



Notice d'utilisation
User's brochure
Gebrauchsanweisung

N 99.21 B

11 - 2000

ciatcooler LJA - LJA AH

Installation
Fonctionnement
Mise en service
Maintenance

*Installation
Operation
Commissioning
Maintenance*

Montage-
Betriebs- und
Wartungs-
Anweisung

**Groupe de production
d'eau glacée
à condensation par air**

***Packaged water
chillers with
air-cooled condenser***

*Kaltwassersätze
Axialventilator*



**CLIMATISATION &
DEVELOPPEMENT**



SOMMAIRE	SUMMARY	INHALT	PAGE
Introduction	<i>Introduction</i>	Einführung	4
Réception du matériel	<i>Incoming goods</i>	Entgegennahme des Materials	4
Identification du matériel	<i>Identification of equipment</i>	Identifizierung des Materials	4
Garantie	<i>Guarantee</i>	Garantie	4
Conseils de sécurité	<i>Safety advice</i>	Sicherheitshinweise	5
Choix de l'emplacement du groupe	<i>Choice of unit location</i>	Aufstellungsort für das Aggregat	5
Manutention et mise en place	<i>Handling and installation</i>	Förderung und Aufstellung	6
Isolation de vibrations	<i>Isolation against vibrations</i>	Vibrationsdämpfung	8
Raccordements hydrauliques	<i>Hydraulic connections</i>	Wasseranschlüsse	9
Protection antigel	<i>Frost protection</i>	Frostschutz	12
Raccordements des gaines	<i>Duct connections</i>	Anschluß der Leitungen	13
Réglage vanne gaz chauds	<i>Adjustment of hot gas valve</i>	Regelung des Gasventils	14
Raccordements électriques	<i>Electrical connections</i>	Elektrische Anschlüsse	15
Régulation	<i>Control</i>	Regelung	16
Appareils de régulation et de sécurité	<i>Control and safety equipment</i>	Regel- und Sicherheitsvorrichtungen	17
Emplacement des thermistances et sécurités	<i>Location of thermistors and safety devices</i>	Lage der Thermistoren und Sicherungen	18
Mise en route	<i>Commissioning</i>	Inbetriebnahme	19
Localisation des circuits frigorifiques et des principaux composants	<i>Location of cooling circuits and main components</i>	Anordnung der Kältekreise und wesentlichen Komponenten	21
Caractéristiques techniques et électriques	<i>Technical and electrical components</i>	Technische und elektrische Daten	22
Réglage des appareils de régulation et de sécurité	<i>Adjustment of control and safety devices</i>	Einstellung der Regel- und Sicherheitsvorrichtungen	26
Option fonctionnement toutes saisons	<i>All year round operation option</i>	Ganzjahresbetrieb	26
Relevé de fonctionnement	<i>Operating record</i>	Betriebswerte	27
Raccordement client des fonctions contrôlées à distance	<i>Customer connection to remotely-controlled functions.</i>	Kundenanschlüsse für die ferngesteuerten Funktionen	28



Introduction

Les groupes **CIATCOOLER série LJA - LJAH** sont des refroidisseurs de liquide à condenseur à air centrifuge destinés à être implantés en local technique. Il existe une version extérieure avec toiture.

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

Réception du matériel

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

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

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

Identification du matériel

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

– Ce numéro est à rappeler dans toute correspondance.

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'oeuvre 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

*The **CIATCOOLER LJA - LJAH series of centrifugal air condenser-based water chillers are designed to be installed in technical rooms. An outdoor version with roof exists.***

All units are tested and checked in the factory. They are supplied with a full load of refrigerating fluid

Incoming goods

– *Check the unit and ensure that the delivery is correct as soon as it is received on the worksite.*

– *If the unit has suffered damage or if the delivery is incomplete or not compliant, state your reservations on the delivery note.*

IMPORTANT : *you must confirm your reservations by registered letter to the carrier within three days of delivery.*

Identification of equipment

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

– *This number should be stated in all correspondence.*

Guarantee

The guarantee is valid for 12 months from the date of commissioning, if the unit is commissioned by CIAT within 3 months of the date of manufacture.

It is valid for 15 months from the date of manufacture in all other cases.

If the unit is commissioned by CIAT or a CIAT-approved specialist, the guarantee entirely covers parts, cooling circuits, electrical circuits, labour and travelling expenses for all faults due to CIAT or its equipment.

If the unit is not commissioned by CIAT, the guarantee only covers defective parts and factory-fitted cooling circuits and electrical circuits, provided the recognised defect is not due to a manufacturing error.

NOTE : *for other information see the CIAT guarantee certificate provided with the commercial dossier.*



Einführung

Bei den Kaltwassersätzen **CIATCOOLER der Serie LJA - LJAH** handelt es sich um Flüssigkeitskühler mit luftgekühltem Verflüssiger mit Radialventilator zum Einsatz in Geräteräumen. Es existiert auch eine Ausführung zur Aufstellung im Freien.

Alle Geräte wurden werkseitig getestet und geprüft. Sie werden mit Kältemittel gefüllt geliefert.

Entgegennahme des Materials

– Bei Empfang auf der Baustelle das Gerät auf Schäden und die Lieferung auf ihre Richtigkeit überprüfen.

– Sollte das Gerät beschädigt sein oder eine unvollständige oder falsche Lieferung vorliegen, ist dies auf dem Lieferschein zu notieren.

WICHTIG: Diese Vorbehalte sind dem Spediteur per Einschreiben innerhalb von drei Tagen nach Erhalt der Lieferung mitzuteilen.

Identifizierung des Materials

Alle Geräte verfügen über ein Typenschild des Herstellers mit der Gerätenummer.

– Diese Nummer ist in allen Schreiben anzugeben.

Garantie

Die Garantiezeit beträgt 12 Monate ab dem Inbetriebnahmedatum, wenn die Inbetriebnahme innerhalb von 3 Monaten ab dem Rechnungsdatum von CIAT durchgeführt wird.

In allen anderen Fällen beträgt die Garantiezeit 15 Monate ab dem Rechnungsdatum.

Bei Inbetriebnahme durch CIAT oder einer von CIAT zugelassenen Fachkraft deckt die Garantie alle Teile, die Kältekreise und elektrischen Schaltungen, die Arbeitskraft und die Anfahrt für jede Reparatur, die auf eine Störung zurückzuführen ist, die CIAT oder dem Gerät anzulasten ist.

Wird die Inbetriebnahme nicht von CIAT durchgeführt, deckt die Garantie lediglich die defekten Teile sowie die Kältekreise und elektrischen Schaltungen, die werkseitig montiert wurden, außer wenn die Störung auf einen Herstellerfehler zurückzuführen ist.

HINWEIS: Für weitere Informationen hierzu siehe die Garantie von CIAT, die den Geschäftsunterlagen beiliegt.



Conseils de sécurité

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

- circuits frigorifiques sous pression
- présence de fluide frigorigène
- présence de tension

Seul du personnel expérimenté et qualifié peut intervenir sur de tels équipements, notamment sur les parties électriques et frigorifiques.

Il est impératif de suivre les recommandations et instructions qui figurent sur les notices d'entretien, les étiquettes ou instructions particulières.

Se conformer impérativement aux normes et réglementations en vigueur.

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

Choix de l'emplacement du groupe

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

- Ces groupes sont à placer à l'intérieur, à l'abri des intempéries et du gel.
- La surface du sol ou de la structure devra être suffisamment résistante pour supporter le poids du groupe.
- L'appareil devra être parfaitement de niveau.
- 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 avoid any risk of accidents during the installation, commissioning and adjustment operations, it is essential to take account of the specific features of the equipment, such as :

- *pressurised cooling circuits*
- *presence of refrigerating fluid*
- *presence of voltage*

Only experienced, qualified personnel should work on these units, particularly on the electrical and cooling sections.

It is essential to comply with the recommendations and instructions in the maintenance manual, labels and special instructions.

It is essential to comply with applicable standards and regulations.

IMPORTANT : *Before working on the unit, check that the supply current is cut at the main cut-off in the unit's electrical cabinet.*

Choice of unit location

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

- *These units must be fitted indoors, protected from adverse weather conditions and freezing.*
- *The floor surface or structure must be sufficiently resistant to support the weight of the unit.*
- *The unit must be perfectly level.*
- *The unit must be accessible to enable maintenance and servicing operations to be performed easily.*
- *Nothing should block free circulation of air on the air condenser (intake and outlet).*

ATTENTION should be paid to air recirculation.

- *Sound level : our units are designed for operation at a low sound level for the type of equipment.*

Care must nevertheless be taken when designing the installation with respect to the external environment for radiated noise and the type of construction for noise transmitted through the air and through solid structures (vibrations).

A study by an acoustical engineer may be needed.



Sicherheitshinweise

Um bei der Installation, Inbetriebnahme und Einstellung der Geräte jedes Unfallrisiko zu vermeiden, sind folgende Eigenheiten des Materials unbedingt zu berücksichtigen:

- Kältekreise stehen unter Druck
- Kältemittel ist eingefüllt
- es liegt Spannung an

Die Eingriffe an den Einrichtungen dürfen ausschließlich von Fachkräften vorgenommen werden, dies gilt insbesondere für die elektrischen Komponenten und die Kältekreise.

Die Empfehlungen und Anweisungen in der Wartungsanleitung und in den Sonderanweisungen sowie auf den Geräteschildern sind unbedingt zu beachten.

Die geltenden Normen und Gesetze sind einzuhalten.

WICHTIG: Vor jedem Eingriff in den Kaltwassersatz ist sicherzustellen, daß die Stromversorgung am Hauptschalter im Schaltschrank des Geräts abgeschaltet wurde.

Aufstellungsort für das Aggregat

Vor der Förderung, Aufstellung und dem Anschluß des Geräts hat der Installateur folgende Punkte zu prüfen:

- Die Geräte werden in einem Raum, frostfrei und witterungsgeschützt aufgestellt.
- Die Bodenfläche bzw. das Gestell sind ausreichend stark ausgelegt, um das Gewicht des Geräts tragen zu können.
- Das Gerät steht völlig gerade (Wasserwaage).
- Der Kaltwassersatz ist frei zugänglich, so daß alle Wartungsarbeiten problemlos durchgeführt werden können.
- Die Luft des luftgekühlten Verflüssigers kann unbehindert zirkulieren (Ansaugung und Ausbläsung).

ACHTUNG bei Luftrückführung.

- Schallpegel: Die Geräte sind so ausgelegt, daß nur ein niedriger Schallpegel bei Betrieb vorliegt.

Bei der Planung der Aufstellorte ist jedoch die Umgebung im Hinblick auf die Ausstrahlung der Geräusche und die Art des Gebäudes für die Weiterleitung der Schalldruckpegel über Luft und die Gebäudestruktur (Vibrationen) zu prüfen.

Wenn nötig, kann vor der Aufstellung ein Akustiktechniker hinzugezogen werden.



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.



Location

(Required clearance)

It is important to install the units with sufficient clearance :

- To avoid the condenser's outlet air being recirculated through the intake.
- To enable maintenance.

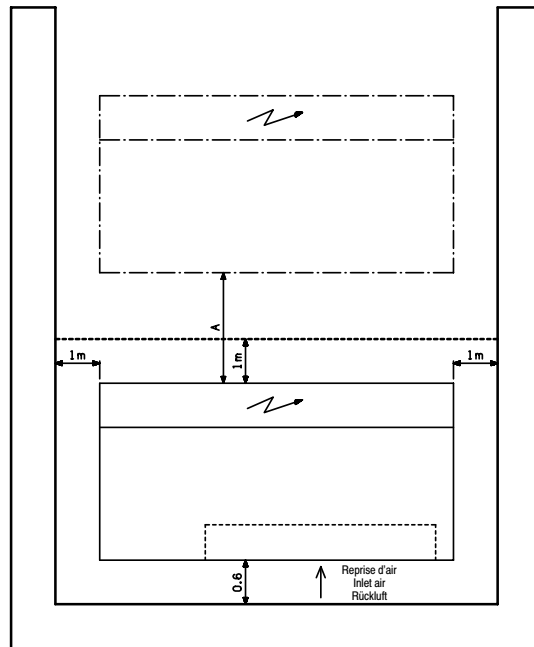


Aufstellung

(Freiraum um das Gerät)

Bei der Aufstellung ist ausreichend Freiraum um die Kaltwassersätze zu lassen:

- Um eine Wiederaufnahme der ausgeblasenen Luft des Verflüssigers zu vermeiden,
- Um das Gerät problemlos warten zu können.



2 appareils : A = 2 m

3 appareils et plus : A = 3 m

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

2 units : A = 2 m

3 or more units : A = 3 m

See the diagrams supplied with the unit for the dimensions, weight, anchor point and center of gravity.

2 Geräte: A = 2 m

3 Geräte und mehr: A = 3 m

Für Maße, Gewicht, Verankerungspunkte und Schwerpunkt siehe die mit dem Gerät gelieferten Pläne.

Manutention et mise en place

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

Avant de manutentionner l'appareil, vérifier que tous les panneaux soient bien fixés.

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.

Les unités peuvent aussi être manutentionnées avec un chariot élévateur.

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

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

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

Handling and installation

Once the location has been selected, install the unit.

Before moving the unit, check that all panels are correctly attached.

To lift the unit, fix slings to the handling holes provided.

The slings must be kept apart using spacers to avoid damaging the panels.

The units may also be handled with a forklift truck.

Caution : the unit must be handled carefully, in the vertical position only.

