du module de sondes Vérifier le branchement des sondes Vérifier le signal des sondes
<b>Rétablissement :</b>	L'alarme se rétablit automatiquement

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 9.3 DESCRIPTION DES ALARMES CARTE HUMIDIFICATEUR INTERNE CPY

<b>Nom :</b>	<b>Haut courant électrodes</b>
<b>Cause :</b>	<p>Surintensité de l'électrode. Le courant est plus élevé que les limites maximums à cause de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conductivité de l'eau trop élevée.</li> <li>• Niveau d'eau élevé à cause d'une fuite de la vanne de remplissage.</li> <li>• Niveau d'eau élevé à cause d'un dysfonctionnement de la vanne d'évacuation/collecteur.</li> <li>• Dysfonctionnement électrodes (p. ex. pont de calcaire entre les électrodes ou électrodes en contact entre elles).</li> <li>• Circuit électrique TAM pas configuré correctement.</li> <li>• Dysfonctionnement du circuit électrique TAM.</li> </ul>
<b>Solutions :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le niveau de conductivité de l'eau doit aller de 125 à 1250 <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>.</li> <li>• Vérifier les fuites éventuelles de la vanne de remplissage et la nettoyer ou la remplacer.</li> <li>• Vérifier si la vanne d'évacuation fonctionne correctement.</li> <li>• Remplacer le cylindre.</li> <li>• Se référer au schéma électrique.</li> <li>• Remplacer le TAM.</li> </ul>

<b>Nom :</b>	<b>Erreur mémoire interne</b>
<b>Cause :</b>	Le logiciel ou les paramètres de configuration sont corrompus
<b>Solutions :</b>	Contacteur le fabricant

<b>Nom :</b>	<b>Erreur paramètres</b>
<b>Cause :</b>	Les paramètres de configuration sont corrompus
<b>Solutions :</b>	Contacteur le fabricant

<b>Nom :</b>	<b>Haute conductivité de l'eau</b>
<b>Cause :</b>	<p>Haute conductivité de l'eau d'alimentation. La cause possible pourrait être :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Électrodes de conductivité en court-circuit (par exemple, pont de calcaire entre les électrodes ou électrodes en contact entre elles).</li> <li>• Conductivité de l'eau supérieure à la limite maximale.</li> </ul>
<b>Solutions :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyer les électrodes de lecture de la conductivité.</li> <li>• Le niveau de conductivité de l'eau doit aller de 125 à 1250 <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>.</li> </ul>

<b>Nom :</b>	<b>Délai d'entretien écoulé</b>
<b>Cause :</b>	Délai d'entretien écoulé
<b>Solutions :</b>	Remplacer ou nettoyer le cylindre, puis remettre à zéro les heures de fonctionnement.

<b>Nom :</b>	<b>Minuterie de vie arrivée à échéance</b>
<b>Cause :</b>	Minuterie de vie arrivée à échéance
<b>Solutions :</b>	Remplacer ou nettoyer le cylindre, puis remettre à zéro les heures de fonctionnement.

<b>Nom :</b>	<b>Absence d'eau</b>
<b>Cause :</b>	<p>Il manque de l'eau d'alimentation ; l'humidificateur cherche à introduire de l'eau mais, le niveau de ce dernier dans le cylindre n'augmente pas à la vitesse attendue. Le problème peut être causé par une basse pression du réseau ou le manque d'eau du réseau.</p>
<b>Solutions :</b>	La pression de l'eau des réseaux doit aller de 0,1 à 0,8 MPa (1-8 bar).

<b>Nom :</b>	<b>Bas débit vapeur</b>
<b>Cause :</b>	<p>Bas débit de vapeur pendant la production réduite. Le débit de vapeur est estimée à partir de la lecture de courant du transformateur ampèremétrique TAM. Le problème peut être causé par:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La conductivité trop basse de l'eau du réseau.</li> <li>• La présence de trop de mousse dans le cylindre.</li> <li>• La présence élevée de calcaire dans le cylindre.</li> <li>• Circuit électrique TAM pas configuré correctement.</li> <li>• Dysfonctionnement du circuit électrique TAM.</li> </ul>
<b>Solutions :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le niveau de conductibilité de l'eau doit aller de 125 à 1250 <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>.</li> <li>• Nettoyer le cylindre et remettre en marche.</li> <li>• Nettoyer/remplacer le cylindre.</li> <li>• Se référer au schéma électrique pour le contrôle du circuit.</li> <li>• Remplacer le TAM.</li> </ul>

<b>Nom :</b>	<b>Absence d'évacuation</b>
<b>Cause :</b>	<p>L'eau à l'intérieur du cylindre ne parvient pas à s'écouler correctement. Le problème peut être causé par:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vanne d'évacuation bouchée/en panne</li> <li>• Collecteur bouché</li> <li>• Filtre du cylindre bouché</li> </ul>
<b>Solutions :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier si la vanne d'évacuation fonctionne correctement.</li> <li>• Enlever le cylindre et la vanne d'évacuation puis, nettoyer le collecteur.</li> <li>• Remplacer le cylindre.</li> </ul>

<b>Nom :</b>	<b>Entretien cylindre</b>
<b>Cause :</b>	Le cylindre a besoin d'entretien à cause des dépôts de calcaire.
<b>Solutions :</b>	Entretien ordinaire: vérifier le bon fonctionnement du cylindre, puis le remplacer si nécessaire.

<b>Nom :</b>	<b>Erreur de connexion</b>
<b>Cause :</b>	Signal de commande mal connecté.
<b>Solutions :</b>	Vérifier le câblage du signal de commande.

<b>Nom :</b>	<b>Haut niveau d'eau</b>
<b>Cause :</b>	<p>Niveau d'eau trop élevé sans demande d'humidification. L'alarme se produit si l'eau atteint les électrodes de haut niveau lorsque l'humidificateur est bloqué ou désactivé.</p>
<b>Solutions :</b>	Vérifier les fuites éventuelles de la vanne de remplissage et la nettoyer ou la remplacer

<b>Nom :</b>	<b>Présence de mousse</b>
<b>Cause :</b>	Présence de mousse dans le cylindre à cause des lubrifiants, solvants, détergents dans l'eau d'alimentation (présent quelque fois dans les tuyaux après l'installation).
<b>Solutions :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laver abondamment les tuyaux avec de l'eau d'alimentation.</li> <li>• Vérifier la qualité de l'eau.</li> </ul>

<b>Nom :</b>	<b>Cylindre entartré</b>
<b>Cause :</b>	<p>Cylindre entartré. L'alarme s'affiche lorsque la production ne satisfait pas la demande au plus tard 3 heures après l'affichage d'« Entretien Cylindre ».</p>
<b>Solutions :</b>	Entretien ordinaire : remplacer le cylindre.

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 9.4 DESCRIPTION DES ALARMES INVERSEUR COMPRESSEUR BLDC

<b>Code</b>	<b>F0000</b>
<b>Nom :</b>	Absence de communication
<b>Cause :</b>	Absence de communication avec l'inverseur.
<b>Solutions :</b>	Vérifier la connexion série à l'inverseur.

<b>Code</b>	<b>F0102</b>
<b>Nom :</b>	Surcharge inverseur (60 s)
<b>Cause :</b>	Pendant le fonctionnement normal, le courant absorbé par le moteur a dépassé 150 % du courant nominal pendant plus de 60 secondes. Le compresseur est en train de fonctionner avec une charge excessive (haute température de condensation - hautes températures d'évacuation).
<b>Solutions :</b>	Vérifier les conditions d'exercice du compresseur.

<b>Code</b>	<b>F0103</b>
<b>Nom :</b>	Surcharge courte inverseur (1 s)
<b>Cause :</b>	Pendant le fonctionnement normal, le courant absorbé par le moteur a dépassé 200 % du courant nominal pendant plus d'1 seconde. Le compresseur est en train de fonctionner avec une charge excessive (haute température de condensation - hautes températures d'évacuation - haut rapport de compression). L'inverseur est endommagé et ne parvient pas à fournir le courant suffisant au moteur.
<b>Solutions :</b>	Vérifier les conditions d'exercice du compresseur. Vérifier les pressions du circuit au démarrage. Remplacer l'inverseur.

<b>Code</b>	<b>F0200</b>
<b>Nom :</b>	Surchauffe du dissipateur inverseur
<b>Cause :</b>	La température du dissipateur de l'inverseur a dépassé le seuil d'alarme. La ventilation du dissipateur est arrêtée.
<b>Solutions :</b>	Vérifier la ventilation de l'inverseur.

<b>Code</b>	<b>F0300</b>
<b>Nom :</b>	Surchauffe interne inverseur
<b>Cause :</b>	La température intérieure de l'inverseur a dépassé le seuil d'alarme. La ventilation du dissipateur est arrêtée.
<b>Solutions :</b>	Vérifier la ventilation de l'inverseur.

<b>Code</b>	<b>F0303</b>
<b>Nom :</b>	Surchauffe du condenseur inverseur
<b>Cause :</b>	La température du condenseur de l'inverseur a dépassé le seuil d'alarme. La ventilation du dissipateur est arrêtée.
<b>Solutions :</b>	Vérifier la ventilation de l'inverseur.

<b>Code</b>	<b>F0401</b>
<b>Nom :</b>	Intervention de la protection magnétothermique du moteur
<b>Cause :</b>	L'inverseur a détecté un court-circuit sur le branchement électrique vers le compresseur.
<b>Solutions :</b>	Vérifier le branchement électrique au compresseur. Vérifier le moteur du compresseur.

<b>Code</b>	<b>F0402</b>
<b>Nom :</b>	Aucune charge à l'inverseur
<b>Cause :</b>	L'inverseur ne détecte aucune charge raccordée.
<b>Solutions :</b>	Vérifier le branchement électrique au compresseur.



<b>Code</b>	<b>F0403</b>
<b>Nom :</b>	Absence de phases
<b>Cause :</b>	L'inverseur a détecté qu'une ou plusieurs phases du raccordement au moteur manquent.
<b>Solutions :</b>	Vérifier le branchement électrique du compresseur.

<b>Code</b>	<b>F0500</b>
<b>Nom :</b>	Surcharge
<b>Cause :</b>	Au démarrage, le courant absorbé par le moteur a dépassé 200 % du courant nominal en moins d'1 seconde. Le moteur du compresseur est mécaniquement bloqué.
<b>Solutions :</b>	Vérifier l'état du compresseur et le remplacer.

<b>Code</b>	<b>F0506</b>
<b>Nom :</b>	Surintensité des phases du moteur
<b>Cause :</b>	Les phases du moteur sont déséquilibrées. Une ou plusieurs phases du moteur absorbent un courant supérieur par rapport aux autres phases. Le moteur du compresseur est endommagé.
<b>Solutions :</b>	Vérifier l'état du compresseur et le remplacer.

<b>Code</b>	<b>F0507</b>
<b>Nom :</b>	Absence de phase 1
<b>Cause :</b>	La phase 1 du moteur manque.
<b>Solutions :</b>	Vérifier le moteur et le branchement électrique du compresseur.

<b>Code</b>	<b>F0508</b>
<b>Nom :</b>	Absence de phase 2
<b>Cause :</b>	La phase 2 du moteur manque.
<b>Solutions :</b>	Vérifier le moteur et le branchement électrique du compresseur.

<b>Code</b>	<b>F0509</b>
<b>Nom :</b>	Absence de phase 3
<b>Cause :</b>	La phase 3 du moteur manque.
<b>Solutions :</b>	Vérifier le moteur et le branchement électrique du compresseur.

<b>Code</b>	<b>F06XX</b>
<b>Nom :</b>	Erreur interne de l'inverseur
<b>Cause :</b>	Une erreur interne s'est présentée sur l'inverseur.
<b>Solutions :</b>	Contactez le fabricant.

<b>Code</b>	<b>F0700</b>
<b>Nom :</b>	Surtension circuit DC
<b>Cause :</b>	La tension du circuit DC est trop haute. Le moteur du compresseur a subi une décélération brusque.
<b>Solutions :</b>	Vérifier les configurations de réglage de température et la demande de fonctionnement du compresseur.

<b>Code</b>	<b>F0701</b>
<b>Nom :</b>	Sous-tension circuit DC
<b>Cause :</b>	La tension du circuit DC est trop basse. La ligne d'alimentation a une tension trop basse.
<b>Solutions :</b>	Vérifier la ligne d'alimentation

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

<b>Code</b>	<b>F0702</b>
<b>Nom :</b>	Absence d'alimentation
<b>Cause :</b>	La ligne d'alimentation manque ou est coupée.
<b>Solutions :</b>	Vérifier la ligne d'alimentation

<b>Code</b>	<b>F0703</b>
<b>Nom :</b>	Absence de phases d'alimentation
<b>Cause :</b>	L'inverseur a détecté qu'une ou plusieurs phases de la ligne d'alimentation manquent.
<b>Solutions :</b>	Vérifier la ligne d'alimentation

<b>Code</b>	<b>F0806</b>
<b>Nom :</b>	Sous-tension module communication
<b>Cause :</b>	Le module de communication n'est pas régulièrement alimenté. Les raccordements au module de communication ne sont pas corrects.
<b>Solutions :</b>	Vérifier les raccordements au module de communication. Remplacer le module de communication.

<b>Code</b>	<b>F1100</b>
<b>Nom :</b>	Fréquence de sortie trop élevée
<b>Cause :</b>	L'inverseur a détecté une fréquence de sortie trop haute. Le moteur du compresseur a subi une décélération brusque.
<b>Solutions :</b>	Vérifier les paramètres de réglage du compresseur. Vérifier les configurations de réglage de température et la demande de fonctionnement du compresseur.

<b>Code</b>	<b>F1201</b>
<b>Nom :</b>	Erreur extinction STO
<b>Cause :</b>	L'inverseur a détecté une mauvaise séquence d'extinction des contacts du module STO (Safety Torque Off). Les contacts du STO ont été contrôlés de manière anormale.
<b>Solutions :</b>	Vérifier le câblage de commande des contacts STO.

