

Manuel d'utilisation

pCO¹

AQUA⁴

Pompe à chaleur polyvalente
à condensation par air

50 → 330 kW



AQUA4-CMA-1405-F

TABLE DES MATIÈRES

1	DESCRIPTION GÉNÉRALE DU PROGRAMME	1
2	LOGIQUE DE RÉGLAGE	
2.1	Réglage de la température à l'entrée	1
2.2	Setpoint	4
2.3	ON/OFF	6
2.4	Modalités de fonctionnement.....	8
2.5	Compresseurs:	9
2.6	Ventilateurs	11
2.7	Pompes pour recirculation d'eau	15
2.8	Résistances électriques.....	16
2.9	Dégivrage	16
2.10	Freecooling.....	19
3	ALARMES	
3.1	Gestion des alarmes:.....	21
3.2	Chronologie des alarmes.....	26
4	INTERFACE UTILISATEUR	28
4.1	Description du clavier	28
4.2	Allumage et sélection modalité de l'unité.....	28
4.3	Arrêt de l'unité	29
4.4	Description générale des menus	29
4.5	Branchement interface utilisateur	31
5	CONFIGURATIONS ADRESSES	
5.1	Configuration adresse moniteur	31
5.2	Configuratin adresse PCO (PCOXS ou PCO1)	31
5.3	Configuration microprocesseur/moniteur	32
6	MASQUES	
6.1	Main.....	33
6.2	État appareil	33
6.3	Menu entrées/sorties	36
6.4	Menu setpoint.....	36
6.5	Menu technicien	36
6.6	Menu fabricant.....	37
6.7	Menu info.....	37
7	PARAMÈTRES DE PROGRAMMATION LOGICIEL D'APPLICATION	
7.1	Menu Setpoint	38
7.2	Menu utilisateur	38
7.3	Menu technicien	39
7.4	Menu fabricant.....	40
8	ARCHITECTURE DU SYSTÈME DE CONTRÔLE	
8.1	Structure microprocesseur	45
8.2	Description entrées/sorties	47
8.3	Description entrées/sorties	54
9	SUPERVISION	
9.1	Paramètres principaux.....	55
9.2	Connexion avec protocole CAREL/MODBUS	55
9.3	Connexion avec protocole LONWORKS	56
9.4	Protocole GSM	56
9.5	Autres protocoles de supervision	59
9.6	Liste des variables sur supervision.....	61
10	LAN	
10.1	Logique LAN (Menu utilisateur -> LAN et supervision).....	65
10.2	Configuration système.....	66
11	OPTIONS AVANCÉES	
11.1	Logique charge faible	69
11.2	Fonction d'inhibition haute pression	70
11.3	Vanne électrique	71

1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DU PROGRAMME

Le programme objet du présent manuel est conçu pour superviser le fonctionnement de toutes les unités Chiller de type Froid uniquement, Pompe à chaleur et Freecooling dotées de compresseurs scroll. À cet effet, a été prévue la possibilité d'utiliser, pour assurer la fonction de contrôle électronique, le pCOXS ou le pCO1 en fonction du type d'appareil. Compte tenu de la diversité des entrées/sorties, certaines logiques se réfèrent uniquement au contrôle le plus complet.

2 LOGIQUE DE RÉGLAGE

2.1 RÉGLAGE DE LA TEMPÉRATURE À L'ENTRÉE

Entrées utilisées:

- Température eau à l'entrée de l'évaporateur

Paramètres utilisés:

- Setpoint de réglage (*menu Setpoint*)
- Bande proportionnelle pour le réglage à l'entrée (*menu Utilisateur → Set et paramètres → H9*).
- Type de réglage (*menu Utilisateur → Setpoint et paramètres → H3*)
- Temps d'intégration (avec réglage proportionnel + intégral activé) (*menu Utilisateur → Setpoint et paramètres → H3*)
- Pourcentage hystérésis un seul compresseur (*menu utilisateur → Setpoint et paramètres → H3*)

Sorties utilisées:

- On/Off compresseurs

EX: Diagramme de réglage avec 4 compresseurs et hystérésis 100%:

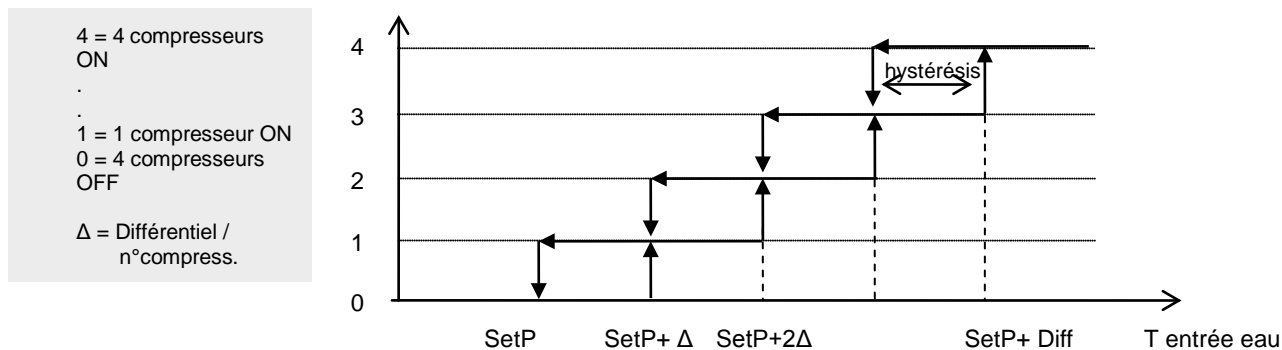


Figure 1: Réglage avec 4 compresseurs – hystérésis 100%

EX: Diagramme de réglage avec 4 compresseurs et hystérésis 70%:

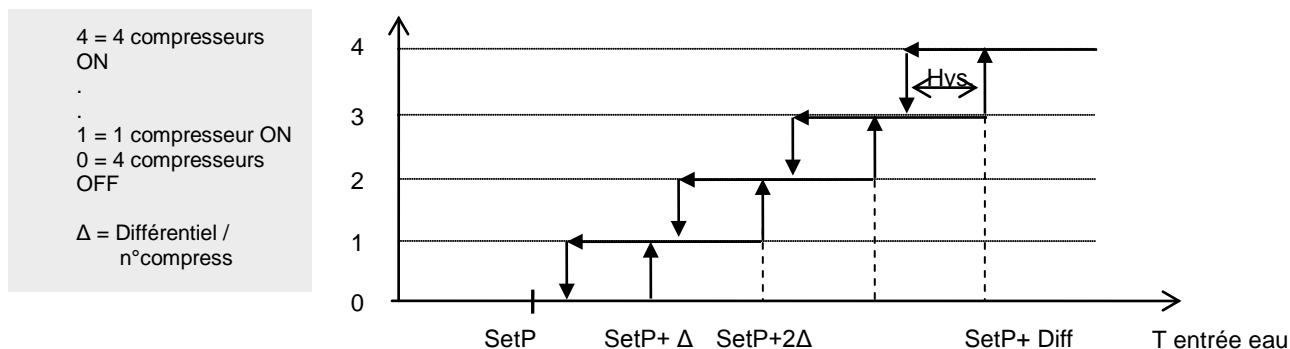


Figure 2: Réglage avec 4 compresseurs – hystérésis 70%

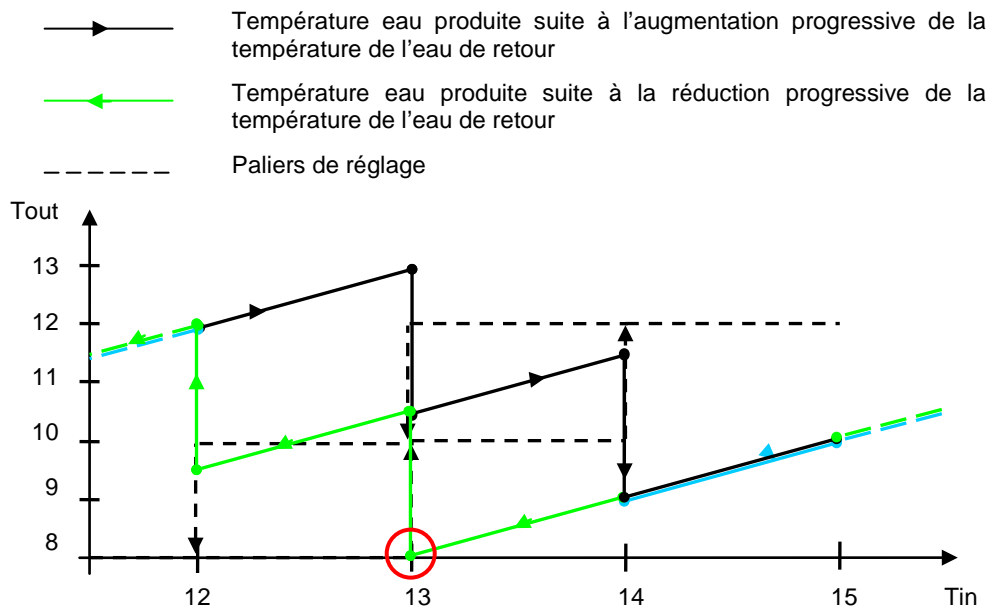
2.1.1 Hystérésis

(menu Utilisateur → Setpoint et paramètres → H3)

La gestion typique avec hystérésis des paliers de réglage, durant la phase de réduction de la charge thermique et dans les points de variation des paliers de réglage, provoque un effet de sous-refroidissement souvent non souhaité.

Prenons l'exemple suivant:

- Unité à 2 compresseurs (supposons un pouvoir frigorifique de chaque compresseur de 2,5°C)
- Setpoint: 12°C
- Diff: 2°C
- Hystérésis 100%

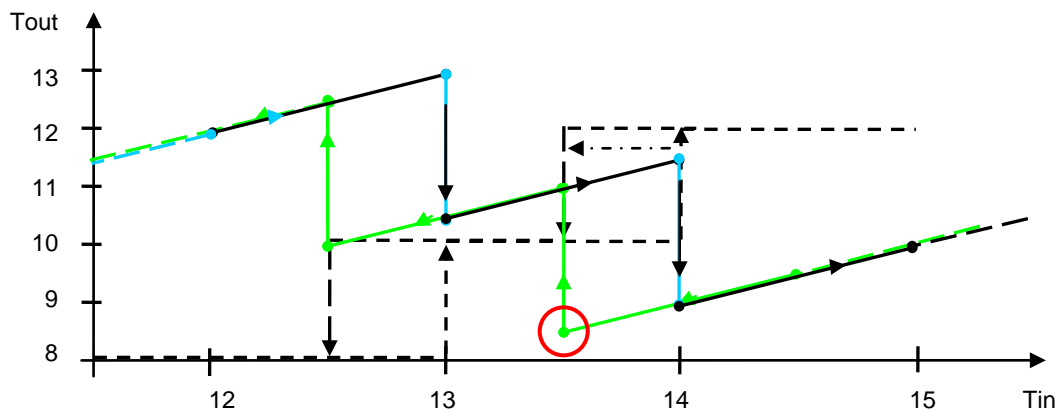


Comme le montre le graphique ci-dessus, lors de la phase d'augmentation de la charge thermique (et conséquemment d'augmentation de la température de l'eau à l'entrée), l'utilisation de toute la capacité de l'unité est obtenue à 14° en produisant une eau à 9°C. Dans la situation inverse, à savoir en cas de réduction de la charge, dès que la température dépasse 13°C, la gestion en mode hystérésis fait fonctionner l'appareil avec les deux compresseurs allumés. Ce qui entraîne un refroidissement de l'eau de 5°C supplémentaire, de telle sorte que sa température atteint 8°C. L'effet de ce palier d'hystérésis permet d'obtenir de l'eau à une température inférieure lors d'une phase moins critique, durant laquelle aucun écart thermique n'est théoriquement nécessaire.

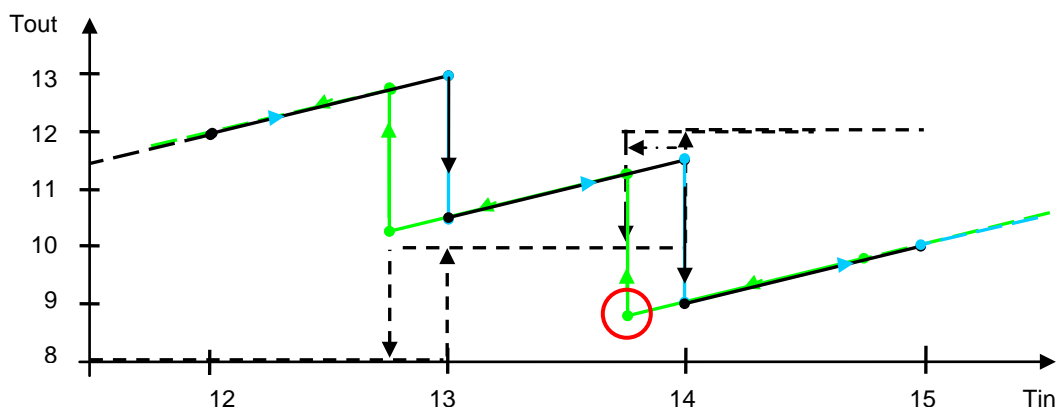
La dimension de la fenêtre d'hystérésis pouvant être modifiée, il est possible de réduire cet effet de sous-refroidissement.

Ci-dessous, deux exemples avec hystérésis réduite.

1. Hystérésis 50%



2. Hystérésis 30%



On peut noter que le rétrécissement de la fenêtre d'hystérésis déplace les références de température à hauteur desquelles intervient une réduction du nombre de limitations actives et, conséquemment, une anticipation de l'arrêt des compresseurs. L'eau produite sera généralement moins froide. Faisant référence au point critique de l'exemple avec hystérésis 100%, on peut noter comment on passe de 8°C (avec hystérésis 100%) à une valeur à peine inférieure à 9° (avec hystérésis 30%).

Il faut rappeler qu'une réduction excessive de ce paramètre peut porter à une condition d'instabilité et à un nombre plus important d'allumages et d'extinction des compresseurs.

2.1.2 Réglage PROPORTIONNEL

Sélectionné à partir du menu Utilisateur → *Set et paramètres* → H3, le réglage proportionnel basé sur le setpoint actif (*menu Setpoint*) et sur le différentiel (*menu Utilisateur* → *Set et paramètres* → H9) définit une bande proportionnelle. A l'intérieur de cette bande sont calculées les positions des paliers de réglage des dispositifs sur la base du nombre de compresseurs.

2.1.3 Réglage PROPORTIONNEL + INTÉGRAL

Pour le réglage proportionnel + intégral sont utilisés les mêmes paramètres du réglage proportionnel simple et les paliers d'activation des dispositifs sont calculés sur la base du setpoint, du différentiel et du temps d'intégration programmé (*menu Utilisateur* → *Set et paramètres* → H3)

2.2 SETPOINT

Setpoint Actif

(*menu Setpoint* → F1)

Le premier masque du menu SETPOINT indique la valeur de setpoint utilisé dans la logique de réglage de l'appareil. Cette valeur résulte de la gestion globale du setpoint, par effet de variations automatiques, de corrections et de limitations.

Setpoint principal

(*menu Setpoint* → F2)

À partir du menu SETPOINT on peut programmer la valeur de consigne principale pour le fonctionnement été et hiver.

```

t_setpoint_2
+-----+
|SELECTION          F2|
|SETPOINT           |
|                   |
|Rafraîch.: 00.0°C  |
|Chauff.: 00.0°C   |
|                   |
+-----+
  
```

Setpoint secondaire

(menu Setpoint → F3)

A partir du menu SETPOINT on peut programmer les valeurs de consigne secondaires pour le fonctionnement été et hiver commandées par l'entrée numérique ID14 (ou ID6 avec PCOXS). L'entrée numérique étant ouverte, le réglage utilise le setpoint principal, l'entrée numérique étant fermée, le réglage utilise le setpoint secondaire.

```

t_setpoint_3
+-----+
| SELECTION                F3 |
| SETPOINT SECONDAIRE ↔  |
|                             |
| Rafraich:  00.0°C        |
| Chauff.:   00.0°C        |
|                             |
+-----+

```

Condition:

- Configuration de l'entrée numérique ID14 (ou ID6 avec pCOXS) comme “->setpoint secondaire” (menu Utilisateur → Set et paramètres → H1 ou H2)
- Sélection de la variation automatique du setpoint “à partir de l'entrée numérique” (menu Utilisateur → Set et paramètres → H4)

Setpoint Plages horaires

À partir du menu SETPOINT on peut sélectionner une plage horaire pour chaque jour de la semaine (menu Setpoint → F7).

```

t_setpoint_7
+-----+
| PLAGES SETPOINT         F7 |
| Lun: 00:00 - 00:00      |
| Mar: 00:00 - 00:00      |
| Mer: 00:00 - 00:00      |
| Jeu: 00:00 - 00:00      |
| Ven: 00:00 - 00:00      |
| Sam: 00:00 - 00:00      |
| Dim: 00:00 - 00:00      |
+-----+

```

En plus, on doit établir les setpoint été et hiver à utiliser durant les plages horaires et en dehors de ce plages (menu Setpoint → F4-F6).

```

t_setpoint_
+-----+
| SELECTION                |
| SETPOINT PLAGES HOR.    |
|                             |
| Durant plage:  00.0°C    |
| Dehors plage:  00.0°C    |
|                             |
+-----+

```

Conditions:

- Carte horloge présente
- Sélection de la variation automatique du setpoint “à partir des plages horaires” (menu Utilisateur → Set et paramètres → H4)

Setpoint éloigné (correction)

(menu Setpoint → F9)

A partir du menu SETPOINT on peut activer la fonction de correction du setpoint éloigné en utilisant l'entrée analogique. Le signal sera converti entre les valeurs minimum et maximum programmées depuis le masque. La valeur lue en degrés sera ajoutée à la valeur de consigne résultant de la gestion du setpoint principal, secondaire ou plages horaires.

```

t_setpoint_9
+-----+
| CORRECTION                F9 |
| SETPOINT ELOIGNE         |
|                             |
| Activer: non             |
| Min.  00.0°C            |
| Max.  00.0°C            |
|                             |
+-----+

```

Condition:

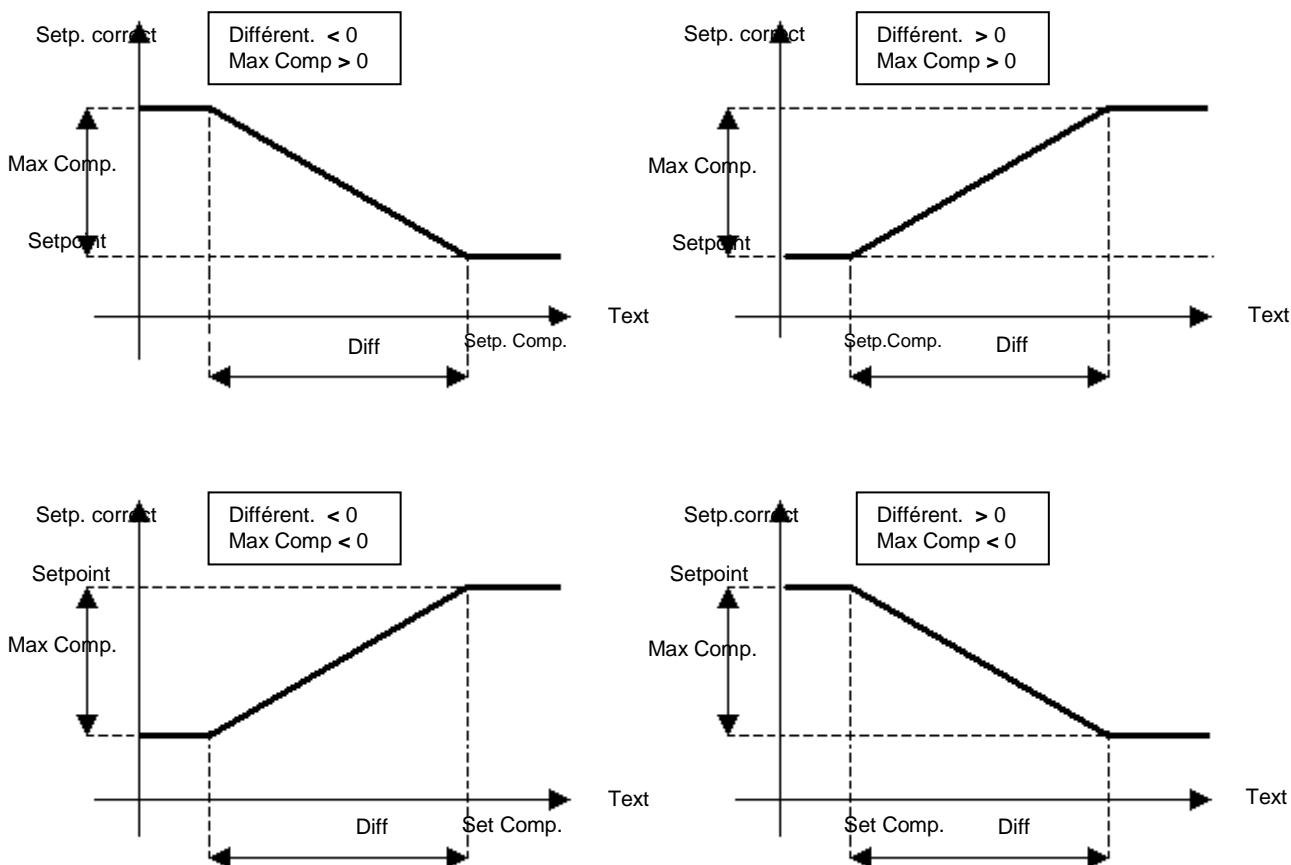
- pCO1 (utilisation entrée analogique B3)
- pCOXS avec entrée analogique configurée pour la correction éloignée du setpoint (*menu Fabricant* → *Config.Unité* → S7)

Compensation Setpoint

(*menu Setpoint* → Fa-Fb).

La compensation effectue la correction du setpoint de réglage en fonction de la température externe. Aussi bien dans la modalité chauffage que rafraîchissement on peut sélectionner un setpoint de compensation, un différentiel et une valeur de correction maximum.

Ce type de logique fonctionne de la manière suivante :



EX:

Supposons que pour la modalité rafraîchissement soient sélectionnés les paramètres suivants :

- Setpoint rafraîchissement: 12°C
- Setpoint compensation: 30°C
- Différentiel: 10°C
- Compensation max: 4°C

Avec une température externe inférieure à 30°C le setpoint de réglage (d'autres logiques de correction du setpoint n'étant pas actives) sera de 12°C.

Avec une température externe comprise entre 30°C et 40°C au setpoint de réglage s'ajoutera une compensation calculée sur la base de la rampe de réglage définie par les paramètres. (ex: Text = 32°C → compensat = 0.8°C → setpoint actif = 12 + 0.8 = 12.8°C)

Avec une température supérieure à 40°C la compensation sera de 4° et le setpoint obtenu sera de (12 + 4) 16°C.

Conditions:

- pCO1: sonde température externe activée (*menu Fabricant* → *Config.Unité* → S9);
- pCOXS: entrée analogique B2 configuré comme "sonde temp. externe" (*menu Fabricant* → *Config.Unité* → S7)
- compensation été et/ou hiver activé (*menu Utilisateur* → *Set et paramètres* → H5)

NB: le setpoint obtenu sur la base des logiques activées sera défini sur la base des limites sélectionnées par l'utilisateur (*menu Utilisateur* → *Set et paramètres* → *H7-H8*). Au besoin, dans le masque du setpoint activé sera cliquée la rubrique "**Limité**"

2.3 ON/OFF

Sur le *menu Utilisateur* → *Lan et Supervision* → *J1 on peut établir comment contrôler l'allumage et l'extinction de l'appareil*. Les possibilités sont les suivantes:

- depuis le clavier (local ou éloigné indépendamment)
- depuis plages horaires
- depuis contact éloigné
- depuis supervision

Puisqu'il s'agit d'activations pour le fonctionnement, au cas où plusieurs activations seraient sélectionnées à la fois, elles devront toutes donner la commande pour autoriser le fonctionnement de l'appareil. Sur le masque principal est affiché l'état de l'unité, et si l'appareil est sur Off, l'indication de la condition qui force cet état.

```

main
+-----+
|U1      08:00 01/01/00|
|IN      12.0°C|
|OUT     12.5°C|
|          |
|  CLAVIER OFF  |
+-----+
  
```

L'indication affichée peut être la suivante:

- ON Appareil allumé (toutes les logiques de On/Off de l'unité autorisent le fonctionnement).
- OFF Alarme : appareil arrêté à cause d'une alarme en cours. Sans égard à l'état des commandes activées, certaines alarmes forcent l'extinction de l'unité.
- OFF Superv. : appareil arrêté depuis Supervision.
- OFF Plages Horaires : appareil à l'arrêt conformément au programme des places horaires.
- Off à distance: appareil arrêté par contact numérique à distance.
- OFF Clavier : appareil arrêté depuis Clavier. Si cette option est désactivée, l'état de l'unité n'est plus modifiable depuis le clavier. NB: Si l'unité est éteinte depuis le clavier et la modalité est désactivée par la suite, l'unité ne peut plus être allumée.
- Standby : appareil arrêté depuis Master. Cet état de l'unité dépend de l'utilisation de la logique Lan et par le choix d'un type particulier de rotation sur le Master.

2.3.1 Contrôle On-Off depuis Plages horaires

Si l'option carte horloge est présente, pour commander l'unité il est possible d'établir des plages horaires de On/Off .

Activations

- Carte Horloge installée
- Activation On-Off depuis plages horaires (*menu Utilisateur* → *Lan et Supervision* → *J1*)

```

t_user_lan_1
+-----+
|ON/OFF UNITE      J1|
|          |
|Activer On/Off par:|
|- clavier          : non|
|- contact eloigne:non|
|- supervision      : non|
|- plages           : oui|
+-----+
  
```

Configuration Plages horaires On-Off

Quatre plages horaires sont présentes (*menu Utilisateur* → *Horloge* → *L2*) dont deux sont configurables et permettent d'établir la logique des différents jours de la semaine.

- Plage horaire 1 (F1): établit 2 intervalles d'allumage de l'unité sur les 24 heures

```

m_clock_2
+-----+
| PLAGES ON/OFF      L2 |
| Plage 1:           |
|   ON 00:00 - OFF 00:00 |
|   ON 00:00 - OFF 00:00 |
| Plage 2:           |
|   ON 00:00 - OFF 00:00 |
| Plage 3: toujours ON |
| Plage 4: toujours OFF |
+-----+
  
```

- Plage horaire 2 (F2): établit 1 intervalle d'allumage de l'unité sur les 24 heures

```

m_clock_2
+-----+
| PLAGES ON/OFF      L2 |
| Plage 1:           |
|   ON 00:00 - OFF 00:00 |
|   ON 00:00 - OFF 00:00 |
| Plage 2:           |
|   ON 00:00 - OFF 00:00 |
| Plage 3: toujours ON |
| Plage 4: toujours OFF |
+-----+
  
```

- Plage horaire 3 (F3): unité toujours allumée
- Plage horaire 4 (F4): unité toujours éteinte

Configuration programme hebdomadaire

Les plages horaires établies pour les fonctions de On/Off doivent être utilisées pour établir la logique des différents jours de la semaine (*menu Utilisateur* → *Horloge* → *L3*)

```

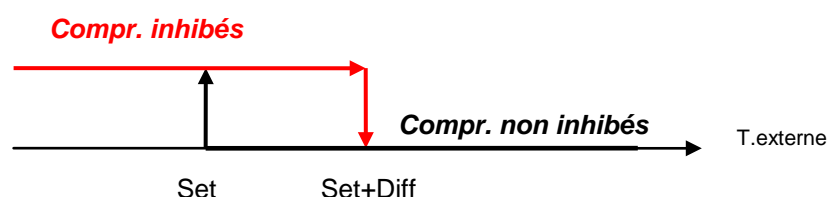
m_clock_3
+-----+
| Selection Plages    L3 |
|                    |
| Lun: F1   Mar: F1   |
| Mer: F1   Jeu: F1   |
| Ven: F1   Sam: F1   |
| Dim: F1                    |
+-----+
  
```

NB: la commande de On/Off depuis les plages horaires ne sert qu'à activer le fonctionnement. Cela signifie que l'allumage de l'unité ne se produit que quand toutes les options de On/Off activées (depuis *menu Utilisateur* → *Lan* et *Supervision*) donnent la commande.

2.3.2 Inhibition des compresseurs en fonction de la Température externe

(*menu Fabricant* → *Paramètres* → *Tz*)

Si la sonde de température est installée, il est possible d'activer un contrôle de la température externe afin d'empêcher le démarrage des compresseurs, lors du fonctionnement dans la modalité pompe à chaleur. En conditions de température particulièrement basse, l'appareil pourrait dépasser les limites de la plage de fonctionnement, à cause d'une évaporation excessive.



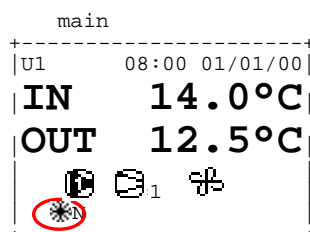
2.4 MODALITÉS DE FONCTIONNEMENT

Concernant les pompes à chaleur, les modalités de fonctionnement peuvent être différentes (certaines peuvent être activées depuis le *menu Utilisateur* → *Lan et Supervision* → *J2*). La modalité ayant plus de priorité est prépondérante, ce qui n'est pas le cas des logiques d'extinction et d'allumage.

Les modes de sélection de fonctionnement possibles (rafraîchissement /chauffage) de l'unité selon l'ordre de priorité sont les suivants:

1. depuis entrée numérique
2. depuis clavier ou supervision

À l'allumage de l'appareil, la logique de contrôle vérifie la modalité et affiche cette information sur le masque principal (la correspondance entre le symbole utilisé sur le moniteur et la modalité configurable dans le menu *Utilisateur* → *Set et Paramètres* → *Hh*)



NB: Dans le cas de contrôle sur LAN, la modalité de fonctionnement ne pourra être sélectionnée que sur le Master. Cette condition force la même modalité sur les Slave indépendamment des autres modes de configuration de cette valeur.

2.5 COMPRESSEURS:

Le dispositif permet le pilotage de compresseurs hermétiques scroll. La sélection du nombre de compresseurs et de circuits est possible depuis les masques du menu *Fabricant* → *Config.Unité* → *S2*.

La plupart des opérations effectuées par le pCO¹ est conditionnée par des temps de retard programmables par le fabricant. Les temps programmés assurent le fonctionnement correct des compresseurs et une augmentation de la durée de vie et de la stabilité de l'installation.

2.5.1 Rotation de la séquence de fonctionnement des compresseurs

(*menu Utilisateur* → *Set et paramètres*)

La rotation de la séquence des compresseurs permet de balancer le nombre d'heures de fonctionnement et le nombre de démarrage-arrêts de compresseurs différents. La rotation prévue peut suivre deux logiques différentes:

- FIFO: le premier compresseur allumé sera le premier à être éteint.
- LIFO: le dernier compresseur allumé sera le premier à être éteint.

Durant la phase initiale, le fonctionnement de l'unité peut être responsable de différences considérables en terme d'heures de fonctionnement des compresseurs. Cependant elles seront balancées lorsque l'installation sera mise à régime.

EX 1: gestion avec rotation FIFO (avec quatre compresseurs):

- Séquence allumage: C1,C2,C3,C4.
- Séquence extinction: C1,C2,C3,C4.

EX 2: gestion avec rotation LIFO (avec quatre compresseurs):

- Séquence allumage: C1,C2,C3,C4.
- Séquence extinction: C4,C3,C2,C1.

2.5.2 Temps minimum d'allumage d'un compresseur

(menu Fabricant → Paramètres → T1)

Par cette opération est établi le temps minimum (en secondes) d'allumage des dispositifs, cela signifie qu'ils resteront allumés pour le temps programmé.

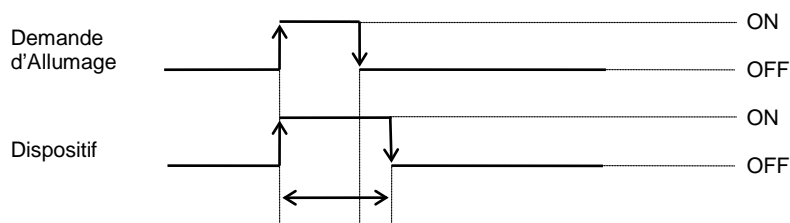


Figure 3: Temps minimum allumage compresseur

2.5.3 Temps minimum d'arrêt d'un compresseur

(menu Fabricant → Paramètres → T1)

Par cette opération est établi le temps minimum d'arrêt des dispositifs. Les dispositifs ne seront de nouveau allumés qu'après le temps minimum sélectionné.

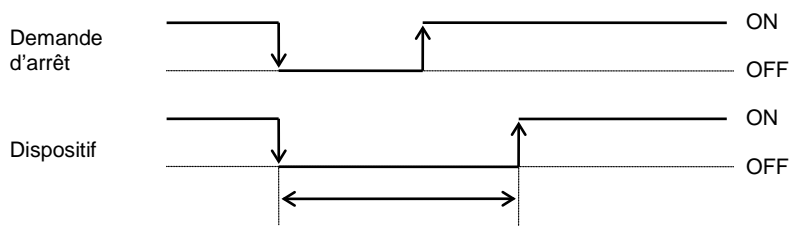


Figure 4: Temps minimum arrêt compresseur

2.5.4 Retard entre deux demandes de démarrage de compresseurs différents

(menu Fabricant → Paramètres → T2)

Par cette opération on établit le temps minimum entre deux allumages des dispositifs, sans égard à la valeur lue et au setpoint.

