

connect

Installation
Fonctionnement
Mise en service
Maintenance

*Montage-
Betriebs-und
Wartungs-
Anweisung*

*Installation
Operation
Commissioning
Maintenance*

*Instalación
Funcionamiento
Puesta en marcha
Mantenimiento*

Module électronique de régulation et de signalisation à microprocesseurs pour refroidisseurs de liquide
Microchip and LCD display electronic regulation and signaling electronic module for liquid coolers

Elektronisches Regel- und Anzeigemodul mit Mikroprozessor und LCD-Anzeige für Flüssigkeitskühler

Módulo electrónico de regulación y señalización a microprocesador y visualizador LCD para enfriadores de líquido



IMPORTANT

Votre groupe est équipé d'une carte électronique à microprocesseur, il est indispensable de bien respecter les règles ci-dessous pour le bon fonctionnement de votre machine.

1 Alimentation électrique

Puissance : Tension 400 v ou 230V ^{+6%}_{-10%}

Télécommande : Tension 230V ^{+6%}_{-10%}

Si la télécommande de la machine est alimentée séparément (transformateur non fourni), il faut prévoir :

1- Une ligne d'alimentation provenant **directement** d'un point de distribution (cette ligne doit alimenter **uniquement** la télécommande de la machine).

2- Cette ligne d'alimentation doit être séparée de toute ligne de puissance (400V) d'au moins 1 mètre.

2 Masse

Mise à la terre obligatoire (terre de bonne qualité conforme à la norme C15.100).

3 Raccordement des sondes ou capteurs

Ne pas faire passer les câbles de raccordement à proximité d'une ligne de puissance (400V) ou d'une ligne de télécommande (230V).

Si la distance est supérieure à 6 m, utilisez du câble blindé raccordé à la masse du côté de l'appareil. Distance maximale 25 m.

4 Raccordement des BUS de communication

4-1 Caractéristiques du câble de liaison

- Câble souple
- 2 fils blindés
- Capacité entre câbles et blindage : 120pF/m
- Résistance : 56 Ω/km

Exemple de câble : FILOTEX FMA - 2P

FILOTEX IBM 7 362 211

4-2 Raccordement du blindage

- Raccorder le blindage du côté GTC ou micro ordinateur à la terre.

- Assurer la continuité jusqu'au dernier appareil.

C'est à dire que les blindages du câble de communication doivent être reliés entre chaque appareil.

- Ne pas connecter le blindage sur la terre des appareils.

- Sur chaque appareil, la longueur des fils sortants du blindage doit être la plus courte possible (2 cm).

4-3 Cheminement du câble

- Le parcours du câble doit être au moins distant de 30cm de tout câble ayant une tension de 230 ou 400V.

- Si un câble de tension 230 ou 400 V doit croiser un câble de liaison informatique, il faut prévoir leur croisement à angle droit.

5 Raccordement des entrées "TOUT OU RIEN"

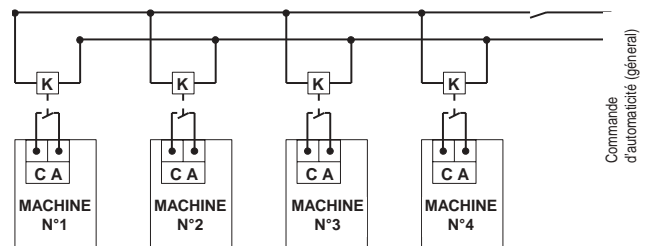
● Distance inférieure à 30 mètres :

- Prévoir le raccordement en câble blindé dont le parcours sera distant d'au moins 30 cm de toute ligne pouvant engendrer des parasites, le blindage sera raccordé à la masse côté appareil. S'il y a plusieurs câbles blindés, chaque blindage sera raccordé séparément. (S'il y a toujours risque de parasites, prévoir le relayage des différentes entrées).

● Distance supérieure à 30 mètres :

- Prévoir le relayage des différentes entrées, 1 relais par entrée et il sera monté à proximité de la carte électronique (section des câbles : 0.5mm²)

● Exemple de raccordement :



K : Relais auxiliaire (à monter à proximité de la carte électronique)

CA : Commande d'Automatisme (sur chaque machine)

1 GENERALITES	6
2 COMPOSITION	6
2.1 Carte principale de régulation pour machines à 1 circuit frigorifique	6
2.2 Carte d'extension pour machines à 2 circuits frigorifiques	7
2.3 Carte comparateur	7
2.4 Pupitre de commande et d'affichage	8
2.5 Ensemble des cartes	9
2.6 Cartes de relayages	10
3 DESCRIPTION	10
3.1 Carte principale	10
3.2 Carte d'extension 2ème circuit	10
3.3 Communication Homme - Machine	11
4 LISTE DES PARAMETRES	11
4.1 Paramètres Machine - Menu 4 (P1 à P99)	11
4.2 Paramètres Client - Menu 5	12
4.3 Paramètres gestion des points de consignes - Menu 5	13
4.4 Paramètres pour la régulation - Menu 5	13
4.5 Paramètres pour le contrôle du groupe - Menu 5	14
4.6 Paramètres de lecture - Menu 6 de P250 à P557	14
5 DEFINITION DES MENUS	15
5.1 Menu général	15
5.2 Menu consigne	15
5.3 Menu état machine	15
5.4 Menu valeurs mesurées	16
5.5 Menu paramètre machine	16
5.6 Menu paramètre de réglage	17
5.7 Menu paramètre de lecture	17
5.8 Menu mémoire défaut	17
5.9 Menu mode essai	18
6 GESTION DES ENTREES TOUT OU RIEN	19
6.1 Commande automaticité machine	19
6.2 Commande de délestage	19
6.3 Contrôleur de débit d'eau	19
6.4 Défaut ventilation (circuit 1 et 2)	21
6.5 Sécurité compresseur	21
6.6 Défaut pressostat HP manuel circuit 1 ou 2	21
7 GESTION DES ENTREES ANALOGIQUES	22
7.1 Sonde de températures	22
7.2 Capteur de pression	24
8 GESTION DES POMPES	24
9 SECURITE HIVER	25
9.1 Antigel de l'ambiance échangeur	25
9.2 Sécurité boucle d'eau en hiver	25
9.3 Fonctionnement toutes saison	25
10 GESTION DES FONCTIONS	26
10.1 Fonction anti-court-cycle et temps d'arrêt minimum	26
10.2 Arrêt forcé des compresseurs	26
10.3 Compteurs	26
10.4 Ordre de démarrage des compresseurs	26
10.5 Gestion des vannes liquides	26
10.6 Gestion des vannes d'inversion de cycle	26
10.7 Gestion des vannes électriques gaz chaud	27
10.8 Mode de communication	27
11 LES REGULATEURS	27
11.1 Régulation principale en froid et en chaud	27
11.2 Calcul de la consigne de régulation	27
11.3 Régulation sur le retour d'eau (P141 = retour)	28
11.4 Régulation sur le retour d'eau pour stockage (P141=retour + stockage)	29
11.5 Régulation PIDT sur le départ d'eau (P141=départ) :	29
11.6 Régulation avec compensation (P141 = départ + compensation)	30
11.7 Régulation forcée AVEC équilibrage des temps de marche des compresseurs (P141 = forcée + équilibrage)	30

11.8 Régulation forcée SANS équilibrage des temps de marche des compresseurs (P141 = forcée + équilibrage)	30
11.9 Régulation Auto-adaptative	30
12 FONCTIONS AUTO-ADAPTATIVES	31
12.1 Fonction auto-adaptative limite gel sur l'eau	31
12.2 Fonction auto-adaptative limite gel sur le fluide frigorigène	31
12.3 Fonction auto-adaptative limite pression HP	31
12.4 Fonction auto-adaptative sécurité refoulement, circuit 1 ou 2	31
12.5 Fonction auto-adaptative de la HP mini, circuit 1 ou 2	31
12.6 Fonction auto-adaptative pour températures de retour d'eau élevées	32
13 FONCTIONS DEFAUT	32
13.1 Fonction défaut limite gel sur l'eau circuit 1 et 2	32
13.2 Fonction défaut limite gel sur le fluide frigorigène circuit 1 et 2	32
13.3 Fonction défaut pression HP, circuit 1 et 2	33
13.4 Fonction défaut température de refoulement circuit 1 ou 2	33
13.5 Défaut BP circuit 1 ou 2	34
14 REGULATION DE LA PRESSION DE CONDENSATION POUR LES GROUPES A CONDENSATION A AIR	34
14.1 Configuration ventilateurs hélicoïdaux et batterie imbriquée	34
14.2 Configuration ventilateurs hélicoïdaux et batteries séparées	34
14.3 Régulation forcée et auto-adaptative pour les ventilateurs hélicoïdaux	34
14.4 Avec un variateur de vitesse	35
14.5 Fonction Low Noise	35
14.6 Configuration ventilateur centrifuge	36
15 REGULATION DE LA PRESSION DE CONDENSATION POUR LES GROUPES EAU/EAU	36
16 LE DEGIVRAGE DES BATTERIES EVAPORATEURS	37
17 AIDE AU PARAMETRAGE	37
18 GESTION D'UNE CHAUDIERE ANNEXE	38
19 PROTOCOLE DE COMMUNICATION	39

1 GENERALITES

Le module de régulation CONNECT équipé en standard les groupes de production d'eau glacée (ou d'eau chaude) d'1 ou de 2 circuits frigorifiques équipés de compresseurs Scroll. Il est monté sur des groupes de type Eau/Eau, Air/Eau, Air/Eau réversible, et groupe de condensation à air et à eau. La carte, selon la configuration, assure les fonctions suivantes :

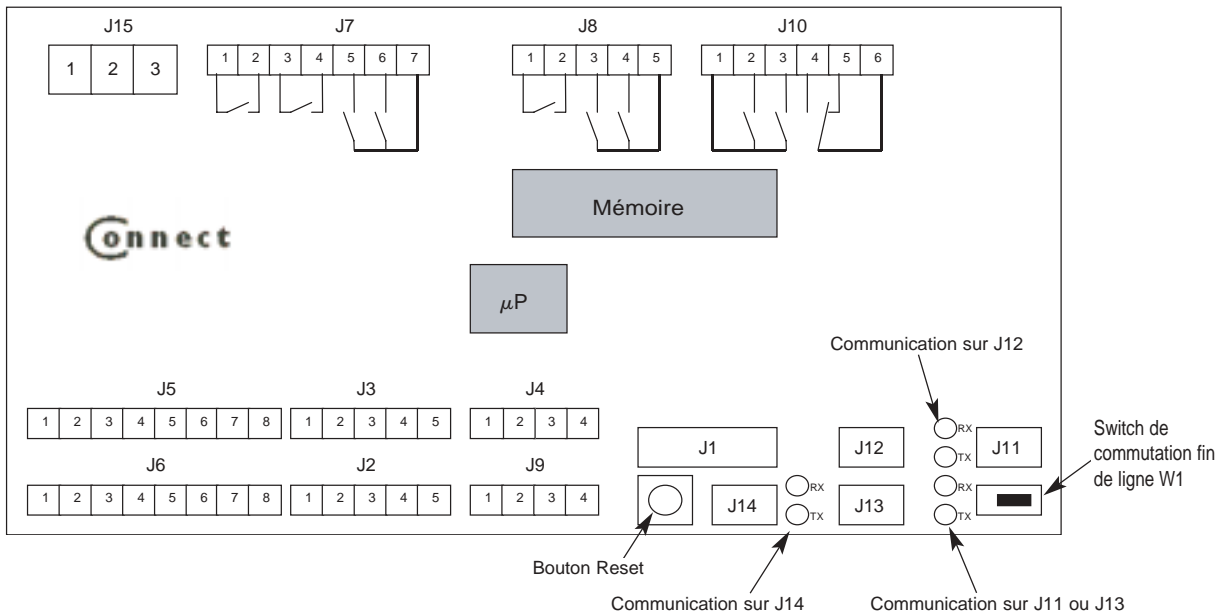
- ◆ Régulation de la température d'eau glacée ou d'eau chaude
- ◆ Contrôle permanent des paramètres de fonctionnement
- ◆ Diagnostic et mémorisation des défauts
- ◆ Dérive du point de consigne selon la température extérieure (en chaud et en froid)
- ◆ Dialogue avec le pupitre (déporté ou non) et les cartes annexes (relayage des défauts, communication pour GTC).

2 COMPOSITION

Le module de régulation CONNECT est composé de :

- ▶ 1 carte principale pour les machines à 1 circuit frigorifique.
- ▶ 1 pupitre de commande et d'affichage monté sur l'appareil.
- ▶ 1 carte d'extension pour les machines à 2 circuits frigorifiques.
- ▶ 1 carte de gestion des appoints électriques (en option, gamme ILD).
- ▶ 1 pupitre à distance (en option).
- ▶ 1 carte de relayage des états de fonctionnements et des défauts (en option).
- ▶ 1 carte de variation de vitesse des ventilateurs pour les groupes à condensation à air (en option).

2.1 Carte principale de régulation pour machines à 1 circuit frigorifique



BOUTON RESET

Permet un réarmement de la carte

COMMUTATEUR W1

Résistance fin de ligne pour liaison RS485 2 fils, le switch doit être positionné, sur la droite pour le dernier appareil de la boucle et sur la gauche pour les autres.

BORNIER J1

Extension pour pilotages de résistances électriques (sur certaines gammes uniquement)

BORNIER J2

1-2 Sonde 10K température entrée d'eau échangeur 1
 2-3 Sonde 10K température sortie eau échangeur 1
 4-5 Sonde 10K température eau chaude ou batterie (selon type de condenseur) ou ambiance échangeur si le groupe a des pompes intégrées.

BORNIER J3

1-2 Sonde 10K température extérieure
 2-3 Sonde 10K antigel sur fluide frigorigène échangeur 1 ou batterie (gamme ILD 753 à 1200)
 4-5 Sonde 50K température de refoulement circuit 1

BORNIER J4

1 +5V Alimentation capteurs de pression
 2 Entrée 0-5V - Capteur HP
 3 Entrée 0-5V - Capteur BP
 4 0V Alimentation capteurs

BORNIER J5

1-2 Défaut moteur étage1 circuit 1
 2-3 Défaut moteur étage 2 circuit 1
 4-5 Défaut HP circuit 1 à réarmement manuel
 5-6 Défaut débit d'eau
 7-8 Défaut ventilateurs

BORNIER J6

- 1-2 Commande d'automatisme
- 2-3 Sélection Chaud/Froid
- 4-5 Sélection consigne 1 / consigne 2
- 5-6 Etage forcé 1 ou délestage
- 7-8 Etage forcé 2 ou délestage

BORNIER J7

- 1-2 Commande pompe n°2 ou vanne 4 voies circuit 1
- 3-4 Commande pompe n°1(Réseau client)
- 5 Commande étage 1 circuit 1
- 6 Commande étage 2 circuit 1
- 7 Commun étages

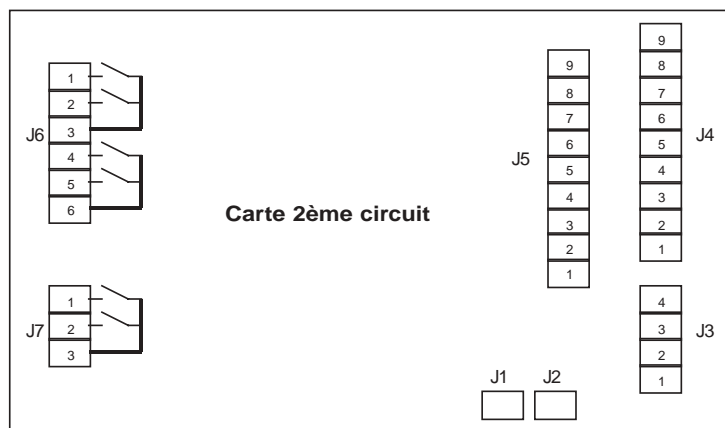
BORNIER J8

- 1-2 Commande fonctionnement pleine puissance OU appoint externe OU Chaud / Froid (voir paramètre P111)
- 3 Commande résistance évaporateur / traceur
- 4 Commande Vanne élect. gaz chaud ou vanne liquide (YL) circuit 1
- 5 Commun Vanne et résistances

BORNIER J9

- 1-2 Sortie 0-10V pour variation de vitesse ventilateur ou vanne 2 voies pour la gamme LG au R410A
 - 3-4 Sortie 0-10V pour variation des volets d'air ou vitesse ventilateur circuit 2
- (Bornes 2 et 4 =0V)

2.2 Carte d'extension pour machines à 2 circuits frigorifiques

**BORNIER J1**

Liaison alimentation 12 V et RS485 avec la carte principale

BORNIER J2

Liaison alimentation 12 V et RS485 avec les autres cartes d'extensions

BORNIER J3

- 1 +5V Alimentation capteurs
- 2 Entrée 0-5V capteur HP circuit 2
- 3 Entrée 0-5 V capteur BP circuit 2
- 4 0V alimentation capteurs

BORNIER J4

- 1-2 Sonde 10 K Température sortie d'eau échangeur 2
- 3-4 Sonde 10 K Température sortie d'eau collecteur
- 5-6 Défaut moteur étage 1 circuit 2
- 7-8 Défaut moteur étage 2 circuit 2
- 8-9 Défaut HP2 à réarmement manuel

BORNIER J10

- 1 Commun
- 2 Commande étage 2 ventilateurs ou gestion Petite/Grande vitesse pour la gamme Aquaciat au R410A mono ventilateur.
- 3 Commande étage 1 ventilateur
- 4 Relais défaut général au travail
- 5 Relais défaut général au repos
- 6 Commun relais défaut général

BORNIER J11

Liaison Pupitre machine

BORNIER J12

Liaison Pupitre déporté et/ou carte de relayage (option)

BORNIER J13

Liaison RS485 GTC

BORNIER J14

Liaison RS485 carte 2ème circuit et/ou autres extensions.

Les entrées sont en 12V - 10 mA

BORNIER J5

- 1-2 Sonde 10 K Température batterie circuit 2
- 2-3 Sonde 10 K Température antigel fluide frigorigène échangeur 2 ou batterie (gamme ILD 753 à 1200)
- 4-5 Sonde 50 K Température de refoulement circuit 2
- 5-6 Etage forcé 3 ou délestage
- 7-8 Etage forcé 4 ou délestage
- 8-9 N.U

BORNIER J6

- 1 Commande vanne 4 voies circuit 2
- 2 Commande Vanne élect. Gaz chaud circuit 2 ou vanne liquide (YL) circuit 2
- 3 Commun vanne 4 voies ou Vanne électrique
- 4 Commande étage 1 circuit 2
- 5 Commande étage 2 circuit 2
- 6 Commun étages 1 et 2 circuit 2

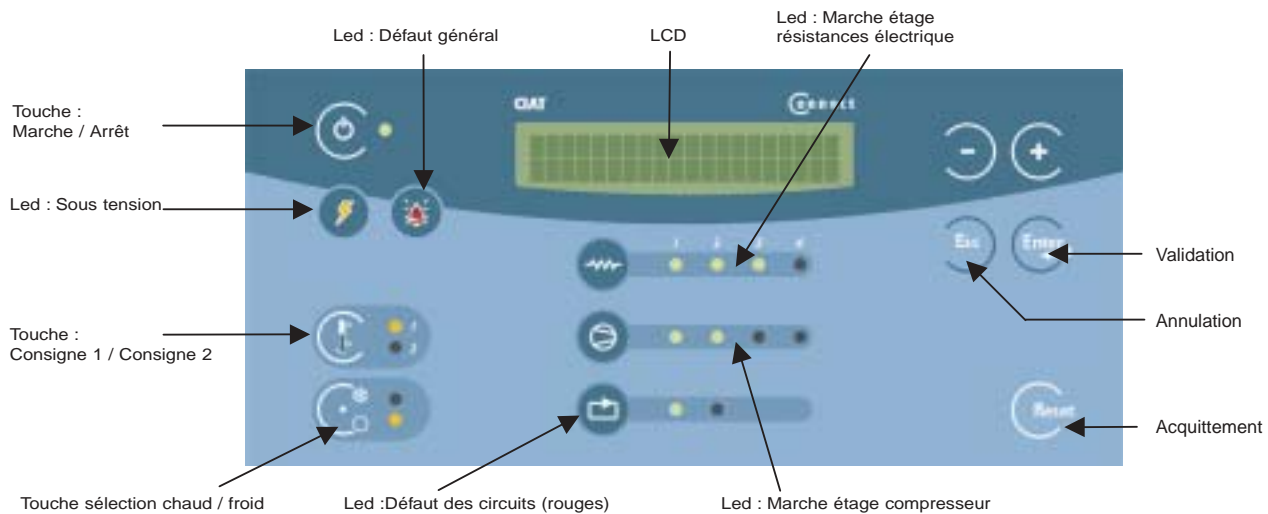
BORNIER J7

- 1 Commande étage 3 ventilateur
- 2 Commande étage 4 ventilateur
- 3 Commun étage ventilateurs

2.3 Carte comparateur

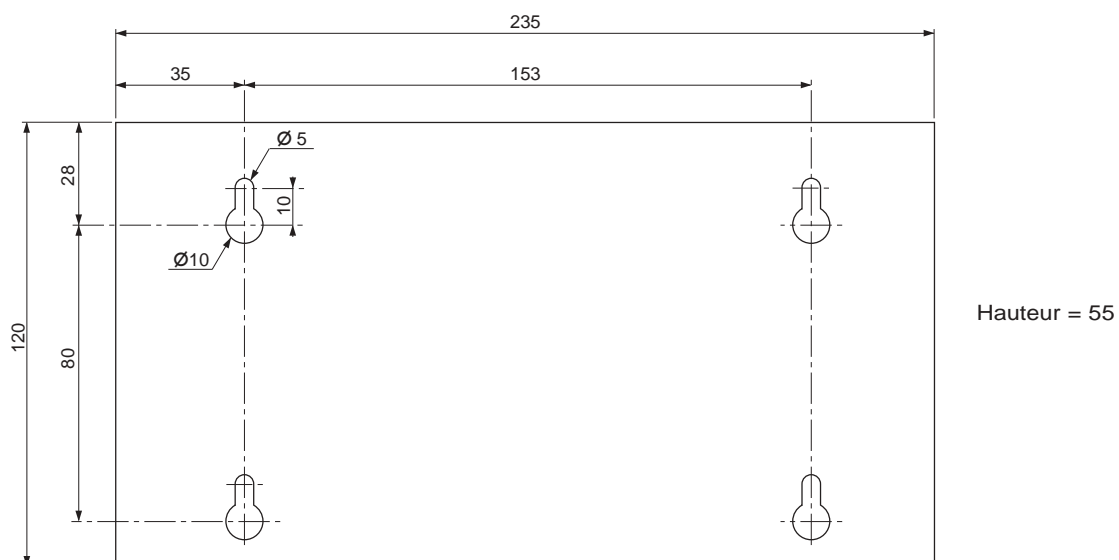
Cette carte comparateur de sonde est utilisée sur certaines de nos machines réversibles à condensation par air (gamme ILD). 2 sondes de batterie sont raccordées dessus et renvoie à la carte CONNECT les informations nécessaires à la bonne gestion du givrage et dégivrage de celle-ci. Pour la connexion de cette carte, se reporter au schéma électrique livré avec l'appareil.

2.4 Pupitre de commande et d'affichage

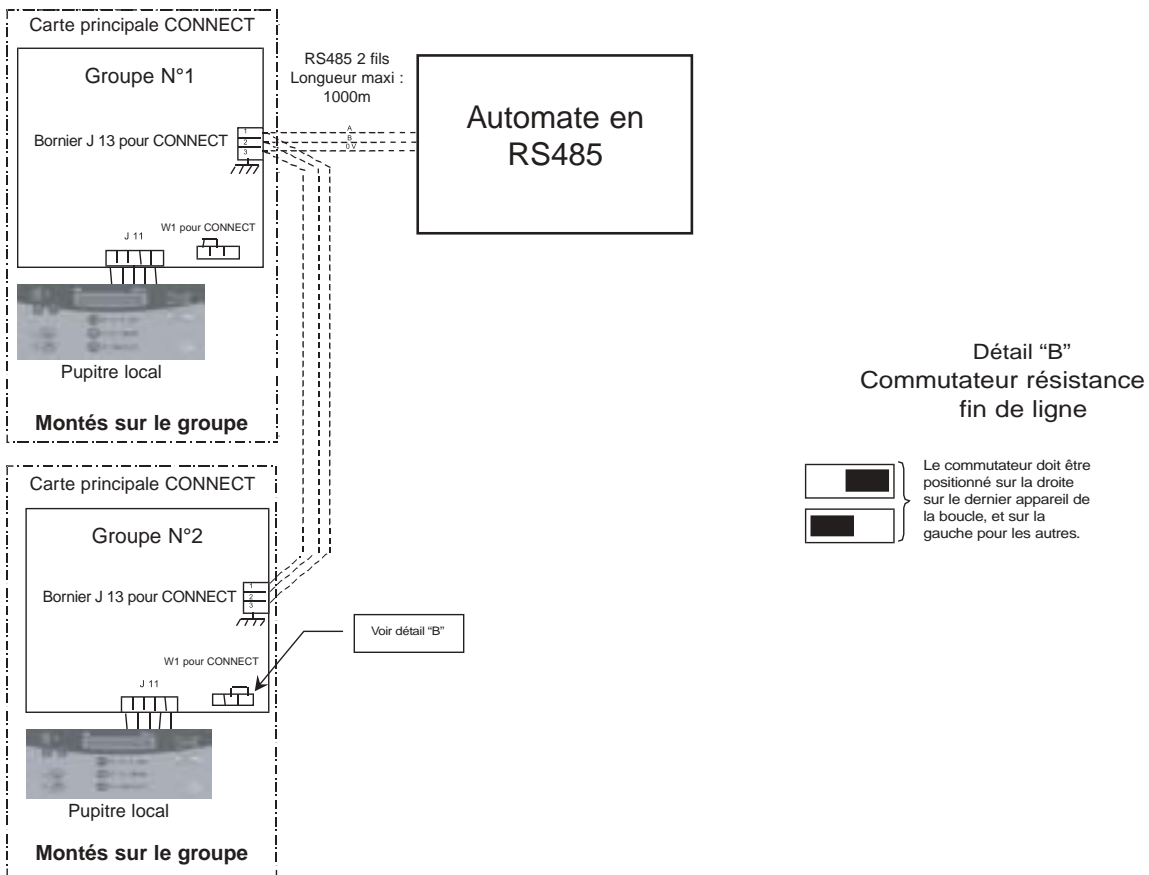
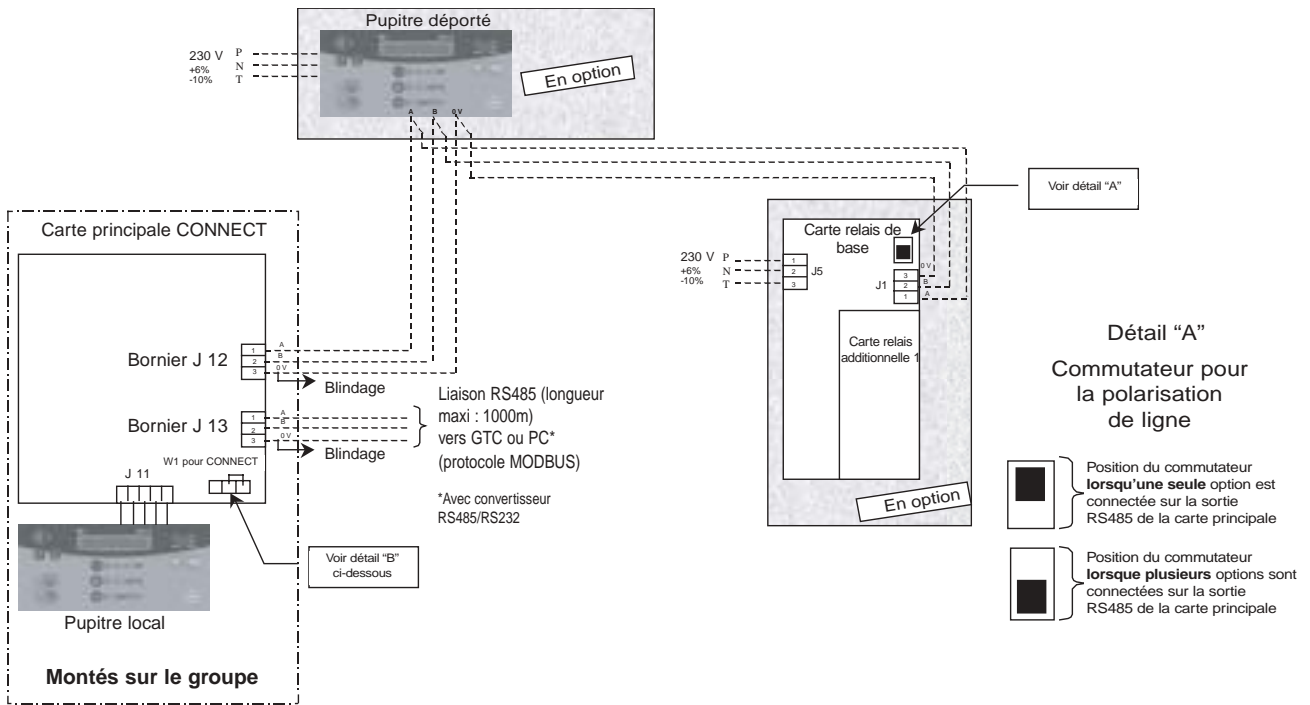


Le pupitre local et le pupitre déporté ont la même face avant

Cotes (en mm) de fixation du pupitre déporté



2.5 Ensemble des cartes



2.6 Cartes de relayages

Une ou plusieurs cartes de relayage (proposées en option), installées jusqu'à une distance de 1000m du groupe, permettent de relayer les états de fonctionnement ou défauts du groupe.

