

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

N 01.64 D

02 - 2004

POWERCIAT

LX - LXC - LXH

Installation
Fonctionnement
Mise en service
Maintenance

*Montage-
Betriebs-und
Wartungs-
Anweisung*

*Installation
Operation
Commissioning
Maintenance*

*Instalación
Funcionamiento
Puesta en marcha
Mantenimiento*

Groupe de
production d'eau glacée
à condensation par air

*Air cooled
water chiller*

Flüssigkeitskühler mit luftgekühltem
Verflüssiger

*Grupo de producción de agua fría
de condensación por aire*



SOMMAIRE	PAGE	SUMMARY
Introduction	4	<i>Introduction</i>
Transport des groupes	4	<i>Transport of units</i>
Réception du matériel	4	<i>Receipt of the unit</i>
Identification du matériel	4	<i>Material identification</i>
Garantie	4	<i>Guarantee</i>
Conseils de sécurité	6	<i>Safety advices</i>
Choix de l'emplacement du groupe	6	<i>Choice of location for the unit</i>
Implantation	8	<i>Installation</i>
Manutention et mise en place	9	<i>Handling and positioning</i>
Isolateurs de vibrations (option)	11	<i>Antivibratil mounts (option)</i>
Raccordements hydrauliques groupes LX	14	<i>Hydraulic connections for LX units</i>
Raccordements hydrauliques groupes LXH - LXC	14	<i>Hydraulic connections for LXH - LXC units</i>
Raccordement kit adaptateur VICTAULIC / BRIDE (Option)	16	<i>VICTAULIC / FLANGE adapter connection (option)</i>
Circuit hydraulique (versions LXH - LXC)	18	<i>Hydraulic circuit (LXH - LXC versions)</i>
Protection antigel (option)	18	<i>Antifreeze protection (option)</i>
Protection antigel eau glycolée	20	<i>Glycol solution antifreeze protection</i>
Raccordements électriques	22	<i>Electrical wirings</i>
Pupitre de régulation et signalisation Xtra connect	22	<i>Electronic control and display module Xtra connect</i>
Appareils de régulation et de sécurité	24	<i>Control and safety devices</i>
Localisation des circuits frigorifiques	30	<i>Refrigerant circuits components</i>
Localisation des principaux composants	31	<i>Main components of the unit</i>
Dimensions	32	<i>Dimensions</i>
Mise en route	38	<i>Commissioning</i>
Caractéristiques techniques	40	<i>Technical characteristics</i>
Caractéristiques électriques	42	<i>Electrical characteristics</i>
Réglages des appareils de régulation et de sécurité	44	<i>Adjustement of control and safety devices</i>
Raccordements électriques client	48	<i>Customer electrical wirings</i>
Relevé de fonctionnement	52	<i>Operation report</i>
Entretien	52	<i>Maintenance</i>
Maintenance et sécurité	54	<i>Maintenance and safety</i>
Analyse des anomalies de fonctionnement	58	<i>Analysis of operating faults</i>
Analyse, principaux remèdes dépannage	60	<i>Help for the maintenance</i>

INHALT	PAGE	ÍNDICE
Einführung	5	<i>Introducción</i>
Transport der Flüssigkeitskühler	5	<i>Transporte de los grupos</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>
Aufstellungsort für das Gerät	7	<i>Elección de la ubicación del grupo</i>
Aufstellung	8	<i>Instalación</i>
Einbringung	9	<i>Manipulación y posicionamiento</i>
Schwingungsdämpfung (Sonderausstattung)	11	<i>Aisladores de vibraciones (Opcional)</i>
Wasseranschlüsse LX-Geräte	15	<i>Conexiones hidráulicas de grupos LX</i>
Wasseranschlüsse LXH - LXC-Geräte	15	<i>Conexiones hidráulicas de grupos LXH - LXC</i>
Anschluss des Victaulic/Flansch-Anpassungskits (Sonderausstattung)	17	<i>Conexión kit adaptador VICTAULIC / BRIDA (opcional)</i>
Hydraulikkreis (LXH - LXC)	19	<i>Circuito hidráulico (LXH - LXC)</i>
Frostschutz (Sonderausstattung)	19	<i>Protección antihielo (Opcinal)</i>
Frostschutz bei Einsatz von Glykolwasser	21	<i>Protección anti-hielo por agua glicolada</i>
Elektrische Anschlüsse	23	<i>Conexiones eléctricas</i>
Elektronikmodul zur Regelung und Anzeige Xtra connect	23	<i>Consola de ajuste y señalización Xtra connect</i>
Regel- und Sicherheits-vorrichtungen	25	<i>Aparatos de ajuste y seguridad</i>
Anordnung der Kältekreisläufe	30	<i>Ubicación de los circuitos refrigerantes</i>
Anordnung der wesentlichen Komponenten	31	<i>Ubicación de los principales componentes</i>
Abmessungen	32	<i>Dimensiones</i>
Inbetriebnahme	39	<i>Puesta en funcionamiento</i>
Technische Daten	40	<i>Características técnicas</i>
Elektrische Daten	42	<i>Características eléctricas</i>
Einstellung der regelungs- und sicherheitsgeräte	44	<i>Ajustes de los aparatos de regulación y seguridad</i>
Kundenanschlüsse	49	<i>Conexiones del cliente</i>
Betriebswerte	52	<i>Informe de funcionamiento</i>
Wartung	53	<i>Mantenimiento</i>
Wartung und Sicherheit	55	<i>Mantenimiento y seguridad</i>
Fehleranalyse	59	<i>Análisis de anomalías de funcionamiento</i>
Analyse, wesentliche Störungsbehebung	60	<i>Análisis, principales soluciones de averías</i>

Introduction

Les groupes **POWERCAT série LX - LXH - LXC** sont des refroidisseurs de liquide à condensation par air.

Tous les appareils sont essayés et vérifiés en usine. Ils sont livrés avec la charge de réfrigérant complète (R 407C).

Machine conforme aux normes EN 60 204 - EN 378-2 conforme aux directives :

- ◆ machine (98/37 CE)
- ◆ CEM (89/336 CEE) modifiée 92/31 CEE - 93/68 CEE
- Basse tension (73/23 CEE) modifiée 92/31 CEE - 93/68 CEE
- ◆ DESP 97/23/CE
- catégorie 2 du modèle 1200Z à 1850Z (HPS)
- catégorie 3 du modèle 2150Z à 2800Z (HPS)
- catégorie 4 du modèle 3050Z HPS à 3750Z HPS

Transport des groupes

- ◆ Durant le transport la charge devra être amarée pour éviter tout mouvement et détérioration de l'appareil.
 - ◆ Les modèles LX-LXC 2800 à 3750 et LXH 2150 à 3750 ansi que toutes les tailles pour les modèles en versions Xtra Low Noise devront être transportés sur camion complètement débâtable.
 - ◆ Transport par container :
- Le container sera choisi afin d'éviter tout problème de chargement et déchargement. Pour les modèles de la gamme POWERCIAT, le container devra être obligatoirement du type "HIGH CUBE".
- Les plats et patins aciers, peints de couleur rouge, sous le châssis servent à sortir l'appareil du container et seront enlevés avant la mise en place sur le site.

Réception du matériel

- ◆ Vérifier le groupe et la conformité de la livraison dès l'arrivée sur le chantier.
 - ◆ Si le groupe a subi des dégâts ou si la livraison est incomplète, faire les réserves d'usage sur le bordereau de livraison.
- IMPORTANT :** vous devez confirmer vos réserves par lettre recommandée au transporteur dans les trois jours qui suivent la livraison.

Identification du matériel

- Chaque appareil possède une plaque signalétique constructeur portant un numéro d'identification.
- ◆ Ce numéro d'identification est à rappeler dans toute correspondance.

Garantie

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

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

NOTA : pour d'autres informations, se reporter à nos conditions générales de ventes.

Introduction

POWERCAT series LX - LXH - LXC units are liquid chillers with air cooled condensers.

All of the units are tested and checked at the factory. They are shipped with a full charge of refrigerant (R 407C).

Unit conforms to EN 60 204 - EN 378-2 norms and to following directives :

- ◆ 98/37 CE
- ◆ CEM (89/336 CEE) modified 92/31 CEE - 93/68 CEE
- Low voltage (73/23 CEE) modified 92/31 CEE - 93/68 CEE
- ◆ DESP 97/23/CE
- group 2 sizes 1200Z to 1850Z (HPS)
- group 3 sizes 2150Z to 2800Z (HPS)
- group 4 sizes 3050Z HPS to 3750Z HPS

Transport of units

- ◆ In order to avoid any damage and movement of the unit during transport, this one must be moored properly.
 - ◆ For the following units sizes LX -LXC 2800 to 3750, LXH 2150 to 3750 and all sizes for Xtra Low Noise version, use a special trailer truck for the transport.
 - ◆ Transport with container :
- Select the right container for an easy loading and unloading of the unit. For all models and sizes of POWERCIAT range it's necessary to use a "HIGH CUBE" container.
- Red steel pieces fitted under the frame of the unit help to remove this one from the container. These pieces must be removed before to proceed to the positioning of the unit.

Receipt of the unit

- ◆ Check the unit on arrival and confirm its conformity with the delivery voucher.
 - ◆ In case of damage or incomplete shipment, note discrepancies on the delivery voucher.
- IMPORTANT :** you must confirm the noted discrepancies, by registered mail to the shipping agent, within 3 days following delivery.

Material identification

- Each unit has a data plate on which there is an identification number.
- ◆ This identification number is to be mentioned on all correspondence.

Guarantee

The guarantee is for 12 months from commissioning when this occurs within the 3 months following the invoicing date.

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

NOTA : for further information, refer to our general sales conditions.

Einführung

Bei den POWERCIAT der Serien LX - LXH - LXC handelt es sich um Flüssigkeitskühler mit luftgekühltem Verflüssiger.

Alle Geräte werden werkseitig geprüft. Sie werden mit Kältemittel gefüllt geliefert (R 407C).

Maschine entspricht den Normen EN 60 204 - EN 378-2 und Direktiven :

- ◆ Maschine 98/37 CE
- ◆ EMV 89/336 EWG geändert 92/31 EWG

Niedrige Spannung (73/23 CEE) geändert 92/31 EWG - 93/68 EWG

- ◆ DGRL 97/23/CE

Kategorie 2 des Modells 1200Z bis 1850Z (HPS)

Kategorie 3 des Modells 2150Z bis 2800Z (HPS)

Kategorie 4 des Modells 3050Z HPS bis 3750Z HPS

Transport der Flüssigkeitskühler

◆ Während des Transports muss die Fracht festgebunden werden, um Bewegungen und Schäden des Geräts zu vermeiden.

◆ Die Flüssigkeitskühler mit einer Grösse von LX 2800 bis 3750 und LXH 2150 bis 3750 sowie alle Grössen für Modelle mit Xtra Low Noise Version müssen mit LKW transportiert werden, der mit einer völlig abnehmbaren Plane ausgestattet sein muss, müssen auf einem LKW mit Hebebühne transportiert werden.

◆ Transport durch Container :

Der Container muss geeignet gewählt werden, um Probleme beim Auf- und Abladen zu vermeiden. Für die Modelle der Baureihe POWERCIAT, muss der Container vom Typen "HIGH CUBE" sein.

Die unter dem Rahmen rotlackierten Platten und Tragsegmente werden verwendet, um das Gerät aus einem Container herauszunehmen und müssen nach der Aufstellung auf Baustelle entfernt werden.

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.

Identifizierung des Materials

Jedes Gerät enthält ein Typenschild des Herstellers mit der Seriennummer.

◆ Diese Nummer ist in allen Schreiben zu diesem Gerät anzugeben.

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.

Hinweis : für weitere Informationen, sich auf die Verkaufsbedingungen beziehen.

Introducción

Los grupos POWERCIAT serie LX - LXH - LXC son refrigeradores de líquido de condensación por aire.

Todos los aparatos se prueban y se verifican en la fábrica. Se entregan con la carga de refrigerante completa (R 407C).

Máquina conforme a las normas EN 60 204 - EN 378-2. Conforme a las directivas:

- ◆ máquina 89/392 CE
- ◆ CEM 89/336 CEE modificada 92/31 CEE

Baja tensión (73/23 CEE) modificada 92/31 CEE - 93/68 CEE

- ◆ DESP 97/23/CE

categoría 2 del modelo 1200 a 1850 (HPS)

categoría 3 del modelo 2150 a 2800 (HPS)

categoría 4 del modelo 3050 HPS a 3750 HPS

Transporte de los grupos

◆ Durante el transporte, la carga deberá sujetarse para evitar cualquier movimiento o deterioro del aparato.

◆ Los equipos de los modelos 2800 a 3750, así como todos los modelos de la versión Xtra Low Noise deben ser transportados en camiones con plataforma.

◆ Transporte en contenedor:

Se elegirá un contenedor que evite problemas de carga y descarga. Para los modelos de la gama POWERCIAT el contenedor debe ser de tipo "HIGH CUBE".

Las orejetas de izado y los patines en acero, pintados de color rojo, sobre el chasis servirán para facilitar la salida del equipo del contenedor y serán retiradas antes de la ubicación del equipo.

Recepción del material

◆ Compruebe el grupo y la conformidad de la entrega en el momento en que llegue a su destino.

◆ Si el grupo ha sufrido daños o si la entrega es incompleta, indique las incidencias en el albarán de entrega.

IMPORTANTE: debe confirmar las incidencias por carta certificada al transportista durante los tres días siguientes a la entrega.

Identificación del material

Cada aparato posee una placa del constructor donde aparece su número de identificación.

◆ Este número de identificación debe indicarse en toda correspondencia.

Garantía

La duración de la garantía es de 12 meses a partir de la fecha de puesta en servicio, si ésta se lleva a cabo dentro de los 3 meses siguientes a la fecha de facturación.

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

NOTA : para más información véanse las condiciones generales de venta.

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.

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'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.
- ◆ 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 advices

To avoid all risks of accidents during installation, commissioning and adjusting operations, it is imperative that specific material conditions be considered :

- ◆ Refrigerant circuits under pressure.
- ◆ Presence of refrigerant fluid.
- ◆ High voltage.
- ◆ Siting (high roofs, etc.).

Only qualified experienced personnel should handle such equipment.

It is imperative that recommendations and instructions mentioned in our maintenance brochures, on labels or in specific instructions, be followed.

It is imperative also that norms and regulations in force be adhered to.

IMPORTANT : Before intervention on the unit, check that the supply current is cut.

Choice of location for the unit

Before handling, installing and connecting the unit, the installer must verify the following points :

- ◆ These units are for external siting.
- ◆ The ground or structure must be capable of bearing the weight of the unit.
- ◆ The unit must be positioned above the average snow height for the region of installation.
- ◆ The unit must be perfectly level.
- ◆ The unit must be perfectly accessible for ease of cleaning and maintenance.
- ◆ There must be no obstacle to the free flow of air over the condenser (suction and discharge).

ATTENTION to air re-circulation.

◆ Sound level : our units have been designed for operating at a low sound level for this type of material. However, from the conception of the installation, the effect on the exterior environment of sound waves and vibrations in the building must be considered.

A study by an acoustic expert may be advisable.

Notes / Notes

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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 für das Gerät

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 steht völlig waagrecht (Wasserwaage).
- ◆ Der Kaltwassersatz ist leicht zugänglich, um Reparatur- und Wartungsarbeiten durchführen zu können.
- ◆ Die Luftzirkulation des luftgekühlten Verflüssigers wird nicht behindert (Ansaugung und Ausblasung).

ACHTUNG : Luftkurzschluß 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.

Notizen / Nota

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Consejos de seguridad

Para evitar cualquier riesgo de accidente en el momento de la instalación, puesta en servicio y ajuste, es imperativo tener en cuenta las especificidades del material, como:

- ◆ *Circuitos frigoríficos bajo presión.*
- ◆ *Presencia de fluido refrigerante.*
- ◆ *Presencia de tensión.*
- ◆ *Instalación (en el techo o sobre soporte elevado).*

Sólo puede intervenir en estos equipos personal experimentado y cualificado.

Es imperativo respetar las recomendaciones e instrucciones que figuran en los manuales de mantenimiento, las etiquetas o las instrucciones específicas.

Observe escrupulosamente las normas y reglamentos en vigor.

IMPORTANTE: *Antes de intervenir en el grupo, compruebe que la corriente de alimentación esté cortada.*

Elección de la ubicación del grupo

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

- ◆ *Estos grupos deben situarse en el exterior.*
- ◆ *La superficie del suelo o de la estructura de soporte deberá ser suficientemente resistente para soportar el peso del grupo.*
- ◆ *Coloque la unidad por encima del nivel medio de la nieve de la región donde debe instalarse el grupo.*
- ◆ *El aparato deberá estar perfectamente nivelado.*
- ◆ *El grupo debe ser perfectamente accesible para realizar las operaciones de servicio y mantenimiento.*
- ◆ *Ningún obstáculo deberá impedir la circulación del aire sobre el condensador de aire (aspiración y soplado).*

ATENCIÓN a la recirculación del aire.

◆ *Nivel acústico: nuestros aparatos se han diseñado para funcionar con un nivel acústico bajo para este tipo de material. No obstante, al diseñar la instalación debe prestarse atención al entorno exterior, debido a las radiaciones acústicas y al tipo de edificio, en cuanto al ruido transmitido por el aire y las estructuras (vibraciones).*

Si es preciso, un especialista en acústica deberá realizar un estudio.

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 Lufrückflusses der ausgeblasenen Luft des Verflüssigers in die Ansaugung.

■ Zur Wartung des Kaltwassersatzes

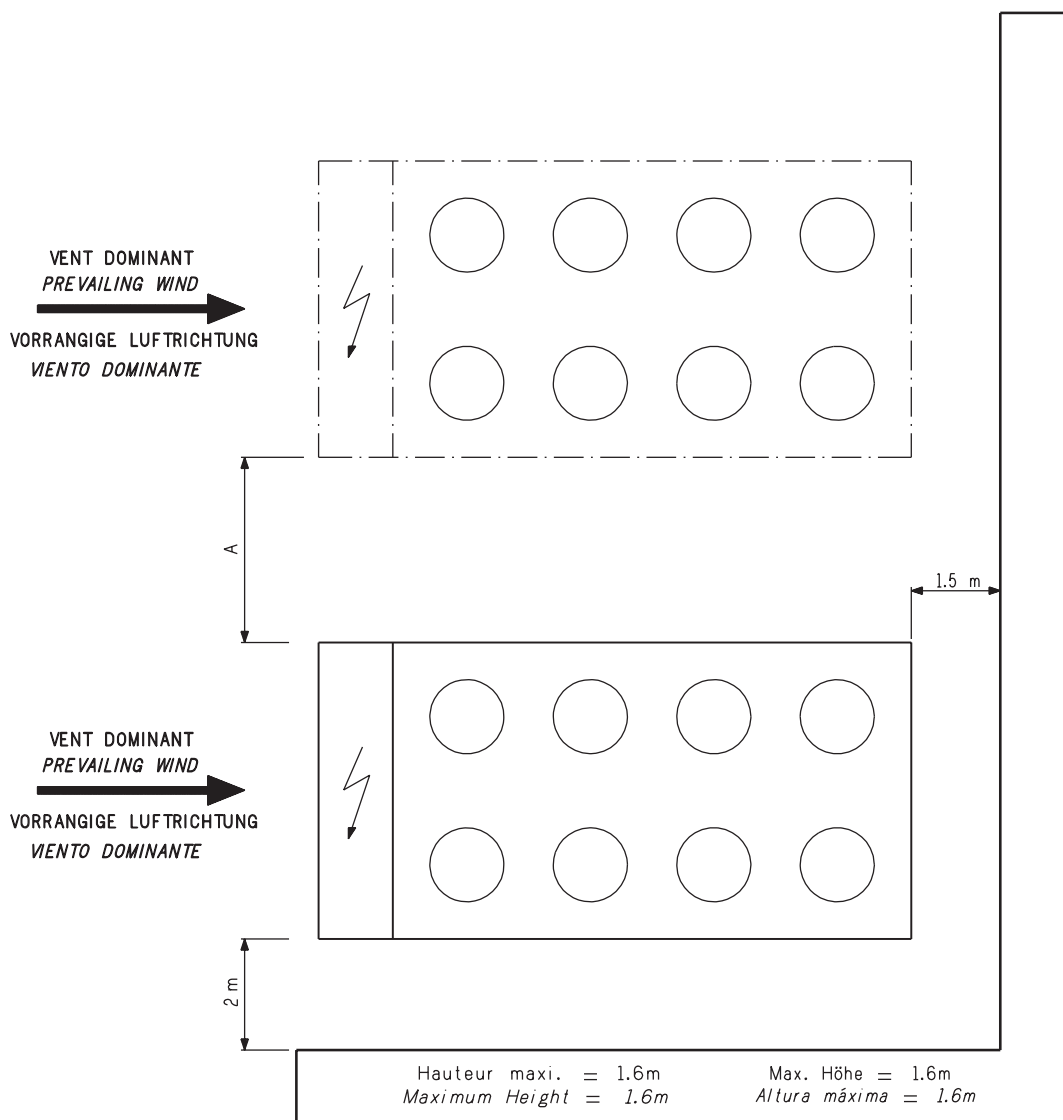
Instalación

(espacio libre a respetar)

Es importante instalar los grupos con suficiente espacio libre:

■ Para evitar la recirculación del aire expulsado del condensador por reaspiración.

■ Para el mantenimiento del grupo.



2 appareils : A = 2,5 m

3 appareils et plus : A = 3,5 m

2 units : A = 2.5 m

3 units and more : A = 3.5 m.

2 Geräte : A= 2.5m

3 Geräte oder mehr : A= 3.5m

2 grupos: A = 2,5 m

3 grupos y más: A = 3,5 m

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 manutention, prévus à cet effet.

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

ATTENTION : l'appareil doit être manutentionné avec soin

Dans tous les cas se reporter aux instructions mentionnées sur l'appareil.

Handling and positioning

Select the location of the unit and proceed with the positioning.

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

The slings must be held apart with a lifting beam above the casing to avoid any damage.

ATTENTION : the unit must be handled with care.

See the mentioned indications on the unit in any case..

Einbringung

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

Zum Anheben des Geräts sind Seile an den Förderösen anzubringen.

Die Hebeschlingen müssen mit Hilfe einer Krantraverse gespannt werden, damit das Maschinengehäuse nicht verformt wird.

ACHTUNG : Das Gerät ist mit Vorsicht .

Beachten Sie auf jeden Fall die Angaben auf dem Gerät.

Manipulación y posicionamiento

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

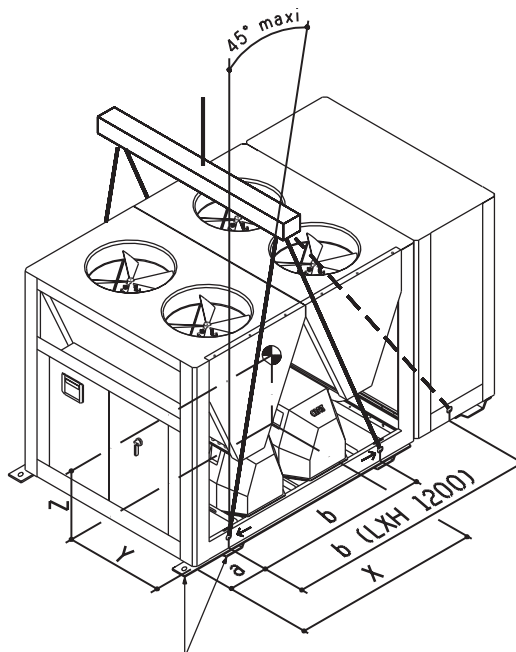
Para elevar el aparato, fije las eslingas en los orificios de manipulación previstos a dicho efecto.

Las eslingas deben colocarse mediante una cruceta para no deteriorar la carrocería.

ATENCIÓN: el aparato debe manipularse con cuidado

En todos los casos, consulte las instrucciones indicadas sobre el aparato.

