

Réf. : ASNR/PSE-SANTE/SDOS/LMDN/2025-103



SENSIBLE : Non

Objet : Remplacement du groupe froid d'AMANDE

Documents associés :

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS DU DOCUMENT

Indice	Date	Nature de la modification
1	18/06/2024	Création du document

	Auteur(s)	Vérificateur(s)	Autre(s)	Approbateur
Nom	F. AYAD	N. MAGALOTTI		A. ALLAOUA
Date	17/07/2025			
Visa		<p>Nelson MAGA LOTTI</p> <p>Signature numérique de Nelson MAGALOTTI Date : 2025.07.23 13:33:23 +02'00'</p>		<p>ALLAOUA</p> <p> 2025.07.2 3 13:54:03 +02'00'</p>

Sommaire

1	CADRE ET OBJET DE LA PRESTATION.....	3
1.1	PRESENTATION DE L'UNITE	3
1.2	DESCRIPTION DU CADRE GENERAL	3
2	DEFINITION DE LA PRESTATION	4
2.1	FOURNITURE DU GROUPE FROID.....	4
2.2	RETRAIT ET DECONNEXION DU GF EXISTANT.....	4
2.2.1	DECONNEXION HYDRAULIQUE.....	4
2.2.2	DECONNEXION ELECTRIQUE	4
2.2.3	RETRAIT ET EVACUATION DU FLUIDE ET DU GAZ.....	4
2.3	MISE EN PLACE ET CONNEXION DU NOUVEAU GF.....	5
2.3.1	CONNEXION HYDRAULIQUE	5
2.3.2	CONNEXION ELECTRIQUE.....	5
2.3.3	RACCORDEMENT ELECTRIQUE A L'AUTOMATISME DE REGULATION SAUTER	5
2.4	MISE EN SERVICE ET RECEPTION	5
2.5	MANUTENTION DES CHARGES	5
3	LIVRABLES	5
4	CONDITIONS D'EXECUTION DE LA PRESTATION	6
4.1	CONTRAINTES GENERALES	6
4.2	CONTRAINTES TECHNIQUES.....	6
4.3	CONTRAINTES CALENDAIRES.....	6
4.3.1	JOURS DE FERMETURES DU CENTRE DE CADARACHE.....	6
4.3.2	PLANNING DES OPERATIONS A REALISER	6
4.3.3	RESPONSABILITES.....	6
4.3.4	PROPRIETE.....	7
5	MODALITES D'EXECUTION DE LA PRESTATION	7
5.1	LIEU D'EXECUTION	7
5.2	SUIVI ET CONTROLE DE L'ACTIVITE	7
6	HYGIENE, SECURITE ET CONDITIONS DE TRAVAIL	7
7	SUIVI ET CONTROLE DE LA PRESTATION	7
7.1	INTERVENANTS.....	7
7.2	JALONS, POINTS D'ARRÊT ET POINTS DE RENDEZ-VOUS.....	7
7.3	PRIS EN COMPTE DU DEVELOPEMENT DURABLE.....	8
8	ASSURANCE DE LA QUALITE	8

1 CADRE ET OBJET DE LA PRESTATION

1.1 PRESENTATION DE L'UNITE

Depuis le 1er janvier 2025, l'IRSN et l'ASN se sont réunis pour devenir l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR), créée par la loi du 21 mai 2024 relative à l'organisation de la gouvernance de la sûreté nucléaire et de la radioprotection. Autorité administrative indépendante, l'ASNR assure, au nom de l'État, le contrôle des activités nucléaires civiles et de radioprotection en France. Elle remplit également les missions de recherche, d'expertise, de formation et d'information des publics dans les domaines de la sûreté nucléaire et de la radioprotection.

Au sein de la Direction de la Recherche et de l'Expertise en Santé, le Laboratoire de micro-irradiation, de Métrologie et de Dosimétrie des Neutrons (LMDN) du Service de Recherche en Dosimétrie (SDOS) situé à Cadarache (13) maintient et développe des installations produisant des champs neutroniques pour l'étalonnage des instruments de radioprotection.

Une des missions du LMDN est de créer et de caractériser des champs de neutrons et ce laboratoire dispose pour cela des installations AMANDE-MIRCOM et CEZANE. Le LMDN dispose, pour la caractérisation des champs de neutrons, de tout un ensemble de détecteurs de neutrons.



AMANDE



CEZANE

Figure 1: Vue sur les halls d'irradiation des installations AMANDE et CEZANE

L'installation CEZANE comprend l'irradiateur VAN GOGH (sources neutrons ^{252}Cf et $^{241}\text{Am-Be}$) pour étalonner des dosimètres ou des détecteurs neutrons suivant les normes ISO-8529 et de la plate-forme CARAT destinée à la production d'un champ intense de 3 MeV, de champs réaliste et thermique.

L'installation AMANDE permet de produire des champs monos énergétiques, notamment aux énergies définies dans la norme ISO 8529-1.

L'installation MIRCOM permet de produire un faisceau de proton micrométrique pour l'étude in vitro et in vivo des impacts biologiques de ce type de rayonnement.

1.2 DESCRIPTION DU CADRE GENERAL

L'installation dite AMANDE est couplé à un groupe froid qui sert à la production d'eau glacée dit de « confort » mais aussi et surtout pour le refroidissement des éléments de l'accélérateur de particules des lignes AMANDE et MIRCOM qui le nécessitent. Le groupe froid existant a 20 ans de fonctionnement. Il en découle des pannes de plus en plus importantes et fréquentes. Une jouvence par le remplacement du groupe froid existant est nécessaire afin de maintenir un fonctionnement continu et pérenne de nos installations d'irradiations.

De plus le groupe froid actuel fonctionne avec un réfrigérant de type R407C. Ce dernier est très polluant et ne sera plus disponible dans les prochaines années.

2 **DEFINITION DE LA PRESTATION**

La prestation faisant l'objet du présent cahier des charges inclus :

La déconnexion hydraulique et électrique, le retrait et l'évacuation du groupe froid actuellement en place.

La fourniture, la mise en place et la connexion hydraulique et électrique sur l'installation du nouveau groupe froid.

La prestation de mise en service du nouveau groupe froid.

2.1 **FOURNITURE DU GROUPE FROID**

Le titulaire du marché devra fournir le nouveau groupe froid selon, à minima, les caractéristiques précisées ci-dessous.

- Mode refroidissement uniquement
- Puissance frigorifique de 250 kW (min)
- Régime d'eau évaporateur de sélection : 6 / 12°C avec 50% MEG (Température extérieure de sélection : 35°C)
- Débit d'eau nominal : 30 m3/h
- 2 circuits frigorifiques avec 4 compresseurs de type scroll
- Puissance frigorifique minimum 25%
- Vase d'expansion
- Ballon tampon intégré
- Fonctionnement en adéquation avec les conditions climatiques d'utilisation
- Pompe double haute pression à vitesse variable
- Filtre à eau échangeur Protection antigel évaporateur et module hydraulique
- Plots anti vibratiles

Par ailleurs, le dispositif devra permettre :

- Communication avec la régulation SAUTER existante
- Remplacement des composants sans nécessité d'une intervention experte (hors régulation et softwares)
- Accès aux composants aisé

Un des critères des choix retenus par l'ASNR par rapport aux dispositifs proposés sera son encombrement, qui devra être significativement inférieure à celui du groupe actuellement en place dont les côtes sont de **L4640 x l 1300 x h1710 mm**.

2.2 **RETRAIT ET DECONNEXION DU GF EXISTANT**

Le titulaire du marché devra prévoir toute manutention utile pour le retrait et l'évacuation du groupe froid existant.

Dans le cadre de l'évacuation de l'ancien GF, le Titulaire du marché devra fournir toute documentation réglementaire et/ou normative requise, le cas échéant.

2.2.1 **Déconnexion hydraulique**

Le titulaire du marché devra prévoir la déconnexion du GF existant du réseau hydraulique de l'installation, avec consignation des vannes adéquates, récupération et stockage de l'eau glycolée liée à la déconnexion de l'ancien GF.

Le titulaire du contrat prévoira les capacités adaptées pour la récupération de l'eau glycolée.

2.2.2 **Déconnexion électrique**

Le titulaire du marché aura la charge de la déconnexion du GF existant et l'isolement de l'alimentation électrique existante durant la durée des travaux.

2.2.3 **Retrait et évacuation du fluide et du gaz**

Le titulaire du marché aura à sa charge la récupération et l'évacuation de l'huile et du gaz (R407C) présent dans le GF existant.

2.3 MISE EN PLACE ET CONNEXION DU NOUVEAU GF

Le titulaire du marché devra prévoir toute manutention utile pour la mise en place nouveau groupe froid.

2.3.1 Connexion hydraulique

Le titulaire du contrat devra prévoir le raccordement et l'adaptabilité du nouveau GF avec la tuyauterie existante de l'installation. Il sera porté un soin particulier à un raccordement entre le réseau hydraulique de l'installation et le nouveau groupe froid permettant un fonctionnement optimal du GF avec l'installation hydraulique existante.

Le remplissage en eau glycolée du réseau d'eau glacée du GF est à la charge du titulaire. Dans le cas où un ajout d'eau glycolé est à prévoir, cela est également à la charge du titulaire.

Le titulaire aura également à sa charge la mise à jour manuelle des schéma hydrauliques qui seront fournis par le LMND.

2.3.2 Connexion électrique

Le titulaire du marché devra en adéquation avec le nouveau groupe froid fourni s'assurer de la compatibilité de ce dernier avec le départ et les câbles électriques existants.

Si cela n'est pas possible, le titulaire du marché devra effectuer toutes les modifications électriques nécessaire au bon raccordement électrique du nouveau groupe froid sur l'installation. Il aura en charge la mise à jour manuelle des schémas électriques de l'installation impactées.

Dans le cas où ces modifications nécessitent la réalisation d'une VI réglementaire, cela, ainsi que la fourniture de toutes les données nécessaires (notes de calcul, plans, schémas, ...), sera à la charge du titulaire. Pour cela il devra solliciter le prestataire en charge des contrôles réglementaires pour le compte de l'ASNR (société APAVE actuellement).

2.3.3 Raccordement électrique à l'automatisme de régulation SAUTER

Le titulaire du contrat devra s'assurer de la compatibilité du protocole de communication pour la régulation et la remonté de fonctionnement/défaut avec l'automate de régulation SAUTER existant et la supervision LYOTECH ELVYS. Il aura à sa charge la mise en place des adaptateurs nécessaires pour relier le nouveau groupe froid à la connectique existante (type RS).

La modification du programme et le paramétrage de l'automate existant sera prise en charge par l'ASNR -LMDN. Toutefois le titulaire du contrat sera présent lors des essais de mise en service.

2.4 MISE EN SERVICE ET RECEPTION

Le titulaire du marché fera la mise en service complète du GF et tout ce qui est afférant.

La réception se fera à travers un relevé de températures sur les éléments et locaux dont le GF est le producteur de l'eau glacée sur une période adaptée (trois semaines minimum).

2.5 MANUTENTION DES CHARGES

Le Titulaire du marché aura en charge les opérations suivantes :

- Manutention et évacuation de l'ancien GF ;
- Livraison sur site du nouveau GF ;
- Manutention sur site du groupe afin de le positionner dans son emplacement final ;

3 LIVRABLES

Le titulaire aura à sa charge la fourniture des livrables suivants :

- Notes de calculs,

- rapport de conformité (VI sans commentaire),
- documentation technique du GF et des éléments installés,
- schémas électriques et hydraulique à jour (modifiés manuellement sur la base des plans fournis par l'ASNR),
- Document d'évacuation des déchets dans les filaires adéquates.

Les documents précités devront être fournis en version informatique.

4 CONDITIONS D'EXECUTION DE LA PRESTATION

4.1 CONTRAINTES GENERALES

La prestation sera effectuée dans le respect des normes et des réglementations en vigueur.

Le Titulaire de ce marché, dans le cadre de ses missions, tiendra informé en permanence le Chargé d'Affaires de l'ASNR de l'état d'avancement de la prestation.

Le Titulaire sera tenu de respecter les consignes de sécurité et de radioprotection des installations, ainsi que la confidentialité ASNR.

Le titulaire devra avoir dans ces intervenants un détenteur de l'habilitation électrique B2 en cours de validité afin que ce dernier puisse recevoir l'attestation de consignation et de déconsignation du départ électrique, délivrées par le BC du LMDN.

4.2 CONTRAINTES TECHNIQUES

Un des critères des choix retenus par l'ASNR par rapport aux dispositifs proposés sera son encombrement, qui devra être significativement inférieure à celui du groupe actuellement en place.

4.3 CONTRAINTES CALENDAIRES

4.3.1 Jours de fermetures du centre de Cadarache

Le site de Cadarache est fermé :

- Du lundi 11 au vendredi 15 août 2025
- Du mercredi 24 décembre 2025 au 5 janvier 2026

Ces dates sont définies par la direction du CEA. Pendant ces jours de fermeture, l'opérateur désigné par le Titulaire ne pourra pas intervenir sur site.

4.3.2 Planning des opérations à réaliser

L'ensemble de la prestation doit être réalisé consécutivement, du retrait de l'ancien GF à la mise en service du nouveau afin de minimiser le temps d'arrêt de la production d'eau glacée.

Un planning prévisionnel des opérations à réaliser est à fournir dans le cadre de la consultation, un planning consolidé sera défini lors de la réunion d'enclenchement.

L'ASNR se réserve le droit de modifier à tout moment le planning consolidé en fonction d'événements particuliers qui pourraient se présenter (pannes, demandes clients urgentes, etc.).

4.3.3 Responsabilités

Le LMDN, maître d'ouvrage, est le correspondant du Titulaire.

Tout intervenant mandaté par le Titulaire devra être en règle avec toutes les prescriptions en vigueur.

4.3.4 Propriété

L'ASNR est propriétaire de tous les éléments produits dans le cadre de la prestation par le Titulaire.

En aucun cas, les informations consultées ne pourront faire l'objet d'exportation à l'extérieur de l'ASNR sous quelque forme que ce soit (original, photocopie, copie informatique, message électronique, etc.) sans accord préalable de l'ASNR.

5 MODALITES D'EXECUTION DE LA PRESTATION

5.1 LIEU D'EXECUTION

Les prestations se dérouleront dans les locaux de l'ASNR-LMDN sur le site de Cadarache.

5.2 SUIVI ET CONTROLE DE L'ACTIVITE

En début de prestation, le Titulaire proposera un calendrier de réunions de suivi du projet au cours desquelles le LMDN s'assurera de la bonne tenue des objectifs et des livrables. Le Titulaire se chargera de la rédaction des comptes rendu.

6 HYGIENE, SECURITE ET CONDITIONS DE TRAVAIL

Conformément à la réglementation, un plan de prévention sera réalisé pour couvrir l'intervention du titulaire dans les locaux de l'ASNR dans le cadre de la réalisation de la prestation.

Le Titulaire devra appliquer lors de sa mission sur site les prescriptions d'hygiène et de sécurité réglementaires applicables au personnel des entreprises extérieures intervenant sur le site du CEA de Cadarache.

En cas de manquement caractérisé du Titulaire à ses obligations de sécurité et de sûreté constaté par le responsable d'installation, la résiliation sans indemnité du marché pourra intervenir conformément aux dispositions de conditions générales d'achats de l'ASNR.

7 SUIVI ET CONTROLE DE LA PRESTATION

7.1 INTERVENANTS

Les intervenants de l'ASNR sont les suivants en ce qui concerne le suivi de l'affaire dont fait l'objet le présent cahier des charges :

Fabrice AYAD	Tél fix : 04 42 19 96 23
	Tel port : 06 29 28 96 16
	Courriel : fabrice.ayad@asnr.fr
Nelson MAGALOTTI	Tél fix : 04 42 19 97 10
	Tel port : 06 08 56 49 18
	Courriel : nelson.magalotti@asnr.fr

7.2 JALONS, POINTS D'ARRÊT ET POINTS DE RENDEZ-VOUS

Avant le début de la prestation, les opérations suivantes devront être effectuées :

- Convocation à l'inspection commune préalable (CICP, à la charge de l'ASNR),
- Etablissement d'un Plan de Prévention (à la charge de l'ASNR, avec participation sur place du Titulaire et de ses éventuels sous-traitants pour les parties concernées),
- Tenue de la Réunion d'enclenchement, dont le prestataire assurera le compte rendu soumis sous cinq jours ouvrés à l'acceptation du LMDN, en vue de présenter :
 - Les noms des différents interlocuteurs,

- La documentation disponible,
- Les modalités d'échange documentaire, les protocoles de correspondance, ...
- Les remarques du Titulaire à l'issue de sa revue de contrat,
- Le plan d'assurance de la qualité du Titulaire relatif à la prestation.

Au cours de la prestation, les opérations suivantes devront être effectuées :

- Relevés hebdomadaires des opérations réalisés par rapport à celles planifiées. L'ASNR donnera son avis sur ces relevés collectifs de la satisfaction des utilisateurs du laboratoire de biologie.
- Réceptions partielles de la prestation dont les modalités seront définies dans le marché.

7.3 PRIS EN COMPTE DU DEVELOPEMENT DURABLE

Le Titulaire devra prendre en compte le développement durable, notamment en limitant au strict nécessaire les impressions de documents.

8 ASSURANCE DE LA QUALITE

Le Titulaire appliquera les méthodes et les recommandations permettant de donner à l'ASNR la garantie de la bonne exécution de la prestation, sur la base minimale du niveau ISO 9001.

ANNEXES

Annexe 1 Documentation technique du groupe froid existant

GROUPE FROID

TECHNICAL
DRAWING

1000

Installation
Fonctionnement
Mise en service
Maintenance

*Installation
Operation
Commissioning
Maintenance*

Montage-
Betriebs-und
Wartungs-
Anweisung

SOMMAIRE	SUMMARY	INHALT	PAGE
Introduction	<i>Introduction</i>	Einführung	3
Réception de matériel	<i>Equipment reception</i>	Entgegennahme des Materials	3
Identification du matériel	<i>Equipment identification</i>	Identifizierung des Materials	3
Garantie	<i>Guarantee</i>	Garantie	3
Conseils de sécurité	<i>Safety recommendations</i>	Sicherheitshinweise	4
Choix de l'emplacement du groupe	<i>Choice of unit location</i>	Auswahl des Aufstellungsortes	4
Implantation (dégagement à respecter)	<i>Installation (clearances to be observed)</i>	Aufstellung (zu beachtender Freiraum)	5
Manutention et mise en place	<i>Handling and locàtion</i>	Einbringung	6
Isolateurs de vibration	<i>Vibration isolators</i>	Schwingungsdämpfer	7
Implantation au sol	<i>Location of AVM</i>	Lage der Schwingungsdämpfer	7
Raccordements hydrauliques	<i>Hydraulic connections</i>	Wasseranschlüsse	10
Protection antigel eau glycolée	<i>Glycol solution antifreeze protection</i>	Frostschutz bei Einsatz von Glykolwasser	11
Raccordements électriques	<i>Electrical connections</i>	Elektrische Anschlüsse	12
Module électronique de régulation et de signalisation	<i>Electronic control and signalling module</i>	Elektronikmodul zur Regelung und Anzeige	13
Principales fonctions	<i>Main functions</i>	Hauptfunktionen	13
Régulation	<i>Control</i>	Regelung	13
Appareils de régulation et sécurité	<i>Refrigerant and safety devices</i>	Regel- und Sicherheitsvorrichtungen	14
Emplacement des thermistances et sécurités	<i>Location of thermistors and safety devices</i>	Lage der Thermistoren und Sicherungen	15
Mise en route	<i>Start-up</i>	Inbetriebnahme	17
Localisation des circuits frigorifiques et des principaux composants	<i>Location of regrigerant circuits and main components</i>	Lage der Kältekreise und wesentlichen Komponenten	20
Caractéristiques techniques	<i>Technical characteristics</i>	Technische Daten	23
Caractéristiques électriques	<i>Electrical characteristics</i>	Elektrische Daten	24
Réglage des appareils de régulation et sécurité	<i>Setting of control and safety devices</i>	Einstellung der Regel- und Sicherheitsvorrichtungen	25
Réglage des pressostats (R22 et R 407c)	<i>Pressostat setting (R22 and R 407c)</i>	Einstellung der Pressostate (R22 und R 407c)	25
Rélevé de fonctionnement en mode froid	<i>Operating sheet in the cooling mode</i>	Betriebsprotokoll für den Kühlbetrieb	26
Relevé de fonctionnement en mode chaud	<i>Operating sheet in the heating mode</i>	Betriebsprotokoll für den Heizbetrieb	27
Entretien	<i>Maintenance</i>	Wartung	28
Raccordement client des fonctions contrôlées à distance	<i>Client's connection of remotely controlled functions</i>	Kundenanschlüsse für die ferngesteuerten Funktionen	29
Précaution de raccordement	<i>Connection precautions</i>	Verkehrungen beim Anschließen	33
Câblage des ventilateurs	<i>Fan wiring</i>	Verkabelung der Ventilatoren	33
Analyse, principaux remèdes dépannage	<i>Analysis, main repair remedies</i>	Analyse, wesentliche Störungsbehebung	34
Communication	<i>Communication</i>	Datenaustausch	35

Introduction

Les groupes AQUACIAT série LD - LDC - LDH - ILD - ILDH sont des refroidisseurs de liquide :

- FROID uniquement : LD - LDC - LDH
- CHAUD et FROID : ILD - ILDH - ILDHE

Tous les appareils sont essayés et vérifiés en usine. Ils sont livrés avec la charge complète de fluide frigorigène.

Machine conforme aux normes EN60 240 - 378 - 2 conforme aux directives :
- machines 89 / 392 CE modifiée
- CEM 89 / 336 CE
- DEP 97 / 23 CE
LD - LDC - LDH → catégorie 2
ILD - ILDH → catégorie 4

Réception du matériel

- Vérifier le groupe et ses accessoires 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.

Température maxi de stockage ou température ambiante maxi à l'arrêt + 50 °C.

Identification du matériel

Chaque appareil possède une plaque signalétique constructeur portant un numéro de fabrication .

- Ce numéro est à rappeler dans toute correspondance .
- La plaque signalétique est située à l'extérieur de l'appareil, au-dessus des raccords hydrauliques.

Garantie

La durée de garantie est de 12 mois à partir de la date de mise en route, quand celle-ci est effectuée par CIAT 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 frigorifiques et électriques, la main d'œuvre et les déplacements chaque fois qu'il s'agit bien 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 frigorifiques et électriques montés en usine sauf si le défaut reconnu n'est pas imputable à une erreur du constructeur .