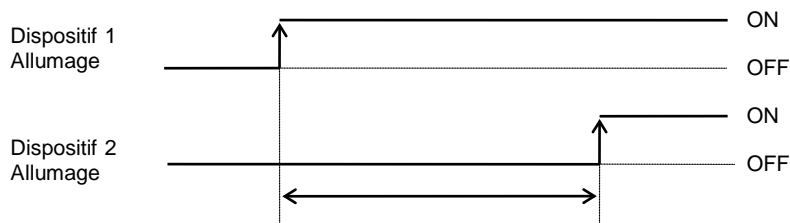


Figure 5: Retard entre deux demandes d'allumage démarrage

2.5.5 Retard entre deux allumages successifs du même compresseur

(menu Fabricant → Paramètres → T2)

Ce paramètre établit le temps minimum entre deux démarrages du dispositif, sans égard à la valeur lue de la température de l'eau et au setpoint. Ce paramètre permet de limiter le nombre de démarrages par heure. Par exemple, si le nombre maximum admis d'allumages par heure est de 10, il suffit de programmer une valeur de 360 secondes pour assurer le respect de cette limite.

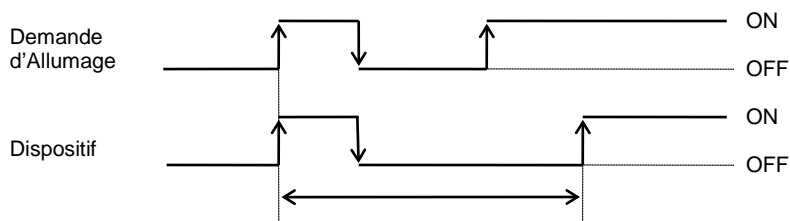


Figure 6: Retard entre deux allumages successifs

2.5.6 Rotation des circuits

(menu Utilisateur → Set et paramètres)

Dans le cas de deux circuits, on peut choisir la logique de rotation des compresseurs et la distribution de la demande d'allumage. Les logiques possibles sont les suivantes:

- **Rotation équilibrée:** les demandes d'allumage des compresseurs seront transmises aux deux circuits alternativement.
- **Rotation non équilibrée:** les demandes d'allumages des compresseurs seront satisfaites en utilisant d'abord toutes les ressources du même circuit et puis de l'autre circuit.

EX 1: gestion à rotation Équilibrée (avec 2 circuits de 2 compresseurs chacun)

La séquence d'allumage des 4 compresseurs sera la suivante:

1. Compr.1 – circuit 1
2. Compr.1 – circuit 2
3. Compr.2 – circuit 1
4. Compr.2 – circuit 2

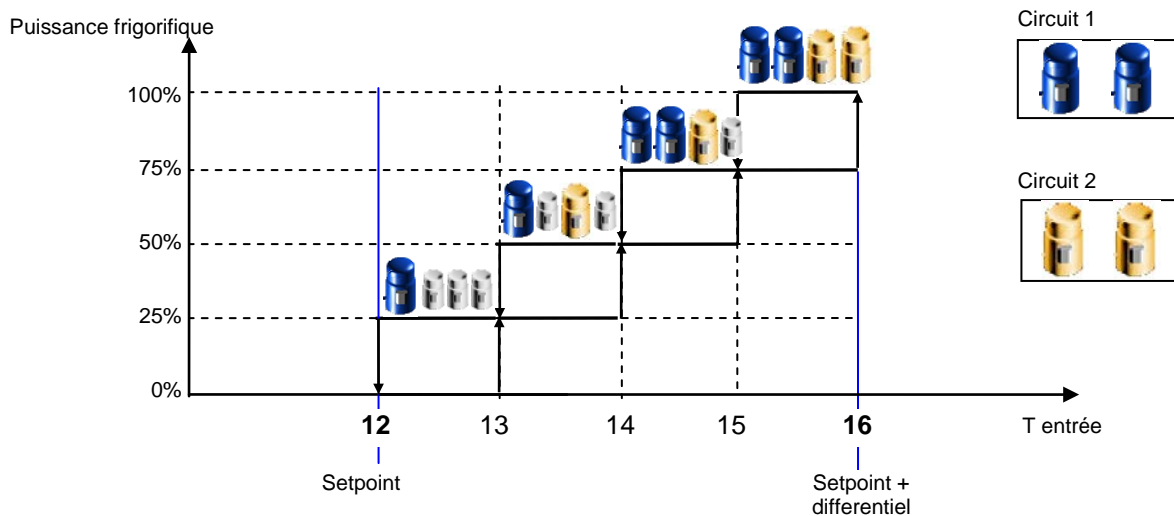


Figure 7: Rotation Équilibrée:

EX 2: gestion à rotation Non Équilibrée (avec 2 circuits de 2 compresseurs chacun)

La séquence d'allumage des 4 compresseurs sera la suivante:

1. Compr.1 – circuit 1
2. Compr.2 – circuit 1
3. Compr.1 – circuit 2
4. Compr.2 – circuit 2

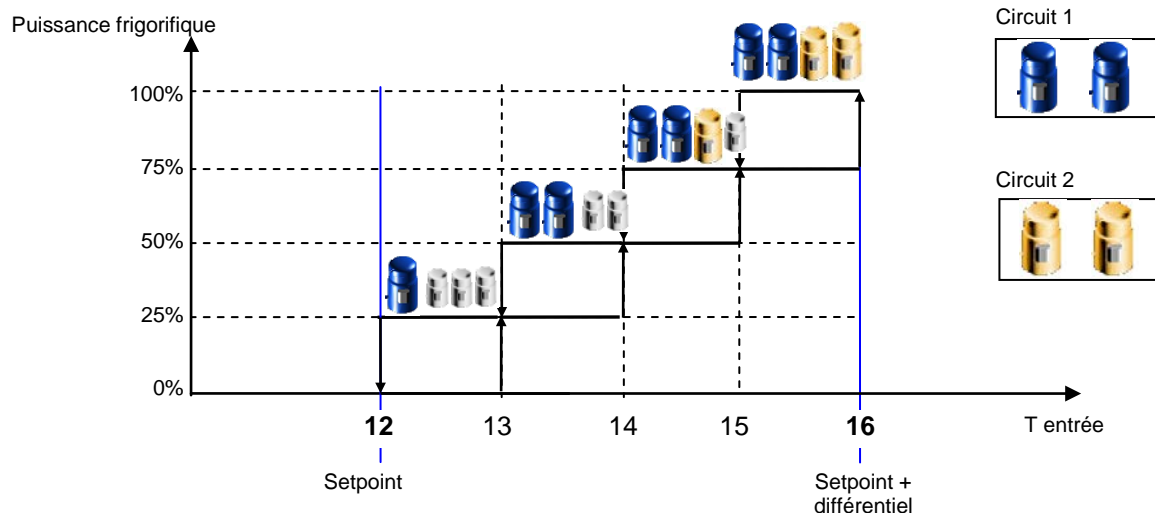


Figure 8: Rotation Non Équilibrée:

2.6 VENTILATEURS

2.6.1 Contrôle de Condensation

(menu Fabricant → Config.Unité)

Le contrôle de la condensation exige la configuration du nombre de séries de ventilateurs (0-2) et du type de sortie de contrôle:

- sortie type PWM
- sortie 0-10V

La sortie utilisée devra être configurée en fonction du type de régulateur et de ventilateur utilisés pour établir la plage de fonctionnement

Sortie 0-10V

- Tens.Min : tension minimum d'exercice du ventilateur.
- Tens.Max1 : tension maximum pour la rampe éventuelle de modulation du ventilateur.
- Tens.Max2. tension maximum d'exercice du ventilateur.

Sortie PWM

- Min.Triac : différence de phase minimum.
- Max.Triac: différence de phase maximum.
- Wd Triac: durée de l'impulsion de triac.

Sur la logique de contrôle de la condensation, qui peut être désactivée (les ventilateurs seront en ce cas là désactivés), sont prévues deux modalités de réglage (menu Fabricant → Config.Unité → S5):

- Contrôle ON/OFF
- Contrôle Modulant

Les deux logiques travaillent avec la pression de condensation. Les paramètres correspondant et le fonctionnement seront illustrés en détail plus loin.

2.6.1.1 Contrôle On/Off (menu Fabricant → Paramètres → T5)

Paramètres de Configuration

- set
- différentiel

En fonction de la pression de condensation du circuit, les ventilateurs sont appelés à fonctionner à 0% ou à 100%. Si les ventilateurs sont pilotés avec un signal 0-10V leur fonctionnement forcé à 100% portera la sortie correspondante à atteindre une valeur correspondant à la tension d'exercice maximum.

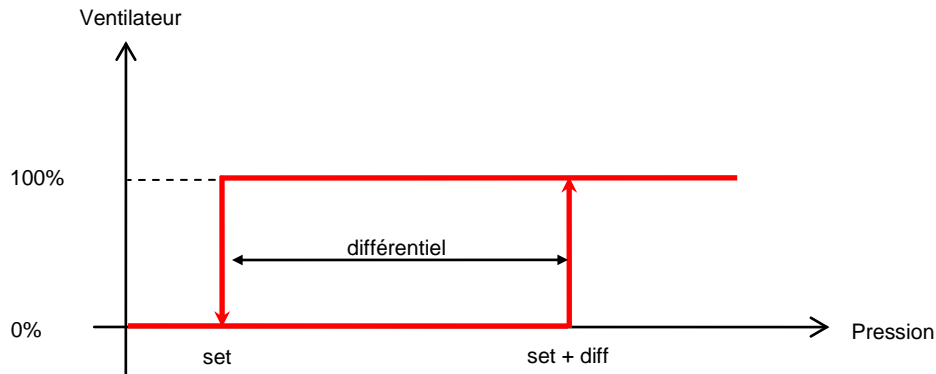


Figure 9: Contrôle de Condensation On/Off

Au moyen du microprocesseur pCO1 la logique commande un signal numérique d'activation pour chaque série de ventilateurs (NO9-NO12); cette sortie sera active chaque fois que le ventilateur fonctionne à 100%.

2.6.1.2 Contrôle Modulant (menu Fabricant → Paramètres → T5)

Paramètres de Configuration

- setpoint
- différentiel

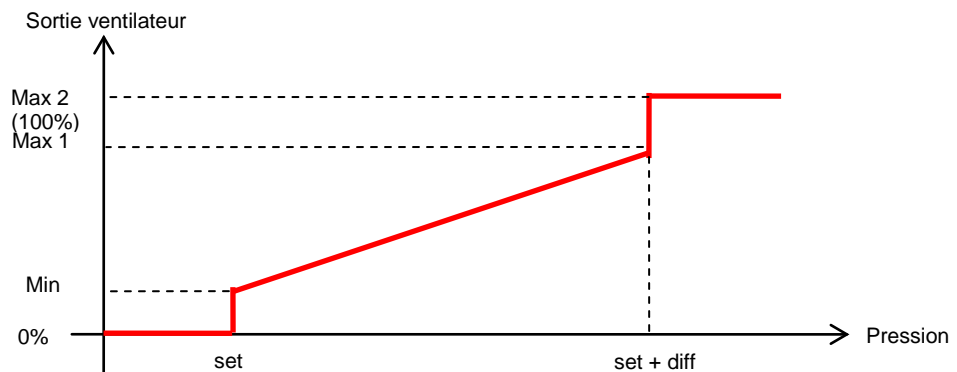


Figure 10: Modulation avec sortie 0-10V

Sur la base de la pression de condensation, le ventilateur sera contrôlé par un signal modulant à partir du moment où il y a une demande supérieure à 0% (où il sera piloté à la valeur minimum de la plage de fonctionnement). Dans le cas d'une gestion des ventilateurs avec une sortie 0-10V, si Max1 et Max2 ont une valeur différente, au moment où la valeur "set+différentiel" est atteinte, il se produit un palier dans la valeur de contrôle correspondant à la différence des deux paramètres (voir ex. Figure 10: Modulation avec sortie 0-10V).

Au moyen du microprocesseur pCO1 la logique qui commande le signal numérique additionnel (NO9-NO12) d'activation, activera la sortie dans les cas suivants:

- contrôle modulant actif (avec compresseurs allumés)
- fonctionnement forcé des ventilateurs

2.6.1.3 Options de Condensation

À part les logiques de condensation décrites, on peut activer des fonctionnements forcés des ventilateurs.

2.6.1.4 Forçage des Ventilateurs sur Démarrage Compresseurs

(menu Fabricant → Paramètres → T6)

Lors de la mise en marche des compresseurs on peut choisir parmi:

- **Aucun fonctionnement forcé:** Les ventilateurs seront réglés par la logique de condensation sélectionnée
- **Speed UP:** Le fonctionnement des ventilateurs sera forcé au démarrage des compresseurs, sans égard à la pression. Les paramètres programmables dans cette logique sont les suivants:
 - Durée: Temps du fonctionnement forcé du ventilateur:
 - Vitesse du ventilateur: Niveau du fonctionnement forcé du ventilateur (avec contrôle On/Off cette valeur sera 100%)
- **Avance :** Sans égard à la pression, le fonctionnement des ventilateurs sera forcé avant la mise en marche des compresseurs qui sera provisoirement bloquée. Les paramètres sélectionnables dans cette logique sont les suivants:
 - Durée: Temps du fonctionnement forcé du ventilateur:
 - Vitesse du ventilateur: Niveau du fonctionnement forcé du ventilateur (avec contrôle On/Off cette valeur sera 100%)

2.6.1.5 Fonctionnement forcé des Ventilateurs avec Alarme

(menu Fabricant → Paramètres → T7)

Le niveau d'intervention forcée des ventilateurs dans le cas d'alarmes produites par la rupture des sondes de pression est possible uniquement dans le cas de contrôle de condensation de type modulant.

```

t_costr_par_7
+-----+
| CONTROLE           T7 |
| CONDENSATION      |
| Valeur forçage     |
| ventilateurs condensat |
| en cas d'alarme:   |
|                   080.0% |
+-----+
    
```

2.6.2 Contrôle Évaporation

Dans le cas de Pompes à Chaleur on peut personnaliser le réglage de l'évaporation au moyen de la configuration du setpoint et du différentiel (menu Fabricant → Paramètres → T8) et des forçages (menu Fabricant → Paramètres → T9-Ta). Ci-dessous, le fonctionnement des logiques décrites, pour le contrôle de l'évaporation.

- **Contrôle ON/OFF**

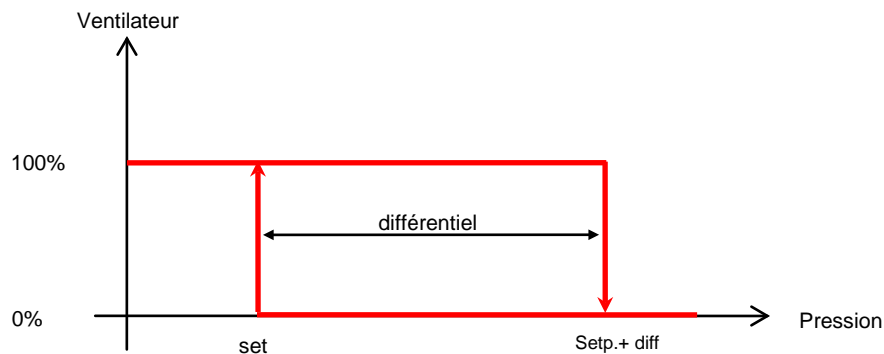


Figure 11: Contrôle d'Évaporation On/Off

- **Contrôle Modulant**

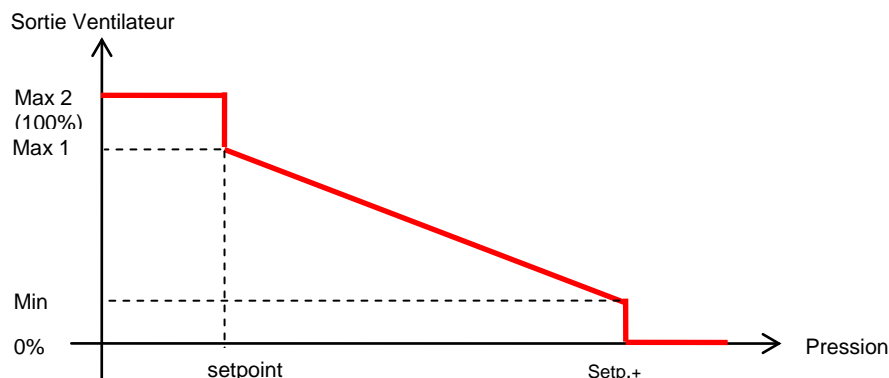


Figure 12: Contrôle de Modulation avec sortie 0-10V

2.7 POMPES POUR RECIRCULATION D’EAU

Le nombre de pompes que le logiciel de réglage est en mesure de contrôler dépend du type de micro-contrôleur utilisé. Seront utilisées 2 pompes avec contrôle de type pCO1 uniquement.

2.7.1 Logique de rotation

(menu Utilisateur → Set et paramètres)

Si 2 pompes sont installées, on peut choisir entre:

- Rotation manuelle
- Rotation automatique

2.7.1.1 Rotation manuelle

Ce type de logique prévoit le choix de la pompe à utiliser dans le fonctionnement normal de l'appareil. La deuxième pompe n'entrera en fonction qu'en cas d'alarme sur la première. En cas d'alarme sur la deuxième pompe, l'unité est arrêtée.

2.7.1.2 Rotation automatique

Si est choisie une rotation automatique, il faut programmer le temps de rotation. Les événements pouvant interagir avec la rotation normale sont les suivants:

- extinction de l'unité
- état d'alarme sur la pompe

Extinction de l'unité

L'extinction de l'unité entraîne l'arrêt du compteur pour la rotation.

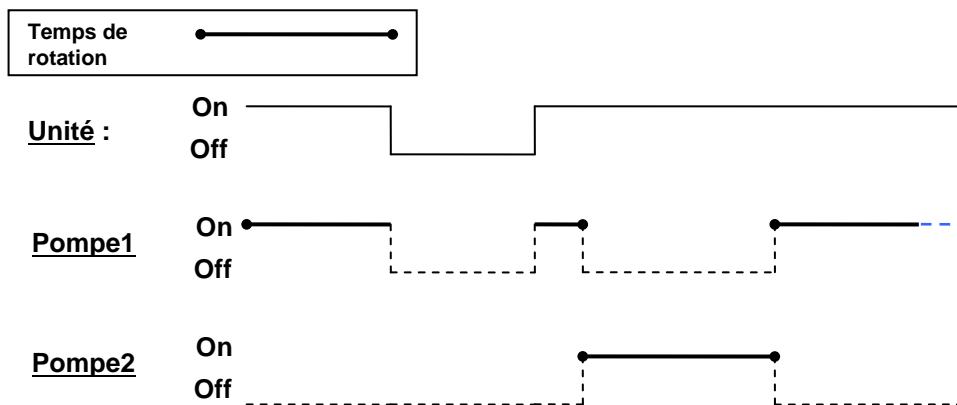


Figure 13: Rotation Pompe avec Unité Off

État d'alarme sur la pompe

En cas d'alarme sur la pompe en service, la deuxième pompe entrera en fonction jusqu'à la remise en état de la première. Si la condition d'alarme a été résolue, la pompe qui n'avait pas conclu son cycle de rotation, se remet en fonction et effectue le cycle tout entier.

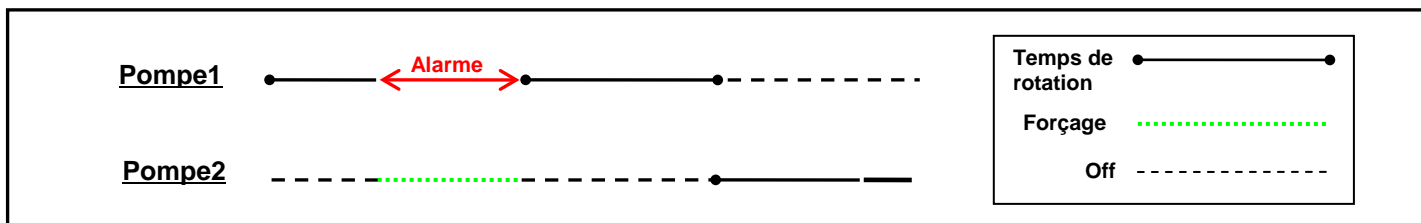


Figure 14: Rotation Pompes avec Alarme – 1

En présence d'un signal d'alarme relatif à la pompe à l'arrêt, la première pompe reste en marche tant que l'alarme est présente. Une fois le fonctionnement rétabli, la rotation continue normalement.

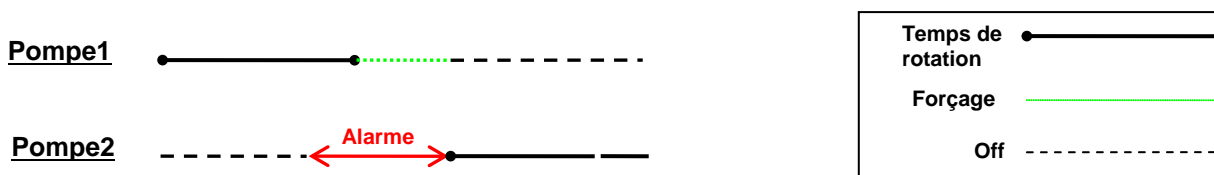


Figure 15: Rotation Pompes avec Alarme -2

Dans le cas où l'appareil s'arrêterait (Off) pour cause d'alarme sur les deux pompes, une fois le fonctionnement normal rétabli, la première pompe qui se remet en marche est celle indiquée par le paramètre Séquence (menu *Utilisateur* → *Set et Paramètres* → *Ha*) (qui dans le cas de la rotation manuelle définit la pompe à utiliser).

```

t_user_set_10
+-----+
| POMPES                               Ha |
+-----+
| Rotation : man                        |
| Periode : 000 heures                  |
| Sequence : pompe 1                    |
+-----+
  
```

Retard Arrêt

Un autre paramètre de configuration de la pompe est celui du retard avant arrêt par rapport à l'arrêt des compresseurs. Cette valeur, programmable dans le menu *Fabricant* → *Paramètres* → *Tb* est également utilisée pour la mise en marche anticipée de l'unité.

2.8 RÉSISTANCES ÉLECTRIQUES

Entrées utilisées:

- Sonde de température eau à la sortie de l'évaporateur 1 (B4: pCO XS, B5: pCO1).
- Sonde de température eau à la sortie de l'évaporateur 2 (B6: pCO 1).

Sorties utilisées:

- NO7 (contrôle pCO1)
- NO2 (contrôle pCO XS)

NB: dans le cas de contrôle de type pCOXS la résistance électrique doit être activée selon la procédure fabricant (menu *Fabricant* → *Config. Unité* → *Sa*)

Paramètres de réglage

(menu *Fabricant* → *Paramètres* → *T3*)

- Autorisation:
- Setpoint:
- Différentiel:

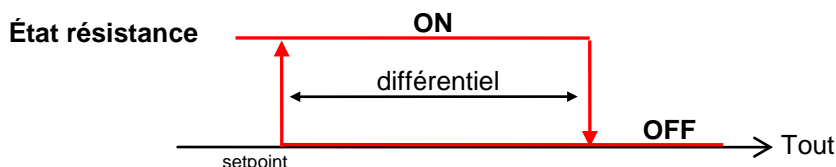


Figure 16: Logique Résistance Électrique

Logique de fonctionnement

La température utilisée dans la logique de contrôle de la résistance est, dans le cas de l'unité à un évaporateur, la lecture de la sonde sur le refoulement; en présence de deux évaporateurs, est en revanche prise en compte la température la plus basse, sur les deux lectures effectuées sur l'eau en sortie.

En présence d'une éventuelle erreur sur une des deux sondes, la lecture erronée n'est pas prise en compte; en l'absence de toute mesure fiable, la résistance est désactivée.

2.9 DÉGIVRAGE

(menu *Fabricant* → *Paramètres*)

La logique de dégivrage établit le fonctionnement de l'unité selon le pilotage suivant des dispositifs :

- compresseurs actifs
- ventilation éteinte
- vanne à 4 voies inversée par rapport à la position de la modalité pompe à chaleur

Cette logique peut être répartie sur 3 phases:

- Fonctionnement forcé initial
- Phase principale
- Fonctionnement forcé final

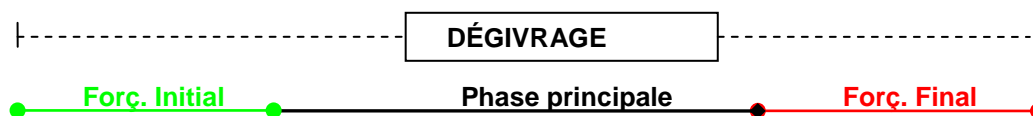


Figure 17: Dégivrage - Phases

À l'exception de la phase principale, lors de laquelle l'appareil fonctionne selon la logique de dégivrage décrite ci-dessus, lors des deux autres phases, il est possible d'activer des logiques de forçage qui altèrent la configuration définie.

2.9.1 Logique Début de Dégivrage

(*menu Fabricant* → *Paramètres* → *Td...*)

Pour l'activation du dégivrage, deux logiques différentes sont prévues, et plus précisément:

2.9.1.1 Logique sur Seuil de Pression

(*menu Fabricant* → *Paramètres* → *Te*)

Le dégivrage commence quand la pression d'évaporation reste au-dessous du seuil de début de dégivrage pour un temps total ($t_1+t_2+t_3$) égal au retard du dégivrage et si au moins un des compresseurs du circuit concerné est allumé.

Les paramètres sont les suivants:

- Setpoint début de dégivrage
- temps de fonctionnement au-dessous du seuil

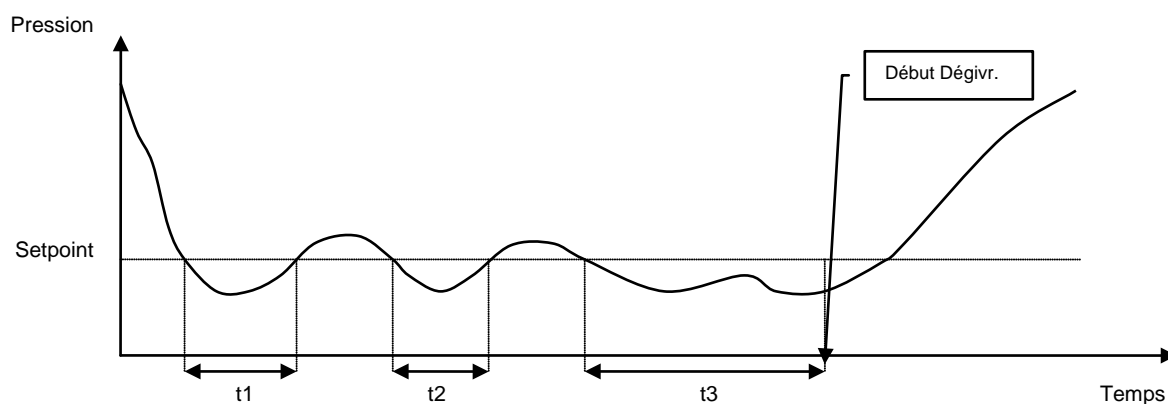


Figure 18: Logique sur Seuil

2.9.1.2 Logique sur Variation de température

(*menu Fabricant* → *Paramètres* → *Tf... Tf2*)

Le dégivrage commence quand la température de saturation d'évaporation descend, à l'intérieur d'une limite maximum sélectionnée, au-dessous de la pression maximum mesurée durant le fonctionnement normal.

Les paramètres sont les suivants:

- Variation par rapport à la température de saturation maximum mesurée pour le début du dégivrage
- Retard pour la mémorisation de la température de saturation maximum par rapport à l'allumage des compresseurs

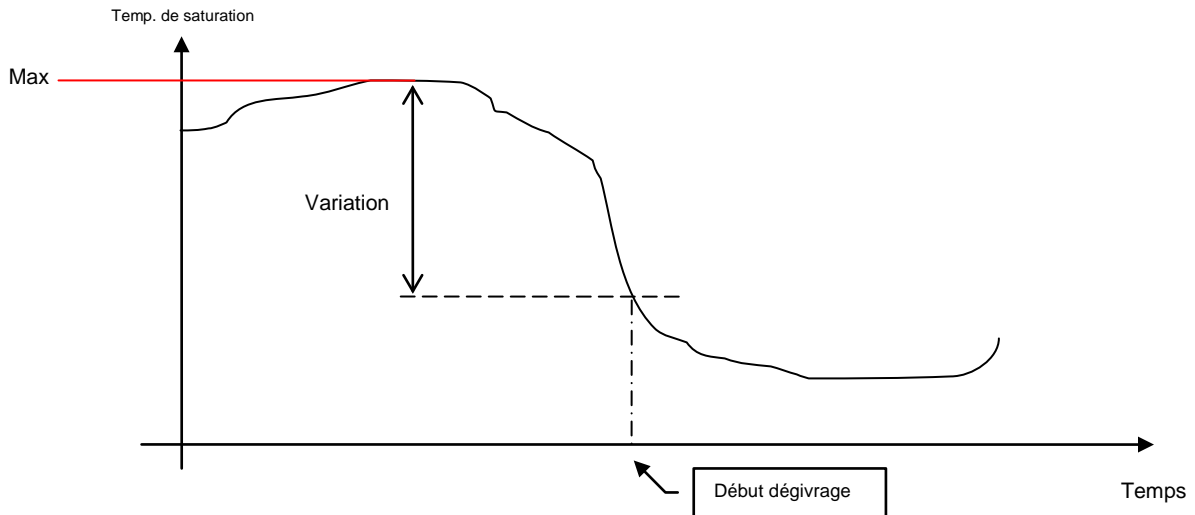


Figure 19: Logique de Variation

2.9.2 Phase Principale

Cette phase commande l'unité selon la logique normale du dégivrage décrite ci-dessus.

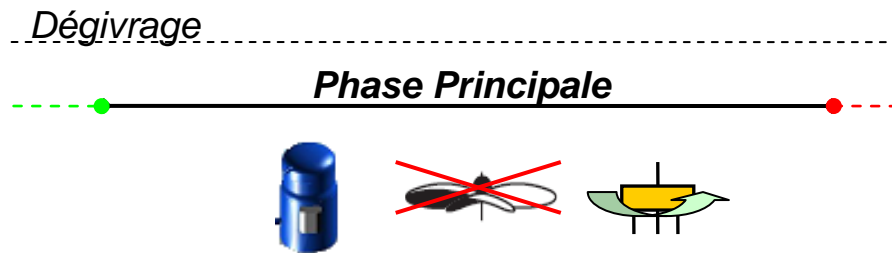


Figure 20: Dégivrage – Phase Principale

Les causes pouvant comporter la fin de cette phase sont les suivantes:

- **dépassement du seuil**: la pression dépasse le seuil de fin de dégivrage établi dans la logique de départ.
- **dépassement du temps maximum** ; la phase principale continue au delà du temps maximum sélectionné (*menu Fabricant* → *Paramètres* → *Td*)

La condition qui se présente en premier met fin à la phase principale de dégivrage.

2.9.3 Phases de forçage

(*menu Fabricant* → *Paramètres*)

Les phases d'intervention forcées suivantes, pouvant être activées individuellement, permettent de personnaliser le fonctionnement de l'appareil au début et à la fin de la logique de dégivrage.

2.9.3.1 Forçage Initial Arrêt des Compresseurs au début du dégivrage

(*menu Fabricant* → *Paramètres* → *Tg*)

Cette logique établit un intervalle de temps, précédant la phase principale, pendant lequel les compresseurs sont éteints de manière forcée. Jusqu'à la moitié de l'intervalle la vanne à 4 voies est forcée et maintient l'état qu'elle avait dans le fonctionnement normal dans la modalité pompe à chaleur.

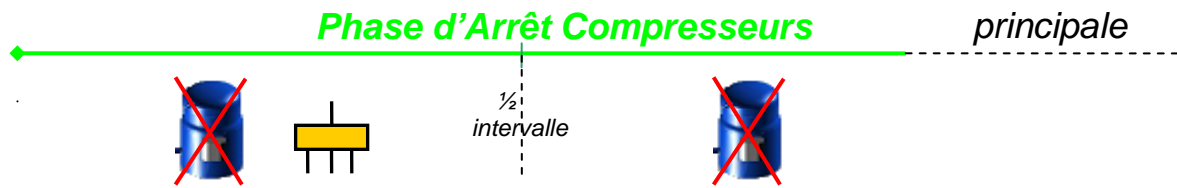


Figure 21: Dispositifs inhibés avec Arrêt des Compresseurs au Début du Dégivrage

NB: La ventilation et la vanne, si elle n'est pas forcée, maintiennent l'état programmé par la logique de dégivrage.

2.9.3.2 Intervention Finale – Arrêt des Compresseurs à la fin du dégivrage

(menu Fabricant → Paramètres → Th)

Cette logique établit un intervalle de temps pendant lequel les compresseurs sont éteints de manière forcée. La vanne à 4 voies est forcée dans l'état prévue pour la modalité pompe à chaleur, dans la deuxième moitié de cet intervalle.