Centre de gravité
Centre of gravity
Schwerpunkt
Centro de gravedad



Plats et patins acier rouge pour le transport par container

Red steel pieces for transport with container

Rote platten und Tragsegmente aus Stahl für Transport mit Container

Las orejetas de izado y los patines de acero rojo para el transporte en contenedor

Modèles Sizes Modell Modelo	Masse kg Weight kg Gewicht kg Peso kg	x (mm)	y (mm)	z (mm)	a (mm)	b (mm)
LX 1200 (HPS)	2667	1321	1015	941	452	1913
LX 1500 (HPS)	3459	2017	1016	1118	548	2733
LX 1850 (HPS)	3908	1966	1133	968	548	2733
LX 2150 (HPS)	4652	2407	1091	1023	924	3217
LX 2500 (HPS)	5177	2442	1093	978	924	3217
LXH 1200 (HPS)	3417	1766	1031	935	452	2729
LXH 1500 (HPS)	4209	2487	1114	996	924	2923
LXH 1850 (HPS)	4658	2410	1127	959	924	2923
LXC 1200 (HPS)	3017	1474	1011	885	452	1913
LXC 1500 (HPS)	3809	2165	1137	962	924	2923
LXC 1850 (HPS)	4258	2126	1130	917	924	2923
LXC 2150 (HPS)	5002	2590	1072	991	924	3217
LXC 2500 (HPS)	5527	2594	1070	940	924	3217

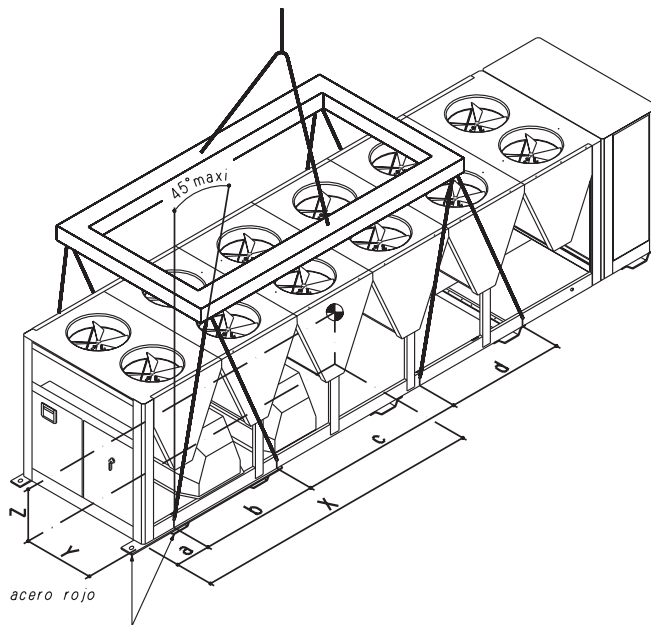
Centre de gravité
Centre of gravity
Schwerpunkt
Centro de gravedad

Plats et patins acier rouge pour le transport par container

Red steel pieces for transport with container

Rote platten und Tragsegmente aus Stahl für Transport mit Container

Las orejelas de izado y los patines de acero rojo para el transporte en contenedor



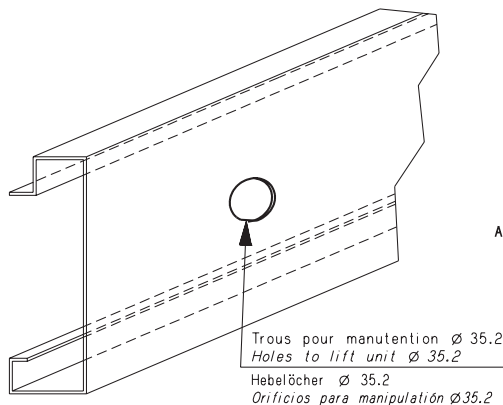
Modèles / Sizes Modell / Modelo	Masse kg / Weight kg Gewicht kg / Peso kg	x (mm)	y (mm)	z (mm)	a (mm)	b (mm)	c (mm)	d (mm)
LX 2800 (HPS)	6071	3268	1096	1088	548	1721	2733	1872
LX 3050 HPS	6940	3857	1131	965	548	1721	2733	1872
LX 3400 HPS	7383	3808	1122	940	548	1721	2733	1872
LX 3750 HPS	7826	3822	1111	942	548	1721	2733	1872
LXH 2150 (HPS)	5402	2908	1091	1008	924	1345	1387	1345
LXH 2500 (HPS)	5927	2903	1091	969	924	1345	1387	1345
LXH 2800 (HPS)	6821	3860	1088	1076	548	1721	3745	1721
LXH 3050 HPS	7690	4191	1119	972	548	1721	3745	1721
LXH 3400 HPS	8133	4132	1113	956	548	1721	3745	1721
LXH 3750 HPS	8576	4190	1110	934	548	1721	3745	1721
LXC 2800 (HPS)	6421	3380	1081	1044	548	1721	2733	1872
LXC 3050 HPS	7290	3988	1089	1002	548	1721	3745	1721
LXC 3400 HPS	7733	3960	1086	993	548	1721	3745	1721
LXC 3750 HPS	8176	3962	1082	984	548	1721	3745	1721

Détail du point d'ancrage pour la manutention

Anchoring point detail to lift units

Verankerungsdetail über für Handhabung

Detalle del punto de anclaje para el mantenimiento.



NOTA: - Pour la manutention de ces appareils, nous préconisons l'utilisation de manilles
- Le déchargement et la mise en place de ces machines doivent être effectués par une entreprise spécialisée en manutention avec des outils adaptés et normalisés.

NOTA: - We advise to use shackles for the handling of units
- Unloading and positioning of these units must be made by experienced people in handling who use right tools

ANMERKUNG: - Für den Transport der Geräte empfehlen wir Ihnen die Benutzung von Hebehaken.
- Das Entladen und der Einbau des Geräts muss durch eine spezialisierte Transportfirma ausgeführt werden mit angepasstem Werkzeug.

NOTA: - Para el manejo de estos equipos recomendamos el uso de grilletes.
- La descarga y la ubicación de estas unidades debe realizarlas un especialista que disponga de herramientas adecuadas al efecto.

Type de manille conseillé pour la manutention

Type of shackle to be used for the handling

Empfohlener Hebehakentyp für Handhabung

Tipo de manilla aconsejada para el mantenimiento

Manille STAS lyre à vis en acier forgé.

- STAS code : 130M
- Charge de travail maxi : 4000 kg

STAS shackle in forged steel

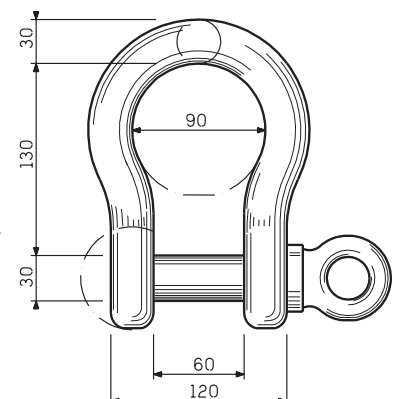
- STAS code : 130M
- Maximum lifting load : 4000 kg

Hebehaken STAS Räderschere mit Schrauben aus Schmiedestahl.

- Code STAS : 130M
- max. Betriebslast : 4000 kg

Manilla STAS lira con cortillo de acero forjado

- Código STAS : 130M
- Carga de trabajo máxima : 4000 kg



Isolateurs de vibrations (option)

POWERCIAT LX

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.

Antivibratil mounts (option)

POWERCIAT LX

For applications with very low vibrations, antivibratil mounts must be installed underneath the unit.

The positioning of mounts must conform to the arrangement planned below.

Schwingungsdämpfung (Sonderausstattung)

POWERCIAT LX

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

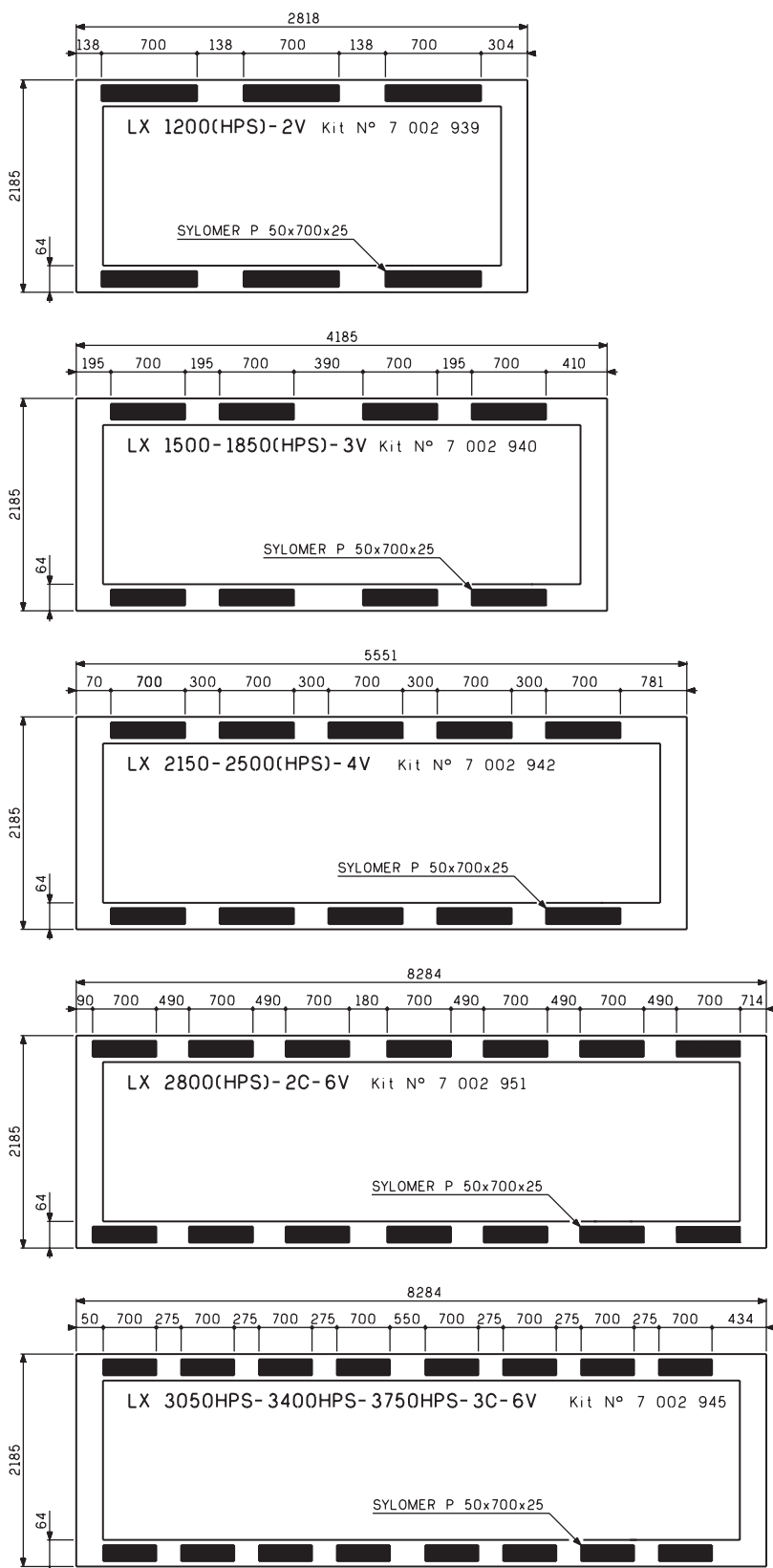
Die Anbringung der Schwingungsdämpfer muß dem Aufstellungsort angepaßt sein, siehe Abbildung.

Aisladores de vibraciones (Opcional)

POWERCIAT LX

Para aplicaciones con muy bajas vibraciones, es preciso instalar bajo el grupo pies antivibratorios.

La colocación de los pies debe ajustarse a las ubicaciones indicadas a continuación.

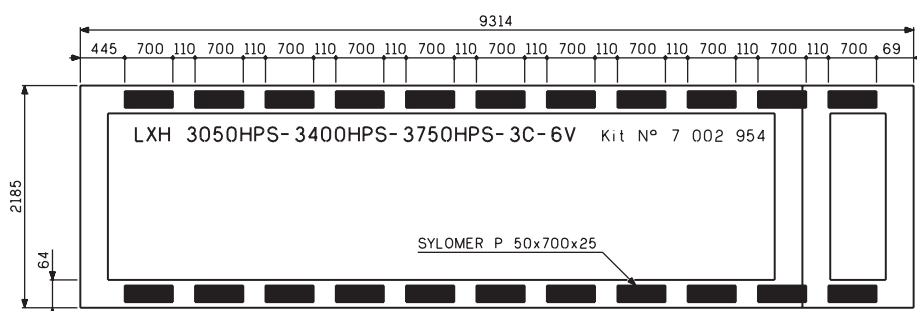


POWERCIAT LXH

POWERCIAŁ LXH

POWERCIAT LXH

POWERCIAT LXH



Isolateurs de
vibrations (option)

POWERCIAT LXC

Antivibratil
mounts (option)

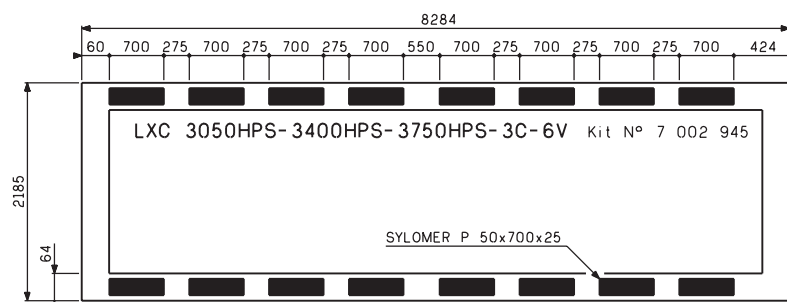
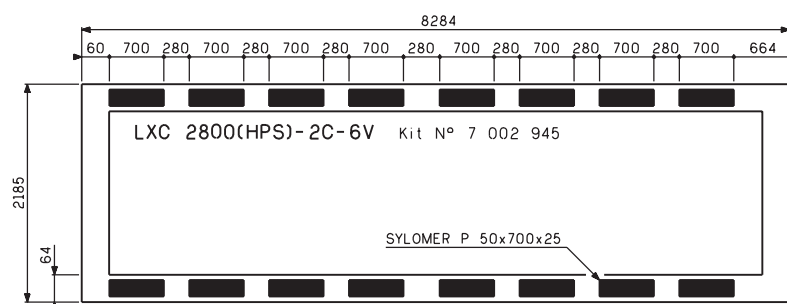
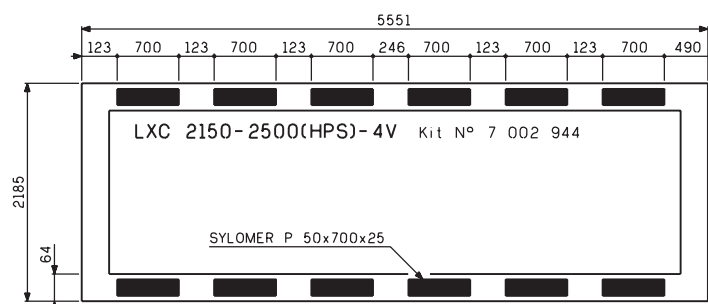
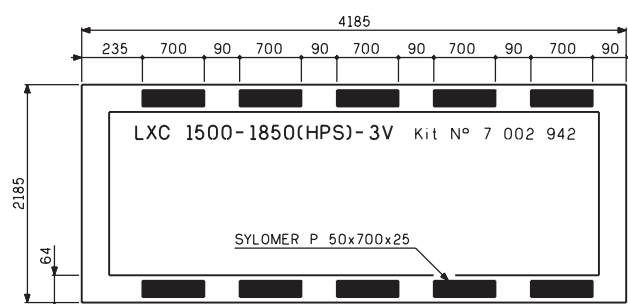
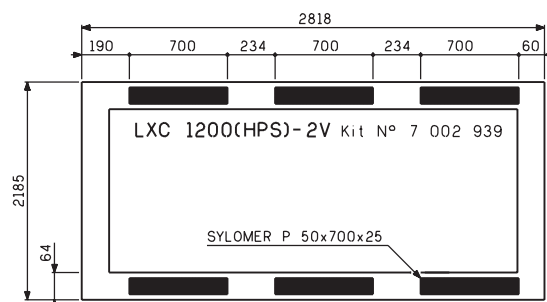
POWERCIAT LXC

Schwingungsdämpfung
(Sonderausstattung)

POWERCIAT LXC

Aisladores de
vibraciones (Opcional)

POWERCIAT LXC



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.

Groupes LX

■ 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'évaporateur.
- ◆ 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, filtre, 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.
- ◆ 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 ou les pompes d'eau glacée doivent être impérativement asservies au groupe frigorifique. L'arrêt des pompes entraînera automatiquement l'arrêt du groupe pour éviter tout risque de gel de l'évaporateur.
- ◆ Les circuits hydrauliques doivent être protégés contre les risques de gel (voir p 16)
- ◆ 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 10 bar.

Groupes LXH - LXC

La composition de base des groupes de production d'eau glacée POWERCIAT série LXH - LXC est identique à celle des POWERCIAT série LX. Ces groupes dérivés intègrent l'ensemble hydraulique complet d'une installation traditionnelle :

- ◆ 1 ballon tampon tôle noire isolé thermiquement (Version LXH uniquement)
- ◆ 1 pompe hydraulique centrifuge monocellulaire avec manomètres (pompe simple ou pompe double).

NOTA : nos pompes sont prévues pour fonctionner sur une boucle d'eau fermée. Pour autres applications, nous consulter (circuit d'eau ouvert, hauteur d'aspiration importante, etc.)

- ◆ 1 vase d'expansion.
- ◆ 1 purge d'air automatique.
- ◆ 1 soupape de sécurité.
- ◆ 1 orifice de vidange avec vanne.
- ◆ 1 jeu de vannes isolement pompe.
- ◆ 1 coffret électrique.

Hydraulic connections

A dimensioning study must be done so as to respect the operating conditions (flow - pressure drops).

Tubing diameters need not necessarily be the same as those on the exchanger.

LX units

■ *Respect the flow directions (inlet-outlet) mentioned on the unit.*

■ *The following accessories and conditions are required on each hydraulic circuit :*

- ◆ *2 shut-off valves to isolate the evaporator*
- ◆ *Accessories indispensable in all hydraulic circuits (balancing valve, air vents, drain cocks at low points, expansion vessel, thermometer bags, filter, etc.).*
- ◆ *Pipework is to be carefully insulated to avoid condensation and waste.*
- ◆ *Pipework must not transmit force or vibrations to the evaporator*
- ◆ *The water should be analysed and the circuit designed as a function of the results (use the service of a water treatment specialist).*
- ◆ *Hydraulic pump (s) must be enslaved imperatively to the chiller. Stop of the hydraulic pump means stop of the chiller to avoid any risk of evaporator frost.*
- ◆ *The hydraulic circuits must be protected against the risks of frost (see p.16)*
- ◆ *Flexible coupling are recommended for connecting water pipework on the exchangers so as to reduce as much as possible the transmission of vibrations to the building.*

These couplings are compulsory when the unit is mounted on resilient mounts (vibration isolators).

NOTE : *the maximum working pressure on the water side is 10 bar.*

LXH - LXC units

The basic composition of the POWERCIAT series LXH - LXC chilled water production units is identical to that of the POWERCIAT series LX. These derivatives incorporate a complete hydraulic unit such as is required in a traditional installation :

- ◆ *1 sheet metal buffer tank, with thermal insulation LXH only)*
- ◆ *1 mono-cell centrifugal hydraulic pump with pressure gauge (single or double pump).*

NOTA : *Pumps are designed to work with closed water circuit. For any others applications, consult us (open water circuit, high head pressure, etc.)*

- ◆ *1 expansion vessel.*
- ◆ *1 automatic air vent.*
- ◆ *1 safety valve.*
- ◆ *1 draining hole with valve.*
- ◆ *1 set of valves for pump isolation.*
- ◆ *1 electrical box.*

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.

LX-Geräte

- 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 des Verdampfers.
 - ◆ 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 übertragen.
 - ◆ Das Wasser ist zu analysieren und der Kreislauf anhand der Ergebnisse entsprechend umzusetzen (wenden Sie sich hierzu an einen Fachmann in Wasserbehandlungsfragen).
 - ◆ Die Kaltwasserpumpe (n) muss (müssen) unbedingt an dem Gerät angesteuert werden. Die Ausschaltung der Pumpen wird automatisch die Ausschaltung des Gerätes bewirken, um die Einfrierung des Verdampfers zu vermeiden.
 - ◆ Die Wasserkreise sind vor Frost zu schützen (siehe p 17)
 - ◆ 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: 10 Bar.

LXH - LXC-Geräte

Der Aufbau der Kaltwassersätze POWERCIAT der Serie LXH - LXC entspricht denen der POWERCIAT, Serie LX. Es handelt sich hier um abgeleitete Geräte mit integrierter vollständigem Hydraulikpumpe mit folgenden Elementen:

- ◆ 1 Pufferspeicher aus wärmeisoliertem schwarzem Stahlblech (Nur LXH)
- ◆ 1einstufige Turbohydraulikpumpe mit Druckmesser (einfache oder Doppelpumpe)

ANMERKUNG : Unsere Pumpen sind für einen geschlossenen Kreislauf vorgesehen. Für spezifische Anwendungen, sich bitte an uns wenden (offener Kreislauf, hoher geforderter Druck, usw...)

- ◆ 1 Ausdehnungsgefäß
- ◆ 1 automatische Entlüftung
- ◆ 1 Sicherheitsventil
- ◆ 1 Ablassöffnung mit Ventil
- ◆ 1 Ventilsatz zur Pumpenabtrennung
- ◆ 1 Schaltkasten

Conexiones hidráulicas

Debe realizarse un estudio de dimensionamiento para respetar las condiciones de funcionamiento (caudales - pérdidas de cargas).

El diámetro de los tubos no es obligatoriamente igual al previsto en el intercambiador.

Grupos LX

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

■ *Es preciso prever en cada circuito hidráulico:*

- ◆ *2 válvulas de parada que permitan aislar el evaporador.*
- ◆ *Los accesorios indispensables en cualquier circuito hidráulico (válvula de equilibrado, purgas de aire, grifo de vaciado en los puntos bajos para desagüe, depósito de expansión, bolsillos para termómetros, filtro, etc.).*
- ◆ *Los conductos deberán aislarse con cuidado para evitar fugas y condensaciones.*
- ◆ *Los conductos no deben transmitir ningún esfuerzo ni vibraciones al evaporador.*
- ◆ *Debe analizarse el agua y el circuito debe construirse en función de los resultados (acuda a un especialista en tratamiento de aguas).*
- ◆ *La o las bombas de agua fría deben estar regidas por el grupo frigorífico. La parada de las bombas supondrá automáticamente la parada del grupo, para evitar cualquier riesgo de congelación del evaporador.*
- ◆ *Los circuitos hidráulicos deben protegerse contra los riesgos de helada (véase p.17)*
- ◆ *Se recomienda utilizar manguitos flexibles para conectar los conductos de agua a los intercambiadores para reducir al máximo la transmisión de vibraciones al edificio.*

Deben montarse imperativamente cuando el grupo se instala sobre suspensiones elásticas (aisladores de vibraciones).

NOTA: la presión máxima de servicio del lado del agua es de 10 bar.

Grupos LXH - LXC

La composición básica de los grupos de producción de agua helada POWERCIAT serie LXH - LXC es idéntica a la de los POWERCIAT serie LX. Estos grupos derivados integran el conjunto hidráulico completo de una instalación tradicional:

- ◆ *1 bombona tampón de chapa negra aislada térmicamente (sólo LXH)*
- ◆ *1 bomba hidráulica centrífuga monocelular con manómetros (bomba simple o doble).*

NOTA : *Nuestras bombas están previstas para funcionar en un circuito de agua cerrado. Para otras aplicaciones consúltenos (circuito de agua abierto, altura de aspiración importante, etc.)*

- ◆ *1 depósito de expansión.*
- ◆ *1 purga de aire automática.*
- ◆ *1 grifo de seguridad.*
- ◆ *1 orificio de vaciado con válvula.*
- ◆ *1 juego de válvulas de aislamiento de la bomba.*
- ◆ *1 caja eléctrica.*

Raccordement kit adaptateur VICTAULIC / BRIDE (option)

VICTAULIC / FLANGE adapter connection (option)

Le raccordement sur l'entrée d'eau glacée (Modèles LX - LXH - LXC) et sur la sortie d'eau glacée (Modèle LX) sont de type VICTAULIC.

