

Notice d'utilisation
User's brochure
Gebrauchsanweisung
Manual del usuario

N 99.15 C

09 - 2003

AQUACIAT

LD 100 - 1000

Installation
Fonctionnement
Mise en service
Maintenance

*Installation
Operation
Commissioning
Maintenance*

*Montage-
Betriebs-und
Wartungs-
Anweisung*

*Instalación
Funcionamiento
Puesta en marcha
Mantenimiento*

**Groupe Monobloc extérieur de
production d'eau glacée
à condensation par air, version
froid seul ou réversible**

***Air cooled packaged water
chiller or heat pump,
outdoor installation***

**Luftgekühlter Kaltwassersatz für
Aussenaufstellung, Kühlbetrieb oder umkehrbar**

*Grupo Monobloque exterior de producción de agua fría
de condensación por aire, versión sólo frío o reversible*

SOMMAIRE	PAGE	SUMMARY
Introduction	4	<i>Introduction</i>
Réception de matériel	4	<i>Equipment reception</i>
Identification du matériel	4	<i>Equipment identification</i>
Garantie	4	<i>Guarantee</i>
Conseils de sécurité	6	<i>Safety recommendations</i>
Choix de l'emplacement du groupe	6	<i>Choice of unit location</i>
Manutention et mise en place	8	<i>Handling and location</i>
Implantation (dégagement à respecter)	10	<i>Installation (clearances to be observed)</i>
Isolateurs de vibration	11	<i>Vibration isolators</i>
Implantation au sol	11	<i>Location of AVM</i>
Raccordements hydrauliques	14	<i>Hydraulic connections</i>
Protection antigel eau glycolée	16	<i>Glycol solution antifreeze protection</i>
Raccordements électriques	18	<i>Electrical connections</i>
Module électronique de régulation et de signalisation	20	<i>Electronic control and signalling module</i>
Principales fonctions	20	<i>Main functions</i>
Régulation	20	<i>Control</i>
Appareils de régulation et sécurité	22	<i>Refrigerant and safety devices</i>
Emplacement des thermistances et sécurités	24	<i>Location of thermistors and safety devices</i>
Mise en route	26	<i>Start-up</i>
Localisation des circuits frigorifiques et des principaux composants	30	<i>Location of refrigerant circuits and main components</i>
Caractéristiques techniques	33	<i>Technical characteristics</i>
Caractéristiques électriques	34	<i>Electrical characteristics</i>
Réglage des appareils de régulation et sécurité	35	<i>Setting of control and safety devices</i>
Réglage des pressostats (R22 et R 407c)	35	<i>Pressostat setting (R22 and R 407c)</i>
Rélevé de fonctionnement en mode froid	36	<i>Operating sheet in the cooling mode</i>
Relevé de fonctionnement en mode chaud	37	<i>Operating sheet in the heating mode</i>
Entretien	38	<i>Maintenance</i>
Raccordement client des fonctions contrôlées à distance	40	<i>Client's connection of remotely controlled functions</i>
Précaution de raccordement	44	<i>Connection precautions</i>
Câblage des ventilateurs	44	<i>Fan wiring</i>
Analyse, principaux remèdes dépannage	46	<i>Analysis, main repair remedies</i>
Communication	47	<i>Communication</i>

INHALT	PAGE	ÍNDICE
Einführung	5	<i>Introducción</i>
Entgegennahme des Materials	5	<i>Recepción del material</i>
Identifizierung des Materials	5	<i>Identificación del material</i>
Garantie	5	<i>Garantía</i>
Sicherheitshinweise	7	<i>Consejos de seguridad</i>
Auswahl des Aufstellungsortes	7	<i>Elección de la ubicación del grupo</i>
Einbringung	9	<i>Manipulación y colocación</i>
Aufstellung (zu beachtender Freiraum)	10	<i>Instalación (espacio libre a respetar)</i>
Schwingungsdämpfer	11	<i>Aislamientos de vibraciones</i>
Lage der Schwingungsdämpfer	11	<i>Instalación en el suelo</i>
Wasseranschlüsse	15	<i>Conexiones hidráulicas</i>
Frostschutz bei Einsatz von Glykolwasser	17	<i>Protección anti-hielo por agua glicolada</i>
Elektrische Anschlüsse	19	<i>Conexiones eléctricas</i>
Elektronikmodul zur Regelung und Anzeige	21	<i>Módulo electrónico de regulación y de señalización</i>
Hauptfunktionen	21	<i>Principales funciones</i>
Regelung	21	<i>Regulación</i>
Regel- und Sicherheitsvorrichtungen	23	<i>Dispositivos de regulación y seguridad</i>
Lage der Thermistoren und Sicherungen	24	<i>Ubicación de las resistencias y dispositivos de seguridad</i>
Inbetriebnahme	27	<i>Puesta en marcha</i>
Lage der Kältekreise und wesentlichen Komponenten	30	<i>Localización de los circuitos refrigerantes y de los principales componentes</i>
Technische Daten	33	<i>Características técnicas</i>
Elektrische Daten	34	<i>Características eléctricas</i>
Einstellung der Regel- und Sicherheitsvorrichtungen	35	<i>Ajuste de los dispositivos de regulación y seguridad</i>
Einstellung der Pressostate (R22 und R 407c)	35	<i>Ajuste de los presostatos (R22 y R 407c)</i>
Betriebsprotokoll für den Kühlbetrieb	36	<i>Informe de funcionamiento en modo frío</i>
Betriebsprotokoll für den Heizbetrieb	37	<i>Informe de funcionamiento en modo calor</i>
Wartung	39	<i>Mantenimiento</i>
Kundenanschlüsse für die ferngesteuerten Funktionen	40	<i>Conexiones del cliente a las funciones de control remoto</i>
Verkehrungen beim Anschließen	45	<i>Precauciones de conexión</i>
Verkabelung der Ventilatoren	45	<i>Cableado de los ventiladores</i>
Analyse, wesentliche Störungsbehebung	46	<i>Análisis, principales soluciones de averías</i>
Datenaustausch	47	<i>Comunicación</i>

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

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 2 : modèles 200 à 400

catégorie 3 : modèles 500 à 600

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 raccordements 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

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 89/3336 CE

- DEP 97/23 CE

- LD - LDC - LDH category 2

- ILD - ILDH category 2 : models 200 to 400

3 : models 500 to 600

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

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 2 : modelle 200 bis 450
- 3 : modelle 500 bis 600

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 asserleitungsanschlüssen, 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.

Introducción

Los grupos AQUACIAT de las series **LD - LDC - LDH - ILD - ILDH** son enfriadores de líquido:

- Sólo FRÍO: LD - LDC - LDH
- FRÍO y CALOR: ILD - ILDH

Todos los equipos han sido probados y verificados en fábrica. Se entregan con la carga completa de fluido refrigerante.

Máquina conforme a las normas EN60 240 - 378 - 2 conforme a las directivas:

- máquinas 89 / 392 CE modificada
- CEM 89 / 336 CE
- DEP 97 / 23 CE
- LD - LDC - LDH → categoría 2
- ILD - ILDH → categoría 2 : modelos 200 a 450
- 3 : modelos 500 a 600

Recepción del material

- Compruebe el grupo, sus accesorios y la conformidad en la entrega del equipo.
- Si el grupo ha sufrido daños o si la entrega es incompleta, indique las incidencias en el albarán de entrega.

IMPORTANTE: debe confirmar sus incidencias por carta certificada al transportista en un plazo de tres días desde el día de entrega.

Temperatura máx. de almacenamiento o temperatura ambiente máx. con la máquina parada + 50 °C.

Identificación del material

Cada equipo posee una placa identificativa del fabricante con su número de fabricación.

- Este número debe indicarse en toda correspondencia.
- La placa identificativa está situada fuera del equipo, encima de las conexiones hidráulicas.

Garantía

La duración de la garantía es de 12 meses a partir de la fecha de puesta en marcha, cuando ésta es realizada por CIATESA en los 3 meses que siguen a la fecha de facturación.

Es de 15 meses a partir de la fecha de facturación del equipo en los demás casos.

Cuando CIATESA o un especialista autorizado por CIATESA realizan la puesta en marcha, la garantía cubre todas las piezas, los circuitos frigoríficos y eléctricos, la mano de obra y los desplazamientos, en caso de defecto imputable a CIATESA o a sus equipos.

Cuando la puesta en marcha no corre a cargo de CIATESA, la garantía cubre únicamente las piezas defectuosas y los circuitos frigoríficos y eléctricos montados de fábrica, salvo si el defecto no es imputable a un error del fabricante.

NOTA: para más información, consulte la póliza de garantía CIATESA suministrada con el dossier comercial

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 solidienne.
- 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 solidien (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.

- Schallpegel: Die Geräte weisen bei Betrieb einen besonders niedrigen Schallpegel 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 Akkustiktechniker hinzuzuziehen.

Consejos de seguridad

Para evitar cualquier riesgo de accidente al realizar las operaciones de instalación, de puesta en marcha y de ajuste, es necesario tener en cuenta las especificaciones del material, como por ejemplo:

- circuitos refrigerantes a presión
- presencia de fluido refrigerante
- presencia de tensión
- implantación (techo y terraza elevados)

Sólo personal con experiencia y cualificado puede intervenir en estos equipos.

Es necesario seguir las recomendaciones e instrucciones que figuran en los manuales de mantenimiento, las etiquetas o las instrucciones específicas

Realice la instalación de acuerdo a las normas y reglamentos en vigor.

IMPORTANTE: *antes de intervenir en el grupo, compruebe que la corriente de alimentación esté cortada a nivel del seccionador general integrado en el cuadro eléctrico del grupo.*

Elección de la ubicación del grupo

Debe prestar especial atención a la elección de la ubicación del equipo.

Antes de la manipulación, la instalación y la conexión del grupo, el instalador deberá comprobar los puntos siguientes:

- Estos grupos deben colocarse en exterior
- La superficie del suelo o de la estructura deberá ser suficientemente resistente para soportar el peso del grupo.
- Coloque la unidad por encima de la altura media del grosor de nieve en la región donde se instala el grupo.
- Coloque la unidad en una zona no inundable
- El equipo deberá estar perfectamente nivelado.
- Se recomienda colocar los soportes anti-vibratorios entre el soporte y el chasis del grupo y manguitos flexibles sobre los conductos (evaporador y condensador) para limitar al máximo las transmisiones por vía sólida.
- El grupo debe ser perfectamente accesible para permitir efectuar fácilmente las operaciones de servicio y mantenimiento.
- Ningún obstáculo deberá impedir la libre circulación del aire sobre el condensador de aire (aspiración y descarga).

ATENCIÓN a la recirculación del aire.-

Nivel acústico: nuestros equipos se han estudiado para un funcionamiento de bajo nivel acústico para este tipo de material.

Sin embargo, desde el diseño de la instalación hay que prestar atención al entorno exterior para las emisiones acústicas y al tipo de edificio para el ruido transmitido por el aire y por los elementos sólidos (vibraciones).

Pueden encargar un estudio a un técnico en acústica.

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 manutentionné avec un chariot élévateur.

- Toute manipulation sera réalisé dans le stric respect des règles de sécurité.

Seul les points de levage mentionné sur le groupe par une étiquette d'identification peuvent être utilisé 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.

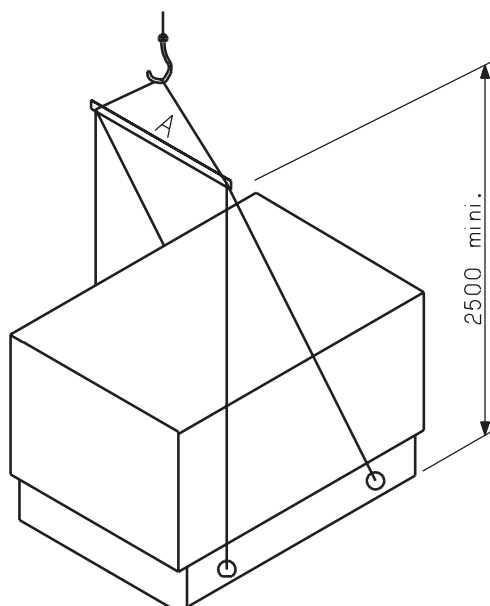
The slings should be held apart using spacers so as not to damage the body.

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.



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

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

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

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 Hebepunkte verwendet werden.

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

Manipulación y colocación

Una vez elegida la ubicación del grupo, proceda a la colocación del equipo.

Para elevar el equipo, fije las eslingas en los orificios de manipulación previstos a dicho efecto.

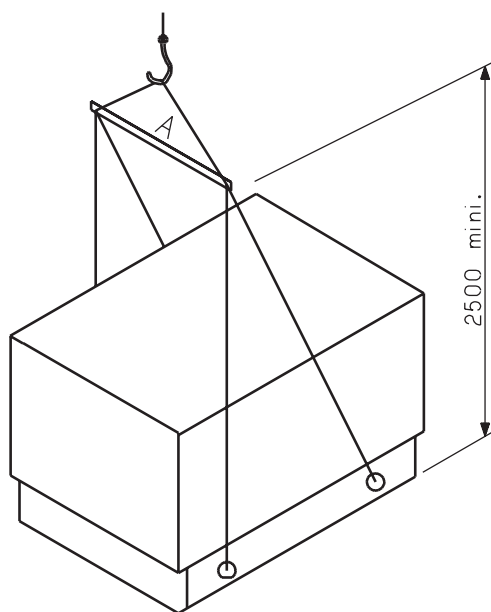
Las eslingas deben mantenerse separadas mediante distanciadores para no deteriorar la carrocería.

Estas unidades pueden ser manipuladas con una elevadora.

- Todas las manipulaciones deben realizarse de acuerdo a las normas de seguridad.

Para la elevación, sólo pueden utilizarse los puntos indicados en el grupo por una etiqueta de identificación.

Atención: el equipo debe manipularse con cuidado y sólo en posición vertical.



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

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

Esquema indicativo. En todos los casos, consulte los pictogramas situados en el equipo y en el dossier suministrado con el equipo.

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

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

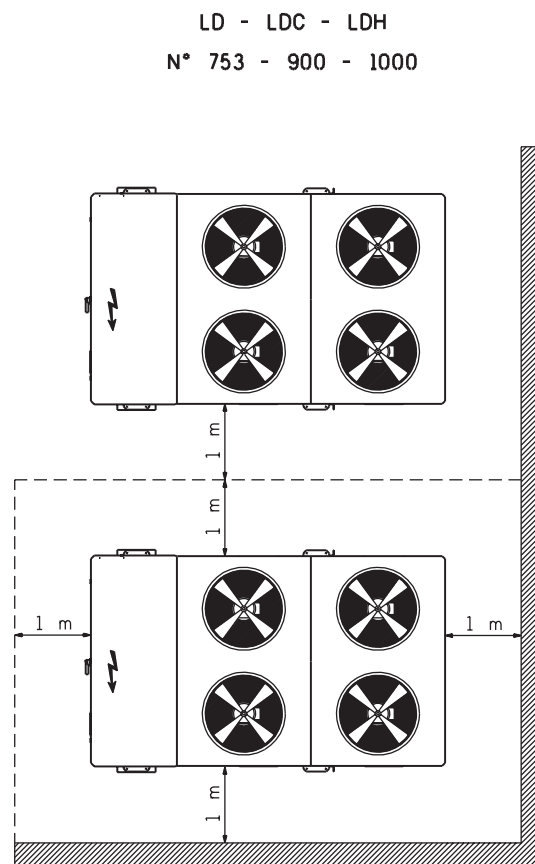
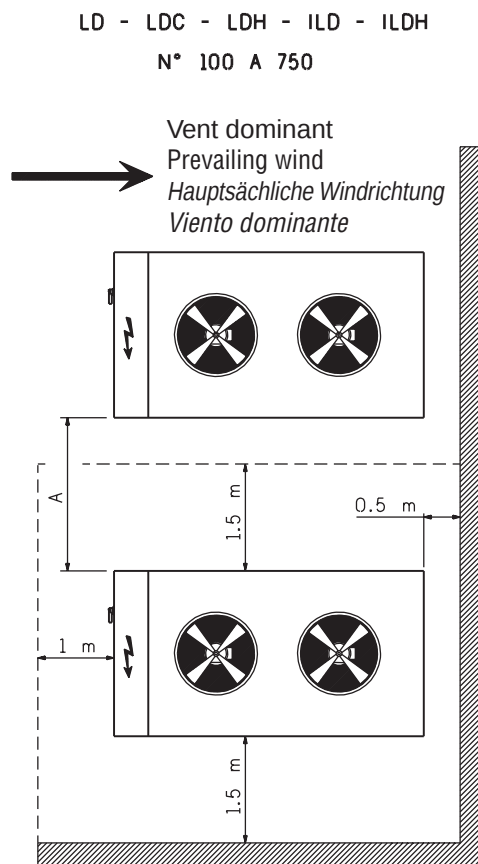
Instalación

(Espacio libre a respetar)

Es importante instalar los grupos con suficiente espacio libre:

■ Para evitar la recirculación del aire de salida del condensador.

■ Para el mantenimiento del grupo.



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

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

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

2 equipos: A = 2 m
3 equipos o más: A = 3 m

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

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

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

Consulte los planos suministrados con el aparato para las dimensiones, peso, punto de anclaje y centro de gravedad.

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.

Aislamientos de vibraciones

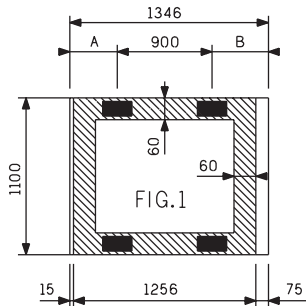
Para aplicaciones con muy bajas vibraciones, es necesario instalar bajo el grupo los soportes antivibratorios.