All handling operations must fully comply with safety rules.

Only the lifting points marked on the unit with an identification label may be used for lifting.

Förderung und Aufstellung

Nach Festlegung des Aufstellortes ist das Gerät dort aufzustellen.

Vor der Förderung des Geräts an den Platz ist sicherzustellen, daß alle Bleche und Wände richtig befestigt sind.

Zum Anheben des Geräts sind Schlingen an den hierfür vorgesehenen Förderösen zu befestigen.

Die Schlingen sind mit Hilfe von Abstandshaltern vom Gehäuse fernzuhalten, um dieses nicht zu beschädigen.

Die Geräte können auch mit einem Hubwagen gefördert werden.

Achtung: Das Gerät ist mit Vorsicht und ausschließlich in vertikaler Lage zu fördern.

Die Förderung erfolgt unter strikter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften.

Das Gerät darf nur an den durch entsprechende Markierungen angezeigten Hebeösen angehoben werden.



Isolateurs de vibrations (option)

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

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

➔ positionner les bandes SYLOMER dans les 4 angles.



Vibration (optional)

For applications requiring very low vibrations, anti-vibration mounts must be installed under the unit.

The mounts must be positioned at the locations shown below.

➔ Place SYLOMER strips in the four corners.



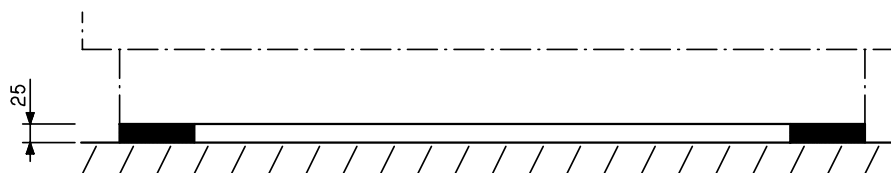
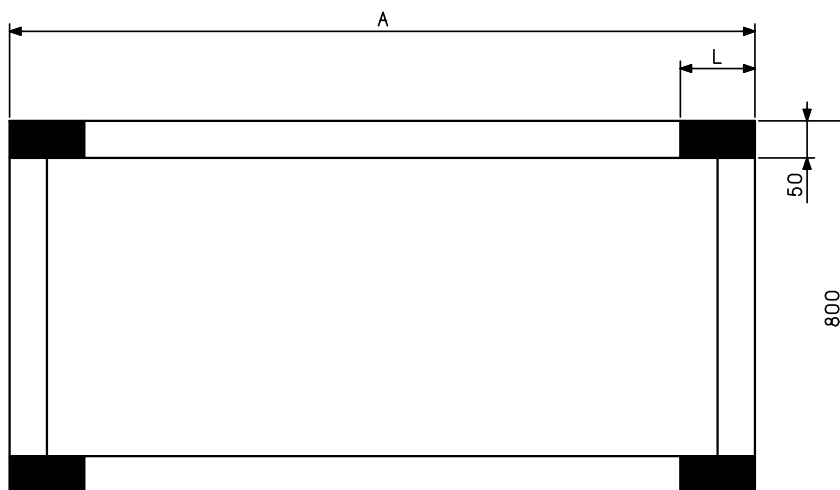
isolators

Vibrationsdämpfung (Sonderausstattung)

Für Anwendungen, die nur sehr niedrige Vibrationen zulassen, ist das Gerät schwingungsfrei aufzuhängen.

Die Schwingungsdämpfer sind an den vorgesehenen Stellen anzubringen.

➔ die SYLOMER-Bänder in den 4 Ecken anbringen.



Modèle Model Modell	LJA		LJAH	
	A	L	A	L
100	1532	100	2532	200
150	1532	100	2532	200
200	2082	120	3082	250
250	2082	150	3082	250
300	2082	150	3082	250
350	2732	200	3732	300
400	2732	200	3732	300
450	2732	200	3732	300
500	3362	250	3732	350
600	3362	250	3732	350



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 le groupe frigorifique.



Hydraulic connections

A dimensional study must be performed to ensure compliance with the operating conditions (flow rates – pressure drops).

The pipes do not necessarily have to be the same diameter as those on the cooling unit.



Wasseranschlüsse

Zur Gewährleistung der richtigen Betriebsbedingungen (Durchflußmenge, Druckverlust) ist eine Größenstudie für das Leitungssystem durchzuführen.

Der Leitungsdurchmesser entspricht nicht unbedingt dem auf dem Flüssigkeitskühler angegebenen Wert.

Diamètre des connexions d'eau

Evaporateur

Diameter of water connections

Evaporator

Durchmesser der Wasseranschlüsse

Verdampfer

LJA - LJAH	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600
Diamètres entrée/sortie Inlet / outlet diameter Einlaß/Auslaßdurchmesser	Mamelons Ø G 1 1/4" Male G 1 1/4" Nippel Ø G 1 1/4"		Mamelons Ø G 2" Male G 2" Nippel Ø G 2"			Mamelon G 2"1/2 Male G 2"1/2 Nippel G 2"1/2				

LJA : raccord mâle

LJAH : raccord mâle

• 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 l'échangeur.

– 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 à plaques brasées.

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

– **La filtration des fluides doit être inférieure à 0,25 mm (250 µm)**

– Les circuits hydrauliques doivent être protégés contre les risques de gel (option protection antigel ou vidange ou glycol).

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

A monter impérativement lorsque le groupe est installé sur des suspensions élastiques (isolateurs de vibrations) .

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

• LJA : 10 bar

• LJAH : 4 bar (ballon tampon – soupape de sécurité tarée à 4 bar).

LJA : male connector

LJAH : male connector

• *Comply with the flow direction (inlet – outlet) marked on the unit.*

• *It is necessary to provide the following on each hydraulic circuit :*

– *2 stop valves enabling the exchanger to be isolated.*

– *Accessories needed for all hydraulic circuits (balance valve, air bleeds, tappings at low points for draining, expansion chamber, thermometer wells, etc.).*

– *Pipes must be insulated carefully to avoid losses and condensation.*

– *Pipes must not transmit any forces or vibrations to the brazed plate evaporator.*

– ***The water must be analysed and the circuit produced based on the results (consult a water treatment specialist).***

– ***Fluids must be filtered to less than 0.25 mm (250 µm).***

– *Hydraulic circuits must be protected against frost (frost protection option, winter draining, use of glycol).*

– *Flexible sleeves are recommended to connect the water pipes to the exchangers in order to reduce the transmission of vibrations to the building as much as possible.*

They must be fitted if the unit is installed on elastic suspension mounts (vibration isolators).

NOTE : *the maximum service pressure on the water side is as follows:*

• LJA: 10 bar

• LJAH: 4 bar (buffer flask – safety valve tared at 4 bar).

LJA : Anschluß mit Außengewinde

LJAH : Anschluß mit Außengewinde

• Die am Gerät angezeigte Flußrichtung (Einlaß – Auslaß) ist einzuhalten.

• Für jeden Wasserkreis sind folgende Komponenten vorzusehen:

– 2 Absperrventile zum Abtrennen des Wärmetauschers.

– Die für einen Wasserkreis nötigen Zubehörteile (Ausgleichsventil, Entlüftungsauslaß, Stutzen unten am Gerät zur Entleerung, Ausdehnungsgefäß, Freiräume für Thermometer, usw.).

– Die Leitungen sind sorgfältig zu isolieren, um Wärmeverluste und Kondensation zu vermeiden.

– Die Leitungen dürfen keinen Druck oder Vibrationen an den gelöteten Plattenwärmetauscher weiterleiten.

– **Das Wasser ist zuvor zu analysieren und die Leitungen sind entsprechend auszulegen (wenden Sie sich hierzu an einen Wasserbehandlungsfachmann).**

– **Die Flüssigkeitsfiltration beträgt unter 0,25 mm (250 µm).**

– Die Wasserkreise sind frostgeschützt (Frostschutz als Sonderausstattung, Entleerung oder Glykol).

– Es werden flexible Anschlüsse zum Anschluß der Wasserleitungen an den Wärmetauscher empfohlen, um eine Vibrationsübertragung an das Gebäude zu verhindern.

Bei schwingungsfreier Aufhängung des Geräts sind Schwingungsdämpfer obligatorisch.

HINWEIS: Max. wasserseitiger Betriebsdruck:

• LJA : 10 Bar

• LJAH : 4 Bar (Pufferspeicher – auf 4 Bar geeichtes Sicherheitsventil).



Groupes LJAH

La composition de base des groupes de production d'eau glacée CIATCOOLER série LJAH est identique à celle des CIATCOOLER série LJA. Ces groupes dérivés intègrent l'ensemble hydraulique complet d'une installation traditionnelle :

- 1 ballon tampon en tôle noire isolé thermiquement
- 1 pompe hydraulique centrifuge monocellulaire avec manomètres (pompe simple ou pompe double)
- 1 vase d'expansion
- 1 purge d'air automatique
- 1 soupape de sécurité
- 1 orifice de vidange avec vanne
- 1 jeu de vannes d'isolement
- contacteur(s) + protection(s) pompe(s) hydraulique(s).

Circuit hydraulique

Schéma de principe



LJAH units

The basic composition of the CIATCOOLER LJAH series water chillers is identical to the CIATCOOLER LJA series. These derived units include the full hydraulic system of a conventional installation :

- buffer flask made from thermally-insulated blackened plate.
- single-cell centrifugal hydraulic pump with pressure gauges (single or double pump)
- expansion flask
- automatic air bleed
- safety valve
- drain orifice with valve
- set of isolation valves
- contactor(s) and hydraulic pump protection devices.

Hydraulic circuit

Block diagram



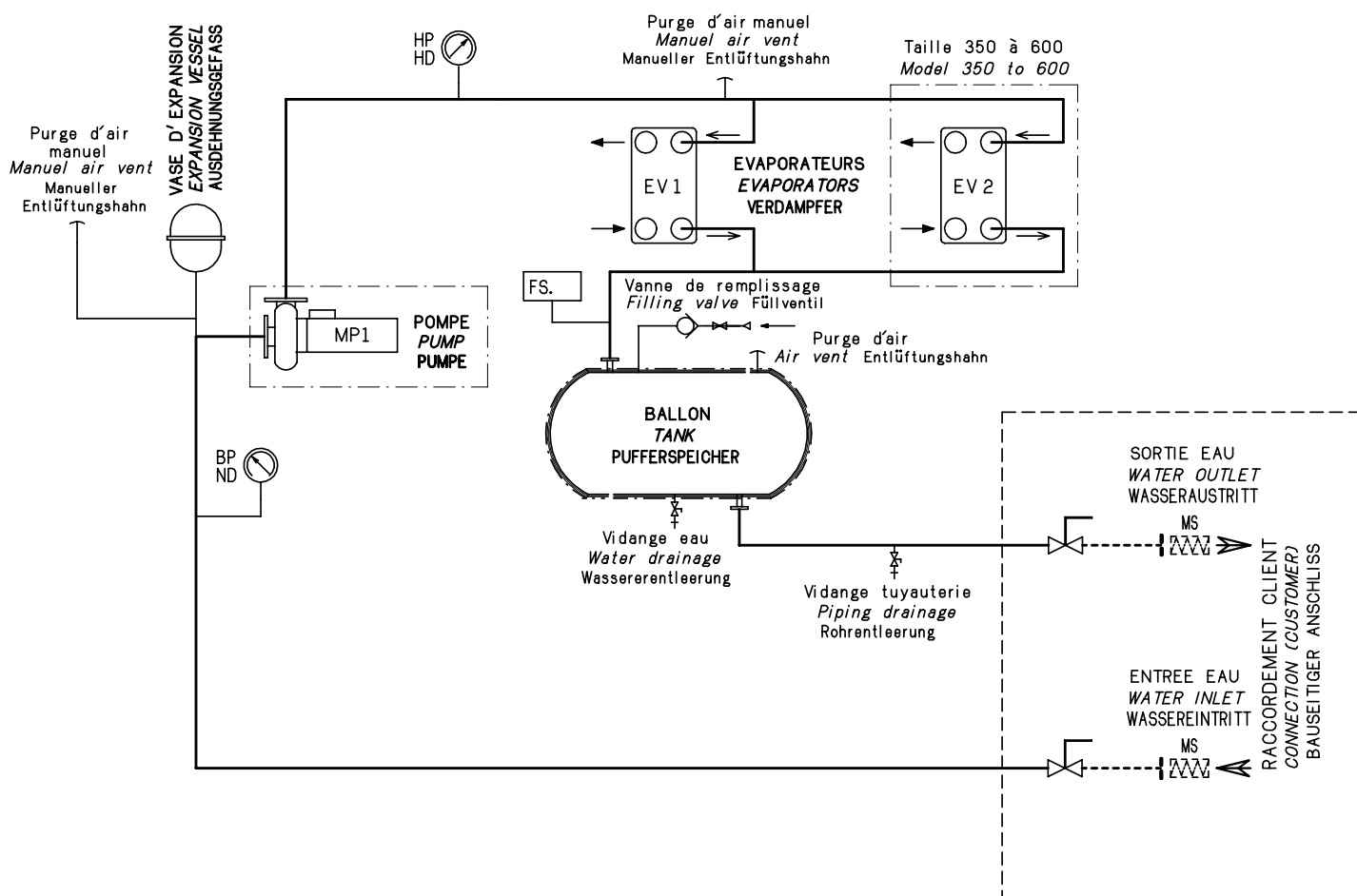
Kaltwassersätze LJAH

Die Grundausrüstung der Kaltwassersätze CIATCOOLER der Serie LJAH ist identisch mit der der CIATCOOLER, Serie LJA. Diese abgeleiteten Geräte enthalten ein vollständiges Hydrauliksystem, wie für eine normale Installation nötig ist:

- 1 Pufferspeicher aus schwarzem wärmeisolierten Stahlblech
- 1 einstufige Turbo-Hydraulikpumpe mit Druckmesser (einfache oder Doppelpumpe)
- 1 Ausdehnungsgefäß
- 1 automatische Entlüftung
- 1 Sicherheitsventil
- 1 Entleerungsöffnung mit Ventil
- 1 Satz Absperrventile
- Schütze und Pumpensicherungen

Wasserkreis

Schema





Protection antigel par eau glycolée

Si l'appareil LJA/LJAH est installé dans un local non maintenu hors gel, il est impératif d'utiliser un fluide caloporteur spécifique.