<b>Code</b>	<b>F1202</b>
<b>Nom :</b>	Erreur diagnostic STO
<b>Cause :</b>	L'inverseur a détecté un problème de diagnostic du module STO (Safety Torque Off).
<b>Solutions :</b>	Réinitialiser l'inverseur. Si le problème persiste, contacter le fabricant.

<b>Code</b>	<b>F1204</b>
<b>Nom :</b>	Erreur interne STO
<b>Cause :</b>	L'inverseur a détecté une erreur interne du module STO (Safety Torque Off).
<b>Solutions :</b>	Réinitialiser l'inverseur. Si le problème persiste, contacter le fabricant.

<b>Code</b>	<b>F1205</b>
<b>Nom :</b>	Erreur activation STO
<b>Cause :</b>	L'inverseur a détecté une mauvaise séquence d'allumage des contacts du module STO (Safety Torque Off). Les contacts du STO ont été contrôlés de manière anormale.
<b>Solutions :</b>	Vérifier le câblage de commande des contacts STO.

<b>Code</b>	<b>F1206</b>
<b>Nom :</b>	La tension d'alimentation des contacts STO est trop basse
<b>Cause :</b>	L'inverseur a détecté que la tension présente sur les contacts du module STO (Safety Torque Off) est inférieure à 24 V.
<b>Solutions :</b>	Vérifier le câblage de commande des contacts STO. Vérifier la ligne d'alimentation de l'inverseur.

<b>Code</b>	<b>F1207</b>
<b>Nom :</b>	Front de commande STO pas détecté correctement.
<b>Cause :</b>	L'inverseur n'a pas détecté le front de commande sur les contacts du module STO (Safety Torque Off). Le passage 0-24 V des contacts n'est pas net ou ne peut pas être détecté.
<b>Solutions :</b>	Vérifier le câblage de commande des contacts STO. Vérifier la ligne d'alimentation de l'inverseur.

<b>Code</b>	<b>F1208</b>
<b>Nom :</b>	Les contacts du module STO donnent des signaux contrastants
<b>Cause :</b>	L'inverseur a détecté que la tension présente sur les contacts du module STO (Safety Torque Off) n'est pas la même sur les contacts A et B.
<b>Solutions :</b>	Vérifier le câblage de commande des contacts STO. Vérifier la ligne d'alimentation de l'inverseur.

<b>Code</b>	<b>F1209</b>
<b>Nom :</b>	La tension d'alimentation des contacts STO est trop haute
<b>Cause :</b>	L'inverseur a détecté que la tension présente sur les contacts du module STO (Safety Torque Off) est supérieure à 24 V.
<b>Solutions :</b>	Vérifier le câblage de commande des contacts STO. Vérifier la ligne d'alimentation de l'inverseur.

<b>Code</b>	<b>F1300</b>
<b>Nom :</b>	Panne à la terre
<b>Cause :</b>	L'inverseur a détecté une panne à la terre sur la ligne d'alimentation du compresseur.
<b>Solutions :</b>	Vérifier le branchement électrique du compresseur.

<b>Code</b>	<b>F207X</b>
<b>Nom :</b>	Erreur interne de l'inverseur
<b>Cause :</b>	Une erreur interne s'est présentée sur l'inverseur.
<b>Solutions :</b>	Contacteur le fabricant.

<b>Code</b>	<b>FOBXX</b>
<b>Nom :</b>	Erreur carte de communication
<b>Cause :</b>	L'inverseur a détecté un problème relatif à la communication série
<b>Solutions :</b>	Vérifier la connexion série. Contacter le fabricant.

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

## 10 SUPERVISION PAR PROTOCOLES SÉRIES

### 10.1 SUPERVISION PAR PROTOCOLE MODBUS

#### 10.1.1 SUPERVISION PAR PROTOCOLE MODBUS RTU SLAVE

Les microprocesseurs SURVEY<sup>3</sup> peuvent être insérés dans un réseau de supervision et/ou BMS (Building Management System) qui adopte le standard Modbus<sup>®</sup> RTU à travers la carte série RS485 spécifique. Le protocole de communication sérielle utilisé a les caractéristiques suivantes :

Modbus RTU Slave	
Protocole	Modbus <sup>®</sup> Slave, Mode RTU
Std. De communication	RS485 non isolée par rapport au réseau
Baud Rate (par défaut)	Variable entre 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400 et 57600 (19200)
Word Length	8
Parity (par défaut)	Variable entre None, Odd et Even (Even)
Stop Bits (par défaut)	Variable entre 1 et 2 (1)
Function code	03 (03 hex) - Read analog output holding registers
	06 (06 hex) - Write single analog output holding registers
	16 (10 hex) - Write multiple analog output holding registers

#### 10.1.2 SUPERVISION PAR PROTOCOLE MODBUS TCP SLAVE

Les microprocesseurs SURVEY<sup>3</sup> peuvent être insérés dans un réseau de supervision et/ou BMS (Building Management System) qui adopte le standard Modbus<sup>®</sup> TCP à travers la carte série RJ45 spécifique. Le protocole de communication sérielle utilisé a les caractéristiques suivantes :

Modbus TCP Slave	
Protocole	Modbus <sup>®</sup> Slave, Mode TCP
Standard de communication	RJ45 Ethernet
Adresse IP (par défaut)	192.168.1.24
Subnet Mask (par défaut)	255.255.255.0
Gateway Prédéfini (par défaut)	192.168.1.1
Port (par défaut)	502
Function code	03 (03 hex) - Read analog output holding registers
	06 (06 hex) - Write single analog output holding registers
	16 (10 hex) - Write multiple analog output holding registers

## 10.2 SUPERVISION PAR PROTOCOLE BACnet

### 10.2.1 SUPERVISION PAR PROTOCOLE BACnet MS/TP SLAVE (ACCESSOIRE)

Les microprocesseurs SURVEY<sup>3</sup> peuvent être insérés dans un réseau de supervision et/ou BMS (Building Management System) qui adopte le standard BACnet MS/TP à travers la carte série RS485 spécifique. Le protocole de communication sérielle utilisé a les caractéristiques suivantes :

BACnet MS/TP	
Protocole	BACnet™ MS/TP
Standard de communication	RS485 non isolée par rapport au réseau
Baud Rate (par défaut)	Variable entre 9600, 19200, 38400 et 57600 (57600)

### 10.2.2 SUPERVISION PAR PROTOCOLE BACnet IP SLAVE (ACCESSOIRE)

Les microprocesseurs SURVEY<sup>3</sup> peuvent être insérés dans un réseau de supervision et/ou BMS (Building Management System) qui adopte le standard BACnet IP à travers la carte série RJ45 spécifique.

Le protocole de communication sérielle utilisé a les caractéristiques suivantes :

BACnet IP	
Protocole	BACnet™ IP
Standard de communication	RJ45 Ethernet
Adresse IP (par défaut)	192.168.1.24
Subnet Mask (par défaut)	255.255.255.0
Gateway Prédéfini (par défaut)	192.168.1.1
Port (par défaut)	47808

## 10.3 VARIABLES SUPERVISEUR MICROPROCESSEUR SURVEY<sup>3</sup> CLOSE CONTROL (VERSION SOFTWARE 3.0)

Modbus		BACnet		Description	Um	Limites		Dec	Mode	
Holding register		Object				Min	Max			
Adresse	Data type	Instance	Type	Name						
Base 0	Base 1									
HEX	DEC									
<b>État entrées numériques</b>										
64	101	16 bit unsigned	1	Binary Input	DamperStatusDI	-	0	1	0	R
65	102	16 bit unsigned	2	Binary Input	DirtyFilterDI	-	0	1	0	R
66	103	16 bit unsigned	3	Binary Input	RemoteOffDI	-	0	1	0	R
67	104	16 bit unsigned	4	Binary Input	ElecHeaterAlarmDI	-	0	1	0	R
68	105	16 bit unsigned	5	Binary Input	CondPumpAlarmDI	-	0	1	0	R
781	1922	16 bit unsigned	1	Analog Value	ConfDI1 Combo	-	0	26	0	R
69	106	16 bit unsigned	6	Binary Input	ConfigurableDI1	-	0	1	0	R
782	1923	16 bit unsigned	2	Analog Value	ConfDI2 Combo	-	0	26	0	R
6A	107	16 bit unsigned	7	Binary Input	ConfigurableDI2	-	0	1	0	R
783	1924	16 bit unsigned	3	Analog Value	ConfDI3 Combo	-	0	26	0	R
6B	108	16 bit unsigned	8	Binary Input	ConfigurableDI3	-	0	1	0	R
784	1925	16 bit unsigned	4	Analog Value	ConfDI4 Combo	-	0	26	0	R
6C	109	16 bit unsigned	9	Binary Input	ConfigurableDI4	-	0	1	0	R
785	1926	16 bit unsigned	5	Analog Value	ConfDI5 Combo	-	0	26	0	R
6D	110	16 bit unsigned	10	Binary Input	ConfigurableDI5	-	0	1	0	R
71	114	16 bit unsigned	11	Binary Input	Comp1ThermAlarmDI	-	0	1	0	R
72	115	16 bit unsigned	12	Binary Input	Comp1HPAlarmDI	-	0	1	0	R
73	116	16 bit unsigned	13	Binary Input	Comp1LPAlarmDI	-	0	1	0	R
74	117	16 bit unsigned	14	Binary Input	Comp2ThermAlarmDI	-	0	1	0	R
75	118	16 bit unsigned	15	Binary Input	Comp2HPAlarmDI	-	0	1	0	R
76	119	16 bit unsigned	16	Binary Input	Comp2LowPresAlarmDI	-	0	1	0	R

\* 0 = Non ; 1 = Alarme fumée/feu ; 2 = Alarme pompe eau ; 3 = Alarme humidificateur externe ; 4 = Alarme générale ventilateurs ; 5 = Alarme condenseur 1 ; 6 = Alarme condenseur 1 ; 7 = Alarme Dry Cooler ; 8 = Alarme générique légère ; 9 = Alarme générique grave ; 10 = Alarme Moto-condenseurs ; 11 = Alarme fuites gaz réfrigérant ; 12 = Alarme ligne électrique ; 13 = Stop froid ; 14 = Stop Compresseur 1 ; 15 = Stop Compresseur 2 ; 16 = Stop chauffage ; 17 = Stop humidification ; 18 = Stop déshumidification ; 19 = Stop refroidissement et humidification ; 20 = Stop refroidissement, humidification et chauffage ; 21 = Stop free cooling ; 22 = Forçage free cooling ; 23 = Forçage source secondaire TS ; 24 = Ultracapacitor ; 25 = Alarme flux eau condenseur 1 ; 26 = Alarme flux eau condenseur 1 ;

Modbus		BACnet			Description	Um	Limites		Dec	Mode	
Holding register		Object		Name			Min	Max			
Adresse	Data type	Instance	Type								
Base 0	Base 1	HEX	DEC								
<b>État sorties numériques</b>											
96	151	16 bit unsigned	1	Binary Output	FansDO	Commande Ventilateurs	-	0	1	0	R
97	152	16 bit unsigned	2	Binary Output	DamperDO	Commande soupapes	-	0	1	0	R
78B	1932	16 bit unsigned	6	Analog Value	ConfDO1Combo	Description sortie numérique configurable 1 *	-	0	19	0	R
98	153	16 bit unsigned	3	Binary Output	ConfigurableDO1	Sortie numérique configurable 1	-	0	1	0	R
78C	1933	16 bit unsigned	7	Analog Value	ConfDO2Combo	Description sortie numérique configurable 2 *	-	0	19	0	R
99	154	16 bit unsigned	4	Binary Output	ConfigurableDO2	Sortie numérique configurable 2	-	0	1	0	R
78D	1934	16 bit unsigned	8	Analog Value	ConfDO3Combo	Description sortie numérique configurable 3 *	-	0	19	0	R
9A	155	16 bit unsigned	5	Binary Output	ConfigurableDO3	Sortie numérique configurable 3	-	0	1	0	R
78E	1935	16 bit unsigned	9	Analog Value	ConfDO4Combo	Description sortie numérique configurable 4 *	-	0	19	0	R
9B	156	16 bit unsigned	6	Binary Output	ConfigurableDO4	Sortie numérique configurable 4	-	0	1	0	R
78F	1936	16 bit unsigned	10	Analog Value	ConfDO5Combo	Description sortie numérique configurable 5 *	-	0	19	0	R
9C	157	16 bit unsigned	7	Binary Output	ConfigurableDO5	Sortie numérique configurable 5	-	0	1	0	R
9D	158	16 bit unsigned	8	Binary Output	ElecHeaterStage1DO	Stade Batterie Électrique Chauffage 1	-	0	1	0	R
9E	159	16 bit unsigned	9	Binary Output	ElecHeaterStage2DO	Stade Batterie Électrique Chauffage 2	-	0	1	0	R
A1	162	16 bit unsigned	10	Binary Output	Compressor1DO	Commande compresseur 1	-	0	1	0	R
A2	163	16 bit unsigned	11	Binary Output	Compressor2DO	Commande compresseur 2	-	0	1	0	R
* 0 = Non ; 1 = Pompe à eau ; 2 = Unités moto-condenseurs ; 3 = État refroidissement ; 4 = État unité ; 5 = État chauffage ; 6 = État humidification ; 7 = État déshumidification ; 8 = État free cooling ; 9 = Alarme générale ; 10 = Alarme légère ; 11 = Alarme grave ; 12 = Alarme filtres ; 13 = Alarme refroidissement 14 = Alarme chauffage ; 15 = Alarme ventilation ; 16 = Alarme température ; 17 = Alarme humidité ; 18 = Alarme présence eau ; 19 = Alarme absence d'alimentation ;											
<b>Température</b>											
C7	200	16 bit signed	1	Analog Input	ReturnTemperature	Température de reprise	°C	-3276.8	3276.7	1	R
C8	201	16 bit signed	2	Analog Input	ReturnTempAvg	Température de reprise (moyenne réseau local)	°C	-3276.8	3276.7	1	R
C9	202	16 bit signed	3	Analog Input	SupplyTemperature	Température de refoulement	°C	-3276.8	3276.7	1	R
CA	203	16 bit signed	4	Analog Input	SupplyTempAvg	Température de refoulement (moyenne réseau local)	°C	-3276.8	3276.7	1	R
CB	204	16 bit signed	5	Analog Input	TemperatureDelta	Delta température	°C	-3276.8	3276.7	1	R
<b>Humidité</b>											
D1	210	16 bit unsigned	6	Analog Input	ReturnHumidity	Humidité de reprise	%Rh	-32768	32767	0	R
D2	211	16 bit unsigned	7	Analog Input	ReturnHumidityAvg	Humidité de reprise (moyenne réseau local)	%Rh	-32768	32767	0	R
D3	212	16 bit unsigned	8	Analog Input	SupplyHumidity	Humidité de refoulement	%Rh	-32768	32767	0	R
D4	213	16 bit unsigned	9	Analog Input	SupplyHumidityAvg	Humidité de refoulement (moyenne réseau local)	%Rh	-32768	32767	0	R

