

microciat

MRS 5-1

Installation
Fonctionnement
Mise en service
Maintenance

*Installation
Operation
Commissioning
Maintenance*



SOMMAIRE	PAGE	SUMMARY
1 - Généralités	3	1 - General
2 - Présentation carte CPU MRS 5-1	3	2 - Presentation of the CPU MRS 5-1 card
Description	4	Description
3 - Configuration	5	3 - Configuration
Liste des paramètres	5	List of parameters
4 - Mode de commande	9	4 - Operating mode
Paramètre P.04 ➡ valeur 0	9	Parameter P.04 ➡ value 0
Paramètre P.04 ➡ valeur 1	9	Parameter P.04 ➡ value 1
Paramètre P.04 ➡ valeur 2	9	Parameter P.04 ➡ value 2
5 - Régulations	9	5 - Regulations
Froid	10	Cooling
Chaud	10	Heating
Loi de température de régulation en fonction de l'air extérieur	11	Control temperature law as a function of the external air
6 - Etude des fonctions	12	6 - Study of functions
Limites de fonctionnement	12	Operating limits
Gestion des défauts	12	Faults control
Défaut de circulation d'eau	13	Water flow fault
Limite gel de l'échangeur à plaques brasées	14	Frost limit of the brazed plates exchanger
Commande du moto-ventilateur	14	Fan motor control
Contrôle de la température à l'intérieur du réservoir hydraulique	14	Temperature control inside the hydraulic reservoir
Sécurité hiver du groupe	14	Unit winter safety device
Sécurité des compresseurs	15	Compressors safety device
Coupure secteur	15	Sector cut-out device
Défaut mémoire Eeprom	15	Eeprom memory fault
Défaut liaison programmeur	15	Programmer liaison fault
Dégivrage	15	Defrosting
Commande de la vanne d'inversion de cycle	16	Cycle reversal valve control
Délestage / reletage de l'appoint électrique	16	Load shedding/repowering of electrical supply
Mise hors gel du bâtiment	16	Anti-frost protection of the building
Régulation PCR	16	UHCS regulation
Commande d'automatisme	17	Automaticity control
7 - Sondes	17	7 - Sensors
Caractéristiques	17	Characteristics
Contrôle des sondes	18	Sensors control
8 - Validation de marche du compresseur	19	8 - Running validation of compressor
9 - Consigne	19	9 - Setting
10 - Asservissement et commandes externes	20	10 - Servo control and external commands
Défaut général	20	General fault
Sélection chaud / froid / hors gel	20	Heating/cooling/anti-frost selection
Délestage / reletage de l'appoint électrique	20	Load shedding/repowering of electrical supply
Relance du groupe à distance	20	Remote relaunching of the unit
Raccordement client des entrées	21	Entries customer connection
11 - Mode essai	21	11 - Test mode
12 - Mise en route	21	12 - Commissioning
13 - Signification des voyants	22	13 - Display lights signification
14 - Aide au dépannage	23	14 - Assistance for repairs

1

Généralités General

Le MRS 5-1 équipe en standard les groupes réversibles ILZHE.

Le MRS 5-1 est équipé d'un microprocesseur qui assure les fonctions suivantes :

- Régulation de la température d'eau glacée ou eau chaude.
- Contrôle en permanence des paramètres de fonctionnement.
- Diagnostic des défauts.
- Mémorisation et signalisation des défauts en cas de coupure de courant.

Le module MRS 5-1 est optimisé pour 2 types d'installation :

- Les ventilo-convecteurs : régulation sur la température d'eau, possibilité de dérive du point de consigne en fonction de la température extérieure (en chaud et en froid).
- Les planchers chauffants - rafraichissants : régulation sur la température ambiante, dérive de la consigne de retour d'eau en fonction de la température extérieure (en chaud).

The MRS 5-1 equips the standard versions of the ILZHE reversible units.

The MRS 5-1 module is equipped with a microprocessor ensuring the following functions :

- *Chilled or hot water temperature control.*
- *Permanent control of the operating parameters.*
- *Faults diagnosis.*
- *Faults memorization and display in case of a current cut.*

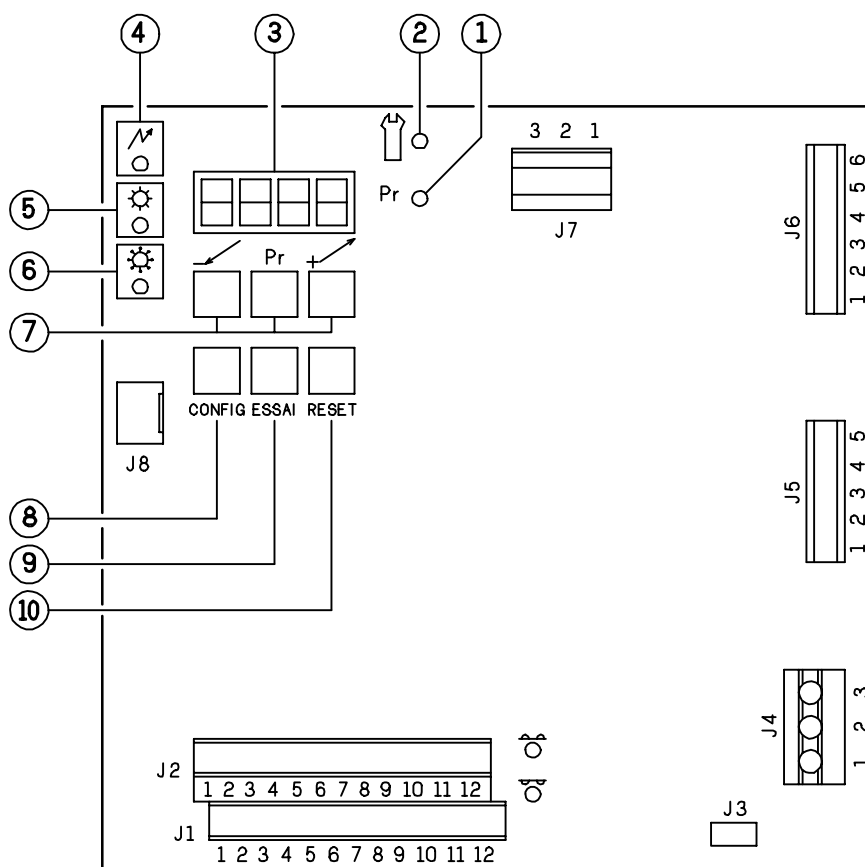
The MRS 5.1 module is optimized for 2 types of installation :

The fan coil units : regulation on the water temperature, possibility of the setting point shifting as a function of the outside temperature (in heating and in cooling)

The heating – cooling floors : regulation on the ambient temperature, shifting of the water return setting as a function of the outside temperature (in heating)

2

Présentation de la carte CPU MRS 5-1 Presentation of the CPU MRS 5-1 card



- ① Signalisation mode réglage des paramètres
- ② Signalisation groupe en défaut
- ③ Afficheur 4 segments
- ④ Signalisation présence de tension
- ⑤ Signalisation du mode de fonctionnement "chaud"
- ⑥ Signalisation du mode de fonctionnement "froid"
- ⑦ Touche de réglage des consignes et des paramètres
- ⑧ Touche mode réglage des paramètres
- ⑨ Touche mode essai
- ⑩ Touche de réarmement

- ① Parameters setting mode display
- ② Faulty unit display
- ③ 4 segments display panel
- ④ Voltage presence display
- ⑤ "Heating" operation mode display
- ⑥ "Cooling" operation mode display
- ⑦ Parameters and settings adjustment key
- ⑧ Parameters adjustment mode key
- ⑨ Test mode key
- ⑩ Resetting key

● Bornier J1

- 1-2 Sonde de retour eau échangeur (10 KΩ)
- 2-3 Sonde de départ eau échangeur (10 KΩ)
- 4-5 Sonde de fréon batterie (10 KΩ)
- 5-6 Sonde air extérieur (10 KΩ)
- 7-8 Sonde de refoulement compresseur (50 KΩ)
- 8-9 Sonde de température ambiante (option PCR)
- 10-11 Sonde de fréon échangeur à plaques brasées (10 KΩ)
- 8-12 Potentiomètre du boîtier d'ambiance (PCR)

● Bornier J2

- 1-2 Débit d'eau
- 2-3 Haute pression
- 4-5 Basse pression
- 5-6 Sécurités thermo-plongeur
- 7 Marche forcée chaud
- 8 Marche forcée froid
- 9 Marche forcée en hors gel bâtiment
- 10 Sélection délestage/relestage appoint électrique (ouvert = relestage / fermé = délestage) - CA si P04 = 0
- 11 Relance à distance PAC
- 12 Commun

● Bornier J3

Terre

● Bornier J4

- 1 Fil pilote
- 2 Alimentation carte : neutre
- 3 Alimentation carte : 230 V

● Bornier J5

- 1 Commande ventilateur (Phase)
- 2 Commande vanne inversion de cycle (Phase)
- 3 Commande contacteur compresseur (Phase)
- 4 Cde résistance antigel du groupe (ILZHE 15 à 30, Phase)
- Vanne by-pass R407C (ILZHE 50 à 130, Phase)
- 5 Report défaut (neutre)

● Bornier J6

- 1-2 Etage N° 1 électrique
- 3-4 Etage N° 2 électrique
- 5-6 Etage N° 3 électrique

● Bornier J7

Sortie RS485 (commande à distance CAD)

● Bornier J8

- 1 0 V
- 2 Commande marche / arrêt
- 3 Variation de vitesse

1.1 Description

● Entrées

Acquisition des températures par l'intermédiaire de sondes.
Acquisition des défauts par l'intermédiaire de composants électromécaniques traditionnels.

● Action

Comparaison entre le point de consigne et la température de retour d'eau pour le calcul du nombre d'étages à mettre en marche ou arrêt.

● Sorties

Enclenchement ou déclenchement des étages de régulation.
Commande du moto-ventilateur.
Commande de la résistance antigel du groupe ou de la vanne de by-pass R407C.

● Sur la carte on trouve aussi :

Un bouton poussoir "config" qui permet d'accéder au réglage des paramètres.

Un bouton poussoir "essai" qui permet lors d'une mise en route d'annuler ou de modifier certaines fonctions.

Un bouton poussoir "reset" qui permet d'acquiescer un défaut.

Une led rouge défaut général 

Une led verte sous-tension 

Une led orange mode chaud, hors gel 

Une led orange mode froid 

Une led orange réglage paramètre 

● Terminal J1

- 1-2 Exchanger water return sensor (10 KΩ)
- 2-3 Exchanger water departure sensor (10 KΩ)
- 4-5 Coil freon sensor (10 KΩ)
- 5-6 External air sensor (10 KΩ)
- 7-8 Compressor discharge sensor (50 KΩ)
- 8-9 Unit internal temperature sensor (10 KΩ)
- 10-11 Brazed plates exchanger freon sensor (10 KΩ)
- 8-12 Ambient box potentiometer (PCR)

● Terminal J2

- 1-2 Water flow
- 2-3 High pressure
- 4-5 Low pressure
- 5-6 Immersion heater
- 7 Heating forced running
- 8 Cooling forced running
- 9 Building frost protection forced running
- 10 Selection load shedding/repowering auxiliary electrical heating (open = repowering / Closed = load shedding)
- 11 Heat pump remote relaunching
- 12 Common

● Terminal J3

Ground

● Terminal J4

- 1 Pilot wire
- 2 Card supply : neutral
- 3 Card supply : 230 V

● Terminal J5

- 1 Fan control (Phase)
- 2 Reverse cycle valve control (Phase)
- 3 Compressor contactor control (Phase)
- 4 Unit antifrost heating element control (ILZHE 15 to 30, Phase)
- By-pass valve R407C (ILZHE 50 to 130, phase)
- 5 Fault transfer (neutral)

● Terminal J6

- 1-2 N° 1 electrical stage
- 3-4 N° 2 electrical stage
- 5-6 N° 3 electrical stage

● Terminal J7

Exit RS485 (remote control CAD)

● Terminal J8

- 1 0 V
- 2 Run / stop control
- 3 Speed variator

1.1 Description

● Entries

Temperatures acquisition via sensors.
Faults acquisition via traditional electro-mechanical components.

● Action

Comparison between the setting point and the water return temperature for calculating the number of stages to put into operation or stop.