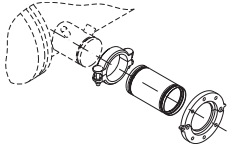
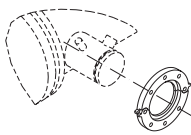
VICTAULIC connections for chilled water inlet (LX - LXH - LXC models) and for chilled water outlet (LX model) in standard.

Un kit adaptateur VICTAULIC / BRIDE peut être fournie séparément et à monter par le client sur chantier pour un raccordement bride côté utilisateur.

VICTAULIC / FLANGE adapter kit can be supplied separately. This one is to be mounted by the customer on site for user flange connection.

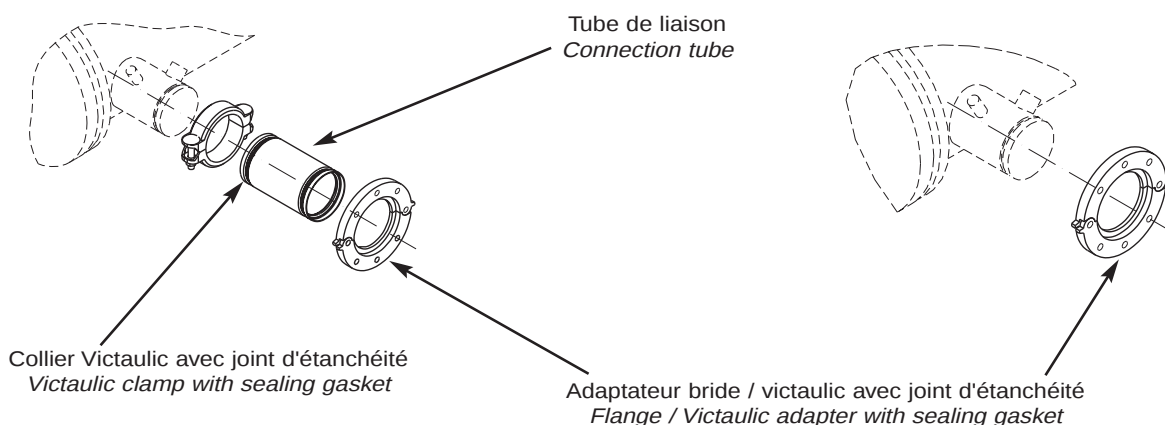
Cette option est composée de deux kits pour les modèles LX et d'un seul kit pour les modèles LXH et LXC (Voir tableau ci-dessous).

Both kits for LX model and one for LXH an LXC models (See below table).

TYPE DE GROUPE MODEL OF UNIT		Option raccord VICTAULIC / BRIDE VICTAULIC / FLANGE connection option		Raccord BRIDE FLANGE connection
				
LX 1200 à 2800 (HPS) 1200 to 2800 (HPS)	E			
	S			
LXH - LXC 1200 à 2800 (HPS) 1200 to 2800 (HPS)	E			
	S			
LX 3050 HPS à 3750 HPS 3050 HPS to 3750 HPS	E			
	S			
LXH - LXC 3050 HPS à 3750 HPS 3050 HPS to 3750 HPS	E			
	S			

E : entrée eau glacée sur évaporateur
S : sortie eau glacée
- évaporateur sur LX
- pompe sur LXH - LXC

E : Evaporator chilled water inlet
S : Chilled water outlet
- evaporator for LX
- pump for LXH - LXC



Anschluss des Victaulic/Flansch-Anpassungskits (Sonderausstattung)

Der Anschluss am Kaltwasserein- (Modelle LX, LXH und LXC) und -austritt (Modell LX) sind Victaulic-Anschlüsse.

Für einen kundenseitigen Anschluss mit Flansch kann das Victaulic / Flansch-Anpassungskits mitgeliefert und bei dem Installateur vor Ort eingebaut werden.

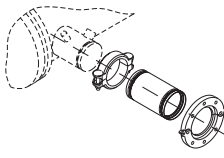
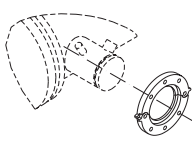
Diese Sonderausstattung besteht aus 2 Kits für die Modelle LX und aus einem einzigen Kit für die Modelle LXH und LXC (siehe untere Tabelle).

Conexión kit adaptador VICTAULIC / BRIDA (opcional)

La conexión en la entrada de agua fría (Modelos LX-LXH-LXC) y en la salida de agua fría (Modelos LX) son de tipo VICTAULIC.

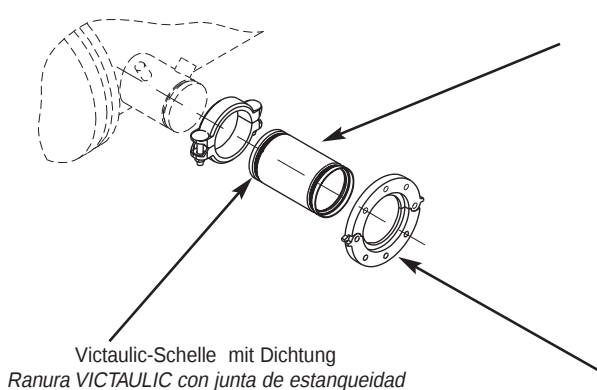
Un kit adaptador VICTAULIC / BRIDA puede suministrarse independientemente y ser montado en obra para una conexión brida del cliente.

Este opcional está compuesto de dos kit para los modelos LX y de uno para los modelos LXH y LXC (ver la tabla siguiente).

GERÄTETYP MODELO		Sonderaust. Victaulic/Flansch Anschluss Opcional conexión VICTAULIC / BRIDA		Flansch Anschluss Conexión BRIDA
				
LX 1200 bis 2800 (HPS) 1200 a 1800 (HPS)	E			
	S			
LXH - LXC 1200 bis 2800 (HPS) 1200 a 1800 (HPS)	E			
	S			
LX 3050 HPS bis 3750 HPS 3050 HPS a 3750 HPS	E			
	S			
LX - LXC 3050 HPS bis 3750 HPS 3050 HPS a 3750 HPS	E			
	S			

E : Kaltwassereintritt am Verdampfer
S : Kaltwasseraustritt
- am Verdampfer bei LX
- an der Pumpe bei LXH - LXC

E: Entrada de agua fría en el evaporador
S: salida de agua fría
- evaporador: LX
- bomba: LXH y LXC



Verbindungsrohr
Tubo de conexión

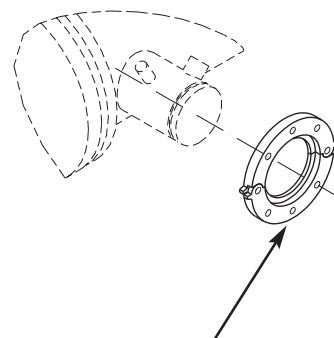
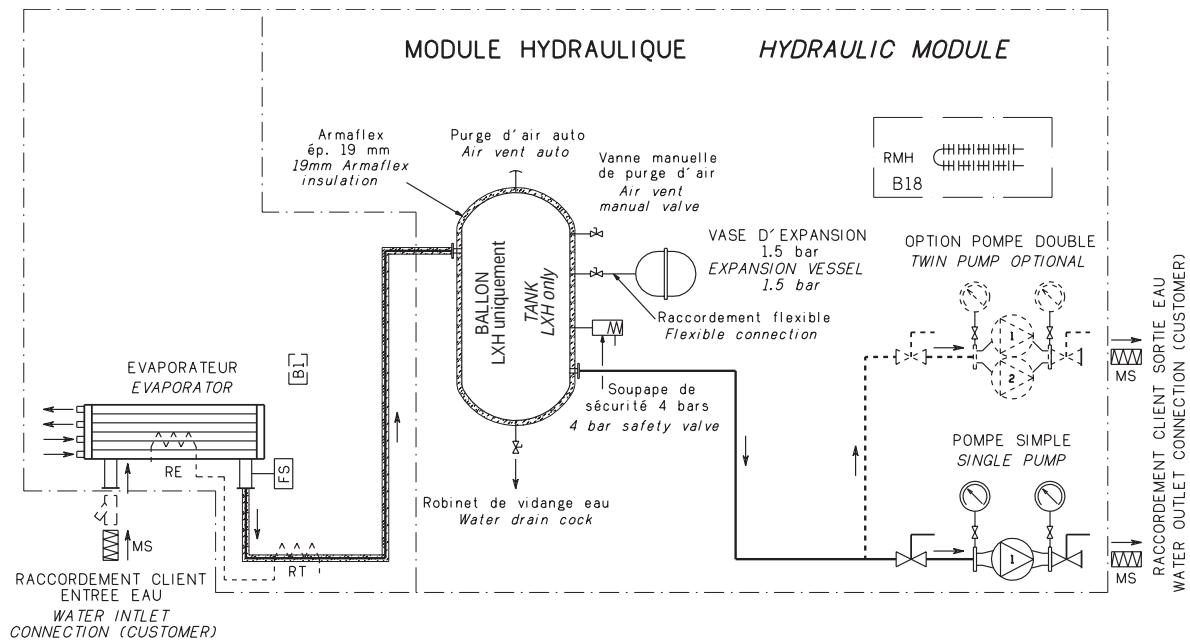


Schéma de principe

Basic flow diagram



B1 = Sonde extérieure

B18 = Sonde d'ambiance module hydraulique

- Robinet
- Vanne d'isolement à papillon
- Manomètre
- Isolation
- Filtre (à prévoir sur site)

OPTIONS

Manchettes souples tuyauteries (MS)
 Pompes double
 Adaptateur bride / VICTAULIC
 RE-RT-RMH = option : protection antigel avec
 isolation thermique du module hydraulique

B1 = External sensor

B18 = Ambient sensor for hydraulic module

- Tap
- Butterfly isolating valve
- Manometer
- Insulation
- Filter (to be fitted on site)

OPTIONS

Piping flexible sleeves (MS)
 Twin pump
 Flange/VICTAULIC adapter
 RE-RT-RMH Antifreeze protection option
 with thermal insulation for hydraulic module

Schéma de principe version LXC identique à la version LXH mais sans le ballon tampon.

Nota :

L'installateur doit prévoir un filtre eau sur le circuit hydraulique (degré de filtration conseillé 1.2 mm) et respecter les normes antipollution en vigueur en cas de raccordement à un réseau d'eau potable.

Les vases d'expansion 80 litres seront vérifiés et mis à la pression de 1,5 bar.

Protection antigel (option)

ATTENTION

Dans le cas où le groupe LX - LXC ou LXH est livré sans l'option protection antigel, il est impératif de :

◆ Vidanger entièrement le circuit d'eau pour éviter tout risque de gel.

ou

◆ Utiliser un fluide caloporteur spécifique (ex. : eau glycolée).

Dans le cas où le groupe LX, LXC ou LXH est livré avec l'option protection antigel, l'armoire électrique devra être constamment sous tension.

Toutes précautions devront être prises pour éviter une coupure accidentelle du réseau.

Les tuyauteries extérieures devront être protégées contre le gel.

VIDANGER LES CIRCUITS D'EAU QUAND IL Y A RISQUE DE GEL.

LXC hydraulic diagram identical to LXH diagram but without tank.

Note :

The installer must plan a water filter on the hydraulic circuit (Advised filtration 1.2 mm) and respect the valid antipollution standards if connecting to a fresh water network.

The expansion vessels 80 liters will be checked and set to a pressure of 1.5 bar.

Antifreeze protection (option)

ATTENTION

If the LX - LXC or LXH unit is delivered without antifreeze protection option, it is necessary to :

◆ Drain the water circuit when there is a risk of frost.

or

◆ Use a specific fluid (glycol water).

If the LX, LXC or LXH unit is delivered with antifreeze protection option, the electrical panel should be left constantly live.

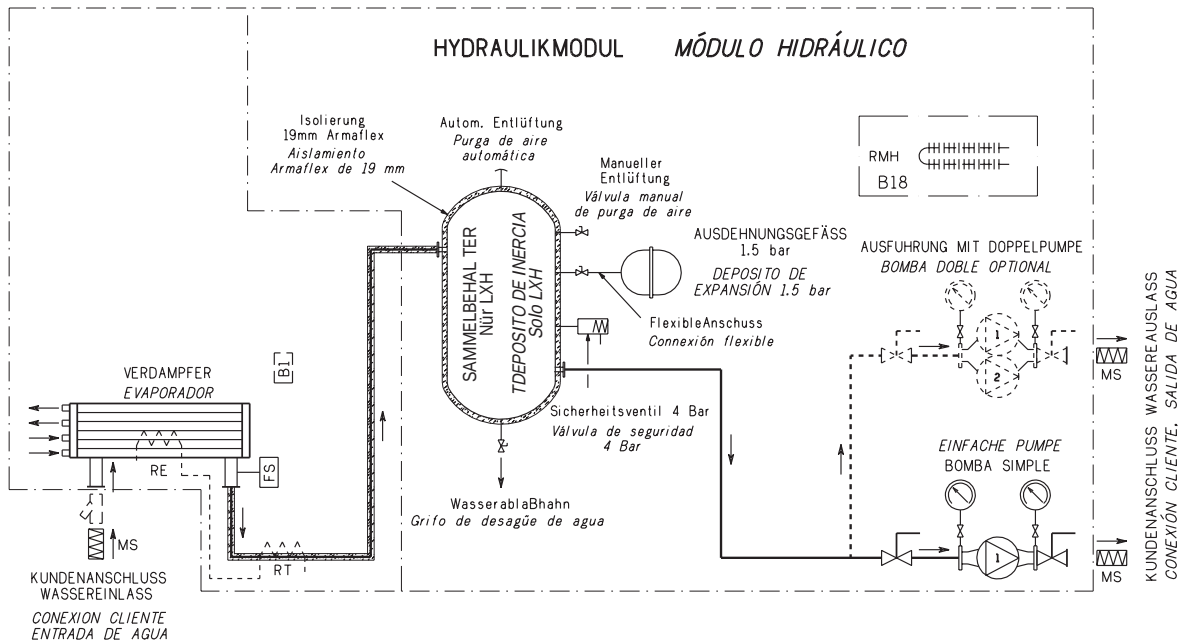
Every precaution should be taken to avoid accidental cuts in current.

External pipework of the installation should be protected against frost.

DRAIN THE WATER CIRCUIT WHEN THERE IS A RISK OF FREEZE.

Funktionsschema

Diagrama de flujo básico



B1 = Aussenfühler

B18 = Raumfühler hydraulisches Modul

- Hahn
- Drosselabsperrentil
- Druckmesser
- Isolierung
- Filter (Auf Baustelle vorsehen)

ZUBEHÖR

Flexible Leitungsanschlüsse (MS)
Doppelpumpe
Flansch-Anschluss (VICTAULIC)
RE-RT-RMH = option Frostschutz mit
thermischer Isolierung des hydraulischen Moduls

B1 = Sonda externa

B18 = Sonda ambiente para módulo hidráulico

- Grifo
- Válvula de aislamiento de mariposa
- Manómetro
- Aislamiento
- Filtro (debe colocarse en la instalación)

OPCIONES

Manguitos flexibles para los conductos (MS)
Bomba doble
Adaptador brida / VICTAULIC
RE-RT-RMH = opcionales
Opción de protección antihielo con ais-
lamiento térmico del módulo hidráulico.

Prinzipschema der LXC Version identisch mit der LXH Version aber ohne Pufferspeicher.

Hinweis :

Der Installateur muß einen Filter am Wasserkreis vorsehen (Filterstärke 1.2 mm) und die gültigen Umweltschutzvorschriften beim Anschluß an Trinkwasserleitungen einhalten.

Die Ausdehnungsgefäße 80 Liter sind zu überprüfen und mit einem Druck von 1,5 Bar zu beaufschlagen.

Frostschutz (Sonderausstattung)

ACHTUNG

Bei Einsatz eines Geräts LX - LXC oder LXH mit Frostschutzausstattung sind folgende Punkte zu beachten :

◆ Den Wasserkreis völlig entleeren, um ein Gefrieren des Wassers zu verhindern

oder

◆ ein besonderes Medium verwenden (z.B. Glykolwasser).

Bei Einsatz eines Geräts LX, LXC oder LXH mit Frostschutzausstattung muß der Schaltschrank ständig unter Spannung stehen.

Es sind alle nötigen Vorkehrungen zu treffen, um einen Stromausfall zu vermeiden.

Die Außenleitungen des Geräts sind vor Frost zu schützen (Isolierung).

DIE WÄRMETAUSCHER SIND BEI FROSTGEFAHR ZU ENTLEREEN.

Esquema de principio de la versión LXC es idéntico a la versión LXH pero sin depósito de inercia.

Nota:

El instalador debe prever un filtro de agua en el circuito hidráulico (grado de filtración recomendado: 1.2 mm) y respetar las normas anticontaminación en vigor en caso de conexión a una red de agua potable.

Los depósitos de expansión de 80 litros deberán comprobarse y situarse a una presión de 1,5 bar.

Protección antihielo (Opcinal)

ATENCIÓN

En caso de que el grupo LX - LXC o LXH se entregue sin la opción de protección antihielo, es imperativo:

◆ Vaciar totalmente el circuito de agua cuando exista riesgo de helada.

o

◆ Utilizar un fluido refrigerante específico (ej.: agua glicolada).

En caso de que el grupo LX, LXC o LXH se entregue con la opción de protección antihielo, el armario eléctrico deberá estar siempre conectado a la corriente.

Deberán tomarse todas las precauciones para evitar un corte accidental de la corriente.

Los conductos exteriores deberán protegerse contra el hielo.

VACÍE DE AGUA LOS CIRCUITOS EN CASO DE RIESGO DE HELADA.

Protection antigel eau glycolée

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

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

Glycol solution antifreeze protection

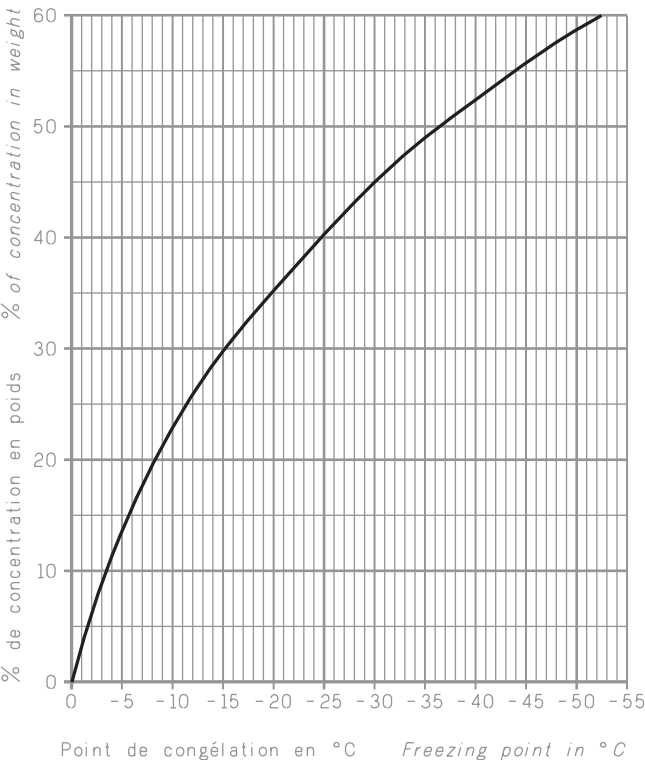
The table and curves below give the minimum percentages of glycol for the installation as a function of the freezing point.

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

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

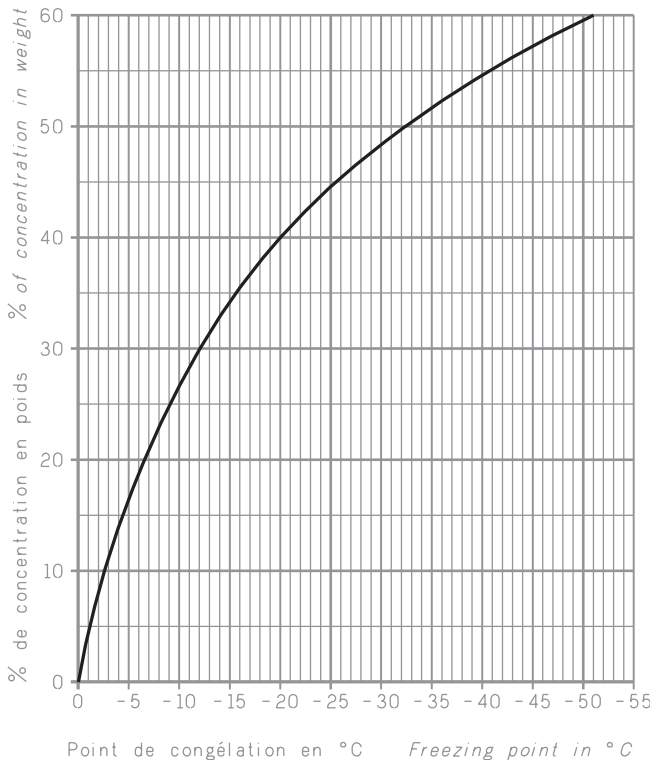
ETYLENE GLYCOL

ETYLENE GLYCOL



PROPYLENE GLYCOL

PROPYLENE GLYCOL



Frostschutz bei Einsatz von Glykolwasser

Die nachstehenden Tabelle und Kurven geben den Mindestprozentsatz 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

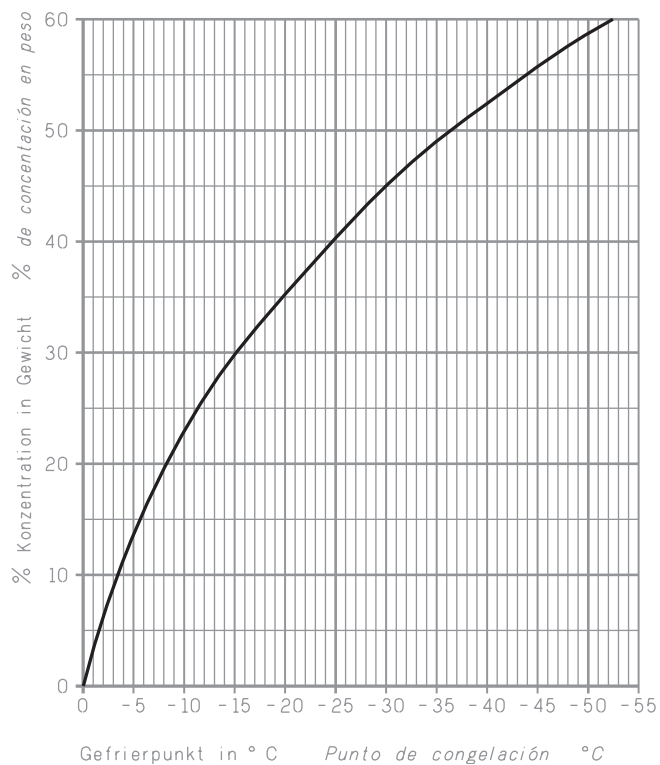
El cuadro y las curvas siguientes indican los porcentajes de glicol mínimos a prever en la instalación, en función del punto de congelación.