Los pies deben colocarse en las ubicaciones indicadas en los siguientes esquemas.

Implantation au sol

AVMs location

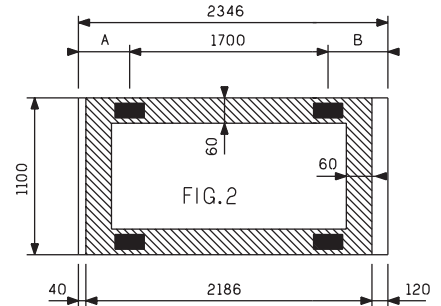
AQUACIAT série LD-ILD-LDC



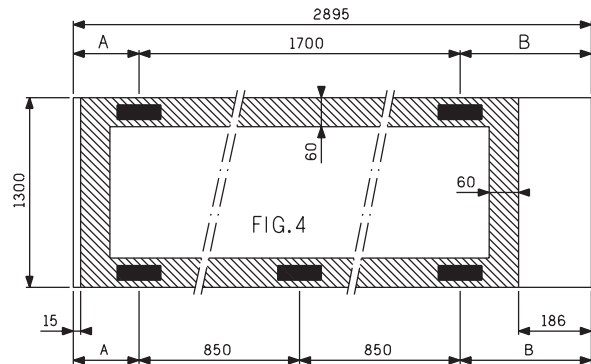
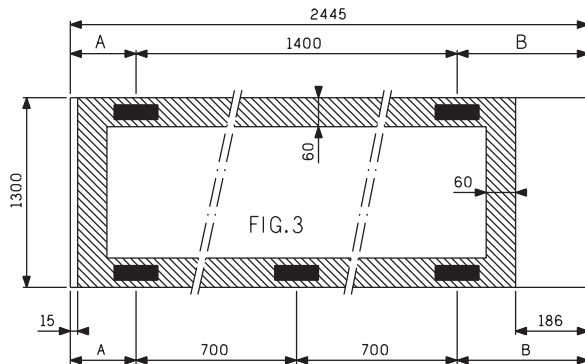
AQUACIAT series LD-ILD-LDC

AQUACIAT Serie LD - ILD - LDC

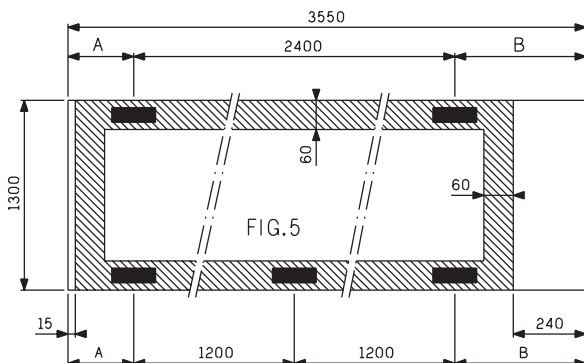
AQUACIAT series LD-ILD-LDC



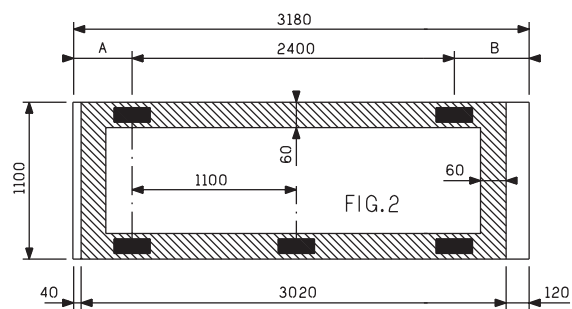
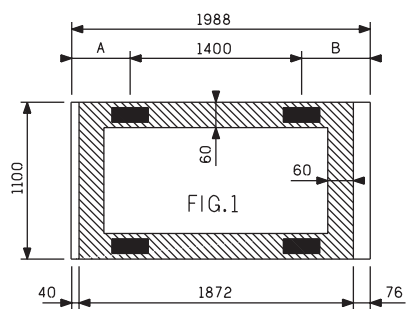
AQUACIAT	100	150	200		250		300	
Série / Series	LD - LDC	LD - LDC	LD - LDC	ILD	LD - LDC	ILD	LD - LDC	ILD
Fig.	1	1	2	2	2	2	2	2
A	236	246	306	331	286	321	276	306
B	210	200	340	315	360	325	370	340



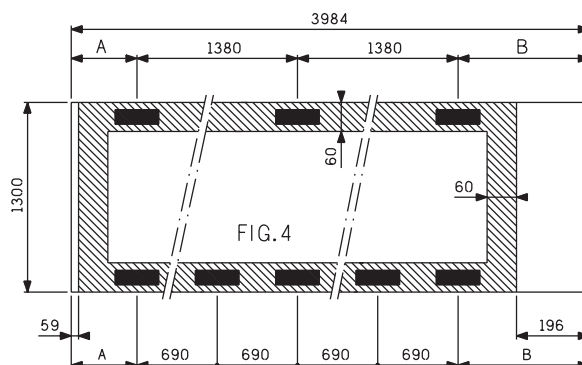
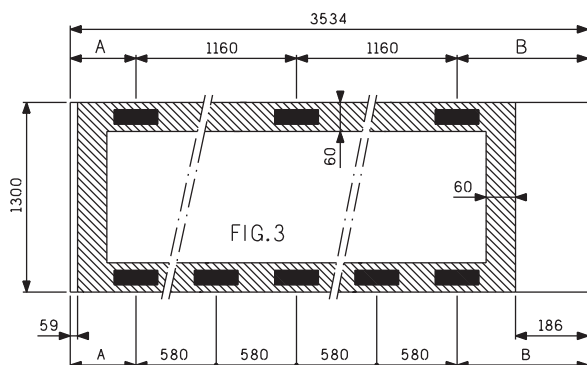
AQUACIAT	350		400		450		500
Série / Series	LD - LDC	ILD	LD - LDC	ILD	LD - LDC	ILD	LD - LDC
Fig.	3	3	3	4	4	4	4
A	582	561	592	513	728	451	712
B	463	484	453	683	467	744	483



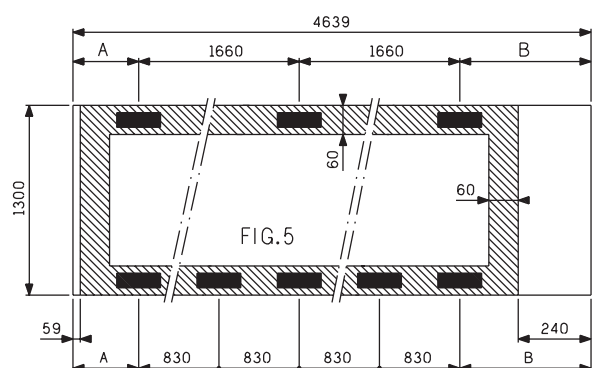
AQUACIAT	500	600		750
Série / Series	ILD	LD - LDC	ILD	LD
Fig.	5	5	5	5
A	556	603	492	584
B	594	547	658	566



AQUACIAT	100	150	200		250		300	
Série/ Series	LDH	LDH	LDH	ILDH	LDH	ILDH	LDH	ILDH
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	LDH	ILDH	LDH	ILDH	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



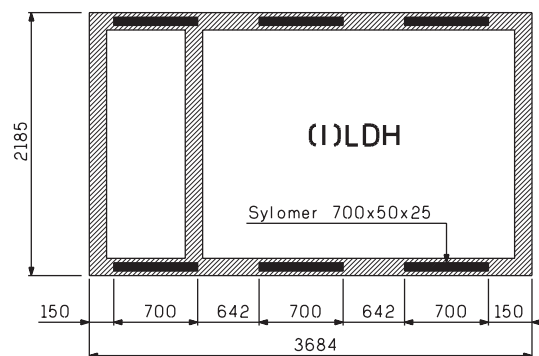
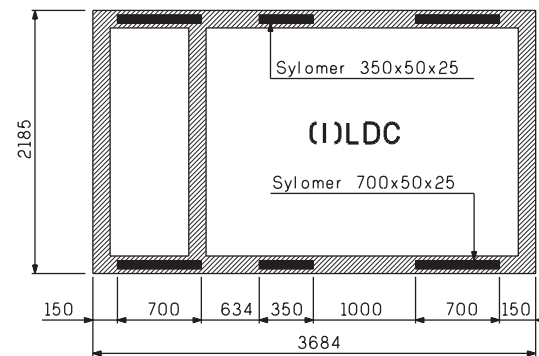
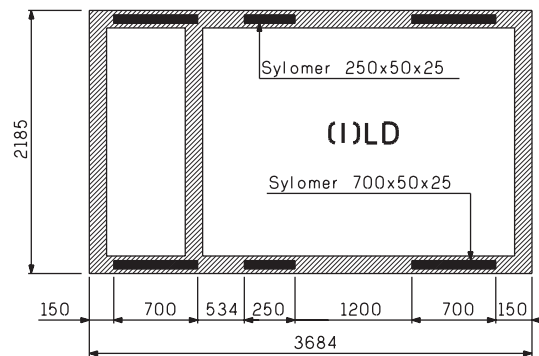
AQUACIAT	500	600		750
Série / Series	ILDH	LDH	ILDH	LDH
Fig.	5	5	5	5
A	322	360	353	419
B	997	959	966	900

**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**

**AQUACIAT serie (I)LD
- (I)LDC - (I)LDH - 753
a 1000**

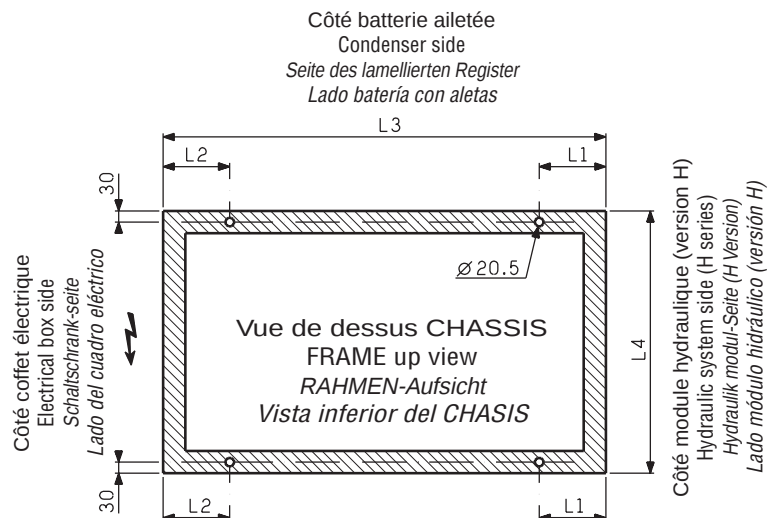


La fixation au sol des chassis est possible
(plots avec boutons HORS fournitures CIAT)
(dureté à définir en fonction du poids et
du centre de gravité de l'appareil)

Ground fixation fo 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.
(Saize mit Muttern nicht in CIAT-Lieferumfang)
(Harte nach dem Gewicht und Geräte-Schwerpunkt
zu bestimmen)

Es posible fijar los bastidores al suelo
(Pies con pernos NO suministrados por CIAT)
(Fijación a definir en función del peso y del centro
de gravedad del aparato)



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	Mamelons Ø G 1 1/4" 1 1/4" gas diam bosses		Mamelons Ø G 2" 2" gas diam bosses			Mamelons Ø G 2 1/2" 2 1/2" gas diam bosses						Bride DN 100 Flanges DN 100		

➤ Evaporateur / Condenseur

ILD - ILDH	200	250	300	350	400	450	500	600	753	900	1000
Diamètres entrée / sortie Inlet / outlet diameters	Mamelons Ø G 2" 2" gas diam bosses			Mamelons Ø G 2 1/2" 2 1/5" gas diam bosses						Bride DN 100 Flanges DN 100	

➤ Desurchauffeur (option)

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

■ 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 à prévoir 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	Mamelons Ø G 1 1/4" 1 1/4" gas diam bosses		Mamelons Ø G 2" 2" gas diam bosses			Mamelons Ø G 2 1/2" 2 1/2" gas diam bosses						Bride DN 100 Flanges DN 100		

➤ Evaporator / Condenser

ILD - ILDH	200	250	300	350	400	450	500	600	753	900	1000
Diamètres entrée / sortie Inlet / outlet diameters	Mamelons Ø G 2" 2" gas diam bosses			Mamelons Ø G 2 1/2" 2 1/5" gas diam bosses						Bride DN 100 Flanges DN 100	

➤ Desuperheater

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

■ 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
Eintritt-/Austrittsdurchmesser Diámetros entrada / salida	Nippel Ø G 1 1/4" Roscas Ø G 1 1/4"		Nippel Ø G 2" Roscas Ø G 2"			Nippel Ø G 2 1/2" Roscas Ø G 2 1/2"						Flansch DN 100 Brida DN 100		

➤ Verdampfer / Verflüssiger

ILD - ILDH	200	250	300	350	400	450	500	600	753	900	1000
Eintritts-/Austrittsdurchmesser Diámetros entrada / salida	Nippel Ø G 2" Roscas Ø G 2"				Nippel Ø G 2 1/2" Roscas Ø G 2 1/2"					Flansch DN 100 Brida DN 100	

➤ Enthitzer

LD - LDH - ILD - ILDH	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	750
Eintritts-/Austrittsdurchmesser Diámetros entrada / salida	Nippel Ø G 3/4" Roscas Ø G 3/4"		Nippel Ø G 1 1/2" Roscas Ø G 1 1/2"			Nippel Ø G 1" Roscas Ø G 1"		Nippel Ø G 1 1/4" Roscas Ø G 1 1/4"		Nippel Ø G 1 1/2" Roscas 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 Wasserbehandlungsfragen).

- 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)

Conexiones hidráulicas

Debe realizarse un estudio de dimensionamiento para respetar las condiciones de funcionamiento (caudales - pérdidas de carga). El diámetro de los tubos no es obligatoriamente el mismo que el previsto en el intercambiador.

Diámetro de las conexiones de agua

➤ Evaporador

➤ Evaporador / Condensador

➤ Recuperador (opcional)

■ Respete el sentido del flujo(entrada-salida) indicado en el grupo.

■ Es preciso prever en cada circuito hidráulico:

- 2 válvulas de corte que permitan aislar cada intercambiador (evaporador, condensador de agua y recuperador).

- Los accesorios indispensables en cualquier circuito hidráulico (válvula equilibradora, purgadores de aire, derivación en los puntos bajos para vaciado, depósito de expansión, vaina para termómetros, etc).

- Los conductos deben aislarse con cuidado para evitar fugas y condensaciones.

- Los conductos no deben transmitir ningún esfuerzo ni vibraciones al evaporador o al condensador de agua.

- El agua debe analizarse y el circuito debe realizarse en función de los resultados (acuda a un especialista en tratamiento de las aguas).

- Prevea un filtro de 600 micras en el circuito de agua.

- Los circuitos hidráulicos deben estar protegidos contra las heladas.

- Se aconseja utilizar manguitos flexibles para la conexión de los conductos de agua en los intercambiadores para reducir al máximo la transmisión de vibraciones al edificio.

Los manguitos deben montarse imperativamente si el grupo se instala sobre suspensiones elásticas (aislamiento de las vibraciones).

NOTA: la presión máxima de servicio del agua será de:

■ LD - ILD: 10 bar (evaporador, condensador de agua y desrecalentador)

■ LDH - ILDH: 4 bar (depósito intermedio)

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.

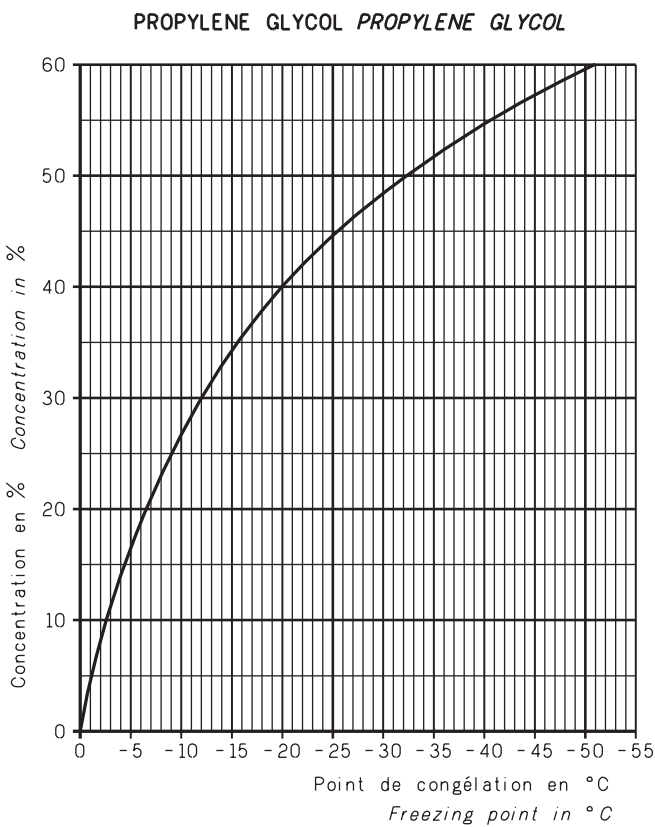
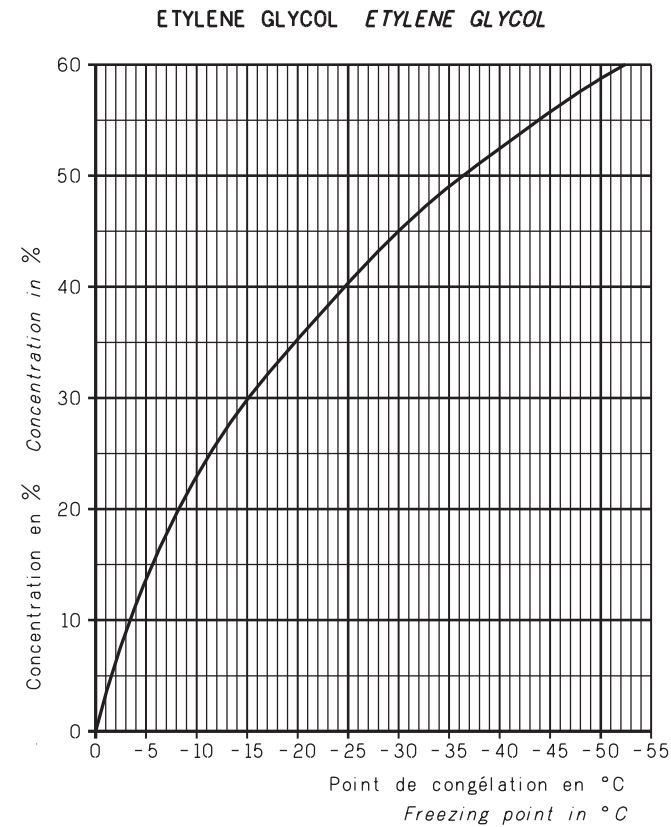
ATTENTION : la concentration en glycol doit protéger le fluide au moins 12 °C en dessous de la température de sortie d'eau prévue à l'évaporateur afin de permettre un réglage correct du régulateur de pression mini d'évaporateur.