Figure 22: Dispositifs forcés avec Arrêt des Compresseurs à la Fin du Dégivrage

NB: La ventilation et la vanne, si elle n'est pas forcée, maintiennent l'état programmé par la logique de dégivrage.

2.9.3.3 Intervention Finale – Post-Ventilation

(menu Fabricant → Paramètres → Ti)

Cette logique établit un intervalle de temps, suivant la phase principale pendant lequel la ventilation est forcée à vitesse relative.



Figure 23: Dispositifs forcés avec Post-Ventilation à la Fin du Dégivrage

NB: S'ils ne sont pas forcés, les compresseurs restent allumés et maintiennent l'état sélectionné par la logique de dégivrage.

Comme indiqué, ces logiques peuvent être activées individuellement. Si dans la phase d'Intervention Finale forcée, sont utilisées la "Post-Ventilation" et "Arrêt des Compresseurs" ces logiques sont activées simultanément après la conclusion de la phase principale. Il est important de ne pas programmer un temps de Post Ventilation supérieur à celui du "Stop Compresseurs"; dans le cas contraire, au terme du Stop Compresseurs, le forçage de la vanne d'inversion est désactivé, la vanne étant alors replacée dans la condition standard de dégivrage pendant toute la durée restante de ventilation.

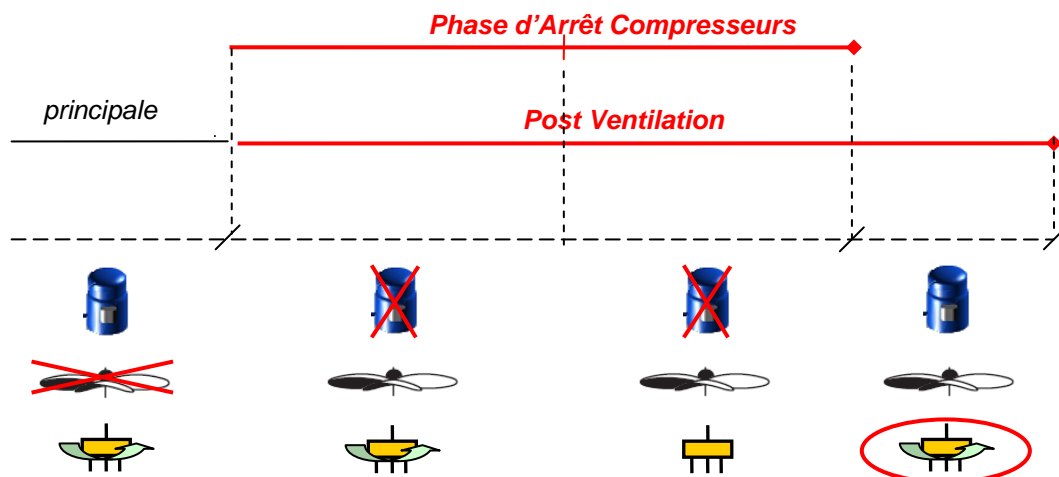


Figure 24: Logique résultant après les interventions forcées, config. **NON CORRECTE**

Temps de rallumage compresseurs

La phase de dégivrage peut nécessiter plusieurs allumages des compresseurs (en particulier en présence de forçages activés) qui ne peuvent être contrôlés sur la base des durées normales du compresseur. C'est pourquoi a été introduite la possibilité de programmer un retard spécifique avant allumage des compresseurs (menu Fabricant → Pa). (menu Fabricant → Paramètres → T2)

2.9.4 Contrôle du dégivrage

(menu Fabricant → Paramètres → Td)

Dans le cas d'unités à 2 circuits on peut utiliser deux modalités de dégivrage:

2.9.4.1 Dégivrage simultané

Il suffit qu'un seul circuit requiert le dégivrage pour que les deux circuits soient mis en dégivrage forcé; le premier circuit qui atteint le terme de la phase principale (par dépassement du seuil de fin de dégivrage ou pour cause de temps maximum atteint) s'arrête et reste en attente pour effectuer simultanément d'éventuelles phases de forçage et se remettre en marche en mode pompe à chaleur.

2.9.4.2 Dégivrage séparé

Dans cette logique, chaque circuit frigorifique se met en dégivrage séparément; le premier circuit qui effectue le dégivrage bloque cette phase sur l'autre circuit jusqu'à ce que son fonctionnement en mode pompe à chaleur soit rétabli; à ce stade, le second circuit, si les conditions le requièrent, peut à son tour être porté en dégivrage.

2.9.5 Forçage Manuel Dégivrage

Dans le menu Technicien → Gestion Manuelle → M2, il est possible de forcer la condition de début de dégivrage; ce forçage by-passe le temps minimum établi entre deux phases successives dégivrage (valeur programmée dans le menu Fabricant → Paramètres → Td), en en remettant à zéro le décompte.

NB: le forçage suit la logique "Simultané" ou "Séparé" telle qu'elle est configurée pour le fonctionnement normal et est utilisable sur le seul circuit actif.

2.10 FREECOOLING

La fonction de Freecooling (prévue uniquement sur les unités correspondantes) permet un refroidissement gratuit de l'eau utilisée, grâce à une batterie à eau refroidie par l'air externe. Cela comporte:

- une production gratuite d'eau réfrigérée en hiver;
- des coûts inférieurs de gestion durant les saisons intermédiaires;
- des coûts d'entretien inférieurs et une moindre usure des compresseurs.

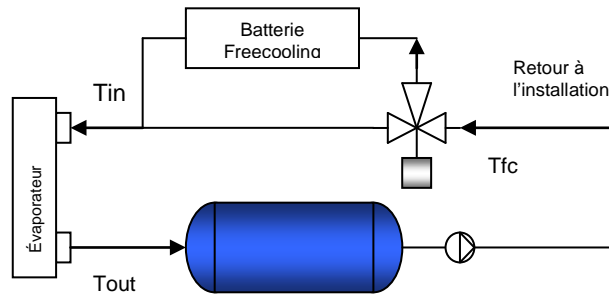


Figure 25: Schéma Général Unité Freecooling

2.10.1 Activation Freecooling

Le Freecooling étant activé (*menu Fabricant* → *Paramètres* → *Tk*), cette logique est activée si l'appareil est allumé, dans les conditions suivantes:

- 1) **Test de l'air externe** (*menu Utilisateur* → *Set et Paramètres* → *He*) :

$$T_{fc} - T_{ext} > \Delta FC$$

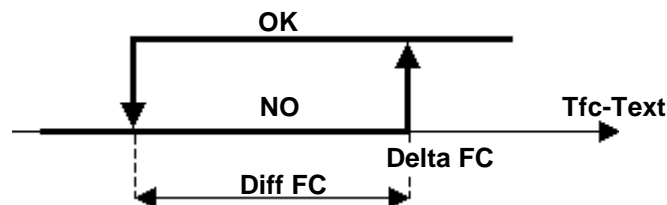


Figure 26:

- 2) **Test de l'eau à la sortie** (*menu Fabricant* → *Paramètres* → *Tn*) :

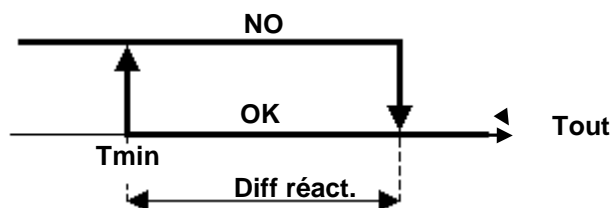


Figure 27:

3) Ne sont pas présentes les alarmes suivantes :

- Al. Protection Thermique condensation 1
- Al. Protection Thermique condensation 2
- Al. flux
- Al. antigel évaporateur 1
- Al. antigel évaporateur 2
- Al. Thermique pompe
- Al. sens phases

NB: L'activation de la logique de Freecooling cause l'arrêt momentané des compresseurs (le temps est configuré dans le *menu Fabricant* → *Paramètres* → *Tm*).

2.10.2 Vitesse des ventilateurs en modalité Freecooling

(menu Utilisateur → Set et paramètres → *Hf-Hg*)

Si l'appareil fonctionne dans la modalité Freecooling uniquement, la ventilation est contrôlée par la logique suivante:

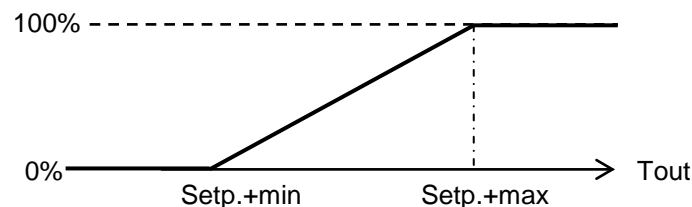


Figure 28: Contrôle Ventilation - Freecooling

où

- Set est le setpoint actif
- min. paramètre qui, ajouté au set, indique le début de la rampe de modulation des ventilateurs
- max. paramètre qui, ajouté au set, indique la fin de la rampe de modulation des ventilateurs

NB:

- min et max peuvent être définis comme négatifs pour le contrôle d'une rampe de modulation fonctionnant au dessous du setpoint (les valeurs par défaut sont en fait les suivantes: min = -5°; max = -3°).
- le contrôle pourcent du ventilateur fait référence à la plage effective de fonctionnement, en fonction des caractéristiques du moteur.

2.10.3 Fonctionnement combiné: refroidissement mécanique + Freecooling

Lorsque l'action du système Freecooling ne suffit pas à atteindre les températures souhaitées de l'eau, l'unité entre dans la modalité de fonctionnement combiné, par l'intervention du refroidissement mécanique. Le démarrage des compresseurs est effectué grâce au réglage de la température de l'eau à l'entrée, par contrôle proportionnel ou proportionnel + intégral.

Sur les unités à deux paliers ou plus par circuit, durant le fonctionnement combiné, ceux-ci sont désactivés et le fonctionnement est assuré à pleine charge uniquement. Sur les unités à 2 circuits, est également désactivé l'allumage équilibré.

Durant cette phase de fonctionnement combiné, la vitesse des ventilateurs est à nouveau contrôlée par la logique de condensation.

2.10.4 Limitation de puissance des échangeurs de condensation

(menu Fabricant → Paramètres → *Tq*)

Dans le cas de fonctionnement combiné, la température de condensation est maintenue à une valeur suffisante ($T_{cond} \geq 40 \text{ °C}$) grâce à une limitation de puissance des échangeurs de condensation.

2.10.5 Forçage limitation de puissance des échangeurs

Forçage périodique

Si activées (*menu Fabricant → Paramètres → Tt*), deux logiques sont présentes qui interviennent périodiquement sur l'état de limitation de puissance des échangeurs. Ces logiques servent à rééquilibrer l'huile dans le circuit frigorifique.

- **Logique A** : (*menu Fabricant → Paramètres → Tu*) si les compresseurs restent à l'arrêt pour un temps supérieur à celui programmé comme "T off comp", lors du redémarrage on commande l'ouverture de l'électrovanne pour un temps équivalent à "T intervention".
- **Logique B** : (*menu Fabricant → Paramètres → Tv*) si les compresseurs restent allumés en même temps que la logique de Freecooling pour un temps supérieur à "T on comp+FC", on intervient sur l'ouverture de l'électrovanne pour un temps équivalent à "T intervention".

Fonction d'inhibition de haute pression

(*menu Fabricant → Paramètres → Tr*)

Afin d'éviter l'alarme de haute pression, le système de limitation de puissance de l'échangeur est désactivé lorsque la pression de condensation atteint la valeur de consigne programmée.

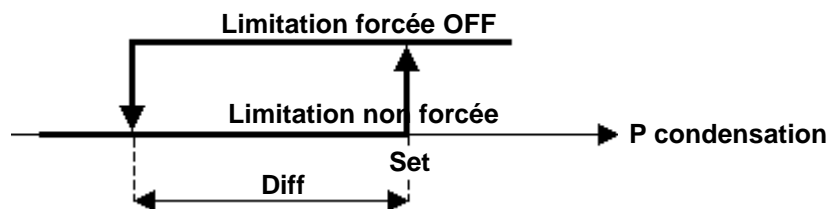
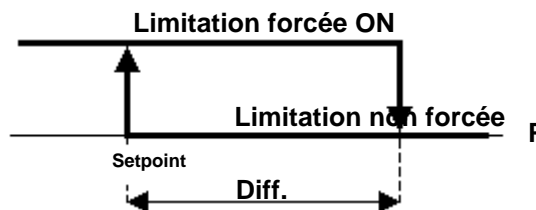


Figure 29:

Fonction d'inhibition de basse pression

(*menu Fabricant → Paramètres → Ts*)

Afin d'éviter l'alarme de basse pression, si le Freecooling n'est pas actif, on commande une limitation de puissance de l'échangeur lorsque la pression de condensation atteint la valeur de consigne programmée.



Dans le cas de 2 circuits, la pression supérieure est prise en considération

2.10.6 Anomalie Freecooling

(*menu Fabricant → Alarmes → Um-Un*)

La fonction Anomalie Freecooling a été prévue afin de détecter tout mauvais fonctionnement de la vanne de Freecooling. Elle se base sur la lecture des sondes de température et sur l'état logique de Freecooling. Une alarme est signalée lorsqu'une des conditions suivantes se produit:

1. Si FC = ON, on a anomalie Freecooling quand:

$$T_{fc} - T_{in} < \text{DeltaAnomalieON}$$

Si le Freecooling est activé et la valeur absolue de la différence entre T_{in} et T_{fc} est très petite, la vanne de Freecooling pourrait être bloquée par erreur sur la position de fermeture et empêcher ainsi l'action de Freecooling.

2. Si FC = OFF, on a anomalie Freecooling quand:

$$T_{in} - T_{fc} < \Delta AnomalieOFF$$

Si le Freecooling n'est pas activé et la différence entre T_{in} et T_{fc} est supérieure à $\Delta AnomalieOFF$, la vanne de Freecooling pourrait être bloquée par erreur sur la position d'ouverture et provoquer une augmentation de la température T_{in} .

NB: La fonction anomalie Freecooling est désactivée si la vitesse des ventilateurs est inférieure à la vitesse minimum d'activation sélectionnée (*menu Fabricant* → *Alarmes* → *Ou*).

2.10.7 Fonction maintenance vanne à 3 voies

Pour le détournement de l'eau à l'intérieur de la batterie de Freecooling est utilisée une vanne à secteur. Pour assurer un fonctionnement correct dans le temps elle a besoin d'un cycle d'ouverture et de fermeture après une période d'absence de commutations durant l'intervalle de temps programmable depuis le *Menu Fabricant* → *Paramètres* → *To-TP*

Note

Durant la phase de rotation forcée l'alarme anomalie Freecooling est inhibée.

3 ALARMES

3.1 GESTION DES ALARMES:

3.1.1 Alarme Sens Phases

- Entrée: DIN 11
- Présente avec contrôle pCO1
- Active: toujours
- Effect: arrête l'unité; la pompe s'arrête selon le retard programmé

Configuration

(*menu Fabricant* → *Paramètres* → *Uk*)

- Autorisation: oui/non
- Retard : *non prévu*
- Réarmement: automatique/manuel

3.1.2 Alarmes Sondes

Les alarmes sondes se produisent quand la valeur lue n'est pas comprise dans la plage de valeurs du fonctionnement normal. Les sondes, et les interventions correspondantes en cas d'alarme sont les suivantes:

- Sonde Température d'entrée d'eau : arrête tous les compresseurs
- Sonde Température eau à la sortie de l'évaporateur 1: désactive la résistance électrique, arrête les compresseurs du circuit 1 et ceux du circuit 2, dans le cas d'un seul évaporateur.
- Sonde Température eau à la sortie de l'évaporateur 2: Désactive la résistance électrique, arrête les compresseurs du circuit 2
- Sonde de Pression circuit 1 : active la ventilation (n'arrête pas les compresseurs mais fait terminer le dégivrage éventuel)
- Sonde de Pression circuit 2 : active la ventilation (n'arrête pas les compresseurs mais fait terminer le dégivrage éventuel)
- Sonde de Température externe: désactive le Freecooling, la compensation du setpoint, l'inhibition des compresseurs en fonction de la température externe.
- Sonde de Température de Freecooling: désactive le Freecooling.
- Sonde de Correction du Setpoint: désactive la correction du setpoint depuis l'entrée analogique

- Sonde de Température Eau Condenseur 1 (unité W/W): neutralise la résistance électrique dans le cas d'un seul condenseur ou si une alarme est présente sur l'autre sonde également.
- Sonde de Température Eau Condenseur 2 (unité W/W): neutralise la résistance électrique si une alarme est présente sur la sonde du premier condenseur également.

Dans le *menu Fabricant* → *Alarmes* → *U1-U3* on peut activer l'alarme des sondes et établir un retard d'activation.

3.1.3 Alarme Haute Pression depuis Entrée Numérique

Alarme Haute pression circuit 1

- Entrée: DIN3 (pCO XS) / DIN1 (pCO1)
- Présente : toujours
- Active: avec l'unité allumée
- Effet: arrête les compresseurs du circuit 1

Alarme Haute Pression circuit 2

- Entrée: DIN2 (pCO1)
- Présente : avec régulateur pCO1
- Active: avec l'unité allumée
- Effet: arrête les compresseurs du circuit 2

Configuration

(*menu Fabricant* → *Alarmes* → *U9*)

- Autorisation: oui/non
- Réarmement: automatique/manuel
- Retard : 0-999 s

3.1.4 Alarme Basse Pression depuis Entrée Numérique

Alarme Basse Pression circuit 1

- Entrée: DIN4 (pCO XS) / DIN3 (pCO1)
- Présente : toujours
- Active: avec circuit 1 en fonction
- Non Active: en modalité PàC (option) et en phase de dégivrage
- Effet: arrête les compresseurs du circuit 1

Alarme Basse Pression circuit 2

- Entrée: DIN4 (pCO1)
- Présente : avec régulateur pCO1
- Active: avec circuit 2 en fonction
- Non Active: en modalité PàC (option) et en phase de dégivrage
- Effet: arrête les compresseurs du circuit 2

Configuration

(*menu Fabricant* → *Alarmes* → *Ua*)

- Autorisation: oui/non
- Réarmement: automatique/manuel
- Retard :
 - du démarrage des compresseurs
 - durant le fonctionnement des compresseurs

Pour ce qui touche à l'alarme de basse pression, dans le cas où serait activé le réarmement automatique, il est possible d'activer une option qui commute le réarmement manuel dans le cas où se déclencherait une seconde alarme de basse pression avant l'écoulement d'une durée donnée après la première alarme (*menu Fabricant* → *Alarmes* → *Uc*).

3.1.5 Alarme Haute Pression depuis Sonde

Alarme Haute Pression circuit 1

- Entrée: B1
- Présente : toujours
- Active: avec l'unité allumée
- Effet: arrête les compresseurs du circuit 1

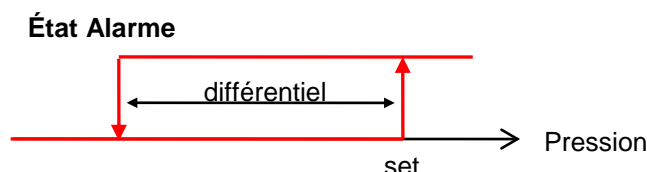
Alarme Haute Pression circuit 2

- Entrée: B2 (pCO1)
- Présente : avec régulateur pCO1
- Active: avec l'unité allumée
- Effet: arrête les compresseurs du circuit 2

Configuration

(menu Fabricant → *Alarmes* → *Ud*)

- Autorisation: oui/non
- Réarmement: automatique/manuelle
- Retard ; 1-999 s
- Setpoint [bar]
- Différentiel [bar]



3.1.6 Alarme Protection Thermique Compresseurs

Alarme Protection Thermique Circuit 1

- Entrée: DIN5 (pCO1)
- Présente : avec régulateur pCO1
- Active: avec circuit 1 en fonction
- Effet: arrête les compresseurs du circuit 1

Alarme Protection Thermique Circuit 2

- Entrée: DIN6 (pCO1)
- Présente : avec régulateur pCO1
- Active: avec circuit 2 en fonction
- Effet: arrête les compresseurs du circuit 2

Configuration

(menu Fabricant → *Alarmes* → *Uh*)

- Autorisation: oui/non
- Réarmement: automatique/manuel
- Retard :
 - du démarrage des compresseurs
 - durant le fonctionnement des compresseurs

3.1.7 Alarme Protection thermique Ventilateurs

Alarme Protection Thermique Ventilateurs Série 1

- Entrée: DIN10 (pCO1)
- Présente : avec régulateur pCO1
- Active: avec sortie numérique ventilateurs active
- Effet: arrête les compresseurs du circuit 1 et du circuit 2 (dans le cas d'une seule série de ventilateurs), arrête les ventilateurs

Alarme Protection Thermique Ventilateurs Série 2

- Entrée: DIN14 (pCO1)
- Présente : avec régulateur pCO1 et configuration DIN14 pour cette alarme (*menu Utilisateur* → *Set et paramètres* → *H1*)
- Active: avec sortie numérique ventilateurs active
- Effet: arrête les compresseurs du circuit 2; arrête les ventilateurs

Configuration

(*menu Fabricant* → *Alarmes* → *U_i*)

- Autorisation:
- Réarmement: automatique/manuel
- Retard : 0-999 s
-

3.1.8 Alarme antigel

Alarme Antigél Évaporateur

- Entrée: B4(pcoXS) / B5 (pco1)
- Présente : toujours
- Active: avec l'unité allumée
- Effet: arrête les compresseurs du circuit 1; arrête les compresseurs du circuit 2 dans le cas d'un seul évaporateur

Alarme Antigél Évaporateur 2

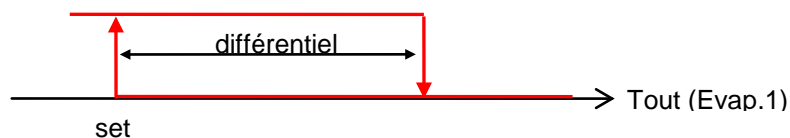
- Entrée: B6 (pco1)
- Présente : avec régulateur pCO1
- Active: avec l'unité allumée
- Effet: arrête les compresseurs du circuit 2

Configuration

(*menu Fabricant* → *Alarmes* → *U_j*)

- Autorisation: oui/non
- Retard : 0-999s
- Réarmement: automatique/manuel
- Setpoint [°C]
- Différentiel [°C]

État Alarme



3.1.9 Alarme Protection Thermique Pompes

Alarme Protection Thermique Pompe 1

- Entrée: DIN7 (pCO1)
- Présente : avec régulateur pCO1
- Active: avec l'unité allumée

Effet: arrête la pompe 1, dans le cas d'une seule pompe installée ou de présence d'alarme sur la pompe 2, arrête les compresseurs

Alarme Protection Thermique Pompe 2

- Entrée: DIN8 (pCO1)
- Présente : avec régulateur pCO1
- Active: avec l'unité allumée
- Effet: arrête la pompe 2; dans le cas de présence d'alarme sur la pompe 1 également, arrête les compresseurs

Configuration

(*menu Fabricant* → *Alarmes* → *U6*)

- Autorisation: oui/non
- Retard : 0-999s
- Réarmement: automatique/manuel

3.1.10 Alarme Flux d'Eau

- Entrée: DIN2(pCOXS) / DIN9 (pCO 1)
- Présente : toujours
- Active: avec l'unité allumée
- Effet: arrête tous les compresseurs; la pompe s'arrête selon le retard programmé

Configuration

(*menu Fabricant* → *Alarmes* → *U7*)

- Autorisation: oui/non
- Retard :
 - du démarrage des compresseurs
 - durant le fonctionnement des compresseurs
- Réarmement: automatique/manuel

3.1.11 Alarme depuis Entrée Numérique

- Entrée: DIN6(pCOXS) / DIN14 (pCO 1)
- Présente : configuration DIN6 ou DIN14 (selon le régulateur installé) comme alarme depuis entrée numérique (*menu Utilisateur* → *Set et Paramètres* → *H1-H2*)
- Active: avec l'unité allumée
- Effet: arrête l'unité; la pompe s'arrête selon le retard programmé

Configuration

(*menu Utilisateur* → *Set et paramètres* → *U1-H2*)

- Autorisation: oui/non
- Retard : 0-999s
- Réarmement: automatique/manuel

3.1.12 Alarmes Maintenance

Un compteur horaire enregistre les heures de fonctionnement des dispositifs de l'appareil suivants:

- Pompes (*menu Technicien* → *Heures Fonctionnement* → *Pd-Pe*)
- Compresseurs (*menu Technicien* → *Heures Fonctionnement* → *P3-P10*)

Dans le cas où ces alarmes de Maintenance seraient activées (*menu Technicien* → *Heures Fonctionnement* → *P1,Pb*), il est nécessaire de configurer des seuils de travail, au-delà desquels une alarme correspondante se déclenche.

Ce compteur peut être remis à zéro pour pouvoir désactiver l'alarme correspondante (*menu Technicien* → *Heures Fonctionnement* → *P3-P10,Pd-Pe*).

3.1.13 Alarme Carte Horloge

(*menu Fabricant* → *Alarmes* → *U5*)

L'alarme produit par la carte horloge neutralise la gestion On/Off des plages horaires de l'unité et la variation du setpoint depuis les plages horaires.

3.1.14 Sortie Numérique d'Alarme

Dans le menu *Utilisateur* → *Alarmes* → *K1* il est possible de configurer la sortie numérique assurant la transmission du signal d'alarme (NO5: pCOXS; NO8: pCO1) en fonction de la logique d'utilisation

- N.O. : normalement ouverte
- N.F. : normalement fermée

et en fonction du type d'alarmes présentes. En l'occurrence, il est possible d'obtenir deux indications distinctes:

- Alarmes GRAVES
- Alarmes NON GRAVES
- Toutes les ALARMES

Alors que dans le dernier cas la sortie est activée par l'enclenchement d'une alarme y compris une alarme d'indication, les deux autres choix sont configurables. Sur la base du niveau (Grave ou Non Grave) que l'utilisateur attribuera à chaque alarme, cette sortie fournira l'indication sur la présence d'une alarme quelconque.

Ci-dessous, un des masques de configuration (*Utilisateur* → *Alarmes* → *K2-K3*) où chaque alarme est représenté par le code correspondant (voir Tableau Codes Alarmes et Descriptions).

```

t_user_all_02
+-----+
| CONFIGURATION          K2 |
| ALARMES                |
| G=Grave N=Non grave   |
| A01-A10: NNNNN NNNNN  |
| A11-A20: NNNNN NNNNN  |
| A21-A30: NNNNN NNNNN  |
| A31-A40: NNNNN NNNNN  |
| A41-A50: NNNNN NNNNN  |
+-----+

```

A14: Alarme Basse
Press. - Circuit 2

Cette subdivision permet également de décider des alarmes (celles définies comme graves) qui auront pour effet de désactiver sur l'unité une éventuelle logique LAN (voir chapitre LAN) et de rétablir sur cette même unité un fonctionnement stand-alone.

3.2 CHRONOLOGIE DES ALARMES

Est prévue une fonction Chronologie, accessible depuis le *menu Technicien* → *Chronologie* → *R1*, qui conserve une trace des alarmes déclenchées sur l'appareil.

Conjointement au code d'alarme et à la position dans la Chronologie, dans le cas où serait installée une carte horloge, sont mémorisées les valeurs de date et heure.

```

history_alarms
+-----+
| Chronol. alarmes      H030 |
| AL:015                |
| Al.Haute Press.1     |
| 12:23                03/02/07 |
+-----+

```

Ora ←

Index alarme de la liste

Code Alarme

Description Alarme

Date

Le nombre maximum d'alarmes mémorisables est de 100; une fois cette limite atteinte, les données les moins récentes sont éliminées.

L'effacement de la Chronologie reste possible en toute circonstance dans le *menu Technicien* → *Chronologie* → *R2*.

Tableau Codes Alarmes et Description

CODE ALARME	DESCRIPTION	DÉFAUT
AL: 001	Alarme depuis entrée numérique	G
AL: 002	Alarme Protection Thermique Pompe 1	G
AL: 003	Alarme Protection Thermique Pompe 2	G
AL: 004	Alarme Flux d'Eau évaporateur	G
AL: 005	Alarme Sonde Temp.Entrée	G
AL: 006	Alarme Sonde Temp.Sortie eau - Évaporateur 1	G
AL: 007	Alarme Sonde Temp.Sortie eau - Évaporateur 2	G
AL: 008	Alarme Sonde Press. – Circuit 1	G
AL: 009	Alarme Sonde Press.Circuit 2	G
AL: 010	Alarme Sonde Temp. Freecooling	G
AL: 011	Alarme Sonde de Correction du Setpoint	N
AL: 012	Alarme Sonde Temp. Externe	N
AL: 013	Alarme Basse Press. - Circuit 1	G
AL: 014	Alarme Basse Press. - Circuit 2	G
AL: 015	Alarme Haute Press. - Circuit 1	G
AL: 016	Alarme Haute Press. - Circuit 2	G
AL: 017	Alarme Basse Press. depuis Sonde – Circuit 1	G
AL: 018	Alarme Basse Press. depuis Sonde – Circuit 2	G
AL: 019	Alarme Haute Press. depuis Sonde – Circuit 1	G
AL: 020	Alarme Haute Press. depuis Sonde – Circuit 2	G
AL: 021	Alarme Protect. Thermique Compresseurs – Circuit 1	G
AL: 022	Alarme Protect. Thermique Compresseurs Circuit 2	G
AL: 023	Alarme Protect. Thermique Ventilateurs Série 1	G
AL: 024	Alarme Protect. Thermique Ventilateurs Série 2	G
AL: 025	Dépassement Seuil Maintenance Pompe 1	N
AL: 026	Dépassement Seuil Maintenance Pompe 2	N
AL: 027	Alarme Sens Phases	G
AL: 028	Alarme Antigel – Évaporateur 1	G
AL: 029	Alarme Antigel – Évaporateur 2	G
AL: 030	Dépassement Seuil Maintenance Compr.1	N
AL: 031	Dépassement Seuil Maintenance Compr.2	N
AL: 032	Dépassement Seuil Maintenance Compr.3	N
AL: 033	Dépassement Seuil Maintenance Compr.4	N
AL: 034	Dépassement Seuil Maintenance Compr.5	N
AL: 035	Dépassement Seuil Maintenance Compr.6	N
AL: 036	Dépassement Seuil Maintenance Compr.7	N
AL: 037	Dépassement Seuil Maintenance Compr.8	N
AL: 038	Mauvais fonctionnement Horloge	N
AL: 039	Anomalie Freecooling	N
AL: 040	--	
AL: 041	Erreur Eprom Drv1	G
AL: 042	Erreur Eprom Drv2	G
AL: 043	Erreur moteur EEV1	G
AL: 044	Erreur moteur EEV2	G
AL: 045	Temporisation MOP Drv1	N
AL: 046	Temporisation MOP Drv2	N
AL: 047	Temporisation LOP Drv1	N
AL: 048	Temporisation LOP Drv2	N
AL: 049	Bas SuperHeat Drv1	N
AL: 050	Bas SuperHeat Drv2	N
AL: 051	Vanne non fermée durant alimentation OFF Drv1	N
AL: 052	Vanne non fermée durant alimentation OFF Drv2	N
AL: 053	Haut SuperHeat Drv1	N
AL: 054	Haut SuperHeat Drv2	N
AL: 055	Erreur sonde S1 – Drv1	G
AL: 056	Erreur sonde S1 – Drv2	G
AL: 057	Erreur sonde S2 – Drv1	G
AL: 058	Erreur sonde S2 – Drv2	G
AL: 059	Erreur sonde S3 – Drv1	G
AL: 060	Erreur sonde S3 – Drv2	G
AL: 061	Demande GoAhead Drv1	N
AL: 062	Demande GoAhead Drv2	N
AL: 063	Lan débranché Drv1	N

AL: 064	Lan débranché Drv2	N
AL: 065	Procédure Autoseup non complétée Drv1	N
AL: 066	Procédure Autoseup non complétée Drv2	N
AL: 067	Alarme Sonde Temp.Sortie eau - Condenseur 1	G
AL: 068	Alarme Sonde Temp.Sortie eau - Condenseur 2	G

4 INTERFACE UTILISATEUR

L'interface utilisateur utilisée, PGD1, est constituée d'un moniteur à cristaux liquides (8 lignes x 22 colonnes) et de 6 touches. Elle permet d'effectuer toutes les opérations du programme, d'afficher à tout moment l'état de l'unité et de modifier les paramètres.




4.1 DESCRIPTION DU CLAVIER

Les 6 touches et leur utilisation sont décrites dans le tableau suivant.

	Touche	Description
	ALARM	Appuyer sur la touche ALARM pour réinitialiser les alarmes. En présence d'une alarme le bouton s'éclaire.
Prg	PROGRAM	Appuyer sur la touche PRG pour entrer dans le menu principal
Esc	ESC	Appuyer sur la touche ESC pour monter de niveau dans le menu.
	UP	Appuyer sur la touche UP pour passer au masque suivant ou pour augmenter la valeur d'un paramètre.
	ENTER	Appuyer sur la touche ENTER pour passer ensuite aux champs des paramètres à modifier et pour confirmer la modification.
	DOWN	Appuyer sur la touche DOWN pour passer au masque précédent ou pour réduire la valeur d'un paramètre.