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

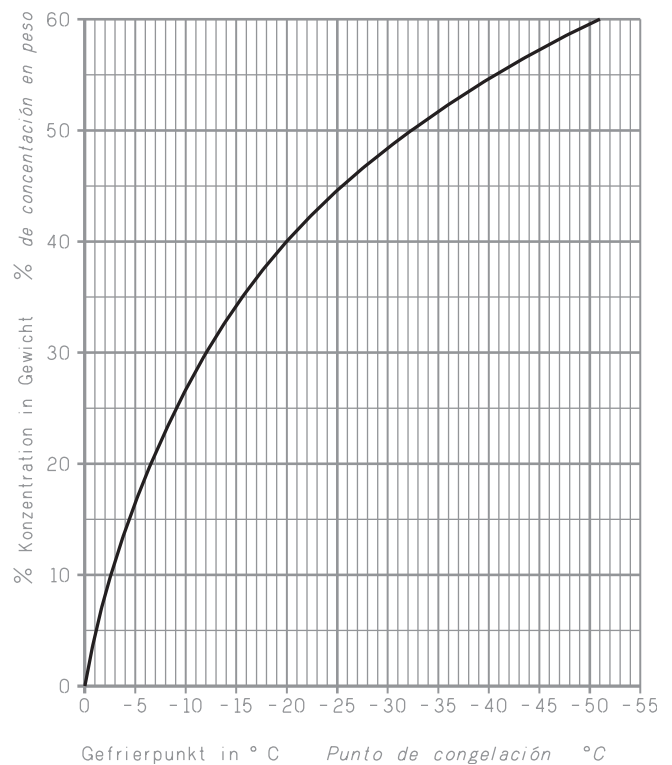
ETHYLENGLYCOL

ETILENO/GLICOL



PROPYLENGLYCOL

PROPILENO/GLICOL



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 % - 3 ph - 50 Hz + Terre.
- ◆ Le câble sera judicieusement déterminé en fonction de :
 - L'intensité nominale maximale (se reporter aux caractéristiques pages 40 et 41).
 - 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).
- ◆ 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.
- ◆ Les disjoncteurs de puissance ont un pouvoir de coupure de 25 KA ou 35 KA suivant les tailles des compresseurs sous 400 V / 3 ph / 50 Hz.
- ◆ L'alimentation du groupe s'effectue à droite de l'armoire par dessous, une ouverture permet le passage des câbles d'alimentation.

Pupitre de régulation et signalisation Xtra connect

Tous les groupes de la série LX et LXH sont équipés d'un PUPITRE DE REGULATION ET DE SIGNALISATION à microprocesseur type Xtra connect.

Principales fonctions

- ◆ Régulation de la température d'eau.
 - ◆ Possibilités de 4 types de régulation :
 - Ecart sur le retour d'eau.
 - PID sur la sortie d'eau.
 - Dérive de la température en fonction de la température extérieure.
 - Stockage d'énergie basse température
- Les appareils sont prévus en configuration standard avec une régulation sur le retour d'eau glacée.
- Pour obtenir un autre type de régulation, se reporter au manuel pratique du Xtra connect.
- ◆ Régulation de pression de condensation.
 - ◆ Contrôle de la température de refoulement compresseur(s).
 - ◆ Gestion des sécurités.
 - ◆ Contrôle des paramètres de fonctionnement.
 - ◆ Gestion et égalisation automatique des temps de fonctionnement compresseurs (multi-compresseurs).
 - ◆ Gestion hebdomadaire du groupe
 - ◆ Diagnostic individualisé de chaque défaut.

Pour la description détaillée de toutes ces fonctions, se reporter au manuel pratique Xtra connect (N 01.72 A).

Electrical wirings

- ◆ The units are designed in conformity with the european norm EN 60204-1.
- ◆ They conform to the directives of the machines.
- ◆ All the wirings must be carried out according to the regulations in force on the site (in France : NF C 15100).
- ◆ In all cases, refer to the electrical diagram enclosed with the unit.
- ◆ The electrical supply characteristics mentioned on the data plate must be respected.
- ◆ The voltage must fall within the indicated range :
 - Power circuit : 400 V $\pm$ 10 % - 3 ph - 50 Hz + Earth.
- ◆ This cable must be carefully selected as a function of :
 - The nominal maximum current (refer to electrical characteristics pages 40 and 41).
 - The distance between the unit and the source of supply.
 - The protection originally planned.
 - The exploitation condition of the neutral.
 - The electrical liaisons (refer to electrical diagram attached to the unit).
- ◆ Electrical liaisons to be made are as follows :
 - Connection of the power circuit.
 - Connection of the protection conductor to the earth terminal.
 - Possible connection of the general fault indication and automatic control voltage free contacts.
 - Interlocking of compressors to operation of the circulation pump.
- ◆ Circuit breakers breaking capacity 25 KA or 35 KA for 400 V / 3 ph / 50 Hz voltage (depends sizes of compressors).
- ◆ The electrical supply of the unit is on the right on the panel through the bottom, an opening permits the passage of the supply cables.

Electronic control and display module Xtra connect

All of the LX or LXH units are equipped with a Xtra connect microprocessor ELECTRONIC CONTROL AND DISPLAY MODULE.

Main functions

- ◆ Water temperature control.
 - ◆ 4 types of control systems are possible :
 - Differential on the water return.
 - PID on the water outlet.
 - Varying the set point as a function of the external temperature.
 - Low temperature ice storage
- In standard configuration, these units have a control system on the chilled water return.
- To obtain other control systems, refer to the Xtra connect maintenance brochure.
- ◆ Condensation pressure regulation.
 - ◆ Control of the discharge temperature.
 - ◆ Safeties management.
 - ◆ Control of operating parameters.
 - ◆ Counting and balancing of compressors operating times.
-
- ◆ Weekly management of the unit
 - ◆ Faults diagnostic.
- For detailed descriptions of all these functions, refer to Xtra connect maintenance brochure (N 01.72 A).

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 : 400 V ± 10 % - 3 ph - 50 Hz + Erde.
- ◆ Das Kabel wird anhand folgender Daten bestimmt:
 - Max. Nennstrom (siehe Angaben auf S. 40 und 41)
- Abstand zwischen Gerät und Spannungsquelle
- Ursprünglich vorgesehene Sicherung
- Betriebsart des Nulleiters
- Elektrische Leitungen (siehe beiliegender Schaltplan)
- ◆ Folgende Verkabelung sind vorzunehmen:
 - Anschluß des Leistungskreises
 - Anschluß des Schutzleiters an die Erde
- Anschluß der potentialfreien Kontakte zur Fehlersignalisierung und zur automatischen Steuerung
- Ansteuerung der Verdichter zum Betrieb der Förderpumpe
- ◆ Die Leistungsschalter haben einen maximale ausschaltwert von 25 KA oder 35 KA gemäss der Verdichter grössen als 3 Phasen 400V/50Hz Einspeisung.
- ◆ Die Stromversorgung des Kaltwassersatzes wird rechts unter dem Schaltschrank ausgeführt ; die Stromkabel können durch die vorhandene Öffnung durchgeführt werden.

Elektronikmodul zur Regelung und Anzeige Xtra connect

Alle Geräte der Serie LX und LXH sind mit einem ELEKTRONIKMODUL ZUR REGELUNG UND ANZEIGE mit Mikroprozessor Xtra connect ausgestattet.

Hauptfunktionen

- ◆ Regelung der Wassertemperatur
 - ◆ Möglichkeit von 4 Regelarten:
 - Regelung am Wasserrücklauf (Proportionale Regelung)
 - Regelung am Wasservorlauf (PIDT-Regelung)
 - Abweichung des Sollwerts in Abhängigkeit von der Außentemperatur
 - Regelung für Eisspeicher-Betrieb
- Standardmässig werden die Geräte mit einer Regelung am Wasserrücklauf eingestellt werden.

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

Für andere Regelsysteme siehe die Bedienungsanleitung des Xtra connect.

- ◆ Regelung des Verflüssigerdrucks
- ◆ Kontrolle der Heißgastemperatur der Verdichter
- ◆ Sicherheitsverwaltung
- ◆ Kontrolle der Betriebsparameter
- ◆ Verwaltung und automatischer Betriebsstundenausgleich der Verdichter (bei mehreren Verdichtern)
- ◆ Wochenprogrammierung des Gerätes
- ◆ Fehlerdiagnose

Für eine detaillierte Beschreibung dieser Funktionen schlagen Sie bitte in der Bedienungsanleitung des Xtra connect nach (N 01.72 A).

Conexiones eléctricas

- ◆ Los grupos se han diseñado de conformidad con la norma europea EN 60204-1.
- ◆ Cumplen con las directivas de máquinas y CEM.
- ◆ Todos los cableados deben realizarse según la reglamentación en vigor en el lugar de la instalación (en Francia : NF C 15100)
- ◆ En todos los casos, consulte el esquema eléctrico adjunto al aparato.
- ◆ Respete las características de la alimentación eléctrica indicadas en la placa.
- ◆ La tensión debe situarse dentro de la gama indicada:
 - Circuito de potencia: 400 V ± 10 % - 3 ph - 50 Hz + Tierra.
- ◆ El cable se elegirá en función de:
 - La intensidad nominal máxima (consulte las características en las páginas 40 y 41).
 - La distancia que separa la unidad de su fuente de alimentación.
 - La protección prevista en su origen.
 - El régimen de explotación del neutro.
 - Las conexiones eléctricas (consulte el esquema eléctrico adjunto al aparato).
- ◆ Las conexiones eléctricas deben realizarse del modo siguiente:
 - Conexión del circuito de potencia.
 - Conexión del conductor de protección a la toma del tierra.
- Conexiones eventuales del contacto seco de señalización de avería general y del control de automaticidad.
- Conexión de los compresores al funcionamiento de la bomba de circulación.
- ◆ Los disyuntores de potencia deben tener un poder de corte de 25 KA o 35 KA, en función del tamaño de los compresores trifásicos a 400 V / 50 Hz.
- ◆ La alimentación del grupo se efectúa a la derecha del armario por fondo. Una abertura permite el paso de los cables de alimentación

Consola de ajuste y señalización Xtra connect

Todos los grupos de las series LX y LXH están equipados con una CONSOLA DE AJUSTE Y SEÑALIZACIÓN con microprocesador de tipo Xtra connect.

Principales funciones

- ◆ Regulación de la temperatura del agua.
 - ◆ Posibilidad de 4 tipos de regulación:
 - Diferencia con el retorno de agua.
 - PID a la salida del agua.
 - Variación de la temperatura en función de la temperatura exterior
 - Almacenamiento de energía temperatura baja
- Los aparatos estándar están configurados con una regulación sobre el retorno de agua helada.

Para obtener otro tipo de regulación, consulte el manual práctico del Xtra connect.

- ◆ Regulación de la presión de condensación.
- ◆ Control de la temperatura de descarga de los compresor(es).
- ◆ Gestión de los mecanismos de seguridad.
- ◆ Control de los parámetros de funcionamiento.
- ◆ Gestión e igualación automática de los tiempos de funcionamiento de los compresores (multi-compresores).
- ◆ Gestión semanal del grupo
- ◆ Diagnóstico individualizado de cada defecto.

Si desea una descripción detallada de todas estas funciones, consulte el manual práctico Xtra connect (N 01.72 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 des compresseurs.

◆ La sonde de régulation eau froide est placée, dans une configuration standard de l'appareil, sur le retour d'eau évaporateur.

◆ Régulation de pression de condensation :

Enclenchement ou déclenchement en cascade des ventilateurs condenseur en fonction de la valeur de la haute pression contrôlée par le pupitre de régulation Xtra connect.

Appareils de régulation et de sécurité

Toutes les sécurités du groupe sont gérées par la carte électronique du module Xtra connect. 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» du pupitre.

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 42 à 45.

Capteur basse pression

Ces capteurs ont une fonction de sécurité. Un capteur BP est prévu par circuit frigorifique. Il est raccordé sur l'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 le pupitre.

Déclenchement : 1,5 bar (R22, R407C).

Capteur haute pression

Ces capteurs ont une fonction de régulation. Un capteur HP est prévu par circuit frigorifique. Il est raccordé sur le refoulement compresseurs, il en contrôle la haute pression.

Pressostat de sécurité haute pression

La valeur de la pression est transmise au logiciel par carte CPU. Le logiciel assure la sécurité par analyse de cette valeur et des différents paramètres de fonctionnement.

Déclenchement : 25 bar

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 le pupitre.

Control

◆ *Compressors running is controlled by the electronic module. As a function of the return cold water temperature, the electronic module demands running or stopping of the compressors.*

◆ *In the standard configuration, the cold water control sensor is located on the evaporator water return.*

◆ *Condensation pressure control :*

Start/stop in cascade of the condenser fans depending on the value of the high pressure controlled by the Xtra connect display panel.

Control and safety devices

All of the units safety devices are controlled by the Xtra connect module electronic card. If a safety device trips and stops the unit, the fault must be researched, the safety device re-set if necessary and then the fault cleared on the display card and with the »RESET» key.

The unit re-starts when the anti-short cycle timer has run out.

For safety devices settings, see summary table on page 42 to 45.

Low pressure sensor

These pressostats have a safety role. There is a LP pressostat on each refrigerant circuit. It is connected on the compressors suction pipework and controls the low pressure. If the pressure drops below the setting value, current to the compressor(s) of the circuit concerned is cut and a LED illuminates on the control consol.

Trip : 1,5 bar (R22, R407C)

High pressure sensor

These pressostats have a control function. There is a HP sensor on each refrigerant circuit. It is connected on the compressors discharge pipework and controls the high pressure.

High pressure pressostat

The value of the pressure is passed on software by CPU card. The software ensures the safety by analysis of this value and different parameters of operation.

Trip : 25 bar

Evaporator anti-frost sensor

This sensor has a safety role. Each evaporator has an anti-frost sensor. This sensor is located on the evaporator(s) chilled water outlet pipework and controls the outlet temperature of the fluid to be cooled.

If the temperature falls below the setting value on the electronic card, current to the compressor(s) of the circuit concerned is cut and a LED illuminates on the control consol.

Regelung

◆ Der Betrieb der Verdichter hängt vom Elektromodul ab. Je nach der Temperatur des rückgeführten 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 Wasserrückföhrleitung des Verdampfers angebracht.

◆ Regelung des Verflüssigungsdrucks:

Stufenweises Einschalten und Ausschalten der Ventilatoren in Abhängigkeit des vom Elektronikmodul Xtra connect gemessenen Hochdruckwerts.

Regel- und Sicherheits-vorrichtungen

Alle Sicherungen des Geräts werden von der elektronischen Schaltkarte des Xtra connect Moduls 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 Karte zu quittieren.

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

Zur Einstellung der Sicherungen siehe Übersichtstabelle, Seite 42 bis 45.

Niederdruckfühler

Der ND-Fühler dient als Sicherungsvorrichtung. Es ist ein ND-Fühler pro Kältekreis vorhanden, der an die Saugleitung des Verdichters angeschlossen ist und dort den Niederdruck kontrolliert. Sinkt der Niederdruck unter den vorgegebenen Sollwert ab, wird die Stromversorgung der (des) Verdichter(s) des entsprechenden Kältekreises abgeschaltet und die zugehörige LED auf der Anzeigekarte leuchtet.

Auslösung bei : 1,5 bar (R22, R407C)

Hochdruckfühler

Der HD-Fühler dient als Sicherungsvorrichtung. Es ist ein HD-Fühler pro Kältekreis vorhanden, der an die Heißgasleitung des Verdichters angeschlossen ist und dort den Hochdruck kontrolliert.

Hochdruckpressostat

Der Druckwert wird an das Programm durch die CPU Karte übertragen. Das Programm versichert die Sicherheit durch Analyse dieses Werts und den unterschiedlichen Betriebsparametern.

Auslösung : 25 bar

Frostschutzfühler Verdampfer

Der Frostschutzfühler dient als Sicherungsvorrichtung. Es ist ein Frostschutzfühler pro Verdampfer vorhanden, der an die Kaltwasseraustrittsleitung des Verdampfers angeschlossen ist und dort die Temperatur der Kóhlflüssigkeit kontrolliert.

Sinkt die Temperatur unter den vorgegebenen Sollwert ab, werden die Verdichter des entsprechenden Kältekreises abgeschaltet und die zugehörige LED auf der Anzeigekarte leuchtet.

Ajuste

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

◆ *La sonda de ajuste del agua fría está situada, en una configuración estándar del aparato, en el retorno de agua del evaporador.*

◆ *Ajuste de la presión de condensación:*

Activación o desactivación en cascada de los ventiladores del condensador en función del valor de la alta presión controlada por la consola de ajuste Xtra connect.

Aparatos de ajuste y seguridad

Todos los mecanismos de seguridad del grupo están gestionados por la tarjeta electrónica del módulo Xtra connect. Si un mecanismo de seguridad activa y detiene el grupo, hay que buscar el defecto, rearmar si es preciso el mecanismo y validar el defecto pulsando la tecla "RESET" de la consola.

El grupo rearmará cuando haya transcurrido el tiempo mínimo impuesto por el anti-cortaciclo.

Para el ajuste de los mecanismos de seguridad, consulte el cuadro recapitulativo de la página 42 a 45.

Sensor de baja presión

Estos sensores tienen una función de seguridad. Se ha previsto un sensor BP por circuito frigorífico. Están conectados a la aspiración del compresor y controlan su presión. Si ésta desciende por debajo del valor de referencia, se produce un corte de la alimentación del (de los) compresor(es) del circuito frigorífico en cuestión y aparece una señalización por LED en la consola.

Activación: 1,5 bar (R22, R407C).

Sensor de alta presión

Estos sensores tienen una función de ajuste. Se ha previsto un sensor AP por circuito frigorífico. Están conectados a la descarga de los compresores y controlan la alta presión.

Presostato de seguridad alta presión

El valor de la presión se transmite al programa por la tarjeta CPU. El programa garantiza la seguridad analizando este valor y diferentes parámetros de funcionamiento.

Activación: 25 bar

Sonda antihielo del evaporador

Esta sonda tiene una función de seguridad. Se ha previsto una sonda antihielo por evaporador. Estas sondas están situadas sobre los conductos de salida del agua helada de los evaporador(es) y controlan la temperatura de salida del fluido a refrigerar.

Si ésta desciende por debajo del valor de referencia indicado en el módulo electrónico, se produce un corte de (de los) compresor(es) del circuito frigorífico en cuestión y aparece una señalización por LED en la consola

Contrôleur de circulation d'eau évaporateur

Cet organe à 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 le pupitre.

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 et le compresseur contre une rotation inverse. Si défaut, arrêt du circuit concerné et signalisation par led sur le pupitre.

Les compresseurs sont équipés en version standard de l'appareil de protection INT69VSY-11 ou SE-E1.

Fonctions de contrôle

Température de bobinage (sondes CTP dans bobinage)

- Interruption du courant de commande en cas de température excessive.
- Réarmement manuel (après refroidissement du bobinage) par interruption de la tension d'alimentation L/N pendant minimum 2 s.

Evaporator water flow switch

This device has a safety role. It is located on the chilled water outlet pipework and controls correct water circulation in the evaporator.

If circulation is insufficient, current to the compressor(s) is cut and a LED illuminates on the control consol.

Compressor internal protection

Each compressor has with an integral electronic protection which has a safety function. It protects the electric motor from overheating and the compressor from a reverse rotation. In case of a fault, the circuit concerned shuts down and a LED on the control consol illuminates.

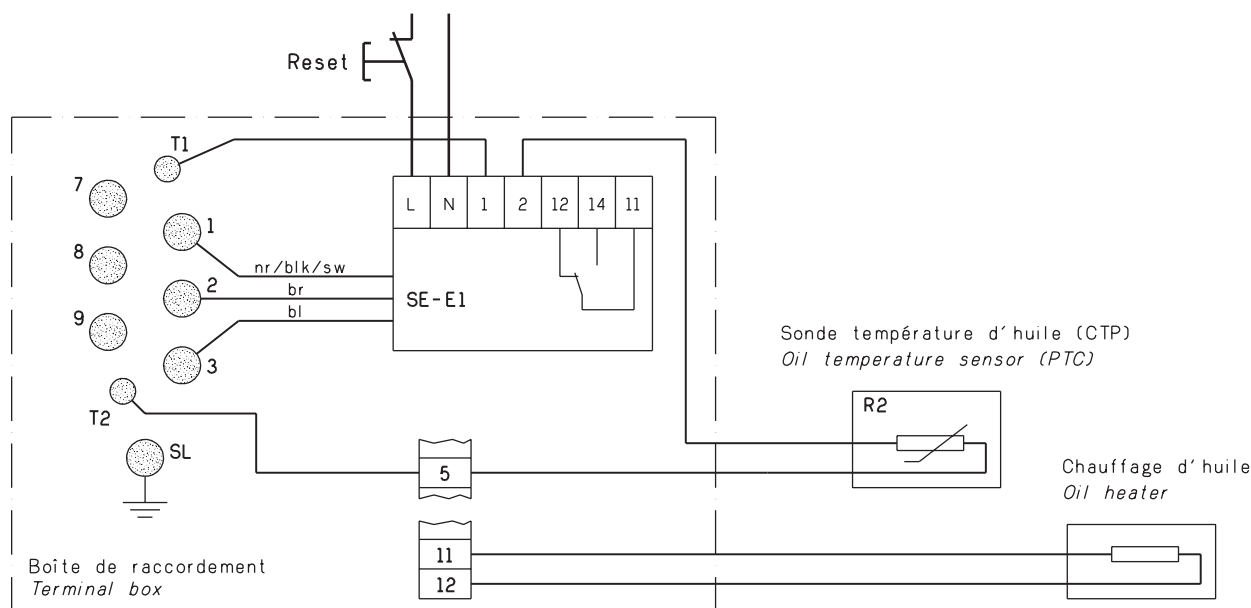
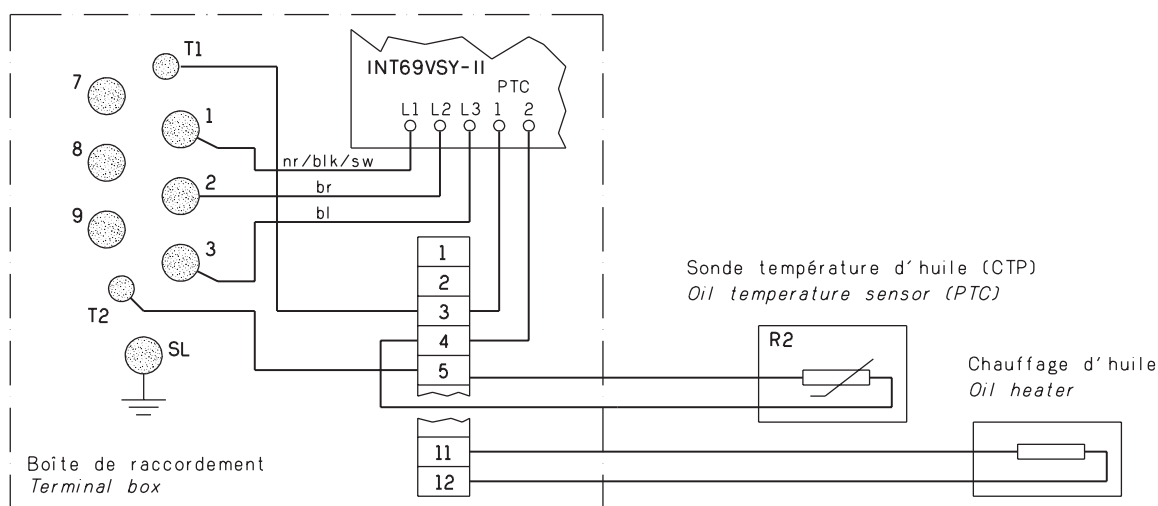
Compressors are manufactured with standard INT69VSY-11 or SE-E1 protection.

Monitoring functions

Winding temperature (PTC sensors in motor winding)

- Interruption of the control current with excess temperature.

- Manual reset (after winding has cooled) by interruption of supply voltage L/N at least 2 s.



Strömungswächter für Verdampfer

Der Strömungswächter ist eine Sicherheitsvorrichtung. Er ist an der Kaltwassereintrittsleitung angebracht und kontrolliert die Wasserzirkulation im Verdampfer.

Ist diese unzureichend, werden die Verdichter abgeschaltet und die zugehörige LED auf der Anzeigekarte leuchtet.

Interner Verdichterschutz

Jeder Verdichter ist mit einem elektronischen Vollschutz und einer Sicherung ausgestattet. Der Verdichter schützt den Elektromotor vor Überhitzung und den Verdichter gegen einen falschen Drehsinn. Bei einer Störung wird der betroffene Kreislauf ausgeschaltet und die zugehörige LED auf der Anzeigekarte leuchtet.