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

Modbus		BACnet			Description	Um	Limites		Dec	Mode		
Holding register		Object		Min			Max					
Adresse	Base 0	Base 1	DEC	Instance	Type	Name						
HEX					Data type							
<b>Ventilation</b>												
DB	220	32 bit unsigned (Low)		11	Analog Value	AirFlow		0	4294967295	0	R	
DC	221	32 bit unsigned (High)										
DD	222	16 bit unsigned		10	Analog Input	AirPressure		-32768	32767	0	R	
DE	223	16 bit unsigned		11	Analog Input	AirPressureAvg		-32768	32767	0	R	
<b>Module sonde à distance 1</b>												
E5	230	16 bit unsigned		1	Multistate Value	netMod1Combo1		-	0	4	R	
E6	231	16 bit signed		12	Analog Input	netMod1Probe1		-	-3276.8	3276.7	1	R
E7	232	16 bit unsigned		2	Multistate Value	netMod1Combo2		-	0	4	0	R
E8	233	16 bit signed		13	Analog Input	netMod1Probe2		-	-3276.8	3276.7	1	R
E9	234	16 bit unsigned		3	Multistate Value	netMod1Combo3		-	0	4	0	R
EA	235	16 bit signed		14	Analog Input	netMod1Probe3		-	-3276.8	3276.7	1	R
EB	236	16 bit unsigned		4	Multistate Value	netMod1Combo4		-	0	4	0	R
EC	237	16 bit signed		15	Analog Input	netMod1Probe4		-	-3276.8	3276.7	1	R
ED	238	16 bit unsigned		5	Multistate Value	netMod1Combo5		-	0	4	0	R
EE	239	16 bit signed		16	Analog Input	netMod1Probe5		-	-3276.8	3276.7	1	R
EF	240	16 bit unsigned		6	Multistate Value	netMod1Combo6		-	0	4	0	R
F0	241	16 bit signed		17	Analog Input	netMod1Probe6		-	-3276.8	3276.7	1	R

\* 0 = Désactivé ; 1 = Température ; 2 = Humidité ; 3 = Pression ; 4 = Alarme



Modbus		BACnet			Description	Um	Limites		Dec	Mode	
Holding register		Object	Type	Name			Min	Max			
Adresse	Data type	Instance									
Base 0	Base 1										
HEX	DEC										
<b>Module sonde à distance 2</b>											
F9	250	16 bit unsigned	7	Multistate Value	netMod2Combo1		0	4	0	R	
FA	251	16 bit signed	18	Analog Input	netMod2Probe1		-3276.8	3276.7	1	R	
FB	252	16 bit unsigned	8	Multistate Value	netMod2Combo2		0	4	0	R	
FC	253	16 bit signed	19	Analog Input	netMod2Probe2		-3276.8	3276.7	1	R	
FD	254	16 bit unsigned	9	Multistate Value	netMod2Combo3		0	4	0	R	
FE	255	16 bit signed	20	Analog Input	netMod2Probe3		-3276.8	3276.7	1	R	
FF	256	16 bit unsigned	10	Multistate Value	netMod2Combo4		0	4	0	R	
100	257	16 bit signed	21	Analog Input	netMod2Probe4		-3276.8	3276.7	1	R	
101	258	16 bit unsigned	11	Multistate Value	netMod2Combo5		0	4	0	R	
102	259	16 bit signed	22	Analog Input	netMod2Probe5		-3276.8	3276.7	1	R	
103	260	16 bit unsigned	12	Multistate Value	netMod2Combo6		0	4	0	R	
104	261	16 bit signed	23	Analog Input	netMod2Probe6		-3276.8	3276.7	1	R	
* 0 = Désactivé ; 1 = Température ; 2 = Humidité ; 3 = Pression ; 4 = Alarme											
<b>Module sonde à distance 3</b>											
10D	270	16 bit unsigned	13	Multistate Value	netMod3Combo1		0	4	0	R	
10E	271	16 bit signed	24	Analog Input	netMod3Probe1		-3276.8	3276.7	1	R	
10F	272	16 bit unsigned	14	Multistate Value	netMod3Combo2		0	4	0	R	
110	273	16 bit signed	25	Analog Input	netMod3Probe2		-3276.8	3276.7	1	R	
111	274	16 bit unsigned	15	Multistate Value	netMod3Combo3		0	4	0	R	
112	275	16 bit signed	26	Analog Input	netMod3Probe3		-3276.8	3276.7	1	R	
113	276	16 bit unsigned	16	Multistate Value	netMod3Combo4		0	4	0	R	
114	277	16 bit signed	27	Analog Input	netMod3Probe4		-3276.8	3276.7	1	R	
115	278	16 bit unsigned	17	Multistate Value	netMod3Combo5		0	4	0	R	
116	279	16 bit signed	28	Analog Input	netMod3Probe5		-3276.8	3276.7	1	R	
117	280	16 bit unsigned	18	Multistate Value	netMod3Combo6		0	4	0	R	
118	281	16 bit signed	29	Analog Input	netMod3Probe6		-3276.8	3276.7	1	R	
* 0 = Désactivé ; 1 = Température ; 2 = Humidité ; 3 = Pression ; 4 = Alarme											
<b>Valeurs moyennes modules sondes</b>											
121	290	16 bit signed	30	Analog Input	AvgModTemp	Moyenne sondes de température modules à distance	°C	-3276.8	3276.7	1	R
122	291	16 bit unsigned	31	Analog Input	AvgModHumi	Moyenne sondes d'humidité modules à distance	%Rh	-3276.8	3276.7	0	R
123	292	16 bit unsigned	32	Analog Input	AvgModPress	Moyenne sondes de pression modules à distance	Pa	-3276.8	3276.7	0	R

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

Modbus		BACnet		Description	Um	Limites		Dec	Mode		
Holding register		Object				Min	Max				
Adresse	Data type	Instance	Type	Name							
Base 0 HEX	Base 1 DEC										
<b>Sorties analogiques</b>											
12B	300	16 bit signed	1	Analog Output	UnitFansDryCoolerAO	Modulation ventilateurs refoulement/Dry cooler	%	0.00	100.00	2	R
12C	301	16 bit signed	2	Analog Output	CoolingAO	Vanne froid / Free cooling / Moto-condenseur	%	0.00	100.00	2	R
12D	302	16 bit signed	3	Analog Output	HeatingAO	Vanne chaud/Batterie électrique modulante	%	0.00	100.00	2	R
12E	303	16 bit signed	4	Analog Output	TwoSources2AO	Vanne eau two sources 2	%	0.00	100.00	2	R
12F	304	16 bit signed	5	Analog Output	Condenser1AO	Condenseur 1	%	0.00	100.00	2	R
130	305	16 bit signed	6	Analog Output	Condenser2HumidifAO	Condenseur 2/Humidificateur externe	%	0.00	100.00	2	R
<b>État unité</b>											
135	310	16 bit unsigned	19	Multistate Value	UnitStatus	État unité *	-	0	6	0	R
* 0 = Unité OFF ; 1 = OFF à distance ; 2 = OFF depuis superviseur ; 3 = OFF pour alarme ; 4 = Veille ; 5 = Unité ON ; 6 = Ultracapacitor											
<b>État ventilation</b>											
13E	319	16 bit signed	12	Analog Value	FanSpeed	Vitesse ventilateurs	%	0.00	100.00	2	R
<b>État ventilateur 1</b>											
13F	320	16 bit signed	12	Analog Value	fan1Actspeed	Vitesse ventilateur 1	%	0.00	100.00	2	R
140	321	16 bit unsigned	14	Analog Value	fan1ActRPM	Vitesse ventilateur 1	RPM	0	65535	0	R
141	322	16 bit signed	15	Analog Value	fan1Cur	Courant absorbé ventilateur 1	A	0.0	6553.5	1	R
142	323	16 bit unsigned	16	Analog Value	fan1Power	Puissance électrique absorbée ventilateur 1	W	0	65535	0	R
<b>État ventilateur 2</b>											
143	324	16 bit signed	17	Analog Value	fan2Actspeed	Vitesse ventilateur 2	%	0.00	100.00	2	R
144	325	16 bit unsigned	18	Analog Value	fan2ActRPM	Vitesse ventilateur 2	RPM	0	65535	0	R
145	326	16 bit signed	19	Analog Value	fan2Cur	Courant absorbé ventilateur 2	A	0.0	6553.5	1	R
146	327	16 bit unsigned	20	Analog Value	fan2Power	Puissance électrique absorbée ventilateur 2	W	0	65535	0	R
<b>État ventilateur 3</b>											
147	328	16 bit signed	21	Analog Value	fan3Actspeed	Vitesse ventilateur 3	%	0.00	100.00	2	R
148	329	16 bit unsigned	22	Analog Value	fan3ActRPM	Vitesse ventilateur 3	RPM	0	65535	0	R
149	330	16 bit signed	13	Analog Value	fan3Cur	Courant absorbé ventilateur 3	A	0.0	6553.5	1	R
14A	331	16 bit unsigned	24	Analog Value	fan3Power	Puissance électrique absorbée ventilateur 3	W	0	65535	0	R
<b>État ventilateur 4</b>											
14B	332	16 bit signed	25	Analog Value	fan4Actspeed	Vitesse ventilateur 4	%	0.00	100.00	2	R
14C	333	16 bit unsigned	26	Analog Value	fan4ActRPM	Vitesse ventilateur 4	RPM	0	65535	0	R
14D	334	16 bit signed	27	Analog Value	fan4Cur	Courant absorbé ventilateur 4	A	0.0	6553.5	1	R
14E	335	16 bit unsigned	28	Analog Value	fan4Power	Puissance électrique absorbée ventilateur 4	W	0	65535	0	R

Modbus		BACnet			Description	Um	Limites		Dec	Mode		
Holding register		Object		Min			Max					
Adresse	Data type	Instance	Type	Name								
Base 0	Base 1											
HEX	DEC											
<b>État ventilateur 5</b>												
14F	336	16 bit signed	29	Analog Value	fan5ActsSpeed			0.00	100.00	2	R	
150	337	16 bit unsigned	30	Analog Value	fan5ActRPM			RPM	0	65535	0	R
151	338	16 bit signed	31	Analog Value	fan5Cur			A	0.0	6553.5	1	R
152	339	16 bit unsigned	32	Analog Value	fan5Power			W	0	65535	0	R
<b>État ventilateur 6</b>												
153	340	16 bit signed	33	Analog Value	fan6ActsSpeed			0.00	100.00	2	R	
154	341	16 bit unsigned	34	Analog Value	fan6ActRPM			RPM	0	65535	0	R
155	342	16 bit signed	35	Analog Value	fan6Cur			A	0.0	6553.5	1	R
156	343	16 bit unsigned	36	Analog Value	fan6Power			W	0	65535	0	R
<b>État ventilateur 7</b>												
157	344	16 bit signed	37	Analog Value	fan7ActsSpeed			0.00	100.00	2	R	
158	345	16 bit unsigned	38	Analog Value	fan7ActRPM			RPM	0	65535	0	R
159	346	16 bit signed	39	Analog Value	fan7Cur			A	0.0	6553.5	1	R
15A	347	16 bit unsigned	40	Analog Value	fan7Power			W	0	65535	0	R
<b>État ventilateur 8</b>												
15B	348	16 bit signed	41	Analog Value	fan8ActsSpeed			0.00	100.00	2	R	
15C	349	16 bit unsigned	42	Analog Value	fan8ActRPM			RPM	0	65535	0	R
15D	350	16 bit signed	43	Analog Value	fan8Cur			A	0.0	6553.5	1	R
15E	351	16 bit unsigned	44	Analog Value	fan8Power			W	0	65535	0	R
<b>État ventilateur 9</b>												
15F	352	16 bit signed	45	Analog Value	fan9ActsSpeed			0.00	100.00	2	R	
160	353	16 bit unsigned	46	Analog Value	fan9ActRPM			RPM	0	65535	0	R
161	354	16 bit signed	47	Analog Value	fan9Cur			A	0.0	6553.5	1	R
162	355	16 bit unsigned	48	Analog Value	fan9Power			W	0	65535	0	R
<b>État ventilateur 10</b>												
163	356	16 bit signed	49	Analog Value	fan10ActsSpeed			0.00	100.00	2	R	
164	357	16 bit unsigned	50	Analog Value	fan10ActRPM			RPM	0	65535	0	R
165	358	16 bit signed	51	Analog Value	fan10Cur			A	0.0	6553.5	1	R
166	359	16 bit unsigned	52	Analog Value	fan10Power			W	0	65535	0	R
<b>État filtres sales (Modbus)</b>												
169	362	16 bit unsigned	33	Analog Input	DiffFilterPressure			Pa	-32768	32767	0	R