Le tableau ci-dessous indique les pourcentages de glycol minimum à prévoir dans l'installation en fonction du point de congélation.



Frost protection with glycol solution

If the LJA or LJAH unit is installed in a location not maintained above freezing, it is essential to use a special refrigerant liquid.

The table below indicates the minimum glycol percentages to be used according to the freezing point.



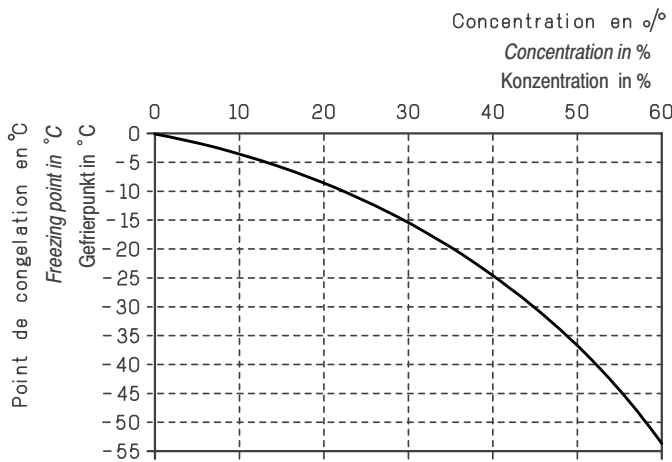
Frostschutz durch Glykolwasser

Wurde das Gerät LJA/LJAH ohne Frostschutz geliefert ist obligatorisch ein besonderes Kältemittel zu verwenden.

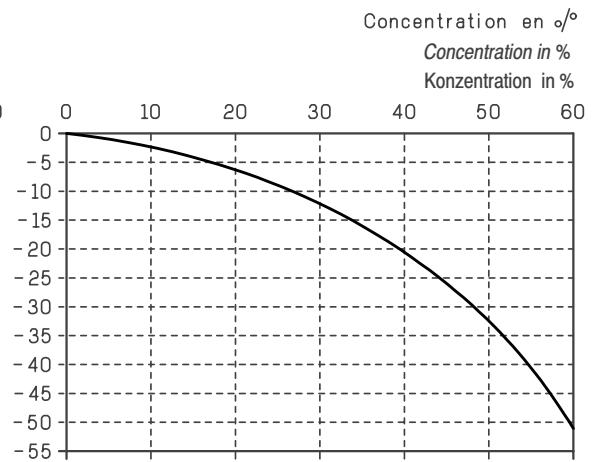
Die nachstehende Tabelle zeigt den Prozentsatz für den Mindestanteil an Glykol an, der in Abhängigkeit von dem zu erwartenden Frost zu verwenden ist.

CONCENTRATION % CONCENTRATION % KONZENTRATION %		10	20	30	40
Mono éthylène glycol °C Monoethylene glycol C Monoethylenglykol 5C	0	- 3.8	- 8.3	- 14.5	- 23.3
Mono propylène glycol °C Monopropylene glycol C Monopropylenglykol 5C	0	- 2.7	- 6.5	- 11.4	- 20

Mono éthylène glycol



Mono propylène glycol



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.

ATTENTION : The concentration in glycol will has to 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.

Achtung : das glykolkonzentrat muss die flüssigkeit um 12 ° grad c unter wasseraustrittstemperatur schützen damit bei minimaler verdampfungstemperatur ein einfrieren des verdampfers verhindert wird.



Raccordements des gaines

Avant d'entreprendre les raccordements de gaines, il est indispensable de vérifier les points suivants :

- le sens du passage de l'air,
- la vitesse d'air (se référer aux sections d'aspiration et de soufflage d'air, consulter le plan d'encombrement)
- le tracé du réseau de gaines
- l'insertion de manchettes souples si nécessaire (option)
- le spectre acoustique du ventilateur centrifuge (consulter la notice niveau sonore)
- l'étanchéité des gaines, le raccordement des gaines s'effectue au niveau :
 - de l'aspiration (facultatif) : tenir compte éventuellement de l'adjonction des équipements suivants : filtre (option), manchette anti-vibratile (option), volet d'air...
 - du refoulement.

Les CIATCOOLER LJA - LJAH 100 à 300 sont livrés avec un moteur et une transmission assurant une pression disponible pour le réseau de gaines de **15 mmCE**.

Pour obtenir une pression disponible différente, il y a lieu de modifier les transmissions poulies moteur / ventilateur. Le tableau ci-dessous indique les correspondances pression disponible / poulies - courroies.

Tableau de réglage des transmissions LJA - LJAH 100 à 300



Duct connections

Before connecting the ducts, it is essential to check the following points :

- *the direction of air flow ,*
- *the air flow speed (depends on the inlet and outlet cross-sections, see the outline diagram),*
- *the layout of the duct network,*
- *whether or not flexible sleeves have to be inserted(optional),*
- *the acoustic spectrum of the centrifugal fan (see the sound level manual),*
- *the leaktightness of the ducts. The ducts are connected:*
 - *at the inlet (optional): take account of the following equipment if fitted: filter (optional), anti-vibration mount (optional), air flap, etc.*
 - *at the outlet.*

*CIATCOOLER LJA - LJAH 100 to 300 units are supplied with a motor and transmission, providing an available pressure for the duct network of **15 mm WG**.*

To obtain a different available pressure, the motor / fan pulley transmissions must be modified. The table below indicates the correspondence between the available pressure and the pulleys and belts.

Transmission adjustment table LJA - LJAH 100 to 300



Anschluß der Leitungen

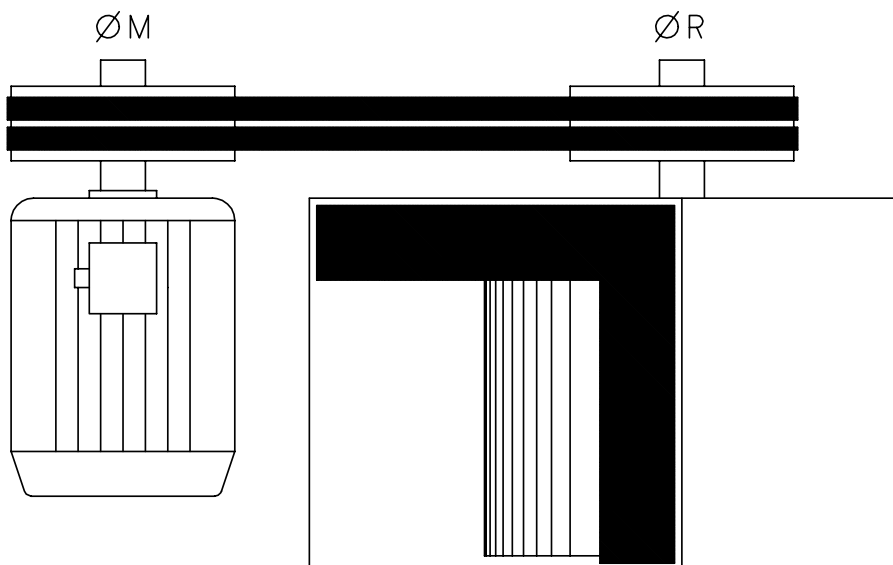
Vor dem Anschluß der Leitungen sind folgende Punkte zu überprüfen:

- Luftdurchflußrichtung
- Luftgeschwindigkeit (siehe Ansaugung und Ausblasung und Plan für benötigten Platz)
- Verlauf des Leitungsnetzes
- Einsatz von Schwingungsdämpfern, wenn nötig (Sonderausstattung)
- Akustikspektrum des Radialventilators (siehe Schallpegelanweisungen)
- Dichtigkeit der Leitungen; der Anschluß der Leitungen erfolgt:
 - an die Ansaugung (fakultativ): evt. zusätzliche Komponenten wie Filter (Sonderausstattung), Vibrationsschutz -stützen (Sonderausstattung), Luftklappe einsetzen
 - an die Ausblasung.

Die CIATCOOLER LJA - LJAH 100 - 300 werden mit einem Motor und einer Übertragung zur Erzeugung eines Drucks von **15 mmWS** für das Leitungsnetz geliefert.

Zum Erhalt eines anderen Drucks ist die Übertragung für den Riemenantrieb /Ventilator entsprechend zu ändern. In der nachstehenden Tabelle sind die Entsprechungen zwischen Druck und Keilriemenantrieb aufgeführt.

Übertragungseinstellung LJA - LJAH 100 - 300



– $D_p = 15 \text{ mmCE}$ est la combinaison de poulies et courroies standard montée sur l'appareil.

– Pour une pression disponible d_p donnée, remonter la combinaison de poulies et courroies correspondantes.

– $D_p = 15 \text{ mm WG}$ corresponds to the standard pulley and belt combination fitted to the unit.

– For a given available pressure d_p , fit the corresponding combination of belts and pulleys.

– $D_p = 15 \text{ mmWS}$ ist die Standardeinstellung für das Gerät.

– Für einen anderen Druck d_p sind die Übertragungswerte für den Keilriemenantrieb entsprechend zu erhöhen.



MODELES MODELS MODELLE	Débit Flow rate Volumenstrom m ³ /h	Dp disponible Available Dp mmCE mmWG	Moteur Motor Motor kW	Poulies Pulleys Scheiben		Courroies Belts Riemen	N tr/mn rpm U/mn
				Ø M	Ø R		
100	8500	10	2.2	90	250	1XSPZ 1650	515
		15		90	224	1XSPZ 1600	575
		20		95	224	1XSPZ 1600	606
		25		95	200	1XSPZ 1600	679
		30		125	250	2XSPZ 1700	715
		35		118	224	2XSPZ 1650	753
150	12000	10	4	106	250	2XSPZ 1700	604
		15		118	250	2XSPZ 1700	673
		20		125	250	2XSPZ 1750	712
		25		118	224	2XSPZ 1700	751
		30		100	180	2XSPZ 1550	792
		35		106	180	2XSPZ 1600	839
200	14500	10	4	100	250	2XSPZ 1700	570
		15		106	250	2XSPZ 1700	604
		20		100	224	2XSPZ 1650	636
		25		112	224	2XSPZ 1650	712
		30		118	224	2XSPZ 1700	751
		35		106	200	2XSPZ 1600	755
250	16000	10	5.5	112	250	2XSPA 1750	641
		15		118	250	2XSPA 1750	675
		20		118	236	2XSPA 1750	715
		25		118	225	2XSPA 1700	750
		30		140	250	2XSPA 1600	801
		35		114	200	2XSPA 1700	844
300	18000	10	7.5	118	250	2XSPA 1750	682
		15		125	250	2XSPA 1750	722
		20		125	236	2XSPA 1750	765
		25		132	236	2XSPA 1750	808
		30		132	225	2XSPA 1750	848
		35		150	250	2XSPA 1800	867

Réglage vanne gaz Adjustment of hot gas valve Regelung des Gasventils

Afin d'éviter tout risque de gel des échangeurs à plaques brasées, les groupes LJA - LJAH sont équipés de vannes gaz chauds.

Le réglage usine est prévu avec de l'eau pure.

En fonction du réfrigérant et de la température de congélation du fluide caloporteur utilisé, le tableau ci-dessous indique le réglage à effectuer sur site.

To avoid any risk of freezing in the brazed plate exchangers, LJA and LJAH units are fitted with hot gas valves.

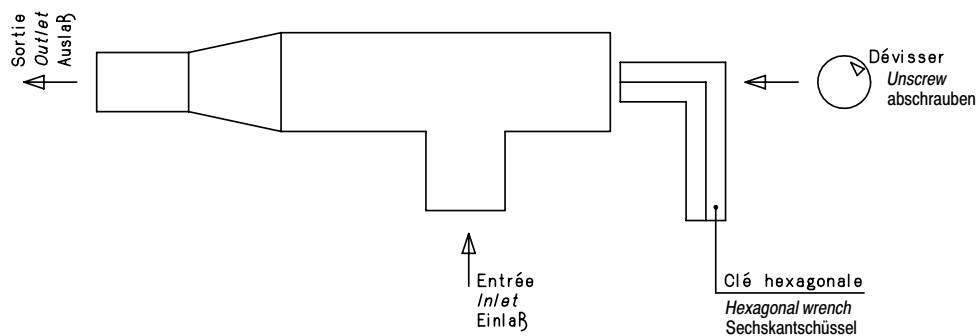
The units are factory-adjusted for pure water.

Depending on the refrigerant liquid and its freezing point, the table below shows the setting to be made on site.

Um jede Frostgefahr für die gelöteten Plattenwärmetauscher zu verhindern, sind die Kaltwassersätze LJA - LJAH mit Warmgasventilen ausgestattet.