● Exits

Starting or tripping of the control stages.
Fan motor control.
Unit antifrost heating element or by-pass R407C valve control.

● Also located on the card :

A "Config" push button which permits access to the parameters adjustment.

A "Test" push button which permits cancelling or modifying certain functions when commissioning.

A "Reset" push button permits cancelling a fault.

A general fault red led 

An under-voltage green led 

An heating mode orange led, frost protected 

A cooling mode orange led 

A setting parameter orange led 

La configuration permet de programmer toutes les fonctions qui devront être gérées par la carte de régulation.

Dans le cas où le réglage usine des paramètres ne convient pas, procéder de la façon suivante :

⇒ Appuyer sur la touche "CONFIG" (rep. 8 - page 5).

⇒ Les touches   sont utilisées pour accéder au paramètre recherché.

⇒ Le numéro du paramètre trouvé, on appuie une fois sur la touche , le voyant orange de cette touche clignote et l'afficheur indique la valeur du paramètre.

Par l'intermédiaire des touches   on modifie sa valeur.

⇒ Pour modifier un autre paramètre, on appuie de nouveau sur la touche , le voyant orange s'éteint et l'afficheur indique de nouveau le numéro du paramètre modifié.

Il suffit d'appuyer sur les touches   pour accéder à un autre paramètre et ainsi de suite.

⇒ Lorsque l'on a terminé de configurer, on appuie sur la touche "config" et l'afficheur indique de nouveau la température de régulation.

Nota : Les paramètres P.01 à P.18 doivent être modifiés le groupe à l'arrêt. Pour cela déverrouiller le groupe.

Se placer sur P15 puis appuyer sur les touches "Reset" et  en même temps.

Une fois les paramètres modifiés, verrouiller le groupe en donnant la valeur 1 au paramètre P.15.

The configuration permits programming all the functions which will be controlled by the regulation card.

In the case where the factory setting of the parameters is not convenient, proceed as follows :

⇒ Press key "CONFIG" (ref. 8 - page 5).

⇒ The keys   are used to gain access to the desired parameter.

⇒ Once the parameter has been found, press once on key , the orange display light of this key flashes and the display panel gives the parameter value.

Via keys  , the value can be modified.

⇒ To modify another parameter, press again on key , the orange display light extinguishes and the display panel indicates again the number of the modified parameter.

Simply press keys   to gain access to another parameter, and so on.

⇒ When the configuration is over, press key "config" and the display panel indicates again the regulation temperature.

Note : The parameters P.01 to P.18 must be modified when the unit is stopped.

For that, unlock the unit by pressing on keys "Reset" and  simultaneously.

Once the parameters have been modified, lock the unit by giving the value 1 to the parameter P.15.

3.1 Liste des paramètres réglables

● Paramètres verrouillables

- P01 Type de fluide
 - Valeur 0 ⇒ R22
 - Valeur 1 ⇒ R407C
 - Réglage par défaut : 1
- P.02 Régulation Froid en fonction de l'air extérieur
 - Valeur 0 => fonction non validée
 - Valeur 1 => fonction validée
 - Réglage par défaut : 0
- P.03 Régulation Chaud en fonction de l'air extérieur
 - Valeur 0 => fonction non validée
 - Valeur 1 => fonction validée
 - Réglage par défaut : 0
- P04 Mode de commande
 - Valeur 0 ⇒ fil pilote Clim Box 2
 - Valeur 1 ⇒ communication par entrée tout ou rien
 - Valeur 2 ⇒ pilotage par Commande A Distance (CAD)
 - Réglage par défaut : 0

3.1 List of the adjustable parameters

● Lockable parameters

- P01 Refrigerant type
 - Value 0 ⇒ R22
 - Value 1 ⇒ R407C
 - Setting by default : 1
- P.02 Cooling regulation as a function of the outside air
 - Value 0 => not validated function
 - Value 1 => validated function
 - Setting by default : 0
- P.03 Heating regulation as a function of the outside air
 - Value 0 => not validated function
 - Value 1 => validated function
 - Setting by default : 0
- P04 Control mode
 - Value 0 ⇒ Clim Box 2 pilot wire
 - Value 1 ⇒ communication with discreet inputs
 - Value 2 ⇒ use of Remote Control Box (RCB)
 - Setting by default : 0

- P.05 Température mini eau autorisation dégivrage (mode chaud) sonde de retour d'eau
Si P07 = 0
 - Valeur réglable => 24 à 30°C (pas de 1 °C)
 - Réglage par défaut : + 28 °C
Si P07 = 1
 - Valeur réglable => 20 à 30°C (pas de 1 °C)
 - Réglage par défaut : 20 °C
- P.06 Limite basse de fonctionnement chaud (sonde température extérieure)
 - Valeur réglable => -15 à +24 °C (pas de 1 °C)
 - Réglage par défaut : -10 °C
- P.07 Choix du réseau hydraulique
 - Valeur 0 => Ventilateur convecteur
 - Valeur 1 => PCR
 - Réglage par défaut : 0
- P.08 Paramètre d'amplification (PCR)
 - Valeur réglable => 1,5 à 3
 - Réglage par défaut : 2
- P.09 Température ambiante pour le lancement du rafraîchissement (PCR)
 - Valeur réglable => P36 à 35°C
 - Réglage par défaut : 25°C
- P.10 Limite antigel évaporateur (sonde départ d'eau)
 - Valeur réglable => -2 à +6 °C (pas de 1 °C)
 - Réglage par défaut : 4 °C (R22) / 6 °C (R407C)
- P.11 Validation marche du ventilateur en fin de dégivrage
 - Valeur réglable => 0 : inactif => 1 : actif
 - Réglage par défaut : 0
- P.13 Température de refoulement cycle de dégivrage
 - Valeur réglable => +95 °C à +P.14 -2 °C (pas de 1 °C)
 - Réglage par défaut : +125 °C
P.16 à 0 / +143 °C - P.16 à 1
- P.14 Température maxi de refoulement
 - Valeur réglable => +100 à +145 °C (pas de 1 °C)
 - Réglage par défaut : +127 °C pour P.16 à 0
+145 °C pour P.16 à 1
- P.15 Verrouillage du type de groupe
 - Valeur 0 => configuration non verrouillée (le groupe ne peut être mis en route)
 - Valeur 1 => configuration verrouillée (les paramètres P.01 à P.18 ne peuvent plus être modifiés et on peut faire fonctionner le groupe)
 - Réglage par défaut : 0

Nota : Pour déverrouiller, c'est à dire passer la valeur 1 à 0, il faut appuyer sur les touches "Reset" et  en même temps. Ceci arrête le groupe.

- P.16 Type du compresseur
 - Valeur 0 => compresseur rotatif UH
 - Valeur 1 => compresseur Scroll Copeland
 - Réglage par défaut : 0
- P.17 Température maxi de refoulement mode froid
 - Valeur réglable => +100 à 145 °C (pas de 1 °C)
 - Réglage par défaut : +120 °C - P.16 à 0 ou 1
- P.18 Température ambiante souhaitée en chauffage (PCR)
 - Valeur réglable => 18 à 25°C
 - Réglage par défaut : 20°C

● Paramètres non verrouillables

- P.20 Différentiel d'étage (régulation mode chaud)
 - Valeur réglable => 0,5 à 5 °C (pas de 0.5 °C)
 - Réglage par défaut : 2 °C
- P.21 Différentiel entre étages (régulation-mode chaud)
 - Valeur réglable => 0,5 à 5 °C (pas de 0.5 °C)
 - Réglage par défaut : 3 °C
- P.22 Différentiel d'étage (régulation mode froid)
 - Valeur réglable => 0,5 à 5 °C (pas de 0.5 °C)
 - Réglage par défaut : 2 °C
- P.23 Validation compresseur
 - Valeur 0 => arrêt du compresseur (pas autorisé à fonctionner)
 - Valeur 1 => marche du compresseur validée
 - Réglage par défaut : 1

- P.05 Defrosting authorisation water min. temperature (heating mode) water return sensor
If P07 = 0
 - Adjustable value => 24 to 30°C (1 °C interval)
 - Adjustment by default : +28 °C
If P07 = 1
 - Adjustable value => 20 to 30°C (1 °C interval)
 - Adjustment by default : 20 °C
- P.06 Heating operation low limit (outside temperature sensor)
 - Adjustable value => -15 to +24 °C (1 °C interval)
 - Setting by default : -10 °C
- P.07 Choice of hydraulic network
 - Value 0 => Fan coil
 - Value 1 => UHCS
 - Setting by default : 0
- P.08 Parameter to amplify potentiometer action (UHCS)
 - Adjustable value => 1.5 to 3
 - Setting by default : 2
- P.09 Ambient temperature to start refreshing operation (UHCS)
 - Adjustable value => P36 to 35°C
 - Setting by default : 25°C
- P.10 Evaporator anti-frost limit (water departure sensor)
 - Adjustable value => -2 to +6 °C (1 °C interval)
 - Setting by default : 4 °C (R22) / 6 °C (R407C)
- P.11 Fan running validation at the end of defrosting
 - Adjustable value => 0 : inactive => 1 : active
 - Adjustment by default : 0
- P.13 Defrosting cycle discharge temperature
 - Adjustable value => +95 °C to P.14 -2 °C (1 °C interval)
 - Setting by default : +125 °C
P.16 to 0 / +143 °C P.16 to 1
- P.14 Maximum discharge temperature
 - Adjustable value => +100 to +145 °C (1 °C interval)
 - Setting by default : +127 °C for P.16 to 0
+145 °C for P.16 to 1
- P.15 Locking of the unit type
 - Value 0 => configuration not locked (the unit cannot be started)
 - Value 1 => locked configuration (the parameters P.01 to P.18 cannot be modified anymore and the unit can be operated)
 - Setting by default : 0
- Note :** To unlock, i.e. go from value 1 to 0, press simultaneously keys "Reset" and . The unit will stop.
- P.16 Compressor type
 - Value 0 => UH revolving compressor
 - Value 1 => Scroll Copeland compressor
 - Setting by default : 0
- P.17 Maximum discharge temperature cooling mode
 - Adjustable value => +100 to 145 °C (1 °C interval)
 - Setting by default : +120 °C - P.16 to 0 or 1
- P.18 ambient temperature desired in heating mode (UHCS)
 - Adjustable value => 18 to 25°C
 - Setting by default : 20°C

● Non lockable parameters

- P.20 Stage differential (heating mode regulation)
 - Adjustable value => 0.5 to 5 °C (0.5°C interval)
 - Setting by default : 2 °C
- P.21 Differential between stages (heating mode regulation)
 - Adjustable value => 0.5 to 5 °C (0.5°C interval)
 - Setting by default : 3 °C
- P.22 Stage differential (cooling mode regulation)
 - Adjustable value => 0.5 to 5 °C (0.5°C interval)
 - Setting by default : 2 °C
- P.23 Compressor validation
 - Value 0 => compressor stop (operation not allowed)
 - Value 1 => running of the compressor is validated
 - Setting by default : 1