NOTA : pour d'autres informations, se rapporter à l'exercice de la garantie CIAT, fourni avec le dossier commercial.

Introduction

AQUACIAT series LD - LDC - LDH - ILD - ILDH units are liquid chillers :

- COOLING only LD - LDC - LDH
- HEATING and COOLING : ILD - ILDH - ILDHE

All units are tested and checked in the factory. They are supplied filled with refrigerant fluid.

Machine is conform to norms EN60 240 - 378 - 2 and to following directives :
- machines 89/392 CE modified
- CEM 89/336 CE
- DEP 97/23 CE
LD - LDC - LDH category 2
ILD - ILDH category 4

Equipment reception

- Check the unit and the compliance of the delivery as soon as it arrives at the site.

- If the unit has been damaged or if the delivery is incomplete, make the standard reservations on the delivery form.

IMPORTANT : you must confirm your reservations by registered letter to the transport operator within three days following the delivery.

Storage max. temperature or max. ambient temperature on stop + 50°C

Equipment identification

Each unit has an identification plate marked with a manufacturing number.

- This number is to be given in all correspondence.
- The identification plate is located on the outside of the unit, above the hydraulic connections.

Guarantee

The guarantee period is 12 months from the start-up date, when performed by CIAT within 3 months following the date of invoicing.

In all other cases, it is 15 months from the date of invoicing of the unit.

When the start-up is performed by CIAT or a CIAT-approved specialist, the guarantee completely covers parts, refrigerant and electrical circuits, labour and travel expenses in the event of a fault attributable to CIAT or its equipment.

When the start-up is not performed by CIAT, the guarantee only covers faulty parts and refrigerant and electrical circuits assembled in the factory except if the fault detected is not attributable to a manufacturing error.

NOTE : for further information, refer to the terms of the CIAT guarantee, supplied with the sales file.

Einführung

Die Kaltwassersätze AQUACIAT der Serie LD - LDC - LDH - ILD - ILDH sind Flüssigkeitskühler für:

- nur KÜHLBETRIEB: LD - LDC - LDH
- HEIZ- und KÜHLBETRIEB: ILD - ILDH - ILDHE

Alle Geräte werden werkseitig geprüft. Sie werden mit Kältemittel gefüllt geliefert.

Gemäss Normen EN60 240 - 378 - 2 entspricht folgenden Richtlinien :
- Maschinen 89 / 392 EWG geändert
- CEM 89 / 336 EWG
- DEP 97 / 23 EWG
LD - LDC - LDH @ Klasse 2
ILD - ILDH Klasse 4

Entgegennahme des Materials

- Bei Eingang auf der Baustelle ist zu kontrollieren, ob die Geräte komplett und unbeschädigt geliefert wurden.

- Sollte ein Kaltwassersatz beschädigt sein oder Teile fehlen, ist dies auf dem Lieferschein zu vermerken.

WICHTIG : Diese Anmerkungen sind dem Spediteur außerdem innerhalb von drei Tagen nach der Lieferung per Einschreiben zuzusenden.

Max. Lagertemperatur oder max. Umgebungstemperatur bei Stillstand + 50 °C

Identifizierung des Materials

Jedes Gerät enthält ein Typenschild des Herstellers mit der Seriennummer.

- Diese Nummer ist in allen Schreiben zu diesem Gerät anzugeben.
- Das Typenschild ist außen am Gerät, über den Wasserleitungsanschlüssen, angebracht.

Garantie

Die Garantie gilt 12 Monate lang ab dem Inbetriebnahmedatum, wenn diese von CIAT innerhalb von 3 Monaten nach dem Rechnungsdatum erfolgt.

In allen anderen Fällen gilt die Garantie 15 Monate lang ab dem Rechnungsdatum für das Gerät.

Wird die Inbetriebnahme von CIAT oder einer von CIAT zugelassenen Fachkraft vorgenommen, deckt die Garantie alle Teile, die Kältekreise und Schaltkreise, die Arbeitszeit sowie die Anfahrt des Technikers, wenn es sich um eine Störung handelt, die CIAT anzulasten oder auf die Geräte selbst zurückzuführen ist.

Erfolgt die Inbetriebnahme nicht durch CIAT, gilt die Garantie nur für defekte Teile, sowie die werkseitig montierten Kältekreise und Schaltkreise, außer wenn der Fehler dem Hersteller eindeutig nicht angelastet werden kann.

HINWEIS : Für weitere Informationen lesen Sie bitte den Garantieschein von CIAT, der den Verkaufsunterlagen beiliegt.



Conseils de sécurité

Pour éviter tous risques d'accidents au moment des opérations d'installation, de mise en service et de réglage, il est impératif de prendre en considération les spécificités du matériel tels que :

- circuits frigorifiques sous pression
- présence de fluide frigorigène
- présence de tension
- implantation (toiture et terrasse à niveau élevé)

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 réglementation en vigueur.

IMPORTANT : avant d'intervenir sur le groupe, vérifier que le courant d'alimentation est bien coupé au niveau du sectionneur général intégré à l'armoire électrique de l'appareil.

Choix de l'emplacement du groupe

Un soin particulier doit être apporté au niveau du choix de l'emplacement de l'appareil.

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
- 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 dans la région où le groupe est installé.
- Positionner l'unité en zone non inondable
- L'appareil devra être parfaitement de niveau.
- La mise en place de plots anti-vibratiles entre le support et le châssis du groupe et de manchons souples sur les tuyauteries hydrauliques (évaporateur et condenseur) est vivement recommandée afin de limiter au maximum les transmissions par voie solidoienne.
- Le groupe doit être parfaitement accessible pour permettre d'effectuer aisément les opérations de service et d'entretien.
- Aucun obstacle ne devra gêner la libre circulation de l'air sur le condenseur à air (aspiration et soufflage).

ATTENTION à la recirculation de l'air.

- Niveau sonore : nos appareils ont été étudiés pour un fonctionnement à faible niveau sonore pour ce type de matériel.

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 solidoien (vibrations).

Faire réaliser éventuellement une étude par un acousticien.



Safety recommendations

To prevent any risk of accidents during the installation, commissioning and setting operations, it is essential to account for the equipment's specific characteristics such as :

- pressurised refrigerant circuits
- presence of refrigerant fluid
- presence of voltage
- installation (roof-top or terrace at high level)

Only experienced and qualified personnel should work on such equipment.

It is essential to follow the recommendations and instructions given in the maintenance manuals, on labels or in specific instructions.

Current standards and regulations must be complied with.

IMPORTANT : before intervening on the unit, check that the power supply has been switched off.

Choice of unit location

Particular care must be taken when selecting the site for the unit.

Before handling, installing and connecting the unit, the installer should check the following points :

- These units are to be placed outside
- The surface of the floor or the structure should be resistant enough to withstand the weight of the unit.
- Position the unit above the average snow height in the region in which the unit is installed.
- The unit should be perfectly level.
- Use of anti-vibration mounts between the support and the unit chassis, as well as flexible connectors on the hydraulic pipework (evaporator and condenser) is strongly recommended to keep sound transmission at a minimum.
- The unit should be perfectly accessible in order to be able to perform servicing and maintenance operations easily.
- No obstacles should block the free circulation of air on the air condenser (intake and blowing).

CAUTION with air recirculation

- Noise level: our units have been designed for operation at a low noise level for this type of equipment.

However, from the design stage of the installation, it is important to account for the external environment in terms of radiated noise and the type of buildings in terms of noise transmitted via the air or solid materials (vibrations).

It may be necessary to have a study performed by an acoustic engineer.



Sicherheitshinweise

Um jegliches Unfallrisiko bei der Installation, Inbetriebnahme und Einstellung der Geräte zu vermeiden, sind folgende Besonderheiten unbedingt zu beachten:

- die Kältekreise stehen unter Druck
- das Kältemittel ist bereits eingefüllt
- es liegt Spannung an
- Gefahren des Aufstellungsorts (Höhenlage von Dach oder Terrasse)

Die Geräte dürfen nur von geschultem und erfahrenem Fachpersonal gehandhabt und gewartet werden.

Die Anweisungen und Empfehlungen in der Wartungsanleitung und auf den Schildern sowie Sonderanweisungen sind unbedingt zu lesen und einzuhalten.

Die Vorschriften und geltenden Gesetze sind zu beachten.

WICHTIG : Vor jedem Eingriff ist zu kontrollieren, ob die Stromversorgung abgeschaltet wurde.

Aufstellungsort des Kaltwassersatzes

Der Aufstellungsort ist besonders sorgfältig auszuwählen.

Vor der Beförderung, Aufstellung und dem Anschluß des Kaltwassersatzes hat der Installateur folgende Punkte zu überprüfen:

- Die Kaltwassersatzes werden im Freien aufgestellt.
- Die Stellfläche oder das Untergestell sind stabil genug, um die Last des Geräts tragen zu können.
- Das Gerät ist höher als die durchschnittliche Schneehöhe aufzustellen, wenn es in der Gegend im Winter schneit.
- Das Gerät nicht in einer Risikozone (Überschwemmung) aufstellen
- Das Gerät steht völlig waagrecht .
- Der Einsatz von Schwingungsdämpfern zwischen Gestell und Gehäuse des Geräts sowie flexiblen Anschlüssen für die Wasserleitungen (Verdampfer und Verflüssiger) wird dringend empfohlen, um die Schwingungsübertragung über den Boden auf ein Minimum zu begrenzen.
- Der Kaltwassersatz ist leicht zugänglich, um Reparatur- und Wartungsarbeiten durchführen zu können.
- Die Luftzirkulation des luftgekühlten Verflüssigers wird nicht behindert (Ansaugung und Ausblasung).

ACHTUNG : Luftrückfluß vermeiden.

- Schalpegel: Die Geräte weisen bei Betrieb einen besonders niedrigen Schalpegel auf.

Dennoch ist bei der Planung der Aufstellweise der Geräte die äußere Umgebung in Betracht zu ziehen, um eine Geräuschweiterleitung und -verstärkung durch die Luft und das Gebäude selbst (Vibrationen) auf ein Minimum zu begrenzen.

Wenn nötig ist ein Akustiktechniker hinzuzuziehen.

Implantation

(Dégagements à respecter)

Il est important d'installer les groupes avec suffisamment d'espace libre :

- Pour éviter la recirculation de l'air de refoulement du condenseur par réaspiration.
- Pour la maintenance du groupe.

Installation

(Clearances to be observed)

It is important to install the units with sufficient free space :

- To prevent the recirculation of the condenser outlet air by re-intake.
- For unit maintenance.

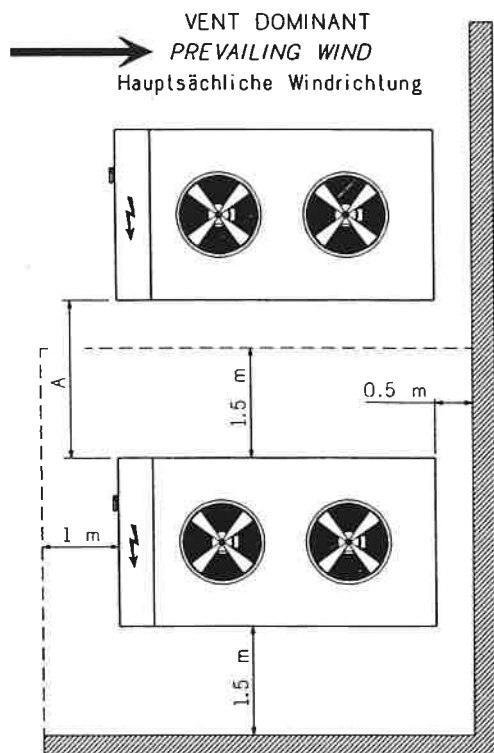
Aufstellung

(zu beachtende Freiräume)

Um die Kaltwassersätze muß ausreichend Freiraum gelassen werden:

- Zur Verhinderung eines Luftrückflusses der ausgeblasenen Luft des Verflüssigers in die Ansaugung.
- Zur Wartung des Kaltwassersatzes

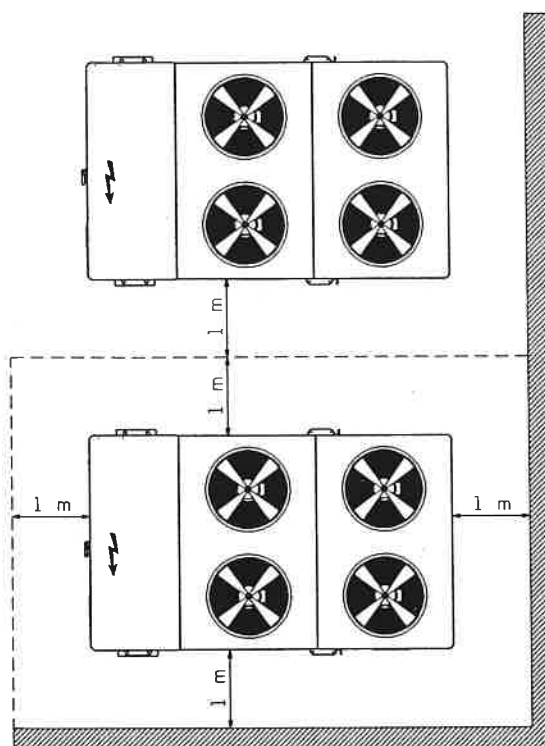
LD - LDC - LDH - ILD - ILDH(E)
N° 100 A 750



2 appareils : A = 2 m
3 appareils et plus : A = 3 m

Se référer aux plans fournis avec l'appareil pour les dimensions poids, point d'ancrage, centre de gravité.

LD - LDC - LDH
N° 753 - 900 - 1000



2 units : A = 2 m
3 units and more : A = 3 m

Refer to drawings supplied with the unit for the dimensions, weight, anchoring point, gravity center.

2 Geräte : A = 2 m
3 Geräte und mehr : A = 3 m

Siehe mitgelieferte Pläne für die Maße und Gewichte, Verankerungspunkte und den Schwerpunkt.



Manutention et mise en place

Une fois l'emplacement du groupe choisi, procéder à la mise en place de l'appareil.

Pour lever l'appareil, fixer les élingues aux trous de manutentions, prévus à cet effet.

Les élingues doivent être tenues écartées au moyen d'entretoises pour ne pas détériorer la carrosserie.

Ces unités peuvent être manutentionnées avec un chariot élévateur.

- Toute manipulation sera réalisée dans le strict respect des règles de sécurité.

Seul les points de levage mentionnés sur le groupe par une étiquette d'identification peuvent être utilisés pour le levage.

Attention : l'appareil doit être manutentionné avec soin et uniquement en position verticale.



Handling and location

Once the location of the unit has been selected, start positioning the unit.

To lift the unit, attach the slings to the maintenance holes provided for this purpose.

The slings should be held apart using spacers so as not to damage the body.

These units can be handled with a fork lift.

- Handling will be carried out while respecting the safety rules.

Only the lifting points mentioned on the unit with an identification sticker can be used for the lifting.

Caution : the unit must be handled with care and upright only.



Einbringung

Nach Auswahl des Aufstellungsortes ist das Gerät an diesen Platz einzubringen.

Zum Anheben des Geräts sind Seilschlingen an den Hebeösen Förderösen anzubringen.

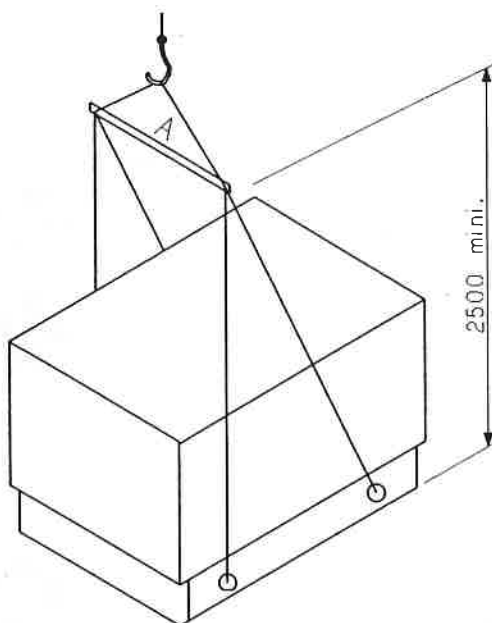
Die Seilschlingen sind mit einem Abstandshalter auseinanderzuhalten, um das Gehäuse nicht zu beschädigen.

Die Geräte können mit einem Hubwagen gefördert werden.

Die Förderung und Handhabung des Geräts erfolgt unter strikter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften.

Zum Anheben des Geräts dürfen nur die hierfür vorgesehenen und durch Etiketten gekennzeichneten Hebeplätze verwendet werden.

Achtung: Das Gerät ist mit Vorsicht und nur in vertikaler Stellung zu bewegen und zu fördern.



N°	A
100 - 300	1200
350 - 750	1400
753 - 1000	2300

Schéma donné à titre indicatif dans tous les cas, se rapporter aux pictogrammes situés sur l'appareil et dans le dossier fourni avec l'appareil.

Diagram given as an indication, in all cases refer to the pictograms located on the unit and in the folder supplied with the unit.

Die Abbildung ist nur zu Informationszwecken gedacht. Es sind in jedem Fall die am Gerät und in den mitgelieferten Unterlagen dargestellten Abbildungen zu beachten.

N°	Poids en / Weights in / Gewicht in / kg									
	LD		LDC		LDH		ILD		ILDH(E)	
	à vide empty leer	en service in service in Betrieb	à vide empty leer	en service in service in Betrieb	à vide empty leer	en service in service in Betrieb	à vide empty leer	en service in service in Betrieb	à vide empty leer	en service in service in Betrieb
100	400	415	430	450	655	830				
150	435	450	465	485	690	865				
200	690	710	720	745	1080	1400	760	780	1150	1470
250	735	755	765	790	1125	1445	800	820	1190	1510
300	775	795	805	830	1165	1485	840	860	1230	1550
350	1202	1215	1232	1260	1658	2036	1284	1311	1769	2131
400	1278	1293	1308	1336	1764	2112	1479	1513	1965	2341
450	1458	1473	1488	1516	1904	2252	1630	1665	2115	2492
500	1540	1555	1570	1600	1985	2333	1679	1753	2174	2568
600	1717	1732	1747	1777	2202	2552	1920	1964	2407	2792
750	1942	1957			2427	2767				
753	2025	2050	2275	2325	2425	2975	2025	2050	2425	2975
900	2200	2225	2450	2500	2600	3150	2200	2225	2600	3150
1000	2200	2225	2450	2500	2600	3150	2200	2225	2600	3150



Isolateurs de vibrations (option)

Pour des applications à très basses vibrations, il est nécessaire d'installer sous le groupe les plots antivibratiles.

Le positionnement des plots doit être conforme aux emplacements prévus ci-dessous.



Vibration isolators

For applications with very low vibration, antivibration mounts must be installed underneath the unit.

The positioning of the mounts must comply with the arrangements planned below.



Schwingungsdämmung

Für Einsatzbereiche mit stärkeren Vibrationen muß der Kaltwassersatz auf Schwingungsdämpfer gestellt werden.

Die Anbringung der Schwingungsdämpfer muß dem Aufstellungsort angepaßt sein, siehe Abbildung.