4.2 ALLUMAGE ET SÉLECTION MODALITÉ DE L'UNITÉ

Les opérations nécessaires à l'allumage (avec sélection de la modalité) sont les suivantes:

- Se placer, à l'aide de la touche , sur le masque principal.




```

main
+-----+
|U1      08:00 01/01/00|
| IN   12.0°C |
| OUT  12.5°C |
+-----+
| Clavier OFF |
+-----+
  
```

- Maintenir enfoncée la touche  pendant au moins 3 secondes. Apparaîtra le masque suivant:


```

on_unit
+-----+
| Allumer Unite |
| ->rafraichissement |
| PRG : Confirmer |
| ESC : Annuler |
+-----+
  
```


- Si l'appareil est une pompe à chaleur, il est possible de se placer sur la modalité d'allumage à l'aide de la touche  et, en utilisant les flèches, de sélectionner "rafraîchissement" ou "chauffage".
- Appuyer sur la touche  pour confirmer l'allumage ou  pour annuler l'opération. Une fois la sélection effectuée, le moniteur affiche à nouveau le masque principal.
-


4.3 ARRÊT DE L'UNITÉ

Les opérations nécessaires à l'arrêt de l'unité sont les suivantes:

- Se placer, à l'aide de la touche , sur le masque principal.



```

main
+-----+
|U1      08:00 01/01/00|
| IN   14.0°C |
| OUT  12.5°C |
|  |
+-----+
  
```


- Maintenir enfoncée la touche  pendant au moins 3 secondes. Apparaîtra le masque suivant:

```

off_unit
+-----+
| Eteindre Unite ? |
| PRG : Confirmer |
| ESC : Annuler |
+-----+
  
```



Appuyer sur la touche  pour confirmer l'arrêt ou sur  pour annuler l'opération. Une fois la sélection effectuée, le moniteur affiche à nouveau le masque principal.

4.4 DESCRIPTION GENERALE DES MENUS

La touche , éventuellement enfoncée à plusieurs reprises pour quitter des sous-menus, permet d'afficher les informations principales relatives au fonctionnement de l'appareil. Une fois le masque principal affiché

```

main
+-----+
|U1      08:00 01/01/00|
| IN    14.0°C |
| OUT   12.5°C |
|          *          |
+-----+
  
```

Appuyer sur la touche  pour afficher le menu; à l'aide des touches flèches sélectionner le sous-menu voulu et appuyer sur  pour y accéder.

Ci-après la liste des options du menu principal et les différents paramètres qu'elle contient.

État Appareil

Ce menu rassemble les informations générales relatives à l'état de l'appareil et des principaux dispositifs. Il est subdivisé en 3 sous-menus:

- Dispositifs: État compresseurs, résistance, ventilateurs, pompes
- Vanne électronique état des vannes électroniques et lecture des sondes
- Lan: Indication des appareils éventuellement reliés sur Lan

Menu Entrées/Sorties

Depuis ce menu, il est possible d'afficher et, éventuellement de forcer, l'état de toutes les entrées et sorties du dispositif de contrôle.. Les options du sous-menu sont les suivantes:

- État I/O: dans l'ordre, sont affichés les états des entrées analogiques et numériques, et des sorties analogiques et numériques.
- Forçage I/O: en cas d'activation depuis le menu Technicien, il est possible de contrôler en mode manuel toutes les entrées et les sorties lues et contrôlées par le pCO.

Menu Setpoint

Gestion du setpoint fixe et du setpoint variable.

Menu Utilisateur

Protégé par mot de passe (100), ce menu permet la configuration des principales logiques de gestion de l'appareil. Ce menu est subdivisé en:

- Set et Paramètres: logique de réglage, gestion setpoint, rotation compresseurs et éventuelles entrées numériques configurables.
- Lan et Supervision: activation des logiques On/Off et commutations été/hiver; logique Lan et sélection paramètres de communication sérielle.
- Alarmes: configuration de la sortie numérique d'alarme et définition des alarmes graves.
- Horloge: réglage horloge et configuration plages On/Off pour l'unité (uniquement avec carte horloge installée).

Menu Technicien

Protégé par mot de passe (*non fourni*), ce menu est subdivisé en:

- Gestion Manuelle: activation forçage en manuel des entrées et sorties du micro-contrôleur (gérées ensuite dans le menu I/O)
- Paramètres: offset des sondes et modification du mot de passe
- Heures de fonctionnement: heures de fonctionnement des principaux dispositifs et gestion des alarmes correspondantes.
- Chronologie: liste alarmes passées et éventuel effacement de la chronologie

Menu Fabricant

Protégé par mot de passe (*non fourni*), ce menu est subdivisé en:

- Configuration Unité: paramètres qui définissent le type d'appareil et les dispositifs correspondants.
- Paramètres: réglage des paramètres des principales logiques de fonctionnement (contrôle condensation, dégivrage, etc.)
- Alarmes: configuration alarmes
- Carel EXV Drivers: réglage des drivers de contrôle des vannes électroniques.
- Initialisation et mot de passe: rétablissement des paramètres par défaut et définition du mot de passe.

Menu Info

Contient la version, le code et la date du logiciel utilisé; permet par ailleurs de sélectionner la langue utilisée sur le terminal.

Password

Comme indiqué plus haut, pour accéder aux menus Utilisateur, Technicien et Fabricant, un mot de passe est nécessaire; seul le mot de passe du menu Utilisateur est indiqué dans le présent manuel. La saisie du mot de passe permet d'accéder au menu pendant un certain temps sans devoir saisir à nouveau ce même mot de passe tant que la durée d'accès n'est pas écoulée et permet d'accéder aux autres menus de niveau inférieur, selon la priorité ci-dessous:

1. menu Fabricant
2. menu Technicien
3. menu Utilisateur

Les mots de passe d'accès peuvent être modifiés respectivement en accédant à:

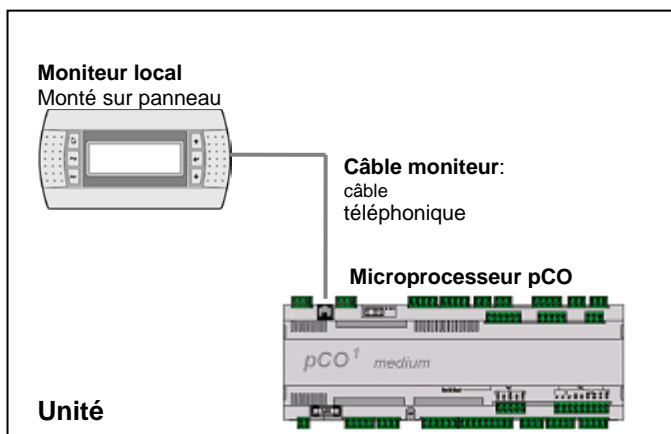
1. menu Fabricant → Initialis. et Mot de passe → W2
2. menu Technicien → Paramètres → N5
3. menu Utilisateur → Set et Paramètres → Hi

La durée d'accès est un paramètre unique qui, par souci de commodité, est indiqué sur les trois masques susmentionnés. La modification de ce paramètre s'applique automatiquement à l'accès à tous les menus.

4.5 BRANCHEMENT INTERFACE UTILISATEUR

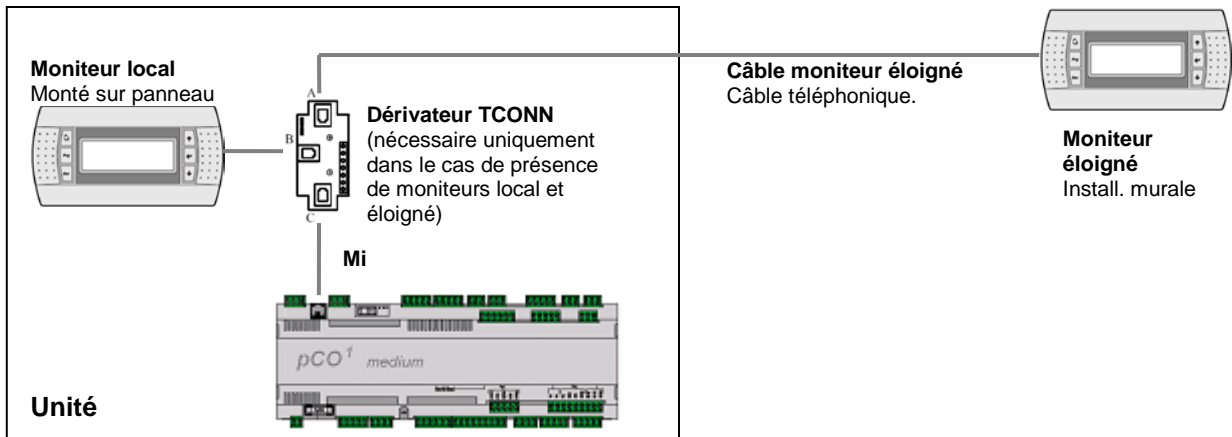
4.5.1 Branchement

Moniteur local



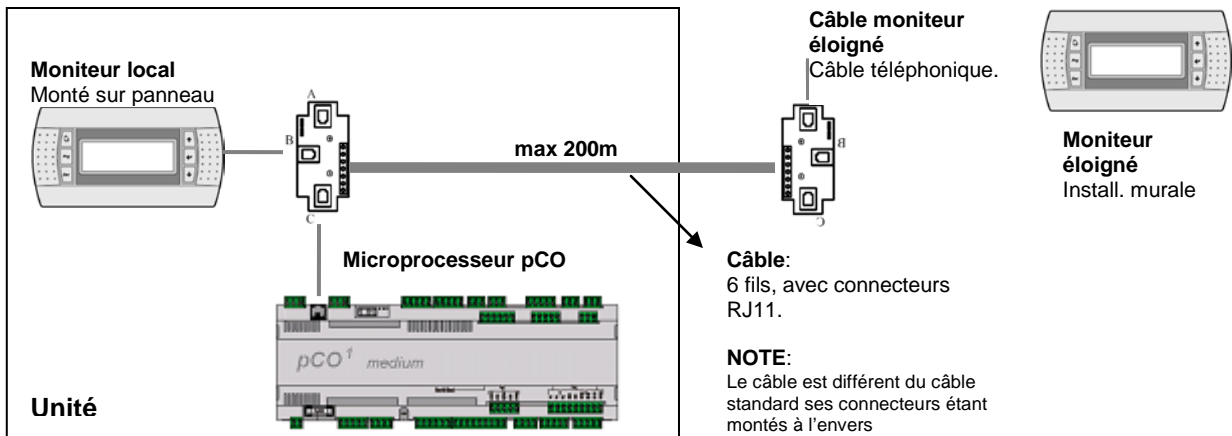
- câble téléphonique (pour la connexion pCO - Moniteur local)

4.5.1.1 Moniteur local et à distance (à 50 m max.)



- 1 dérivateur en T (TCONN6 avec pontets J14 et J15 en position 1-2)
- 3 câbles téléphoniques (pour les connexions pCO1-dérivat.T ; dériv.T- Moniteur local; dériv.T - Moniteur à distance)

4.5.1.2 Moniteur local et à distance (à plus de 50 m)



- 2 dérivateurs en T (TCONN6 avec pontets J14 et J15 en position 1-2)
- 3 câbles téléphoniques (pour les connexions pCO1-dérivat.T ; dériv.T- Moniteur local; dériv.T - Moniteur à distance)
- Câble à 3 paires twistées + blindage (pour brancher les deux dérivateurs en T)

4.5.2 Configuration logiciel

Le bon fonctionnement du moniteur local et, le cas échéant, du moniteur à distance, nécessite la configuration des adresses correspondantes en faisant référence au tableau ci-dessous:

	Liste des Adresses	
	Adresse pCO	Adresse Moniteur
Unité	1	25
Moniteur à distance	-	32

Pour la procédure de configuration, voir le chapitre 5.

5 CONFIGURATIONS ADRESSES

5.1 CONFIGURATION ADRESSE MONITEUR

Pour la configuration de l'adresse du moniteur, procéder comme suit:

- Maintenir enfoncées simultanément les touches Up, Enter et Down jusqu'à ce que le masque suivant s'affiche:

```

+-----+
|Display address|
|setting.....:00|
+-----+
  
```

- Appuyer sur UP ou DOWN pour configurer l'adresse
- Appuyer sur ENTER pour sauvegarder et pour quitter la procédure.
-

5.2 CONFIGURATION ADRESSE PCO (PCOXS OU PCO1)

Pour la configuration de l'adresse du pCO, procéder comme suit:

- Brancher au pCO1 un moniteur avec adresse configurée sur 0
- Allumer le pCO1 en appuyant simultanément sur les touches ALARM et UP du terminal jusqu'à ce que s'affiche le masque

```

+-----+
|pLan address:  0|
|UP:   increase|
|DOWN: decrease|
|ENTER: save & exit|
+-----+
  
```

- Appuyer sur UP ou DOWN pour configurer l'adresse en faisant référence au tableau précédent.
- Appuyer sur ENTER pour sauvegarder et pour quitter la procédure.

5.3 CONFIGURATION MICROPROCESSEUR/MONITEUR

Après avoir configuré les adresses du moniteur et du pCO (valeurs indiquées dans les tableaux correspondants), dans le cas où le moniteur n'afficherait aucune information, il est nécessaire de régler le pCO de telle sorte qu'il puisse communiquer avec le moniteur. Procéder comme suit:

- Appuyer sur UP + ENTER + DOWN simultanément pendant 5 secondes; le masque suivant s'affiche:

```

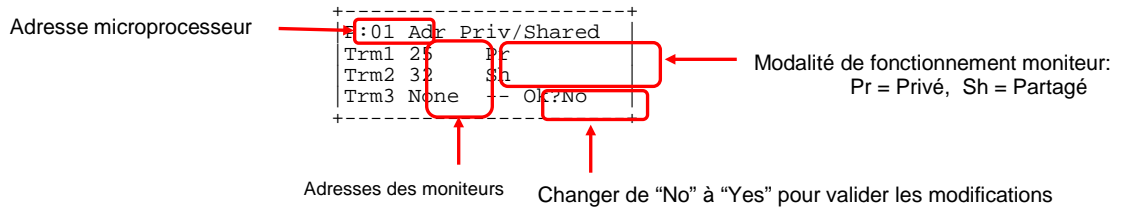
+-----+
|Display address|
|setting.....:25|
|I/O Board address:--|
+-----+
  
```

- Appuyer sur ENTER pour se positionner sur le champ situé en bas et utiliser les flèches pour sélectionner l'adresse du pCO relié au moniteur
- Appuyer sur ENTER pour confirmer; le masque suivant s'affiche:

```

+-----+
|Terminal config|
|Press ENTER   |
|to continue   |
+-----+
  
```

- Appuyer sur ENTER; le masque suivant s'affiche:



Sur ce masque, il est nécessaire de configurer l'adresse et la modalité de fonctionnement du moniteur (terminal) relié au microprocesseur. Il convient de souligner qu'à un pCO, il est possible de relier un maximum de 3 moniteurs (terminaux Tmr1-2-3). Appuyer sur la touche ENTER pour déplacer le curseur d'un champ à l'autre et sur UP DOWN pour modifier la valeur des terminaux pour qu'ils correspondent à ceux des moniteurs reliés.

Le moniteur prévoit deux modes de fonctionnement:

- Private : si le moniteur est défini comme privé, il peut communiquer avec un unique microprocesseur.
 - Shared: si le moniteur est partagé (pour unité en LAN), il peut communiquer avec plusieurs microprocesseurs; dans ce cas, il est possible de passer de l'un à l'autre en maintenant enfoncée la touche ESC et en appuyant à plusieurs reprises sur la touche DOWN.
- Pour confirmer la modification, sélectionner YES pour le paramètre le plus proche de "Ok?".

6 MASQUES

Ci-après, sont décrites les principales d'information du programme, subdivisées par menus. En haut à droite est présent un code qui identifie le masque (sauf pour le masque du menu principal).

6.1 MAIN

```

maint
+-----+
|U1      08:00 01/01/00|
|IN      00.0°C|
|OUT     00.0°C|
|
| OFF|
+-----+
  
```

Masque principal affichant la température d'entrée eau, sortie d'eau (moyenne dans le cas de 2 évaporateurs), état de l'unité et dispositifs éventuellement actifs (icônes)

- pompe 1 - pompe 2
- compresseurs (avec indication des compresseurs actifs)
- ventilateurs
- résistances

```

main_2
+-----+
|      CIRCUIT 1|
|Eau IN  : 00.0°C|
|Eau OUT : 00.0°C|
|Press.Cond: 00.0 bar|
|Temp. Cond: 00.0°C|
+-----+
  
```

Lectures principales relatives au circuit 1:

- Température eau à l'entrée
- Température eau à la sortie
- Pression de Condensation (ou Évaporation en PaC)
- Température (de rosée) équivalente

```

main_2b
+-----+
|      CIRCUIT 1|
|Eau IN  : 00.0°C|
|Eau OUT : 00.0°C|
|T.Cond  : 00.0°C|
+-----+
  
```

Lectures principales relatives au circuit 1 (dans le cas d'appareil eau/eau)

- Température eau à l'entrée
- Température eau à la sortie
- Température Condenseur

main_3

```

+-----+
|          CIRCUI 2          |
|                             |
| Eau IN  : 00.0°C           |
| Eau OUT : 00.0°C           |
| Press.Cond: 00.0 bar      |
| Temp. Cond: 00.0°C        |
|                             |
+-----+

```

Lectures principales relatives au circuit 2

main_4

```

+-----+
|          Dégivrage          |
|                             |
| Circuit 1: non             |
| Circuit 2: non             |
|                             |
+-----+

```

(unité type Pompe à Chaleur)
Indication de la phase éventuelle de dégivrage du circuit

main_5

```

+-----+
|          FREECOOLING        |
|                             |
| T.exterieure: 00.0°C       |
| Etat      : off            |
| Limit.puissance: non       |
|                             |
| Vanne 3 voies: fermee     |
|                             |
+-----+

```

(unité Freecooling)

- Température extérieure
- État Freecooling
- Limitation de puissance échangeur
- Vanne à 3 voies

6.2 ÉTAT APPAREIL

6.2.1 État Appareil - Dispositifs

t_sm_disp_01

```

+-----+
|          COMPRESSEURS      A1 |
|                             |
| C1:off C4:off C8:--         |
| C2:off C5:-- C7:--         |
| C3:off C6:--               |
|                             |
| Inhib.HP sur circ1: -       |
| Inhib.HP sur circ2: -       |
|                             |
+-----+

```

État des compresseurs.
Éventuellement inhibition haute pression active sur le circuit

t_sm_disp_02

```

+-----+
|          POMPES           A2 |
|                             |
| Pompe 1: off               |
| Pompe 2: off               |
|                             |
+-----+

```

État pompes

t_sm_disp_03

```

+-----+
|          RESISTANCES      A3 |
|                             |
| Resistance : off           |
|                             |
+-----+

```

État sortie résistances antigel

t_sm_disp_04

```

+-----+
| VENTILATEURS  A4 |
| Serie 1:off 000.0% |
| Serie 2:off 000.0% |
+-----+
  
```

État série ventilateurs et éventuellement pourcentage de fonctionnement

t_sm_disp_05

```

+-----+
| VANNE 4 VOIES  A5 |
| Vanne C1->Non Excitee |
| Vanne C2->Non Excitee |
+-----+
  
```

(unité type Pompe à Chaleur)

État vanne à 4 voies

NB: config. logique vanne 4 voies dans le *menu Fabricant* → *Paramètres* → *Tc*

t_sm_disp_06

```

+-----+
| VANNE 3 VOIES  A6 |
| ->fermee |
+-----+
  
```

(unité Freecooling)

État vannes à 3 voies

t_sm_disp_07

```

+-----+
| ELECTROVANNE DE  A7 |
| LIMITATION |
| ->non active |
+-----+
  
```

(unité Freecooling)

État électrovanne de limitation de puissance

t_sm_disp_08

```

+-----+
| MODEM EXTERIEUR  A8 |
| Etat: |
| Modem stand-by. |
| Numero appele: 0 |
+-----+
  
```

(protocole superviseur GSM)

État modem

6.2.2 État Appareil - Vanne

d_inout1_d1

```

+-----+
| DRIVER 1  B1 |
| Gaz : --- |
| Modalité :Froid |
| EEV :AUTO |
| Position vanne : |
| 0000 |
| Puissance demandee: |
| 000% |
+-----+
  
```

État Vanne Électronique

d_inout2_d1

```

+-----+
| DRIVER 1  B2 |
| Surchauff. : 000.0°C |
| T.aspirat. : 000.0°C |
| T.evaporat : 000.0°C |
| P.evaporat : 00.0barg |
| T.condensat: 000.0°C |
+-----+
  
```

d_inout4_d1

```

+-----+
| DRIVER 1          B3 |
| PROTECTIONS      |
|                   |
| LowSH:No  HtCond:Non |
| LOP:  No  MOP:  Non  |
|                   |
+-----+

```

d_io_drv_vers

```

+-----+
| DRIVERS          B7 |
|                   |
| Vers.driver 1 000 000 |
|                   |
| Vers.driver 2 000 000 |
|                   |
+-----+

```

Versions Driver vannes électroniques

6.2.3 État Appareil – LAN

t_sm_lan_01

```

+-----+
| pLAN            C1 |
|                   |
| Unit 1:On Line Alone |
| Unit 2:Off Line   |
| Unit 3:Off Line   |
| Unit 4:Off Line   |
|                   |
+-----+

```

Indication des unités reliées en pLAN

- On Line : branchée
- *Off Line* : débranchée

Indication de la logique LAN éventuellement activée

- (Stand) Alone: logique LAN non active
- Master : logique LAN active sur l'unité 1
- Slave : logique LAN active sur unité autre que la numéro 1

t_sm_lan_02

```

+-----+
| Tin de reference C2 |
| pour la logique de |
| controle: 00.0°C   |
|                   |
+-----+

```

Température de l'eau à l'entrée utilisée par le Master pour la logique de réglage. Si la pompe du Master est arrêtée cette valeur est la moyenne des autres unités reliées

t_sm_lan_03

```

+-----+
| Modalite fonctionn. C3 |
| actif pour LAN       |
|                   |
| - Rafraichissement  |
|                   |
+-----+

```

Si le Master est éteint, indique la modalité active pour le démarrage des unités secondaires

6.3 MENU ENTREES/SORTIES

6.3.1 Menu Entrées/Sorties - État I/O

t_io_stato_01

```

+-----+
| ENTREES ANALOGIQUES D1 |
|                   |
| B1: 00.0bar          |
| B2: 00.0°C           |
| B3: 00.0°C           |
| B4: 00.0°C           |
|                   |
+-----+

```

- Affiche l'état des entrées analogiques (valeur résultant du forçage éventuel)

6.3.2 Menu Entrées/Sorties - Forçage I/O

t_io_forz_01

```

+-----+
|ENTREES ANALOGIQUES E1|
|          Forçage      |
|B1: AUTO  00.0bar     |
|B2: AUTO  00.0°C     |
|B3: AUTO  00.0°C     |
|B4: AUTO  00.0°C     |
+-----+
  
```

Indication de la valeur attribuée à l'entrée analogique et éventuellement la valeur de forçage

- AUTO: entrée analogique non forcée
- MAN : entrée analogique forcée selon la valeur à droite

t_io_forz_99

```

+-----+
|          Forçage      |
|          Non Active   |
+-----+
  
```

Dans le cas de non activation du forçage depuis le *menu Technicien* → *Gestion Manuelle* → M1, sera affiché ce masque

6.4 MENU SETPOINT

t_setpoint_1

```

+-----+
|Setpoint          F1  |
|Actif : 00.0°C      |
|- secondaire      : - |
|- par plages      : - |
|- correct.eloignee: - |
|- compensation    : - |
|- limite          : - |
+-----+
  
```

Setpoint actif utilisé dans la logique de réglage et logiques éventuelles de variation du setpoint actives

6.5 MENU TECHNICIEN

6.5.1 Heures de fonctionnement:

m_mant_oref_3

```

+-----+
|Heures fonctionn. P3 |
|compresseur 1       |
|                    |
|Heures   : 000000   |
|Reset    : non      |
+-----+
  
```

Heures de fonctionnement du compresseur 1 avec possibilité de reset

m_mant_oref_13

```

+-----+
|Heures fonctionn. Pd |
|pompe 1              |
|                    |
|Heures   : 000000 h  |
|Reset    : non       |
+-----+
  
```

Heures de fonctionnement de la pompe 1 avec possibilité de reset

7 PARAMÈTRES DE PROGRAMMATION LOGICIEL D'APPLICATION

7.1 MENU SETPOINT

Moniteur	Par.	Description	Défaut	Intervalle	UOM
		Setpoint			
F2	1	Setpoint Rafraîchissement	12.0	H7(1) / H7(2)	[°C]
	2	Setpoint Chauffage	40.0	H8(1) / H8(2)	[°C]
F3	1	Setpoint Secondaire Rafraîchissement	12.0	H7(1) / H7(2)	[°C]
	2	Setpoint Secondaire Chauffage	40.0	H8(1) / H8(2)	[°C]
F4	1	Setpoint durant Plage horaire	12.0	H7(1) / H7(2)	[°C]
	2	Setpoint dehors Plage horaire	12.0	H7(1) / H7(2)	[°C]
F5	1	Setpoint durant Plage horaire - Rafraîchissement	12.0	H7(1) / H7(2)	[°C]
	2	Setpoint Dehors plage horaire - Rafraîchissement	12.0	H7(1) / H7(2)	[°C]
F6	1	Setpoint Durant plage horaire - Chauffage	40.0	H8(1) / H8(2)	[°C]
	2	Setpoint Dehors plage horaire - Chauffage	40.0	H8(1) / H8(2)	[°C]
F7	1	Heure début plage horaire (lundi)	7	0 / 23	h
	2	Minutes début plage horaire (lundi)	00	0 / 59	min.
	3	Heure fin plage horaire (lundi)	22	0 / 23	h
	4	Minutes fin plage horaire (lundi)	00	0 / 59	min
	..	Même procédure pour les autres jours			
F9	1	Activation correction setpoint depuis entrée analogique	0	0/1	
	2	Correction avec valeur minimum entrée analogique	-5.0	-99.9 / 99.9	[°C]
	3	Correction avec valeur maximum entrée analogique	5.0	-99.9 / 99.9	[°C]
Fa	1	Setpoint Compensation - Rafraîchissement	30.0	-99.9 / 99.9	[°C]
	2	Différentiel Compensation - Rafraîchissement	3.0	-10.0 / 10.0	[°C]
	3	Compensation maximum - Rafraîchissement	2.0	-10.0 / 10.0	[°C]
Fb	1	Setpoint Compensation - Chauffage	0	-99.9 / 99.9	[°C]
	2	Différentiel Compensation - Chauffage	-3.0	-10.0 / 10.0	[°C]
	3	Compensation Maximum- Chauffage	0	-10.0 / 10.0	°C

7.2 MENU UTILISATEUR

7.2.1 Utilisateur - Setpoint et Paramètres:

Moniteur	Par.	Description	Défaut	Intervalle	UOM
		Utilisateur			
H1:	1	Configuration DIN 14	non présente	non présente/ alarme grave/ setpoint secondaire/ al.vent.2e série	
	2	Réinitialisation Alarme grave depuis DIIn	auto	auto/man	
H2	1	Configuration DIN 6	non présente	non présente/ alarme grave/ setpoint secondaire	
	2	Réinitialisation Alarme grave depuis DIIn	auto	auto/man	
H3	1	Type de réglage	proport.	proportion / prop.+int.	
	2	Temps intégral.	600	0 / 9999	s
	3	Pourcentage Hystérésis	100	0 / 100	%
H4	1	Variation Automatique du Setpoint	aucune	aucune / depuis plages horaires / depuis entrée num.	
H5	1	Compensation setpoint rafraîchissement	non	Non/oui	
	2	Compensation setpoint chauffage	non	Non/oui	
H6	1	Activation Setpoint déhumidification	non	Non/oui	
H7	1	Limite inférieure setpoint rafraîchissement	8	-99.9 / 99.9	[°C]
	2	Limite supérieure setpoint rafraîchissement	16	-99.9 / 99.9	[°C]
H8	1	Limite inférieure setpoint chauffage	30	-99.9 / 99.9	[°C]
	2	Limite supérieure setpoint chauffage	50	-99.9 / 99.9	°C
H9	1	Différentiel Setpoint rafraîchissement	4	0.0 / 10.0	°C
	2	Différentiel Setpoint chauffage	4	0.0 / 10.0	°C
Ha	1	Rotation pompe	auto	man/auto	
	2	Période Rotation	6	0 / 999	h

	3	Séquence Pompes	pompe 1	pompe 1/ pompe 2	
Hb	1	Rotation Compresseurs	FIFO:	LIFO / FIFO	
	2	Rotation Circuits	équilibrée	non équil. / équil.	
He	1	Delta Activation Freecooling	3	2.0 / 9.9	°C
	2	Différentiel Activation Freecooling	2	1.0 / 3.0	°C
Hf	1	Type réglage ventilateurs FC	proport.	proport. / prop.+int.	
	2	Temps intégral.	600	0 / 9999	[s]
Hg	1	Écart du setpoint pour vitesse min. ventilateurs FC	-5	-8.0 / Hg(2)	[°C]
	2	Écart du setpoint pour vitesse max. ventilateurs FC	-3	Hg(1) / 2.0	°C
Hh	1	Configuration icône pour rafraîchissement	neige	neige / soleil	
Hi	1	Mot de passe utilisateur	100	0 / 9999	
	2	Durée Login avec MdP	5	0 / 480	

7.2.2 Utilisateur - Lan et Supervision:

Moniteur	Pa r.	Description	Défaut	Intervalle	UOM
		Utilisateur			
J1	1	Activation On/Off depuis clavier	oui	non/oui	
	2	Activation On/Off depuis contact éloigné	oui	non/oui	
	3	Activation On/Off depuis superviseur	non	non/oui	
	4	Activation On/Off depuis plages horaires	non	non/oui	
J2	1	Activation été/hiver depuis contact éloigné	oui	non/oui	
	2	Activation été/hiver depuis superviseur	non	non/oui	
J3	1	Activation logique LAN	non	non/oui	
	2	Logique Allumage unité sur LAN	Cascade	Cascade / Step Control	
J4	1	Logique Rotation unité sur LAN	standard	aucune / standard / avec standby	
	2	Temps rotation unité sur LAN	24	0 / 9999	h
J5	1	Retard Allumage suivant compresseurs	2	0 / 999	s
J6	1	Vitesse de communication	19200	1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200	bps
	2	Numéro d'identification	1	1/200	
	3	Protocole de communication	Carel	Carel / Modbus/ Lon / Rs232 / GSM	

7.2.3 Utilisateur - Alarmes

Moniteur	Pa r.	Description	Défaut	Intervalle	UOM
		Utilisateur			
K1	1	Type sortie numérique d'alarme	uw	toutes / graves/ non graves	
	2	Logique sortie numérique d'alarme	n.o.	n.o. / n.f.	
K2	...	Configuration alarme Grave/Non Grave	Voir tableau alarmes	Graves/Non Graves	
K3	...	Configuration alarme Grave/Non Grave	Voir tableau alarmes	Graves/Non Graves	

7.2.4 Utilisateur - Horloge

Moniteur	Par	Description	Défaut	Intervalle	UOM
		Utilisateur			
L2	1	Heure début premier intervalle depuis PLAGE 1	8	0 / 23	h
	2	Minutes début premier intervalle depuis PLAGE 1	0	0 / 59	min.
	3	Heure fin premier intervalle depuis PLAGE 1	12	0 / 23	h
	4	Minutes fin premier intervalle depuis PLAGE 1	0	0 / 59	min.
	5	Heure début deuxième intervalle depuis PLAGE 1	13	0 / 23	h
	6	Minutes début deuxième intervalle depuis PLAGE 1	0	0 / 59	min.
	7	Heure fin deuxième intervalle depuis PLAGE 1	20	0 / 23	h
	8	Minutes fin deuxième intervalle depuis PLAGE 1	0	0 / 59	min.
	9	Heure début PLAGE 2	8	0 / 23	h
	10	Minutes début PLAGE 2	0	0 / 59	min.
	11	Heure fin PLAGE 2	18	0 / 23	h
	12	Minutes fin PLAGE 2	0	0 / 59	min.

7.3 MENU TECHNICIEN

7.3.1 Technicien – Gestion Manuelle

Moniteur	Par.	Description	Défaut	Intervalle	UOM
		Technicien			
M1	1	Activation D.IN depuis clavier	non	non / oui	
	2	Activation A.IN depuis clavier	non	non/oui	
	3	Activation D.OUT depuis clavier	non	non/oui	
	4	Activation A.OUT depuis clavier	non	non/oui	
M4	1	Modalité EEV Circuit 1	auto	auto/man	
	2	Phases demandées à EEV Circuit 1	250	0/..	
M6	1	Modalité EEV Circuit 2	auto	auto/man	
	2	Phases demandées à EEV Circuit 2	250	0/..	