P.24 Température début dégivrage ● Valeur réglable => -5 à 0 °C (pas de 1 °C) ● Réglage par défaut : -2 °C	<i>P.24 Start of defrosting temperature</i> ● Adjustable value => -5 at 0 °C (1 °C interval) ● Setting by default : -2 °C
P.25 Température fin dégivrage ● Valeur réglable => +10 à +35 °C (pas de 1 °C) ● Réglage par défaut : +25 °C (R22) +15 °C (R407C)	<i>P.25 End of defrosting temperature</i> ● Adjustable value => +10 at +35 °C (1 °C interval) ● Setting by default : +25 °C (R22) +15 °C (R407C)
P.26 Temps de givrage ● Valeur réglable => 30 à 240 mn (pas de 5 mn) ● Réglage par défaut : 45 mn	<i>P.26 Frosting time</i> ● Adjustable value => 30 to 240 mn (5 mn interval) ● Setting by default : 45 mn
P.27 Température air extérieur correspondant au début de dérive de la consigne (mode chaud) Si P07 = 0 ● Valeur réglable => -10 à +30°C (pas de 1°C) ● Réglage par défaut : +20°C en chaud Si P07 = 1 (PCR) ● Valeur réglable => +17 à +25°C (pas de 1°C) ● Réglage par défaut : +20°C en chaud	<i>P.27 External air temperature corresponding to the start of the setting shifting (heating mode)</i> <i>If P07 = 0</i> ● Adjustable value => -10 to +30°C (1°C interval) ● Setting by default : +20°C in heating <i>If P07 = 1 (UHCS)</i> ● Adjustable value => +17 to 25°C (1°C interval) ● Setting by default : +20°C in heating
P.28 Température air extérieur correspondant à la fin de dérive de la consigne (mode chaud) Si P07 = 0 ● Valeur réglable => -15 à P27-5°C (pas de 1°C) ● Réglage par défaut : -7°C en chaud Si P07 = 1 (PCR) ● Valeur réglable => -15 à +8°C (pas de 1°C) ● Réglage par défaut : -7°C en chaud	<i>P.28 External air temperature corresponding to the end of the setting shift (heating mode)</i> <i>If P07 = 0</i> ● Adjustable value => -15 to P27-5°C (1°C interval) ● Setting by default : -7°C in heating <i>If P07 = 1 (UHCS)</i> ● Adjustable value => -15 to +8°C (1°C interval) ● Setting by default : -7°C in heating
P.29 Consigne chaud en fin de dérive (sonde de retour d'eau) Si P07 = 0 ● Valeur réglable => P35 à +50°C (pas de 1°C) pour R22 => P35 à +45°C (pas de 1°C) pour R407C ● Réglage par défaut : +40°C en chaud Si P07 = 1 (PCR) ● Valeur réglable => +30 à +40°C (pas de 1°C) ● Réglage par défaut : +35°C en chaud	<i>P.29 Heating setting at the end of shifting (water return sensor)</i> <i>If P07 = 0</i> ● Adjustable value => P35 to 50°C (1°C interval) for R22 => P35 to 45°C (1°C interval) for R407C ● Setting by default : +40°C in heating <i>If P07 = 1 (UHCS)</i> ● Adjustable value => +30 to 40°C (1°C interval) ● Setting by default : +35°C in heating
P.30 Température air extérieur correspondant au début de dérive de la consigne (mode froid) ● Accessible uniquement si P.02 = 1 ● Valeur réglable => +10 à +40 °C (pas de 1 °C) ● Réglage par défaut : +25 °C en froid	<i>P.30 External air temperature corresponding to the start of the setting shift (cooling mode)</i> ● Accessable only if P.02 = 1 ● Adjustable value => +10 to +40 °C (1 °C interval) ● Setting by default : +25 °C in cooling
P.31 Température air extérieur correspondant à la fin de la dérive de la consigne (mode froid) ● Accessible uniquement si P.02 = 1 ● Valeur réglable => P.30 +5 à +45 °C (pas de 1 °C) ● Réglage par défaut : +35 °C en froid	<i>P.31 External air temperature corresponding to the end of the setting shift (cooling mode)</i> ● Accessable only if P.02 = 1 ● Adjustable value => P.30 +5 °C to +45 °C (1 °C interval) ● Setting by default : +35 °C in cooling
P.32 Consigne max. ou minimale en fin de dérive (mode froid) ● Accessible uniquement si P.02=1 ● Valeur réglable => +10 à +30 °C (pas de 1 °C) ● Réglage par défaut : +20 °C en froid	<i>P.32 Max. or minimal setting at the end of shift (cooling mode)</i> ● Accessible only if P.02 = 1 ● Adjustable value => +10 to +30 °C (1 °C interval) ● Setting by default : +20 °C in cooling
P.33 Vitesse mini ventilateur ● Tension réglable de 60 à 100 V (pas de 10 V) ● Par défaut : 80 V	<i>P.33 Fan mini. speed</i> ● Voltage adjustable from 60 to 100 V (10 V intervals) ● By default : 80 V
P.35 Consigne chaud (sonde de retour d'eau) Si P07 = 0 ● Valeur réglable => +20 à +50°C (pas de 1°C) pour R22 => +20 à +46°C (pas de 1°C) pour R407C ● Réglage par défaut : +30°C en chaud Si P07 = 1 (PCR) ● Valeur réglable => +20 à +30°C (pas de 1°C) ● Réglage par défaut : +20°C en chaud	<i>P.35 Heating setting (water return sensor)</i> <i>If P07 = 0</i> ● Adjustable value => +20 to 50°C (1°C interval) for R22 => +20 to 46°C (1°C interval) for R407C ● Setting by default : +30°C in heating <i>If P07 = 1 (UHCS)</i> ● Adjustable value => +20 to 30°C (1°C interval) ● Setting by default : +20°C in heating
P.36 Consigne froid (sonde de retour d'eau) Si P07 = 0 ● Valeur réglable => +10 à +30°C (pas de 1°C) pour R22 => +11 à +30°C (pas de 1°C) pour R407C ● Réglage par défaut : +12°C Si P07 = 1 (PCR) ● Valeur réglable => +18 à +30°C (pas de 1°C) ● Réglage par défaut : +25°C	<i>P.36 Cooling setting (water return sensor)</i> <i>If P07 = 0</i> ● Adjustable value => +10 to 30°C (1°C interval) for R22 => +11 to 30°C (1°C interval) for R407C ● Setting by default : +12°C <i>If P07 = 1 (UHCS)</i> ● Adjustable value => +18 to 30°C (1°C interval) ● Setting by default : +25°C

3.2 Liste des paramètres de lecture

- P.50 Valeur de la consigne calculée (format 1/10 °C)
- P.51 Température extérieure (format 1/10 °C)
- P.52 Température retour eau échangeur (format 1/10 °C)
- P.53 Température départ eau échangeur (format 1/10 °C)
- P.54 Température fréon batterie extérieure (format 1/10 °C)
- P.55 Température refoulement compresseur (format °C)
- P.56 Temp. fréon échangeur à plaques brasées (format 1/10 °C)
- P.58 Temporisation de la régulation (format seconde)
- P.59 Temporisation anti-court-cycle compresseur (format seconde)
- P.60 Temporisation de givrage (format minute)
- P.61 Nombre de milliers d'heures de fonctionnement compres.
- P.62 Nombre d'heures de fonctionnement compresseur
- P.63 Nombre de milliers de démarrages compresseur
- P.64 Nombre de démarrages compresseur
- P.65 Numéro de version
- P.66 Température ambiante de l'habitat (uniquement kit PCR P07 = 1)
- P.67 Valeur de la variation du potentiomètre en °C provenant du boîtier d'ambiance (si P07 = 1)

Remarque : les touches "Reset" et  associées entraînent un réglage usine des paramètres.

Pour remettre les réglages usine (valeur par défaut), se placer sur P.65 et appuyer en même temps sur les touches "reset" et .

3.2 List of read-out parameters

- P.50 Value of the calculated setting (1/10 °C format)
- P.51 Outside temperature (1/10 °C format)
- P.52 Exchanger water return temperature (1/10 °C format)
- P.53 Exchanger water departure temperature (1/10 °C format)
- P.54 External coil freon temperature (1/10 °C format)
- P.55 Compressor discharge temperature (°C format)
- P.56 Brazed plates exchanger freon temp. (1/10 °C format)
- P.58 Regulation time delay (seconds format)
- P.59 Compressor anti-short cycle time delay (seconds format)
- P.60 Frost time delay (minutes format)
- P.61 Number of compressor operating hours (in thousands)
- P.62 Number of compressor operating hours
- P.63 Number of compressor starts (in thousands)
- P.64 Number of compressor starts
- P.65 Version number

Remark : The keys "Reset" and , when associated, lead to a factory setting of the parameters.

To return to the factory settings (value per default), position yourself on P.65 and simultaneously press keys "Reset" and .

4

Mode de commande Operating mode

On peut piloter avec 3 organes de commande, suivant la valeur du paramètre P.04.

The unit can be operated with 3 control device according to the value of parameter P.04.

4.1 Paramètre P.04 → valeur 0

- La sélection du froid ou du chaud se fait par l'intermédiaire du fil pilote Clim Box 2 (bornier J4, borne 1).
- Le voyant du mode de fonctionnement chaud ou froid s'allume en fonction de l'ordre du fil pilote.
- Le marche/arrêt du groupe se fait par l'intermédiaire du fil pilote.

4.1 Parameter P.04 → Value 0

- *The selection of the cooling or heating is made through the Clim Box 2 pilot wire (J4 terminal box, terminal 1).*
- *The display light of the heating or cooling mode lights up as a function of the pilot wire order.*
- *The run/stop of the unit occurs through the pilot wire.*

4.2 Paramètre P.04 → valeur 1

- La sélection du froid ou du chaud se fait par l'intermédiaire d'une commande "en tout ou rien" (bornier J2, bornes 7, 8).
- Fonctionnement selon tableau page 20.

4.2 Parameter P.04 → Value 1

- *The heating or cooling selection takes place via an external control (terminal box J2, terminals 7 and 8).*
- *Operation according to table page 20.*

4.3 Paramètre P.04 → valeur 2

Pilotage du groupe par Commande A Distance (CAD).
Boîtier en option.

4.3 Parameter P.04 → value 2

*Piloting with Remote Control Box (RCB).
Box in optional*

5

Régulation Regulation

La mesure de la température de régulation est située sur le retour d'eau (entrée évaporateur pour le froid et entrée condenseur pour le chaud).

The measure of the regulation temperature is located on the water return (evaporator inlet for the cooling and condenser inlet for the heating).

- Temporisation à l'enclenchement entre étages : 60 secondes
- Temporisation au déclenchement entre étages : 1 seconde

- *Time delay at the in-between stages start : 60 sec.*
- *Time delay at the in-between stages tripping : 1 sec.*

• Fonctionnement chaud : 3 étages de régulation

• Heating operation : 3 control stages

	ETAGE STAGE 1	ETAGE STAGE 2	ETAGE STAGE 3
Pac en fonctionnement <i>Heat pump in operation</i>	Pac <i>Heat pump</i>	Pac + 1 ^{er} étage élec. <i>Heat pump + 1st elect. stage</i>	Pac + 1 ^{er} + 2 ^{ème} étage élec. <i>Heat pump + 1st + 2nd elect. stage</i>
Pac arrêtée en défaut <i>Heat pump stopped</i>	3 ^{ème} étage élec. <i>3rd elect. stage</i>	3 ^{ème} + 1 ^{er} étage élec. <i>3rd + 1st elect. stage</i>	3 ^{ème} + 1 ^{er} + 2 ^{ème} étage élec. <i>3rd + 1st + 2nd elect. stage</i>
Pac en arrêt en anti court-cycle <i>Heat pump stopped in anti-short cycle</i>	Interdiction de fonctionnement de l'appoint électrique <i>Elect. operation prohibited</i>		

• Fonctionnement froid : 1 étage de régulation

Les actions pour cette régulation sont les suivantes :

- L'écart entre la température de régulation et la consigne est comparé au différentiel d'étage. Suivant le résultat, on demandera au module de commande :
 - ⇒ Soit d'enclencher l'étage.
 - ⇒ Soit de l'arrêter.