- Prévoir l'alimentation 230V +6% -10 % de la carte de relayage.
- Raccorder le bornier J1 (1-2) de la carte de relayage au bornier J12 de la carte principale CONNECT.
- En cas d'erreur de câblage, la carte relais possède son propre relais de défaut.

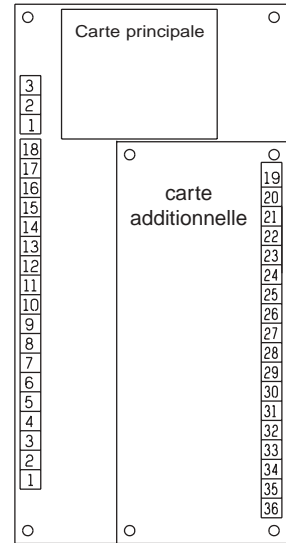
Il s'agit de relais normalement ouverts et libres de tous potentiels.

Légende du bornier :

Carte de base 1 circuit	}	1-2	Défaut débit d'eau
		3-4	Défaut antigel (sur le fluide ou sur l'eau) circuit 1
		5-6	Défaut HP 1 (capteur ou manuel)
		7-8	Défaut BP1
		9-10	Défaut température de refoulement circuit 1
		11-12	Etat étage 1
		13-14	Etat étage 2
		15-16	Défaut étage 1
17-18	Défaut étage 2		
Carte additionnelle 1 pour groupe Air-Eau 1 circuit (gamme LJA-LD-ILD et dérivées) groupes à 2 circuits	}	19-20	Défaut ventilateur
		21-22	Défaut antigel (sur le fluide ou sur l'eau) circuit 2
		23-24	Défaut HP2 (capteur ou manuel)
		25-26	Défaut BP2
		27-28	Défaut température de refoulement circuit 2
		29-30	Etat étage 3
		31-32	Etat étage 4
		33-34	Défaut étage 3
35-36	Défaut étage 4		
OU Carte additionnelle	}	19-20	Défaut ventilateur
		21-22	Défaut thermoplongeurs (contrôleur de niveau + thermostat)
		23-24	Fonctionnement appoints
		25-26	Fonctionnement auxiliaires
		27-28	N.U
		29-30	N.U
		31-32	N.U
		33-34	N.U
35-36	N.U		

Encombrement des cartes

Carte principale	Carte additionnelle
Largeur : 105 mm	Largeur : 60 mm
Longueur : 208 mm	Longueur : 157 mm
Epaisseur : 65 mm	Epaisseur : 40 mm
Entr'axe de fixation : 95 x 198 mm	Entr'axe de fixation : 50 x 147 mm



3 DESCRIPTION

3.1 Carte principale

Carte principale pour les groupes à 1 circuit frigorifique :

- ◆ Entrées analogiques :
Acquisition des températures grâce à des sondes.
Acquisition des pressions grâce à des capteurs.
- ◆ Entrées Tout ou rien :
Acquisition des états de fonctionnement des composants électromécaniques environnant.
- ◆ Actions :
Comparaison entre le point de consigne et la température d'eau pour le calcul des étages à enclencher ou à arrêter.
Gestion des sécurités fonctionnement autoadaptif de la machine.

- ◆ Sorties :
Commande des étages de régulation.
Commande des pompes.
Commande de vanne liquide (appareils Condenciat)
Défaut général.

Sur la carte on trouve également :

- ◆ Un bouton poussoir de Reset au cas ou celui du pupitre ne soit plus opérationnel.
- ◆ Un commutateur "résistance fin de ligne"

3.2 Carte d'extension 2ème circuit

Cette carte est utilisée pour les groupes équipés de 2 circuits frigorifiques. Elle permet de gérer les entrées/sorties du 2° circuit.

- ◆ Entrées analogiques :
Acquisition des températures grâce à des sondes.
Acquisition des pressions grâce à des capteurs.
- ◆ Entrées Tout ou rien :
Acquisition des états de fonctionnement des composants électromécaniques environnant.

- ◆ Sorties :
Commande des étages de régulation.
Commande de vanne liquide (appareils Condenciat)

3.3 Communication Homme - Machine

◆ **Pupitre local** : Les commandes du pupitre local sont autorisées quelque soit la valeur de P103.

L'acquiescement des défauts est possible.

◆ **Pupitre déporté** :

Tous les paramètres sont accessibles en lecture.

Toutes les commandes de pilotage du groupe sont autorisées si la valeur de P 103=distant ou GTC

Dans ce cas les paramètres modifiables sont :

- M/A
- Froid / Chaud
- Tous les paramètres de réglage .
- Tous les paramètres verrouillés sauf les 11 premiers si P103=local.

P103=local.

NOTA : Quelque soit P103, tous les registres (voir protocole de communication) sont lisibles.

Pour écrire, il faut P103 = distant ou GTC

Pour pouvoir passer de chaud en froid, il faut que P119 = froid / chaud par pupitre.

Pour pouvoir passer de consigne 1 a 2, il faut que P120 = 2 consignes par pupitre.

Verrouillage du pupitre :

ATTENTION : Disponible uniquement sur le pupitre local situé sur l'appareil.

Réglage usine : verrouillage inactif.

Le verrouillage est sauvegardé en cas de coupure secteur.

Si on actionne le mode verrouillage en cours de modification de paramètre : la modification est abandonnée et le régulateur retourne sur la valeur initiale.

- Aucun acquiescement des défauts n'est autorisé.

- Le mode essai est possible.

◆ **GTC ; PC ...** :

Tous les paramètres sont accessibles en lecture (sauf P100 ; P103 ; P104 ; 105).

Tous les paramètres sont accessibles en écriture sauf P1 à P99 et (P100; P103; P104; P105)

Par contre, il existe une issue, donnant accès aux paramètres P1 à P99, si P99 est déverrouillé sur le pupitre local de la machine.

Aucun acquiescement des défauts n'est autorisé.

Le verrouillage du pupitre s'obtient par une action simultanée sur les touches + et - pendant 5 secondes.

(Et ce, depuis n'importe quel menu du pupitre).

Le message suivant apparaît sur l'écran puis 5 secondes après on retourne à l'Etat machine.

P U P I T R E
V E R R O U I L L E

A partir de ce moment là, toute modification à partir du pupitre local est interdite. Toute tentative de modification se traduit par l'affichage pendant 3 secondes du message ci dessous.

P U P I T R E
V E R R O U I L L E

On obtient le déverrouillage du pupitre par la même action que le verrouillage c'est à dire en appuyant simultanément sur les touches + et - pendant 5 secondes. L' affichage devient le suivant pendant 3 secondes :

P U P I T R E
D E V E R R O U I L L E

4 LISTE DES PARAMETRES

4.1 Paramètres Machine - Menu 4 (P1 à P99)

P01 - Type de fluide

Valeur = R407C - R134a - R404A - R22 - R410A

Par défaut : R407C

P02 - Type de groupe

Valeur = Eau/Eau - Air/Eau - Air/Eau réversible -

Condenciat à air - Condenciat à eau

Par défaut : Air/Eau

P03 - Nombre de circuits composant l'appareil

Valeur = 1 ou 2

Par défaut : 1

P04 - Nombre d'étages compresseurs circuit 1

Valeur = 1 ou 2

Par défaut : 1

P05 - Nombre d'étages compresseurs circuit 2

Valeur = 0, 1 ou 2

Par défaut : 0 ou 1 selon P03

P06 - Nombre d'évaporateurs sur le groupe

Valeur = 1 ou 2 selon P3

Par défaut : 1

P07 - Fournisseur compresseur

Valeur = Maneurop ou Copeland

Par défaut : Maneurop

P10 - Type de ventilateurs

Valeur = Centrifuge ou Hélicoïde

Par défaut : Hélicoïde

P11 - Type de batterie

Valeur = Imbriquée - Séparée

Par défaut : Imbriquée.

Options machine

P20 - Fonctionnement toutes saisons

Valeur = Non - Oui

Par défaut : Non si P10=centrifuge sinon Oui

P21 - Carte de variation de vitesse

Valeur = Non - Oui

Par défaut : Non

P22 - Appoints électriques

Valeur = Non - Oui

Par défaut : Non

P25 - Nombre de pompes fournies par CIAT
Valeur = 0, 1 ou 2 pour une machine froid seul et 0-1 pour une réversible
Par défaut : 0

P26 - Sortie 0-10V configurable
Valeur = Vanne 2 voies
Vanne 3 voies
Pompe à vitesse variable
Par défaut : Vanne 2 voies

Réglage des capteurs

P30 - Pression haute capteur HP1
Valeur = 10 à 50 b
Par défaut : 34 ou 45 au R410A

P31 - Pression basse capteur HP1
Valeur = -1 à 10 b
Par défaut : -0.5 ou 0 au R410A

P32 - Pression haute capteur HP2
Valeur = 10 à 50 b
Par défaut : 34 ou 45 au R410A

P33 - Pression basse capteur HP2
Valeur = -1 à 10 b
Par défaut : -0.5 ou 0 au R410A

P36 - Pression haute capteur BP1
Valeur = 10 à 50 b
Par défaut : 34 ou 45 au R410A

P37 - Pression basse capteur BP1
Valeur = -1 à 10 b
Par défaut : -0.5 ou 0 au R410A

P38 - Pression haute capteur BP2
Valeur = 10 à 50 b
Par défaut : 34 ou 45 au R410A

P39 - Pression basse capteur BP2
Valeur = -1 à 10 b
Par défaut : -0.5 ou 0 au R410A

P51 - Limite température de refoulement
Valeur = 60 à 145°C
Par défaut : 144 avec Copeland ou 134 avec Maneurop et 124 au R410A

P52 - Limite antigel sur l'eau
Valeur = -25 à 6°C
Par défaut : 2 au R22 +3 R410A et 4 pour les autres fluides

P53 - Différentiel de température pour la limite gel / fluide frigorigène (Limite gel = P52 -P53)
Valeur = 2 à 15 K
Par défaut : 10 et 5 au R410A

P54 - Seuil de défaut HP
Valeur = 15 à 45 b
Par défaut : 27.5 pour R407C et R22, 19 b pour R134a, 24 b si R404A, 40.2 b pour R410A

P55 - Seuil de défaut BP
Valeur = 0.1 à 5 b
Par défaut : 0.5 pour les groupes réversible et R134a, 2.5 b pour le R410A et 1.5 pour les autres configurations

P58 - Coefficient de pente BP
Valeur = 0 à 5
Par défaut : 1 si P02 = Eau/Eau et 0.5 si P2 = Air/Eau ou Air/Eau réversible

P59 - Coefficient de pente Temp.sortie d'eau
Valeur = 0 à 1
Par défaut : 0 si P02 = Eau/Eau et 0.1 si P2 = Air/Eau ou Air/Eau réversible

P63 - Seuil de HP mini
Valeur = 5 à 25 b
Par défaut : 13 pour R407C et R22, 8 b pour R134a, 15 b si R404A et 18 b pour R410A

P99 - Verrouillage paramètres
Valeur = Non - Oui
Par défaut : Non
Ce paramètre doit obligatoirement être à " OUI " pour démarrer l'appareil.



Limite verrouillables

P50 - Anti-court-cycle compresseur (temps de marche + temps d'arrêt)
Valeur = 3 à 10 min
Par défaut : 5

4.2 Paramètres Client - Menu 5

P100 - Langue
Valeur = Français - Anglais - Allemand - Espagnol - Italien
Par défaut : Français

P103 - Type de commande
Valeur = Local - Distant ou GTC
Par défaut : Local

P104 - Mode de communication
Valeur = 4800 - 9600 - JBus
Par défaut : 9600

P105 - Numéro d bus
Valeur = 0 à 255
Par défaut : 1

P108 - Commande de la pompe n°2
Valeur = Fonction de la régulation - Fonction du Marche/Arrêt
Par défaut : Fonction du Marche / Arrêt

P109 - Tempo d'enclenchement de la pompe n°2
Valeur = 5 à 90 s
Par défaut : 15 s

P111 - Sortie configurable (1 relais sur la carte est configurable et permet au client d'avoir l'information qu'il veut)
Valeur = Puissance maxi - Chaudière - Froid-Chaud
Par défaut : Puissance maxi

P113 - Entrée configurable
Valeur = Non valide - Délestage - Forçage
Par défaut : Non valide

P115 - Fonction Gel/échangeur active
Valeur = Oui/Non
Par défaut : Oui

4.3 Paramètres gestion des points de consignes - Menu 5

P119 - Mode de fonctionnement
Valeur = Froid - Chaud - Froid/Chaud par pupitre - Froid/Chaud par entrée TOR
Par défaut : Froid

P120 - Nombre de consigne
Valeur = 1 - 2 par pupitre - 2 par entrée TOR
Par défaut : 1

P121 - Consigne 1 en froid
Valeur = P52 + 1K à 20°C
Par défaut : 10

P122 - Consigne 2 en froid
Valeur = P52 + 1K à 20°C
Par défaut : 12

P123 - Consigne 1 en chaud
Valeur = 20 à 60°C
Par défaut : 40

P124 - Consigne 2 en chaud
Valeur = 20 à 60°C
Par défaut : 35

P127 - Variation de la consigne FROID en fonction de la température extérieure
Valeur = Non - Oui
Par défaut : Non

P128 - Début de dérive
Valeur = -20 à 55 °C
Par défaut : 15

P129 - Fin de dérive
Valeur = P128+5K à 60 °C
Par défaut : 35

P130 - Consigne maxi en fin de dérive
Valeur = P52+1K à 20°C
Par défaut : 15

P131 - Variation de la consigne CHAUD en fonction de la température extérieure
Valeur = Non - Oui
Par défaut : Non

P132 - Début de dérive
Valeur = -20 à 55 °C
Par défaut : 15

P133 - Fin de dérive
Valeur = -25 à P132-5K
Par défaut : 5

P134 - Consigne maxi en fin de dérive
Valeur = Consigne la plus haute entre P123 et P124 à 60°C
Par défaut : P123

4.4 Paramètres pour la régulation - Menu 5

P141 - Type de régulation
- Sur le retour d'eau
- Sur le retour d'eau pour stockage
- Sur le départ d'eau
- Sur le départ d'eau avec compensation
- Forcée AVEC Equilibrage des temps de marche
- Forcée SANS Equilibrage des temps de marche
Par défaut : Sur le retour d'eau

P142 - Sécurité boucle d'eau en hiver
Valeur = Non - Oui
Par défaut : Non

Pour la régulation sur le départ ou le retour

P143 - Différentiel d'étage
Valeur = 0.5 à 5 K
Par défaut : 2

P144 - Différentiel entre étage
Valeur = 0.5 à 5 K
Par défaut : 1.5

P145 - Coefficient P
Valeur = 0.3 à 2
Par défaut : 1

P146 - Coefficient I
Valeur = 0 à 1
Par défaut : 0 (inactif)

P147 - Coefficient D
Valeur = 0 à 1
Par défaut : 0 (inactif)

P148 - Coefficient T
Valeur = 10 à 240 s
Par défaut : 60

Pour la régulation avec compensation par le retour d'eau

P150 - Coefficient mini de compensation
Valeur = 0.1 à 1
Par défaut : 0.5

P151 - Temps de compensation
Valeur = 5 à P148-2
Par défaut : 10

Pour la régulation avec stockage

P155 - Différentiel de température de la consigne de régulation
Valeur = 0.5 à 10°C
Par défaut : 5

Pour la gestion du dégivrage

P157 - Température de début de givrage
Valeur = -5 à 0°C
Par défaut : -2

P158 - Température de fin de dégivrage
Valeur = 10 à 30°C
Par défaut : 15 au R407C sinon 25

P159 - Calcul du temps de givrage
Valeur: 1 = Temps fixe
Valeur: 2 = Temps optimisé
Par défaut : 2

P160 - Temps fixe de dégivrage
Valeur = 30 - 45 - 60 minutes
Par défaut : 45

P161 - Coefficient de dégivrage de la batterie
Valeur = 0 à 2
Par défaut : 0.3

P162 - Température d'entrée d'eau mini pour dégivrer
Valeur = 20 à 30°C
Par défaut : 20

P164 - DP d'enclenchement ventilateurs pendant le dégivrage
Valeur = 1 à 10 b
Par défaut : 2

P165 - Différentiel ventilateurs pendant le dégivrage
Valeur = 1 à 5 b
Par défaut : 2

Pour la limite de charge

P171 - Température maxi de retour d'eau pour l'enclenchement d'un étage supplémentaire
Valeur = 20 à 50°C
Par défaut : 35°C

Pour le délestage des compresseurs

P175 - Délestage par entrée Tout ou Rien
Valeur = Automatique - Sélectif
Par défaut : Automatique

Pour la gestion des ventilateurs

P180 - Nombre d'étage de régulation HP
Valeur = 1 si P10=centrifuge - 1 à 2 si P3=1 - 2 à 4 si 2 circuits et batterie imbriquée - 2 si 2 circuits et batterie séparées
Par défaut : 1 ou 2 selon la configuration

P181 - Consigne de régulation HP
Valeur = 7 à 27 b selon le fluide
Par défaut : 12 au R407C et R22, 14 b au R404A, 7 au R134a, 19b au R410A

P183 - Différentiel d'étage de régulation HP
Valeur = 2 à 6 b
Par défaut : 4

P184 - Différentiel entre étage de régulation HP
Valeur = 0.5 à 3 b
Par défaut : 1

P191 - Fonctionnement Low Noise (uniquement pour les nouvelles machines mono ventilateur à condensation sur l'air au R410A)
Valeur = Oui-Non
Par défaut : Oui

Pour la gestion de la HP

P195 - Différentiel de pression HP pour limiter la puissance du groupe
Valeur = 0.1 à 1 b
Par défaut : 0.3

P196 - Différentiel de pression HP pour le retour au fonctionnement normal
Valeur = 0.1 à 2 b
Par défaut : 1 ou 1.5 au R410A

P197 - Valeur à 0 V (lié à P26)
Valeur = 19 à 24 b pour vanne 2 voies
Valeur = 10 à 25°C pour vanne 3 voies
Par défaut : 19b pour vanne 2 voies
Par défaut : 20°C pour vanne 3 voies

P198 - Valeur à 10 V (lié à P26)
Valeur = 26 à 34 b pour vanne 2 voies
Valeur = 25 à 40°C pour vanne 3 voies
Par défaut : 28b pour vanne 2 voies
Par défaut : 30°C pour vanne 3 voies

Pour la gestion des traceurs

P220 - Température extérieure sécurité hiver du groupe
Valeur = 2 à 10° C
Par défaut : 2

P222 - Différentiel pour la sécurité hiver du groupe
Valeur = 1 à 10 K
Par défaut : 2

Limite du groupe

P225 - Température mini en chaud sur la température extérieure
Valeur = -15 à 5° C
Par défaut : -10

P226 - Température extérieure autorisation marche chaudière
Valeur = P225 à 25° C pour les groupes à condenseur à air
-20 à 25°C pour les groupes à condenseur à eau
Par défaut : 5

4.5 Paramètres pour le contrôle du groupe - Menu 5

P230 - Autorisation de marche étage 1 compresseur sur circuit 1
Valeur = Non -Oui (Par défaut : Oui)

P231 - Autorisation de marche étage 2 compresseur sur circuit 1
Valeur = Non -Oui (Par défaut : Oui)

P232 - Autorisation de marche étage 1 compresseur sur circuit 2
Valeur = Non -Oui (Par défaut : Oui)

P233 - Autorisation de marche étage 2 compresseur sur circuit 2
Valeur = Non -Oui (Par défaut : Oui)

P235 - Autorisation de marche de l'étage 1 résistance électrique
Valeur = Non -Oui (Par défaut : Oui)

P236 - Autorisation de marche de l'étage 2 résistance électrique
Valeur = Non -Oui (Par défaut : Oui)

P237 - Autorisation de marche de l'étage 3 résistance électrique
Valeur = Non -Oui (Par défaut : Oui)

P238 - Autorisation de marche de l'étage 4 résistance électrique
Valeur = Non -Oui (Par défaut : Oui)

4.6 Paramètres de lecture - Menu 6 de P250 à P557

P250 : Test lampe
P251 : Consigne de régulation
P252 : Température d'air extérieure
P255 : Température d'entrée eau échangeur circuit 1
P256 : Température sortie d'eau échangeur circuit 1
P257 : Température entrée eau chaude condenseur
P258 : Température sortie eau chaude condenseur
P259 : Températures fluide frigorigène batterie circuit 1
P260 : Température fluide frigorigène échangeur1
P261 : Température sortie d'eau collecteur
P262 : Température sortie d'eau échangeur circuit 2
P263 : Températures fluide frigorigène batterie circuit 2
P264 : Température fluide frigorigène échangeur circuit 2
P265 : Température ambiance échangeur
P266 : Temps de givrage calculé circuit 1
P267 : Temps de givrage calculé circuit 2
P270 : Temporisation de régulation
P285 : Nombre d'heures de fonctionnement en mode chaud
P286 : Nombre d'heures de fonctionnement en mode froid
P287 : Nombre d'heures de fonctionnement pompe n°1
P288 : Nombre d'heures de fonctionnement pompe n°2
P289 : Nombre de passages à " Non " de P99
P290 : Nombre de coupures défaut débit d'eau en 1 heure
P291 : Nombre de coupures défaut débit d'eau en 1 heure pompe 1
P292 : Nombre de coupures défaut débit d'eau en 1 heure pompe 2

Circuit 1

P300 : Pression HP du circuit 1
P301 : Température de condensation du circuit 1
P302 : Température de refoulement du circuit 1

P303 : Désurchauffe au refoulement du circuit 1
P304 : Pression BP du circuit 1
P305 : Température d'évaporation du circuit 1
P308 : Nombre de coupures HP du circuit 1 en 24 heures
P309 : Nombre de coupures BP du circuit 1 en 24heures
P310 : Nombre de démarrages de l'étage 1 circuit 1
P311 : Nombre d'heures de fonctionnement étage 1 circuit 1
P312 : anti-court-cycle étage 1 circuit 1
P313 : Nombre de démarrages de l'étage 2 circuit 1
P314 : Nombre d'heures de fonctionnement étage 2 circuit 1
P315 : anti-court-cycle étage 2 circuit 1
P322 : Nombre de coupures antigél/eau circuit 1
P323 : Nbre de coupures antigél/fluide frigorigène circuit 1
P324 : Nbre de coupures température refoulement en 24h circuit 1

Circuit 2

P330 : Pression HP du circuit 2
P331 : Température de condensation du circuit 2
P332 : Température de refoulement du circuit 2
P333 : Désurchauffe au refoulement du circuit 2
P334 : Pression BP du circuit 2
P335 : Température d'évaporation du circuit 2
P338 : Nombre de coupures HP du circuit 2 en 24 heures
P339 : Nombre de coupures BP du circuit 2 en 24heures
P340 : Nombre de démarrages de l'étage 1 circuit 2
P341 : Nombre d'heures de fonctionnement étage 1 circuit 2
P342 : Anti-court-cycle étage 1 circuit 2
P343 : Nombre de démarrages de l'étage 2 circuit 2
P344 : Nombre d'heures de fonctionnement étage 2 circuit 2
P345 : Anti-court-cycle étage 2 circuit 2

P352 : Nombre de coupures antigél/eau circuit 2
 P353 : Nombre de coupures antigél/fluide frigorigène circuit 2
 P354 : Nombre de coupures température refoulement en 24 h circuit 2

Etat des entrées

P400 : Etat de l'entrée de la commande d'automatisme
 P402 : Etat de l'entrée Consigne1/consigne2
 P403 : Etat de l'entrée du contrôle du débit d'eau
 P404 : Etat de l'entrée du contrôle du défaut ventilateurs
 P405 : Etat de l'entrée Froid/Chaud
 P414 : Etat de l'entrée 1 Forçage / Délestage
 P415 : Etat de l'entrée 2 Forçage / Délestage
 P416 : Etat de l'entrée 3 Forçage / Délestage
 P417 : Etat de l'entrée 4 Forçage / Délestage
 P418 : Etat de l'entrée du HP manuel circuit 1
 P419 : Etat de l'entrée du contrôle du défaut de l'étage 1 circuit 1
 P420 : Etat de l'entrée du contrôle du défaut de l'étage 2 circuit 1
 P422 : Etat de l'entrée du HP manuel circuit 2
 P423 : Etat de l'entrée du contrôle du défaut de l'étage 1 circuit 2
 P424 : Etat de l'entrée du contrôle du défaut de l'étage 2 circuit 2

Etat des sorties

P430 : Etat de la sortie de la commande pompe 1
 P431 : Etat de la sortie de la commande pompe 2
 P432 : Etat de la sortie de la commande vanne 4 voies circuit 1
 P433 : Etat de la sortie de la commande vanne 4 voies circuit 2
 P435 : Etat sortie commande résistance évaporateur et traceur

P436 : Etat de la sortie de la VEM circuit 1
 P437 : Etat de la sortie de la VEM circuit 2
 P438 : Etat de la sortie puissance max du groupe
 P439 : Etat de la sortie chaudière
 P440 : Etat de la sortie mode de fonctionnement (Froid/Chaud)
 P441 : Etat de la sortie de la commande ventilateur 1
 P442 : Etat de la sortie de la commande ventilateur 2
 P443 : Etat de la sortie de la commande ventilateur 3
 P444 : Etat de la sortie de la commande ventilateur 4
 P445 : Info pourcentage de la vitesse de ventilation
 P446 : Etat de la sortie vanne liquide circuit 1
 P447 : Etat de la sortie vanne liquide circuit 2
 P448 : Info pourcentage de la vitesse de ventilation circuit 1
 P449 : Info pourcentage de la vitesse de ventilation circuit 2
 P530 : Etat la sortie de la commande étages électriques n°1
 P531 : Etat la sortie de la commande étages électriques n°2
 P532 : Etat la sortie de la commande étages électriques n°3
 P533 : Etat la sortie de la commande étages électriques n°4
 P535 : Info pourcentage des volets d'air
 P555 : Numéro de version CPU
 P556 : Numéro de version Pupitre
 P557 : Numéro de version Carte 2° circuit

5 DEFINITION DES MENUS

Dans certains menus, un appui prolongé sur les touches + ou - permet d'accélérer le défilement des données, que ce soit dans la liste des paramètres ou dans la modification de la valeur du paramètre.