Verdichter gefertigt mit Standard INT69VSY-11 oder SE-E1 Vollschutz.

Kontroll-Funktionen

Wicklungstemperatur (PTC-Widerstände in Motorwicklung)

- Unterbrechung des Steuerstroms bei Übertemperatur.
- Manuelle Entriegelung (nach Abkühlung der Wicklung) durch Unterbrechung der Versorgungsspannung L/N für mindestens 2 s.

Controlador de circulación del agua del evaporador

Este órgano cumple una función de seguridad. Está montado sobre los conductos de salida de agua helada y controla la correcta circulación del agua en el evaporador.

Si ésta es insuficiente, se produce un corte de la alimentación del (de los) compresor(es) y aparece una señalización por LED en la consola.

Protección interna del compresor

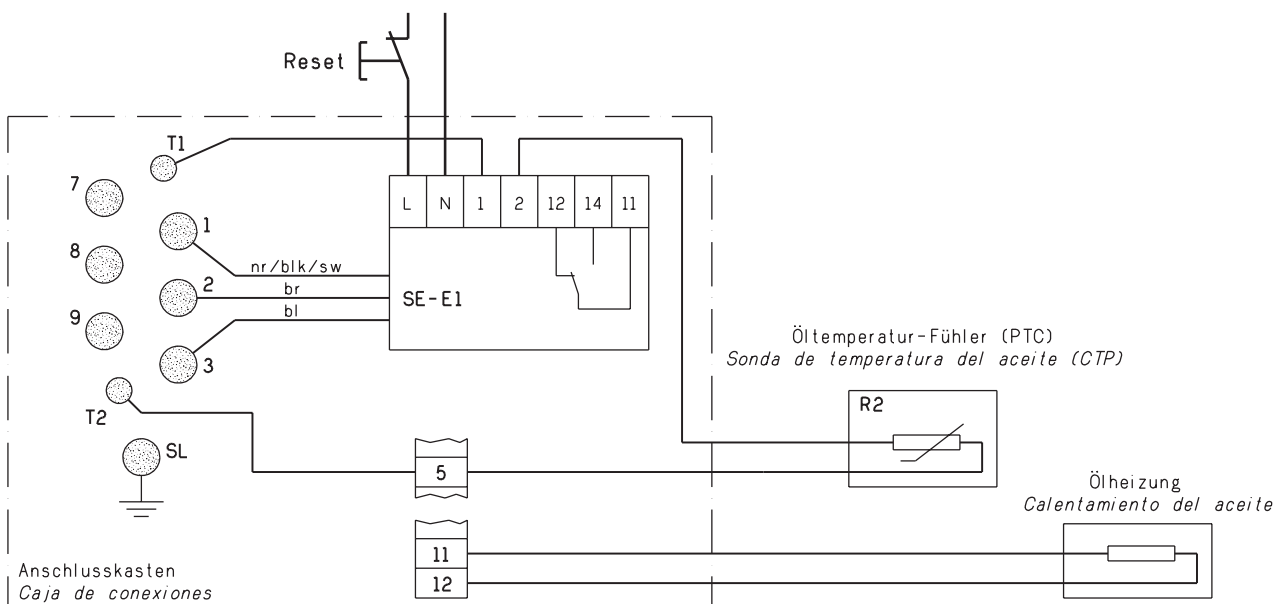
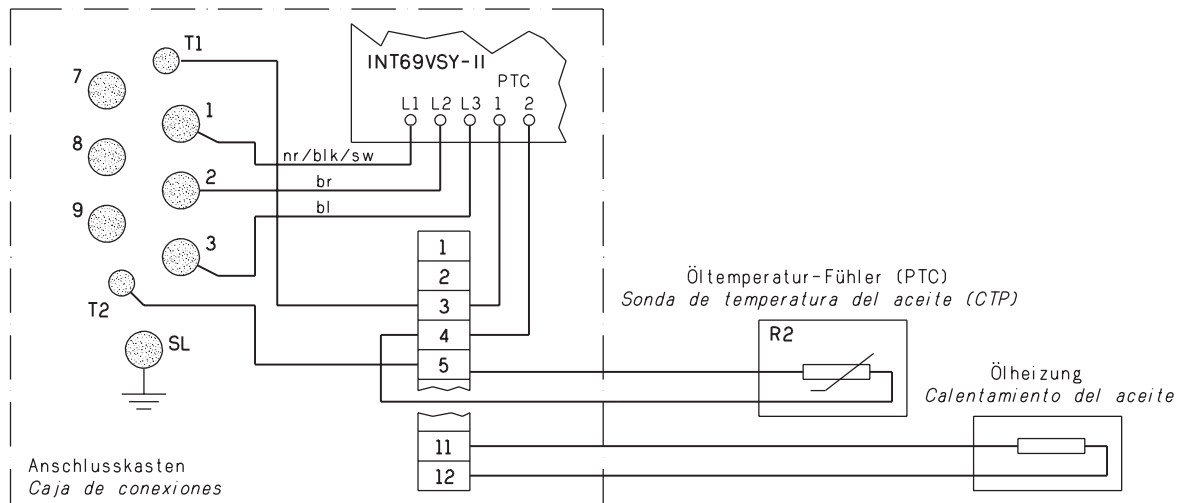
Cada compresor está equipado con una protección electrónica integral que cumple una función de seguridad. Protege el motor eléctrico de sobrecalentamientos y al compresor de una rotación inversa. En caso de defecto, el circuito en cuestión se detiene y aparece una señalización por LED en la consola.

Los compresores están equipados en versión estándar con la protección INT69VSY-11 o SE-E1.

Funciones de control

Temperatura de bobinado (sondas CTP en bobinado)

- Interrupción de la corriente de control en caso de temperatura excesiva.
- Rearme manual (tras enfriamiento del bobinado) por interrupción de la tensión de alimentación L/N durante al menos 2 s.



Sonde de refoulement

Cette sonde a une fonction de sécurité, il est prévu une sonde par circuit frigorifique, 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 le pupitre.

Sécurité huile

La fonction sécurité huile est assuré à partir des capteurs HP / BP situé sur le compresseur. Si la différence de pression n'est pas de 4 bar après 60 sec. de fonctionnement le compresseur s'arrête.

La conception du circuit d'huile est identique à ce type de compresseurs à vis. Cependant pour ce type de vis, un réservoir est directement fixé sur le carter compresseur au côté haute pression. là-dedans se trouve la réserve d'huile. Le réservoir fait également office de séparateur d'huile.

La circulation de l'huile résulte de la différence de pression au point d'injection dans le compresseur, dont le niveau de pression est légèrement supérieur à la pression d'aspiration. L'huile arrive au point d'étranglement, après avoir circulé sur une cartouche filtrante largement dimensionnée, et atteint les paliers de roulement et les espaces des profils des rotors. Le flux d'huile est véhiculé, conjointement avec les gaz aspirés, dans le sens de la compression. L'huile assure, en plus de la lubrification, l'obturation dynamique des interstices entre les rotors, et entre le carter et les rotors. Ensuite, l'huile aboutit de nouveau, simultanément avec les gaz comprimés , dans le réservoir de stockage. Dans celui-ci, l'huile et les gaz sont séparés au cours d'un processus en trois étapes très efficace (changement de direction du flux, débrouilleur, gravité sur une longue distance de stabilisation). L'huile qui s'accumule en partie inférieure du séparateur est ensuite dirigée vers le compresseur.

Réglage de la capacité des compresseur(s)

Les compresseurs sont équipés, en standard, avec une "régulation de puissance duale" (régulation à tiroir). Une régulation en continu est prévue. Le choix du mode opératoire s'effectue par simple commande des vannes magnétiques.

Une géométrie spéciale du tiroir permet l'ajustement du volume intégré (V_i) aux conditions de charge. De très bons rendements sont ainsi atteints.

Un autre point marquant de ce système est le démarrage à vide automatique. Il réduit considérablement le couple de démarrage et les temps d'accélération. Ceci ménage la mécanique et la moteur et réduit simultanément la charge sur le réseau.

Discharge sensor

This sensor has a safety function. There is one sensor for each refrigerant circuit ; positioned on the discharge manifold, it controls the discharge temperature of the compressor(s). As a function of the controlled temperature, the refrigerant circuit operates according to certain sequences or the concerned circuits shuts down with signalling on the control consol.

Oil safety

Oil safety function is controled by LP / HP pressure sensors fitted on the compressor. If difference of pressure is not 4 bars after 60 seconds of operation, compressor is stopped.

The lubrication circuit is designed as is typical for screw compressors. This type of design, however, has a vessel directly flanged-on to the compressor housing at the high pressure side. It contains the oil reservoir. The vessel simultaneously serves as an oil separator.

The oil circulation results from the pressure difference to the oil injection point, where the pressure level is slightly above suction pressure. The oil flows through a generously dimensioned filter element to the throttle point and subsequently to the bearing chambers and the profile spaces of he rotors. The oil is then transported together with the refrigerant vapour in the direction of compression. In addition to lubrication it also provides a dynamic seal between the rotors and between the housing and the rotors. The oil then flows together with the compressed vapour into the reservoir vessel. Here oil and vapour are separated in a highly efficient process (by reversed flow direction, demister, and gravity along a setting way). The oil collects in the lower part of the separator vessel and flows back into the compressor.

Setting of the compressor(s) capacity

Compressors are provided as a standard with a "Dual Capacity Control" (slide system). This allows an infinite control. The different operating modes can be achieved by adapting the control sequences of the solenoid valves.

The special geometry of the slide means that the volume ratio V_i is adjusted to the operating conditions in part-load operation. This gives particulary high efficiency.

Another feature of this system is the automatic start-unloading. It reduces starting torque and acceleration times considerably. Yhis not only puts lower stresses on motor and mechanical parts but also reduces the load on the power supply network.

Notes / Notes

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

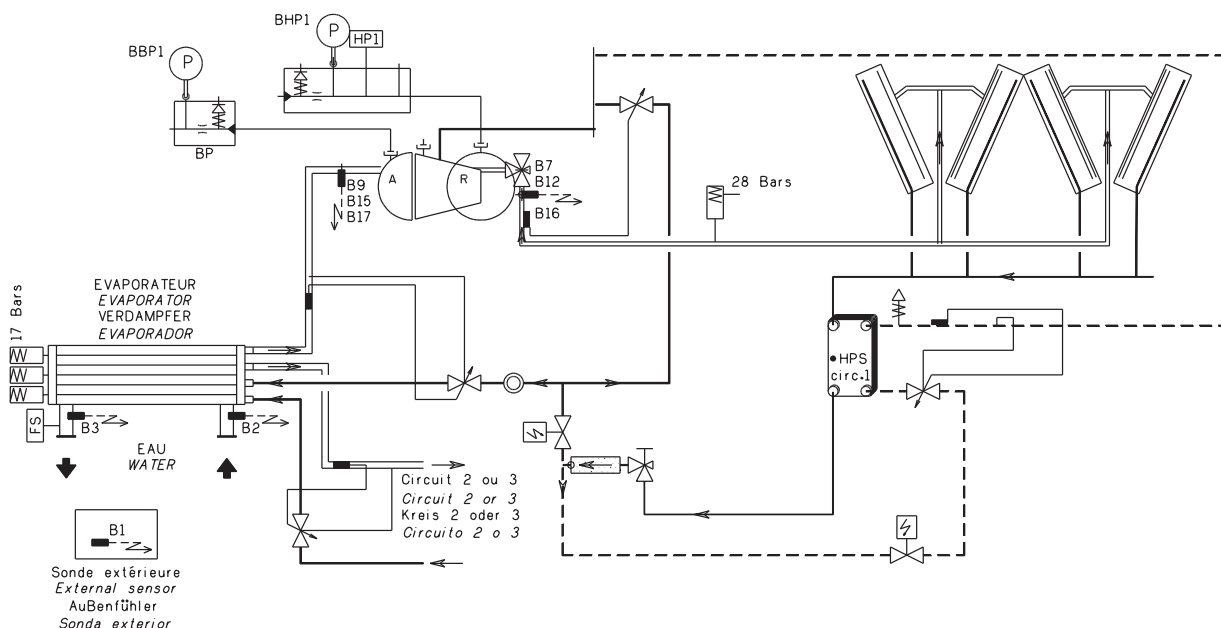
.....

Localisation des circuits frigorifiques

Refrigerant circuits components

Anordnung der Kältekreisläufe

Ubicación de los circuitos refrigerantes



Circuit 2 et 3 même principe de montage que circuit 1
----- Version HPS

[FS] Contrôleur de débit d'eau	(P) Capteur de pression
[W] Soupape de sécurité	[→] Filtre déshydrateur
[X] Détendeur	[HP1] Pressostat Haute Pression I
[⚡] Electrovanne	(C) Voyant liquide

Kreislauf 2 und 3 gleiche Montage Wie Kreislauf 1
----- HPS Ausstattung

[FS] Strömungswächter	(P) Druckfühler
[W] Sicherheitsventil	[→] Trockenfilter
[X] Expansionsventil	[HP1] HD- Pressostat
[⚡] Elektroventil	(C) Schauglas

B1 sonde air extérieur 10 kΩ
B2 sonde entrée d'eau évaporateur 10 kΩ
B3 sonde sortie d'eau évaporateur 10 kΩ
B7 sonde de refoulement circuit 1 50 kΩ
B9 sonde d'aspiration circuit 1 10 kΩ
B12 sonde de refoulement circuit 2 50 kΩ
B15 sonde d'aspiration circuit 2 10 kΩ
B16 sonde de refoulement circuit 3 50 kΩ
B17 sonde d'aspiration circuit 3 10 kΩ

B1 external sensor 10 kΩ
B2 evaporator water inlet sensor 10 kΩ
B3 evaporator water outlet sensor 10 kΩ
B7 circuit 1 discharge sensor 50 kΩ
B9 circuit 1 suction sensor 10 kΩ
B12 circuit 2 discharge sensor 50 kΩ
B15 circuit 2 suction sensor 10 kΩ
B16 circuit 3 discharge sensor 50 kΩ
B17 circuit 3 suction sensor 10 kΩ

Circuit 2 and 3 same conception than circuit 1
----- HPS equipment

[FS] Flow switch	(P) Pressure sensor
[W] Pressure relief valve	[→] Dryer filter
[X] Expansion valve	[HP1] High pressure pressostat
[⚡] Solenoid valve	(C) Liquid sight glass

Circuitos 2 y 3 . mismo principio de montaje que circuito 1

[FS] Controlador de caudal de agua	(P) Sensor de presión
[W] Válvula de seguridad	[→] Filtro deshidratador
[X] Descompresor	[HP1] Presostato alta presión
[⚡] Electroválvula	(C) Indicador de nivel de líquido

B1 Externer Fühler
B2 Fühler Verdampfer Wassereintritt 10 kΩ
B3 Fühler Verdampfer Wasseraustritt 10 kΩ
B7 Heißgasfühler Kreis 1 50 kΩ
B9 Überhitzungsfühler Kreis 1 10 kΩ
B12 Heißgasfühler Kreis 2 50 kΩ
B15 Überhitzungsfühler Kreis 2 10 kΩ
B16 Heißgasfühler Kreis 3 50 kΩ
B17 Überhitzungsfühler Kreis 3 10 kΩ

B1 sonda aire exterior 10 kW
B2 sonda entrada de agua evaporador 10 kΩ
B3 sonda salida de agua evaporador 10 kΩ
B7 sonda de descarga circuito 1 50 kΩ
B9 sonda de aspiración circuito 1 10 kΩ
B12 sonda de descarga circuito 2 50 kΩ
B15 sonda de aspiración circuito 2 10 kΩ
B16 sonda de descarga circuito 3 50 kΩ
B17 sonda de aspiración circuito 3 10 kΩ

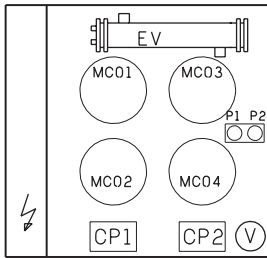
Localisation
des principaux
composants

Main
components
of the unit

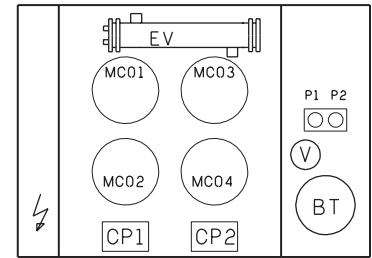
Anordnung der wesentli-
chen Komponenten

Ubicación de los
principales
componentes

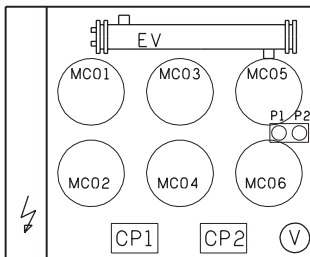
LX - LXC 1200(HPS)



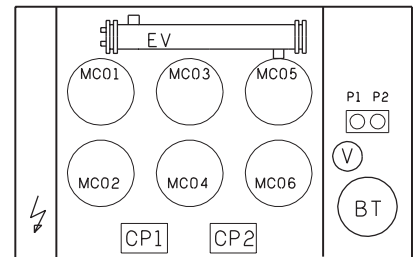
LXH 1200(HPS)



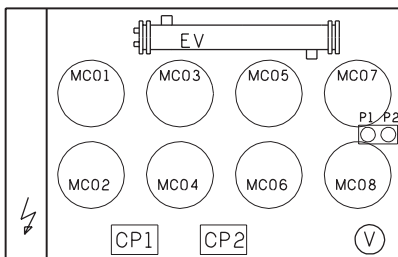
LX - LXC 1500 - 1850(HPS)



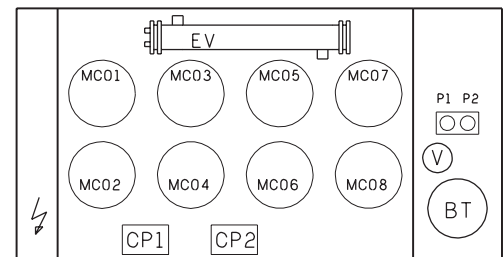
LXH 1500 - 1850(HPS)



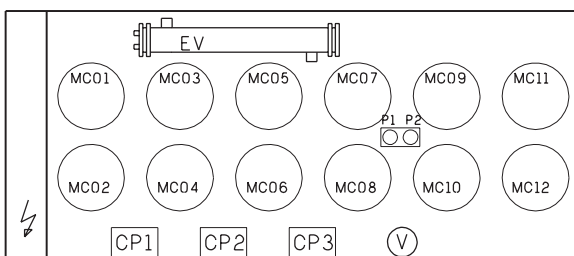
LX - LXC 2150 - 2500(HPS)



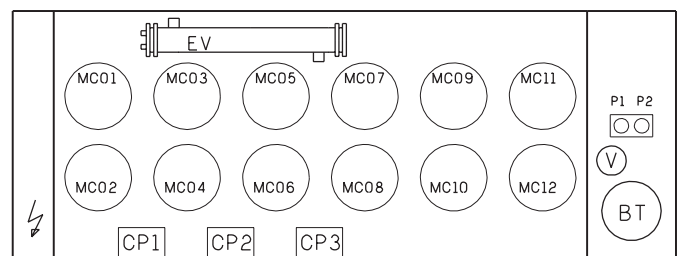
LXH 2150 - 2500(HPS)



LX - LXC 2800HPS-3050HPS-3400HPS-3750HPS



LXH 2800HPS-3050HPS-3400HPS-3750HPS



sauf modèle 2800(HPS) : 2 compresseurs
except size 2800(HPS) : 2 compressors
ausser Grösse 2800(HPS) : 2 Verdichter

MCO 1... 2... 4 : Ventilateurs
EV : Evaporateur
BT : Ballon tampon
CP : Compresseur
P : Pompe
V : Vase d'expansion

MCO 1... 2... 4 : Fans
EV : Evaporator
BT : Buffer tank
CP : Compressor
P : Pump
V : Expansion vessel

MCO 1.. 2.. 4: Ventilator
EV: Verdampfer
BT: Pufferspeicher
CP: Verdichter
P: Pumpe
V: Ausdehnungsgefäß

MCO 1.. 2.. 4: Ventilador
EV: Evaporador
BT: Bombona tampón
CP: Compresor
P: Bomba
V: Depósito de expansión

Dimensions
LX - LXH

Dimensions
LX - LXH

Abmessungen
LX - LXH

Dimensiones
LX - LXH

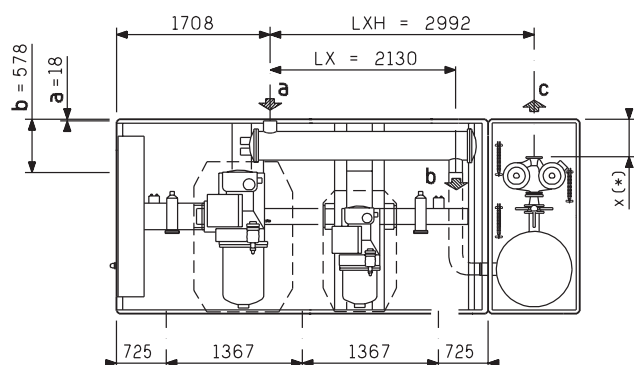
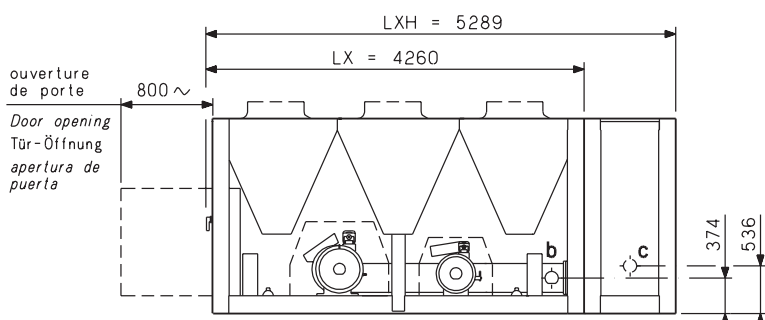
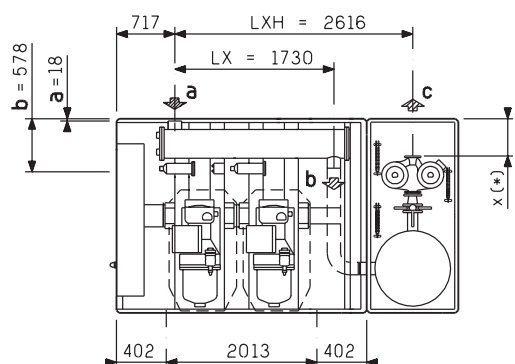
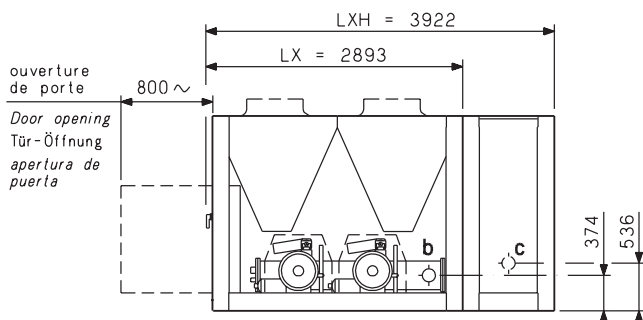
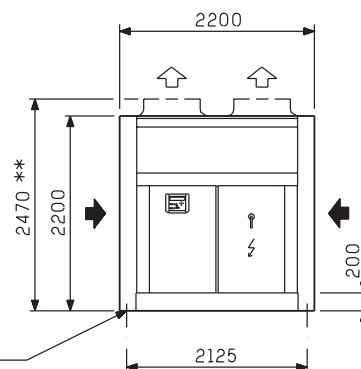