Implantation au sol

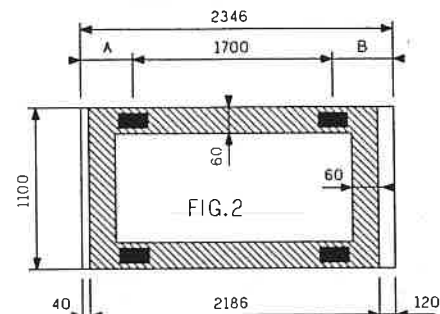
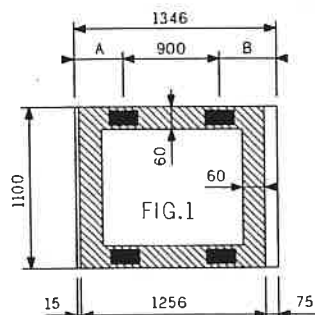
AQUACIAT série LD-ILD-LDC

AVMs location

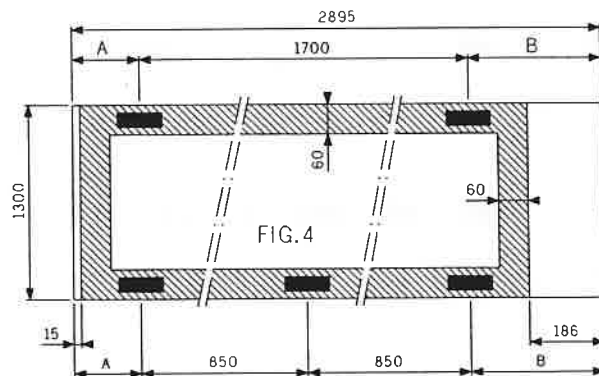
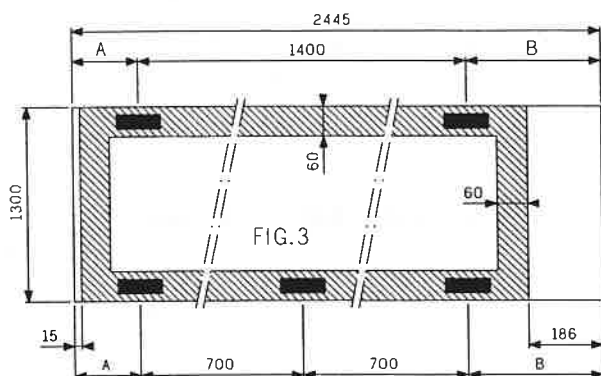
AQUACIAT series LD-ILD-LDC

Lage der Schwingungsdämpfer

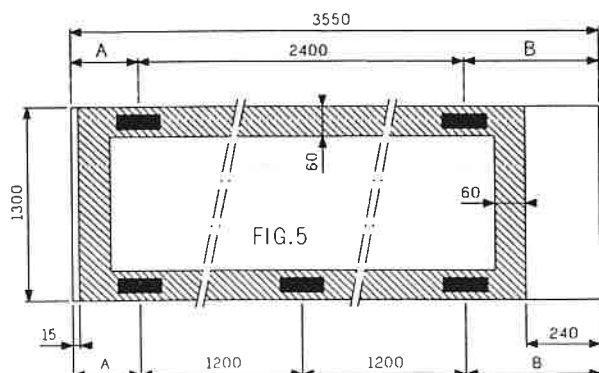
AQUACIAT Serie LD - ILD - LDC



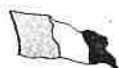
AQUACIAT	100	150	200		250		300	
Série / Series	LD - LDC	LD - LDC	LD - LDC	ILD	LD - LDC	ILD	LD - LDC	ILD
Fig.	1	1	2	2	2	2	2	2
A	236	246	306	331	286	321	276	306
B	210	200	340	315	360	325	370	340



AQUACIAT	350		400		450		500
Série / Series	LD - LDC	ILD	LD - LDC	ILD	LD - LDC	ILD	LD - LDC
Fig.	3	3	3	4	4	4	4
A	582	561	592	513	728	451	712
B	463	484	453	683	467	744	483



AQUACIAT	500	600		750
Série / Series	ILD	LD - LDC	ILD	LD
Fig.	5	5	5	5
A	556	603	492	584
B	594	547	658	566



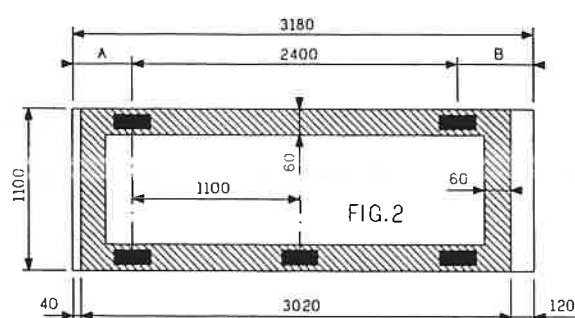
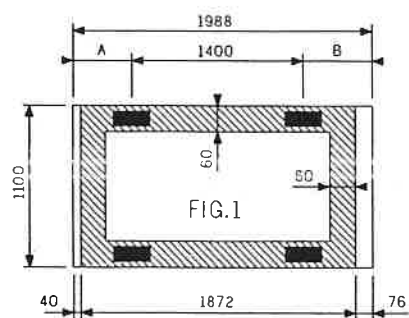
AQUACIAT série LDH - ILDH(E)



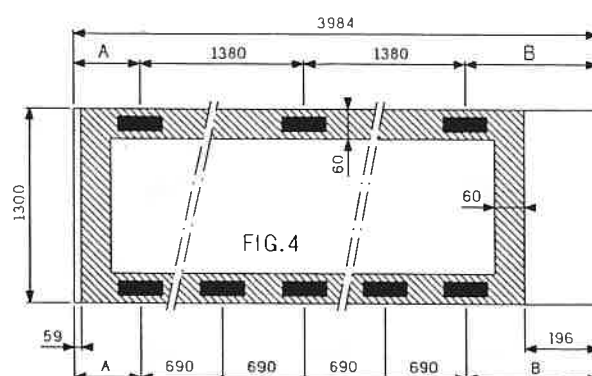
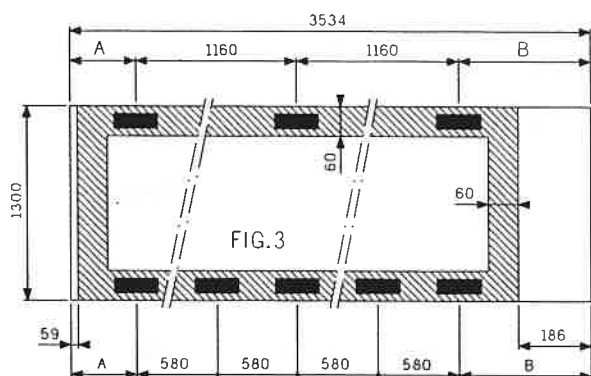
AQUACIAT series LDH - ILDH(E)



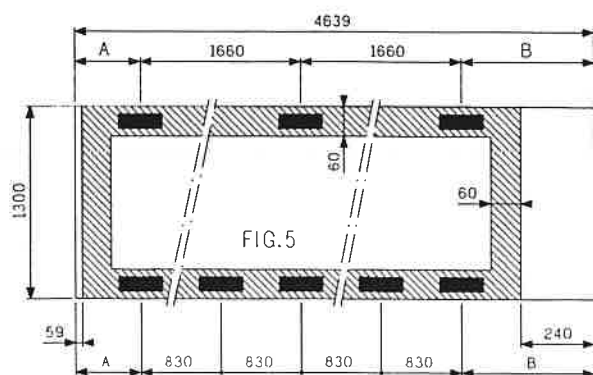
AQUACIAT Serie LDH - ILDH(E)



AQUACIAT	100	150	200		250		300	
Série / Series	LDH	LDH	LDH	ILDH(E)	LDH	ILDH(E)	LDH	ILDH(E)
Fig.	1	1	2	2	2	2	2	2
A	253	283	255	315	270	330	290	345
B	335	305	525	465	510	450	490	435



AQUACIAT	350		400		450		500
Série / Series	LDH	ILDH(E)	LDH	ILDH(E)	LDH	ILDH(E)	LDH
Fig.	3	3	3	4	4	4	4
A	348	376	410	284	401	288	406
B	866	838	804	940	823	936	818



AQUACIAT	500	600		750
Série / Series	ILDH	LDH	ILDH	LDH
Fig.	5	5	5	5
A	322	360	353	419
B	997	959	966	900



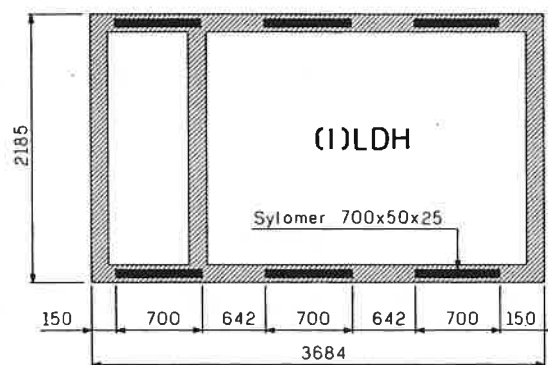
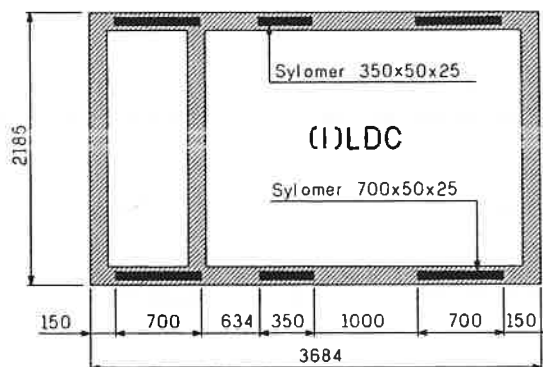
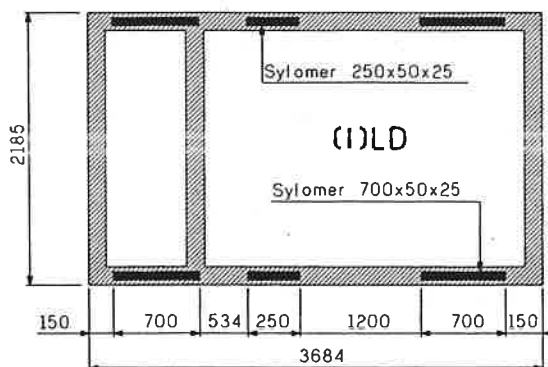
**AQUACIAT série (I)LD -
(I)LDC - (I)LDH - 753 à 1000**



**AQUACIAT series (I)LD -
(I)LDC - (I)LDH - 753 to 1000**



**AQUACIAT Serie (I)LD - (I)LDC - (I)LDH -
753 bis 1000**



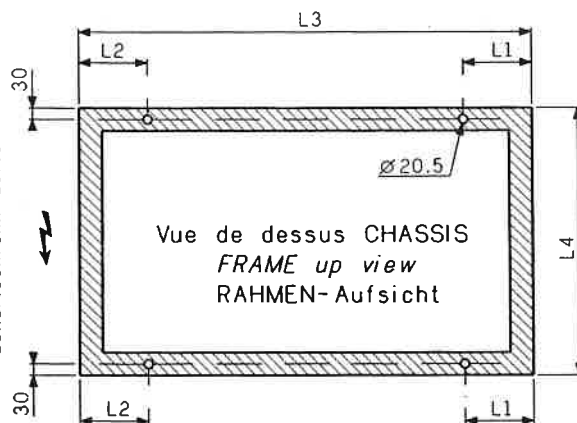
Côté batterie ailetée
Condenser side
Seite des lamellierten Registers

La fixation au sol des chassis est possible.
(Plots avec boulons HORS fourniture CIAT)
(dureté à définir en fonction du poids et
du centre de gravité de l' appareil)

Ground fixation of chassis is possible.
(mounts With bolts not supplied by CIAT)
(Hardness to be defined as a function of
weight and gravity center of the unit)

Die Bodenbefestigung der Rahmen ist möglich.
(Sätze mit Muttern nicht in CIAT-Lieferumfang)
(Härte nach dem Gewicht und Geräte-Schwerpunkt
zu bestimmen)

Côté coffret électrique
Electrical box side
Schaltschrank-Seite



Côté module hydraulique (version H)
Hydraulic system side (H series)
Hydraulikmodul-Seite (H Version)

AQUACIAT	LD - LDC				LDH				ILD				ILDH			
	L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3	L4	L1	L2	L3	L4
100-150	150	150	1256	1100	180	180	1872	1100								
200-250-300	180	180	2186	1100	180	300	3020	1100	180	180	2186	1100	180	300	3020	1100
350	489	360	2244	1300	549	610	3289	1300	489	360	2244	1300	549	610	3289	1300
400	489	360	2244	1300	549	610	3289	1300	489	510	2694	1300	529	510	3789	1300
450	489	510	2694	1300	529	510	3739	1300	489	510	2694	1300	529	510	3739	1300
500	489	510	2694	1300	529	510	3739	1300	580	640	3295	1300	582.5	640	4340	1300
600	580	640	3295	1300	582.5	640	4340	1300	580	640	3295	1300	582.5	640	4340	1300
750	580	640	3295	1300	582.5	640	4340	1300								
753-900-1000	986.5	985.5	3684	2185	986.5	985.5	3684	2185	986.5	985.5	3684	2185	986.5	985.5	3684	2185



Raccordements hydrauliques

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

Diamètre des connexions d'eau

> Evaporateur

LD - LDC - LDH	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	750	753	900	1000
Diamètres entrée / sortie Inlet / outlet diameters Eintritts-/Austrittsdurchmesser	Mamelons Ø G 1 1/4" 1 1/4" gas diam bosses Nippel Ø G 1 1/4"		Mamelons Ø G 2" 2" gas diam bosses Nippel Ø G 2"				Mamelons Ø G 2 1/2" 2 1/2" gas diam bosses Nippel Ø G 2 1/2"						Bride DN 100 Flanges DN 100 Flansch DN 100	

> Evaporateur / Condenseur

ILD - ILDH(E)	200	250	300	350	400	450	500	600	753	900	1000
Diamètres entrée / sortie Inlet / outlet diameters Eintritts-/Austrittsdurchmesser	Mamelons Ø G 2" 2" gas diam bosses Nippel Ø G 2"			Mamelons Ø G 2 1/2 2 1/2" gas diam bosses Nippel Ø G 2 1/2					Bride DN 100 Flanges DN 100 Flansch DN 100		

> Desurchauffeur (option)

LD - LDH - ILD - ILDH(E)	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	750
Diamètres entrée / sortie Inlet / outlet diameters Eintritts-/Austrittsdurchmesser	Mamelons Ø G 3/4" 3/4" gas diam bosses Nippel Ø G 3/4"		Mamelons Ø G 1 1/2" 1 1/2" gas diam bosses Nippel Ø G 1 1/2"			Mamelons Ø G 1 1" gas diam bosses Nippel Ø G 1"		Mamelons Ø G 1 1/4" 1 1/4" gas diam bosses Nippel Ø G 1 1/4"		Mamelons Ø G 1 1/2" 1 1/2" gas diam bosses Nippel Ø G 1 1/2"	

■ Respecter le sens d'écoulement (entrée-sortie) mentionné sur le groupe.

■ Il est nécessaire de prévoir sur chaque circuit hydraulique :

- 2 vannes d'arrêt-permettant l'isolement de chaque échangeur (évaporateur, condenseur à eau et désurchauffeur).

- Les accessoires indispensables à tout circuit hydraulique (vanne d'équilibrage, purgeurs d'air, piquage aux points bas pour vidange, vase d'expansion, poches à thermomètres, etc.).

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

- Les tuyauteries ne doivent transmettre aucun effort, ni vibrations à l'évaporateur ou au condenseur à eau.

- L'eau doit être analysée et le circuit réalisé en fonction des résultats (faire appel aux services d'un spécialiste en traitement des eaux).

- Prévoir un organe de filtration sur le circuit d'eau de 600 micron.

- Les circuits hydrauliques doivent être protégés contre les risques de gel.

- Des manchons souples sont conseillés pour le raccordement des tuyauteries d'eau sur les échangeurs afin de réduire au maximum la transmission des vibrations au bâtiment.

Les manchons sont à monter impérativement lorsque le groupe est installé sur des suspensions élastiques (isolateurs de vibrations).

NOTA: la pression maximale de service côté eau sera de :

■ LD - ILD : 10 bar (évaporateur, condenseur à eau et désurchauffeur)

■ LDH - ILDH : 4 bar (ballon tampon)



Hydraulic connections

A dimensioning study must be conducted in order to meet the operating conditions (flow rates - pressure drops). The tube diameter is not necessarily the same as that planned on the exchanger.

Water connection diameters

> Evaporator

LD - LDC - LDH	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	750	753	900	1000
Diamètres entrée / sortie Inlet / outlet diameters Eintritts-/Austrittsdurchmesser	Mamelons Ø G 1 1/4" 1 1/4" gas diam bosses Nippel Ø G 1 1/4"		Mamelons Ø G 2" 2" gas diam bosses Nippel Ø G 2"				Mamelons Ø G 2 1/2" 2 1/2" gas diam bosses Nippel Ø G 2 1/2"						Bride DN 100 Flanges DN 100 Flansch DN 100	

> Evaporator / Condenser

300	350	400	450	500	600	753	900	1000
	Mamelons Ø G 2"1/2 2"1/5 gas diam bosses Nippel Ø G 2"1/2					Bride DN 100 Flanges DN 100 Flansch DN 100		

> Desuperheater

200	250	300	350	400	450	500	600	750
Mamelons Ø G 1 1/2" 1 1/2" gas diam bosses Nippel Ø G 1 1/2"			Mamelons Ø G 1 1" gas diam bosses Nippel Ø G 1"		Mamelons Ø G 1 1/4" 1 1/4" gas diam bosses Nippel Ø G 1 1/4"		Mamelons Ø G 1 1/2" 1 1/2" gas diam bosses Nippel Ø G 1 1/2"	

■ Observe the direction of flow (inlet-outlet) given on the unit.

■ The following should be provided on each hydraulic circuit :

- 2 stop valves used to shut off each exchanger (evaporator, water condenser and desuperheater)

- The essential accessories for any hydraulic circuit (balancing valve, air vents, connection at low points for draining, expansion vessel, thermometer bags, etc.).

- The pipes should be insulated carefully to prevent heat loss and condensation.

- The pipes must not transmit any strain or vibration to the evaporator or water condenser.

- The water must be analysed and the circuit produced according to the results (consult a water treatment specialist).

- Plan a 600 mini. filtration device on the water circuit

- The hydraulic circuits must be protected against the risks of frost.

- Flexible sleeves are recommended to connect the water pipes to the exchangers so as to reduce the transmission of vibration to the building as much as possible.

The sleeves must be fitted when the unit is installed on resilient mounts (vibration insulators).

NOTE : the maximum operating pressure (water side) should be :

■ LD - ILD : 10 bar (evaporator, water condenser and desuperheater)

■ LDH - ILDH : 4 bar (buffer tank)



Wasseranschlüsse

Es ist eine Bemessungsstudie in bezug auf die benötigte Größe und Leistung des Gerät durchzuführen, damit die Betriebsbedingungen des Geräts eingehalten werden (Wassermenge - Druckverlust). Der Leitungsdurchmesser ist nicht unbedingt identisch mit dem Anschluß am Wärmetauscher.

Durchmesser der Wasseranschlüsse

> Verdampfer

LD - LDC - LDH	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	750	753	900	1000
Diamètres entrée / sortie Inlet / outlet diameters Eintritts-/Austrittsdurchmesser	Mamelons Ø G 1 1/4" 1 1/4" gas diam bosses Nippel Ø G 1 1/4"		Mamelons Ø G 2" 2" gas diam bosses Nippel Ø G 2"				Mamelons Ø G 2 1/2" 2 1/2" gas diam bosses Nippel Ø G 2 1/2"						Bride DN 100 Flanges DN 100 Flansch DN 100	

> Verdampfer / Verflüssiger

600	753	900	1000
	Bride DN 100 Flanges DN 100 Flansch DN 100		

> Enthitzer

	450	500	600	750
	Mamelons Ø G 1 1/4" 1 1/4" gas diam bosses Nippel Ø G 1 1/4"		Mamelons Ø G 1 1/2" 1 1/2" gas diam bosses Nippel Ø G 1 1/2"	

■ Die am Gerät angezeigte Flußrichtung (Eintritt-Austritt) einhalten.

■ Für jeden Wasserkreis sind folgende Vorrichtungen zu verwenden und folgende Anweisungen zu beachten:

- 2 Absperrventile dienen zum Abtrennen jedes Wärmetauschers (Verdampfer, wassergekühlter Verflüssiger und Enthitzer).

- Unerläßliche Zubehörteile für jeden Wasserkreis (Ausgleichsventil, Entlüftungsventil, Entleerungsablässe unten an den Leitungen, Ausdehnungsgefäß, Aussparungen für Thermometer, usw.) einbauen.

- Die Leitungen sind zu isolieren, um Wärmeverluste und Kondensierung zu vermeiden.

- Die Leitungen dürfen keine Kräfte oder Vibrationen an den Verdampfer oder wassergekühlten Verflüssiger übertragen.

- Das Wasser ist zu analysieren und der Kreislauf anhand der Ergebnisse entsprechend umzusetzen (wenden Sie sich hierzu an einen Fachmann in Wasserbehandlungsfällen).

- Ein 600 Mikron Filter-Organ am Wasserkreislauf vorsehen.

- Die Wasserkreise sind vor Frost zu schützen.

- Zum Anschluß der Wasserleitungen an die Wärmetauscher sollten flexible Anschlüsse verwendet werden, um die Übertragung von Vibrationen auf das Gebäude zu vermeiden.

Wenn der Kaltwassersatz auf Schwingungsdämpfern gestellt wurde, müssen auf jeden Fall flexible Anschlüsse verwendet werden.

HINWEIS : Max. wasserseitiger Betriebsdruck:

■ LD - ILD: 10 Bar (Verdampfer, wassergekühlter Verflüssiger und Enthitzer)

■ LDH - ILDH: 4 Bar (Pufferspeicher)



Protection antigel eau glycolée

Le tableau et les courbes ci-dessus indiquent les pourcentages de glycol minimum à prévoir dans l'installation en fonction du point de congélation.

ATTENTION : la concentration en glycol doit protéger le fluide au moins 12 °C en dessous de la température de sortie d'eau prévue à l'évaporateur afin de permettre un réglage correct du régulateur de pression mini d'évaporateur.



Glycol solution antifreeze protection

The table and curves below give the minimum percentages of glycol for the installation as a function of the freezing point.

ATTENTION : *The concentration in glycol will protect the fluid at least 12°C below the water outlet temperature forecasted at the evaporator in order to allow a correct setting of the evaporator minimum pressure regulator.*



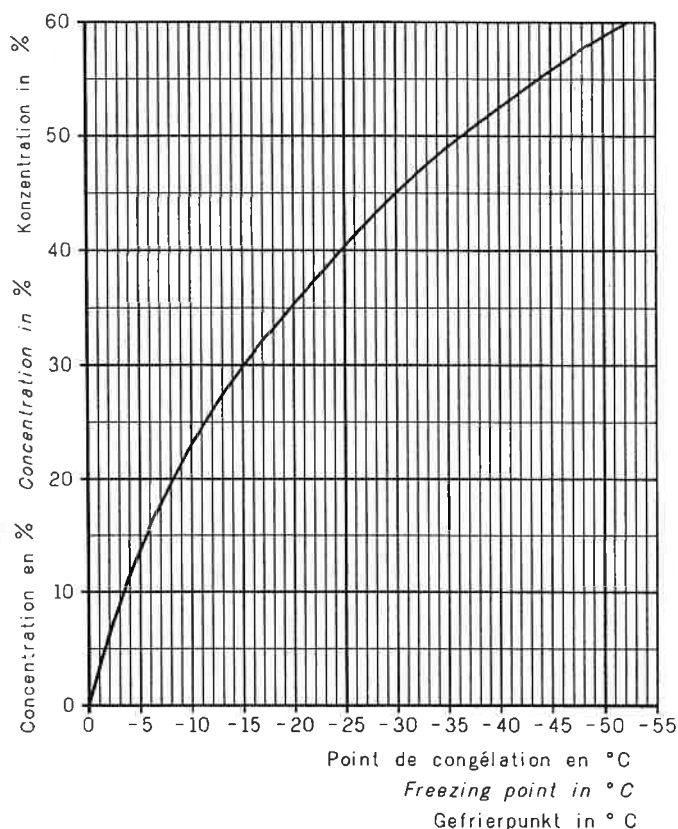
Frostschutz bei Einsatz von Glykolwasser

Die nachstehenden Tabelle und Kurven geben den Mindestprozentatz an Glykol im Wasser für die Anlage in Abhängigkeit vom Gefrierpunkt an.