7.3.2 Technicien – Heures de fonctionnement

Moniteur	Par.	Description	Défaut	Intervalle	UOM
		Technicien			
P1	1	Valider alarme dépassement heures de fonctionnement compresseurs	oui	non/oui	
	2	Seuil heures fonctionnement des compresseurs	10'000	1'000 / 999'000	h
Pb	1	Valider alarme dépassement heures de fonctionnement pompes	oui	non/oui	
	2	Seuil heures fonctionnement des pompes	10'000	1'000 / 999'000	h

7.3.3 Technicien – Paramètres

Moniteur	Pa r.	Description	Défaut	Intervalle	UOM
		Technicien			
N1	1	Offset sonde B1 – pCOXS	0.0	-9.9 / 9.9	
	2	Offset sonde B2 – pCOXS	0.0	-9.9 / 9.9	
	3	Offset sonde B3 – pCOXS	0.0	-9.9 / 9.9	
	4	Offset sonde B4 – pCOXS	0.0	-9.9 / 9.9	
N2	1	Offset sonde B1 – pCO1	0.0	-9.9 / 9.9	
	2	Offset sonde B2 – pCO1	0.0	-9.9 / 9.9	
	3	Offset sonde B3 – pCO1	0.0	-9.9 / 9.9	
	4	Offset sonde B4 – pCO1	0.0	-9.9 / 9.9	
	5	Offset sonde B5 – pCO1	0.0	-9.9 / 9.9	
	6	Offset sonde B6 – pCO1	0.0	-9.9 / 9.9	
	7	Offset sonde B7 – pCO1	0.0	-9.9 / 9.9	
	8	Offset sonde B8 – pCO1	0.0	-9.9 / 9.9	
N3	1	Offset sonde S1 – EVD Circuit 1	0.0	-9.9 / 9.9	
	2	Offset sonde S2 – EVD Circuit 1	0.0	-9.9 / 9.9	
	3	Offset sonde S3 – EVD Circuit 1	0.0	-9.9 / 9.9	
N4	1	Offset sonde S1 – EVD Circuit 2	0.0	-9.9 / 9.9	
	2	Offset sonde S2 – EVD Circuit 2	0.0	-9.9 / 9.9	
	3	Offset sonde S3 – EVD Circuit 2	0.0	-9.9 / 9.9	
N5	1	MdP technicien	xxxx	0 / 9999	
	2	Durée Login avec MdP	5	0 / 480	

7.4 MENU FABRICANT

7.4.1 Fabricant - Config. Unité

Moniteur	Par.	Description	Défaut	Intervalle	UOM
		Fabricant			
S1	1	Type Unité	eau/air	eau/eau ; eau/air	
	2	Configuration	froid seul	froid seul / pompe à chaleur	
	3	Gaz	R407C	R22 / R134a / R404A / R407C / R410A / R507 / R290 / R600 / R600a / R717 / R744	
S2	1	Nombre de circuits	1	1 / 2	
	2	Compresseurs Circuit 1	1	1 / 2 / 3 / 4	
	3	Compresseurs Circuit 2	1	1 / 2 / 3 / 4	
	4	Pompes	0	0 / 1 / 2	
S3	1	Évaporateur	single	single / séparé	
S4	1	Condenseur	single	single / séparé	
S4a	1	Sonde de pression installée	oui	non/oui	
S5	1	Type de Contrôle Condensation/Évaporation	modulant	non / on-off / modulant	
	2	Séries de ventilateurs	1	1 / 2	
	3	Sortie gestion série 1	pwm	0-10V / pwm	
	4	Sortie gestion série 2	pwm	0-10V / pwm	
S6	1	Configuration sondes de pression	transducteur 4-20mA	transd 4-20mA / radiométrique	
	2	Valeur inférieure	0.0	-999.9 / 999.9	[bar]
	3	Valeur supérieure	30.0	-999.9 / 999.9	[bar]
S7	1	Configuration sonde B2	non présente	non présente / corr.setp.éloin. / sonde temp.externe	
	2	Type sonde B2	sonde NTC	sonde NTC / sonde 0/1V / sonde 0/5V / sonde 0-20mA / sonde 4-20mA	
S8	1	Configuration sonde B3	Correct. Setpoint éloignée	Correction Setp. éloignée / Temp.externe	
S9	1	Sonde température externe installée	non	non/oui	
Sa	1	Résistance installée	non	non/oui	
Sb	1	Configuration sorties analogiques Y1-Y2	sans Slew Rate	sans Slew Rate / avec Slew Rate	
	2	Configuration sorties analogiques Y3-Y4	MCHRTF	FCS ou CONV0-10A0 / MCHRTF	
Sc	1	Config. Cycle de Fonct.Y1-Y2	1.0	0.5 / 10.0	V/ s
	2	Config. Période Y1-Y2	1.0	0.5 / 10.0	V/ s
Sd	1	Config. Tension Minimum Y1-Y2	0.0	0 / 9.9	V
	2	Config. Tension Maximum 1 Y1-Y2	10.0	Sd(1) / Sd(3)	V
	3	Config. Tension Maximum 2 Y1-Y2	10.0	Sd(2) / 10.0	V
Se	1	Config. Minimum Triac Y3-Y4	35.0	0.0 / 100.0	%
	2	Config. Maximum Triac Y3-Y4	93.0	0.0 / 100.0	%
	3	Config. WD Triac Y3-Y4	2.0	0.0 / 10.0	ms
Sf	1	Extension pCOE installée	non	non/oui	
Sg	1	Driver EVD400	0	0 / 2	
	2	Type Driver EVD400	tLAN	pLAN / tLAN	
Sh	1	Type sondes EVD400	NTC-P(rat)	...	
	2	Contrôle PID	direct	direct / inverse	
Si	1	Type de vanne	CAREL E2V	..	
	2	Batterie électrique activée	non	non/oui	

7.4.2 Fabricant – Paramètres

Moniteur	Par.	Description	Défaut	Intervalle	UOM
		Fabricant			
T1	1	Temps minimum arrêt compresseur	360	0 / 9999	s
	2	Temps minimum compresseur allumé	60	0 / 9999	[s]
T2	1	Délai entre démarrages de compresseurs différents	120	0 / 9999	[s]
	2	Délai entre deux démarrages du même compresseur	450	0 / 9999	[s]
T3	1	Activation résistance antigel	non	non/oui	
	2	Setpoint réglage résistance antigel	6.0	-99.9 / 99.9	[°C]
	3	Différentiel réglage résistance antigel	1.0	-99.9 / 99.9	[°C]
T4	1	Activation filtre D.In	non	non/oui	
	2	Retard filtre	5	0 / 9	[s]
T5	1	Contrôle condensation - Setpoint	11.0	0.0 / 30.0	[bar]
	2	Contrôle condensation - Différentiel	10.0	0.0 / 20.0	[bar]
T6	1	Condensation – Ventilation forcée	aucune	aucune / avance / speed-up	
	2	Condensation – Durée intervention forcée	10	0 / 999	[s]
	3	Condensation – Vitesse forcée	80.0	0.0 / 100.0	%
T7	1	Condensation – Vitesse alarme présente	100.0	0.0 / 100.0	%
T8	1	Contrôle évaporation - Setpoint	9.0	0.0 / 45.0	[bar]
	2	Contrôle évaporation - Différentiel	4.0	0.0 / 45.0	[bar]
T9	1	Évaporation– Ventilation forcée	aucune	aucune / avance / speed-up	
	2	Évaporation– Durée intervention forcée	10	0 / 999	s
	3	Évaporation– Vitesse forcée	80.0	0.0 / 100.0	%
Ta	1	Évaporation – Vitesse alarme présente	100.0	0.0 / 100.0	%
Tb	1	Avance/retard d'allumage/extinction pompe	20	0 / 999	[s]
Tc	1	Vanne d'inversion de cycle en PàC	activée	activée / non activée	
	2	Retard allumage de rotation vanne	10	0 / 99	[s]
	3	Activation retard allumage	non	non/oui	
Td	1	Logique de dégivrage	seuil Press.	seuil pression / variat..temp.	
	2	Contrôle du dégivrage	simultané	simultané / séparé	
	3	Durée maximum de dégivrage	300	0 / 9999	[s]
	4	Délai minimum entre deux dégivrages	30	0 / 500	min.
Te	1	Seuil de pression pour démarrage dégivrage	2.5	-99.9 / 99.9	[bar]
	2	Seuil de pression pour fin dégivrage	19.0	Te(1) / 99.9	bar
	3	Retard pour démarrage dégivrage	120	0 / 9999	s
Tf	1	Variat. température pour démarrage dégivrage	5.0	0 / 99.9	[°C]
	2	Seuil de pression pour fin dégivrage	19.0	-99.9 / 99.9	[bar]
Tf1	1	Temp. maximum d'évaporation pour démarrage dégivrage	0.0	-99.9 / 99.9	[°C]
Tf2	1	Retard pour mémorisation temp. maximum d'évaporation	180	0 / 999	s
Tg	1	Activation arrêt des compresseurs au début du dégivrage	non	non/oui	
	2	Durée arrêt des compresseurs au début du dégivrage	30	2 / 999	[s]
Th	1	Activation arrêt des compresseurs à la fin du dégivrage	non	non/oui	
	2	Durée arrêt des compresseurs à la fin du dégivrage	30	2 / 999	[s]
Ti:	1	Activation post-ventilation à la fin du dégivrage	non	non/oui	
	2	Vitesse ventilation à la fin du dégivrage	100.0	0.0 / 100.0	%
	3	Durée maximum ventilation à la fin du dégivrage	30	2 / 999	[s]
	4	Pression maximum pendant la ventilation à la fin du dégivrage	21.5	Te(2) ou Tf(2) / 99.9	bar
Tj	1	Retard allumage compresseurs au dégivrage	5	1 / 999	[s]
Tk	1	Activation Freecooling	non	non/oui	
Tm	1	Temps arrêt compr. au démarrage du Freecooling	120	30 / 999	[s]
Tn	1	Limite T sortie eau avec Freecooling	7.0	/ 99.9	[°C]
	2	Différentiel réactivation Freecooling	1.0	0.0 / 5.0	[°C]
To	1	Durée de fonctionnement vanne Freecooling	180	0 / 500	[s]
	2	Activation rotation vanne Freecooling	oui	non/oui	
	3	Seuil rotation vanne Freecooling	168	0 / 720	heures
Tp	1	Temps intervention forcée vanne Freecooling	50	0 / 180	[s]
	2	Réglage compteur vanne Freecooling	3600	0 / 4000	[s]
Tq	1	Activation électrovanne limitation de puissance échangeur	oui	non/oui	
	2	Logique électrovanne limitation de puissance échangeur	N.O.	n.o. / n.f.	
Tr :	1	Inhibition HP – Setpoint pour inhibition limitation de puissance	23.0	20.0 / 25.0	[bar]
	2	Inhibition HP – Différentiel d'inhibition limitation de puissance	5.0	1.0 / 10.0	[bar]
Ts :	1	Inhibition LP – Setpoint de limitation de puissance	11.0	5.0 / 20.0	[bar]
	2	Inhibition LP – Différentiel limitation de puissance	5.0	1.0 / 10.0	[bar]
Tt	1	Activation intervention électrovanne limitat. puissance échangeur	oui	non/oui	
Tu	1	Temps de OFF compr. pour intervention ouverture vanne	120	0 / 999	min.

	2	Durée intervention vanne pour OFF compr.	10	0 / 999	min.
Tv	1	Temps de ON compr. FC pour intervention ouverture vanne	60	0 / 999	min.
	2	Durée intervention vanne pour ON compr. FC	5	0 / 999	min.
Tw	1	Activation logique charge faible	non	non/oui	
	2	Modalité utilisation logique charge faible	Chiller	Chiller / PàC / Chiller et PàC	
	3	Max ON compr. pour détermin. charge faible	120	T1(2) / 999	[s]
Tx	1	Différentiel charge faible - Chiller	5.0	0.0 / 10.0	[°C]
	2	Différentiel charge faible – Pompe à chaleur	5.0	0.0 / 10.0	[°C]
Ty	1	Durée commande allumage depuis Master	5	0 / 999	[s]
Tz	1	Activation inhibition compr. sur Text – Pompe à chaleur	non	non/oui	
	2	Setpoint inhibition compr. sur Text – Pompe à chaleur	-10.0	-99.9 / 99.0	[°C]
	3	Différentiel inhibition compr. sur Text – Pompe à chaleur	1.0	0.0 / 9.9	[°C]

7.4.3 Fabricant – Alarmes

Moniteur	Par.	Description	Défaut	Intervalle	UOM
		Fabricant			
U1	1	Activation alarme anomalie sondes	oui	non/oui	
	2	Retard alarme anomalie sondes	10	0 / 9999	[s]
U2	1	Activation alarme anomalie sonde B1 – pCOXS	oui	non/oui	
	2	Activation alarme anomalie sonde B2 – pCOXS	oui	non/oui	
	3	Activation alarme anomalie sonde B3 – pCOXS	oui	non/oui	
	4	Activation alarme anomalie sonde B4 – pCOXS	oui	non/oui	
U3	1	Activation alarme anomalie sonde B1 – pCO1	oui	non/oui	
	2	Activation alarme anomalie sonde B2 – pCO1	oui	non/oui	
	3	Activation alarme anomalie sonde B3 – pCO1	non	non/oui	
	4	Activation alarme anomalie sonde B4 – pCO1	oui	non/oui	
	5	Activation alarme anomalie sonde B5 – pCO1	oui	non/oui	
	6	Activation alarme anomalie sonde B6 – pCO1	non	non/oui	
	7	Activation alarme anomalie sonde B7 – pCO1	non	non/oui	
	8	Activation alarme anomalie sonde B8 – pCO1	non	non/oui	
U5	1	Activation alarme horloge	non	non/oui	
U6	1	Activation alarme protect. thermique pompe	oui	non/oui	
	2	Réinitialisation alarme protect. thermique pompe	man	auto/man	
	3	Retard alarme protect. thermique pompe	0	0 / 999	[s]
U7	1	Activation alarme flux	oui	non/oui	
	2	Réinitialisation alarme flux	man	auto/man	
	3	Retard alarme flux au démarrage	20	0 / 999	[s]
	4	Retard alarme flux durant fonctionnement	5	0 / 999	[s]
U9	1	Activation alarme haute pression depuis pressostat	oui	non/oui	
	2	Réinitialisation alarme haute pression	man	auto/man	
	3	Retard alarme haute pression	0	0 / 999	[s]
Ua	1	Activation alarme basse pression depuis pressostat	oui	non/oui	
	2	Réinitialisation alarme basse pression	man	auto/man	
	3	Retard alarme basse press. au démarrage	120	0 / 999	[s]
	4	Retard alarme basse pression durant fonctionnement	120	0 / 999	[s]
Ub	1	Désactiver alarme basse pression mode. PàC	non	non/oui	
Uc	1	Retard de la deuxième alarme basse pression à réarmement manuel	60	0 / 540	min.
	2	Activation commande deuxième alarme basse pression à réarmement manuel	non	non/oui	
Ud	1	Activation alarme haute pression depuis sonde	oui	non/oui	
	2	Réinitialisation alarme haute pression depuis sonde	man	auto/man	
	3	Setpoint alarme haute pression depuis sonde	27.5	0.0 / 99.9	[bar]
	4	Différentiel alarme haute pression depuis sonde	2.0	0.0 / 99.9	[bar]
	5	Retard alarme haute pression depuis sonde	1	1 / 999	[s]
Ue	1	Inhibition alarme haute pression	oui	non/oui	
	2	Setpoint Inhibition alarme haute pression	26.5	0.0 / 99.9	[bar]
	3	Diff. Inhibition alarme haute pression	5.0	0.0 / 99.9	[bar]
	4	Retard inhibition alarme haute pression	0	0 / 999	[s]
Uf	1	Tentatives d'inhibition alarme haute pression sur circ. mono compresseur	3	1 / 99	
Ug	1	Activation alarme basse pression depuis sonde	non	non/oui	
	2	Réinitialisation alarme basse pression depuis sonde	man	auto/man	
	3	Setpoint alarme basse pression depuis sonde	1.0	0.0 / 99.9	[bar]
	4	Différentiel alarme basse pression depuis sonde	2.0	0.0 / 99.9	[bar]
	5	Retard alarme basse pression au démarrage	60	0 / 999	[s]
	6	Retard alarme basse pression durant fonctionnement	0	0 / 999	[s]
Uh	1	Activation alarme protect. thermique compresseurs	oui	non/oui	
	2	Réinitialisation alarme protect. thermique compresseurs	man	auto/man	
	3	Retard alarme protect. thermique compresseurs au démarrage	10	0 / 999	[s]
	4	Retard alarme protect. thermique compresseurs durant fonctionnement	10	0 / 999	[s]
Ui	1	Activation alarme protect. thermique ventilateurs	oui	non/oui	
	2	Réinitialisation alarme protect. thermique ventilateurs	man	auto/man	
	3	Retard alarme protect. thermique ventilateurs	0	0 / 999	[s]

Uj	1	Activation alarme antigel	oui	non/oui	
	2	Réinitialisation alarme antigel	man	auto/man	
	3	Setpoint alarme antigel	4.0	-99.9 / 99.9	[°C]
	4	Différentiel alarme antigel	1.0	0.0 / 99.9	[°C]
	5	Retard alarme antigel	0	0 / 999	s
Uk	1	Activation alarme sens phases	oui	non/oui	
Um	1	Activation alarme anomalies de Freecooling	non	non/oui	
	2	Réinitialisation alarme anomalie de Free-Cooling	auto	auto/man	
	3	Retard alarme anomalies de Freecooling	300	240 / 600	[s]
	4	Différentiel alarme anomalies de Freecooling	0.2	0.0 / 2.0	[°C]
Un	1	Valeur limite de (Tin-Tfc). Si dépassée en absence de Freecooling, une anomalie se produit	1.0	0.0 / 3.0	[°C]
	2	Valeur limite de Tfc-Tin. Au-dessous de cette valeur, en modalité Freecooling, une anomalie se produit	0.5	0.0 / 2.0	[°C]
Uo	1	Ventilation minimum pour activation contrôle d'anomalie de Freecooling	20.0	0.0 / 100.0	%

7.4.4 Fabricant – Carel EVD

Moniteur	Par.	Description	Défaut	Intervalle	UOM
		Fabricant			
V1	1	Phases minimum – Vanne Custom	0	0 / 8100	
	2	Phases maximum – Vanne Custom	0	0 / 8100	
	3	Phases de fermeture – Vanne Custom	0	0 / 8100	
V2	1	Ouverture suppl. – Vanne Custom	non	non/oui	
	2	Fermeture suppl. – Vanne Custom	non	non/oui	
V3	1	Courant durant fonct..	0	0 / 1000	mA
	2	Courant à l'arrêt	0	0 / 1000	mA
	3	Fréquence	32	32 / 501	Hz
	4	Cycle de fonct.	0	0 / 100	%
V4	1	Position EEV à 0% de puissance demandée	30		
V5	1	Valeur minimum sonde S1 EVD	-1.0	-9.9 / 99.9	barg
	2	Valeur maximum sonde S1 EVD	9.3	0.0 / 99.9	barg
V6	1	Retard alarme surchauffe basse	120	0 / 3600	[s]
	2	Retard alarme surchauffe haute	20	0 / 500	min.
	3	Retard alarme LOP	120	0 / 3600	[s]
	4	Retard alarme MOP	0	0 / 3600	[s]
	5	Retard alarme erreur sonde	10	0 / 999	[s]
V8	1	Pourcentage ouvertures EEV – Mod. Chiller	0	0 / 100	%
	2	Constante proportionnelle – Mod. Chiller	0.0	0.0 / 99.9	
	3	Temps d'intégration – Mod. Chiller	0	0 / 999	[s]
V9	1	Setpoint surchauffe – Mod. Chiller – Driver 1	0.0	0.0 / 50.0	[°C]
	2	Surchauffe basse – Mod. Chiller – Driver 1	0.0	-4.0 / 21.0	[°C]
Va	1	Setpoint surchauffe – Mod. Chiller – Driver 2	0.0	0.0 / 50.0	[°C]
	2	Surchauffe basse – Mod. Chiller – Driver 2	0.0	-4.0 / 21.0	[°C]
Vb	1	Pourcentage ouvertures EEV – Mod. PàC	0	0 / 100	%
	2	Constante proportionnelle – Mod. PàC	0.0	0.0 / 99.9	
	3	Temps d'intégration – Mod. PàC	0	0 / 999	[s]
Vc	1	Setpoint surchauffe – Mod. PàC – Driver 1	0.0	0.0 / 50.0	[°C]
	2	Surchauffe basse – Mod. PàC – Driver 1	0.0	-4.0 / 21.0	[°C]
Vd	1	Setpoint surchauffe – Mod. PàC – Driver 2	0.0	0.0 / 50.0	[°C]
	2	Surchauffe basse – Mod. PàC – Driver 2	0.0	-4.0 / 21.0	[°C]
Ve	1	Pourcentage ouvertures EEV – Mod. DÉGIVRAGE	0	0 / 100	%
	2	Constante proportionnelle – Mod. DÉGIVRAGE	0.0	0.0 / 99.9	
	3	Temps d'intégration – Mod. DÉGIVRAGE	0	0 / 999	[s]
Vf	1	Setpoint surchauffe – Mod. Dégivrage – Driver 1	0.0	0.0 / 50.0	[°C]
	2	Surchauffe basse – Mod. Dégivrage – Driver 1	0.0	-4.0 / 21.0	[°C]
Vg	1	Setpoint surchauffe – Mod. Dégivrage – Driver 2	0.0	0.0 / 50.0	[°C]
	2	Surchauffe basse – Mod. Dégivrage – Driver 2	0.0	-4.0 / 21.0	[°C]
Vh	1	Zone morte - Surchauffe	0.0	0.0 / 9.9	[°C]
	2	Temps dérivé - Surchauffe	0.0	0.0 / 99.9	s
	3	Temps intégral – surchauffe basse	0.0	0.0 / 30.0	s
	4	Temps intégral LOP	0.0	0.0 – 25.5	[s]
Vi	1	Temps intégral MOP	0.0	0.0 – 25.5	[s]
	2	Retard démarrage MOP	0	0 / 500	[s]
Vj	1	Contrôle proportionnel dynamique	non	non/oui	
	2	Contrôle arrêt EEV	0	0 / 999	[s]
Vk	1	Alarme haute température de condensation	0	0.0 / 99.9	[°C]
	2	Temps intégral tempér. de condensation	0	0 / 25.5	[s]
Vn	1	Pourcentage ouvertures au démarrage	60	0 / 100	%

Vo	1	Compresseurs:	VIS	Non Sélectionné / ALTERNATIF / VIS / SCROLL / (CABINET FLOODED/CABINET)	
	2	Système de réglage	PALIER / NON	Non sélectionné / PALIER-NON / CONTINU LENT / CONTINU RAPIDE	
Vp	1	Évaporateur Froid	PLAQUES	Non Sélect. / PLAQUES / FAISCEAU TUBUL. / AILETTES RAPIDE / AILETTES LENT	
	2	Évaporateur modalité chaud	AILETTES RAPIDE	Non Sélect./ PLAQUES/ FAISCEAU TUB./ AILETTES RAPIDE / AILETTES LENT	
Vq	1	Temp.de satur. minimum – modalité Froid	-2.0	-70.0 / 50.0	°C
	2	Temp.de satur. minimum – modalité Chaud	-18.0	-70.0 / 50.0	[°C]
	3	Temp.de satur. minimum – modalité Dégivrage	-30.0	-70.0 / 50.0	[°C]
Vr	1	Temp.de satur. maximum – modalité Froid	12.0	-50.0 / 90.0	[°C]
	2	Temp.de satur. maximum – modalité Chaud	12.0	-50.0 / 90.0	[°C]
	3	Temp.de satur. maximum – modalité Dégivrage	15.0	-50.0 / 90.0	[°C]
Vs	1	Seuil alarme surchauffe haute	0	0 / 1000	[°C]

8 ARCHITECTURE DU SYSTÈME DE CONTRÔLE

8.1 STRUCTURE MICROPROCESSEUR

8.1.1 pCO1

Description des connecteurs

1. connecteur pour alimentation électrique [G(+), G0(-)];
2. fusible 250 Vac, 2A retardé (T2 A);
3. entrées analogiques universelles NTC, 0/1 V, 0/5 V, 0/20 mA, 4/20 mA;
4. entrées analogiques passives NTC et ON/OFF
5. entrées analogiques passives NTC
6. Voyant jaune indicateur d'alimentation électrique active et 3 voyants indicateurs;
7. sorties analogiques 0/10 V et sorties courant PWM;
8. entrées numériques à 24 Vac/Vdc;
9. entrées numériques à 230 Vac ou 24 Vac/Vdc;
10. connecteur avec Vref pour alimentation électrique 5V des sondes et V Term pour alimentation électrique du moniteur;
11. connecteur pour tous les moniteurs standard de la série pCO et pour télécharger le logiciel d'application ;
12. connecteur réseau local pLAN ;
13. connecteur pour connexion à la clé de programmation;
14. sorties numériques au relais;
15. volet pour sélection type d'entrées analogiques;
16. volet pour installation carte sérielle (option)
17. volet pour installation carte horloge (option).

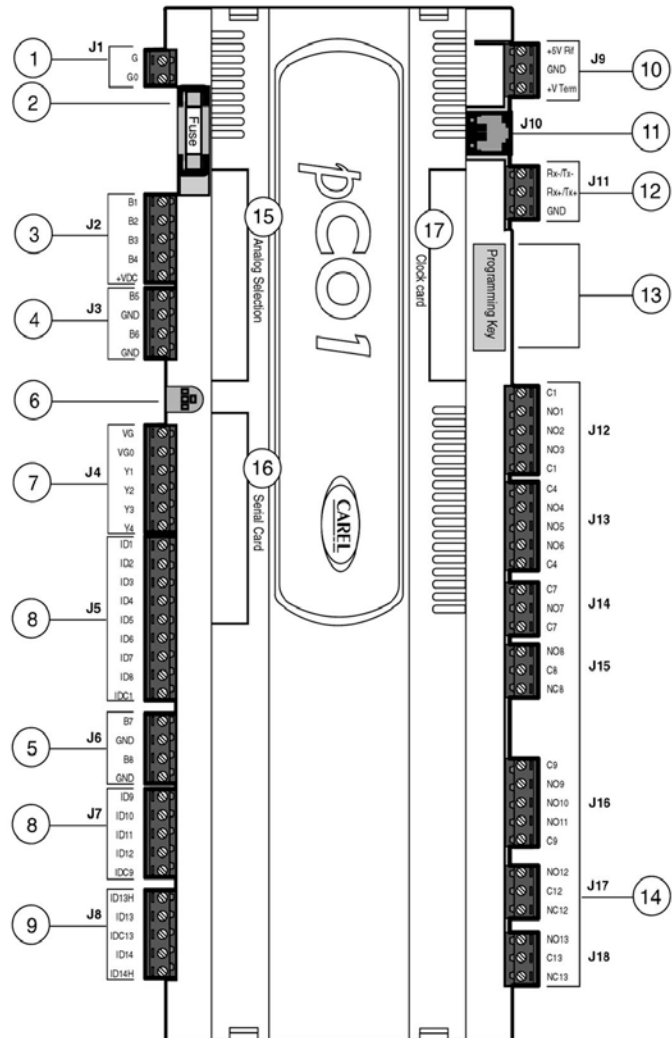
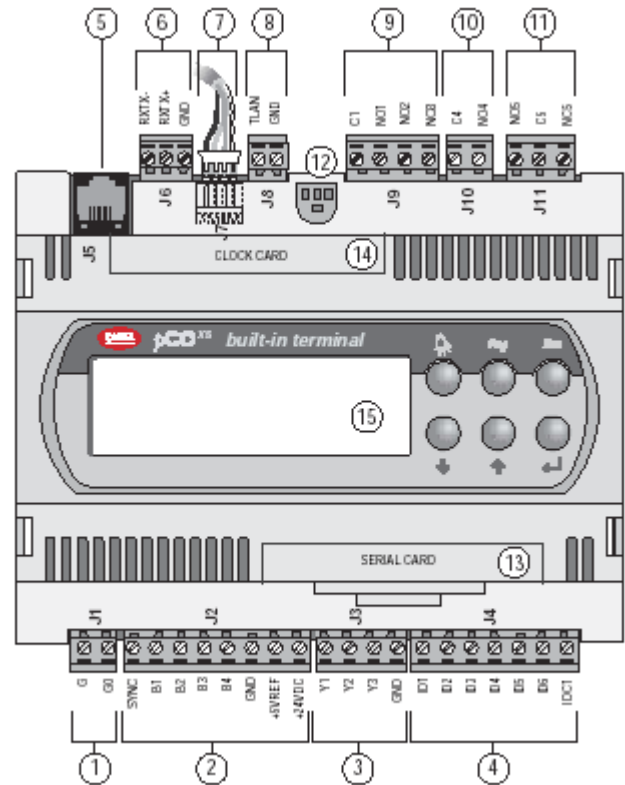


Figure 15: Layout

8.1.2 pCOXS

1. Connecteur pour l'alimentation [G (+), G0 (-)] 24Vca ou 20/60 Vcc.
2. Entrée (24 Vca) pour régulateur à coupure de phase et entrées analogiques NTC, 0/1 V, 0/5 V, 0/20 mA, 4/20 mA, +5Vréf pour alimentation sondes à 5V ratiométriques et +24Vcc alimentation sondes actives.
3. Sorties analogiques 0/10 V et sortie PWM coupure de phase
4. Entrées numériques à contact libre.
5. Connecteur pour tous les terminaux standard de la série pCO* et pour le téléchargement du programme.
6. Connecteur réseau local pLAN.
7. Connecteur terminal en tLAN.
8. Connecteur réseau en tLAN ou MP-Bus.
9. Sorties numériques à relais (avec un commun).
10. Sortie numérique à relais.
11. Sortie numérique à relais alarme avec contact en échange/SSR.
12. VOYANT jaune d'indication de présence tension d'alimentation et 3 VOYANTS de signal état du pCOXS.
13. Volet pour mise en place de la carte sérielle (option).
14. Volet pour mise en place de la carte horloge (option).
- 15 Terminal intégré (non prévu).



8.1.3 Configuration Entrées Analogiques

Compte tenu de la présence d'entrées analogiques prévues pour accepter différentes sondes, la configuration de ces entrées s'effectue par l'intermédiaire des masques du menu *Fabricant* → *Paramètres* → *S6-S8*. Uniquement dans le cas du contrôleur pCO1, il est également nécessaire de configurer les commutateurs correspondants comme indiqué sur la figure ci-dessus.