• Cooling operation : 1 control stage

The actions for this regulation are the following :

- *The difference between the regulation temperature and the setting is compared to the stage differential. Depending upon the result, the control module will :*
 - ⇒ *Either start the stage.*
 - ⇒ *Or stop it.*

5.1 Froid (1 seul étage de régulation)

La led orange mode froid est allumée en fixe :

- Condition de demande de l'étage, il faut que :
 - $T > C_{sg} + DE$
- Condition d'arrêt de l'étage, il faut que :
 - $T < C_{sg}$

T → Température de retour d'eau

C_{sg} → Consigne

DE → Différentiel d'étage (paramètre P.22)

Exemple pour un régime d'eau glacée $+12^{\circ}\text{C} / +7^{\circ}\text{C}$

- Réglage du point de consigne de régulation $+12^{\circ}\text{C}$
- Réglage du différentiel sur étage 1°C

5.1 Cooling (only one control stage)

The orange led of the cooling mode is lighted permanently :

- Condition for the stage request :
 - $T > C_{sg} + DE$
- Condition for stopping the stage :
 - $T < C_{sg}$

T → Water return temperature

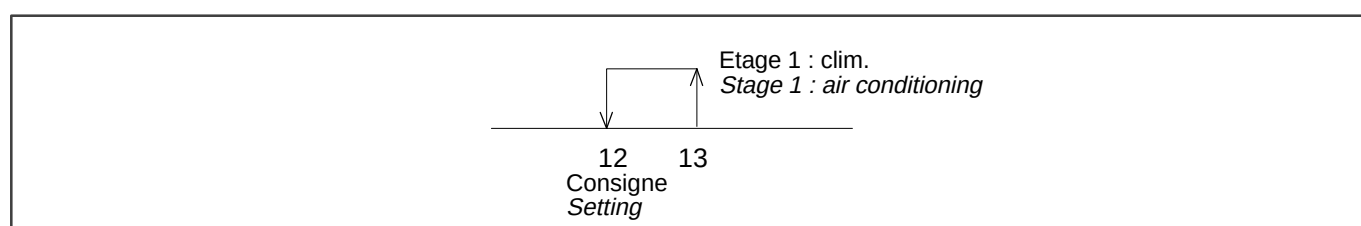
C_{sg} → Setting

DE → Stage differential (P.22 parameter)

Example with chilled water temp. $+12^{\circ}\text{C} / +7^{\circ}\text{C}$

- Setting $+12^{\circ}\text{C}$
- Stage differential 1°C

1 ^{er} ETAGE 1 st STAGE	
MARCHE RUN	ARRET STOP
13	12



5.2 Chaud

La led orange mode chaud est allumée en fixe.

- Condition de demande d'un étage supplémentaire, il faut que
 - $T < C_{sg} - DE - (DEE \times NEA)$
- Condition d'arrêt d'un étage, il faut que :
 - $T > C_{sg} - [DEE \times (NEA - 1)]$

T → Température de retour d'eau

C_{sg} → Consigne

DE → Différentiel d'étage (paramètre P.20)

DEE → Différentiel entre étages (paramètre P.21)

NEA → Nombre d'étages en fonctionnement

Exemple pour un régime d'eau chaude $+35 / +40^{\circ}\text{C}$

- Réglage du point de consigne de régulation : $+40^{\circ}\text{C}$
- Réglage du différentiel d'étage : 2°C
- Réglage du différentiel entre étages : 1°C

5.2 Heating

The heating mode orange LED is lighted permanently.

- Condition for requesting an extra stage :
 - $T < C_{sg} - DE - (DEE \times NEA)$
- Condition for stopping a stage :
 - $T > C_{sg} - [DEE \times (NEA - 1)]$

T → Water return temperature

C_{sg} → Setting

DE → Stage differential (parameter P.20)

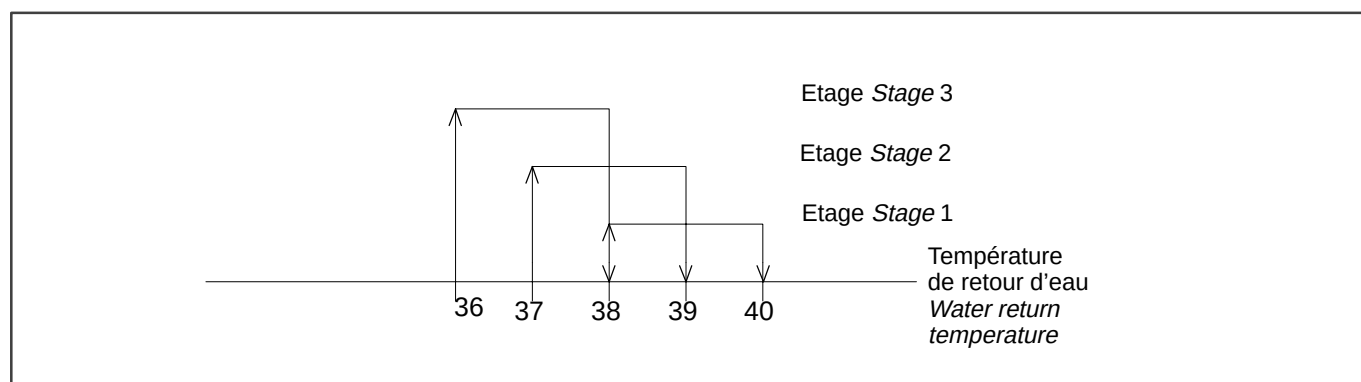
DEE → Differential between stages (parameter P.21)

NEA → Number of stages in operation

Example for a $+35 / +40^{\circ}\text{C}$ hot water temp.

- Adjustment of the regulation setting point : $+40^{\circ}\text{C}$
- Adjustment of the stage differential : 2°C
- Adjustment of the differential between stages : 1°C

1 ^{er} ETAGE 1 st STAGE		2 ^{ème} ETAGE 2 nd STAGE		3 ^{ème} ETAGE 3 rd STAGE	
Marche Run	Arrêt Stop	Marche Run	Arrêt Stop	Marche Run	Arrêt Stop
38	40	37	39	36	38



5.3 Lois de température de régulation en fonction de l'air extérieur

Il est possible de faire varier la consigne en fonction de la température de l'air extérieur. Pour cela, il faut :

D'abord configurer sur quelle consigne on veut la dérive, soit sur le froid, soit sur le chaud, soit sur les deux.

– Paramètre P.02 (mode froid)

- Valeur 0 => Sans influence (fonctionnement normal)
- Valeur 1 => Régulation en fonction de la température extérieure

– Paramètre P.03 (mode chaud)

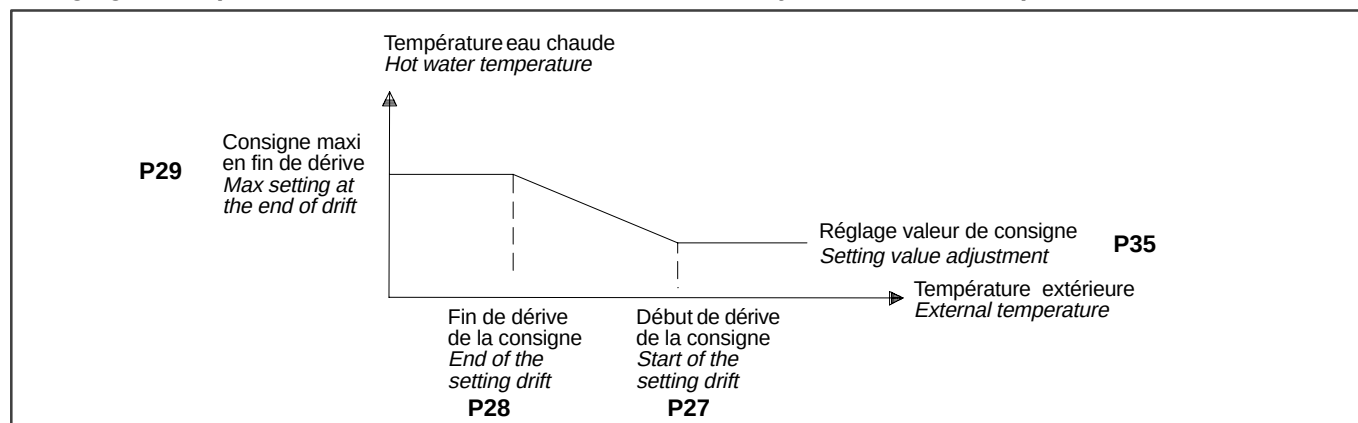
- Valeur 0 => Sans influence (fonctionnement normal)
- Valeur 1 => Régulation en fonction de la température extérieure

Nota : en fonctionnement PCR : réglage mini de 5 °C entre le début et la fin de dérive de la consigne.

La loi de température en fonction de l'air extérieur en **froid** n'existe pas en fonctionnement PCR.

En fonctionnement PCR, le groupe produit du froid dès que la température de la pièce dépasse P09. Il régule alors pour atteindre la consigne sur le retour d'eau P36.

● Réglage de la pente en CHAUFFAGE



5.3 Regulation temperature laws as a function of the external air

It is possible to vary the setting as a function of the outside air temperature. For that :

First configure on which setting the drift is desired, either on cooling, or heating, or on both.

– Parameter P.02 (cooling mode)

- Value 0 = without influence (standard operation)
- Value 1 = regulation as a function of the outside temperature

– Parameter P.03 (heating mode)

- Value 0 = without influence (standard operation)
- Value 1 = regulation as a function of the outside temperature

Note : Minimum setting of 5 °C between the start and the end of the setting drift.

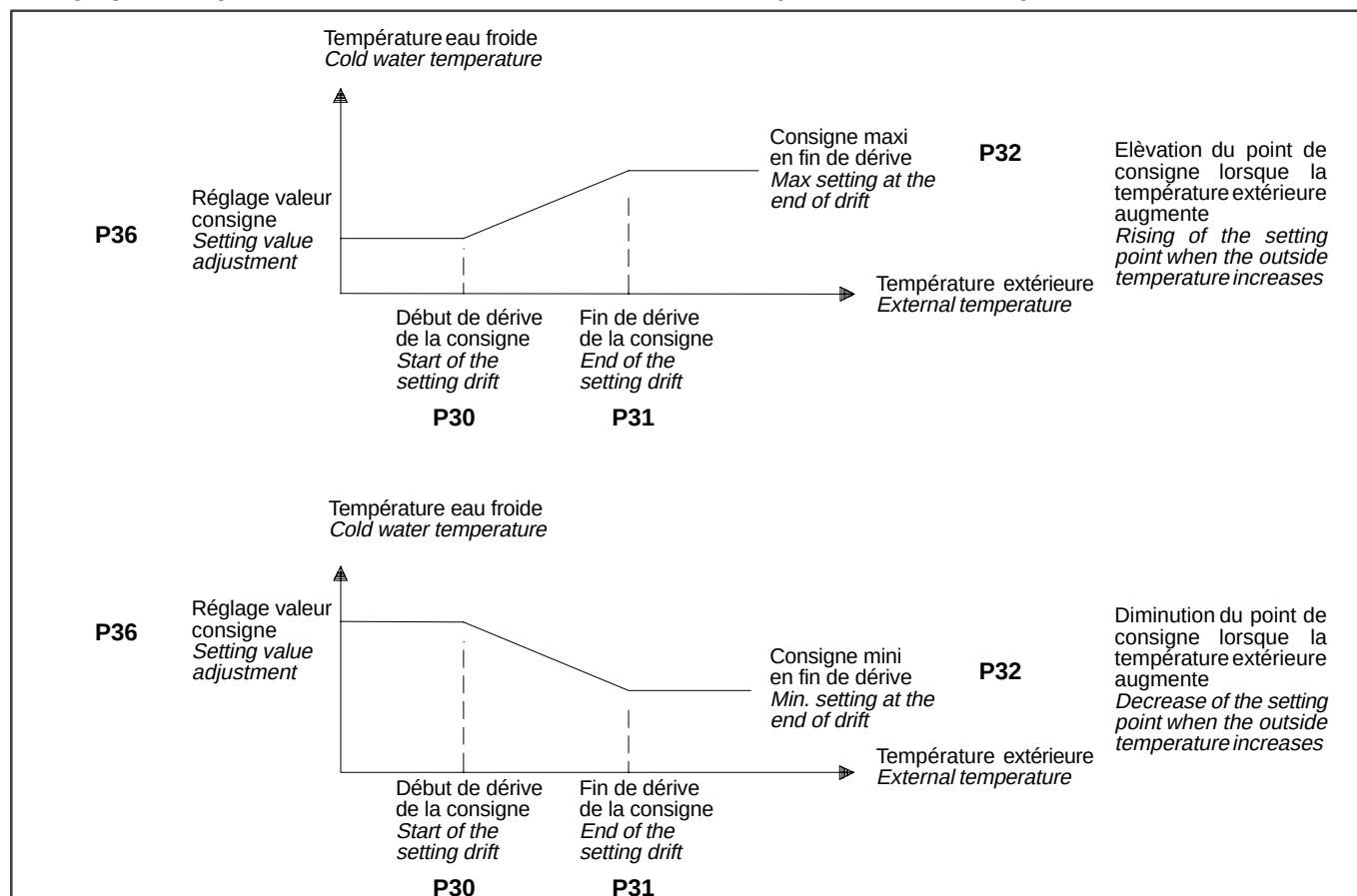
The temperature law with external air is not available in **cooling mode** for UHCS.

For UHCS, the unit is cooling as soon as the room temperature exceeds P09. The control will set the water return temperature to P36.