FIG.1

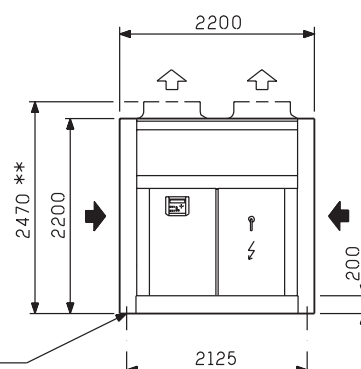
4 trous Ø 20.2 pour fixation au sol
4 holes for ground fitting diam. 20.2
4 Löcher 20.2 Durchschn. zur Befestigung am Boden
4 agujeros diametro 20.2 para fijación al suelo



** Pour version XTRA LOW NOISE uniquement.
** For XTRA LOW NOISE version only
** Nur für XTRA LOW NOISE Ausführung
** Para versión XTRA LOW NOISE solamente

FIG.2

6 trous Ø 20.2 pour fixation au sol
6 holes for ground fitting diam. 20.2
6 Löcher 20.2 Durchschn. zur Befestigung am Boden
6 agujeros diametro 20.2 para fijación al suelo



** Pour version XTRA LOW NOISE uniquement.
** For XTRA LOW NOISE version only
** Nur für XTRA LOW NOISE Ausführung
** Para versión XTRA LOW NOISE solamente

Modèles / Models Modelle / Modelos		Fig.	Eau glacée / Chilled water / Kaltwasser / Agua helada			Masse kg / Weight kg / Gewicht kg / Masa kg	
			entrée / inlet LX / LXH Eintritt / Entrada LX / LXH a	sortie / outlet LX Austritt / Salida LXH b	sortie / outlet LXH Austritt / Salida LXH c	à vide / empty leer / a vacío	en service / in operation in betrieb / en servicio
LX	1200 (HPS)	1	VICTAULIC DN 125	DN 125	*	2667	2753
LXH	1200 (HPS)					3417	4553
LX	1500 (HPS)	2	VICTAULIC DN 125	DN 125	*	3459	3557
LXH	1500 (HPS)					4209	5357
LX	1850 (HPS)	3	VICTAULIC DN 125	DN 125	*	3908	4006
LXH	1850 (HPS)					4658	5806

* suivant pompe sélectionnée (page 32) / * according to the selected pump (page 32) / * Gemäß ausgelegter Pumpe (siehe Seite 32) / * Según bomba seleccionada (página 32)

Dimensions
LX - LXH

Dimensions
LX - LXH

Abmessungen
LX - LXH

Dimensiones
LX - LXH

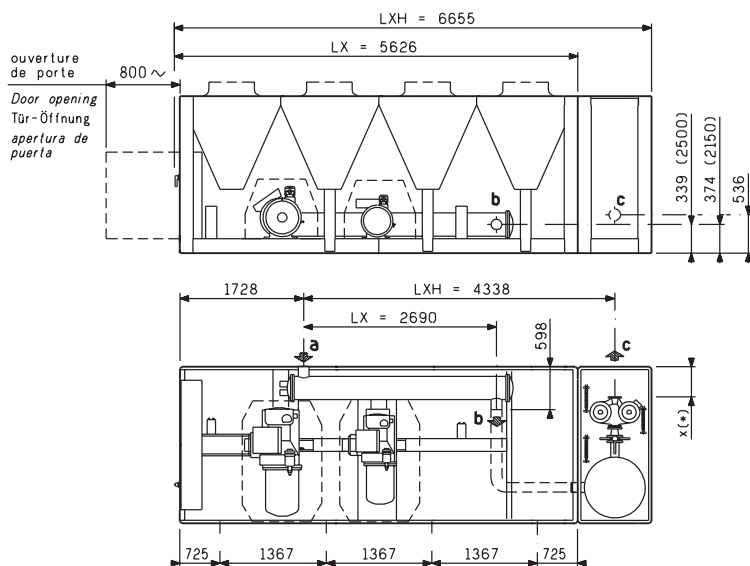
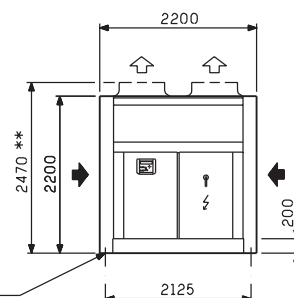


FIG.3

8 trous Ø 20.2 pour fixation au sol
8 holes for ground fitting diam. 20.2
8 Löcher 20.2 Durchschn. zur Befestigung am Boden
8 agujeros diametro 20.2 para fijación al suelo



** Pour version XTRA LOW NOISE uniquement.
** For XTRA LOW NOISE version only
** Nur für XTRA LOW NOISE Ausführung
** Para versión XTRA LOW NOISE solamente

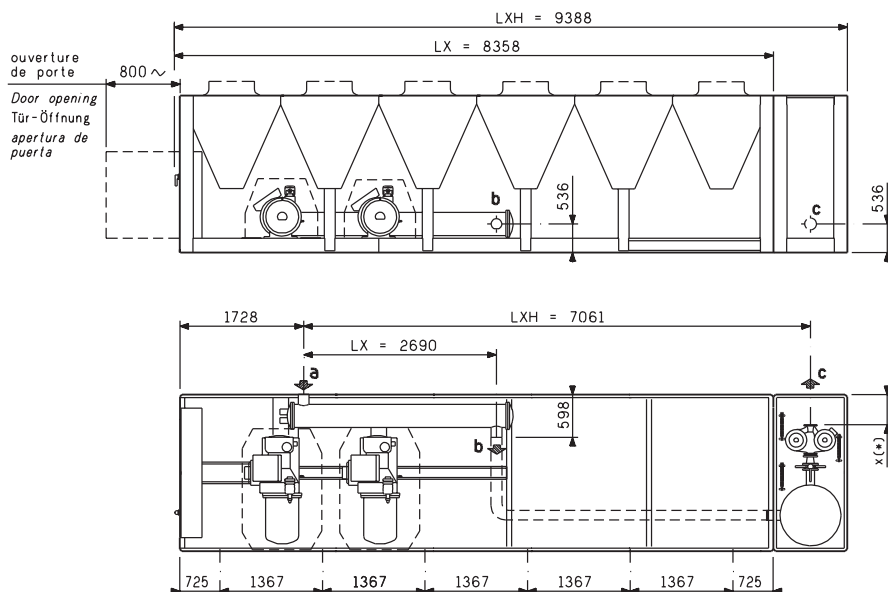
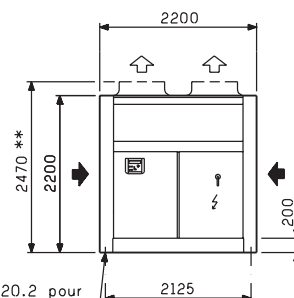


FIG.4

12 trous Ø 20.2 pour fixation au sol
12 holes for ground fitting diam. 20.2
12 Löcher 20.2 Durchschn. zur Befestigung am Boden
12 agujeros diametro 20.2 para fijación al suelo



** Pour version XTRA LOW NOISE uniquement.
** For XTRA LOW NOISE version only
** Nur für XTRA LOW NOISE Ausführung
** Para versión XTRA LOW NOISE solamente

Modèles / Models Modelle / Modelos		Fig.	Eau glacée / Chilled water / Kaltwasser / Agua helada			Masse kg / Weight kg / Gewicht kg / Masa kg	
			entrée / inlet LX / LXH Eintritt / Entrada LX / LXH a	sortie / outlet LX Austritt / Salida LXH b	sortie / outlet LXH Austritt / Salida LXH c	à vide / empty leer / a vacío	en service / in operation in betrieb / en servicio
LX	2150 (HPS)	3	VICTAULIC DN 125	DN 125	*	4652	4767
LXH	2150 (HPS)					5402	6567
LX	2500 (HPS)	3	VICTAULIC DN 150	DN 150	*	5177	5327
LXH	2500 (HPS)					5927	7127
LX	2800 (HPS)	4	VICTAULIC DN 150	DN 150	*	6071	6221
LXH	2800 (HPS)					6821	8021

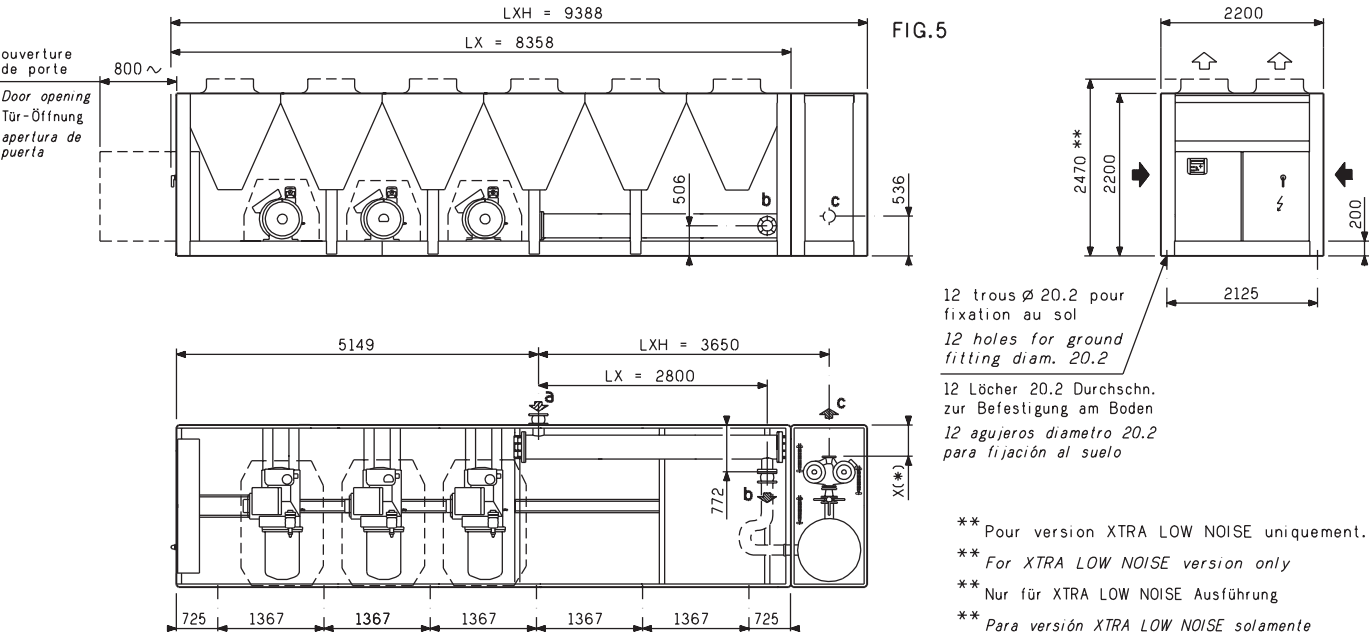
* suivant pompe sélectionnée (page 32) / * according to the selected pump (page 32) / * Gemäß ausgelegter Pumpe (siehe Seite 32) / * Según bomba seleccionada (página 32)

Dimensions
LX - LXH

Dimensions
LX - LXH

Abmessungen
LX - LXH

Dimensiones
LX - LXH



Modèles / Models Modelle / Modelos		Fig.	Eau glacée / Chilled water / Kaltwasser / Agua helada			Masse kg / Weight kg / Gewicht kg / Masa kg	
			entrée / inlet LX / LXH Eintritt / Entrada LX / LXH a	sortie / outlet LX Austritt / Salida LXH b	sortie / outlet LXH Austritt / Salida LXH c	à vide / empty leer / a vacío	en service / in operation in betrieb / en servicio
LX	3050 HPS	5	VICTAULIC DN 200	DN 200	*	6940	7186
LXH	3050 HPS					7690	8986
LX	3400 HPS	5	VICTAULIC DN 200	DN 200	*	7383	7629
LXH	3400 HPS					8133	9429
LX	3750 HPS	5	VICTAULIC DN 200	DN 200	*	7826	8072
LXH	3750 HPS					8576	9872

* suivant pompe sélectionnée (page 32) / * according to the selected pump (page 32) / * Gemäß ausgelegter Pumpe (siehe Seite 32) / * Según bomba seleccionada (página 32)

Modèles / Models / Modelle / Modelos	1200 - 1500 - 1850 - 2150 - 2500 - 2800 - 3050 - 3400 - 3750		
Pompes simple / Single pumps Einzelpumpen / Bomba simple	102 - 103 - 105 - 107 - 109	104 - 106 - 108 - 110 - 112	111 - 113 - 114 - 115 - 116
Pompes double / Twin pumps Doppelpumpen / Bomba doble	202 - 203 - 205 - 207 - 209	204 - 206 - 208 - 210 - 212	211 - 213 - 214 - 215 - 216
Bride / Flanges / Flansch / Brida	DN 65 - PN 16	DN 80 - PN 16	DN 100 - PN 16
X (LXH)	364	374	448

Dimensions LXC

Dimensions LXC

Abmessungen LXC

Dimensiones LXC

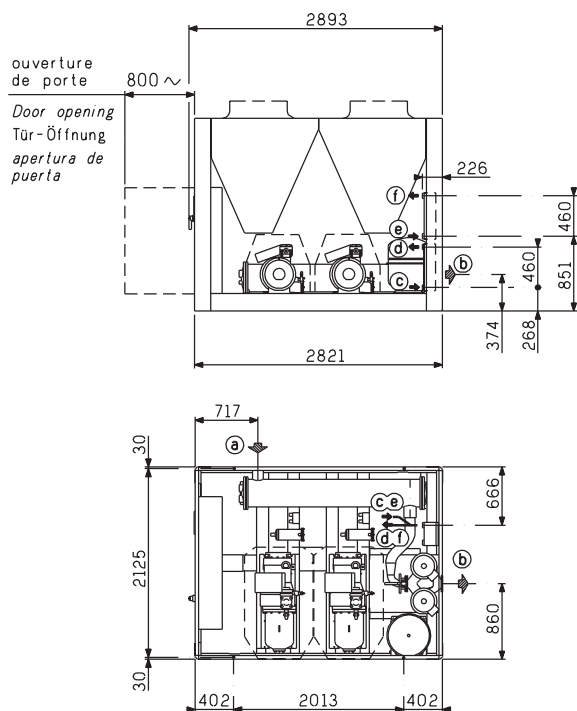
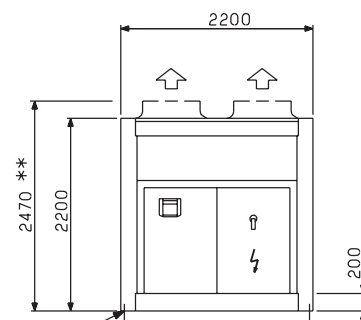


FIG.1



4 trous Ø 20.2 pour

fixation au sol

4 holes for ground

fitting diam. 20.2

4 Löcher 20.2 Durchschn.

zur Befestigung am Boden

4 agujeros diametro 20.2

para fijación al suelo

** Pour version XTRA LOW NOISE uniquement.

** For XTRA LOW NOISE version only

** Nur für XTRA LOW NOISE Ausführung

** Para versión XTRA LOW NOISE solamente

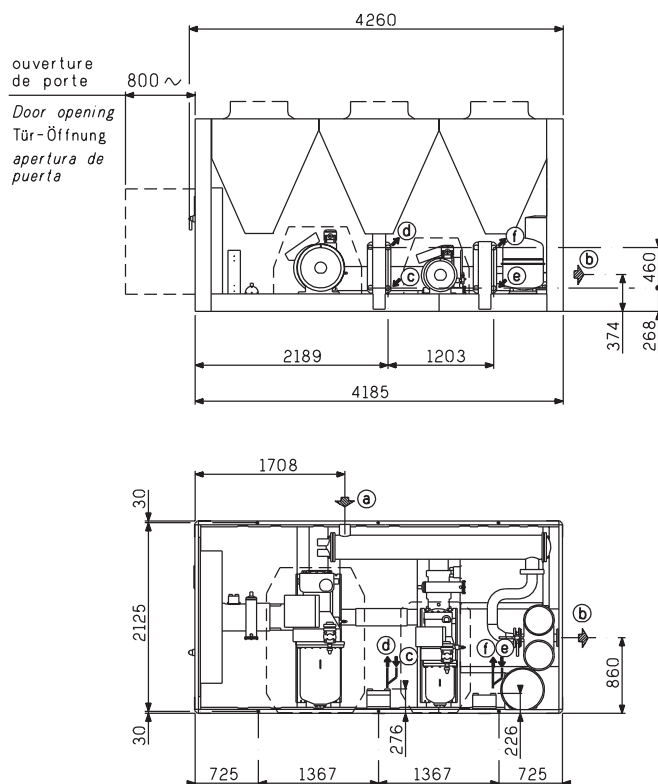
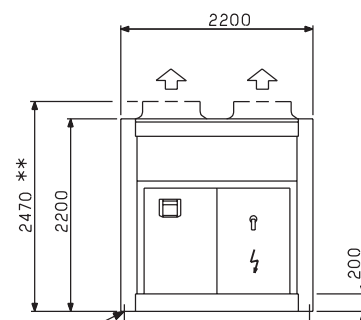


FIG.2



6 trous Ø 20.2 pour

fixation au sol

6 holes for ground

fitting diam. 20.2

6 Löcher 20.2 Durchschn.

zur Befestigung am Boden

6 agujeros diametro 20.2

para fijación al suelo

** Pour version XTRA LOW NOISE uniquement.

** For XTRA LOW NOISE version only

** Nur für XTRA LOW NOISE Ausführung

** Para versión XTRA LOW NOISE solamente

Modèles / Models Modelle / Modelos		Fig.	Eau glacée / Chilled water / Kaltwasser / Agua helada		Eau chaude désurchauffeurs / Desuperheaters hot water Warmwasserenthitzer / Agua caliente del recuperador		Masse kg / Weight kg / Gewicht kg / Masa kg	
			entrée / inlet LXC Eintritt / Entrada LXC a	sortie/outlet LX-LXH-LXC Austritt/Salida LX-LXH-LXC b	entrée / inlet LXC Eintritt / Entrada LXC c - e	sortie/outlet LX-LXH-LXC Austritt/Salida LX-LXH-LXC d - f	à vide / empty leer / a vacío	en service / in operation in betrieb / en servicio
LXC	1200 (HPS)	1	VICTAULIC DN 125	*	G 2"	G 2"	3017	3203
LXC	1500 (HPS)	2	VICTAULIC DN 125	*	G 2"	G 2"	3809	3987
LXC	1850 (HPS)	2	VICTAULIC DN 125	*	G 2"	G 2"	4258	4456

* suivant pompe sélectionnée (page 35) / * according to the selected pump (page 35) / * Gemäß ausgelegter Pumpe (siehe Seite 32) / * Según bomba seleccionada (página 32)

NOTA : Option désurchauffeurs à plaques brasées (1 par circuit frigorifique) disponible pour versions LX - LXC - LXH

NOTE : Brazed plates desuperheaters optional (1 per refrigerant circuit) available for versions LX - LXC - LXH

ANMERKUNG: Option Enthitzer mit gelöteten Platten (1 pro Kältekreislauf) für Version LX-LXC - LXH verfügbar.

NOTA : Opcional recuperador de placas soldadas (1 por circuito frigorífico) disponible para las versiones LX - LXC - LXH.

Dimensions LXC

Dimensions LXC

Abmessungen LXC

Dimensiones LXC

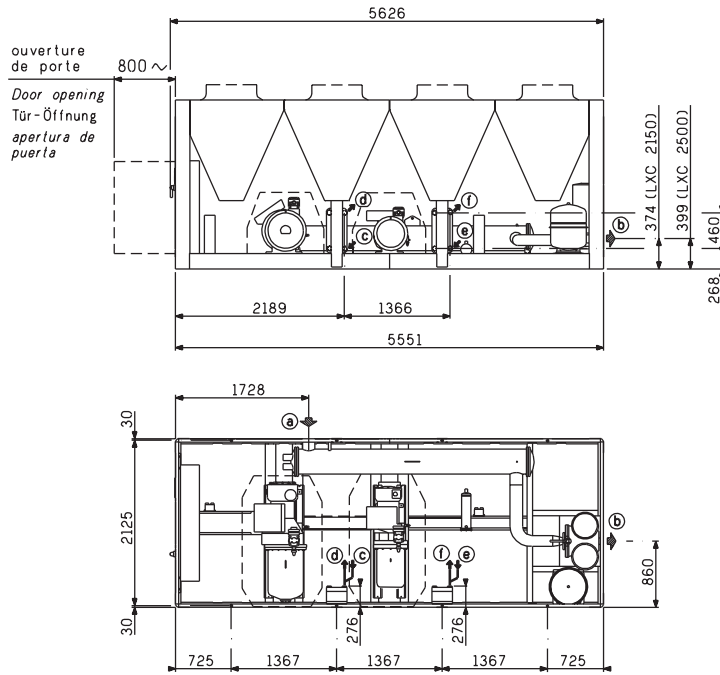
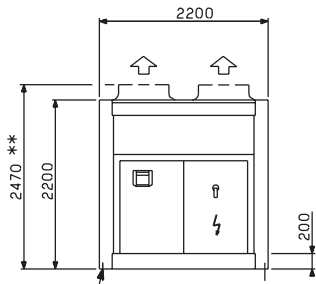


FIG.3



8 trous Ø 20.2 pour fixation au sol

8 holes for ground fitting diam. 20.2

8 Löcher 20.2 Durchschn. zur Befestigung am Boden

8 agujeros diametro 20.2 para fijación al suelo

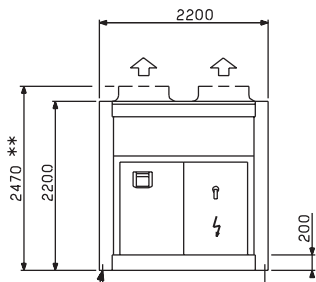
** Pour version XTRA LOW NOISE uniquement.

** For XTRA LOW NOISE version only

** Nur für XTRA LOW NOISE Ausführung

** Para versión XTRA LOW NOISE solamente

FIG.4



12 trous Ø 20.2 pour fixation au sol

12 holes for ground fitting diam. 20.2

12 Löcher 20.2 Durchschn. zur Befestigung am Boden

12 agujeros diametro 20.2 para fijación al suelo

** Pour version XTRA LOW NOISE uniquement.

** For XTRA LOW NOISE version only

** Nur für XTRA LOW NOISE Ausführung

** Para versión XTRA LOW NOISE solamente

Modèles / Models Modelle / Modelos		Fig.	Eau glacée / Chilled water / Kaltwasser / Agua helada		Eau chaude désurchauffeurs / Desuperheaters hot water Warmwasserenthitzer / Agua caliente del recuperador		Masse kg / Weight kg / Gewicht kg / Masa kg	
			entrée / inlet LXC Eintritt / Entrada LXC a	sortie/outlet LX-LXH-LXC Austritt/Salida LX-LXH-LXC b	entrée / inlet LXC Eintritt / Entrada LXC c - e	sortie/outlet LX-LXH-LXC Austritt/Salida LX-LXH-LXC d - f	à vide / empty leer / a vacío	en service / in operation in betrieb / en servicio
LXC	2150 (HPS)	3	VICTAULIC DN 125	*	G 2"	G 2"	5002	5217
LXC	2500 (HPS)	3	VICTAULIC DN 150	*	G 2"	G 2"	5527	5777
LXC	2800 (HPS)	4	VICTAULIC DN 150	*	G 2"	G 2"	6421	6671

* suivant pompe sélectionnée (page 35) / * according to the selected pump (page 35) / * Gemäß ausgelegter Pumpe (siehe Seite 35) / * Según bomba seleccionada (página 35)

NOTA : Option désurchauffeurs à plaques brasées (1 par circuit frigorifique) disponible pour versions LX - LXC - LXH

NOTE : Brazed plates desuperheaters optional (1 per refrigerant circuit) available for versions LX - LXC - LXH

ANMERKUNG: Option Enthitzer mit gelöteten Platten (1 pro Kältekreislauf) für Version LX-LXC - LXH verfügbar.

NOTA : Opcional recuperador de placas soldadas (1 por circuito frigorífico) disponible para las versiones LX- LXC-LXH.

