

ARCHIVE LE 02 / 2007

ACUA
ACHE

Générateur thermodynamique
réversible air / eau

Reversible air / water
thermodynamic generator

umschaltbare
Luft/Wasser-Wärmepumpe

Installation
Fonctionnement
Mise en service
Maintenance

Installation
Operation
Commissioning
Maintenance

Installation
Betrieb
Inbetriebnahme
Wartung



SOMMAIRE	PAGE
Introduction	3
Réception du matériel	3
Identification du matériel	3
Garantie	3
Conseils de sécurité	3
Emplacement du groupe	3
Poids et manutention	4
Plots antivibratiles (kit)	4
Raccordements hydrauliques	4
Schéma de principe du module hydraulique	4
Sélection de la vitesse du circulateur	5
Précautions	5
Raccordements électriques et Régulation	5
Module de régulation et de signalisation MRS5.1	5
Pilotage du groupe par le programmeur ClimBOX2	5
Pilotage du groupe avec les entrées Tout ou Rien du MRS	6
Pilotage du groupe avec la commande à distance MCAD5	7
Appareils de régulation et de sécurité	7
Liste des défauts	9
Report de défaut	9
Mise en route	9
Vérifications avant mise en route	9
Séquence de démarrage	9
Liste des paramètres de base à régler avant le démarrage	9
Liste complémentaire des paramètres pour une configuration avancée	9
Conseils pour le paramétrage d'une installation PCR	10
Démarrage du groupe	10
Premières vérifications	10
Caractéristiques techniques	11
Caractéristiques électriques	11
Aide au dépannage	12
Relevé de fonctionnement AQUACIAT ILZH - ILZC	12
Entretien	12

Introduction

Les générateurs thermodynamiques AQUACIAT série ILZHE air/eau, sont des appareils monoblocs extérieurs équipés en série de :

- Compresseur à faible niveau sonore.
- Echangeur à plaques brasées.
- Condenseur à air.
- Ventilateur(s) hélicoïde(s) avec variation de vitesse en mode froid.
- Capacité tampon (ILZHE uniquement).
- Appoint électrique (ILZHE uniquement).
- Accessoires hydrauliques.
- Régulation électronique complète MRS5.1.

Ils sont essayés et vérifiés en usine et livrés avec la charge de R407C.

Réception du matériel

Vérifier le groupe et la conformité de la livraison dès l'arrivée sur le chantier.

Si le groupe a subi des dégâts ou si la livraison est incomplète, faire les réserves d'usage sur le bordereau de livraison.

IMPORTANT : Vous devez confirmer vos réserves par lettre recommandée au transporteur dans les trois jours qui suivent la livraison.

Identification du matériel

Chaque appareil possède une plaque signalétique constructeur portant un numéro d'identification.

Ce numéro est à rappeler dans toute correspondance.

Garantie

La durée de la garantie est de 12 mois à partir de la date de mise en route, quand celle-ci est effectuée dans les 3 mois qui suivent la date de facturation.

Elle est de 15 mois à partir de la date de facturation de l'appareil dans tous les autres cas.

Quand la mise en route est effectuée par CIAT ou par un spécialiste agréé CIAT, la garantie couvre totalement les pièces, les circuits frigorifique et électrique, la main d'œuvre et les déplacements, chaque fois qu'il s'agit d'un défaut imputable à CIAT ou à son appareillage.

Quand la mise en route n'est pas effectuée par CIAT, la garantie couvre uniquement les pièces défectueuses ainsi que les circuits frigorifique et électrique montés en usine sauf si le défaut reconnu n'est pas imputable à une erreur du constructeur.

NOTA : pour d'autres informations, se reporter à l'exercice de la garantie CIAT.

Conseil de sécurité

Pour éviter tout risque d'accident au moment des opérations d'installation, de mise en service et de réglage, il est impératif de prendre en considération les spécificités du matériel telles que :

- circuit frigorifique sous pression
- présence de fluide frigorigène
- présence de tension
- implantation

Seul du personnel expérimenté et qualifié peut intervenir sur de tels équipements. Il est impératif de suivre les recommandations et instructions qui figurent sur les notices d'entretien, les étiquettes ou instructions particulières.

Se conformer impérativement aux normes et réglementations en vigueur.

IMPORTANT : avant d'intervenir sur le groupe, vérifier que le courant d'alimentation soit bien coupé.

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.

Si l'on prévoit plus de chauffage que de rafraîchissement, on donnera la préférence à une implantation au soleil. Si l'on prévoit peu de chauffage, adopter l'orientation nord.

– 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.

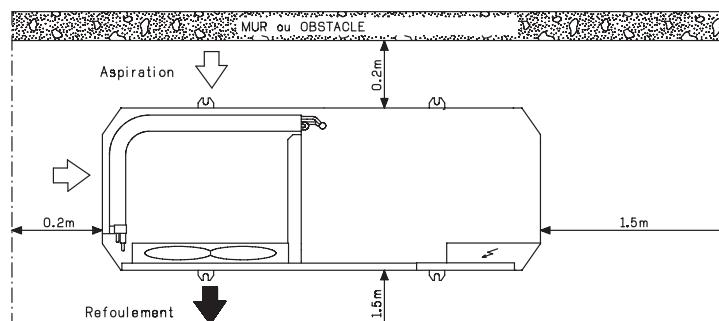
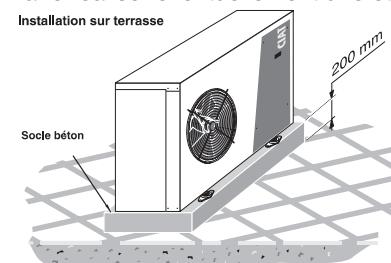
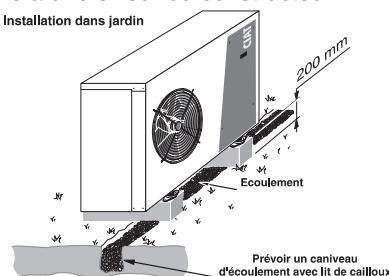
– L'appareil devra être parfaitement de niveau.

– 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 solidaire (vibrations).

Faire réaliser éventuellement une étude par un acousticien.



Poids et manutention

Une fois l'emplacement du groupe choisi, procéder à la mise en place de l'appareil. Tenir compte du poids du groupe (voir tableau "Caractéristiques techniques").

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

Plots antivibratiles (kit)

Des kits plots antivibratiles sont disponibles au catalogue pour la gamme ILZHE - ILZC.

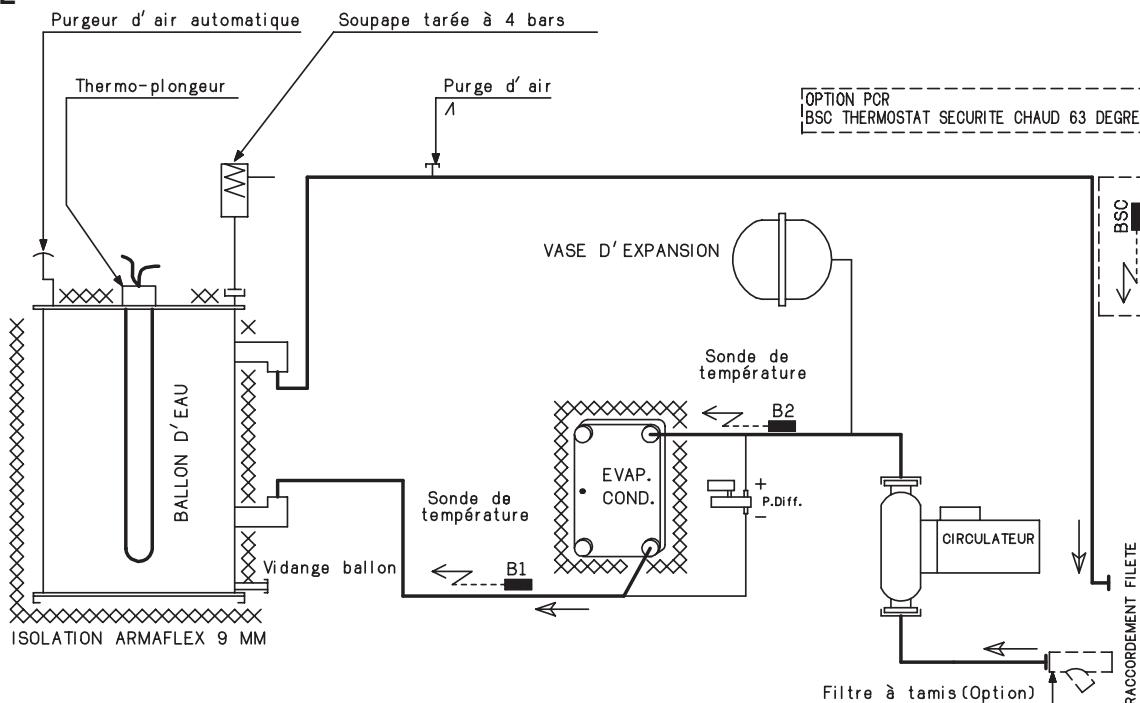
Pour avoir les cotes des plots et les détails de fixation, se référer au plan d'encombrement livré avec l'appareil.

Raccordements hydrauliques

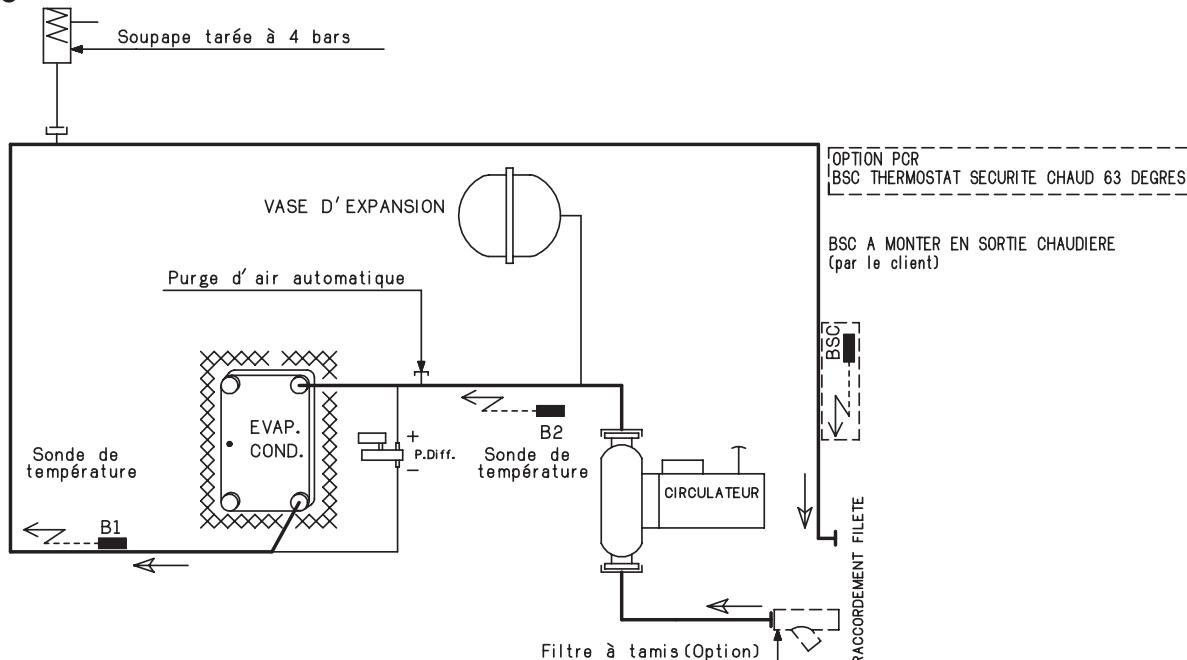
Une étude de dimensionnement doit être réalisée afin de respecter les conditions de fonctionnement (débit - pertes de charge).

Schéma de principe du module hydraulique

► ILZHE



► ILZC



Le diamètre des tubes n'est pas obligatoirement le même que celui prévu sur l'appareil.

► Diamètre des connexions d'eau

MODELE	22	30 à 130
Diamètre connexions d'eau (mâle gaz)	Ø1"	Ø1¼"

► Flexibles hydrauliques (kit)

Des kits flexibles tressés inox sont disponibles au catalogue.

MODELE	22	30	50 à 130
Diamètre du flexible	Ø1"	Ø1¼"	Ø1¼"
Epaisseur d'isolant	9mm	9mm	13mm

- Les AQUACIAT série ILZHE - ILZC sont composés d'un module hydraulique complet comprenant :
- 1 ballon tampon en acier peint isolé thermiquement (ILZHE uniquement).
 - 1 vase d'expansion.
 - 1 purgeur d'air automatique.
 - 1 soupape de sécurité tarée à 4 bars (relatifs).
 - 1 à 2 vannes de vidange (suivant les modèles).
 - 3 résistances électriques dans le ballon tampon (apponts) (ILZHE uniquement).
 - 1 circulateur à 3 vitesses (modèles 22 à 65), ou une pompe à une vitesse (modèles 90 et 130).
 - 1 protection hiver du groupe (chaufferette intégrée dans le module hydraulique).
 - 1 thermostat de sécurité (température intérieure du ballon limitée à 78 °C).
 - 1 pressostat d'eau différentiel.

Sélection de la vitesse du circulateur

Le circulateur offre un choix de 3 vitesses. Déterminer la vitesse en fonction des pertes de charge de l'installation et des courbes de pression disponible du groupe.

Pour modifier la vitesse du circulateur :

- sur les modèles 22 à 30, tourner la molette du circulateur,
- sur les modèles 50 à 65, ouvrir le capot du circulateur et repositionner le plot débrochable.

Précautions

- Installer un filtre en amont de l'entrée d'eau du groupe.
- Respecter le sens d'écoulement indiqué sur les tuyauteries de l'appareil (entrée - sortie).
- Les tuyauteries seront isolées avec soin pour éviter les déperditions et les condensations.
- Les tuyauteries ne doivent transmettre aucun effort.
- Des flexibles sont conseillés pour le raccordement des tuyauteries d'eau, afin de réduire au maximum la transmission des vibrations de l'appareil vers le bâtiment. Ils sont à monter impérativement lorsque le groupe est installé sur des suspensions élastiques (isolateurs de vibration).
- **Vidanger le groupe quand il y a risque de gel.**
- **L'utilisation de glycol ne doit pas dépasser 15% pour ne pas endommager l'appareil.**

Nota : la pression maximale de service côté eau sera de 3 bars (relatifs).

Raccordements électriques et régulations

Les AQUACIAT série ILZHE sont conçus en conformité avec la norme européenne EN 60204-1.

Ils sont conformes aux directives machines et CEM.

Tous les câblages doivent être réalisés suivant la réglementation en vigueur au lieu d'installation (en France, la NF C 15100).

Dans tous les cas se reporter au schéma électrique joint à l'appareil.

Respecter les caractéristiques de l'alimentation électrique indiquées sur la plaque signalétique.

La tension doit être comprise dans la plage indiquée :

Circuit de puissance :

230 V $\pm 6\%$ - 1 ph - 50 Hz + Terre + Neutre

(modèle 22 à 30)

400 V $\pm 6\%$ - 3 ph - 50 Hz + Terre + Neutre

(modèle 50 à 130)

♦ Le câble sera judicieusement déterminé en fonction de :

- L'intensité nominale maximale.
- La distance séparant l'unité de son origine d'alimentation.
- La protection prévue à son origine.
- Le régime d'exploitation du neutre.

- Les liaisons électriques (se reporter au schéma électrique de l'appareil)

◆ Les liaisons électriques sont à réaliser comme suit :

- Raccordement du circuit de puissance

- Raccordement du conducteur de protection sur la borne terre

- Raccordement éventuel des contacts secs de délestage / relestage des résistances électriques, marche chaud, marche froid.

Une ouverture dans la carrosserie de l'appareil permet le passage des câbles d'alimentation.

► Module de régulation et de signalisation MRS 5.1

Les AQUACIAT série ILZHE sont équipés d'un MODULE DE REGULATION ET DE SIGNALISATION à microprocesseur de type MRS 5.1.

Principales fonctions :

- Régulation de la température d'eau froide ou d'eau chaude.
- Possibilité de deux types de régulation.
- Consigne fixe sur le retour d'eau.
- Dérive de la consigne en fonction de la température extérieure (configuration standard).

Le MRS 5.1 présente les caractéristiques suivantes :

- Contrôle des paramètres de fonctionnement.
- Dégivrage de l'appareil par inversion de cycle.
- Variation de vitesse du ou des ventilateurs en mode froid.
- Diagnostic des défauts (défauts de niveau 0, 1 et 2).
- Mémorisation des défauts en cas de coupure de courant.
- Délestage et relestage des apponts électriques.

Le fonctionnement du compresseur est sous la dépendance du module électronique. En fonction de l'écart entre la température de retour d'eau froide (ou d'eau chaude) et la consigne calculée, le module électronique demandera la marche ou l'arrêt du compresseur. La sonde de régulation eau froide ou eau chaude est placée sur le retour d'eau de l'échangeur.

Sous -10°C de température extérieure, le groupe thermodynamique s'arrête et les apponts électriques prennent le relais.

Les ILZHE peuvent être pilotés avec 3 types de commande externe :

- Le programmeur ClimBOX2.
- Les entrées tout ou rien.
- La commande à distance MCAD5.

► Pilotage du groupe par le programmeur CLIMBOX 2 (option)

Le programmeur ClimBOX2 est disponible au catalogue. Il permet de piloter les installations de type ventilo-convection ou plancher chauffant / rafraîchissant.

Il intègre les fonctions suivantes :

- Sélection des modes chaud/froid/arrêt/confortéconomie/hors-gel.
- Régulation sur 2 zones pour les installations de ventilo-convection.
- Affichage de défaut (défauts niveaux 1 et 2).
- En cas de défaut niveau 1, relance des apponts électriques pour chauffer durant une période de 48h (dans l'attente d'un dépannage).

Utilisé avec un compteur électronique EDF (France), il intègre aussi les fonctions :

- Délestage des apponts électriques.
- Adaptation de la régulation au tarif Tempo.

Dans le cas d'un pilotage du groupe par le ClimBOX2, la carte MRS5.1 offre une Commande d'Automaticité (CA). Vous pouvez raccorder un contact (exemple : horloge, ...) entre 10 et 12 sur le bornier J2 :

- contact fermé : groupe autorisé à fonctionner,
- contact ouvert : groupe à l'arrêt.

ATTENTION : ne pas raccorder de phase ou de neutre sur les bornes 10 et 12 du bornier J2.

IMPORTANT : la phase utilisée pour l'alimentation du ClimBOX2 doit impérativement être la phase utilisée par la carte MRS5.1 du groupe (voir le schéma électrique du groupe).

Pour plus de détails sur le ClimBOX2, se référer à la notice d'utilisation.

► Installation de type ventilo-convecteurs

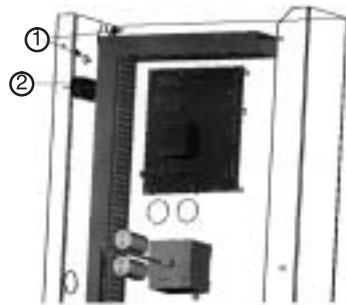
Schéma de câblage livré dans l'appareil

► Installation de type plancher chauffant / rafraîchissant

Pour ce type d'installation, nous recommandons d'utiliser le programmeur ClimBOX2 et le kit Plancher Chauffant / Rafraîchissant (PCR), tous deux disponibles au catalogue.

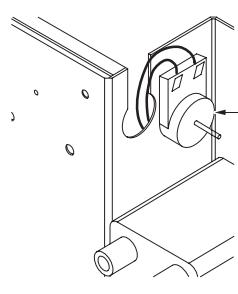
Le kit PCR comprend :

- 1 boîtier d'ambiance avec molette d'ajustement de la température ambiante ($\pm 3^\circ\text{C}$),
- 1 thermostat à réarmement manuel de départ d'eau chaude à 63°C ,
- une filerie, des colliers plastiques et de l'isolant.



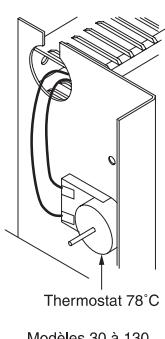
① Emplacement du thermostat 63°C

② Emplacement du thermostat 78°C

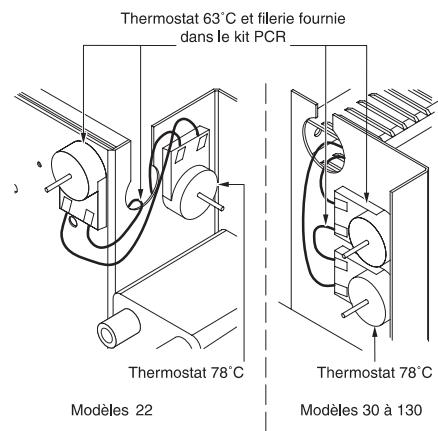


Modèles 22

Avant modification



Modèles 30 à 130



Après modification

3 - Modifier le câblage des thermostats 63°C et 78°C comme indiqué ci-dessus (voir le schéma électrique du groupe).

