

Installation
Fonctionnement
Mise en service
Maintenance

*Installation
Operation
Commissioning
Maintenance*

AQUALIS - CALEO

MICROCONNECT

N 06.124B

05 - 2007



SOMMAIRE	PAGE
1) GENERALITES	
1.1 Introduction	4
1.2 Réception du matériel	4
1.3 Identification du matériel	4
1.4 Garantie	4
1.5 Conseil de sécurité	4
1.6 Déclaration de conformité	4
2) INSTALLATION	
2.1 Emplacement du terminal de commande et de la pompe à chaleur	5
2.1.1 Emplacement du terminal de commande	5
2.1.2 Emplacement du groupe	6
2.1.3 Poids et manutention	7
2.1.4 Dimensions	7
2.2 Raccordements hydrauliques	8
2.2.1 Raccordements tuyauteries	8
2.2.2 Installation du filtre	8
2.2.3 Installation des flexibles	8
2.2.4 Soupape de sécurité	9
2.2.5 Eau de condensats	9
2.2.6 Transmission du bruit	9
2.2.7 Schémas de raccordement	9 - 10
2.2.8 Protection antigel de l'installation	11
2.2.9 Protection de l'installation contre la corrosion	11 - 12
2.3 Raccordements électriques	12 - 14
3) MISE EN ROUTE	
3.1 Vérifications	14
3.2 Démarrage de l'appareil	14
3.3 Purge d'air	15
3.4 Pressostat différentiel d'eau	15
4) ENTRETIEN ET MAINTENANCE	
4.1 Relevé de fonctionnement AQUALIS CALEO	16
5) REGULATION	
5.1 Présentation	17
5.2 Le terminal et son affichage	17
5.2.1 Affichage sur l'écran du Terminal	17
5.2.2 Position de la molette rep 14 sur le terminal	18
5.2.3 Accès aux paramètres	18 - 20
5.3 Les modes de fonctionnement	21
5.4 Les appoints	21
5.4.1 Les appoints électriques P6 = 1 ou 2	22
5.4.2 L'appoint par chaudière	22
5.5 Commande par entrées " Tout Ou Rien "(TOR)	23
5.5.1 Coupure à distance (ou "délestage") de votre pompe à chaleur ou des appoints	23
5.5.2 Enclenchement à distance de la mise en hors gel de votre installation : P2=2	23
5.6 La Carte de Régulation	24
5.7 Les organes	25
5.7.1 Les ventilateurs extérieurs	25
5.7.2 La vanne d'inversion de cycle	25
5.7.3 Le cordon chauffant bac de condensats	25
5.7.4 Le circulateur	25
5.7.5 La vanne tout ou rien injection de vapeur	25
5.7.6 La vanne tout ou rien égalisation de pression	25
5.8 Les fonctions	26
5.8.1 Redémarrage automatique	26
5.8.2 Anti court-cycle	26
5.8.3 Régulation auto-adaptative	26
5.9 Les Options	26
5.9.1 Régulation piscine	26
5.9.2 Chauffage eau chaude sanitaire	26
6) LES DEFAUTS	
6.1 Temporaires et permanents	27
6.2 Tableaux	27
6.3 Acquiescement des défauts	28
6.4 Valeurs sondes	28
6.5 Les limites de fonctionnement du compresseur	
7) CARACTERISTIQUES	
7.1 Caractéristiques techniques	29
7.2 Schéma de principe du module hydraulique	29
7.3 Courbes de pression disponible (en eau pure)	30
8) LE MODE ESSAIS	30

2. INSTALLATION

2.1 Emplacement du terminal de commande et de la pompe à chaleur

2-1-1 Emplacement du terminal de commande

Le terminal de commande se trouve, lors de la livraison, à l'intérieur de la machine vers le coffret électrique (accès par ouverture du toit).

Caractéristiques



- Stockage en mémoire des paramètres pendant 2 heures après une coupure de courant
- Affichage digital et écran rétro éclairé de couleur bleu
- Dimensions maximales : 128 x 85 x 31 mm
- Fixation murale
- Indice de protection : IP 30
- Températures limites de fonctionnement de -15°C à +50°C
- Alimentation 12V DC +/- 0.5V
- Consommation maximale : 25 mA
- Isolement classe II

Installation

Choix de l'emplacement

Le terminal de commande doit, dans la grande majorité des cas, être placé à l'intérieur de l'habitat **dans l'ambiance à contrôler**. En effet, ce terminal sert également de thermostat d'ambiance et participe de ce fait activement à la régulation de votre appareil. Néanmoins et pour des applications particulières (style industrie, process...) une régulation sur la température d'eau peut être requise. Dans ce cas son emplacement est sans conséquence sur la régulation (voir page 21 sous le tableau).

Implantation dans l'ambiance.

La hauteur recommandée est de 1.5m dans un endroit accessible, à l'abri des sources de chaleur (cheminée, influence du soleil) et des courants d'air (fenêtre, porte) (Fig. 1)

Fixation

Afin de monter l'appareil sur le mur, il est nécessaire de le séparer de son socle comme indiqué (Fig. 2).

Ainsi séparé du boîtier, le socle doit être fixé au mur à l'aide d'un ensemble vis/chevilles ou sur une boîte d'encastrement (entraxe 60mm) en utilisant les trous rep. ❶ (Fig. 2).

Pour cela : Dévissez la vis rep. ❷ (Fig. 3) afin d'ôter le cache-bornier rep. ❸.

Des cloisons défonçables rep. ❹ (Fig. 3) sont prévues pour laisser passer le câble de raccordement si nécessaire.

Raccordement

- Raccordez les 2 fils de liaison sur le terminal (Fig. 4).

- Placez de nouveau le cache-bornier ❸ en l'immobilisant grâce à la vis rep. ❷ (Fig. 3).

- Positionnez ensuite le thermostat sur le socle en engageant d'abord les ergots rep. ❹ (Fig. 3) puis rabattre le thermostat jusqu'à ce qu'il s'emboîte sur le socle.

- Raccordez les 2 fils de liaison entre le thermostat et la carte de régulation sur le bornier J2 de la carte de régulation du groupe (Fig. 5).

- Longueur du câble < 50 m maximum -- section du câble : AWG 16 à 28 ;
soit $0.2 \text{ mm}^2 < S < 1.5 \text{ mm}^2$.

Fig. 1

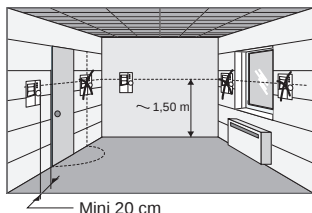


Fig. 2

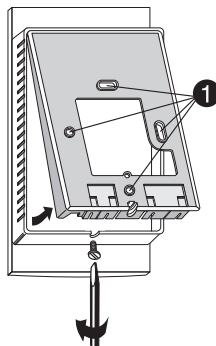


Fig. 3

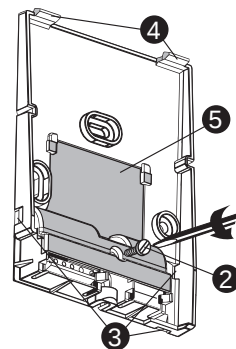


Fig. 4

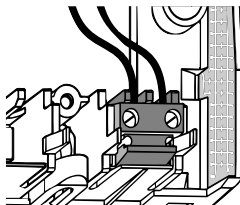
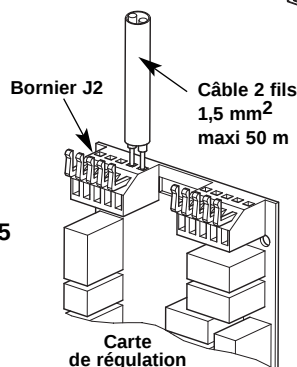


Fig. 5



2-1-2 Emplacement du groupe

Avant la manutention, l'implantation et le raccordement du groupe, l'installateur devra vérifier les points suivants :

- Ces groupes sont à placer à l'extérieur, à proximité du bâtiment, sur une terrasse ou dans un jardin.

Ils sont prévus pour fonctionner sous la pluie mais peuvent être également installés sous un abri aéré sur les 4 côtés.

- Donner la préférence à une implantation au soleil.

- La surface du sol ou de la structure devra être suffisamment résistante pour supporter le poids du groupe.

- Positionner l'unité au dessus de la hauteur moyenne de neige de la région où le groupe est installé.

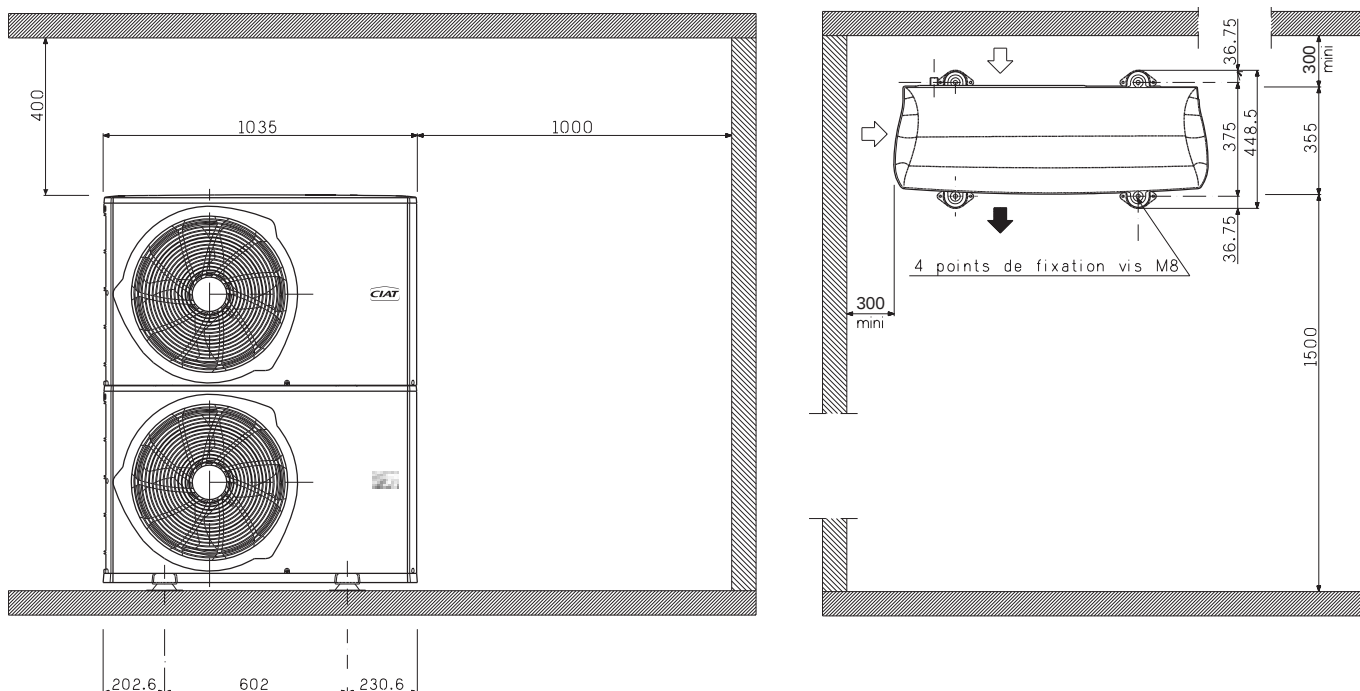
- L'appareil devra être parfaitement de niveau.

- Le groupe doit pouvoir être parfaitement accessible pour permettre d'effectuer aisément les opérations de service et d'entretien.

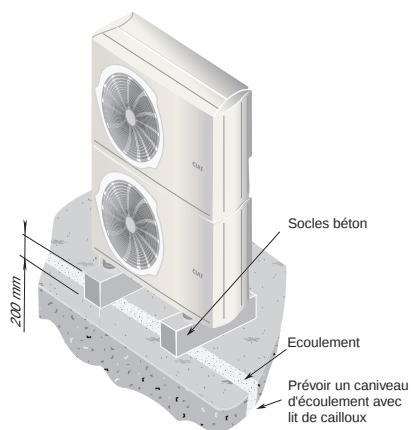
- Aucun obstacle ne doit gêner la libre circulation de l'air sur l'échangeur à air (*aspiration et soufflage*).

Niveau sonore : nos appareils ont été étudiés pour un fonctionnement à faible niveau sonore. Il faut cependant se soucier, dès la conception de l'installation, de l'environnement extérieur pour le bruit rayonné et du type de bâtiment pour le bruit transmis en aérien et solidien (*vibrations*).