Die werkseitige Einstellung erfolgt mit reinem Wasser.

In der nachstehenden Tabelle ist die Einstellung vor Ort in Abhängigkeit vom Kühlmittel und dem Gefrierpunkt des verwendeten Kältemittels aufgeführt.



Température de congélation du fluide utilisé Freezing temperature of the liquid used Gefrierpunkt des benutzten des benutzten Kältemittels	0 °C	-2,5 °C	-5 °C	-7,5 °C	-10 °C	-12,5 °C	-15 °C	-17 °C
Nombre de tours à dévisser Number of turns to unscrew Anzahl der zu entsraubenden Umdrehungen	0	1/4	3/4	1 tr 1/4	1 tr 3/4	2 tr 1/4	2 tr 3/4	3 tr 1/4
Pression d'ouverture moyenne obtenue avec le R22 (bar) Average opening pressure with R22 Druckschnittlicher Öffnungsdruck mit R22 (bar)	4	3,84	3,5	3,2	2,84	2,5	2,17	1,83
Pression d'ouverture moyene obtenue avec le R407C (bar) Average opening pressure with R407C Druckschnittlicher Öffnungsdruck mit R407C (bar)	4,4	4,32	3,89	3,52	3,12	2,98	2,48	2,18
Pression d'ouverture moyenne obtenue avec le R134a (bar) Average opening pressure with R134a Druckschnittlicher Öffnungsdruck mit R134a (bar)	1,9	1,73	1,5					



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 NF C 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 $\pm_{-10}^{+6}\%$ - 3 ph - 50 Hz + Terre + Neutre (LJA 100 à 300)

400 V $\pm_{-10}^{+6}\%$ - 3 ph - 50 Hz + Terre (LJA 350 à 600)

230 V $\pm_{-10}^{+6}\%$ - 3 ph - 50 Hz + Terre*

(* Installation réglementée en France).

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

En cas de non respect de ces conditions, la garantie CIAT serait automatiquement annulée.

– Il est nécessaire de faire appel à votre fournisseur d'électricité.

● Le câble sera judicieusement déterminé par l'installateur 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)

– Caractéristiques 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 (sauf LJAH).

● 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 sur le dessus de la machine, une trappe permet le passage des câbles d'alimentation.



Electrical connections

● *The units are designed to comply with European standard EN 60204-1.*

● *They comply with machinery and EMC directives.*

● *All wiring must comply with applicable regulations at the site of installation (NF C 15100 in France).*

● *In all cases, consult the electrical circuit diagram provided with the unit.*

● *Comply with the electrical power supply characteristics shown on the manufacturer's label.*

The voltage must be within the range shown :

– *Power circuit:*

400 V $\pm_{-10}^{+6}\%$ - 3 phase - 50 Hz + Earth + Neutral (LJA 100 to 300)

400 V $\pm_{-10}^{+6}\%$ - 3 phase - 50 Hz + Earth (LJA 350 to 600)

230 V $\pm_{-10}^{+6}\%$ - 3 phase - 50 Hz + Earth*

(* Regulatory installation in France).

Check that the phase shift on the mains supply is not too high (> 2 %).

If these conditions are not met, the CIAT guarantee is automatically void.

– *You may need to contact your electricity provider.*

● *The type of cable must be chosen by the installer depending on :*

– *The maximum nominal current (see characteristics on page 24).*

– *The distance between the unit and the power supply source.*

– *The protection provided at the source.*

– *The neutral mode.*

– *Electrical connections (see the circuit diagram provided with the unit).*

– *Site characteristics and applicable regulations.*

● *The electrical connections should be wired as follows :*

– *Connect the power circuit.*

– *Connect the protective conductor to the earth terminal.*

– *Connect the general fault dry contact signal and automatic control cables.*

– *Interlock the operation of the compressors and the circulation pump (except on LJAH).*

● *The automatic control signal must be connected by a potential-free dry contact.*

● *The standard power circuit breakers have a cut-off contact rating of 10 kA.*

● *The power supply connections pass through a flap on the top of the machine.*



Elektrische Anschlüsse

● Die Kaltwassersätze erfüllen die europäischen Normen EN 60204-1

● Sie entsprechen den Maschinenrichtlinien und CEM.

● Alle Verkabelungen sind unter Einhaltung der am Aufstellungsort geltenden Vorschriften und Gesetze vorzunehmen (in Frankreich: NF C 15100).

● In jedem Fall sind die dem Gerät beiliegenden Schaltpläne zu beachten.

● Die Stromversorgungsdaten auf dem Typenschild sind einzuhalten.

● Die Spannung muß in folgendem Bereich liegen:

– Leistungskreis:

400 V $\pm_{-10}^{+6}\%$ - 3 ph - 50 Hz + Erde + Nulleiter (LJA 100 - 300)

400 V $\pm_{-10}^{+6}\%$ - 3 ph - 50 Hz + Erde (LJA 350 - 600)

230 V $\pm_{-10}^{+6}\%$ - 3 ph - 50 Hz + Erde*

(* Netzspannung in Frankreich).

Es darf keine übermäßige Phasenverschiebung vorliegen (> 2 %).

Bei Nichteinhaltung dieser Vorgaben entfällt die Garantie auf das Gerät von CIAT.

– Wenden Sie sich an die zuständigen Elektrizitätswerke.

● Das Stromkabel wird vom Elektriker nach folgenden Kriterien ausgewählt:

– Max. Nennstromstärke (siehe elektrische Daten p 24)

– Entfernung zwischen Gerät und Stromquelle

– Vorgesehene Schutzvorgaben

– Einsatz mit Nulleiter

– Elektrische Verbindungen (siehe dem Gerät beiliegende Schaltpläne)

– Auflagen und Vorschriften vor Ort

● Folgende elektrische Verbindungen sind herzustellen:

– Anschluß an den Leistungskreis

– Anschluß des Schutzleiters an die Erdungsklemme

– Anschluß des Trockenkontakts zur Fehlersignalisierung und Automatiksteuerung

– Ansteuerung der Verdichter bei Einsatz einer Pumpe (außer bei LJAH)

● Der Anschluß der Automatiksteuerung erfolgt über einen potentialfreien Trockenkontakt.

● Die Leistungsschalter sind standardmäßig für eine Abschaltleistung von **10 kA** ausgelegt.

● Der Stromanschluß des Kaltwassersatzes befindet sich oben am Gerät, die Versorgungskabel können durch eine Kabeldurchführung des Geräts geführt werden.



Module électronique de régulation et de signalisation

Tous les groupes de la série LJA et dérivés sont équipés d'un module électronique de régulation et de signalisation à microprocesseur MRS :

LJA/LJAH 100 à 300 → MRS 4-2.A

LJA/LJAH 350 à 600 → MRS 1-4.A

Principales fonctions

- Régulation de la température d'eau glacée
- 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 MRS 4-2.A ou MRS 1-4.A

- 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 RAPPORTEZ AU MANUEL PRATIQUE MRS 4-2.A ou MRS 1-4.A

Régulation

- Le fonctionnement des compresseurs est sous la dépendance du module électronique. En fonction de la température de retour d'eau froide, le module électronique demandera la marche ou l'arrêt en cascade des compresseurs.
- La sonde de régulation eau froide est placée dans une configuration standard de l'appareil, sur le retour d'eau évaporateur



Electronic controller and display panel

All LJA series and derived units are fitted with an MRS microprocessor controller and display panel :

LJA/LJAH 100 to 300 MRS 4-2.A

LJA/LJAH 350 to 600 MRS 1-4.A

Main functions

- Control of chilled water temperature
- Three possible types of control :
 - Offset on water return
 - PIDT on water outlet
 - Setpoint drift as a function of external temperature.

The units are provided in standard configuration with a control on the water return.

To obtain PIDT control on the water outlet temperature, see the O & M MANUAL for the MRS 4-2.A or MRS 1-4.A.

- Control of operating parameters.
- Fault diagnosis.
- Fault storage in the event of a power cut.
- Automatic control and balancing of compressor operating time (multi-compressor).
- Possibility of remote control (On/off, modification of temperature setpoint, operating status, general fault) using an optional remote control unit.
- Possibility of remote operating status and faults using an optional interface module.
- Possibility of control by building management system (optional).

FOR THE DETAILED DESCRIPTION OF ALL THESE FUNCTIONS, SEE THE O & M MANUAL for the MRS 4-2.A or MRS 1-4.A.

Control

- The operation of the compressors is dependent on the electronic module. Depending on the cold water return temperature, the electronic module starts or stops the cascaded compressors.
- In the unit's standard configuration, the cold water regulation sensor is located on the evaporator water return.



Elektronikmodul zur Regelung und Anzeige

Alle Kaltwassersätze der Serie LJA sowie die abgeleiteten Geräte sind mit einem Elektronikmodul mit Mikroprozessor MRS zur Regelung und Anzeige ausgestattet:

LJA/LJAH 100 - 300 → MRS 4-2.A

LJA/LJAH 350 - 600 → MRS 1-4.A

Hauptfunktionen

- Regelung der Kaltwassertemperatur
- 3 Regelmöglichkeiten:
 - Abweichung in der Wasserrückflußleitung
 - PIDT-Regler am Wasseraustritt
 - Abweichung vom Sollwert in Abhängigkeit von der Außentemperatur

In der Standardausführung sind die Geräte für einen Regler in der Wasserrückflußleitung konfiguriert.

Für eine PIDT-Regelung am Wasseraustritt siehe das HANDBUCH des MRS 4-2.A oder MRS 1-4.A

- Kontrolle der Betriebsparameter
- Fehlerdiagnose
- Fehlerspeicherung bei einem Stromausfall
- Automatischer Betriebsstundenausgleich der Verdichter (bei mehreren Verdichtern)
- Mögliche Fernsteuerung (Ein/Aus, Änderung des Temperatursollwerts, Betriebszustand, Fehleranzeige) über eine Fernbedienung (Sonderausstattung)
- Fernanzeige des Betriebszustands und der Fehler über ein Schnittstellenmodul (Sonderausstattung)
- Steuerung über Fernverwaltung (Sonderausstattung)

FÜR EINE DETAILLIERTE BESCHREIBUNG ALLER FUNKTIONEN SIEHE DAS HANDBUCH ZU MRS 4-2.A oder MRS 1-4.A

Regelung

- Der Betrieb der Verdichter hängt vom Elektronikmodul ab. Je nach der Temperatur des Wassers in der Rückflußleitung werden die Verdichter vom Elektronikmodul stufenweise zu- oder abgeschaltet.
- Der Kaltwassertemperaturfühler befindet sich in der Standardausführung an der Wasserrückflußleitung des Verdampfers.



Appareils de régulation et de sécurité

Toutes les sécurités du groupe sont gérées par la carte électronique du module MRS. 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 26.

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.

Déclenchement : 1.4 bar \pm 0.1. (R22 et R407c)

Enclenchement : 2 bar

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.

Déclenchement : 28 bar \pm 0.5 (R22 et R407c)

Pour des raisons de sécurité, les pressostats HP sont à réarmement manuel.

Acquitter le défaut par action sur la touche "RESET" de l'afficheur.

Sonde antigel évaporateur

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.

– Acquitter le défaut par action sur la touche "RESET" de l'afficheur.



Control and safety equipment

All the safety equipment on the unit is controlled by the electronic board in the MRS module. If a safety device is triggered, stopping the unit, the fault must be located, the safety device reset if necessary and the fault acknowledged by pressing the "RESET" button on the display board.

The unit restarts after the minimum delay imposed by the anti-short-cycle timer has passed.

To adjust the safety devices, see the summary table on page 26.

Low pressure switch

The LP pressure switch has a safety function. It is connected to the compressor inlet pipe and monitors the low pressure. If this pressure drops below a set value, the power supply to the compressor(s) in the corresponding cooling circuit is cut and signalled by an LED on the display board.

Trigger : 1.4 bar \pm 0.1 (R22 and R407c).

Reset: 2 bar.

Automatic reset pressure switch.

Acknowledge the fault by pressing the "RESET" button on the display.

High pressure switch

The HP pressure switch has a safety function. It is connected to the compressor outlet pipe and monitors the high pressure. If this pressure exceeds a set value, the power supply to the compressor(s) in the corresponding cooling circuit is cut and signalled by an LED on the display board.

Trigger: 28 bar \pm 0.5 (R22 and R407c).

For safety reasons, HP pressure switches must be reset manually.

Acknowledge the fault by pressing the "RESET" button on the display.

Evaporator anti-freeze sensor

This sensor has a safety function. One anti-freeze sensor is provided for each evaporator. The sensor is located on the evaporator chilled water outlet and monitors the outlet temperature of the fluid to be chilled. If this drops below a value set on the electronic module, the power supply to the compressor(s) in the corresponding cooling circuit is cut and signalled by an LED on the display board.

Acknowledge the fault by pressing the "RESET" button on the display.



Regel- u. Sicherheitsvorrichtungen

Alle Sicherungen der Geräte werden über eine Schaltkarte des MRS-Elektronikmoduls verwaltet. Wird eine Sicherung ausgelöst und der Kaltwassersatz angehalten, ist der Fehler zu finden, wenn nötig die Sicherung zurückzusetzen und der Fehler mit der RESET-Taste zu quittieren.

Der Kaltwassersatz startet nach Ablauf der durch die Anlaufbegrenzung vorgegebenen Mindestzeit.

Zur Einstellung der Sicherungen siehe die Übersichtstabelle auf Seite 26.