Concentration Concentration	%	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

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.



Débit minimum / maximum

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

N°	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	750	753	900	1000
Débit mini m³/h mini flow m³/h	3.4	4	5	7	7	9	11	12	12	15	16	16.5	20	20
Débit maxi m³/h maxi flow m³/h	7.8	10	11.5	17	17	22	26	27	29	34	39	60	70	70

Minimum / maximum flow

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

Frostschutz bei Einsatz von Glykolwasser

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

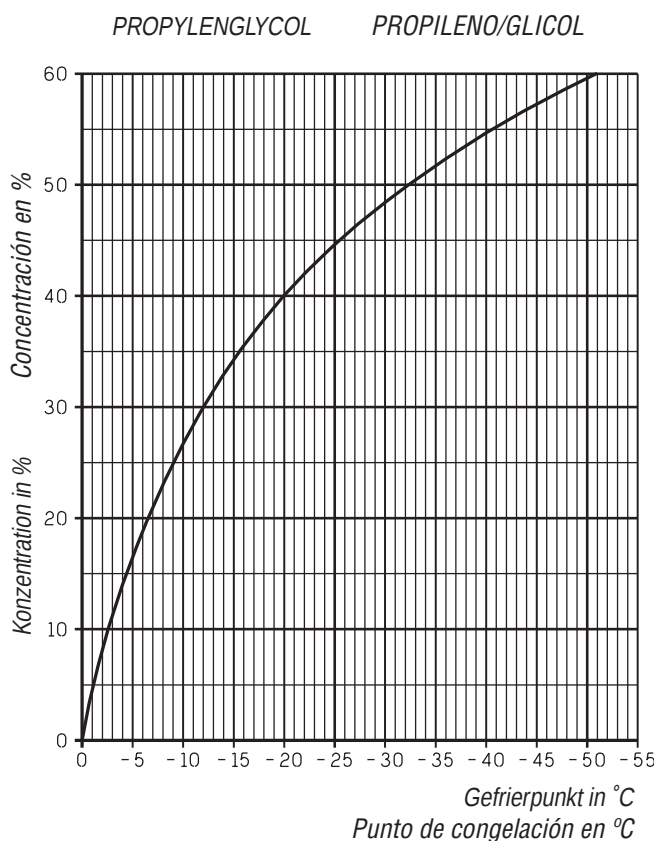
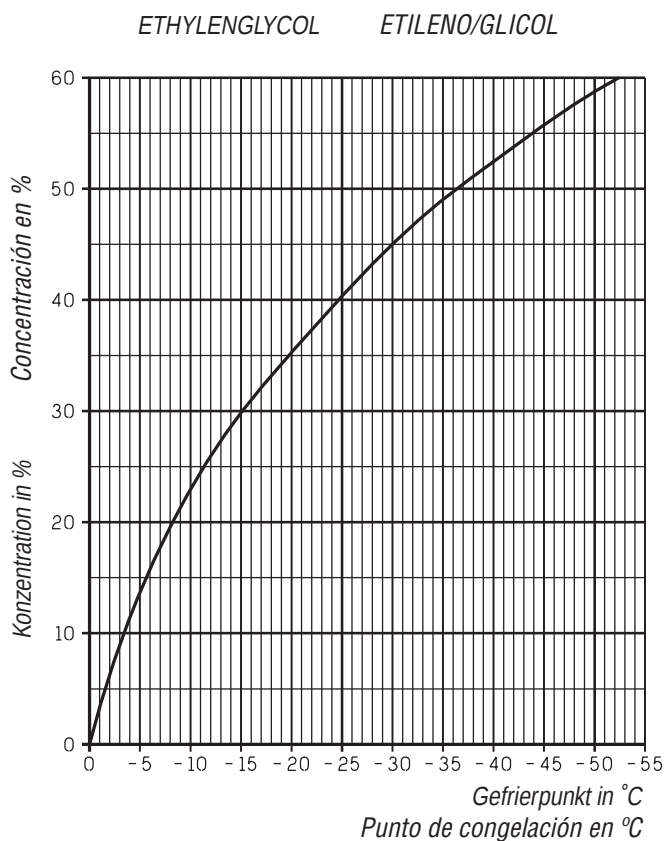
ACHTUNG: Das Glykolkonzentrat muss die Flüssigkeit um 12°C unter Wasseraustrittstemperatur schützen damit bei minimaler Verdampfungstemperatur ein Einfrieren des Verdampfers verhindert wird.

Protección anti-hielo por agua glicolada

El cuadro y las curvas siguientes indican los porcentajes de glicol mínimos a prever en la instalación, en función del punto de congelación.

ATENCIÓN: la concentración de glicol debe proteger el fluido al menos 12 °C por debajo de la temperatura de salida de agua prevista en el evaporador para permitir un ajuste correcto del regulador de presión mín. del evaporador.

Konzentration Concentración	%	0	10	20	30	40	50	60
Ethylene glycol Etileno/glicol	°C	0	-3,8	-8,3	-14,5	-23,3	-36,8	-53
Propylene glycol Propileno/glicol	°C	0	-2,7	-6,5	-11,4	-20	-33,3	-50,5



Min. / max. Volumenstrom

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

Caudal mínimo / máximo

Procure que el caudal del evaporador esté siempre entre los valores indicados a continuación.

N°	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	750	753	900	1000
mini. Volumenstrom Caudal mín. m³/h	3.4	4	5	7	7	9	11	12	12	15	16	16.5	20	20
maxi. Volumenstrom Caudal máx. m³/h	7.8	10	11.5	17	17	22	26	27	29	34	39	60	70	70

Raccordements électriques

■ Les groupes sont conçus en conformité avec la norme européenne EN 60204-1

■ Ils sont conformes aux directives machines et CEM.

■ Tous les câblages doivent être réalisés suivant la réglementation en vigueur au lieu de l'installation (en France, la NFC 15100) .

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

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

■ La tension doit être comprise dans la plage indiquée :

- Circuit de puissance :

400 V $\begin{smallmatrix} +6\% \\ -10\% \end{smallmatrix}$ - 3ph - 50 Hz + Terre

* 230 V $\begin{smallmatrix} +6\% \\ -10\% \end{smallmatrix}$ - 3 ph - 50 Hz + Terre

* Installation réglementée en France

On s'assure que l'alimentation ne présente pas de déphasage excessif (<2 %).

En cas de non respect de ses conditions : la garantie CIAT serait automatiquement annulée. Il est nécessaire de faire appel à votre fournisseur d'énergie.

■ Le câble sera judicieusement déterminé en fonction de :

- L'intensité nominale maximale (se reporter aux caractéristiques page 24)

- La distance séparant l'unité de son origine d'alimentation.

- La protection prévue à son origine.

- Le régime d'exploitation du neutre.

- Les liaisons électriques (se reporter au schéma électrique joint à l'appareil).

Caractéristique et réglementation en vigueur sur le site.

■ Les liaisons électriques sont à réaliser comme suit :

- Raccordement du circuit de puissance

- Raccordement du conducteur de protection sur la borne de terre.

- Raccordements éventuels du contact sec de signalisation de défaut général et de la commande d'automatisme.

- Asservissement des compresseurs au fonctionnement de la pompe de circulation.

■ La commande d'automatisme doit être raccordée par un contact sec libre de tout potentiel.

■ Les disjoncteurs de puissance ont un pouvoir de coupure de 10 kA en standard

■ L'alimentation du groupe s'effectue à la partie inférieure, côté accès compresseur, ou sous la porte d'armoire électronique une ouverture permet le passage des câbles d'alimentation.

Electrical connections

■ The units are designed in compliance with the European standard EN 60204-1

■ They comply with the machine and EMC directives.

■ All the wiring must be performed according to the regulations applicable to the installation site (in France, NF C 15100).

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

■ Observe the electrical power supply characteristics indicated on the identification plate.

■ The voltage must be within the following range :

- Power circuit :

400 V $\begin{smallmatrix} +6\% \\ -10\% \end{smallmatrix}$ - 3 ph - 50 Hz + Earth

* 230 V $\begin{smallmatrix} +6\% \\ -10\% \end{smallmatrix}$ - 3 ph - 50 Hz + Earth

* Installation according to French regulations

One will make sure that the supply does not show excessive dephasing (< 2%).

In case of non respect of these conditions : the CIAT guarantee would be automatically cancelled. Your supplier of energy will have to be called upon.

■ The wire should be determined carefully according to.

- The maximum nominal current (refer to the characteristics on page 24)

- The distance separating the unit from its power supply source.

- The protection provided at its source.

- The neutral operating mode.

- The electrical connections (refer to the electrical diagram included with the unit).

Site characteristics and applicable regulations.

■ The electrical connections are to be made as follows:

- Connection of power circuit

- Connection of protective wire to earth terminal.

- Connections of general fault signalling dry contact and automatic control (if applicable).

- Control of compressors by the operation of the circulation pump.

■ The automatic control must be connected with a zero-potential dry contact.

■ The power circuit breakers have a cut-off capacity of 10 kA (standard version).

■ The unit is supplied with power at the base, on the compressor access side. An opening underneath the electronic panel door is used to pass the power cables through.

Elektrische Anschlüsse

■ Die Kaltwassersätze entsprechen der europäischen Norm EN 60204-1

■ Sie sind gemäß der Maschinenrichtlinien und CEM ausgelegt.

■ Alle Verkabelungen sind nach den am Aufstellungsort geltenden Vorschriften und Gesetzen durchzuführen (in Frankreich gemäß NF C 15100) .

■ Der dem Gerät beiliegende Schaltplan ist in jedem Fall zu befolgen.

■ Die auf dem Typenschild angegebene Stromversorgung ist einzuhalten.

■ Die Spannung muß innerhalb der vorgegebenen Werte liegen:

- Leistungskreis:

400V $\begin{smallmatrix} +6\% \\ -10\% \end{smallmatrix}$ - 3 ph - 50 Hz + Erde

* 230V $\begin{smallmatrix} +6\% \\ -10\% \end{smallmatrix}$ - 3 ph - 50 Hz + Erde*

* Gesetzliche Spannung in Frankreich

Die Stromversorgung darf keine übermäßige Phasenverschiebung aufweisen (<2%).

Bei Nichteinhaltung dieser Bedingungen übernimmt CIAT keine Garantie mehr auf die Geräte. Zur Installation wenden Sie sich bitte in jedem Fall an Ihr Energieversorgungsunternehmen.

■ Das Kabel wird anhand folgender Daten bestimmt.

- Max. Nennstrom (siehe Angaben auf S. 24)

- Abstand zwischen Gerät und Spannungsquelle

- Ursprünglich vorgesehene Sicherung

- Betriebsart des Nulleiters

- Elektrische Leitungen (siehe beiliegender Schaltplan)

Vor Ort geltende Regelungen und Vorschriften

■ Folgende Verkabelung sind vorzunehmen:

- Anschluß des Leistungskreises

- Anschluß des Schutzleiters an die Erde

- Anschluß der potentialreien Kontakte zur Fehlersignalisierung und zur externen Freigabe

- Ansteuerung der Verdichter zum Betrieb der Förderpumpe

■ Die externe Freigabe ist über einen potentialfreien Kontakt zu schalten.

■ Die Leistungsschalter verfügen standardmäßig über eine Abschaltleistung von 10 KA.

■ Die Stromversorgung des Kaltwassersatzes wird unten am Gerät auf der Verdichterseite angeschlossen; die Stromkabel können durch die vorhandene Kabeldurchführung geführt werden.

Conexiones eléctricas

■ Los grupos están diseñados conforme a la norma europea EN 60204-1

■ Son conformes a las directivas para máquinas y CEM.

■ Todos los cableados deben realizarse según la reglamentación en vigor en el lugar de la instalación (en ESPAÑA UNE-EN 60204).

■ En todos los casos, consulte el esquema eléctrico adjunto al equipo.

■ Respete las características de la alimentación eléctrica indicada en la placa identificativa.

■ La tensión debe estar comprendida entre los valores indicados:

- Circuito de potencia:

400 V $\begin{smallmatrix} +6\% \\ -10\% \end{smallmatrix}$ - 3f - 50 Hz + Tierra

* 230 V $\begin{smallmatrix} +6\% \\ -10\% \end{smallmatrix}$ - 3f - 50 Hz + Tierra

* Instalación reglamentada en Francia

Asegúrese de que la corriente no presente un desfase excesivo (<2 %).

En caso de incumplimiento de sus condiciones, la garantía CIATESA quedará automáticamente anulada. Acuda a su proveedor de corriente.

■ El cable se elegirá cuidadosamente en función de:

- La intensidad nominal máxima (consulte las características, página 24)

- La distancia que separa la unidad de su fuente de alimentación.

- La protección prevista en la fuente.

- El régimen de explotación del neutro.

- Las conexiones eléctricas (consulte el esquema eléctrico adjunto al equipo).

Características y reglamentación en vigor en el lugar de explotación.

■ Las conexiones eléctricas deben realizarse del siguiente modo:

- Conexión del circuito de potencia

- Conexión del conductor de protección en el terminal de tierra.

- Conexiones eventuales del contacto seco de señalización de avería general y del control automático.

- Compresores condicionados al funcionamiento de la bomba de circulación.

■ El control automático debe estar conectado mediante un contacto seco libre de potencial.

■ Los disyuntores de potencia tienen un poder de corte de 10 KA en estándar.

■ La alimentación del grupo se efectúa en la parte inferior, del lado del acceso al compresor, o debajo de la puerta del cuadro electrónico una apertura permite el paso de los cables de alimentación.

Module électronique de régulation et de signalisation

Tous les groupes de la série LD et dérivés sont équipés d'un module électronique de régulation et de signalisation à microprocesseur.

Principales fonctions

■ Régulation de la température d'eau :

- eau glacée (série LD - LDC - LDH)
- eau glacée et eau chaude (série ILD - ILDH)

■ Possibilité de 3 types de régulation :

- Ecart sur le retour d'eau
- PIDT sur la sortie d'eau
- Dérive de la consigne en fonction de la température extérieure.

Les appareils sont prévus en configuration standard avec une régulation sur le retour d'eau .

Pour obtenir une régulation PIDT sur la température de sortie d'eau, se reporter au MANUEL PRATIQUE du régulateur.

■ Contrôle des paramètres de fonctionnement.

■ Diagnostic des défauts.

■ Mémorisation des défauts en cas de coupure de courant.

■ Gestion et égalisation automatique du temps de fonctionnement des compresseurs (multi-compresseurs) .

■ Possibilité de pilotage à distance (Marche/arrêt, modification de la température de consigne, états de fonctionnement, défaut général) au moyen d'une commande à distance (OPTION) .

■ Possibilité de report à distance des états de fonctionnement et de défauts au moyen d'un module interface (OPTION) .

■ Possibilité de commande par télégestion (OPTION) .

POUR LA DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE TOUTES CES FONCTIONS, SE RAPPORTER AU MANUEL PRATIQUE DU RÉGULATEUR

Régulation

- Le fonctionnement des compresseurs est sous la dépendance du module électronique. En fonction de la température de retour d'eau froide ou d'eau chaude, le module électronique demandera la marche ou l'arrêt en cascade des compresseurs.

La sonde de régulation eau froide ou eau chaude est placée dans une configuration standard de l'appareil, sur le retour d'eau évaporateur (utilisation froid) ou condenseur (utilisation pompe à chaleur)

- Le fonctionnement des ventilateurs en mode froid est le suivant :

Fonctionnement toutes saisons (jusqu'à -15 °C).

Régulation de pression de condensation par capteur de pression enclenchant en cascade les ventilateurs (voir tableau récapitulatif page 25), ou enclenchement des ventilateurs en cascade pilotée par microprocesseur et capteurs de pression électroniques

(Sur ILD- ILDH régulaion par pressostats HPR)

Electronic control and display system

All the LD series units and by products are equipped with a microprocessor electronic control and display system.

Main functions

■ Water temperature control :

- chilled water (LD - LDC - LDH series)
- chilled water and hot water (ILD - ILDH series)

■ 3 possible modes of control :

- Deviation on water return
- PIDT on water outlet
- Drifting of set point according to the external temperature.

Standard configuration units are provided with a water return control system.

To obtain a PIDT control system on the water outlet temperature, refer to the regulator MAINTENANCE MANUAL.

■ Operating parameters check.

■ failure diagnosis.

■ Storage of failure in memory in the event of a power cut.

■ Management and automatic equalisation of compressor operating time (multi-compressors).

■ Possibility of remote control (ON/OFF, modification of set point temperature, operating statuses, general fault) using a remote control (OPTIONAL).