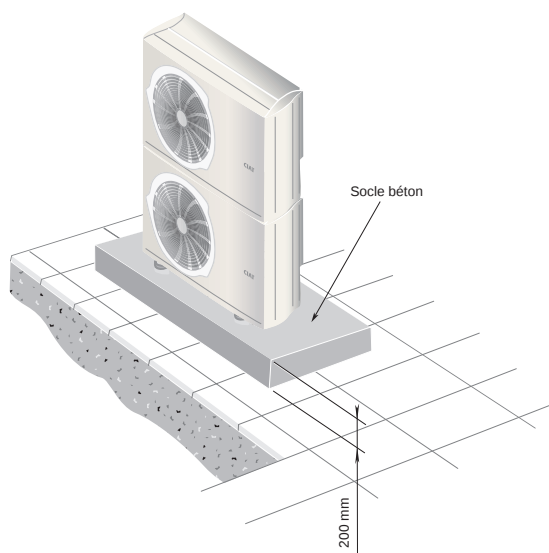
Faire réaliser éventuellement une étude par un acousticien.



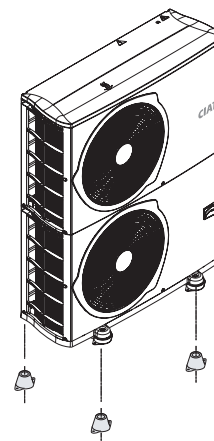
Installation dans un jardin

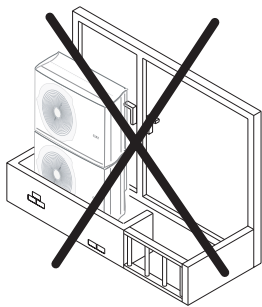


Installation sur une terrasse

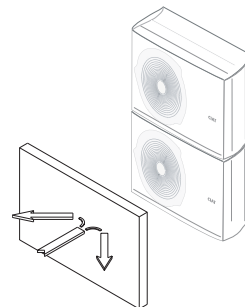


kit plots antivibratiles





Aucun obstacle ne doit gêner
la libre circulation de l'air sur l'échangeur
à air (*aspiration et soufflage*).
Eviter les vents dominants



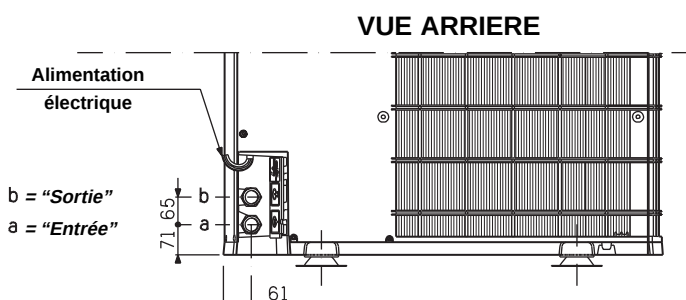
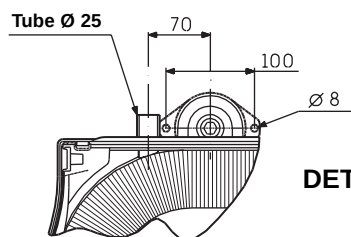
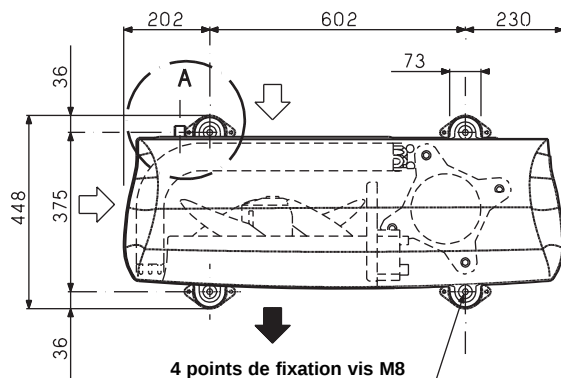
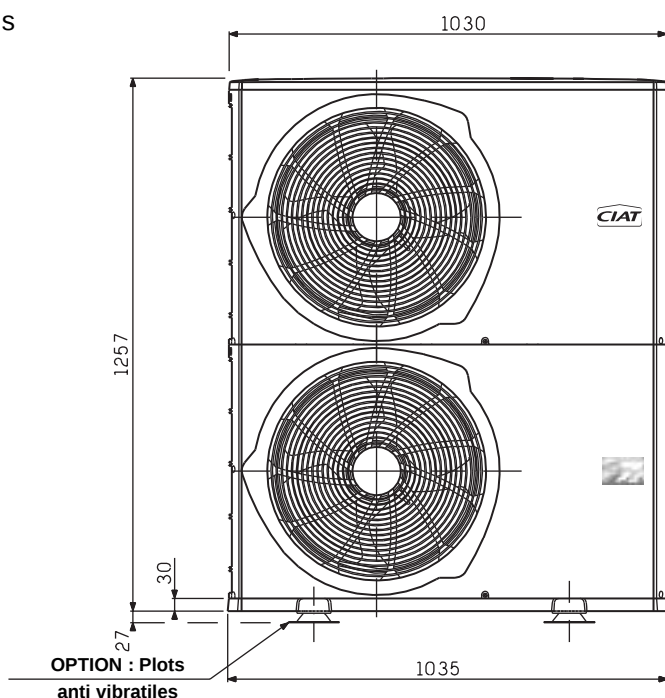
2-1-3 Poids et manutention

Une fois l'emplacement du groupe choisi, procéder à la mise en place de l'appareil. Tenir compte du poids et de l'encombrement du groupe indiqués dans ce chapitre.

Attention : lever l'appareil avec soin et uniquement en position verticale.

Modèle	60 H	60 HT	70 HT
Poids à vide (kgs)	126	126	143
Poids en service (kgs)	129	129	146

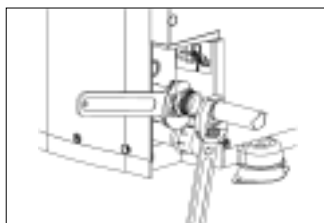
2-1-4 Dimensions



2.2 Raccordements hydrauliques

Une étude de dimensionnement doit être réalisée afin de respecter les conditions de fonctionnement (*débit - pertes de charge*).
Le diamètre des tubes n'est pas obligatoirement le même que celui prévu sur l'appareil

2-2-1 Raccordement - Tuyauteries



Raccordement tuyaux de distribution :
Utiliser 2 clefs pour le serrage des raccords

Diamètre des connexions d'eau	
MODELE	60 H / 60 HT / 70 HT
Ø connexions d'eau (mâle gaz)	Ø 1 1/4" (DIN 32)

Débits d'eau et raccords

Aqualis Caléo	Débit minimum (m³/h)	Débit nominal (m³/h) <i>En production eau Chaude</i>	Raccordement hydraulique tube cuivre	Raccordement hydraulique tube acier	Raccordement hydraulique tube PE (polyéthylène)
60 H	2,3	2,8	38 x 1 DN36	40 x 49 DN40 1" 1/2	40 x 3,7
60 HT	2,3	2,8	38 x 1 DN36	40 x 49 DN40 1" 1/2	40 x 3,7
70 HT	2,8	3,3	42 x 1 DN40	40 x 49 DN40 1" 1/2	50 x 4,6

Diamètres minimum calculés pour une liaison hydraulique de votre machine à 15 m de son raccordement sur votre installation.

2-2-2 Installation du filtre

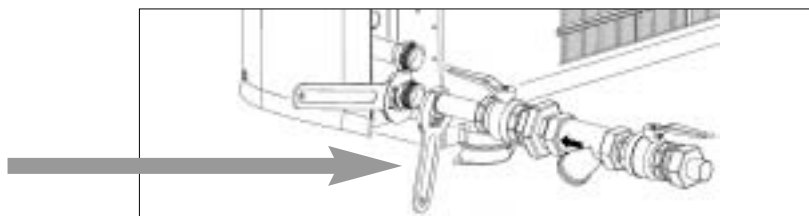
Installation du filtre ⚠ obligatoire

Respecter le sens d'écoulement du fluide.

Isoler l'ensemble filtre ou l'installer à l'intérieur du bâtiment (*éviter le risque de gel*).

Raccorder l'ensemble kit / filtre sur le retour d'eau.

Maille du filtre : inférieure ou égale à 600 µm



2-2-3 Installation des flexibles

Les tuyauteries ne doivent transmettre aucun effort. **Des flexibles sont obligatoires** pour le raccordement des tuyauteries d'eau, afin de réduire au maximum la transmission des vibrations de l'appareil via les tuyauteries vers le bâtiment. Ils sont à monter impérativement lorsque le groupe est installé sur des plots anti-vibratiles

Les tuyauteries seront isolées avec soin pour éviter les déperditions et les condensats.

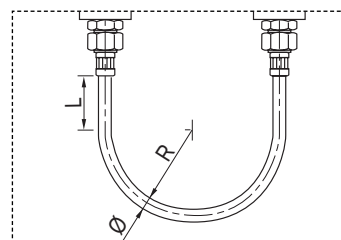
Respectez impérativement les rayons de courbure.

R mini > 6 x Ø

L mini < 6 x Ø

Flexibles :

1" 1/4 : R 172 mm



Précaution à prendre :

Ces flexibles étant calorifugés, prévoir des angles de courbure assez grands afin de ne pas pincer le tube intérieur et d'engendrer des problèmes de débit d'eau.

2-2-4 Soupape de sécurité

L'AQUALIS CALEO n'est pas équipé de soupape hydraulique. **Une soupape de sécurité de 3 bars doit obligatoirement être montée sur la boucle hydraulique.** Si votre installation comporte un réchauffeur électrique (option), la soupape doit être montée à proximité du réchauffeur. La soupape ne doit pas pouvoir être isolée du réchauffeur par une vanne d'isolement. **Important :** pour la sécurité des biens et des personnes, aucune vanne d'isolement ne doit être fermée et isoler la soupape des générateurs de chaleur (Aqualis CALEO, réchauffeur électrique, chaudière, ballon d'Eau Chaude Sanitaire) lorsque ces derniers sont sous tension.

2-2-5 Eau de condensats

Evacuation de l'eau de condensats en mode chauffage :

Attention, si vous utilisez ce raccordement lors de températures extérieures inférieures à 0°C, veillez à prendre les précautions nécessaires afin d'éviter le risque de gel de l'eau dans la tuyauterie d'évacuation.



2-2-6 Transmission du bruit

2-2-6.1 Bruits solidiens

Attention à ce que les flexibles ou tuyauteries traversant les murs de l'habitation ne soient pas en contact direct avec la partie maçonnée. Les supports de tuyauteries doivent être munis de matériau anti-vibratile. Vous éviterez ainsi la transmission de bruits parasites dans votre bâtiment.

2-2-6.2 Implantation

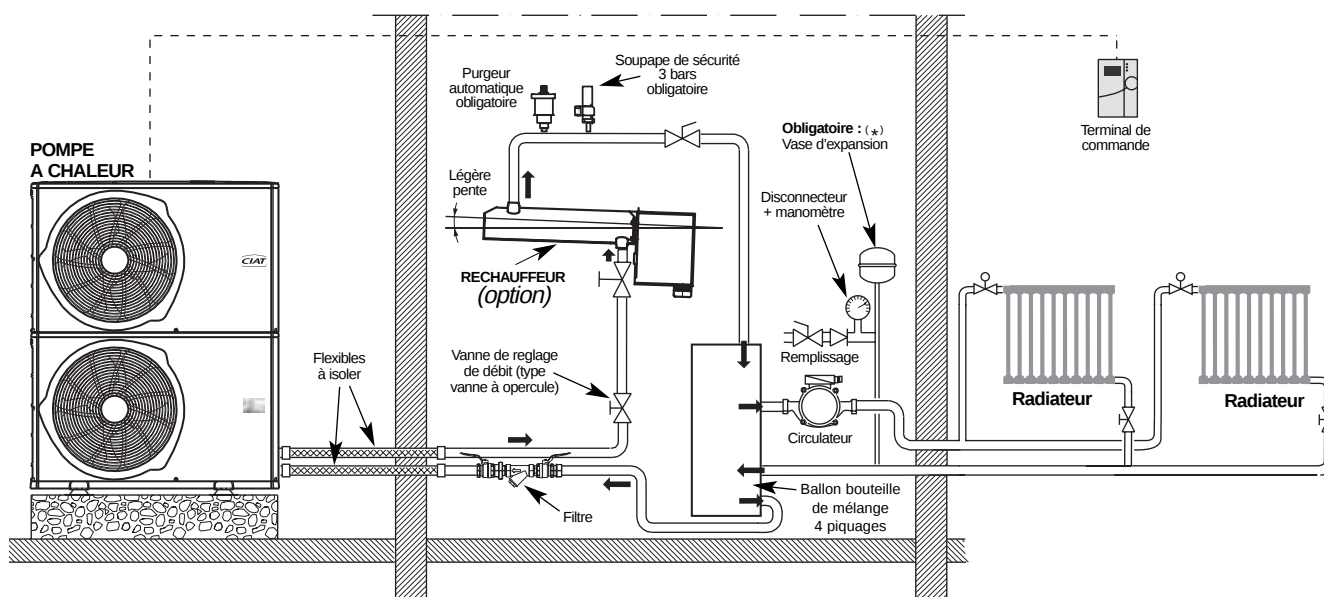
Dans le cas d'une implantation extérieure, le problème acoustique prépondérant est le respect du voisinage.