OFF	OFF	OFF	Input
OFF	OFF	OFF	0/1V
ON	OFF	OFF	NTC
OFF	ON	OFF	0/20mA
OFF	OFF	ON	0/5V

ON	Input
ON	digital input
OFF	NTC

Esempio/Example

B1	B2	B3	B4	B5	B6
0/1V	NTC	0/20mA	0/5V	NTC	digital input

8.2 DESCRIPTION ENTRÉES/SORTIES

8.2.1 pCO1

• Rafraîchissement uniquement – W/A

Rafrâchissement uniquement – W/A			Description			
Conn.	Nom	Signal	1 Circuit 1 Compresseur	1 Circuit 2 Compresseurs	2 Circuits 2 Compresseurs	2 Circuits 4 Compresseurs
Entrées analogiques						
J2-1	B1	4..20 mA / 0-5V	Pression de Condensation	Pression de Condensation	Pression de Condensation circ.1	Pression de Condensation circ.1
J2-2	B2	4..20 mA / 0-5V	--	--	Pression de Condensation circ.2	Pression de Condensation circ.2
J2-3	B3	4.20 mA	Variation éloignée du setpoint	Variation éloignée du setpoint	Variation éloignée du setpoint	Variation éloignée du setpoint
J3-3	B4	NTC	Température eau d'arrivée à l'évaporateur	Température eau d'arrivée à l'évaporateur	Température eau d'arrivée à l'évaporateur	Température eau d'arrivée à l'évaporateur
J3-1	B5	NTC	Température eau de sortie de l'évaporateur	Température eau de sortie de l'évaporateur	Température eau de sortie de l'évaporateur 1	Température eau de sortie de l'évaporateur 1
J3-3	B6	NTC	--	--	Température eau de sortie de l'évaporateur 2	Température eau de sortie de l'évaporateur 2
J6-1	B7	NTC	Température air externe	Température air externe	Température air externe	Température air externe
J6-3	B8	NTC	--	--	--	--
Sorties analogiques						
J4-3	Y1	0..10 V	Contrôle ventilateurs de condensation	Contrôle ventilateurs de condensation	Contrôle ventilateurs de condensation – 1	Contrôle ventilateurs de condensation – 1
J4-4	Y2	0..10 V	--	--	Contrôle ventilateurs de condensation – 2	Contrôle ventilateurs de condensation – 2
J4-5	Y3	PWM	Contrôle ventilateurs de condensation	Contrôle ventilateurs de condensation	Contrôle ventilateurs de condensation – 1	Contrôle ventilateurs de condensation – 1
J4-6	Y4	PWM	--	--	Contrôle ventilateurs de condensation – 2	Contrôle ventilateurs de condensation – 2
Entrées numériques						
J5-1	ID1	24 Vac/Vdc	Alarme haute pression depuis pressostat	Alarme haute pression depuis pressostat	Alarme haute pression depuis pressostat - circ. 1	Alarme haute pression depuis pressostat - circ. 1
J5-2	ID2	24 Vac/Vdc	--	--	Alarme haute pression depuis pressostat - circ. 2	Alarme haute pression depuis pressostat - circ. 2
J5-3	ID3	24 Vac/Vdc	Alarme basse pression depuis pressostat	Alarme basse pression depuis pressostat	Alarme basse pression depuis pressostat - circ. 1	Alarme basse pression depuis pressostat - circ. 1
J5-4	ID4	24 Vac/Vdc	--	--	Alarme basse pression depuis pressostat - circ. 2	Alarme basse pression depuis pressostat - circ. 2
J5-5	ID5	24 Vac/Vdc	Alarme protection thermique compresseurs	Alarme protection thermique compresseurs	Alarme protect. thermique compresseurs – circ. 1	Alarme protect. thermique compresseurs – circ. 1
J5-6	ID6	24 Vac/Vdc	--	--	Alarme protect. thermique compresseurs – circ. 2	Alarme protect. thermique compresseurs – circ. 2
J5-7	ID7	24 Vac/Vdc	Alarme prot..thermique pompe 1	Alarme prot..thermique pompe 1	Alarme prot..thermique pompe 1	Alarme prot..thermique pompe 1
J5-8	ID8	24 Vac/Vdc	Alarme prot..thermique pompe 2	Alarme prot..thermique pompe 2	Alarme prot..thermique pompe 2	Alarme prot..thermique pompe 2
J7-1	ID9	24 Vac/Vdc	Alarme fluxostat eau	Alarme fluxostat eau	Alarme fluxostat eau	Alarme fluxostat eau
J7-2	ID10	24 Vac/Vdc	Alarme générale ventilateurs	Alarme générale ventilateurs	Alarme générale ventilateurs – 1	Alarme générale ventilateurs – 1
J7-3	ID11	24 Vac/Vdc	Alarme sens phases	Alarme sens phases	Alarme sens phases	Alarme sens phases
J7-4	ID12	24 Vac/Vdc	ON/OFF éloigné	ON/OFF éloigné	ON/OFF éloigné	ON/OFF éloigné
J8-2	ID13	24 Vac/Vdc	--	--	Alarme générale ventilateurs – 2	Alarme générale ventilateurs – 2
J8-4	ID14	24 Vac/Vdc	Alarme grave/setpoint secondaire	Alarme grave/setpoint secondaire	Alarme grave/setpoint secondaire	Alarme grave/setpoint secondaire

Sorties numériques						
J12-2	NO1	relais NO	ON/OFF compr. 1	ON/OFF compr. 1	ON/OFF compr.1 (Circ.1)	ON/OFF compr.1 (Circ.1)
J12-3	NO2	relais NO	--	ON/OFF compr. 2	ON/OFF compr. 2 Circ. 2)	ON/OFF compr. 2 Circ. 1)
J12-4	NO3	relais NO	--	--	--	ON/OFF compr. 3 (Circ.2)
J13-2	NO4	relais NO	--	--	--	ON/OFF compr. 4 (Circ.2)
J13-3	NO5	relais NO	ON/OFF pompe 1	ON/OFF pompe 1	ON/OFF pompe 1	ON/OFF pompe 1
J13-4	NO6	relais NO	ON/OFF pompe 2	ON/OFF pompe 2	ON/OFF pompe 2	ON/OFF pompe 2
J14-2	NO7	relais NO	ON/OFF résistances antigel	ON/OFF résistances antigel	ON/OFF résistances antigel	ON/OFF résistances antigel
J15-1	NO8	relais NO	Alarme générale	Alarme générale	Alarme générale	Alarme générale
J16-2	NO9	relais NO	ON/OFF ventilateurs	ON/OFF ventilateurs	ON/OFF ventilateurs – 1	ON/OFF ventilateurs – 1
J16-3	NO10	relais NO	--	--	--	--
J16-4	NO11	relais NO	--	--	--	--
J17-1	NO12	relais NO	--	--	ON/OFF ventilateurs – 2	ON/OFF ventilateurs – 2
J18-1	NO13	relais NO	Unité On/Off	Unité On/Off	Unité On/Off	Unité On/Off

• **Rafrâichissement uniquement – W/W**

Rafrâichissement uniquement – W/W			Description			
Conn.	Nom	Signal	1 Circuit 1 Compresseur	1 Circuit 2 Compresseurs	2 Circuits 2 Compresseurs	2 Circuits 4 Compresseurs
Entrée analogique						
J2-1	B1	4..20 mA / 0-5V	Pression de Condensation	Pression de Condensation	Pression de Condensation circ.1	Pression de Condensation circ.1
J2-2	B2	4..20 mA / 0-5V	--	--	Pression de Condensation circ.2	Pression de Condensation circ.2
J2-3	B3	4..20 mA / NTC	Variation éloignée setpoint / Température air externe	Variation éloignée setpoint / Température air externe	Variation éloignée setpoint / Température air externe	Variation éloignée setpoint / Température air externe
J3-3	B4	NTC	Température eau d'arrivée à l'évaporateur	Température eau d'arrivée à l'évaporateur	Température eau d'arrivée à l'évaporateur	Température eau d'arrivée à l'évaporateur
J3-1	B5	NTC	Température eau de sortie de l'évaporateur	Température eau de sortie de l'évaporateur	Température eau de sortie de l'évaporateur 1	Température eau de sortie de l'évaporateur 1
J3-3	B6	NTC	--	--	Température eau de sortie de l'évaporateur 2	Température eau de sortie de l'évaporateur 2
J6-1	B7	NTC	Température eau condenseur	Température eau condenseur	Température eau condenseur 1	Température eau condenseur 1
J6-3	B8	NTC	--	--	Température eau condenseur 2	Température eau condenseur 2
Sorties analogiques						
J4-3	Y1	0..10 V	--	--	--	--
J4-4	Y2	0..10 V	--	--	--	--
J4-5	Y3	PWM	--	--	--	--
J4-6	Y4	PWM	--	--	--	--

Entrées numériques						
J5-1	ID1	24 Vac/Vdc	Alarme haute pression depuis pressostat	Alarme haute pression depuis pressostat	Alarme haute pression depuis pressostat - circ. 1	Alarme haute pression depuis pressostat - circ. 1
J5-2	ID2	24 Vac/Vdc	--	--	Alarme haute pression depuis pressostat - circ. 2	Alarme haute pression depuis pressostat - circ. 2
J5-3	ID3	24 Vac/Vdc	Alarme basse pression depuis pressostat	Alarme basse pression depuis pressostat	Alarme basse pression depuis pressostat - circ. 1	Alarme basse pression depuis pressostat - circ. 1
J5-4	ID4	24 Vac/Vdc	--	--	Alarme basse pression depuis pressostat - circ. 2	Alarme basse pression depuis pressostat - circ. 2
J5-5	ID5	24 Vac/Vdc	Alarme protection thermique compresseurs	Alarme protection thermique compresseurs	Alarme protect. thermique compresseurs – circ. 1	Alarme protect. thermique compresseurs – circ. 1
J5-6	ID6	24 Vac/Vdc	--	--	Alarme protect. thermique compresseurs – circ. 2	Alarme protect. thermique compresseurs – circ. 2
J5-7	ID7	24 Vac/Vdc	Alarme prot..thermique pompe 1	Alarme prot..thermique pompe 1	Alarme prot..thermique pompe 1	Alarme prot. Thermique pompe 1
J5-8	ID8	24 Vac/Vdc	Alarme prot. Thermique pompe 2	Alarme prot. Thermique pompe 2	Alarme prot. Thermique pompe 2	Alarme prot. Thermique pompe 2
J7-1	ID9	24 Vac/Vdc	Alarme fluxostat eau	Alarme fluxostat eau	Alarme fluxostat eau	Alarme fluxostat eau
J7-2	ID10	24 Vac/Vdc	--	--	--	--
J7-3	ID11	24 Vac/Vdc	Alarme sens phases	Alarme sens phases	Alarme sens phases	Alarme sens phases
J7-4	ID12	24 Vac/Vdc	ON/OFF éloigné	ON/OFF éloigné	ON/OFF éloigné	ON/OFF éloigné
J8-2	ID13	24 Vac/Vdc	--	--	--	--
J8-4	ID14	24 Vac/Vdc	Alarme grave/setpoint secondaire	Alarme grave/setpoint secondaire	Alarme grave / setpoint secondaire	Alarme grave / setpoint secondaire
Sorties numériques						
J12-2	NO1	relais NO	ON/OFF compr. 1	ON/OFF compr. 1	ON/OFF compr.1 (Circ.1)	ON/OFF compr.1 (Circ.1)
J12-3	NO2	relais NO	--	ON/OFF compr. 2	ON/OFF compr. 2 Circ. 2)	ON/OFF compr. 2 Circ. 1)
J12-4	NO3	relais NO	--	--	--	ON/OFF compr. 3 (Circ.2)
J13-2	NO4	relais NO	--	--	--	ON/OFF compr. 4 (Circ.2)
J13-3	NO5	relais NO	ON/OFF pompe 1	ON/OFF pompe 1	ON/OFF pompe 1	ON/OFF pompe 1
J13-4	NO6	relais NO	ON/OFF pompe 2	ON/OFF pompe 2	ON/OFF pompe 2	ON/OFF pompe 2
J14-2	NO7	relais NO	ON/OFF résistances antigel	ON/OFF résistances antigel	ON/OFF résistances antigel	ON/OFF résistances antigel
J15-1	NO8	relais NO	Alarme générale	Alarme générale	Alarme générale	Alarme générale
J16-2	NO9	relais NO	--	--	--	--
J16-3	NO10	relais NO	--	--	--	--
J16-4	NO11	relais NO	--	--	--	--
J17-1	NO12	relais NO	--	--	--	--
J18-1	NO13	relais NO	Unité On/Off	Unité On/Off	Unité On/Off	Unité On/Off

• Pompe à Chaleur – W/A

Pompe à Chaleur – W/A			Description			
Conn.	Nom	Signal	1 Circuit 1 Compresseur	1 Circuit 2 Compresseurs	2 Circuits 2 Compresseurs	2 Circuits 4 Compresseurs
Entrées analogiques						
J2-1	B1	4..20 mA / 0-5V	Pression de Condensation	Pression de Condensation	Pression de Condensation circ. 1	Pression de Condensation circ. 1
J2-2	B2	4..20 mA / 0-5V	--	--	Pression de Condensation circ.2	Pression de Condensation circ.2
J2-3	B3	4.20 mA	Variation éloignée du setpoint	Variation éloignée du setpoint	Variation éloignée du setpoint	Variation éloignée du setpoint
J3-3	B4	NTC	Température eau d'arrivée à l'évaporateur	Température eau d'arrivée à l'évaporateur	Température eau d'arrivée à l'évaporateur	Température eau d'arrivée à l'évaporateur
J3-1	B5	NTC	Température eau de sortie de l'évaporateur	Température eau de sortie de l'évaporateur	Température eau de sortie de l'évaporateur 1	Température eau de sortie de l'évaporateur 1
J3-3	B6	NTC/ On-Off	--	--	T. eau sortie de l'évap.2 / Al générale ventil. – 2	T. eau sortie de l'évap.2 / Al générale ventil. – 2
J6-1	B7	NTC	Température air externe	Température air externe	Température air externe	Température air externe
J6-3	B8	NTC	--	--	--	--
Sorties analogiques						
J4-3	Y1	0..10 V	Contrôle ventilateurs de condensation	Contrôle ventilateurs de condensation	Contrôle ventilateurs de condensation – 1	Contrôle ventilateurs de condensation – 1
J4-4	Y2	0..10 V	--	--	Contrôle ventilateurs de condensation – 2	Contrôle ventilateurs de condensation – 2
J4-5	Y3	PWM	Contrôle ventilateurs de condensation	Contrôle ventilateurs de condensation	Contrôle ventilateurs de condensation – 1	Contrôle ventilateurs de condensation – 1
J4-6	Y4	PWM	--	--	Contrôle ventilateurs de condensation – 2	Contrôle ventilateurs de condensation – 2
Entrées numériques						
J5-1	ID1	24 Vac/Vdc	Alarme haute pression depuis pressostat	Alarme haute pression depuis pressostat	Alarme haute pression depuis pressostat - circ. 1	Alarme haute pression depuis pressostat - circ. 1
J5-2	ID2	24 Vac/Vdc	--	--	Alarme haute pression depuis pressostat - circ. 2	Alarme haute pression depuis pressostat - circ. 2
J5-3	ID3	24 Vac/Vdc	Alarme basse pression depuis pressostat	Alarme basse pression depuis pressostat	Alarme basse pression depuis pressostat - circ. 1	Alarme basse pression depuis pressostat - circ. 1
J5-4	ID4	24 Vac/Vdc	--	--	Alarme basse pression depuis pressostat - circ. 2	Alarme basse pression depuis pressostat - circ. 2
J5-5	ID5	24 Vac/Vdc	Alarme protection thermique compresseurs	Alarme protection thermique compresseurs	Alarme protect. thermique compresseurs – circ. 1	Alarme protect. thermique compresseurs – circ. 1
J5-6	ID6	24 Vac/Vdc	--	--	Alarme protect. thermique compresseurs – circ. 2	Alarme protect. thermique compresseurs – circ. 2
J5-7	ID7	24 Vac/Vdc	Alarme prot. Thermique pompe 1	Alarme prot. Thermique pompe 1	Alarme prot. Thermique pompe 1	Alarme prot. Thermique pompe 1
J5-8	ID8	24 Vac/Vdc	Alarme prot. Thermique pompe 2	Alarme prot. Thermique pompe 2	Alarme prot. Thermique pompe 2	Alarme prot. Thermique pompe 2
J7-1	ID9	24 Vac/Vdc	Alarme fluxostat eau	Alarme fluxostat eau	Alarme fluxostat eau	Alarme fluxostat eau
J7-2	ID10	24 Vac/Vdc	Alarme générale ventilateurs	Alarme générale ventilateurs	Alarme générale ventilateurs – 1	Alarme générale ventilateurs – 1
J7-3	ID11	24 Vac/Vdc	Alarme sens phases	Alarme sens phases	Alarme sens phases	Alarme sens phases
J7-4	ID12	24 Vac/Vdc	ON/OFF éloigné	ON/OFF éloigné	ON/OFF éloigné	ON/OFF éloigné
J8-2	ID13	24 Vac/Vdc	Sélection Été/Hiver:	Sélection Été/Hiver:	Sélection Été/Hiver:	Sélection Été/Hiver:
J8-4	ID14	24 Vac/Vdc	Alarme grave/setpoint secondaire	Alarme grave/setpoint secondaire	Alarme grave/setpoint secondaire	Alarme grave/setpoint secondaire

Sorties numériques						
J12-2	NO1	relais NO	ON/OFF compr. 1	ON/OFF compr. 1	ON/OFF compr.1 (Circ.1)	ON/OFF compr.1 (Circ.1)
J12-3	NO2	relais NO	--	ON/OFF compr. 2	ON/OFF compr. 2 Circ. 2)	ON/OFF compr. 2 Circ. 1)
J12-4	NO3	relais NO	--	--	--	ON/OFF compr. 3 (Circ.2)
J13-2	NO4	relais NO	--	--	--	ON/OFF compr. 4 (Circ.2)
J13-3	NO5	relais NO	ON/OFF pompe 1	ON/OFF pompe 1	ON/OFF pompe 1	ON/OFF pompe 1
J13-4	NO6	relais NO	ON/OFF pompe 2	ON/OFF pompe 2	ON/OFF pompe 2	ON/OFF pompe 2
J14-2	NO7	relais NO	ON/OFF résistances antigel	ON/OFF résistances antigel	ON/OFF résistances antigel	ON/OFF résistances antigel
J15-1	NO8	relais NO	Alarme générale	Alarme générale	Alarme générale	Alarme générale
J16-2	NO9	relais NO	ON/OFF ventilateurs	ON/OFF ventilateurs	ON/OFF ventilateurs – 1	ON/OFF ventilateurs – 1
J16-3	NO10	relais NO	Vanne d'inversion de cycle	Vanne d'inversion de cycle	Vanne d'inversion de cycle – circ. 1	Vanne d'inversion de cycle – circ. 1
J16-4	NO11	relais NO	--	--	Vanne d'inversion de cycle – circ. 2	Vanne d'inversion de cycle – circ. 2
J17-1	NO12	relais NO	--	--	ON/OFF ventilateurs – 2	ON/OFF ventilateurs – 2
J18-1	NO13	relais NO	Unité On/Off	Unité On/Off	Unité On/Off	Unité On/Off

• Pompe à Chaleur – W/W

Pompe à Chaleur – W/W			Description			
Conn.	Nom	Signal	1 Circuit 1 Compresseur	1 Circuit 2 Compresseurs	2 Circuits 2 Compresseurs	2 Circuits 4 Compresseurs
Entrée analogique						
J2-1	B1	4..20 mA / 0-5V	Pression de Condensation	Pression de Condensation	Pression de Condensation circ.1	Pression de Condensation circ.1
J2-2	B2	4..20 mA / 0-5V	--	--	Pression de Condensation circ.2	Pression de Condensation circ.2
J2-3	B3	4..20 mA / NTC	Variation éloignée setpoint / Température air externe	Variation éloignée setpoint / Température air externe	Variation éloignée setpoint / Température air externe	Variation éloignée setpoint / Température air externe
J3-3	B4	NTC	Température eau d'arrivée à l'évaporateur	Température eau d'arrivée à l'évaporateur	Température eau d'arrivée à l'évaporateur	Température eau d'arrivée à l'évaporateur
J3-1	B5	NTC	Température eau de sortie de l'évaporateur	Température eau de sortie de l'évaporateur	Température eau de sortie de l'évaporateur 1	Température eau de sortie de l'évaporateur 1
J3-3	B6	NTC	--	--	Température eau de sortie de l'évaporateur 2	Température eau de sortie de l'évaporateur 2
J6-1	B7	NTC	Température eau condenseur	Température eau condenseur	Température eau condenseur 1	Température eau condenseur 1
J6-3	B8	NTC	--	--	Température eau condenseur 2	Température eau condenseur 2
Sorties analogiques						
J4-3	Y1	0..10 V	--	--	--	--
J4-4	Y2	0..10 V	--	--	--	--
J4-5	Y3	PWM	--	--	--	--
J4-6	Y4	PWM	--	--	--	--

Entrées numériques						
J5-1	ID1	24 Vac/Vdc	Alarme haute pression depuis pressostat	Alarme haute pression depuis pressostat	Alarme haute pression depuis pressostat - circ. 1	Alarme haute pression depuis pressostat - circ. 1
J5-2	ID2	24 Vac/Vdc	--	--	Alarme haute pression depuis pressostat - circ. 2	Alarme haute pression depuis pressostat - circ. 2
J5-3	ID3	24 Vac/Vdc	Alarme basse pression depuis pressostat	Alarme basse pression depuis pressostat	Alarme basse pression depuis pressostat - circ. 1	Alarme basse pression depuis pressostat - circ. 1
J5-4	ID4	24 Vac/Vdc	--	--	Alarme basse pression depuis pressostat - circ. 2	Alarme basse pression depuis pressostat - circ. 2
J5-5	ID5	24 Vac/Vdc	Alarme protection thermique compresseurs	Alarme protection thermique compresseurs	Alarme protect. thermique compresseurs – circ. 1	Alarme protect. thermique compresseurs – circ. 1
J5-6	ID6	24 Vac/Vdc	--	--	Alarme protect. thermique compresseurs – circ. 2	Alarme protect. thermique compresseurs – circ. 2
J5-7	ID7	24 Vac/Vdc	Alarme prot. Thermique pompe 1	Alarme prot. Thermique pompe 1	Alarme prot. Thermique pompe 1	Alarme prot. Thermique pompe 1
J5-8	ID8	24 Vac/Vdc	Alarme prot. Thermique pompe 2	Alarme prot. Thermique pompe 2	Alarme prot. Thermique pompe 2	Alarme prot. Thermique pompe 2
J7-1	ID9	24 Vac/Vdc	Alarme fluxostat eau	Alarme fluxostat eau	Alarme fluxostat eau	Alarme fluxostat eau
J7-2	ID10	24 Vac/Vdc	--	--	--	--
J7-3	ID11	24 Vac/Vdc	Alarme sens phases	Alarme sens phases	Alarme sens phases	Alarme sens phases
J7-4	ID12	24 Vac/Vdc	ON/OFF éloigné	ON/OFF éloigné	ON/OFF éloigné	ON/OFF éloigné
J8-2	ID13	24 Vac/Vdc	Sélection Été/Hiver:	Sélection Été/Hiver:	Sélection Été/Hiver:	Sélection Été/Hiver:
J8-4	ID14	24 Vac/Vdc	Alarme grave/setpoint secondaire	Alarme grave/setpoint secondaire	Alarme grave/setpoint secondaire	Alarme grave/setpoint secondaire
Sorties numériques						
J12-2	NO1	relais NO	ON/OFF compr. 1	ON/OFF compr. 1	ON/OFF compr.1 (Circ.1)	ON/OFF compr.1 (Circ.1)
J12-3	NO2	relais NO	--	ON/OFF compr. 2	ON/OFF compr. 2 (Circ. 2)	ON/OFF compr. 2 (Circ. 1)
J12-4	NO3	relais NO	--	--	--	ON/OFF compr. 3 (Circ.2)
J13-2	NO4	relais NO	--	--	--	ON/OFF compr. 4 (Circ.2)
J13-3	NO5	relais NO	ON/OFF pompe 1	ON/OFF pompe 1	ON/OFF pompe 1	ON/OFF pompe 1
J13-4	NO6	relais NO	ON/OFF pompe 2	ON/OFF pompe 2	ON/OFF pompe 2	ON/OFF pompe 2
J14-2	NO7	relais NO	ON/OFF résistances antigel	ON/OFF résistances antigel	ON/OFF résistances antigel	ON/OFF résistances antigel
J15-1	NO8	relais NO	Alarme générale	Alarme générale	Alarme générale	Alarme générale
J16-2	NO9	relais NO	--	--	--	--
J16-3	NO10	relais NO	Vanne d'inversion de cycle	Vanne d'inversion de cycle	Vanne d'inversion de cycle – circ. 1	Vanne d'inversion de cycle – circ. 1
J16-4	NO11	relais NO	--	--	Vanne d'inversion de cycle – circ. 2	Vanne d'inversion de cycle – circ. 2
J17-1	NO12	relais NO	--	--	--	--
J18-1	NO13	relais NO	Unité On/Off	Unité On/Off	Unité On/Off	Unité On/Off

• Freecooling

Freecooling – pCO1			Description			
Conn.	Nom	Signal	1 Circuit 1 Compresseur	1 Circuit 2 Compresseurs	2 Circuits 2 Compresseurs	2 Circuits 4 Compresseurs
Entrées analogiques						
J2-1	B1	4..20 mA / 0-5V	Pression de Condensation	Pression de Condensation	Pression de Condensation circ.1	Pression de Condensation circ.1
J2-2	B2	4..20 mA / 0-5V	--	--	Pression de Condensation circ.2	Pression de Condensation circ.2
J2-3	B3	4.20 mA	Variation éloignée du setpoint	Variation éloignée du setpoint	Variation éloignée du setpoint	Variation éloignée du setpoint
J3-3	B4	NTC	Température eau d'arrivée à l'évaporateur	Température eau d'arrivée à l'évaporateur	Température eau d'arrivée à l'évaporateur	Température eau d'arrivée à l'évaporateur
J3-1	B5	NTC	Température eau de sortie de l'évaporateur	Température eau de sortie de l'évaporateur	Température eau de sortie de l'évaporateur 1	Température eau de sortie de l'évaporateur 1
J3-3	B6	NTC	--	--	Température eau de sortie de l'évaporateur 2	Température eau de sortie de l'évaporateur 2
J6-1	B7	NTC	Température air externe	Température air externe	Température air externe	Température air externe
J6-3	B8	NTC	Température Freecooling	Température Freecooling	Température Freecooling	Température Freecooling
Sorties analogiques						
J4-3	Y1	0..10 V	Contrôle ventilateurs de condensation	Contrôle ventilateurs de condensation	Contrôle ventilateurs de condensation – 1	Contrôle ventilateurs de condensation – 1
J4-4	Y2	0..10 V	--	--	Contrôle ventilateurs de condensation – 2	Contrôle ventilateurs de condensation – 2
J4-5	Y3	PWM	Contrôle ventilateurs de condensation	Contrôle ventilateurs de condensation	Contrôle ventilateurs de condensation – 1	Contrôle ventilateurs de condensation – 1
J4-6	Y4	PWM	--	--	Contrôle ventilateurs de condensation – 2	Contrôle ventilateurs de condensation – 2
Entrées numériques						
J5-1	ID1	24 Vac/Vdc	Alarme haute pression depuis pressostat	Alarme haute pression depuis pressostat	Alarme haute pression depuis pressostat - circ. 1	Alarme haute pression depuis pressostat - circ. 1
J5-2	ID2	24 Vac/Vdc	--	--	Alarme haute pression depuis pressostat - circ. 2	Alarme haute pression depuis pressostat - circ. 2
J5-3	ID3	24 Vac/Vdc	Alarme basse pression depuis pressostat	Alarme basse pression depuis pressostat	Alarme basse pression depuis pressostat - circ. 1	Alarme basse pression depuis pressostat - circ. 1
J5-4	ID4	24 Vac/Vdc	--	--	Alarme basse pression depuis pressostat - circ. 2	Alarme basse pression depuis pressostat - circ. 2
J5-5	ID5	24 Vac/Vdc	Alarme protection thermique compresseurs	Alarme protection thermique compresseurs	Alarme protect. thermique compresseurs – circ. 1	Alarme protect. thermique compresseurs – circ. 1
J5-6	ID6	24 Vac/Vdc	--	--	Alarme protect. thermique compresseurs – circ. 2	Alarme protect. thermique compresseurs – circ. 2
J5-7	ID7	24 Vac/Vdc	Alarme prot. Thermique pompe 1	Alarme prot. Thermique pompe 1	Alarme prot. Thermique pompe 1	Alarme prot. Thermique pompe 1
J5-8	ID8	24 Vac/Vdc	Alarme prot. Thermique pompe 2	Alarme prot. Thermique pompe 2	Alarme prot. Thermique pompe 2	Alarme prot. Thermique pompe 2
J7-1	ID9	24 Vac/Vdc	Alarme fluxostat eau	Alarme fluxostat eau	Alarme fluxostat eau	Alarme fluxostat eau
J7-2	ID10	24 Vac/Vdc	Alarme générale ventilateurs	Alarme générale ventilateurs	Alarme générale ventilateurs – 1	Alarme générale ventilateurs – 1
J7-3	ID11	24 Vac/Vdc	Alarme sens phases	Alarme sens phases	Alarme sens phases	Alarme sens phases
J7-4	ID12	24 Vac/Vdc	ON/OFF éloigné	ON/OFF éloigné	ON/OFF éloigné	ON/OFF éloigné
J8-2	ID13	24 Vac/Vdc	--	--	Alarme générale ventilateurs – 2	Alarme générale ventilateurs – 2
J8-4	ID14	24 Vac/Vdc	Alarme grave/setpoint secondaire	Alarme grave/setpoint secondaire	Alarme grave/setpoint secondaire	Alarme grave/setpoint secondaire

Sorties numériques						
J12-2	NO1	relais NO	ON/OFF compr. 1	ON/OFF compr. 1	ON/OFF compr.1 (Circ.1)	ON/OFF compr.1 (Circ.1)
J12-3	NO2	relais NO	--	ON/OFF compr. 2	ON/OFF compr. 2 Circ. 2)	ON/OFF compr. 2 Circ. 1)
J12-4	NO3	relais NO	--	--	--	ON/OFF compr. 3 (Circ.2)
J13-2	NO4	relais NO	--	--	--	ON/OFF compr. 4 (Circ.2)
J13-3	NO5	relais NO	ON/OFF pompe 1	ON/OFF pompe 1	ON/OFF pompe 1	ON/OFF pompe 1
J13-4	NO6	relais NO	ON/OFF pompe 2	ON/OFF pompe 2	ON/OFF pompe 2	ON/OFF pompe 2
J14-2	NO7	relais NO	ON/OFF résistances antigel	ON/OFF résistances antigel	ON/OFF résistances antigel	ON/OFF résistances antigel
J15-1	NO8	relais NO	Alarme générale	Alarme générale	Alarme générale	Alarme générale
J16-2	NO9	relais NO	ON/OFF ventilateurs	ON/OFF ventilateurs	ON/OFF ventilateurs	ON/OFF ventilateurs
J16-3	NO10	relais NO	Ouverture vanne 3 voies FC	Ouverture vanne 3 voies FC	Ouverture vanne 3 voies FC	Ouverture vanne 3 voies FC
J16-4	NO11	relais NO	Fermeture vanne 3 voies FC	Fermeture vanne 3 voies FC	Fermeture vanne 3 voies FC	Fermeture vanne 3 voies FC
J17-1	NO12	relais NO	On/Off électrovanne limitation puissance échangeur	On/Off électrovanne limitation puissance échangeur	On/Off électrovanne circ. 1 et 2 limitation puiss. échangeurs	On/Off électrovanne circ. 1 et 2 limitation puiss. échangeurs
J18-1	NO13	relais NO	Unité On/Off	Unité On/Off	Unité On/Off	Unité On/Off

8.2.2 pCOXS

• Rafraîchissement uniquement

Rafrâchissement uniquement- pcoXS			Eau/Air		Eau / Eau	
Conn.	Nom	Signal	1 Circuit 1 Compresseur	1 Circuit 2 Compresseurs	1 Circuit 1 Compresseur	1 Circuit 2 Compresseurs
Entrées Analogiques						
J2-2	B1	4..20mA / 0-5V / NTC	Pression de Condensation	Pression de Condensation	Température de Condensation	Température de Condensation
J2-3	B2	---	-- / Correction éloignée setpoint / sonde temp. externe	-- / Correction éloignée setpoint / sonde temp. externe	-- / Correction éloignée setpoint / sonde temp. externe	-- / Correction éloignée setpoint / sonde temp. externe
J2-4	B3	NTC	Température eau d'arrivée à l'évaporateur	Température eau d'arrivée à l'évaporateur	Température eau d'arrivée à l'évaporateur	Température eau d'arrivée à l'évaporateur
J2-5	B4	NTC	Température eau de sortie de l'évaporateur	Température eau de sortie de l'évaporateur	Température eau de sortie de l'évaporateur	Température eau de sortie de l'évaporateur
Sortie Analogique						
J3-1	Y1	0..10 V	Contrôle ventilateurs	Contrôle ventilateurs	---	---
J3-2	Y2	0..10 V	---	---	---	---
J3-3	Y3	PWM	Contrôle ventilateurs	Contrôle ventilateurs	---	---
Entrée Numérique						
J4-1	ID1	Contact libre	---	---	---	---
J4-2	ID2	Contact libre	Alarme fluxostat eau	Alarme fluxostat eau	Alarme fluxostat eau	Alarme fluxostat eau
J4-3	ID3	Contact libre	Alarme haute pression depuis pressostat	Alarme haute pression depuis pressostat	Alarme haute pression depuis pressostat	Alarme haute pression depuis pressostat
J4-4	ID4	Contact libre	Alarme basse pression depuis pressostat	Alarme basse pression depuis pressostat	Alarme basse pression depuis pressostat	Alarme basse pression depuis pressostat
J4-5	ID5	Contact libre	ON/OFF éloigné	ON/OFF éloigné	ON/OFF éloigné	ON/OFF éloigné
J4-6	ID6	Contact libre	Alarme grave/setpoint secondaire	Alarme grave/setpoint secondaire	Alarme grave/setpoint secondaire	Alarme grave/setpoint secondaire

Sortie Numérique						
J9-2	NO1	relais NO	Compresseur 1	Compresseur 1	Compresseur 1	Compresseur 1
J9-3	NO2	relais NO	Résistance électrique	Compresseur 2	Résistance électrique	Compresseur 2
J9-4	NO3	relais NO	ON/OFF Pompe	ON/OFF Pompe	ON/OFF Pompe	ON/OFF Pompe
J10-2	NO4	relais NO	---	---	---	---
J11-1	NO5	relais NO	Alarme globale / Alarme grave / Alarme non grave	Alarme globale / Alarme grave / Alarme non grave	Alarme globale / Alarme grave / Alarme non grave	Alarme globale / Alarme grave / Alarme non grave

• Pompe à chaleur

PàC – pcoXS			Eau / Air		Eau / Eau	
Conn.	Nom	Signal	1 Circuit 1 Compresseur	1 Circuit 2 Compresseurs	1 Circuit 1 Compresseur	1 Circuit 2 Compresseurs
Entrée Analogique						
J2-2	B1	4..20mA / 0-5V / NTC	Pression de Condensation	Pression de Condensation	Température de Condensation	Température de Condensation
J2-3	B2	---	-- / Correction éloignée setpoint / sonde temp. externe	-- / Correction éloignée setpoint / sonde temp. externe	-- / Correction éloignée setpoint / sonde temp. externe	-- / Correction éloignée setpoint / sonde temp. externe
J2-4	B3	NTC	Température eau d'arrivée à l'évaporateur	Température eau d'arrivée à l'évaporateur	Température eau d'arrivée à l'évaporateur	Température eau d'arrivée à l'évaporateur
J2-5	B4	NTC	Température eau de sortie de l'évaporateur	Température eau de sortie de l'évaporateur	Température eau de sortie de l'évaporateur	Température eau de sortie de l'évaporateur
Sortie Analogique						
J3-1	Y1	0..10 V	Contrôle ventilateurs	Contrôle ventilateurs	---	---
J3-2	Y2	0..10 V	---	---	---	---
J3-3	Y3	PWM	Contrôle ventilateurs	Contrôle ventilateurs	---	---
Entrée Numérique						
J4-1	ID1	Contact libre	Sélection Été/Hiver	Sélection Été/Hiver	Sélection Été/Hiver	Sélection Été/Hiver
J4-2	ID2	Contact libre	Alarme fluxostat eau	Alarme fluxostat eau	Alarme fluxostat eau	Alarme fluxostat eau
J4-3	ID3	Contact libre	Alarme haute pression depuis pressostat	Alarme haute pression depuis pressostat	Alarme haute pression depuis pressostat	Alarme haute pression depuis pressostat
J4-4	ID4	Contact libre	Alarme basse pression depuis pressostat	Alarme basse pression depuis pressostat	Alarme basse pression depuis pressostat	Alarme basse pression depuis pressostat
J4-5	ID5	Contact libre	ON/OFF éloigné	ON/OFF éloigné	ON/OFF éloigné	ON/OFF éloigné
J4-6	ID6	Contact libre	Alarme grave/setpoint secondaire	Alarme grave/setpoint secondaire	Alarme grave/setpoint secondaire	Alarme grave/setpoint secondaire
Sortie Numérique						
J9-2	NO1	relais NO	Compresseur 1	Compresseur 1	Compresseur 1	Compresseur 1
J9-3	NO2	relais NO	Résistance électrique	Compresseur 2	Résistance électrique	Compresseur 2
J9-4	NO3	relais NO	ON/OFF Pompe	ON/OFF Pompe	ON/OFF Pompe	ON/OFF Pompe
J10-2	NO4	relais NO	Vanne à 4 voies	Vanne à 4 voies	Vanne à 4 voies	Vanne à 4 voies
J11-1	NO5	relais NO	Alarme globale / Alarme grave / Alarme non grave	Alarme globale / Alarme grave / Alarme non grave	Alarme globale / Alarme grave / Alarme non grave	Alarme globale / Alarme grave / Alarme non grave

8.3 DESCRIPTION ENTRÉES/SORTIES

Une fois validé le forçage des entrées/sorties du contrôle électronique (menu Technicien → *Gestion Manuelle* → *M1*), il est possible de les configurer manuellement par l'intermédiaire du menu *Entrées/Sorties* → *Forçage I/O*.
Ci-après, un exemple de forçage des sorties numériques.

```

t_io_forz_14
+-----+
| SORTIES NUMERIQUES  Ee |
|           Forçage     |
| NO1 : AUTO  /  /  /  |
| NO2 : AUTO  /  /  /  |
| NO3 : AUTO  /  /  /  |
| NO4 : MAN   /  /  /  |
| NO5 : MAN   /  /  /  |
+-----+

```

Dans la colonne “Forçage”, est indiquée la valeur logique qui est ensuite utilisée pour la sortie numérique correspondante. Sur cet exemple, NO4 et NO5 sont effectivement forcés dans la mesure où a été sélectionnée l'option “MAN” (manuel). Dans les autres cas, la valeur des sorties dépend de la logique de réglage.