Niederdruckfühler

Der Sicherheitsdruckfühler für Niederdruck ist an die Ansaugleitung des Verdichters angeschlossen und kontrolliert dort den Niederdruck. Sinkt der Druck unter den Sollwert, wird die Versorgung der Verdichter des entsprechenden Kältekreises ausgeschaltet und es leuchtet eine LED auf der Anzeigekarte.

Ausschaltung: 1.4 Bar \pm 0.1 (R22 u. R407c)

Einschaltung: 2 Bar

Druckfühler mit automatischer Rücksetzung. Quittierung durch Drücken der RESET-Taste auf der Anzeigekarte.

Hochdruckfühler

Der Sicherheitsdruckfühler für Hochdruck ist an die Ausblasleitung des Verdichters angeschlossen und kontrolliert dort den Hochdruck. Steigt der Druck über den Sollwert, wird die Versorgung der Verdichter des entsprechenden Kältekreises ausgeschaltet und es leuchtet eine LED auf der Anzeigekarte.

Auslösung: 28 Bar \pm 0.5 (R22 u. R407c)

Aus Sicherheitsgründen kann der HD-Fühler nur manuell rückgesetzt werden.

Quittierung durch Drücken der RESET-Taste auf der Anzeigekarte.

Frostschuttfühler am Verdampfer

Es ist ein Frostschuttfühler als Sicherheit pro Verdampfer vorgesehen. Der Temperaturfühler ist an der Kaltwasseraustrittsleitung der Verdampfer angebracht und mißt dort die Austrittstemperatur der Kühlflüssigkeit. Sinkt die Temperatur unter den am Elektronikmodul eingestellten Sollwert, wird die Versorgung der Verdichter des entsprechenden Kältekreises ausgeschaltet und es leuchtet eine LED auf der Anzeigekarte.

– Quittierung durch Drücken der RESET-Taste auf der Anzeigekarte.



Contrôleur de circulation d'eau évaporateur

Cet organe a une fonction de sécurité. Il est monté sur la tuyauterie de sortie 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.



Evaporator water circulation monitor

This device has a safety function. It is fitted on the chilled water output pipe and checks that water circulates normally in the evaporator. If the circulation is insufficient, the power supply to the compressor(s) in the corresponding cooling circuit is cut and signalled by an LED on the display board.

The device is reset automatically.



Strömungswächter am Verdampfer

Der Strömungswächter, eine Sicherheitskomponente, ist an der Kaltwasseraustrittsleitung angebracht und kontrolliert den Wasserfluß im Verdampfer. Ist dieser unzureichend, wird die Versorgung der Verdichter des entsprechenden Kältekreislaufes ausgeschaltet und es leuchtet eine LED auf der Anzeigekarte.

Automatische Rücksetzung.

Protection interne compresseur

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

– Acquitter le défaut par action sur la touche "RESET" de l'afficheur.

Internal compressor protection

Each compressor has a built-in electronic protection device with a safety function. The device protects the electric motor against overheating. If a fault occurs, the corresponding circuit is cut and signalled by an LED on the display board.

Acknowledge the fault by pressing the "RESET" button on the display.

Interner Verdichterschutz

Jeder Verdichter ist zur Sicherheit mit einem internen elektronischen Motorschutz ausgerüstet. Er schützt den Elektromotor vor Überhitzung. Bei einer Störung wird der betroffene Kreis abgeschaltet und es leuchtet eine LED auf der Anzeigekarte.

– Quittierung durch Drücken der RESET-Taste auf der Anzeigekarte.

Sonde de refoulement (LJA - LJAH 350 à 600 uniquement)

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.

Outlet sensor (LJA - LJAH 350 to 600 only)

This sensor has a safety function. It is placed on the outlet collector and monitors the compressor outlet temperature.

Depending on the temperature monitored, the cooling circuit operates according to given sequences or the circuit is cut and signalled by an LED on the display board.

Ausblasttemperaturfühler (nur für LJA - LJAH 350-600)

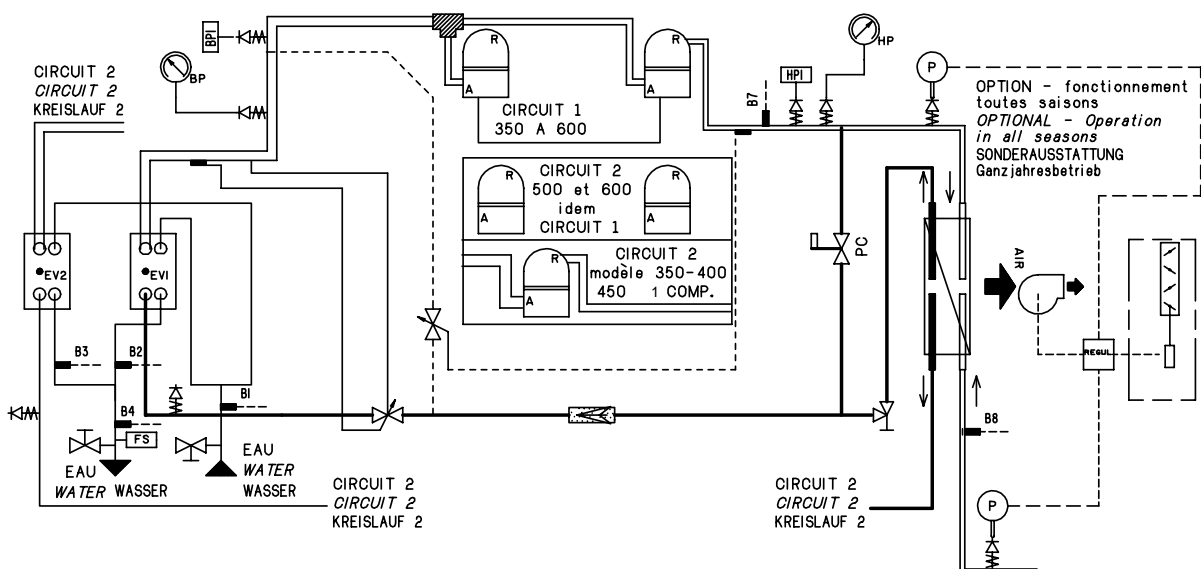
Der Temperaturfühler, eine Sicherheitskomponente, ist am Ausblasseammelrohr angebracht und mißt dort die Ausblasttemperatur der Verdichter.

In Abhängigkeit von der gemessenen Temperatur wird der Kältekreis in eine bestimmte Betriebsart geschaltet oder der betroffene Kreis wird abgeschaltet und es leuchtet eine LED auf der Anzeigekarte.

Emplacement des thermistances et sécurités

Location of thermistors and safety devices

Lage der Thermistoren und Sicherungen








Mise en route

Vérifications avant mise en route

- 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.
- 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, déphasage < 2 %).
- Vérifier le sens de rotation des ventilateurs.

Séquence de démarrage

- Faire fonctionner les émetteurs de froid 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).
 - Vérifier le bon fonctionnement de toutes les LEDS de la carte de commande et d'affichage en appuyant sur la touche  (les leds correspondant à la configuration doivent s'éclairer)
 - Sélectionner le mode de fonctionnement par l'intermédiaire de la touche  (utilisation en groupe de production d'eau glacée).
 - Régler les températures de consigne : eau glacée - limite gel.
 - 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 (option protection antigel).






Commissioning

Verifications before commissioning

- Ensure that there are no refrigerant leak.
- Open the water circuit valves and check that water flows through the chiller when the pump operates.
- Bleed the air from the hydraulic circuit.
- Check the operation of the flow controller and chilled water interlock.
- Check that all electrical connections are firmly tightened.
- Check that the mains voltage corresponds to the unit's voltage and that the value is within the permitted limits (+6% -10% with respect to the nominal voltages, phase offset < 2 %).
- Check the fan rotation direction.

Commissioning sequence

- Operate the chiller outlets to provide a heat load so that the chiller can operate.
 - Power up the main board.
 - Check that the machine is configured for local control (selection on CPU board).
 - Check that all LEDs on the control and display board operate correctly by pressing the  key (the LEDs corresponding to the configuration should be lit).
 - Select the operating mode using the  key (use as chilled water production unit).
 - et the setpoint temperatures : chilled water - frost limit.
 - Press the On/Off key 
 - The unit's internal safety devices are now enabled. If a safety device is triggered, the fault must be located, the safety device reset (for manually-reset safety devices) and the fault acknowledged by pressing the "RESET" button.
 - The unit can only be started after a delay of 2 minutes, which corresponds to the time needed to poll all the safety devices. Depending on the demand the regulation stages are triggered in a cascade.
- NOTE : to stop the unit other than in an emergency, use:
- either the On/Off button on the display board.
 - or a dry contact on the automatic control connection.
- Do not use the main switch as the electrical cabinet should remain powered (frost protection option).






Inbetriebnahme

Überprüfungen vor der Inbetriebnahme

- Sicherstellen, daß kein Leck am Kältekreis vorliegt
- Die Ventile des Wasserkreises öffnen und prüfen, ob das Wasser im Flüssigkeitskühler zirkuliert, wenn die Pumpe eingeschaltet ist
- Den Wasserkreis entlüften
- Prüfen, ob der Strömungswächter und die Kaltwasserregelung korrekt funktionieren.
- Prüfen, ob alle elektrischen Anschlüsse richtig fest verbunden sind
- Sicherstellen, daß die Netzspannung der Gerätespannung entspricht und die Werte innerhalb der Grenzwerte liegen (+6% -10% gegenüber der Nennspannung, Phasenverschiebung < 2 %).
- Den Drehsinn der Ventilatoren prüfen.

Anlaufen

- Die Kälteübertragung einschalten, um eine Wärmelast zum Betrieb des Flüssigkeitskühlers zu erhalten.
 - Die Spannungszufuhr für die Hauptschaltkarte einschalten.
 - Prüfen, ob das Gerät auf lokale Bedienung eingestellt ist (Einstellung auf CPU).
 - Prüfen, ob die LEDs der Schalt- und Anzeigekarte alle funktionieren. Hierzu die Taste  drücken (die LEDs für die Konfiguration müssen leuchten).
 - Die Betriebsart durch Drücken der Taste  einstellen (für Kaltwassersätze).
 - Die Temperatursollwerte einstellen: Kaltwasser - Frostschutz.
 - Die Taste Ein/Aus  drücken.
 - Die internen Sicherungen des Kaltwassersatzes sind nicht ausgelöst. Wurde eine Sicherung ausgelöst, ist der Fehler zu suchen und die Sicherung rückzusetzen (bei einer manuell rückzusetzenden Sicherung) und die LED auf der Anzeigekarte durch Drücken der RESET-Taste zu quittieren.
 - Das Gerät kann erst nach 2 Minuten anlaufen – der Zeit, die zur Abfrage aller Sicherungen benötigt wird. Je nach Befehl werden dann die Regelstufen stufenweise eingeschaltet.
- HINWEIS: Das normale Anhalten des Geräts (keine Notausschaltung) erfolgt über:
- den Ein-/Ausschalter der Anzeigekarte
 - einen Trockenkontakt auf der Automatikschaltung
- Zum Ausschalten nicht den Hauptschalter verwenden, da der Schaltschrank unter Spannung bleiben muß (bei Frostschutz).



Localisation des circuits frigorifiques et des principaux composants

CIATCOOLER série LJA - LJAD - LJADH



Location of cooling circuits and main components

CIATCOOLER LJA - LJAD - LJADH series

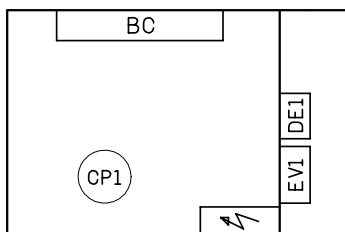


Anordnung der Kältekreise und wesentlichen Komponenten

CIATCOOLER, Serie LJA - LJAD - LJADH

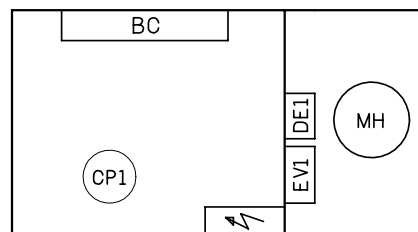
LJA-LJAD 100-150

1 circuit 1 circuit 1 Kreisläuf



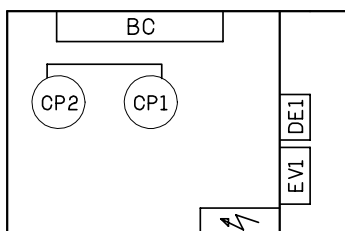
LJAH-LJADH 100-150

1 circuit 1 circuit 1 Kreisläuf



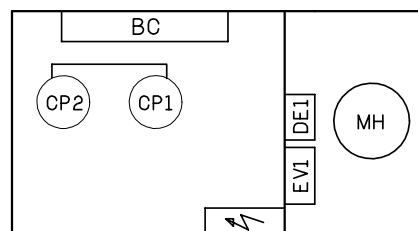
LJA-LJAD 200-250-300

1 circuit 1 circuit 1 Kreisläuf



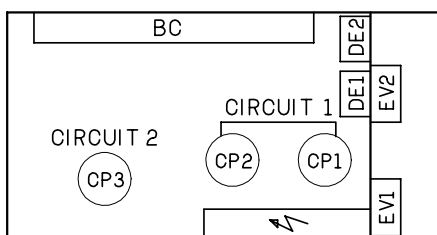
LJAH-LJADH 200-250-300

1 circuit 1 circuit 1 Kreisläuf



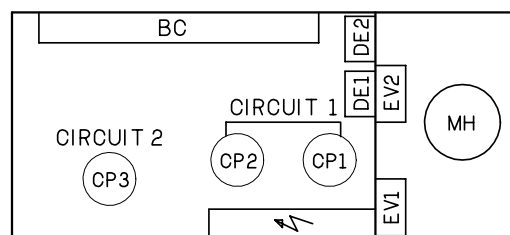
LJA-LJAD 350-400-450

2 circuits 2 circuits 2 Kreisläufe



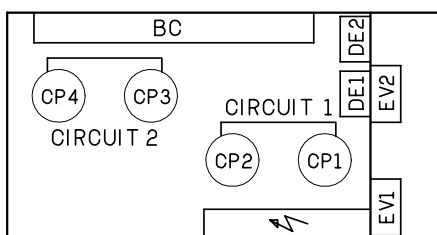
LJAH-LJADH 350-400-450

2 circuits 2 circuits 2 Kreisläufe



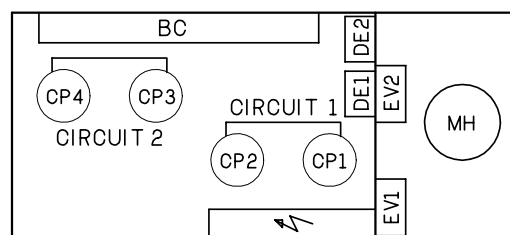
LJA-LJAD 500-600

2 circuits 2 circuits 2 Kreisläufe



LJAH-LJADH 500-600

2 circuits 2 circuits 2 Kreisläufe



CP : Compresseur
BC : Batterie condenseur
EV : Evaporator
DE : Desurchauffeur
MH : Module hydraulique