2 règles sont à respecter :

- éloigner au maximum l'équipement de votre voisinage en utilisant si possible les écrans naturels (butte de terre, mur opaque,...)
- Si possible, éviter d'implanter l'équipement à proximité immédiate des parois. En effet la présence de parois peut augmenter considérablement le niveau sonore et par réflexion modifier la directivité des sons. Pour votre propre confort, éviter de placer l'équipement trop près des zones sensibles (fenêtre de chambre par exemple).

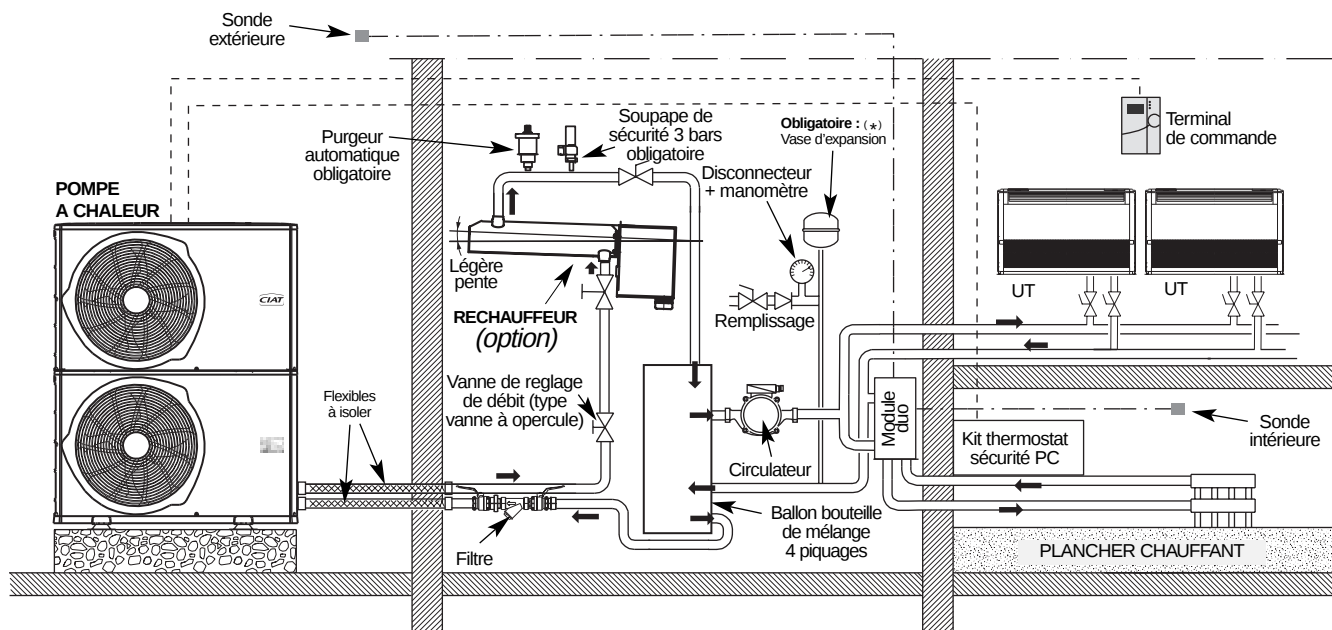
2-2-7 Schémas de raccordement (schémas de principe)

2-2-7.1 Raccordement sur UT (radiateurs)



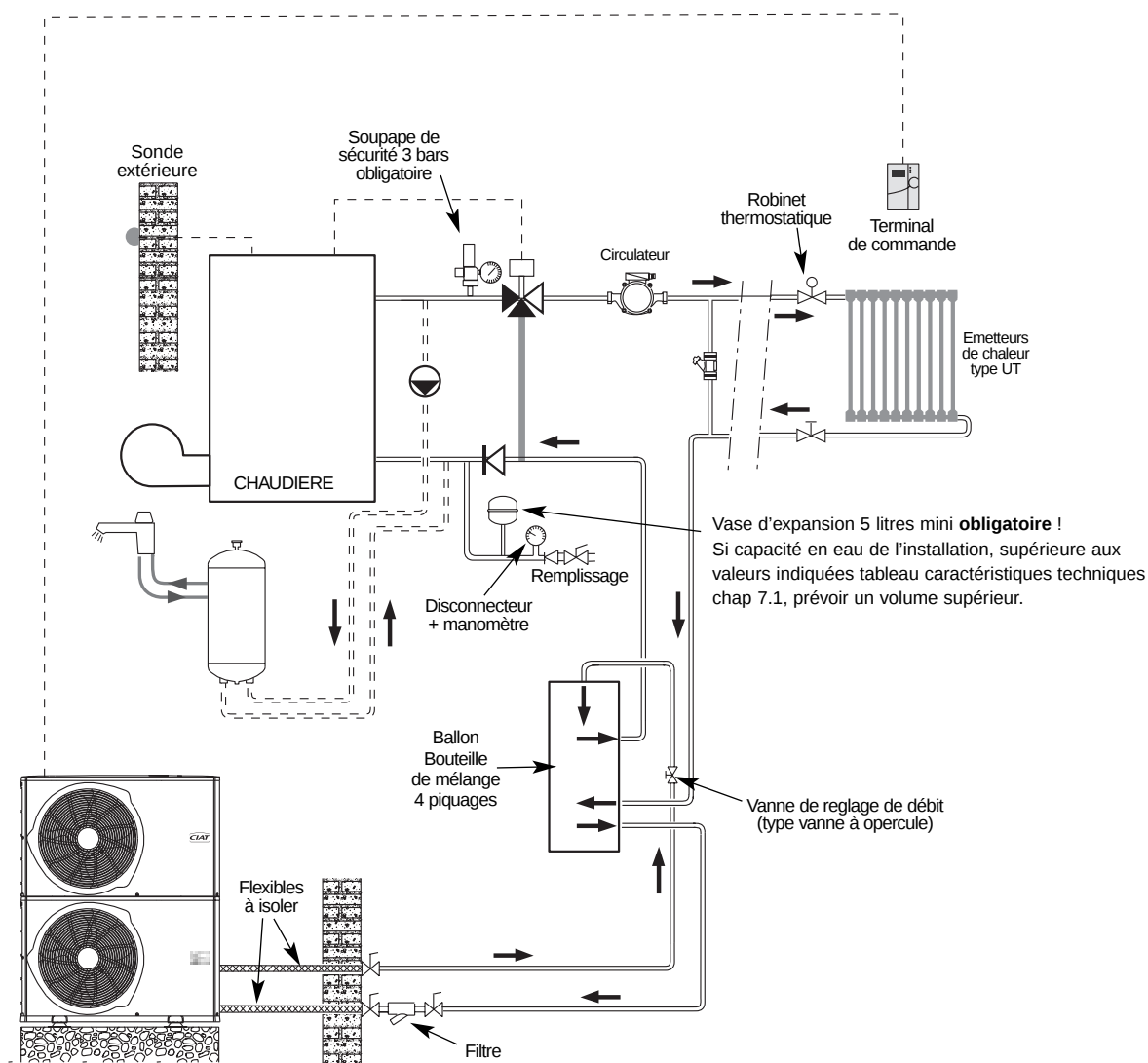
(*) Vase d'expansion éventuel si capacité en eau de l'installation, supérieure aux valeurs indiquées **tableau caractéristiques techniques chap. 7.1**

2-2-7.2 Raccordement sur Plancher Chauffant et UT



(*) Vase d'expansion éventuel si capacité en eau de l'installation, supérieure aux valeurs indiquées **tableau caractéristiques techniques chap. 7.1**

2-2-7.3 Raccordement en relève de chaudière



2-2-8 Protection antigel de l'installation "à la charge de l'installateur"

Selon votre type d'habitation (résidence principale ou secondaire), **son lieu d'implantation** (région chaude, tempérée, froide, en altitude...) **votre installation peut être soumise à des risques de gel.**

Si vous êtes absolument sûr de ne pas encourir de risques, le glycolage de votre installation n'est pas obligatoire.

Dans le cas contraire, veuillez respecter les procédures suivantes :

2-2-8.1 Protéger votre installation

Afin de sécuriser votre installation et éviter tous risques de gel en cas d'arrêt volontaire ou accidentel du système de chauffage, nous vous conseillons fortement de :

- Soit vidanger l'eau du circuit hydraulique (en découplant l'entrée et la sortie du groupe)
- Soit de prendre les précautions suivantes



Protéger votre circuit hydraulique intérieur avec un mélange eau + antigel + inhibiteur de corrosion (éventuellement un biocide) L'utilisation de produit inhibiteur de corrosion vous prémunira aussi de l'apparition de boues résultant essentiellement du phénomène de corrosion.

Pour ce faire vous pouvez utiliser des liquides caloporteurs à base de mono propylène glycol ou à base d'un composant naturel contenant un ou des inhibiteurs de corrosion (ne jamais utiliser un mono propylène glycol seul sans inhibiteur de corrosion).

☞ **Ne pas utiliser de produit à base de mono-éthylène glycol (produit toxique)**

Vous pouvez utiliser soit :

- des solutions prêtes à l'emploi
- des produits à diluer

Si vous utilisez un produit pur à diluer, respecter les consignes suivantes :

- Ne jamais introduire séparément le produit antigel pur, puis l'eau dans l'installation.
- Toujours préparer dans un récipient le mélange eau + antigel + inhibiteur correctement dosé avant de l'introduire dans l'installation.

2-2-8.2 Procédure

1- Préparation de l'installation à protéger :

- Un rinçage complet avec chasses hydrauliques constitue un minimum.
- Un lessivage avec un produit approprié est recommandé (la nature du produit est fonction des matériaux constituant l'installation).
- Suite au dernier rinçage, une vidange complète de l'installation doit être réalisée.

① dans le cas d'un plancher chauffant, l'eau ne peut être chassée des boucles hydrauliques qu'en utilisant un gaz neutre sous pression (air comprimé ; azote).

2- Introduction du mélange eau / antigel / inhibiteur et mise en pression par pompe hydraulique :

- Purger consciencieusement l'installation.
- Faire circuler le mélange dans la totalité de l'installation pendant 2 heures au minimum avant de démarrer la pompe à chaleur.
- Contrôler le dosage final obtenu avec un densimètre ou un réfractomètre.

3- Contrôle du pH obtenu avec des bandes de papier pH ou un pH mètre.

4- Poser en évidence une étiquette mentionnant :

- que l'installation contient un antigel,
- le nom du produit et du fournisseur,
- le dosage et le pH à la mise en service.

① Si un appoint est nécessaire, il doit être réalisé avec un mélange identique au produit initialement utilisé.

① Maintenance annuelle : contrôle du dosage et du pH.

2-2-8.3 Réglage des paramètres P1 et P93 en fonction du taux de Glycol

Tableau de correspondance entre : température extérieure de base du lieu de l'installation
taux de Mono Propylène Glycol (MPG)
valeurs de réglage des paramètres P1 et P93

Température extérieure de base (*)	Taux de MPG à utiliser	Température de congélation	Réglage du paramètre P1	Réglage du paramètre P93
-5°C	20%	-8°C	1	0
-10°C	30%	-15°C	1	-5
-15°C	40%	-25°C	1	-10

* Température extérieure de base : température minimale quotidienne constatée 5 fois au moins au cours de l'année.

2-2-8.4 Influence du taux de glycol sur les performances de la machine
Coefficients eau glycolée

	Concentration 20% en poids de mono propylène glycol	Concentration 40% en poids de mono propylène glycol
MODE CHAUD		
P Calo corrigée	1 x P calo eau pure	1 x P calo eau pure
Débit eau corrigé	1.02 x Débit eau pure	1.07 x Débit eau pure
Perte de charge de l'installation	1.15 x Dp eau pure	1.30 x Dp eau pure

2-2-9 Protection de l'installation contre la corrosion



L'eau doit être analysée et traitée si besoin (*il est recommandé de faire appel à un spécialiste qualifié dans le traitement des eaux*). Cette analyse permettra de savoir si l'eau est compatible avec les différents matériaux de l'appareil en contact avec celle-ci et d'éviter tout phénomène de couples électrolytiques :

- tubes en cuivre 99.9% avec brasure cuivre et argent
- manchons filetés en bronze ou brides plates en acier suivant les modèles d'appareils
- échangeurs à plaques et connections en acier inoxydable AISI 316 - 1.4401 avec brasure cuivre et argent.