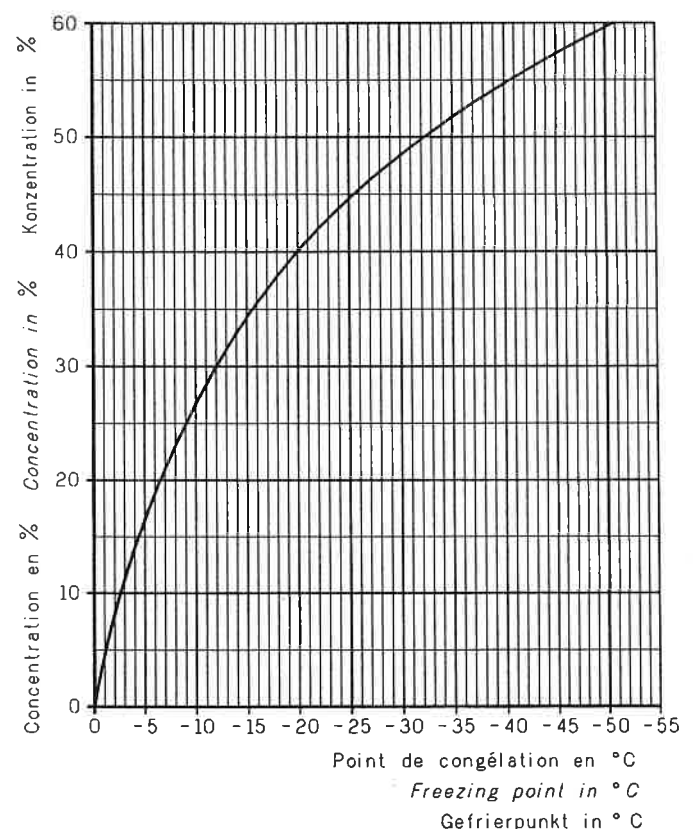
ACHTUNG: Das Glykolkonzentrat muss die Flüssigkeit um 12°C unter Wasseraustrittstemperatur schützen damit bei minimaler Verdampfungsstempartur ein Einfrieren des Verdampfers verhindert wird.

Concentration Concentration Konzentration	%	0	10	20	30	40	50	60
Ethylène glycol Ethylene glycol	°C	0	-3,8	-8,3	-14,5	-23,3	-36,8	-53
Propylène glycol Propylene glycol	°C	0	-2,7	-6,5	-11,4	-20	-33,3	-50,5

ETYLENE GLYCOL ETYLENE GLYCOL ETHYLENGLYCOL



PROPYLENE GLYCOL PROPYLENE GLYCOL PROPYLENGLYCOL



Débit minimum / maximum

On veillera à ce que le débit évaporateur soit toujours compris entre les valeurs ci-dessous.

Minimum / maximum flow

The evaporator flow should always be included between the values below.

Min. / max. Volumenstrom

Der Volumenstrom am Verdampfer muss immer zwischen den unten angegebenen Werten liegen.

N°	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	750	753	900	1000
Débit mini m³/h mini flow m³/h mini. Volumenstrom	3,4	4	5	7	7	9	11	12	12	15	16	16,5	20	20
Débit maxi m³/h maxi flow m³/h maxi. Volumenstrom	7,8	10	11,5	17	17	22	26	27	29	34	39	60	70	70



Appareils de régulation et de sécurité

Toutes les sécurités du groupe sont gérées par la carte électronique. Si une sécurité déclenche et arrête le groupe, il faut rechercher le défaut, réarmer si nécessaire la sécurité, puis acquitter le défaut par la touche "RESET" sur la carte d'affichage.

Le groupe redémarrera lorsque le temps minimum imposé par l'anti-court-cycle sera écoulé.

Pour le réglage des sécurités, se reporter au tableau récapitulatif page 25.

➤ Pressostat basse pression

Ce pressostat BP 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 (des) compresseur(s) du circuit frigorifique en question, et une signalisation par LED sur la carte d'affichage.

Valeurs enclenchement/déclenchement : voir tableau page 25.

Pressostat à réarmement automatique, acquitter le défaut par action sur la touche "RESET" de l'afficheur.

➤ Pressostat haute pression

Ce pressostat HP a une fonction de sécurité. Il est raccordé sur la tuyauterie de refoulement compresseurs, il en contrôle la haute pression. Si celle-ci dépasse la valeur de consigne, il s'ensuit une coupure de l'alimentation du (des) compresseur(s) du circuit frigorifique en question, et une signalisation par LED sur la carte d'affichage.

Valeur de déclenchement : voir tableau page 25.

Les pressostats HP sont à réarmement manuel, acquitter le défaut par la touche "RESET" de l'afficheur. Certains appareils ont 2 pressostats par circuits en série électriquement.

➤ Sonde antigel

évacuateur / condenseur

Cette sonde a une fonction de sécurité. Il est prévu une sonde antigel par évapuateur. Cette sonde est située sur la tuyauterie de sortie eau glacée évapuateur(s) et contrôle la température de sortie du fluide à refroidir. Si celle-ci descend en dessous de la valeur de consigne réglée sur le module électronique, il s'ensuit une coupure du (des) compresseur(s) du circuit frigorifique en question, et une signalisation par LED sur la carte d'affichage.

- Acquiescement par action sur la touche "RESET" de l'afficheur. Sur les modèles 753 à 1000, une 2ème sonde contrôle l'injection de réfrigérant dans l'évaporateur.

➤ Contrôleur de circulation d'eau

Evaporateur / condenseur

Cet organe a une fonction de sécurité. Il est monté sur la tuyauterie d'entrée d'eau glacée et contrôle la bonne circulation d'eau dans l'évaporateur. Si celle-ci est insuffisante, il s'ensuit une coupure de l'alimentation du (des) compresseurs et une signalisation par LED sur la carte d'affichage.

Réarmement automatique.



Control and safety devices

All the unit's safety devices are managed by the electronic card module. If a safety device triggers and stops the units, it is necessary to locate the fault, reset the safety device if necessary and clear the fault with the "RESET" key on the display card.

The unit will start up again when the minimum time set by the anti-short cycle has elapsed.

To set the safety devices, refer to the summary table on page 25.

➤ Low pressure switch

This LP switch has a safety function. It is connected to the compressor intake pipe and monitors its low pressure. If this pressure falls below the set point value, the power to the compressor(s) of the refrigerant circuit in question is cut and an LED signal can be seen on the display board.

Engagement/triggering values: see table page 25.

Automatic reset switch, clear the fault by pressing the "RESET" key on the display panel

➤ High pressure switch

This HP pressostat has a safety function. It is connected to the compressor outlet pipe and monitors its high pressure. If this pressure exceeds the set point value, the power to the compressor(s) of the refrigerant circuit in question is cut and an LED signal can be seen on the display board.

Triggering value : see table page 25.

The HP switch are manual reset type, cancel the fault with the display panel "RESET" key. Some units have 2 pressostats per electrical circuit in series.

➤ Evaporator / condenser

antifreeze probe

This probe has a safety function. One antifreeze probe is provided for each evaporator. This probe is located on the evaporator chilled water outlet pipe and monitors the outlet temperature of the fluid to be chilled. If this temperature falls below the set point value set on the electronic module, the power to the compressor(s) of the refrigerant circuit in question is cut and an LED signal can be seen on the display board.

- Clear by pressing the "RESET" key on the display. On models 753 to 1000, a 2nd sensor controls the refrigerant injection into the evaporator

➤ Water flow switch device

Evaporator / condenser

This device has a safety function. It is fitted on the chilled water inlet pipe and monitors the circulation of water in the evaporator. If the circulation is insufficient, the power to the compressor(s) of the refrigerant circuit in question is cut and an LED signal can be seen on the display board.

Automatic reset.



Regel- und Sicherheitsvorrichtungen

Alle Sicherungen des Geräts werden von der elektronischen Schaltkarte verwaltet. Bei Auslösen einer Sicherung und Anhalten des Geräts ist die Fehlerursache zu finden, die Sicherung rückzusetzen, wenn nötig, und der Fehler durch Drücken der Taste "RESET" auf der Anzeigekarte zu quittieren.

Das Gerät schaltet sich nach Ablauf der von der Anlaufbegrenzung vorgegebenen Zeit wieder ein.

Zur Einstellung der Sicherungen siehe Übersichtstabelle, Seite 25.

➤ Niederdruckpressostat

Das ND-Pressostat ist eine Sicherungs-

vorrichtung. Es ist an die Saugleitung des Verdichters angeschlossen und kontrolliert dort den Niederdruck. Sinkt der Niederdruck unter den vorgegebenen Sollwert ab, wird der (des) Verdichter(s) des entsprechenden Kältekreis abgeschaltet und die zugehörige LED auf der Anzeigekarte leuchtet.

Für die Auslösewerte siehe Tabelle, Seite 25.

Pressostat mit automatischer Rücksetzung, der Fehler wird durch Drücken der Taste "RESET" auf der Anzeigekarte quittiert.

➤ Hochdruckpressostat

Das HD-Pressostat ist eine Sicherungs-

vorrichtung. Es ist an die Druckleitung des Verdichters angeschlossen und kontrolliert dort den Hochdruck. Steigt der Hochdruck über den vorgegebenen Sollwert, wird der (des) Verdichter(s) des entsprechenden Kältekreis abgeschaltet und die zugehörige LED auf der Anzeigekarte leuchtet.

Für die Auslösewerte siehe Tabelle, Seite 25.

HD-Pressostate mit manueller Rückstellung. Die Störung mit "RESET"-Taste am Display quittieren. Einige Geräte haben 2 Pressostate pro Kreis (elektrisch in Serien).

➤ Frostschutzfühler

Verdampfer / Verflüssiger

Der Frostschutzfühler ist eine Sicherungsvorrichtung. Es existiert ein Frostschutzfühler pro Verdampfer. Er ist an die Kaltwasseraustrittsleitung der Verdampfer angeschlossen und kontrolliert dort die Austrittstemperatur der Flüssigkeit. Sinkt die Temperatur unter den über das Elektronikmodul vorgegebenen Sollwert, werden die Verdichter des entsprechenden Kältekreis abgeschaltet und die zugehörige LED auf der Anzeigekarte leuchtet.

- Die Fehlerquittierung erfolgt durch Drücken der Taste "RESET" auf der Anzeigekarte. An Modelle 753 bis 1000, kontrolliert ein zweiter Fühler die Kältemitteleinjektion im Verdampfer kontrollieren.

➤ Strömungswächter

Verdampfer / Verflüssiger

Der Strömungswächter ist eine Sicherungsvorrichtung. Er ist an die Kaltwassereintrittsleitung angeschlossen und kontrolliert dort die Wassermenge im Verdampfer. Ist die Wassermenge unzureichend, wird die Versorgung der (des) Verdichter(s) abgeschaltet und die zugehörige LED auf der Anzeigekarte leuchtet.

Automatisches Rücksetzen.



➤ Protection interne compresseur

Chaque compresseur est équipé d'une protection électronique intégrale qui a une fonction de sécurité. Il protège le moteur électrique contre les surchauffes. Si défaut, arrêt du circuit concerné et signalisation par led sur la carte d'affichage.

- Acquiescement par action sur la touche "RESET" de l'afficheur. Les modèles 753 à 1000 ont un contrôle de phases (rotation et marque de phase).

➤ Sonde de refoulement

Cette sonde a une fonction de sécurité.

Elle est placée sur le collecteur de refoulement et contrôle la température de refoulement du ou des compresseurs.

En fonction de la température contrôlée, le circuit frigorifique fonctionne suivant certaines séquences ou arrêt du circuit concerné avec signalisation sur la carte d'affichage.

- Acquiescement par action sur la touche "RESET" de l'afficheur.

Signalisation

- Dépassement seuil : voyant vert "marche compresseur" + voyant rouge "défaut moteur" clignotent simultanément

- Défaut sonde : point clignotant sur droite de l'afficheur (voir notice MRS).



➤ Internal compressor protection

Each compressor is equipped with an integral electronic protection which has a safety function. It protects the electric motor against overheating. In the event of a fault, the circuit concerned is stopped and a LED signal is seen on the display board.

- Clear by pressing the "RESET" key on the display panel. Models 753 to 1000 have a phase control (rotation and phase marking)

➤ Outlet probe

This probe has a safety function.

It is placed on the outlet collector and monitors the outlet temperature of the compressor(s).

Depending on the temperature monitored, the refrigerant circuit operates according to certain sequences or the circuit concerned is stopped with a signal on the display card.

- Clear by pressing the "RESET" key on the display panel.

Signalling

- Threshold exceeded: "compressor ON" green indicator light + "motor fault" red indicator light flash simultaneously

- Probe fault : flashing dot at right of display panel (see MRS manual).



➤ Interner Verdichterschutz

Jeder Verdichter ist mit einem elektronischen Vollschutz und einer Sicherungsfunktion ausgestattet. Sie schützt den Elektromotor vor Überhitzung. Bei einer Störung wird der betroffenen Kreislauf ausgeschaltet und die zugehörige LED auf der Anzeigekarte leuchtet.

- Die Fehlerquittierung erfolgt durch Drücken der Taste "RESET" auf der Anzeigekarte. Die Modelle 753 - 1000 sind mit Phasenkontrolle ausgestattet (Drehrichtung und Phasenmangel)

➤ Temperaturfühler für die Heissgastemperatur

Der Temperaturfühler ist eine Sicherungsvorrichtung.

Er ist am Sammelrohr angebracht und mißt die Heissgastemperatur des Verdichters bzw. der Verdichter.

Je nach gemessener Temperatur läuft der Kältekreis im Unterbrechungsbetrieb oder wird ganz abgeschaltet und die zugehörige LED auf der Anzeigekarte leuchtet.

- Die Fehlerquittierung erfolgt durch Drücken der Taste "RESET" auf der Anzeigekarte.

Signalisierung und Anzeige

- Überschreiten des Grenzwerts: die grüne LED "Betrieb Verdichter" + rote LED "Motorfehler" blinken gleichzeitig

- Fehler Meßfühler : blinkende LED rechts auf der Anzeigekarte (siehe Bedienungsanleitung MRS).

Emplacement des thermistances et sécurités

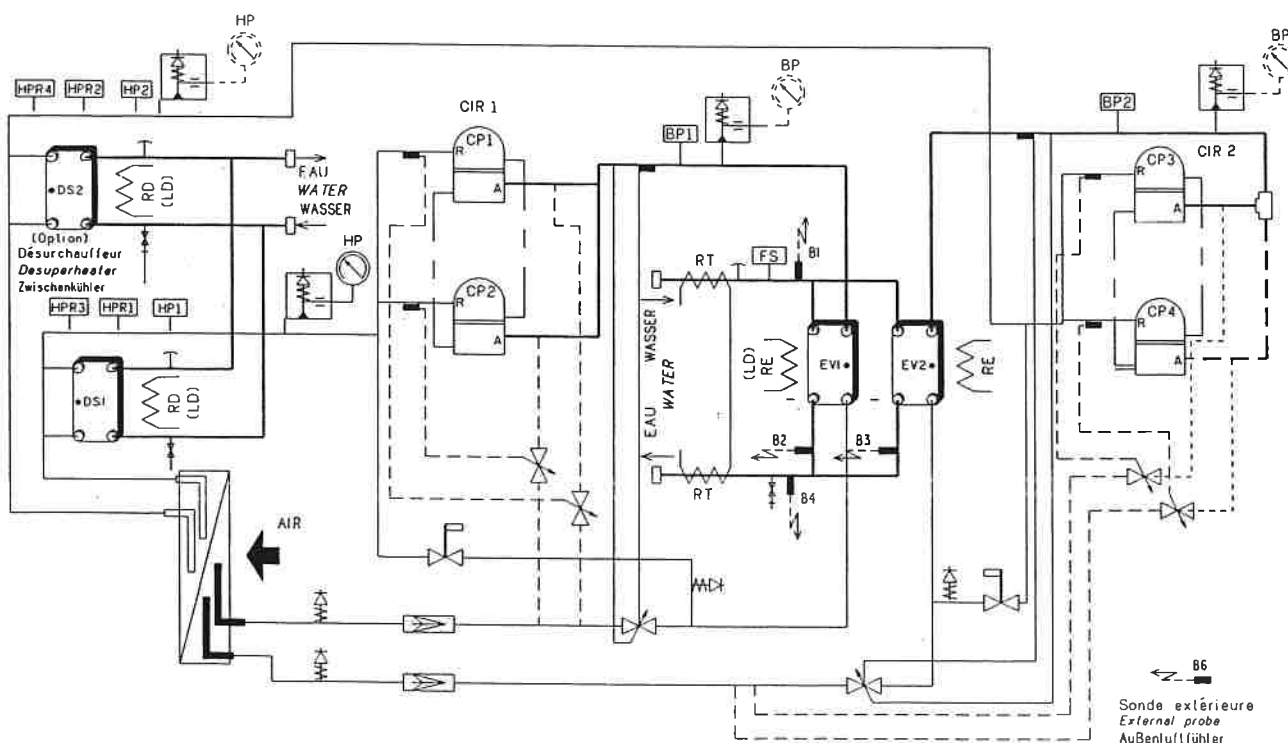
LD - LDC - LDH 100 à 750

Location of thermistors and safety devices

LD - LDC - LDH 100 to 750

Lage der Thermistoren und Sicherungen

LD - LDC - LDH 100 bis 750

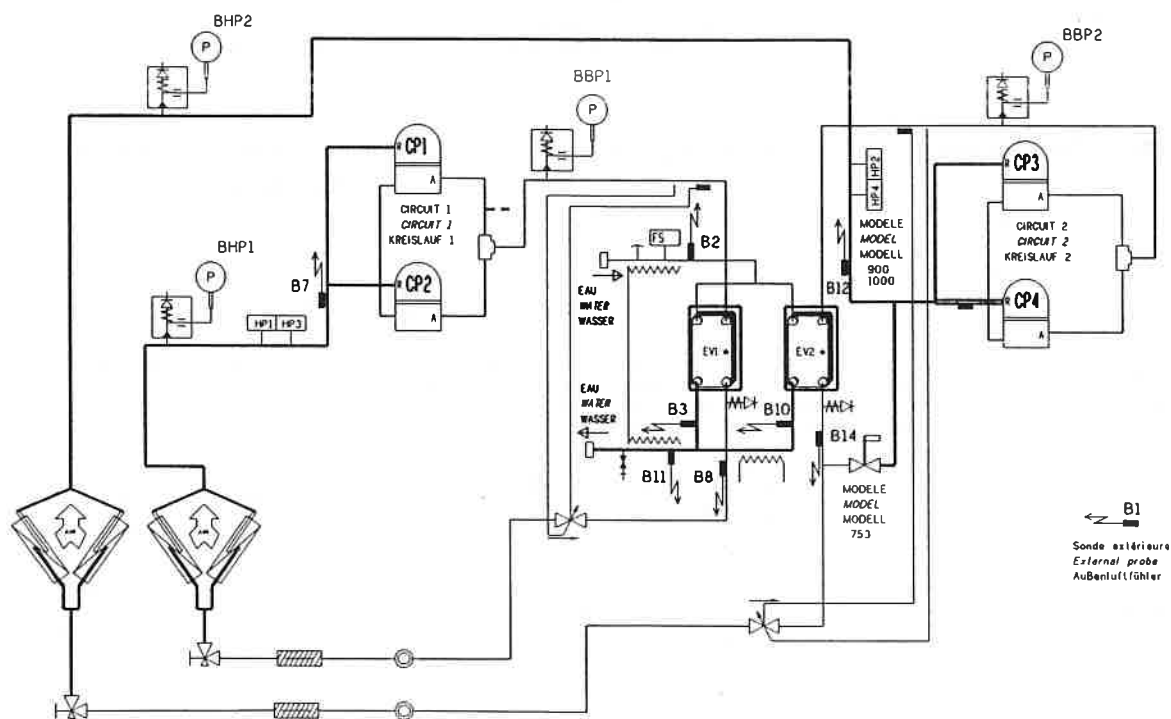




LD - LDC - LDH 753 à 1000

LD - LDC - LDH 753 to 1000

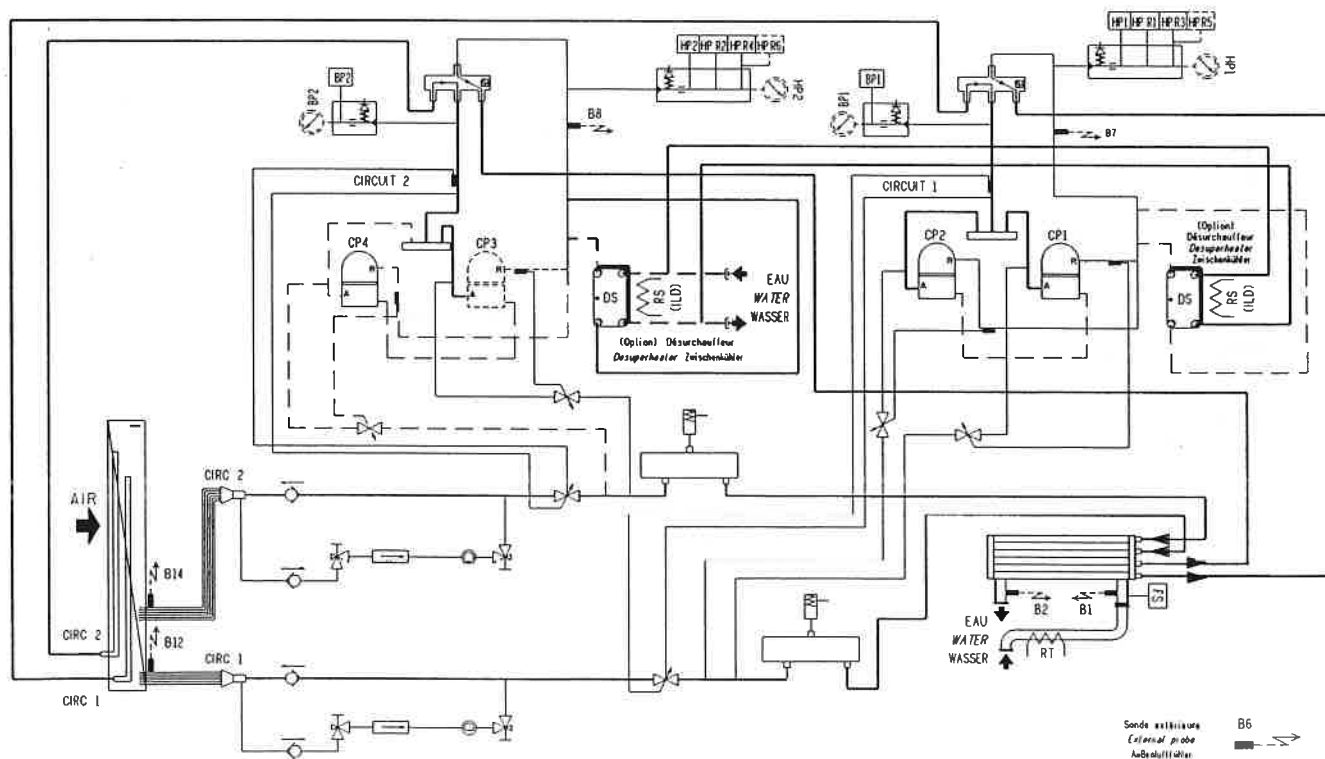
LD - LDC - LDH 753 bis 1000



ILD - ILDH 100 à 750

ILD - ILDH 100 to 750

ILD - ILDH 100 bis 750





A	Aspiration	Intake	Ansaug
BP	Basse pression	Low pressure	Niederdruck
CIRC	Circuit	Circuit	Kreislauf
CP	Compresseur	Compressor	Verdichter
DS	Désurchauffeur	Desuperheater	Enthitzer
EV	Evaporateur	Evaporator	Verdampfer
FS	Low-schwitch	Flow switch	Strömungswächter
HP	Haute pression	High pressure	Hochdruck
HPR	Pressostat HP de régulation	HP control pressostat	HD-Pressostat
R	Refoulement	Discharge	Heissgas
RD	Résistance désurchauffeur	Desuperheater heating element	Winderstand
RE	Résistance évaporateur	Evaporator heating element	Winderstand Verdampfer
RT	Résistance tuyauteries	Pipes heating element	Winderstand Leitungen

Mise en route

➤ Vérifications avant mise en route

NOTA : ne jamais effectuer la mise en route sans avoir au préalable pris connaissance de l'ensemble du manuel.