■ Possibility of remote transfer of operating statuses and faults using an interface module (OPTIONAL).

■ Possibility of remote management control (OPTIONAL).

FOR THE DETAILED DESCRIPTION OF ALL THESE FUNCTIONS, REFER TO THE REGULATOR MAINTENANCE MANUAL.

Control

- The operation of the compressors depends on the electronic module. According to the chilled water or hot water return temperature, the electronic module will request the start or stop of the compressors in series.

In a standard unit configuration, the chilled water or hot water control probe is placed on the water return of the evaporator (cooling operation) or condenser (heat pump operation).

- The fans operation is as follows:

Year-round operation (down to -15 °C)

Condensation pressure control with pressure sensor engaging the fans in series (see summary table page 25), or fans starting in sequence, controlled by microprocessors and electronic pressure sensors

(by HPR pressostat on ILD- ILDH)

Elektronikmodul zur Regelung und Anzeige

Alle Kaltwassersätze der Serie LD und abgeleitete Geräte sind mit einem Elektronikmodul mit Mikroprozessor zur Regelung und Anzeige ausgestattet.

Hauptfunktionen

- Regelung der Wassertemperatur:
 - Kaltwasser (Serie LD - LDC - LDH)
 - Kalt- und Warmwasser (Serie ILD - ILDH)
- Möglichkeit von 3 Regelarten:
 - Messung am Wassereintrittsrücklauf
 - Regelung PIDT am Wasseraustritt
 - Einstellung des Sollwerts in Abhängigkeit von der Außentemperatur

Die Geräte sind in der Standardausstattung mit einem Regelsystem am Wassereintritt ausgerüstet.

Für eine PIDT-Regelung am Wasseraustritt siehe die BEDIENUNGSANLEITUNG des Regelgeräts.

- Kontrolle der Betriebsparameter
- Fehlerdiagnose
- Speicherung der Fehler bei Stromausfall
- Automatische Verwaltung und Betriebsstundenausgleich der Verdichter (bei mehreren Verdichtern)
- Fernsteuerung (EIN/AUS, Änderung des Sollwertes, Betriebszustände, allgemeine Fehleranzeige) über eine Fernbedienung (SONDERAUSSTATTUNG)
- Fernübertragung der Betriebs- und Fehlerzustände über ein Schnittstellenmodul (SONDERAUSSTATTUNG)
- Steuerung über Fernverwaltung (SONDERAUSSTATTUNG)

FÜR EINE DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DIESER FUNKTIONEN SIEHE DIE BEDIENUNGSANLEITUNG DES REGELGERÄTES

Regelung

- Der Betrieb der Verdichter hängt vom Elektromodul ab. Je nach der Temperatur des rücklaufenden Kalt- oder Warmwassers steuert das Elektronikmodul stufenweise das Einschalten bzw. Abschalten der hintereinandergeschalteten Verdichter.

Der Kalt- und Warmwasserfühler ist bei der Standardausführung des Geräts in der Wassereintrittsleitung (Rücklauf) des Verdampfers (bei Kühlbetrieb) bzw. des Verflüssigers (bei Einsatz der Wärmepumpe) angebracht.

- Die Ventilatoren funktionieren wie folgt:

Ganzjahresbetrieb (bis zu -15 °C)

Regelung des Verflüssigungsdrucks über Druckaufnehmer, der stufenweise einen oder beide Ventilatoren einschaltet (siehe Übersichtstabelle, Seite 25) oder Kaskaden-Einschaltung der Ventilatoren über Mikroprozessor und elektronischen Druckaufnehmern gesteuert.

(An ILD-ILDH Regelung über HPR-Pressostate)

Módulo electrónico de regulación y señalización

Todos los grupos de la serie LD y derivados están equipados con un módulo electrónico de regulación y señalización con microprocesador.

Principales funciones

- *Regulación de la temperatura del agua:*
 - *agua fría (series LD - LDC - LDH)*
 - *agua fría y caliente (series ILD - ILDH)*
- *Posibilidad de 3 tipos de regulación:*
 - *Desviación en el retorno de agua*
 - *PIDT en la salida de agua*
 - *Derivación del valor por defecto en función de la temperatura exterior.*

En configuración estándar, los equipos cuentan con una regulación en el retorno del agua.

Para obtener una regulación PIDT de la temperatura de salida de agua, consulte el MANUAL PRÁCTICO del regulador.

- *Control de los parámetros de funcionamiento.*
- *Diagnóstico de fallos.*
- *Memorización de los fallos en caso de corte de la corriente.*
- *Gestión e igualado automático del tiempo de funcionamiento de los compresores (multi-compresores) .*
- *Posibilidad de control remoto (Marcha/parada, modificación de la temperatura por defecto, estados de funcionamiento, fallo general) mediante un mando a distancia (OPCIONAL) .*
- *Posibilidad de obtención a distancia de los estados de funcionamiento y de los fallos mediante un módulo de interface (OPCIONAL).*
- *Posibilidad de control por telegestión (OPCIONAL) .*

PARA LA DESCRIPCIÓN DETALLADA DE TODAS ESTAS FUNCIONES, CONSULTE EL MANUAL PRÁCTICO DE LA REGULACIÓN.

Regulación

- El funcionamiento de los compresores depende del módulo electrónico. En función de la temperatura de retorno de agua fría o caliente, el módulo electrónico solicitará la marcha o la parada en serie de los compresores.

La sonda de regulación de agua fría o caliente está situada, en configuración estándar del equipo, en el retorno de agua del evaporador (utilización de frío) o del condensador (utilización de la bomba de calor)

El funcionamiento de los ventiladores en modo frío es el siguiente:

Funcionamiento en todas las estaciones (hasta -15 °C).

Regulación de presión de condensación por sonda de presión que activan en serie los ventiladores (véase cuadro recapitulativo página 25), o activación de los ventiladores en serie controlada por microprocesador y sensores de presión electrónicos

(Para ILD-ILDH regulación por presostato HPR).

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 circuit en série électriquement.

➤ Sonde antigel évaporateur / condenseur

Cette sonde a une fonction de sécurité. Il est prévu une sonde antigel par évaporateur. Cette sonde est située sur la tuyauterie de sortie eau glacée évaporateur(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. 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.

➤ Protection interne compresseur

Chaque compresseur est équipé d'une protection électronique 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 manque 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).

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. 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.

➤ 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 upon 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).

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 Sicherungsvorrichtung. 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 Sicherungsvorrichtung. 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).

➤ Frostschuttfühler Verdampfer / Verflüssiger

Der Frostschuttfühler ist eine Sicherungsvorrichtung. Es existiert ein Frostschuttfühler 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. 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.

➤ Interner Verdichterschutz

Jeder Verdichter ist mit einem elektronischen Vollschatz 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).

Dispositivos de regulación y seguridad

Todos los dispositivos de seguridad del grupo están gestionados por la tarjeta electrónica. Si uno de ellos activa y detiene el grupo, debe buscar el fallo, rearmar si es preciso el dispositivo y aceptar el fallo pulsando "RESET" en la tarjeta de visualización.

El grupo arrancará transcurrido el tiempo mínimo impuesto por el anti-cortociclo. Para el ajuste de los dispositivos de seguridad, véase el cuadro resumen, pág. 25.

➤ Presostato de baja presión

Este presostato BP cumple una función de seguridad. Está conectado al conducto de aspiración del compresor y controla su baja presión. Si ésta es inferior al valor por defecto, se produce un corte de la corriente del (de los) compresor(es) del circuito frigorífico en cuestión y aparece una señal LED en el visualizador.

Valores de conexión/activación: véase cuadro pág. 25.

Presostato de rearme automático, aceptar el fallo pulsando la tecla "RESET" del visualizador.

➤ Presostato de alta presión

Este presostato AP cumple una función de seguridad. Está conectado a los conductos de descarga de los compresores y controla la alta presión. Si ésta supera el valor por defecto, se produce un corte de la corriente del (de los) compresor(es) del circuito frigorífico en cuestión y aparece una señal LED en el visualizador.

Valor de activación: véase cuadro pág. 25.

Los presostatos AP son de rearme manual, acepte el fallo pulsando "RESET" en el visualizador. Algunos equipos tienen 2 presostatos por circuito eléctrico en serie.

➤ Sonda anti-hielo Evaporador / condensador

Esta sonda cumple una función de seguridad. Se ha previsto una sonda anti-hielo en el evaporador, situada sobre los conductos de salida de agua fría y controla la temperatura de salida del fluido a enfriar. Si ésta es inferior al valor fijado en el módulo electrónico, se produce un corte del (de los) compresor(es) del circuito frigorífico en cuestión y aparece una señal LED en el visualizador.

- Aceptación pulsando la tecla "RESET" del visualizador. Una 2ª sonda controla la inyección de refrigerante en el evaporador.

➤ Controlador de circulación de agua Evaporador / condensador

Este órgano cumple una función de seguridad. Está montado sobre los conductos de entrada de agua fría y controla la buena circulación de agua en el evaporador. Si éste es insuficiente, se produce un corte de la corriente del (de los) compresores y aparece una señal LED en el visualizador.

Rearme automático.

➤ Protección interna compresor

Cada compresor dispone de una protección electrónica integral que cumple una función de seguridad. Protege el motor eléctrico contra los recalentamientos. En caso de fallo, se detiene el circuito en cuestión y aparece una señal LED en el visualizador.

- Aceptación pulsando la tecla "RESET" del visualizador. Los modelos 753 a 1000 tienen un control de fases (rotación y marca de fase).

➤ Sonda de descarga

Esta sonda cumple una función de seguridad.

Está situada en el colector de descarga y controla la temperatura de descarga del o de los compresores.

En función de la temperatura controlada, el circuito frigorífico funciona según determinadas secuencias o se detiene el circuito en cuestión y aparece una señal LED en el visualizador.

- Aceptación pulsando la tecla "RESET" del visualizador. Señalización

- Superación umbral: el indicador verde "marcha compresor" + el indicador rojo "fallo motor" parpadean simultáneamente

- Fallo sonda: punto parpadeante a la derecha del visualizador (véase manual MRS).