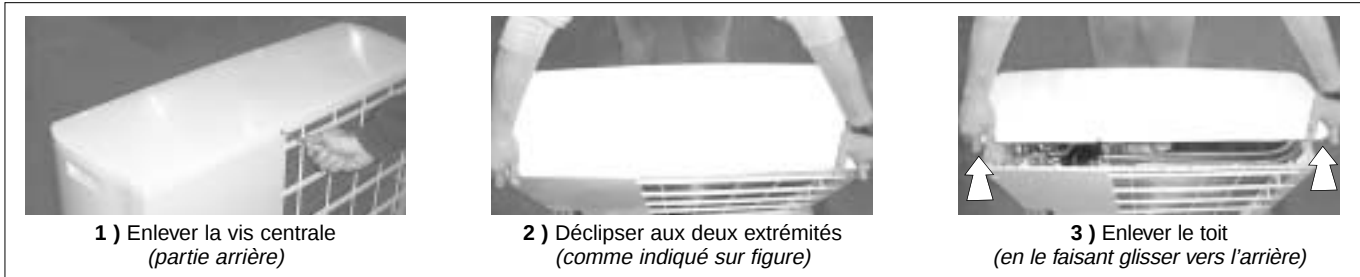
En cas de problèmes importants des manchons électrolytiques sont disponibles chez les distributeurs spécialisés.

2.3 Raccordements électriques

Les **AQUALIS CALEO** sont conçus en conformité avec la directive basse tension et plus spécifiquement les normes internationales EN 60335-1, EN 60335-2-40, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 et EN 61000-6-4.

Pour le raccordement électrique, mettre hors tension l'appareil avant toute manipulation. Ouvrir le toit de l'appareil selon la figure 1 et se connecter au bornier J1 de la carte puissance (*celle avec le contacteur*). Veiller à bien serrer les bornes.

Fig 1



- Les caractéristiques électriques de l'alimentation secteur disponible doivent correspondre aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique.

- L'alimentation électrique doit répondre aux exigences :

230 V + 6 % 50 Hz pour Le modèle **60 H** monophasé + Terre.
et -10 %
400 V + 6 % 50 Hz pour les modèles **60 HT / 70 HT** triphasés + Neutre + Terre.
-10 %

- Tous les câblages doivent être réalisés suivant la réglementation en vigueur au lieu d'installation (*en France, NF C 15100*).
et sont sous la responsabilité de l'installateur.

La garantie CIAT ne saurait s'appliquer en cas de non-respect de ces normes.

Vous êtes tenus d'assurer la protection de votre appareil contre les surtensions pouvant provenir du réseau de distribution ou pouvant être d'origine atmosphérique. Suivant la situation géographique du site et le type de réseau (enterré ou aérien) un parafoudre peut être exigé par la réglementation locale.

IMPORTANT :

- Effectuer la mise à la terre avant tout autre branchement électrique.
- Les modèles triphasés doivent être impérativement équipés du neutre.
- L'installation doit être équipée d'un sectionneur principal. (*voir tableau caractéristiques électriques page 14*)

Note :
afin de faciliter l'installation du câble d'alimentation, une goulotte et un serre-câble ont été prévus à cet effet.



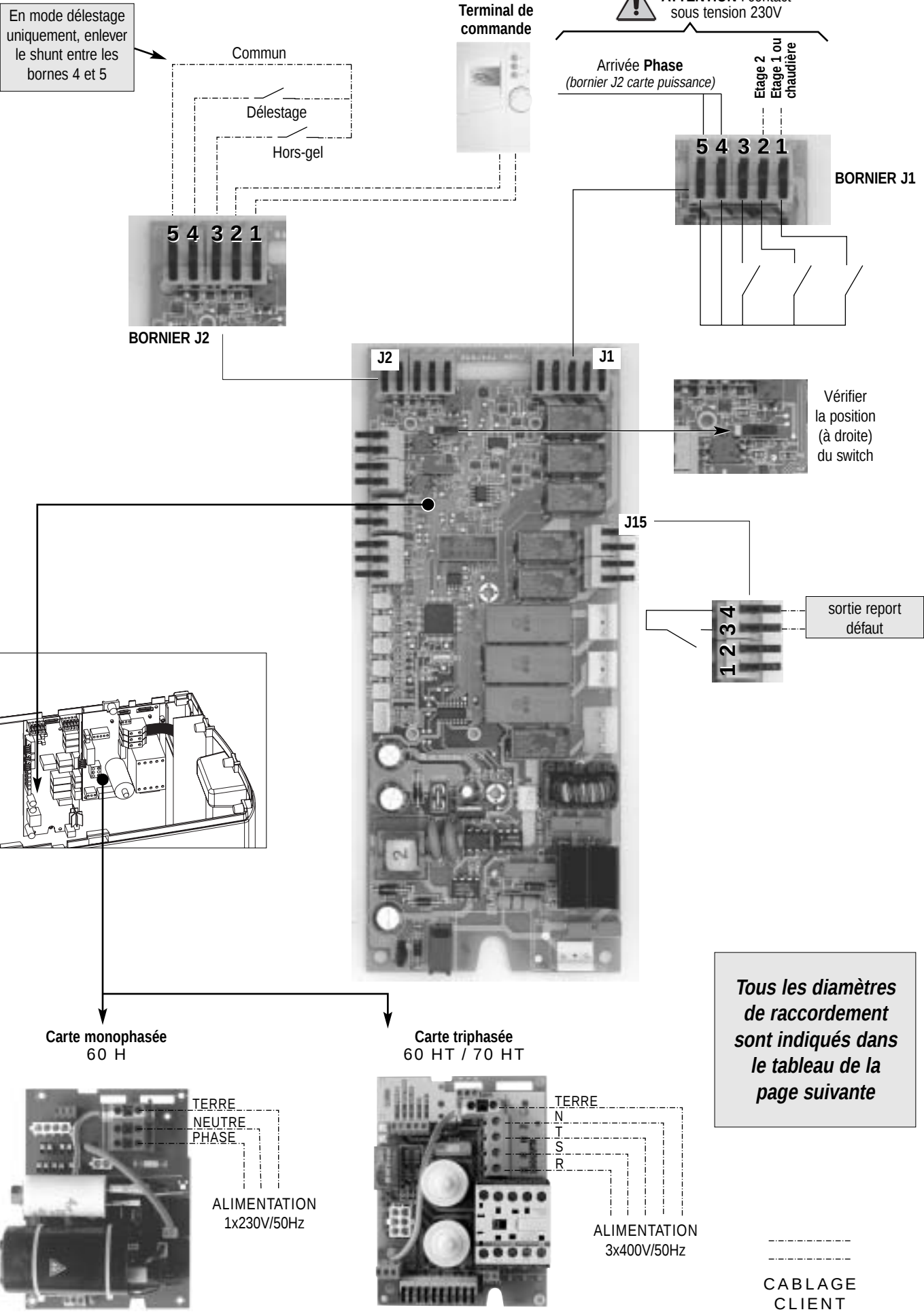
Goulotte



Serre-câble

Goulotte

Raccordement préalable à la mise en route de l'appareil



Section câbles et caractéristiques électriques

La section du câble sera judicieusement déterminée en fonction :

- de l'intensité maxi du groupe (voir tableau caractéristiques électriques ci-dessous),
- de la distance entre coffret électrique et **AQUALIS CALEO**,
- de la température ambiante.

AQUALIS CALEO			60 H	60 HT	70 HT
Tension nominale de l'unité		V	230 V - 50 Hz 1 ph + N + T	400 V - 50 Hz 3 ph + N + T	
Compresseur	Intensité maxi de fonctionnement	A	31	12	14
	Intensité de démarrage	A	45	64	70
Ventilateurs	Intensité maxi de fonctionnement	A	0,47 x 2		0,74 x 2
	Puissance	W	2 x 110		2 x 160
Circulateur	Puissance unitaire	W	Min : 120 - Max : 210		
	Intensité nominale	A	Min : 0,65 - Max : 1,1		
Intensité groupe complet		A	33,2	14,2	16,8
Disjoncteur magnéto-thermique courbe C ou D (non fourni)		Am	40	16	20
Câbles électriques (non fournis) -- Alimentation électrique		mm ²	3G10 (2)	5G6 (1) ou 5G2.5 (2)	5G10 (1) ou 5G4 (2)

(1) Câble avec 2 ou 3 conducteurs chargés, type PVC pour des températures < 60 °C

Nota : pour des conditions différentes se référer à la norme NF C 15-100

(2) Câble avec 2 ou 3 conducteurs chargés, type PVC-V2-K (haute température)

Nota : pour des conditions différentes se référer à la norme NF C 15-100

* Système Soft Start intégré en monophasé

3. MISE EN ROUTE

Lors de la mise en route, il n'est pas conseillé de brancher des manomètres sur le circuit frigorifique (sauf incidents). Des prises de températures suffisent dans la majorité des cas.

3.1 Vérifications

- S'assurer de l'absence de toute fuite de fluide frigorigène.
- Ouvrir les vannes des circuits d'eau et s'assurer que l'eau circule dans la pompe à chaleur.
- Purger correctement l'air des circuits hydrauliques.
- Vérifier le serrage de toutes les connexions électriques.
- S'assurer que la tension d'alimentation correspond à la tension de l'appareil et que sa valeur reste dans les limites admissibles (par rapport aux tensions nominales).

3.2 Démarrage de l'appareil

1 - Mettre sous tension.

2 - Sélectionner le mode de fonctionnement par l'intermédiaire de la molette du Terminal

3 - Régler la consigne de température avec les touches + et - à un niveau largement supérieur à l'ambiance en chaud.

Après quelques instants le compresseur fonctionne

4 - Vérifier le sens de rotation du compresseur en triphasé.

Si le sens de rotation est incorrect : apparition du défaut **d1.1** (faible intensité absorbée, carter d'huile chaud, bruit anormal - voir "tableaux DEFAUTS" chapitre 6.2).

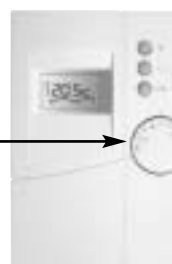
- Pour résoudre ce problème, intervertir deux phases d'alimentation.

5 - Régler la vitesse du circulateur :

- Sur toutes les tailles, les circulateurs sont équipés de vis de dégrillage. Il peut être nécessaire de les utiliser lors du démarrage ou lors d'une mise hors tension de l'installation pendant une période prolongée.

- Sur tous les modèles, le circulateur offre un choix de 3 vitesses. Déterminer la vitesse adéquate du circulateur, en fonction des pertes de charge de l'installation et des courbes de pression disponible de la pompe à chaleur.

Pour modifier la vitesse du circulateur ou accéder à la vis de dégrillage, des capots de protection peuvent être à enlever.



Mode chaud



Capot de Protection
Accès molette changement
de vitesse

Capot de protection
Accès vis de dégrillage

3.3 Purge d'air



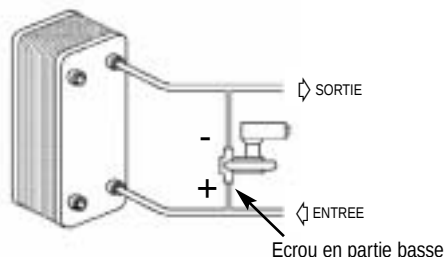
Mise en service :

Pour un bon fonctionnement de votre installation et plus particulièrement lorsque votre **Aqualis CALEO** se trouve au point haut, il est indispensable de purger l'air lors de sa mise en service. Ceci peut être effectué, soit en ouvrant le purgeur manuel (*situé sous le capot de l'appareil*) lors du démarrage, soit en installant à un niveau supérieur à l'Aqualis, une partie de conduite d'eau et un purgeur automatique.

3.4 Pressostat différentiel d'eau

Une anomalie de fonctionnement peut être due à la présence d'air au niveau des pressostats différentiels d'eau.

Il peut être judicieux d'éliminer cet air. Pour cela, il suffit de desserrer l'écrou situé en partie inférieure du pressostat (environ 1/2 tour jusqu'à évacuation de l'air) puis de le resserrer. Ensuite, vérifier l'étanchéité.



***Le pressostat différentiel d'eau est un élément de sécurité.
Afin qu'il puisse assurer son rôle de protection des biens et des personnes,
il est donc strictement interdit de le shunter.***

4. ENTRETIEN ET MAINTENANCE

Maintenance de l'unité

Avant toute intervention sur le groupe **couper son alimentation principale.**

Intervention sur les ventilateurs :

Les ventilateurs sont fixés au panneau avant à l'aide de 4 vis plastiques diamètre M6x20.

Attention lors du serrage de ces vis, le couple maximum à appliquer est de 1 Nm.

Si vous ne disposez pas de clé dynamométrique, visser jusqu'à sentir une résistance, puis visser 1/4 de tour supplémentaire.