● Adjustment of the slope in HEATING

● Réglage de la pente en REFROIDISSEMENT

● Adjustment of the slope in COOLING



6.1 Limites de fonctionnement

– Sur l'air

⇒ En mode chaud

Arrêt (compresseur + ventilateur par paramètre P.06 (température extérieure) et marche appoint électrique selon besoin. Différentiel de 2 °C.

Exemple : Arrêt du groupe à température extérieure = -10 °C
Redémarrage autorisé à température extérieure = -8 °C

– Sur l'eau

⇒ Aucune limite. Les consignes mini et maxi en mode chaud et froid feront office de limite de fonctionnement.

Signalisation en cas de dépassement des limites de fonctionnement par point clignotant en bas à droite de l'afficheur de gauche. Le mode essai supprime les limites de fonctionnement.

6.2 Gestion des défauts

6.2.1 Mise en sécurité

La mise en sécurité du groupe ne peut s'effectuer que par des éléments extérieurs à la carte (HP auto, BP auto, contrôleur de débit d'eau).

Il y a trois niveaux de sécurité :

⇒ **Niveau 0** => Arrêt du compresseur et du ventilateur et mise en marche de l'appoint électrique si besoin (sauf en cas de défaut débit d'eau).

Signalisation par led rouge (→ fixe) et affichage du numéro de défaut.

⇒ **Niveau 1** => Arrêt du compresseur, du ventilateur et de l'appoint électrique.

Signalisation par led rouge (→ clignotement) et affichage du numéro de défaut.

Fermeture du contact défaut.

Remarque :

En mode chaud, la remise en route de l'appoint électrique pour 48 heures est possible par l'intermédiaire du fil pilote (paramètre P.04 = 0) de la commande en "tout ou rien" relance à distance Pac (paramètre P.04 = 1), ou avec la CAD (P.04 = 2)

⇒ **Niveau 2** => Arrêt du compresseur, du ventilateur et de l'appoint électrique.

Signalisation par led rouge (→ clignotement) et affichage du numéro de défaut.

Fermeture du contact défaut.

Remarques :

- La fonction anti-court-cycle du groupe reste valide.
- En mode hors gel et en mode chaud, traitement identique des défauts.
- En mode arrêt, chaque défaut de niveau 1 passe en niveau 2.

6.2.2 Acquiescement d'un défaut

⇒ **Niveau 0** => Acquiescement automatique dès disparition du défaut.

⇒ **Niveau 1 et 2** => Acquiescement possible dès disparition du défaut et réarmement de la carte (Reset).

6.1 Operating limits

– On the air

⇒ In heating mode

Electrical auxiliary heating running and stopping according to requirement (compressor + fan stop via parameter P06 (ext temp.). 2 °C differential.

Example : the unit stops at -10 °C outside temperature
At -8 °C outside temp., restarting is authorized.

– On the water

⇒ No limit. The min. and max. settings in the heating and cooling modes will act as operating limits.

Display in case of overpassing of the operating limits by flashing point at the right bottom of the left display panel. The test mode cancels the operating limits.

6.2 Faults management

6.2.1 Safety mode

The unit safety mode can only occur via elements external to the card (HP auto, LP auto, water flow controller).

There are 3 safety levels :

⇒ **Level 0** => Compressor and fan stop and the auxiliary electrical heating runs if required (except in case of water flow fault).

Red led display (→ fix) and display of the fault number.

⇒ **Level 1** => Compressor, fan and electrical auxiliary heating stop.

Red flashing LED display and display of the fault number.

Closing of the fault contact.

Remark :

In the heating mode, the re-starting of the electrical auxiliary heating for 48 hours is possible via the pilot wire (parameter P.04 = 0) the heat pump remote relaunching control (parameter P.04 = 1), or the remote control (P.04 = 2)

⇒ **Level 2** => The compressor, fan and electrical auxiliary heating stop.

Red flashing led display (and display of the fault number).

Closing of the fault contact.

Remarks :

- The anti-short cycle function of the unit remains valid.
- In the anti-frost and heating modes, identical treatment of the faults.
- In the stop mode, each fault goes from level 1 to level 2.

6.2.2 Fault cancellation

⇒ **Level 0** => automatic cancellation when fault disappears.

⇒ **Levels 1 and 2** => possible cancellation as soon as the fault disappears and card reset (Reset).

6.2.3 Affichage des défauts

En cas de mise en sécurité du groupe, on indique le numéro et le niveau du défaut sur l'afficheur numérique.

6.2.3 Fault display

When the unit is under safety mode, indicate the number and the fault level on the numerical display panel.

AFFICHAGE	DEFAUTS DISPLAY
d1.0	Refoulement compresseur - niveau 0 <i>Compressor discharge - level 0</i>
d1.1	Refoulement compresseur - niveau 1 <i>Compressor discharge - level 1</i>
d1.2	Refoulement compresseur - niveau 2 <i>Compressor discharge - level 2</i>
d2.0	Circulation d'eau - niveau 0 <i>Water flow - level 0</i>
d2.2	Circulation d'eau - niveau 2 <i>Water flow - level 2</i>
d3.2	Limite antigel - niveau 2 <i>Antifrost limit - level 2</i>
d4.0	Antigel échangeur à plaques brasées - niveau 0 <i>Brazed plates exchanger antifrost - level 0</i>
d4.1	Antigel échangeur à plaques brasées - niveau 1 <i>Brazed plates exchanger antifrost - level 1</i>
d4.2	Antigel échangeur à plaques brasées - niveau 2 <i>Brazed plates exchanger antifrost - level 2</i>
d5.0	Basse pression - niveau 0 <i>Low pressure - level 0</i>
d5.1	Basse pression - niveau 1 <i>Low pressure - level 1</i>
d5.2	Basse pression - niveau 2 <i>Low pressure - level 2</i>
d6.0	Haute pression - niveau 0 <i>High pressure - level 0</i>
d6.1	Haute pression - niveau 1 <i>High pressure - level 1</i>
d6.2	Haute pression - niveau 2 <i>High pressure - level 2</i>
d7.0	Dégivrage - niveau 0 <i>Defrosting - level 0</i>
d7.1	Dégivrage - niveau 1 <i>Defrosting - level 1</i>
d7.2	Dégivrage - niveau 2 <i>Defrosting - level 2</i>
d8.2	Sécurité thermo-plongeur - niveau 2 <i>Immersion heater safety device - level 2</i>
d9.1.1	Sonde fréon batterie - niveau 1 <i>Coil refrigerant fluid sensor - level 1</i>
d9.1.2	Sonde fréon batterie - niveau 2 <i>Coil refrigerant fluid sensor - level 2</i>
d9.2.1	Sonde fréon échangeur à plaques - niveau 1 <i>Plate exchanger refrigerant fluid sensor - level 1</i>
d9.2.2	Sonde fréon échangeur à plaques - niveau 2 <i>Plate exchanger refrigerant fluid sensor - level 2</i>
d9.4.1	Sonde extérieure - niveau 1 <i>External sensor - level 1</i>
d9.4.2	Sonde extérieure - niveau 2 <i>External sensor - level 2</i>
d9.5.1	Sonde de refoulement compresseur - niveau 1 <i>Compressor discharge sensor - level 1</i>
d9.5.2	Sonde de refoulement compresseur - niveau 2 <i>Compressor discharge sensor - level 2</i>
d9.6.2	Sonde sur retour eau échangeur eau/fréon - niveau 2 <i>Sensor on water/refrigerant fluid exchanger water discharge level 2</i>
d9.7.2	Sonde sur départ eau échangeur eau/fréon - niveau 2 <i>Sensor on water/refrigerant fluid exchanger water return level 2</i>
d9.8	Défaut sonde boîtier d'ambiance <i>Room sensor default</i>
d9.9	Défaut potentiomètre du boîtier d'ambiance <i>Room potentiometer default</i>
d10.2	Mémoire Eeprom - niveau 2 <i>Eeprom memory - level 2</i>
d11.0	Liaison programmeur - niveau 0 <i>Programmer liaison - level 0</i>
d12.0	Défaut liaison Commande A Distance - niveau 0 <i>Remote Control Box liaison default - level 0</i>

6.3 Défaut de circulation d'eau

- Récupération de l'information du contrôleur de circulation d'eau (pressostat différentiel).
- Raccordement de l'information sur le bornier J2 - bornes 1-2.
- Contact fermé => fonctionnement normal.

En cas de défaut :

- Arrêt du groupe en sécurité niveau 0 ou 2 selon l'information du contrôleur de circulation d'eau.
- Le redémarrage est possible lorsque l'on a acquitté le défaut (voir chapitre 6.2.2).

6.3 Water flow fault

- Recovery of the water flow controller information (differential pressostat).
- Connection of the information on terminal box J2 - terminals 1 - 2.
- Closed contact => standard information.

In case of fault :

- Unit stops in safety mode level 0 or 2 according to the information of the water flow controller.
- The re-starting is possible when the fault has been cancelled (see Chapter 6.2.2.).

6.4 Limite gel de l'échangeur à plaques brasées

Côté eau :

– Le contrôle de la température se fait sur la sonde de départ d'eau échangeur. Le réglage de la limite gel s'effectue par le paramètre P.10.

En cas de défaut :

- Arrêt du groupe en sécurité niveau 2.
- Le redémarrage est possible lorsque l'on a atteint la température P.10 + 2°C et que l'on a acquitté le défaut (voir chapitre 6.2.2).

Côté fréon :

– Le contrôle de la température se fait sur la sonde fréon échangeur à plaques brasées. On compare la valeur donnée par la sonde à une valeur limite (-2°C).

En cas de défaut :

- Arrêt du groupe en sécurité niveau 0 ou 2.
- Le redémarrage est possible lorsque l'on a acquitté le défaut (voir chapitre 6.2.2).

Attention : le réglage du paramètre P.10 sous la valeur par défaut risque d'entraîner le gel de l'échangeur à plaques.

6.5 Commande du moto-ventilateur

– En mode chaud : Le motoventilateur fonctionne en vitesse maximum.

– En mode froid : Le motoventilateur fonctionne en variation de vitesse (la vitesse est fonction de la température de condensation modèles 15 à 65 est fonction de la pression sur 90 et 130)).

– En mode dégivrage : le moto ventilateur ne fonctionne que lorsque la pression de condensation est trop élevée (HPD). De plus, afin d'éviter le risque de pics de HP au moment de l'inversion de la vanne 4 voies (pour les groupes au R407C) il est possible d'activer le moto ventilateur grâce au paramètre P11.

6.6 Contrôle de la température à l'intérieur du réservoir hydraulique

– Récupération de l'information du thermostat de sécurité du thermo-plongeur.

– Raccordement de l'information sur le bornier J6.

– Contact fermé => fonctionnement normal.

Remarque :

Lecture du contact si au moins une des résistances électriques est active depuis au minimum 3 secondes.

En cas de défaut :

- Arrêt du groupe en sécurité - niveau 2.
- Le redémarrage est possible après réarmement manuel du thermostat et acquittement du défaut (voir chapitre 6.2.2).

6.7 Sécurité hiver du groupe

Chaufferette à l'intérieur du groupe :

⇨ Pour les groupes au **R22** (P01=0) :

– Enclenchement de la chaufferette pour des températures extérieures <2°C et si le groupe est en défaut niveau 2.

– Arrêt de la chaufferette pour des températures extérieures >=4°C ou si le défaut niveau 2 disparaît.

⇨ Pour les groupes au **R407C** (P01=1) :

La chaufferette n'est pas gérée par la carte MRS5.1. Elle est directement pilotée par un thermostat indépendant.

Circuit hydraulique :

Arrêt du compresseur et du ventilateur, et alimentation des appoints électriques si :

– pour P07=0 (ventilo convecteurs), la température de retour d'eau est inférieure à 6°C,

– pour P07=1 (PCR), la température de retour d'eau est inférieure à 14°C.

Cette fonction est inactive en cas de défaut d2.0, d2.2, d8.2 ou d9.6.2.

Cette fonction est prioritaire par rapport au délestage des appoints électriques.

6.4 Frost limit of the brazed plates exchanger

Water side :

– The temperature control is done on the exchanger water departure sensor. The frost limit adjustment is made through parameter P.10.