▲ Dans certains textes, la flèche positionnée à l'extrémité de l'afficheur peut remplacer la dernière lettre d'un message.

Pour accéder au menu souhaité, il suffit de positionner le curseur sur ligne correspondante avec les touches + et - dans le menu principal et d'appuyer sur ↵.

5.1 Menu général

Le défilement des menus se fait ligne par ligne.

Incrémenter par touche + . Décrémenter par touche - .

```

1 - C O N S I G N E S
2 - E T A T   M A C H I N E
3 - V A L E U R S   M E S U R E E S
4 - P A R A M .   M A C H I N E
5 - P A R A M .   D E   R E G L A G E
6 - P A R A M .   D E   L E C T U R E
7 - M E M O I R E   D E F A U T S
8 - M O D E   E S S A I
  
```

5.2 Menu consigne

Ce menu permet d'accéder rapidement aux réglages des différentes consignes de régulation selon le nombre de consigne et le mode de fonctionnement choisi.

Pour passer d'un paramètre à l'autre, on appuie sur les touches + ou - et la lettre P clignote. Pour modifier la valeur on

appuie sur la touche ↵, la valeur du paramètre clignote et on peut modifier cette valeur. Augmentation par la touche + et diminution par la touche - . Valider par ↵, ou ESC pour annuler la modification.

Exemple :

```

P 1 2 1   C S G   1   F R O I D
                - x x . x °
P 1 2 2   C S G   2   F R O I D
                - x x . x °
  
```

5.3 Menu état machine

A la mise sous tension, on arrive directement sur l'état machine. Si on n'intervient pas sur le pupitre pendant une heure, on revient à l'état machine.

La présence de la flèche ↓ indique qu'il y a d'autres messages dans l'état machine concernant l'état du groupe.

Si on n'a pas de défaut général et les commandes d'automatisme sont fermées :

```

T E M P .   D E P A R T : - x x . x °
C O N S I G N E       : - x x . x °
  
```


Tableau 1

Si on a un défaut général, le message correspondant apparaît dans l'Etat machine.

Exemple :

A R R E T M A C H I N E
D E F A U T D E B I T D ' E A U

Tableau 2

Si on a un défaut commande d'automatisme ou marche / arrêt, le message correspondant apparaît également dans l'Etat machine :

Exemple :

A R R E T P A R C O M M A N D E
A U T O M A T I C I T E M A C H I N E

Tableau 3

Si on a une information concernant l'Etat de la machine, le message correspondant apparaît également dans le menu Etat machine (n'existe que si un message est à afficher).

Exemple :

M A R C H E P O M P E 1
1 5 s

Tableau 4

Si on a une information concernant l'Etat de fonctionnement du circuit frigorifique, le message correspondant apparaît également dans le menu Etat machine (n'existe que si un message est à afficher).

Exemple :

A R R E T C I R C U I T 2
D E F A U T B P

5.4 Menu valeurs mesurées

Pour accéder au menu VALEURS MESUREES, positionner le curseur sur 3 à l'aide des touches + ou - et appuyer sur ↵. (on a alors accès à la liste des sous menus).

Positionner le curseur sur CIRCUIT 1 ou CIRCUIT 2 (s'il y a un deuxième circuit) et appuyer sur ↵. On visualise alors directement les valeurs du circuit sélectionné.

Ces valeurs dépendent non seulement de la configuration du groupe, mais également du type de régulation choisie.

Le défilement des tableaux sera fait par action sur les touches + ou -, 2 lignes par 2 lignes.

Pour revenir au menu principal, appuyer sur la touche **ESC**.

Exemple :

C I R C U I T 1
C I R C U I T 2

Pour le circuit1

R E G U L R E T O U R F R O I D	↑
C S G D E R E G U L :	7 . 0 ° ↓
E N T R E E E A U :	1 2 . 0 ° ↑
S O R T I E E A U 1 :	7 . 1 ° ↓
B P 1 :	5 . 1 b 3 . 1 ° ↑
H P 1 :	2 4 . 0 b 5 8 . 1 ° ↓
T . R E F O U L E M E N T 1 :	1 0 0 ° ↑
S T I E E A U C O L :	7 . 0 ° ↓



Les pressions affichées sur le LCD sont des pressions **relatives**.

Les températures sur le fluide frigorigène sont des **températures de rosée**.

5.5 Menu paramètre machine

Pour accéder au menu PARAMETRES MACHINE, positionner le curseur sur 4 à l'aide des touches + ou - et appuyer sur ↵.

4 - P A R A M . M A C H I N E

L'afficheur indique la liste des paramètres de configuration correspondant au type de machine.

Le défilement des paramètres se fait 2 lignes par 2 lignes par

appui sur les touches + ou -. Pour modifier un paramètre, il faut déverrouiller la configuration (avec le paramètre P99) ce qui arrête la machine.


Principe de modification d'une valeur :

Appuyer sur \downarrow pour entrer dans le paramètre. Utiliser les touches + ou - pour incrémenter ou décrémenter la valeur du paramètre et \downarrow pour valider la modification. Si la valeur modifiée doit être sauvegardée, appuyer sur \downarrow . Lors d'une modification de la valeur du paramètre, le carré en bas à droite (flèche) clignote. Pour les paramètres, le clignotement se fait sur la lettre P.

Pour les textes, le défilement se fait en boucle. En revanche pour les valeurs numériques (comportant des plages de réglage) on ne boucle pas. Lorsque le paramètre est verrouillé (P99 = oui), le symbole apparaîtra en haut à gauche. Pour revenir au menu principal, appuyer sur la touche ESC à plusieurs reprises.

Si l'utilisateur essaie d'accéder à un paramètre verrouillé, le message suivant s'affiche pendant 2 secondes, puis retour aux paramètres:

```
PARAMETRE VERROUILLE
MODIF. IMPOSSIBLE
```

Dès que l'utilisateur passe le paramètre " verrouillage " à " NON ", le symbole  disparaît. A ce moment on a accès à la modification des paramètres qui sont :

Paramètre de **configuration de l'appareil** : De **P01** à **P99**

Exemple :

P01 Type de fluide : correspond au fluide frigorigère : R407C, R134a, R404A, R22 ou R410A :

```
P 0 1   F L U I D E
                R 4 0 7 C
```

5.6 Menu paramètre de réglage

Pour accéder au menu PARAMETRE DE REGLAGE, positionner le curseur sur 5 à l'aide des touches + ou - et appuyer sur \downarrow .

```
5 - P A R A M . D E R E G L A G E
```

L'afficheur indique la liste des paramètres de régulation correspondant au type de machine.

Le clignotement se fait sur la lettre P. Le choix de la consigne se fait par les touches + (incrémentation) et - (décrémentation) .

Le défilement des paramètres se fait par les touches + ou - 2 lignes par 2 lignes.

Paramètres clients : De **P100** à **P238**

Exemple :

```
P 1 2 9   F I N   D E   D E R I V E
F R O I D                                1 2 °
```

Principe de modification d'une valeur : Le clignotement se fait alors en bas à droite de l'écran et la valeur se change avec la touche + (augmentation de la valeur) et touche - (diminution de la valeur)

Pour revenir au menu principal, appuyer sur la touche ESC à plusieurs reprises.

5.7 Menu paramètre de lecture

Pour accéder au menu PARAMETRE DE LECTURE, positionner le curseur sur 6 à l'aide des touches + ou - et appuyer sur \downarrow .

```
6 - P A R A M . D E L E C T U R E
```

L'afficheur indique la liste des paramètres de lecture correspondant au type de machine.

Exemple :

```
P 2 5 5   T E M P . E A U   E C H . 1
E N T R E E                                - 1 2 . 5 °
```

Paramètres de lecture : De **P250** à **P557**

Le défilement des paramètres se fait par les touches + ou - 2 lignes par 2 lignes. Pas de modifications des valeurs possible. Pour revenir au menu principal, appuyer sur la touche ESC à plusieurs reprises.

Ces paramètres correspondent :

- Aux températures mesurées
- Aux pressions mesurées
- A l'état des entrées TOR
- A l'état des sorties relais
- A l'état des sorties 0-10 V
- Aux numéros de versions

5.8 Menu mémoire défaut

Ce menu mémorise les 9 derniers défauts de la machine et les valeurs mesurées qui lui sont associées au moment de défaut. Pour accéder au menu MEMOIRE DEFAULT, positionner le cur-

seur sur 7 à l'aide des touches + ou - et appuyer sur \downarrow . L'afficheur indique la liste des défauts avec clignotement sur le numéro du défaut. Défilement des défauts par les touches + ou -

Principe d'accès à la mémoire défaut :

```
9 - H P 1   M A N U E L
```


Liste des messages en mémoire défauts qu'il soit un défaut principal circuit, un défaut principal groupe ou un défaut temporaire.

```

X - COUPURE SECTEUR
X - DEBIT D'EAU
X - ANTIGEL x /EAU
X - ANTIGEL x /R407C
X - HP CIRCUIT x
X - HP x MANUEL
X - BP CIRCUIT x
X - MOTEUR ETAGE x CIR x
X - T.REF.CIRCUIT x
X - T.EXT.TROP BASSE
X - VENTILATEUR
X - SONDE E . EAU ECH.
X - SONDE S . EAU ECH. x
X - SONDE T . EXT
X - SONDE ANTIGEL ECH x
X - SONDE EAU CHAUDE
X - SONDE BAT.A CIR x
X - SONDE REFOULEMENT
X - SONDE EAU COLLECT.
X - SONDE AMB. ECH.
X - CAPTEUR HP x
X - CAPTEUR BP x
X - DEBIT EAU POMPE x
X - REGUL.ADAPTEE
X - DEGIVRAGE CIRCUIT x
X - ANTIGEL x/ECH.
MEMOIRE DEFAUT VIDE
    
```

Sur fluide frigo

Ou B

Pour accéder aux valeurs mesurées au moment du défaut, appuyer la touche ↵.
 Faire défiler les valeurs par les touches + ou - (lignes par lignes).
 Appuyer sur la touche ESC pour revenir en arrière jusqu'au menu principal.

Exemple de relevé lors d'un défaut circuit d'un groupe Air/Eau :

HP 1 : 19 . 4 b	BP 1 : 2 . 9 b	↑
T . REF 1	: 104 °	↓
T . EXT .	: 35 . 0 °	↑
CSG DE REGUL :	- 8 . 0 °	↓
ENTREE EAU :	- 3 . 0 °	↑
SORTIE EAU :	- 8 . 1 °	↓
T . R 4 0 7 C CIR 1 :	- 11 . 1 °	↑

5.9 Menu mode essai

Le mode essai permet de réduire les tempos, tout en gardant les sécurités actives.
 Il sera possible de consulter les autres menus (valeurs mesurées, paramètres, mémoire défaut..) en restant en mode essai.

Principe d'accès au mode essai :

► Par le menu n°8 du pupitre local.

Si mode Essai :

M O D E E S S A I	<i>o u i</i>
M O D E E S S A I	<i>n o n</i>

Le passage de " OUI " à " NON "se fait avec les touches + et - . Validation par la touche ↵.
 Pendant le mode essai la led présence tension clignote (extinction brève).

Modification liée à la présence du Mode Essai :

La temporisation est décrétementée en seconde au lieu de minutes dans le cas suivants :

- Limite HP
- Défaut HP
- Limite sur la température refoulement

- Défaut sur la température refoulement
- Extinction de la vanne d'inversion de cycle

L'anti-court-cycle des compresseurs est ramené à 0.

Pour quitter le mode essai: Mettre " NON " dans le menu n°8.

Le mode essai est actif pendant 1 heure.

6 GESTION DES ENTREES TOUT OU RIEN

6.1 Commande automaticité machine

Cette entrée est utilisée par le client. Elle permet d'interdire à distance le fonctionnement de la machine.

- signalisation par led clignotante du MARCHE-ARRET lorsqu'on est en fonctionnement
- signalisation sur l'afficheur : ARRET PAR COMMANDE AUTOMATICITE MACHINE

Etat du contact : fermé ou shunt (Commande automaticité machine = oui)

6.2 Commande de délestage

Les commandes de délestage sur la carte principale permettent d'interdire le fonctionnement des étages du circuit 1.

Les entrées de délestage sur la carte additionnelle permettent d'interdire le fonctionnement des étages du circuit 2.

Le choix de l'étage a délester se fait :

Soit avec un équilibrage des temps de marche (P175 = automatique) et du nombre d'entrée fermées avec le message associé " Nb d'étage demandé en délestage x ". Le régulateur déleste ceux qui ont le plus fonctionnés.

Soit de façon sélective (P175 = Sélectif), l'entrée 1 du circuit 1 déleste l'étage 1 du circuit 1, l'entrée 2 du circuit 1 déleste l'étage 2 du circuit 1, l'entrée 1 du circuit 2 déleste l'étage 1 du circuit 2, l'étage 2 du circuit 2 déleste l'étage 2 du circuit 2, avec le message associé " DELESTAGE ETAGE x CIRCUIT x ".

Etat du contact TOR : ouvert au repos

Il est également possible de délester les étages par le MOD-BUS (bits 228 à 231) voir le protocole de communication en fin de notice.

Si P175 = Sélectif, c'est un " OU " qui est fait entre les entrées TOR et l'information provenant du bus.

Si P175 = Automatique, c'est le plus grand nombre d'entrées entre les TOR et le bus qui délesterà le nombre de compresseur.

En cas d'absence d'information de plus de 6 heures de la part du bus, le délestage est annulé.

6.3 Contrôleur de débit d'eau

Cette entrée tout ou rien est destinée à détecter un manque de débit d'eau dans l'échangeur de la machine en fonctionnement. (automaticité machine fermée).

L'information vient sur une entrée ouverte TOR du contrôleur de circulation d'eau.

Au changement de gestion a), b), c) et d) suivants : remise à zéro du nombre de défaut débit d'eau.

a) Gestion en froid (ou en chaud si P2=Air/Eau réversible) :

La lecture du contrôleur de circulation d'eau se fait 1 secondes

après l'autorisation de la marche de la pompe n°1 et il faut que ce contact reste au moins 3 secondes ouvert pour détecter le défaut.

Si moins de 3 arrêts en 1 h sur ce défaut :

Arrêt des pompes
 Arrêt des étages compresseurs
 Temporisation de 1 min (10s en mode essai).
 Sortie défaut machine inactive

Relais défaut débit d'eau de la carte optionnelle inactif
 Led défaut général sur pupitre allumée clignotante
 Gestion du nombre de défaut en 1 h.

Affichage :

	D	E	F	A	U	T		D	E	B	I	T		D	'	E	A	U		
X												(S)		E	N		1	H

Sauvegarde dans la mémoire défaut

X	-	D	E	B	I	T		D	'	E	A	U
---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---

Si plus de 3 arrêts en 1 h sur ce défaut :

Arrêt des pompes
 Arrêt des étages compresseurs
 Sortie défaut machine inactive

Relais défaut débit d'eau de la carte optionnelle inactif
 Led défaut général sur pupitre allumée fixe

Affichage :

	A	R	R	E	T		M	A	C	H	I	N	E								
	D	E	F	A	U	T		D	E	B	I	T		D	'	E	A	U			

Sauvegarde dans la mémoire défaut

X	-	D	E	B	I	T		D	'	E	A	U		P	O	M	P	E	X
---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	---

◆ Réarmement :

Si nombre défaut en 1 heure ≤ 3 ; le défaut est acquitté automatiquement lorsque la temporisation de 1 min est écoulée. Si nombre de défaut en 1 heure > 3, le reset est obligatoire.

b) Gestion en froid avec P2= Condenciat à air et Condenciat à eau :

La lecture du contrôleur de circulation d'eau se fait 10 secondes après l'autorisation de la marche de la pompe n°1 .

◆ **En cas de défaut :**

Arrêt des pompes
Sortie défaut machine active

Relais défaut débit d'eau de la carte optionnelle actif
Led défaut général sur pupitre allumée fixe

Affichage :

A R R E T M A C H I N E
D E F A U T D E B I T D ' E A U

Sauvegarde dans la mémoire défaut

X - D E B I T D ' E A U

◆ **Réarmement :**

la fermeture de l'entrée, le défaut est acquitté automatiquement

c) Gestion en chaud ou avec un groupe Eau/Eau :

La lecture du contrôleur de circulation d'eau se fait 10 secondes après l'autorisation de la marche de la pompe n°2.

◆ **En cas de défaut :**

Arrêt des étages compresseurs
Sortie défaut machine et circuit actives

Relais défaut débit d'eau de la carte optionnelle actif
Led défaut général sur pupitre allumée fixe

Affichage :

A R R E T M A C H I N E
D E F A U T D E B I T D ' E A U

Sauvegarde dans la mémoire défaut

X - D E B I T D ' E A U

◆ **Réarmement :**

A la fermeture de l'entrée, le défaut est acquitté automatiquement

d) Gestion en froid avec P2=Air/Eau et P25=2 :

Cas où le groupe est livré avec un module hydraulique et 2 pompes fonctionnant en alternance.

Il y a une gestion défaut par pompe.

P291 Nombre de coupures débit d'eau en 1 heure pompe 1

Paramètres liés :

P292 Nombre de coupures débit d'eau en 1 heure pompe 2

Défaut pompe X : (identique sur la pompe Y) :

L'entrée contrôleur débit d'eau ne doit être lue que si la pompe X fonctionne depuis au moins 1 seconde.

Si l'entrée est ouverte pendant 3 secondes consécutives :

► **Si le nombre de défaut en 1 heure pompe X ≤ 3 ⇒ Défaut intermédiaire débit d'eau sur pompe X :**

Arrêt pompe X

Arrêt des étages compresseurs

Pas d'autorisation de marche de la pompe Y

Sauvegarde dans la mémoire défaut

X - D E B I T E A U P O M P E X

Sortie défaut groupe inactive

Led défaut général clignotante

Relais défaut débit d'eau carte relais inactif

Gestion du nombre de défauts en 1 heure pompe X

Affichage :

D E F A U T D E B I T P O M P E X
X C O U P U R E (S) E N 1 H

◆ **Réarmement :**

Acquittement automatique après 1 minute et redémarrage sur pompe X.

► **Si le nombre de défaut en 1 heure pompe X > 3 ⇒ Défaut définitif débit d'eau sur pompe X :**

- Si présence d'un défaut définitif débit d'eau sur pompe Y :

Arrêt pompe X et Y

Sortie défaut groupe active

Arrêt des étages compresseurs

Relais défaut débit d'eau carte relais actif

Sauvegarde dans la mémoire défaut (idem ci-dessus)

Led défaut général allumée fixe

Sauvegarde à la coupure secteur

Affichage :

D E F A U T D E B I T D ' E A U
P O M P E S X E T Y

- Si pas de présence d'un défaut définitif débit d'eau sur pompe Y :

Arrêt pompe X

Sauvegarde à la coupure secteur

Pas d'autorisation de marche de la pompe Y

Sortie défaut groupe active

Arrêt des étages compresseurs

Relais défaut débit d'eau carte relais actif

Sauvegarde dans la mémoire défaut (idem ci-dessus)

Led défaut général allumée fixe

Affichage :

D E F A U T D E B I T D ' E A U
P O M P E S X

◆ **Réarmement :**

Acquittement manuel par touche RESET du pupitre.

- Après 1 minutes du défaut définitif débit d'eau sur pompe X :	Sortie défaut groupe active
Autorisation de marche de la pompe Y	Relais défaut débit d'eau carte relais actif
Autorisation de marche des étages compresseurs	Led défaut général clignotante

Affichage :

D E F A U T D E B I T D ' E A U
P O M P E S X

6.4 Défaut ventilation (circuit 1 et 2)

◆ **Fonctionnement :**

Les défauts ventilateurs seront gérés en série, ceci rend unique l'entrée défaut ventilateur (disponible uniquement si P2 = Air/Eau - Air/Eau réversible - Condenciat à air)

Si un variateur de vitesse est câblé dans l'appareil, sa sortie défaut sera en série sur cette même entrée.

◆ **En cas de défaut :**

Pas d'arrêt de la machine
Pas d'arrêt des autres ventilateurs

Sortie défaut machine active
Relais défaut ventilateur carte optionnelle actif
Led défaut général sur pupitre clignotante

Affichage :

E T A T M A C H I N E
D E F A U T V E N T I L A T E U R

Sauvegarde dans la mémoire défaut

X - V E N T I L A T E U R

◆ **Réarmement :**

A la fermeture de l'entrée, le défaut est acquitté automatiquement

Cas particulier: Pour la gamme LJA (groupe Air/Eau et ventilateur centrifuge) un défaut ventilateur arrête l'appareil.

6.5 Sécurité compresseur

◆ **Fonctionnement :**

Récupération de l'information par l'intermédiaire du contact de signalisation du relais thermique de l'étage compresseur.

◆ **En cas de défaut :**

Arrêt du circuit concerné
Relais défaut général actif

Relais défaut sécurité de l'étage et du circuit concerné de la carte optionnelle actif
Sauvegarde du défaut dans la mémoire défaut
Led circuit sur pupitre allumée fixe.

Affichage :

D E F A U T M O T E U R
E T A G E x C I R C U I T x

Sauvegarde dans la mémoire défaut

X - M O T E U R E T A G E x C I R x

◆ **Réarmement :**

Le défaut doit être acquitté manuellement par la touche RESET.

6.6 Défaut pressostat HP manuel circuit 1 ou 2

◆ **Fonctionnement :**

Ces 2 entrées surveillent l'état des pressostats HP de chaque circuit frigorifique.

Elles sont associées au fonctionnement de leurs circuits respectifs. Elles sont lues 3 secondes après la marche d'1 étage sur le circuit.

◆ **En cas de défaut :**

Arrêt du circuit concerné
Sortie défaut général actif

Relais défaut HP circuit concerné carte optionnelle actif
Led circuit sur pupitre allumée fixe

Affichage :

A R R E T C I R C U I T X
D E F A U T H P M A N U E L

Sauvegarde dans la mémoire défaut

X - H P x M A N U E L

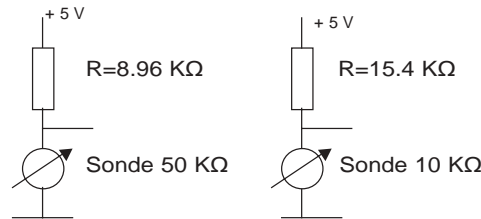
◆ **Réarmement :**

Réarmer le pressostat HP manuellement puis le défaut par la touche RESET.

7 GESTION DES ENTREES ANALOGIQUES

7.1 Sonde de températures

Schéma des sondes : Tous les défauts sonde sont pris en comptes dans la mémoire défaut.



Sonde d'entrée d'eau : CTN 10K à 25°C (si P2=Eau/Eau - Air/Eau ou Air/Eau réversible)

Elle contrôle la température d'eau à l'entrée de l'échangeur pour :

- Réguler le groupe (régulation sur retour d'eau).
- Contrôler le fonctionnement du groupe si la température de retour d'eau est trop élevée (limitation de charge).
- Visualiser la température d'entrée d'eau glacée ou d'eau chaude (Plage d'affichage de -40 à 99°C, pas de 0.1 k)
- Acquiescement automatique

- Sur coupure fil sonde et court-circuit :

En froid : arrêt du groupe, message LCD, led défaut groupe allumée fixe, sauvegarde mémoire défaut, collage relais défaut.

En chaud :

- groupe Eau/Eau : aucune action sur la régulation, message LCD, led défaut groupe clignotante, sauvegarde mémoire défaut.

- groupe Air/Eau réversible et régulation sur le retour d'eau : Arrêt groupe, message LCD, led défaut groupe allumée fixe, sauvegarde mémoire défaut, collage relais défaut.

- groupe Air/Eau réversible et régulation sur le départ d'eau : Aucune action sur la régulation, message LCD, led défaut groupe clignotante, sauvegarde mémoire défaut.

Sonde de sortie d'eau échangeur 1 CTN 10K à 25°C (si P2=Eau/Eau - Air/Eau ou Air/Eau réversible)

Elle contrôle la température de l'eau à la sortie de l'échangeur pour :

- Réguler le groupe (sur départ d'eau) si [P6 = 1, P141 = 3 ou 4 et mode froid] ou si [P2=Air/Eau réversible, P6=1, P141 = 3 ou 4 et mode chaud].
- La protection de limite gel
- Visualiser la température de sortie d'eau. (Plage d'affichage de -40 à 99.9 °C, pas de 0.1 k).
- Acquiescement automatique

- Sur coupure fil sonde et court-circuit de la sonde : collage relais défaut

Si cette sonde sert à la régulation, il s'agit d'un arrêt groupe (message LCD tableau 1 dans l'état machine, Led défaut groupe allumée fixe, sauvegarde mémoire défaut, et puis si mode chaud : marche appoints électriques si possible et collage relais chaudière si P111=chaudière).