Intervention sur le compresseur :

Le compresseur est fixé sur la plate-forme par 4 vis diamètre 8 mm.

Attention lors du serrage de ces vis, le couple maximum à appliquer est de 13 Nm.

Si vous ne disposez pas de clé dynamométrique, visser jusqu'à sentir une résistance, puis visser 3/4 de tour supplémentaire.

Intervention sur le circulateur :

Sur toutes les tailles, les circulateurs sont équipés de vis de degrippage. Il peut être nécessaire de les utiliser lors d'une mise hors tension de l'installation pendant une période prolongée.

Conseils :

Faire les relevés de fonctionnement et les contrôles suivant le tableau (*chapitre 4.1*) au moins 1 fois par an.

Les mesures de pression ou de température nécessitant l'utilisation de manomètres, ne sont à réaliser qu'en cas de dysfonctionnement de l'appareil et sur avis du **Service Après-Vente**.

Pour être assuré d'un bon fonctionnement du groupe et bénéficier de la garantie : souscrire un contrat d'entretien auprès de votre installateur ou d'une société de maintenance agréée.

Réaliser une vérification visuelle et auditive de l'ensemble de l'installation en fonctionnement.

Vérifier qu'il n'y ait aucune fuite d'eau ou trace d'huile autour de l'appareil et assurez-vous de la bonne évacuation des eaux de condensats.

Contrôles obligatoires chaque année

Détection de fuite sur le circuit frigorifique. Vérifier le taux de glycol (le cas échéant). Vérifier l'encrassement des filtres eau.

Nettoyage de la batterie :

- Retirer le couvercle de l'unité (*voir procédure chapitre 2.3 Figure 1*).
- Nettoyer soigneusement la batterie avec un aspirateur, ainsi que l'ensemble du compartiment ventilation.
- Remettre le couvercle en place.

Nettoyer le bac.

Vérification du serrage des connexions électriques.

4.1 Relevé de fonctionnement AQUALIS CALEO

Date / Heure							
Compresseur	Pression aspiration	bar					
	Température aspiration	°C					
	Pression de condensation	bar					
	Température de condensation	°C					
Batterie Air	Température entrée gaz	°C					
	Température sortie gaz	°C					
	Température entrée air	°C					
	Température sortie air	°C					
Echangeur à plaques circuit principal	Température entrée d'eau	°C					
	Température sortie d'eau	°C					
	Température entrée gaz	°C					
	Température sortie liquide	°C					
Echangeur à plaques circuit d'injection	Température entrée	°C					
	Température sortie	°C					
Tension nominale		V					
Tension aux bornes		V					
Intensité absorbée compresseur		A					
Intensité absorbée moteur ventilateur		A					
Température de déclenchement de l'antigel (protection échangeur à plaques côté eau)		°C					
Contrôle mécanique : tubes, visserie...							
Contrôle serrage connexions électriques							
Nettoyage batterie extérieure							
Contrôle de la régulation							
Pressostat différentiel d'eau							
Etat du voyant liquide et contrôle d'étanchéité							

5. REGULATION

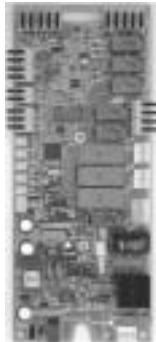
5.1 Présentation

L'ensemble de régulation se compose de :

Terminal de commande et d'affichage



Carte de régulation électronique



Carte de puissance monophasée



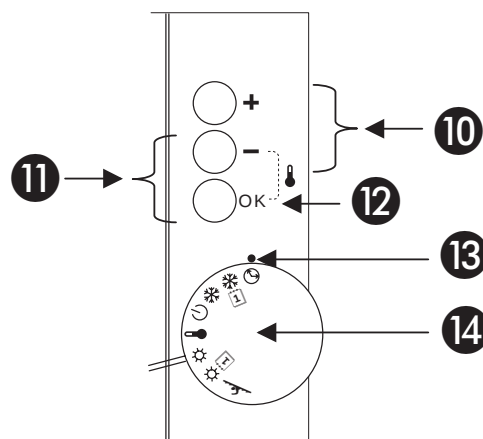
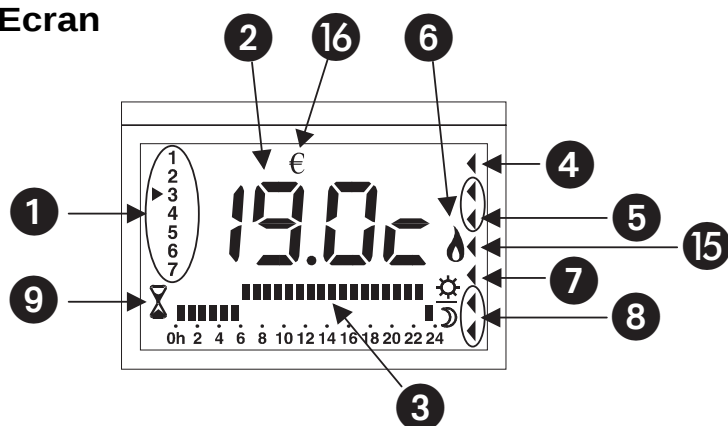
Carte de puissance triphasée



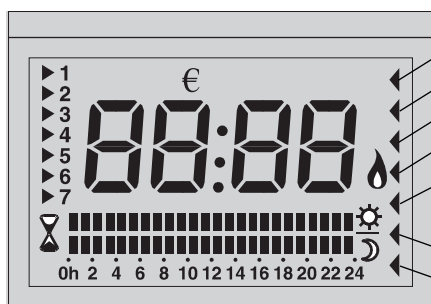
5.2 Le terminal et son affichage

5-2-1 Affichage sur l'écran du Terminal

Ecran



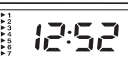
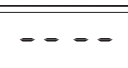
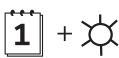
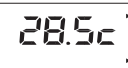
❶ Jour en cours ❷ Affichage de la température désirée, de l'heure ou code défaut. ❸ Profil du programme journalier (☀ : Confort, 🌙 : Economie) ❹ Index d'état de fonctionnement du compresseur ❺ Index d'état des fonctionnement des appoints électriques (option) ❻ Index d'état de fonctionnement de la chaudière (option) ❼ Index d'état du fonctionnement chauffage piscine (option) ❼ Index d'état du mode d'accès aux paramètres (voir notice détaillée) ❾ Symbole de fonctionnement en mode d'essai ❿ Touches de modification ⓫ Affichage de la température ambiante, en combinant les touches ⓫ et ⓬ ⓬ Changement de mode (confort, économique, programmé), validation du choix ou annulation des défauts. ⓭ Repère de sélection du commutateur ⓮ Commutateur de choix du mode de fonctionnement à 8 positions. ⓯ Fonctionnement dégivrage ⓰ Délestage.



Index 6 : Fonctionnement compresseur
 Index 5 : Fonctionnement appoint électrique 1° étage
 Index 4 : Fonctionnement appoint électrique 2eme étage
 Index 3 : Fonctionnement en dégivrage
 Index 2 : Chauffage piscine :
 - Fixe = chauffage effectif de la piscine
 - Clignotant = arrêt, en attente marche synchronisée avec pompe filtration
 Index 1 : Accès aux paramètres de 1° niveau (niveau client)
 Index 0 : Accès aux paramètres des 1° et 2° niveau (niveau installateur)

Pour un complément d'information concernant l'affichage et la programmation du terminal, se reporter à la notice jointe à ce dernier.

5-2-2 Position de la molette rep 14 sur le terminal

Position molette	Touches clavier			Mode	Affichage
	+	-	OK		
 Horloge	Incrémentation des minutes. Accélération si maintien de la touche	Décrémentation des minutes. Accélération si maintien de la touche	Passage au jour suivant	Réglage de l'heure et du jour, machine à l'arrêt	
 Programmation en froid	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé	
 Mode froid	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé	Non utilisé	
 Marche / arrêt	Affichage 4 segments	Affichage 4 segments	-----	Mode arrêt et reset défaut permanent	
 Mode hors gel	Incrémentation de la consigne Hors gel	Décrémentation de la consigne Hors gel	-----	Mode Hors gel Autorisation marche du groupe en production eau chaude	
 Mode chaud	Incrémentation de la consigne chaud	Décrémentation de la consigne chaud	Passage en mode Confort puis Eco puis mode programmé.	Mode chaud Autorisation marche du groupe en production eau chaude	  
 Programmation en chaud	Position du segment sur confort = soleil	Position du segment sur économie = lune	Passage au jour suivant	Programmation hebdomadaire en mode chaud Autorisation marche du groupe en production eau chaude sur consigne programmée	
 Piscine	Incrémentation de la consigne	Décrémentation de la consigne	-----	Chauffage piscine Autorisation marche du groupe en production eau chaude	

5-2-3 Accès aux paramètres

Suivant le type de votre installation et suivant vos besoins vous aurez à régler vous-même quelques paramètres.

Ces paramètres, nommés " P + un nombre " vous permettront d'obtenir un fonctionnement optimal de votre machine.

Le tableau complet des paramètres se trouve page suivante.

Pour accéder aux paramètres veuillez suivre la procédure suivante :

Placer la molette du terminal sur une des positions suivantes :     

- Accès paramètres niveau client  : appui simultané sur les touches **OK** et **+** pendant 3 secondes

- Accès paramètres niveau installateur : appui simultané sur les touches **OK** et **+** pendant 5 secondes.



L'accès aux paramètres niveau installateur est réservé à un personnel qualifié.

Modification des paramètres

- Appuyer sur + et - pour atteindre le paramètre à modifier

- Appuyer sur OK pour rentrer dans la valeur du paramètre

- Appuyer sur + et - pour modifier la valeur du paramètre

- Appuyer sur OK pour valider la modification et revenir aux numéros de paramètres

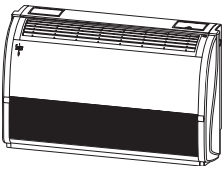
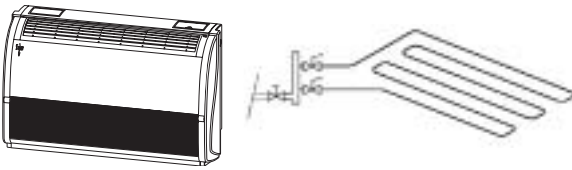
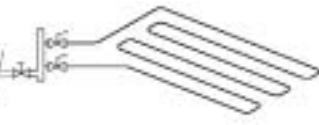
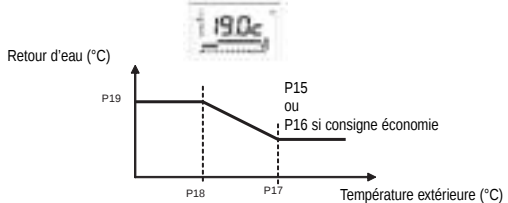
Sortie mode paramètres : maintenir la touche OK pendant 3 s ou attente 1 heure sans intervention.