In case of fault :

- The unit stops in level 2 safety mode.
- The re-start is possible when the temperature P.10 + 2 °C has been reached and when the fault has been cancelled (see Chapter 6.2.2.).

Refrigerant fluid side :

– The temperature control is done on the brazed plates exchanger refrigerant fluid sensor. The value given by the sensor is compared to a limit value (-2 °C).

In case of fault :

- The unit stops in level 0 or 2 safety mode.
- The re-start is possible when the fault has been cancelled (see chapter 6.2.2.).

Attention : the setting of parameter P.10 under the fault value could lead to the freezing of the plate heat exchanger.

6.5 Fan motor assembly control

– In heating mode: the fan motor assembly operates at maximum speed.

– In cooling mode : the fan motor assembly operates in speed variation (the speed is a function of the condensing temperature).

In defrosting mode : the fan motor operates only when the condensing pressure is too high (HPD). Furthermore, in order to avoid the risk of HP peaks when the 4-way valve reverses (for units with R407C) it is possible to activate the fan motor by using parameter P11.

6.6 Temperature control inside the hydraulic reservoir

– Recovery of the immersion heater safety thermostat information.

– Connection of the information on the J6 terminal box.

– Closed contact => standard operation.

Remark :

Contact reading if at least one of the electrical heating elements has been active for 3 sec. minimum.

In case of fault :

- The unit stops in safety mode - level 2.
- The restart is possible after manual reset of the thermostat and fault cancellation (see chapter 6.2.2).

6.7 Winter safety of the unit

Safety heater inside the unit :

⇨ For units using **R22** (P01=0) :

– Start of safety heater for outside temperatures below 2° C and if the unit is in level 2 default.

– Stopping the safety heater for temperatures above or equal to 4 ° C or if the level 2 default disappears.

⇨ For units using **R407C** (P01=1) :

The safety heater is not controlled by the MRS5.1. It is directly controlled by an independent thermostat.

Hydraulic circuit :

Stop of compressor and fan, and start of electrical auxiliary heating if :

– for P07=0 (fan coils), the water return temperature is below 6°C,

– for P07=1 (UHCS), the water return temperature is below 14°C.

This function is not in action when there is a default d2.0, d2.2, d8.2 or d9.6.2.

This function takes priority on the load shedding of electrical auxiliary heating.

6.8 Sécurité des compresseurs

6.8.1 Sécurité refoulement compresseur

Le contrôle de la température se fait sur la sonde de refoulement compresseur.

Le réglage de la limite s'effectue par les paramètres :

- P.14 en mode chaud et arrêt.
- P.17 en mode froid.

En cas de défaut :

Arrêt du groupe en sécurité :

- Niveau 1 en mode chaud.
- Niveau 2 en mode froid.

Le redémarrage est possible lorsque l'on a acquitté le défaut (voir chapitre 6.2.2).

6.8.2 Anti-court-cycle compresseur

- Le compresseur ne peut redémarrer s'il n'a pas effectué un temps de marche + arrêt = 5 mn et 1 mn d'arrêt minimum.
- En mode essai, le compresseur peut redémarrer 20 s. après son arrêt.

6.8.3 Haute pression

– Récupération de l'information du pressostat traditionnel (pressostat à action de réarmement automatique).

En cas de défaut :

En froid : Arrêt du groupe en sécurité niveau 0 ou 2. Le redémarrage n'est possible qu'après un acquittement du défaut (voir chapitre 6.22).

En chaud : Dégradation du point de consigne de 1 K jusqu'à 4 K maxi. Si un nouveau défaut apparaît (5ème) arrêt du groupe en sécurité niveau 1. Acquittement obligatoire après un défaut niveau 1 pour redémarrer. La consigne dégradée revient à la consigne réglée 24 h après, si aucun défaut.

6.8.4 Basse pression

– Récupération de l'information du pressostat traditionnel (pressostat à action de réarmement automatique).

En cas de défaut :

Arrêt du groupe en sécurité :

- Niveau 0 ou 1 en mode chaud.
- Niveau 0 ou 2 en mode froid.

Le redémarrage est possible lorsque l'on a acquitté le défaut (voir chapitre 6.2.2).

6.9 Coupure secteur

- Sauvegarde de tous les paramètres (configuration et réglage)
- Sauvegarde du (ou des) défaut(s) en cours avant coupure.
- A la remise sous-tension :
 - ⇒ Avec fil pilote (paramètre P.04 = 0), mise en arrêt jusqu'à réception d'un nouvel ordre.
 - ⇒ Avec entrée tout ou rien (paramètre P.04 = 1), redémarrage selon entrée tout ou rien.
- Initialisation de la temporisation anti-court-cycle.
- Avec une CAD (P04=2), redémarrage dans le mode observé avant la coupure.

6.10 Défaut mémoire Eeprom

- Arrêt du groupe en sécurité - niveau 2.

6.11 Défaut liaison programmeur

- Valable uniquement lorsque l'on fonctionne avec la liaison fil pilote (paramètre P.04 = 0), quel que soit le mode.
- En cas d'absence d'information délivrée par le fil pilote pendant une durée > 1h, arrêt du groupe en sécurité niveau 0.
- Le redémarrage est possible dès réception d'une information délivrée par le fil pilote.

6.12 Dégivrage

- Cette fonction est active uniquement en mode chaud.
- Le dégivrage ne peut démarrer qu'après un temps de marche compresseur > 3 mn).
- Le dégivrage sera annulé en cas de défaut, ou si P.15 ou P.23 sont mis à 0.
- Pendant le dégivrage, la sécurité BP est annulée.
- S'il y a une demande de chaud pendant le dégivrage, les résistances électriques fonctionnent.
- Pendant la période de dégivrage, le voyant de fonctionnement chaud clignote (extinction brève).
- Le contrôle du dégivrage se fait par l'intermédiaire de sondes qui vérifient :

6.8 Compressors safety

6.8.1 Compressor discharge safety

The temperature control is done on the compressor discharge sensor.

The limit setting is done by parameters :

- P.14 in heating and stop mode
- P.17 in cooling mode

In case of fault :

The unit stops in safety :

- Level 1 in heating mode.
- Level 2 in cooling mode.

The re-start is possible when the fault has been cancelled (see Chapter 6.2.2)

6.8.2 Compressor anti-short cycle

- The compressor can-re-start only if it accomplished a running period + stop = 5 mn + 1 mn stop minimum.
- In test mode, the compressor can re-start 20 sec. after its stop.

6.8.3. High pressure

– Recovery of the traditional pressostat information (automatic reset action thermostat).

In case of fault :

In cooling : safety stop of the unit, level 0 or 2.

The re-start is possible only after fault acquittal (see Chapter 6.22).

In heating : Degradation of the setting point from 1K to 4K max. If a new defect appears (5th), safety stop of the unit occurs at level 1. Acquitment is compulsory after a level 1 fault for re-starting. The downgraded setting comes back to the setting adjusted 24h after, if no fault.

6.8.4 Low pressure

– Recovery of the traditional pressostat information (automatic reset action thermostat).

In case of fault :

The unit stops in safety mode :

- Level 0 or 1 in heating mode
- Level 0 or 2 in cooling mode

The re-start is possible when the fault has been cancelled (see chapter 6.2.2.).

6.9 Cut in the electrical sector

- Saving of all the parameters (configuration and setting)
- Saving of the fault(s) in course before the cut
- When voltage is active again :
 - ⇒ With pilot wire (parameter P.04 = 0), stop until reception of a new order.
 - ⇒ With all or nothing entry (parameter P.04= 1) re-start according to all or nothing entry.
- Initialization of the anti-short cycle time delay.
- With a RCB (P04=2), restart in the previous mode.

6.10 Eeprom memory fault

- Unit stops in safety mode - level 2.

6.11 Programmer liaison fault

- Valid only when operating with the pilot wire liaison (parameter P.04 = 0), whatever the mode.
- In case of absence of information delivered by the pilot wire for a duration > 1 h, the unit stops in safety mode level 0.
- The re-starting is possible as soon as an information delivered by the pilot wire is received.

6.12 Defrosting

- This function is active only in the heating mode.
- The defrosting can only start after a compressor running time > 3 mn.
- The defrosting will be cancelled in case of fault, or if P.15 or P.23 are positioned on 0
- During defrosting, the LP safety is cancelled.
- If there is a heating request during the defrosting, the electrical heating elements operate.
- During the defrosting period, the heating operation display light flashes (brief extinguishing).
- The defrosting control is made through sensors which verify :

- La température de retour d'eau. La valeur minimum autorisée pour lancer un dégivrage est réglé par P.05.
- La température de fréon batterie :
- ⇒ Comptage du temps de givrage batterie.
- ⇒ Fin de la séquence de dégivrage.
- La température de refoulement compresseur.

En cas de défaut :

Pour les groupes au R407C, le paramètre P.11 permet de faire descendre la pression HP avant l'inversion de la vanne 4 voies en fin de dégivrage. Ce paramètre ne doit être utilisé que sur les sites où les problèmes de HP (liés au fluide) apparaissent en fin de dégivrage.

6.13 Commande de la vanne d'inversion de cycle

- En mode chaud :
La vanne est hors tension.
- En mode froid ou dégivrage :
La vanne est sous tension.

6.14 Délestage / relestage appoint électrique

- Avec fil pilote (P.04 = 0) :
⇒ Délestage de tous les étages de l'appoint électrique, sans temporisation, selon ordre fil pilote.
- ⇒ Relestage étage par étage, selon ordre fil pilote, avec temporisation entre étages de 10 secondes.
- Avec entrée tout ou rien ou une CAD (P.04 = 1 ou P.04=2)) :
⇒ Contact fermé : Délestage de tous les étages de l'appoint électrique sans temporisation.
- ⇒ Contact ouvert : Relestage => Autorisation de fonctionnement de l'appoint électrique.

Attention : la Pac ne peut être supprimée.

6.15 Mise hors gel du bâtiment

Permet de maintenir hors gel les locaux :

- Fonction disponible avec tous les modes de commande (Climbox 2, tout ou rien, CAD).
- Si P07=0 (ventilo convecteurs), la température de retour d'eau est maintenue à 30°C,
- Si P07=1 (PCR), on maintient 8°C de température ambiante dans la pièce.
- Affichage led mode chaud.
- En cas de défaut niveau 0 ou 1, maintien de la fonction à l'aide de l'appoint électrique, sans qu'il soit nécessaire de relancer à distance la Pac.

6.16 Régulation PCR (P07=1)

En chaud, une correction est apportée sur la température de retour d'eau selon :

La température dans la pièce (grâce à la sonde du boîtier d'ambiance),

La demande du client (via le potentiomètre du boîtier d'ambiance ; ce potentiomètre permet d'ajuster la température de la pièce d'environ $\pm 3^\circ\text{C}$),

P.08, le paramètre d'amplification entre la température réelle de la pièce et la température souhaitée par le client.

P.18, la température ambiante souhaitée en chauffage.

En rafraîchissement, l'appareil se met en fonctionnement dès que la température de la pièce est supérieure à P.09 et mode froid demandé. Le potentiomètre n'est pas utilisable dans ce mode.

En hors-gel bâtiment, la température d'eau est abaissée de façon à conserver 8 °C dans le bâtiment.

– The water return temperature. The minimum authorized value to launch a defrosting is set by P.05.

– The coil cooling fluid temperature :

⇒ Counting of the coil frosting time.

⇒ End of the defrost sequence.

– The compressor discharge temperature.

In case of fault :

For units operating with R407C, the parameter P11 permits lowering of the pressure HP before reversing the 4-way valve at the end of defrosting. This parameter must only be used on the outlets where problems of HO (in connection with the fluid) appear at the end of defrosting.

6.13 Cycle reversal valve control

– In heating mode :
The valve is voltage free.

– In cooling or defrosting mode :
The valve is under voltage.

6.14 Load shedding / repowering of the electrical auxiliary heating

- With pilot wire (P.04 = 0) :
⇒ Load shedding : suppress the stages of the electrical auxiliary heating, without time delay, according to pilot wire order.
- ⇒ Repowering stage per stage, according to pilot wire order, with 10 sec. time delay between stages.
- With all or nothing entry (P.04 = 1) :
⇒ Closed contact : load shedding => Auxiliary electrical heating prohibited to operate (time delay between stages = 0 sec.).
- ⇒ Open contact : repowering => Authorization of operation of the electrical auxiliary heating.