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

Modbus		BACnet			Description	Um	Limites		Dec	Mode		
Holding register		Object		Instance			Type	Name			Min	Max
Adresse	Base 0	Base 1	DEC		Data type							
<b>État réglage</b>												
16B	364	16 bit signed	53	Analog Value	CoolingRequest		Analog Value		0.00	100.00	2	R
16C	365	16 bit signed	54	Analog Value	HeatingRequest		Analog Value		0.00	100.00	2	R
16D	366	16 bit signed	55	Analog Value	DehumidRequest		Analog Value		0.00	100.00	2	R
16E	367	16 bit signed	56	Analog Value	HumidifRequest		Analog Value		0.00	100.00	2	R
<b>Free cooling et Two sources</b>												
171	370	16 bit signed	34	Analog Input	TempFcTs	Température free cooling/Two Sources	Analog Input	°C	-3276.8	3276.7	1	R
172	371	16 bit unsigned	20	Multistate Value	FCSTStatus	État Free Cooling/Two Sources	Multistate Value	-	0	3	0	R
173	372	16 bit signed	57	Analog Value	FCRequest	Demande actuelle Free cooling	Analog Value	%	0.00	100.00	2	R
* 0 = Non actif; 1 = Free Cooling actif; 2 = TS Circuit 1 actif; 3 = TS circuit 2 actif												
<b>État compresseurs</b>												
177	376	16 bit unsigned	58	Analog Value	ActiveComp	Compresseurs actifs	Analog Value	-	0	65535	0	R
178	377	16 bit unsigned	21	Multistate Value	Comp1Sts	État compresseur 1 *	Multistate Value	-	0	65535	0	R
179	378	16 bit unsigned	22	Multistate Value	Comp2Sts	État compresseur 2 *	Multistate Value	-	0	65535	0	R
17A	379	16 bit signed	59	Analog Value	InvComprReq	Demande compresseur inverseur	Analog Value	%	0.00	100.00	2	R
0 = Désactivé; 1 = OFF; 2 = Attente ON; 3 = ON; 4 = Attente OFF; 5 = Alarme;												
<b>État inverseur compresseur DC</b>												
17B	380	32 bit signed (Low)	60	Analog Value	InverterCompHz	Vitesse actuelle compresseur	Analog Value	Hz	-21474836.48	21474836.47	2	R
17C	381	32 bit signed (High)										
17D	382	32 bit signed (Low)	61	Analog Value	InverterCompPower	Puissance électrique actuelle du compresseur	Analog Value	kW	-21474836.48	21474836.47	2	R
17E	383	32 bit signed (High)										
17F	384	32 bit signed (Low)	62	Analog Value	InverterCompCurrent	Courant absorbée actuel du compresseur	Analog Value	A	-21474836.48	21474836.47	2	R
180	385	32 bit signed (High)										

Modbus		BACnet		Description	Um	Limites		Dec	Mode				
Holding register		Object				Min	Max						
Adresse	Data type	Instance	Type	Name									
Base 0	Base 1												
HEX	DEC												
<b>État du circuit frigorifique 1</b>													
185	390	16 bit signed	Analog Input	Comp1EvapPres	Comp1EvapTemp	35	Analog Input	Pression d'évaporation compresseur 1	BarG	-327.68	327.67	2	R
186	391	16 bit signed	Analog Input	Comp1EvapTemp	Comp1EvapTemp	36	Analog Input	Température d'évaporation compresseur 1	°C	-3276.8	3276.7	1	R
187	392	16 bit signed	Analog Input	Comp1SuctionTemp	Comp1SuctionTemp	37	Analog Input	Température d'aspiration compresseur 1	°C	-3276.8	3276.7	1	R
188	393	16 bit signed	Analog Value	Comp1Superheat	Comp1Superheat	63	Analog Value	Surchauffe compresseur 1	K	-3276.8	3276.7	1	R
189	394	16 bit signed	Analog Value	Comp1CompRatio	Comp1CompRatio	64	Analog Value	Rapport compression compresseur 1	-	-3276.8	3276.7	1	R
18A	395	16 bit signed	Analog Input	Comp1DischTemp	Comp1DischTemp	38	Analog Input	Température d'évacuation compresseur 1	°C	-3276.8	3276.7	1	R
18B	396	16 bit signed	Analog Input	Comp1CondPress	Comp1CondPress	39	Analog Input	Pression de condensation compresseur 1	BarG	-3276.8	3276.7	1	R
18C	397	16 bit signed	Analog Input	Comp1CondTemp	Comp1CondTemp	40	Analog Input	Température de condensation compresseur 1	°C	-3276.8	3276.7	1	R
18D	398	16 bit signed	Analog Value	Comp1Desuperheat	Comp1Desuperheat	65	Analog Value	Désurchauffe actuelle compresseur 1	K	-3276.8	3276.7	1	R
18E	399	16 bit signed	Analog Input	Comp1LiquidTemp	Comp1LiquidTemp	41	Analog Input	Température du liquide compresseur 1	°C	-3276.8	3276.7	1	R
18F	400	16 bit signed	Analog Value	Comp1Subcooling	Comp1Subcooling	66	Analog Value	Sous-refroidissement compresseur 1	K	-3276.8	3276.7	1	R
<b>État détendeur électronique 1</b>													
190	401	16 bit signed	Analog Value	EEV1SuperheatSet	EEV1SuperheatSet	67	Analog Value	Point de consigne de surchauffe EEV1	K	-3276.8	3276.7	1	R
191	402	16 bit signed	Analog Value	EEV1Position	EEV1Position	68	Analog Value	Position EEV1	%	0.00	100.00	2	R
192	403	16 bit unsigned	Multistate Value	EEV1Status	EEV1Status	23	Multistate Value	État réglage EEV1 *	-	0	4	0	R
* 0 = Réglage ; 1 = LoSH ; 2 = HiSH ; 3 = LOP ; 4 = MOP ;													
<b>État condenseur 1</b>													
195	406	16 bit signed	Analog Value	Cond1ActualSet	Cond1ActualSet	69	Analog Value	Point de consigne actuel condenseur 1	°C	-3276.8	3276.7	1	R
196	407	16 bit signed	Analog Value	Cond1Req	Cond1Req	70	Analog Value	Demande condenseur 1	%	0.00	100.00	2	R
<b>État du circuit frigorifique 2</b>													
199	410	16 bit signed	Analog Input	Comp2EvapPres	Comp2EvapPres	42	Analog Input	Pression d'évaporation compresseur 2	BarG	-327.68	327.67	2	R
19A	411	16 bit signed	Analog Input	Comp2EvapTemp	Comp2EvapTemp	43	Analog Input	Température d'évaporation compresseur 2	°C	-3276.8	3276.7	1	R
19B	412	16 bit signed	Analog Input	Comp2SuctionTemp	Comp2SuctionTemp	44	Analog Input	Température d'aspiration compresseur 2	°C	-3276.8	3276.7	1	R
19C	413	16 bit signed	Analog Value	EEV2Superheat	EEV2Superheat	71	Analog Value	Surchauffe compresseur 2	K	-3276.8	3276.7	1	R
19D	414	16 bit signed	Analog Value	CompRatio2	CompRatio2	72	Analog Value	Rapport compression compresseur 2	-	-3276.8	3276.7	1	R
19E	415	16 bit signed	Analog Input	Comp2DischTemp	Comp2DischTemp	45	Analog Input	Température d'évacuation compresseur 2	°C	-3276.8	3276.7	1	R
19F	416	16 bit signed	Analog Input	Comp2CondPress	Comp2CondPress	46	Analog Input	Pression de condensation compresseur 2	BarG	-3276.8	3276.7	1	R
1A0	417	16 bit signed	Analog Input	Comp2CondTemp	Comp2CondTemp	47	Analog Input	Température de condensation compresseur 2	°C	-3276.8	3276.7	1	R
1A1	418	16 bit signed	Analog Value	EEV2Desuperheat	EEV2Desuperheat	73	Analog Value	Désurchauffe compresseur 2	K	-3276.8	3276.7	1	R
1A2	419	16 bit signed	Analog Input	Comp2LiquidTemp	Comp2LiquidTemp	48	Analog Input	Température du liquide compresseur 2	°C	-3276.8	3276.7	1	R
1A3	420	16 bit signed	Analog Value	EEV2Subcooling	EEV2Subcooling	74	Analog Value	Sous-refroidissement compresseur 2	K	-3276.8	3276.7	1	R

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

Modbus		BACnet			Description	Um	Limites		Dec	Mode
Holding register		Object		Min			Max			
Adresse	Data type	Instance	Type	Name						
Base 0 HEX	Base 1 DEC									
<b>État détendeur électronique 2</b>										
1A4	421	16 bit signed	75	Analog Value	EEV2SuperheatSet	K	-3276.8	3276.7	1	R
1A5	422	16 bit signed	76	Analog Value	EEV2Position	%	0.00	100.00	2	R
1A6	423	16 bit unsigned	24	Multistate Value	EEV2Status	-	0	4	0	R
* 0 = Réglage ; 1 = LoSH ; 2 = HISH ; 3 = LOP ; 4 = MOP ;										
<b>État condenseur 2</b>										
1A9	426	16 bit signed	77	Analog Value	Cond2ActualSet	°C	-3276.8	3276.7	1	R
1AA	427	16 bit signed	78	Analog Value	Cond2Req	%	0.00	100.00	2	R
<b>État circuit hydrique 1</b>										
1AD	430	16 bit signed	49	Analog Input	WaterINTemp1	°C	-3276.8	3276.7	1	R
1AE	431	16 bit signed	50	Analog Input	WaterOUTTemp1	°C	-3276.8	3276.7	1	R
1AF	432	16 bit signed	51	Analog Input	WaterDT1	°C	-3276.8	3276.7	1	R
1B0	433	32 bit unsigned (Low)	52	Analog Input	WaterFlow1	l/h	0	4294967295	0	R
1B1	434	32 bit unsigned (High)								
1B2	435	32 bit unsigned (Low)	79	Analog Value	ActWaterFlowSet1	l/h	0	4294967295	0	R
1B3	436	32 bit unsigned (High)								
1B4	437	32 bit signed (Low)	80	Analog Value	WaterCoolCap1	kW	0.00	42949672.95	2	R
1B5	438	32 bit signed (High)								
1B6	439	16 bit signed	81	Analog Value	EER1	-	0.00	655.35	2	R
1B7	440	16 bit signed	82	Analog Value	Valve1Position	%	0.00	100.00	2	R

Modbus			BACnet			Description	Um	Limites		Dec	Mode
Holding register		Object	Type		Name			Min	Max		
Adresse	Data type	Instance	Type	Name							
Base 0	Base 1										
HEX	DEC										
<b>État circuit hydrique 2</b>											
1C1	450	16 bit signed	53	Analog Input	WaterINTemp2	Température de l'eau à l'entrée 2	°C	-3276.8	3276.7	1	R
1C2	451	16 bit signed	54	Analog Input	WaterOUTTemp2	Température de l'eau à la sortie 2	°C	-3276.8	3276.7	1	R
1C3	452	16 bit signed	55	Analog Input	WaterDT2	Delta température 2	°C	-3276.8	3276.7	1	R
1C4	453	32 bit unsigned (Low)	56	Analog Input	WaterFlow2	Débit d'eau 2	l/h	0	4294967295	0	R
1C5	454	32 bit unsigned (High)									
1C6	455	32 bit unsigned (Low)	83	Analog Value	ActWaterFlowSet2	Point de consigne actuel débit d'eau 1	l/h	0	4294967295	0	R
1C7	456	32 bit unsigned (High)									
1C8	457	32 bit signed (Low)	84	Analog Value	WaterCoolCap2	Puissance frigorifique eau réfrigérée 2	kW	0.00	42949672.95	2	R
1C9	458	32 bit signed (High)									
1CA	459	16 bit signed	85	Analog Value	EER1	EER 2	-	0.00	655.35	2	R
1CB	460	16 bit signed	86	Analog Value	Valve2Position	Position Vanne eau 2	%	0.00	100.00	2	R
<b>État humidificateur interne</b>											
1D5	470	16 bit signed	87	Analog Value	HumidifSteamProd	Production actuelle humidificateur	kg/h	0.0	6553.5	1	R
1D6	471	16 bit unsigned	88	Analog Value	HumidifWaterConduct	Conductibilité eau d'alimentation	µS/cm	0	65535	0	R
1D7	472	16 bit signed	89	Analog Value	HumidifierCurrent	Courant absorbé humidificateur	A	0.0	6553.5	1	R
1D8	473	16 bit unsigned	25	Multistate Value	HumidifWorkingMode	Mode de fonctionnement humidificateur *	-	0	7	0	R
1D9	474	16 bit unsigned	26	Multistate Value	HumidifWorkStatus	État de fonctionnement humidificateur **	-	0	11	0	R
1DA	475	16 bit unsigned	12	Binary Output	HumidifierPowerDO	Commande humidificateur	-	0	1	0	R
1DB	476	16 bit unsigned	13	Binary Output	HumidifDrainValveDO	Vanne de vidange	-	0	1	0	R
1DC	477	16 bit unsigned	14	Binary Output	HumidifFillValveDO	Vanne de remplissage	-	0	1	0	R
1DD	478	16 bit unsigned	17	Binary Input	HumidifWaterLevel	Haut niveau d'eau	-	0	1	0	R
* 0 = Pas actif ; 1 = Soft-start ; 2 = Début de production à régime après production réduite ; 3 = Production à régime ; 4 = Production réduite ; 5, 6, 7 = Soft-start ** 0 = Pas actif (aucune demande ou bloqué ou désactivé) ; 1 = Début du cycle d'évaporation ; 2 = Remplissage d'eau en cours ; 3 = Évaporation en cours ; 4 = Évacuation EFS ; 5 = Évacuation eau (pour dilution ou manuelle) ; 6 = Fin de l'évacuation d'eau ; 7 = Évacuation complète pour longue période d'inactivité ; 8 = Évacuation complète pour demande manuelle ou du réseau ; 9 = Gestion absence d'eau ; 10 = Prélavage ; 11 = Vidange périodique											