CP : Compressor
BC : Coil condenser
EV : Evaporator
DE : Desuperheater
MH : Hydraulic module

CP : Verdichter
BC : Veflüssigerregister
EV : Verdampfer
DE : Zwischenkühler
MH : Hydraulikmodul



Caractéristiques techniques

Technical characteristics

Technische Daten

CIATCOOLER LJA - LJAH

CIATCOOLER LJA - LJAH

CIATCOOLER LJA - LJAH

1 et 2 compresseurs, 1 circuit frigorifique

1 and 2 compressors, 1 cooling circuit

1 und 2 Verdichter, 1 Kältekreis

		LJA - LJAH	100	150	200	250	300
Compresseur Compressor Verdichter	Nombre Quantity Anzahl		1		2		
	Type Type Typ		Hermétique SCROLL SCROLL hermetic Hermetischer SCROLL-Verdichter				
	Vitesse de rotation Speed of rotation Drehzahl	tr/mn rpm U/min	2900				
	Fluide frigorigène Refrigerant Kältemittel		R 22 ou / or / oder R 407C				
Régulation de puissance Power capacity steps Leistungsregelung		%	100-0		100-50-0	100-40-0	100-50-0
Evaporateur Evaporator Verdampfer	Nombre Quantity Anzahl		1				
	Type Type Typ		Plaques brasées Brazed plates Gelöteter Plattenwärmetauscher				
	Contenance en eau (litres) Water capacity (litres) Fassungsvermögen (Liter)		1.9	2.85	3.39	5.65	
Condenseur à air Air condensor Luftgekühler Verflüssiger	Nombre Quantity Anzahl		1				
	Type ventilateurs Fan type Ventilator typ		Centrifuge - Accouplement poulies et courroies Centrifugal - Pulley and belt coupling Radialventilator - Keilriemenantrieb				
	Nombre de ventilateurs Number of fans Anzahl		1				
	Puissance moteur Motor power Motorleistung	kW	2.2	4	4	5.5	7.5
	Débit air total Total air flow rate Gesamtvolumenstrom	m ³ /h	8500	12000	14500	16000	18000
	Pression statique disponible Available static pressure Verfügbarer statischer Druck	mmCE mmCE mmWS	15				
Vitesse de rotation Speed of rotation Drehzahl	tr/mn rpm U/min	575	673	604	675	722	



Caractéristiques techniques

Technical characteristics

Technische Daten

CIATCOOLER LJA - LJAH

CIATCOOLER LJA - LJAH

CIATCOOLER LJA - LJAH

3 et 4 compresseurs, 2 circuits frigorifiques

3 and 4 compressors, 2 refrigerant circuit

3 und 4 Verdichter, 2 Kältekreise

		LJA - LJAH	350	400	450	500	600	
Compresseur Compressor Verdichter	Nombre / Quantity / Anzahl		3			4		
	Type / Type / Typ		Hermétique SCROLL / SCROLL hermetic / Hermetischer SCROLL-Verdichter					
	Vitesse de rotation Speed of rotation Drehzahl	tr/mn rpm U/min	2900					
	Fluide frigorigène Refrigerant Kältemittel		R 22 ou / or / oder R 407C					
	Régulation de puissance Power capacity steps Leistungsregelung	%	100-70-30-0	100-63-37-0	100-66-33-0	100-70-50 30-0	100-75-50-25 -0	
Évaporateur Evaporator Verdampfer	Nombre / Quantity / Anzahl		2					
	Type / Type / Typ		Plaques brasées / Brazed plates / Gelöteter Plattenwärmetauscher					
	Contenance en eau (litres) Water capacity (litres) Fassungsvermögen (Liter)		6.24	7.55	8.5	9.04	11.3	
Condenseur à air Air condenser Luftgekühlter Verflüssiger	Nombre / Quantity		1					
	Type de ventilateur Fan type Ventilator typ		Centrifuge - Accouplement poulies et courroies Centrifugal - Pulley and belt coupling Radialventilator - Keilriemenantrieb					
	Nombre de ventilateur/moteur Number of fans / motors Anzahl Ventilatoren/Motor		2/1					
	Débit air total Total air flow Gesamtvolumenstrom	m³/h	22000	24000	27000	31000	35000	
	Pression statique disponible * / Available static pressure / Verfügbarer statischer Druck							
	0 mmCE mmWG	Puissance moteur Motor power Motorleistung	kW	5,5	5,5	9	5,5	9
		Vitesse de rotation Speed of rotation Drehzahl	tr/mn rpm U/min	715	796	928	603	766
	5 mmCE mmWG	Puissance moteur Motor power Motorleistung	kW	5,5	5,5	9	5,5	9
		Vitesse de rotation Speed of rotation Drehzahl	tr/mn rpm U/min	753	817	967	638	777
	10 mmCE mmWG	Puissance moteur Motor power Motorleistung	kW	5,5	7,5	9	7,5	9
		Vitesse de rotation Speed of rotation Drehzahl	tr/mn rpm U/min	801	855	1015	684	829
	15 mmCE mmWG	Puissance moteur Motor power Motorleistung	kW	5,5	7,5	9	7,5	11
		Vitesse de rotation Speed of rotation Drehzahl	tr/mn rpm U/min	844	928	1026	737	860
	20 mmCE mmWG	Puissance moteur Motor power Motorleistung	kW	5,5	7,5	11	7,5	11
		Vitesse de rotation Speed of rotation Drehzahl	tr/mn rpm U/min	894	954	1068	774	903
25 mmCE mmWG	Puissance moteur Motor power Motorleistung	kW	7,5	7,5	11	7,5	15	
	Vitesse de rotation Speed of rotation Drehzahl	tr/mn rpm U/min	928	1012	1126	811	931	
30 mmCE mmWG	Puissance moteur Motor power Motorleistung	kW	7,5	7,5	11	9	15	
	Vitesse de rotation Speed of rotation Drehzahl	tr/mn rpm U/min	954	1026	1160	870	986	
Perte de charge filtre* / Filter pressure drop / Druckverlust durch Filter			6	6	7	7	7	

* Dans le cas de l'équipement caisson filtres, cette valeur est à rajouter dans le calcul de la pression statique disponible globale.

* If filter is fitted, this value should be added when calculating the overall available static pressure

* Bei Einsatz eines Filterkastens ist dieser Wert in die Berechnung des verfügbaren statischen Drucks mitaufzunehmen.



Option protection anti-gel pour application extérieure



Frost protection option for external application



Sonderausstattung Frostschutz

LJA - LJAH		350	400	450	500	600
Puissance / Power / Leistung	W	500				
Intensité Current Stromstärke	230 V*	A	2.17			
	400 V	A	1.25			

Nota : ces intensités doivent être additionnées aux intensités nominales maximum des groupes LJA - LJAH

Note: these current values must be added to the nominal maximum current for the LJA - LJAH units.

Hinweis: Die Stromstärke ist zu dem max. Nennstrom der Kaltwassersätze LJA - LJAH hinzuzurechnen.

Caractéristiques électriques

CIATCOOLER LJA - LJAH

1 et 2 compresseurs, 1 circuit frigorifique

Electrical characteristics

CIATCOOLER LJA - LJAH

1 and 2 compressors, 1 cooling circuit

Elektrische Daten

CIATCOOLER LJA - LJAH

1 und 2 Verdichter, 1 Kältekreis

LJA - LJAH			100	150	200	250	300	
230/400V 3ph – 50Hz +Terre + Neutre + Earth + N + Erde + N	Compresseur(s) Compressor(s) Verdichter							
	Intensité nominale maxi Nominal max. current Max. Nennstrom	A	230 V*	34.5	50.5	69	85	101
			400V	20.1	29.4	40.2	49.5	58.8
	Moteur ventilateurs Fan motor Ventilatormotor							
	Intensité nominale Nominal current Max. Nennstrom	A	230 V*	8.9	15.9	15.9	20.7	27.7
			400V	5.2	9.2	9.2	12	16
	Pompe eau glacée Chilled water pump Kaltwasserpumpe							
	Intensité nominale Nominal current Max. Nennstrom	A	230 V*	2.8		4.7		8.5
400V			1.6		2.7		4.9	
LJA	Compresseur(s) + moteur ventilateur Compressor(s) + fan motor Verdichter + Ventilatormotor							
	Intensité nominale maxi Nominal max. current Max. Nennstrom	A	230 V*	43.4	66.4	84.9	105.7	128.7
400V			25.3	38.6	49.4	61.5	74.8	
LJAH	Compresseur(s) + moteur ventilateur + Pompe Compressor(s) + fan motor + pump Verdichter + Ventilatormotor + Pumpe							
	Intensité nominale Nominal current Max. Nennstrom	A	230 V*	46.2	71.1	89.6	110.4	133.6
400V			26.9	41.3	52.1	64.2	79.7	

* 230 V - 3 ph : tension réglementée en France.

* 230 V - 3 phase: regulatory voltage in France.

* 230 V - 3 ph: Normalspannung in Frankreich.



3 et 4 compresseurs, 2 circuits frigorifiques



3 and 4 compressors, 2 refrigerating circuits



3 und 4 Verdichter, 2 Kältekreise

Intensité suivant puissance moteur ventilateur Current in relation to fan motor power Stromstärke nach Ventilatorleistung							
Puissance moteur ventilateur Fan motor power Ventilatorleistung	kW	5.5	7.5	9	11	15	
Intensité nominale Nominal current Nennstrom	A	230 V*	20.4	27.7	32.2	38.1	50.8
		400 V	11.8	16	18.6	22	29.3

LJA - LJAH		350	400	450	500	600	
Compresseurs Compressors Verdichter							
Nombre Quantity Anzahl		3			4		
Intensité nominale Nominal current Max. Nennstrom	A	230 V*	119.5	135.5	151.5	170	202
		400 V	69.6	78.9	88.2	99	117.6
Compresseurs + moteur ventilateurs Compressors + fan motor Verdichter + Ventilatormotor							
Intensité nominale maxi en A Max. nominal current in A Max. Nennstrom in A	0 mmCE	230 V*	140	156	184	190	234
		400 V	81	91	107	111	136
	5 mmCE	230 V*	140	156	184	190	234
		400 V	81	91	107	111	136
	10 mmCE	230 V*	140	163	184	198	234
		400 V	91	95	107	115	136
	15 mmCE	230 V*	140	163	184	198	240
		400 V	81	95	107	115	140
	20 mmCE	230 V*	140	163	190	198	240
		400 V	81	95	110	115	140
	25 mmCE	230 V*	147	163	190	198	253
		400 V	86	95	110	115	147
	30 mmCE	230 V*	147	168	190	202	253
		400 V	86	98	110	118	147

Pompes hydrauliques (version LJA)

Hydraulic pumps (version LJA)

Hydraulikpumpen (Ausführung LJA)

Pompe simple

Single pump

Einzelne Pumpe

N° de pompe Pump ref. Pumpennr.		38	39	3a	4	5
Puissance Power Leistung	kW	0.55	0.95	2.2	3	4
Intensité nominale A Nominal current A Nennstrom in A	230 V	2.8	4.7	8.5	11	14.7
	400 V	1.6	2.7	4.9	6.25	8.45

Pompe double

Double pump

Doppel Pumpe

N° de pompe Pump ref. Pumpennr.		200	201	22	23	24	25	26	27
Puissance Power Leistung	kW	0.75	1.1	1.5	2.2	3	3	4	5.5
Intensité nominale A Nominal current A Nennstrom in A	230 V	3.3	4.6	6	8.5	11.5	11.5	15.2	20.5
	400 V	1.9	2.7	3.5	4.9	6.5	6.5	8.8	11.8