9 SUPERVISION

9.1 PARAMETRES PRINCIPAUX

La configuration de la logique de supervision s'effectue en accédant au menu *Utilisateur* → *Lan et Supervision* → *J6* et prévoit la définition de:

- protocole de communication
- vitesse de communication
- adresse sérielle de l'unité

Protocoles de communication sélectionnables:

- Carel RS485 (Protocole superviseur local pour la communication avec les systèmes de supervision Carel)
- Modbus
- LonWorks
- Rs 232 (modem analogique)
- GSM (modem GSM)

Vitesse de communication (baud rate)

- 1200 baud
- 2400 baud
- 4800 baud (seule vitesse possible avec réseau LonWorks)
- 9600 baud
- 19200 baud

L'adresse de la périphérique sur le réseau

- 1..200

9.2 CONNEXION AVEC PROTOCOLE CAREL / MODBUS

La connexion pour la supervision avec le protocole Carel ou Modbus, est obtenue par l'intermédiaire de la carte sérielle RS485 (Figure 30) disponible sur demande sur contrôleur pCO.

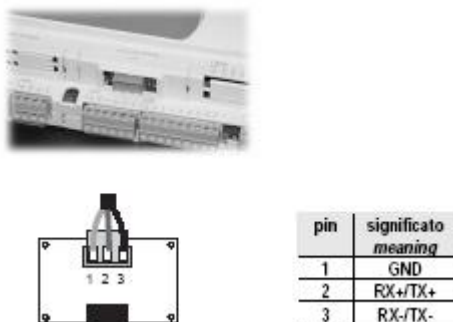
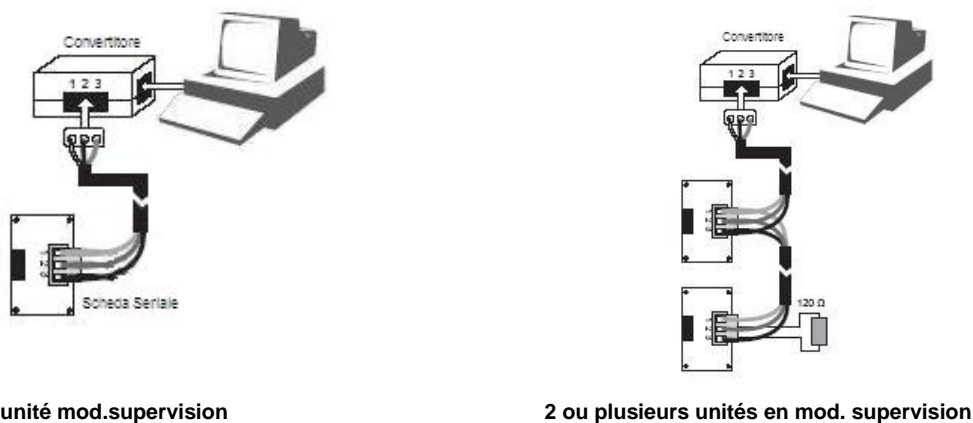


Figure 30: Carte sérielle RS485.

Pour le branchement au terminal de supervision, il est nécessaire de brancher l'appareil à un convertisseur RS485/RS232 (ou similaire) par l'intermédiaire d'un câble prévu à cet effet (2 fils + blindage AWG22-24) et le convertisseur à l'ordinateur.



9.3 CONNEXION AVEC PROTOCOLE LONWORKS

La connexion au réseau LonWorks est obtenue par l'intermédiaire du connecteur à broches présent sur demande sur la carte (Figure 31) remplaçant celle utilisée pour les protocoles Carel et Modbus: connecteur vers pCO

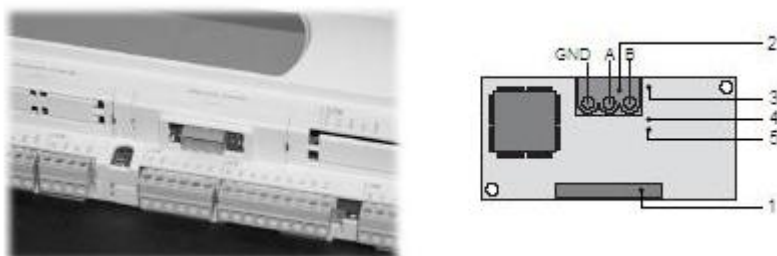


Figure 31: Carte LON

1. connecteur vers pCO;
2. bornier vers réseau LonWorks (GND, A, B);
3. Pin de service;
4. VOYANT vert de service;
5. VOYANT rouge d'anomalie.

Pour activer le pin de service, il suffit de court-circuiter pendant un court instant les deux bornes avec la pointe d'un tournevis ou autre. Cette activation est confirmée par l'allumage du VOYANT de service.

Le VOYANT de service:

- signale l'état du nœud conformément au protocole LonWorks;
- reste allumé pendant l'activation du pin de service;
- reste allumé pendant une seconde en cas de réception d'une commande WINK de réseau.

Le VOYANT d'anomalie signale l'impossibilité de connexion côté pCO. En cas d'allumage du VOYANT rouge d'anomalie, s'assurer que le paramètre baud rate de communication série sur le pCO est programmé sur 4800.

La connexion physique au réseau LonWorks doit être réalisée conformément aux indications et spécifications LonWorks.

9.4 PROTOCOLE GSM

En sélectionnant le protocole GSM, il est possible d'envoyer et de recevoir des messages SMS de/à des téléphones GSM, grâce à un modem GSM.

Ces messages sont les suivants:

- messages d'alarme
- messages d'information de l'état des unités
- messages d'informations des paramètres programmables via GSM
- messages de réglage des paramètres

9.4.1 Message d'alarme

En cas de déclenchement d'une alarme sur le master ou sur une quelconque unité du réseau Lan, un message est envoyé au numéro de téléphone programmé. Ce message contient les informations suivantes:

- Unité en alarme (U1..U4)
- Programme installé sur l'appareil
- Température d'entrée et sortie eau (en présence de 2 évaporateurs, s'affiche la température moyenne, comme sur le masque principal)
- Pressions des circuits
- Description de l'alarme
- Date et heure de l'alarme

Ex: Texte SMS reçu: V: CS 1.00 D:05/07 IN: 09.7C OUT: 07.6C Press1: 15.2bar Press2: 14.9bar Alarme
Unité:01 Al.d'Entrée Num. 18:36 08/03/07

Signification:

- Unité 1
- Alarme présente: Alarme depuis entrée numérique
- Température d'entrée d'eau: 9,7°C
- Température sortie évaporateur. 7,6°C
- Pression circuit 1: 15.2bar
- Pression circuit 2: 14.9bar
- Version logiciel installé: CS 1.00
- Date logiciel: Mai '07

9.4.2 Message État Unité

En envoyant à l'unité par l'intermédiaire du modem installé, un message particulier, il est possible de recevoir des informations sur un appareil du réseau Lan. Les informations figurant dans ce message sont les suivantes:

- Numéro unité requise
- État de fonctionnement
- Indication d'alarme
- Réglage actif
- Températures entrée et sortie eau
- Pressions circuits

Ex: Texte SMS: Unité 1 État:OFF Sup Aucune Alarme SET: 10.0°C IN: 09.3°C OUT1: 07.5°C OUT2: ---°C
Press.1: 15.2bar Press.2:14.7bar

Signification:

- Informations relatives à l'unité 1
- État: Off depuis supervision
- Aucune alarme présente
- Réglage actif = 10°C
- Température d'entrée d'eau: 9,3°C
- Température sortie évaporateur. 7,5°C
- Évaporateur 2 non présent
- Pression circuit 1: 15.2bar
- Pression circuit 2: 14.7bar

9.4.3 Message Paramètres principaux

En envoyant à l'unité par l'intermédiaire du modem installé, un message particulier, il est possible de recevoir des informations sur les paramètres programmés sur le master et modifiables via GSM. Les informations figurant dans ce message sont les suivantes:

- Setpoint
- Différentiels

Ex: Texte SMS: Setp.Rafr:01.5°C Setp.Chauff:40.0°C Diff.Rafr:04.0°C Diff.Chauff:03.0°C Set2nd.Rafr:15.0°C
Set2nd.Chauff:30.0°C

Signification:

- Setpoint Rafraîchissement: 1,5°C
- Setpoint Chauffage: 40°C(uniquement si PàC)
- Différentiel Rafraîchissement: 4°C
- Différentiel Chauffage: 3°C (uniquement si PàC)
- Setpoint Secondaire Rafraîchissement: 15°C
- Setpoint Secondaire Chauffage: 30°C (uniquement si PàC)

9.4.4 Message de Configuration Paramètres

Par l'intermédiaire de SMS, envoyés à l'unité à l'aide du modem installé et correctement formatés (voir plus bas pour le formatage), il est possible de programmer certains paramètres de réglage de l'appareil ou d'activer l'envoi d'informations. Le tableau ci-dessous contient les variables accompagnées du type et de l'adresse.

Type	Adresse	Description
D	1	On/Off depuis Superviseur
D	2	Été/hiver depuis Superviseur
D	50	Demande envoi de message état unité sélectionnée
D	51	Demande envoi de message avec paramètres via GSM
A	1	sélection unité pour récupération informations
A	31	setpoint - rafraîchissement [°Cx10]
A	32	setpoint - chauffage [°Cx10]
A	33	différentiel setpoint - rafraîchissement [°Cx10]
A	34	différentiel setpoint - chauffage [°Cx10]
A	35	setpoint secondaire- rafraîchissement [°Cx10]
A	36	setpoint secondaire - chauffage [°Cx10]

Le message de configuration doit être formaté comme suit:

.<en-tête>.<mot de passe>.<type 1>.<adresse 1>.<valeur 1>....<type N>.<adresse N>.<valeur N>&

où

en-tête = type de microcontrôleur (ex.: pCO1)

mot de passe = mot de passe du modem (paramètre programmé dans la configuration du modem dans le menu utilisateur->lan et supervision). Il doit être constitué de 4 caractères.

Type n-ième = type de la n-ième variable à programmer. 'A' si analogique, 'I' si entière, 'D' si numérique.

Adresse n-ième = adresse de la n-ième variable à programmer. Elle doit être constituée de 3 caractères.

Valeur n-ième = valeur à attribuer à la n-ième variable à programmer. Elle doit être constituée de 6 caractères. (dans le cas de valeurs négatives, le signe '-' doit être utilisé à la place du premier caractère; pour les variables numériques, les valeurs acceptées sont 000000 ou 000001).

& = caractère de fin de message

Attention:

- Le nombre maximum de paramètres programmables dans un seul message est de 11.
- Le message ne doit contenir aucun espace.
- Le message doit commencer par un point '.'
- Les champs doivent être séparés par le caractère '.'
- Le message doit se terminer par le caractère '&' qui ne doit pas être précédé d'un point.

Quelques exemples:

1. Pour recevoir des informations sur l'état de l'unité 1, doit être envoyé un message programmant sur 1 la variable analogique "sélection unité pour récupération informations" et sur 1 également la variable numérique "demande envoi message état unité sélectionnée". Si l'on suppose que le mot de passe du modem n'a pas été programmé, le message doit être composé comme suit:

.pCO1.0000.A.001.000001.D.050.000001&

Tipo:	Indirizzo	Descrizione
A	1	selezione unità per recupero informazioni
D	50	richiesta invio messaggio stato unità selezionata

Le message de réponse sera envoyé uniquement au numéro de téléphone configuré dans les réglages du modem.

2. Pour recevoir un message avec la valeur des paramètres de réglage modifiables via GSM, il est nécessaire d'envoyer un SMS composé comme suit:

.pCO1.0000.D.051.000001&

Tipo:	Indirizzo	Descrizione
D	51	richiesta invio messaggio con parametri via GSM

3. Envoi d'un message pour programmer certains paramètres de réglage (setpoint chauffage à 10,8°C et différentiel rafraîchissement à 1,5°C) et demande d'envoi d'un autre message de récapitulation des valeurs de ces paramètres (exemple précédent)

.pCO1.0000.A.033.000015.A.032.000108.D.051.000001&

Tipo:	Indirizzo	Descrizione
A	32	setpoint - riscaldamento [°Cx10]
A	33	differenziale setpoint - raffreddamento [°Cx10]
D	51	richiesta invio messaggio con parametri via GSM

4. Envoi d'un message pour allumer l'unité (via supervision) en chauffage et demande d'un message avec l'état de l'appareil.

.pCO1.0000.D.002.000001.D.001.000001.A.001.000001.D.050.000001&

Tipo:	Indirizzo	Descrizione
D	1	On/Off da Supervisione
D	2	Estate/Inverno da Supervisione

Tipo:	Indirizzo	Descrizione
A	1	selezione unità per recupero informazioni

Tipo:	Indirizzo	Descrizione
D	50	richiesta invio messaggio stato unità selezionata

5. Envoi d'un message pour éteindre l'unité et pour recevoir un message avec l'état de l'appareil.

.pCO1.0000.D.001.000000.A.001.000001.D.050.000001&

Tipo:	Indirizzo	Descrizione
D	1	On/Off da Supervisione

Tipo:	Indirizzo	Descrizione
A	1	selezione unità per recupero informazioni

Tipo:	Indirizzo	Descrizione
D	50	richiesta invio messaggio stato unità selezionata

NB: allumage/arrêt et configuration des valeurs de programmation et des différentiels sont des opérations qui peuvent être effectuées uniquement sur l'unité sur lequel le kit modem est installé. Cet appareil, dans le cas de systèmes LAN, doit être le Master, aussi ces réglages ne seront pas appliqués aux autres unités. Le Master gérant tout le système, le nouveau réglage s'applique également aux slave (On/Off exclu).

9.4.5 Configuration logiciel

La configuration du protocole GSM et celle du modem sont présentes dans le menu *Utilisateur* → *Lan et Supervision* → *J6-J7*. Il est tout d'abord nécessaire de sélectionner le type de protocole à utiliser:

- Protocole de communication: GSM
- Vitesse de communication: 9600 bps

Ensuite, les options du modem:

- Nombre de sonneries
- Numéro de portable sur lequel les éventuels SMS doivent être envoyés
- Mot de passe pour bloquer la réception de messages

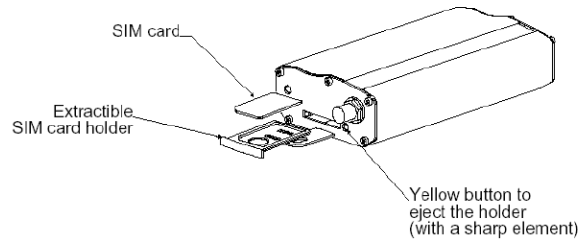
9.4.6 Configuration Modem

L'appareil sur lequel est monté le kit modem doit être configuré avec l'adresse pLAN 1, aussi, dans le cas d'un système LAN, cette unité doit être l'unité master.



La carte SIM utilisée sur le modem GSM prévoit les opérations suivantes:

- Activer la fonction de transfert de données
- Désactiver la demande du code PIN
- Effacer tous les messages présents
- Mettre en place la SIM dans le modem à l'aide du support prévu à cet effet.



Ce kit nécessite l'installation d'une carte RS232 sur le contrôleur pCO pour la connexion au kit. La carte doit être introduite dans l'unique logement disponible pour Serial Card.






9.4.7 État Modem

Dans le menu *État appareil* → *Dispositifs* → *A8* se trouve l'indication de l'état du modem.

9.5 AUTRES PROTOCOLES DE SUPERVISION

En configurant le micro-contrôleur avec le protocole Carel, il est possible d'interfacier l'appareil à d'autres types de réseaux en utilisant les cartes sérielles appropriées.

Ci-après sont indiqués les différentes cartes utilisables et les protocoles correspondants:

- BACnet sur RS485  (pCO Net)
- BACnet et SNMP sur réseau Etherr  (pCO Web)
- Trend 

9.6 LISTE DES VARIABLES SUR SUPERVISION

Variables Numériques

VARIABLE NUMÉRIQUE	TYPE	R/W	ADRESSE CAREL	ADRESSE MODBUS
On/Off depuis Superviseur	D	R/W	1	1
Sél. Été/hiver depuis Superviseur	D	R/W	2	2
DIN-Haute pression depuis pressostat - Circ. 1	D	R	11	11
DIN-Haute pression depuis pressostat - Circ. 2	D	R	12	12
DIN-Basse pression depuis pressostat - Circ. 1	D	R	13	13
DIN-Basse pression depuis pressostat - Circ. 2	D	R	14	14
DIN-Alarme protect. thermique compresseurs – Circ. 1	D	R	15	15
DIN-Alarme protect. thermique compresseurs – Circ. 2	D	R	16	16
DIN-Alarme protect. thermique pompe 1	D	R	17	17
DIN-Alarme protect. thermique pompe 2	D	R	18	18
DIN-Alarme fluxostat eau	D	R	19	19
DIN-Alarme ventilateurs série 1	D	R	20	20
DIN-Alarme sens phases	D	R	21	21
On_Off depuis Entrée Numérique	D	R	22	22
Été/hiver depuis Entrée	D	R	23	23
DIN-Entrée configurable	D	R	24	24
Compresseur 1	D	R	31	31
Compresseur 2	D	R	32	32
Compresseur 3	D	R	33	33
Compresseur 4	D	R	34	34
Compresseur 5	D	R	35	35
Compresseur 6	D	R	36	36
Compresseur 7	D	R	37	37
Compresseur 8	D	R	38	38
Circuit 1 en fonction	D	R	39	39
Circuit 1 en fonction	D	R	40	40
Pompe 1	D	R	41	41
Pompe 2	D	R	42	42
Ventilateurs Série 1	D	R	43	43
Ventilateurs Série 2	D	R	44	44
Résistance	D	R	45	45
Vanne à 4 voies – Circ. 1	D	R	46	46
Vanne à 4 voies – Circ. 2	D	R	47	47
ouverture vanne FC	D	R	48	48
fermeture vanne FC	D	R	49	49
Indication Alarme configurable	D	R	50	50
Dégivrage Circ. 1	D	R	56	56
Dégivrage Circ. 2	D	R	57	57
Modalité Été/Hiver	D	R	58	58
Appareil allumé	D	R	59	59
Inhibition Haute Pression Circ. 1	D	R	60	60
Inhibition Haute Pression Circ. 1	D	R	61	61
Alarme générale	D	R	62	62
État Freecooling	D	R	63	63
État Vanne de Freecooling	D	R	64	64
Intervention Vanne de Freecooling	D	R	65	65
Alarme depuis entrée numérique	D	R	71	71
Alarme Protection Thermique Pompe 1	D	R	72	72
Alarme Protection Thermique Pompe 2	D	R	73	73
Alarme Flux d'Eau évaporateur	D	R	74	74
Alarme Sonde Temp. Entrée	D	R	75	75
Alarme Sonde Temp.Sortie eau - Évaporateur 1	D	R	76	76
Alarme Sonde Temp.Sortie eau - Évaporateur 2	D	R	77	77

Alarme Sonde Press. – Circuit 1	D	R	78	78
Alarme Sonde Press. – Circuit 2	D	R	79	79
Alarme Sonde Temp. Freecooling	D	R	80	80
Alarme Sonde de Correction du Setpoint	D	R	81	81
Alarme Sonde Temp. Externe	D	R	82	82
Alarme Basse Press. - Circuit 1	D	R	83	83
Alarme Basse Press. - Circuit 2	D	R	84	84
Alarme Haute Press. - Circuit 1	D	R	85	85
Alarme Haute Press. - Circuit 2	D	R	86	86
Alarme Basse Press. depuis Sonde – Circuit 1	D	R	87	87
Alarme Basse Press. depuis Sonde – Circuit 2	D	R	88	88
Alarme Haute Press. depuis Sonde – Circuit 1	D	R	89	89
Alarme Haute Press. depuis Sonde – Circuit 2	D	R	90	90
Alarme Protect. Thermique Compresseurs – Circuit 1	D	R	91	91
Alarme Protect. Thermique Compresseurs Circuit 2	D	R	92	92
Alarme Protect. Thermique Ventilateurs Série 1	D	R	93	93
Alarme Protect. Thermique Ventilateurs Série 2	D	R	94	94
Dépassement Seuil Maintenance Pompe 1	D	R	95	95
Dépassement Seuil Maintenance Pompe 2	D	R	96	96
Alarme Sens Phases	D	R	97	97
Alarme Antigél – Évaporateur 1	D	R	98	98
Alarme Antigél – Évaporateur 2	D	R	99	99
Dépassement Seuil Maintenance Compr.1	D	R	100	100
Dépassement Seuil Maintenance Compr. 2	D	R	101	101
Dépassement Seuil Maintenance Compr.3	D	R	102	102
Dépassement Seuil Maintenance Compr. 4	D	R	103	103
Dépassement Seuil Maintenance Compr.5	D	R	104	104
Dépassement Seuil Maintenance Compr.6	D	R	105	105
Dépassement Seuil Maintenance Compr.7	D	R	106	106
Dépassement Seuil Maintenance Compr. 8	D	R	107	107
Mauvais fonctionnement Horloge	D	R	108	108
Anomalie Freecooling	D	R	109	109
DRV 1: mode Automatique/Manuel	D	R	110	110
DRV 2: mode Automatique/Manuel	D	R	111	111
DRV 1: Low SH	D	R	112	112
DRV 2: Low SH	D	R	113	113
DRV 1: HtCond.	D	R	114	114
DRV 2: HtCond.	D	R	115	115
DRV 1: LOP	D	R	116	116
DRV 2: LOP	D	R	117	117
DRV 1: MOP	D	R	118	118
DRV 2: MOP	D	R	119	119
Alarme Sonde Temp.Sortie eau - Condenseur 1	D	R	120	120
Alarme Sonde Temp.Sortie eau - Condenseur 2	D	R	121	121

Variables Analogiques

VARIABLE	TYPE	R/W	ADRESSE CAREL	ADRESSE MODBUS
Pression Condensation – Circ. 1	A	R	1	1
Pression Condensation – Circ. 2	A	R	2	2
Température d'entrée d'eau	A	R	3	3
Température de sortie d'eau – Évaporateur 1	A	R	4	4
Température de sortie d'eau – Évaporateur 2	A	R	5	5
Température externe	A	R	6	6
Température de Freecooling	A	R	7	7
Setpoint Actif	A	R	8	8
Setpoint de Contr. de Condensation	A	R	9	9
Diff. de Contr. de Condensation	A	R	10	10
Setpoint de Contr. d'Évaporation	A	R	11	11
Diff. de Contr. d'Évaporation	A	R	12	12
Setpoint min.- Rafraîchissement	A	R	13	13
Setpoint max.- Rafraîchissement	A	R	14	14
Setpoint min.- Chauffage	A	R	15	15
Setpoint max.- Chauffage	A	R	16	16
Correction Setpoint	A	R	17	17
Setpoint – Rafraîchissement	A	R/W	31	31
Setpoint – Chauffage	A	R/W	32	32
Bande de réglage - Rafraîchissement	A	R/W	33	33
Bande de réglage - Chauffage	A	R/W	34	34
Setpoint Secondaire - Rafraîchissement	A	R/W	35	35
Setpoint Secondaire- Chauffage	A	R/W	36	36
Setpoint de Plage horaire - Rafraîchissement	A	R/W	37	37
Setpoint hors Plage horaire - Rafraîchissement	A	R/W	38	38
Setpoint de Plage horaire - Chauffage	A	R/W	39	39
Setpoint hors Plage horaire - Chauffage	A	R/W	40	40
DRV 1: SuperHeat	A	R	100	100
DRV 2: SuperHeat	A	R	101	101
DRV 1: Temp. de surchauffe	A	R	102	102
DRV 2: Temp. de surchauffe	A	R	103	103
DRV 1: Press. d'évaporation	A	R	104	104
DRV 2: Press. d'évaporation	A	R	105	105
DRV 1: Temp. de saturation d'évap.	A	R	106	106
DRV 2: Temp. de saturation d'évap.	A	R	107	107
DRV 1: Temp.cond.	A	R	108	108
DRV 2: Temp.cond.	A	R	109	109

Variables Entières

VARIABLE	TYPE	R/W	ADRESSE CAREL	ADRESSE MODBUS
État de l'Unité	I	R	1	129
Heures de fonctionnement Compresseur 1 - H	I	R	2	130
Heures de fonctionnement Compresseur 1 - L	I	R	3	131
Heures de fonctionnement Compresseur 2 - H	I	R	4	132
Heures de fonctionnement Compresseur 2 - L	I	R	5	133
Heures de fonctionnement Compresseur 3 - H	I	R	6	134
Heures de fonctionnement Compresseur 3 - L	I	R	7	135
Heures de fonctionnement Compresseur 4 - H	I	R	8	136
Heures de fonctionnement Compresseur 4 - L	I	R	9	137
Heures de fonctionnement Compresseur 5 - H	I	R	10	138
Heures de fonctionnement Compresseur 5 - L	I	R	11	139
Heures de fonctionnement Compresseur 6 - H	I	R	12	140
Heures de fonctionnement Compresseur 6 - L	I	R	13	141
Heures de fonctionnement Compresseur 7 - H	I	R	14	142
Heures de fonctionnement Compresseur 7 - L	I	R	15	143
Heures de fonctionnement Compresseur 8 - H	I	R	16	144
Heures de fonctionnement Compresseur 8 - L	I	R	17	145
Heures de fonctionnement Pompe 1 - H	I	R	18	146
Heures de fonctionnement Pompe 1 - L	I	R	19	147
Heures de fonctionnement Pompe 2 - H	I	R	20	148
Heures de fonctionnement Pompe 2 - L	I	R	21	149
Sortie Analogique Y1	I	R	22	150
Sortie Analogique Y2	I	R	23	151
Sortie Analogique Y3	I	R	24	152
Sortie Analogique Y4	I	R	25	153
DRV 1: fonct. mode Froid, Chaud, Dégivrage	I	R	100	228
DRV 2: fonct. mode Froid, Chaud, Dégivrage	I	R	101	229
DRV 1: Posit. Vanne	I	R	102	230
DRV 2: Posit. Vanne	I	R	103	231
DRV 1: Puissance demandée (%)	I	R	104	232
DRV 2: Puissance demandée (%)	I	R	105	233

10 LAN

10.1 LOGIQUE LAN (MENU UTILISATEUR -> LAN ET SUPERVISION)

(menu Utilisateur → Lan et Supervision → J3)

10.1.1 Logique de réglage

Dans le cas où elle serait prévue, la connexion sur réseau LAN de plusieurs appareils (jusqu'à un maximum de 4 de type identique) permet d'adopter une logique de distribution de la demande thermique plus efficace que la simple utilisation en mode indépendant, dans laquelle chaque appareil fonctionne sur la base de ses propres mesures de température et sur la base de ses propres valeurs programmées.

Les deux stratégies de contrôle de la logique de réglage sont les suivantes:

- **Step Control**
- **Cascade**

En fonction du nombre d'unités présentes sur le réseau LAN et du nombre total de compresseurs, l'unité Master calcule la position des paliers de réglage à l'intérieur de la bande de température définie par le setpoint et par le différentiel programmés.

En l'occurrence, en modalité Step Control, est utilisée une logique qui permet d'allumer, en fonction de la nécessité croissante de ressources, les compresseurs en interrogeant différentes unités les unes après les autres; en revanche, dans la modalité Cascade, une autre unité intervient uniquement quand l'utilisation de tous les compresseurs des unités déjà actives n'est pas suffisante.

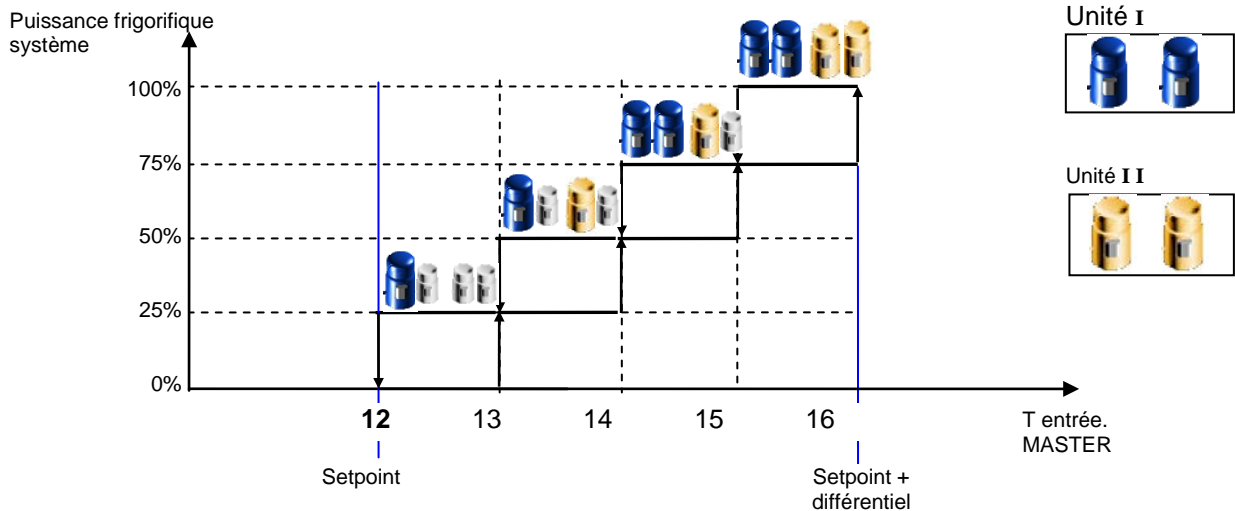
Par souci de clarté, ces logiques de réglage sont décrites à travers un exemple.