4 - Fixer le capillaire du thermostat sur le tube cuivre de départ d'eau grâce à 2 colliers plastiques, puis recouvrir par l'isolation tenue également par deux colliers plastiques.

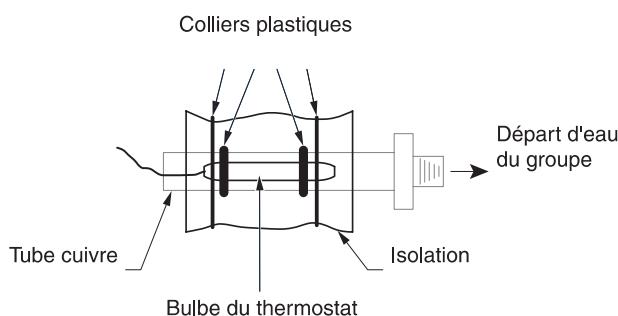


Schéma de câblage du ClimBOX2 et du boîtier d'ambiance PCR livré dans l'appareil.

► Pilotage du groupe avec les entrées tout ou rien de la MRS 5.1

Schéma de câblage sur la MRS 5.1

Le kit PCR régule la température ambiante de la maison et assure la protection de la dalle.

• En mode chaud, la consigne sur le retour d'eau tient compte de la température ambiante souhaitée P08 (description des paramètres au paragraphe "Mise en route"), de la position de la molette du boîtier d'ambiance, et de la température extérieure.

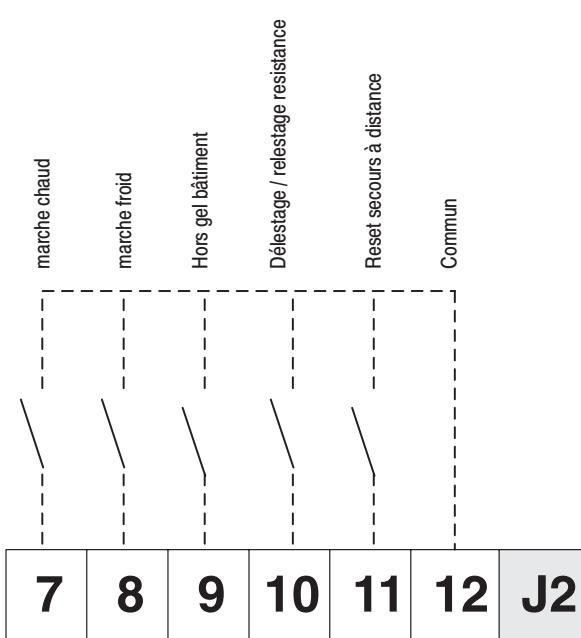
• En mode rafraîchissement, le groupe se met en route dès que la température ambiante passe au dessus de P09. Le groupe régule avec la consigne fixe sur le retour d'eau P36. La molette du boîtier d'ambiance et la température extérieure n'ont aucune influence dans ce mode.

Nota : ce mode de rafraîchissement permet de créer un écart de température de 3 à 5°C entre l'intérieur et l'extérieur de la maison.

• Le mode hors-gel permet de maintenir l'intérieur de la maison à 8°C .

Pour installer le thermostat à réarmement manuel sur le groupe, vous devez :

- 1 - démonter le toit du groupe et retirer la porte de la platine électrique.
- 2 - fixer le thermostat à réarmement manuel à 63°C sur la platine électrique (position ①), à côté du thermostat à 78°C des apponts électriques.



Raccorder les contacts 7, 8, 9, 10, 11, 12 du bornier J2 du MRS 5.1.

Précautions de raccordement :

Toutes les entrées doivent être **libres de tout potentiel** et de bonne qualité.

ATTENTION : ne pas raccorder de phase ou de neutre sur les bornes 7 à 12 du bornier J2.

- Distance inférieure à 30 mètres :

Prévoir le raccordement en câble blindé dont le parcours sera au moins distant de 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).

Entrées :

- Marche chaud / froid.
- Hors gel bâtiment : maintien de la température de retour d'eau à 30°C.
- Délestage / relestage apponts électriques : fermé = délestage.
- Reset secours à distance : en cas de défaut niveau 1, la fermeture du contact permet de relancer les apponts électriques

pour chauffer durant 48h (dans l'attente d'un dépannage). Cette entrée doit être utilisée avec un contact de type **bouton poussoir**.

- Commun.

Si les entrées chaud et froid sont alimentées simultanément, le groupe se place en mode arrêt.

Si l'entrée Hors-gel est alimentée simultanément avec le chaud et/ou froid, le groupe se place en mode hors-gel.

► **Pilotage du groupe avec la commande à distance MCAD5 (option)**

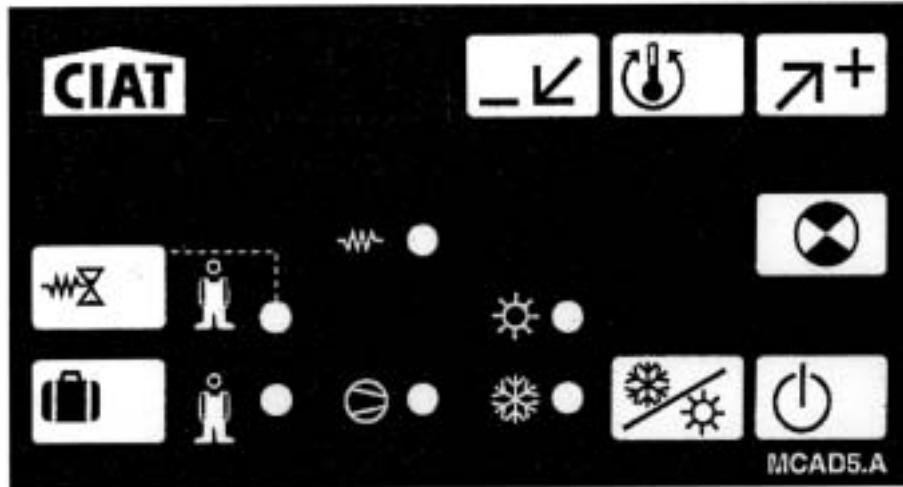
La MCAD5 est disponible au catalogue. Elle offre une sortie défaut NO / NF (bornier J4 de la MCAD5) et une Commande d'Automaticité (bornier J2 de la MCAD5).

Commande d'Automaticité : vous pouvez raccorder un contact **libre de tout potentiel** (exemple : horloge, ...) entre 1 et 2 sur le bornier J2 :

- contact fermé : groupe autorisé à fonctionner,
- contact ouvert : groupe à l'arrêt.

ATTENTION : ne pas raccorder de phase ou de neutre sur les bornes 1 et 2 du bornier J2.

Schéma de câblage livré dans l'appareil.



- Les leds vertes correspondent au fonctionnement du symbole associé (marche compresseur, marche apponts électriques ↘, mode chaud ou froid).

Pendant un anti-court cycle compresseur, la led verte de marche compresseur clignotera.

- Les leds jaunes permettent de visualiser l'action demandée (marche/arrêt, accès aux paramètres, relance PAC, mode hors gel).

• Les leds rouges signalent un défaut de fonctionnement de niveau 1 ou 2. En cas de défaut niveau 1, la touche 8 (relance) permet de relancer les apponts électriques pour chauffer durant une période de 48h (dans l'attente d'un dépannage). L'afficheur indique le compte à rebours de 48h.

■ Paramètres disponibles à la visualisation

P35, P36, P51 (voir paragraphe " Mise en Route ")

P65 : Version logiciel MRS5.1
(appui sur + pour la version et – pour l'indice).

Version logiciel MCAD5 par pression de 5 secondes sur la touche test lampe

Défaut de liaison RS485 (visualisation standard par des traits sur l'afficheur).

► **Appareils de régulation et de sécurité**

Toutes les sécurités du groupe sont gérées par la carte électronique MRS 5.1. Si une sécurité arrête le groupe par un défaut

niveau 1 ou 2, il faut lire le défaut sur l'afficheur de la MRS5.1, remédier au problème, puis acquitter avec la touche **RESET** de la MRS5.1. Le groupe redémarrera après un temps minimum correspondant à l'anti-court-cycle compresseur.

■ Descriptif des niveaux de défauts

– Défaut niveau 0 : redémarrage automatique du groupe après disparition du défaut et une temporisation.

– Défaut niveau 1 : arrêt du groupe. Il est possible de relancer les apponts électriques pour chauffer durant une période de 48h (dans l'attente d'un dépannage).

– Défaut niveau 2 : arrêt du groupe. Impossibilité de chauffage.

Pour les groupes possédant un interrupteur sur leur alimentation, l'ouverture de la porte électrique n'est possible qu'en position " Off " de l'interrupteur. Pour effectuer des mesures, faire les réglages sur la carte de régulation, visualiser les défauts sur la carte MRS5.1, il faudra donc le remettre en position " On ", porte électrique ouverte.

ATTENTION : cette opération ne peut être faite que par des personnes qualifiées.

IMPORTANT : les appareils de sécurité ne doivent en aucun cas être shuntés.

Nota : les valeurs de réglage des sécurités du groupe sont des valeurs préréglées en usine et ne peuvent être modifiées.

■ Pressostat basse pression

Ce pressostat a une fonction de sécurité. Il est raccordé sur la tuyauterie d'aspiration compresseur. Il en contrôle la basse pression.

Si celle-ci descend en dessous de la valeur de consigne, il s'ensuit une coupure de l'alimentation du compresseur, et une signalisation sur l'afficheur du MRS 5.1 (défaut D5.0). L'acquittement manuel n'est nécessaire que s'il y a eu 5 défauts en 24 heures (défaut D5.2 en chaud et défaut D5.1 en froid).

Déclenchement : 0.5 bar

Enclenchement : 2 bar

Pressostat à réarmement automatique.

■ Pressostat haute pression

Ce pressostat a une fonction de sécurité. Il est raccordé sur la tuyauterie de refoulement du compresseur. Il en contrôle la haute pression.

En mode chaud : Si celle-ci dépasse la valeur de consigne, il s'ensuit une diminution de la consigne de régulation de 1K et une signalisation sur le MRS5.1 (clignotement du point à droite de l'afficheur). Au bout de 5 dépassements de HP (donc 5 dégradations de la consigne) en 24 heures, le groupe s'arrête. Le défaut est signalé sur l'afficheur (défaut D6.1) et un acquittement manuel est nécessaire (il s'agit probablement d'un défaut de débit d'eau).

En mode froid : Si la valeur mesurée dépasse la consigne, il s'ensuit un arrêt du groupe et le défaut est signalé sur l'afficheur (défaut D6.0). L'acquittement manuel n'est nécessaire que s'il y a eu 5 coupures en 24 heures (défaut D6.2).

Déclenchement : 28 bar

Enclenchement : 23 bar

Pressostat à réarmement automatique.

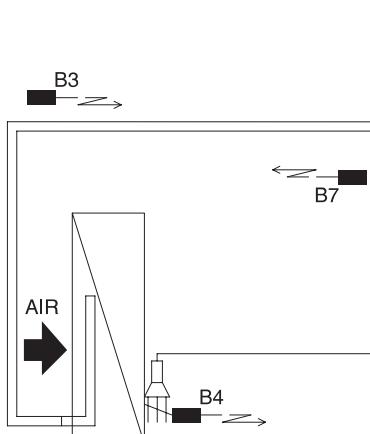
■ Sonde antigel échangeur à plaques coté eau B2

Cette sonde a une fonction de sécurité. Elle est située sur la tuyauterie de sortie d'eau de l'échangeur et en contrôle la température.

Si celle-ci descend en dessous de la valeur de consigne réglée sur le MRS 5.1, il s'ensuit une coupure du compresseur et une signalisation sur l'afficheur du MRS 5.1 (défaut D3.2).

■ Contrôleur de circulation d'eau par pression différentielle FS

Cet organe a une fonction de sécurité. Il est monté sur la tuyauterie entre l'entrée et la sortie d'eau de l'échangeur et en contrôle la bonne circulation d'eau.



B1 : Départ eau chaude PB

B2 : Retour eau échangeur PB

B3 : Température air extérieur

B4 : Température fréon batterie

B5 : Température fréon échangeur PB

B6 : Température de refoulement

Si celle-ci est insuffisante, il s'ensuit une coupure de l'alimentation du compresseur et une signalisation sur l'afficheur du MRS 5.1.(défaut D2.2).

MODELE	22 à 90	130
Déclenchement (mbars)	27	80
Enclenchement (mbars)	50	105

■ Thermostat de sécurité des thermoplongeurs (BS)

Cet organe a une fonction de sécurité. Le contact s'ouvre lorsque la température d'eau du ballon dépasse 78°C. Ce thermostat est à réarmement manuel. Ce thermostat se trouve en haut à gauche de la platine électrique.

■ Protection interne moteur compresseur

Le compresseur est équipé d'une protection interne qui a une fonction de sécurité et protège le moteur électrique contre les surchauffes. Une sonde placée à la sortie du compresseur contrôle également la température de refoulement (B7). En cas de défaut, arrêt du compresseur et signalisation sur l'affichage de la carte MRS 5.1 (défaut D1.0). L'acquittement manuel n'est nécessaire que si le défaut arrive plus de 5 fois en 24 heures (défaut D6.1 en froid et D6.2 en chaud) mais il faut que la température de refoulement soit redescendue de 10°C en dessous de la limite.

■ Sonde de fréon / échangeur B5

Cette sonde a une fonction de sécurité de l'échangeur à plaques. Elle est placée en sortie de l'échangeur (côté fréon) et contrôle la température de fréon (fonction active en mode froid uniquement).

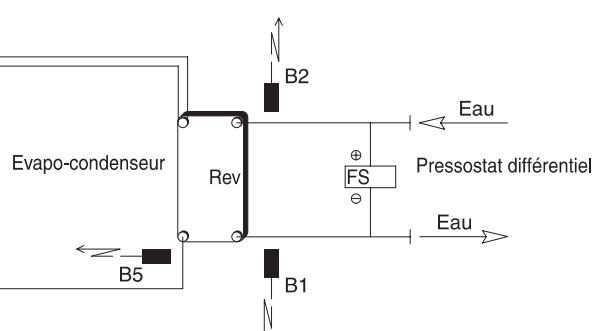
Si la sonde détecte une température inférieure à -2°C pendant une minute, le groupe s'arrête pendant 6 minutes avec une signalisation sur l'affichage de la carte MRS5.1 (défaut D4.0).

Si la température n'est pas remontée pendant ces 6 minutes au dessus de 8°C, le groupe passe en défaut niveau 2 (D4.2). L'acquittement manuel est alors indispensable et n'est rendu possible que si la température est remontée au dessus de 8°C.

■ Défaut de liaison de câblage

Les connexions de type sondes, MCAD5 et ClimBOX2 reliées à la MRS5.1 sont surveillées. En cas de coupure (circuit ouvert) ou de court-circuit, la MRS5.1 le signale sur son afficheur.

Emplacements des sondes (schéma frigorifique simplifié) :



■ Chaufferette antigel du module hydraulique

Les ILZHE sont des appareils prévus pour un fonctionnement toutes saisons, avec une protection antigel du module hydraulique. Une chaufferette électrique maintient la température au dessus de +2°C dans le module hydraulique.

Important : l'armoire électrique devra être constamment sous tension pour que cette fonction antigel soit assurée. Toutes les précautions devront être prises pour éviter une coupure accidentelle de l'alimentation électrique.

■ Protection du circuit hydraulique contre le gel

Cette protection est assurée par les apponts électriques. Elle permet de maintenir la température de la boucle d'eau au-dessus de :

- +6°C pour les installations avec des ventilo-convecteurs,
- +16°C pour les installations en plancher chauffant-rafrâchissant.

Cette fonction est prioritaire par rapport au délestage. Seuls les défauts d2.2, d2.0, d8.2 et d9.6.2 peuvent annuler cette fonction.

■ Liste des défauts

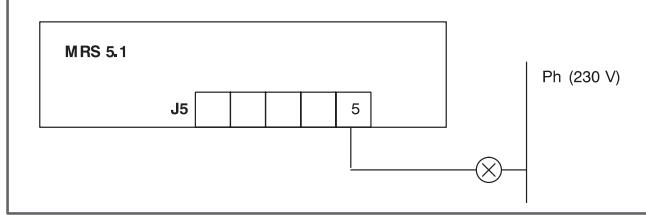
- d1.0 Refoulement compresseur - Niveau 0
- d1.1 Refoulement compresseur - Niveau 1
- d1.2 Refoulement compresseur - Niveau 2
- d2.0 Circulation d'eau - Niveau 0
- d2.2 Circulation d'eau - Niveau 2
- d3.2 Limite antigel - Niveau 2
- d4.0 Antigel échangeur à plaques brasées - Niveau 0
- d4.1 Antigel échangeur à plaques brasées - Niveau 1
- d4.2 Antigel échangeur à plaques brasées - Niveau 2
- d5.0 Basse pression - Niveau 0
- d5.1 Basse pression - Niveau 1
- d5.2 Basse pression - Niveau 2
- d6.0 Haute pression - Niveau 0
- d6.1 Haute pression - Niveau 1
- d6.2 Haute pression - Niveau 2
- d7.0 Dégivrage - Niveau 0
- d7.1 Dégivrage - Niveau 1, passe à d7.2 lors d'un basculement du mode chaud, à froid ou arrêt.
- d7.2 Dégivrage - Niveau 2
- d8.2 Sécurité thermoplongeur - Niveau 2 ou Sécurité thermostat manuel 63°C en PCR
- d9.1.1 Sonde fréon batterie - Niveau 1
- d9.1.2 Sonde fréon batterie - Niveau 2
- d9.2.1 Sonde fréon échangeur à plaques - Niveau 1
- d9.2.2 Sonde fréon échangeur à plaques - Niveau 2
- d9.4.1 Sonde extérieur - Niveau 1
- d9.4.2 Sonde extérieur - Niveau 2
- d9.5.1 Sonde de refoulement compresseur - Niveau 1
- d9.5.2 Sonde de refoulement compresseur - Niveau 2
- d9.6.2 Sonde sur retour eau échangeur Eau/Fréon - Niveau 2
- d9.7.2 Sonde sur départ eau échangeur Eau/Fréon - Niveau 2
- d9.8.- Défaut sonde thermostat d'ambiance
- d9.9.- Défaut potentiomètre thermostat d'ambiance
- d10.2 Mémoire Eeprom - Niveau 2
- d11.0 Liaison Programmateur ClimBOX2 - Niveau 0
- d12.0 Liaison MCAD5 - Niveau 0

■ Report de défaut

La carte MRS5.1 offre un report de défaut de type neutre sur la borne 5 du bornier J5. En cas de défaut niveau 1 ou 2, cette borne se comporte comme un neutre.

Exemple d'utilisation : visualisation des défauts par allumage d'une lampe.

Charge maximale sur la borne 5 : 10A résistif



Mise en route

► Vérifications avant mise en route

- S'assurer de l'absence de toute fuite de fluide frigorigène.
- S'assurer que l'eau circule dans le générateur quand le circulateur est en service.
- Purger l'air du circuit hydraulique.
- Vérifier le serrage de toutes les connexions électriques.
- S'assurer que la tension du réseau correspond à la tension de l'appareil et que sa valeur reste dans les limites admissibles (+6 % -10 % par rapport aux tensions nominales).

► Séquence de démarrage

Avant de mettre sous tension vérifier que le circuit hydraulique est alimenté en eau.

Mettre sous tension le groupe (la LED verte ↗ de la carte MRS5.1 s'allume et l'afficheur donne la température de retour d'eau). Le groupe thermodynamique est pour l'instant à l'arrêt. Vérifier que le circulateur fonctionne.

Appuyer sur la touche **CONFIG** du MRS 5.1 pour modifier et valider les paramètres qui serviront à votre installation.

Appuyer sur les touches + / - pour se placer sur le paramètre à modifier, sur **Pr** pour afficher la valeur, sur + / - pour modifier la valeur, et enfin sur **Pr** pour valider le paramètre.

Pour modifier les paramètres P01 à P18, vous devez auparavant passer P15 à 0 en vous positionnant dans P15 et en appuyant simultanément sur les touches – et **reset**.