Si cette sonde ne sert pas à la régulation (c'est à dire qu'elle sert seulement à la limite gel) c'est un défaut circuit (message LCD, led défaut circuit allumée fixe, sauvegarde mémoire défaut)

Sonde de sortie d'eau échangeur 2 CTN 10K à 25°C (si P2=Eau/Eau - Air/Eau - Air/Eau réversible) (si P6 = 2 => 2 sondes + 1 sonde collecteur).

Elle contrôle la température de l'eau à la sortie de l'échangeur

pour :

- La protection de limite gel
- Visualiser la température de sortie d'eau. (Plage d'affichage de -40 à 99.9 °C, pas de 0.1 k).
- Acquiescement automatique

- Sur coupure fil sonde et court-circuit de la sonde : Collage relais défaut.

Cette sonde ne sert pas à la régulation (c'est à dire qu'elle sert seulement à la limite gel, la régulation est assuré par la sonde collecteur) c'est un défaut circuit (message LCD, led défaut circuit allumée fixe, sauvegarde mémoire défaut).

Sonde d'air extérieur CTN 10K à 25°C (sur toutes les configurations sauf pour les Condenciats)

Elle contrôle la température de l'air extérieure pour :

- Réguler en fonction de la température extérieure (froid et chaud). Sur coupure fil sonde et court - circuit, on régule sur la valeur de consigne (en chaud et froid), et affichage du défaut.
- Limiter le fonctionnement du groupe en fonction de la température mini en chaud.
- Visualiser la température d'air extérieure. (Plage d'affichage de -40 à 99.9 °C, pas de 0.1 k).
- Acquiescement automatique

- Sur coupure fil sonde et court-circuit :

- Suppression de la loi de régulation en fonction de la température extérieure, régulation sur la consigne.

- Si le groupe marche en chaud et peut fonctionner sur les étages électriques, arrêts des compresseurs et régulation sur les étages électriques, message LCD, led défaut groupe clignotante, sauvegarde mémoire défaut.

- Si P2 = Eau/Eau on laisse le groupe fonctionner tout en signalant le défaut, message LCD, led défaut groupe clignotante, sauvegarde mémoire défaut.

- Sinon dans les autres cas, arrêt du groupe, message LCD, led défaut groupe allumée fixe, sauvegarde mémoire défaut, collage relais défaut, et collage relais chaudière si marche chaud et P111=chaudière.

Sonde d'antigel fluide frigo échangeur (1 ou 2) CTN 10K à 25°C (si P2=Eau/Eau - Air/Eau-Air/Eau réversible **sauf** pour les ILD 753 à 1200) (P1=R407C, P2=Air/Eau réversible et P3=2) ou cette sonde est sur la batterie et sert pour le dégivrage.

Elle contrôle la température du fluide frigorigène en entrée d'échangeur pour :

- la protection de l'échangeur contre le gel en :
 - Réduisant la puissance si plusieurs étages de régulation
 - Modifiant la pente des ventilateurs
 - Arrêtant le groupe
- Visualiser la température antigel fluide frigo. (Plage d'affichage de -40 à 99.9 °C, pas de 0.1 k)
- Acquiescement automatique

- Sur coupure fil sonde ou court-circuit, on arrête le circuit concerné, message LCD, led défaut circuit correspondant allumée fixe, sauvegarde mémoire défaut, collage relais défaut général, et marche appoints si mode chaud.

Sonde de batterie (circuit 1 ou 2) CTN 10K à 25°C (si P2 = Air/Eau réversible)

Elle contrôle la température du fréon en sortie de batterie pour :

- Gérer (lancer et arrêter) un dégivrage
- Visualiser la température batterie. (Plage d'affichage de -40 à 99.9 °C, pas de 0.1 k)
- Acquiescement automatique

- Sur coupure fil sonde ou court-circuit,

- **En froid** : Fonctionnement normal, message LCD, led défaut circuit x clignotante, sauvegarde mémoire défaut.

- **En chaud** : - Si Text ≥ 10 °C : fonctionnement normal, message LCD, led défaut circuit x clignotante, sauvegarde mémoire défaut.

- Si Text < 10°C : Arrêt circuit x, message LCD, led défaut circuit allumée fixe, sauvegarde mémoire défaut.

Sonde d'eau chaude condenseur CTN 10K à 25°C

(si P2=1 et P141=3-4) lecture sur P258

(si P2=1 et P141 = 1) lecture sur P257

Elle contrôle la température d'eau en entrée (ou sortie) de l'échangeur condenseur pour :

- Réguler en fonctionnement chaud
- Visualiser la température d'eau du condenseur. (Plage d'affichage de -40 à 99.9 °C, pas de 0.1 k)
- Acquiescement automatique

- Sur coupure fil sonde et court-circuit :

- **En froid** : régulation fonctionnement normale, message LCD, led défaut groupe clignotante, sauvegarde mémoire défaut, collage relais défaut général.

- **En chaud** : arrêt du groupe, message LCD, led défaut groupe allumée fixe, sauvegarde mémoire, collage relais défaut général, collage relais chaudière si P111=chaudière.

Sonde d'ambiance échangeur CTN 10K à 25°C (si P2= 2)

Elle contrôle la température à l'intérieur du caisson où sont placées la (ou les) pompe(s) et l'échangeur pour :

- Mettre en marche les éléments chauffants (relais sortie traceur)
- Visualiser la température interne du caisson (Plage d'affichage de -40 à 99.9 °C, pas de 0.1 k)
- Acquiescement automatique

- Sur coupure fil sonde et court-circuit : marche des chauffe-
rettes (collage du relais), message LCD, led défaut groupe clignotante, sauvegarde mémoire, collage relais défaut général.

Sonde de refoulement circuit (1 ou 2) CTN 50K à 25°C (Toutes les configurations)

Elle contrôle la température de refoulement compresseur pour :

- Contrôler la température de refoulement des compresseurs trop élevée (sécurité)
- Contrôler la température de refoulement pour enclencher un dégivrage.
- Acquiescement manuel obligatoire si T < 145°C, et acquiescement également du défaut refoulement.
- Visualiser la température de refoulement. (Plage d'affichage de 5 à 150 °C, pas de 1 k).

- Sur coupure fil sonde (contrôle après 5 minutes de fonctionnement du compresseur) et court circuit (contrôle permanent), arrêt du circuit concerné et mise en fonctionnement des appoints si besoin. Si pas d'appoints, collage du relais chaudière si P111=chaudière. Message LCD, led défaut circuit allumée fixe, sauvegarde mémoire défaut.

Sonde de sortie d'eau collecteur CTN 10K à 25°C

(si P2=Eau/Eau - Air/Eau - Air/Eau réversible et P6 = 2)

Elle contrôle la température de l'eau à la sortie de l'échangeur pour :

- Réguler le groupe (sur départ d'eau)
- Visualiser la température de sortie d'eau commune. (Plage d'affichage de -40 à 99.9 °C, pas de 0.1 k).
- Acquiescement automatique

- Sur coupure fil sonde et court-circuit :

- Si la régulation se fait sur le retour d'eau ou si P2 = Eau / Eau et en chaud (c'est à dire que la sonde ne sert pas pour la régulation) la régulation fonctionne normalement, message LCD, led défaut groupe clignotante, sauvegarde mémoire défaut, relais défaut général.

- Si la régulation se fait sur la sortie d'eau et (fonctionnement en froid ou P2=Air/Eau réversible) : Arrêt du groupe, message LCD, led défaut groupe allumée fixe, sauvegarde mémoire défaut, relais défaut général.

Valeurs de détection des défauts :

- Pour les sondes de 50K : Défaut coupure (ou sonde absente) si >148°C et le groupe est en fonctionnement depuis 5 minutes, et court-circuit sonde si < 5°C.
- Pour les sondes de 10K : Défaut coupure (ou sonde absente) si >99°C et court-circuit sonde si <-40°C.

Tableau de correspondance :

Température en °C	RESISTANCE DES SONDEN EN Ω	
	SONDE DE REFOULEMENT 50 K Ω (en Ω)	SONDE REGULATION ET EXTERIEURE 10 K Ω (en Ω)
10	/	55340
-5	/	42340
0	162250	32660
5	126977	25400
10	99517	19900
15	78570	15710
20	62468	12490
25	50000	10000
30	40280	8058
35	32650	6532
40	26624	5326
45	21834	4368
50	18005	3602

Carte "comparateur de sonde":

Cette carte est utilisée sur toutes les machines du type Air/Eau réversible à 1 ou 2 circuits qui ont une construction de batterie en V (ILD 350 à 600).

Elle permet tout simplement de renvoyer à la carte Connect la valeur de températures des batteries afin d'optimiser le givrage et dégivrage de celle-ci.

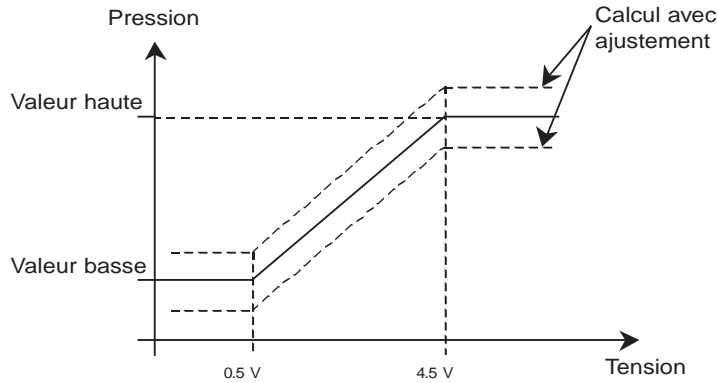
7.2 Capteur de pression

Les capteurs de pressions BP - HP ont les caractéristiques techniques suivantes :
Le réglage des pentes s'effectue avec les paramètres P30 à P39.

Etendue de mesure :

Valeur basse	Valeur haute	
de	à	
P31	P30	HP1
P33	P32	HP2
P37	P36	BP1
P39	P38	BP2

- Alimentation : 5 VDC
- Signal : 0.5 - 4.5 V



Le défaut court-circuit sera détecté pour une tension $\geq 4.75V$.

Le défaut circuit ouvert sera détecté pour une tension $\leq 0.25V$.



Les valeurs de pression sont des pressions **relatives**

Le capteur HP aura pour rôle :

- Le contrôle et l'information de la valeur de la pression HP du circuit
- La régulation du groupe par la HP
- La régulation de pression de condensation

Le capteur BP aura pour rôle :

- Le contrôle et l'information de la valeur de la pression BP du circuit
- Le contrôle de fuite de fluide avant démarrage d'un étage.

Lors de l'interrogation des paramètres de lecture concernant les pressions, il est possible de jouer sur l'ajustement de chaque capteur en appuyant sur la touche \downarrow s'il y a un écart

entre la valeur lue et celle mesurée par le manomètre.
Exemple :

```
P 3 x x  P R E S S I O N  H P  x  ↑
                x x . x b  ↓
```

Un appui sur \downarrow donne directement accès à la modification de la valeur de l'ajustement.

```
A J U S T E M E N T  C A P T E U R  ↑
                x . x b  ↓
```

[-1 +1] Par défaut=0

Un appui sur \downarrow = retour au paramètre de lecture avec validation de la valeur de l'ajustement: Un appui sur ESC= retour au paramètre de lecture sans modification de la valeur de l'ajustement.



Ce réglage d'ajustement sert de correction entre la valeur transmise par le capteur de pression et celle lue sur un manomètre. La nouvelle pente qui en découle servira donc pour la régulation.

8 GESTION DES POMPES

La pompe n°1 :

Elle est affectée au réseau hydraulique principal du client et elle est présente sur toutes les configurations.
- Si P2 = Air/eau et P25=2, elle sera gérée en alternance avec

la pompe n°2 et c'est celle qui a le plus petit temps de marche qui démarre.
- Sinon elle sera en fonction du Marche/Arrêt

La pompe n°2

Elle n'existe que dans certaines configurations selon P2 :
a) Si P2=Eau/Eau et Condenciat à eau, elle est affectée au réseau secondaire du client et sera fonction de P108.
⇒ Si P108=fct (régul), dans ce cas, la commande de la pompe est liée à la régulation du groupe :
On met en route la pompe " x " seconde avant l'enclenchement du premier étage de régulation. Ce " x " correspond à la valeur

rentrée dans P109.
La pompe s'arrête, 1 minute après l'arrêt du dernier étage si arrêt sur régulation, ou immédiatement :
- Si la Commande d'Automaticité s'ouvre et la sécurité hiver inactive,
- Si Marche/Arrêt passe sur l'Arrêt
- Si arrêt par T ext avec la sécurité hiver du groupe.

M A R C H E P O M P E x
X X S

⇒ Si P108=fct (Marche/Arrêt), dans ce cas, la commande de la pompe est liée à la marche du groupe :

On met en route la pompe soit :

- par Marche du Marche/Arrêt avec Commande d'automatisme fermée,

- par Marche par Marche/Arrêt avec Commande d'automatisme fermée et sécurité hiver active par Text.

- par Commande déportée (PC, modem...).

Arrêt immédiat après une modification de P108 avec un passage de fct=(M/marche-Arrêt) à fct=(Régul.) sauf si la régulation est en demande.

b) Si P2 = Air/eau, elle dépend de P25

⇒ Si P25 = 0 : La pompe 2 n'existe pas

⇒ Si P25 = 1 : Elle n'existe pas (1 seule pompe de livraison)

⇒ Si P25 = 2 : Le groupe est fourni avec une pompe dite de secours. Elle est gérée en fonction du Marche/Arrêt et fonctionne en alternance avec la pompe n°1. C'est celle qui a le plus petit temps de marche qui démarre.

c) Si P2 = Air/eau réversible ou Condensat à air : Elle n'existe pas.

9 SECURITE HIVER

9.1 Antigel de l'ambiance échangeur

Cette fonction permet de maintenir hors gel le caisson où peuvent être placées les pompes et l'échangeur à plaques.

En présence d'une installation en Eau pure

(Si P52 = limite gel sur l'eau est réglé $\geq 4^{\circ}\text{C}$) :

- Avec un groupe sans pompe livrée par CIAT, les éléments chauffants fonctionnent si, soit la température extérieure, soit la température ambiante descend en dessous de P220 et que tous les compresseurs sont arrêtés, et s'arrêtent si la température extérieure ET la température ambiante remontent au dessus de P220+P222 ou qu'un compresseur se met en marche.

- Avec un groupe équipé de pompes CIAT, les éléments chauffants (traceurs, chaufferettes) fonctionnent si, soit la température extérieure, soit la température ambiante descend en dessous de P220 et s'arrêtent si la température extérieure ET la température ambiante remontent au dessus de P220+P222.

Sur certains groupes cette fonction est assurée par un thermostat électromécanique.

En présence d'une installation en Eau glycolée

(Si P52 = limite gel sur l'eau est réglé $< 4^{\circ}\text{C}$) :

- Avec un groupe sans pompe livrée par CIAT, les éléments chauffants fonctionnent si, soit la température extérieure, soit la température ambiante descend en dessous de P52+2K et les que tous les compresseurs sont à l'arrêt, et s'arrêtent si la température extérieure ET la température ambiante remontent au dessus de P52+2K+P222 ou qu'un compresseur se met en marche.

- Avec un groupe froid seul équipées de pompes CIAT, les éléments chauffants (traceurs, chaufferettes) fonctionnent si, soit la température extérieure, soit la température ambiante descend en dessous de P52+2K et s'arrêtent si la température extérieure ET la température ambiante remontent au dessus de P52+2K+P222. Sur certains groupes cette fonction est assurée par un thermostat électromécanique.

A M B I A N C E E C H A N G E U R
E N H O R S G E L

9.2 Sécurité boucle d'eau en hiver

⇒ En chaud :

Cette fonction est possible que si P142=oui, que la commande d'automatisme est ouverte et que le bouton Marche/Arrêt du pupitre est sur Marche.

Dans ce cas, la fonction doit maintenir une température d'eau entrée échangeur à 30°C dès que la température extérieure descend en dessous de 3°C (différentiel de 2 K).

Si la sonde de température extérieure venait à être défectueuse, la température de retour serait maintenue à 30°C .

⇒ En froid :

Cette fonction est possible que si P142=oui, et que si la commande d'automatisme est ouverte et que le bouton Marche/Arrêt du pupitre est sur Marche. Dans ce cas, on enclenche la pompe si la température extérieure passe en dessous de P220 et on l'arrête à P220 + P222.

Si la sonde de température extérieure venait à être défectueuse, le pompe serait forcée à fonctionner.

9.3 Fonctionnement toutes saisons

⇒ En chaud :

Le groupe s'arrête dès que la température extérieure \leq P225. Les appoints fonctionnent (si présence d'appoints sur la machine, P22= oui). Remise en route du groupe (compresseurs) dès que la température repasse au dessus de P225 + 2K et arrêt des appoints s'ils étaient enclenchés.

Si pas d'appoints électriques, le relais chaudière se colle si P111= chaudière.

En cas de limite atteinte :

Arrêt du groupe

Sortie défaut active

Led défaut circuit sur pupitre allumée **fixe**

Marche chaudière si P111=chaudière.

A R R E T M A C H I N E
T . E X T . T R O P B A S S E

Sauvegarde dans la mémoire défaut

X . T . E X T . T R O P B A S S E

Affichage si appoints électriques :

R E G U L . A P P O I N T S E L E C
T . E X T . T R O P B A S S E

⇒ **En Froid** :

Si la fonction " toutes saisons " n'est pas valide (P20=non), le groupe s'arrête pour des températures extérieures < +12°C, et remise en route dès que la température est ≥ +14°C. Le relais

n'est pas collé et la LED du pupitre n'est pas éclairée, seul le message sur le LCD (le même qu'en Chaud) indique que la machine est à l'arrêt.

Si la fonction " toutes saisons " est demandée, le groupe est autorisé à fonctionner quelque soit la température extérieure.

10 GESTION DES FONCTIONS

10.1 Fonction anti-court-cycle et temps d'arrêt minimum

Cette fonction limite le nombre de démarrages du compresseur dans l'heure pour éviter de l'endommager. Le temps de marche + arrêt est réglable par le paramètre P50 et le temps d'arrêt mini est de 3 minutes. Cette fonction est annulée lorsque le mode essai est enclenché (ACC et arrêt mini =0).

Pendant l'arrêt du compresseur sur anti-court cycle ou l'arrêt mini, et si la régulation demande un étage en plus, on a alors un clignotement de la led du compresseur, l'afficheur signale la fonction anti-court-cycle et le décompte :

E T A G E x C I R C U I T x E N
A R R E T M I N I x x m n x x s
A N T I C O U R T - C Y C L E
E T A G E x C I R x x x m n x x s

10.2 Arrêt forcé des compresseurs

Cette fonction permet d'interdire le fonctionnement des étages compresseurs individuellement.

Ce choix se fait sur les paramètres suivants :

P230 : Autorisation de marche étage 1 circuit 1

P231 : Autorisation de marche étage 2 circuit 1

P232 : Autorisation de marche étage 1 circuit 2

P233 : Autorisation de marche étage 2 circuit 2

10.3 Compteurs

Il est possible de visualiser le nombre d'heures de fonctionnement pour chaque mode (froid et chaud), de chaque pompes et de chaque étages compresseurs.

Les paramètres sont les suivants :

P285 : Nombre d'heures en fonctionnement chaud

P286 : Nombre d'heures en fonctionnement froid

P287 : Nombre d'heures de fonctionnement pompe 1

P288 : Nombre d'heures de fonctionnement pompe 2

P311 : Nombre d'heures de fonctionnement étage 1 circuit 1

P314 : Nombre d'heures de fonctionnement étage 2 circuit 1

P341 : Nombre d'heures de fonctionnement étage 1 circuit 2

P344 : Nombre d'heures de fonctionnement étage 2 circuit 2

Il existe également des compteurs de contrôle : P289, P290, P308, P309, P310, P313, P322, P323, P324, P338, P339, P340, P343, P352, P353, P354.

10.4 Ordre de démarrage des compresseurs

L'action du régulateur se traduit par l'enclenchement ou le déclenchement des compresseurs appelés ETAGE. L'ordre de démarrage des compresseurs est déterminé en fonction de leur disponibilité et de leur nombre d'heures de fonctionnement.

Un compresseur disponible est un compresseur à l'arrêt qui n'a pas de défaut, qui a son Anti court-cycle terminé, à l'arrêt depuis 3 minutes minimum, et qui est autorisé à fonctionner (P230, P231, P232 et P233 = oui) et qui n'est pas délesté.

L'étage (compresseur) qui démarre en premier est celui qui est disponible et qui a le plus petit nombre d'heures de fonctionnement.

L'étage (compresseur) qui s'arrête en premier est celui qui a le plus fonctionner.

Il existe également un équilibrage des temps de marche des compresseurs par circuit, qui commute d'un étage à l'autre toutes les 30 minutes (sauf si la régulation est forcée, P141=forcée sans équilibrage).

10.5 Gestion des vannes liquides

Ces vannes sont pilotées par le régulateur sur les appareils Condenciat, c'est à dire si P2=Condenciat à eau ou P2=Condenciat à air.

Les sorties sont actives par circuit :

Le relais se ferme (la vanne s'ouvre) dès qu'un compresseur

se met en marche.

Le relais s'ouvre (la vanne se ferme) dès que le circuit s'arrête, c'est à dire si tous les compresseurs du circuit sont arrêtés.

10.6 Gestion des vannes d'inversion de cycle

Ces Vannes d'Inversion de Cycle ne sont montées que sur les groupes réversibles.

► En mode froid : La VIC est alimentée.

► En mode chaud : La VIC est non alimentée.

La gestion de la vanne d'inversion de cycle est gérée par la convention suivante :

La VIC est désalimentée 30 minutes après l'arrêt du dernier étage du circuit concerné (30 secondes en mode essai).

10.7 Gestion des vannes électriques gaz chaud

Ces vannes électriques gaz chaud sont montées principalement sur les groupes réversibles comportant qu'un seul compresseur par circuit.

Ces vannes sont alimentées en permanence en mode froid, ce

qui permet à la vanne gaz chaud de réguler en autonome. En chaud, ces vannes ne sont alimentées que lorsqu'une fonction " auto adaptative " le demande (cf fonction " auto adaptative ").

10.8 Mode de communication

Le mode de communication est figé par configuration du paramètre P104

Valeur 1 : communication MODBUS	(4800 bauds)
Valeur 2 : communication MODBUS	(9600 bauds)
Valeur 3 : communication JBUS	(9600 bauds)

11 LES REGULATIONS

11.1 Régulation principale en froid et en chaud

DEFINITION ET PRINCIPE :

On contrôle la température d'eau glacée ou d'eau chaude et on la compare avec la valeur de la consigne pour enclencher ou arrêter les étages de compressions. Ce contrôle se fait soit sur la sortie d'eau échangeur (départ d'eau = PIDT), soit sur l'entrée d'eau échangeur (sur le retour d'eau).

MODE DE FONCTIONNEMENT selon P119 :

- **Si P119 = 1** (froid)
Marche en froid seul.
- **Si P119 = 2** (chaud)
Marche en chaud seul.
- **Si P119 = 3** (froid / chaud par pupitre)
Le changement de mode ne se fait que lorsque la machine est à l'arrêt.

(soit Commande d'automatisme ouverte, soit Marche/Arrêt)

Si on appui sur la touche "chaud / froid" en fonctionnement elle est rendu inactive.

- **Si P119 = 4** (froid / chaud par entrée TOR)

Le changement de mode ne se fait que lorsque la machine est à l'arrêt.

(soit Commande d'automatisme ouverte, soit Marche/Arrêt)

Si on demande un changement de mode en fonctionnement de la machine, cela provoque un défaut :

- Arrêt machine.
- Relais défaut machine actif.
- Led défaut général allumée.
- Led du mode de fonctionnement initial clignotante

Affichage :

```

ARRET MACHINE CHANG.
MODE FONCTIONNEMENT
    
```

Réarmement automatique :

- soit le changement de mode est confirmé par arrêt " Marche/Arrêt" ou "Commande d'automatisme" ouverte, la machine change alors de mode de fonctionnement.

- soit l'entrée revient à son état initial et dans ce cas le groupe revient à son fonctionnement initiale.

11.2 Calcul de la consigne de régulation

11.2.1 Consigne fixe

- **Si P120 = 1 (1 consigne)**

En froid :

Si P127 = non ou défaut sonde extérieure; consigne de régulation = P121

Si P127 = oui (loi en fonction de la température extérieure) et pas de défaut sonde extérieure ; le calcul de la consigne se fait à partir de P121, P128, P129, P130.

En chaud :

Si P131 = non ou défaut sonde extérieure ; consigne de régulation = P123

Si P131 = oui (loi en fonction de la température extérieure) et pas défaut sonde extérieure ; le calcul de la consigne se fait à partir de P123, P132, P133, P134.

- **Si P120 = 2 (2 consignes avec la sélection depuis le pupitre ou par entrée TOR)**

En froid :

Si P127 = non ou défaut sonde extérieure ; la consigne de régulation = P121 ou P122 en fonction de la sélection du pupitre.

Si P127 = oui (loi en fonction de la température extérieure) et pas de défaut sonde extérieure, le calcul de la consigne se fait à partir de P121 ou P122 suivant la sélection du pupitre, P128, P129, P130.

En chaud : Si P131 = non ou défaut de la sonde extérieure, la consigne de régulation = P123 ou P124 en fonction de la sélection du pupitre.

Si P131 = oui (loi en fonction de la température extérieure) et pas défaut sonde extérieure, le calcul de la consigne se fait à partir de P123 ou P124 suivant la sélection du pupitre, P132, P133, P134.

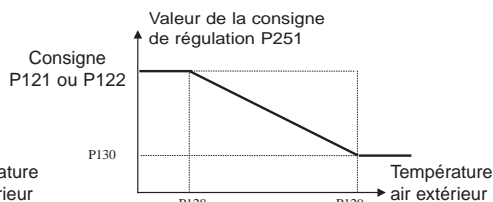
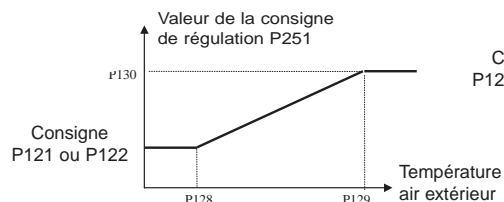
11.2.2 Consigne en fonction de la température extérieure

▲ EN FROID (P127=oui)

Réglage de la pente en REFROIDISSEMENT

Paramètre liés :

- Paramètre P128 => Température air extérieur correspondant au début de la dérive
- Paramètre P129 => Température air extérieur correspondant à la fin de la dérive
- Paramètre P130 => Valeur de la consigne en fin de dérive
- Paramètre P121 ou P122 => consigne de régulation demandée

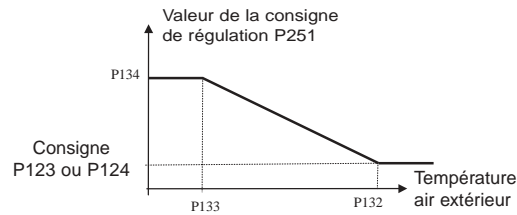


▲ EN CHAUD (P131 = oui)

Réglage de la pente en CHAUFFAGE

Paramètre liés :

- Paramètre P132 => température air extérieur correspondant au début de la dérive
- Paramètre P133 => température air extérieur correspondant à la fin de la dérive
- Paramètre P134 => valeur maxi de la consigne en fin de dérive
- Paramètre P123 ou P124 => Consigne de régulation demandée



11.3 Régulation sur le retour d'eau (P141 = retour)

La température utilisée pour cette régulation est celle mesurée :
 - par la sonde entrée échangeur 1 si P2 = Air/Eau ou Air/Eau réversible, si P2=Eau/Eau et mode froid,
 - par la sonde d'eau chaude si P2 = Eau/Eau et mode chaud.
 L'écart entre la température de régulation et la consigne est comparé au différentiel d'étage et au différentiel entre étages, suivant le résultat, le régulateur demandera soit d'enclencher

un étage supplémentaire soit d'arrêter un étage.
 La tempo d'enclenchement entre étage est de 60s, et la tempo de déclenchement entre étages est de 1s.