- S'assurer de l'absence de toute fuite de fluide frigorigène.
- Ouvrir les vannes du circuit d'eau et s'assurer que l'eau circule dans le refroidisseur quand la pompe est en service.
- Purger l'air du circuit hydraulique.
- Vérifier le fonctionnement du contrôleur de circulation et l'asservissement eau glacée/chaude.
- 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).
- Vérifier le sens de rotation des ventilateurs.
- Laisser sous tension les résistances de carter des compresseurs 6 heures avant le fonctionnement du compresseur (AQUACIAT ILD - ILDH uniquement)

Toucher les carters pour s'assurer que tous les réchauffeurs ont fonctionné correctement (ils doivent être tièdes).

Notes

Start-up

➤ Checks before start-up

NOTE : Never start-up without having first read thoroughly the manual.

- Make sure that there are no refrigerant fluid leaks.
- Open the water circuit valves and make sure that the water circulates in the chiller when the pump is operating.
- Drain the air from the hydraulic circuit.
- Check the operation of the circulation monitor device and the chilled/hot water control.
- Check that all the electrical connections are tightened.
- Make sure that the supply voltage corresponds to the voltage of the unit and that its value remains within the permissible limits (+6 % -10 % with reference to nominal voltages).
- Check the direction of rotation of the fans.
- Switch on the compressor casing resistors 6 hours before the operation of the compressor (AQUACIAT ILD - ILDH only).

Touch the casings to make sure that all the heaters have operated correctly (they should be lukewarm).

Notes

Inbetriebnahme

➤ Überprüfungen vor der Inbetriebnahme

ACHTUNG : Schalten Sie das Gerät niemals ein, bevor Sie nicht das gesamte Handbuch gelesen haben.

- Sicherstellen, daß kein Leck im Kältemittelkreis vorhanden ist.
- Die Ventile des Wasserkreises öffnen und prüfen, ob das Wasser im Flüssigkeitskühler zirkuliert, wenn die Pumpe eingeschaltet ist.
- Den Wasserkreis entlüften.
- Den Betrieb des Strömungswächters und die Kaltwasser/Warmwasser-Regelung überprüfen.
- Sicherstellen, daß alle elektrischen Anschlüsse fest montiert sind.
- Überprüfen, ob die Netzspannung der Gerätespannung entspricht und der Spannungswert innerhalb der zulässigen Grenzen bleibt (+6% -10% gegenüber der Nennspannungen).
- Die Drehrichtung der Ventilatoren prüfen.
- Die Kurbelwannenheizung der Verdichter 6 Stunden vor dem Einschalten der Verdichter unter Spannung setzen (nur bei AQUACIAT ILD - ILDH)

Die Verdichtergehäuse anfassen, um zu prüfen, ob alle Erhitzer ordnungsgemäß funktionieren (Gehäuse müssen lauwarm sein).

Notizen




➤ Séquence de démarrage

■ Faire fonctionner les émetteurs de froid ou chaud pour avoir une charge calorifique afin que le refroidisseur puisse fonctionner.

■ Mettre sous tension la carte principale.

■ Vérifier que la machine est configurée en commande locale (sélection sur carte CPU).

■ Sélectionner le mode de fonctionnement

par l'intermédiaire de la touche  (utilisation en groupe de production d'eau glacée ou d'eau chaude).

■ Régler les températures de consigne :
eau glacée - limite gel - eau chaude.

■ Appuyer sur la touche marche/arrêt .

■ Les sécurités internes du groupe sont enclenchées. Si une sécurité est déclenchée, il faut trouver le défaut, réarmer la sécurité (dans le cas d'une sécurité à réarmement manuel) ainsi que la carte d'affichage par l'intermédiaire de la touche de réarmement "RESET".

■ Le démarrage de l'appareil ne pourra s'effectuer qu'après une période de 2 minutes correspondant au temps de scrutation de toutes les sécurités. En fonction de la demande, les étages de régulation s'enclenchent en cascade.

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

- soit la touche Marche/Arrêt de la carte d'affichage.

- soit un contact sec sur la commande d'automatisme.

Ne pas se servir de l'interrupteur général car l'armoire électrique doit rester sous tension (protection antigel, résistance carter).

➤ Vérifier immédiatement

■ que les ventilateurs du condenseur tournent dans le bon sens (dans le cas contraire, intervertir 2 fils d'alimentation générale)

■ que le refoulement chauffe (au moyen d'une sonde à contact)

que l'ampérage absorbé est normal (voir tableau et valeur plaquée sur les compresseurs)

■ vérifier le fonctionnement de tous les appareils de sécurité (voir tableau pour valeur de réglage)

NOTA : Au début du fonctionnement d'un groupe de production d'eau glacée, de nombreux ennuis sont dus à une pression d'aspiration trop basse ou à une pression de condensation trop haute :




➤ Start-up sequence

■ Run the cooling or heating fan coil units to obtain a heat load so that the chiller can operate.

■ Switch on the main card.

■ Check that the machine is configured for local control (selection on CPU board).

■ Select the operating mode using the key

 (use as water chiller or water heater).

■ Adjust the set point temperatures :
chilled water - freezing limit - hot water.

■ Press the ON/OFF key .

■ The unit's internal safety devices are engaged. If a safety device is triggered, it is necessary to locate the fault, reset the safety device (for manual reset safety devices) and the display board using the "RESET" key.

■ The unit can only be started up after a period of 2 minutes corresponding to the scanning time for all the safety devices. According to the request, the control stages are engaged in series.

NOTE : To stop the unit other than in emergencies, it is necessary to use :

- either the ON/OFF key on the display board.

- or a dry contact on the automatic control.

Do not use the main switch since the electrical cabinet must remain switched on (antifreeze protection, crankcase heater).

➤ Check immediately

■ that the condenser fans are turning in the correct direction (otherwise, invert 2 main supply wires)

■ that the discharge is heating (using a contact probe)

■ that the current consumption is normal (see table and value marked on compressors)

■ check the operation of all the safety devices (see table for setting value)

NOTE : At the start of operation of a water chiller, many problems are caused by an insufficient intake pressure or an excessively high condensation pressure:




➤ Anlaufphase

■ Die Kälte- bzw. Wärmeabnahme einschalten, um die für den Betrieb des Flüssigkeitskühlers notwendige Wärme zu erhalten.

■ Die CPU einschalten.

■ Prüfen, ob das Gerät auf lokale Steuerung eingestellt ist (Auswahl auf der CPU).

■ Den Betriebsmodus durch Drücken der Taste

 auswählen (zur Kaltwasser- oder Warmwasserproduktion).

■ Die Solltemperatur einstellen:

Kaltwasser - Frostgrenze - Warmwasser.

■ Die Taste EIN/AUS  drücken.

■ Die internen Sicherungen des Geräts sind in Bereitschaft. Bei Auslösen einer Sicherung ist die Fehlerursache zu finden, die Sicherung rückzusetzen (bei einer Sicherung mit manuellem Rücksetzen) und der Fehler durch Drücken der Taste "RESET" auf der Anzeigekarte zu quittieren.

■ Das Gerät kann erst nach Ablauf von 2 Minuten anlaufen, da diese Zeit zur Abfrage der Sicherungen benötigt wird. Je nach Bedarf werden die Regelstufen nacheinander eingeschaltet.

HINWEIS: Zum Abschalten des Geräts, wenn kein Notfall vorliegt, sind folgende Schalter zu verwenden:

- entweder die Ein-/Ausschalttaste auf der Anzeigekarte

- oder die externe Freigabe

Zum Abschalten nicht den Hauptschalter benutzen, da der Schaltschrank unter Spannung bleiben muß (Frostschutz, Kurbelwellenheizung).

➤ Sofort nach dem Einschalten überprüfen

■ ob die Ventilatoren des Verflüssigers in der richtigen Richtung drehen (sonst 2 Drähte der Stromversorgung umstecken).

■ ob das Heissgas sich erwärmt (mit einem Kontaktfühler)

■ ob die Stromaufnahme normal ist (siehe Tabelle und Werte auf dem Typenschild des Verdichters)

■ ob alle Sicherheitsvorrichtungen korrekt funktionieren (siehe Tabelle für die Vorgabewerte)

HINWEIS : Beim Anlaufen eines Kaltwassersatzes können folgende Probleme aufgrund eines zu niedrigen Ansaugdrucks oder eines zu hohen Verflüssigungsdrucks auftreten:



■ Pression d'aspiration trop basse

- présence d'air dans le circuit d'eau glacée
- pompe d'eau glacée trop faible, débit insuffisant
- pompe d'eau glacée ne fonctionne pas normalement (tourne dans le mauvais sens)
- température d'eau glacée trop basse, manque de charge calorifique
- ventilation incorrecte (obstacle à l'aspiration ou au refoulement, ventilateurs tournant dans le mauvais sens); recyclage
- manque de fluide frigorigène

■ Pression de condensation trop élevée

- ventilation incorrecte (obstacle à l'aspiration ou au refoulement, ventilateurs tournent dans le mauvais sens)
- Air trop chaud à l'aspiration (recyclage)
- Présence d'air dans le circuit d'eau chaude
- Pompe eau chaude ne fonctionne pas normalement (tourne dans le mauvais sens)
- Filtre circuit hydraulique colmaté

IMPORTANT

Les compresseurs SCROLL ayant un sens de rotation bien défini, vérifier immédiatement :

1/ l'élévation de température rapide au refoulement

2/ la hausse de pression au pressostat HP et la baisse au pressostat BP.

En cas de problème, vérifier l'alimentation électrique de l'appareil.

Le cas échéant inverser 2 phases sur le câble d'alimentation général de l'appareil et revérifier.



■ Insufficient suction pressure

- presence of air in the chilled water circuit
- chilled water pump too low, insufficient flow rate
- chilled water pump does not operate normally (rotating in the wrong direction)
- chilled water temperature too low, insufficient heat load
- incorrect ventilation (obstacle at intake or outlet, fans rotating in the wrong direction); recycling
- insufficient refrigerant fluid

■ Excessively high condensation pressure

- incorrect ventilation (obstacle at intake or outlet, fans rotating in the wrong direction)
- air at intake too hot (recycling)
- presence of air in the hot water circuit
- chilled water pump does not operate normally (rotating in the wrong direction)
- hydraulic circuit filter clogged

IMPORTANT

Since the SCROLL compressors have a specific direction of rotation, check immediately:

1/ that the temperature rises quickly at the outlet

2/ that the pressure rises at the HP pressostat and drops at the LP pressostat

In case of problem, check the electrical supply of the unit.

If such is the case, reverse 2 phases on the unit main supply cable and check again.

Notes

Notes



■ Ansaugdruck zu niedrig :

- Luft im Kaltwasserkreislauf
- Kaltwasserpumpe zu klein, unzureichende Wassermenge
- Kaltwasserpumpe funktioniert nicht korrekt (läuft in der falschen Richtung)
- Kaltwassertemperatur zu niedrig, Fehlen einer Wärmeabnahme
- Ventilatorstörung (Ansaugung oder Ausblasung wird behindert, Ventilator dreht in der falschen Richtung), Luftrückführung
- Kältemittelmangel

■ Verflüssigungsdruck zu hoch :

- Lüftung nicht korrekt (Ansaugung oder Ausblasung wird behindert, Ventilator dreht in der falschen Richtung)
- Luft beim Ansaugen zu warm (Luftrückführung)
- Luft im Warmwasserkreislauf
- Warmwasserpumpe funktioniert nicht korrekt (läuft in der falschen Richtung)
- Filter des Wasserkreises verschmutzt

WICHTIG

Die SCROLL-Verdichter dürfen nur in der vorgegebenen Drehrichtung laufen, daher ist das Gerät sofort auf folgendes zu überprüfen:

1/ Rasches Ansteigen der Heissgastemperatur

2/ Druckanstieg am HD-Pressostat und Absinken des Drucks am ND-Pressostat

Bei Problemen ist die Stromversorgung des Geräts zu überprüfen.

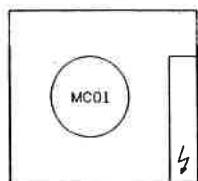
Ggf. sind 2 Phasen des Stromkabels vom Gerät zu invertieren und zu überprüfen.

Notizen

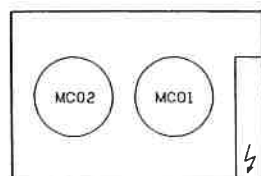
Localisation des circuits frigorifiques et des principaux composants

AQUACIAT séries LD - LDC - LDH

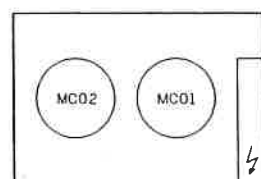
LD-LDC-LDH 100-150



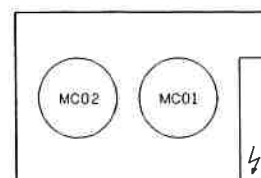
LD-LDC-LDH 200-250-300



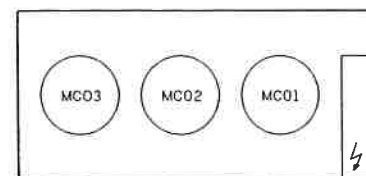
LD-LDC-LDH 350-400-450



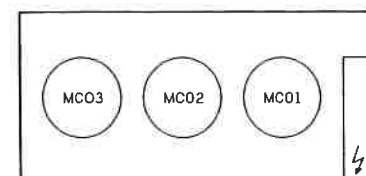
LD-LDC-LDH 500



LD-LDC-LDH 600



LD-LDC-LDH 750

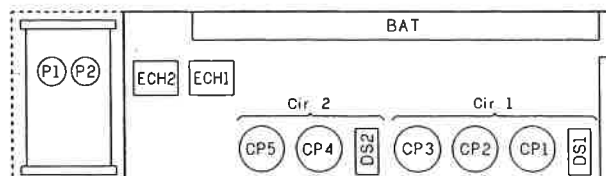
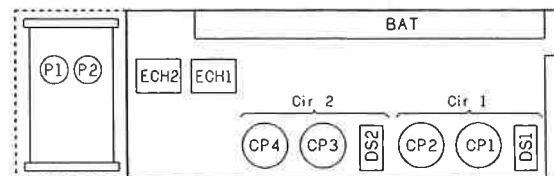
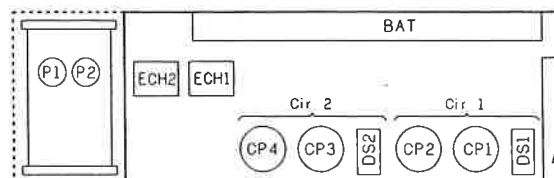
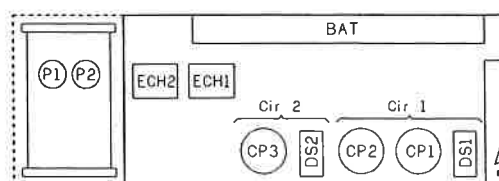
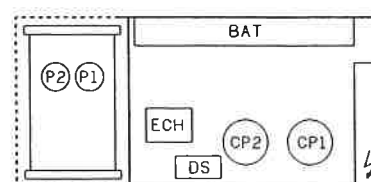
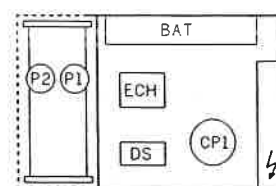


Location of refrigerant circuits and main components

AQUACIAT series LD - LDC - LDH

Lage der Kältekreise und wesentlichen Komponenten

AQUACIAT Serie LD - LDC - LDH



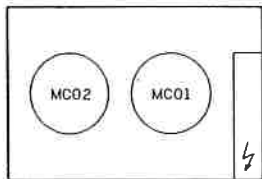
P	Pompes	Pumps	Pumpe
BAT	Echangeur sur air	Air cooled fin coil exchanger	Register
ECH	Echangeur sur eau	Water exchanger	Wärmetauscher
CIR	Circuit frigorifique n°	Refrigerant circuit n°	Kreislauf
CP	Compresseur	Compressor	Verdichter
MCO	Moteur ventilateur condenseur	Condenser fan motor	Motor des ventilator Verflüssigers
DS	Désurchauffeur	Desuperheater	Enthitzer
⚡	Coffret électrique	Switch box	Schaltschrank



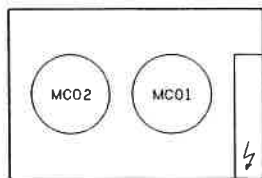
Localisation des circuits frigorifiques et des principaux composants

AQUACIAT séries ILD - ILDH(E)

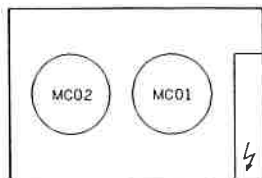
ILD-ILDH(E) 200-250-300



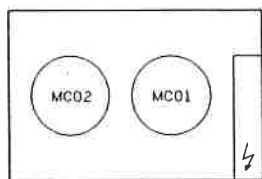
ILD-ILDH 350



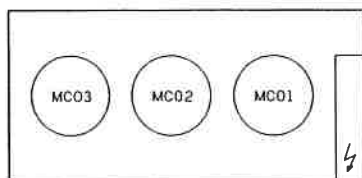
ILD-ILDH 400-450



ILD-ILDH 500



ILD-ILDH 600



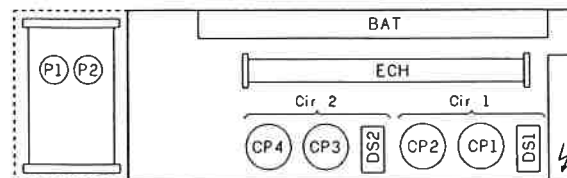
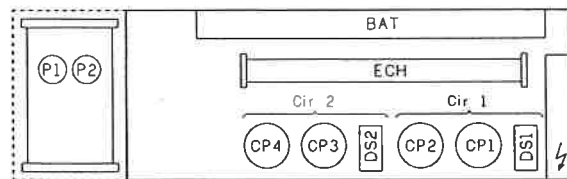
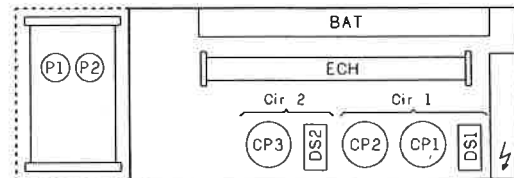
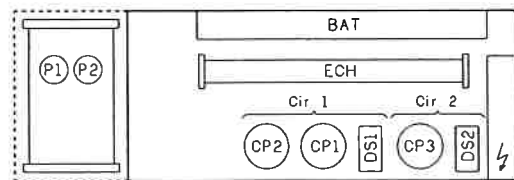
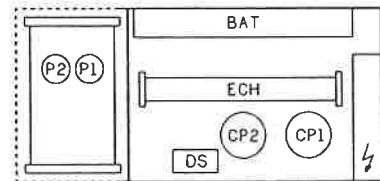
Location of refrigerant circuits and main components

AQUACIAT series ILD - ILDH(E)



Lage der Kältekreise und wesentlichen Komponenten

AQUACIAT Serie ILD - ILDH(E)



P	Pompes	Pumps	Pumpe
BAT	Echangeur sur air	Air cooled fin coil exchanger	Register
ECH	Echangeur sur eau	Water exchanger	Wärmetauscher
CIR	Circuit frigorifique n°	Refrigerant circuit n°	Kreislauf
CP	Compresseur	Compressor	Verdichter
MCO	Moteur ventilateur condenseur	Condenser fan motor	Motor des ventilator Verflüssigers
DS	Désurchauffeur	Desuperheater	Enthitzer
⚡	Coffret électrique	Switch box	Schaltsschrank

Localisation des circuits frigorifiques et des principaux composants

AQUACIAT séries LD - LDC - LDH - ILD - ILDC - ILDH 753 à 1000

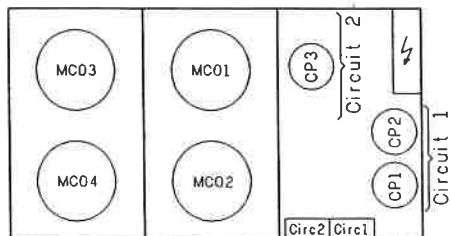
Location of refrigerant circuits and main components

AQUACIAT series LD - LDC - LDH - ILD - ILDC - ILDH 753 to 1000

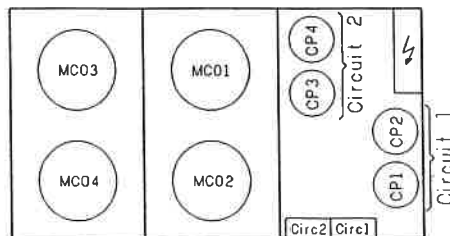
Lage der Kältekreise und wesentlichen Komponenten