► Liste des paramètres de base à régler avant le démarrage

- | | |
|-----|--|
| P04 | Mode de commande
Valeur 0 : Programmateur ClimBOX2
Valeur 1 : Entrées Tout ou rien
Valeur 2 : Commande à distance MCAD5 |
| P12 | Type de fonctionnement du circulateur
Valeur 0 : fonctionnement en continu
Valeur 1 : fonctionnement économique en période hors-gel et absence |
| P07 | Choix du réseau hydraulique
Valeur 0 : Ventilo-convecteur
Valeur 1 : Plancher Chauffant Rafraîchissant (PCR)
Si P07 = 1, il faut également régler :
P09 température ambiante au-dessus de laquelle le groupe assurera du rafraîchissement (réglage usine : 25°C)
P18 température ambiante souhaitée dans la pièce en chaud (réglage usine 20°C) |
| P02 | Régulation froid en fonction de la température extérieure (accessible uniquement si P07=0)
Valeur 0 : non
Valeur 1 : oui |
| P03 | Régulation chaud en fonction de la température extérieure
Valeur 0 : non
Valeur 1 : oui |
| P35 | Consigne de retour d'eau en mode chaud |
| P36 | Consigne de retour d'eau en mode froid |

► Liste complémentaire des paramètres pour une configuration avancée

- | | |
|-----|--|
| P20 | Différentiel d'étage (en chaud)
Réglage usine : 2K |
| P21 | Différentiel entre étages (en chaud)
Réglage usine : 3K |

P22 Différentiel d'étages (en froid)

Réglage usine : 2K

P23 Validation compresseur

Valeur 0 : non autorisé à fonctionner

Valeur 1 : autorisé à fonctionner

Le paramètre P23 permet de faire fonctionner le groupe avec les appoints électriques seuls. Il peut servir à assurer le chauffage dans l'attente d'un dépannage sur le circuit frigorifique (fuite de réfrigérant, ...).

Si vous avez choisi une régulation en fonction de la température extérieure (P02 et P03=1), il faudra également régler les paramètres suivants :

■ En chaud (pour P03=1)

P27 Température air extérieur en début de dérive

P28 Température air extérieur en fin de dérive

P29 Consigne de retour d'eau maxi en chaud en fin de dérive

■ En froid (pour P02=1)

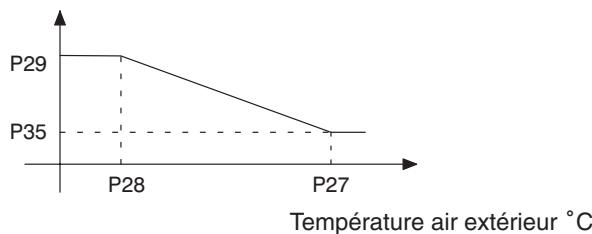
P30 Température d'air extérieure en début de dérive

P31 Température d'air extérieure en fin de dérive

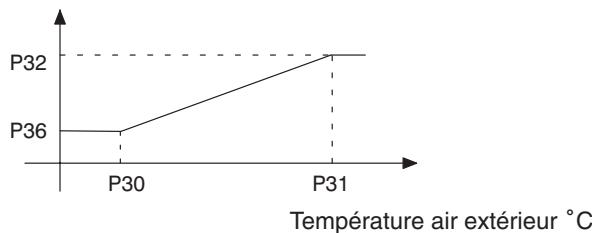
P32 Consigne de retour d'eau maxi ou mini en froid en fin de dérive

Si P07=1 (PCR), les paramètres P02, P30, P31 et P32 sont inaccessibles.

Consigne de retour d'eau **en chaud** °C



Consigne de retour d'eau **en froid** °C



► Conseils pour le paramétrage d'une installation PCR (P07=1)

■ En chaud

Régulation en fonction de la température extérieure : P03=1

Réglage de la loi d'eau :

P35=20°C et P27=20°C

P28= température extérieure minimale de base de la région

P29= température de retour d'eau utilisée dans le calcul des déperditions thermiques de la maison à la température extérieure minimale de base (exemple 35°C, maximum 40°C)

■ En rafraîchissement

P36=21°C à l'intérieur des terres

P36=23°C en bord de mer

► Démarrage du groupe

Une fois les paramètres renseignés, faire fonctionner les émetteurs en froid ou chaud pour avoir une charge thermique et que le groupe thermodynamique puisse fonctionner.

Vous pouvez alors démarrer le groupe. Pour ce faire, passer le paramètre P15 à la valeur 1 en appuyant simultanément sur + et **RESET**.

Appuyer sur la touche **CONFIG** pour sortir du mode CONFIG.

Les sécurités internes du groupe sont enclenchées. Si une sécurité est déclenchée, il faut trouver le défaut, réarmer la sécurité et appuyer sur la touche **RESET** du MRS 5.1.

Le démarrage du groupe thermodynamique ne pourra s'effectuer qu'après une période de 2 minutes correspondant au temps de scrutation de toutes les sécurités.

NOTA : pour arrêter le groupe, en dehors des cas d'urgence, il faut utiliser :

- soit le programmeur ClimBOX 2 (passage au mode ARRET),

- soit une commande externe tout ou rien qui envoie un ordre ARRET au groupe thermodynamique,

- soit la commande à distance MCAD5 (passage au mode ARRET).

NOTA : Attention au risque de gel en cas de coupure d'alimentation électrique.

Premières vérifications

■ Vérifier

- que le refoulement chauffe (lecture du paramètre P55),
- que l'ampérage absorbé est normal (voir le tableau "Caractéristiques électriques"),
- le fonctionnement de tous les appareils de sécurité (voir le tableau "Appareil de régulation et sécurité").

Phénomènes thermodynamiques liés à l'installation pouvant subvenir au démarrage :

■ Pression d'aspiration trop basse

- Présence d'air dans le circuit hydraulique
- Circulateur trop faible, débit insuffisant.
- Manque de charge calorifique
- Ventilation incorrecte obstacle à l'aspiration ou au refoulement, recyclage).

■ Pression de condensation trop élevée

- Ventilation incorrecte (obstacle à l'aspiration ou au refoulement).
- Air trop chaud à l'aspiration (recyclage).
- Présence d'air dans le circuit d'eau chaude.
- Circulateur trop faible, débit insuffisant.

Caractéristiques techniques

AQUACIAT		ILZHE					ILZC							
		22Z	30Z	50Z	65Z	90Z	130Z	90Z	130Z					
Fluide frigorigène		R407C												
Comresseur	Type	Scroll												
	Quantité	1												
	Etage de régulation	0-100%												
	Résistance de carter	Non		Oui										
	Capacité d'huile dans le compres.	I	huile minérale 1.0	1.1	huile ester 1.85									
	Vitesse de rotation	tr/mn r.p.m.	2900											
Batterie	Type	Tube cuivre - Ailette Alu												
Echangeur à eau	Capacité en eau	I	0.8	1	1.4	2.3								
Ventilateur	Nbre de ventilateur ø 450 mm	1		2		4								
	Débit d'air m ³ /h ventilateur tr/mn	2600 à 690	2800 à 690	6900 et 880	6600 et 880	13200 et 880	12800 et 880	13200 et 880	12200 et 880					
Résistances électriques	Nombre d'étages	3		3		3		3						
	Puissances kW	9 (3x3)	12 (3x4)	18.4 (3.7+2x7.5)	22 (3x7.3)	30.1 (2x7.6+15)	45 (3x15)	-						
Module hydraulique	Capacité ballon tampon	I	30	40	80	160		-						
	Vase d'expansion	I	4	6	8	12		-						
	Pression de gonflage du vase	0.5		1.5										
	Capacité maxi de l'installation	166		288		432								
Charge de réfrigérant		2.37	2.95	4.6	7.1	5.5	6.6	5.5	6.6					
Poids	kg	170	185	325	345	510	540	340	415					
		200	225	415	435	685	715	390	465					

Caractéristiques électriques

AQUACIAT		ILZHE					ILZC							
		22Z	30Z	50Z	65Z	90Z	130Z	90Z	130Z					
Compresseurs	Tension	230V - 1 ph - 50 Hz					400 V - 3 ph - 50Hz							
	Intensité maxi de fonctionnement A	13.6	18.7	10	13.3	17.9	25.6	17.9	25.6					
Ventilateurs	Moteur ventilateur A	0.6	0.6	1.5	1.5	3	3	3	3					
Résistances électriques (appoints)	Nombre d'étages	3					3							
	Puissance kW	3x3	3x4	3.7+2x7.3	3x7.3	2x7.6+15	3x15	-						
	Tension V	230V - 1 ph - 50 Hz					400V - 3 ph - 50 Hz							
	Intensités nominales des étages A	3x13	3x17.4	9.2+2 x10.6	3x10.6	2x18.9 +21.7	3x21.7	-						
Circulateur	Puissance unitaire W	Mini : 50 Maxi : 140	Mini : 80 Maxi : 190	Mini : 121 Maxi : 325		Nominal : 900								
	Intensité nominale A	Mini : 0.32 Maxi : 0.61	Mini : 0.76 Maxi : 0.92	Mini : 0.35 Maxi : 0.65	Nominal : 1.8									
Protection hiver	Nombre	1												
	Puissance unitaire W	150		150		500								
	Intensité nominale A	0.65		0.65		2.17								
Circuit télécommande	230 V - 1ph - 50Hz Intensité nominale (mode chaud) A	2	2.3	1.8		3.3								
Tension nominale de l'unité		230 V - 1 ph - 50 Hz					400 V - 3 ph - 50 Hz							
Groupe complet	Intensité nominale totale unité* A	43.5	58	33	37.7	60.8	74.1	23	30.7					
Câbles électriques non fournis mm ²		3G6	3G10	5G6	5G6	5G16	5G25	5G6	5G10					
Sectionneur Am		40	63	40	40	63	80	25	32					

français

English

Deutsche

Aide au dépannage

PROBLEMES	SOLUTIONS
Le groupe ne fonctionne pas et il n'y a pas d'affichage sur la carte CPU	<ul style="list-style-type: none"> 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. 
Le pilotage avec le ClimBOX 2 ne fonctionne pas	<ul style="list-style-type: none"> 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).
Au démarrage d'un des composants de chauffage, la carte affiche "INIT"	<ul style="list-style-type: none"> La tension chute trop au démarrage. Vérifier les composants électriques de l'installation (section du câble d'alimentation, disjoncteur)

Relevé de fonctionnement AQUACIAT ILZHE - ILZC

► Essai en froid

Date Heure					
Comresseur	Pression d'aspiration	Bar			
	Température d'aspiration	°C			
	Pression de condensation	Bar			
	Température de condensation	°C			
Batterie d'échange	Température entrée gaz	Bar			
	Température sortie liquide	°C			
	Température entrée d'air	°C			
	Température sortie d'air	°C			
Echangeur à plaques	Température d'entrée d'eau	°C			
	Température sortie d'eau	°C			
	Température entrée liquide	°C			
	Température sortie gaz	°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 de serrage des connexions électriques					
Nettoyage batterie extérieure					
Contrôle de la régulation					
Pressostat différentiel d'eau					

Entretien

Faire les relevés de fonctionnement et les contrôles suivant tableau ci dessus au moins 1 fois par an.

Pour être assuré d'un bon fonctionnement du groupe et bénéficier de la garantie : souscrivez 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 a aucune fuite d'eau ou de traces d'huile autour de l'appareil,

et de la bonne évacuation des eaux de condensats.

Tenir propre l'appareil et si besoin nettoyer la batterie d'échange en utilisant un produit spécifique pour le nettoyage des batteries aluminium - cuivre et rincer abondamment avec de l'eau. **N'utiliser en aucun cas** eau chaude ou eau froide sous pression.

Contrôle obligatoire chaque année

Détection de fuite sur le circuit frigorifique.

SUMMARY	PAGE
<i>Introduction</i>	14
<i>Receiving the material</i>	14
<i>Identifying the material</i>	14
<i>Guarantee</i>	14
<i>Safety recommendations</i>	14
<i>Siting of unit</i>	14
<i>Weight and handling</i>	15
<i>Antivibratil mounts (kit)</i>	15
<i>Hydraulic connections</i>	15
<i>Hydraulic module principle diagram</i>	15
<i>Circulating pump speed selection</i>	16
<i>Precautions</i>	16
<i>Electrical connections and regulation devices</i>	16
<i>MRS5.1 control and display module</i>	16
<i>Control of unit by CLIMBOX 2 programmer</i>	16
<i>Control of unit with MRS all or nothing entries</i>	17
<i>Control of unit with MCAD5 remote control</i>	18
<i>Safety and regulation devices</i>	18
<i>List of faults</i>	20
<i>Fault transfer</i>	20
<i>Commissioning</i>	20
<i>Verifications before commissioning</i>	20
<i>Starting sequence</i>	20
<i>List of basic parameters to be set before starting</i>	20
<i>Complementary list of parameters for advanced configuration</i>	21
<i>Recommendations for parameterizing a PCR installation</i>	21
<i>Starting the unit</i>	21
<i>First checks</i>	21
<i>Technical characteristics</i>	22
<i>Electrical characteristics</i>	22
<i>Trouble shooting assistance</i>	23
<i>Service sheet and check list AQUACIAT ILZH - ILZC</i>	23
<i>Maintenance</i>	23

Introduction

The thermodynamic generators AQUACIAT Series ILZHE air/water are outdoor packaged units equipped in series with :

- Low sound level compressor.
- Brazed plates exchanger.
- Air-cooled condenser.
- Propeller fan(s) with speed variation in cooling mode.
- Buffer capacity (ILZHE only).
- Electrical auxiliary device (ILZHE only).
- Hydraulic accessories.
- Complete MRS5.1 electronic control.

They are tested and checked in factory and delivered with a load of R407C.

Receiving the material

Check the unit and conformity of delivery on arrival on site.

In case of damaged unit or uncomplete delivery, note discrepancies on the delivery voucher.

IMPORTANT : you must confirm your reservations by registered letter to the shipping agent within the 3 days following delivery.

Identifying the material

Each unit has a manufacturer's data plate with an identification number.

This number is to be quoted in all correspondance.

Guarantee

The duration of the guarantee is 12 months, starting from the date of commissioning, which must be carried out within the 3 months following the invoicing date.

In all other cases, its duration is 15 months from the invoicing date.

When the commissioning is carried out by CIAT or a CIAT approved technician, the guarantee covers totally the parts, the refrigerant and electrical circuits, working hours and travelling, each time the fault is attributable to CIAT or its material.

When the commissioning is not carried out by CIAT, the guarantee only covers the defective parts as well as the refrigerant and electrical circuits assembled in factory, except if the recognized fault is not attributable to the manufacturer.

Note : for further information, refer to the CIAT guarantee exercise.

Safety recommendations

In order to avoid all risks of accident during the installation, commissioning and adjustment operations, it is imperative to take into consideration the specificities of material, such as :

- refrigerant circuit under pressure
- presence of refrigerant fluid
- presence of voltage
- siting

Only qualified and experienced personnel should work on such equipment. Recommendations and instructions mentioned on the maintenance brochures, stickers or specific instructions must be respected.

Conform to norms and regulations in force.

IMPORTANT : before working on the unit, make sure that the electrical supply is cut.

Siting of unit

Before handling, positioning and connecting the unit, the installer will check the following points :

- These units are to be installed outside, in the vicinity of the building, on a terrace or in a garden.

They are designed for operating under the rain, but can also be installed under a shelter, open on 4 sides.

If more heating than cooling is planned, siting privileging the sun will be preferable. If little heating is planned, adopt a northern orientation.

- The surface of the ground or structure will be resistant enough to support the weight of the unit.

- Position the unit above the average snow height of the area where the group is to be installed.

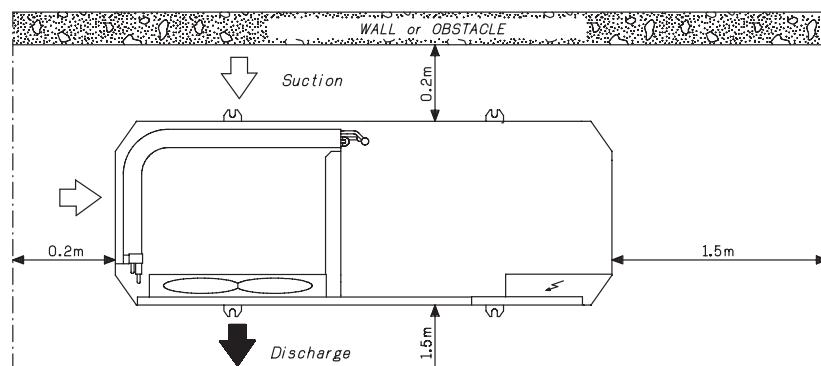
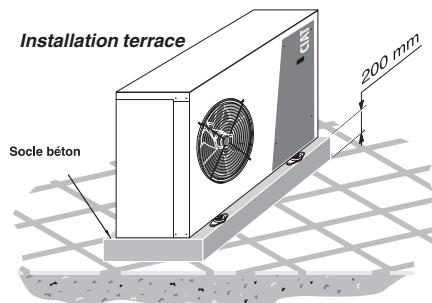
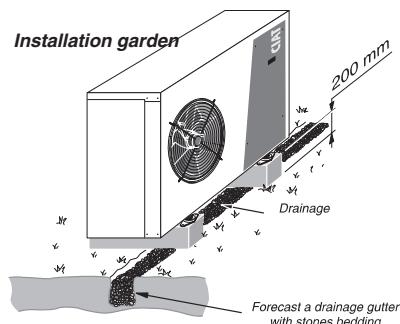
- The unit must be perfectly level.

- The group must be perfectly accessible for ease in carrying out maintenance and servicing operations.

- No obstacle should impede the free circulation of air on the air exchanger (intake and discharge).

Sound level : our units have been designed for a low sound level operation. However, when planning the installation, take into consideration the outside environment and the type of building for radiated and transmitted noise (vibrations).

If need be, ask for a sound technician's assessment.



Weight and handling

Once the site has been selected, proceed with the positioning of the unit. Take into account the weight of the unit (see table "Technical characteristics").

Attention : lift the unit carefully and only in the vertical position.

Antivibratil mounts (kit)

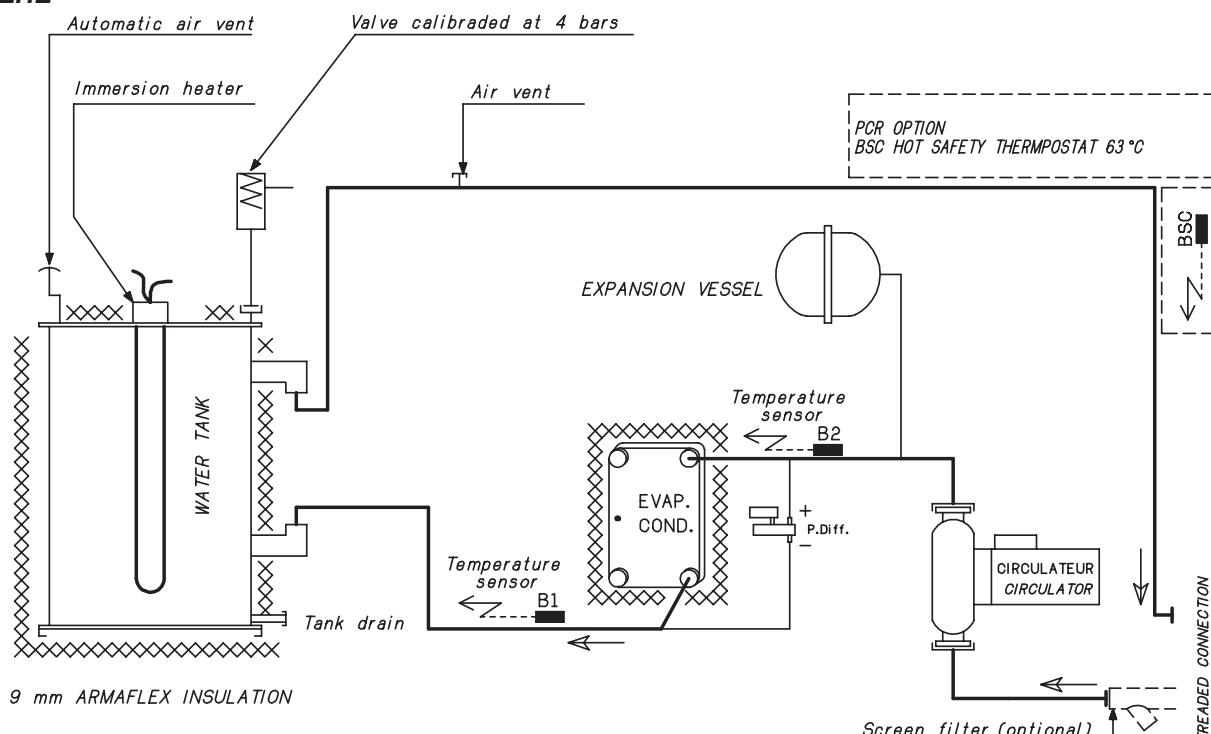
Antivibratil mounts are available in the catalogue for the range ILZHE - ILZC.

Refer to the drawing delivered with the unit to get the dimensions of the mounts and the fixation details.