Les paramètres liés sont : P143 : Différentiel d'étage
 P144 : Différentiel entre étage
 P251 : Consigne de régulation

En froid

La demande d'un étage supplémentaire se fait si :
 $T > P251 + DE + (DEE \times NEA)$

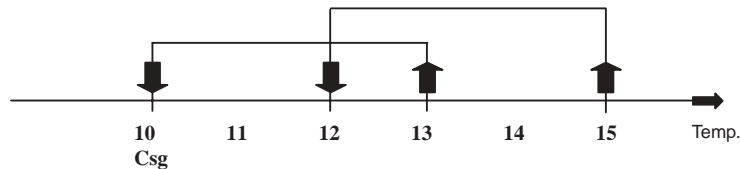
Avec : T : Température de régulation (mesurée).

La demande d'arrêt d'un étage se fait si :
 $T < P251 + (DEE \times NEA-1)$

Csg : Consigne
 DE : Différentiel d'étage (P143)
 DEE : Différentiel entre étages (P144)
 NEA : Nombres d'étages compresseur actifs

EXEMPLE : Groupe d'eau glacée à 2 étages pour un régime d'eau 10-15°C.
 Réglages des paramètres : Csg = 10°C, DE = 3K, DEE = 2K

1er étage		2ème étage	
Marche	Arrêt	Marche	Arrêt
13	10	15	12



En chaud

La demande d'un étage supplémentaire se fait si :
 $T < Csg - DE - (DEE \times NEA)$

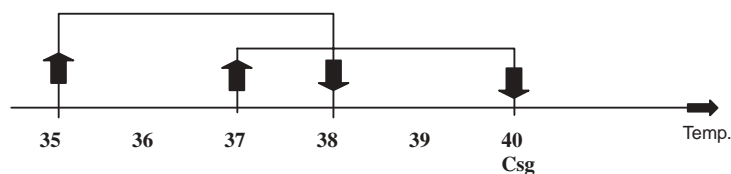
Avec : T : Température de régulation (mesurée).

La demande d'arrêt d'un étage se fait si :
 $T > Csg - (DEE \times NEA-1)$

Csg : Consigne
 DE : Différentiel d'étage (P143)
 DEE : Différentiel entre étages (P144)
 NEA : Nombres d'étages compresseur actifs

EXEMPLE : Groupe d'eau chaude à 2 étages pour un régime d'eau 35 - 40°C.
 Réglages des paramètres : Csg = 40°C, DE = 3K, DEE = 2K.

1er étage		2ème étage	
Marche	Arrêt	Marche	Arrêt
37	40	35	38

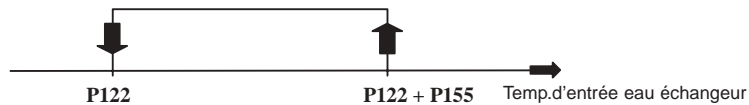


11.4 Régulation sur le retour d'eau pour stockage (P141=retour + stockage)

Cette régulation permet de fournir un maximum de puissance lorsque l'énergie électrique est la moins chère. Elle est active lorsque la régulation se fait sur la consigne n°2. Les étages compresseurs s'enclenchent les uns après les

autres avec une tempo entre étages de 10 secondes à la valeur P122 + P155. L'arrêt des étages se fait à la valeur P122 toutes les secondes. Il faut que P120 = 1. La led de consigne n°2 s'éclaire.

Toutes les limites sont maintenues



- Les paramètres liés sont :
- P06 : Nombre d'étage
 - P120 : Nombre de consignes
 - P122 : Point de consigne N°2 en froid
 - P155 : Différentiel de stockage



La régulation en fonction de la température extérieure n'existe pas avec ce mode sur la consigne 2 mais est conservée sur la consigne 1. Ce fonctionnement n'existe qu'en mode froid.

11.5 Régulation PIDT sur le départ d'eau (P141=départ) :

La température utilisée pour cette régulation est celle mesurée par la sonde de sortie d'eau chaude si fonctionnement chaud et groupe eau/eau, sinon c'est la sortie d'eau échangeur si fonctionnement froid et si P6=1, ou par la sonde collecteur si fonctionnement froid et P6 = 2 . Il s'agit d'une régulation de type PIDT.

Formule : $EC = P(M-C)t1 + \Sigma(M-C)*I + [(M-C) t0 - (M-C) t1]*D$
 M = Mesure, C = Consigne.

Avec P146 = 0 et P147 = 0, la fonction PIDT devient PT (les fonctions Intégrales et Dérivées deviennent inactives).

Les paramètres liés sont :

- P251 : Consigne calculée
- P121 : Point de consigne N°1 en froid
- P123 : Point de consigne N°1 en chaud
- P145 : Coefficient P
- P146 : Coefficient I
- P147 : Coefficient D
- P148 : Coefficient T

La température est relevée de façon périodique (T), puis est comparée à la consigne pour être multiplié par un coefficient proportionnel (P) tout en tenant compte de l'écart mesure / consigne (D) et de la variation de l'écart mesure/consigne (I) pour s'approcher au plus près et plus rapidement de la consigne.

En froid

La demande d'un étage supplémentaire se fait si :
 EC > +1.0 K pour le premier étage et + 0.5 K pour les étages supplémentaires.

La demande d'arrêter un étage se fait si :
 EC < - 0.5 K pour un étage et -1.0 K pour le dernier étage.

EXEMPLE : Groupe à 2 étages avec une consigne à 5°C avec D = 0 et I = 0.

P	Etage 1	Etage 2		Etage 1
	Arrêt		Marche	
0.5	3	4	6	7
1	4	4.5	5.5	6
1.5	4.33	4.66	5.33	5.66
2	4.5	4.75	5.25	5.5

En chaud

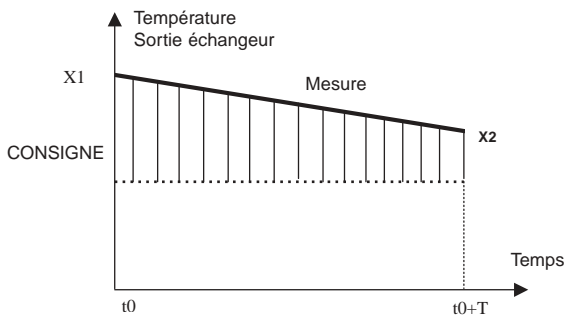
La demande d'un étage supplémentaire se fait si :
 EC < -1.0 K pour le premier étage et - 0.5 K pour les étages supplémentaires.

La demande d'arrêter un étage se fait si :
 EC > + 0.5 K pour un étage et +1.0 K pour le dernier étage.

EXEMPLE : Groupe à 2 étages avec une consigne à 45°C. I = 0 et D = 0.

P	Etage 1	Etage 2		Etage 1
	Marche		Arrêt	
0.5	43	44	46	47
1	44	44.5	45.5	46
1.5	44.34	44.66	45.33	45.66
2	44.5	44.75	45.25	45.9

Le temps de conduction correspond au temps d'action du régulateur sur l'actionneur



Action proportionnelle (Coefficient P) : X2 - consigne

L'action proportionnelle représente l'écart (mesure - consigne) à l'instant ou la temporisation du régulateur = 0. Elle est corrigée (multipliée) par le coefficient P.

Action intégrale (Coefficient I) : Σ (découpage surface)

L'action intégrale représente la somme des écarts (mesure - consigne) entre 2 actions consécutives du régulateur. Elle est corrigée (multipliée) par le coefficient I.

Action dérivée (Coefficient D) : X2 - X1

L'action dérivée représente la différence de 2 écarts (mesure - consigne) entre 2 actions consécutives du régulateur (la pente). Elle est corrigée (multipliée) par le coefficient D.



Pour les groupes Eau/Eau, la sonde d'eau chaude doit être déplacée, elle est montée sur le retour d'eau en standard usine.

11.6 Régulation avec compensation (P141 = départ + compensation)

But : Permettre à la régulation d'anticiper les variations de charge de la boucle en contrôlant les variations de la température d'entrée d'eau.

Action : Elle agit sur la temporisation du régulateur.

Principe : On mesure la température de retour d'eau : θt_0 ; évaporateur en froid, condenseur en chaud à l'instant t_0 puis $t_0 + P151$. La variation de température calculé $|\theta t_1 - \theta t_0|$ est utilisée pour définir le coefficient compensateur.

Le temps de scrutation de la régulation PID devient alors : temps restant x coef. compensateur

Paramétrage du coefficient de compensation :

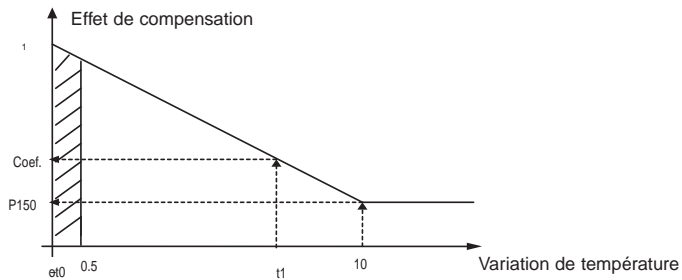
L'effet de compensation est paramétrable de 0.1 à 1 (Paramètre P150)

Si le coefficient compensateur=1, la fonction est inactive.

Si la variation de température de retour d'eau < 0.5°C, pas de compensation.

Le coefficient compensateur est maximum lorsque la variation de température = 10°C entre chaque temps α .

Diagramme de l'effet de compensation :



11.7 Régulation forcée AVEC équilibrage des temps de marche des compresseurs (P141 = forcée + équilibrage)

Cette régulation n'est utilisée que pour les groupes de condensation (P2= condenciat à air ou condenciat à eau). Chaque étage est commandé par des contacts extérieurs (étages forcés). Le nombre de contact fermé correspond au nombre d'étages demandé en fonctionnement.

Lorsque le groupe est composé de plusieurs compresseurs, la régulation équilibre non seulement les temps de marche de ceux-ci, mais également les temps de marche des circuits. L'enclenchement des étages se fait toutes les 60 secondes et le déclenchement toutes les secondes.

11.8 Régulation forcée SANS équilibrage des temps de marche des compresseurs (P141 = forcée sans équilibrage)

Cette régulation n'est utilisée que pour les groupes de condensation (P2= condenciat à air ou condenciat à eau). Chaque étage est commandé par des contacts extérieurs (étages forcés).

Lorsque le contact de J6 5-6 (entrée 1= étage forcé 1) est fermé, c'est l'étage 1 qui se met en fonctionnement.

Si c'est le contact de J6 7-8 (entrée 2 = étage forcé 2) qui se ferme, c'est l'étage 2 qui se met en fonctionnement.

Idem pour les étages 3 et 4 (J5 5-6 pour entrée 3 = étage 1 circuit 2, et J5 7-8 pour entrée 4 = l'étage 2 circuit 2).

Lorsque le groupe est composé de plusieurs compresseurs, le régulateur n'équilibre pas le temps de marche de ceux-ci.

L'enclenchement se fait toutes les 60 secondes et le déclenchement toutes les secondes.

11.9 Régulation Auto-adaptative

Cette régulation permet d'adapter le fonctionnement de l'appareil selon la boucle d'eau de l'installation. Cette régulation est automatiquement gérée par le régulateur (pas de choix à faire).

Cette fonction est active si le temps de marche du compres-

seur est ≤ 2 mn, dans ce cas on adapte les différentiels des étages compresseurs.

On a alors le message suivant dans la mémoire défaut (si plusieurs modifications des différentiels sont effectués, il n'y aura qu'un seul message dans la mémoire défaut) :

X - R E G U L . A D A P T E E

F O N C T I O N N E M E N T R E G U L
A U T O - A D A P T A T I V E

Et dans l'Etat machine :

Cette fonction devient inactive et le message disparaît si :

- les valeurs initiales sont atteintes.
- le groupe est mis à l'arrêt (par Marche/Arrêt sur le pupitre, ou ouverture de la commande d'automatisme avec sécurité boucle d'eau en hiver inactive).

- un défaut groupe apparaît.
- une modification du paramètre P141 (type de régulation) apparaît.
- une coupure secteur apparaît.

12 FONCTIONS AUTO-ADAPTATIVES

Ces fonctions permettent à la machine de s'adapter à certaines conditions de fonctionnement extrêmes et ponctuelles, évitant ainsi les arrêts en défaut.

12.1 Fonction auto-adaptative limite gel sur l'eau

◆ Fonctionnement :

Avant la coupure en défaut, le groupe se met en réduction de puissance (soit par l'extinction d'un étage s'il y en a 2 sur le circuit, soit par l'injection de vanne gaz chaud si le groupe en est équipé et augmente la haute pression par action sur les ventilateurs (groupe avec condenseur à air uniquement).

Le seuil est détecté par la sonde de sortie d'eau, à P52+0.8K. Retour au fonctionnement normal à P52+2K pendant 5 minutes avec un retour progressif de la HP jusqu'à son seuil programmé P181.

Cette fonction fonctionne par circuit.

Affichage :

L I M . G E L / E A U C I R C . x
R E D U C . D E P U I S S A N C E

12.2 Fonction auto-adaptative limite gel sur le fluide frigorigène

◆ Fonctionnement :

Avant la coupure en défaut, le groupe se met en réduction de puissance (soit par l'extinction d'un étage s'il y en a 2 sur le circuit, soit par l'injection de vanne gaz chaud si le groupe en est équipé et augmente la haute pression par action sur les ventilateurs (groupe avec condenseur à air uniquement).

Le seuil est détecté par la sonde placée sur la tuyauterie fréon à l'entrée de l'évaporateur, à P52-P53+2K pendant 10s. Retour au fonctionnement normal à P52-P53+3.5K avec un retour progressif de la HP jusqu'à son seuil programmé P181.



Cette fonction n'existe pas sur les appareils Condenciat et les groupes ILD 753 à 1000 (P1=R407C, P2=Air/Eau réversible, P3=2)

Affichage :

L I M . G E L / R x x x x C I R C . x
R E D U C . D E P U I S S A N C E

12.3 Fonction auto-adaptative limite pression HP

◆ Fonctionnement :

Avant la coupure en défaut, le groupe se met en réduction de puissance pendant 30 minutes. Cette réduction se fait par l'extinction d'un étage.

Le seuil est détecté par le capteur HP à P54-P195 et remise en fonctionnement normale après le 30 minutes. En mode essai, cette tempo est réduite à 30 secondes.

Cette fonction est active sur les 2 circuits simultanément.

Affichage :

L I M I T E H P . C I R C U I T x
E N R E D U C T I O N x x m n

12.4 Fonction auto-adaptative sécurité refoulement, circuit 1 ou 2

◆ Fonctionnement :

Avant la coupure en défaut du circuit, le groupe se met en réduction de puissance pendant 30 minutes. Cette réduction se fait par l'extinction d'un étage.

Le seuil est détecté par la sonde de refoulement à la valeur P51 et remise en fonction de l'étage supprimé après 30 minutes.

En mode essai cette tempo est réduite à 30 secondes.

Affichage :

L I M I T E T . R E F C I R C x
E N R E D U C T I O N x x m n

12.5 Fonction auto-adaptative de la HP mini, circuit 1 ou 2

◆ Fonctionnement :

Si la pression mesurée par le capteur de pression HP est ≤ P63 pour les groupes eau/eau, le régulateur met le circuit en

réduction de puissance pour éviter une BP trop basse. Retour à fonction normale à P63 + 1b.



Cette fonction est active pour la gamme DYNACIAT

Affichage :

L I M . H P M I N I C I R C . x
R E D U C . D E P U I S S A N C E

12.6 Fonction auto-adaptative pour températures de retour d'eau élevées

◆ Fonctionnement :

A la mise en régime d'une installation en mode froid, il arrive que la température de retour d'eau soit élevée, ce qui enclenche tous les étages compresseurs à la suite, pouvant engendrer des coupures HP et des surtensions non désirées.

Le régulateur va alors limiter l'enclenchement des étages si la température d'entrée d'eau dans l'échangeur est supérieure à P171 tant que la température ne passera pas en dessous de P171-5K.



Cette fonction est inactive pour les appareils Condenciat.

Affichage :

L I M I T E T . R E T O U R E A U
G R O U P E E N R E D U C T I O N

13 FONCTIONS DEFAUT

13.1 Fonction défaut limite gel sur l'eau circuit 1 et 2

◆ Fonctionnement :

Dans le cas où la fonction auto adaptative ne serait pas suffisante, le groupe sera mis en défaut par la mesure de la température de sortie d'eau de l'échangeur à la valeur P52 (mesurée pendant 15 s ou P52-1K).

◆ Si moins de 3 arrêts en 24 heures sur ce défaut :

Arrêt du circuit concerné
Sortie défaut circuit inactive

Relais défaut antigel carte optionnelle inactif
Led défaut circuit sur pupitre allumée **clignotante**

Affichage :

D E F A U T G E L / E A U C I R X
x C O U P U R E (S) E N 2 4 H

◆ Si plus de 3 arrêts en 24 heures sur ce défaut :

Arrêt du circuit concerné
Sortie défaut active
Relais défaut antigel carte optionnelle actif

Led défaut circuit sur pupitre allumée **fixe**
Marche chaudière si P111=chaudière et mode chaud.

Affichage :

A R R E T C I R C U I T X
D E F A U T G E L / E A U

Sauvegarde dans la mémoire défaut :

x . A N T I G E L x / E A U

◆ Réarmement :

• Si le nombre de défauts en 24 heures ≤ 3 ; le défaut est acquitté automatiquement si la température repasse au dessus de P52+6K.

• Si le nombre de défauts en 24 heures > 3 ; le défaut est acquitté si la température repasse au dessus de P52+6K et par appui sur la touche RESET du pupitre.

13.2 Fonction défaut limite gel sur le fluide frigorigène circuit 1 et 2

Deux modes de détection du gel d'échangeurs existent sur la plupart des machines CIAT.

l'échangeur. Il n'y a pas de fonction auto-adaptative, le risque de gel est immédiatement traité en défaut.

Le premier mode, standardisé sur tous nos appareils, est la détection suite aux dérives de pression BP et de la température de sortie d'eau qui reflètent un début de prise en glace de

Deux paramètres interviennent dans cette régulation P58 et P59, dont plus les valeurs de ces paramètres sont faibles, plus la sécurité antigel est sensible.

Affichage :

A R R E T C I R C U I T X
D E F A U T G E L / E C H



Cette fonction peut être désactivée pendant les interventions de maintenance par le paramètre P115 (Cf le paragraphe "aide aux paramétrage").

Le second mode se fait grâce à la sonde fréon entrée échangeur, qui n'existe pas sur les machines ILD 753 à 1000 (P1=R407C, P2=Air/Eau réversible, P3=2), de la façon suivante:

◆ Fonctionnement :

Dans le cas où la fonction auto adaptative ne serait pas suffisante, le groupe sera mis en défaut par la mesure de la température sur la tuyauterie fréon à l'entrée de l'échangeur à la valeur P52-P53 (mesurée pendant 60s).

◆ Si moins de 3 arrêts en 24 heures sur ce défaut :

Arrêt du circuit concerné
Sortie défaut circuit inactive

Relais défaut antigel carte optionnelle inactif
Led défaut circuit sur pupitre allumée **clignotante**

Affichage :

D E F A U T G E L / R C x
x C O U P U R E (S) E N 2 4 H

◆ Si plus de 3 arrêts en 24 heures sur ce défaut :

Arrêt du circuit concerné
Sortie défaut active

Relais défaut antigel carte optionnelle actif
Led défaut circuit sur pupitre allumée **fixe**
Marche chaudière si P111=chaudière et mode chaud.

Affichage :

A R R E T C I R C U I T X
D E F A U T G E L / R x x x x

Sauvegarde dans la mémoire défaut :

X - A N T I G E L X / R X X X X

◆ **Réarmement :**

- Si le nombre de défauts en 24 heures ≤ 3 ; le défaut est acquitté automatiquement si la température repasse au dessus de P52-P53 +10K.
- Si le nombre de défauts en 24 heures > 3 ; le défaut est acquitté si la température repasse au dessus de P52-P53+10K et par appui sur la touche RESET du pupitre.



Cette fonction n'existe pas pour les appareils Condenciat (P2=4 ou 5).

13.3 Fonction défaut pression HP, circuit 1 et 2

◆ **Fonctionnement :**

Transmission de l'information par les capteurs de pression montés sur chacun des circuits. Cette fonction a pour rôle d'éviter les coupures du HP manuel lors de montées brèves de la HP par obstruction passagère sur le condenseur.

Dans le cas où la fonction auto adaptative ne serait pas suffisante, le circuit sera mis en défaut par la mesure de la pression HP à la valeur P54.

◆ Si moins de 5 arrêts en 24 heures sur ce défaut :

Arrêt du circuit concerné
Temporisation de 30 min. (Décompté en seconde en mode essai).
Sortie défaut inactive

Relais défaut HP du circuit concerné de la carte optionnelle inactif
Led défaut circuit sur pupitre allumée **clignotante**.
Gestion du nombre de défaut en 24 h (P308 pour circuit 1 et P338 pour circuit 2).

Affichage : D E F A U T H P C I R X x x m n
x C O U P U R E (S) E N 2 4 H

◆ Si plus de 5 arrêts en 24 heures sur ce défaut :

Arrêt du circuit concerné.
Sortie défaut inactive.

Relais défaut HP du circuit concerné de la carte optionnelle actif.
Led circuit sur pupitre allumée **fixe**.

Affichage : A R R E T C I R C U I T X
D E F A U T H P

Sauvegarde dans la mémoire défaut :

X - H P C I R C U I T X

◆ **Réarmement :**

- Si le nombre de défauts en 24 heures ≤ 5 ; le défaut est acquitté après une temporisation de 30 min.
- Si le nombre de défauts en 24 heures > 5 ; le défaut est acquitté par la touche RESET du pupitre.

13.4 Fonction défaut température de refoulement circuit 1 ou 2

◆ **Fonctionnement :**

Transmission de l'information par les sondes positionnées sur les tuyauteries de refoulement (1 par circuit). Le seuil de température maxi de refoulement est fixée par le paramètre P51+1K

◆ Si moins de 5 arrêts en 24 heures sur ce défaut :

Arrêt du circuit concerné
Temporisation de 30 min. (Décomptée en seconde en mode essai)

Sortie défaut inactive
Relais défaut température refoulement circuit X carte optionnelle inactif
Led défaut circuit sur pupitre allumée **clignotante**.

D E F A U T T R E F C X x x m m
x C O U P U R E (S) E N 2 4 H

◆ Si plus de 5 arrêts en 24 heures sur ce défaut :

Arrêt du circuit concerné
Sortie défaut active

Relais défaut BP circuit concerné carte optionnelle actif
Led défaut circuit sur pupitre allumée **fixe**

A R R E T C I R C U I T X
D E F A U T R E F O U L E M E N T

Sauvegarde dans la mémoire défaut :

X - T . R E F . C I R C U I T X

◆ **Réarmement :**

- Si le nombre de défauts en 24 heures ≤ 5 ; le défaut est acquitté après une temporisation de 30 min.
- Si le nombre de défauts en 24 heures > 5 ; le défaut est acquitté si T.REF \leq P51-15°C et par appui sur la touche RESET du pupitre.

Cas particulier sur les machines réversibles et production d'eau chaude : Si le circuit coupe sur la température de refoulement, le régulateur Connect **adapte la consigne de régulation** afin de ne pas venir flirter avec les limites compresseurs trop souvent. Si nécessaire, un dégivrage forcée de la batterie sera lancé.

13.5 Défaut BP circuit 1 ou 2

◆ **Fonctionnement :**

Si la pression mesurée par le capteur de pression BP est $\leq P55$, le régulateur enregistre un défaut BP. Cette entrée est contrôlée 2 minutes après le démarrage du

premier étage du circuit. Elle est également contrôlée à l'arrêt mais est ignorée pendant un dégivrage et 2 minutes après. Ces 2 temporisations sont conservées en mode essai.

- ◆ Si moins de 3 arrêts en 24 heures sur ce défaut:
Arrêt du circuit concerné
Sortie défaut inactive

Relais défaut BP circuit concerné carte optionnelle inactif
Led défaut circuit sur pupitre allumée **clignotante**

DEF A U T B P C I R C U I T X
X C O U P U R E (S) E N 2 4 H

- ◆ Si plus de 3 arrêts en 24 heures sur ce défaut:
Arrêt du circuit concerné
Sortie défaut active

Relais défaut BP circuit concerné carte optionnelle actif
Led défaut circuit sur pupitre allumée **fixe**

A R R E T C I R C U I T X
D E F A U T B P

Sauvegarde dans la mémoire défaut :

X . B P C I R C U I T X

◆ **Réarmement :**

- Si le nombre de défauts en 24 heures ≤ 3 ; le défaut est acquitté automatiquement si $BP > P55 + 2b$.
- Si le nombre de défauts en 24 heures > 3 ; le défaut est acquitté si $BP > P55 + 2b$ et par la touche RESET du pupitre.



En cas de défaut capteur sur circuit ouvert, ce défaut est précédé par un défaut BP dans la mémoire défaut.

Cas particulier sur les machines réversibles et production d'eau froide : le seuil de défaut passe à $P55+1b$ et retour à la normale si la $BP > P55+3b$.

14 REGULATION DE LA PRESSION DE CONDENSATION POUR LES GROUPES A CONDENSATION A AIR

La régulation de la pression de condensation ne s'effectue qu'en mode froid, en mode chaud les ventilateurs fonctionnent à leurs vitesse maxi dès qu'un étage compresseur fonctionne.

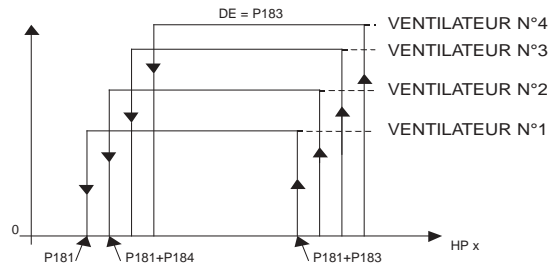
14.1 Configuration ventilateurs hélicoïdaux et batterie imbriquée

(P10= hélicoïde et P11=imbriquée)

- La régulation est active dès qu'un étage compresseur fonctionne sur le groupe.