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

Modbus		BACnet			Description	Um	Limites		Dec	Mode		
Holding register		Object					Min	Max				
Adresse	Base 1	Base 0	DEC	Data type	Instance	Type	Name					
<b>État des composants chauffants</b>												
1E9	490	16 bit signed		Analog Value	90	Analog Value	HeaterReq	%	0.00	100.00	2	R
1EA	491	16 bit unsigned		Analog Value	91	Analog Value	HeaterActiveStages	-	0	255	0	R
1EB	492	16 bit signed		Analog Value	92	Analog Value	ElecHeaterPower	kW	0.0	6553.5	1	R
1EC	493	16 bit signed		Analog Value	93	Analog Value	HeatValveReq	%	0.00	100.00	2	R
<b>État dry cooler</b>												
1EF	496	16 bit signed		Analog Value	94	Analog Value	DryCoolerActualSet	°C	-3276.8	3276.7	1	R
1F0	497	16 bit signed		Analog Value	95	Analog Value	DryCoolerReq	%	0.00	100.00	2	R
<b>Heures de fonctionnement</b>												
1F3	500	32 bit unsigned (Low)		Analog Value	96	Analog Value	UnitWorkingHours	h	0	100000	0	R
1F4	501	32 bit unsigned (High)		Analog Value	97	Analog Value	Comp1WorkingHours	h	0	100000	0	R
1F5	502	32 bit unsigned (Low)		Analog Value	98	Analog Value	Comp1Startup	h	0	100000	0	R
1F6	503	32 bit unsigned (High)		Analog Value	99	Analog Value	Compr2WorkingHours	h	0	100000	0	R
1F7	504	32 bit unsigned (Low)		Analog Value	100	Analog Value	Comp2Startup	h	0	100000	0	R
1F8	505	32 bit unsigned (High)		Analog Value	101	Analog Value	CoolValveWorkHours	h	0	100000	0	R
1F9	506	32 bit unsigned (Low)		Analog Value		Analog Value						
1FA	507	32 bit unsigned (High)		Analog Value		Analog Value						
1FB	508	32 bit unsigned (Low)		Analog Value		Analog Value						
1FC	509	32 bit unsigned (High)		Analog Value		Analog Value						
1FD	510	32 bit unsigned (Low)		Analog Value		Analog Value						
1FE	511	32 bit unsigned (High)		Analog Value		Analog Value						



Modbus			BACnet				Um	Limites		Dec	Mode
Holding register			Object					Min	Max		
Adresse	Base 1	Data type	Instance	Type	Name	Description	Um	Min	Max	Dec	Mode
Base 0	Base 1	DEC									
HEX											
1FF	512	32 bit unsigned (Low)	102	Analog Value	HeatingWorkingHours	Chauffage	h	0	100000	0	R
200	513	32 bit unsigned (High)									
201	514	32 bit unsigned (Low)	103	Analog Value	HumidifWorkingHours	Humidificateur	h	0	100000	0	R
202	515	32 bit unsigned (High)									
203	516	32 bit unsigned (Low)	104	Analog Value	FreeCoolWorkHours	Free Cooling	h	0	100000	0	R
204	517	32 bit unsigned (High)									
205	518	32 bit unsigned (Low)	105	Analog Value	DryCoolerWorkHours	Dry cooler	h	0	100000	0	R
206	519	32 bit unsigned (High)									
207	520	32 bit unsigned (Low)	106	Analog Value	Cond1WorkingHours	Condenseur 1	h	0	100000	0	R
208	521	32 bit unsigned (High)									
209	522	32 bit unsigned (Low)	107	Analog Value	Cond2WorkingHours	Condenseur 2	h	0	100000	0	R
20A	523	32 bit unsigned (High)									

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

Modbus		BACnet		Description	Um	Limites		Dec	Mode		
Holding register		Object				Min	Max				
Adresse	Data type	Instance	Type	Name							
Base 0 HEX	Base 1 DEC										
<b>On/Off depuis supervision</b>											
5FD	1534	16 bit unsigned	1	Binary Value	SupervOFF	On/Off depuis superviseur	0	1	0	R/W	
<b>Point de consigne</b>											
600	1537	16 bit signed	108	Analog Value	TemperatureSetpoint	Point de consigne température	°C	-40.0	302.0	1	R/W
601	1538	16 bit unsigned	109	Analog Value	HumiditySetpoint	Point de consigne humidité	%Rh	0	100	0	R/W
<b>Point de consigne ventilation</b>											
602	1539	32 bit unsigned (Low)	110	Analog Value	AirFlowSetpoint	Point de consigne débit d'air	m³/h	500	99000	0	R/W
603	1540	32 bit unsigned (High)									
604	1541	16 bit unsigned	111	Analog Value	AirPressureSetpoint	Point de consigne pression d'air	Pa	-900	900	0	R/W
7A1	1954	16 bit signed	112	Analog Value	AirDTSetpoint	Point de consigne de la température air	°C	-40.0	302.0	1	R/W
<b>Réglage température</b>											
606	1543	16 bit unsigned	27	Multistate Value	TempControlSel	Capteur de réglage *	-	0	1	0	R/W
605	1542	16 bit unsigned	28	Multistate Value	TempControlType	Type de réglage **	-	0	2	0	R/W
607	1544	16 bit signed	113	Analog Value	TProportionalBand	Bande proportionnelle	°C	0.1	108.0	1	R/W
608	1545	16 bit unsigned	114	Analog Value	TIntegrativeTime	Temps d'intégration	s	0	9999	0	R/W
609	1546	16 bit unsigned	115	Analog Value	TDerivativeTime	Temps de dérivation	s	0	9999	0	R/W
60A	1547	16 bit signed	116	Analog Value	HighTempAlarmOffset	Offset alarme haute température	°C	0.0	36.0	1	R/W
60B	1548	16 bit signed	117	Analog Value	LowTempAlarmOffset	Offset alarme basse température	°C	0.0	36.0	1	R/W
* 0 = Reprise ; 1 = Refoulement											
** 0 = Proportionnel (P) ; 1 = Proportionnel + Intégral (PI) ; 2 = Proportionnel + Intégral + Dérivatif (PID)											
<b>Réglage température limite</b>											
613	1556	16 bit signed	118	Analog Value	HighLimitTempThr	Limite supérieure température limite	°C	-15.0	194.0	1	R/W
614	1557	16 bit unsigned	29	Multistate Value	HighLimitTempMng	Gestion haute température limite *	-	0	3	0	R/W
615	1558	16 bit signed	119	Analog Value	LowLimitTempThr	Limite inférieure température limite	°C	-15.0	194.0	1	R/W
616	1559	16 bit unsigned	30	Multistate Value	LowLimitTempMng	Gestion basse température limite **	-	0	3	0	R/W
* 0 = Alarme seule ; 1 = Arrêt composant ; 2 = Réduction ; 3 = Activation froid											
** 0 = Alarme seule ; 1 = Arrêt composant ; 2 = Réduction ; 3 = Activation chaud											

Modbus		BACnet		Description	Um	Limites		Dec	Mode		
Holding register		Object				Min	Max				
Adresse	Data type	Instance	Type	Name							
Base 0	Base 1										
HEX	DEC										
<b>Réglage humidité</b>											
60F	1552	16 bit unsigned	120	Analog Value	DehumidifPropBand		%RH	1	50	0	R/W
60C	1549	16 bit unsigned	121	Analog Value	HumidifPropBand		%RH	1	50	0	R/W
611	1554	16 bit unsigned	122	Analog Value	HighRetHumAlOffset		%RH	0	100	0	R/W
612	1555	16 bit unsigned	123	Analog Value	LowRetHumAlOffset		%RH	0	100	0	R/W
729	1834	16 bit unsigned	124	Analog Value	HighSupHumThr		%RH	0	100	0	R/W
72A	1835	16 bit unsigned	125	Analog Value	LowSupHumThr		%RH	0	100	0	R/W
<b>Réglage humidificateur</b>											
60E	1551	16 bit unsigned	2	Binary Value	EnableHumidifier			0	1	0	R/W
74F	1872	16 bit unsigned	3	Binary Value	HumidifManualDrain			0	1	0	R/W
750	1873	16 bit unsigned	4	Binary Value	HumidifCyWashing			0	1	0	R/W
<b>Réglage free cooling et two sources</b>											
618	1561	16 bit signed	126	Analog Value	FreeCoolingDelta		°C	1.0	54.0	1	R/W
619	1562	16 bit signed	127	Analog Value	TSWaterSetpoint		°C	1.0	86.0	1	R/W
6D2	1747	16 bit signed	128	Analog Value	TSWaterPropBand		°C	0.1	36.0	1	R/W
61A	1563	16 bit unsigned	5	Binary Value	TSMANExchange			0	1	0	R/W
795	1942	16 bit unsigned	6	Binary Value	TSTempExchEnab			0	1	0	R/W
796	1943	16 bit signed	129	Analog Value	TSAirTempSet		°C	1.0	90.0	1	R/W
<b>Réglage condenseurs</b>											
645	1606	16 bit signed	130	Analog Value	CondSetpoint		°C	30.0	149.0	1	R/W
646	1607	16 bit signed	131	Analog Value	CondPropoBand		°C	1.0	72.0	1	R/W
6D7	1752	16 bit signed	132	Analog Value	CondSetIncr		°C	0.1	90.0	1	R/W
6D8	1753	16 bit signed	133	Analog Value	MaxCondSetpoint		°C	0.1	149.0	1	R/W
<b>Réglage du dry cooler</b>											
61B	1564	16 bit signed	134	Analog Value	DryCoolerSetpoint		°C	1.0	149.0	1	R/W
61C	1565	16 bit signed	135	Analog Value	DryCoolerPropBand		°C	0.5	36.0	1	R/W
61D	1566	16 bit signed	136	Analog Value	DryCoolerSetIncr		°C	0.1	90.0	1	R/W
61E	1567	16 bit signed	137	Analog Value	MaxDryCoolerSet		°C	0.1	149.0	1	R/W
<b>Réglage filtres sales</b>											
76B	1900	16 bit unsigned	138	Analog Value	DirtyFiltersSet		Pa	0	5000	0	R/W
76C	1901	16 bit unsigned	139	Analog Value	DirtyFiltersDiff		Pa	1	100	0	R/W

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

Modbus		BACnet			Description	Um	Limites		Dec	Mode	
Holding register		Object		Name			Min	Max			
Adresse	Base 0	Base 1	DEC		Instance	Type					
<b>Alarmes cumulatives</b>											
275	630	16 bit unsigned		18	Binary Input	GeneralAlarms		0	1	0	R
276	631	16 bit unsigned		19	Binary Input	NotCriticalAlarms		0	1	0	R
277	632	16 bit unsigned		20	Binary Input	CriticalAlarms		0	1	0	R
278	633	16 bit unsigned		21	Binary Input	FansAlarms		0	1	0	R
279	634	16 bit unsigned		22	Binary Input	CompAlarms		0	1	0	R
27A	635	16 bit unsigned		23	Binary Input	TemperatureAlarms		0	1	0	R
27B	636	16 bit unsigned		24	Binary Input	HumidityAlarms		0	1	0	R
<b>Alarmes graves</b>											
27F	640	16 bit unsigned		25	Binary Input	DamperAI		0	1	0	R
280	641	16 bit unsigned		26	Binary Input	FireSmokeAI		0	1	0	R
281	642	16 bit unsigned		27	Binary Input	GenericSeriousAI		0	1	0	R
<b>Alarme générale ventilateurs (Numérique)</b>											
289	650	16 bit unsigned		28	Binary Input	FansGenAI		0	1	0	R
<b>Alarmes ventilateur 1</b>											
293	660	16 bit unsigned		29	Binary Input	Fan1GeneralAI		0	1	0	R
294	661	16 bit unsigned		30	Binary Input	Fan1PowerAI		0	1	0	R
295	662	16 bit unsigned		31	Binary Input	Fan1CommAI		0	1	0	R
296	663	16 bit unsigned		32	Binary Input	Fan1HighTempAI		0	1	0	R
297	664	16 bit unsigned		33	Binary Input	Fan1NetComAI		0	1	0	R
298	665	16 bit unsigned		34	Binary Input	Fan1InvRegAI		0	1	0	R
299	666	16 bit unsigned		35	Binary Input	Fan1HighMotTempAI		0	1	0	R
29A	667	16 bit unsigned		36	Binary Input	Fan1HallSensAI		0	1	0	R
29B	668	16 bit unsigned		37	Binary Input	Fan1OverloadAI		0	1	0	R
29C	669	16 bit unsigned		38	Binary Input	Fan1LowDCAI		0	1	0	R