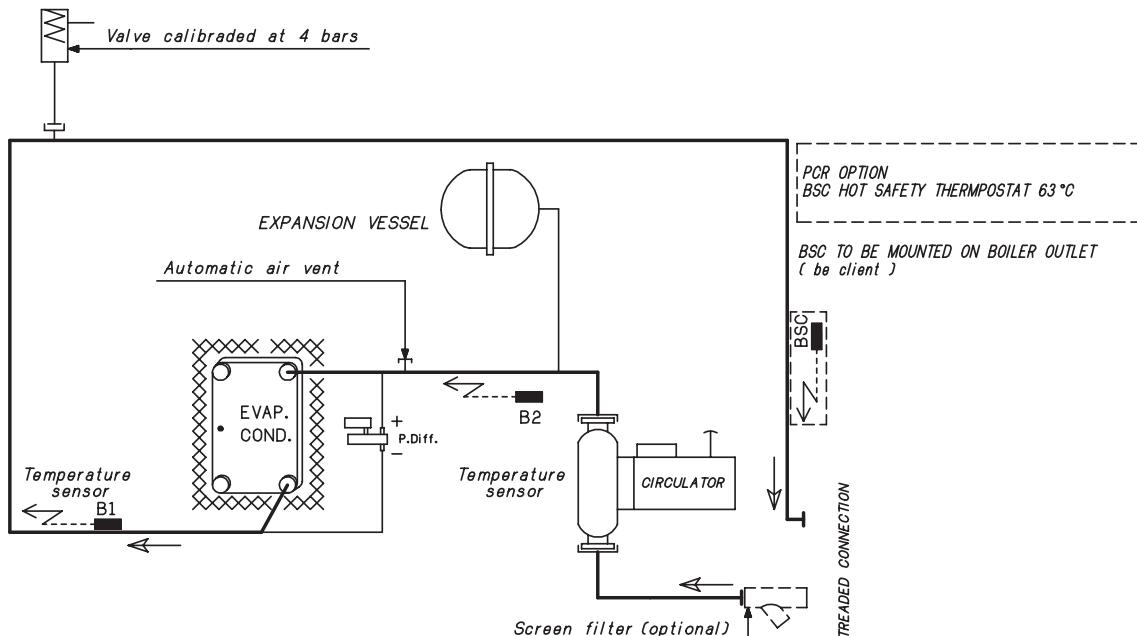
Hydraulic connections

Hydraulic module principle diagram

► ILZHE



► ILZC



A study of the dimensions must be carried out in order to respect the operating conditions (flow – pressure drops).

The tube diameter is not necessarily the same as the one designed for the unit.

► Diameter of water connections

MODEL	22	30 à 130
Water connections diameter (gas male)	Ø1"	Ø1½"

► Hydraulic flexible connections (kit)

Stainless braided flexible connections are available in the catalogue.

MODEL	22	30	50 à 130
Flexible connection diameter	Ø1"	Ø1½"	Ø1½"
Insulation thickness	9mm	9mm	13mm

The AQUACIAT Series ILZHE - ILZC are composed of a complete hydraulic module units including :

- 1 buffer tank in painted steel, thermally insulated (ILZHE only).
- 1 expansion vessel.
- 1 automatic air vent.
- 1 safety valve calibrated at 4 bars (approx.).
- 1 to 2 drain valves (according to models).
- 3 electrical heating elements inside the buffer tank (auxiliary) (ILZHE only).
- 1 3-speed (models 22 to 65) or a 1-speed pump (models 90 and 130).
- 1 winter protection of the unit (heater integrated in the hydraulic module).
- 1 safety thermostat (internal temperature of the tank limited at 78°C).
- 1 differential water pressostat.

Circulating pump speed selection

The circulating pump offers a choice of 3 speeds. The speed will be determined as a function of the installation pressure drops and of the unit's available pressure curves.

To modify the circulating pump speed :

- on models 22 to 30, turn the circulating pump adjusting wheel
- on models 50 to 65, open the circulating pump hood and re-position the removable contact.

Precautions

- Install a filter upstream from the unit water inlet.
- Respect the flow direction indicated on the unit pipes (inlet – outlet).
- The pipes are carefully insulated in order to avoid losses and condensation.
- The pipes should not be subjected to any stress.
- Flexible connections are recommended for the connection of water pipings in order to reduce to the minimum the transmission of vibrations to the building. These connections have to be assembled when the unit is installed on resilient mounts (vibration isolators).
- Drain the unit when there is a risk of frost.**
- Utilization of glycol must not overpass 15% in order not to damage the unit.**

Note : the maximum working pressure on the water side will be 3 bars (approx..)

Electrical connections and regulation devices

The AQUACIAT Series ILZHE are designed in conformity with the European norm EN 60204-1.

They conform to the machines and CEM directives.

All the wirings must be carried out as per the regulations in force on the installation site (in France, the NFC 15100).

In all cases, refer to the electrical diagram enclosed with the unit.

Respect the characteristics of the electrical supply indicated on the data plate.

The voltage must be within the range mentioned :

Power circuit :

230 V $\pm 6\%$ - 1 ph - 50 Hz + earth + neutral

(model 22 to 30)

400 V $\pm 10\%$ - 3 ph - 50 Hz + earth + neutral

(model 50 to 13)

◆ The cable will be determined as a function of :

- The maximum nominal intensity.
- The distance between the unit and its original supply.
- The protection originally planned.
- The exploitation conditions of the neutral.

- The electrical liaisons (refer to the electrical diagram of the unit).

◆ The electrical liaisons are to be carried out as follows :

- Connection of the power circuit.
- Connection of the protection conductor on the earth terminal.
- Possible connection of the electrical heating elements load shedding/repowering potential free contacts, heating operation, cooling operation.
- An opening in the unit casing allows the passage of supply cables.

► MRS 5.1 control and display module

The AQUACIAT Series ILZHE are equipped with a display and control module with MRS5.1 type microprocessor.

Main functions :

- Hot or cold water temperature control.
- Two types of controls possible.
- Fix setting on the water return.
- Drifting of the set point as a function of the outside temperature (standard configuration).

The MRS5.1 presents the following characteristics :

- Control of operating parameters.
- Defrosting of unit by cycle reversal.
- Fan(s) speed variation in cooling mode.
- Faults diagnosis (level 0, 1 and 2 faults).
- Memorization of faults in case of current cut.
- Shedding and repowering of electrical auxiliary supplies.

The compressor operation is under the dependance of the electronic module. As a function of the difference between the cold water (or hot water) return temperature and the calculated setting, the electronic module will request compressor running or stop. The cold or hot water control sensor is positioned on the exchanger water return.

Below -10°C outside temperature, the thermodynamic unit stops and the electrical auxiliary units take the relay.

The ILZHE can be controlled through 3 types of external controls :

- The Climbox 3 programmer.
- The all or nothing entries.
- The MCAD5 remote control.

► Control of unit by CLIMBOX 2 programmer (optional)

The CLIMBOX 2 programmer is available in the catalogue. It allows controlling installations such as fan coil units or heating/cooling floor.

It integrates the following functions :

- Selection of following modes : heating/cooling/stop/comfort/economy/frost free.
- 2 zone regulation for fan coil units installations.
- Fault display (levels 1 and 2 faults).
- In case of level 1 fault, relaunching of electrical auxiliary devices for 48h. reheating (while waiting for repair).

Used with and EDF (France) electronic counter, it integrates also the following functions :

- Shedding of electrical auxiliary devices.
- Adaptation of the regulation for "Tempo" price.

In the case of a unit controlled by CLIMBOX 2, the MRS5.1 card offers an automaticity control (AC). You can connect a contact (example : clock, ...) between 10 and 12 on the J2 terminal block :

- closed contact : unit authorized to run
- open contact : unit is stopped

ATTENTION : do not connect a phase on a neutral on terminals 10 and 12 of terminal block J2 .

IMPORTANT : the phase used for the Climbox 2 supply must be the one used on the MRS5.1 card of the unit (see electrical diagram of unit).

For further details on the ClimBOX 2, refer to the operating brochure.

► Fan coil unit type installation

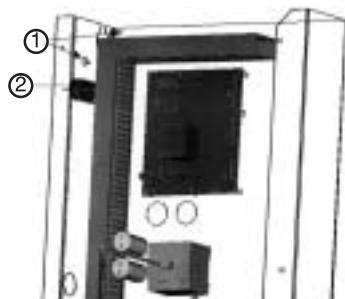
Wiring diagram

► Heating/cooling floor type installation

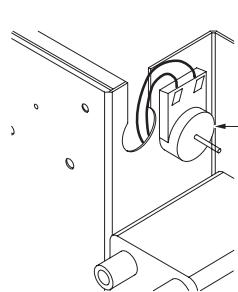
For this type of installation, we recommend using the Climbox 2 programme and the cooling/heating floor kit, both of which are available in the catalogue.

The cooling/heating floor kit includes :

- 1 ambient box with ambient temperature adjustment (+/- 3°C) thumbwheel.
- 1 manual reset thermostat for departure of hot water at 63°C
- wiring, plastic clips and isolating material.



① Location of 63°C thermostat



Models 22

② Location of 78°C thermostat

The PCR kit controls the house ambient temperature and ensures the protection of the floor slab.

- In heating mode, the setting on water return takes into account the desired P08 ambient temperature (description of parameters under para. "commissioning"), the position of the ambient box thumbwheel and the outside temperature.

- In cooling mode, the unit starts as soon as the ambient temperature goes above P09. The unit regulates with the fixed setting on the P36 water return. The ambient box thumbwheel and the outside temperature have no influence on this mode.

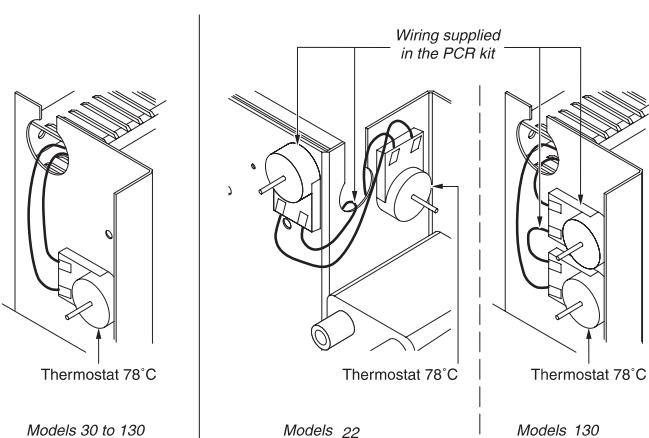
Note : the cooling mode permits creating a temperature difference of 3 to 5°C between the indoor and outdoor temperature.

- The frost free mode permits maintaining the indoor temperature at 8°C.

To install the manual reset thermostat on the unit, you must :

1 - dismount the unit roofing and withdraw the electrical panel door.

2 - fix the 63°C manual reset thermostat on the electrical panel (position 1, next to the 78°C thermostat of the electrical auxiliary devices)

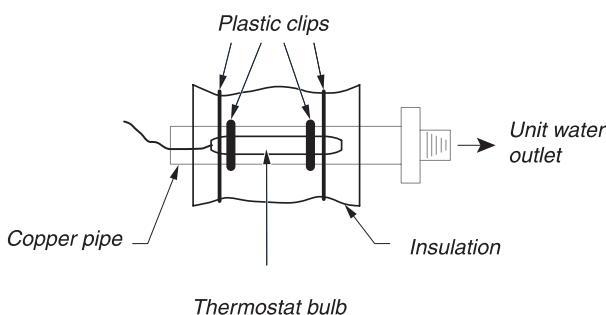


Before modification

After modification

3 - modify the thermostats 63°C and 78°C wiring as indicated above (see the electrical diagram of the unit).

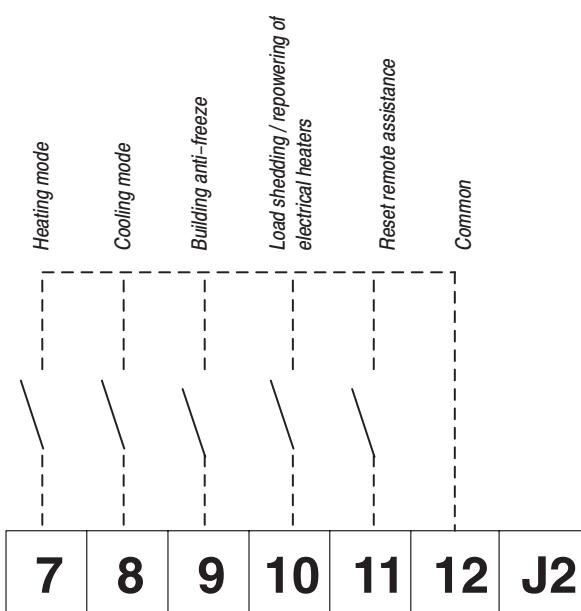
4 - fix the thermostat capillary on the water departure copper tube with 2 plastic clips, then cover with the insulation also held in place with 2 plastic clips.



Wiring diagram of the ClimBOX 2 and of the PCR ambient box :

► Control of unit with the all or nothing entries of the MRS 5.1

Wiring diagram on the MRS 5.1



Connect contacts 7, 8, 9, 10, 11, 12 of the MRS terminal box.

Connection recommendations :

All the entries must be voltage free and of good quality.

ATTENTION : do not connect a phase or a neutral on terminals 7 to 12 of terminal box J2.

- Distance inferior to 30 meters :

Plan a shrouded cable connection whose passage will be at least 30 cm distant from all lines susceptible of generating parasites, the shrouding will be connected to the mass at both ends.

If there are several shrouded cables, each shrouding will be connected separately (if a risk of parasite still exists, plan the relay of several entries).

- Distance superior to 30 meters :

Plan relaying the various entries, 1 relay per entry mounted in the vicinity of the electronic card (cables section : 0.5 mm²).

Entries :

heating/cooling operation

- building frost free : return water temperature maintained at 30°C

- electrical auxiliary devices shedding/repowering : closed = shedding

- remote assistance resetting : in case of level 1 fault, the contact closing permits relaunching the electrical auxiliary devices for 48h heating (while waiting for fault repair). This entry must

be used with a **push button** type contact.

– Common

If the heating and cooling entries are supplied simultaneously, the unit goes into stop mode.

If the frost-free entry is supplied simultaneously with the heating and/or cooling, the unit goes into frost-free mode

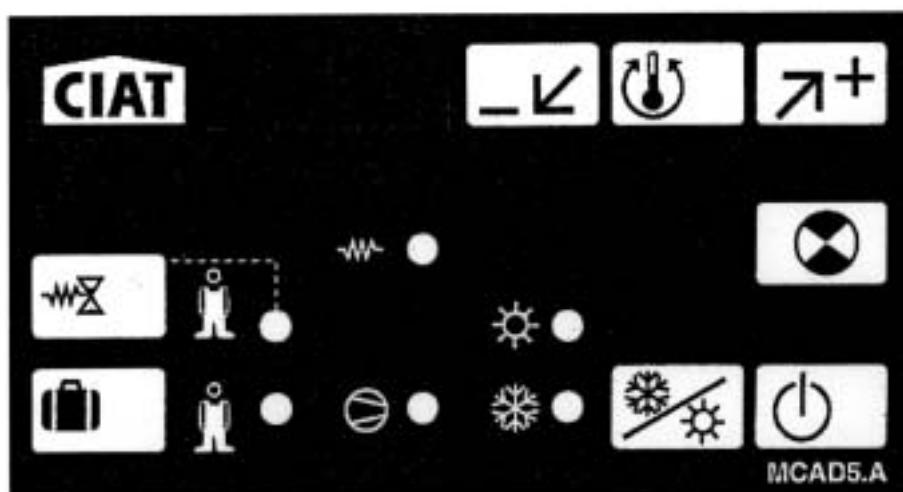
► Managing of the unit with the MCAD5 remote control (optional)

The MCAD5 is available in the catalogue. It offers a fault exit NO/NF (terminal box J2 of the MCAD5) and an automaticity control (terminal box J2 of the MCAD5).

Automaticity control : you can connect a potential free contact (ex : clock.. ;) between 1 and 2 on the terminal box J2 :
closed contact : operation of the unit authorised
open contact : unit is stopped.

ATTENTION : do not connect a phase or a neutral on terminals 1 and 2 of terminal box J2.

Wiring diagram.



- The green LEDs correspond to the operation of the associated symbol (compressor running, auxiliary electrical devices, —VV— heating or cooling mode).

During a compressor anti-short cycle, the compressor running green LED flashes.

- The yellow LEDs permit visualizing the requested action (run/stop, access to parameters, heat pump relaunching, frost-free mode).

- The red LEDs signal a level 1 or 2 operating fault. In case of level 1 fault, the key 8 (relaunch) permits relaunching the electrical auxiliary devices for a 48 hours heating period (while awaiting for repair). The display panel indicates the 48 hrs backward counting.

■ Parameters available for visualization

P35, P36, P51 (see para. "commissioning")

P65 : software version MRS5.1
(press + for version and – for index)

Software version MCAD5 by pressing 5 sec.
The lamp test key

Liaison RS485 fault (standard visualization by strokes on the display panel)

► Safety and regulation devices

All the unit safety devices are controlled by the electronic card MRS5.1. If a safety device stops the group for a level 1 or 2 fault, the fault must be read on the MRS5.1 display panel ; solve the problem, then cancel with the RS5.1 reset key. The unit will start again after a minimum period corresponding to the compressor anti-short cycle.

■ Description of faults levels :

- Level 0 fault : automatic restart of the unit after fault acquittal and a time delay

- Level 1 fault : the unit stops ; It is possible to relaunch the electrical auxiliary devices for a 48hrs heating period (while awaiting for repair).

- Level 2 fault : unit stops. Heating is impossible.

For units fitted with a switch on their supply source, the opening of the electrical door is only possible when the switch is on "off". To carry out measurements, make adjustments on the regulation card, visualize the faults on the MRS5.1 card. It should therefore be back on position "On", electrical door open.

ATTENTION : the operation can only be done by qualified staff.

IMPORTANT : the safety devices must not be shunted.

Note : the setting values of the unit are pre-set in factory and cannot be modified.

■ Low pressure pressostat

This pressostat has a safety function. It is connected on the compressor intake pipe. It controls the low pressure.

If the pressure goes down below the setting value, the compressor supply is cut and displayed on the MRS5.1 display panel (fault D5.0). The manual acquittal is only required if 5 faults occurred within 24 hours (Fault D5.2 in heating and fault D5.1 in cooling).

Start : 0.5 bar

Trip : 2 bar

Automatic reset thermostat

■ High pressure pressostat

This pressostat has a safety function. It is connected on the compressor discharge pipe and controls the high pressure.

In heating mode : if the pressure overpasses the setting value, the regulation setting is decreased by 1K, with display on the MRS5.1 (flashing point on the right of the display panel). After 5 HP overpassings (therefore 5 degradations of the setting) within 24 hours, the unit stops. The fault is signalled on the display panel (fault D6.1) and a manual acquittal is necessary (the fault was probably caused by a water flow fault).

In cooling mode : if the measured value overpasses the setting, the unit stops and the fault is shown on the display panel (fault D.6.0). The manual acquittal is only required if 5 faults occurred within 24 hours (fault D6.2).

Start : 28 bar

Trip : 23 bar

Automatic reset thermostat.

■ B2 plate exchanger antifrost sensor – water side

This sensor has a safety role. It is located on the exchanger water side pipe and controls the temperature.

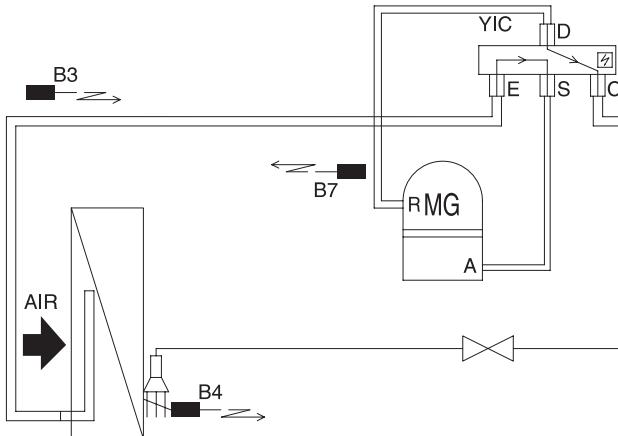
If the temperature goes down below the MRS5.1 setting value, the compressor stops and it is displayed on the MRS5.1 display panel (fault D3.2).

■ Water flow controller by FS differential pressure

This device has a safety function. It is mounted on the pipe between the exchanger water inlet and outlet and controls the correct water flow.

If the flow is insufficient, a supply cut occurs, with display on the MRS5.1 display panel (fault D2.2).

MODEL	22 to 90	130
Start (mbars)	27	80
Trip (mbars)	50	105



B1 : PB hot water departure

B2 : PB exchanger water return

B3 : Outside air temperature

B4 : Coil refrigerant temperature

B5 : PB exchanger refrigerant temperature

B6 : Discharge temperature

■ Hydraulic module antifrost heater

The ILZHE are units designed for all year around operation, with an antifrost protection of the hydraulic module. An electrical heater maintains the temperature above + 2°C inside the hydraulic module.

Important : the electrical panel must be constantly under voltage so that the antifrost function be ensured. All the precautions must be taken for avoiding an accidental cut of the electrical supply

■ Immersed electrodes BS safety thermostat

This device has a safety function. The contact opens when the water temperature in the tank goes above 78°C. This thermostat is manual reset type, and is located at the upper left side of the electrical panel.

■ Internal protection of compressor motor assembly

The compressor is equipped with an internal protection which acts as a safety device and protects the electrical motor against overheating. A sensor positioned at the compressor outlet also controls the discharge temperature (B7). In case of fault, the compressor stops and it is displayed on the MRS5.1 card display panel (fault D1.0). The manual acquittal is only necessary if the fault occurs more than 5 times within 24 hours (fault D6.1 in cooling and D6.2 in heating) but the discharge temperature must have gone down 10°C below the limit.