- Si 1 circuit sur 2 est en arrêt (défaut temporaire ou définitif, ou sur régulation, ou autres), la ventilation continue de fonctionner avec la pression de l'autre circuit.

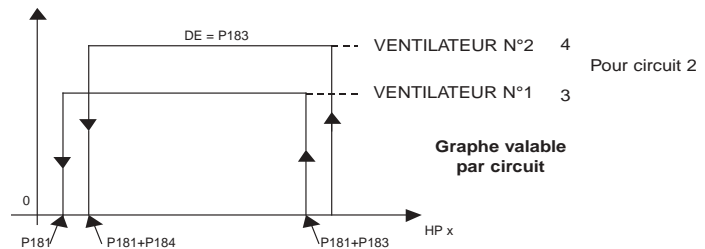
Avec 2 circuits frigorifiques, c'est le circuit qui a la pression la plus élevée qui enclenche la marche des ventilateurs et qui les arrête.



14.2 Configuration ventilateurs hélicoïdaux et batteries séparées

(P10= hélicoïde et P11=séparée)

Les ventilateurs fonctionnent dès qu'un compresseur d'un circuit fonctionne sur le circuit.



14.3 Régulation forcée et auto-adaptative pour les ventilateurs hélicoïdaux

2 cas pour que la régulation de la pression de condensation soit forcée en mode froid :

- ▶ Si $HP > P54 - P195 - 0.5$, les ventilateurs fonctionnent à 100% pendant 30 minutes avec un enclenchement entre étages de 1seconde.

▶ Gestion du premier étage de régulation. Si le premier étage de ventilation se met en route plus de 5 fois en 10 minutes (et que les autres sont arrêtés), on augmente le différentiel d'étage de 4.5b, les autres étages sont forcés à l'arrêt. Retour à la régulation normale (suppression des 4.5 b et autorisation marche des autres étages) si la $HP > P54 - P195 - P196$ ou si la $HP > P181 + P183$ pendant 10 minutes.

R E G U L A T I O N P R E S S I O N
H P E T A G E 1 S E U L

14.4 Avec un variateur de vitesse

La variation de vitesse se fera grâce au capteur de pression HP et aux sorties 0-10 V de la carte principale. Elle ne s'applique qu'en mode froid pour réduire le niveau sonore des appareils. En mode chaud les ventilateurs sont à 100 % de leur vitesse dès qu'un étage compresseur du circuit concerné fonctionne.

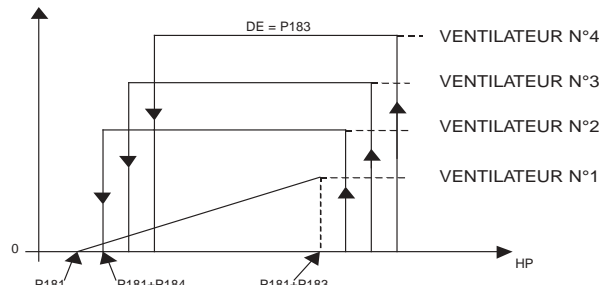
Si P21 = Oui, la variation de vitesse se fera sur le ventilateur n°1 de chaque circuit, les autres ventilateurs seront gérés par les sorties tout ou rien selon P180.

14.4.1 Configuration ventilateurs hélicoïdes et batterie à circuits imbriqués

La régulation est active dès qu'un étage compresseur sur le groupe fonctionne.

Avec 1 circuit opérationnel : la régulation se fait sur le capteur HP du circuit.

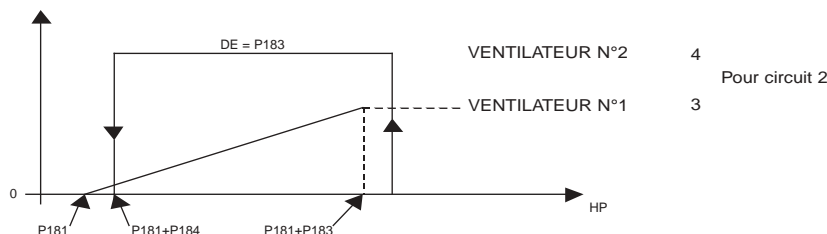
Avec 2 circuits opérationnels : la régulation se fait sur le capteur qui a la pression la + élevée des 2.



14.4.2 Configuration ventilateurs hélicoïdes et batterie à circuits séparés

Cette configuration oblige de mettre un variateur de vitesse par circuit.

La régulation est active dès qu'un étage compresseur sur le circuit fonctionne.



14.4.3 Régulation forcée

2 cas pour que la régulation de pression de condensation soit forcée en mode froid :

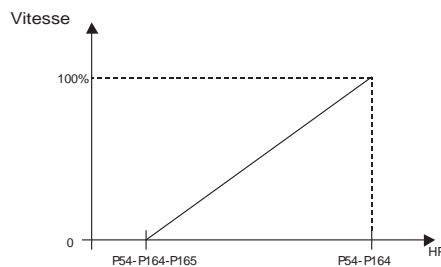
► Si $HP = P54 - P195 - 0.5$, les ventilateurs fonctionnent à 100 % pendant 30 minutes avec un enclenchement entre étages de 3 secondes.

► Si $Text \geq P182$, tous les ventilateurs sont forcés à 100 % de leur puissance tant que $Text < P182 - 2K$. En dessous de cette valeur la variation reste active.

14.4.4 Pendant un dégivrage

Afin de dégivrer au plus vite les batteries, la HP devra être la plus haute possible sans pour autant déclencher les sécurités.

Variation adoptée pendant le dégivrage (une fois l'inversion de la VIC effectuée).



En cas de panne du variateur :

- Avec un seul circuit : câbler le ventilateur en standard et passer P21 à NON.
- Avec 2 circuits et les 2 variateurs en panne : câbler les ventilateurs en standard et passer P21 à NON.

- Avec 2 circuits et 1 seul variateur en panne : câbler les deux ventilateurs en standard et passer P21 à NON, ne pas laisser un circuit en variation et l'autre en standard.

14.5 Fonction Low Noise

Cette fonction n'est disponible que pour les groupes au R410A mono ventilateur (P180=1)

Elle permet d'avoir un faible niveau sonore de la machine en laissant le ventilateur en petite vitesse le plus longtemps possible. Les performances frigorifiques de la machine, dans ce mode étant dégradé.

Le passage en grande vitesse se fait lorsque la haute pression flirte avec les limites et la mise en défaut de l'appareil, c'est à dire lorsque l'échange au condenseur se fait mal ou que la température extérieure est élevée. Dans ce cas il est préférable de mettre P191 à Non afin de gagner en performances et éviter les coupures HP.

14.6 Configuration ventilateur centrifuge

14.6.1 Sans régulation de la pression de condensation

Le ventilateur (sortie n°1) démarre 3 secondes après le démarrage du 1er compresseur du groupe. Le ventilateur s'arrête en même temps que l'arrêt du compresseur.

14.6.2 Avec régulation de la pression de condensation = fonctionnement toutes saisons (P20 = oui)

La régulation de pression de condensation se fait grâce à une boîte à volets gérée par une sortie 0-10V de la carte principale selon la régulation suivante :

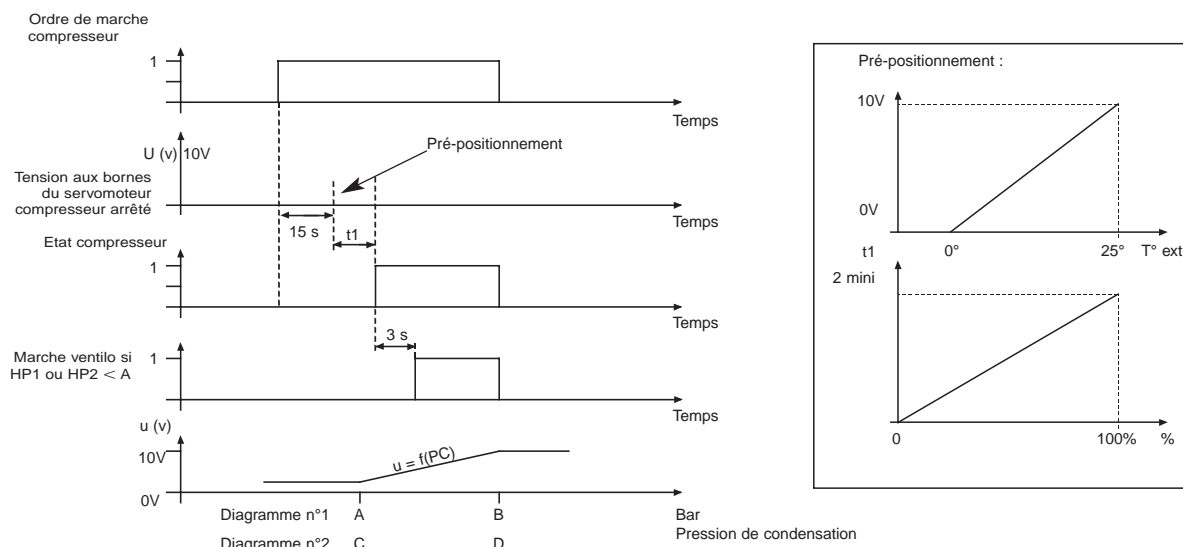


	Diagramme N°1		Diagramme N°2	
	Valeur A	Valeur B	Valeur C	Valeur D
R22/R407C	12b	16b	19b	23b
R134a	7.5b	10.5b	12.5b	15.5b
R404A	14b	18b	20b	23b
R410A	20b	25b	30b	37b

⇒ Groupe à 1 circuit (ou défaut d'un circuit sur un groupe à 2 circuits) : la régulation s'effectue sur le diagramme n°1.

⇒ Groupe à 2 circuits :

- Si HP1 ou HP2 < A : Régulation sur diagramme N°1 en prenant compte du capteur qui a la pression la + basse.
- Si A < (HP1 et HP2) < C : Régulation sur diagramme N°1 en prenant compte du capteur qui a la pression la + basse.

- Si HP1 ou HP2 > C : Régulation sur diagramme N°2 avec comparaison de :

⇒ Tension U1 = Diagramme 1 (HP la + basse)

⇒ Tension U2 = Diagramme 2 (HP la + haute)

Et ajustement de la tension U sur la valeur la + élevée de U1 et U2.

- Si HP1 et HP2 > C : Régulation sur diagramme N°1 en prenant compte du capteur qui a la pression la + haute.

15 REGULATION DE LA PRESSION DE CONDENSATION POUR LES GROUPES EAU/EAU

1/ Fonctionnement avec une vanne 2 voies

Dans le cas d'un refroidissement du condenseur par eau perdue (eau de ville), nous vous conseillons d'installer le kit vannes 2 voies pour régler la pression de condensation à une valeur correcte pour le bon fonctionnement du groupe, ainsi que pour économiser l'eau de refroidissement.

Configurer P26 en Vanne 2 voies et la vanne s'ouvrira linéairement de P197 à P198 en fonction de la haute pression.

Pour plus de détails vous référez à la notice livrée avec le kit. Pour obtenir une forte puissance frigorifique P197 et P198 doivent être réglés au plus bas de leur valeur et pour faire des économies d'eau P197 et P198 doivent être réglés au plus haut. Ces réglages dépendent exclusivement de votre installation, il est indispensable de veiller à un bon régime de fonctionnement du groupe.

2/ Fonctionnement avec une vanne 3 voies

Dans le cas d'utilisation de nos groupes avec des tours de refroidissement, nous vous conseillons d'installer notre kit vannes 3 voies. Il permet de réguler au mieux votre pression de condensation et donc d'optimiser le fonctionnement de

votre appareil. Configurer P26 en vanne 3 voies et la vanne s'ouvrira linéairement de P197 à P198 en fonction de la température de retour d'eau. Pour plus de détails vous référez à la notice livrée avec le kit.

16 LE DEGIVRAGE DES BATTERIES EVAPORATEURS

CIAT a développé un contrôle du givrage optimisé appelé DEGIPAC (P159 = optimisé) qui permet de dégivrer la batterie uniquement qu'en celle-ci est réellement givrée et non plus en fonction d'un temps de givrage (P159=fixe). Ceci est possible grâce à l'observation permanente de l'écart entre la température de batterie et de la température extérieure. Si cet écart diverge anormalement, le dégivrage de la batterie

► Le cycle de dégivrage pour les machines réversibles à circuits **séparés** (config : P2= Air/Eau réversible et P11= séparée)

Un dégivrage peut-être déclenché de 2 façons, soit par la température de refoulement trop élevée (voir sécurité refoulement mode chaud) soit par la prise en glace de la batterie détectée par les sondes positionnée sur les batteries et ne peut pas se faire sur les 2 circuits en même temps, afin de garantir un minimum d'eau chaude pour l'installation.

D E G I V R A G E C I R C U I T X
E N C O U R S

- Si cette température est insuffisante (< P52+8K) et qu'il n'y a pas de moyen pour remonter cette température, le groupe s'arrête en mémorisant le défaut dans la mémoire défaut et en indiquant le message :

A R R E T C I R C U I T X
D E G I V R A G E I M P O S S I B L E

- Si la remontée en température est possible, par le 2^{ème} circuit, une chaudière ou des appoints électriques, vous aurez le message :

R E M O N T E E T . E A U P O U R
D E G I V R E R E N C O U R S

- Si cette température est supérieure à 25°C, le circuit se met en pleine puissance avant l'inversion de la vanne 4 voies, et continue en pleine puissance pendant le dégivrage afin d'avoir un temps de dégivrage minimum.

est lancé. Cette fonction DEGIPAC permet par temps froid et sec, de continuer pendant des heures sans dégivrage, la fabrication d'eau chaude et donc d'améliorer le COP saisonnier. Le paramètre P161 permet d'anticiper (si P161 < valeur par défaut) ou de retarder (si P161 > valeur par défaut) le déclenchement du dégivrage.

► Le cycle de dégivrage pour les machines réversibles à circuits **imbriquées** (config : P2=Air/Eau réversible et P11=imbriquées) les 2 circuits dégivrent en même temps.

Le dégivrage ne sera possible que si la température de retour d'eau est suffisamment élevée pour ne pas craindre un gel de l'échangeur au moment de l'inversion de cycle.

- Si cette température est inférieure à 25°C, le circuit se met en pleine puissance avant l'inversion de la vanne 4 voies et passe sur un seul étage de compression pendant le dégivrage pour éviter de descendre encore plus la température d'eau dans l'installation.

Nota : Pendant le cycle de dégivrage, Connect surveille en permanence les températures et pressions pour maintenir hors gel l'échangeur et éviter de déclencher les sécurités.

C'est pourquoi les ventilateurs peuvent se mettre à fonctionner pendant un dégivrage.

17 AIDE AU PARAMETRAGE

Les paramètres allant de P01 à P99 sont des paramètres verrouillés, propre à la machine vendue et pré-réglés en usine. Toutes modifications de ces paramètres doit être fait avec une extrême prudence car elles peuvent entraîner de très lourdes conséquences sur le fonctionnement de l'appareil.

Paramètre P52 : Limite antigel sur l'eau

Ce paramètre qui est fonction du fluide utilisé, limite le réglage de la consigne en froid (P121). Cette consigne ne pourra descendre en dessous de P52+1K.

Il est conseillé :

- Pour des températures de sortie d'eau glacée > 5°C, de régler P52 à +2°C pour du R22 et 4°C pour les autres fluides .
- Pour des températures de sortie d'eau glacée < +5 °C, de régler la limite gel à +1K en dessous de cette température.

Nota : Lorsque l'on a un groupe fonctionnant avec 2 points de consigne en régulation froid ; la consigne antigel se règle en fonction de la température de sortie eau évaporateur la plus basse.

Paramètre P111 : Sortie configurable par le client

Puissance_max : Le contact fermé vous donne l'information que le groupe (tous les compresseurs + tous les étages électriques du groupe) fonctionne en plein régime.

Chaudière : Le contact fermé vous permet d'enclencher le fonctionnement d'un appareil annexe de chauffage. Ce relais se ferme à chaque fois qu'on fait appel aux appoints.

Froid / Chaud : Le contact fermé vous informe du fonctionnement chaud de l'appareil. Le contact ouvert vous informe d'un fonctionnement froid de l'appareil.

Paramètre P113 : Entrée configurable associée à la carte des appoints électriques (P22= oui)

Entrée non valide : Aucune action quelque soit l'état de l'entrée

Délestage / relestage :

Entrée ouverte : Fonctionnement normal
Entrée fermée : Interdiction de marches des étages électriques

Forçage :

Entrée ouverte : Fonctionnement normal
Entrée fermée : Fonctionnement uniquement sur les étages électriques et arrêt des étages compresseurs.

Paramètre P115 : Fonction gel/échangeur active

Ce paramètre permet de désactiver la surveillance de la BP utilisée dans la fonction gel de l'échangeur nécessaire pour les interventions de maintenance (tirage en BP avec les compresseurs). Ce paramètre ne peut être mis à NON qu'en mode essai et repassera donc automatiquement à OUI après 1 heure au maximum.

Paramètre P175 : Ce paramètre permet de choisir si le délestage se fera par égalisation des temps de fonctionnement des étages (automatique) ou s'il sera sélectif et imposé par le client.

En délestage **automatique**, c'est le régulateur qui, d'après le nombre d'entrées fermées, déleste le nombre d'étages en sélectionnant ceux qui ont le plus fonctionnés.

En délestage **sélectif**, l'entrée 1 déleste l'étage 1 circuit 1, l'entrée 2 déleste l'étage 2 circuit 1, l'entrée 3 déleste l'étage 1 circuit 2 et l'entrée 4 déleste l'étage 2 circuit 2.

Paramètre P285 : Ce paramètre indique le compteur horaire en mode chaud dès que la touche "**Chaud**" et la touche "**Marche**" du pupitre sont actionnées.

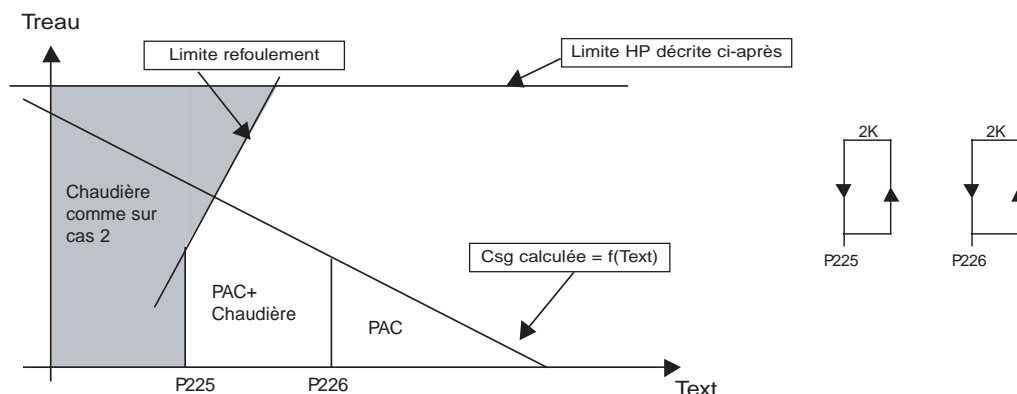
Paramètre P286 : Ce paramètre indique le compteur horaire en mode froid dès que la touche "**Froid**" et la touche "**Marche**" du pupitre sont actionnées.

18 GESTION D'UNE CHAUDIERE ANNEXE

L'ordre de marche d'une chaudière annexe se fait via le relais configurable (J8 1-2) et la configuration P111= chaudière.

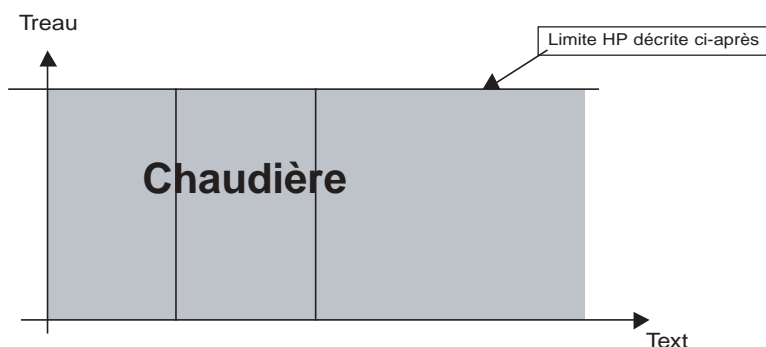
Celle-ci n'est possible que pour les appareils pouvant faire du chaud, c'est à dire les appareils réversibles (ILD, P2=Air/Eau réversible) et les groupes Eau/Eau en fonctionnement chaud (P2=Eau/Eau).

Cas 1-Lorsque TOUS les étages sont disponibles :



Régulation : La régulation de la chaudière ne se fait que dans le cas du fonctionnement simultané ($P226 > P225$ et $P225 < \text{Text} < P226$), elle est alors considérée comme le dernier étage de régulation.

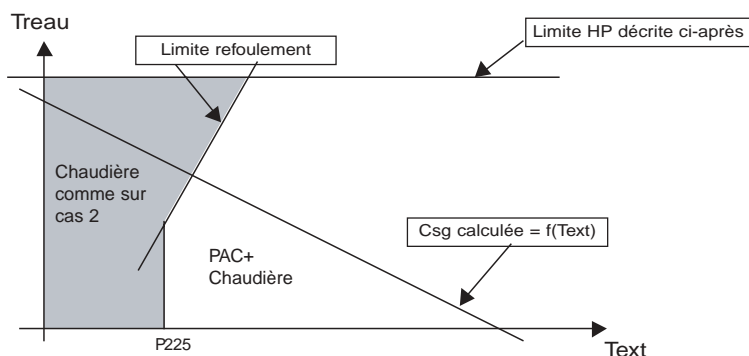
Cas 2- Lorsque TOUS les étages sont indisponibles :



Régulation : Dans ce cas le régulateur donne l'ordre de Marche à la chaudière sans la réguler.

Cas 3- Fonctionnement lorsque qu'un étage minimum de la PAC est indisponible :

Indisponible = Défaut définitif du groupe ou du circuit, étage en délestage, étages dévalidés (un étage servant à un dégivrage n'est pas considéré comme indisponible).



Régulation : Dans ce cas, la chaudière prend la place de l'étage devenu indisponible.

Limite HP :

Lorsque la chaudière remplace la PAC, le régulateur arrête le fonctionnement de la chaudière si l'un des capteurs de pression (HP ou BP, circuit 1 ou 2) détecte un seuil de P54-P195. Réenclenchement automatique à P54- P195- 3b.

ARRET CHAUDIERE
TEMP.TROP HAUTE

19 PROTOCOLE DE COMMUNICATION

I. Support de communication.

- RS485

Connecteur 3 points J13 borne 1 : A ou +

borne 2 : B ou -

borne 3 : reliée à la terre pour un blindage éventuel

La résistance de fin de ligne est configurable par strap "W1" :

Deux témoins aident au diagnostic de la communication :

- D11 : témoin de réception.

Il est normalement éteint et clignote lorsqu'un message arrive sur la carte.

Si ce témoin est allumé en permanence, le bus est inversé. Il faut alors inverser les bornes 1 et 2 de J9.

- D14 : témoin d'émission.

Il est normalement éteint et s'allume lorsque la CPU émet un message sur le bus.

Le bus doit être polarisé par la GTC.

II. Mode de transmission.

Série, asynchrone, half duplex.

- 1 bit de start, 8 bits de données, pas de parité, 1 bit de stop.

- Vitesse de transmission configurable par le paramètre P104 :

- 4800 bauds

- 9600 bauds

Codage des valeurs analogiques.

Format standard IEEE sur 32 bits (2 registres).

Ordre des valeurs :

- si P108 = 9600 ou 4800 poids faible, poids fort

- si P108 = Jbus poids fort, poids faible

Codes des fonctions utilisées.

1 ou 2 : lecture de n bits

3 ou 4 : lecture de registres multiples (16 bits)

5 : fonction écriture d'un bit } à partir de la

6 : fonction écriture d'un registre..... } version V12.00

8 : lecture des compteurs de diagnostics

11 : lecture du compteur d'événements

15 : écriture de n bits

16 : écriture de registres multiples (16 bits)

Nota : les fonctions 15 et 16 sont possibles si le paramètre P103 est sur "Distant, GTC..."

Codes d'erreur :

1 code fonction inconnue

2 adresse incorrecte

3 erreur de donnée

Tous les paramètres sont en lecture et en écriture sur la GTC
sauf les paramètres P99, P100, P103, P104 et P105.