Attention : the heat pump cannot be suppressed.

6.15 Anti-frost mode of the building

Permits keeping the premises frost free :

- Function available with all control modes (Climbox 2, all or nothing, remote control)
- If P07 = 0 (fan coils), the water return temperature is maintained at 30 °C
- If P07 = 1 (UHCS), the room temperature is maintained at 8 °C.

LED display in heating mode

– In case of level 0 or 1 fault, maintaining of a 30 °C min. water return temperature, using the electrical auxiliary heating, without requirement of remotely relaunching the heat pump.

6.16 UHCS Regulation (P07=1)

In heating mode, the water return temperature is adjusted by :

The room temperature (with the room sensor),

The customer request (with the room potentiometer ; this potentiometer adjusts the room temperature of about $\pm 3^\circ\text{C}$),

P.08, the increase parameter between the real temperature of the room and the temperature desired by the client.

P.18, the ambient temperature desired in heating mode.

In refreshing mode, the unit starts cooling as soon as the room temperature is above P.09. The room potentiometer is not usable in this mode.

In anti-frost mode (for the building), the water return temperature is decreased to reach 8 °C in the building.

Commande d'automatlicité

Cette commande d'automatlicité permet de faire fonctionner ou d'arrêter le groupe par l'intermédiaire d'un contact telle qu'une horloge ou autre.

Avec le Clim Box (P04 =0) :

L'entrée délestage - relecture sert pour la commande d'automatlicité (J2-10 pontage usine 10-12).

Si le contact est fermé : Marche possible du groupe

Si le contact est ouvert : Marche impossible du groupe.

Avec les entrées TOR (P04=1) :

L'arrêt de la machine peut se commander en agissant sur les bornes 7 et 8 de J2 (cf § 10.2)

Avec la CAD (P04 =2)

Dans les 3 cas, les sécurités hydrauliques du groupe ainsi que les résistances antigel du groupe restent actives. Si une ouverture de contact intervient pendant un dégivrage, celui-ci finira son cycle.

La led du mode en fonctionnement clignotera.

Automaticity control

This automaticity control permits operating or stopping the unit via a contact such as a clock or other device.

With the Clim Box (P04 = 0) :

The load shedding - repowering entry serves the automaticity control.

if the contact is closed : running of the unit is possible

– if the contact is open : running of the unit is impossible.

With the TOR entries (P04 = 1) :

The machine stop can be activated by acting on terminals 7 and 8 of J2 (see § 10.2)

With the CAD (P04 = 2)

In the 3 cases, the hydraulic safety devices as well as the anti-frost heating elements of the unit remain active.

If a contact opening occurs during a defrosting period, the cycle will go to its end.

The operating mode LED will flash.

7

Sondes Sensors

7.1 Caractéristiques

7.1.1 Sonde de refolement

- Plage de : 0 à +150 °C
- Tolérance : ± 3 à 100 °C
- Thermistance : CTN 50 KΩ à 25 °C
- Référence : 50 K3DP6

7.2.2 Sondes (autres)

- Plage de : -40 à +100 °C
- Tolérance : ± 0,2 de 0 à 70 °C
- Thermistance : CTN 10 KΩ à 25 °C
- Référence : 10 K3A1

7.1 Characteristics

7.1.1 Discharge sensor

- Range from : 0 to 150 °C
- Tolerance : ± 3 to 100 °C
- Thermistance : CTN 50 KΩ to 25 °C
- Reference : 50 K3DP6

7.2.2. Sensor (others)

- Range from -40 to 100 °C
- Tolerance : ± 0.2 from 0 to 70 °C
- Thermistance : CTN 10 KΩ to 25 °C
- Reference : 10 K3A1

Température en °C Temperatur in °C	Résistance des sondes en Ω Resistance of sensors in Ω	
	Sonde de refolement Discharge sensor 50 KΩ	Sonde régulation ext. Ext. regulation sensor 10 KΩ
-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

7.2 Contrôle des sondes

7.2.1 Sonde de fréon échangeur à plaques

Sonde placée sur la sortie liquide fréon de l'échangeur :

- Contrôle et limite la température minimum d'évaporation.
- Visualise la température fréon de l'échangeur.
- Sur coupure ou court-circuit fil sonde en mode froid, arrêt en sécurité - niveau 2.

Si le défaut est apparu en mode froid et qu'il y a un passage en mode chaud ou arrêt :

⇒ Mise en sécurité - niveau 1

7.2.2 Sonde de température extérieure

Sonde placée à l'extérieur du groupe :

- Contrôle la température extérieure pour :
- ⇒ Utiliser les lois de régulation en fonction de l'air extérieur (chaud ou froid).
- ⇒ Limiter le fonctionnement du compresseur en fonction de l'air extérieur mini en chaud.

Sur coupure fil sonde ou court-circuit, arrêt du groupe en sécurité niveau 1 en mode chaud, niveau 2 en mode froid.

7.2.3 Sonde batterie extérieure

Sonde placée sur un coude de la batterie :

- Contrôle le cycle de dégivrage.
- Visualise la température de fréon de la batterie.

Sur coupure fil sonde ou court-circuit, arrêt du groupe en sécurité niveau 1 en mode chaud et en sécurité niveau 2 en mode froid.

7.2.4 Sonde retour eau échangeur

Sonde placée sur la tuyauterie entrée eau de l'échangeur à plaques :

- Contrôle la température de l'eau à l'entrée de l'échangeur pour :
- ⇒ Réguler le groupe.
- ⇒ Visualiser la température de retour eau.

Sur coupure ou court-circuit fil sonde, arrêt en sécurité niveau 2 en mode chaud et froid.

7.2.5 Sonde départ eau échangeur

Sonde sur la tuyauterie sortie eau de l'échangeur à plaques :

- Contrôle la température de l'eau à la sortie de l'échangeur pour :

- ⇒ La protection contre le gel.
- ⇒ Visualiser la température de sortie eau.

Sur coupure ou court-circuit ou fil sonde, arrêt en sécurité niveau 2 en mode chaud et en froid.

7.2.6 Sonde de refoulement compresseur

Sonde placée sur la tuyauterie de refoulement compresseur :

- Contrôle la température de refoulement pour :
- ⇒ La limiter (température inférieure à la limite du compresseur).
- ⇒ Pour engager un cycle de dégivrage.

Sur coupure ou court-circuit fil sonde, arrêt en sécurité niveau 1 en chaud, niveau 2 en froid.

La sonde n'est pas vérifiée si le compresseur est à l'arrêt ou s'il est en marche depuis moins de 5 mn.

En cas de défaut, arrêt en sécurité niveau 1 en chaud, niveau 2 en froid.

7.2.7 Boîtier d'ambiance (option PCR)

Sonde d'ambiance de 20 kΩ à 25°C

Potentiomètre de 10 kΩ

La sonde permet de modifier la consigne en fonction de la température qu'il fait dans la pièce et P.18.

Le potentiomètre permet au client de modifier la consigne de ± 3 selon le confort qu'il ressent dans la pièce.

7.2 Sensors control

7.2.1 Plate exchanger refrigerant fluid sensor

Sensor positioned on the exchanger refrigerant outlet :

- Controls and limits the minimum evaporation temperature.
- Visualizes the exchanger refrigerant temperature.
- If the sensor wire is cut or a short circuit occurs, safety stop of the unit in level 2.

– If the fault occurs in the cooling mode and if the unit goes to the heating mode or stop :

⇒ Move to safety - level 1.

7.2.2 External temperature sensor

Sensor positioned outside the unit :

- Controls the external temperature in order to :
- ⇒ Use the laws of regulation as a function of the external air (heating or cooling).
- ⇒ Limit the operation of the unit as a function of the minimum external air.

If the sensor wire is cut or a short circuit occurs, safety stop of the unit : level 1 in heating mode, level 2 in cooling mode.

7.2.3 External coil sensor

Sensor positioned on a coil elbow :

- Controls the defrosting cycle
- Visualizes the refrigerant fluid temperature of the coil.

If the sensor wire is cut or a short circuit occurs, safety stop of the unit : level 1 in heating mode, level 2 in cooling mode.

7.2.4 Exchanger water return sensor

Sensor positioned on the plate exchanger water inlet piping :

- Controls the water temperature at the exchanger entry for :

- ⇒ Regulation of the unit.
- ⇒ Visualization of the water return temperature.

If the sensor wire is cut or a short circuit occurs, safety stop of the unit : level 2 in heating or cooling mode.

7.2.5 Exchanger water departure sensor

Sensor positioned on the plate exchanger water outlet piping :

- Controls the water temperature at the exchanger outlet for :

- ⇒ Frost protection.
- ⇒ Water outlet temperature visualization.

If cut of the sensor wire or short circuit, safety stop of the unit occurs : level 2 in heating or cooling mode.

7.2.6 Compressor discharge sensor

Sensor positioned on the compressor discharge piping :

- Controls the discharge temperature for :
- ⇒ Its limitation (temperature lower than compressor limit)
- ⇒ Starting a defrosting cycle

If the sensor wire is cut or a short circuit occurs, safety stop : level 1 in heating, level 2 in cooling

The sensor is not verified if the compressor is stopped or has been running for less than 5 mn.

In case of fault, safety stop level 1 in heating, level 2 in cooling.

7.2.8 Room sensor (UHCS option)

Room sensor, 20 kΩ at 25°C

Potentiometer, 10 kΩ

The sensor permits modifying the setting as a function of the room temperature and P.18

The potentiometer permits modifying the setting +/- 3 according to the room temperature

Validation de marche du compresseur

Validation of the compressor operation

Il est possible d'interdire la marche du compresseur, pour cela, il suffit de donner la valeur 0 au paramètre P.23.

- Valeur 0 => Arrêt du compresseur .
- Valeur 1 => Marche du compresseur validée.

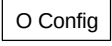
It is possible to prohibit the compressor operation, for that, just give value 0 to parameter P.23.

- *Value 0 => Compressor stops.*
- *Value 1 => Operation of the compressor is validated.*

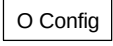
Consigne

Setting

• Réglage de la consigne

- Appuyer sur la touche config .
- L'afficheur indique le dernier paramètre modifié ou interrogé.
- Utiliser les touches  et  pour accéder au paramètre :
 - ⇨ P.35 consigne chaud
 - ⇨ P.36 consigne froid
- Le numéro du paramètre trouvé, on appuie une fois sur la touche , le voyant orange de cette touche clignote et l'afficheur indique la valeur du paramètre.
- Le réglage de la consigne s'effectue par l'intermédiaire des touches  et .
- Pour valider la nouvelle consigne choisie, on appuie sur la touche .
- La LED orange de cette touche s'éteint. La consigne est validée.

• Adjustment of the setting

- Press key configuration .
- The display panel indicates the last parameter modified or interrogated.
- Use key  and  to gain access to parameter :
 - ⇨ P.35 heating setting
 - ⇨ P.36 cooling setting
- When the number of the parameter has been found, press once on key , the orange display light of this key flashes and the display panel indicates the value of the parameter.
- The regulation of the setting is made through keys  and .
- For validating the new setting selected, press key .
- The orange LED of this key extinguishes. The setting is validated.

10.1 Défaut général

En cas de défaut, on dispose d'un neutre sur le bornier J5 - borne 5, pour récupérer l'information de défaut ou non de la machine.