N° paramètre	Libellé	Valeur paramètre		Réglage usine	
01	Présence de glycol	0 = eau pure 1 = eau glycolée		0	
02	Entrée TOR sur J2 bornes 3-5	0 = Régulation par le terminal - pas d'influence de cette entrée sur la régulation 2 = entrée utilisée pour mettre en mode hors gel à distance		0	
03	Emetteurs de chauffage	0 = radiateurs / ventilo-convecteurs (UTR) 1 = plancher chauffant (PC) 2 = (Sans objet)		0	
04	Coefficient de compensation d'ambiance	0 = consigne sur l'eau ≠0 = consigne sur l'air		2	
05	Fonctionnement bas niveau sonore	0 = Standard 2 = Bas niveau sonore en chaud		2	
06	Appoints et possibilité de délestage	0 = PAC seule (possibilité délestage PAC) 1 = PAC + appoints électriques (avec possibilité délestage appoints) 2 = PAC + appoints électriques (avec possibilité délestage PAC et appoints) 3 = PAC ou appoint chaudière (avec possibilité délestage PAC) 4 = PAC ou appoint chaudière (avec possibilité délestage PAC et chaudière) 5 = PAC + appoint chaudière (avec possibilité délestage PAC)		0	
07	Température extérieure d'autorisation des appoints	De P9 à 24°C		-10°C	
08	Validation compresseur	0 = compresseur non autorisé à fonctionner 1 = compresseur autorisé		1	
09	Limite basse de fonctionnement en chaud (air)	-20°C à 24°C		-20°C	
		UT	PCR	UT	PCR
15 	Consigne confort eau en chaud	20°C à P19		30°C	20°C
16 	Consigne économique eau en chaud	20°C à P19	Sans objet	30°C	Sans objet
17 	Temp. air extérieur début dérive en chaud	-15°C à 30 °C	17°C à 25°C	20°C	20°C
18 	Temp. air extérieur fin dérive en chaud	-20°C à P17-5°C	-20°C à 8°C	-7C	-7C
19 	Consigne max. fin de dérive en chaud	20°C à 60°C si P06 = 0, 20°C à 60°C si P6 = 1 ou 2 20°C à 70°C si P6 = 3, 4 ou 5	20°C à 40°C	60°C	35°C
20	Différentiel d'étage	0.5°C à 5 °C		2°C	
21	Différentiel entre étages	0.5°C à 10 °C		2°C	

N° paramètre	Libellé	Valeur paramètre		Réglage usine
22	Configuration option piscine	0 = pas d'option 1 = gestion piscine		0
23	Consigne eau piscine	20°C à 35 °C		28°C
24	Temps de givrage auto-adaptatif	0 = Non 1 = Oui		1
25	T° batterie de déclenchement tempo avant dégivrage	-5 à 0 °C		-2°C
26	Retour d'eau minimum autorisation de dégivrage	UT 25°C si P1=0 10°C si P1=1	PCR 20°C si P1=0 5°C si P1=1	20°C
27	T° batterie de fin dégivrage	10 à 45 °C		15°C
28	Temps de givrage	10 à 90 mn		30 mn
29	Validation marche ventilateur en fin de dégivrage	0 = standard 1 = marche ventilateur en fin de dégivrage		0
30	Mode essai	0 = Non / 1 = Oui		0
31	Consigne Mode hors Gel	Consigne d'air 8 à 15°C (ou sur l'eau si P4 = 0)		10°C
32	Variation maximum température fréon échangeur pour protection antigel	0°C à 5 °C		1 °C
33	Variation maximum température sortie eau pour protection antigel	0°C à 1 °C		0,3 °C
34	Asservissement marche du circulateur	0 = arrêt si fonctionnement chaudière 1 = marche en continu		1
36	Fonctionnement vanne d'injection	0 : vanne d'injection fermée 1 : gestion normale de la vanne d'injection par la régulation		1
37	Coefficient de givrage de batterie	Réglable de 0 à 2		0,3
38	Nettoyage batterie par dégivrage si risque élevé de prise en glace	Si -2°C ≤ température extérieure ≤ -6°C Autorisation du cycle de dégivrage : 0 : avec prise en compte de la température fréon 1 : sans prise en compte de la température fréon (dégivrage plus fréquent)		0
40	Température retour d'eau	Valeur lue		
41	Température départ d'eau	Valeur lue		
42	Consigne d'eau calculée	Valeur lue		
43	Différentiel d'étage corrigé	Valeur lue		
44	Température fréon batterie extérieure	Valeur lue		
45	Température fréon échangeur	Valeur lue		
46	Temporisation anti-court cycle	Valeur lue		
47	Temps de givrage restant	Valeur lue		
48	Température extérieure	Valeur lue		
49	Compteur nombre de reset défaut	Valeur lue		
50	Température de la piscine	Valeur lue		
51	Température de refoulement	Valeur lue		
60	Option production d'Eau Chaude Sanitaire	0 = Préchauffage d'Eau Chaude Sanitaire 1 = Chauffage du ballon d'Eau Chaude Sanitaire avec 1 cycle par jour 2 = Chauffage du ballon d'Eau Chaude Sanitaire avec 2 cycles par jour		0
61	Heure début cycle 1 Eau Chaude Sanitaire	Réglable de 0h 00 à 23h 30		1h 30
62	Heure début cycle 2 Eau Chaude Sanitaire	Réglable de P61 + 6h à 23h 30		12h 30
63	Durée maxi en ECS du fonctionnement de la PAC lorsque le mode chaud est sélectionné	Réglable de 0h 30 à 2h		2h
80	N° version carte régulation	Valeur lue		
81	N° version terminal	Valeur lue		
93	Limite antigel échangeur sur départ d'eau	Fixe si P1=0 Reglable de -10°C à +3°C si P1=1		+3°C si P1 = 0 0°C si P1 = 1
94	Température maximum de sortie d'eau	Réglable de 60°C à 65°C		65°C
95	Limite haute température refoulement compresseur	Réglable de 60°C à 140°C		132°C
96	Limite basse de fonctionnement en mode chaud (entrée eau)	Valeur lue		10°C si P1 = 0 5°C si P1 = 1

5.3 Les modes de fonctionnement

Suivant votre installation et suivant le mode de fonctionnement que vous souhaitez, vous devez régler le paramètre P3 d'après les indications du tableau ci-dessous

	Installation type UT	Installation type UT + PC (avec module DUO)	Installation PC
			
	P03 = 0		P03 = 1
Mode CHAUD 	Le terminal affiche la consigne d'ambiance  La consigne maxi de retour d'eau est limitée à 60°C sans appoints de chauffage, à 60°C avec appoints électriques et à 70°C avec appoint type chaudière La consigne maxi de retour d'eau est limitée à 40°C		
Mode HORS GEL 	Ce mode s'active lorsque la température extérieure passe sous les 10°C. Le chauffage est régulé pour atteindre la consigne d'ambiance hors gel. Chauffage assuré prioritairement par la PAC (les appoints sont cependant autorisés) Chauffage assuré par les appoints. En cas d'absence d'appoints, chauffage par la PAC avec une température de retour d'eau mini de 21°C et sur la consigne économique si P1 = 0		

UT = Unités terminales telles que ventilo-convecteurs ou radiateurs

PC = Plancher Chauffant

Pour des applications particulières (industrie, process) ou si vous ne souhaitez pas réguler en fonction de la température ambiante, placez le paramètre P4 à 0. Dans ce cas, en configuration UT ou UT+PC (P3 = 0), la consigne affichée est **une consigne de retour d'eau**.

A noter : tout changement de mode entraîne au préalable l'arrêt du compresseur.

5.4 Les appoints

Le paramètre P6 permet de configurer le type d'appoint installé. P6 permet également de définir le type de délestage (voir chapitre "Délestage par entrée TOR").

Réglage du paramètre P6

P6	Configuration appoints	Type de délestage (par ouverture du contact du bornier J2 - Bornes 4 et 5)
0	Pas d'appoint	Arrêt de la pompe à chaleur
1	Appoints électriques	Arrêt des appoints électriques uniquement
2	Appoints électriques	Arrêt de la pompe à chaleur et des appoints électriques
3	Appoint chaudière	Arrêt de la pompe à chaleur et marche de la chaudière (exemple d'application EJP)
4	Appoint chaudière	Arrêt de la pompe à chaleur et de la chaudière (exemple d'application : arrêt à distance du système de chauffage complet)
5	Appoint chaudière pilotée par la régulation microconnect	Arrêt de la pompe à chaleur et marche de la chaudière en 1er étage de régulation (exemple d'application : EJP)

A noter :

Les appoints ne sont pas autorisés :

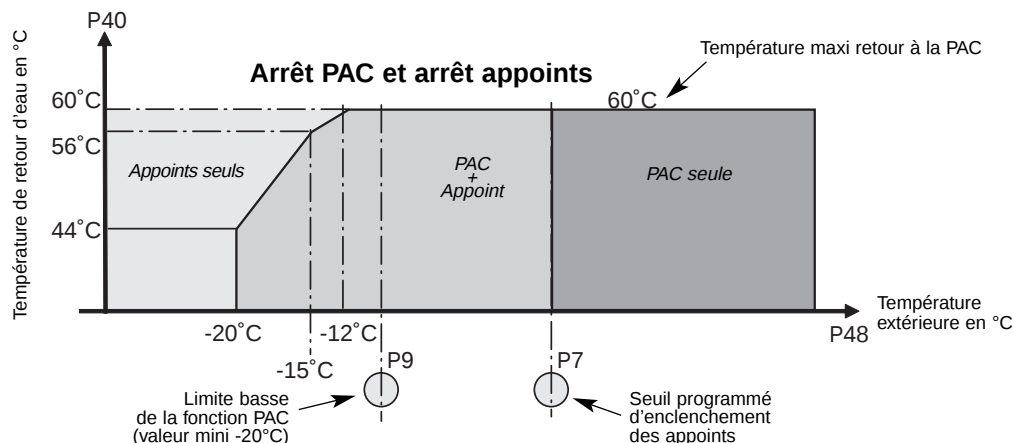
- 1 - si P06=0
- 2 - si la machine est arrêtée sur défaut débit d'eau (d3)
- 3 - si défaut sonde entrée eau (d4.2)

Les appoints sont autorisés :

- 1 - 80 secondes après la marche du compresseur
- 2 - En cas d'indisponibilité du compresseur hors cas ci-dessus

5-4-1 Les appoints électriques P6 = 1 ou 2

a - les limites de fonctionnement



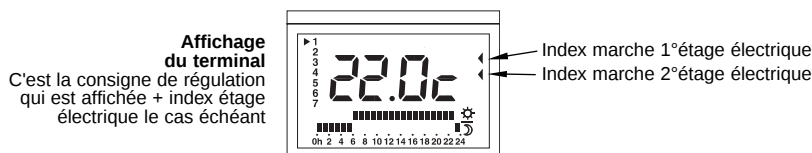
Les appoints sont autorisés si la température extérieure est $< P7$ (seuil d'enclenchement).

La régulation se fait sur le différentiel entre étages P21.

Exemple : $P21=2^{\circ}\text{C}$ et consigne sur l'eau $P42=40^{\circ}\text{C}$

- Le compresseur démarre à 38°C
- Le 1er étage électrique démarre à 36°C
- Le 2ème étage électrique démarre à 34°C

b - Affichage sur le terminal



5-4-2 L'appoint par chaudière

Avant propos

Corrosion des corps de chauffe :

Certains corps de chauffe comme les corps en acier sont sensibles à la corrosion. Dans ce cas, veuillez contacter un représentant de votre marque de chaudière pour vous assurer de la compatibilité du corps de chauffe avec la régulation Microconnect.

Quelques recommandations :

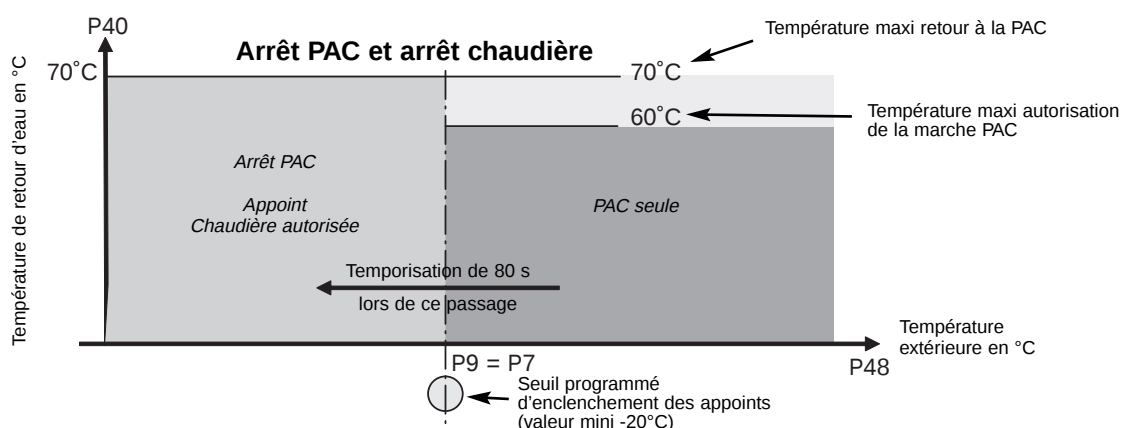
- ne pas faire fonctionner simultanément le brûleur et la PAC avec des températures d'eau inférieures à 40°C . Avec P6 à 5, en cas de doute régler P7 et P9 à la même valeur.
- ne pas court-circuiter les sécurités anticorrosions de la chaudière (exemple : circulateur de chauffage maintenu à l'arrêt tant que le brûleur n'a pas remonté la température du corps de chauffe à plus de 40°C).

a - Chaudière pilotée par sa propre régulation P6 = 3 ou 4

Application type : chaudière équipée d'une régulation électronique évoluée.

En réglant P6 à 3 ou 4 le régulateur Microconnect ne fournit qu'un contact d'autorisation de marche à la chaudière. Ce contact (bornier J1 - bornes 1 et 5) est fermé en continu dès que la température extérieure passe sous la valeur de P9 ou que la PAC est en défaut. Le brûleur de la chaudière est alors piloté par la régulation de la chaudière.

Détail des plages de fonctionnement de la PAC et de la chaudière :



Nota : arrêt de la chaudière et de la PAC si température extérieure $> P9$ et si température de retour d'eau $> 60^{\circ}\text{C}$

Divers :

- Possibilité d'arrêter le circulateur par l'intermédiaire du paramètre P34.

P34 = 0 : arrêt du circulateur si fonctionnement chaudière.