Registre de télé-signalisation (lecture seule)

Registre 1 : Type de carte
bit 0 à 7 : Type de carte pour Connect = 25
bit 8 à 15 : 0

Registre 2 : Type d'appareil
bit 0 à 7 : Type de groupe (P02)
1 = O/O 2 = A/O
3 = A/Oréversible 4 = Condenciat à air
5 = Condenciat à eau

bit 8 : nb de circuits (P03)
0 = 1 circuit 1 = 2 circuits
bit 9 : nb étages circuit 1 (P04)
0 = 1 étage 1 = 2 étages
bit 10 : nb étages circuit 2 (P05)
0 = 1 étage 1 = 2 étages
bit 11 : nb évaporateurs (P06)
0 = 1 évaporateur 1 = 2 évaporateurs
bit 12 : type de ventilo (P10)
0 = hélicoïdal 1 = centrifuge
bit 13 : type de batterie (P11)
0 = imbriquée 1 = séparée
bit 14 : option étages électriques (P22)
0 = NON 1 = OUI
bit 15 : nb étages électriques (P112)
0 = 3 étages 1 = 4 étages

Registre 3 : Etat de l'appareil
bit 0 : Marche / arrêt
0 = arrêt 1 = marche
bit 1 : Etat entrée CA
0 = ouvert 1 = fermé
bit 2 : Fonctionnement chaud/froid
0 = froid 1 = chaud
bit 3 : Mode hors gel (P142)
0 = NON 1 = OUI
bit 4 : État M/A réel de l'appareil
0 = arrêt 1 = marche :
(marche + CA fermé)
bit 5 : Limiteur antigel/eau sur groupe (si P06 = 1)
1 = actif
bit 6 : Décalage consigne HP antigel/eau sur groupe
(si P06 = 1)
1 = actif
bit 7 : Limiteur de charge sur l'entrée d'eau
1 = actif
bit 8 : Type de commande (P103)
0 = local 1 = distant
bit 9 : Verrouillage des paramètres (P99)
0 = NON 1 = OUI
bit 10 : Régulation sur consigne ½
0 = consigne 1 1 = consigne 2
bit 11 : Etat sortie pompe 1 (P430)
bit 12 : Etat sortie pompe 2 (P431)
bit 13 : Etat sortie traceur (P432)
bit 14 : Etat sortie configurable (P433)
bit 15 : Synthèse défaut général

Registre 4 : Etat du circuit 1
bit 0 : Etat sortie étage 1 circuit 1
0 = arrêt 1 = marche
bit 1 : Etat sortie étage 2 circuit 1
0 = arrêt 1 = marche
bit 2 : Etat sortie vanne 4 voies circuit 1 (P432)
0 = arrêt 1 = marche
bit 3 : Etat sortie VANNE GAZ CHAUD 1 (P436)
0 = arrêt 1 = marche

bit 4 : Limiteur HP mini circuit 1
1 = actif
bit 5 : Etage 1 circuit 1 en délestage sélectif
1 = délestage
bit 6 : Etage 2 circuit 1 en délestage sélectif
1 = délestage
bit 7 : Synthèse défaut circuit 1
bit 8 : Limiteur HP circuit 1
bit 9 : Limiteur refoulement circuit 1
1 = actif
bit 10 : Limiteur antigel/eau circuit 1 (si P06 = 2)
1 = actif
bit 11 : Décalage consigne HP antigel/eau circuit 1 (si P06 = 2)
1 = actif
bit 12 : Limiteur antigel/fluide circuit 1
1 = actif
bit 13 : Décalage consigne HP antigel/fluide circuit 1
1 = actif
bit 14 : Autorisation marche étage 1 circuit 1 (P230)
0 = NON 1 = OUI
bit 15 : Autorisation marche étage 2 circuit 1 (P231)
0 = NON 1 = OUI

Registre 5 : Etat du circuit 2
bit 0 : Etat sortie étage 1 circuit 2
0 = arrêt 1 = marche
bit 1 : Etat sortie étage 2 circuit 2
0 = arrêt 1 = marche
bit 2 : Etat sortie vanne 4 voies circuit 2 (P433)
0 = arrêt 1 = marche
bit 3 : Etat sortie VANNE GAZ CHAUD 2 (P437)
0 = arrêt 1 = marche
bit 4 : Limiteur HP mini circuit 2
1 = actif
bit 5 : Etage 1 circuit 2 en délestage sélectif
1 = délestage
bit 6 : Etage 2 circuit 2 en délestage sélectif
1 = délestage
bit 7 : Synthèse défaut circuit 2
bit 8 : Limiteur HP circuit 2
1 = actif
bit 9 : Limiteur refoulement circuit 2
1 = actif
bit 10 : Limiteur antigel/eau circuit 2 (si P06 = 2)
1 = actif
bit 11 : Décalage consigne HP antigel/eau circuit 2 (si P06 = 2)
1 = actif
bit 12 : Limiteur antigel/fluide circuit 2
1 = actif
bit 13 : Décalage consigne HP antigel/fluide circuit 2
1 = actif
bit 14 : Autorisation marche étage 1 circuit 2 (P232)
0 = NON 1 = OUI
bit 15 : Autorisation marche étage 2 circuit 2 (P233)
0 = NON 1 = OUI

Registre 6 : Etat des options

bit 0 : Etat sortie ventilateur 1 (P441)
0 = arrêt 1 = marche

bit 1 : Etat sortie ventilateur 2 (P442)
0 = arrêt 1 = marche

bit 2 : Etat sortie ventilateur 3 (P443)
0 = arrêt 1 = marche

bit 3 : Etat sortie ventilateur 4 (P444)
0 = arrêt 1 = marche

bit 4 : Etat sortie vanne liquide circuit 1
0 = arrêt 1 = marche

bit 5 : Etat sortie vanne liquide circuit 2
0 = arrêt 1 = marche

bit 6 : N.U.

bit 7 : N.U.

bit 8 : Etat sortie étage électrique 1
0 = arrêt 1 = marche

bit 9 : Etat sortie étage électrique 2
0 = arrêt 1 = marche

bit 10 : Etat sortie étage électrique 3
0 = arrêt 1 = marche

bit 11 : Etat sortie étage électrique 4
0 = arrêt 1 = marche

bit 12 : Autorisation marche étage élec. 1 (P235)
0 = NON 1 = OUI

bit 13 : Autorisation marche étage élec. 2 (P236)
0 = NON 1 = OUI

bit 14 : Autorisation marche étage élec. 3 (P237)
0 = NON 1 = OUI

bit 15 : Autorisation marche étage élec. 4 (P238)
0 = NON 1 = OUI

Registre 7 : Etat des entrées TOR de défaut
0 = fermé 1 = ouvert

bit 0 : Entrée défaut étage 1 circuit 1 (P419)

bit 1 : Entrée défaut étage 2 circuit 1 (P420)

bit 2 : Entrée forçage / délestage 1 (P414)

bit 3 : Entrée forçage / délestage 2 (P415)

bit 4 : Entrée défaut étage 1 circuit 2 (P423)

bit 5 : Entrée défaut étage 2 circuit 2 (P424)

bit 6 : Entrée forçage / délestage 3 (P416)

bit 7 : Entrée forçage / délestage 4 (P417)

bit 8 : Entrée défaut débit d'eau (P403)

bit 9 : Entrée défaut ventilateur (P404)

bit 10 : Entrée défaut thermostat (P406)

bit 11 : Entrée défaut niveau d'eau (P407)

bit 12 : Entrée défaut HP manuel circuit 1 (P418)

bit 13 : Entrée défaut HP manuel circuit 2 (P422)

bit 14 : N.U.

bit 15 : N.U.

Registre 8 :

bit 0 à 7 : N.U.

bit 8 à 15 : Nb d'étages en délestage auto

Registre 9 :

bit 0 à 7 : N° phase dégivrage circuit 2

bit 8 à 15 : N° phase dégivrage circuit 1

Registre 10 : 00 (réservé)

Registre de télé-alarme (lecture seule)

Registre 11 : Télé-alarme général 1 = défaut actif

bit 0 : Défaut sonde entrée eau échangeur

bit 1 : Défaut sonde sortie eau échangeur du groupe
(si P06 = 1)

bit 2 : Défaut sonde sortie eau collecteur (si P06 = 2)

bit 3 : Défaut sonde air extérieur

bit 4 : Défaut sonde eau chaude condenseur

bit 5 : Défaut débit pompe 1 (si P25 = 2)

bit 6 : Défaut débit pompe 2 (si P25 = 2)

bit 7 : Défaut sonde ambiance pompe

bit 8 : N.U.

bit 9 : Défaut ventilateur

bit 10 : Défaut débit d'eau (si P25 = 1)

bit 11 : Défaut température extérieure trop basse

bit 12 : Défaut EEPROM

bit 13 : Défaut changement mode de fonctionnement

bit 14 : Défaut dégivrage groupe

bit 15 : N.U.

Registre 12 : Télé-alarme circuit 1 1 = défaut actif

bit 0 : N.U.

bit 1 : Défaut sonde sortie eau échangeur circuit 1
(si P06 = 2)

bit 2 : Défaut sonde antigel fluide frigo échangeur circuit 1

bit 3 : Défaut sonde batterie A circuit 1

bit 4 : Défaut sonde refoulement circuit 1

bit 5 : Défaut capteur BP circuit 1

bit 6 : Défaut capteur HP circuit 1

bit 7 : Défaut dégivrage circuit 1

bit 8 : Défaut gel/eau sur circuit 1

bit 9 : Défaut gel/fluide ou échangeur circuit

bit 10 : Défaut BP circuit 1

bit 11 : Défaut HP circuit 1

bit 12 : Défaut HP manuel circuit 1

bit 13 : Défaut refoulement circuit 1

bit 14 : Défaut moteur étage 1 circuit 1

bit 15 : Défaut moteur étage 2 circuit 1

Registre 13 : Télé-alarme circuit 1 (suite) 1 = défaut actif

bit 0 à 7 : 00 (réservé)

bit 8 : Défaut intermédiaire gel/eau sur circuit 1

bit 9 : Défaut intermédiaire gel/fluide circuit 1

bit 10 : Défaut intermédiaire BP circuit 1

bit 11 : Défaut intermédiaire HP circuit 1

bit 12 : Défaut intermédiaire refoulement circuit 1

bit 13 : N.U.

bit 14 : Défaut sonde batterie B circuit 1

bit 15 : N.U.

Registre 14 : Télé-alarme circuit 2 1 = défaut actif

bit 0 : Défaut liaison carte circuit 2

bit 1 : Défaut sonde sortie eau échangeur circuit 2
(si P06 = 2)

bit 2 : Défaut sonde antigel fluide frigo échangeur circuit 2

bit 3 : Défaut sonde batterie A circuit 2

bit 4 : Défaut sonde refoulement circuit 2

bit 5 : Défaut capteur BP circuit 2

bit 6 : Défaut capteur HP circuit 2

bit 7 : Défaut dégivrage circuit 2

bit 8 : Défaut gel/eau sur circuit 2 (si P06 = 2)

bit 9 : Défaut gel/fluide ou échangeur circuit 2

bit 10 : Défaut BP circuit 2

bit 11 : Défaut HP circuit 2

bit 12 : Défaut HP manuel circuit 2

bit 13 : Défaut refoulement circuit 2

bit 14 : Défaut moteur étage 1 circuit 2

bit 15 : Défaut moteur étage 2 circuit 2

Registre 15 : Télé-alarme circuit 2 (suite) 1 = défaut actif
 bit 0 à 7 : 00 (réservé)
 bit 8 : Défaut intermédiaire gel/eau sur circuit 2
 bit 9 : Défaut intermédiaire gel/fluide circuit 2
 bit 10 : Défaut intermédiaire BP circuit 2
 bit 11 : Défaut intermédiaire HP circuit 2
 bit 12 : Défaut intermédiaire refoulement circuit 2
 bit 13 : Défaut intermédiaire liaison carte circuit 2
 bit 14 : Défaut sonde batterie B circuit 2
 bit 15 : N.U.

Registre 16 : Télé-alarme carte options
 bit 0 à 7 : 00 (réservé)
 bit 8 : Défaut niveau d'eau (si P22 = OUI)
 bit 9 : Défaut thermostat de sécurité (si P22 = OUI)
 bit 10 : N.U.
 bit 11 : N.U.
 bit 12 : N.U.
 bit 13 : N.U.
 bit 14 : N.U.
 bit 15 : N.U.

Registre de télé-commande
 (lecture et écriture + lecture d'un registre)

Registre 17 : Télé-commande du fonctionnement

bit 0 à 7 : Mode de régulation (P141)
 1 = retour 2 = retour+stockage
 3 = départ 4 = départ+compens.
 5 = forcée+équi. 6 = forcée-équi.
 bit 8 : Mode de fonctionnement
 0 = froid 1 = chaud
 bit 9 : Régulation sur consigne 1/2
 0 = consigne 1 1 = consigne 2
 bit 10 : Marche / Arrêt
 0 = arrêt 1 = marche
 bit 11 : Mode hors gel bâtiment (P142)
 0 = NON 1 = OUI
 bit 12 : Régulation froid = fct(T.ext) (P127)
 0 = NON 1 = OUI
 bit 13 : Régulation chaud = fct(T.ext) (P131)
 0 = NON 1 = OUI
 bit 14 : N.U.
 bit 15 : N.U.

Registre 18 : Télé-commande des étages

bit 0 à 7 : Entrée configurable (P113)
 0 = non-valide 1 = délestage
 2 = forçage
 bit 8 : Autorisation marche étage 1 circuit 1 (P230)
 0 = NON 1 = OUI
 bit 9 : Autorisation marche étage 2 circuit 1 (P231)
 0 = NON 1 = OUI
 bit 10 : Autorisation marche étage 1 circuit 2 (P232)
 0 = NON 1 = OUI
 bit 11 : Autorisation marche étage 2 circuit 2 (P233)
 0 = NON 1 = OUI
 bit 12 : Autorisation marche électrique 1 (P235)
 0 = NON 1 = OUI

bit 13 : Autorisation marche électrique 2 (P236)
 0 = NON 1 = OUI
 bit 14 : Autorisation marche électrique 3 (P237)
 0 = NON 1 = OUI
 bit 15 : Autorisation marche électrique 4 (P238)
 0 = NON 1 = OUI

Registre 19 : 00 (réservé)

Registre de télé-réglage (lecture et écriture)

Registre 20 :

bit 0 à 7 : Tempo pompe 2 (P109)
 bit 8 : Réservé
 bit 9 : Commande de pompe 2 (P108)
 0 = Fct (M/A) 1 = Fct (régul.)
 bit 10 : Nb d'étage électriques (P112)
 0 = 3 étages élec. 1 = 4 étage élec.
 bit 11 : N.U.
 bit 12 : N.U.
 bit 13 : N.U.
 bit 14 : N.U.
 bit 15 : N.U.

Registre 21 : bit 0 à 7 : Sortie configurable (P111)

0 = Pmax
 1 = chaudière
 2 = froid/chaud

bit 8 à 15 : Entrée configurable (P113)

0 = non valide
 1 = délestage
 2 = forçage

Registre 22 : bit 0 à 7 : Nombre de consigne (P120)

1 = 1 consigne
 2 = 2 consigne par pupitre
 3 = 2 consigne par TOR

bit 8 à 14 : Mode de fonctionnement (P119)

0 = froid
 1 = chaud
 2 = froid/chaud par pupitre
 3 = froid/chaud par TOR

bit 15 : 1 = P119 modifiable

Registre 23 et 24 : Consigne 1 en froid (P121)
Registre 25 et 26 : Consigne 2 en froid (P122)
Registre 27 et 28 : Consigne 1 en chaud (P123)
Registre 29 et 30 : Consigne 2 en chaud (P124)
Registre 31 et 32 : Début de dérive Fct(T.ext) en froid (P128)
Registre 33 et 34 : Fin de dérive Fct(T.ext) en froid (P129)
Registre 35 et 36 : Consigne maxi en fin de dérive Fct(T.ext) en froid (P130)
Registre 37 et 38 : Début de dérive Fct(T.ext) en chaud (P132)
Registre 39 et 40 : Fin de dérive Fct(T.ext) en chaud (P133)
Registre 41 et 42 : Consigne maxi en fin de dérive Fct(T.ext) en chaud (P134)
Registre 43 et 44 : Différentiel d'étage (P143)
Registre 45 et 46 : Différentiel entre étage (P144)
Registre 47 et 48 : Coefficient P (P145)
Registre 49 et 50 : Coefficient I (P146)
Registre 51 et 52 : Coefficient D (P147)
Registre 53 : bit 0 à 7 : Coefficient T (P148)
bit 8 à 15 : 00 (réservé)

Registre 54 et 55 : Effet de compensation (P150)
Registre 56 :
bit 0 à 7 : Temps de compensation (P151)
bit 8 à 15 : 00 (réservé)
Registre 57 et 58 : Delta T de régulation en stockage (P155)
Registre 59 et 60 : Température début dégivrage (P157)
Registre 61 et 62 : Température fin dégivrage (P158)
Registre 63 :
bit 0 à 7 : N.U.
bit 8 à 15 : Temps de givrage (P159)
1 = Fixe imposé
2 = Autoadaptatif

Registre 64 :
bit 8 à 15 : Temps fixe de givrage (P160) 30/45/60
Registre 65 et 66 : Température entrée eau mini pour dégivrer (P162)
Registre 67 et 68 : Différentiel marche ventilo en dégivrage (P164)
Registre 69 et 70 : Différentiel arrêt ventilo en dégivrage (P165)
Registre 71 et 72 : P161 : coefficient de givrage
Registre 73 :
bit 0 à 7 : Type de délestage (P175)
0 = automatique 1 = sélectif
bit 8 à 15 : Marche ventilo en fin de dégivrage (P163)
0 = NON 1 = OUI

Registre 74 et 75 : Température retour d'eau limite de charge (P171)
Registre 76 :
bit 0 à 7 : Type d'injection (P201)
bit 8 à 15 : Nb d'étages ventilo (P180)
Registre 77 et 78 : Consigne de régulation HP (P181)
Registre 79 et 80 : Différentiel d'étage régulation HP (P183)
Registre 81 et 82 : Différentiel entre étage régulation HP (P184)
Registre 83 et 84 : Delta P pour réduction de puissance (P195)
Registre 85 et 86 : Température maxi de refoulement pour injection (P200)
Registre 87 : Période d'impulsion pour injection (P202) (2 octets)

Registre 88 et 89 : Température extérieure marche traceur (P220)
Registre 90 et 91 : Delta T pour arrêt traceur (P222)
Registre 92 et 93 : Température mini en chaud sur air extérieure (P225)
Registre 94 et 95 : P182 : Température d'air extérieur pour forcer la marche des ventilateurs
Registre 96 et 97 : P19 : Différentiel de pression pour retour en régulation de pression de condensation normale
Registre 98 et 99 : Réservé

Registre de télé-mesure (lecture seule)

Registre 100 et 101 : Consigne de régulation (P251)
Registre 102 et 103 : Température de régulation (en fonction du P141)
Registre 104 et 105 : Température extérieure (P252)
Registre 106 et 107 : Température entrée eau échangeur (P255)
Registre 108 et 109 : Température sortie eau échangeur circuit 1 (P256)
Registre 110 et 111 : Température entrée eau chaude condenseur (P257)
Registre 112 et 113 : Température sortie eau chaude condenseur (P258)
Registre 114 et 115 : Température batterie sonde A circuit 1 (P259)
Registre 116 et 117 : Température fluide frigo échangeur circuit 1 (P260)
Registre 118 et 119 : Température sortie eau collecteur (P261)
Registre 120 et 121 : Température sortie eau échangeur circuit 2 (P262)
Registre 122 et 123 : Température batterie sonde A circuit 2 (P263)
Registre 124 et 125 : Température fluide frigo échangeur circuit 2 (P264)
Registre 126 :
bit 0 à 7 : Numéro d'étape en dégivrage (P273)
bit 8 à 15 : Temporisation de régulation (P270) en secondes

Registre 127 :

bit 0 à 7 : Temps de givrage restant circuit 2 (P267)

bit 8 à 15 : Temps de givrage restant circuit 1 (P266)

Registre 128 et 129 : Température injection 1 (P275)**Registre 130 et 131 :** Température injection 2 (P276)**Registre 132 et 133 :** Température injection 3 (P277)**Registre 134 et 135 :** Température injection 4 (P278)**Registre 136 et 137 :** Température injection 5 (P279)**Registre 138 et 139 :** Température injection 6 (P280)**Registre 140 :**

bit 0 à 7 : Pourcentage ouverture des volets d'air (P535)

bit 8 à 15 : N.U.

Registre 141 et 142 : Température ambiante pompes (P265)

Registre 143 :

bit 0 à 7 : Pourcentage vitesse variable du ventilateur circuit 2 en batteries séparées (P449)

bit 8 à 15 : Pourcentage vitesse variable du ventilateur circuit 1 en batteries séparées (P448)

Infos circuit 1

Registre 144 et 145 : HP circuit 1 (P300)**Registre 146 et 147 :** Température de condensation circuit 1 (P301)**Registre 148 et 149 :** Température de refoulement circuit 1 (P302)**Registre 150 et 151 :** Désurchauffe au refoulement circuit 1 (P303)**Registre 152 et 153 :** BP circuit 1 (P304)**Registre 154 et 155 :** Température d'évaporation circuit 1 (P305)**Registre 156 :** Anti-court-cycle étage 1 circuit 1 (P312) en secondes**Registre 157 :** Anti-court-cycle étage 2 circuit 1 (P313) en secondes**Registre 158 et 159 :** Température batterie sonde B circuit 1 (P259)**Registre 160 et 161 :** 00 (réservé)**Infos circuit 2****Registre 162 et 163 :** HP circuit 2 (P330)**Registre 164 et 165 :** Température de condensation circuit 2 (P331)**Registre 166 et 167 :** Température de refoulement circuit 2 (P332)**Registre 168 et 169 :** Désurchauffe au refoulement circuit 2 (P333)**Registre 170 et 171 :** BP circuit 2 (P334)**Registre 172 et 173 :** Température d'évaporation circuit 2 (P335)**Registre 174 :** Anti-court-cycle étage 1 circuit 2 (P342) en secondes**Registre 175 :** Anti-court-cycle étage 2 circuit 1 (P343) en secondes**Registre 176 et 177 :** Température batterie sonde B circuit 1 (P263)**Registre 178 et 179 :** 00 (réservé)**Version et indice logiciel****Registre 180 :**

bit 0 à 7 : Indice CPU

bit 8 à 15 : Version CPU

Registre 181 :

bit 0 à 7 : Indice extension 2ème circuit

bit 8 à 15 : Version extension 2ème circuit

Registre 182 à 199 : 00 (réservé)**Mémoire défaut 9 x 21 registres****Registre 200 à 220 :** Mémoire défaut n°9**Registre 221 à 241 :** Mémoire défaut n°8**Registre 242 à 262 :** Mémoire défaut n°7**Registre 263 à 283 :** Mémoire défaut n°6**Registre 284 à 304 :** Mémoire défaut n°5**Registre 305 à 325 :** Mémoire défaut n°4**Registre 326 à 346 :** Mémoire défaut n°3**Registre 347 à 367 :** Mémoire défaut n°2**Registre 368 à 388 :** Mémoire défaut n°1**Structure de la mémoire défaut :**Octet 0 et 1 : Type du défautOctet 2, 3, 4 et 5 : Valeur HP au moment du défaut
(ou HP1 si P02=condenciat à air ou eau)Octet 6, 7, 8 et 9 : Valeur BP au moment du défaut
(ou BP1 si P02=condenciat à air ou eau)Octet 10, 11, 12 et 13 : Valeur température refoulement au moment du défaut (ou température refoulement 1 si P02=condenciat à air ou eau)Octet 14, 15, 16 et 17 : Valeur température extérieure au moment du défaut (ou HP2 si P02=condenciat à air ou eau)Octet 18, 19, 20 et 21 : Valeur consigne de régulation au moment du défaut (ou BP2 si P02=condenciat à air ou eau)Octet 22, 23, 24 et 25 : Valeur température entrée eau échangeur au moment du défaut (ou température refoulement 2 si P02=condenciat à air ou eau)Octet 26, 27, 28 et 29 : Valeur température sortie eau échangeur au moment du défautOctet 30, 31, 32 et 33 : Valeur t° eau chaude cond. au moment du défaut (entrée ou sortie en fct(P141))Octet 34, 35, 36 et 37 : Valeur température fluide frigo au moment du défautOctet 38, 39, 40 et 41 : Réservé**Correspondance de la valeur des octets 0 et 1 avec le type de défaut :**

0xNyy	avec N =	0 pour défaut général
		1 pour défaut circuit 1
		2 pour défaut circuit 2
	yy =	numéro du défaut

défaut général : (N = 0)

0 : Mémoire défaut vide

0x001 : N.U.

0x002 : Défaut coupure secteur

0x003 : Défaut débit d'eau

0x004 : Défaut température extérieure

0x005 : Défaut ventilateur

0x006 : Défaut thermostat de sécurité

0x008 : Défaut niveau d'eau

0x009 : Défaut mémoire EEPROM
 0x00A : Défaut débit pompe 1
 0x00B : Défaut débit pompe 2
 0x00C : Régulation auto-adaptative

0x081 : Défaut sonde température extérieure
 0x082 : Défaut sonde température entrée eau échangeur
 0x083 : Défaut sonde température sortie eau échangeur
 0x084 : Défaut sonde température eau chaude condenseur
 0x085 : Défaut sonde température sortie eau collecteur
 0x086 : Défaut sonde température ambiance pompe

défaut circuit : (N = 1 pour circuit 1 et 2 pour circuit 2)

0xN01 : Défaut gel sur eau circuit N (si P06 = 2)
 0xN02 : Défaut gel sur fluide R407c circuit N
 0xN03 : Défaut gel sur fluide R134a circuit N
 0xN04 : Défaut gel sur fluide R404a circuit N
 0xN05 : Défaut gel sur fluide R22 circuit N
 0xN06 : Défaut BP circuit N
 0xN07 : Défaut HP circuit N
 0xN08 : Défaut HP manuel circuit N
 0xN09 : Défaut étage 1 circuit N
 0xN0A : Défaut étage 2 circuit N
 0xN0B : Défaut refoulement circuit N
 0xN0C : Défaut dégivrage impossible circuit N
 0xN0D : Défaut gel sur fluide R410a circuit N
 0xN0E : Défaut gel échangeur circuit N

0x241 : Défaut liaison avec la carte 2ème circuit

0xN81 : Défaut sonde température fréon batterie A circuit N
 0xN82 : Défaut sonde température fréon échangeur circuit N
 0xN83 : Défaut sonde température sortie eau échangeur circuit N (si P06 = 2)
 0xN84 : Défaut sonde température refoulement circuit N (P06 = 2)
 0xN85 : Défaut capteur HP circuit N (si P06 = 2)
 0xN86 : Défaut capteur BP circuit N (si P06 = 2)
 0xN87 : Défaut sonde température fréon batterie B circuit N

Registre 389 à 599 : 00 (réservé)

Registre de télé-comptage (lecture seule)

Registre 600 et 601 : Nombre d'heure de marche en chaud (P285)

Registre 602 et 603 : Nombre d'heure de marche en froid (P286)

Registre 604 et 605 : Nombre d'heure de fonctionnement pompe 1 (P287)

Registre 606 et 607 : Nombre d'heure de fonctionnement pompe 2 (P288)

Registre 608 et 609 : Nombre de mise à " NON " de P99 (P289)

Registre 610 :

bit 0 à 7 : 00 (réservé)

bit 8 à 15 : Nombre de coupure HP circuit 1 en 24 heures (P308)

Registre 611 :

bit 0 à 7 : Nombre de coupure refoulement circuit 1 en 24 heures (P324)

bit 8 à 15 : Nombre de coupure BP circuit 1 en 24 heures (P309)

Registre 612 et 613 : Nombre de démarrage étage 1 circuit 1 (P310)

Registre 614 et 615 : Nombre d'heure de fonctionnement étage 1 circuit 1 (P311)

Registre 616 et 617 : Nombre de démarrage étage 2 circuit 1 (P313)

Registre 618 et 619 : Nombre d'heure de fonctionnement étage 2 circuit 1 (P314)

Registre 620 :

bit 0 à 7 : 00 (réservé)

bit 8 à 15 : Nombre de coupure HP circuit 2 en 24 heures (P338)

Registre 621 :

bit 0 à 7 : Nombre de coupure refoulement circuit 2 en 24 heures (P354)

bit 8 à 15 : Nombre de coupure BP circuit 2 en 24 heures (P339)

Registre 622 et 623 : Nombre de démarrage étage 1 circuit 2 (P340)

Registre 624 et 625 : Nombre d'heure de fonctionnement étage 1 circuit 2 (P341)

Registre 626 et 627 : Nombre de démarrage étage 2 circuit 2 (P343)

Registre 628 et 629 : Nombre d'heure de fonctionnement étage 2 circuit 2 (P344)

Registre 630 :

bit 0 à 7 : N.U.

bit 8 à 15 : Nb étages en délestage auto

Registre 631 :

bit 0 à 7 : Nombre de coupure antigel / fluide circuit 1 en 24 heures (P323)

bit 8 à 15 : Nombre de coupure antigel / eau circuit 1 en 24 heures (P322)