■ Refrigerant fluid sensor/exchanger B

This sensor has a safety function for the plate heat exchanger. It is positioned at the exchanger outlet (refrigerant fluid side) and controls the refrigerant fluid temperature (active function in cooling mode only).

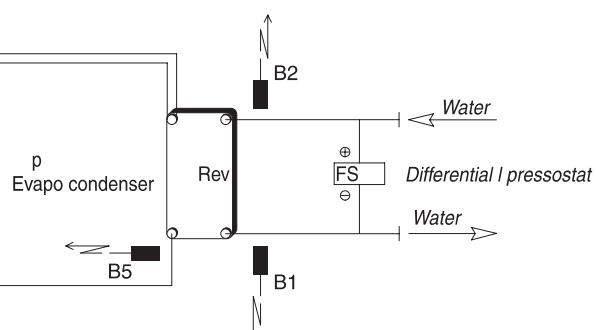
If the sensor detects a temperature below -2°C during one minute, the unit stops for 6 minutes with display on the MRS5.1 card display panel (fault D4.0).

If the temperature has not risen above 8°C during these 6 minutes, the unit goes to fault level 2 (D4.2). The manual acquittal is then required and only possible if the temperature goes above 8°C.

■ Wiring liaison fault

The sensor type connections, MCAD5 and Climbox 2 connected to the MRS5.1 are surveyed. In case of a cut (open circuit) or short cycling, the MRS5.1 signals it on its display panel.

**Location of sensors
(simplified refrigerant circuit) :**



■ Hydraulic circuit anti-frost protection

This protection is ensured by the electrical auxiliary devices. It allows maintaining the temperature of the water loop above :

+ 6°C for installations with fan coil units

+ 16°C for heating/cooling floor installations.

This function has a priority in relation to shedding. Only faults d2.2, d2.0 and D9.6.2. can cancel this function.

■ List of faults

- d1.0 compressor discharge - level 0
- d1.1 compressor discharge - level 1
- d1.2 compressor discharge - level 2
- d2.0 water circulation - level 0
- d2.2 water circulation - level 2
- d3.2 Antifrost limit - level 2
- d4.0 Brazed plates exchanger antifrost - level 0
- d4.1 Brazed plates exchanger antifrost - level 1
- d4.2 Brazed plates exchanger antifrost - level 2
- d5.0 Low pressure - level 0
- d5.1 Low pressure - level 1
- d5.2 Low pressure - level 2
- d6.0 High pressure - level 0
- d6.1 High pressure - level 1
- d6.2 High pressure - level 2
- d7.0 Defrosting - level 0
- d7.1 Defrosting - level 1, goes to d7.2 when switching from heating mode to cooling mode or stop
- d7.2 Defrosting - level 2
- d8.2 Immersed electrode safety device - level 2 or manual thermostat safety device 63°C in PCR
- d9.1.1 Coil refrigerant sensor - level 1

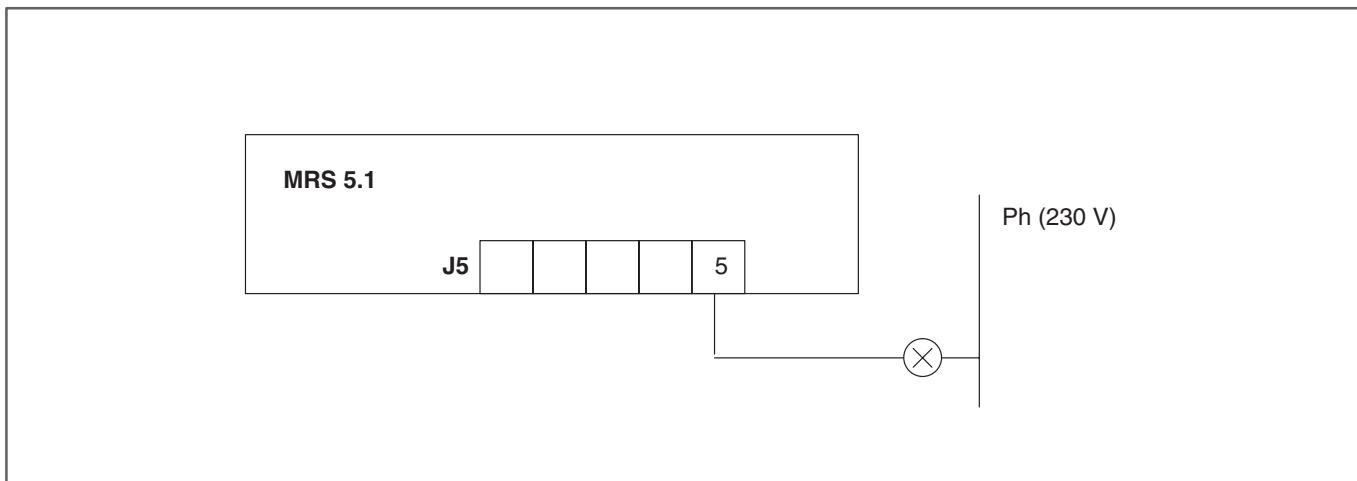
- d9.1.2 Coil refrigerant sensor - level 2
- d9.2.1 Plate heat exchanger refrigerant sensor - level 1
- d9.2.2 Plate heat exchanger refrigerant sensor - level 2
- d9.4.1 External sensor - level 1
- d9.4.2 External sensor - level 2
- d9.5.1 Compressor discharge sensor - level 1
- d9.5.2 Compressor discharge sensor - level 2
- d9.6.2 Sensor on water/refrigerant fluid exchanger water return - level 2
- d9.7.2 Sensor on water/refrigerant fluid exchanger water departure - level 2
- d9.8 Ambient thermostat sensor fault
- d9.9 Ambient thermostat potentiometer fault
- d10.2 Eeprom memory - level 2
- d11.0 Climbox 2 programmer liaison - level 0
- d12.0 Liaison MCAD5 - level 0

■ Fault transfer

The MRS5.1 card offers a neutral type fault transfer on terminal 5 of terminal box J5 ; in case of level 1 or 2 fault, this terminal acts as a neutral.

Utilization example : visualization of faults by lamp lighting.

Maximal load on terminal 5 : 10A resistive



Commissioning

► Verifications before commissioning

- Make sure of the absence of refrigerant fluid leak
- Make sure that water circulates in the generator when the circulator is operating
- Purge the air of the hydraulic circuit
- Check the tightening of all the electrical connections
- Make sure that the network voltage corresponds to the unit voltage and that its value remains within the admissible limits (+6% -10% in relation to the nominal voltages)

► Starting sequence

Before putting under voltage, check that the hydraulic circuit is supplied with water.

Put the unit under voltage (the green LED $\swarrow\uparrow$ of the MRS5.1 lights up and the display panel gives the water return temperature). The thermodynamic unit is stopped. Check that the circulator operates.

Press the MRS5.1 **CONFIGURATION** key for modifying and validating the parameters which will serve your installation. Press keys +/- for reaching the parameter to be modified, on **Pr** value display, on +/- for modification of values and finally on **Pr** for parameter validation.

For parameters P01 to P18 modification, you must first transfer P15 on 0 by positioning yourself on P15 and pressing simultaneously keys - and **reset**.

► List of basic parameters to be set before starting

- | | |
|-----|--|
| P04 | control mode
Value 0 : Climbox 2 programmer
Value 1 : All or nothing entries
Value 2 : remote control MCAD5 |
| P12 | Hydraulic pump operation type
Value 0 : continuous operation
Value 1 : economical operation in anti-freeze and absence period |
| P07 | Choice of hydraulic network
Value 0 : fan coil unit
Value 1 : cooling heating floor (PCR)
If P07 = 1, you must also adjust :
P09 ambient temperature above which the unit will ensure the cooling
(factory setting : 25°C)
P18 ambient temperature desired in the room in heating (factory setting : 20°C) |
| P02 | Cooling regulation as a function of the outside temperature (accessible only if P07 = 0)
Value 0 : no
Value 1 : Yes |
| P03 | Heating regulation as a function of the outside temperature
Value 0 : no
Value 1 : yes |
| P35 | Water return setting in heating mode |
| P36 | Water return setting in cooling mode |

► Complementary list of parameters for advanced configuration

- P20 Stage differential (in heating)
Factory setting : 2K
- P21 Differential between stages (in heating)
Factory setting : 3K
- P22 Stage differential (in cooling)
Factory setting : 2K
- P23 Compressor validation
Value 0 : operation not authorised
Value 1 : operation authorised

The parameter P23 permits operating the unit with the auxiliary devices only. It can help to ensure the heating while waiting for repair on the refrigerant circuit (refrigerant leak, etc..).

If you have selected a regulation as a function of the outside temperature ($P02$ and $P03 = 1$), the following parameters must also be set :

■ In heating (for $P03 = 1$)

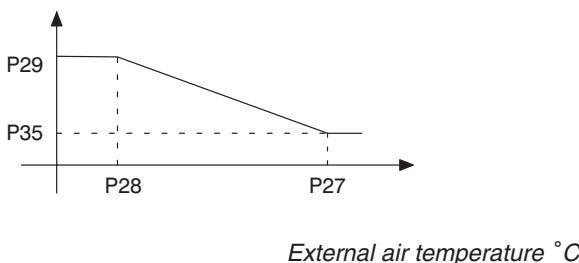
- P27 External air temperature at the start of drift
- P28 External air temperature at the end of drift
- P22 Heating maximum water return setting at the end of drift

■ In cooling (for $P02 = 1$)

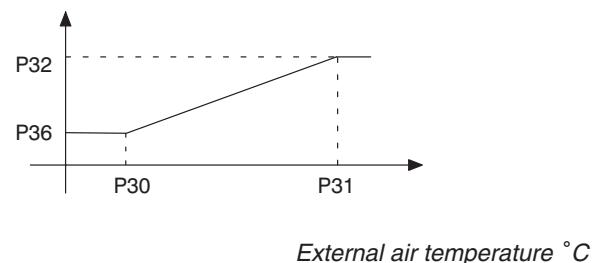
- P30 Outside air temperature at the start of drift
- P31 Outside air temperature at the end of drift
- P32 Cooling minimum or maximum water return setting at the end of drift

If $P07 = 1$ (PCR), the parameters $P02$, $P30$, $P31$ and $P32$ are not accessible.

Water return setting °C in heating mode



Water return setting °C in cooling mode



► Recommendations for parameterizing a PCR installation ($P07 = 1$)

■ In heating

Regulation as a function of the outside temperature : $P03 = 1$
Adjustment of the water law :

$P36 = 20^\circ\text{C}$ and $P27 = 20^\circ\text{C}$

$P28 = \text{Min. basic outside temperature of the area}$

$P29 = \text{water return temperature used in the calculation of the house thermal losses at the min. basic outside temperature (example } 35^\circ\text{C, max. } 40^\circ\text{C)}$

■ In cooling

$P36 = 21^\circ\text{C}$ inlands

$P36 = 23^\circ\text{C}$ at sea-side

► Starting the unit

Once the parameters have been set, operate the emitters in cooling or heating to have a thermal load, so that the thermodynamic unit can operate.

You can then start the unit. To do so, move the parameter $P15$ to value 1 by pressing simultaneously on + and **RESET**.

Press key **CONFIGURATION** to exit the configuration mode.

The internal safety devices of the unit are engaged. If a safety device has tripped, the fault must be found, reset the safety device and press the **MRS5.1 RESET** key.

The thermodynamic unit start can only occur after a 2mn period corresponding to the scrutinization period of all safety devices.

NOTE : To stop the unit, outside the cases of emergency, use :

- either the Climbox 2 programmer (passage to mode Stop),
- or a all or nothing external order which sends a stop order to the thermodynamic assembly,
- or the remote control MCAD5 (passage to mode STOP).

Note : Be aware of a risk of frost if a cut in the electrical supply occurs.

First checks

■ Check

- that the discharge is heating (reading of parameter $P55$),
- that the absorbed amperage is normal (see table "electrical characteristics"),
- the operation of all the safety devices (see the table "regulation and safety device").

Thermodynamic phenomena related to the installation, which can arise when starting

■ Intake pressure too low

- Presence of air in the hydraulic circuit.
- Circulation too low, insufficient flow.
- Lack of heating load.
- Ventilation not correct, obstacle at intake or discharge, recycling.

■ Condensing pressure too high

- Ventilation not correct (obstacle to intake or discharge).
- Air too hot at intake (recycling).
- Presence of air in the hot water circuit.
- Circulation too low, insufficient flow.

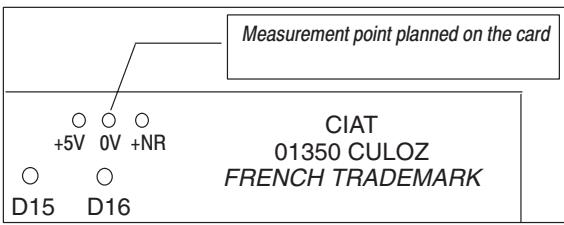
Technical characteristics

AQUACIAT		ILZHE						ILZC			
		22Z	30Z	50Z	65Z	90Z	130Z	90Z	130Z		
Refrigerant fluid		R407C									
Compressor	Type	Scroll									
	Quantity	1									
	Regulation stage	0-100%									
	Crankcase heater	Non		Oui							
	Oil capacity inside the compressor	I	huile minérale 1.0	1.1	huile ester 1.85						
	Rotation speed	r.p.m.	2900								
Coil	Type	Tube cuivre - Ailette Alu Copper tube - Alu fin									
Water refrigerant exchanger	Water capacity	I	0.8	1	1.4	2.3					
Fans	Fan number ø 450 mm		1	2	4						
	Water flow m ³ /h r.p.m. fan		2600 at 690	2800 at 690	6900 and 880	6600 and 880	13200 and 880	12800 and 880	13200 and 880	12200 and 880	
Electrical heating elements	Number of stages		3	3	3	3	3	3	-	-	
	Power	kW	9 (3x3)	12 (3x4)	18.4 (3.7+2x7.5)	22 (3x7.3)	30.1 (2x7.6+15)	45 (3x15)	-	-	
Hydraulic module	Buffer tank capacity	I	30	40	80	160		-	-		
	Expansion vessel	I	4	6	8	12		-	-		
	Pression de gonflage du vase		0.5	1.5							
	Max. capacity of the installation		166		288		432				
Operating charge			2.37	2.95	4.6	7.1	5.5	6.6	5.5	6.6	
Weight	kg		170	185	325	345	510	540	340	415	
			200	225	415	435	685	715	390	465	

Electrical characteristics

AQUACIAT		ILZHE						ILZC		
		22Z	30Z	50Z	65Z	90Z	130Z	90Z	130Z	
Compressor	Voltage	230V - 1 ph - 50 Hz						400 V - 3 ph - 50Hz		
	Nominal current	A	13.6	18.7	10	13.3	17.9	25.6	17.9	25.6
Fans	Fan motor speed	A	0.6	0.6	1.5	1.5	3	3	3	3
Electrical heating elements	Stage number		3	3	3	3	3	-	-	
	Output	kW	3x3	3x4	3.7+2x7.3	3x7.3	2x7.6+15	3x15	-	-
	Voltage	V	230V - 1 ph - 50 Hz		400V - 3 ph - 50 Hz				-	-
	Stages nominal current	A	3x13	3x17.4	9.2+2 x10.6	3x10.6	2x18.9 +21.7	3x21.7	-	-
Hydraulic pump	Output per unit	W	Mini : 50 Maxi : 140	Mini : 80 Maxi : 190	Mini : 121 Maxi : 325		Nominal : 900			
	Nominal current	A	Mini : 0.32 Maxi : 0.61	Mini : 0.76 Maxi : 0.92	Mini : 0.35 Maxi : 0.65		Nominal : 1.8			
Winter protection	Number		1							
	Output per unit	W	150		150		500			
	Nominal current	A	0.65		0.65		2.17			
Remote control circuit	230 V - 1ph - 50Hz Nominal current (heating mode)	A	2	2.3	1.8		3.3			
Nominal voltage of unit		230 V - 1 ph - 50 Hz		400 V - 3 ph - 50 Hz						
Complete unit	Total nominal intensity of unit	A	43.5	58	33	37.7	60.8	74.1	23	30.7
Electrical cables not supplied		mm ²	3G6	3G10	5G6	5G6	5G16	5G25	5G6	5G10
Circuit breaker		Am	40	63	40	40	63	80	25	32

Repairs assistance

PROBLEMS	SOLUTIONS
The unit does not operate and there is no display on the CPU card	 <p>Measurement point planned on the card</p> <ul style="list-style-type: none"> 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.
The CLIMBOX control does not work	<ul style="list-style-type: none"> 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)
When starting one of the heating components, the card displays "INIT"	<ul style="list-style-type: none"> The voltage drops too much when starting. Check the installation electrical components supply cable section, circuit breaker, etc.)

Service sheet and check list AQUACIAT ILZHE - ILZC

► Cooling test

Date time					
Compressor	Suction pressure	Bar			
	Suction temperature	°C			
	Condensing pressure	Bar			
	Condensing temperature	°C			
Exchange coil	Gas inlet temperature	Bar			
	Liquid outlet temperature	°C			
	Air inlet temperature	°C			
	Air outlet temperature	°C			
Plate heat exchanger	Water inlet temperature	°C			
	Water outlet temperature	°C			
	Liquid inlet temperature	°C			
	Gas leaving temperature	°C			
Nominal voltage	V				
Voltage at terminals	V				
Current drawn by compressor	A				
Current drawn by fan motor	A				
Anti-frost activating temperature (water brazed plates exchanger protection)	°C				
Check mechanical conditions : pipework...					
Check tightness of electrical connections					
Clean direct expansion coil					
Check control settings					
Water differential pressostat					

Maintenance

Readings and checks in the above table should be made at least twice a year. To be sure of proper operation of the unit and benefit from the terms of the guarantee : take out a maintenance contract with the installer, or with an approved service company.

Make a visual and auditory verification of the whole installation in operation. Check that there is no water leak or oil traces around the unit and make sure

of the correct draining of the condensates waters.

Keep the unit clean and, if required, clean the exchange coil with a product adapted for the aluminium /copper coils, and rinse thoroughly with water. Never use hot or cold water under pressure.

Compulsory check each year.

Leak detection on the refrigerant circuit.

ÜBERSICHT	SEITE
Einleitung	25
Materialannahme	25
Materialerkennung	25
Gewährleistung	25
Sicherheitshinweis	25
Aggregat-Aufstellort	25
Gewicht und Transport	26
Schwingungsdämpfer (Satz)	26
Hydraulische Anschlüsse	26
Hydraulikmodul-Prinzipschema	26
Drehzahlwahl der Umwälzpumpe	27
Vorsichtsmaßnahmen	27
Elektrische Anschlüsse und Regulierung	27
Regulierungs- und Anzeigemodul MRS 5.1	27
Aggregatsteuerung mit dem CLIMBOX 2-Programmierungsgerät	27
Aggregatsteuerung mit den Ein-Aus-Eingängen der MRS 5.1	28
Aggregatsteuerung mit der MCAD5-Fernbedienung	29
Geräte für die Regulierung und Sicherheit	29
Liste der Fehler	31
Fehler-Übertrag	31
Inbetriebnahme	31
Überprüfungen vor der Inbetriebnahme	31
Startsequenz	31
Liste der vor dem Einschalten einzustellenden Grundparameter	31
Zusätzliche Parameterliste für eine erweiterte Einstellung	31
Hinweise für die Parametereinstellung einer Installation mit Fußbodenheizung und -kühlung	32
Start des Aggregats	32
Erste Überprüfungen	32
Technische Merkmale	33
Elektrische Kenndaten	33
Entstörungshilfe	34
Betriebsprotokoll AQUACIAT ILZH - ILZC	34
Wartung / Instandhaltung	34

Einleitung

Bei den Luft/Wasser-Wärmepumpen AQUACIAT Serie ILZHE handelt es sich um Monoblockgeräte für Aussenaufstellung. Sie besitzen serienmäßig folgende Bauteile:

- Verdichter mit niedrigem Schallpegel.
- gelöster Plattenwärmetauscher.
- Luftkondensator.
- Axialventilator mit Drehzahlregelung im Kühlbetrieb.
- Pufferspeicher (nur ILZHE)
- zusätzliche E-Heizung (nur ILZHE)
- hydraulische Ausrüstung.
- komplette elektronische Regelung MRS5.1.

Sie wurden werkseitig getestet und geprüft und werden mit dem Kältemittel R407C gefüllt geliefert.

Materialannahme

Das Aggregat und die Konformität der Lieferung gleich beim Eintreffen auf der Baustelle überprüfen.

Bei Schäden am Aggregat oder unvollständiger Lieferung werden auf dem Lieferschein die gebräuchlichen Vorbehalte vermerkt.

WICHTIG: Die ausgesprochenen Vorbehalte müssen binnen der 3 auf die Lieferung folgenden Tage an den Spediteur schriftlich per Einschreiben bestätigt werden.