AQUACIAT Serie LD - LDC - LDH - ILD - ILDC - ILDH 753 bis 1000

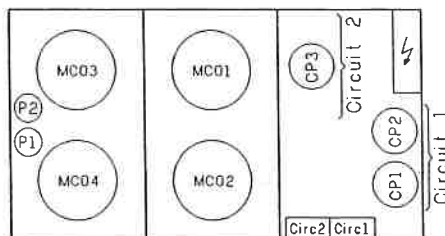
LD - ILD 753



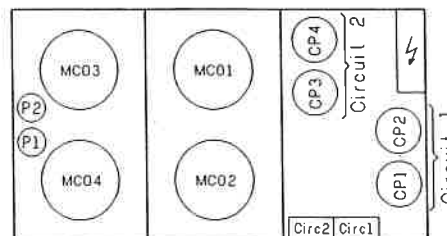
LD - ILD 900 -1000



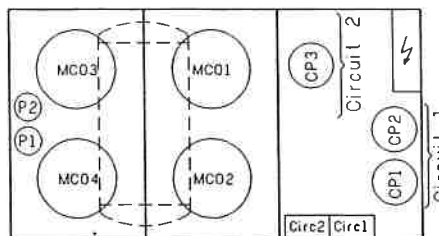
LDC - ILDC 753



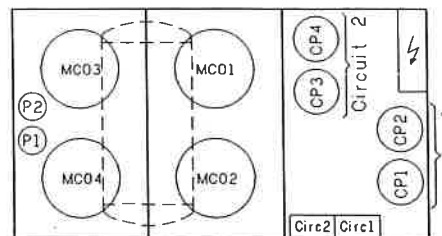
LDC - ILDC 900 -1000



LDH - ILDH 753



LDH - ILDH 900 -1000



P	Pompes	Pumps	Pumpe
BAT	Echangeur sur air	Air cooled fin coil exchanger	Register
ECH	Echangeur sur eau	Water exchanger	Wärmetauscher
CIR	Circuit frigorifique n°	Refrigerant circuit n°	Kreislauf
CP	Compresseur	Compressor	Verdichter
MCO	Moteur ventilateur condenseur	Condenser fan motor	Motor des ventilator Verflüssigers
DS	Désurchauffeur	Desuperheater	Enthitzer
⚡	Coffret électrique	Switch box	Schaltsschrank



Caractéristiques techniques



Technical characteristics



Technische Daten

LD - LDH - ILD - ILDH - ILDHE				100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	750	753	900	1000		
Compresseur Compressor Verdichter	Type - Type - Typ			Hermetisch Hermétique SCROLL SCROLL hermetic															
	Nombre - Number - Anzahl			1		2			3			4		5	3	4			
	Vitesse de rotation Rotation speed Drehzahl			2900															
	LD - LDC LDH		Charge R22/R407c Charge R22/R407c Füllung R22/R407c	kg	5.4	9.2	11.5	14	19	19	21	23.5	26	30	40	43	55	57	
	ILD - ILDH ILDHE		Charge R22/R407c Charge R22/R407c Füllung R22/R407c				12.6	16	20	20	26.5	28	32.5	37.6					
Régulation de puissance Capacity control Leistungsregelung				100 - 0		100-50-0	100-40-0	100-50-0	100-70-30-0	100-63-37-0	100-66-33-0	100-70-40-20-0	100-75-50-25-0	100-80-60-20-0	100-66-33-0	100-78-50-28-0	100-75-50-25-0		
Régulateur Regulating device Regelgerät	LD - LDH			MRS 4.2 A					MRS 1.4 A					CONNECT					
	LDC			CONNECT															
	ILD - ILDH			MRS 4.2 A (MRS 6.2 A ILDHE)					MRS 3.4 A					CONNECT					
Evaporateur Evaporator Verdampfer	Type - Type - Typ			Plaques brasées - Brazed plate - gelötete Platten															
	LD - LDC LDH			1					2										
	Contenance en eau Water volume Wasserinhalt			l	1,9	2,85	3,39	5,65	7,5	7,95	9,20	9,70	11,4	16,5	15,8				
	Type - Type - Typ			Multitubulaire - Multitubular - Rohrbündel										Plaques brasées - Brazed plate - gelötete Platten					
	ILD - ILDH ILDHE			1										2					
	Contenance en eau Water volume Wasserinhalt			l	19					25	33	41	16.5			15.8			
Condenseur à air Air cooled condenser Luftgekühlter Verflüssiger	Type de ventilateurs Type of fans Ventilator typ			Hélicoïde, diamètre 760 Propeller, diameter 760 Axial Durchmesser 760					Hélicoïde, diamètre 900 Propeller, diameter 900 Axial Durchmesser 900					Hélicoïde, diamètre 800 Propeller, diameter 800 Axial Durchmesser 800					
	Nombre de ventilateur(s) Number of fans Ventilatorzahl			LD LDC LDH		1		2					3		4				
				ILD - ILDH ILDHE				2					3		4				
	P. unit. kW Output per unit Leistung pro Register			0,55					0,90										
	500 tr/mn 500 rpm 500 U/min			LD - LDC LDH		9360	8200	18540	17340	16100	19240	18750	20520	20080	28770	28050	57110	56700	
				ILD - ILDH ILDHE				18540	17340	16100	20920	21780	20870	22440	29530		57110	56700	
	P. unit. kW Output per unit Leistung pro Register			0,9					1,30										
	750 tr/mn 750 rpm 750 U/min			LD - LDC LDH		15050	13480	29840	28200	26520	31380	31100	33080	32800	46980	46575	68420	66900	
				ILD - ILDH ILDHE				29840	28200	26520	33720	34780	33650	35620	48200		68420	66900	
	LDC (I) LDH	Capacité tampon - water-tank Pufferspeicher			l	160		320										500	
Vase d'expansion Expansion vessel Ausdehnungsgefäß			l	18		LDC 18 / LDH 24					24					35			
Pression Pressure Druck			bar	1,5															
Capacité maxi de l'installation en litres (2) - Max volume of installation in liters (2) - Max Inhalt der Anlage in Litern (2)																			
Module (1) hydraulique Hydraulic module (1) Hydraulikmodul (1)	Eau pure Pure water Reines Wasser		- maxi eau 36 °C (3)	1700		2150			2700					5760					
			- maxi eau 46 °C (3)	900		1100			1900					3523					
	Eau glycolée Glycol water Glykolwasser		- maxi eau 36 °C (3)	1200		1500			2250					4230					
			- maxi eau 46 °C (3)	550		650			1400					2642					
	Pompe standard Standard pump Standard Pumpe		(I)LDH	N°/kW	30/0.55	39/0.95			3a/2.2	Sélection suivant besoins de l'installation et tableaux de sélection Selection as per installation requirements and selection tables Auswahl je nach Anlage, siehe Auswahltabellen									
			LDC	N°/kW	40/0.75			41/1.15											

(1) Version LDH - LDC - ILDH uniquement

(2) Capacité de l'installation en fonction du vase d'expansion monté sur le groupe. Le ballon tampon est déjà pris en compte.

Dans le cas où la capacité de l'installation est supérieure, il faut rajouter un vase d'expansion sur l'installation correspondant à la capacité excédentaire.

(3) Les températures d'eau mentionnées sont les températures pouvant être atteintes machine à l'arrêt.

(1) LDH - LDC - ILDH only

(2) Volume of the installation as a function of the expansion vessel mounted on the unit.

The auxiliary tank is already taken into account. In the case where the installation capacity is higher, an expansion vessel must be added on the installation corresponding to the surplus capacity.

(3) The water temperatures mentioned are the temperatures which can be reached when the unit is stopped.

(1) nur LDH-LDC-ILDH

(2) Max. Wasserinhalt bezogen auf das montierte Ausdehnungsgefäß. Das Ausdehnungsgefäß wurde berücksichtigt. Sollte der Wasserinhalt höher sein, muß ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß auf die Anlage eingebaut sein.

(3) Die angegebenen Wassertemperaturen können sich auf den Stillstand der Anlage beziehen.



**Relevé de
fonctionnement LD-LDC
-LDH-ILD-ILDH-ILDHE
(essai froid)**

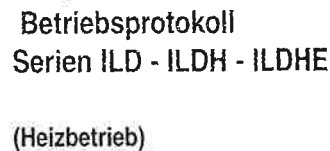
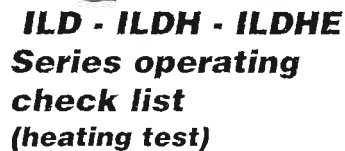


**LD - LDC - LDH - ILD -
ILDH - ILDE Series
operating check list
(cooling test)**



**Betriebsprotokoll
Serien LD - LDC - LDH - ILD -
ILDH - ILDE
(Kühlbetrieb)**

	Date/Heure	Date/Time	Datum/Uhrzeit				
Compresseur Compressor Verdichter	Pression aspiration Suction pressure Ansaugdruck			bar			
	Température aspiration Suction temperature Ansaugtemperatur			°C			
	Pression de condensation Condensing pressure Verflüssigungsdruck			bar			
	Température de condensation Condensing temperature Verflüssigungstemperatur			°C			
	Température entrée refoulement Compressed gas inlet temperature Temperatur Heißgaseintritt			°C			
	Température sortie du réfrigérant Refrigerant outlet temperature Temperatur Heißgasaustritt			°C			
Desurchauffeur Desuperheater Enthitzer	Température entrée eau Water inlet temperature Temperatur Wassereintritt			°C			
	Température sortie eau Water outlet temperature Temperatur Wasseraustritt			°C			
Condenseur à air Air cooled condenser Luftgek. Verflüssiger	Température entrée gaz Gas inlet temperature Temperatur Heißgaseintritt			°C			
	Température sortie liquide Liquid outlet temperature Temperatur Flüssigkeitsaustritt			°C			
	Température entrée air Air inlet temperature Temperatur Lufteintritt			°C			
	Température sortie air Air outlet temperature Temperatur Luftaustritt			°C			
Evaporateur Evaporator Verdampfer	Température entrée eau Water inlet temperature Temperatur Wassereintritt			°C			
	Température sortie eau Water outlet temperature Temperatur Wasseraustritt			°C			
	Température entrée liquide Liquid inlet temperature Temperatur Flüssigkeitseintritt			°C			
	Température sortie évaporateur Leaving temperature Temperatur Verdampferaustritt			°C			
Tension nominale Nominal voltage Nennspannung				V			
	Tension aux bornes Voltage at terminals Spannung an den Anschlußklemmen			V			
Intensité absorbée compresseur Current drawn by compressor Stromaufnahme des Verdichters				A			
	Intensité absorbée moteur ventilateur Current drawn by fan motors Stromaufnahme des Ventilatormotors			A			
Niveau d'huile normal Oil level normal Ölstand				bar			
Température déclenchement de l'antigel Anti-frost activating temperature Temperatur zur Frostschutzauslösung							
Contrôle mécanique : tubes, visserie... Check mechanical conditions : pipework... Mechanische Kontrolle: Rohre, Schrauben...				°C			
Contrôle serrage connexions électriques Check tightness of electrical connections Festigkeitskontrolle der elektrischen Anschlüsse							
Nettoyage batterie extérieure External coil cleaning Reinigung Außenregister							
Contrôle de la régulation Check control settings Regelkontrolle							
Contrôle débit d'eau Water flow check Kontrolle Wassermenge							
Contrôle sécurité LP safety check Sicherheitskontrolle	BP/LP/ND			bar			
Contrôle régulation ventilateur HPR1 / 2 / 3 Fan regulation check Ventilatorregelungskontrolle HPR1 / 2 / 3	HP/HD						



		Date/Heure	Date/Time	Datum/Uhrzeit				
Compresseur Compressor Verdichter	Pression aspiration Suction pressure	bar						
	Ansaugdruck							
	Température aspiration Suction temperature	°C						
	Ansaugtemperatur							
	Pression de condensation Condensing pressure	bar						
	Verflüssigungsdruck							
	Température de condensation Condensing temperature	°C						
	Verflüssigungstemperatur							
Desurchauffeur Desuperheater Enthitzer	Température entrée reflux Compressed gas inlet temperature	°C						
	Temperatur Heißgaseintritt							
	Température sortie du réfrigérant Refrigerant outlet temperature	°C						
	Temperatur Heißgasaustritt							
	Température entrée eau Water inlet temperature	°C						
	Temperatur Wassereintritt							
	Température sortie eau Water outlet temperature	°C						
	Temperatur Wasseraustritt							
Condenseur à air Air cooled condenser Luftgek. Verflüssiger	Température entrée reflux Compressed gas inlet temperature	°C						
	Temperatur Heißgaseintritt							
	Température sortie liquide Liquid outlet temperature	°C						
	Temperatur Flüssigkeitsaustritt							
	Température entrée air Air inlet temperature	°C						
	Temperatur Lufteintritt							
	Température sortie air Air outlet temperature	°C						
	Temperatur Luftaustritt							
Evaporateur Evaporator Verdampfer	Température entrée liquide Liquid inlet temperature	°C						
	Temperatur Flüssigkeitseintritt							
	Température sortie Water outlet temperature	°C						
	Temperatur Verdampferaustritt							
	Température entrée air Air inlet temperature	°C						
	Temperatur Lufteintritt							
	Température sortie air Air outlet temperature	°C						
	Temperatur Luftaustritt							
Tension nominale Nominal voltage	V							
Nennspannung								
Tension aux bornes Voltage at terminals	V							
Spannung an den Anschlußklemmen								
Intensité absorbée compresseur Current drawn by compressor	A							
Stromaufnahme des Verdichters								
Niveau d'huile normal Oil level normal	A							
Ölstand								
Température déclenchement de l'antigel Anti-frost activating temperature	bar							
Temperatur zur Frostschutzauslösung								
Contrôle mécanique : tubes, visserie... Check mechanical conditions : pipework...								
Mechanische Kontrolle: Rohre, Schrauben...								
Contrôle serrage connexions électriques Check tightness of electrical connections	°C							
Festigkeitskontrolle der elektrischen Anschlüsse								
Contrôle de la régulation Check control settings								
Regelkontrolle								
Dérivage Defrosting Abtaug	Température enclenchement Engagement temperature							
	Auslösetemperatur							
	Température arrêt Stop temperature							
	Abschalttemperatur							
Contrôle débit d'eau Water flow check								
Kontrolle Wassermenge								
Contrôle sécurité LP safety check	BP/ND	bar						
Sicherheitskontrolle	HP/HD							
Contrôle régulation ventilateur HPR1 / 2 / 3 Fan regulation check								
Ventilatorregelungskontrolle HPR1 / 2 / 3								



Entretien

- Maintenir l'espace autour de l'appareil propre et dégagé, afin d'éviter tout accident et assurer une ventilation correcte du condenseur.

- Vérifier l'encrassement de la batterie si nécessaire, éliminer les poussières, fibres, feuilles ... par brossage à l'aide d'une brosse douce ou d'un aspirateur, il est possible de nettoyer cette-ci par pulvérisation d'eau en :

- basse pression
- dans le sens des ailettes
- dans le sens inverse de l'air

- S'assurer que les fixations de tous les composants soient bien serrées : tuyauteries, raccords, panneaux afin d'éviter toute vibration pouvant générer une dégradation du circuit frigorifique et des fuites de réfrigérant.

- Le serrage des connexions électriques sera réalisé avant la première mise en route, ainsi que quelques semaines après celle-ci et avant chaque redémarrage en cas d'utilisation saisonnière et au moins 1 fois par an.

Faire les relevés de fonctionnement et les contrôles suivant tableau ci-dessus au moins 2 fois par an et **impérativement**, à chaque mise en route pour les groupes utilisés de façon saisonnière. Tenir l'appareil propre.

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, y compris pendant la période de garantie constructeur.

Notes



Maintenance

- *Keep a clear space all around the unit, in order to avoid incidents and ensure a correct ventilation of the condenser.*

- *Check the coil fouling if necessary, eliminate the dusts, fibers, leaves... using a soft brush or a vacuum cleaner; it is possible to clean the coil by spraying water :*

- under low pressure
- in the direction of fins
- in the air reverse direction

- *Make sure that the fixations of all the components are tightened correctly :*

pipes, connectors, panels.... in order to avoid vibrations which could generate damage on the refrigerant circuit and refrigerant leaks.

- *Tightening of the electrical connections will be carried out before the first start-up as well as a few weeks later and before each re-start in case of seasonal use; it will be done at least once a year.*

Make operating readings and checks according to the above table at least twice a year and always at each start-up for units used seasonally. Keep the unit clean.

To ensure correct unit operation and benefit from the guarantee : take out a maintenance contract with your installer or an approved maintenance company, included the period of manufacturer warranty.

Notes



Wartung

- Der Raum um das Gerät ist sauber und frei zu halten, um Unfälle zu vermeiden und eine ordnungsgemäße Lüftung des Verflüssigers zu gewährleisten.

- Das Register auf Verschmutzungen hin kontrollieren und Staub, Fasern, Blätter usw. mit einer weichen Bürste oder einem Staubsauger entfernen. Das Register kann auch mit einem Wasserstrahl bei :

- Niederdruck
- in Lamellenrichtung
- entgegen des Luftstroms

- Alle Komponenten müssen richtig befestigt sein: Leitungen, Anschlüsse, Paneelen, usw. damit keine Vibrationen auftreten, die den Kältekreis beschädigen und zu Lecks im Kältemittelkreis führen können.

- Die elektrischen Verbindungen werden vor der ersten Inbetriebnahme richtig festgezogen; diese Verbindungen sind einige Wochen nach der Inbetriebnahme sowie nach jedem Einschalten bei Saisonbetrieb und mindestens einmal pro Jahr zu überprüfen und nachzuziehen, wenn nötig.

Mindestens 2 Mal jährlich und obligatorisch bei jeder Inbetriebnahme der im Jahreszeit-Betrieb eingesetzten Kaltwassersätze sind die Funktionen und Werte der obenstehenden Tabelle zu überprüfen und dort einzutragen. Das Gerät ist sauber zu halten.

Um den ordnungsgemäßen Betrieb des Kaltwassersatzes sicherzustellen und die Garantie in Anspruch nehmen zu können: Schließen Sie einen Wartungsvertrag bei Ihrem Installateur oder einer zugelassenen Wartungsfirma ab, ebenfalls während der Garantiezeit des Herstellers.

Notizen



**Raccordement client
des fonctions
contrôlées à distance**



**Customer connection
on the spot of remote
field functions**



**Kundenanschlüsse für die
ferngesteuerten Funktionen**

Séries Series Serien	LD - LDH			LDC	ILD - ILDH		
	100 - 300	350 - 750	753 - 1000	100 - 1000	200 - 300	350 - 600	753 - 1000
MRS	4-2.A	1-4.A			4-2.A	3-4.A	
CONNECT			X	X			X

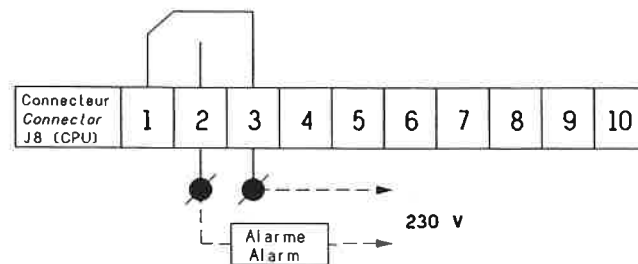
➤ **Alarme du défaut général**

➤ **General failure alarm**

➤ **Allgemeiner Fehleralarm**

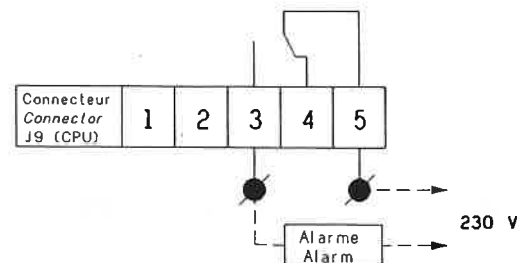
(I)LD-(I)LDH

100-150-200-250-300
(MRS4-2.A)



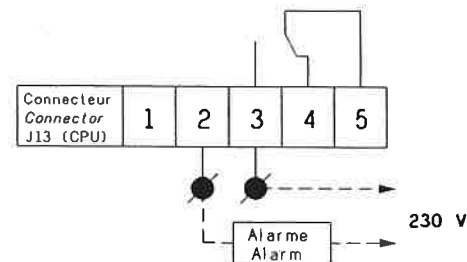
LD-LDH

350-400-450-500-600-750
(MRS1-4.A)



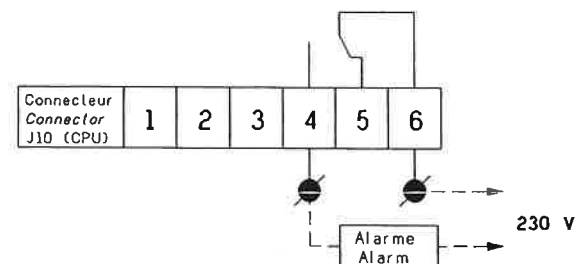
ILD-ILDH

350-400-450-500-600
(MRS3-4.A)



LDC

100 A 600
(I)LD-(I)LDH-(I)LDC
753-900-1000
(CONNECT)



Raccorder la signalisation ou l'alarme pour défaut général du groupe sur les bornes du bornier de celui-ci.

(voir schéma électrique).

Contact travail : 8A sous 230 V - Contact fermé par défaut

Connect the indicator or the alarm for a general unit fault to the terminals of the unit terminal block

(see electrical diagram).

Operating contact : 8 A at 230 V - Contact closed by default

Anschluß für die allgemeine Fehleranzeige oder den Alarm des Kaltwassersatzes an die Anschlüsse der Anschlußleiste

(siehe Schaltplan).

Arbeitskontakt: 8A bei 230V - Relais standardmäßig geschlossen



> Signalisation pour fonctionnement en pleine puissance

(350 - 400 - 450 - 500 - 600 et 750)

LD-LDH

350-400-450-500-600-750
(MRS1-4.A)

ILD-ILDH

350-400-450-500-600
(MRS3-4.A)

LDC

100 A 600

(I)LD-(I)LDC-(I)LDH

753-900-1000

(CONNECT)

Raccorder la signalisation de fonctionnement du groupe en puissance maxi sur les bornes du connecteur de la carte CPU.

Contact travail : 8 A sous 230 V.



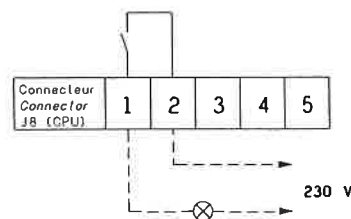
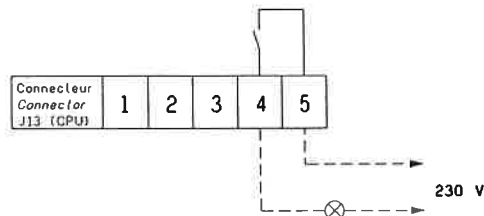
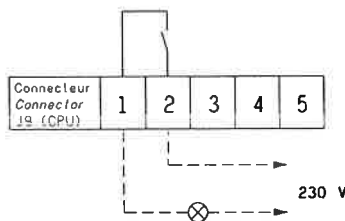
> Display for full output operation

(350 - 400 - 450 - 500 - 600 and 750)



> Signalisierung bei Betrieb mit voller Leistung

(350 - 400 - 450 - 500 - 600 und 750)



Connect the signalling of the unit operating in maxi. output on terminals of CPU card connector.