Modbus		BACnet			Description	Um	Limites		Dec	Mode
Holding register		Object		Name			Type	Instance		
Adresse	Base 0	Base 1	DEC		Data type	Min			Max	
<b>Alarmes ventilateur 2</b>										
29D	670	16 bit unsigned	39	Fan2GeneralAI	Alarme générale ventilateur 2	-	0	1	0	R
29E	671	16 bit unsigned	40	Fan2PowerAI	Alarme absence des phases/alimentation ventilateur 2	-	0	1	0	R
29F	672	16 bit unsigned	41	Fan2CommAI	Absence de communication ventilateur 2	-	0	1	0	R
2A0	673	16 bit unsigned	42	Fan2HighTempAI	Haute température module de réglage ventilateur 2	-	0	1	0	R
2A1	674	16 bit unsigned	43	Fan2NetComAI	Absence de communication master-slave ventilateur 2	-	0	1	0	R
2A2	675	16 bit unsigned	44	Fan2InvRegAI	Dysfonctionnement module de réglage ventilateur 2	-	0	1	0	R
2A3	676	16 bit unsigned	45	Fan2HighMotTempAI	Haute température moteur ventilateur 2	-	0	1	0	R
2A4	677	16 bit unsigned	46	Fan2HallSensAI	Erreur capteur Hall ventilateur 2	-	0	1	0	R
2A5	678	16 bit unsigned	47	Fan2OverloadAI	Surcharge du moteur ventilateur 2	-	0	1	0	R
2A6	679	16 bit unsigned	48	Fan2LowDCAI	Basse alimentation DC ventilateur 2	-	0	1	0	R
<b>Alarmes ventilateur 3</b>										
2A7	680	16 bit unsigned	49	Fan3GeneralAI	Alarme générale ventilateur 3	-	0	1	0	R
2A8	681	16 bit unsigned	50	Fan3PowerAI	Alarme absence des phases/alimentation ventilateur 3	-	0	1	0	R
2A9	682	16 bit unsigned	51	Fan3CommAI	Absence de communication ventilateur 3	-	0	1	0	R
2AA	683	16 bit unsigned	52	Fan3HighTempAI	Haute température module de réglage ventilateur 3	-	0	1	0	R
2AB	684	16 bit unsigned	53	Fan3NetComAI	Absence de communication master-slave ventilateur 3	-	0	1	0	R
2AC	685	16 bit unsigned	54	Fan3InvRegAI	Dysfonctionnement module de réglage ventilateur 3	-	0	1	0	R
2AD	686	16 bit unsigned	55	Fan3HighMotTempAI	Haute température moteur ventilateur 3	-	0	1	0	R
2AE	687	16 bit unsigned	56	Fan3HallSensAI	Erreur capteur Hall ventilateur 3	-	0	1	0	R
2AF	688	16 bit unsigned	57	Fan3OverloadAI	Surcharge du moteur ventilateur 3	-	0	1	0	R
2B0	689	16 bit unsigned	58	Fan3LowDCAI	Basse alimentation DC ventilateur 3	-	0	1	0	R

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

Modbus		BACnet			Description	Um	Limites		Dec	Mode	
Holding register		Object	Type	Name			Min	Max			
Adresse	Data type	Instance									
Base 0 HEX	Base 1 DEC										
<b>Alarmes ventilateur 4</b>											
2B1	690	16 bit unsigned	59	Binary Input	Fan4GeneralAI	Alarme générale ventilateur 4	-	0	1	0	R
2B2	691	16 bit unsigned	60	Binary Input	Fan4PowerAI	Alarme absence des phases/alimentation ventilateur 4	-	0	1	0	R
2B3	692	16 bit unsigned	61	Binary Input	Fan4CommAI	Absence de communication ventilateur 4	-	0	1	0	R
2B4	693	16 bit unsigned	62	Binary Input	Fan4HighTempAI	Haute température module de réglage ventilateur 4	-	0	1	0	R
2B5	694	16 bit unsigned	63	Binary Input	Fan4NetComAI	Absence de communication master-slave ventilateur 4	-	0	1	0	R
2B6	695	16 bit unsigned	64	Binary Input	Fan4InvRegAI	Dysfonctionnement module de réglage ventilateur 4	-	0	1	0	R
2B7	696	16 bit unsigned	65	Binary Input	Fan4HighMotTempAI	Haute température moteur ventilateur 4	-	0	1	0	R
2B8	697	16 bit unsigned	66	Binary Input	Fan4HallSensAI	Erreur capteur Hall ventilateur 4	-	0	1	0	R
2B9	698	16 bit unsigned	67	Binary Input	Fan4OverloadAI	Surcharge du moteur ventilateur 4	-	0	1	0	R
2BA	699	16 bit unsigned	68	Binary Input	Fan4LowDCAI	Basse alimentation DC ventilateur 4	-	0	1	0	R
<b>Alarmes ventilateur 5</b>											
2BB	700	16 bit unsigned	69	Binary Input	Fan5GeneralAI	Alarme générale ventilateur 5	-	0	1	0	R
2BC	701	16 bit unsigned	70	Binary Input	Fan5PowerAI	Alarme absence des phases/alimentation ventilateur 5	-	0	1	0	R
2BD	702	16 bit unsigned	71	Binary Input	Fan5CommAI	Absence de communication ventilateur 5	-	0	1	0	R
2BE	703	16 bit unsigned	72	Binary Input	Fan5HighTempAI	Haute température module de réglage ventilateur 5	-	0	1	0	R
2BF	704	16 bit unsigned	73	Binary Input	Fan5NetComAI	Absence de communication master-slave ventilateur 5	-	0	1	0	R
2C0	705	16 bit unsigned	74	Binary Input	Fan5InvRegAI	Dysfonctionnement module de réglage ventilateur 5	-	0	1	0	R
2C1	706	16 bit unsigned	75	Binary Input	Fan5HighMotTempAI	Haute température moteur ventilateur 5	-	0	1	0	R
2C2	707	16 bit unsigned	76	Binary Input	Fan5HallSensAI	Erreur capteur Hall ventilateur 5	-	0	1	0	R
2C3	708	16 bit unsigned	77	Binary Input	Fan5OverloadAI	Surcharge du moteur ventilateur 5	-	0	1	0	R
2C4	709	16 bit unsigned	78	Binary Input	Fan5LowDCAI	Basse alimentation DC ventilateur 5	-	0	1	0	R

Modbus		BACnet			Description	Um	Limites		Dec	Mode	
Holding register		Object		Instance			Type	Name			Min
Adresse	Data type										
Base 0	Base 1										
HEX	DEC										
<b>Alarmes ventilateur 6</b>											
2C5	710	16 bit unsigned	Fan6GeneralAI	79	Binary Input	Fan6GeneralAI	-	0	1	0	R
2C6	711	16 bit unsigned	Fan6PowerAI	80	Binary Input	Fan6PowerAI	-	0	1	0	R
2C7	712	16 bit unsigned	Fan6CommAI	81	Binary Input	Fan6CommAI	-	0	1	0	R
2C8	713	16 bit unsigned	Fan6HighTempAI	82	Binary Input	Fan6HighTempAI	-	0	1	0	R
2C9	714	16 bit unsigned	Fan6NetComAI	83	Binary Input	Fan6NetComAI	-	0	1	0	R
2CA	715	16 bit unsigned	Fan6InvRegAI	84	Binary Input	Fan6InvRegAI	-	0	1	0	R
2CB	716	16 bit unsigned	Fan6HighMotTempAI	85	Binary Input	Fan6HighMotTempAI	-	0	1	0	R
2CC	717	16 bit unsigned	Fan6HallSensAI	86	Binary Input	Fan6HallSensAI	-	0	1	0	R
2CD	718	16 bit unsigned	Fan6OverloadAI	87	Binary Input	Fan6OverloadAI	-	0	1	0	R
2CE	719	16 bit unsigned	Fan6LowDCAI	88	Binary Input	Fan6LowDCAI	-	0	1	0	R
<b>Alarmes ventilateur 7</b>											
2CF	720	16 bit unsigned	Fan7GeneralAI	89	Binary Input	Fan7GeneralAI	-	0	1	0	R
2D0	721	16 bit unsigned	Fan7PowerAI	90	Binary Input	Fan7PowerAI	-	0	1	0	R
2D1	722	16 bit unsigned	Fan7CommAI	91	Binary Input	Fan7CommAI	-	0	1	0	R
2D2	723	16 bit unsigned	Fan7HighTempAI	92	Binary Input	Fan7HighTempAI	-	0	1	0	R
2D3	724	16 bit unsigned	Fan7NetComAI	93	Binary Input	Fan7NetComAI	-	0	1	0	R
2D4	725	16 bit unsigned	Fan7InvRegAI	94	Binary Input	Fan7InvRegAI	-	0	1	0	R
2D5	726	16 bit unsigned	Fan7HighMotTempAI	95	Binary Input	Fan7HighMotTempAI	-	0	1	0	R
2D6	727	16 bit unsigned	Fan7HallSensAI	96	Binary Input	Fan7HallSensAI	-	0	1	0	R
2D7	728	16 bit unsigned	Fan7OverloadAI	97	Binary Input	Fan7OverloadAI	-	0	1	0	R
2D8	729	16 bit unsigned	Fan7LowDCAI	98	Binary Input	Fan7LowDCAI	-	0	1	0	R

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

Modbus		BACnet			Description	Um	Limites		Dec	Mode	
Holding register		Object		Min			Max				
Adresse	Data type	Instance	Type	Name							
Base 0 HEX	Base 1 DEC										
<b>Alarmes ventilateur 8</b>											
2D9	730	16 bit unsigned	99	Binary Input	Fan8GeneralAI	Alarme générale ventilateur 8	-	0	1	0	R
2DA	731	16 bit unsigned	100	Binary Input	Fan8PowerAI	Alarme absence des phases/alimentation ventilateur 8	-	0	1	0	R
2DB	732	16 bit unsigned	101	Binary Input	Fan8CommAI	Absence de communication ventilateur 8	-	0	1	0	R
2DC	733	16 bit unsigned	102	Binary Input	Fan8HighTempAI	Haute température module de réglage ventilateur 8	-	0	1	0	R
2DD	734	16 bit unsigned	103	Binary Input	Fan8NetComAI	Absence de communication master-slave ventilateur 8	-	0	1	0	R
2DE	735	16 bit unsigned	104	Binary Input	Fan8InvRegAI	Dysfonctionnement module de réglage ventilateur 8	-	0	1	0	R
2DF	736	16 bit unsigned	105	Binary Input	Fan8HighMotTempAI	Haute température moteur ventilateur 8	-	0	1	0	R
2E0	737	16 bit unsigned	106	Binary Input	Fan8HallSensAI	Erreur capteur Hall ventilateur 8	-	0	1	0	R
2E1	738	16 bit unsigned	107	Binary Input	Fan8OverloadAI	Surcharge du moteur ventilateur 8	-	0	1	0	R
2E2	739	16 bit unsigned	108	Binary Input	Fan8LowDCAI	Basse alimentation DC ventilateur 8	-	0	1	0	R
<b>Alarmes ventilateur 9</b>											
2E3	740	16 bit unsigned	109	Binary Input	Fan9InverterAI	Alarme générale ventilateur 9	-	0	1	0	R
2E4	741	16 bit unsigned	110	Binary Input	Fan9PowerAI	Alarme absence des phases/alimentation ventilateur 9	-	0	1	0	R
2E5	742	16 bit unsigned	111	Binary Input	Fan9CommAI	Absence de communication ventilateur 9	-	0	1	0	R
2E6	743	16 bit unsigned	112	Binary Input	Fan9HighTempAI	Haute température module de réglage ventilateur 9	-	0	1	0	R
2E7	744	16 bit unsigned	113	Binary Input	Fan9NetComAI	Absence de communication master-slave ventilateur 9	-	0	1	0	R
2E8	745	16 bit unsigned	114	Binary Input	Fan9InvRegAI	Dysfonctionnement module de réglage ventilateur 9	-	0	1	0	R
2E9	746	16 bit unsigned	115	Binary Input	Fan9HighMotTempAI	Haute température moteur ventilateur 9	-	0	1	0	R
2EA	747	16 bit unsigned	116	Binary Input	Fan9HallSensAI	Erreur capteur Hall ventilateur 9	-	0	1	0	R
2EB	748	16 bit unsigned	117	Binary Input	Fan9OverloadAI	Surcharge du moteur ventilateur 9	-	0	1	0	R
2EC	749	16 bit unsigned	118	Binary Input	Fan9LowDCAI	Basse alimentation DC ventilateur 9	-	0	1	0	R



Modbus		BACnet			Description	Um	Limites		Dec	Mode
Holding register		Object		Min			Max			
Adresse	Data type	Instance	Type	Name						
Base 0	Base 1									
HEX	DEC									
<b>Alarmes ventilateur 10</b>										
2ED	16 bit unsigned	119	Binary Input	Fan10GeneralAI	Alarme générale ventilateur 10	-	0	1	0	R
2EE	16 bit unsigned	120	Binary Input	Fan10PowerAI	Alarme absence des phases/alimentation ventilateur 10	-	0	1	0	R
2EF	16 bit unsigned	121	Binary Input	Fan10CommAI	Absence de communication ventilateur 10	-	0	1	0	R
2F0	16 bit unsigned	122	Binary Input	Fan10HighTempAI	Haute température module de réglage ventilateur 10	-	0	1	0	R
2F1	16 bit unsigned	123	Binary Input	Fan10NetComAI	Absence de communication master-slave ventilateur 10	-	0	1	0	R
2F2	16 bit unsigned	124	Binary Input	Fan10InvRegAI	Dysfonctionnement module de réglage ventilateur 10	-	0	1	0	R
2F3	16 bit unsigned	125	Binary Input	Fan10HighMotTempAI	Haute température moteur ventilateur 10	-	0	1	0	R
2F4	16 bit unsigned	126	Binary Input	Fan10HallSensAI	Erreur capteur Hall ventilateur 10	-	0	1	0	R
2F5	16 bit unsigned	127	Binary Input	Fan10OverloadAI	Surcharge du moteur ventilateur 10	-	0	1	0	R
2F6	16 bit unsigned	128	Binary Input	Fan10LowDCAI	Basse alimentation DC ventilateur 10	-	0	1	0	R
<b>Alarmes sondes</b>										
301	16 bit unsigned	129	Binary Input	RetTempProbAI	Alarme sonde température de reprise	-	0	1	0	R
302	16 bit unsigned	130	Binary Input	SupTempProbAI	Alarme sonde température refoulement	-	0	1	0	R
303	16 bit unsigned	131	Binary Input	RetHumProbAI	Alarme sonde humidité reprise	-	0	1	0	R
304	16 bit unsigned	132	Binary Input	SupHumProbAI	Alarme sonde humidité refoulement	-	0	1	0	R
305	16 bit unsigned	133	Binary Input	AirPrSensorAI	Alarme capteur de pression différentiel d'air	-	0	1	0	R
306	16 bit unsigned	134	Binary Input	WatIN1ProbAI	Alarme sonde de température d'eau IN 1/Free Cooling	-	0	1	0	R
307	16 bit unsigned	135	Binary Input	WatOUT1ProbAI	Alarme sonde de température d'eau OUT 1	-	0	1	0	R
308	16 bit unsigned	136	Binary Input	WatIN2ProbAI	Alarme sonde de température d'eau IN 2	-	0	1	0	R
309	16 bit unsigned	137	Binary Input	WatOUT2ProbAI	Alarme sonde de température d'eau OUT 2	-	0	1	0	R
30A	16 bit unsigned	138	Binary Input	WatFlw1ProbAI	Alarme capteur de débit eau/température liquide 1	-	0	1	0	R
30B	16 bit unsigned	139	Binary Input	WatFlw2ProbAI	Alarme capteur de débit eau/température liquide 2	-	0	1	0	R