Exemple

- 2 unités connectées
- 2 compresseurs pour chaque unité
- Opérations de rafraîchissement = 4
- Setpoint MASTER (unité 1) = 12°C
- Bande différentiel MASTER (unité 1) = 4°C
- Hystérésis MASTER (unité 1) = 100%

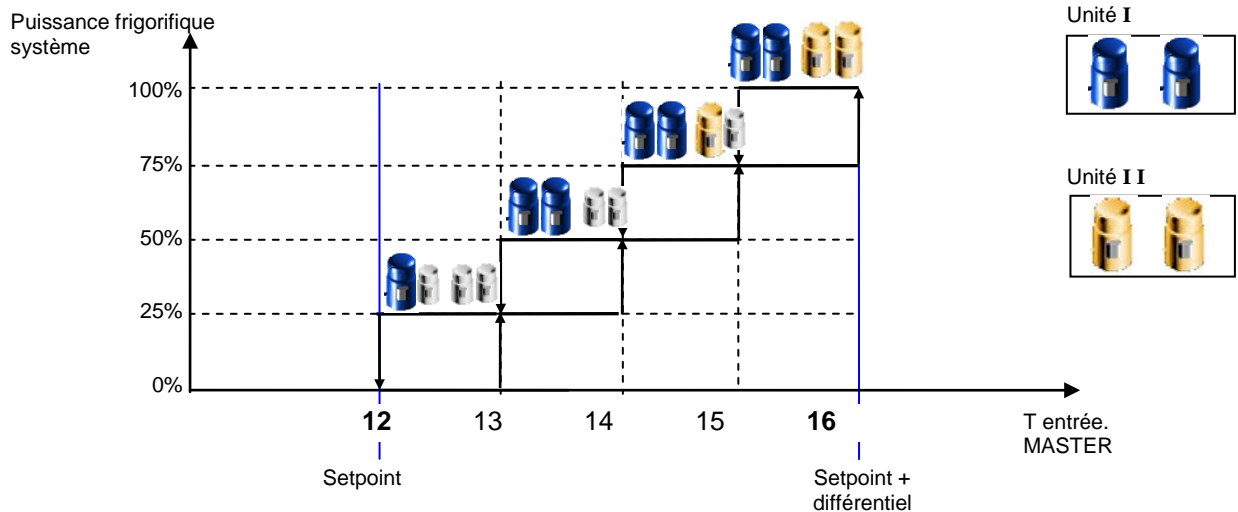


• **STEP CONTROL**



Sur le système, le passage de 0% à 100% entraîne l'allumage dans l'ordre indiqué: du 1^o compresseur de l'unité I, du 1^o compresseur de l'unité II, du 2^o compresseur de l'unité I et du 2^o compresseur de l'unité II.

• **CASCADE**



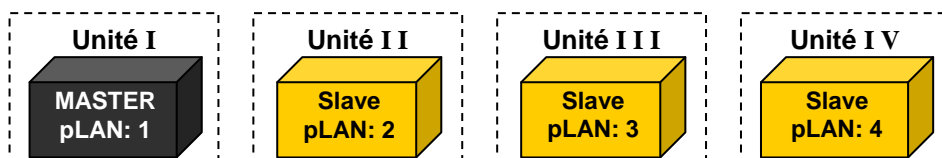
Sur le système, le passage de 0% à 100% entraîne l'allumage dans l'ordre indiqué: 1^o et 2^o compresseur de l'unité I; 1^o et 2^o compresseur de l'unité II.

10.1.2 Logique de Rotation

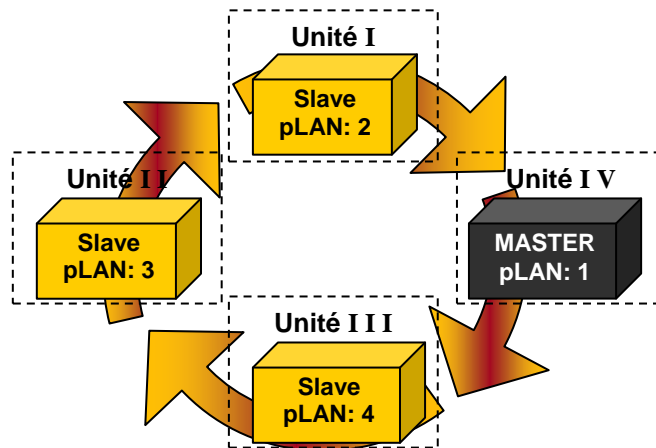
Outre les deux logiques de subdivision des demandes d'intervention, il est possible de choisir le type de rotation à adopter. Avec la rotation active, l'unité identifiée par "I" dans les exemples précédents, n'est pas nécessairement l'appareil à adresse Lan 1 mais le premier de la liste de priorité, définie au fur et à mesure par la logique de rotation.

Les 3 logiques de rotation disponibles sont les suivantes (*menu Utilisateur → Lan et Supervision → J4*):

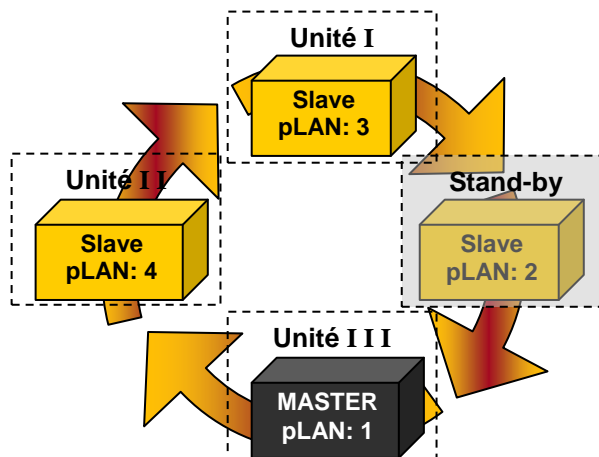
• **Aucune rotation**



- **Rotation Standard**



- **Rotation avec Stand-by**



Contrairement à la rotation Standard, la rotation Standby prévoit qu'un des appareils gérés par la logique Lan soit mise en stand-by par le Master. Cet état entraîne l'arrêt des compresseurs et de la pompe.

Dans le cas où le Master serait en stand-by, la température de l'eau à l'entrée pour le réglage du système est calculée comme température moyenne des autres unités.

10.1.3 Dynamacité du réseau Lan

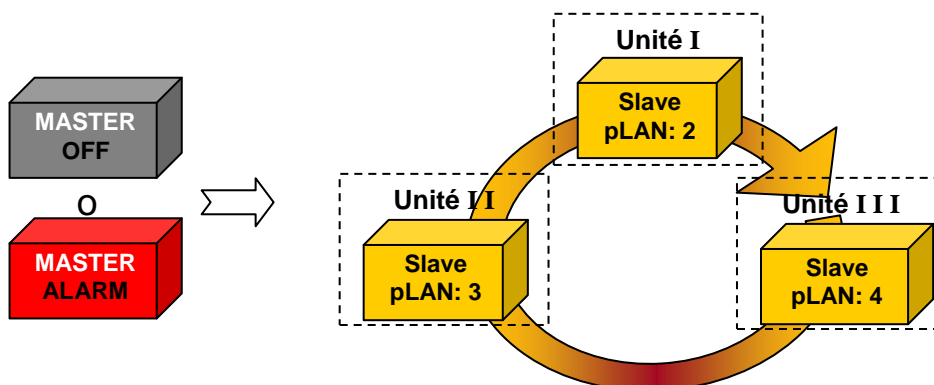
Le Master assure le monitoring constant du réseau Lan pour adapter le réglage à la variation du nombre d'unités disponibles. Dans le cas où un appareil serait désactivé par le réseau Lan pour l'une des causes suivantes:

- interruption connexion série
- arrêt unité depuis clavier
- désactivation logique Lan
- alarme Grave

le Master calcule à nouveau le nombre de compresseurs à mettre en marche en fonction de la bande de réglage et du nombre de compresseurs disponibles. Dans le cas où une alarme grave entraînerait l'exclusion de l'unité de

la logique Lan (en la replaçant en fonctionnement Stand Alone), le Master désactivera l'éventuelle logique de rotation en Stand-by, pour passer à une simple logique de Rotation.

Le Master continue d'assurer sa fonction de réglage de tout le système à moins qu'il ne soit physiquement déconnecté et que cette logique ne soit désactivée. Dans ce cas, les autres unités se remettent également à fonctionner en mode Stand Alone.



10.2 CONFIGURATION SYSTEME

Les opérations à effectuer pour configurer correctement le système selon la logique Lan sont les suivantes:

1. Configurer les adresses des différents dispositifs reliés sur le réseau Lan.
2. Connecter physiquement les unités les unes aux autres.
3. Activer et configurer la logique Lan sur les différentes unités.
4. Allumer les unités concernées.

Ci-après chacune de ces opérations est décrite en détails.

10.2.1 Configuration Adresses

La définition d'un réseau LAN nécessite la configuration des adresses des éléments qu'il contient.

Pour la définition d'une logique à 4 unités maximum reliées les unes aux autres avec utilisation d'un moniteur à distance partagé, est fourni ci-dessous le tableau de référence pour l'attribution des adresses correspondantes.

	Liste des adresses	
	Adresse pCO1	Adresse Moniteur
Unité 1	1	25
Unité 2	2	26
Unité 3	3	27
Unité 4	4	28
Moniteur partagé	-	32

Tableau 1 – Adresses LAN

Exemple 1

Description: 2 unités avec moniteurs privés

- pCO de l'unité 1

```

+-----+
| P:01 Adr Priv/Shared |
| Trm1 25 Pr          |
| Trm2 None --       |
| Trm3 None -- Ok?No |
+-----+
    
```

- pCO de l'unité 2

```

+-----+
| P:02 Adr Priv/Shared |
| Trm1 26 Pr          |
| Trm2 None --       |
| Trm3 None -- Ok?No |
+-----+
  
```

Exemple 2

Description: 2 unités avec 1 moniteur privé chacune et un moniteur partagé

- pCO de l'unité 1

```

+-----+
| P:01 Adr Priv/Shared |
| Trm1 25 Pr          |
| Trm2 32 Sh         |
| Trm3 None -- Ok?No |
+-----+
  
```

- pCO de l'unité 2

```

+-----+
| P:02 Adr Priv/Shared |
| Trm1 26 Pr          |
| Trm2 32 Sh         |
| Trm3 None -- Ok?No |
+-----+
  
```

L'indication de l'adresse pLAN de l'unité sera présente sur le masque principal

```

main
+-----+
| 01 08:00 01/01/00 |
| IN 12.0°C |
| OUT 12.5°C |
+-----+
| Clavier OFF |
+-----+
  
```

10.2.2 Branchement électrique

Type de branchement: ligne sérielle

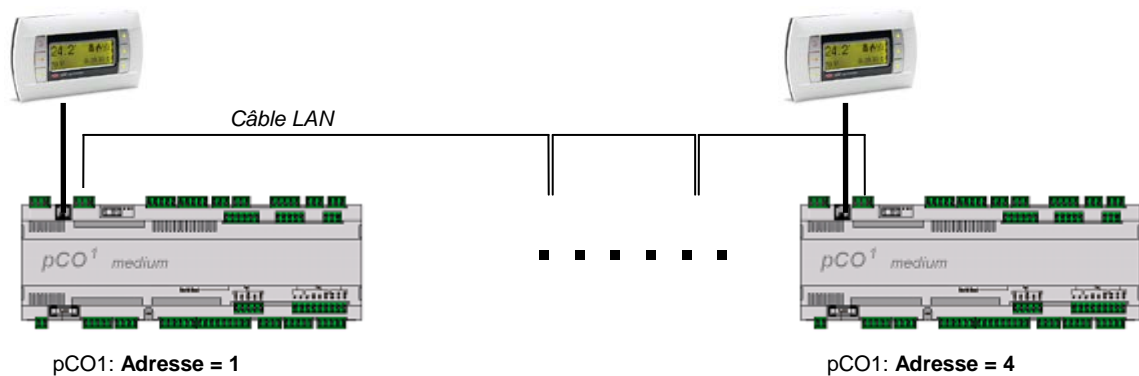
Câble de branchement: deux câbles + blindage AWG22-24

Connecteur de branchement:

- pCO1: J11 (Rx-/Tx-, Rx+/Tx+, GND)
- pCO XS: J6 (Rx-/Tx-, Rx+/Tx+, GND)

PGD: Adresse = 25

PGD: Adresse = 28



10.2.3 Configuration de l'application LAN

- Activer la fonction Lan: programmer sur "oui" le paramètre du masque suivant dans menu *Utilisateur* → *Lan et Supervision* → *J3*) sur toutes les unités NB: ce paramètre est modifiable uniquement quand les appareils sont à l'arrêt - OFF).

```

t_user_lan_3
+-----+
| LOGIQUE LAN           J3 |
|                         |
| Activer : oui         |
|                         |
| Logique               |
|   Cascade             |
|                         |
+-----+
  
```

- Configurer sur l'unité Master (unité avec adresse = 1) la fonction Lan (*menu Utilisateur* → *Lan et Supervision* → *J3*) en configurant:

- Logique de réglage

```

t_user_lan_3
+-----+
| LOGIQUE LAN           J3 |
|                         |
| Activer : oui         |
|                         |
| Logique Allumage:    |
|   Cascade             |
|                         |
+-----+
  
```

- Temps de rotation

```

t_user_lan_4
+-----+
| LOGIQUE LAN           J4 |
|                         |
| Rotation Unite en LAN |
|   -> standard         |
|                         |
| Temps Rotat: 0500 h   |
|                         |
+-----+
  
```

- Gestion non simultanée de l'allumage des compresseurs

```

t_user_lan_5
+-----+
| CONTROLE ALLUMAGE J5  |
| COMPRESSEURS LAN     |
|                         |
| RETARD : 005s        |
|                         |
+-----+
  
```

pour laquelle le Retard représente la durée qui s'écoule entre des validations d'allumage du compresseur comme réponse du Master à des demandes simultanées.

10.2.4 État Lan

L'indication immédiate de l'état Lan de l'appareil est fournie en haut du masque principal.

```

main
+-----+
| U2 08:00 01/01/00 |
| IN 14.0°C |
| OUT 12.5°C |
| * |
+-----+
  
```

Cette indication est présente sur le Master une fois que le réseau Lan est activé (voir 10.2.3); sur les unités Slave, elle est présente uniquement quand est également détectée la présence du Master.

NB: il est rappelé qu'une unité a la fonction Master si:

- son adresse pLAN est 1
- la logique LAN est activée

Des indications plus détaillées sont fournies dans le menu *Etat appareil* → *Lan* → *C1* qui permet de visualiser l'état du réseau Lan.

```

t_sm_lan_01
+-----+
| pLAN                                     C1 |
|                                          |
| Unit 1:Off Line                         |
| Unit 2:Off Line                         |
| Unit 3:Off Line                         |
| Unit 4:Off Line                         |
|                                          |
+-----+
  
```

Les différentes indications pour chaque unité dont le système est constitué peuvent être les suivantes:

- *Unit 'k': Off Line* : l'unité à adresse k-ième n'est pas présente sur le système ou bien n'est reliées à l'appareil sur lequel les interventions sont effectuées.
- *Unit 'k': On Line Alone.*: l'unité à adresse k-ième est reliée sur réseau Lan à l'appareil sur lequel les interventions sont effectuées mais se trouve en mode Stand-Alone.
- *Unit 'k': On Line Master/Slave*: l'unité à adresse k-ième est reliée sur réseau Lan à l'appareil sur lequel les interventions sont effectuées et assure la fonction Master ou Slave

10.2.5 Allumage Unité

Contrairement au fonctionnement Stand Alone, dans le cas d'unités reliées sur réseau Lan, la modalité de fonctionnement (Rafraîchissement – Chauffage) peut être sélectionnée uniquement sur le Master. Pour les autres unités, il est possible de visualiser la modalité d'allumage mais il n'est pas possible de la modifier puisque leur fonctionnement dépend de la configuration du Master.

Dans le cas où le Master serait allumé ensuite dans une modalité différente de celle utilisée jusqu'alors pour le réglage de tout le système, ce dernier force les autres appareils dans l'état temporaire de Stand-by pour les réactiver ensuite dans le nouveau mode de fonctionnement sélectionné.

L'indication de la modalité transmise par le master aux slave est récupérable dans le menu *Etat appareil* → *Lan* → *C3*.

```

t_sm_lan_03
+-----+
| Modalite fonctionn.                     C3 |
| activee pour LAN                       |
|                                          |
| - Rafraichissement                   |
|                                          |
+-----+
  
```

10.2.6 Moniteur partagé

Outre la configuration de l'adresse pLAN, pour utiliser correctement le moniteur partagé, il est nécessaire de configurer, sur chaque appareil du réseau Lan, ce moniteur comme Shared (voir 6.3).

La connexion peut être effectuée comme pour un simple terminal à distance à l'un des appareils du réseau.

Depuis le moniteur partagé, il est possible d'accéder aux différents appareils en maintenant enfoncée la touche et en appuyant à plusieurs reprises sur la touche . Dans le cas où une unité se retrouverait en condition d'alarme, le moniteur partagé est automatiquement forcé pour visualiser l'appareil correspondant.

11 OPTIONS AVANCÉES

11.1 LOGIQUE CHARGE FAIBLE

(menu Fabricant → Paramètres → Tw-Tx)

Cette logique prévoit l'extension du différentiel de réglage en cas de situation de charge faible (souvent liée à une configuration sans réservoir d'accumulation) considérée comme telle quand, avec un seul compresseur allumé, ce dernier est éteint avant une certaine limite temporelle de contrôle. Une fois actif, ce seuil de référence pour le maintien de la condition est recalculé comme suit:

$$\text{seuil}' = \frac{\text{Seuil programmé par utilisateur} \bullet \text{Différentiel pour charge faible}}{\text{différentiel standard}}$$

Les causes qui peuvent entraîner la désactivation de cette logique sont en revanche les suivantes:

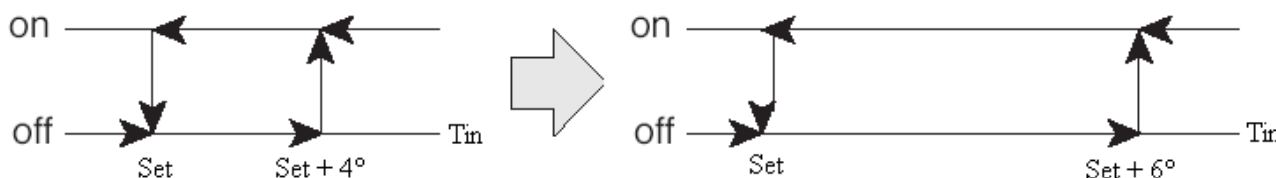
- le compresseur reste allumé au-delà du seuil de contrôle (seuil')
- plus d'un compresseur s'allume

La logique Charge faible est configurable à l'aide des paramètres suivants:

- activation logique Charge faible
- sélection modalité (il est possible d'utiliser cette logique de charge faible dans une ou plusieurs modalités de fonctionnement de l'appareil)
- seuil de contrôle
- différentiels avec Charge faible active

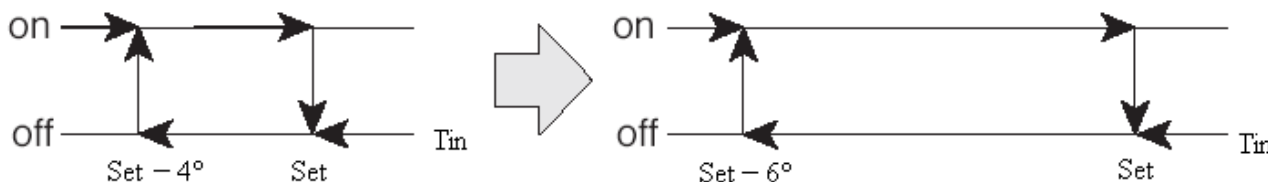
Ex:

- fonctionnement en Froid uniquement
- Différentiel: 4°
- Différentiel Charge faible: 6°



Ex:

- fonctionnement en pompe à chaleur
- Différentiel: 4°
- Différentiel Charge faible: 6°



11.2 FONCTION D'INHIBITION HAUTE PRESSION

Cette fonction, sélectionnable dans le menu *Fabricant* → *Alarmes* → *Ue*, permet d'éviter que les circuits ne se bloquent en cas de déclenchement de l'alarme de haute pression.

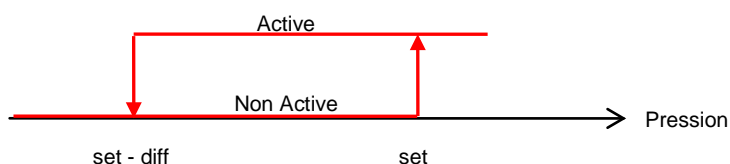
Les paramètres sont les suivants:

- setpoint (bar)
- différentiel (bar)
- retard (s)

Cette fonction a pour effet de bloquer le fonctionnement d'un compresseur du circuit concerné pour empêcher un fonctionnement à la pleine puissance de l'unité. À chaque intervention de cette fonction, est bloqué un compresseur différent.

Quand la pression de condensation dépasse la valeur d'activation (setpoint), cette logique est utilisée jusqu'à ce que la valeur ne redescende en deçà de la valeur de désactivation (setpoint – différentiel).

Inhibition Alarme Haute Pression



Le retard programmé permet d'éviter l'activation de cette logique dans le cas où, avant que cette durée ne se soit écoulée, la pression descendrait en deçà du seuil de désactivation.

En présence d'un circuit avec un unique compresseur, il est également nécessaire de configurer le nombre de tentatives de inhibition avant que cette fonction ne soit désactivée (*menu Fabricant* → *Alarmes* → *Uf*). Ceci est dû au fait qu'en bloquant le seul et unique compresseur, tout le circuit est éteint et allumé (la ventilation reste dans tous les cas assurée en fonction de la logique de contrôle en pression).

Le réarmement de cette configuration intervient dès que le compresseur est éteint suite au réglage de l'appareil, indiquant le retour à un bon fonctionnement.

11.3 VANNE ELECTRONIQUE

À chaque unité, il est possible de connecter (à l'intérieur) un maximum de 2 drivers EVD400 pour la gestion des vannes électroniques, une pour chaque circuit frigorifique.



Deux types de driver sont utilisables en fonction du type de connexion au contrôleur électronique; chacun d'eux prévoit une configuration hardware spécifique. Ci-après, les deux solutions sont décrites en détails.

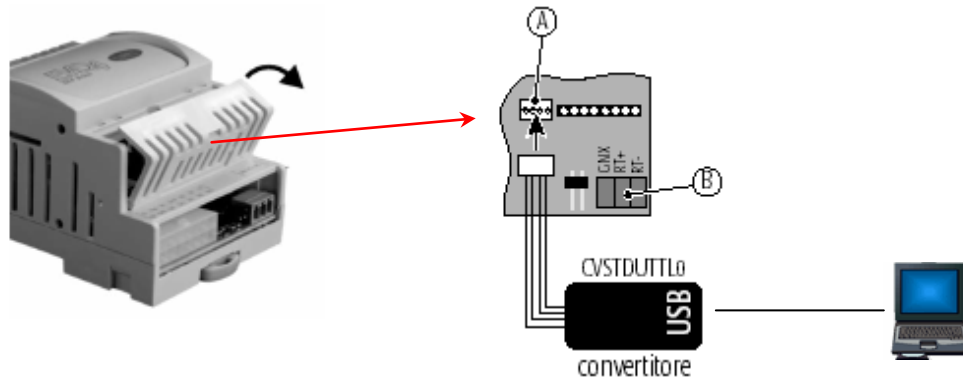
11.3.1 EVD 400 – tLAN

11.3.1.1 Configuration adresse

Les drivers doivent être configurés à l'aide de l'adresse tLAN prévue à cet effet.

Driver	Adresse
Driver pour le circuit 1	1
Driver pour le circuit 2	2

La configuration peut être effectuée en utilisant l'application "EDV4-UI address" et en reliant le PC au driver. Cette connexion s'effectue à l'aide d'un convertisseur.



Différemment, il est possible de configurer le driver en utilisant une clé de programmation.

NB: Même en présence d'appareils branchés entre eux, les adresses des driver de chaque appareil sont toujours les mêmes, car la connexion tLAN est indépendante de la connexion pLAN. (cela ne s'applique pas à EVD en pLAN)

11.3.1.2 Branchement

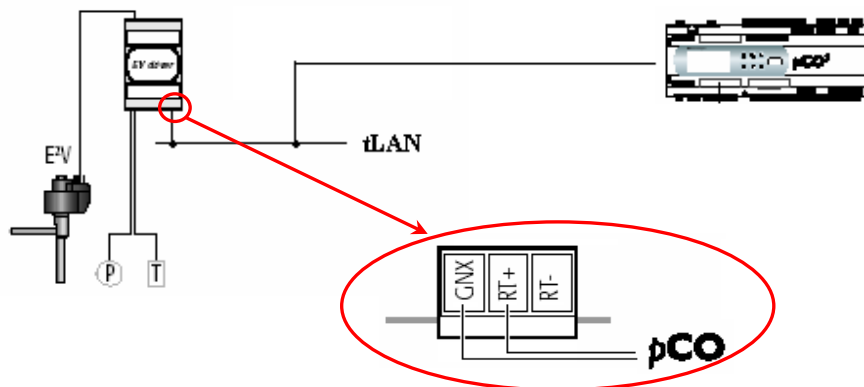
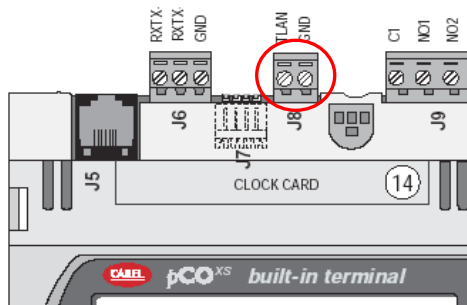
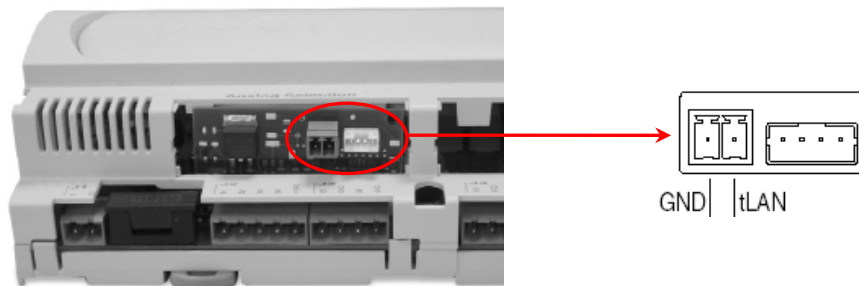


Figure 632 Branchement EVD400 - pCO1

Alors que pour le contrôleur pCOXS, un connecteur tLAN (J8) est déjà présent,



Dans le cas du pCO1, il est nécessaire d'installer une carte sérielle tLAN à utiliser pour la connexion au EVD400



11.3.2 EVD 400 – pLAN

11.3.2.1 Configuration adresse

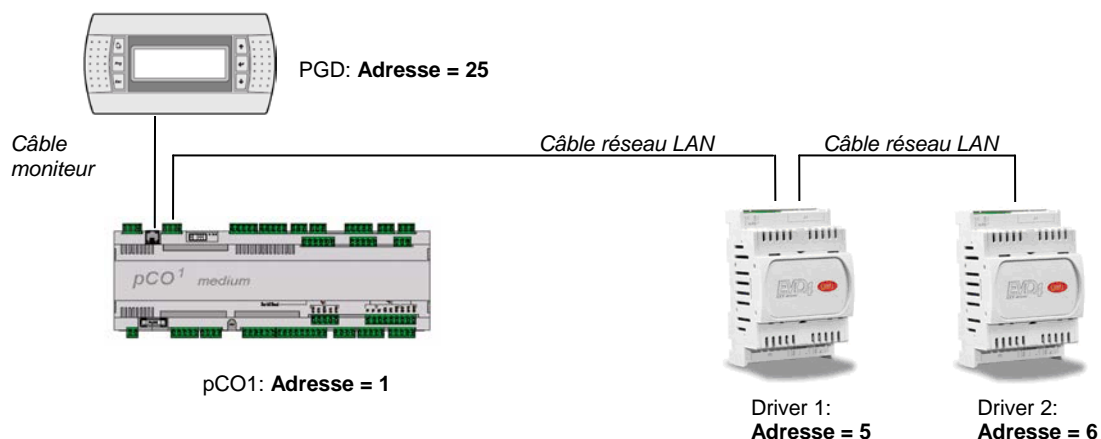
En utilisant la connexion pLAN, pour connecter les drivers au contrôleur spécifique et pour connecter les éventuelles unités de gestion d'une logique Lan, l'adresse des EVD 400 est fonction de celle du pCO auquel ils sont reliés.

Ci-après le tableau de référence.

	Adresses			
	Adresse pCO	Adresse Driver EVD 1	Adresse Driver EVD 2	Adresse Moniteur
	<i>Config. depuis moniteur</i>	<i>Config. depuis pc ou clé</i>	<i>Config. depuis pc ou clé</i>	<i>Config. depuis moniteur</i>
Unité 1	1	5	6	25
Unité 2	2	7	8	26
Unité 3	3	9	10	27
Unité 4	4	11	12	28

La configuration doit être effectuée en utilisant l'application "EDV4-UI address" comme pour la version t-LAN.

11.3.2.2 Branchement



11.3.3 Gestion logiciel

Après avoir effectué la configuration des drivers reliés au pCO, à travers le moniteur, il est possible de configurer et d'assurer le monitoring complet du fonctionnement des vannes électroniques.

Configuration Vannes Unité

Dans le menu *Fabricant* → *Config.Unité* → *Sg-Si*, il est nécessaire de configurer:

- Nombre de Driver installés: 0-2
- Type de connexion utilisée: tLAN – pLAN
- Type de sondes utilisées pour le réglage
- Direction Contrôle PID: Directe – Inverse
- Type vanne: Carel, Sporlan, etc.
- Alimentation électrique

Configuration Paramètres Vannes

Dans le menu *Fabricant* → *Carel EXV Drivers*, il est nécessaire de configurer:

- **Paramètres principaux**
 - Phase en Stand-by
 - Plage de travail sondes
 - Retard Alarmes
- **Paramètres d'Autosetup**
 - pourcentage d'ouverture à la mise en marche
 - type compresseurs et limitation de puissance
 - type évaporateur
 - seuils températures de saturation
 - seuils alarme

Sont également présents des paramètres avancés pour personnaliser le fonctionnement des drivers lors des trois modalités de fonctionnement:

- Chiller
- Pompe
- Dégivrage

Contrôle Vannes

L'état de fonctionnement des vannes est visualisé dans le menu *Etat appareil* → *Vanne électr.*

d_inout1_d1	
DRIVER 1	B1
Gaz	: R407c
Modalite	: Froid
EEV	: AUTO
Position vanne	:
	0000
Puissance demandee:	000%

Modalité actuelle de fonctionnement du circuit frigorifique →
 Nombre d'opérations d'ouverture que la vanne doit atteindre →

Type de réfrigérant utilisé sur l'unité →
 Type de réglage de l'EVDriver:
 - automatique (réglage PID)
 manuel →
 Puissance frigorifique du circuit →

d_inout2_d1	
DRIVER 1	B2
Surchauff.:	000.0°C
T.aspirat.:	000.0°C
T.evaporat.:	000.0°C
P.evaporat.:	00.0barg
T.condensat.:	000.0°C

Lecture sonde de température de surchauffe →
 Pression d'évaporation →

Valeur actuelle de surchauffe →
 Température de saturation évaporation (calculée sur la pression d'évaporation) →
 Température de condensation obtenue par la conversion de la valeur de pression →

d_inout4_d1	
DRIVER 1	B3
PROTECTIONS	
LowSH:	No
HtCond:	No
LOP:	No
MOP:	No

Activation protection basse surchauffe →
 Activation protection LOP →

Activation haute température de condensation →
 Activation protection MOP →

d_io_drv_vers	
DRIVERS	B7
Ver.driver 1	000 000
Ver.driver 2	000 000

Version matériel →
 Version logiciel →

Il est également possible de forcer manuellement les vannes par l'intermédiaire des masques du menu Technicien → *Gestion manuelle*.

d_manual_d1	
DRIVER 1	M4
CONTROLE MANUEL	
Modalite'EEV	AUTO
Phases demandees	0000
Position EEV	0000

En portant sur MAN on peut programmer les phases demandées par la vanne →
 Phases demandées par la vanne en fonctionnement manuel →
 Nombre de phases d'ouverture devant être atteint par la vanne, valeur de lecture seulement →

Sur le masque suivant est indiquée l'anomalie éventuelle de la vanne et la gestion correspondante.

d_gohead_d1	
ETAT DRIVER 1	M5
Aucune anomalie	
Ignorer? non	



lennoxemeia.com

AGENCES COMMERCIALES :

BELGIQUE ET LUXEMBOURG

☎ + 32 3 633 3045

FRANCE

☎ +33 1 64 76 23 23

ALLEMAGNE

☎ +49 (0) 40 589 6235 13

ITALIE

☎ + 39 02 495 26 200

PAYS-BAS

☎ + 31 332 471 800

POLOGNE

☎ +48 22 58 48 610

PORTUGAL

☎ +351 229 066 050

RUSSIE

☎ +7 495 626 56 53

ESPAGNE

☎ +34 902 533 920

UKRAINE

☎ +38 044 585 59 10

ROYAUME-UNI ET IRLANDE

☎ +44 1604 669 100

AUTRES PAYS :

LENNOX DISTRIBUTION

☎ +33 4 72 23 20 00



Pour respecter ses engagements, Lennox s'efforce de fournir des informations les plus précises. Néanmoins, les spécifications, valeurs et dimensions indiquées peuvent être modifiées sans préavis, sans engager la responsabilité de Lennox.

Une installation, un réglage, une modification, un entretien ou une opération de maintenance inappropriés peuvent endommager le matériel et provoquer des blessures corporelles.

L'installation et la maintenance doivent être confiées à un installateur ou à un technicien de maintenance qualifié.