De plus, on considère qu'un défaut d3 (défaut de débit d'eau) ne doit pas interdire la marche de la chaudière. Donc sur apparition de ce défaut, la chaudière est toujours autorisée à s'enclencher.

P34 = 1 : valeur par défaut - marche continue du circulateur.

- Retour d'eau maximum en appoint chaudière : 70 °C.
- Si P6 = 3 ou 4 et si température extérieure < P9.

Affichage du terminal lorsque Temp ext < P9 et que seule la chaudière est autorisée.

Dans les autres cas c'est la consigne de régulation qui est affichée.



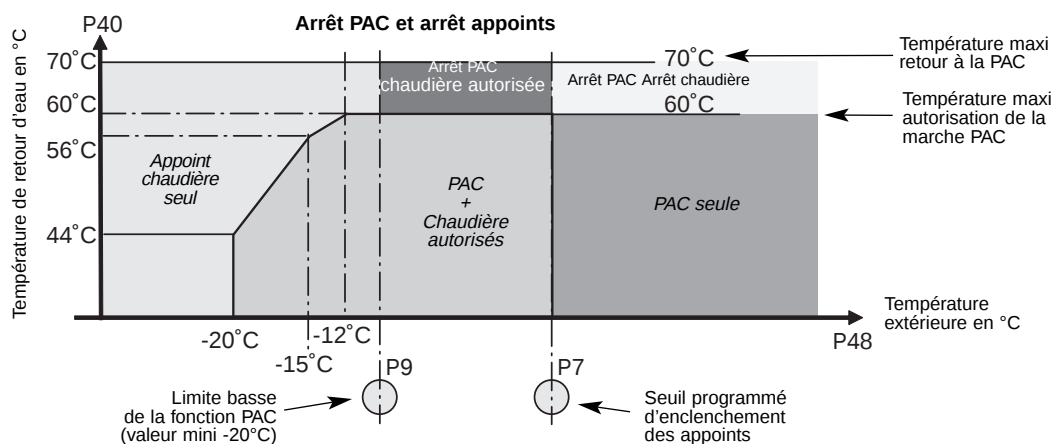
Symbole autorisation marche chaudière

b - Chaudière pilotée par la régulation Microconnect P6 = 5

Application type : chaudière avec régulation basique

En réglant P6 à 5, le brûleur et la PAC sont pilotés par la régulation Microconnect selon la loi d'eau renseignée sur le terminal (paramètres P15 à P19). le terminal Microconnect gère la température ambiante.

Détail des plages de fonctionnement de la PAC et de la chaudière



C'est la consigne de régulation qui est affichée + symbole autorisation marche chaudière le cas échéant



Symbole autorisation marche chaudière

5.5 Commande par entrées " Tout Ou Rien "(TOR)

5-5-1 Coupure à distance (ou "délestage") de votre pompe à chaleur ou des appoints

Si vous souhaitez arrêter à distance la pompe à chaleur et/ou les appoints, retirer le cavalier du **connecteur J2 bornes 4 et 5** de la carte Microconnect. Raccorder votre contact entre ces bornes.

Qualité du contact : compatible avec un courant de 10mA sous 24V.

1 : le contact est fermé : fonctionnement normal

2 : le contact est ouvert: affichage du symbole € et délestage comme indiqué ci-dessous.

EN MODE CHAUD, le délestage est fonction du paramètre P6 (voir chapitre précédant "Les appoints").

EN MODE HORS GEL, le délestage n'est pas opérationnel

5-5-2 Enclenchement à distance de la mise en hors gel de votre installation : P2=2

Si vous souhaitez mettre votre installation hors gel à distance, régler le paramètre P2 à 2. Raccorder un contact sur le connecteur **J2 bornes 3 et 5** de la carte Microconnect de votre appareil.

Qualité du contact : compatible avec un courant de 10mA sous 24V.

1: le contact est fermé : fonctionnement selon la position de la molette du terminal

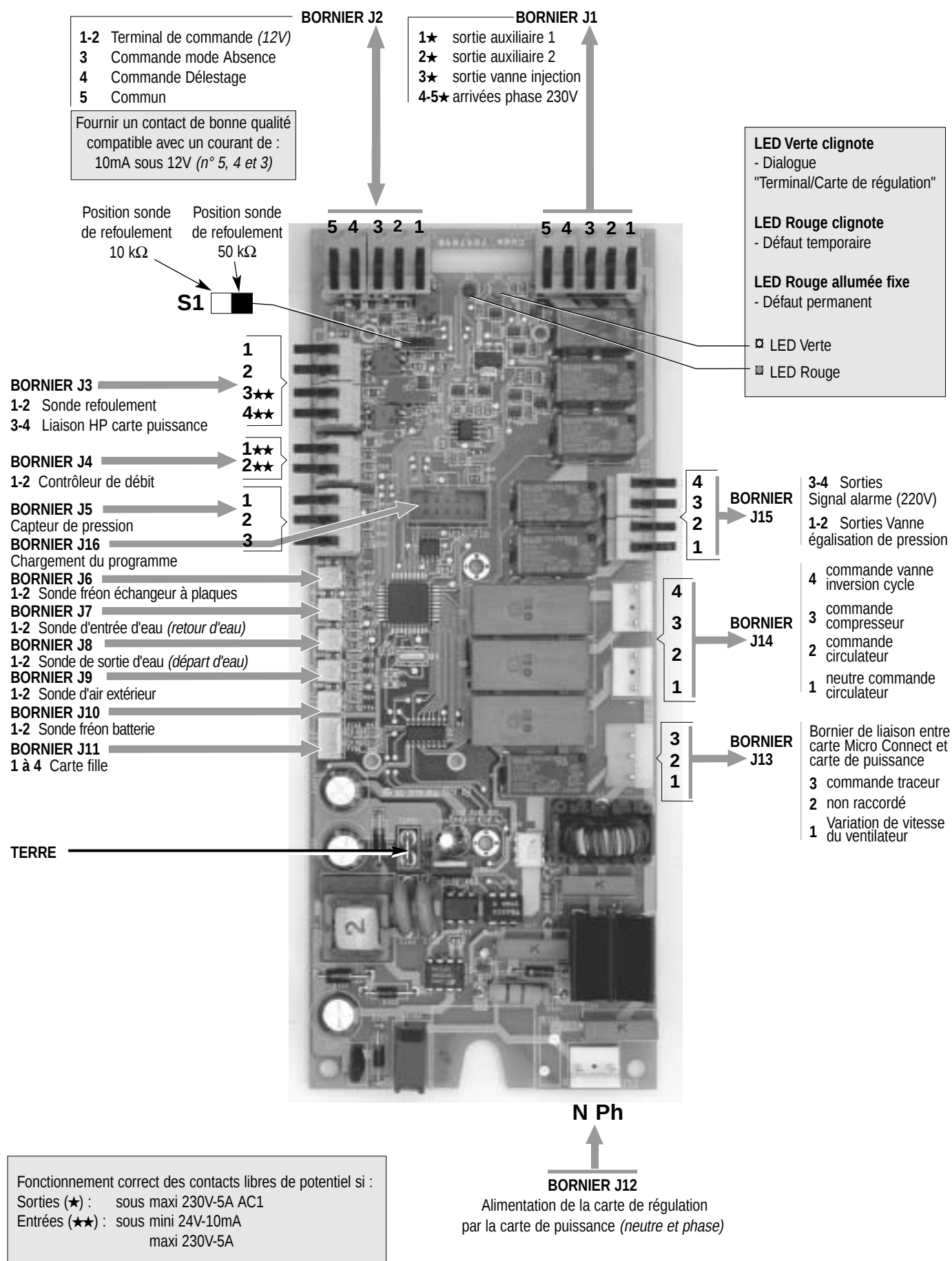
2 : le contact est ouvert : mise forcée en mode hors gel et affichage de :



5.6 La Carte de Régulation

Description de Carte (" CPU ")

Repérage des connecteurs et borniers



5.7 Les organes

5-7-1 Les ventilateurs extérieurs

En mode chaud

- 1 - Enclenchement du ventilateur à vitesse maxi 5s avant la marche du compresseur.
- 2 - Régulation de la vitesse du ventilateur en configuration " bas niveau sonore "
(P5 = 2), en chauffage piscine ou eau chaude sanitaire..

5-7-2 La vanne d'inversion de cycle

Elle est non alimentée en fonctionnement production d'eau chaude ou lorsque la machine est à l'arrêt. Elle ne s'enclenche que lors du cycle de dégivrage

5-7-3 Le cordon chauffant bac de condensats

Alimenté si : compresseur en fonctionnement **et** température extérieure < 0°C **et** température fréon batterie < P25 **et** mode chaud

5-7-4 Le circulateur

Dégrippage automatique :

Pour éviter le grippage du circulateur à l'arrêt, la régulation le fait tourner 1 minute tous les 7 jours.

Le circulateur :

Il fonctionne en continu dans la plupart des cas.

Il est à l'arrêt dans les 3 cas ci-dessous :

- En mode arrêt 
- En mode hors gel  lorsque la température extérieure est supérieure à +10°C
- En mode chaud  avec chaudière si vous avez passé P34 à 0

Dans ces 3 cas d'arrêt, le circulateur peut être relancé pour éviter le gel de l'échangeur : mise en route si la température de départ d'eau est inférieure à 30°C.

5-7-5 La vanne tout ou rien injection de vapeur

De façon à limiter les températures de refoulement, une vanne solénoïde tout ou rien est alimentée lors du fonctionnement du compresseur en mode production d'eau chaude

Contrôlée par le contact sec J1 (3-5)

En mode production eau chaude (fonctionnement chaud, piscine, hors gel ou ECS) :

- ☞ Le contact est fermé = la vanne est alimentée = la vanne est ouverte.

Lors du dégivrage :

- ☞ Le contact est ouvert = la vanne est non alimentée = la vanne est fermée

Elle est aussi utilisée en fonction " Pump Down " de façon à protéger le compresseur lors des démarrages

5-7-6 La vanne tout ou rien égalisation de pression

Avant d'entamer un cycle de dégivrage ou lorsqu'un défaut HP est constaté, l'ouverture de cette vanne permet d'égaliser les pressions HP - BP.

Contrôlée par le contact sec J15 (1-2)

En mode production eau chaude (fonctionnement chaud, piscine, hors gel ou ECS) ou à l'arrêt du compresseur:

- ☞ Le contact est ouvert = la vanne est non alimentée = la vanne est fermée

Lors du dégivrage ou au démarrage du compresseur :

- ☞ Le contact est fermé = la vanne est alimentée = la vanne est ouverte :
 - 1 minute avant un dégivrage
 - 5 secondes avant un démarrage } (après ce temps la vanne est de nouveau désalimentée).

5.8 Les fonctions

5-8-1 Redémarrage automatique

Redémarrage automatique en cas de coupure d'alimentation après un arrêt de 3 minutes et dans le mode de fonctionnement présent avant la coupure.

5-8-2 Anti court-cycle

Autorisation de redémarrage du groupe après un temps d'arrêt minimum du compresseur de 3 minutes.

5-8-3 Régulation auto-adaptative

Cette fonction intervient sur le temps de fonctionnement du compresseur ou sur le différentiel d'étage afin d'adapter au mieux le fonctionnement du groupe à l'installation.

5.9 Les Options



Les options décrites ci-après nécessitent le raccordement d'une carte additionnelle.

5-9-1 Régulation piscine

Vous permet le chauffage de votre eau de piscine

Composition du kit :

- Une notice d'installation spécifique kit piscine (avec valeurs de réglage des paramètres + schéma de raccordement électrique).
- Une vanne 3 voies
- Une sonde 10 kΩ
- Un tableau de préconisation du type d'échangeur à installer (échangeur à la charge du client)

5-9-2 Chauffage eau chaude sanitaire

Vous permet le chauffage de votre eau chaude sanitaire en utilisant un ballon avec serpentin

Composition du kit :

- Une notice d'installation spécifique (avec valeurs de réglage des paramètres).
- Un ballon de 300 litres avec serpentin et appoint de 3kW.
- Une vanne 3 voies

6. LES DEFAUTS

6.1 Temporaires et permanents

2 niveaux de défauts : **temporaire et permanent**

- **Le défaut temporaire** entraîne un fonctionnement dégradé du groupe avec affichage clignotant du type de défaut sur LCD du terminal. Pas de mémorisation du défaut temporaire ni collage du relais défaut (sauf défaut liaison terminal et défaut d4.9).

- **Le défaut permanent** entraîne l'arrêt du groupe et selon le paramétrage, l'enclenchement des appoints avec affichage fixe du type de défaut sur LCD du terminal. Mémorisation du défaut sur coupure secteur et collage du relais défaut.

La gestion des défauts reste active en mode essai.