Réglage des appareils de régulation et de sécurité

Adjustment of control and safety devices

Einstellung der Regel- und Sicherheitsvorrichtungen

Appareils de régulation et de sécurité <i>Regulation and safety devices</i> Regel- und Sicherheitsvorrichtungen	Fonction <i>Function</i> Funktion	Symbole électrique <i>Electrical symbol</i> Schaltsymbol	Réglages <i>Settings</i> Regelungen
Sonde entrée eau <i>Water inlet sensor</i> Temperaturfühler Wassereintritt	Régulation + sécurité <i>Control + safety</i> Regelung + Sicherung	B1	Module électronique MRS4-2.A (modèles 100 à 300) ou MRS1-4.A (modèles 350 à 600) <i>Electronic module MRS4-2.A</i> (models 100 to 300) or MRS1-4.A (models 350 to 600) Elektronikmodul MRS4-2.A (Modelle 100-300) oder MRS1-4.A (Modelle 350-600)
Sonde sortie eau <i>Water outlet sensor</i> Temperaturfühler Wasseraustritt		B2	
Sonde air extérieur <i>External air sensor</i> Außentemperaturfühler		B6	
Sonde refoulement <i>Outlet sensor</i> Ausblastemperaturfühler	Réarmement manuel + Touche "RESET" <i>Manual reset</i> + "RESET" button Manuelles Rücksetzen + RESET-Taste	B7	Déclenchement 28 bar ± 0.5 (R22 et R407C) <i>Triggered at 28 bar ± 0.5</i> (R22 and R407C) Auslösung bei 28 Bar ± 0.5 (R22 und R407C)
Pressostat haute pression <i>High pressure switch</i> Hochdruckfühler		HP1	
Pressostat basse pression <i>Low pressure switch</i> Niederdruckfühler	Réarmement auto + Touche "RESET" <i>Automatic reset</i> + "RESET" button Autom. Rücksetzen + RESET-Taste	BP1	Déclenchement 1.4 bar enclenchement 2 bar (R22 et 407C) <i>Triggered at 1.4 bar</i> <i>Reset at 2 bar</i> (R22 and R407C) Ausschaltung bei 1.4Bar Einschaltung bei 2 Bar (R22 und 407C)
Sécurité compresseurs <i>Compressor safety device</i> Verdichtersicherung	Réarmement manuel + Touche "RESET" <i>Manual reset</i> + "RESET" button Manuelles Rücksetzen + RESET-Taste	QG1 QG2	

Pour les différents paramètres de lecture voir notice technique MRS4-2.A ou MRS1-4.A

For the various readout parameters, see the MRS4-2.A or MRS1-4.A technical manual.

Für die verschiedenen Anzeigeparameter siehe Bedienungsanleitung zum MRS4-2.A oder MRS1-4.A

Option fonctionnement toutes saisons

Se reporter aux informations fournies avec l'option

All-year round operation option

see O & M supplied with the option

Ganzjahresbetrieb (Sonderausstattung)

Siehe Informationen, die bei der Sonderausstattung gegeben sind.



**Relevé de fonctionnement
Séries LJA - LJAH**

**LJA - LJAH series
operating record**

**Betriebswerte
LJA - LJAH**

Date / Date / Datum Heure / Time / Uhrzeit					
Compresseur Compressor Verdichter	Pression aspiration <i>Suction pressure</i> Ansaugdruck	bar			
	Température aspiration <i>Suction temperature</i> Ansaugtemperatur	°C			
	Pression de condensation <i>Condensing pressure</i> Verflüssigungsdruck	bar			
	Température de condensation <i>Condensing temperature</i> Verflüssigungstemperatur	°C			
Désurchauffeur (option) <i>Desuperheater (optional)</i> Zwischenkühler (Sonderausstattung)	Température entrée refoulement <i>Refrigerant inlet temperature</i> Temperatur am Ausblaseeinlaß	°C			
	Température sortie du réfrigérant <i>Refrigerant outlet temperature</i> Austrittstemperatur des Kältemittels	°C			
	Température entrée eau <i>Water inlet temperature</i> Wassereintrittstemperatur	°C			
	Température sortie eau <i>Water outlet temperature</i> Wasseraustrittstemperatur	°C			
Condenseur à air <i>Air condenser</i> Luftgekühlter Verflüssiger	Température entrée gaz <i>Gas inlet temperature</i> Gaseintrittstemperatur	°C			
	Température sortie liquide <i>Liquid outlet temperature</i> Flüssigkeitsaustrittstemperatur	°C			
	Température entrée air <i>Air inlet temperature</i> Luftaustrittstemperatur	°C			
	Température sortie air <i>Air outlet temperature</i> Luftaustrittstemperatur	°C			
Évaporateur <i>Evaporator</i> Verdampfer	Température entrée eau <i>Water inlet temperature</i> Wassereintrittstemperatur	°C			
	Température sortie eau <i>Water outlet temperature</i> Wasseraustrittstemperatur	°C			
	Température entrée liquide <i>Refrigerant inlet temperature</i> Flüssigkeitseintrittstemperatur	°C			
	Température sortie évaporateur <i>Refrigerant outlet temperature</i> Temperatur am Verdampferausgang	°C			
Tension nominale <i>Nominal voltage</i> Nennspannung	V				
Tension aux bornes <i>Voltage at terminals</i> Spannung an den Anschlußklemmen	V				
Intensité absorbée compresseur <i>Compressor absorbed current</i> Vom Verdichter aufgenommener Strom	°C				
Intensité absorbée moteur ventilateur <i>Fan motor absorbed current</i> Vom Ventilatormotor aufgenommener Strom	A				
Pression d'huile <i>Oil pressure</i> Öldruck	bar				
Niveau d'huile normal <i>Norma oil level</i> Normaler Ölstand					
Température déclenchement de l'antigel <i>Frost protection trigger temperature</i> Auslösetemperatur für den Frostschutz	°C				
Contrôle mécanique : tubes, visserie... <i>Mechanical check: pipes, nuts & bolts, etc.</i> Mechanische Kontrolle: Rohre, Verschraubungen, ...					
Contrôle serrage connexions électriques <i>Check tightening of electrical connections</i> Elektrische Anschlüsse fest verbunden					
Nettoyage batterie intérieure <i>Internal coil cleaning</i> Reinigung des Akkus innen					
Contrôle de régulation <i>Regulation check</i> Überprüfung der Einstellungen					
Contrôle sécurité BP <i>LP safety check</i> Kontrolle der ND-Sicherheitsdruckfühler	bar				
Contrôle sécurité HP <i>HP safety check</i> Kontrolle der HD-Sicherheitsdruckfühler	bar				
Contrôle sécurité débit d'eau <i>Water flow rate safety check</i> Kontrolle des Strömungswächters					



Entretien

Avant toute intervention, s'assurer que l'appareil est hors tension.

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.



Maintenance

Before any maintenance work, check that the unit is switched off.

*Note the operating values and perform the checks according to the table above at least twice a year. It is **essential** to do this for units used seasonally every time they are started up.*

To ensure that the unit operates properly and make the most of the guarantee: take out a maintenance contract with your installer or an approved maintenance company.



Wartung

Vor jedem Eingriff sicherstellen, daß das Gerät ausgeschaltet ist (es darf keine Spannung anliegen).

Gemäß der voranstehenden Tabelle mindestens zweimal im Jahr die Betriebswerte ablesen und Kontrollen durchführen. Dies ist bei Geräten ohne Ganzjahresbetrieb bei jedem neuen Einschalten **unbedingt** durchzuführen.

Zur Gewährleistung des korrekten Betriebs des Kaltwassersatzes und der Garantiedeckung sollten Sie einen Wartungsvertrag bei ihrem Installationstechniker oder einer zugelassenen Wartungsfirma abschließen.

Raccordement client des fonctions contrôlées à distance

Customer connection of remote-controlled functions

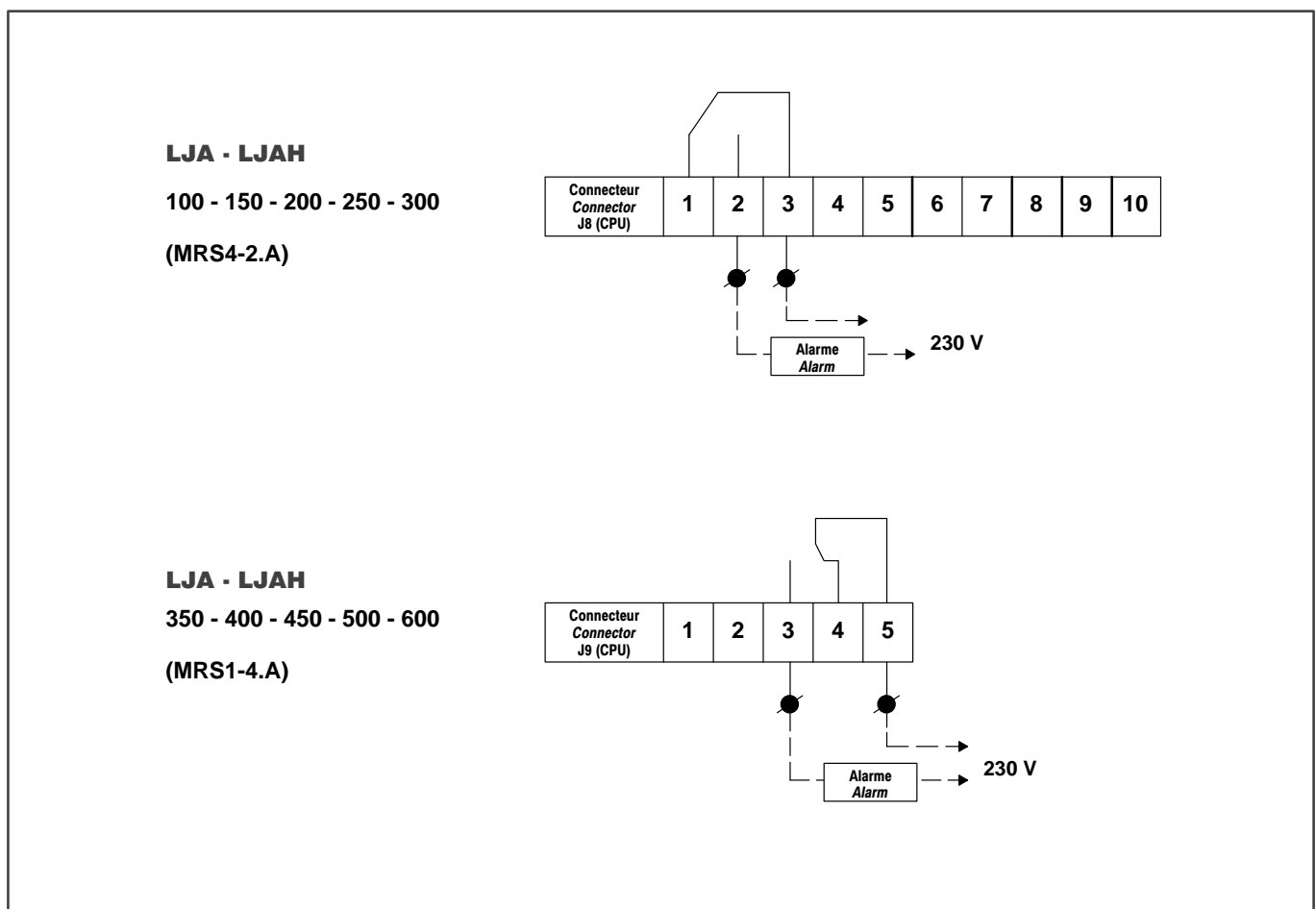
Kundenanschlüsse für die ferngesteuerten Funktionen

Séries - Series - Serien	LJA - LJA H	
	100 - 300	350 - 750
MRS	4-2.A	1-4.A

► Alarme du défaut général

General fault alarm

► Allgemeiner Fehleralarm



Raccorder la signalisation ou l'alarme pour défaut général du groupe sur les bornes du bornier de celui-ci. (voir schéma électrique).
Contact travail : 8A sous 230 V - Contact fermé par défaut

*Connect the indicator or the alarm for a general unit fault to the terminals of the unit terminal block (see electrical diagram).
Operating contact : 8 A at 230 V - Contact closed by default*

Anschluß für die allgemeine Fehleranzeige oder den Alarm des Kaltwassersatzes an die Anschlüsse der Anschlußleiste (siehe Schaltplan).
Arbeitskontakt: 8A bei 230V - Relais standardmäßig geschlossen



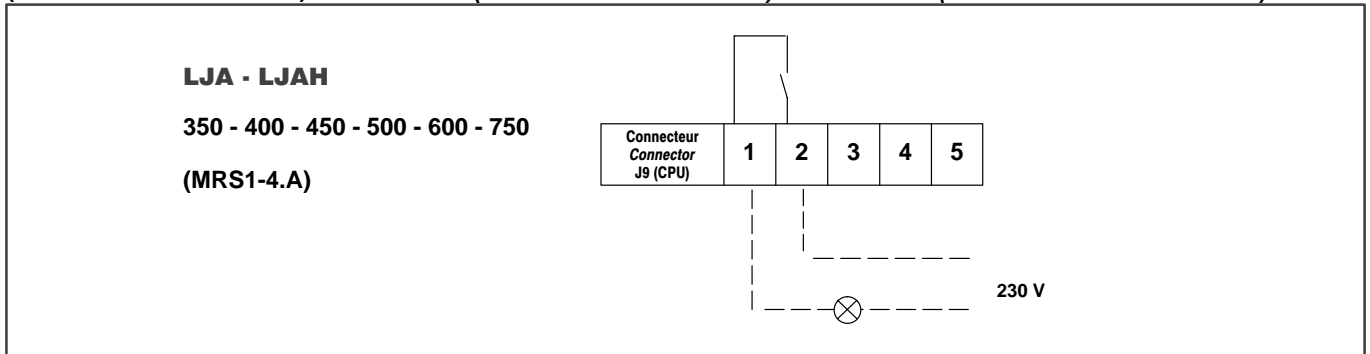
► **Signalisation pour fonctionnement en pleine puissance**
(350 - 400 - 450 - 500 - 600)



► **Display for full output operation**
(350 - 400 - 450 - 500 - 600)



► **Signalisierung bei Betrieb mit voller Leistung**
(350 - 400 - 450 - 500 - 600 und 750)



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

Contact travail : 8 A sous 230 V.