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

Modbus		BACnet			Description	Um	Limites		Dec	Mode
Holding register		Object		Min			Max			
Adresse	Data type	Instance	Type	Name						
Base 0 HEX	Base 1 DEC									
<b>Alarmes capteur de pression filtres sales</b>										
315	790	140	Binary Input	DFPSGenAI	Alarme générale capteur de pression filtres sales	-	0	1	0	R
316	791	141	Binary Input	DFPSBrokenAI	Alarme capteur de pression filtres sales en panne	-	0	1	0	R
317	792	142	Binary Input	DFPSCablingAI	Alarme câblage capteur de pression filtres sales	-	0	1	0	R
318	793	143	Binary Input	DFPSRangeAI	Alarme plage pression capteur de pression filtres sales	-	0	1	0	R
319	794	144	Binary Input	DFPSADCAI	Alarme ADC overload capteur de pression filtres sales	-	0	1	0	R
31A	795	145	Binary Input	DFPSSettingAI	Alarme étalonnage capteur de pression filtres sales	-	0	1	0	R
31B	796	146	Binary Input	DFPSDCOAI	Alarme DC0 capteur de pression filtres sales	-	0	1	0	R
31C	797	147	Binary Input	DFPSWatchdogAI	Alarme chien de garde capteur de pression filtres sales	-	0	1	0	R
31D	798	148	Binary Input	DFPSCommAI	Alarme communication capteur de pression filtres sales	-	0	1	0	R
<b>Alarme inverseur compresseur DC</b>										
31F	800	149	Binary Input	InverterCompGenAI	Alarme générale inverseur compresseur DC	-	0	1	0	R
320	801	150	Binary Input	InvCompCommAlarm	Alarme communication inverseur compresseur DC	-	0	1	0	R
321	802	31	Multistate Value	InvCompAICode1	Code d'alarme inverseur compresseur DC 1 *	-	0	255	0	R
322	803	32	Multistate Value	InvCompAICode2	Code d'alarme inverseur compresseur DC 2 *	-	0	255	0	R
323	804	33	Multistate Value	InvCompAICode3	Code d'alarme inverseur compresseur DC 3 *	-	0	255	0	R
324	805	34	Multistate Value	InvCompAICode4	Code d'alarme inverseur compresseur DC 4 *	-	0	255	0	R
325	806	35	Multistate Value	InvCompAICode5	Code d'alarme inverseur compresseur DC 5 *	-	0	255	0	R

\* 0 = 0 ; 1 = 1 ; 2 = 2 ; 3 = 3 ; 4 = 4 ; 5 = 5 ; 6 = 6 ; 7 = 7 ; 8 = 8 ; 9 = 9 ; 10 = A ; 11 = B ; 12 = C ; 13 = D ; 14 = E ; 15 = F ;

Modbus			BACnet			Description	Um	Limites		Dec	Mode
Holding register		Data type	Object		Name			Min	Max		
Adresse	Instance		Type								
Base 0	Base 1	HEX	DEC								
<b>Alarmes compresseur 1</b>											
329	810	16 bit unsigned	151	Binary Input	C1ThermAI	Alarme protection magnétothermique compresseur 1	-	0	1	0	R
32A	811	16 bit unsigned	152	Binary Input	C1HighPresAI	Alarme haute pression compresseur 1	-	0	1	0	R
32B	812	16 bit unsigned	153	Binary Input	C1LowPresAI	Alarme basse pression compresseur 1	-	0	1	0	R
32C	813	16 bit unsigned	154	Binary Input	C1HighDischAI	Alarme haute température d'évacuation du compresseur 1	-	0	1	0	R
32D	814	16 bit unsigned	155	Binary Input	C1LowComprRatioAI	Alarme basse compression compresseur 1	-	0	1	0	R
32E	815	16 bit unsigned	156	Binary Input	Condenser1AI	Alarme générale condenseur 1	-	0	1	0	R
32F	816	16 bit unsigned	157	Binary Input	C1WatFlowAI	Alarme flux eau condenseur 1	-	0	1	0	R
<b>Alarme EEV compresseur 1</b>											
333	820	16 bit unsigned	158	Binary Input	EEV1GenAI	Alarme générale EEV 1	-	0	1	0	R
334	821	16 bit unsigned	159	Binary Input	EEV1CommAI	Alarme absence de communication EEV1	-	0	1	0	R
335	822	16 bit unsigned	160	Binary Input	EEV1SuctProbAI	Alarme sonde température d'aspiration EEV1	-	0	1	0	R
336	823	16 bit unsigned	161	Binary Input	EEV1EvapProbAI	Alarme sonde de pression d'évaporation EEV1	-	0	1	0	R
337	824	16 bit unsigned	162	Binary Input	EEV1CondProbAI	Alarme sonde de pression de condensation EEV1	-	0	1	0	R
338	825	16 bit unsigned	163	Binary Input	EEV1DischProbAI	Alarme sonde température d'évacuation EEV1	-	0	1	0	R
<b>Alarmes compresseur 2</b>											
33D	830	16 bit unsigned	164	Binary Input	C2ThermAI	Alarme protection magnétothermique compresseur 2	-	0	1	0	R
33E	831	16 bit unsigned	165	Binary Input	C2HighPresAI	Alarme haute pression compresseur 2	-	0	1	0	R
33F	832	16 bit unsigned	166	Binary Input	C2LowPresAI	Alarme basse pression compresseur 2	-	0	1	0	R
340	833	16 bit unsigned	167	Binary Input	C2HighDischAI	Alarme haute température d'évacuation du compresseur 2	-	0	1	0	R
341	834	16 bit unsigned	168	Binary Input	C2LowComprRatioAI	Alarme basse compression compresseur 2	-	0	1	0	R
342	835	16 bit unsigned	169	Binary Input	Condenser2AI	Alarme générale condenseur 2	-	0	1	0	R
343	836	16 bit unsigned	170	Binary Input	C2WatFlowAI	Alarme flux eau condenseur 2	-	0	1	0	R

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

Modbus			BACnet			Description	Um	Limites		Dec	Mode
Holding register		Object	Object		Name			Min	Max		
Adresse	Data type	Instance	Type	Type							
Base 0 HEX	Base 1 DEC										
<b>Alarme EEV compresseur 2</b>											
347	840	16 bit unsigned	171	Binary Input	EEV2GenAI	Alarme générale EEV 2	-	0	1	0	R
348	841	16 bit unsigned	172	Binary Input	EEV2CommAI	Alarme absence de communication EEV2	-	0	1	0	R
349	842	16 bit unsigned	173	Binary Input	EEV2SuctProbAI	Alarme sonde température d'aspiration EEV2	-	0	1	0	R
34A	843	16 bit unsigned	174	Binary Input	EEV2EvapProbAI	Alarme sonde de pression d'évaporation EEV2	-	0	1	0	R
34B	844	16 bit unsigned	175	Binary Input	EEV2CondProbAI	Alarme sonde de pression de condensation EEV2	-	0	1	0	R
34C	845	16 bit unsigned	176	Binary Input	EEV2DischProbAI	Alarme sonde température d'évacuation EEV2	-	0	1	0	R
<b>Alarmes humidificateur interne</b>											
351	850	16 bit unsigned	177	Binary Input	InternalHumidGenAI	Alarme générale humidificateur interne	-	0	1	0	R
352	851	16 bit unsigned	178	Binary Input	CPYCommAI	Alarme absence de communication CPY	-	0	1	0	R
353	852	16 bit unsigned	179	Binary Input	CPYMemoryAI	Erreur mémoire interne	-	0	1	0	R
354	853	16 bit unsigned	180	Binary Input	CPYParameterAI	Erreur paramètres	-	0	1	0	R
355	854	16 bit unsigned	181	Binary Input	CPYHighCurrentAI	Haut courant électrodes	-	0	1	0	R
356	855	16 bit unsigned	182	Binary Input	CPYLowSteamAI	Bas débit vapeur	-	0	1	0	R
357	856	16 bit unsigned	183	Binary Input	CPYDrainAI	Absence d'évacuation	-	0	1	0	R
358	857	16 bit unsigned	184	Binary Input	CPYMaintAI	Délai d'entretien écoulé	-	0	1	0	R
359	858	16 bit unsigned	185	Binary Input	CPYNoWaterAI	Absence d'eau	-	0	1	0	R
35A	859	16 bit unsigned	186	Binary Input	CPYCyMaintAI	Entretien cylindre	-	0	1	0	R
35B	860	16 bit unsigned	187	Binary Input	CPYDirtyCyAI	Cylindre entartré	-	0	1	0	R
35C	861	16 bit unsigned	188	Binary Input	CPYFoamAI	Présence de mousse	-	0	1	0	R
35D	862	16 bit unsigned	189	Binary Input	CPYLifeTimeAI	Minuterie de vie arrivée à échéance	-	0	1	0	R
35E	863	16 bit unsigned	190	Binary Input	CPYHighWatLevAI	Haut niveau d'eau	-	0	1	0	R
35F	864	16 bit unsigned	91	Binary Input	CPYHighWatConductAI	Haute conductibilité de l'eau	-	0	1	0	R
360	865	16 bit unsigned	192	Binary Input	CPYConnectionAI	Erreur de connexion	-	0	1	0	R

Modbus		BACnet			Description	Um	Limites		Dec	Mode		
Holding register		Object		Instance			Type	Name			Min	Max
Adresse	Data type											
Base 0 HEX	Base 1 DEC											
<b>Alarmes composants</b>												
365	870	16 bit unsigned	193	Binary Input	WatPresAI		0	1	0	R		
366	871	16 bit unsigned	194	Binary Input	DrainPumpAI		0	1	0	R		
367	872	16 bit unsigned	195	Binary Input	EIHeatAI	Alarme pompe d'évacuation condensation	0	1	0	R		
368	873	16 bit unsigned	196	Binary Input	FilterAI	Thermostat sécurité batterie électrique	0	1	0	R		
369	874	16 bit unsigned	197	Binary Input	DryCoolerAI	Alarme filtre à air colmaté	0	1	0	R		
36A	875	16 bit unsigned	198	Binary Input	ExternalHumidifAI	Alarme générale dry cooler	0	1	0	R		
36B	876	16 bit unsigned	199	Binary Input	WaterPumpAI	Alarme générale humidificateur externe	0	1	0	R		
36C	877	16 bit unsigned	200	Binary Input	CondUnitGeneralAI	Alarme générale pompe à eau	0	1	0	R		
36D	878	16 bit unsigned	201	Binary Input	GasLeakAI	Alarme générale moto-condenseur	0	1	0	R		
36E	879	16 bit unsigned	202	Binary Input	PowerSupplyAI	Alarme détecteur de fuites de gaz réfrigérant	0	1	0	R		
36F	880	16 bit unsigned	203	Binary Input	GenericSoftAI	Alarme absence d'alimentation	0	1	0	R		
<b>Alarme réseau local</b>												
379	890	16 bit unsigned	204	Binary Input	LocalNetworkAI	Alarme générique légère	0	1	0	R		
<b>Alarme communication réseau local</b>												
<b>Alarmes température</b>												
383	900	16 bit unsigned	205	Binary Input	RegHighTempAI	Alarme haute température de réglage	0	1	0	R		
384	901	16 bit unsigned	206	Binary Input	RegLowTempAI	Alarme basse température de réglage	0	1	0	R		
385	902	16 bit unsigned	207	Binary Input	HighLimTempAI	Alarme haute température limite	0	1	0	R		
386	903	16 bit unsigned	208	Binary Input	LowLimTempAI	Alarme basse température limite	0	1	0	R		
<b>Alarmes humidité</b>												
38D	910	16 bit unsigned	209	Binary Input	RetHighHumiAI	Alarme haute humidité de reprise	0	1	0	R		
38E	911	16 bit unsigned	210	Binary Input	RetLowHumiAI	Alarme basse humidité en reprise	0	1	0	R		
38F	912	16 bit unsigned	211	Binary Input	SupHighHumiAI	Alarme haute humidité en refoulement	0	1	0	R		
390	913	16 bit unsigned	212	Binary Input	SupLowHumiAI	Alarme basse humidité en refoulement	0	1	0	R		
<b>Alarmes module sondes 1</b>												
397	920	16 bit unsigned	213	Binary Input	ProbeMod1COM	Alarme communication module 1	0	1	0	R		
398	921	16 bit unsigned	214	Binary Input	ProbeMod1err1	Alarme sonde 1 module 1	0	1	0	R		
399	922	16 bit unsigned	215	Binary Input	ProbeMod1err2	Alarme sonde 2 module 1	0	1	0	R		
39A	923	16 bit unsigned	216	Binary Input	ProbeMod1err3	Alarme sonde 3 module 1	0	1	0	R		
39B	924	16 bit unsigned	217	Binary Input	ProbeMod1err4	Alarme sonde 4 module 1	0	1	0	R		
39C	925	16 bit unsigned	218	Binary Input	ProbeMod1err5	Alarme sonde 5 module 1	0	1	0	R		
39D	926	16 bit unsigned	219	Binary Input	ProbeMod1err6	Alarme sonde 6 module 1	0	1	0	R		