Emplacement des thermistances et sécurité

LD - LDC - LDH
100 à 750

Location of thermistors and safety devices

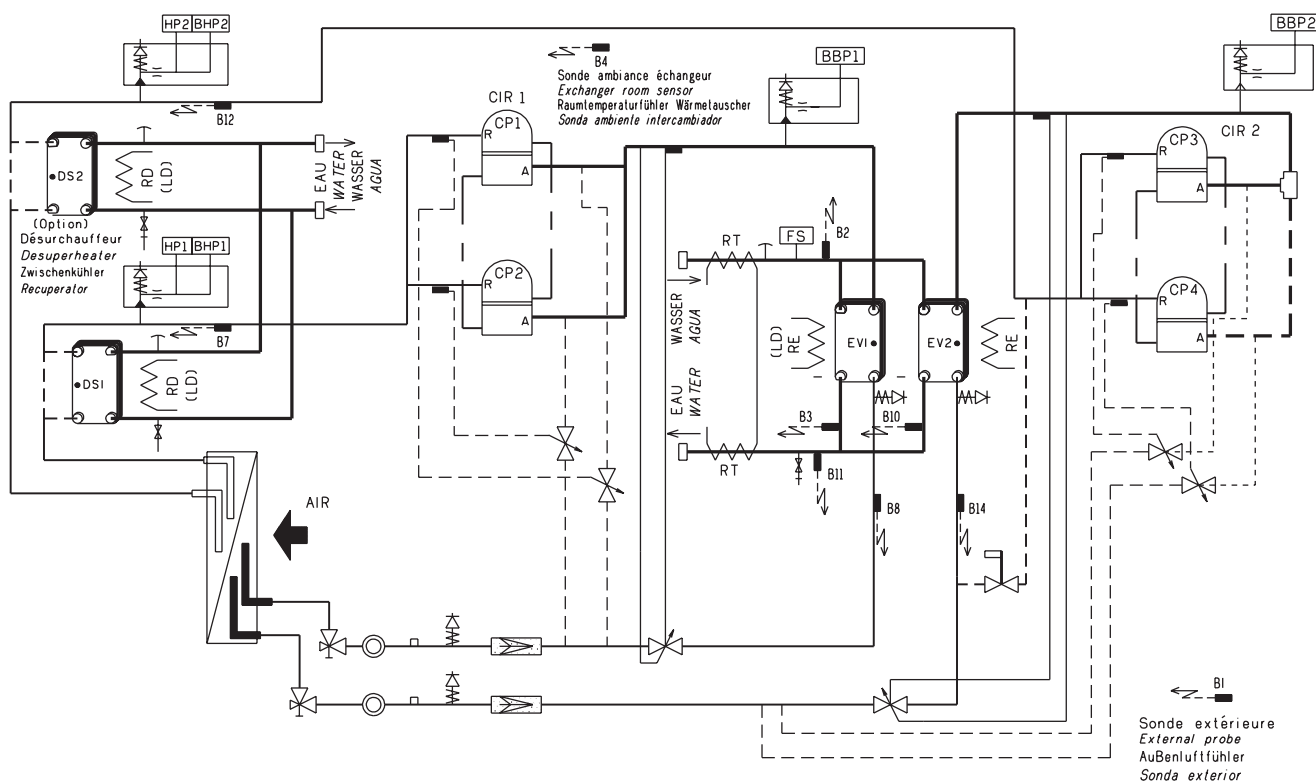
LD - LDC - LDH
100 to 750

Lage der Thermistoren und Sicherungen

LD - LDC - LDH
100 bis 750

Ubicación de las resistencias y los dispositivos de seguridad

LD - LDC - LDH
100 a 750

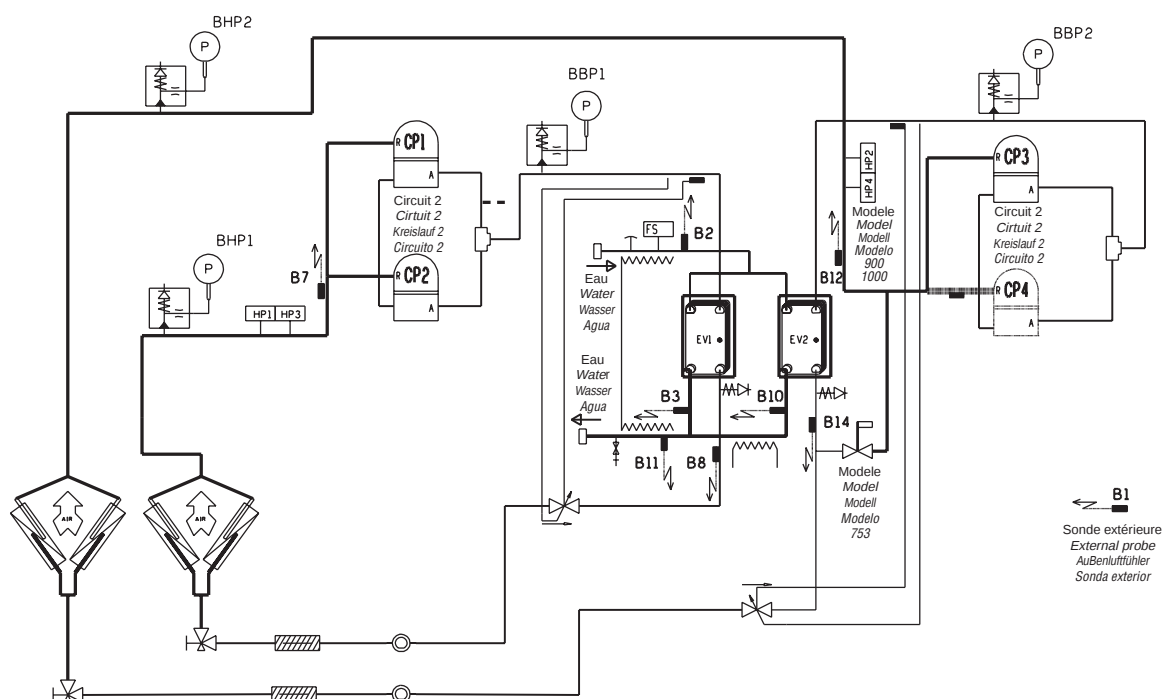


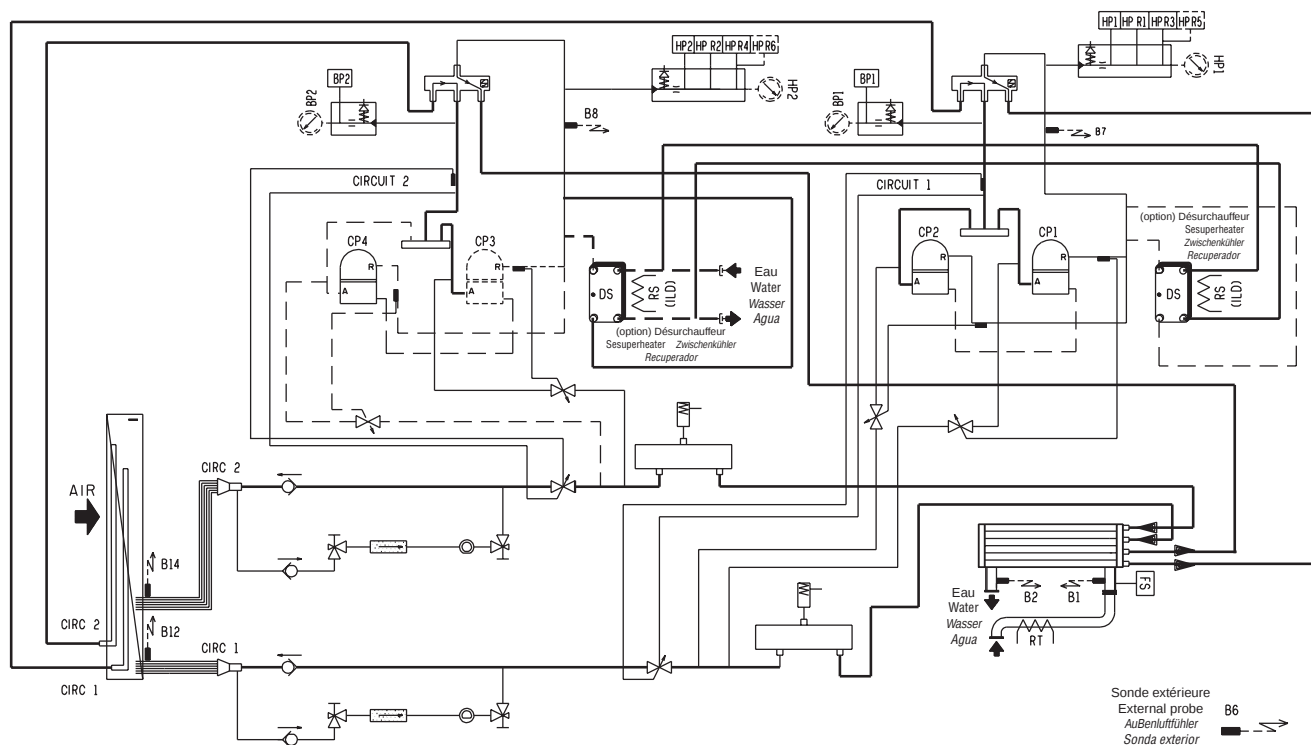
LD - LDC - LDH
753 à 1000

LD - LDC - LDH
753 to 1000

LD - LDC - LDH
753 bis 1000

LD - LDC - LDH
753 a 1000





A	Aspiration	Intake	Ansaug	Aspiración
BP	Basse pression	Low pressure	Niederdruck	Baja presión
CIRC	Circuit	Circuit	Kreislauf	Circuito
CP	Compresseur	Compressor	Verdichter	Compresor
DS	Désurchauffeur	Desuperheater	Enthitzer	Recuperador
EV	Évaporateur	Evaporator	Verdampfer	Evaporador
FS	Low-schwitch	Flow switch	Strömungswächter	Interruptor de flujo
HP	Haute pression	High pressure	Hochdruck	Alta presión
HPR	Pressostat HP de régulation	HP control pressostat	HD-Pressostat	Presostato HP de regulación
R	Refoulement	Discharge	Heissgas	Descarga
RD	Résistance désurchauffeur	Desuperheater heating element	Widerstand	Resistencia del recuperador
RE	Résistance évaporateur	Evaporator heating element	Widerstand Verdampfer	Resistencia evaporador
RT	Résistance tuyauteries	Pipes heating element	Widerstand Leitungen	Resistencia conductos

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).

➤ 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).

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).

➤ 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).

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 Kurbelwellenheizung 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).

➤ 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).

Puesta en marcha

➤ Verificación antes de la puesta en marcha

NOTA: no realice nunca la puesta en marcha sin leer previamente la totalidad del manual.

- Asegúrese de la ausencia de fugas de fluido refrigerante.

- Abra las válvulas del circuito de agua y asegúrese de que el agua circula en el refrigerador con la bomba en servicio.

- Purgue el aire del circuito hidráulico.

- Compruebe el funcionamiento del controlador de circulación y el control de agua fría /caliente.

- Compruebe todas las conexiones eléctricas.

- Asegúrese de que la tensión de la red corresponda a la tensión del equipo y que su valor se mantenga en los límites admisibles (+6% -10% respecto a las tensiones nominales) .

- Compruebe el sentido de rotación de los ventiladores.

- Deje las resistencias de cárter de los compresores bajo tensión 6 horas antes de utilizar el compresor (AQUACIAT ILD - ILDH únicamente)

Toque los cárteres para asegurarse de que todas las resistencias han funcionado correctamente (deben estar tibios).

➤ Secuencia de arranque

■ Ponga en marcha los emisores de frío o calor para tener una carga calorífica que permita funcionar al equipo.

■ Conecte la tarjeta principal a la corriente.

■ Compruebe que la unidad esté configurada para control local (selección en la tarjeta CPU).

■ Seleccione el modo de funcionamiento pulsando la tecla  (utilización en grupo de producción de agua fría o de agua caliente).

■ Ajuste las temperaturas de referencia:

agua fría - límite hielo - agua caliente.

■ Pulse la tecla paro/marcha .

■ Los dispositivos de seguridad internos del grupo se activarán. Si un dispositivo de seguridad se dispara, deberá encontrar el fallo y rearmar el dispositivo (si es de rearme manual) y el visualizador mediante la tecla de rearme "RESET".

■ El arranque del equipo sólo podrá realizarse transcurridos 2 minutos, tiempo correspondiente al escaneado de todos los dispositivos de seguridad. En función de la petición, las etapas de regulación se activan en serie.

NOTA: para detener el grupo en ausencia de una emergencia, debe utilizar:

- la tecla paro/marcha del visualizador.

- un contacto seco en el control automático.

No utilice el interruptor general ya que el cuadro eléctrico debe estar siempre bajo tensión (protección anti-hielo, resistencia de cárter).

➤ **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 :

■ **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 circuit HP et la baisse au circuit 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.

➤ **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:*

■ **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 side and drops at the LP side*

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.

➤ 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:

■ 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-kreislauf und Absinken des Drucks am ND-kreislauf

Bei Problemen ist die Stromversorgung des Geräts zu überprüfen.

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

➤ Compruebe inmediatamente

- que los ventiladores del condensador giren en el sentido correcto (de lo contrario, invierta 2 cables de la alimentación general)
- que la descarga sea caliente (mediante una sonda de contacto)
- que la intensidad absorbida sea normal (véase cuadro y valor indicado en los compresores)
- compruebe el funcionamiento de todos los equipos de seguridad (véase cuadro de valores de ajuste)

NOTA: al inicio del funcionamiento de un grupo de producción de agua fría, se producen numerosos problemas a causa de una presión de aspiración demasiado baja o a una presión de condensación demasiado elevada:

■ Presión de aspiración demasiado baja

- presencia de aire en el circuito de agua fría.
- bomba de agua fría demasiado baja, caudal insuficiente
- la bomba de agua fría no funciona normalmente (gira en el sentido incorrecto)
- temperatura de agua fría demasiado baja, falta de carga calorífica
- ventilación incorrecta (obstáculo en la aspiración o la descarga, ventiladores giran en el sentido incorrecto); reciclaje
- falta de fluido refrigerante

■ Presión de condensación demasiado elevada

- ventilación incorrecta (obstáculo en la aspiración o la descarga, ventiladores giran en el sentido incorrecto)
- Aire demasiado caliente en la aspiración (reciclaje)
- Presencia de aire en el circuito de agua caliente
- La bomba de agua caliente no funciona normalmente (gira en el sentido incorrecto)
- Filtro del circuito hidráulico obstruido

IMPORTANTE

Los compresores SCROLL tienen un sentido de rotación bien definido. Compruebe inmediatamente:

- 1/ el aumento rápido de temperatura en la descarga
- 2/ el aumento de presión en el circuito AP y el descenso en el circuito BP.

En caso de problema, compruebe la alimentación eléctrica del equipo.

De lo contrario, invierta 2 fases en el cable de alimentación general del equipo y vuelva a hacer la comprobación.

Localisation des circuits frigorifiques et des principaux composants

Location of refrigerant circuits and main components

Lage der Kältekreise und wesentlichen Komponenten

Localización de los circuitos frigoríficos y de los principales componentes

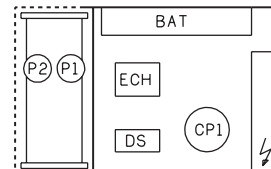
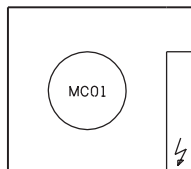
AQUACIAT séries LD - LDC - LDH

AQUACIAT series LD - LDC - LDH

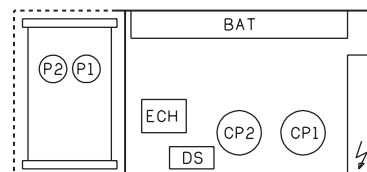
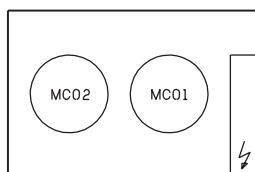
AQUACIAT Serie LD - LDC - LDH

AQUACIAT series LD - LDC - LDH

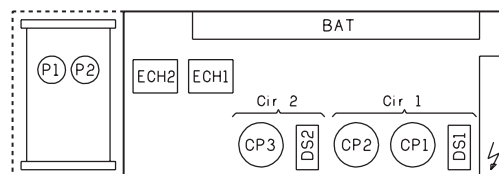
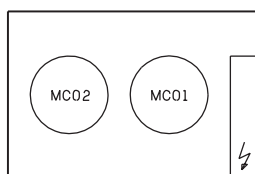
LD-LDC-LDH 100-150



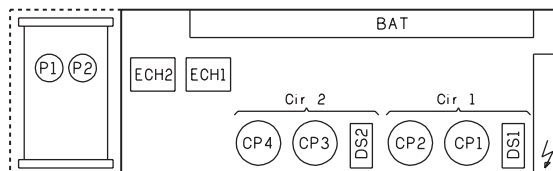
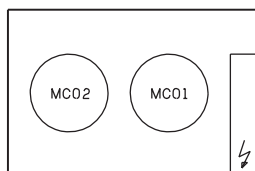
LD-LDC-LDH 200-250-300



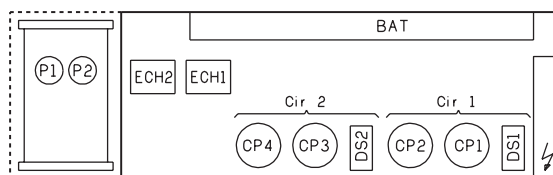
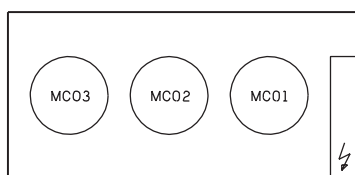
LD-LDC-LDH 350-400-450



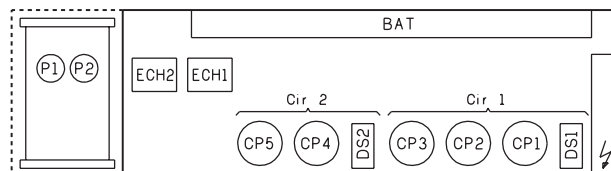
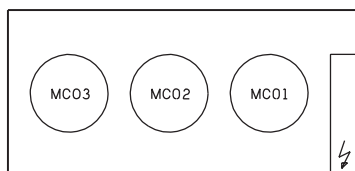
LD-LDC-LDH 500



LD-LDC-LDH 600



LD-LDC-LDH 750



P	Pompes	Pumps	Pumpe	Bombas
BAT	Echangeur sur air	Air cooled fin coil exchanger	Register	Intercambiador de aire
ECH	Echangeur sur eau	Water exchanger	Wärmetauscher	Intercambiador de agua
CIR	Circuit frigorifique n°	Refrigerant circuit n°	Kreislauf	N° de circuitos frigoríficos
CP	Compresseur	Compressor	Verdichter	Compresor
MCO	Moteur ventilateur conden-	Condenser fan motor	Motor des ventilator Verflüssigers	Motor ventilador condensador
DS	Désurchauffeur	Desuperheater	Enthitzer	Desrecalentador
⚡	Coffret électrique	Switch box	Schaltschrank	Cuadro eléctrico

Localisation des circuits frigorifiques et des principaux composants

AQUACIAT séries ILD - ILDH

Location of refrigerant circuits and main components

AQUACIAT series ILD - ILDH

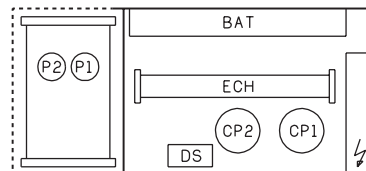
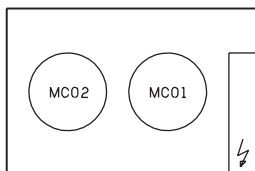
Lage der Kältekreise und wesentlichen Komponenten

AQUACIAT Serie ILD - ILDH

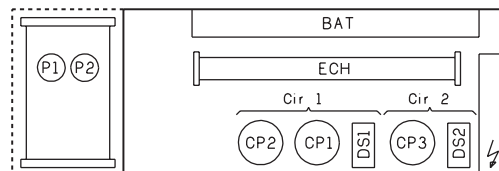
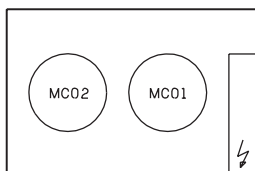
Localización de los circuitos refrigerantes y de los principales componentes

AQUACIAT series ILD - ILDH

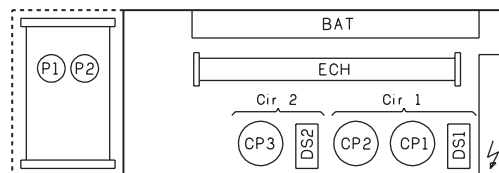
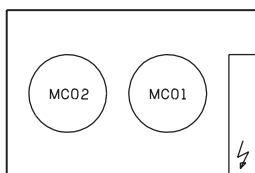
ILD-ILDH(E) 200-250-300



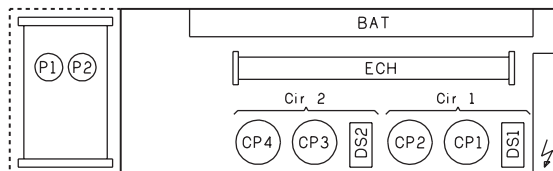
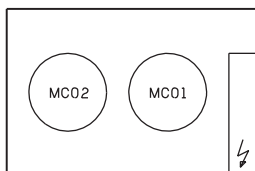
ILD-ILDH 350



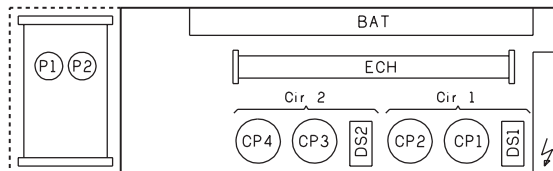
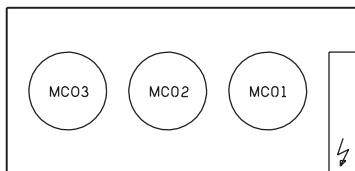
ILD-ILDH 400-450



ILD-ILDH 500



ILD-ILDH 600



P	Pompes	Pumps	Pumpe	Bombas
BAT	Echangeur sur air	Air cooled fin coil exchanger	Register	Intercambiador de aire
ECH	Echangeur sur eau	Water exchanger	Wärmetauscher	Intercambiador de agua
CIR	Circuit frigorifique n°	Refrigerant circuit n°	Kreislauf	N° de circuitos frigoríficos
CP	Compresseur	Compressor	Verdichter	Compresor
MCO	Moteur ventilateur conden-	Condenser fan motor	Motor des ventilator Verflüssigers	Motor ventilador condensador
DS	Désurchauffeur	Desuperheater	Enthitzer	Desrecalentador
⚡	Coffret électrique	Switch box	Schaltschrank	Cuadro eléctrico

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**

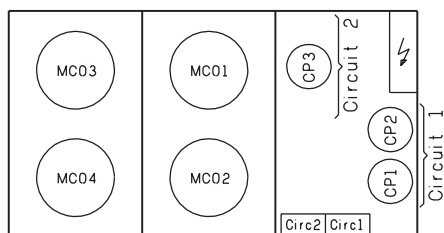
Lage der Kältekreise und wesentlichen Komponenten

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

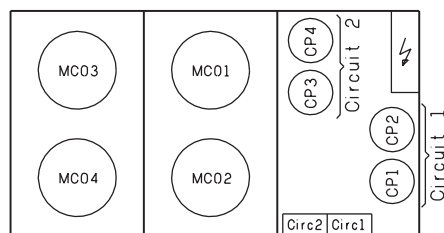
Localización de los circuitos frigoríficos y de los principales componentes

**AQUACIAT series
LD - LDC - LDH -
ILD - ILDC -
ILDH 753 a 1000**

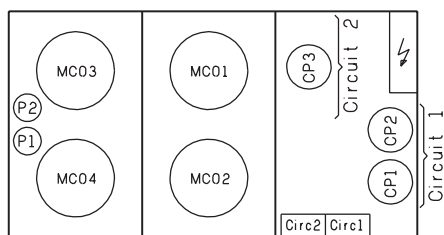
LD - ILD 753



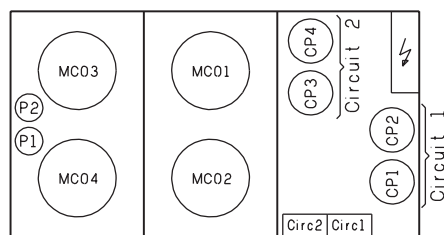
LD - ILD 900 -1000



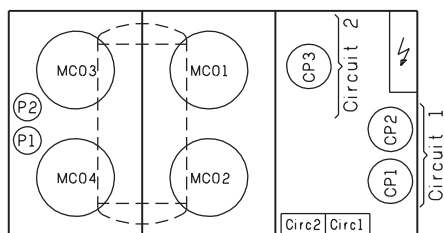
LDC - ILDC 753



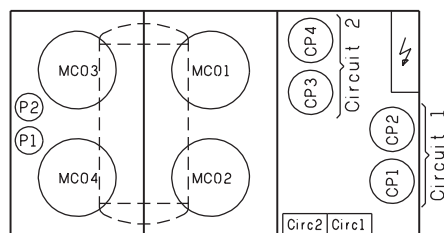
LDC - ILDC 900 -1000



LDH - ILDH 753



LDH - ILDH 900 -1000



P	Pompes	Pumps	Pumpe	Bombas
BAT	Echangeur sur air	Air cooled fin coil exchanger	Register	Intercambiador de aire
ECH	Echangeur sur eau	Water exchanger	Wärmetauscher	Intercambiador de agua
CIR	Circuit frigorifique n°	Refrigerant circuit n°	Kreislauf	N° de circuitos frigoríficos
CP	Compresseur	Compressor	Verdichter	Compresor
MCO	Moteur ventilateur condenseur	Condenser fan motor	Motor des ventilator Verflüssigers	Motor ventilador condensador
DS	Désurchauffeur	Desuperheater	Enthitzer	Desrecalentador
⚡	Coffret électrique	Switch box	Schaltschrank	Cuadro eléctrico