Materialerkennung

Jedes Gerät besitzt ein Typenschild des Herstellers, aus dem die Gerätekennnummer hervorgeht.

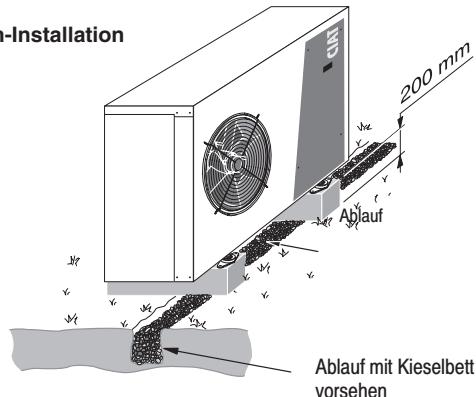
Diese Nummer ist bei Briefwechsel anzugeben.

Sicherheitshinweis

Zur Vermeidung von Unfallrisiken während der Installation, Inbetriebnahme und Einstellung müssen die Materialbesonderheiten unbedingt beachtet werden, zum Beispiel:

- der Kältekreislauf steht unter Druck
- Gerät mit Kältemittel gefüllt

Garten-Installation



- Gerät führt elektrische Spannung

- Aufstellort

Nur erfahrenes und qualifiziertes Fachpersonal ist bei solchen Ausrüstungen zur Vornahme von Eingriffen berechtigt. Die auf den Wartungsanleitungen, den Schildern und besonderen Hinweistafeln vermerkten Empfehlungen und Anweisungen unbedingt befolgen.

Die geltenden Normen und Vorschriften unbedingt einhalten.

WICHTIG: Vor Arbeiten am Aggregat unbedingt die Stromversorgung unterbrechen.

Aggregat-Aufstellort

Vor dem Heranschaffen, Aufstellen und Anschluss des Aggregats hat der Installateur folgende Punkte zu prüfen:

- Diese Aggregate werden außen, in Gebäudenähe, auf einer Terrasse oder in einem Garten aufgestellt.

Konzeptionsbedingt bewahren sie ihre Funktionstüchtigkeit freistehend bei Regen, sie können aber auch unter einem auf vier Seiten belüfteten Schutzdach installiert werden.

Wenn eher eine Heiz- als eine Kühlfunktion gewünscht ist, wird bevorzugt ein sonniger Aufstellort gewählt.

Wenn das Aggregat wenig Wärme liefern soll, bietet sich ein Aufstellort in Nordlage an.

- Bodenoberfläche und Bodenbeschaffenheit müssen fest genug sein, um das Aggregatgewicht tragen zu können.

- Das Aggregat höher als die durchschnittliche Schneefallhöhe der Region aufstellen.

- Das Gerät muss ganz waagerecht stehen.

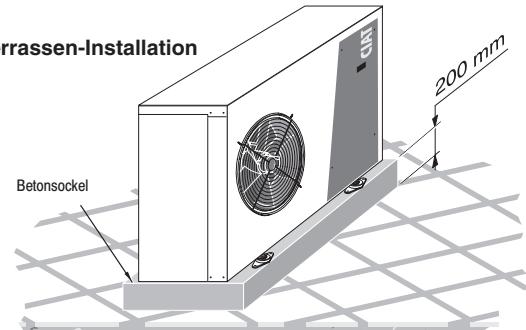
- Das Aggregat soll für die Durchführung von Service- und Wartungsarbeiten allseits leicht zugänglich sein.

- Die freie Luftumwälzung auf dem Luftwärmetauscher muss ohne Behinderungen erfolgen (Ansaugung und Gebläse).

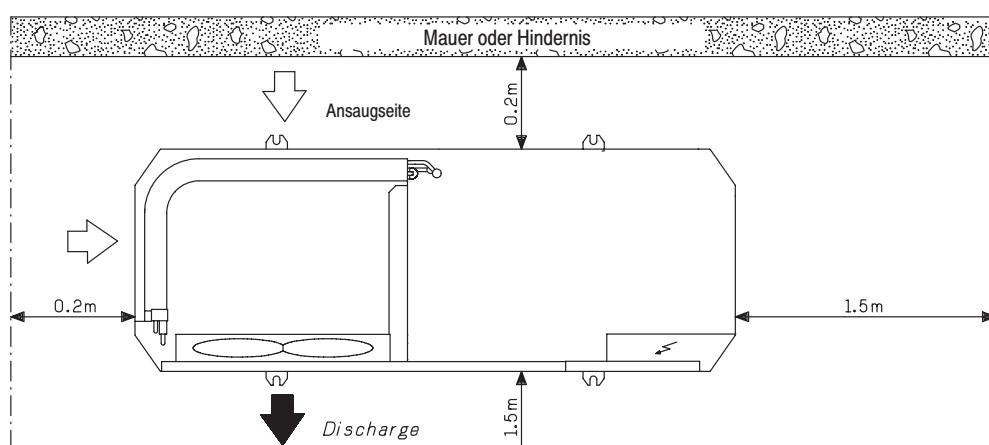
Schallpegel: Konzeptionsbedingt arbeiten unsere Geräte geräuscharm. Doch bereits bei der Projektierung der Installation und der Außenumgebung sollte man Überlegungen über den abgestrahlten Schall anstellen; und bei der Planung des Gebäudes die Schallübertragung durch Luft und Boden (Schwingungen) berücksichtigen.

Bei Bedarf eine Studie durch einen Akustiker veranlassen.

Terrassen-Installation



Mauer oder Hindernis



Gewicht und Transport

Nach Wahl des gewünschten Platzes wird das Aggregat unter Beachtung seines Gewichts und seiner Abmessungen aufgestellt (siehe Tabelle "Technische Merkmale - Abmessungen").

Achtung: Das Gerät behutsam und nur senkrecht stehend heben.

Schwingungsdämpfer (Satz)

Der Katalog führt Sätze mit Schwingungsdämpfern für die Reihe ILZHE - ILZC.

Die Maße der Dämpfer und das Befestigungsdetail gehen aus dem Maßplan hervor, der mit dem Gerät geliefert ist.

Hydraulische Anschlüsse

Zwecks Einhaltung der Betriebsbedingungen (Wasservolumenstrom - Druckverlust) muss eine Rohrleitungsauslegung durchgeführt werden.

Der Rohrdurchmesser stimmt nicht unbedingt mit dem für das Gerät vorgesehenen überein.

Durchmesser der Wasseranschlüsse

Baugröße	22	30 à 130
Wasseranschluss-Durchmesser (Gas-Außengewinde)	Ø1"	Ø1¼"

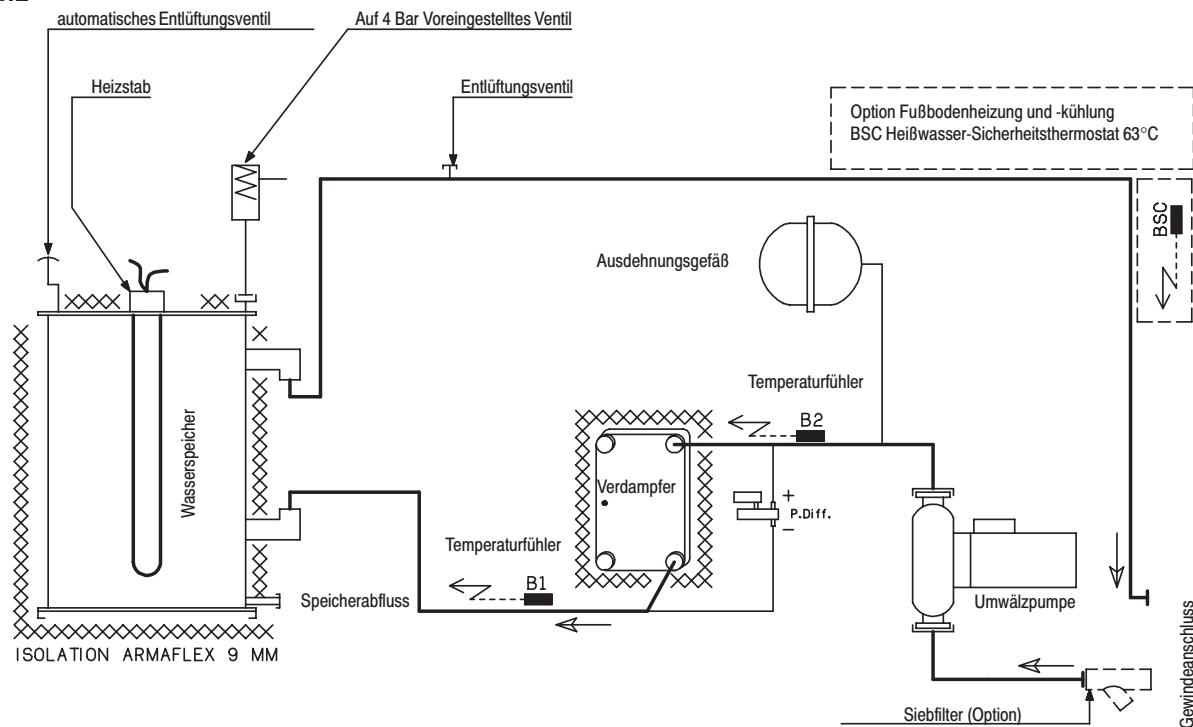
Hydraulikschläuche (Satz)

Der Katalog führt Schlauch-Sätze mit Edelstahldrahtgeflecht.

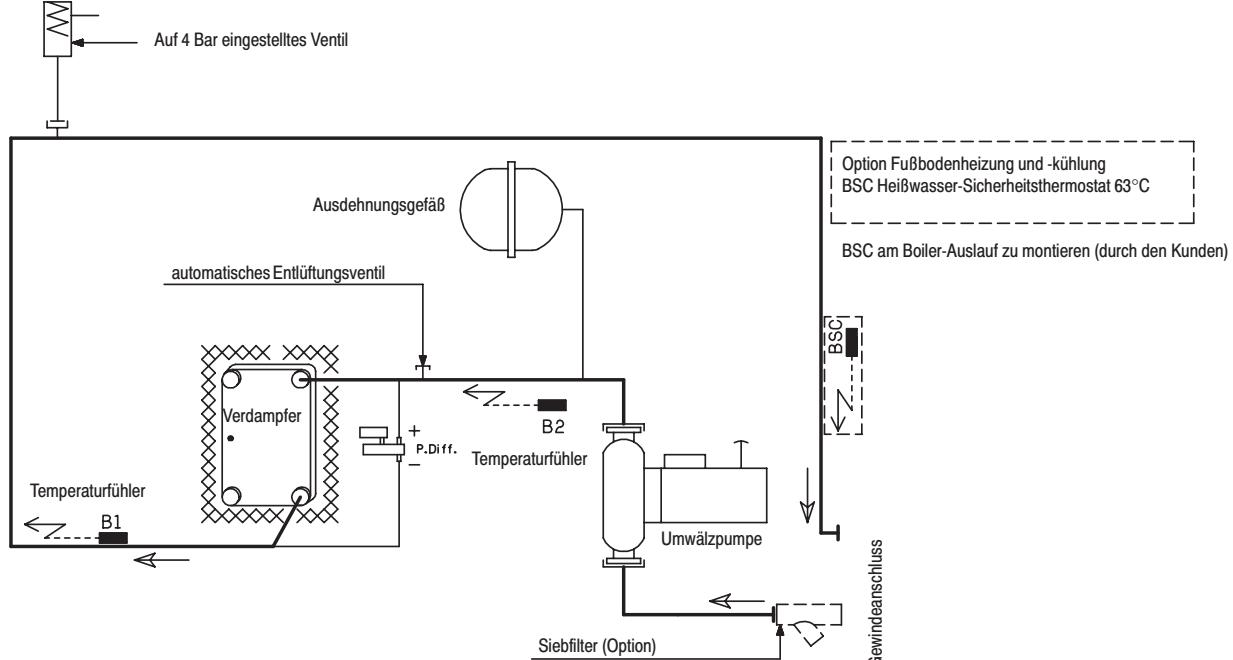
Baugröße	22	30	50 à 130
Schlauchdurchmesser	Ø1"	Ø1¼"	Ø1½"
Dicke der Isolierung	9mm	9mm	13mm

Hydraulikmodul-Prinzipschema

ILZHE



ILZC



Die Modelle AQUACIAT der Serie ILZHE - ILZC besitzen ein komplettes Hydraulikmodul mit folgenden Komponenten:

- 1 Stahl-Pufferspeicher, lackiert und wärmegedämmt (nur ILZHE).
- 1 Ausdehnungsgefäß.
- 1 automatisches Entlüftungsventil.
- 1 auf 4 bar (relativ) eingestelltes Sicherheitsventil.
- 1 bis 2 Entleerungsventile (baugrößenabhängig).
- 3 Heizwiderstände im Pufferspeicher (Zusattheizung) (nur ILZHE).
- 1 Umwälzpumpe mit 3 Drehzahlen (Baugrößen 22 bis 65), oder eine Pumpe mit einer Drehzahl (Baugrößen 90 und 130).
- 1 Aggregat-Frostschutzsicherung (im Hydraulikmodul integrierte Heizplatte).
- 1 Sicherheitsthermostat (Speicher-Innentemperatur begrenzt auf 78 °C).
- 1 Differential-Druckregler.

Drehzahlwahl der Umwälzpumpe

Die Umwälzpumpe bietet die Wahl unter 3 Drehzahlen. Die Drehzahl wird abhängig zum Druckverlust der Anlage und den Kurven des verfügbaren Aggregatdrucks bestimmt.

Für die Drehzahländerung der Umwälzpumpe:

- wird bei den Baugrößen 22 bis 30 der Daumenradschalter an der Umwälzpumpe gedreht,
- wird bei den Baugrößen 50 bis 65 die Umwälzpumpenhaube geöffnet und der herausziehbare Stecker neu gesteckt.

Vorsichtsmaßnahmen

- Einen Filter vor dem Wassereinlauf in das Aggregat einbauen.
- Die auf den Geräteleitungen (Eintritt - Austritt) genannte Flussrichtung beachten.
- Die Leitungen sorgfältig isolieren, um Wärmeverluste und Kondensation zu verhindern.
- Die Leitungen dürfen keine Spannung übertragen.
- Für den Wasserleitungsanschluss sind Schläuche ratsam, da sie die Weiterleitung von Geräteschwingungen an das Gebäude um Vieles reduzieren. Schläuche müssen unbedingt dann verwendet werden, wenn das Aggregat auf Schwingungsdämpfern installiert ist.
- Bei Frostgefahr den Hydraulikkreis von Wasser entleeren,
- Dem Wasser nicht mehr als 30% Glykol zusetzen. Bei höheren Werten besteht Gefahr auf die Beschädigung des Aggregats.

Hinweis: der maximale Betriebsdruck auf der Wasserseite liegt bei 3 bar (relativ).

Elektrische Anschlüsse und Regulierung

Die Geräte der Reihe AQUACIAT Serie ILZHE entsprechen konzeptionsbezüglich der europäischen Norm EN 60204-1.

Sie erfüllen die Anforderungen der Maschinenrichtlinie und der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV).

Sämtliche Verdrahtungen haben den gesetzlichen Regelungen am Einbauort zu entsprechen (in Frankreich, NF C 15100).

Auf jeden Fall das elektrische Schaltschema beachten, das jedem Gerät beigelegt. Die elektrischen Kenndaten des verfügbaren Netzes müssen mit den auf dem Typenschild genannten Werten übereinstimmen.

Der Versorgungsstrom muss sich innerhalb des genannten Bereichs befinden:

Leitungskreis:

230 V $\pm 6\%$ - 1 ph - 50 Hz + Erde + Nullleiter (Baugröße 22 bis 30)

400 V $\pm 6\%$ - 3 ph - 50 Hz + Erde + Nullleiter (Baugröße 50 bis 130)

- ◆ Das Kabel richtig wählen unter Beachtung
- der max. Nennstromstärke.
- der Distanz zwischen Baugruppe und Stromquelle.
- des ursprünglich vorgesehenen Schutzes.
- des Null-Leitertyps.
- der elektrischen Verbindungen (siehe elektrisches Schaltschema des Aggregats)

◆ Die elektrischen Verbindungen werden wie folgt ausgeführt:

- Anschluss des Leistungskreises
- Anschluss des Schutzleiters an die Erdungsklemme
- Eventuell Anschluss der Potentialfreikontakte Lastabwurf/Neuladen der Heizwiderstände, Heizbetrieb, Kühlbetrieb.

Die Versorgungskabel werden über eine Öffnung auf dem Aggregatgehäuse durchgeführt.

► Regulierungs- und Anzeigemodul MRS 5.1

Die Aggregate AQUACIAT Serie ILZHE besitzen ein REGULIERUNGS- UND ANZEIGEMODUL mit Mikroprozessorkarte Type MRS 5.1.

Die wichtigsten Funktionen:

- Regulierung der Kaltwasser- und Warmwassertemperatur.
- Möglichkeit für zwei Regulierungsarten.
- Fester Sollwert auf dem Wasserrücklauf.
- Sollwertverschiebung abhängig zur Außentemperatur (Standard-Konfiguration).

Die MRS 5.1 hat folgende Kenndaten:

- Überwachung der Funktionsparameter.
- Geräteabtauung durch Zyklusumschaltung.
- Drehzahlregelung des oder der Ventilatoren im Kühlbetrieb.
- Fehlerdiagnose (Fehler der Ebene 0, 1 und 2).
- Fehlerspeicherung bei Stromausfall.
- Lastabwurf/Neuladen der zusätzlichen E-Heizungen.

Das elektronische Modul steuert den Verdichterbetrieb und schaltet den Verdichter abhängig zur Differenz zwischen der Kaltwasserrücklauftemperatur (oder Warmwasserrücklauftemperatur) und dem berechneten Sollwert ein oder aus. Der Kaltwasser- oder Warmwasserregulierungsfühler ist auf dem Wasserrücklauf des Tauschers montiert.

Bei -10°C Außentemperatur schaltet die Wärmepumpe ab und die zusätzlichen E-Heizungen nehmen den Betrieb auf.

Die Geräte ILZHE können mit Befehlen gesteuert werden, die von 3 externen Stellen kommen:

- ClimBOX2-Programmierungsgerät.
- Ein-/Aus-Eingänge.
- MCAD5-Fernbedienung.

► Aggregatsteuerung mit dem CLIMBOX 2-Programmierungsgerät (Option)

Das ClimBOX2-Programmierungsgerät ist im Katalog aufgeführt. Es dient zur Bedienung von Klimakonvektoren oder Fußbodenheizungen und -kühlungen.

Es integriert folgende Funktionen:

- Betriebswahl Heizen/Kühlen/Abschalten/Komfortbetrieb/Sparbetrieb/Frostschutzbetrieb.
- 2-Zonen-Regulierung für Anlagen mit Klimakonvektoren.
- Fehleranzeige (Fehlerebene 1 und 2).
- Bei Fehler der Ebene 1, Einschalten der zusätzlichen E-Heizung für 48 Stunden (zur Überbrückung der Wartezeit auf den Kundendienst).

Zusammen mit einem elektronischen Stromzähler (EDF-Zähler in Frankreich) bestehen ebenfalls die Funktionen:

- Lastabwurf der zusätzlichen E-Heizungen.
- Anpassung der Regulierung an den Tempo-Tarif (französischer Tarif mit EDF-Stromerzeugung)

Die Karte MRS5.1 bietet bei der Aggregatsteuerung mit der ClimBOX2, eine externe Freigabe (CA). Zwischen den Klemmen 10 und 12 der Klemmleiste J2 kann ein Kontakt (z.B. Uhr) angeschlossen werden:

- geschlossener Kontakt: Aggregat zum Betrieb freigegeben,
- geöffneter Kontakt: Aggregat abgeschaltet.

ACHTUNG: keine Phase oder Nullleiter auf die Klemmen 10 und 12 der Klemmleiste J2 anschließen.

WICHTIG: Die für die Speisung der ClimBOX2 verwendete Phase muss unbedingt die Phase sein, die auch für die Karte MRS5.1 des Aggregats gebraucht wird (siehe elektrisches Schaltschema des Aggregats).

Ausführlichere Informationen zur ClimBOX2 entnehmen Sie der Betriebsanweisung.

► Anlagen mit Klimakonvektoren

Das Verdrahtungsschema liegt dem Gerät bei

► Installation mit Fußbodenheizung und -kühlung

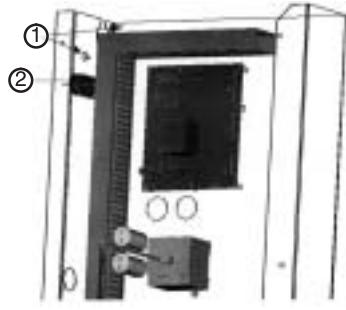
Für diese Installationsart empfehlen wir, das ClimBox2-Programmierungsgerät zusammen mit dem Fußbodenheizungs- und Kühlungssatz (PCR-Kit) einzusetzen. Beide Geräte befinden sich im Katalog.