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

Modbus			BACnet			Description	Um	Limites		Dec	Mode
Holding register		Object	Object		Min			Max			
Adresse	Base 1	Data type	Instance	Type	Name						
Base 0	Base 1										
HEX	DEC										
<b>Alarmes module sondes 2</b>											
3A1	930	16 bit unsigned	220	Binary Input	ProbeMod2COM	Alarme communication module 2	-	0	1	0	R
3A2	931	16 bit unsigned	221	Binary Input	ProbeMod2err1	Alarme sonde 1 module 2	-	0	1	0	R
3A3	932	16 bit unsigned	222	Binary Input	ProbeMod2err2	Alarme sonde 2 module 2	-	0	1	0	R
3A4	933	16 bit unsigned	223	Binary Input	ProbeMod2err3	Alarme sonde 3 module 2	-	0	1	0	R
3A5	934	16 bit unsigned	224	Binary Input	ProbeMod2err4	Alarme sonde 4 module 2	-	0	1	0	R
3A6	935	16 bit unsigned	225	Binary Input	ProbeMod2err5	Alarme sonde 5 module 2	-	0	1	0	R
3A7	936	16 bit unsigned	226	Binary Input	ProbeMod2err6	Alarme sonde 6 module 2	-	0	1	0	R
<b>Alarmes module sondes 3</b>											
3AB	940	16 bit unsigned	227	Binary Input	ProbeMod3COM	Alarme communication module 3	-	0	1	0	R
3AC	941	16 bit unsigned	228	Binary Input	ProbeMod3err1	Alarme sonde 1 module 3	-	0	1	0	R
3AD	942	16 bit unsigned	229	Binary Input	ProbeMod3err2	Alarme sonde 2 module 3	-	0	1	0	R
3AE	943	16 bit unsigned	230	Binary Input	ProbeMod3err3	Alarme sonde 3 module 3	-	0	1	0	R
3AF	944	16 bit unsigned	231	Binary Input	ProbeMod3err4	Alarme sonde 4 module 3	-	0	1	0	R
3B0	945	16 bit unsigned	232	Binary Input	ProbeMod3err5	Alarme sonde 5 module 3	-	0	1	0	R
3B1	946	16 bit unsigned	233	Binary Input	ProbeMod3err6	Alarme sonde 6 module 3	-	0	1	0	R

Modbus		BACnet		Description	Um	Limites		Dec	Mode		
Holding register		Object				Min	Max				
Adresse	Data type	Instance	Type	Name							
Base 0	Base 1										
HEX	DEC										
<b>Réinitialisation alarmes graves</b>											
3E7	1000	16 bit unsigned	Binary Value	DamperAIRes	7	Binary Value		0	1	0	R/W
3E8	1001	16 bit unsigned	Binary Value	FireSmokeAIRes	8	Binary Value		0	1	0	R/W
3E9	1002	16 bit unsigned	Binary Value	GenericSeriousAIRes	9	Binary Value		0	1	0	R/W
<b>Réinitialisation alarmes ventilateurs</b>											
3EA	1003	16 bit unsigned	Binary Value	FansGenAIRes	10	Binary Value		0	1	0	R/W
3EB	1004	16 bit unsigned	Binary Value	Fan1InverterAIRes	11	Binary Value		0	1	0	R/W
3EC	1005	16 bit unsigned	Binary Value	Fan2InverterAIRes	12	Binary Value		0	1	0	R/W
3ED	1006	16 bit unsigned	Binary Value	Fan3InverterAIRes	13	Binary Value		0	1	0	R/W
3EE	1007	16 bit unsigned	Binary Value	Fan4InverterAIRes	14	Binary Value		0	1	0	R/W
3EF	1008	16 bit unsigned	Binary Value	Fan5InverterAIRes	15	Binary Value		0	1	0	R/W
3F0	1009	16 bit unsigned	Binary Value	Fan6InverterAIRes	16	Binary Value		0	1	0	R/W
3F1	1010	16 bit unsigned	Binary Value	Fan7InverterAIRes	17	Binary Value		0	1	0	R/W
3F2	1011	16 bit unsigned	Binary Value	Fan8InverterAIRes	18	Binary Value		0	1	0	R/W
3F3	1012	16 bit unsigned	Binary Value	Fan9InverterAIRes	19	Binary Value		0	1	0	R/W
3F4	1013	16 bit unsigned	Binary Value	Fan10InverterAIRes	20	Binary Value		0	1	0	R/W
<b>Réinitialisation alarme inverseur compresseur DC</b>											
3F5	1014	16 bit unsigned	Binary Value	InverterCompAIRes	21	Binary Value		0	1	0	R/W
<b>Réinitialisation alarmes compresseur 1</b>											
3F6	1015	16 bit unsigned	Binary Value	C1ThermAIRes	22	Binary Value		0	1	0	R/W
3F7	1016	16 bit unsigned	Binary Value	C1HighPresAIRes	23	Binary Value		0	1	0	R/W
3F8	1017	16 bit unsigned	Binary Value	C1LowPresAIRes	24	Binary Value		0	1	0	R/W
3F9	1018	16 bit unsigned	Binary Value	C1HighDischAIRes	25	Binary Value		0	1	0	R/W
3FA	1019	16 bit unsigned	Binary Value	C1LoComprRatioAIRes	26	Binary Value		0	1	0	R/W
3FB	1020	16 bit unsigned	Binary Value	Condenser1AIRes	27	Binary Value		0	1	0	R/W
<b>Réinitialisation alarme EEV compresseur 1</b>											
3FC	1021	16 bit unsigned	Binary Value	EEV1AIRes	28	Binary Value		0	1	0	R/W

# CLOSE CONTROL AIR CONDITIONERS

Modbus		BACnet			Description	Um	Limites		Dec	Mode	
Holding register		Object		Min			Max				
Adresse	Data type	Instance	Type	Name							
Base 0 HEX	Base 1 DEC										
<b>Réinitialisation alarmes compresseur 2</b>											
3FD	1022	16 bit unsigned	29	Binary Value	C2ThermAIRes	Réinitialisation alarme protection magnétothermique compresseur 2	-	0	1	0	R/W
3FE	1023	16 bit unsigned	30	Binary Value	C2HighPresAIRes	Réinitialisation alarme haute pression compresseur 2	-	0	1	0	R/W
3FF	1024	16 bit unsigned	31	Binary Value	C2LowPresAIRes	Réinitialisation alarme basse pression compresseur 2	-	0	1	0	R/W
400	1025	16 bit unsigned	32	Binary Value	C2HighDischAIRes	Réinitialisation alarme haute température d'évacuation du compresseur 2	-	0	1	0	R/W
401	1026	16 bit unsigned	33	Binary Value	C2LoComprRatioAIRes	Réinitialisation alarme basse compression compresseur 2	-	0	1	0	R/W
402	1027	16 bit unsigned	34	Binary Value	Condenser2AIRes	Réinitialisation alarme générale condenseur 2	-	0	1	0	R/W
<b>Réinitialisation alarme EEV compresseur 2</b>											
403	1028	16 bit unsigned	35	Binary Value	EEV2AIRes	Réinitialisation alarme EEV compresseur 2	-	0	1	0	R/W
<b>Réinitialisation alarme humidificateur interne</b>											
404	1029	16 bit unsigned	36	Binary Value	IntHumidifAIRes	Réinitialisation alarme humidificateur interne	-	0	1	0	R/W
<b>Réinitialisation alarmes composants</b>											
405	1030	16 bit unsigned	37	Binary Value	WatPresAIRes	Réinitialisation alarme capteur de présence d'eau	-	0	1	0	R/W
406	1031	16 bit unsigned	38	Binary Value	DrainPumpAIRes	Réinitialisation alarme pompe d'évacuation condensation	-	0	1	0	R/W
407	1032	16 bit unsigned	39	Binary Value	EIHeatAIRes	Réinitialisation alarme thermostat sécurité batterie élect.	-	0	1	0	R/W
408	1033	16 bit unsigned	40	Binary Value	FilterAIRes	Réinitialisation alarme filtre à air colmaté	-	0	1	0	R/W
409	1034	16 bit unsigned	41	Binary Value	DryCoolerAIRes	Réinitialisation alarme générale dry cooler	-	0	1	0	R/W
40A	1035	16 bit unsigned	42	Binary Value	ExtHumidifAIRes	Réinitialisation alarme générale humidificateur externe	-	0	1	0	R/W
40B	1036	16 bit unsigned	43	Binary Value	WaterPumpAIRes	Réinitialisation alarme générale pompe à eau	-	0	1	0	R/W
40C	1037	16 bit unsigned	44	Binary Value	CondUnitGenAIRes	Réinitialisation alarme générale moto-condenseur	-	0	1	0	R/W
40D	1038	16 bit unsigned	45	Binary Value	GasLeakAIRes	Réinitialisation alarme détecteur de fuites de gaz réfrigérant	-	0	1	0	R/W
40E	1039	16 bit unsigned	46	Binary Value	PowerSupplyAIRes	Réinitialisation alarme absence d'alimentation	-	0	1	0	R/W
40F	1040	16 bit unsigned	47	Binary Value	GenericSoftAIRes	Réinitialisation alarme générique légère	-	0	1	0	R/W





## 11 RECHERCHE ET ÉLIMINATION DES PANNES SUR SURVEY<sup>3</sup>

### 11.1 L'UNITÉ NE DÉMARRE PAS

Contrôler :

- La présence de tension sur le secteur.
- La présence de 24 Vac en aval du transformateur de tension d'alimentation.
- L'introduction correcte du connecteur d'alimentation à 24 Vac.
- L'intégrité du fusible de protection.
- Le raccordement correct du câble de connexion entre le terminal et la carte base.

### 11.2 LECTURES ERRONÉES DES SIGNAUX D'ENTRÉE

Contrôler :

- L'éventuel étalonnage des entrées (selon le programme).
- L'alimentation correcte des sondes.
- Le raccordement correct des sondes selon le schéma électrique.
- L'exactitude du signal de sortie des sondes.
- Que les câbles des sondes soient positionnés suffisamment loin d'éventuelles sources d'interférences électromagnétiques (câbles de puissance, contacteurs, câbles portant des hautes tensions et raccordés à des dispositifs ayant un courant absorbé élevé au démarrage).
- Qu'il n'existe pas une forte résistance thermique entre le capteur et l'éventuel logement de la sonde. Placer éventuellement de la pâte ou de l'huile conductrice dans les logements pour assurer une bonne transmission de la température.

### 11.3 SIGNAL D'ALARME DOUTEUX VENANT D'UNE ENTRÉE NUMÉRIQUE

Contrôler :

- La présence d'alimentation à 24 Vac sur le contact d'alarme.
- Que la borne soit correctement introduite dans son logement.
- L'absence de coupures en amont de la borne.

### 11.4 ABSENCE DE FERMETURE D'UNE SORTIE NUMÉRIQUE

Contrôler :

- La présence de l'alimentation à 24 Vac sur le contact numérique.
- Que la borne soit correctement introduite dans son logement.
- L'absence de coupures en aval de la borne.

### 11.5 ABSENCE DES SORTIES ANALOGIQUES

Contrôler :

- La présence du signal 0-10 Vcc de la sortie analogique.
- Que la borne soit correctement introduite dans son logement.
- L'absence de coupures en aval de la borne.

### 11.6 SURVEY ACTIVE LA FONCTION DE CHIEN DE GARDE

Contrôler :

- Que les câbles de puissance ne passent pas à proximité des microprocesseurs de la carte de base.
- Qu'il n'y ait pas de sources d'interférences électromagnétiques à proximité du microprocesseur ou des câbles de transmission des données.

## **11.7 LA CONNEXION EN SÉRIE AVEC LE SUPERVISEUR/BMS NE FONCTIONNE PAS**

Contrôler :

- La configuration correcte de l'adresse série de l'unité.
- La configuration correcte du baud rate (vitesse de communications) de l'unité.
- Le type de câbles port série utilisés.
- Le raccordement correct des câbles de série selon le schéma électrique.
- Que les câbles de puissance ne passent pas à proximité des microprocesseurs de la carte de base.
- Qu'il n'y ait pas de sources d'interférences électromagnétiques à proximité du microprocesseur ou des câbles de transmission des données.

## **11.8 LA CONNEXION AU RÉSEAU LOCAL NE FONCTIONNE PAS**

Contrôler :

- La configuration correcte de l'adresse série de l'unité.
- La configuration correcte du baud rate (vitesse de communications) de l'unité.
- Le type de câbles port série utilisés.
- Que les câbles de puissance ne passent pas à proximité des microprocesseurs de la carte de base.
- Qu'il n'y ait pas de sources d'interférences électromagnétiques à proximité du microprocesseur ou des câbles de transmission des données.

## **11.9 LA CONNEXION MODBUS MASTER NE FONCTIONNE PAS**

Contrôler :

- Le raccordement correct des câbles de série selon le schéma électrique.
- Que les câbles de puissance ne passent pas à proximité des microprocesseurs de la carte de base.
- Qu'il n'y ait pas de sources d'interférences électromagnétiques à proximité du microprocesseur ou des câbles de transmission des données.











AERMEC S.p.A.  
Via Roma, 996  
37040 Bevilacqua (VR) - Italia  
Tel. + 39 0442 633111  
Fax +39 0442 93577  
marketing@aermec.com  
www.aermec.com



carta riciclata  
recycled paper  
papier recyclé  
recycled Papier