Caractéristiques techniques

Technical characteristics

Technische Daten

Características técnicas

LD - LDH - ILD - ILDH				100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	750	753	900	1000	
Compresseur Compressor Verdichter Compresor	Type - Type - Typ - Tipo			Hermetisch				Hermétique SCROLL				SCROLL hermetic		Hermetisch				
	Nombre - Number - Anzahl - Número			1		2			3			4		5	3	4		
	Vitesse de rotation Rotation speed Drehzahl Velocidad de rotación		tr/mn rpm U/mn rpm	2900														
	LD - LDC LDH		Charge R22/R407c Charge R22/R407c Füllung R22/R407c Carga R22/R407c	kg	5.4	9.2	11.5	14	19	19	21	23.5	26	30	40	43	55	57
	ILD - ILDH		Charge R22/R407c Charge R22/R407c Füllung R22/R407c Carga R22/R407c			12.6	16	20	20	26,5	28	32.5	37,6					
Régulation de puissance Capacity control Leistungsregelung Regulación de potencia				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 Regulación	LD - LDH			CONNECT														
	LDC			CONNECT														
	ILD - ILDH					MRS 4.2 A			MRS 3.4 A						CONNECT			
Evaporateur Evaporator Verdampfer Evaporateur	Type - Type - Typ - Tipo			Plaques brasées - Brazed plate - gelötete Platten - Placas soldadas														
	Nombre - Number - Anzahl - Número			1					2									
	Contenance en eau Water volume Wasserinhalt Volumen de agua		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 - Tipo			Multitubulaire - Multitubular - Rohrbündel - Multitubular										Plaques brasées - Brazed plate - gelötete Platten - Placas soldadas				
	Nombre - Number - Anzahl - Número					1									2			
Condenseur à air Air cooled condenser Luftgekühlter Verflüssiger Condensador de aire	Type de ventilateurs Ventilator typ			Hélicoïde, diamètre 760 Propeller, diameter 760 Axial Durchmesser 760 Helicoidal, diámetro 760				Hélicoïde, diamètre 900 Propeller, diameter 900 Axial Durchmesser 900 Helicoidal, diámetro 900						Hélicoïde, diamètre 800 Propeller, diameter 800 Axial Durchmesser 800 Helicoidal, diámetro 800				
	Nombre de ventilateur(s) Number of fans Ventilatorzahl Número de ventiladores		LD LDC LDH	1		2							3		4			
			ILD - ILDH			2							3		4			
	500 tr/mn 500 rpm 500 U/mn 500 rpm		P. unit. kW - Output per unit Leistung pro Register - P. unit. kW D. tot. m3/h total flow m3/h Gesamtluftmenge D. tot. m3/h	0,55					0,90									
			LD - LDC LDH	9360	8200	18540	17340	16100	19240	18750	20520	20080	28770	28050	57110	56700		
LDC (I) LDH	750 tr/mn 750 rpm 750 U/mn 750 rpm		P. unit. kW - Output per unit Leistung pro Register - P. unidad. kW D. tot. m3/h total flow m3/h Gesamtluftmenge D. tot. m3/h	0,9					1,30									
			LD - LDC LDH	15050	13480	29840	28200	26520	31380	31100	33080	32800	46980	46575	68420	66900		
			ILD - ILDH			29840	28200	26520	33720	34780	33650	35620	48200		68420	66900		
	Capacité tampon Pufferspeicher		water-tank Capacidad depósito de inercia	l	160		320									500		
	Vase d'expansion Expansion vessel Ausdehnungsgefäß Depósito de expansión		Capacité Inhalt - Capacidad Pression - Pressure Druck - Presión	l bar	18		LDC 18 / LDH 24			24						35		
Capacité maxi de l'installation en litres (2) - Max volume of installation in liters (2) - Max Inhalt der Anlage in Litern (2) - Capacidad máx. de l'installation en litros (2)																		
Module (1) hydraulique Hydraulic module (1) Hydraulikmodul (1) Module hidráulica (1)	Eau pure Pure water Reines Wasser Agua pura		- maxi eau 36 °C (3) - maxi eau 46 °C (3)	1700		2150			2700						5760			
				900		1100			1900						3523			
	Eau glycolée Glycol water Glykolwasser Agua glicolada		- maxi eau 36 °C (3) - maxi eau 46 °C (3)	1200		1500			2250						4230			
				550		650			1400						2642			
	Pompe standard Standard pump Standard Pumpe Bomba estándar		ILDH LDC - LDH	N°/kW N°/kW	38/0.55		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 Selección según necesidades instalación y cuadros de selección						

(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.

(1) Únicamente versiones LDH - LDC - ILDH
(2) Capacidad de la instalación en función del depósito de expansión montado en el grupo. El depósito de inercia ya se ha tenido en cuenta. Si la capacidad de la instalación es superior, debe añadir un depósito de expansión en la instalación correspondiente al excedente de capacidad.
(3) Las temperaturas del agua citadas son las temperaturas alcanzables con la máquina parada.

Caractéristiques électriques		Electrical characteristics					Elektrische Daten					Características eléctricas				
AQUACIAT LD - LDH - ILD - ILDH		AQUACIAT LD - LDH - ILD - ILDH					AQUACIAT LD - LDH - ILD - ILDH					AQUACIAT LD - LDH - ILD - ILDH				
AQUACIAT		100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	750	753	900	1000	
230* / 400 V 3 ph - 50 Hz + Terre / Earth / Erde (+ Neutre modèles 100 à 300 sauf LDC) (+ Neutral models 100 and 300 (except LDC) (+ Nulleiter Modelle 100 - 300) (ausser LDC)	COMPRESSEUR(S) - COMPRESSORS (S) - VERDICHTER - COMPRESOR(ES)															
	Intensité nominale maxi en A Max. rated current in A Max. Nennstrom in A Intensidad nominal máx. en A	* 230 V	35,1	50,9	70,2	86,0	101,8	121,1	136,9	152,7	172,0	203,6	254,5	-	-	-
		400 V	19,8	29,2	39,6	49,0	58,4	68,8	78,2	87,6	98,0	116,8	146,0	142,5	172	190
	MOTEURS VENTILATEURS 500 TR/MN - 500 RPM FAN MOTORS - VENTILATORMOTOREN 500 U/MN - MOTORES VENTILADORES 500 RPM															
	Intensité nominale maxi en A Max. rated current in A Max. Nennstrom in A Intensidad nominal máx. en A	* 230 V	2		4 (2 x 2)		7 (2 x 3,5)				10,5 (3 x 3,5)		13,2 (3 x 3,3)			
		400 V	1,15		2,3 (2 x 1,15)		4 (2 x 2)				6 (3 x 2)		7,6 (4 x 1,9)			
	MOTEURS VENTILATEURS 750 TR/MN - 750 RPM FAN MOTORS - VENTILATORMOTOREN 750 U/MN - MOTORES VENTILADORES 750 RPM															
	Intensité nominale maxi en A Max. rated current in A Max. Nennstrom in A Intensidad nominal máx. en A	* 230 V	3,65		7,3 (2 x 3,65)		14 (2 x 7)				21 (3 x 7)		26,4 (4 x 6,6)			
		400 V	2,1		4,2 (2 x 2,1)		8 (2 x 4)				12 (3 x 4))		15,2 (4 x 3,8)			
	CARACTERISTIQUES DE DÉMARRAGE (HORS POMPE POUR MODÈLES HYDRAULIQUES) - START-UP CHARACTERISTIC (EXCLUDING PUMP FOR HYDRAULIC MODELS) ANLAUFDATEN (AUßER PUMPE FÜR HYDRAULIKMODELLE) - CARACTERÍSTICAS DE ARRANQUE (SALVO BOMBA PARA MODELOS HIDRÁULICOS)															
	Intensité de démarrage en A Max. Anlaufstrom in A Intensidad de arranque en A	* 230 V	229,2	344,7	267,9	383,4	399,2	425,2	441	456,8	476,1	514,7	565,6	-	-	-
	Intensité de démarrage en A Starting intensity in A max. Anlaufstrom in A Intensidad de arranque en A	400 V	134,1	194,6	156	216,5	225,9	240,1	249,5	258,9	269,3	292,1	321,3	380	410	430

AQUACIAT		100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	750	753	900	1000
PROTECTION ANTIGEL ÉVAPORATEUR LD - LDC - ILD - ANTI-FROST PROTECTION LD - LDC - ILD - Frostschutz Verdampfer LD - LDC - ILD - PROTECCIÓN ANTI-HIELO EVAPORADOR LD - LDC - ILD															
Puissance / Power / Leistung / Potencia	W	100					3 x 100					(I) LD : 1200 (I) LDC : 1300			
Intensité nominale maxi en A Max. rated current in A Max. Nennstrom in A Intensidad nominal máx. en A	Mono 230 V	0,45					0,9					-			
	3 Ph 400 V	-					-					(I) LD : 1,73 (I) LDC : 1.88			
PROTECTION ANTIGEL CIRCUIT HYDRAULIQUE LDH - ILDH - ANTI-FROST PROTECTION + HYDRAULIC CIRCUIT LDH - ILDH - FROSTSCHUTZ-HEIZUNG LDH - ILDH - PROTECCIÓN ANTI-HIELO CIRCUITO HIDRAULICO LDH - ILDH															
Puissance / Power / Leistung / Potencia	W	1500 (3 x 500)											2800		
Intensité nominale maxi en A Max. rated current in A Max. Nennstrom in A Intensidad nominal máx. en A	* 230 V	6,9 (3 x 2,3)													
	400 V	6,9 (3 x 2,3)											4,04		

Pompes SIMPLES ** - Single pump Einzel-Pumpe - Bombas simples (versions LDH - LDC - ILDH)		N°	38	39	2a	3a	4	5	40	41	42	43	117	118	119
230* / 400 V 3 Ph - 50 Hz + Terre + Erde	Puissance / Power Leistung / Potencia	kW	0,55	0,95	1,1	2,2	3	4	0,75	1,1	1,5	1,85	2,2	4	7,5
	Intensité nominale maxi en A Max. nominal current in A Max. Nennstrom in A Intensidad nominal máx. en A	* 230 V	2,8	4,7	4,5	8,5	11	14,7	3,22	4,64	5,9	8,02	-	-	-
		400 V	1,6	2,7	2,6	4,9	6,25	8,45	1,85	2,67	3,9	4,61	4,5	7,8	13,8

** Les modèles 100 à 300 sont équipés dans leur version standard des pompes mentionnées dans le tableau page précédente.

** Models 100 to 300 are equipped, in the standard version, with the pumps mentioned in the table.

** Die Modelle 100-300 sind in der Standardausführung mit den Pumpen, die in der Tabelle der vorstehenden Seite angezeigt werden, ausgerüstet.

** Los modelos 100 a 300 están provistos en su versión estándar de las bombas mencionadas en el cuadro de la página anterior.

Pompes DOUBLES ** - Double pupms Doppelpumpen - Bombas dobles (versions LDH - LDC - ILDH)		N°	200	201	21	22	23	24	25	26	27	217	218	219
230* / 400 V 3 Ph - 50 Hz + Terre (Erde)	Puissance / Power Leistung / Potencia	kW	0,75	1,1	1,1	1,5	2,2	3	3	4	5,5	2,2	4	7,5
	Intensité nominale maxi en A Max. nominal current in A Max. Nennstrom in A Intensidad nominal máx. en A	* 230 V	3,3	4,6	4,6	6	8,5	11,5	11,5	15,2	20,5	-	-	-
		400 V	1,9	2,7	2,7	3,5	4,9	6,5	6,5	8,8	11,8	4,5	7,8	13,8

* 230 V - 3 ph : Tension réglementée en France.Intensité globale de l'appareil : Somme des intensités nominales maxi. indiquées dans les tableaux ci-dessus.

* 230 V - 3 ph : Controlled voltage in France
Total intensity of unit : sum of the max. nominal intensities mentioned in the above tables.

* 230 V - 3 Ph : gesetzliche Spannung in Frankreich
Gesamtstrom des Geräts: Summe der max. Nennströme in der Tabelle oben.

* 230 V - 3 f: Tensión reglamentaria en Francia.
Intensidad global del aparato: suma de las intensidades nominales máx. indicadas en los cuadros anteriores

Réglage des appareils de régulation et de sécurité

Setting of control and safety devices

Einstellung der Regel- und Sicherheitsvorrichtungen

Ajuste de los dispositivos de regulación y seguridad

Appareils de régulation et de sécurité <i>Control and safety devices</i> Regel- und Sicherheitsvorrichtungen <i>Equipamiento de regulación y de seguridad</i>	Fonction <i>Function</i> Funktion <i>Función</i>	Symbole électrique <i>Electrical symbol</i> Schaltsymbol <i>Símbolo eléctrico</i>	Réglages <i>Settings</i> Einstellung <i>Ajustes</i>
Sonde entrée eau évap. / condenseur <i>Evap. / condens. water inlet probe</i> Wassereintrittsfühler Verd./Verflüss. <i>Sonda entrada agua evaporador / condensador</i>	Régulation + sécurité <i>Control + safety</i> Regelung + Sicherheit <i>Regulación + seguridad</i>	MRS CONNECT	Module électronique <i>Electronic module</i> Elektronikmodul <i>Módulo electrónico</i>
Sonde sortie eau évap. / condenseur <i>Evap. / condens. water outlet probe</i> Wasseraustrittsfühler Verd./Verflüss. <i>Sonda salida agua evaporador / condensador</i>		B1 B2	
Sonde de dégivrage / Defrosting probe Abtaufungsfühler / Sonda de desescarche (ILD - ILDC - ILDH)		B2 B11	
Sonde air extérieur / Outside air probe Außenluftfühler / Sonda aire exterior		B3 B4 - B13	
Sonde de refolement / Outlet probe Heissgastemperaturfühler / Sonda de descarga		B6 B1	
Pressostat haute pression <i>High pressure pressostat</i> Hochdruckpressostat <i>Presostato alta presión</i>	Réarmement manu + touche RESET <i>Manu reset + RESET key</i> Manuel. Rücksetzen + Taste "RESET" <i>Rearme auto. + tecla RESET</i>	HP1	Déclenchement : 29 bar ± 0,7 (R 22) / 29 bar (R 407c) <i>Triggering : 29 bar ± 0,7 (R 22) / 29 bar (R 407c)</i> Auslösen: 29 bar ± 0,7 (R 22) / 29 bar (R 407c) <i>Activación: 29 bar ± 0,7 (R 22) / 29 bar (R 407c)</i>
Pressostat basse pression <i>Low pressure pressostat</i> Niederdruckpressostat <i>Presostato baja presión</i>	Réarmement auto + touche RESET <i>Auto. reset + RESET key</i> Autom. Rücksetzen + Taste "RESET" <i>Rearme auto + tecla RESET</i>	BP1	LD - LDH : 1,5 bar ILD - ILDH : 0,5 bar
Sécurité compresseurs <i>Compressor safety device</i> Verdichtersicherung <i>Dispositivo seguridad compresores</i>	Réarme. manu. + touche RESET <i>Manual reset + RESET key</i> Man. Rücksetzen + Taste "RESET" <i>Rearme. man. + tecla RESET</i>	QG1 QG2	
Pressostat haute pression / Transmetteurs électroniques <i>Régulation pression condensation</i> <i>High pressure pressostat / Electronic transmitters</i> <i>Condensation pressure regulation</i> Hochdruckpressostat / Elektronische Druckaufnehmer Regelung Verflüssigungsdruck <i>Presostato alta presión / Transmisores electrónicos</i> <i>Regulación presión condensación</i>	Enclenchement auto. <i>Auto. start</i> Man. Rücksetzen <i>Activación auto.</i>	HPR1 <Pressostats / pressostat HPR2 Pressostat / Presostatos HPR3 BHP1 Transmitterus pression BHP2 Pressure transmitters Druckaufnehmer Transmisores presión	Voir paragraphe Régulation pression de condensation <i>See Condensation control section</i> siehe Abschnitt Regelung des Verflüssigungsdrucks
Important : les appareils de sécurité ne doivent en aucun cas être shuntés / Important : the safety devices must never be shunted WICHTIG: Die Sicherheitsvorrichtungen dürfen keinesfalls überbrückt werden / Importante: los elementos de seguridad no deben derivarse en ningún caso			

Pour les différents paramètres de lecture voir notice technique du régulateur MRS/CONNECT.

For the different reading parameters, see MRS / CONNECT technical brochure.

Zu den verschiedenen Ableseparametern siehe Anleitung des MRS / CONNECT.

Para los diferentes parámetros de lectura, véase el manual técnico del regulador MRS/CONNECT.