Working contact : 8 A with 230 V.

Die Betriebsanzeige des Geräts für die volle Leistung an die Anschlußklemmen des Steckers der CPU anschließen.

Arbeitskontakt: 8 A bei 230 V.

> Commande automaticité

(I)LD-(I)LDH

100-150-200-250-300
(MRS4-2.A)

LD-LDH

350-400-450-500-600-750
(MRS1-4.A)

ILD-ILDH

350-400-450-500-600
(MRS3-4.A)

LDC

100 A 600

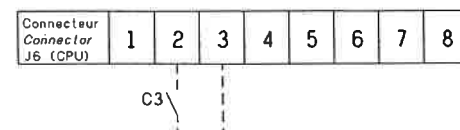
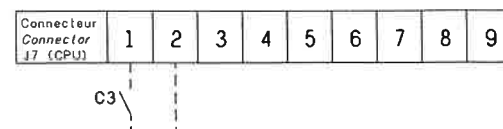
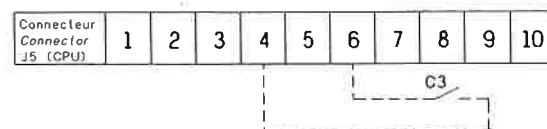
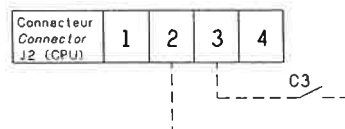
(I)LD-(I)LDC-(I)LDH

753-900-1000

(CONNECT)

> Remote control contact

> Externe Freigabe



Enlever le schunt "CA" entre les bornes du bornier du groupe (voir schéma électrique) et raccorder sur ces bornes un contact externe "C1" (contact libre de toute polarité et de bonne qualité).

■ contact ouvert → groupe à l'arrêt = voyant marche clignotant

■ contact fermé → groupe autorisé à fonctionner

Remove the jumper between the terminals of "CA" on unit (refers wiring diagram). Then connect an external contact "C1" (polarity-free and high-quality contact)

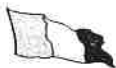
■ contact open → The unit cannot unr = led is flashing

■ contact closed → The unit can start and run

Die Brücke CA zwischen den Anschlüssen der Anschlußleiste entfernen (siehe Schaltplan) und ein Kontakt C1 an die Anschlußleiste anschließen (potentialfreier Kontakt).

■ Kontakt offen → Gerät angehalten = Betriebs-LED blinkt

■ Kontakt geschlossen → Gerät betriebsbereit



> Commande sélection consigne 1/consigne 2

(I)LD-(I)LDH
100-150-200-250-300
(MRS4-2.A)

LD-LDH
350-400-450-500-600-750
(MRS1-4.A)

ILD-ILDH
350-400-450-500-600
(MRS3-4.A)

LDC
100 A 600
(I)LD-(I)LDC-(I)LDH
753-900-1000
(CONNECT)

Raccorder un contact "C2" sur les bornes de la carte CPU (contact libre de toute polarité et de bonne qualité)

- contact ouvert → consigne 1
- contact FERMÉ → consigne 2

Commande sélection chaud / froid

(I)LD-(I)LDH
100-150-200-250-300
(MRS4-2.A)

LD-LDH
350-400-450-500-600-750
(MRS1-4.A)

ILD-ILDH
350-400-450-500-600
(MRS3-4.A)

LDC
100 A 600
(I)LD-(I)LDC-(I)LDH
753-900-1000
(CONNECT)

Raccorder un contact "C3" sur les bornes du connecteur de la carte CPU (contact libre de toute polarité et de bonne qualité)

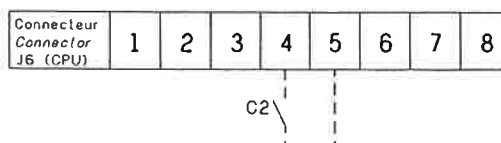
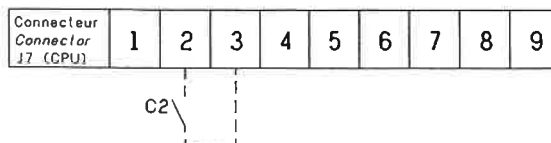
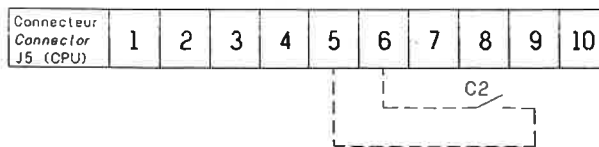
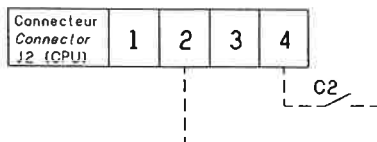
- contact ouvert → fonctionnement FROID
- contact fermé → fonctionnement CHAUD

IMPORTANT

Il est impératif que le groupe soit à l'arrêt lors de l'inversion chaud/froid. La température à l'entrée de l'échangeur sera de 25 °C maxi lors du redémarrage en fonctionnement froid.



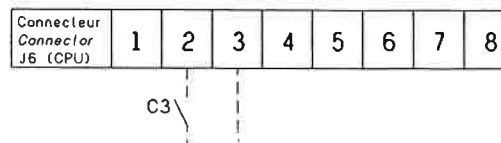
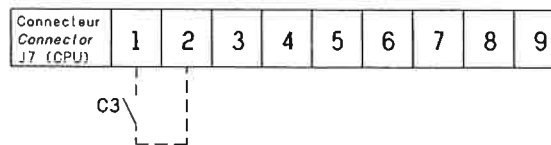
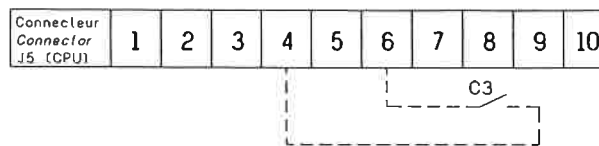
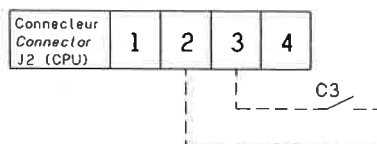
> Setting 1 / setting 2 selection control



Connect a contact "C2" to the CPU board terminals (polarity-free and high-quality contact)

- contact open → setting 1
- contact closed → setting 2

Heating / cooling selection mode



Connect a contact "C3" to terminals of the CPU board connector (polarity-free and high-quality contact)

- contact open → COOLING mode
- contact closed → HEATING mode

IMPORTANT

The unit must be stopped during heating/cooling inversion. The max. exchanger inlet temperature should be 25°C maxi. for restarts in cooling mode.



> Auswahlsteuerung Sollwert 1 / Sollwert 2

Ein Kontakt C2 an die Anschlüsse des Steckers der CPU anschließen (potentialfreier Kontakt)

- Kontakt offen → Sollwert 1
- Kontakt geschlossen → Sollwert 2

Auswahlsteuerung Kühl- / Heizbetrieb

Ein Kontakt C3 an die Anschlüsse des Steckers der CPU anschließen (potentialfreier Kontakt)

- Kontakt offen → KÜHLBETRIEB
- Kontakt geschlossen → HEIZBETRIEB

WICHTIG

Es ist wichtig, daß der Kaltwassersatz bei der Umschaltung von Heiz- auf Kühlbetrieb und umgekehrt ausgeschaltet ist. Die Temperatur am Eingang des Wärmetauschers darf beim Anlaufen im Kühlbetrieb max 25 °C betragen.



> Commande pompe à eau



> Water pump control



> Steuerung der Wasserpumpe

(I)LD-(I)LDH

100-150-200-250-300
(MRS4-2.A)



Relais 230 V - 8 Amp.
Relay 230 V - 8 Amp.

LD-LDH

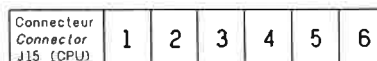
350-400-450-500-600-750
(MRS1-4.A)



Relais 230 V - 8 Amp.
Relay 230 V - 8 Amp.

ILD-ILDH

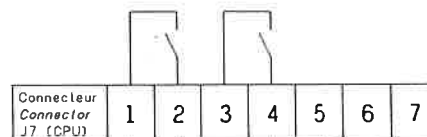
350-400-450-500-600
(MRS3-4.A)



230 V
Pompe Pump Pumpen
0 V

LDC

100 A 600
(I)LD-(I)LDC-(I)LDH
753-900-1000
(CONNECT)



Pompe Pump Pumpen N°1
Relais Relay Relais
230 V - 8 Amp.
Pompe Pump Pumpen N°2
Relais Relay Relais
230 V - 8 Amp.

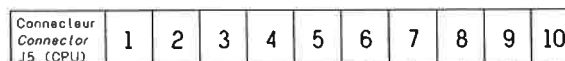
> Commande de la fonction "Délestage"

> Control of 'Unloading' function

> Steuerung der Funktion "Lastabwurf"

LD-LDC-LDH

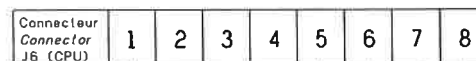
350-400-450-500-600-750
(MRS1-4A)



Commun
Common
Gemeinsam

LDC

100 A 600
(I)LD-(I)LDC-(I)LDH
753-900-1000
(CONNECT)



Etage
Stage
Stufe
N°1 N°2



Etage
Stage
Stufe
N°3 N°4

Raccorder 1 à 4 contacts sur les bornes du connecteur de la carte CPU selon le nombre de compresseurs que l'on veut délester, 1 contact par compresseur (contact libre de toute polarité et de bonne qualité).

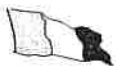
Connect 1 to 4 contacts on the CPU card connector terminals depending upon the number of compressors whose unloading is desired, one contact per compressor (good quality and polarity free contact).

Es sind 1-4 Kontakte an die Anschlußklemmen des Steckers der CPU anzuschließen - die Anzahl der Kontakte hängt von der gewünschten Verdichterzahl ab, für die der Lastabwurf gelten soll (1 Kontakt pro Verdichter, polaritätsfreier und qualitativ guter Kontakt).

■ contact ouvert → fonctionnement normal,
■ contact fermé → compresseur délesté.

■ open contact → standard operation,
■ closed contact → unloaded compressor.

■ Kontakt offen → Normalbetrieb,
■ Kontakt geschlossen → Lastabwurf.



Précautions de raccordements

Nota : toutes les entrées :

- Sélection chaud / froid
- Commande des étages forcés
- Commande d'automatisme
- Commande de délestage
- Sélection consigne 1 / consigne 2

doivent être libres de toute polarité et de bonne qualité .

➤ Distance inférieure à

30 mètres

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

➤ Distance supérieure à

30 mètres

Prévoir le relaiage des différentes entrées, 1 relais. Par entrée et il sera monté à proximité de la carte électronique (section des câbles : 0,5 mm²).

Câblage des ventilateurs

Les AQUACIAT LD - LDC - LDH - ILD - ILDH sont équipés de moto-ventilateurs 2 vitesses (500/750 trs) raccordés en standard en petite vitesse.

La modification de la vitesse de rotation peut s'effectuer facilement sur le chantier suivant le schéma de raccordement ci-dessous.



Connection precautions

Note : all the inputs :

- Heating / cooling selection
 - Forced stage control
 - Automatic control
 - Power cut-off control
 - Setting 1 / setting 2 selection
- must be polarity-free and high-quality.

➤ Distance less than

30 metres

Provide for connection with shielded cable, the path of which should be at least 30 cm from any line liable to produce interference; the shielding will be connected to the ground at both ends. If there are several shielded cables, each shielding should be connected separately. (If there is still a risk of interference, provide for relaying of the different inputs).

➤ Distance greater than

30 metres

Provide for relaying of the different inputs, 1 relay per input to be fitted near the electronic card (wire cross-section : 0.5 mm²).

Fan wiring

The AQUACIAT LD - LDC - LDH - ILD - ILDH units are equipped with 2-speed (500/750 rpm) motor fans connected to the low speed in the standard version.

The rotation speed may be modified easily on site according to the connection diagram below



Vorkehrungen beim Anschließen

Hinweis: Alle Eingänge für die Steuerungen:

- Auswahl Kühl- /Heizbetrieb
 - Stufenweiser Betrieb
 - Externe Freigabe
 - Lastabwurf
 - Auswahl Sollwert1 / Sollwert 2
- müssen potentialfrei und von guter Qualität sein.

➤ Länge unter

30 Metern

Die Anschlüsse müssen über abgeschirmte Kabel in einem Abstand von mindestens 30 cm von allen anderen Leitungen, die zu Störungen führen könnten, erfolgen. Die Abschirmung wird an die beiden Enden an die Masse angeschlossen. Werden mehrere abgeschirmte Kabel verwendet, wird jede Abschirmung getrennt durchgeführt. (Sollte immer noch ein Störungsrisiko bestehen, sind die verschiedenen Eingänge durch Relais zu verbinden)

➤ Länge über

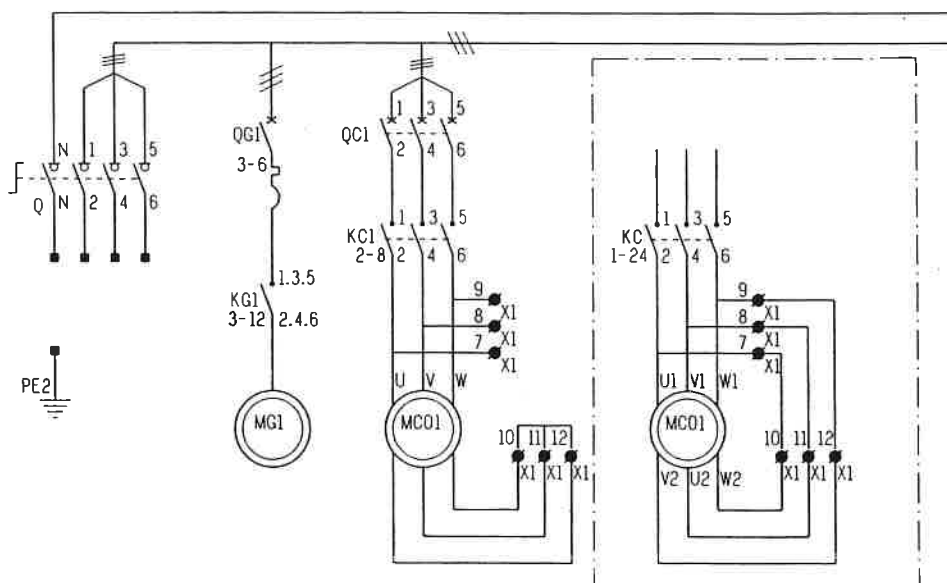
30 Metern

Die verschiedenen Eingänge sind durch Relais zu verbinden. Hierbei ist ein Relais pro Eingang zu verwenden, das in Nähe der elektronischen Schaltkarte montiert wird (Kabeldurchmesser: 0,5 mm²).

Verkabelung der Ventilatoren

Die AQUACIAT LD - LDC - LDH - ILD - ILDH sind mit motorbetriebenen Ventilatoren mit 2 Drehzahlen (500/750 U/min) ausgerüstet, die in der Standardausführung für die niedrige Drehzahl verdrahtet sind.

Eine Umschaltung der Drehzahl kann leicht vor Ort durch Verdrahtung gemäß dem nachstehenden Verdrahtungsschema erfolgen.



Le passage de petite en grande vitesse peut être nécessaire pour 2 raisons :

- 1/ Augmentation de la limite haute de fonctionnement (aix extérieur).
- 2/ Augmentation de la puissance fournie par l'appareil

It may be necessary to switch to high speed for 2 reasons :

- 1/ Increase in the upper operating limit (outside air)
- 2/ Increase in the power supplied by the unit

Der Übergang von der niedrigen auf die hohe Drehzahl kann aus folgenden beiden Gründen notwendig werden:

- 1/ Erhöhung der oberen Betriebsgrenze (Außenluft)
- 2/ Erhöhung der Leistung des Geräts

Anomalies / Anomalies / Störung	Causes probables / Possible causes / Mögliche Ursachen	Insutructions / Instructions / Behebungsmaßnahmen
1 - Pression d'aspiration trop basse <i>Suction pressure too low</i> Ansaugdruck zu niedrig	Présence d'air dans le circuit du fluide refroidi <i>Presence of air in the chilled fluid circuit</i> Luft im Kälteflüssigkeitskreis	Purger le circuit refroidi <i>Purge the chilled fluid circuit</i> Flüssigkeitskühlkreis entlüften
	Débit de fluide refroidi insuffisant <i>Flow of chilled fluid insufficient</i> Unzureichende Kaltflüssigkeitsmenge	Vérifier l'ouverture des vannes du circuit fluide refroidi <i>Check opening of the chilled fluid circuit valves</i> Ventilöffnung für den Flüssigkeitskühlkreis prüfen
	Débit de fluide refroidi suffisant mais groupe trop puissant par rapport à la charge du circuit <i>Chilled fluid flow sufficient but unit too powerful in relation to the circuit load.</i> Ausreichende Kaltflüssigkeit aber Aggregat gegenüber der Belastung zu leistungsstark	Vérifier le sens de rotation de la pompe et l'absence de cavitation <i>Check rotation direction of pump and absence of cavitation</i> Rotationsrichtung der Pumpe und Vorhandensein von Kavitation prüfen Recalculer la charge thermique <i>Recalculate the thermal refrigerant charge</i> Wärmebelastung neu berechnen Vérifier le fonctionnement de la régulation de capacité <i>Check the operation of the capacity control as indicated</i> Leistungsregelung auf Funktionstüchtigkeit prüfen
	Manque de fluide frigorigène <i>Lack of refrigerant fluid</i> Mangel an Kältemittel	Rechercher la (les) fuite(s) et effectuer un appoint de charge <i>Look for the leak(s) and top up the load</i> Nach Lecks suchen und Kältemittel nachfüllen
2 - Pression de refoulement trop élevée <i>Discharge pressure too high</i> Heißgasdruck zu hoch	Excès de charge en fluide frigorigène <i>Excessive refrigerant fluid load</i> Zu viel Kältemittel	Contrôler et ajuster la charge <i>Check and adjust the refrigerant charge</i> Last prüfen und entsprechend einstellen
	Ventilation incorrecte (obstacle à l'aspiration ou au refoulement), ventilateurs tournent dans le mauvais sens <i>Incorrect ventilation (obstacle at the intake or discharge), fans turning in the wrong direction</i> Falsche Lüftung (Hindernis behindert Ansaugung oder Ausblasung), Ventilator dreht in die falsche Richtung Air trop chaud à l'aspiration (recyclage) <i>Intake air too warm (recycling)</i> Angesaugte Luft zu warm (Luftrückführung)	Vérifier le fonctionnement du condenseur à air <i>Check air cooled condenser</i> Betrieb des luftgekühlten Verflüssigers überprüfen
3 - Défaut bobinage moteur <i>Motor coil fault</i> Motorstörung	Démarrages moteur trop rapprochés anti-court-cycle déréglé <i>Motor starts too close, anti-short cycling out of order</i> Zu viele Motorstarts, Anlaufbegrenzung nicht korrekt	Régler le temps correct entre deux démarrages <i>Set the correct delay between two starts</i> Anlaufbegrenzung zwischen 2 Motorstarts richtig einstellen
	Tension d'alimentation trop basse <i>Supply voltage too low</i> Versorgungsspannung zu niedrig	Contrôler l'installation électrique et contacter éventuellement le fournisseur de courant <i>Check the electrical installation and contact, if required, the power supplying company</i> Elektrische Anlage prüfen und, wenn nötig, E-Werke hinzuziehen
4 - Température de sortie fluide froid trop élevée <i>Chilled fluid outlet temperature too high</i> Austrittstemperatur der kalten Flüssigkeit zu hoch	a) Avec pression d'aspiration supérieure à la normale <i>a) With suction pressure higher than normal</i> a) Bei erhöhtem Ansaugdruck Point de consigne régulateur déréglé <i>Regulating device setting point out of order</i> Sollwert falsch eingestellt Charge thermique supérieure à celle prévue <i>Thermal load higher than the one forecasted</i> Wärmelast über dem vorgesehenen Wert	Afficher la consigne correcte <i>Display the correct setting</i> Korrekten Sollwert einstellen Vérifier les bilans (ou mettre en service un groupe supplémentaire si disponible) <i>Check the balances (or put on additional unit on line if available)</i> Bilanzen überprüfen (oder zusätzlichen Kaltwassersatz in Betrieb nehmen)
	Débit d'eau trop important <i>Water flow too high</i> Zu starke Wassermenge Régulation électronique hors service <i>Electronic control not working</i> Elektronische Regelung funktioniert nicht	Ajuster le débit à la valeur prévue <i>Adjust the flow according to forecasted value</i> Wassermenge auf vorgegebenen Wert einregeln Vérifier le fonctionnement des régulateurs de température et de puissance <i>Check operation of temperature and capacity controllers</i> Temperatur- und Leistungsregler prüfen
	b) Avec pression d'aspiration inférieure à la normale <i>b) With suction pressure lower than normal</i> b) Bei zu niedrigem Ansaugdruck Manque de fluide frigorigène <i>Lack of refrigerant fluid</i> Mangel an Kältemittel	Rechercher la (les) fuite(s) et faire un apport de charge <i>Locate the leak(s) and top up the load</i> Nach Lecks suchen und Kältemittel nachfüllen
	Mauvaise alimentation de l'évaporateur en fluide frigorigène <i>Faulty refrigerant fluid supply to the evaporator</i> Schlechte Versorgung des Verdampfers mit Kältemittel	Vérifier la vanne électrique, le détendeur éventuellement l'encrassement du filtre déshydrateur <i>Check the electrical and expansion valves and possibly the filter dryer fouling</i> Elektroventil und Expansionsventil prüfen, Trockenfilter auf Verschmutzung untersuchen



Anomalies / Anomalies / Störung	Causes probables / Possible causes / Mögliche Ursachen	Insutructions / Instructions / Behebungsmaßnahmen
5- Température de refoulement trop basse se rapprochant de la température de condensation <i>Discharge temperature too low, getting close to the condensing temperature</i> Heissgastemperatur zu niedrig, nähert sich der Verflüssigungstemperatur	Le compresseur aspire du liquide en quantité trop importante <i>The compressor sucks up too much liquid</i> Der Verdichter saugt zu viel Flüssigkeit an	Vérifier et ajuster la charge de réfrigérant <i>Check and adjust the refrigerant load</i> Kältemittelmenge prüfen und anpassen Contrôler le fonctionnement de l'organe de détente alimentant l'évaporateur <i>Check the operation of the expansion device supplying the evaporator</i> Expansionsventil, das den Verdampfer versorgt auf Funktionstüchtigkeit überprüfen

Communication

■ En local, un pupitre de commande et d'affichage permet de faire un check up instantané du groupe, il permet à l'utilisateur de communiquer avec le microprocesseur, de configurer le groupe, régler les consignes.