Dimensions LXC

Dimensions LXC

Abmessungen LXC

Dimensiones LXC

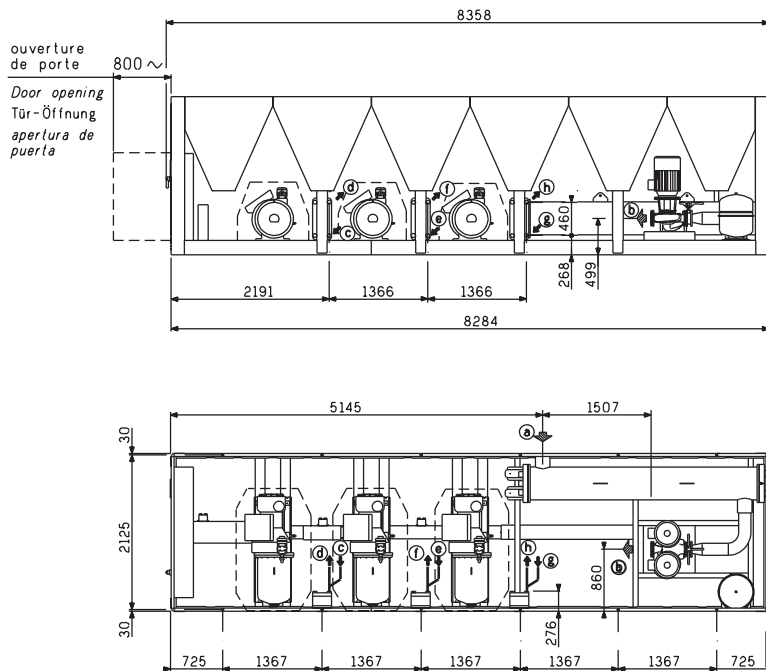
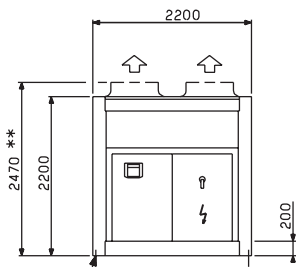


FIG.5



12 trous Ø 20.2 pour fixation au sol
12 holes for ground fitting diam. 20.2
12 Löcher 20.2 Durchschn. zur Befestigung am Boden
12 agujeros diametro 20.2 para fijación al suelo

** Pour version XTRA LOW NOISE uniquement.
** For XTRA LOW NOISE version only
** Nur für XTRA LOW NOISE Ausführung
** Para versión XTRA LOW NOISE solamente

Modèles / Models Modelle / Modelos		Fig.	Eau glacée / Chilled water / Kaltwasser / Agua helada		Eau chaude désurchauffeurs / Desuperheaters hot water Warmwasserenthitzer / Agua caliente del recuperador		Masse kg / Weight kg / Gewicht kg / Masa kg	
			entrée / inlet LXC Eintritt / Entrada LXC a	sortie/outlet LX-LXH-LXC Austritt/Salida LX-LXH-LXC b	entrée / inlet LXC Eintritt / Entrada LXC c - e	sortie/outlet LX-LXH-LXC Austritt/Salida LX-LXH-LXC d - f	à vide / empty leer / a vacío	en service / in operation in betrieb / en servicio
LXC	3050 HPS	5	VICTAULIC DN 200	*	G 2"	G 2"	7290	7636
LXC	3400 HPS	5	VICTAULIC DN 200	*	G 2"	G 2"	7733	8079
LXC	3750 HPS	5	VICTAULIC DN 200	*	G 2"	G 2"	8176	8522

* suivant pompe sélectionnée (page 35) / * according to the selected pump (page 35) / * Gemäß ausgelegter Pumpe (siehe Seite 35) / * Según bomba seleccionada (página 35)

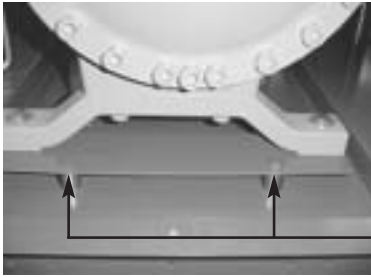
NOTA : Option désurchauffeurs à plaques brasées (1 par circuit frigorifique) disponible pour versions LX - LXC - LXH
NOTE : Brazed plates desuperheaters optional (1 per refrigerant circuit) available for versions LX - LXC - LXH
ANMERKUNG: Option Enthitzer mit gelöteten Platten (1 pro Kältekreislauf) für Version LX-LXC - LXH verfügbar.
NOTA : Opcional recuperador de placas soldadas (1 por circuito frigorífico) disponible para las versiones LX- LXC-LXH.

Modèles / Models / Modelle / Modelos	1200 - 1500 - 1850 - 2150 - 2500 - 2800 - 3050 - 3400 - 3750		
Pompes simple / Single pumps Einzelumpen / Bomba simple	102 - 103 - 105 - 107 - 109	104 - 106 - 108 - 110 - 112	111 - 113 - 114 - 115 - 116
Pompes double / Twin pumps Doppelpumpen / Bomba doble	202 - 203 - 205 - 207 - 209	204 - 206 - 208 - 210 - 212	211 - 213 - 214 - 215 - 216
Bride / Flanges / Flansch / Brida	DN 65 - PN 16	DN 80 - PN 16	DN 100 - PN 16
X (LXH)	364	374	448

Mise en route

Vérifications avant mise en route

- ◆ Démonter les 4 vis rouges de fixation sur chaque compresseur (vis de fixation pour le transport).



Vis à enlever

- ◆ Vérifier que les vannes de refoulement et de départ liquide sont ouvertes.
 - ◆ S'assurer de l'absence de toute fuite de fluide frigorigène.
 - ◆ Fermer la vanne de vidange sous l'évaporateur
 - ◆ 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 (par rapport aux tensions nominales).
 - ◆ Laisser sous tension les résistances de carter des compresseurs quelques heures avant le fonctionnement du compresseur (6 heures) disjoncteurs QT et QT1 enclenchés.
Toucher les carters pour s'assurer que tous les réchauffeurs ont fonctionné correctement (ils doivent être tièdes).
 - ◆ Vérifier le sens de rotation des ventilateurs.
 - ◆ Faire fonctionner les émetteurs de froid pour avoir une charge calorifique afin que les groupes d'eau glacée puissent fonctionner.
- Vérifier la configuration du régulateur Xtraconnect (page 42 à 45).
- ◆ Mettre en route. Suivre les instructions du manuel Xtra connect

Vérifier immédiatement

- ◆ que les ventilateurs du condenseur tournent dans le bon sens.
- ◆ que le refoulement chauffe.
- ◆ 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.

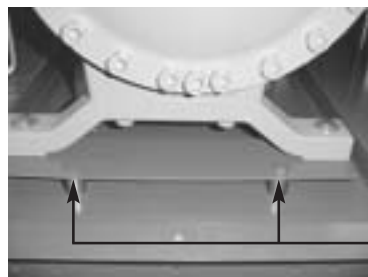
Pression de condensation trop élevée

- ◆ Ventilation incorrecte (obstacle à l'aspiration ou au refoulement, ventilateurs tournent dans le mauvais sens).
- ◆ Air trop chaud à l'aspiration (recyclage).

Commissioning

Checking before commissioning

- ◆ Remove 4 red screws fitted on each compressor (fixing screws for transport).



Screw to be removed

- ◆ Verify that the discharge and liquid outlet valves are open.
 - ◆ Make certain that there are no refrigerant leaks.
 - ◆ Close the draining valve under the evaporator
 - ◆ Open the water circuit valves and make certain that water circulates in the chiller when the pump is running.
 - ◆ Vent air from the hydraulic circuit.
 - ◆ Verify functioning of the flow switch and chilled water interlocking.
 - ◆ Verify tightness of all electrical connections.
 - ◆ Ensure that the mains voltage corresponds to the unit voltage and that this value remains within admissible limits (of nominal voltage).
 - ◆ Make the compressors crankcase heaters live several hours before putting the compressors into operation (6 hours) circuit breakers QT and QT1 on.
Touche the crankcases to make sure that the heaters are working correctly (they should be warm).
 - ◆ Verify that the fans turn in the correct direction.
 - ◆ Make the terminal units running in order to get a heating capacity to allow the chillers to run.
- Check the Xtraconnect controller parameters (page 42 to 45).
- ◆ Commissioning : follow the instructions of the Xtra connect manual.

Check immediately

- ◆ that the condenser fans turn in the correct direction.
- ◆ that the discharge heats up.
- ◆ that the absorbed current is normal
(see table and rated value on the compressors).
- ◆ check that all the safety devices are working (see table for setting values).

NOTE : With initial functioning of water chillers, numerous problems are due to a suction pressure that is too low or a condensing pressure that is too high.

Suction pressure too low

- ◆ Presence of air in the chilled water circuit.
- ◆ Inadequate chilled water pump, insufficient flow.
- ◆ Chilled water pump not functioning properly (turning in the wrong direction).
- ◆ Chilled water temperature too low, lack of heating load.

Condensing pressure too high

- ◆ Incorrect ventilation (obstacle at the intake or discharge, fans turning in the wrong direction).
- ◆ Intake air too warm (recycling).

Inbetriebnahme

Überprüfungen vor der Inbetriebnahme

- ◆ Sicherstellen, daß die Heißgasventile und der Flüssigkeitsaustritt geöffnet sind.
 - ◆ 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.
 - ◆ Entleerungsventil unter dem Verdampfer schliessen.
 - ◆ Den Wasserkreis entlüften.
 - ◆ Den Betrieb des Strömungswächters und die Kaltwasserregelung überprüfen.
 - ◆ Sicherstellen, daß alle elektrischen Anschlüsse fest montiert sind.
 - ◆ Überprüfen, ob die Netzspannung der Gerätespannung entspricht und der Spannungswert innerhalb der zulässigen Grenzen bleibt (gegenüber der Nennspannung).
 - ◆ Die Kurbelwannenheizung der Verdichter 6 Stunden vor dem Einschalten der Verdichter unter Spannung setzen Sicherungsschalter QT und QT1 einschalten.
- Die Gehäuse anfassen, um zu prüfen, ob alle Erhitzer ordnungsgemäß funktionieren (Gehäuse müssen lauwarm sein).
- ◆ Die Drehrichtung der Ventilatoren prüfen.
 - ◆ Die Kälteabnahme einschalten, um die für den Betrieb des Flüssigkeitskühlers notwendige Wärme zu erhalten.
- Parameter des Xtra connect prüfen (siehe 42 bis 45).

- ◆ Zum Einschalten die Anweisungen der Bedienungsanleitung des Xtra connect lesen.

Sofort prüfen

- ◆ ob die Ventilatoren des Verflüssigers in der richtigen Richtung drehen.
- ◆ ob das Gebläse sich erwärmt
- ◆ 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 Saugdrucks oder eines zu hohen Verflüssigungsdrucks auftreten.

Saugdruck zu niedrig

- ◆ Luft im Kaltwasserkreis
- ◆ Kaltwasserpumpe zu schwach, unzureichende Wassermenge
- ◆ Kaltwasserpumpe funktioniert nicht korrekt (läuft in der falschen Richtung)
- ◆ Kaltwassertemperatur zu niedrig, Fehlen einer Wärmeabnahme.

Verflüssigungsdruck zu hoch

- ◆ Ventilatorstörung (Ansaugung oder Ausblasung wird behindert, Ventilator dreht in der falschen Richtung)
- ◆ Luft beim Ansaugen zu warm (Luftrückführung)

Puesta en funcionamiento

Comprobaciones previas a la puesta en funcionamiento

- ◆ *Desmonte los 4 tornillos rojos de fijación de cada compresor (tornillo de fijación para el transporte).*
- ◆ *Compruebe que las válvulas de descarga y de salida de líquido estén abiertas.*
- ◆ *Asegúrese de que no haya fugas de fluido refrigerante.*
- ◆ *Cerrar la válvula de vaciado debajo de evaporador.*
- ◆ *Abra las válvulas del circuito de agua y asegúrese de que el agua circule en el refrigerador cuando la bomba está en servicio.*
- ◆ *Purgue el aire del circuito hidráulico.*
- ◆ *Compruebe el funcionamiento del controlador de circulación y el control del agua helada.*
- ◆ *Compruebe el ajuste de todas las conexiones eléctricas.*
- ◆ *Asegúrese de que la tensión de la red de suministro corresponda a la tensión del aparato y que su valor se mantenga en los límites admisibles (respecto a las tensiones nominales).*
- ◆ *Deje sin tensión las resistencias del cárter de los compresores durante algunas horas antes de poner en marcha el compresor (6 horas), con el disyuntor QT y QT1 activado.*
- Toque los cárteres para asegurarse de que todos los calentadores han funcionado correctamente (deben estar tibios).*
- ◆ *Compruebe el sentido de rotación de los ventiladores.*

- ◆ *Haga funcionar los emisores de frío para obtener una carga calorífica que permita funcionar a los grupos de agua helada.*

Compruebe la configuración del regulador Xtraconnect (página 42 a 45).

- ◆ *Póngalo en marcha. Siga las instrucciones del manual Xtra connect.*

Compruebe de inmediato

- ◆ *que los ventiladores del condensador giren en el sentido correcto.*

- ◆ *que la descarga caliente.*

- ◆ *que la corriente absorbida sea normal*

(véase cuadro y valor indicado en los compresores).

- ◆ *compruebe el funcionamiento de todos los aparatos de seguridad (véase cuadro para el valor de ajuste).*

NOTA: Al principio del funcionamiento de un grupo de producción de agua helada, pueden producirse numerosos problemas a causa de una presión de aspiración

demasiado baja o de una presión de condensación demasiado alta

Presión de aspiración demasiado baja

- ◆ *Presencia de aire en el circuito de agua helada.*
- ◆ *Bomba de agua helada demasiado débil, caudal insuficiente.*
- ◆ *La bomba de agua helada no funciona normalmente (gira en el sentido incorrecto).*
- ◆ *Temperatura del agua helada demasiado baja, falta de carga calorífica.*

Presión de condensación demasiado alta

- ◆ *Ventilación incorrecta (obstáculo en la aspiración o la descarga, los ventiladores giran en el sentido incorrecto).*
- ◆ *Aire demasiado caliente en la aspiración (reciclaje).*

Caractéristiques techniques

Technical characteristics

Technische Daten

Características técnicas

POWERCAT LX - LXH - LXC		1200Z	1200Z HPS	15000Z	1500Z HPS	1850Z	1850Z HPS	2150Z	2150Z HPS	2500Z	2500Z HPS	2800Z	2800Z HPS
Compresseurs Compressors Verdichter Compresors	Nombre / Type - Number / Type Anzahl / Typ - Número / Tipo	2 x double vis hermétique accessible - 2 x accessible hermetic twin screw 2 x hermetische Doppelschrauben - 2 x doble tornillo herético accesible											
	Vitesse de rotation (tr/mn) - Rotation speed (rpm) Drehzahl (U/mn) - Velocidad de rotación (rpm)	2900											
	Charge R407C par circuit (kg) - R407C charge per circuit (kg) Füllung Kältemittel 5407C - Carga de R407C para circuito (kg)	23+23	24+24	40+25	41+26	50+25	51+26	50+45	51+46	50+50	51+51	62+62	63+63
	Régulation de puissance Capacity control Leistungsregelung Regulación de potencia	Continue de 25 % à 100 % (50 à 100 % sur chaque compresseur) Modulating from 25 % to 100 % (50 to 100 % on each compressor) Stufenlos von 25 bis 100% (50 bis 100% für jeden Verdichter) Continúa del 25 % al 100 % (del 50 al 100 % en cada compresor)											
	Type d'huile pour R407C - Oil for R407C Öltyp für R407C- Tipo de aceite para R407C	BITZER BSE 170											
	Charge d'huile pour comp. (litres) - Compressor oil capacity (liters) Ölmenge für Verdichter (Liter) - Cantidad aceite compresor (litros)	2 x 8	2 x 8	8 + 14	8 + 14	14 + 18	14 + 18	2 x 18	2 x 18	2 x 18	2 x 18	8 + 18	8 + 18
Evaporateur Evaporator Verdampfer Evaporateur	Nombre - Type / Number- Type Anzahl - Typ - Número - Tipo	1 x Multitubulaire à détente directe - 1 x Dry ex - Shell and tube 1 x Rohrbündel für trockene Verdampfung - 1 x multitubular de descompresión directa											
	Capacité en eau (litres) - Water capacity (liters) Wasserinhalt (Liter) - Capacidad de agua (litros)	56,5	56,5	68	68	68	68	85	85	91,5	91,5	91,5	91,5
	Raccordement - Connection Anschlüsse- Conexión	VICTAULIC DN 125								VICTAULIC DN 150			
	Pression maxi côté eau (bar) - Maxi pressure water side (bar) Max. Druck wasserseitig (bar)- Presión máxima circuito de agua (bar)	10											
	Débit d'eau maxi (m³/h) - Max. water flow (m³/h) Max. Wassermenge (m3/h) - Agua de aire max (m³/h)	82		100				135					
	Condenseur à air Air cooled condenser Luftgekühlter Verflüssiger Condensador de aire	Ventilateurs - Fans Ventilatoren - Ventiladores	Hélicoïde à accouplement direct - diamètre 800 mm / Propeller - direct drive - 800 mm diameter Axial mit Direktantrieb - Durchmesser 800mm / Hélice de acoplamiento directo - diámetro de 800 mm										
Nombre de ventilateur(s) - Number of fans Ventilatorzahl - Número de ventiladores		4	4	6	6	6	6	8	8	8	8	12	12
Vitesse de rotation / Puissance - Rotation speed / power Drehzahl Leistung - Velocidad de rotación / Potencia		Version STANDARD 905 tr/mn - Puissance unitaire moteur = 2,6 kW STANDARD version 905 rpm - Motor unitary power = 2,6 kW STANDARD Ausführung 905 U/mn - Motorleistung = 2,6 kW Versión ESTÁNDAR 905 rpm - Potencia unitaria motor = 2.6 kW											
Débit d'air (m³/h) - Air flow (m³/h) Luftmenge (m³/h) - Caudal de aire (m³/h)		88 000	88 000	136 000	136 000	132 000	132 000	180 000	180 000	176 000	176 000	276 000	276 000
Vitesse de rotation / Puissance - Rotation speed / power Drehzahl Leistung - Velocidad de rotación / Potencia		Version LOW NOISE - XTRA LOW NOISE 715 tr/mn - Puissance unitaire moteur = 1,8 kW LOW NOISE - XTRA LOW NOISE Version 715 rpm - Motor unitary power = 1,8 kW LOW NOISE - XTRA LOW NOISE Ausführung 715 U/mn - Motorleistung= 1,8 kW Versión LOW NOISE - XTRA LOW NOISE 715 rpm - Potencia unitaria motor 1.8 kW											
Débit d'air (m³/h) - Air flow (m³/h) Luftmenge (m³/h) - Caudal de aire (m³/h)		72 400	72 400	112 200	112 200	108 600	108 600	148 400	148 400	144 800	144 800	228 000	228 000
Mod. hydr. LXH unique. Hydr. module LXHonly Hydraulikmodul nur LXH Module hidráulica solo LXH	Capacité ballon (litres) - Tank capacity (liters) Behälterkapazität (Liter) - Capacidad del depósito (litros)	950											
	Capacité vase d'expansion (litres) Expansion vessel capacity(liters) Volumen Ausdehnungsgefäß (Liter) Capacidad depósito de expansión (litros)	80											
	Pression maxi côté eau (bar) - Maxi pressure water side (bar) Max. Druck wasserseitig (bar) - Presión máxima lado agua (bar)	4											
Cap. max instal. en l (1) Max intal capacity in l (1) Max Wasserinhalt der Anlage (1) Module hidráulica sol	T° eau pure 42°C (2) T° pure water 42°C (2) T° reines Wasser 42°C (2) T° Agua pura 42°C (2)	4 000											
	T° max. MEG 30% 42°C T° max MEG 30% 42°C Max. Temperatur MEG 30% 42°C T° máx. MEG 30% 42°C	2 700											

(1) 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.
(2) Les températures d'eau mentionnées sont les températures pouvant être atteintes machine à l'arrêt

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

(1) Angegebener Wasserinhalt der Anlage gemäß dem am Gerät eingebautem Ausdehnungsgefäß. Der Pufferspeicher ist hier schon berücksichtigt . Bei einem höheren Wasserinhalt der Anlage ist ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß für den vermehrten Wasserinhalt erforderlich.
(2) Die angeführten Wassertemperaturen entsprechen den Temperaturen bei Stillstand der Maschine.

(1) Capacidad de la instalación en función del depósito de expansión montado en el grupo. La bombona auxiliar ya se ha tenido en cuenta. En caso de que la capacidad de la instalación sea superior, debe añadirse un depósito de expansión correspondiente a la capacidad añadida.
(2) Las temperaturas del agua mencionadas son las temperaturas que pueden alcanzarse con la máquina parada.

Caractéristiques techniques

Technical characteristics

Technische Daten

Características técnicas

POWERCAT LX - LXH - LXC		3050Z HPS	3400Z HPS	3750Z HPS
Compresseurs Compressors Verdichter Compresors	Nombre / Type - Number / Type Anzahl / Typ - Número / Tipo	3 x double vis hermétique accessible - 3 x accessible hermetic twin screw 3 x hermetische Doppelschrauben - 3 x doble tornillo herético accesible		
	Vitesse de rotation (tr/mn) - Rotation speed (rpm) Drehzahl (U/mn) - Velocidad de rotación (rpm)	2900		
	Charge R407C par circuit (kg) - R407C charge per circuit (kg) Füllung Kältemittel 5407C - Carga de R407C para circuito (kg)	51 + 46 + 46	51 + 51 + 46	51 + 51 + 51
	Régulation de puissance Capacity control Leistungsregelung Regulación de potencia	Continue de 17 % à 100 % (50 à 100 % sur chaque compresseur) Modulating from 17 % to 100 % (50 to 100 % on each compressor) Stufenlos von 17 bis 100% (50 bis 100% für jeden Verdichter) Continúa del 17 % al 100 % (del 50 al 100 % en cada compresor)		
	Type d'huile pour R407C - Oil for R407C Öltyp für R407C- Tipo de aceite para R407C	BITZER BSE 170		
	Charge d'huile pour comp. (litres) - Compressor oil capacity (liters) Ölmenge für Verdichter (Liter) - Cantidad aceite compresor (litros)	2 x 14 + 18	14 + 2 x 8	3 X 18
Evaporateur Evaporator Verdampfer Evaporateur	Nombre - Type / Number- Type Anzahl - Typ Número - Tipo	1 x Multitubulaire à détente directe - 1 x Dry ex - Shell and tube 1 x Rohrbündel für trockene Verdampfung - 1 x multitubular de descompresión directa		
	Capacité en eau (litres) - Water capacity (liters) Wasserinhalt (Liter) - Capacidad de agua (litros)	219	219	219
	Raccordement - Connection Anschlüsse- Conexión	VICTAULIC DN 200		
	Pression maxi côté eau (bar) - Maxi pressure water side (bar) Max. Druck wasserseitig (bar)- Presión máxima circuito de agua (bar)	10		
	Débit d'eau maxi (m³/h) - Max. water flow (m³/h) Max. Wassermenge (m3/h) - Agua de aire max (m³/h)	180		
Condenseur à air Air cooled condenser Luftgekühlter Verflüssiger Condensador de aire	Ventilateurs - Fans Ventilatoren - Ventiladores	Hélicoïde à accouplement direct - diamètre 800 mm / Propeller - direct drive - 800 mm diameter Axial mit Direktantrieb - Durchmesser 800mm / Hélice de acoplamiento directo - diámetro de 800 mm		
	Nombre de ventilateur(s) - Number of fans Ventilatorzahl - Número de ventiladores	12	12	12
	Vitesse de rotation / Puissance - Rotation speed / power Drehzahl Leistung - Velocidad de rotación / Potencia	Version STANDARD 905 tr/mn - Puissance unitaire moteur = 2,6 kW STANDARD version 905 rpm - Motor unitary power = 2,6 kW STANDARD Ausführung 905 U/mn - Motorleistung = 2,6 kW Versión ESTÁNDAR 905 rpm - Potencia unitaria motor = 2,6 kW		
	Débit d'air (m³/h) - Air flow (m³/h) Luftmenge (m³/h) - Caudal de aire (m³/h)	272 000	268 000	264 000
	Vitesse de rotation / Puissance - Rotation speed / power Drehzahl Leistung - Velocidad de rotación / Potencia	Version LOW NOISE - XTRA LOW NOISE 715 tr/mn - Puissance unitaire moteur = 1,8 kW LOW NOISE - XTRA LOW NOISE Version 715 rpm - Motor unitary power = 1,8 kW LOW NOISE - XTRA LOW NOISE Ausführung 715 U/mn - Motorleistung= 1,8 kW Versión LOW NOISE - XTRA LOW NOISE 715 rpm - Potencia unitaria motor 1.8 kW		
	Débit d'air (m³/h) - Air flow (m³/h) Luftmenge (m³/h) - Caudal de aire (m³/h)	224 400	220 800	217 200
Mod. hydr. LXH unique. Hydr. module LXHonly Hydraulikmodul nur LXH Module hidráulica solo LXH	Capacité ballon (litres) - Tank capacity (liters) Behälterkapazität (Liter) - Capacidad del depósito (litros)	950		
	Capacité vase d'expansion (litres) Expansion vessel capacity (liters) Volumen Ausdehnungsgefäß (Liter) Capacidad depósito de expansión (litros)	80		
	Pression maxi côté eau (bar) - Maxi pressure water side (bar) Max. Druck wasserseitig (bar) - Presión máxima lado agua (bar)	4		
Cap. max instal. en l (l) Max intal capacity in l (l) Max Wasserinhalt der Anlage (l) Module hidráulica sol	T° eau pure 42°C (2) T° pure water 42°C (2) T° reines Wasser 42°C (2) T° Agua pura 42°C (2)	4 000		
	T° max. MEG 30% 42°C T° max MEG 30% 42°C Max. Temperatur MEG 30% 42°C T° máx. MEG 30% 42°C	2 700		

(1) 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.
(2) Les températures d'eau mentionnées sont les températures pouvant être atteintes machine à l'arrêt

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

(1) Angegebener Wasserinhalt der Anlage gemäß dem am Gerät eingebautem Ausdehnungsgefäß. Der Pufferspeicher ist hier schon berücksichtigt. Bei einem höheren Wasserinhalt der Anlage ist ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß für den vermehrten Wasserinhalt erforderlich.
(2) Die angeführten Wassertemperaturen entsprechen den Temperaturen bei Stillstand der Maschine.