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

Working contact : 8 A with 230 V.

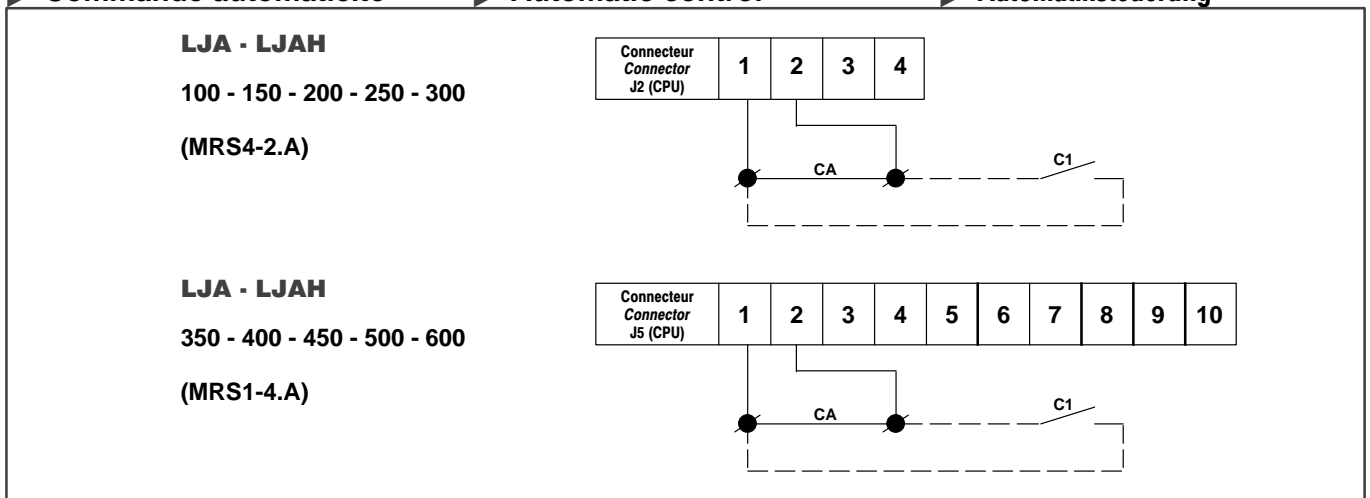
Die Betriebsanzeige des Geräts für die volle Leistung an die Anschlußklemmen des Steckers der CPU anschließen.

Arbeitskontakt: 8 A bei 230 V.

► **Commande automaticité**

► **Automatic control**

► **Automatiksteuerung**



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

- contact ouvert → groupe à l'arrêt = voyant marche clignotant
- contact fermé → groupe autorisé à fonctionner

Connect a contact "C2" to terminals 2 and 4 of the connector J2 of the CPU board (polarity-free and high-quality contact)

- contact open → set point 1
- contact closed → set point 2

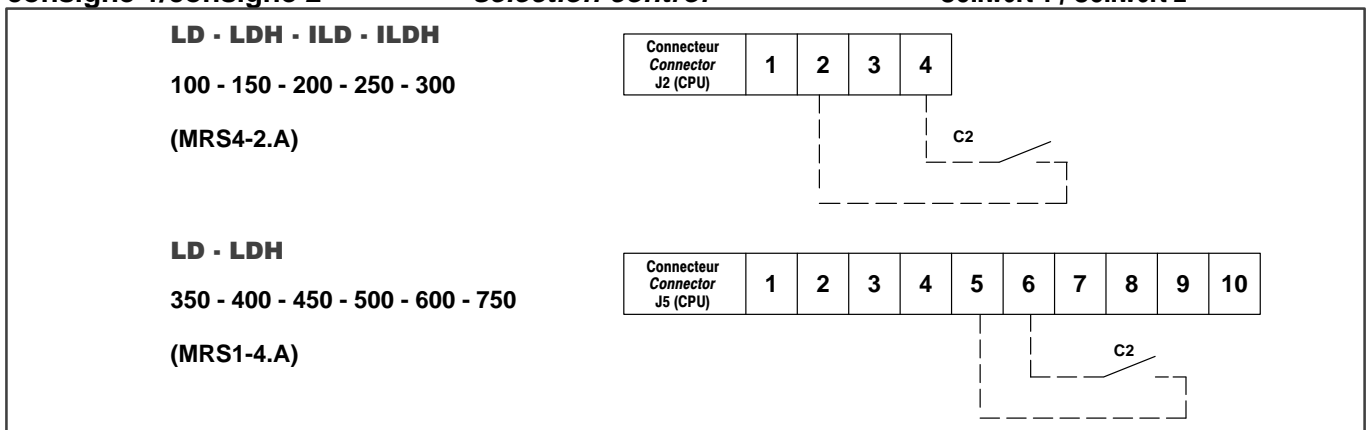
Die Brücke CA zwischen den Anschlüssen der Anschlußleiste entfernen (siehe Schaltplan) und ein Relais C1 an die Anschlußleiste anschließen (potentialfreier Kontakt).

- Relais offen → Gerät angehalten = Betriebs-LED blinkt
- Relais geschlossen → Gerät betriebsbereit

► **Commande sélection consigne 1/consigne 2**

► **Set point 1 / set point 2 selection control**

► **Auswahlsteuerung Sollwert 1 / Sollwert 2**



Raccorder un contact "C2" sur les bornes 2 et 4 du connecteur J2 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 terminals 2 and 4 of the connector J2 of the CPU board (polarity-free and high-quality contact)

- contact open → set point 1
- contact closed → set point 2

Ein Relais C an die Anschlüsse 2 und 4 des Steckers J2 der CPU anschließen (potentialfreier Kontakt).

- Relais offen → Sollwert 1
- Relais geschlossen → Sollwert 2



► **Commande sélection chaud / froid**



► **Heating / cooling selection control**

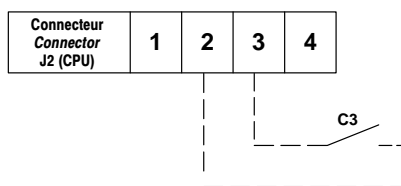


► **Auswahlsteuerung Kälte- / Wärmebetrieb**

LJA - LJA H

100 - 150 - 200 - 250 - 300

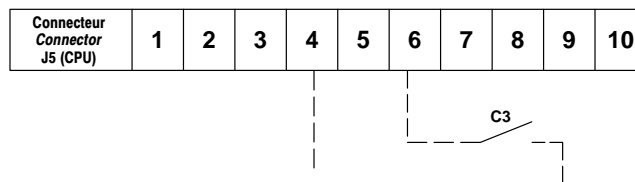
(MRS4-2.A)



LJA - LJA H

350 - 400 - 450 - 500 - 600

(MRS1-4.A)



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 connector of the CPU board (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 for restarts in cooling mode.

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

- Relais offen → KÄLTBETRIEB
 - Relais geschlossen → HEIZBETRIEB
- WICHTIG**

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

► **Commande pompe à eau**

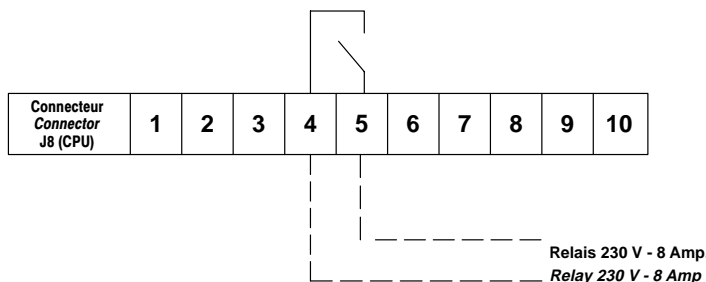
► **Water pump control**

► **Steuerung der Wasserpumpe**

LJA - LJA H

100 - 150 - 200 - 250 - 300

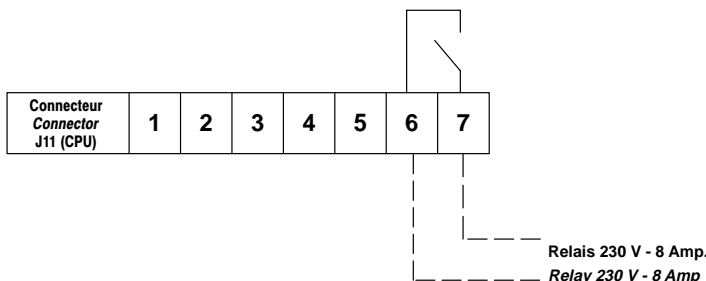
(MRS4-2.A)



LJA - LJA H

350 - 400 - 450 - 500 - 600

(MRS1-4.A)



Raccorder l'alimentation de la pompe entre les bornes du connecteur de la carte principale.

Connect the pump power supply between terminals of the connector of the main board.

Die Stromversorgung der Pumpe zwischen Anschluß des Steckers der CPU anschließen.

Nota : Raccordement à réaliser sur site par le client.

Note : Connection to be made on site by the customer.

Hinweis: Der Anschluß ist vor Ort vom Kunden durchzuführen.



► **Commande de la fonction "Délestage" (LJA - LJA H 350-400-450-500-600 uniquement)**



► **Control of 'Unloading' function (LJA - LJA H 350-400-450-500- 600 only)**

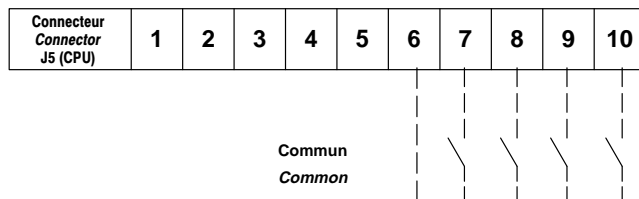


► **Steuerung der Funktion "Lastabwurf" (nur bei LJA - LJA H 350-400-450-500-600)**

LJA - LJA H

350 - 400 - 450 - 500 - 600

(MRS1-4.A)



Raccorder 1 à 4 contacts sur les bornes 6 - 7 - 8 - 9 - 10 du connecteur J5 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).

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

Connect 1 to 4 contacts on the terminals 6 - 7 - 8 - 9 - 10 of the CPU card connector J5 depending upon the number of compressors whose unloading is desired, one contact per compressor (good quality and polarity free contact).

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

Es sind 1-4 Kontakte an die Anschlußklemmen 6 - 7 - 8 - 9 - 10 des Steckers J5 der CPU anzuschließen - die Anzahl der Kontakte hängt von der gewünschten Verdichtierzahl ab, für die der Lastabwurf gelten soll (1 Kontakt pro Verdichter, polaritätsfreier und qualitativ guter Kontakt).

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

Précautions de raccordements

Nota : toutes les entrées :

- Sélection chaud/froid
 - Commande des étages forcés
 - Commande d'automatisme
 - Commande de délestage
 - Sélection consigne 1 / consigne 2
- doivent être libres de toute polarité et de bonne qualité.

► Distance inférieure à 30 mètres

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

► Distance supérieure à 30 mètres

Prévoir le relaiage des différentes entrées, 1 réalisation par entrée, et il sera monté à proximité de la carte électronique (section des câbles : 0.5 mm²).

Connection precautions

Note: all inputs:

- Hot / cold selection
 - Forced control of stages
 - Automatic control
 - Bypass control
 - Setpoint 1 / setpoint 2 selection
- must be polarity-free and of high quality.

► Distance less than 30 metres

Connect with a shielded cable placed at least 30 cm from any line which could be a source of interference. Connect the shield to earth at both ends. If several shielded cables are used, each shield should be connected separately. (If there is still a risk of interference, provide relays for the various inputs).

► Distance greater than 30 metres

Provide relays for the various inputs, one per input, fitted close to the electronic board (cable cross-section: 0.5 mm²).

Sicherheitsvorkehrung beim Anschluß

Hinweis: Bei allen Eingängen für:

- Umschaltung Kälte-/Wärmebetrieb
- Stufenweise Regelung
- Automatikbetrieb
- Lastabwurfsteuerung
- Auswahl Sollwert 1 / Sollwert 2

muß es sich um potentialfreie und qualitativ hochwertige Kontakte handeln.

► Entfernung unter 30 Metern

Der Anschluß muß über ein geschirmtes Kabel erfolgen, das mindestens 30 cm von jeder anderen Leitung, die zu Störungen führen könnte, entfernt verlegt wird. Die Schirmung ist an beiden Enden an die Erdungsklemme anzuschließen. Bei mehreren geschirmten Kabeln, wird jede Schirmung getrennt angeschlossen (Bei Gefahr von Störungen sind die verschiedenen Eingänge durch Relais zu verbinden).

► Entfernung über 30 Metern

Die verschiedenen Eingänge sind durch Relais zu verbinden, 1 Verbindung pro Eingang. Diese Verbindung erfolgt möglichst nah bei der Schaltkarte (Kabeldurchmesser: 0.5 mm²).