Réglage des pressostats (R 22 et R 407 c)

Pressure switch setting (R 22 and R 407 c)

Einstellung der Pressostate (R 22 und R 407 C)

Ajuste de los presostatos (R 22 y R 407 c)

Régulation de pression de condensation (fonctionnement toutes saisons)

Condensation pressure control (year-round operation)

Verflüssigungsdruck (Ganzjahresbetrieb)

Regulación de presión de condensación (funcionamiento en todas las estaciones)

	AQUACIAT											
	100 - 150 1 ventilateur - Fan Ventilator - Ventilador		200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 450 - 500 2 ventilateurs - Fans Ventilatoren - Ventiladores				600 - 750 3 ventilateurs - Fans Ventilatoren - Ventiladores				753 - 900 - 1000 4 ventilateurs - Fans Ventilatoren - Ventiladores	
	E	D	E		D		E		D		E	D
	LD	LD	LD	ILD	LD	ILD	LD	ILD	LD	ILD	LD	LD
HPR 1	17,3	12,5	16	18,6	11,5	13,8	16	18,6	11,5	13,8	16	12
HPR 2			17,3		12,5		17,3	20	12,5	15	17	13
HPR 3							18		13,4			

E = Enclenchement
D = Déclenchement
La régulation de pression de condensation est obtenue au moyen de pressostats HPR réglés en cascade et commandant chacun un ventilateur.

E = Starting
D = Triggering
The condensation pressure is controlled using HPR pressostats set in series, each one controlling a fan.

E = Einschaltung
D = Auslösung
Die Regelung des Verflüssigungsdrucks erfolgt über Pressostate HPR die jeder einen Ventilator steuern und stufenweise geschaltet sind.

E = Conexión
D = Activación
La regulación de presión de condensación se obtiene mediante presostatos HPR ajustados en serie, cada uno de los cuales controla un ventilador.

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

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

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

**Informe de
funcionamiento LD-LDC -
LDH-ILD-ILDH
(prueba de frío)**

	Date/Heure	Date/Time	Datum/Uhrzeit	Date/Hora				
Compresseur Compressor Verdichter Compresor	Pression aspiration / Suction pressure Ansaugdruck / Presión aspiración			bar				
	Température aspiration / Suction temperature Ansaugtemperatur / Temperatura aspiración			°C				
	Pression de condensation / Condensing pressure Verflüssigungsdruck / Presión de condensación			bar				
	Température de condensation / Condensing temperature Verflüssigungstemperatur / Temperatura de condensación			°C				
Desurchauffeur Desuperheater Enthitzer Recuperador	Température entrée refoulement / Compressed gas inlet temperature Temperatur Heißgaseintritt / Temperatura entrada descarga			°C				
	Température sortie du réfrigérant / Refrigerant outlet temperature Temperatur Heißgasaustritt / Temperatura salida del refrigerante			°C				
	Température entrée eau / Water inlet temperature Temperatur Wassereintritt / Temperatura entrada agua			°C				
	Température sortie eau / Water outlet temperature Temperatur Wasseraustritt / Temperatura salida agua			°C				
Condenseur à air Air cooled condenser Luftgek. Verflüssiger Condensador de aire	Température entrée gaz / Gas inlet temperature Temperatur Heißgaseintritt / Temperatura entrada gas			°C				
	Température sortie liquide / Liquid outlet temperature Temperatur Flüssigkeitsaustritt / Temperatura salida líquido			°C				
	Température entrée air / Air inlet temperature Temperatur Lufteintritt / Temperatura entrada aire			°C				
	Température sortie air / Air outlet temperature Temperatur Luftaustritt / Temperatura salida aire			°C				
Evaporateur Evaporator Verdampfer Evaporador	Température entrée eau / Water inlet temperature Temperatur Wassereintritt / Temperatura entrada agua			°C				
	Température sortie eau / Water outlet temperature Temperatur Wasseraustritt / Temperatura salida agua			°C				
	Température entrée liquide / Liquid inlet temperature Temperatur Flüssigkeitseintritt / Temperatura entrada líquido			°C				
	Température sortie évaporateur / Leaving temperature Temperatur Verdampferaustritt / Temperatura salida evaporador			°C				
Tension nominale / Nominal voltage Nennspannung / Tensión nominal					V			
Tension aux bornes / Voltage at terminals Spannung an den Anschlußklemmen / Tensión en los terminales					V			
Intensité absorbée compresseur / Current drawn by compressor Stromaufnahme des Verdichters / Intensidad absorbida por compresor					A			
Intensité absorbée moteur ventilateur / Current drawn by fan motors Stromaufnahme des Ventilatormotors / Intensidad absorbida por motor ventilador					A			
Niveau d'huile normal / Oil level normal Ölstand / Nivel de aceite normal					bar			
Température déclenchement de l'antigel / Anti-frost activating temperature Temperatur zur Frostschutzauslösung / Temperatura activación del sistema anti-hielo								
Contrôle mécanique : tubes, visserie... / Check mechanical conditions : pipework... Mechanische Kontrolle: Rohre, Schrauben... / Control mecánico: tubos, tornillería...					°C			
Contrôle serrage connexions électriques / Check tightness of electrical connections Festigkeitskontrolle der elektrischen Anschlüsse / Control conexiones eléctricas								
Nettoyage batterie extérieur / External coil cleaning Reinigung Außenregister / Limpieza batería exterior								
Contrôle de la régulation / Check control settings Regelkontrolle / Control de la regulación								
Contrôle débit d'eau / Water flow check Kontrolle Wassermenge / Control caudal de agua								
Contrôle sécurité / LP safety check Sicherheitskontrolle / Control de seguridad			BP/LP/ND HP/HD	bar				
Contrôle régulation ventilateur / Fan regulation check HPR1 / 2 / 3 Ventilatorregelungskontrolle / Control regulación ventilador HPR1 / 2 / 3								

**Relevé de
fonctionnement
ILD - ILDH
(essai chaud)**

**ILD - ILDH
Series
operating
check list
(heating test)**

**Betriebsprotokoll
Serien ILD - ILDH**

**Informe de
funcionamiento ILD -
ILDH**

(Heizbetrieb)

(prueba de calor)

		Date/Heure	Date/Time	Datum/Uhrzeit	Date/Hora				
Compresseur Compressor Verdichter Compresor	Pression aspiration / Suction pressure Ansaugdruck / Presión aspiración					bar			
	Température aspiration / Suction temperature Ansaugtemperatur / Temperatura aspiración					°C			
	Pression de condensation / Condensing pressure Verflüssigungsdruck / Presión de condensación					bar			
	Température de condensation / Condensing temperature Verflüssigungstemperatur / Temperatura de condensación					°C			
Desurchauffeur Desuperheater Enthitzer Recuperador	Température entrée refoulement / Compressed gas inlet temperature Temperatur Heißgaseintritt / Temperatura entrada descarga					°C			
	Température sortie du réfrigérant / Refrigerant outlet temperature Temperatur Heißgasaustritt / Temperatura salida del refrigerante					°C			
	Température entrée eau / Water inlet temperature Temperatur Wassereintritt / Temperatura entrada agua					°C			
	Température sortie eau / Water outlet temperature Temperatur Wasseraustritt / Temperatura salida agua					°C			
Condenseur à air Air cooled condenser Luftgek. Verflüssiger Condensador de aire	Température entrée refoulement / Compressed gas inlet temperature Temperatur Heißgaseintritt / Temperatura entrada descarga					°C			
	Température sortie liquide / Liquid outlet temperature Temperatur Flüssigkeitsaustritt / Temperatura salida líquido					°C			
	Température entrée air / Air inlet temperature Temperatur Lufteintritt / Temperatura entrada aire					°C			
	Température sortie air / Air outlet temperature Temperatur Luftaustritt / Temperatura salida aire					°C			
Evaporateur Evaporator Verdampfer Evaporador	Température entrée liquide / Liquid inlet temperature Temperatur Flüssigkeitseintritt / Temperatura entrada líquido					°C			
	Température sortie / Water outlet temperature Temperatur Verdampferaustritt / Temperatura salida					°C			
	Température entrée air / Air inlet temperature Temperatur Lufteintritt / Temperatura entrada aire					°C			
	Température sortie air / Air outlet temperature Temperatur Luftaustritt / Temperatura salida aire					°C			
Tension nominale / Nominal voltage Nennspannung / Tensión nominal						V			
Tension aux bornes / Voltage at terminals Spannung an den Anschlußklemmen / Tensión en los terminales						V			
Intensité absorbée compresseur / Current drawn by compressor Stromaufnahme des Verdichters / Intensidad absorbida por compresor						A			
Niveau d'huile normal / Oil level normal Ölstand / Nivel de aceite normal						A			
Température déclenchement de l'antigel / Anti-frost activating temperature Temperatur zur Frostschutzauslösung / Temperatura activación del sistema anti-hielo						bar			
Contrôle mécanique : tubes, visserie... / Check mechanical conditions : pipework... Mechanische Kontrolle: Rohre, Schrauben... / Control mecánico: tubos, tornillería...									
Contrôle serrage connexions électriques / Check tightness of electrical connections Festigkeitskontrolle der elektrischen Anschlüsse / Control conexiones eléctricas						°C			
Contrôle de la régulation / Check control settings Regelkontrolle / Control de la regulación									
Dérivage Defrosting Abtaug Desescarche	Température enclenchement / Engagement temperature Auslösetemperatur / Temperatura activación								
	Température arrêt / Stop temperature Abschalttemperatur / Temperatura parada								
Contrôle débit d'eau / Water flow check Kontrolle Wassermenge / Control caudal de agua									
Contrôle sécurité / LP safety check Sicherheitskontrolle / Control de seguridad				BP/ND HP/HD	bar				
Contrôle régulation ventilateur / Fan regulation check HPR1 / 2 / 3 Ventilatorregelungskontrolle / Control regulación ventilador 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.

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.

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.

Mantenimiento

- Mantenga el espacio alrededor del equipolimpio y libre de obstáculos para evitar posibles accidentes y garantizar una ventilación correcta del condensador.

- Compruebe el estado de suciedad de la batería. Si es preciso, elimine el polvo, las fibras, hojas, etc. utilizando un cepillo suave o un aspirador. Es posible limpiarla por pulverización de agua:

- a baja presión
- en el sentido de las aletas
- en el sentido inverso del aire

- Asegúrese de que las fijaciones de todos los componentes estén bien apretadas: conductos, conectores, paneles, para evitar posibles vibraciones que puedan generar un deterioro del circuito refrigerante y fugas de refrigerante.

- El apriete de las conexiones eléctricas se realizará antes de la primera puesta en marcha y algunas semanas después de la misma y antes de cada nuevo arranque en caso de de utilización estacional, y al menos 1 vez al año.

Realice los informes funcionamiento y los controles de acuerdo con el cuadro anterior al menos 2 veces al año, y necesariamente en cada puesta en marcha para los grupos utilizados de forma estacional. Mantenga limpio el equipo.

Para garantizar el buen funcionamiento del grupo y disfrutar de la garantía, suscriba un contrato de mantenimiento con su instalador o con una empresa de mantenimiento autorizada, incluso durante el período de garantía del fabricante.

Raccordement client des fonctions contrôlées à distance

Customer connection on the spot of remote field functions

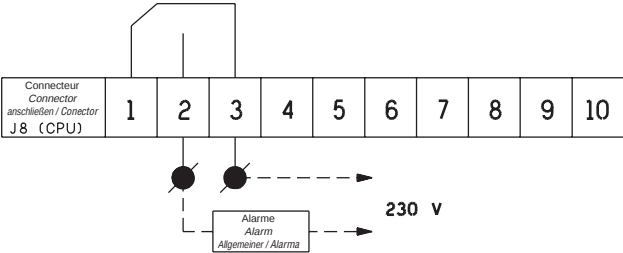
Kundenanschlüsse für die ferngesteuerten Funktionen

Conexión del cliente a las funciones controladas a distancia

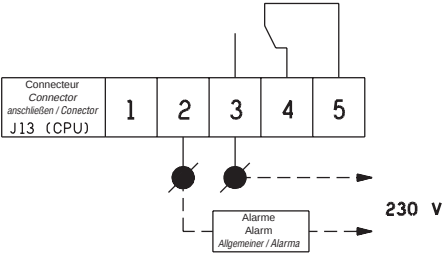
Séries Series Serien Serie	LD - LDH			LDC	ILD - ILDH		
	100 - 300	350 - 750	753 - 1000	100 - 1000	200 - 300	350 - 600	753 - 1000
MRS					4-2.A	3-4.A	
CONNECT	X	X	X	X			X

- **Alarme du défaut général**
- **General failure alarm**
- **Allgemeiner Fehleralarm**
- **Alarma de fallo general**

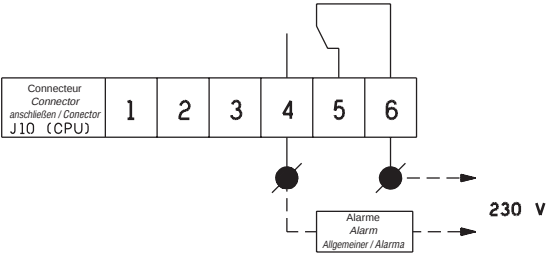
ILD-ILDH
 100-150-200-250-300
 (MRS4-2.A)



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



LD-LDH-LDC
 100 A 750
 (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

Conecte la señalización o la alarma de fallo general del grupo a los terminales de la placa de terminales del grupo.
 (véase esquema eléctrico).
 Contacto operativo: 8A a 230 V - Contacto cerrado por defecto

➤ **Signalisation pour fonctionnement en pleine puissance**

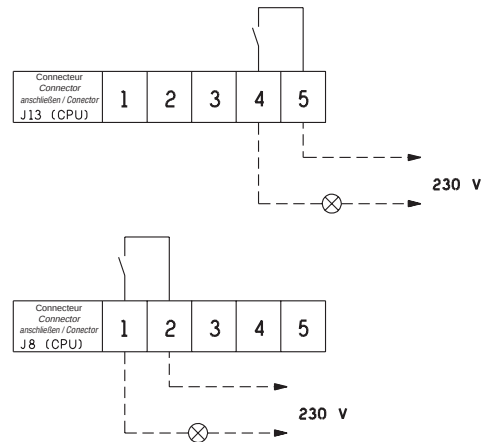
➤ **Display for full output operation**

➤ **Signalisierung bei Betrieb mit voller Leistung**

➤ **Señalización para funcionamiento a plena potencia**

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

LD-LDH-LDC
100 A 750
(I)LD-(I)LDC-(I)LDH
753-900-1000
(CONNECT)



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

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

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

Conecte la señalización de funcionamiento del grupo a potencia máx. a los terminales del conector de la tarjeta CPU.

Contact travail : 8 A sous 230 V.

Working contact : 8 A with 230 V.

Arbeitskontakt: 8 A bei 230 V.

Contacto operativo: 8 A a 230 V.

➤ **Commande automatique**

➤ **Remote control contact**

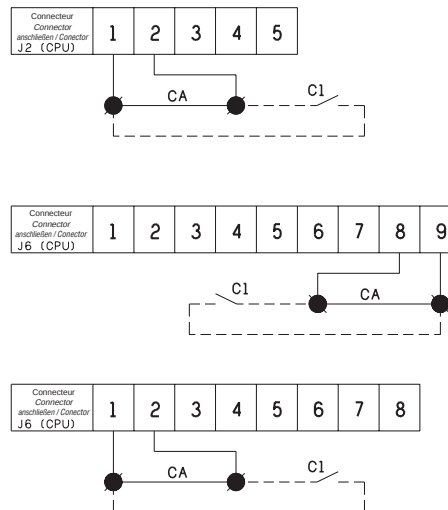
➤ **Externe Freigabe**

➤ **Control automático**

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

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

LD-LDH-LDC
100 A 750
(I)LD-(I)LDC-(I)LDH
753-900-1000
(CONNECT)



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) .

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)

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

Retire el puente "CA" entre los terminales de la placa de terminales del grupo (véase esquema eléctrico) y conecte a estos terminales un contacto externo "C1" (contacto libre de polaridad y de buena calidad) .

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

■ contact fermé → groupe autorisé à fonctionner

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

■ contact closed → The unit can start and run

■ Kontakt offen → Gerät angehalten = Betriebs-LED blinkt

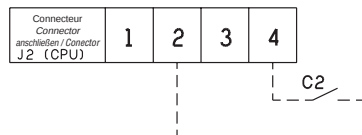
■ Kontakt geschlossen → Gerät betriebsbereit

■ contacto abierto → grupo parado = indicador marcha parpadeante

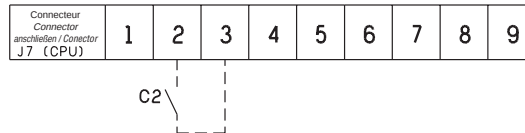
■ contacto cerrado → grupo autorizado para funcionar

➤ **Commande
sélection
consigne 1 /
consigne 2**

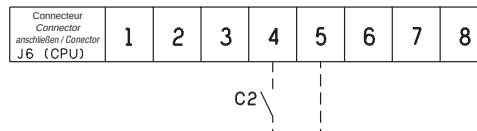
ILD-ILDH
100-150-200-250-300
(MRS4-2.A)



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



LD-LDH-LDC
100 A 750
(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

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

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

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

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

Conecte un contacto "C2" a los terminales de la tarjeta CPU (contacto libre de polaridad y de buena calidad)

- contacto abierto → parámetro 1
- contacto cerrado → parámetro 2

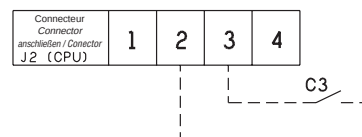
**Commande sélection
chaud / froid**

**Heating / cooling
selection mode**

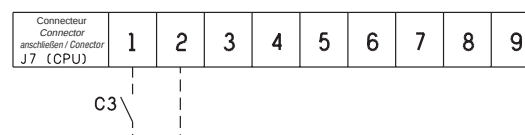
**Auswahlsteuerung
Kühl- / Heizbetrieb**

**Control selección
calor / frío**

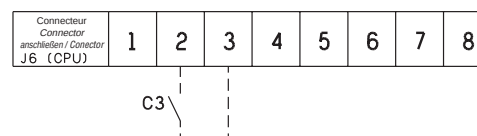
ILD-ILDH
100-150-200-250-300
(MRS4-2.A)



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



LD-LDH-LDC
100 A 750
(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.