Der PCR-Kit besteht aus:

- 1 Raumklimagehäuse mit Daumenradschalter zur Feineinstellung der Raumtemperatur ($\pm 3^{\circ}\text{C}$),
- 1 Thermostat mit Wiedereinschaltsperrre für den Heißwasservorlauf für 63°C ,
- Kabel, Kunststoffschellen und Isoliermaterial.

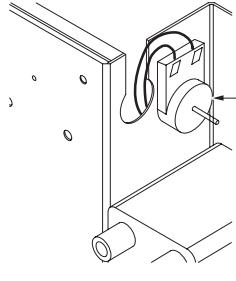
Der PCR-Kit reguliert die Raumtemperatur im Haus und schützt den Fußboden.

- Im Heizbetrieb berücksichtigt der Wasserrücklauftemperatur-Sollwert die gewünschte Raumtemperatur P08 (Beschreibung der Parameter unter "Inbetriebnahme"), die Position des Daumenradschalters auf dem Raumklimagehäuse und die Außentemperatur.

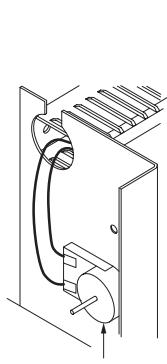


① Lage des Thermostats für 63°C

② Lage des Thermostats für 78°C

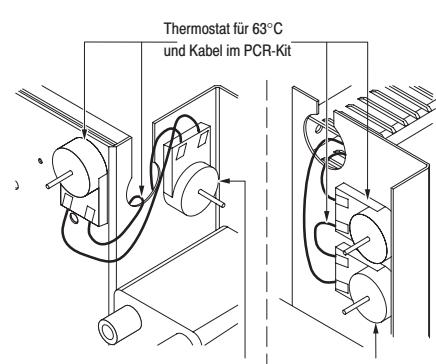


Thermostat für 78°C
Baugröße 22



Thermostat für 78°C
Baugrößen 30 bis 130

Vor dem Umbau

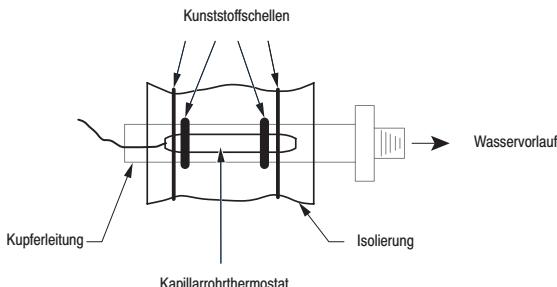


Thermostat für 78°C
Baugröße 22

Nach dem Umbau

3 - Die Verkabelung der Thermostate für 63°C und 78°C wie oben gezeigt ändern (siehe elektrisches Schaltschema des Aggregats).

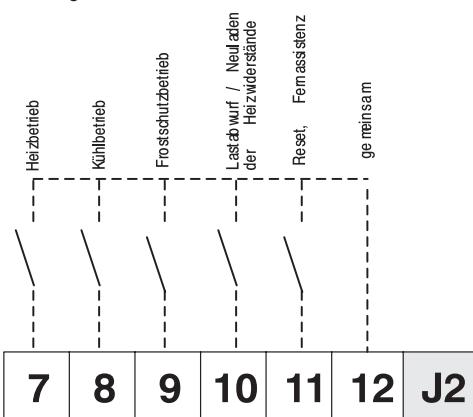
4 - Das Thermostat-Kapillarrohr mit den 2 Kunststoffschellen an der Kupferleitung des Wasservorlaufs befestigen und mit dem Isoliermaterial umhüllen, das ebenfalls von zwei Kunststoffschellen gehalten wird.



Das Verdrahtungsschema für die ClimBOX2 und das Raumklimagehäuse (für Fußbodenheizung und -kühlung) wird mit dem Gerät geliefert.

► Aggregatsteuerung mit den Ein-Aus-Eingängen der MRS 5.1

Verdrahtungsschema auf der MRS 5.1



Auf der Klemmleiste J2 der MRS 5.1 die Kontakte 7, 8, 9, 10, 11, 12 anschließen.

- Im Kühlbetrieb schaltet sich das Aggregat ein, sobald die Raumtemperatur unter P09 fällt. Das Aggregat reguliert mit dem festen Wasserrücklauftemperatur-Sollwert P36. Der Daumenradschalter auf dem Raumklimagehäuse und die Außentemperatur haben in dieser Betriebsart keinen Einfluss.

Hinweis: Im Kühlbetrieb kann zwischen der Temperatur im Haus und Draußen eine Differenz von 3 bis 5°C geschaffen werden.

- Im Frostschutzbetrieb wird die Temperatur im Haus auf 85°C gehalten.

Um den Thermostat mit Wiedereinschaltsperrre in das Aggregat einzubauen, müssen Sie:

- 1 - das Dach des Aggregats ausbauen und die Tür der Elektro-Platine entfernen.

- 2 - den Thermostat mit Wiedereinschaltsperrre für 63°C auf der Elektro-Platine (Position 2) neben dem Thermostat für 78°C der zusätzlichen E-Heizungen befestigen.

Vorsichtsmaßnahmen für den elektrischen Anschluss:

Alle Eingänge müssen potentialfrei und von guter Qualität sein.

ACHTUNG: An die Klemmen 7 bis 12 der Klemmleiste J2 darf weder eine Phase noch ein Nullleiter angeschlossen werden.

- Distanz unter 30 Meter:

Den Anschluss eines Panzerkabels vorsehen. Das Kabel mindestens 30 cm entfernt von Leitungen verlegen, die elektrische Interferenzen verursachen könnten. Die Panzerung an beiden Enden an die Masse anschließen.

Bei mehreren Panzerkabeln wird jede Panzerung separat angeschlossen. (Wenn die Interferenzgefahr weiterhin besteht, sind die verschiedenen Eingänge im Relais zu schalten).

- Distanz über 30 Meter:

Die verschiedenen Eingänge im Relais schalten: in Nähe der elektronischen Karte 1 Relais pro Eingang (Kabelquerschnitt: 0.5 mm^2).

Eingänge:

- Heiz-/Kühlbetrieb.
- Frostschutzbetrieb: Halten der Wasserrücklauftemperatur auf 30°C .
- Lastabwurf / Neuladung der zusätzlichen E-Heizung: geschlossen = Lastabwurf.
- Reset, Fernassistenz: bei Fehlern der Ebene 1 kann durch die Schließung des Kontaktes die zusätzliche E-Heizung für 48 Stunden eingeschaltet werden (zur Überbrückung der Wartezeit auf den Kundendienst). Dieser Eingang ist mit einem Kontakt der Art **Drucktaster** zu verwenden.
- gemeinsam

Bei gleichzeitiger Versorgung der Heiz- und Kühleingänge schaltet das Aggregat ab.

Bei gleichzeitiger Versorgung des Frostschutzeingangs und der Heiz- oder Kühleingänge schaltet das Aggregat auf Frostschutzbetrieb.

► Aggregatsteuerung mit der MCAD5-Fernbedienung (Option)

Die MCAD5 wird im Katalog geführt. Sie bietet einen Fehler-Ausgang NO / NF (MCAD5 - Klemmleiste J4) und eine externe Freigabe (MCAD5 - Klemmleiste).

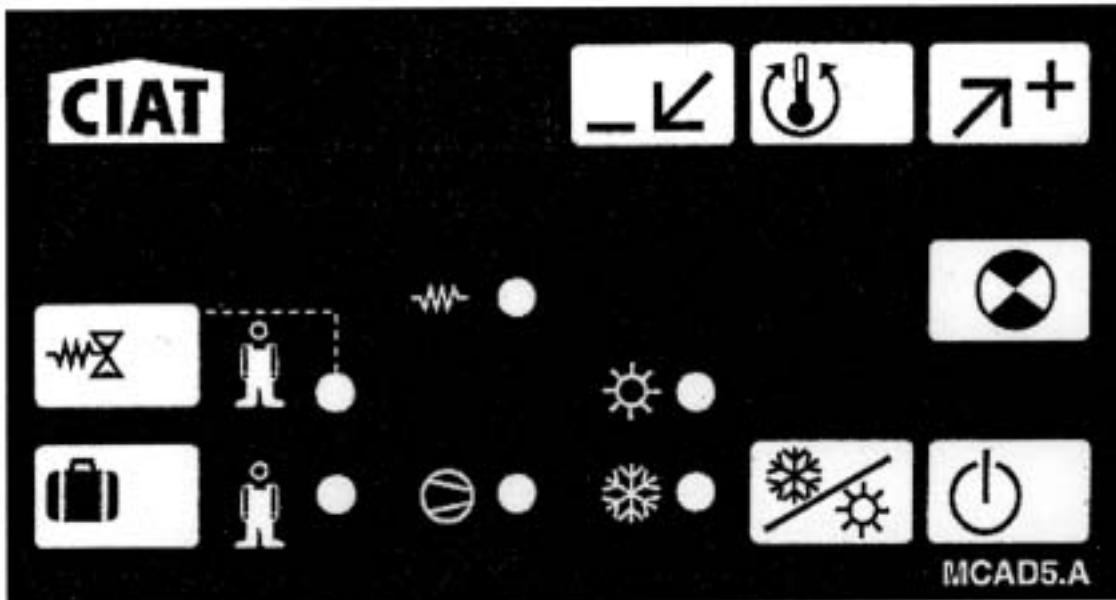
Externe Freigabe: Sie können einen **Potentialfreikontakt** (z.B. eine Uhr; ...) zwischen 1 und 2 der Klemmleiste J2 anschließen:

– Kontakt geschlossen: Aggregat zum Betrieb freigegeben

– Kontakt geöffnet: Aggregat abgeschaltet

ACHTUNG: keine Phase oder Nullleiter auf die Klemmen 1 und 2 der Klemmleiste J2 anschließen

Das Verdrahtungsschema liegt dem Gerät bei.



- Die grünen LED entsprechen dem Betrieb des damit verbundenen Symbols (Verdichterbetrieb, Betrieb der zusätzlichen E-Heizung, Heiz- oder Kühlbetrieb).

Während der Anlaufbegrenzung des Verdichters blinkt die grüne Verdichterbetriebs-LED.

- Die gelben LED veranschaulichen die gewünschte Aktion (Ein/Aus, Zugang zu den Parametern, Wärmepumpe einschalten, Frostschutzbetrieb).
- Die roten LED melden eine Betriebsstörung der Ebene 1 oder 2. Bei einem Fehler der Ebene 1 kann über die Taste 8 (Einschalten) die zusätzliche E-Heizung für einen 48-stündigen Betrieb eingeschaltet werden (zur Überbrückung der Wartezeit auf den Kundendienst). Im Anzeigefeld wird die Zeit von 48 Stunden abgezählt.

■ Darstellbare Parameter

P35, P36, P51 (siehe Absatz "Inbetriebnahme")

P65: Softwareversion für MRS5.1 (zur Anzeige der Version auf + drücken, zur Anzeige des Indizes auf - drücken).

Softwareversion für MCAD5: jeweils 5 Sekunden lang auf die Lampentest-Taste drücken

Störung der Schnittstelle RS485 (Standarddarstellung mit Strichen auf dem Anzeigegerät).

► Geräte für die Regulierung und Sicherheit

Alle Sicherheiten des Aggregats werden durch die Elektronikkarte MRS 5.1 verwaltet. Wenn eine Sicherheit das Aggregat wegen eines Fehlers der Ebene 1 oder 2 abschaltet, wird die Fehlermeldung auf dem Anzeigegerät der MRS5.1 gelesen, das Problem behoben und der Fehler mit der **RESET**-Taste der MRS 5.1. quittiert.

Das Aggregat schaltet sich nach einer gewissen Zeit, die mindestens der Anlaufbegrenzung des Verdichters entspricht, wieder ein..

■ Beschreibung der Fehlerebenen

– Fehler der Ebene 0: Nach Verschwinden der Störung und einer Verzögerung nimmt das Aggregat den Betrieb wieder von allein auf.

– Fehler der Ebene 1: Das Aggregat schaltet ab. Es besteht die Möglichkeit zur Einschaltung der zusätzlichen E-Heizung für 48 Stunden (zur Überbrückung der Wartezeit auf den Kundendienst).

– Fehler der Ebene 2. Das Aggregat schaltet ab. Keine Heizmöglichkeit.

Bei Aggregaten, die auf der Versorgungsleitung einen Schalter besitzen, ist die Öffnung der elektrischen Tür nur möglich, wenn der Schalter auf "Off" steht. Um Messungen durchzuführen, Einstellungen auf der Regulierungs-karte vorzunehmen oder Fehler auf der MRS5.1-Karte anzuzeigen, muss der Schalter bei geöffneter elektrischer Tür daher wieder in die "On"-Stellung gebracht werden.

ACHTUNG: Nur qualifizierte Personen sind für diesen Vorgang berechtigt.

WICHTIG: Die Sicherheitsgeräte dürfen auf keinen Fall parallelgeschaltet werden.

Hinweis: Bei den Einstellwerten der Aggregatsicherheiten handelt es sich um nicht veränderbare, werksseitig vorgegebene Werte.

► Niederdruckregler

Dieser Druckregler hat eine Sicherheitsfunktion. Er sitzt auf der Verdichter-Ansaugleitung und überwacht den Niederdruck.

Bei einem Druckabfall unter den Sollwert wird die Verdichterversorgung unterbrochen und auf dem Anzeigegerät der MRS 5.1 (Fehler D5.0) erscheint eine entsprechende Meldung. Die manuelle Quittierung ist nur dann erforderlich, wenn binnen 24 Stunden 5 derartige Störungen aufgetreten sind (Fehler D5.2 im Heizbetrieb, D5.1 im Kühlbetrieb).

Ausschaltdruck: 0.5 bar

Einschaltdruck: 2 bar

Druckregler mit automatischer Rückstellung.

■ Hochdruckregler

Dieser Druckregler hat eine Sicherheitsfunktion. Er sitzt auf der Verdichterausblasleitung und überwacht den Hochdruck.

Im Heizbetrieb: Bei einer Überschreitung des Sollwertes verringert sich der Regulierungssollwert um 1K und auf dem Anzeigegerät der MRS5.1 (der Punkt rechts am Anzeigegerät blinkt) erscheint eine entsprechende Meldung. Das Aggregat schaltet ab, wenn der Hochdruck-Sollwert 5 mal binnen 24 Stunden überschritten wurde.

Die Störung wird auf dem Anzeigegerät dargestellt (Fehler D6.1) und eine manuelle Quittierung ist erforderlich (es handelt sich wahrscheinlich um eine Störung des Wasservolumenstroms).

Im Kühlbetrieb: Das Aggregat schaltet ab, wenn der gemessene Wert den Sollwert übersteigt und die Störung wird auf dem Anzeigegerät dargestellt (Fehler D6.0). Die manuelle Quittierung ist nur dann erforderlich, wenn binnen 24 Stunden 5 Unterbrechungen (Fehler D6.2) aufgetreten sind.

Ausschaltdruck: 28 bar

Einschaltdruck: 23 bar

Druckregler mit automatischer Rückstellung.

■ Frostschutzhühler Plattenwärmetauscher Wasserseite B2

Dieser Fühler hat eine Sicherheitsfunktion. Er befindet sich auf der Wasseraustrittsleitung des Plattenwärmetauschers und überwacht die Temperatur.

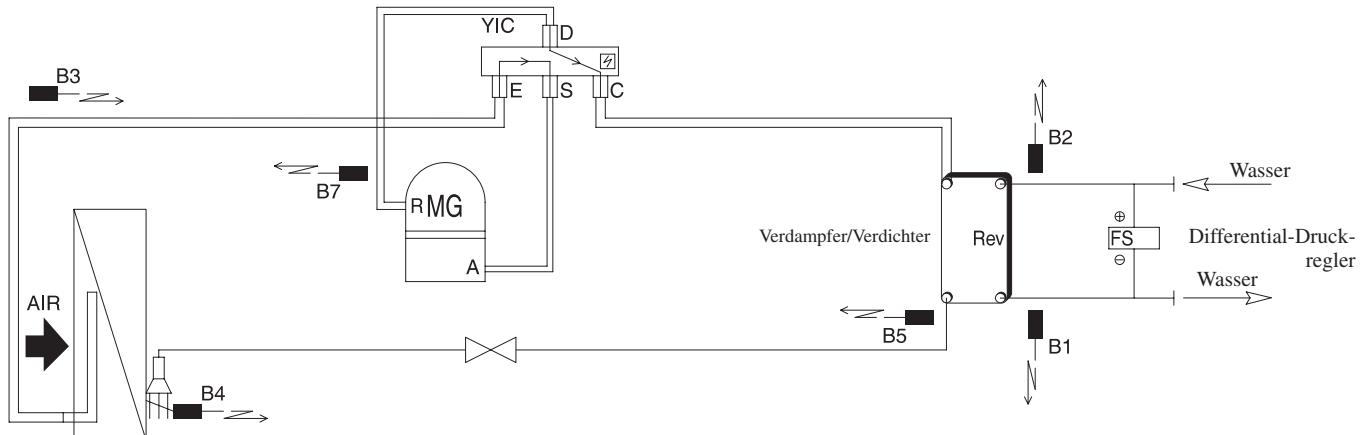
Bei einem Abfall der Temperatur unter den auf der Karte MRS 5.1 eingesetzten Sollwert kommt es zu einer Unterbrechung des Verdichters. Die Störung wird auf dem Anzeigegerät der MRS 5.1 (Fehler D3.2) angezeigt.

■ Wasserumwälzungsüberwachung durch Druckdifferenz FS

Dieses Bauelement hat eine Sicherheitsfunktion. Es ist auf der Leitung zwischen dem Wassereintritt und dem Wasseraustritt des Plattenwärmetauschers montiert und überwacht die gute Wasserumwälzung.

Bei nicht ausreichender Umwälzung kommt es zu einer Unterbrechung der Verdichterversorgung, und auf dem Anzeigegerät der MRS 5.1 wird eine Störung gemeldet (Fehler D2.2).

Baugröße	22 bis 90	130
Ausschaltdruck	27	80
Einschaltdruck	50	105



B1: Heißwasseraustritt PB

B2: Heißwasserrücklauf PB

B3: Außenlufttemperatur

B4: Freonregister-Temperatur

B5: Freontemperatur Plattenwärmetauscher PB

B6: Ausblastemperatur

■ Frostschutz-Heizplatte des Hydraulikmoduls

Die Geräte der Reihe ILZHE sind für einen Betrieb in allen Jahreszeiten ausgelegt und besitzen ein frostgeschütztes Hydraulikmodul. Eine elektrische Heizplatte hält die Temperatur im Hydraulikmodul auf über +2°C.

Wichtig: Der elektrische Schaltschrank muss immer unter Spannung stehen, um die Frostschutzfunktion zu gewährleisten. Es sind Vorkehrungen zur Vermeidung ungewollter Stromausfälle zu treffen.

■ Sicherheitsthermostat der Heizstäbe (BS)

Dieses Bauelement hat eine Sicherheitsfunktion. Der Kontakt öffnet sich, wenn die Wassertemperatur im Speicher 78°C übersteigt. Thermostat mit Wiedereinschaltsperrre; es befindet sich oben links auf der elektrischen Platine.

■ Interner Verdichtermotorschutz

Der Verdichter besitzt einen internen Schutz, der eine Sicherheitsfunktion ausübt und den Elektromotor vor Überhitzung schützt. Ein am Verdichterausgang angebrachter Fühler überwacht ebenfalls die Ausblastemperatur (B7). Bei einer Störung schaltet der Verdichter ab und auf dem Anzeigegerät der Karte MRS 5.1 erscheint eine Meldung (Fehler D1.0). Die manuelle Quittierung ist nur dann erforderlich, wenn dieser Fehler binnen 24 Stunden mehr als 5 mal aufgetreten ist (Fehler D6.1 im Kühlbetrieb, D6.2 im Heizbetrieb). Die Ausblastemperatur muss allerdings um 10°C unter den unteren Temperaturgrenzwert gefallen sein.

■ Freonfühler / Wärmetauscher B5

Dieser Fühler übernimmt eine Sicherheitsfunktion für den Plattenwärmetauscher. Er sitzt am Austritt des Plattenwärmatauschers (Freonseite) und überwacht die Freontemperatur (Funktion nur im Kühlbetrieb aktiv).

Wenn der Fühler eine Minute lang eine Temperatur unter -2°C feststellt, schaltet sich das Aggregat 6 Minuten lang ab und meldet eine Störung auf dem Anzeigegerät der Karte MRS5.1 (Fehler D4.0).

Steigt die Temperatur binnen 6 Minuten nicht auf über 8°C an, schaltet das Aggregat auf einen Fehler der Ebene 2 (D4.2). Die manuelle Quittierung ist unbedingt erforderlich und nur möglich, wenn die Temperatur auf über 8°C angestiegen ist.

■ Drahtverbindungsfehler

Überwacht werden die Verbindungen von Fühlern, MCAD5 und ClimBOX2, die an die MRS5.1 angeschlossen sind. Die MRS5.1 zeigt auf seinem Anzeigegerät Unterbrechungen (Schaltkreis geöffnet) oder Kurzschlüsse an.