Registre 632 :

bit 0 à 7 : Nombre de coupure antigel / fluide circuit 2 en 24 heures (P353)

bit 8 à 15 : Nombre de coupure antigel / eau circuit 2 en 24 heures (P352)

Registre 633 :

bit 0 à 7 : N° phase dégivrage circuit 2

bit 8 à 15 : N° phase dégivrage circuit 1

Registre 634 à 639 : réservé

Registre de télé-paramétrage (lecture et écriture)

Registre 640 :

bit 0 à 7 : P02 Type de groupe

1 = Eau/Eau 2 = Air/Eau

3 = Air/Eaurév. 4 = Condenciat air

5 = Condenciat eau

bit 8 à 15 : P01 Type de fluide

0 = R407c 1 = R134a

2 = R404a 3 = R22

4 = R410a

Registre 641 :

bit 0 à 7 : P04 Nombre d'étage circuit 1 1 ou 2
 bit 8 à 15 : P03 Nombre de circuits 1 ou 2

Registre 642 :

bit 0 à 7 : P06 Nombre d'évaporateur 1 ou 2
 bit 8 à 15 : P05 Nombre d'étages circuit 2 1 ou 2

Registre 643 :

bit 0 à 7 : P10 Type de ventilateur
 0 = Hélicoïdal 1 = Centrifuge
 bit 8 à 15 : P07 Fournisseur compresseur
 0 = Maneurop 1 = Copeland

Registre 644 :

bit 0 à 7 : 00 (réservé)
 bit 8 à 15 : P11 Type de batteries
 0 = Imbriquées
 1 = Séparées

Registre 645 :

bit 0 à 7 : P21 Carte variation de vitesse
 0 = NON 1 = OUI
 bit 8 à 15 : P20 Fonctionnement ttes saisons
 0 = NON 1 = OUI

Registre 646 :

bit 0 à 7 : P23 Nombre de sortie injection
 0 à 6
 bit 8 à 15 : P22 Carte appoints électriques
 0 = NON 1 = OUI

Registre 647 et 648 : P30 Pression haute capteur HP1**Registre 649 et 650 :** P31 Pression basse capteur HP1**Registre 651 et 652 :** P32 Pression haute capteur HP2**Registre 653 et 654 :** P33 Pression basse capteur HP2**Registre 655 et 656 :** P36 Pression haute capteur BP1**Registre 657 et 658 :** P37 Pression basse capteur BP1**Registre 659 et 660 :** P38 Pression haute capteur BP2**Registre 661 et 662 :** P39 Pression basse capteur BP2**Registre 663 :**

bit 0 à 7 : P51 Limite température refoulement
 bit 8 à 15 : P50 Anti-court-cycle

Registre 664 et 665 : P52 Limite antigel sur eau**Registre 666 et 667 :** P53 Delta T pour la limite antigel sur fluide**Registre 668 et 669 :** P54 Seuil défaut HP**Registre 670 et 671 :** P55 Seuil défaut BP**Registre 672 et 673 :** P63 Seuil défaut HP mini**Registre 674 :**

bit 0 à 7 : P25 Nombre de pompes fournies CIAT 0, 1 ou 2
 bit 8 à 15 : 00 (réservé)

Registre 675 et 676 : P58 Coefficient de pente BP**Registre 677 et 678 :** P59 Coefficient de pente T. sortie d'eau**Registre 679 :** 00 (réservé)**Registre 680 :**

bit 0 à 7 : P108 Commande pompe 2
 0 = fct (M/A)
 1 = fct (régul.)

bit 8 à 15: Réservé

Registre 681 :

bit 0 à 7 : P109 Tempo pompe 2
 bit 8 à 15 : P112 Nombre d'étage électriques 3 ou 4

Registre 682 :

bit 0 à 7 : P111 Sortie configurable
 0 = P. max 1 = chaudière
 2 = froid/chaud
 bit 8 à 15 : P113 Entrée configurable
 0 = non-valide 1 = délestage
 2 = forçage

Registre 683 :

bit 0 à 7 : P120 Nombre de consignes
 1 = 1consigne
 2 = 2 consigne par pupitre
 3 = 2 consigne par TOR

bit 8 à 14 : P119 Mode de fonctionnement

0 = froid seul
 1 = chaud seul
 2 = froid/chaud par pupitre
 3 = froid/chaud par TOR

bit 15 1 = P119 modifiable

Registre 684 et 685 : P121 Consigne 1 en froid**Registre 686 et 687 :** P122 Consigne 2 en froid**Registre 688 et 689 :** P123 Consigne 1 en chaud**Registre 690 et 691 :** P124 Consigne 2 en chaud**Registre 692 :**

bit 0 à 7 : P131 Régulation chaud = fct(T.ext)
 0 = NON 1 = OUI

bit 8 à 15 : P127 Régulation froid = fct(T.ext)
 0 = NON 1 = OUI

Registre 693 et 694 : P128 Début de dérive Fct(T.ext) en froid**Registre 695 et 696 :** P129 Fin de dérive Fct(T.ext) en froid**Registre 697 et 698 :** P130 Consigne maxi en fin de dérive Fct(T.ext) en froid**Registre 699 et 700 :** P132 Début de dérive Fct(T.ext) en chaud**Registre 701 et 702 :** P133 Fin de dérive Fct(T.ext) en chaud**Registre 703 et 704 :** P134 Consigne maxi en fin de dérive Fct(T.ext) en chaud**Registre 705 :**

bit 0 à 7 : P142 Mode hors gel bâtiment
 0 = NON 1 = OUI

bit 8 à 15 : P141 Type de régulation
 1 = retour 2 = retour + stockage
 3 = départ 4 = départ + compens.
 5 = forcée + équi. 6 = forcée - équi.

Registre 706 et 707 : P143 Différentiel d'étage**Registre 708 et 709 :** P144 Différentiel entre étage**Registre 710 et 711 :** P145 Coefficient P**Registre 712 et 713 :** P146 Coefficient I**Registre 714 et 715 :** P147 Coefficient D**Registre 716 :**

bit 0 à 7 : P148 Coefficient T
 bit 8 à 15 : 00 (réservé)

Registre 717 et 718 : P150 Effet de compensation**Registre 719 :**

bit 0 à 7 : P151 Temps de compensation
 bit 8 à 15 : 00 (réservé)

Registre 720 et 721 : P155 Delta T de régulation en stockage

Registre 722 et 723 : P157 Température début dégivrage
Registre 724 et 725 : P158 Température fin dégivrage
Registre 726 :
bit 0 à 7 : N.U.
bit 8 à 15 : P159 Temps de givrage
1 = temps fixe imposé
2 = autoadaptatif
Registre 727 :
bit 8 à 15 : P160 Temps fixe de givrage 30/45/60
Registre 728 et 729 : P162 Température entrée eau mini pour dégivrer
Registre 730 et 731 : P164 Différentiel marche ventilo en dégivrage
Registre 732 et 733 : P165 Différentiel arrêt ventilo en dégivrage
Registre 734 et 735 : P161 : Coefficient de givrage
Registre 736 :
bit 0 à 7 : P175 Type de délestage
0 = automatique 1 = sélectif
bit 8 à 15 : P163 Marche ventilo en fin de dégivrage
0 = NON 1 = OUI
Registre 737 et 738 : P171 Température retour d'eau (limite de charge)
Registre 739 :
bit 0 à 7 : P201 Type d'injection
bit 8 à 15 : P180 Nb d'étage ventilo
Registre 740 et 741 : P181 Consigne de régulation HP
Registre 742 et 743 : P183 Différentiel d'étage régulation HP
Registre 744 et 745 : P184 Différentiel entre étage régulation HP
Registre 746 et 747 : P195 Delta P pour réduction de puissance
Registre 748 et 749 : P200 Température maxi refoulement pour injection
Registre 750 : P202 Période d'impulsion pour injection (2 octets)
Registre 751 : 00 (réservé)
Registre 752 et 753 : P220 Température extérieure marche traceur
Registre 754 et 755 : P222 Delta T pour arrêt traceur
Registre 756 et 757 : P225 Température mini en chaud sur air extérieur
Registre 758 :
bit 0 à 7 : N.U.
bit 8 : Autorisation marche étage 1 circuit 1 (P230)
bit 9 : Autorisation marche étage 2 circuit 1 (P231)
bit 10 : Autorisation marche étage 1 circuit 2 (P232)
bit 11 : Autorisation marche étage 2 circuit 2 (P233)
bit 12 : Autorisation marche étage électrique 1 (P235)
bit 13 : Autorisation marche étage électrique 2 (P236)
bit 14 : Autorisation marche étage électrique 3 (P237)
bit 15 : Autorisation marche étage électrique 4 (P238)
Registre 759 : Réservé pour IGM
Registre 760 et 761 : P182 Température d'air extérieur pour forcer la marche des ventilateurs
Registre 762 et 763 : P196 Différentiel de pression pour retour en régulation de pression de condensation normale
Registre 764 et 765 : P226 Température autorisation marche chaudière
Registre 766 :
bit 0 à 7 : P13
bit 8 à 15 : P12
Registres 767 et 800 : réservés

Fonction 1, 2 : lecture de N bits
Télé-signalisation (lecture seule)

Etat de l'appareil

Bit 1 : Marche / Arrêt
0 = arrêt 1 = marche
Bit 2 : Chaud / Froid
0 = froid 1 = chaud
Bit 3 : Régulation sur consigne 1 / 2
0 = consigne 1 1 = consigne 2
Bit 4 : Verrouillage (P99)
0 = NON 1 = OUI
Bit 5 : Fonctionnement toutes saisons (P20)
0 = NON 1 = OUI
Bit 6 : Type de commande (P103)
0 = local 1 = distant
Bit 7 : Régulation froid = fct(T.ext)(P127)
0 = NON 1 = OUI
Bit 8 : Régulation chaud = fct(T.ext)(P131)
0 = NON 1 = OUI
Bit 9 : Mode hors gel (P142)
0 = NON 1 = OUI
Bit 10 : Marche ventilo. en fin dégivrage (P165)
0 = NON 1 = OUI
Bit 11 : Délestage par entrée TOR (P175)
0 = automatique 1 = sélectif
Bit 12 : Type d'injection (P201)
0 = TOR 1 = impulsion
Bit 13 : Mode essai
1 = actif
Bit 14 : Synthèse défaut général
1 = actif
Bit 15 : N.U.
Bit 16 : N.U.
Bit 17 : Limiteur de charge sur entrée eau
1 = actif
Bit 18 : Dégivrage circuit 1 ou circuit 2
1 = actif
Bit 19 : Etat entrée CA (P400)
0 = ouvert 1 = fermé
Bit 20 : Etat entrée choix consigne (P402)
0 = consigne 1 1 = consigne 2
Bit 21 : Etat entrée choix mode de fonctionnement (P405)
0 = froid 1 = chaud
Bit 37 : N.U.
Bit 38 : N.U.
Bit 39 : N.U.
Bit 40 : N.U.

Etat du circuit 1

Bit 41 : Autorisation marche étage 1 circuit 1 (P230)
0 = NON 1 = OUI
Bit 42 : Autorisation marche étage 2 circuit 1 (P231)
0 = NON 1 = OUI
Bit 43 : Etage 1 circuit 1 en délestage sélectif
0 = NON 1 = OUI
Bit 44 : Etage 2 circuit 1 en délestage sélectif
0 = NON 1 = OUI
Bit 45 : Etage 1 circuit 1 en défaut
0 = NON 1 = OUI
Bit 46 : Etage 2 circuit 1 en défaut
0 = NON 1 = OUI

- Bit 47** : Etage 1 circuit 1 disponible (sans tenir compte de ACC)
0 = NON 1 = OUI
- Bit 48** : Etage 2 circuit 1 disponible (sans tenir compte de ACC)
0 = NON 1 = OUI
- Bit 49** : Etage 1 circuit 1 disponible (ACC terminé)
0 = NON1 = OUI
- Bit 50** : Etage 2 circuit 1 disponible (ACC terminé)
0 = NON 1 = OUI
- Bit 51** : Limiteur d'étage circuit 1
0 = NON 1 = OUI
- Bit 52** : Limiteur HP circuit 1
0 = NON 1 = OUI
- Bit 53** : Limiteur refoulement circuit 1
0 = NON 1 = OUI
- Bit 54** : Limiteur antigel/eau circuit 1
0 = NON1 = OUI
- Bit 55** : Décalage consigne HP antigel/eau circuit 1
0 = NON 1 = OUI
- Bit 55** : Limiteur antigel/fluide circuit 1
0 = NON 1 = OUI
- Bit 57** : Décalage consigne HP antigel/fluide circuit 1
0 = NON 1 = OUI
- Bit 58** : Synthèse des défauts circuit 1
0 = NON 1 = OUI
- Bit 59** : Etat entrée défaut étage 1 circuit 1 (P419)
0 = fermé 1 = ouvert
- Bit 60** : Etat entrée défaut étage 2 circuit 1 (P420)
0 = fermé 1 = ouvert
- Bit 61** : Etat entrée défaut HP manuel circuit 1(P418)
0 = fermé 1 = ouvert
- Bit 62** : Etat entrée forçage/délestage étage 1 (P414)
0 = fermé 1 = ouvert
- Bit 63** : Etat entrée forçage/délestage étage 2 (P415)
0 = fermé 1 = ouvert
- Bit 64** : Etat sortie étage 1 circuit 1
0 = arrêt 1 = marche
- Bit 65** : Etat sortie étage 2 circuit 1
0 = arrêt 1 = marche
- Bit 66** : Etat sortie V4V circuit 1 (P432)
0 = arrêt 1 = marche
- Bit 67** : Etat sortie ventilateur 1 (P441)
0 = arrêt 1 = marche
- Bit 68** : Etat sortie ventilateur 2 (P442)
0 = arrêt 1 = marche
- Bit 69** : Etat sortie VANNE GAZ CHAUDcircuit 1 (P436)
0 = arrêt 1 = marche
- Bit 70** : Etat sortie vanne liquide circuit 1 (P446)
0 = arrêt 1 = marche
- Bit 71** : N.U.
- Bit 72** : N.U.
- Bit 73** : N.U.
- Bit 74** : N.U.
- Bit 75** : N.U.
- Bit 80** : Etage 1 circuit 2 en défaut
0 = NON 1 = OUI
- Bit 81** : Etage 2 circuit 2 en défaut
0 = NON 1 = OUI
- Bit 82** : Etage 1 circuit 2 disponible (sans tenir compte de ACC)
0 = NON 1 = OUI
- Bit 83** : Etage 2 circuit 2 disponible (sans tenir compte de ACC)
0 = NON 1 = OUI
- Bit 84** : Etage 1 circuit 2 disponible (ACC terminé)
0 = NON 1 = OUI
- Bit 85** : Etage 2 circuit 2 disponible (ACC terminé)
0 = NON 1 = OUI
- Bit 86** : Limiteur d'étage circuit 2
0 = NON 1 = OUI
- Bit 87** : Limiteur HP circuit 2
0 = NON 1 = OUI
- Bit 88** : Limiteur refoulement circuit 2
0 = NON 1 = OUI
- Bit 89** : Limiteur antigel/eau circuit 2
0 = NON 1 = OUI
- Bit 90** : Décalage consigne HP antigel/eau circuit 2
0 = NON 1 = OUI
- Bit 91** : Limiteur antigel/fluide circuit 2
0 = NON 1 = OUI
- Bit 92** : Décalage consigne HP antigel/fluide circuit 2
0 = NON 1 = OUI
- Bit 93** : Synthèse des défauts circuit 2
0 = NON 1 = OUI
- Bit 94** : Etat entrée défaut étage 1 circuit 2 (P423)
0 = fermé 1 = ouvert
- Bit 95** : Etat entrée défaut étage 2 circuit 2 (P424)
0 = fermé 1 = ouvert
- Bit 96** : Etat entrée défaut HP manuel circuit 2 (P422)
0 = fermé 1 = ouvert
- Bit 97** : Etat entrée forçage/délestage étage 1 (P416)
0 = fermé 1 = ouvert
- Bit 98** : Etat entrée forçage/délestage étage 2 (P417)
0 = fermé 1 = ouvert
- Bit 99** : Etat sortie étage 1 circuit 2
0 = arrêt 1 = marche
- Bit 100** : Etat sortie étage 2 circuit 2
0 = arrêt 1 = marche
- Bit 101** : Etat sortie V4V circuit 2 (P433)
0 = arrêt 1 = marche
- Bit 102** : Etat sortie ventilateur 3 (P443)
0 = arrêt 1 = marche
- Bit 103** : Etat sortie ventilateur 4 (P444)
0 = arrêt 1 = marche
- Bit 104** : Etat sortie VANNE GAZ CHAUD circuit 2 (P437)
0 = arrêt 1 = marche
- Bit 105** : Etat sortie vanne liquide circuit 2 (P447)
0 = arrêt 1 = marche
- Bit 106** : N.U.
- Bit 107** : N.U.
- Bit 108** : N.U.
- Bit 109** : N.U.
- Bit 110** : N.U.

Etat du circuit 2

- Bit 76** : Autorisation marche étage 1 circuit 2 (P232)
0 = NON 1 = OUI
- Bit 77** : Autorisation marche étage 2 circuit 2 (P233)
0 = NON 1 = OUI
- Bit 78** : Etage 1 circuit 2 en délestage sélectif
0 = NON 1 = OUI
- Bit 79** : Etage 2 circuit 2 en délestage sélectif
0 = NON1 = OUI

Etat étages électriques

- Bit 111** : Autorisation marche étage électrique 1 (P235)
0 = NON 1 = OUI
- Bit 112** : Autorisation marche étage électrique 2 (P236)
0 = NON 1 = OUI
- Bit 113** : Autorisation marche étage électrique 3 (P237)
0 = NON 1 = OUI

Bit 114 : Autorisation marche étage électrique 4 (P238)
0 = NON1 = OUI

Bit 115 : Etat entrée forçage/délestage
0 = fermé 1 = ouvert

Bit 116 : Etat entrée défaut thermostat sécurité (P406)
0 = fermé 1 = ouvert

Bit 117 : Etat entrée défaut niveau d'eau (P407)
0 = fermé 1 = ouvert

Bit 118 : Etat sortie étage électrique 1
0 = arrêt 1 = marche

Bit 119 : Etat sortie étage électrique 2
0 = arrêt 1 = marche

Bit 120 : Etat sortie étage électrique 3
0 = arrêt 1 = marche

Bit 121 : Etat sortie étage électrique 4
0 = arrêt 1 = marche

Bit 122 : N.U.

Bit 123 : N.U.

Bit 124 : N.U.

Télé-alarme (lecture seule)
Alarmes générales (1 = défaut)

Bit 125 : Défaut sonde entrée eau évaporateur

Bit 126 : Défaut sonde sortie eau évaporateur (si P06 = 1)

Bit 127 : Défaut sonde eau chaude condenseur

Bit 128 : Défaut sonde extérieure

Bit 129 : Défaut sonde sortie collecteur

Bit 130 : Défaut débit d'eau

Bit 131 : Défaut sonde ambiance pompe

Bit 132 : Défaut ventilateur

Bit 133 : Défaut température extérieure trop basse

Bit 134 : Défaut changement mode de fonctionnement

Bit 135 : Défaut eeprom

Bit 136 : Défaut dégivrage groupe

Bit 137 : Défaut débit pompe 1

Bit 138 : Défaut débit pompe 2

Bit 139 : N.U.

Alarmes circuit 1 (1 = défaut)

Bit 140 : Défaut sonde sortie eau évaporateur circuit 1 (P06 = 2)

Bit 141 : Défaut sonde batterie A circuit 1

Bit 142 : Défaut sonde antigel sur fluide circuit 1

Bit 143 : Défaut sonde refoulement circuit 1

Bit 144 : Défaut capteur HP circuit 1

Bit 145 : Défaut capteur BP circuit 1

Bit 146 : Défaut antigel/eau circuit 1

Bit 147 : Défaut antigel sur fluide ou échangeur circuit 1

Bit 148 : Défaut BP circuit 1

Bit 149 : Défaut HP circuit 1

Bit 150 : Défaut HP manuel circuit 1

Bit 151 : Défaut refoulement circuit 1

Bit 152 : Défaut moteur étage 1 circuit 1

Bit 153 : Défaut moteur étage 2 circuit 1

Bit 154 : Défaut sonde batterie B circuit 1

Bit 155 : Défaut dégivrage circuit 1

Bit 156 : N.U.

Bit 157 : Défaut intermédiaire antigel/eau circuit 1

Bit 158 : Défaut intermédiaire antigel sur fluide circuit 1

Bit 159 : Défaut intermédiaire BP circuit 1

Bit 160 : Défaut intermédiaire HP circuit 1

Bit 161 : Défaut intermédiaire refoulement circuit 1

Bit 162 : N.U.

Bit 163 : N.U.

Bit 164 : N.U.

Bit 165 : N.U.

Bit 166 : N.U.

Bit 167 : N.U.

Bit 168 : N.U.

Bit 169 : N.U.

Alarmes circuit 2 (1 = défaut)

Bit 170 : Défaut sonde sortie eau évaporateur circuit 2 (P06 = 2)

Bit 171 : Défaut sonde batterie A circuit 2

Bit 172 : Défaut sonde antigel sur fluide circuit 2

Bit 173 : Défaut sonde refoulement circuit 2

Bit 174 : Défaut capteur HP circuit 2

Bit 175 : Défaut capteur BP circuit 2

Bit 176 : Défaut antigel/eau circuit 2

Bit 177 : Défaut antigel sur fluide ou échangeur circuit 2

Bit 178 : Défaut BP circuit 2

Bit 179 : Défaut HP circuit 2

Bit 180 : Défaut HP manuel circuit 2

Bit 181 : Défaut refoulement circuit 2

Bit 182 : Défaut moteur étage 1 circuit 2

Bit 183 : Défaut moteur étage 2 circuit 2

Bit 184 : Défaut sonde batterie B circuit 2

Bit 185 : Défaut liaison carte 2ème circuit

Bit 186 : Défaut dégivrage circuit 2

Bit 187 : Défaut intermédiaire antigel/eau circuit 2

Bit 188 : Défaut intermédiaire antigel sur fluide circuit 2

Bit 189 : Défaut intermédiaire BP circuit 2

Bit 190 : Défaut intermédiaire HP circuit 2

Bit 191 : Défaut intermédiaire refoulement circuit 2

Bit 192 : Défaut intermédiaire liaison carte 2ème circuit

Bit 193 : N.U.

Bit 194 : N.U.

Bit 195 : N.U.

Bit 196 : N.U.

Bit 197 : N.U.

Bit 198 : N.U.

Bit 199 : N.U.

Alarmes électriques (1 = défaut)

Bit 200 : Défaut thermostat de sécurité

Bit 201 : Défaut niveau d'eau

Bit 202 : N.U.

Bit 203 : N.U.

Bit 204 : N.U.

Bit 205 : N.U.

Bit 206 : N.U.

Bit 207 : N.U.

Bit 208 : N.U.

Bit 209 : N.U.

Télé-commande (lecture et écriture)

- Bit 210** : Marche/Arrêt 0 = arrêt 1 = marche
- Bit 211** : Autorisation marche étage 1 circuit 1 (P230)
0 = NON 1 = OUI
- Bit 212** : Autorisation marche étage 2 circuit 1 (P231)
0 = NON 1 = OUI
- Bit 213** : Autorisation marche étage 1 circuit 2 (P232)
0 = NON 1 = OUI
- Bit 214** : Autorisation marche étage 2 circuit 2 (P233)
0 = NON 1 = OUI
- Bit 215** : Régulation froid = Fct(T.ext) (P127)
0 = NON 1 = OUI
- Bit 216** : Régulation chaud = Fct(T.ext) (P131)
0 = NON 1 = OUI
- Bit 217** : Mode hors gel bâtiment (P142)
0 = NON 1 = OUI
- Bit 218** : Régulation sur consigne 1 / 2
0 = consigne 1 1 = consigne 2
- Bit 219** : Chaud / froid
0 = froid 1 = chaud
- Bit 220** : Fonctionnement toutes saison(P20)
0 = NON 1 = OUI
- Bit 221** : Marche ventilo en fin de dégivrage(P165)
0 = NON 1 = OUI
- Bit 222** : Délestage par entrée TOR (P175)
0 = automatique 1 = sélectif
- Bit 223** : Type d'injection (P201)
0 = TOR 1 = impulsion
- Bit 224** : Autorisation marche étage électrique 1 (P235)
0 = NON 1 = OUI
- Bit 225** : Autorisation marche étage électrique 2 (P236)
0 = NON 1 = OUI
- Bit 226** : Autorisation marche étage électrique 3 (P237)
0 = NON 1 = OUI
- Bit 227** : Autorisation marche étage électrique 4 (P238)
0 = NON 1 = OUI
- Bit 228** : Demande étage 1 en délestage
0 = NON 1 = OUI
- Bit 229** : Demande étage 2 en délestage
0 = NON 1 = OUI
- Bit 230** : Demande étage 3 en délestage
0 = NON 1 = OUI
- Bit 231** : Demande étage 4 en délestage
0 = NON 1 = OUI

Télé-diagnostic (lecture seule)

Fonction 8

Sous-fonction 0A : RAZ des compteurs (Pas de réponse)

Sous-fonction 0B : Trame reçue sans erreur de CRC

Sous-fonction 0C : Trame reçue avec erreur de CRC

Sous-fonction 0D : Nombre de réponse d'exception

Sous-fonction 0E : Trame adressée hors diffusion

Sous-fonction 0F : Demande de diffusion reçue

Sous-fonction 10 : N.U.

Sous-fonction 12 : Caractère non traité

Compteurs d'évènement (lecture seule)

Fonction 11



Siège social & Usines

Avenue Jean Falconnier B.P. 14 - 01350 Culoz - France
Tél. : 04 79 42 42 42 - Fax : 04 79 42 42 10
Internet : www.ciat.com

Compagnie Industrielle d'Applications Thermiques
S.A. au capital de 26.000.000 d'euros - R.C.S. Belley B 545.620.114



SYSTEME QUALITE CERTIFIE ISO 9001
CERTIFIED ISO 9001 QUALITY SYSTEM
QUALITÄTSMANAGEMENT - SYSTEM
NACH ISO 9001 ZERTIFIZIERT
SISTEMA CUALIDAD GARANTIZADA ISO 9001

CIAT Service

Tél. : 04 79 42 42 90 - Fax : 04 79 42 42 13

Document non contractuel.
Dans le souci constant,
d'améliorer son matériel,
CIAT se réserve le droit de
procéder sans préavis à toutes
modifications techniques.

*Non contractual document. With
the thought of material
improvement always in mind,
CIAT reserves the right, without
notice, to proceed with any
technical modification.*

Dokument nicht bindend.
Aufgrund der ständigen
Verbesserung seiner Geräte,
behält sich CIAT das Recht vor,
technische Änderungen ohne
Vorankündigung vorzunehmen.

*Documento no contractual.
Preocupado por la mejora
constante de su material, CIAT se
reserva el derecho a realizar
cualquier modificación técnica sin
previo aviso.*