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.

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.

Conecte un contacto "C3" a los terminales del conector de la tarjeta CPU (contacto libre de polaridad y de buena calidad)

- contacto abierto → funcionamiento FRÍO

- contacto cerrado → funcionamiento CALIENTE

IMPORTANTE

Es imperativo que el grupo esté parado para la inversión calor/frío. La temperatura en la entrada del intercambiador será de 25 °C máx. al volver a arrancar en funcionam. frío.

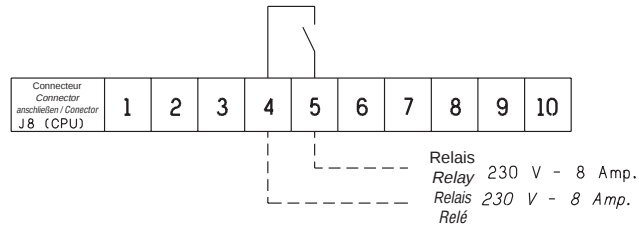
➤ **Commande pompe à eau**

➤ **Water pump control**

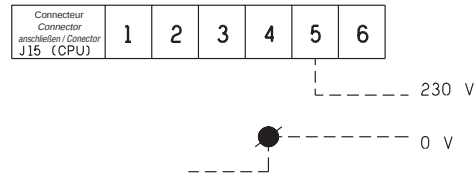
➤ **Steuerung der Wasserpumpe**

➤ **Control bomba de agua**

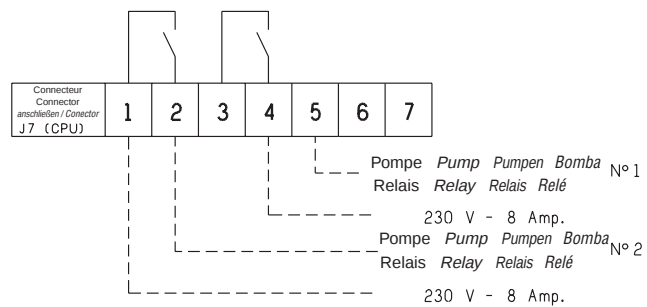
ILD-ILDH
100-150-200-250-300
(MRS4-2.A)



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



LD-LDH-LDC
100 A 750
(I)LD-(I)LDC-(I)LDH
753-900-1000
(CONNECT)



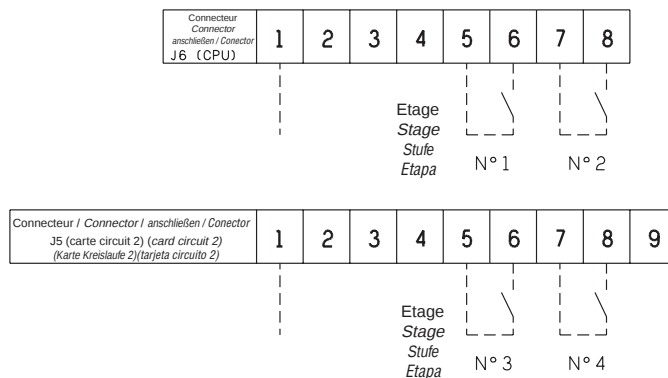
➤ **Commande de la fonction "Délestage"**

➤ **Control of 'Unloading' function**

➤ **Steuerung der Funktion "Lastabwurf"**

➤ **Control de la función de "Deslastrado"**

LD-LDH-LDC
100 A 750
(I)LD-(I)LDC-(I)LDH
753-900-1000
(CONNECT)



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).

Conecte de 1 a 4 contactos a los terminales del conector de la tarjeta CPU según el número de compresores que desee deslastrar, 1 contacto por compresor (contacto libre de polaridad y de buena calidad).

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

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

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

■ contacto abierto → funcionamiento normal,
■ contacto cerrado → compresor deslastrado.

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

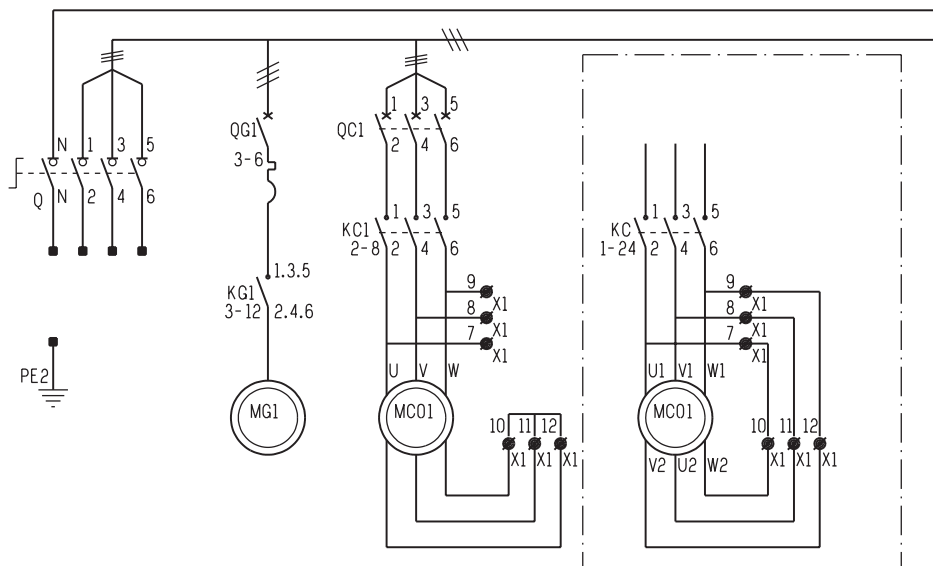
30 metres

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



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

- 1/ Augmentation de la limite haute de fonctionnement (air 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

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

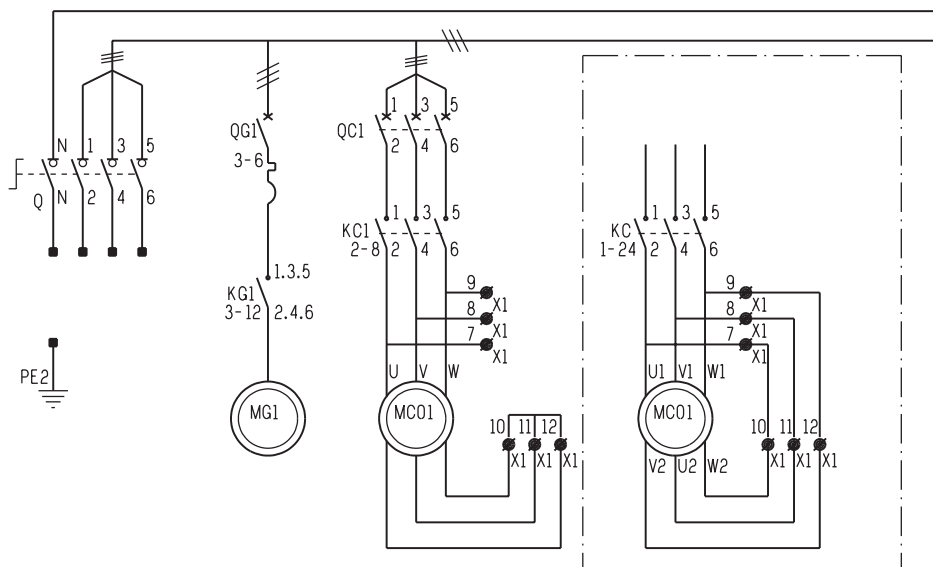
30 Metern

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.



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

Precauciones de conexión

Nota: todas las entradas:

- Selección calor / frío
- Control de las etapas forzadas
- Control automático
- Control de deslastrado
- Selección parámetro 1 / parámetro 2

deben estar libres de polaridad y ser de buena calidad.

➤ Distancia inferior a

30 metros

Prevea la conexión en cable blindado cuyo recorrido estará a una distancia de al menos 30 cm de cualquier línea que pueda generar interferencias. El blindaje se conectará a la masa en sus dos extremos. Si hay varios cables blindados, cada blindaje se conectará por separado. (Si sigue habiendo riesgo de interferencias, prevea relés para las diferentes entradas).

➤ Distancia superior a

30 metros

Prevea relés para las diferentes entradas: 1 relé por entrada, que deberá montarse cerca de la tarjeta electrónica (sección de los cables: 0,5 mm2).

Cableado de los ventiladores

Los AQUACIAT LD - LDC - LDH - ILD - ILDH están equipados con moto-ventiladores de 2 velocidades (500/750 rpm), conectados en estándar a baja velocidad.

La modificación de la velocidad de rotación puede efectuarse fácilmente en el lugar de trabajo según el esquema de conexión siguiente.

El paso de baja a alta velocidad puede ser necesario por dos razones:

- 1/ Aumento del límite superior de funcionamiento (aire exterior).
- 2/ Aumento de la potencia suministrada por el aparato.

Anomalies / Anomalies / Störung / Anomalías	Causes probables / Possible causes / Mögliche Ursachen / Causas probables	Insutructions / Instructions / Behebungsmaßnahmen / Insutrucciones
1 - Pression d'aspiration trop basse Suction pressure too low Ansaugdruck zu niedrig Presión de aspiración demasiado baja	Présence d'air dans le circuit du fluide refroidi <i>Presence of air in the chilled fluid circuit</i> Luft im Kaltflüssigkeitskreis <i>Presencia de aire en el circuito del fluido frigorífico</i>	Purger le circuit refroidi <i>Purge the chilled fluid circuit</i> Flüssigkeitskühlkreis entlüften <i>Purgue el circuito refrigerado</i>
	Débit de fluide refroidi insuffisant <i>Flow of chilled fluid insufficient</i> Unzureichende Kaltflüssigkeitsmenge <i>Caudal de fluido frigorífico insuficiente</i>	Vérifier l'ouverture des vannes du circuit fluide refroidi <i>Check opening of the chilled fluid circuit valves</i> Ventilöffnung für den Flüssigkeitskühlkreis prüfen <i>Compruebe la apertura de las válvulas del circuito fluido refrigerado</i>
	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 <i>Caudal de fluido frigorífico suficiente pero grupo demasiado potente respecto a la carga del circuito</i>	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 <i>Compruebe el sentido de rotación de la bomba y la ausencia de cavitación</i> Recalculer la charge thermique <i>Recalculate the thermal refrigerant charge</i> Wärmebelastung neu berechnen <i>Vuelva a calcular la carga térmica</i> Vérifier le fonctionnement de la régulation de capacité <i>Check the operation of the capacity control as indicated</i> Leistungsregelung auf Funktionstüchtigkeit prüfen <i>Compruebe el funcionamiento regulación capacidad</i>
	Manque de fluide frigorigène <i>Lack of refrigerant fluid</i> Mangel an Kältemittel <i>Falta de fluido refrigerante</i>	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 <i>Busque posible(s) fuga(s) y efectúe un complemento de carga</i>
2 - Pression de refoulement trop élevée Discharge pressure too high Heissgasdruck zu hoch Presión de descarga demasiado alta	Excès de charge en fluide frigorigène <i>Excessive refrigerant fluid load</i> Zu viel Kältemittel <i>Exceso de carga en fluido refrigerante</i>	Contrôler et ajuster la charge <i>Check and adjust the refrigerant charge</i> Last prüfen und entsprechend einstellen <i>Controle y ajuste la carga</i>
	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 <i>Ventilación incorrecta (obstáculo en la aspiración o en la descarga), los ventiladores giran en el sentido incorrecto</i> Air trop chaud à l'aspiration (recyclage) <i>Intake air too warm (recycling)</i> Angesaugte Luft zu warm (Luftückführung) <i>Aire demasiado caliente en la aspiración (reciclaje)</i>	Vérifier le fonctionnement du condenseur à air <i>Check air cooled condenser</i> Betrieb des luftgekühlten Verflüssigers überprüfen <i>Compruebe el funcionamiento del condensador de aire</i>
3 - Défaut bobinage moteur Motor coil fault Motorstörung Fallo bobinado motor	Démarrages moteur trop rapprochés anti-court-cycle déréglé <i>Motor starts too close, anti-short cycling out of order</i> Zu viele Motorstarte, Anlaufbegrenzung nicht korrekt <i>Arranques motor demasiado seguidos, anti-corto-ciclo desajustado</i>	Régler le temps correct entre deux démarrages <i>Set the correct delay between two starts</i> Anlaufbegrenzung zwischen 2 Motorstarts richtig einstellen <i>Ajuste el tiempo correcto entre dos arranques</i>
	Tension d'alimentation trop basse <i>Supply voltage too low</i> Versorgungsspannung zu niedrig <i>Tensión de alimentación demasiado baja</i>	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 <i>Controle la instalación eléctrica y contacte eventualmente con la empresa suministradora de corriente</i>
4- Température de sortie fluide froid trop élevée Chilled fluid outlet temperature too high Austrittstemperatur der kalten Flüssigkeit zu hoch Temperatura de salida fluido frío demasiado alta	a) Avec pression d'aspiration supérieure à la normale a) With suction pressure higher than normal a) Bei erhöhtem Ansaugdruck a) Con presión de aspiración superior a la normal	
	Point de consigne régulateur déréglé <i>Regulating device setting point out of order</i> Sollwert falsch eingestellt <i>Punto referencia regulador desajustado</i>	Afficher la consigne correcte <i>Display the correct setting</i> Korrekten Sollwert einstellen <i>Visualice el parámetro correcto</i>
	Charge thermique supérieure à celle prévue <i>Thermal load higher than the one forecasted</i> Wärmelast über dem vorgesehenen Wert <i>Carga térmica superior a la prevista</i>	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) <i>Compruebe los balances (o ponga en marcha un grupo adicional, si dispone de uno)</i>
	Débit d'eau trop important <i>Water flow too high</i> Zu starke Wassermenge <i>Caudal de agua excesivo</i>	Ajuster le débit à la valeur prévue <i>Adjust the flow according to forecasted value</i> Wassermenge auf vorgegebenen Wert einregeln <i>Ajuste el caudal según el valor previsto</i>
	Régulation électronique hors service <i>Electronic control not working</i>	Vérifier le fonctionnement des régulateurs de température et de puissance <i>Check operation of temperature and capacity controllers</i>
	Elektronische Regelung funktioniert nicht <i>Regulación electrónica fuera de servicio</i>	Temperatur- und Leistungsregler prüfen <i>Compruebe el funcionamiento de los reguladores de temperatura y de potencia</i>

Anomalies / Anomalías / Störung / Anomalías	Causes probables / Possible causes / Mögliche Ursachen / Causas probables	Insutructions / Instructions / Behebungsmaßnahmen / Insutrucciones
4- Température de sortie fluide froid trop élevée <i>Cooled fluid outlet temperature too high</i> Austrittstemperatur der kalten Flüssigkeit zu hoch <i>Temperatura de salida fluido frio demasiado alta</i>	b) Avec pression d'aspiration inférieure à la normale <i>b) With suction pressure lower than normal</i> b) Bei zu niedrigem Ansaugdruck <i>b) Con presión de aspiración inferior a la normal</i> Manque de fluide frigorigène <i>Lack of refrigerant fluid</i> Mangel an Kältemittel <i>Falta de fluido refrigerante</i> Mauvaise alimentation de l'évaporateur en fluide frigorigène <i>Faulty refrigerant fluid supply to the evaporator</i> Schlechte Versorgung des Verdampfers mit Kältemittel <i>Alimentación incorrecta de fluido refrigerante en el evaporador</i>	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 <i>Busque posible(s) fuga(s) y efectúe un complemento de carga</i> 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 <i>Compruebe la válvula eléctrica y de expansión, y eventualmente la obturación del filtro deshidratador</i>
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 <i>Temperatura de descarga demasiado baja próxima a la de condensación</i>	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 <i>Le compresor aspire del liquido en cantidad trop importante</i>	Vérifier et ajuster la charge de réfrigérant <i>Check and adjust the refrigerant load</i> Kältemittelmenge prüfen und anpassen <i>Vérifier y ajustar la charge de réfrigérant</i> 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 <i>Contrôler le funcionamiento de l'organe de détente alimentant l'evaporador</i>

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.

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 centralized technical control or building management system (optional). See possibility in technical brochure of regulator.

Datenaustausch

■ Im Lokalmode kann mit Hilfe der Steuerungs- und Anzeigekarte ein sofortiger Check des altwassersatzes 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.

Comunicación

■ En el local, un display y un panel de control permiten controlar el equipo, posibilitando al usuario comunicar con el microprocesador para configurar la unidad y ajustar las consignas.

■ Mando a distancia electrónico (opcional). Instalado en el local técnico, conectado por dos hilos de tipo telefónico (distancia máx. 3000m).

Descripción de las funciones y conexión. Ver manual de la regulación.

■ Carta(s) de relés (opcional). Esta carta está instalada en un cuadro del local técnico y puede informar a distancia de todas las etapas de funcionamiento y fallos del grupo, ofreciendo contactos libres de potencial. Con conexión a dos hilos (tipo telefónico, máx. distancia 3000m).

Descripción de las cartas y conexión, ver manual de la regulación

■ Comunicación con gestión técnica centralizada (opcional) Ver en el manual de la regulación.



Siège social & Usines

Avenue Jean Falconnier B.P. 14 - 01350 Culoz - France
Tél. : 04 79 42 42 42 - Fax : 04 79 42 42 10
Internet : www.ciat.com

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



SYSTEME QUALITE CERTIFIE ISO 9001
CERTIFIED ISO 9001 QUALITY SYSTEM
QUALITÄTSMANAGEMENT - SYSTEM
NACH ISO 9001 ZERTIFIZIERT

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.