**Fühler-Einbauorte
(vereinfachtes Kühlkreisschema):**

■ Frostschutz des Hydraulikkreislaufs

Die zusätzliche E-Heizung gewährleistet diesen Schutz. Sie hält die Temperatur in der Wasserschleife aufrecht:

+6°C für Anlagen mit Klimakonvektor,

+16°C für Installationen mit Fußbodenheizung und -kühlung.

Diese Funktion hat Vorrang vor dem Lastabwurf. Allein die Fehler d2.2, d2.0, d8.2 et d9.6.2 können diese Funktion annullieren.

■ Liste der Fehler

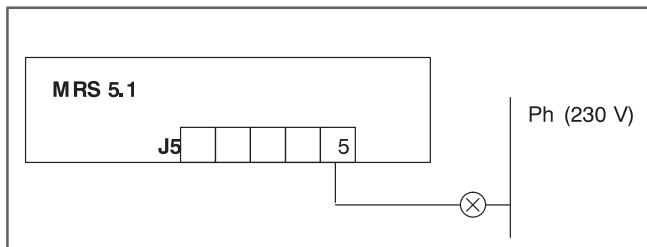
- d1.0 Verdichter-Ausblasseite - Ebene 0
- d1.1 Verdichter- Ausblasseite - Ebene 1
- d1.2 Verdichter- Ausblasseite - Ebene 2
- d2.0 Wasserumwälzung - Ebene 0
- d2.2 Wasserumwälzung - Ebene 2
- d3.2 Frostschutzlimit - Ebene 2
- d4.0 Frostschutz gelöteter Plattenwärmetauscher - Ebene 0
- d4.1 Frostschutz gelöteter Plattenwärmetauscher - Ebene 1
- d4.2 Frostschutz gelöteter Plattenwärmetauscher - Ebene 2
- d5.0 Niederdruck - Ebene 0
- d5.1 Niederdruck - Ebene 1
- d5.2 Niederdruck - Ebene 2
- d6.0 Hochdruck - Ebene 0
- d6.1 Hochdruck - Ebene 1
- d6.2 Hochdruck - Ebene 2
- d7.0 Abtauen - Ebene 0
- d7.1 Abtauen - Ebene 1, wechselt auf d7.2 bei einer Umsteuerung in Heizbetrieb, Kühlbetrieb, Frostschutzbetrieb oder bei Abschaltung.
- d7.2 Abtauen - Ebene 2
- d8.2 Heizstab-Sicherheit - Ebene 2 oder Sicherheit Thermostat mit Wiedereinschaltsperrre für 63°C Fußbodenheizung und -kühlung
- d9.1.1 Freonregisterfühler - Ebene 1
- d9.1.2 Freonregisterfühler - Ebene 2
- d9.2.1 Freontemperaturfühler Plattenwärmetauscher - Ebene 1
- d9.2.2 Freontemperaturfühler Plattenwärmetauscher - Ebene 2
- d9.4.1 Außentemperaturfühler - Ebene 1
- d9.4.2 Außentemperaturfühler - Ebene 2
- d9.5.1 Temperaturfühler Verdichter-Ausblasseite - Ebene 1
- d9.5.2 Temperaturfühler Verdichter-Ausblasseite - Ebene 2
- d9.6.2 Temperaturfühler Wasserrücklauf Wasser-/Freon-Wärmetauscher - Ebene 2
- d9.7.2 Temperaturfühler Wasseraustritt Wasser-Freon-Wärmetauscher - Ebene 2
- d9.8.- Temperaturfühler Raumthermostat
- d9.9.- Potentiometerfehler Raumthermostat
- d10.2 Eeprom-Speicher - Ebene 2
- d11.0 Verbindung ClimBOX2-Programmierungsgerät - Ebene 0
- d12.0 Verbindung MCAD5 - Ebene 0

■ Fehler-Übertrag

Die Karte MRS5.1 bietet einen neutralen Fehler-Übertrag auf die Klemme 5 der Klemmleiste J5. Bei Fehlern der Ebene 1 oder 2 verhält sich diese Klemmleiste wie ein Nullleiter.

Verwendungsbeispiel: Fehleranzeige durch Aufleuchten einer Lampe.

Maximale Last auf der Klemmleiste 5: 10A ohmsche Last



Inbetriebnahme

► Überprüfungen vor der Inbetriebnahme

- Sicherstellen, dass der Kältekreislauf ganz frei von Kältemittel ist.
- Sicherstellen, dass das Wasser bei eingeschalteter Umwälzpumpe in der Wärmepumpe fließt.
- Den Hydraulikkreislauf entlüften.
- Die Klemmen aller elektrischen Anschlüsse prüfen.

– Sicherstellen, dass die Netzspannung mit der Gerätespannung übereinstimmt und dass der Spannungswert im zulässigen Grenzbereich bleibt (+6 % –10 % gegenüber den Nennspannungen).

► Startsequenz

Vor Einschalten der Spannung prüfen, dass der Hydraulikkreis Wasser führt. Das Aggregat unter Spannung setzen (die grüne LED der Karte MRS5.1 leuchtet auf und das Anzeigegerät nennt die Wasserrücklauftemperatur). Die Wärmepumpe ist momentan abgeschaltet.

Überprüfen, dass die Umwälzpumpe läuft.

Um die Parameter für Ihre Anlage zu ändern und zu übernehmen, drücken Sie auf die Taste **CONFIG** der Karte MRS 5.1.

Mit der Taste + / – gelangen Sie zu dem zu ändernden Parameter. Mit **Pr** wird der Wert angezeigt und mit der Taste + / – wird der Wert verändert. Ein erneuter Druck auf **Pr** übernimmt den Parameter.

Für die Änderung der Parameter P01 bis P18 müssen Sie vorher P15 auf 0 setzen. Dazu begeben Sie sich auf P15 und drücken gleichzeitig auf die Taste – und **Reset**.

► Liste der vor dem Einschalten einzustellenden Grundparameter

P04	Steuerart
Wert 0 :	ClimBOX2-Programmierungsgerät
Wert 1 :	Ein/Aus-Eingänge
Wert 2 :	MCAD5-Fernbedienung
P12	Umwälzpumpen-Betriebsart
Wert 0 :	Dauerbetrieb
Wert 1 :	Sparbetrieb in Zeiten mit Frostgefahr und bei Abwesenheit
P07	Wahl des Hydrauliknetzes
Wert 0 :	Klimakonvektor
Wert 1 :	Fußbodenheizung und -kühlung (PCR)
	Wenn P07 = 1, dann ebenfalls einstellen:
	P09 Raumtemperatur, ab der das Aggregat auf Kühlung schaltet (Werkseinstellung: +25 °C)
	P18 gewünschte Raumtemperatur im Heizbetrieb (Werkseinstellung: +20 °C)
P02	Kälteregulierung abhängig zur Außentemperatur (nur zugänglich wenn P07=0)
Wert 0: Nein	
Wert 1: Ja	
P03	Wärmeregulierung abhängig zur Außentemperatur
Wert 0: Nein	
Wert 1: Ja	
P35	Sollwert der Wasserrücklauftemperatur im Heizbetrieb
P36	Sollwert der Wasserrücklauftemperatur im Kühlbetrieb

► Zusätzliche Parameterliste für eine erweiterte Einstellung

- P20 Stufendifferential (im Heizbetrieb)

Werkseinstellung: 2K

- P21 Zwischenstufendifferential (im Heizbetrieb)

Werkseinstellung: 3K

- P22 Stufendifferential (im Kühlbetrieb)

Werkseinstellung: 2K

- P23 Verdichter-Freigabe

Wert 0: keine Betriebsfreigabe

Wert 1: Betriebsfreigabe

Der Parameter P23 ermöglicht, das Aggregat allein mit der zusätzlichen E-Heizung zu betreiben. Dies kann nützlich sein, um die Heizung bis zur Reparatur des Kühlkreislaufs (Kühlmittelleck, ...) sicher zu stellen.

Bei einer Regulierung abhängig zur Außentemperatur (P02 und P03=1) sind ebenfalls folgende Parameter einzustellen:

■ Im Heizbetrieb (für P03=1)

- P27 Außenlufttemperatur zu Beginn der Verschiebung

P28 Außenlufttemperatur gegen Ende der Verschiebung

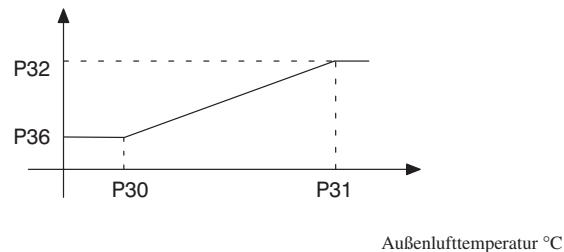
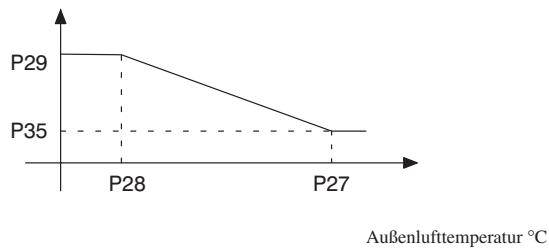
- P29 max. Wasserrücklauftemperatursollwert im Heizbetrieb gegen Ende der Verschiebung

■ Im Kühlbetrieb (für P02=1)

- P30 Außenlufttemperatur zu Beginn der Verschiebung
 P31 Außenlufttemperatur gegen Ende der Verschiebung

P32 max. oder min. Wasserrücklauftemperatursollwert im Kühlbetrieb gegen Ende der Verschiebung

Falls P07=1 (PCR), besteht kein Zugang zu den Parametern P02, P30, P31 und P32.



► Hinweise für die Parametereinstellung einer Installation mit Fußbodenheizung und -kühlung (P07=1)

■ Im Heizbetrieb

Regulierung abhängig zur Außentemperatur: P03=1

Einstellung des Wassergesetzes:

P35=20°C und P27=20°C

P28= grundlegende regionale Mindestaußentemperatur

P29= Wasserrücklauftemperatur, die verwendet wird in der Berechnung der Wärme- und Kälteverluste des Hauses mit einer grundlegenden Mindestaußentemperatur (zum Beispiel 35°C, maximal 40°C)

■ Im Kühlbetrieb

P36=21°C im Landesinnern

P36=23°C an der Küste

► Start des Aggregates

Nachdem alle Parameter besetzt sind, werden die Klimaeinheiten im Heiz- oder Kühlbetrieb laufen gelassen, um eine thermische Belastung für den Betrieb der Wärmepumpe aufzubauen.

Jetzt können Sie das Aggregat einschalten. Dafür setzen Sie den Parameter P15 auf den Wert 1 und drücken gleichzeitig auf + und **RESET**.

Auf die Taste **CONFIG** drücken, um den EINSTELLMODUS (CONFIG) zu verlassen.

Die internen Aggregatsicherheiten sind eingeschaltet. Bei Auslösen einer Sicherheit ist der Fehler aufzufinden. Nach dem Wiedereinschalten der Sicherheit muss die **RESET**-Taste der Karte MRS 5.1 gedrückt werden.

Die Wärmepumpe springt erst nach Verstreichen einer Zeit von 2 Minuten an. In dieser Zeit werden alle Sicherheiten überprüft.

HINWEIS: Um das Aggregat außer in Notfällen auszuschalten, verwendet man:

- entweder das ClimBOX 2-Programmierungsgerät (Wechsel in den ABSTELL-Betrieb),

- entweder eine externe Ein-/Aussteuerung, die den ABSTELL-Befehl an die Wärmepumpe schickt,

- entweder die MCAD5-Fernbedienung (Wechsel in den ABSTELL-Betrieb).

HINWEIS: Achtung auf Frostgefahr im Falle einer Unterbrechung des elektrischen Stroms.

Erste Überprüfungen

■ Prüfen

- dass die Ausblasseite heizt (Parameter P55 ablesen),
- dass die absorbierte Amperezahl normal ist (siehe Tabelle "elektrische Kenndaten"),
- dass alle Sicherheitsgeräte funktionieren (siehe Tabelle "Regulierungs- und Sicherheitsgeräte").

Beim Einschalten auftretbare thermodynamische und an die Installation gebundene Phänomene:

■ Ansaugdruck zu niedrig

- Der Hydraulikkreis führt Luft.
- Umwälzpumpe zu schwach, Wasservolumenstrom zu gering.
- Kein Kältebedarf
- Keine korrekte Lüftung, Hindernis an der Ansaugung oder der Ausblasung (Umwälzung).

■ Kondensationsdruck zu hoch

- keine korrekte Lüftung (Hindernis an der Ansaugung oder der Ausblasung).
- Luft an der Ansaugung zu hoch (Umwälzung).
- Der Heißwasserkreis führt Luft.
- Umwälzpumpe zu schwach, Wasservolumenstrom zu gering.

Technische Merkmale

AQUACIAT		ILZHE						ILZC		
		22Z	30Z	50Z	65Z	90Z	130Z	90Z	130Z	
Kältemittel		R407C								
Verdichter	Typ	Scroll								
	Anzahl	1								
	Regulierungsstufe	0-100%								
	Gehäuseheizung	Nein		Ja						
	Ölkapazität im Verdichter	I	Mineralöl	esterhaltiges Öl						
	Drehzahl	U/min	1.0	1.1	1.85					
Register	Typ	Rohr Kupfer - Flügel Aluminium								
Wasser-Wärmetauscher	Wasserkapazität	I	0.8	1	1.4	2.3				
Ventilator	Ventilator-Anzahl Ø 450 mm	1	2	4						
	Luftvolumenstrom m³/h Ventilator U/min	2600 bis 690	2800 bis 690	6900 bis 880	6600 bis 880	13200 bis 880	12800 bis 880	13200 bis 880	12200 bis 880	
Elektrische Heizelemente	Stufenanzahl	3	3	3	3	3	3	-	-	
	Leistung kW	9 (3x3)	12 (3x4)	18.4 (3.7+2x7.5)	22 (3x7.3)	30.1 (2x7.6+15)	45 (3x15)	-	-	
Hydraulikmodul	Pufferspeicherkapazität	I	30	40	80	160	-	-	-	
	Ausdehnungsgefäß	I	4	6	8	12	-	-	-	
	Gefäß-Aufblasdruck	0.5	1.5							
	Max. Anlagenkapazität	166		288		432				
Kühlmittelcharge		2.37	2.95	4.6	7.1	5.5	6.6	5.5	6.6	
Gewicht	kg	170	185	325	345	510	540	340	415	
		200	225	415	435	685	715	390	465	

Elektrische Kenndaten

AQUACIAT		ILZHE						ILZC	
		22Z	30Z	50Z	65Z	90Z	130Z	90Z	130Z
Verdichter	Spannung	230V - 1 ph - 50 Hz							
	Max. Betriebsstrom A	13.6	18.7	10	13.3	17.9	25.6	17.9	25.6
Ventilator	Ventilatormotor A	0.6	0.6	1.5	1.5	3	3	3	3
Elektrische Heizelemente (Zusattheizung)	Stufenanzahl	3	3	3	3	3	3	-	-
	Leistung kW	3x3	3x4	3.7+2x7.3	3x7.3	2x7.6+15	3x15	-	-
	Spannung V	230V - 1 ph - 50 Hz		400V - 3 ph - 50 Hz				-	-
	Nennstrom der Stufen A	3x13	3x17.4	9.2+2 x10.6	3x10.6	2x18.9 +21.7	3x21.7	-	-
Umwälzpumpe	Leistung pro Einheit W	Mini : 50 Maxi : 140	Mini : 80 Maxi : 190	Mini : 121 Maxi : 325		Nominal : 900			
	Nennstrom A	Mini : 0.32 Maxi : 0.61	Mini : 0.76 Maxi : 0.92	Mini : 0.35 Maxi : 0.65		Nominal : 1.8			
Winterschutz	Anzahl	1							
	Leistung pro Einheit W	150		150		500			
	Nennstrom A	0.65		0.65		2.17			
Fernbedienungs-Schaltkreis	230 V - 1 ph - 50 Hz Nennstrom (Heizbetrieb) A	2	2.3	1.8		3.3			
Nennspannung der Einheit		230 V - 1 ph - 50 Hz		400 V - 3 ph - 50 Hz					
Stromstärke des kompletten Aggregats A		43.5	58	33	37.7	60.8	74.1	23	30.7
Elektrokabel, nicht geliefert mm²		3G6	3G10	5G6	5G6	5G16	5G25	5G6	5G10
Schutzschalter Am		40	63	40	40	63	80	25	32

Entstörungshilfe

Probleme	LÖSUNGEN
Das Aggregat läuft nicht und auf der CPU-Karte gibt es keine Anzeige.	<ul style="list-style-type: none"> Die Sicherung der Karte ist durchgebrannt (F1). Die Sicherung befindet sich hinter dem Versorgungsstromstecker (J4). Sicherung Typ => 5x20 1A verzögert. Die Karte ist nicht mit Strom versorgt oder die Spannung ist zu schwach. Prüfen, dass zwischen J4-2 und J4-3 ein Strom von 230V fließt. Die Spannungen zwischen den Positionen 0 und +5 messen und dann zwischen 0 und +NR, den Kundendienst rufen. 
Die Steuerung mit der ClimBOX 2 funktioniert nicht.	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen, dass der Parameter P.04 mit 0 und P.15 mit 1 besetzt ist. Überprüfen, dass die Phase des AQUACIAT gut mit der Phase der ClimBOX 2 verbunden ist. Die Melder D21 et D22 zeigen die Kommunikation mit der ClimBox 2 an. Ihren Zustand prüfen und den Kundendienst rufen (wenn die Melder nicht leuchten, oder bei fehlendem Dialog)
Beim Einschalten einer der Heizungskomponenten erscheint "INIT" auf der Karte	<ul style="list-style-type: none"> Die Spannung fällt beim Einschalten zu stark ab. Überprüfen Sie die elektrischen Bauteile der Anlage (Querschnitt der Versorgungskabel, Schutzschalter, ...)

Betriebsprotokoll AQUACIAT ILZHE - ILZC

► Kühlversuch

Datum/Uhrzeit					
Verdichter	Ansaugdruck	Bar			
	Ansaugtemperatur	°C			
	Kondensationsdruck	Bar			
	Kondensationstemperatur	°C			
Austauschregister	Gaseintrittstemperatur	Bar			
	Flüssigkeitsaustrittstemperatur	°C			
	Lufteintrittstemperatur	°C			
	Luftaustrittstemperatur	°C			
Plattenwärmetauscher	Wassereintrittstemperatur	°C			
	Wasseraustrittstemperatur	°C			
	Flüssigkeitseintrittstemperatur	°C			
	Gasaustrittstemperatur	°C			
Nennspannung	V				
Klemmleistungsspannung	V				
Stromaufnahme Verdichter	A				
Stromaufnahme Motorventilatorsatz	A				
Frostschutz-Auslösetemperatur (Schutz des Plattenwärmetauschers auf der Wasserseite) °C Mechanische Prüfung: Rohre, Schrauben	°C				
Spannung der elektrischen Steckverbindungen prüfen					
Reinigung des Außenregisters					
Kontrolle der Regulierung					
Wasserdiifferential-Druckregler					

Wartung / Instandhaltung

Die Betriebs- und Kontrollaufzeichnungen nach der genannten Tabelle mindestens einmal jährlich durchführen.

Um eine Gewährleistung über die gute Funktionsweise des Aggregats zu haben und in den Genuss der Garantie zu kommen, raten wir Ihnen, mit Ihrem Installateur oder einer zugelassenen Servicefirma einen Wartungsvertrag abzuschließen.

Prüfen Sie die gesamte Anlage bei laufendem Betrieb visuell und auditiv (mit Augen und Ohren).

Stellen Sie sicher, dass es um das Gerät herum weder Wasser- noch Ölspuren gibt und dass das Kondensatwasser gut abgeleitet wird.

Das Gerät sauber halten und das Austausch-Register falls erforderlich mit einem Spezialreinigungsmittel für Aluminium-/Kupferregister putzen und mit reichlich Wasser abspülen. **Auf keinen Fall heißes oder kaltes unter Druck stehendes Wasser benutzen.**

Obligatorische Jahreskontrolle

Dichtigkeitsprüfung (undichte Stellen) des Kühlkreislaufs.



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 : <http://www.ciat.com>

Compagnie Industrielle d'Applications Thermiques
S.A. au capital de 26.000.000 € - R.C.S. Belley B 545.620.114



SYSTÈME QUALITÉ CERTIFIÉ ISO 9001
CERTIFIED ISO 9001 QUALITY SYSTEM

Département Réfrigération

Tél. : 04 79 42 42 30 - Fax : 04 79 42 40 11

Export Department

Tél. : 33 4 79 42 42 20 - Fax : 33 4 79 42 42 12

Département SAV

Tél. : 04 79 42 42 90 - Fax : 04 79 42 42 13

Document non contractuel. Dans le souci constant,
d'améliorer son matériel, CIAT se réserve le droit de
procéder sans préavis à toutes modifications techniques.

*Non contractual document. With the thought of material
improvement always in mind, CIAT reserves the right,
without notice, to proceed with any technical modification.*