■ Commande électronique à distance (option) : Installée dans le local technique, elle sera reliée au groupe par une paire de fils type téléphonique (distance maxi 3000 m).

Description des fonctions et raccordement, voir manuel du régulateur.

■ Carte(s) de relaying (option) : Cette carte est installée dans une armoire du local technique et peut reporter à distance tous les états de fonctionnement et de défauts du groupe en mettant à disposition des contacts libres de tout potentiel à fermeture. Elle sera reliée au groupe par une paire de fils type téléphonique (distance maxi 3000 m).

Description des cartes et raccordement voir manuels du régulateur.

■ Communication avec gestion technique centralisée (option).

Voir possibilité dans manuel du régulateur.

Notes

Communication

■ on local mode, a display and control panel permits an instantaneous check of the unit ; it allows the user to communicate with the microprocessor to configure the unit and to adjust the settings.

■ Remote electronic control (optional) :
Installed in the plant room, it will be connected to the unit by two telephone type wires (max. distance : 3000 m).

Description of functions and connection, see maintenance brochure of regulator.

■ Relay card(s) (optional) : This card is installed in a cabinet of the plant room and can remotely carry forward the operation and failures status of the unit, offering potential free closing contacts. It will be connected to the unit by 2 telephone type wires (3000 m max. distance).

Description of cards and connection : see technical brochure of regulator.

■ Communication with centralised technical control or building management system (optional).

See possibility in technical brochure of regulator.

Notes

Datenaustausch

■ Im Lokalmode kann mit Hilfe der Steuerungs- und Anzeigekarte ein sofortiger Check des Kaltwassersatzes vorgenommen werden. Über diese Karte kann ebenfalls ein Datenaustausch mit dem Mikroprozessor erfolgen, das Gerät konfiguriert und die Sollwerte eingestellt werden.

■ Elektronische Fernsteuerung (Sonderausstattung) : Die Fernsteuerung wird im technischen Raum installiert und ist mit dem Kaltwassersatz über ein Drahtpaar, wie es beim Telefonieren verwendet wird, verbunden (max. Entfernung 3000 m).

Die Beschreibung der Funktionen und der Anschlußweise ist in der Regelgerät-Anleitung zu finden.

■ Relaiskarten (Sonderausstattung) : Die Relaiskarte steckt im Schaltschrank im technischen Raum und dient zur Fernübertragung der Betriebszustände und Fehler des Kaltwassersatzes über potentialfreie Schließkontakte. Sie ist über ein Drahtpaar mit dem Kaltwassersatz verbunden (Telefonkabel, max. Entfernung 3000 m).

Die Beschreibung der Karten und die Anschlußweise ist in der Regelgerät-Anleitung zu finden.

■ Datenaustausch mit der technischen Verwaltungszentrale (Sonderausstattung).

Siehe Möglichkeiten, die in der Bedienungsanleitung des Regelgeräts aufgeführt sind.

Notizen

796 km

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

Export Department
Tel : 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.

Dokument nicht bindend. Aufgrund der ständigen Verbesserung seiner Geräte, behält sich CIAT das Recht vor, technische Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

Annexe 2 Schéma électrique de l'alimentation du groupe froid existant


LISTE DES FOLIOS									
FOLIO	INDICE			DESIGNATION					
1	A	B		PAGE DE GARDE + NOMENCLATURE DES FOLIOS					
2	A	B		NOMENCLATURE DES FOLIOS					
3	A	B		IMPLANTATION DU MATERIEL - FACE AVANT					
4	A	B		IMPLANTATION DU MATERIEL - INTERIEUR					
5	A	B		DISTRIBUTION CIRCUITS AUXILIAIRES					
6	A	B		DISTRIBUTION CIRCUITS AUXILIAIRES					
7	A	B		DISTRIBUTIONS CIRCUITS AUXILIAIRES					
8	A	B		DISTRIBUTIONS CIRCUITS AUXILIAIRES					
9	A	B		RESERVE					
10	A	B		COMMANDE CTA01					
11	A	B		SONDE TEMPERATURE ET HYGROMETRIE CTA01					
12	A	B		TELECOMMANDE CTA01					
13	A	B		TELESIGNALISATION CTA01					
14	A	B		DEFAULTS CTA01					
15	A	B		SONDES PRESSION ATMOSPHERIQUE MPa001/MPa002 - DEBIT QT001					
16	A	B		COMMANDE					
17	A	B		SONDE TEMPERATURE ET HYGROMETRIE					
18	A	B		TELESIGNALISATION					
19	A	B		TELECOMMANDES					
20	A	B		TELECOMMANDES ANALOGIQUES					
21	A	B		DEFAULTS					
22	A	B		DEFAULTS					
23	A	B		DEFAULTS					
24	A	B		CABLAGE CASSETTES CLIMATISATION SALLE DE CONDUITE					
25	A	B		CABLAGE CASSETTE CLIMATISATION - BUREAU 1					
26	A	B		CABLAGE CASSETTE CLIMATISATION - BUREAU 2					
27	A	B		COMMANDE GROUPE FROID					
28	A	B		RESERVE					
29	A	B		ARRET D'URGENCE POMPIER					
30	A	B		RESERVE					
31	A	B		BORNIER BNAL					
32	A	B		BORNIER BNP					
33	A	B		RESERVE					
34	A	B		BORNIER BNC					
35	A	B		BORNIER BNM					

ARMOIRE
CONTROLE COMMANDE
EQ001
468 AMANDE
LOCAL TECHNIQUE

IRS[N]/DSPSI/SIL/BIS
CADARACHE B.P.3 - Bât 229
13115 ST-PAUL-LEZ-DURANCE Cedex

ORIGINAL

REVISIONS GENERALES DE LA LIASSE									
29	A	B							
30	A	B							
31	A	B							
32	A	B							
33	A	B		B	02/10	MISE A JOUR FORMAT IRSN (BIS/2010/OS)	VOLA	SCURI	
34	A	B		A	11/04	EDITION ORIGINAL	VOLA	SCURI	
35	A	B		Ind.	Date	Révisions	Vérif.	Appro.	



INSTITUT
DE RADIOPROTECTION
ET DE SURETE NUCLEAIRE

CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DE L'IRSN ET NE PEUT ETRE MODIFIE SANS SON ACCORD PREALABLE

EXEMPLAIRE : ☐ ARMOIRE (A3)

☐ DOSSIER (A4)

M.SCURI
JC.VOLA

N° AFFAIRE: 000/2010/BIS
N° PLAN: CAD_ELE_468_RDC_EQ001_001_B


FICHER DAO: CAD_ELE_468RDC_EQ001.dwg

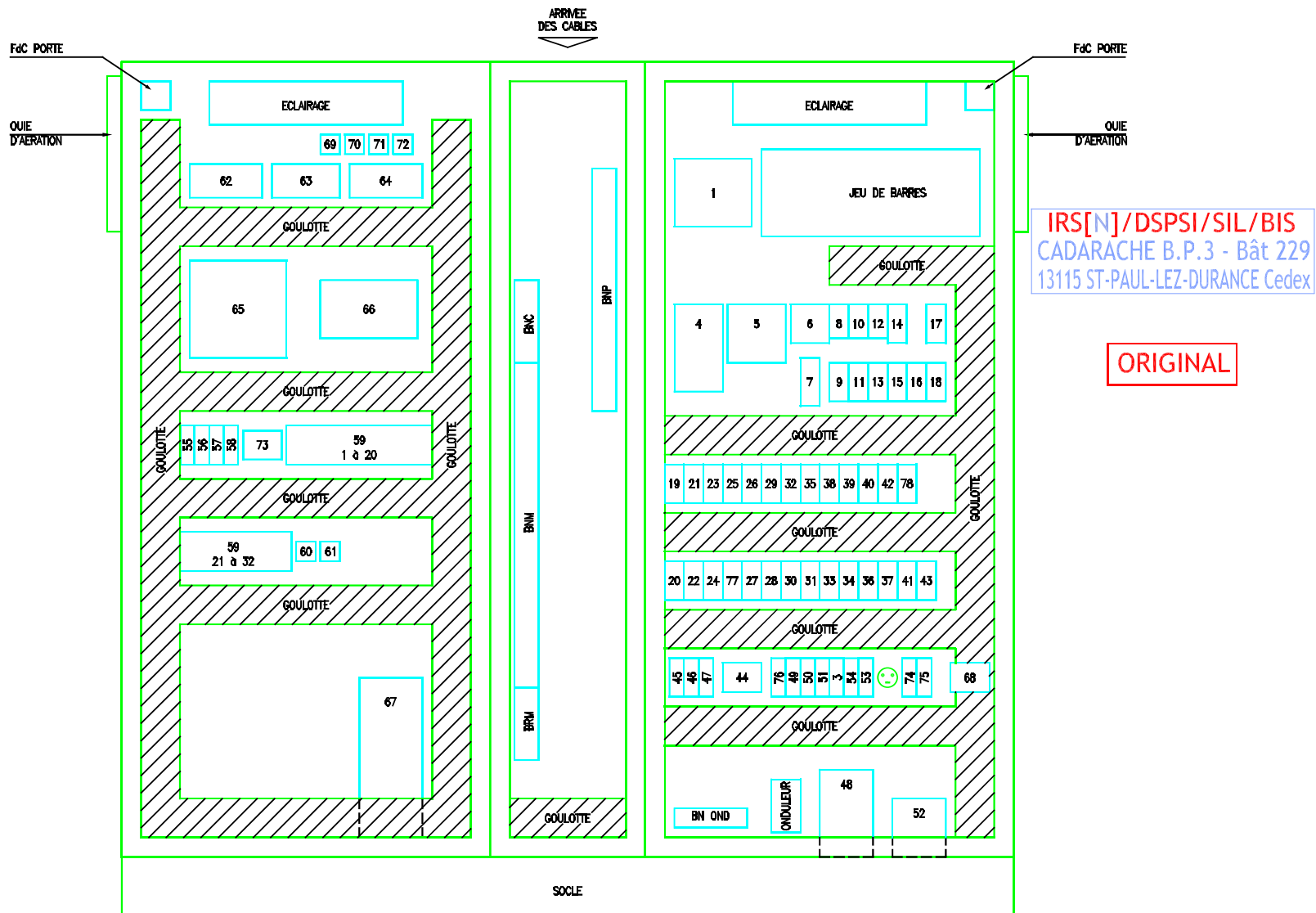
01 / 42

IRS[N]/DSPSI/SIL/BIS
CADARACHE B.P.3 - Bât 229
13115 ST-PAUL-LEZ-DURANCE Cedex

ORIGINAL

[illegible]

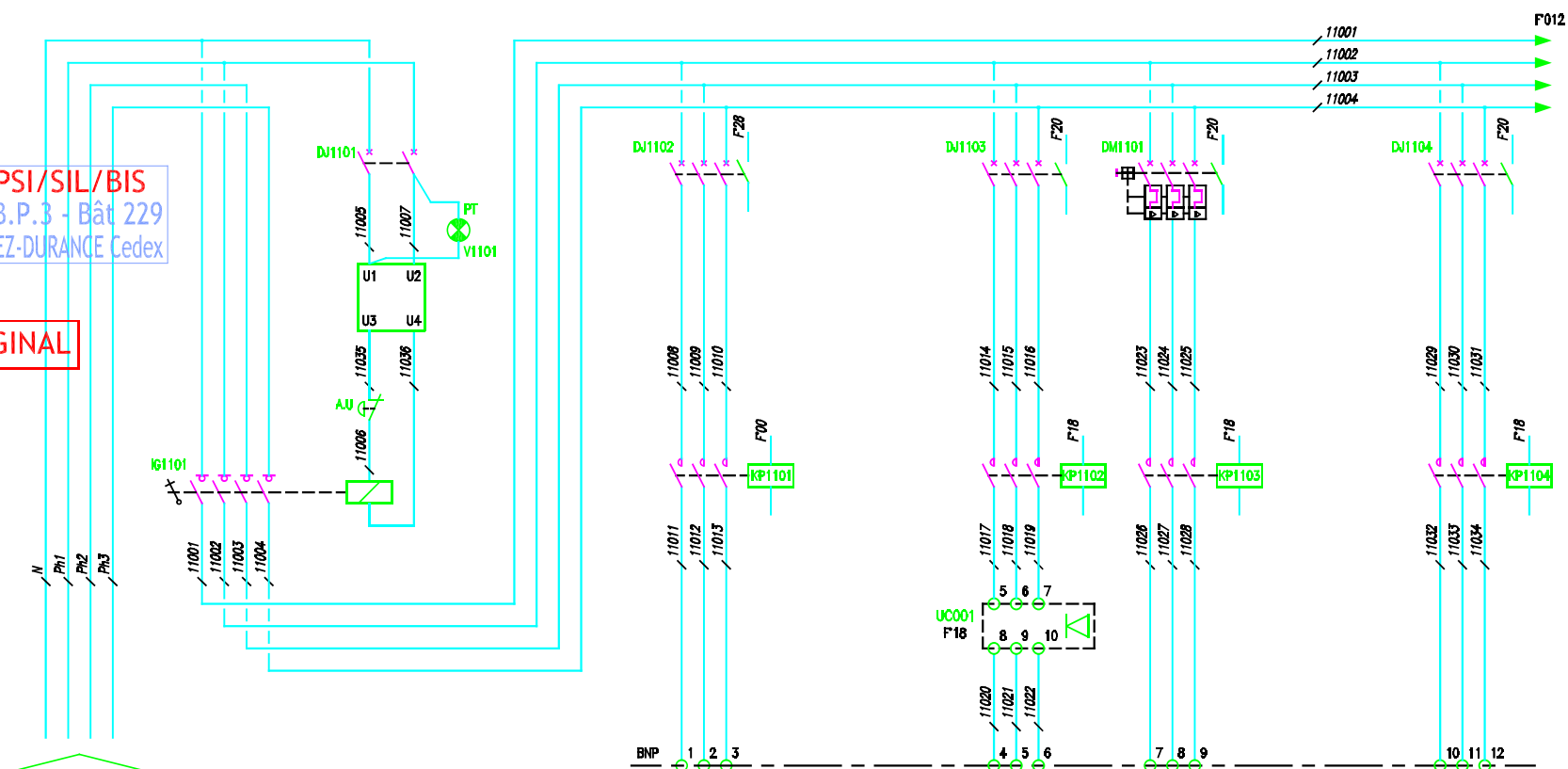
				ARMOIRE CONTROLE COMMANDE EQ001 NOMENCLATURE DES FOLIOS	N° AFFAIRE: 000/2010/BIS	FOLIO
					N° PLAN: CAD_ELE_468_RDC_EQ001_002_B	02 / 42
B	02.10	MISE A JOUR FORMAT IRSN (O.S.)				
A	30.11.04	EDITION ORIGINALE				FICHER DAO: CAD_ELE_468RDC_EQ001.dwg



			IRS[N] <small>INSTITUT DE RADIOPROTECTION ET DE SURETE NUCLEAIRE</small>	ARMOIRE CONTROLE COMMANDE EQ001 IMPLANTATION DU MATERIEL INTERIEUR	N° AFFAIRE: 000/2010/BIS N° PLAN: CAD_ELE_468_RDC_EQ001_004_B	FICHER DAO: CAD_ELE_468RDC_EQ001.dwg	FOLIO 04 / 42
B	02.10	MISE A JOUR FORMAT IRSN (O.S.)					
A	30.11.04	EDITION ORIGINALE					

IRS[N]/DSPSI/SIL/BIS
CADARACHE B.P.3 - Bât 229
13115 ST-PAUL-LEZ-DURANCE Cedex

ORIGINAL



ABOUTISSANT	CABLE	Lg	REP	BNP
GROUPE FROID GF01	U1000 R02V C1		PL Ph1	1
	1x50"	50ml	PL Ph2	2
	1x50"	50ml	PL Ph3	3
	1x35"	50ml	P1 PE	4
BATTERIE CHAUFFAGE BC001 CTA01	U1000 R02V C1 4G2,5"	45ml	P2	5
VENT. SOUFFLAGE VS001 CTA01	U1000 R02V C1 4G6"	45ml	P3	6
HUMIDIFICATEUR BH001 CTA01	U1000 R02V C1 4G6"	45ml	P4	7
BATTERIE CHAUFFAGE BC002 CTA02	U1000 R02V C1 4G4"	30ml	P5	8
VENT. SOUFFLAGE VS002 P.V CTA02	U1000 R02V C1 4G2,5"	30ml	P6	9
VENT. SOUFFLAGE VS002 G.V CTA02	U1000 R02V C1 4G2,5"	30ml	P7	10
HUMIDIFICATEUR BH002 CTA02	U1000 R02V C1 4G2,5"	30ml	P8	11
VENT. EXT. BAG VE02	U1000 R02V C1 3G2,5"	60ml	P9	12
VENT. EXT. BAG VE03	U1000 R02V C1 3G2,5"	60ml	P10	13
VMC 01	U1000 R02V C1 3G2,5"	45ml	P11	14
CONNECTEUR ATELIER – CO001	U1000 R02V C1 3G4"	40ml	P12	15
CONNECTEUR SANTAIRE – CO002	U1000 R02V C1 3G2,5"	40ml	P13	16
POMPE EAU GLACEE P01	U1000 R02V C1 3G2,5"	70ml	P14	17
POMPE EAU GLACEE P02	U1000 R02V C1 3G2,5"	70ml	P15	18
CASSETTE CLIM. SALLE DE CONDUITE CCL01	U1000 R02V C1 7G2,5"	25ml	P16	19
CASSETTE CLIM. SALLE DE CONDUITE CCL02	U1000 R02V C1 7G2,5"	30ml	P17	20
CASSETTE CLIM. BUREAU N°1 CCL03	U1000 R02V C1 7G2,5"	35ml	P18	21
CASSETTE CLIM. BUREAU N°2 CCL04	U1000 R02V C1 7G2,5"	40ml	P19	22
ELECTROVANNE ISOL. BAG – EV001	U1000 R02V C1 3G2,5"	40ml	P20	23
ALIM. DEBIT D'AIR EXTRACT. – QT001	U1000 R02V C1 3G1,5"	70ml	P21	24

IRS[N]/DSPSI/SIL/BIS
CADARACHE B.P.3 - Bât 229
13115 ST-PAUL-LEZ-DURANCE Cedex

ORIGINAL

REPÈRE	Qte	DESIGNATION	FABRICANT	REFERENCE	CALIBRE	OBSERVATIONS
IG1101	1	INTERUPTEUR SECTIONNEUR NS250 4 POLES	MERLIN GERIN	NS250NA	250A	REP. 1 – IMPLANTATION MATERIEL
		BOBINE MN 220V TEMPORISEE	MERLIN GERIN			
		COMMANDE ROTATIVE FRONTALE	MERLIN GERIN			
DJ1101	1	DISJONCTEUR DT40 Ph+N	MERLIN GERIN	21020	2A	REP. 3 – IMPLANTATION MATERIEL
V1101	1	VOYANT PRESENCE TENSION BLANC	TELEMECANIQUE	XB4 BVM1		
A.U	1	BOUTON ARRET D'URGENCE	TELEMECANIQUE	XB5 AC21		
DJ1102	1	DISJONCTEUR NS160 NST22SE	MERLIN GERIN	30770	160A	REP. 4 – IMPLANTATION MATERIEL
		CONTACT 0/F	MERLIN GERIN	29450		
DJ1103	1	DISJONCTEUR NC100H 3x80A (B)	MERLIN GERIN	27275	80A	REP. 6 – IMPLANTATION MATERIEL
		CONTACT 0/F	MERLIN GERIN	26924		
DM1101	1	DISJONCTEUR MOTEUR	TELEMECANIQUE	GV2 ME21		REP. 8 – IMPLANTATION MATERIEL
		CONTACT AUXILIAIRE 0/F	TELEMECANIQUE	GV AN 11		
DJ1104	1	DISJONCTEUR C60N(B) 3x32A	MERLIN GERIN	23958	32A	REP. 10 – IMPLANTATION MATERIEL
		CONTACT 0/F	MERLIN GERIN	26924		
DJ1201	1	DISJONCTEUR C60N(B) 3x25A	MERLIN GERIN	23957	25A	REP. 12 – IMPLANTATION MATERIEL
		CONTACT 0/F	MERLIN GERIN	26924		
DM1202	1	DISJONCTEUR MOTEUR	TELEMECANIQUE	GV2 ME08		REP. 14 – IMPLANTATION MATERIEL
		CONTACT 0/F	TELEMECANIQUE	GV AN 11		
DM1202	1	DISJONCTEUR MOTEUR	TELEMECANIQUE	GV2 ME14		REP. 17 – IMPLANTATION MATERIEL
		CONTACT 0/F	TELEMECANIQUE	GV AN 11		
DJ1201	1	DISJONCTEUR C60N(B) 3x16A	MERLIN GERIN	23955	16A	REP. 19 – IMPLANTATION MATERIEL
		CONTACT 0/F	MERLIN GERIN	26924		
DM1203/1204	3	DISJONCTEUR MOTEUR	TELEMECANIQUE	GV2 ME08		REP. 21 / 23 / 25
DM1301	5	CONTACT 0/F (BM1203 / 1204 / 1301 / 1306 / 1307)	TELEMECANIQUE	GV3 A02		
DM1306	1	DISJONCTEUR MOTEUR	TELEMECANIQUE	GV2 ME14		REP. 40 – IMPLANTATION MATERIEL
DM1307	1	DISJONCTEUR MOTEUR	TELEMECANIQUE	GV2 ME14		REP. 42 – IMPLANTATION MATERIEL
DJ1203	1	DISJONCTEUR C60N 2x0,5A	MERLIN GERIN	24060	0,5A	REP. 78 – IMPLANTATION MATERIEL

IRSN/DSPSI/SIL/BIS
CADARACHE B.P.3 - Bât 229
13115 ST-PAUL-LEZ-DURANCE Cedex

ORIGINAL