6.2 Tableaux

N° de défaut	Nature du défaut	Niveau de défaut	Causes possibles du défaut
Pas d'affichage	Liaison terminal	Temporaire	Fil terminal coupé, défaut sur carte de régulation Microconnect mais la PAC fonctionne (mode de fonctionnement = dernier mode affiché)
d1.1	Rotation compresseur	Permanent	Inversion de câblage sur compresseur triphasé ou débit d'eau trop important sur circuit intérieur
d1.2	Pressostat HP ou carte de démarrage	Temporaire	Moins de 5 coupures HP à 31bars en 24h
		Permanent	Plus de 5 coupures HP à 31bars en 24h (condenseur encrassé, excès de charge)
d2	Vanne 4 voies	Permanent	Vanne 4 voies bloquée ouverte ou fermée.
d3	Ouverture pressostat différentiel	Temporaire puis permanent	Faible débit d'eau sur circuit intérieur du à un filtre encrassé, de l'air dans le circuit, le circulateur en panne ou non alimenté
d4.1	Sonde température extérieure	Temporaire	Ouverture ou court-circuit de la sonde température extérieure
d4.2	Sonde température entrée eau		Ouverture ou court-circuit de la sonde température entrée eau échangeur
d4.3	Sonde température sortie eau		Ouverture ou court-circuit de la sonde température sortie eau échangeurr
d4.4	Sonde température entrée fréon batterie		Ouverture ou court-circuit de la sonde température entrée fréon batterie
d4.5	Sonde température fréon échangeur		Ouverture ou court-circuit de la sonde température entrée fréon échangeur
d4.6	Sonde terminal		Ouverture ou court-circuit de la sonde terminal
d4.7	Sonde température piscine		Ouverture ou court-circuit de la sonde température piscine
d4.8	Sonde température fréon refoulement compresseur	Permanent	Ouverture ou court-circuit de la sonde
d5.1	Groupe hors limite d'utilisation	Temporaire	Si retour d'eau condenseur ≤ P96 ou si Température extérieure ≤ P09 et si P6 = 0 ou hors limite fonctionnement piscine
d5.2		Permanent	Température retour d'eau (P40) < P26 interdisant le dégivrage
d5.3		Temporaire	Température de refoulement (P51) > P95 nombre défauts < 5 en 24h
		Permanent	Température de refoulement (P51) > P95 nombre défauts ≥ 5 en 24h
d6	Antigel échangeur sur l'eau	Temporaire / Permanent	Température départ eau échangeur ≤ P93 Défaut permanent si 3 défauts en 24h
d8	Antigel échangeur sur divergence	Permanent	Divergence des températures fréon échangeur et départ d'eau en mode dégivrage
d9.1	Défaut terminal	Temporaire	Défaut terminal
d9.2	Défaut Eeprom	Temporaire	Défaut Eeprom carte de régulation

6.3 Acquittement des défauts

Après avoir diagnostiqué et remédié à la cause du défaut, l'acquittement de ce dernier se fera par appui sur la touche **OK** du terminal pendant 3 secondes, la molette étant sur la position arrêt.

6.4 Valeurs sondes

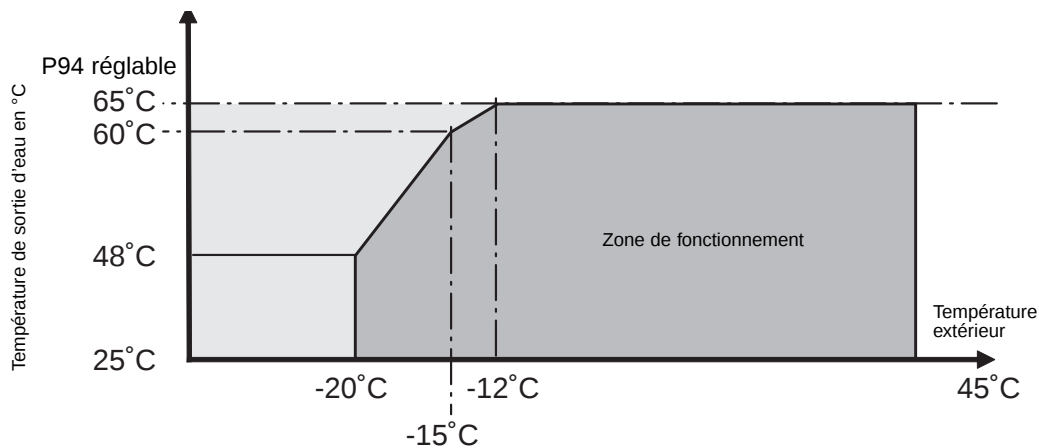
Sondes type
CTN 10 KΩ à 25 °C

Température (en °C)	Résistance des sondes en kΩ	Température (en °C)	Résistance des sondes en kΩ	Température (en °C)	Résistance des sondes en kΩ
-40	345.3	15	15.58	70	1.724
-35	247.6	20	12.37	75	1.456
-30	179.6	25	10	80	1.236
-25	131.8	30	7,958	85	1.053
-20	97.78	35	6.446	90	0.901
-15	73.27	40	5.252	95	0.774
-10	55.44	45	4.305	100	0.667
-5	42.33	50	3.548	105	0.577
0	32.6	55	2.94	110	0.501
5	25.29	60	2.449	115	0.436
10	19.77	65	2.05	120	0.381

Sondes type
CTN 50 KΩ à 25 °C

Température (en °C)	Sonde de refoulement (en Ω)
-10	/
-5	/
0	162250
5	126977
10	99517
15	78570
20	62468
25	50000
30	40280
35	32650
40	26624
45	21834
50	18005

6.5 Les limites de fonctionnement du compresseur



- PRODUCTION EAU CHAUDE**
- Température de retour d'eau minimum pour la mise en régime : +5°C
 - Température de retour d'eau minimum en fonctionnement
 - : +20°C (plancher chauffant)
 - eau pure : +25°C (UT ou radiateur)
 - Température d'entrée d'eau maximum : +60°C

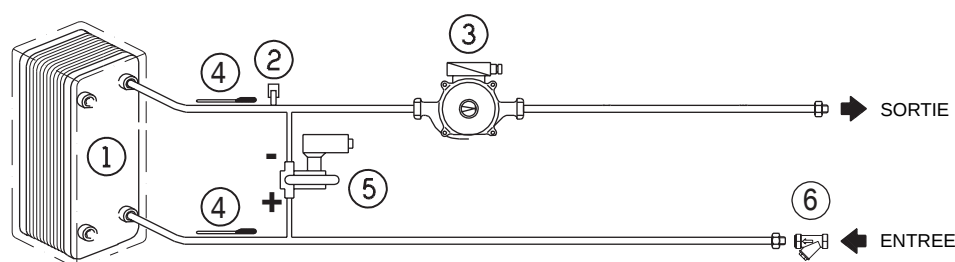
7. CARACTERISTIQUES

7.1 Caractéristiques techniques

AQUALIS CALEO			60 H	60 HT	70 HT
Compresseur	Nombre		1		
	Type		SCROLL EVI		
	Capacité huile	L	1,89	1,4	1,7
		Type	POE		
Fluide frigorigène			R407C		
Poids du réfrigérant		Kg	3,95	3,95	3,95
Batterie					
Echangeur extérieur			Batterie Tubes cuivre rainurés - ailettes aluminium		
Echangeur intérieur	Type		Plaques brasées		
	Capacité en eau	L	2,76	2,76	3,7
Ventilateur	Type		Helicoïde		
	Nombre de ventilateurs		2		
	Tr/mm		718	718	897
Module hydraulique	Circulateur		3 vitesses		
	Pression maximum de service	Bar	3		
	(*) Capacité maximum de l'installation avec un vase d'expansion additionnel (non fourni) de 5 litres - Valeurs Eau pure / Eau glycolée	L	330 / 190		390 / 265
	Capacité minimum de l'installation eau pure, pour un bon fonctionnement de votre groupe	L	90	90	125
	Pression disponible eau 40 / 45°C , air 7 / 6 °C	Kpa	61	61	56

* Au delà de ces volumes, prévoir un vase d'expansion de volume supérieur.

7.2 Schéma de principe du module hydraulique



- ① Echangeur à plaques brasées
- ② Purgeur d'air manuel
- ③ Circulateur

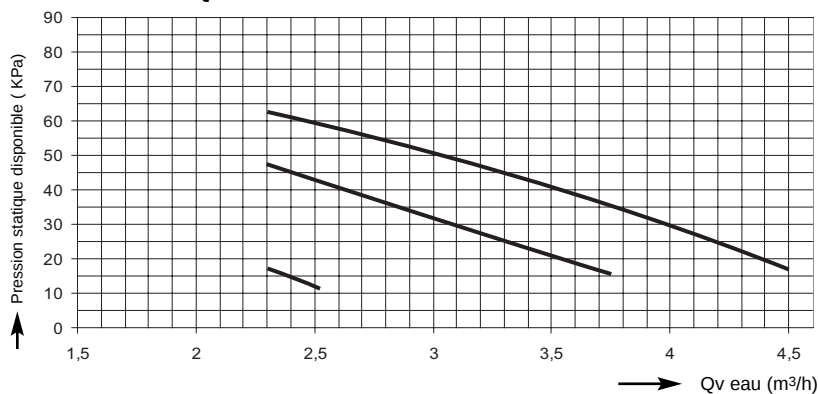
- ④ Sondes de température
- ⑤ Pressostat différentiel
- ⑥ Filtre à tamis

7.3 Courbes de pression disponible (*en eau pure*)

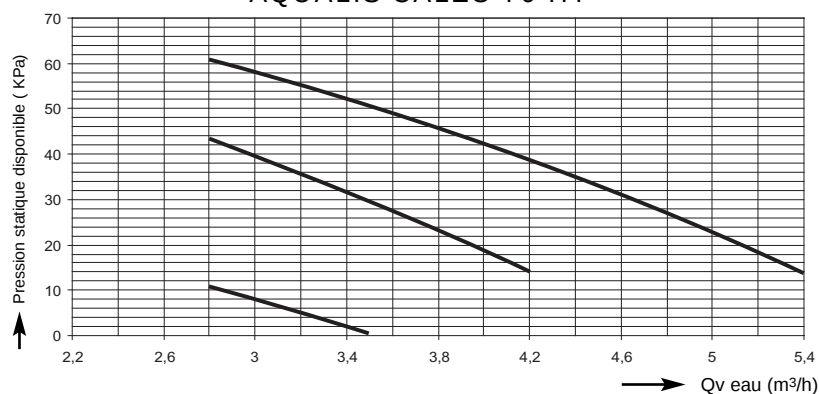
Les courbes de pression disponibles sont données pour de l'eau pure.

Pour une installation avec 40% de Mono Propylène Glycol retirer 5kPa aux pressions disponibles.

AQUALIS CALEO 60 H et 60 HT



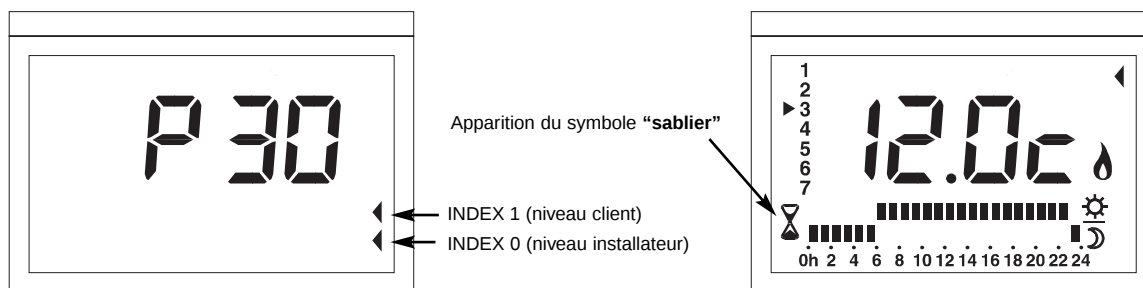
AQUALIS CALEO 70 HT



8. LE MODE ESSAIS

Ce mode vous permet de réaliser vos essais en diminuant le temps d'intervention des diverses sécurités.

Afficher le paramètre P30 (voir chapitre "Accès aux paramètres")



Mode validé lorsque P30 = 1 (s'annule au bout d'une heure - P30 revient à 0).

Dans ce cas :

- P7 et P9 sont annulés.
- L'anti court cycle du compresseur est ramené à 60 secondes.
- Les 30 minutes d'attente suite à un défaut HP (ou sonde fréon batterie) sont ramenées à 30 secondes.
- La temporisation d'enclenchement des appoints est ramenée de 80 secondes à 5 secondes.
- La temporisation de "Givrage" est comptée en secondes.
- La temporisation de remise en route du compresseur après un défaut d1.1 est ramenée de 2 minutes à 30 secondes.



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

CIAT Service

Tél. : 33 4 79 42 42 90 - Fax : 33 4 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.