- Présence d'un neutre => défaut
- Absence d'un neutre => fonctionnement normal

10.2 Sélection chaud / froid / hors gel par entrées TOR

Pour que le groupe fonctionne en chaud/froid/hors gel, lorsqu'il est configuré pour faire la sélection par les entrées TOR (1), il faut raccorder les commandes sur le bornier J2 :

- Bornes 7 - 12 => chaud
- Bornes 8 - 12 => froid
- Bornes 9 - 12 => hors gel

(1) Paramètre P.04 = 1

Chaud Heating • Bornier Term. box J2 • Bornes Terminals 7-12	Froid Cooling • Bornier Term. box J2 • Bornes Terminals 8-12	Hors gel Frost free • Bornier Term. box J2 • Bornes Terminals 9-12	Fonctionnement Operation
Contact fermé Closed contact	Contact ouvert Open contact	Contact ouvert Open contact	Chaud Heating
Contact fermé Closed contact	Contact fermé Closed contact	Contact ouvert Open contact	Arrêt Stop
Contact fermé Closed contact	Contact fermé Closed contact	Contact fermé Closed contact	Arrêt si temp. ext. > 10 °C ou hors gel si temp. ext. ≤ 10 °C (arrêt à 12 °C - différentiel 2 °C) Stop if ext. temp. > 10 °C or frost free if ext. temp. ≤ 10 °C (stop at 12 °C - differential 2 °C)
Contact ouvert Open contact	Contact fermé Closed contact	Contact ouvert Open contact	Froid Cooling
Contact ouvert Open contact	Contact fermé Closed contact	Contact fermé Closed contact	Arrêt si temp. ext. > 10 °C ou hors gel si temp. ext. ≤ 10 °C (arrêt à 12 °C - différentiel 2 °C) Stop if ext. temp. > 10 °C or frost free if ext. temp. ≤ 10 °C (stop at 12 °C - differential 2 °C)
Contact ouvert Open contact	Contact ouvert Open contact	Contact fermé Closed contact	Hors gel Frost free
Contact fermé Closed contact	Contact ouvert Open contact	Contact fermé Closed contact	Arrêt si temp. ext. > 10 °C ou hors gel si temp. ext. ≤ 10 °C (arrêt à 12 °C - différentiel 2 °C) Stop if ext. temp. > 10 °C or frost free if ext. temp. ≤ 10 °C (stop at 12 °C - differential 2 °C)
Contact ouvert Open contact	Contact ouvert Open contact	Contact ouvert Open contact	Arrêt Stop

10.3 Délestage/relestage de l'appoint électrique

Pour que le groupe fonctionne en délestage/relestage, lorsqu'il est configuré, pour faire la sélection par les entrées TOR (1), il faut raccorder la commande sur le bornier J2, bornes 10-12.

- Contact fermé => Délestage, le fonctionnement de l'appoint électrique est interdit sauf pour la sécurité hydraulique.

La temporisation entre étages est égale à 0 seconde.

- Contact ouvert => Relestage, le fonctionnement de l'appoint électrique est autorisé.

10.4 Relance du groupe à distance

Lorsque le groupe est en défaut niveau 1 en mode chaud uniquement et qu'il est configuré pour faire la sélection par les entrées TOR (1), il est possible de le remettre en fonctionnement en raccordant la commande sur le bornier J2, bornes 11-12.

- Contact ouvert => Aucune action
- Contact fermé => Remise en fonctionnement du groupe. Le groupe fonctionnant avec l'appoint électrique pour une durée de 48 h.

La sélection CF HG ainsi que la relance des appoints électriques peut se faire avec la CAD.

10.1 General fault

In case of fault, there is a neutral available on the terminal box J5, terminal 5 for recovering the unit fault or non fault information.

- Presence of a neutral => fault
- Absence of a neutral => standard operation

10.2 Heating / cooling / frost free selection

So that the unit operates in heating/cooling/frost free, when configured to make the selection through an external command (1), the commands must be connected on the J2 terminal box :

- Terminals 7 - 12 => heating
- Terminals 8 - 12 => cooling
- Terminals 9 - 12 => frost free

(1) Parameter P.04 = 1

10.3 Load shedding/repowering of the electrical auxiliary heating

So that the unit operates in load shedding/repowering, when configured to do the selection through an external command (1), the command must be connected on the terminal box J2, terminals 10-12.

- Closed contact => load shedding, the operation of the electrical auxiliary heating is prohibited

The time delay between stages equals 0 second.

- Open contact => re-powering, the operation of the electrical auxiliary heating is authorized.

10.4 Remote re-launching of the unit

When the unit is in fault level 1 in heating mode only, and if configured to do the selection through an external command (1), it is possible to put it back into operation by connecting the command on terminal box J2, terminals 11 and 12.

- Open contact => No action
- Closed contact => The unit is put back into operation. The unit can operate with the electrical auxiliary heating for a 48 hours duration.

The selection CF HG as well as the relaunching of the auxiliary electrical heatings can be done with the remote control

10.5 Raccordement client des entrées

- Toutes les entrées :
 - ⇒ Marche chaud.
 - ⇒ Marche froid.
 - ⇒ Hors gel bâtiment.
 - ⇒ Délestage/relestage étages électriques.
 - ⇒ Relance à distance Pac.
- Doivent être libres de toute polarité et de bonne qualité.
- 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 à ses deux extrémités. 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 : 0,5 mm²).

10.5. Entries customer's connection

- All the entries :
 - ⇒ Heating operation
 - ⇒ Cooling operation
 - ⇒ Building frost free protection
 - ⇒ Electrical stages load shedding/repowering
 - ⇒ Heat pump remote relaunching
- Must be polarity free and good quality
- Distance less than 30 meters :
 - ⇒ Plan the connection in shrouded cable whose routing will be 30 cm away from any line susceptible to generate interferences, the shrouding will be connected to the mass at both ends. If there are several shrouded cables, each shrouding will be connected separately (if there is still a risk of interference, plan the relay of the various entries).
- Distance greater than 30 meters :
 - ⇒ Plan the relay of the various entries : 1 relay for each entry which will be mounted in the vicinity of the electronic card (section of the cables : 0.5 mm²).

11

Mode essais Tests mode

Ce mode permet lors de la maintenance ou essai du groupe de modifier quelques fonctions :

- L'anti-court-cycle du compresseur (temporisation ramenée à 20 secondes).
- La temporisation d'enclenchement entre étages est ramenée à 10 secondes.
- D'annuler la temporisation de 120 secondes du BP (le comptage des défauts reste actif).
- Supprimer les limites de fonctionnement.
- Dégivrage :
 - ⇒ Durée du cycle paramètre P.26 (par défaut 45 mn) ramené à 1 mn.
 - ⇒ Les sécurités ainsi que la limite refoulement doivent rester actives.
 - ⇒ Supprimer le temps de marche mini compresseur de 3 mn.

L'activation de ce mode se fait en appuyant sur la touche "ESSAI", la lettre "E" clignote sur l'afficheur de gauche.

Pour annuler ce mode, appuyer une seconde fois sur la touche "ESSAI" ou le mode s'annule au bout d'une temporisation d'une heure.

- La temporisation d'un défaut BP passe de 15mn à 10s.
- La temporisation d'un défaut HP passe de 30mn à 10s.
- La temporisation d'un défaut sécurité refoulement passe de 60mn à 10s.

This mode permits, when doing maintenance or testing the unit, modification of a few functions :

- *The compressor anti-short cycling (time delay brought back to 20 sec.).*
- *The in-between stages starting time delay is brought back to 10 sec.*
- *Cancellation of the LP 120 sec. time delay (the faults counting remains active).*
- *Suppression of the operating limits.*
- *Defrosting :*
 - ⇒ *Duration of the parameter P.26 cycle (45 mn by default) brought back to 1 mn.*
 - ⇒ *The safety devices as well as the discharge limit must remain active.*
 - ⇒ *Suppression of the 3 mn compressor running time.*

The activation of this mode is made by pressing key "TEST", the letter "E" flashes on the left display panel.

To cancel this mode, press a second time on key "TEST", otherwise the mode cancels itself after a 1 hour period.

- *The ON delay for a low pressure default is 10s.*
- *The ON delay for a high pressure default is 10s.*
- *The ON delay for a compressor discharge default is brought from 60mn to 10s.*

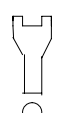
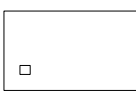
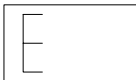
12

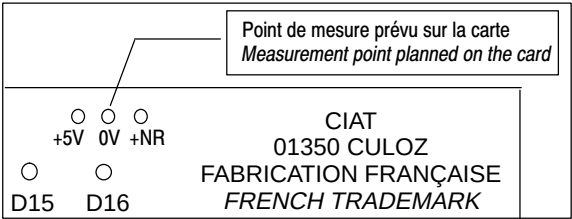
Mise en route Starting

- Mettre sous tension la carte principale.
- Le voyant vert de la carte s'éclaire :  voyant vert.
- Dans le cas où le réglage usine des paramètres ne convient pas, il est possible de le modifier. Se reporter au paragraphe 3.
- Le groupe peut démarrer si la configuration le permet.
- L'afficheur indique la température de retour d'eau.

- Put the main card under voltage.

- The green light of the card illuminates :  green light.
- In the case where the factory setting of parameters is not satisfactory, it is possible to modify them . Refer to para. 3.
- The unit can start.
- The display panel indicates the water return temperature.

Carte d'affichage Display card	Etat du voyant Status of display light	FONCTION
	Voyant vert allumé <i>Green light illuminated</i>	Fonction signalant que la carte est sous-tension <i>Indicates that the card is under voltage</i>
	Voyant orange : • Allumé (fixe) • Clignotant : extinction brève 50 - 50 <i>Orange light :</i> • <i>Illuminated (fixed)</i> • <i>Flashing brief extinction 50 - 50</i>	Fonctionnement en mode chaud Dégivrage Cde d'automatisme ouverte <i>Operation in heating mode</i> <i>Defrosting automaticity control open</i>
	Voyant orange allumé <i>Orange light illuminated</i>	Fonctionnement en mode froid <i>Operation in cooling mode</i>
	Voyant rouge : • Allumé (fixe) • Clignotant <i>Red light :</i> • <i>Illuminated (fixed)</i> • <i>Flashing</i>	Voyant indiquant que la machine est en arrêt: sur défaut niveau 0 sur défaut niveau 1 ou 2 <i>Display light indicating the unit is stopped :</i> <i>on level 0 fault</i> <i>on level 1 or 2 fault</i>
	Voyant orange clignotant <i>Orange light flashing</i>	Indique que l'on est dans la fonction de réglage des paramètres <i>indicates that we are in the parameters setting function</i>
	Point clignotant sur la gauche de l'afficheur <i>Flashing point on the left of the display panel</i>	Indique que l'on a dépassé les limites de fonctionnement <i>Indicates that the operating limits have been overpassed</i>
	Lettre clignotante sur l'afficheur <i>Letter flashing on the display panel</i>	Fonctionnement en mode essai <i>Operation in test mode</i>
	Point clignotant à droite de l'afficheur	Indique que la consigne de régulation chaud est dégradée suite à un problème de HP (cf 6.8.3)

PROBLEMES PROBLEMS	SOLUTIONS
Le groupe ne fonctionne pas et il n'y a pas d'affichage sur la carte CPU <i>The unit does not operate and there is no display on the CPU card</i>	● Le fusible de la carte est H.S (F1). Fusible situé derrière le connecteur d'alimentation (J4). Type de fusible => 5x20 1A retardé. ● La carte n'est pas alimentée ou la tension est trop faible, vérifier la présence du 230V entre J4-2 et J4-3. ● Mesurer les tensions entre les repères 0 et +5 puis entre 0 et +NR et contacter votre SAV.  ● The fuse of the card is out of order (F1). Fuse located behind the supply connector (J4). Type of fuse => 5 x 20 1A delayed ● The card is not supplied with electricity or the voltage is too low, check the presence of 230V between J4.2 and J4.3. ● Measure the voltages between ref. 0 and +5, then between 0 and +NR, then contact your After Sales Department.
Le pilotage avec le CLIMBOX ne fonctionne pas <i>The CLIMBOX control does not work</i>	● Vérifier que le paramètre P.04 est sur 0 et que P.15 est sur 1. ● Vérifier que la phase de l'AQUACIAT est bien reliée à la phase du ClimBox 2. ● Les voyants D21 et D22 sont des témoins de communication avec le ClimBox 2, vérifier leur état et contacter votre SAV (ils sont éteints en absence de dialogue). ● Check that parameter P.04 is on 0 and that P.15 is on 1 ● Check that the AQUACIAT phase is connected to the ClimBox 2 phase ● The lights D21 and D22 are indicators of communication with the ClimBox 2, check their state and contact the After-Sales department. (the display lights are off if there is no dialogue)
Au démarrage d'un des composants de chauffage, la carte affiche "INIT" <i>When starting one of the heating components, the card display "INIT"</i>	● La tension chute trop au démarrage. Vérifier les composants électriques de l'installation (section du câble d'alimentation, disjoncteur) ● The voltage drops too much when starting. Check the installation electrical components supply cable section, circuit breaker, etc.)