(1) Capacidad de la instalación en función del depósito de expansión montado en el grupo. La bombona auxiliar ya se ha tenido en cuenta. En caso de que la capacidad de la instalación sea superior, debe añadirle un depósito de expansión correspondiente a la capacidad añadida.
(2) Las temperaturas del agua mencionadas son las temperaturas que pueden alcanzarse con la máquina parada.

POWERCIAT LX- LXH - LXC		1200Z	1200Z HPS	1500Z	1500Z HPS	1850Z	1850Z HPS	2150Z	2150Z HPS	2500Z	2500Z HPS	2800Z	2800Z HPS		
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		216 (2 x 108)	216 (2 x 108)	270 (162 + 108)	270 (162 + 108)	324 (216 + 108)	324 (216 + 108)	378 (216 + 162)	378 (216 + 162)	432 (2 x 216)	432 (2 x 216)	492 (2 x 246)	492 (2 x 246)		
Intensité de démarrage en A Starting current in A max. Anlaufstrom in A Intensidad de arranque en A		377	377	531	531	720	720	774	774	828	828	911	911		
MOTEURS VENTILATEURS - FAN MOTORS - VENTILATORMOTOREN - MOTORES VENTILADORES															
Version STANDARD 905 tr/mn - SANTADARD version 905 rpm - STANDARD-Ausführung 905 U/min - Versión LOW NOISE 715 rpm															
Intensité nominale maxi en A Max. rated current in A Max. Nennstrom in A Intensidad nominal máx. en A		24		36				48				72			
Version STANDARD 905 tr/mn - SANTADARD version 905 rpm - STANDARD-Ausführung 905 U/min - Versión LOW NOISE 715 rpm															
Intensité nominale maxi en A Max. rated current in A Max. Nennstrom in A Intensidad nominal máx. en A		12.80		19.20				25.60				38.40			
PROTECTION ANTIGEL LX (option) - ANTI-FREEZE PROTECTION LX (option) - FROSTSCHUTZ LX (SONDERAUST.) - PROTECCIÓN ANTI-HIELO LX															
Puissance résistance évaporateur en W Evaporator resistance power in W Widerstands-Leistg Verd. in W Potencia de resistencia del evaporador en W		180		240								320			
Intensité nominale maxi en A Max. rated current in A Max. Nennstrom in A Intensidad nominal máx. en A		0.80		1.05								1.40			
PROTECTION ANTIGEL LXC (option) - ANTI-FREEZE PROTECTION LXC (option) - FROSTSCHUTZ LXC (SONDERAUST.) - PROTECCIÓN ANTI-HIELO LXC															
Puis. résistance évapo. + tuyau. + vase exp. en W Exp. vessel+pipeword+Evap. resist. power in W Widerstände-Leistung Verdampfer + Leitungen + Ausdehnungsgefäss Res. evap. + tubería + depósito de expansión		580		540				600		680					
Intensité nominale maxi en A Max. rated current in A Max. Nennstrom in A Intensidad nominal máx. en A		2.1		2.3				2.6		3					
PROTECTION ANTIGEL LXH (option) - ANTI-FREEZE PROTECTION LXH (option) - FROSTSCHUTZ LXH (SONDERAUST.) - PROTECCIÓN ANTI-HIELO LXH															
Puis. résistance évaporateur + tuyauterie en W Evap. + pipework resistance power in W Verdampfer Begleitheizung Leistung in W Potencia de resistencia del evaporador + conductos en W		300		480						560		640			
Intensité nominale maxi en A Max. rated current in A Max. Nennstrom in A Intensidad nominal máx. en A		1.30		2.10						2.45		2.80			
Puissance résistance module hydr. en W Hydraulic module resistance power in W Begleitheizung Hydr. Mod. in W Potencia de resistencia del módulo hidráulico en W		1500													
Intensité nominale maxi en A Max. rated current in A Max. Nennstrom in A Intensidad nominal máx. en A		2.30													
CIRCUIT AUXILIAIRE TELECOMMANDE - AUXILIARY CIRCUIT - STEUERKREIS - CUIRCUITO AUXILIAR DE CONTROL REMOTE															
Intensité current in A Nennstrom in A Intensidad en A		4													
Puissance transformateur en W Transformer power in W Trafo-Leistung in W Potencia del transformador in W		1 600													
Pompes SIMPLES (LXH - LXC uniquement) - SINGLE pump (LXH - LXC only - EINZEL-Pumpe (nur LXH - LXC) - Bombas SIMPLES (LXH - LXC solo)															
Numéro - Number Nummer - Número		102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115
Puissance / Power Leistung / Potencia	kW	3	4	4	5.5	5.5	7.5	7.5	11	11	11	15	15	18.5	22
Intensité nominale maxi Max. nominal current Max. Nennstrom Intensidad nominal máx.	A	6.3	8.0	8.0	10.3	10.3	13.8	13.8	20.0	20.0	20.0	26.5	26.5	32.5	39
Pompes DOUBLE (LXH - LXC uniquement) - TWIN pump (LXH - LXC only - DOPPEL-Pumpe (nur LXH - LXC) - Bombas DOBLE (LXH - LXC sólo)															
Numéro - Number Nummer - Número		202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215
Puissance / Power Leistung / Potencia	kW	3	4	4	5.5	5.5	7.5	7.5	11	11	11	15	15	18.5	22
Intensité nominale maxi Max. nominal current Max. Nennstrom Intensidad nominal máx.	A	6.3	8.0	8.0	10.3	10.3	13.8	13.8	20.0	20.0	20.0	26.5	26.5	32.5	39

Intensité nominale maxi de l'appareil = somme
des intensités nominale maxi indiquées dans
tableaux ci-dessus.

Maximum nominal current of the unit = add the
above mentioned maximum nominal currents

Max. Nennstrom des Gerätes= Summe der in der
oben angeführten Tabelle angegebenen
Nennströme.

Intensidad nominal máxima del aparato = suma de
las intensidades nominales máximas indicadas en
las tablas anteriores.

Caractéristiques électriques

Electrical characteristics

Elektrische Daten

Características eléctricas

POWERCIAAT LX- LXH - LXC		3050Z HPS					3400Z HPS					3750Z HPS				
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		540 (216 + 2 x 162)					594 (2 x 216 + 162)					648 (3x 216)				
Intensité de démarrage en A Starting intensity in A max. Anlaufstrom in A Intensidad de arranque en A		936					990					1044				
MOTEURS VENTILATEURS - FAN MOTORS - VENTILATORMOTOREN - MOTORES VENTILADORES																
Version STANDARD 905 tr/mn - SANTADARD version 905 rpm - STANDARD-Ausführung 905 U/min - Versión LOW NOISE 715 rpm																
Intensité nominale maxi en A Max. rated current in A Max. Nennstrom in A Intensidad nominal máx. en A		72														
Version STANDARD 905 tr/mn - SANTADARD version 905 rpm - STANDARD-Ausführung 905 U/min - Versión LOW NOISE 715 rpm																
Intensité nominale maxi en A Max. rated current in A Max. Nennstrom in A Intensidad nominal máx. en A		38.4														
PROTECTION ANTIGEL LX (option) - ANTI-FREEZE PROTECTION LX (option) - FROSTSCHUTZ LX (SONDERAUST.) - PROTECCIÓN ANTI-HIELO LX																
Puissance résistance évaporateur en W Evaporator resistance power in W Widerstands-Leistg. Verd. in W Potencia de resistencia del evaporador en W		320														
Intensité nominale maxi en A Max. rated current in A Max. Nennstrom in A Intensidad nominal máx. en A		1.4														
PROTECTION ANTIGEL LXC (option) - ANTI-FREEZE PROTECTION LXC (option) - FROSTSCHUTZ LXC (SONDERAUST.) - PROTECCIÓN ANTI-HIELO LXC																
Puis. résistance évapo. + tuyau. + vase exp. en W Exp. vessel+pipeword+Evap. resist. power in W Widerstände-Leistung Verdampfer + Leitungen + Ausdehnungsgefäß Res. evap. + tubería + depósito de expansión		680														
Intensité nominale maxi en A Max. rated current in A Max. Nennstrom in A Intensidad nominal máx. en A		3														
PROTECTION ANTIGEL LXH (option) - ANTI-FREEZE PROTECTION LXH (option) - FROSTSCHUTZ LXH (SONDERAUST.) - PROTECCIÓN ANTI-HIELO LXH																
Puis. résistance évaporateur + tuyauterie en W Evap. + pipework resistance power in W Verdampfer Begleitheizung Leistung in W Potencia de resistencia del evaporador + conductos en W		500														
Intensité nominale maxi en A Max. rated current in A Max. Nennstrom in A Intensidad nominal máx. en A		2.2														
Puissance résistance module hydrau. en W Hydraulic module resistance power in W Begleitheizung Hydr. Mod. in W Potencia de resistencia del módulo hidráulico en W		1500														
Intensité nominale maxi en A Max. rated current in A Max. Nennstrom in A Intensidad nominal máx. en A		2.3														
CIRCUIT AUXILIAIRE TELECOMMANDE - AUXILIARY CIRCUIT - STEUERKREIS - CUIIRCUIITO AUXILIAR DE CONTROL REMOTE																
Intensité current in A Nennstrom in A Intensidad en A		5														
Puissance transformateur en W Transformer power in W Trafo-Leistung in W Potencia del transformador in W		2000														
Pompes SIMPLES (LXH - LXC uniquement) - SINGLE pump (LXH - LXC only - EINZEL-Pumpe (nur LXH - LXC) - Bombas SIMPLES (LXH - LXC solo)																
Numéro - Number Nummer - Número		102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	
Puissance / Power Leistung / Potencia	kW	3	4	4	5.5	5.5	7.5	7.5	11	11	11	15	15	18.5	22	
Intensité nominale maxi Max. nominal current Max. Nennstrom Intensidad nominal máx.	A	6.3	8.0	8.0	10.3	10.3	13.8	13.8	20.0	20.0	20.0	26.5	26.5	32.5	39	
Pompes DOUBLE (LXH - LXC uniquement) - TWIN pump (LXH - LXC only - DOPPEL-Pumpe (nur LXH - LXC) - Bombas DOBLE (LXH - LXC sólo)																
Numéro - Number Nummer - Número		202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	
Puissance / Power Leistung / Potencia	kW	3	4	4	5.5	5.5	7.5	7.5	11	11	11	15	15	18.5	22	
Intensité nominale maxi Max. nominal current Max. Nennstrom Intensidad nominal máx.	A	6.3	8.0	8.0	10.3	10.3	13.8	13.8	20.0	20.0	20.0	26.5	26.5	32.5	39	
Intensité nominale maxi de l'appareil = somme des intensités nominales maxi indiquées dans tableaux ci-dessus.		Maximum nominal current of the unit = add the above mentioned maximum nominal currents					Max. Nennstrom des Gerätes= Summe der in der oben angeführten Tabelle angegebenen Nennströme.					Intensidad nominal máxima del aparato = suma de las intensidades nominales máximas indicadas en las tablas anteriores.				

Réglages des appareils de régulation et de sécurité

Adjustement of control and safety devices

Einstellung der regelungs- und sicherheitsgeräte

Ajustes de los aparatos de regulación y seguridad

N°	Désignation / Designation Bezeichnung / Designación	Réglage / Adjustment Einstellung / Ajuste	Réglage usine Factory adjust. Werkseitige Regelung Ajuste fábrica	Remarques Remarks Bemerkungen Observaciones
CONFIGURATION MACHINE - UNIT CONFIGURATION - KOFIGATION GERÄT - MÁQUINA				
Globale - Main - Allgemein - Global				
1	Type de fluide / Type of refrigerant Kältemittel / Tipo de refrigerante	R407C, R134a, R404a, R22	R407C	*
2	Type de groupe Type of unit Gerätetyp Tipo de refrigerante	1 eau / eau - 2 air / eau 1 water / water - 2 air / water 1 Wasser / Wasser - 2 Luft / Wasser 1 agua / agua - 2 aire / agua	2	*
3	Nombre de circuits / Number of circuit Anz. der Kreisläufe / Número de circuitos	2 - 3	2	*
8	Taille du groupe / Size of unit Gerätegrösse / Tamaño del grupo	Sans condenseur / Without condenser Ohne Verflüssigers / Sin condensador 1200 - 1500 - 1850 - 2150 - 2500 - 2800 - 3050 - 3400 - 3750	Sans condenseur Without condenser Ohne Verflüssigers Sin condensador	si / if / wenn / si P2= 2 et P3=3
Option - Option - Optionen - Opciones				
24	Module hydraulique / Hydraulic module Hydraulikmodul / Módulo hidráulico	Non - Oui / No - Yes nein - ja / No - Sí	non / no Nein / No	*
25	Nombre de pompe / Number of pump Anz. Pumpen / Número de bombas	1 - 2	non / no Nein / No	*
Détaillé - Detailed - Ausführlich - Detallada				
30	Pression haute capteur HP1 / High pressure sensor HP1 Druckaufnehmer HD 1 / Presión alta sensor AP1	10 → 50 bar (pas / step / Schritt / paso 0,1)	34	
31	Pression basse capteur HP1 / Low pressure sensor HP1 Druckaufnehmer HD1 / Presión baja sensor AP1	-1 → 10 bar (pas / step / Schritt / paso 0,1)	-0.5	
32	Pression haute capteur HP2 / High pressure sensor HP2 Druckaufnehmer HD 2 / Presión alta sensor AP2	10 → 50 bar (pas / step / Schritt / paso 0,1)	34	
33	Pression basse capteur HP2 / Low pressure sensor HP2 Druckaufnehmer HD2 / Presión baja sensor AP2	-1 → 10 bar (pas / step / Schritt / paso 0,1)	-0.5	
34	Pression haute capteur HP3 / High pressure sensor HP3 Druckaufnehmer HD 3 / Presión alta sensor AP3	10 → 50 bar (pas / step / Schritt / paso 0,1)	34	si / if / wenn / si P3=3
35	Pression basse capteur HP3 / Low pressure sensor HP3 Druckaufnehmer HD3 / Presión baja sensor AP3	-1 → 10 bar (pas / step / Schritt / paso 0,1)	-0.5	si / if / wenn / si P3=3
36	Pression haute capteur BP1 / High pressure sensor BP1 Druckaufnehmer ND 1 / Presión alta sensor BP1	10 → 50 bar (pas / step / Schritt / paso 0,1)	34	
37	Pression basse capteur BP1 / Low pressure sensor BP1 Druckaufnehmer ND1 / Presión baja sensor BP1	-1 → 10 bar (pas / step / Schritt / paso 0,1)	-0.5	
38	Pression haute capteur HP1 / High pressure sensor HP1 Druckaufnehmer HD 1 / Presión alta sensor AP1	10 → 50 bar (pas / step / Schritt / paso 0,1)	34	
39	Pression basse capteur HP1 / Low pressure sensor HP1 Druckaufnehmer HD1 / Presión baja sensor AP1	-1 → 10 bar (pas / step / Schritt / paso 0,1)	-0.5	
40	Pression haute capteur HP1 / High pressure sensor HP1 Druckaufnehmer HD 1 / Presión alta sensor AP1	10 → 50 bar (pas / step / Schritt / paso 0,1)	34	si / if / wenn / si P3=3
41	Pression basse capteur HP1 / Low pressure sensor HP1 Druckaufnehmer HD1 / Presión baja sensor AP1	-1 → 10 bar (pas / step / Schritt / paso 0,1)	-0.5	si / if / wenn / si P3=3

* Réglage en usine selon configuration de l'appareil la garantie constructeur ne s'appliquera pas en cas de modification de ces paramètres.
** Modifications éventuelles sur site lors de la mise en service selon configuration de l'installation et utilisation.

* Factory adjustment following the configuration of the unit. If parameters are changed the warranty of the unit is cancelled
** Adjustable parameters on site during the commissioning of the unit.

*Werkseitige Einstellung gemäss Gerätekonfiguration. Die Herstellergarantie ist im Fall von Parameteränderungen nicht gültig.
** Eventuelle Änderungen auf der Baustelle während der Inbetriebnahme gemäss Installations- und Benutzungskonfiguration.

* Ajuste de fábrica según la configuración del aparato. En caso de modificación de estos parámetros la garantía del fabricante no tendrá valor.
** Modificaciones que pueden realizarse en la instalación durante la puesta en marcha según la configuración y la utilización.

N°	Désignation / Designation Bezeichnung / Designación	Réglage / Adjustment Einstellung / Ajuste	Réglage usine Factory adjust. Werkseitige Regelung 35Ajuste fábrica	Remarques Remarks Bemerkungen Observaciones
Limites verrouillables - Locking limit - Grenzwerte einstellbar - Límites de bloqueo				
51	Limites T° de refoulement / Discharge T° limit Max. Heissgastemperatur / Límite T° de descarga	60 → 140 °C (pas / step / Schritt / paso 0,1)	115	
52	Limite antigel sur eau / Water antifreeze limit Wasser Frostschutzgrenze / Límite antihielo en agua	-25 → 10°C (pas / step / Schritt / paso 0,1)	2 si / if / wenn / si PI = R22 et / and / und / y 4 si / if / wenn / si PI = R407C, R314a ou / or / oder / o R404a (1)	*
54	Limite HP de régulation / HP control limit HD Einstellwert / Límite AP de regulación	15 → 30 bar (pas / step / Schritt / paso 0,1)	24	
55	Seuil défaut BP / LP fault limit ND Einstellwert / Límite por defecto de BP	0.1 → 3 bar (pas / step / Schritt / paso 0,1)	1.5 b si / if / wenn / si R22, R407C, R404a - 0.5 b si / if / wenn / si R134 a	*
56	Seuil surchauffe mini refoulement / Discharge mini super heating limit Mindestüberhitzung Heissgas / Límite sobrecalentamiento mini descarga	0 → 30°C (pas / step / Schritt / paso 0,1)	20	
57	Valeur HP - coupure HPS / HP value - HPS cut off HD Wert - HPS schaltet ab / Valor AP - Corte HPS	15 → 30 bar (pas / step / Schritt / paso 0,1)	24.2	
61	Tempo ouverture vanne liquide / Liquid valve opening time delay Verzögerung öffnen Flüssigkeitsventil / Tiempo abertura válvula líquido	0 → 180 s (pas / step / Schritt / paso 0,1)	0	
62	Tempo fermeture vanne liquide / Liquid valve closing time delay Verzögerung schliessen Flüssigkeitsventil / Tiempo cierre válvula líquido	0 → 180 s (pas / step / Schritt / paso 0,1)	0	
99	Verrouillage paramètres / Parameters locking Parameter gesperrt / Bloqueo de parámetros	Non - Oui / No - Yes nein - ja / No - Sí	non / no Nein / No	*
CONFIGURATION CLIENT - CUSTOMER CONFIGURATION - KONFIGURATION KUNDE - CONFIGURACIÓN CLIENTE				
100	Langue / Language / Sprache / idioma	F - GB - D - SP - I	F	**
101	Date / Date / Datum / Fecha	01 - 09 - 01		
102	Heure / Time / Uhrzeit / Hora	08 h 00 mm		
103	Type de commande / Type of control Typ Regelung / Tipo de control	Local - distant / Local - remote Lokal - fern / Local - remoto (GTC, ...)	Local / Local Local / Local	
104	Mode de communication / Communication mode Datenaustausch / Modo de comunicación	4800 - 9600 - Jbus	9600	
105	Numéro de bus / Bus number Bus-Nummer / Número de bus	0 - 255	1	
108	Commande de pompe 2 / Pump 2 control Regelung Pumpe 2 / Control bomba 2	Fct (régul) - Fct (M/A) / Fct (control) - Fct (on/off) Fct (Regelung) Fct (an / aus) / Fct (control) - Fct (on/off)	Fct (M/A) / Fct (on/off) Fct (an / aus) / Fct (on/off)	si / if / wenn / si P24= non/ no/ nein/ no
Gestion points de consigne - Set points control - Regelung Sollwert - Gestión puntos de referencia				
119	Commande du mode de fonctionnement / Operation mode Betriebsart / Control del modo de funcionamiento	1: froid - 2: chaud - 3: froid / chaud par pupitre - 4: froid / chaud par entrée TOR 1: cooling - 2: heating - 3: cooling / heating with display - 4: cooling / heating by on / off input 1: kühlen - 2: heizen - 3: kühlen / heizen über Display - 4: kühlen / heizen über extern 1: frío - 2: calor - 3: frío / calor por consola - 4: frío / calor por entrada TOR	1	si / if / wenn / si P2= 2 --> P119 = 1
120	Nombre de consigne / Number of set point Sollwertnummer / Número de punto de referencia	1: 1 consigne - 2: 2 consignes par pupitre - 3: 2 consignes entrée TOR - 4: consigne par signal 0-20 mA 1: 1 set point - 2: 2 set points with display - 3: 2 set points by on / off input - 4: set point by 0-20 mA signal 1: 1 Sollwert - 2: 2 Sollwerte über Display - 3: 2 Sollwerte über extern - 4: Sollwert über 0-20 mA 1: 1 punto ref. - 2: 2 puntos ref. por consola - 3: 2 puntos ref. entrada TOR - 4: punto ref. por señal 0-20 mA	1	
121	Consigne 1 en froid / Set point 1 cooling mode Sollwert 1 kühlen / Punto de referencia 1 en modo frío	P52 + 3 K → 30 (pas / step / Schritt / paso 0,1)	7	P119 ≠ 2 et / and / und / y P120 ≠ 4
122	Consigne 2 en froid / Set point 2 cooling mode Sollwert 2 kühlen / Punto de referencia 2 en modo frío	P52 + 3 K → 30 (pas / step / Schritt / paso 0,1)	7	P119 ≠ 2 ; P120 = 2 ou / or / oder / o P120 = 3
123	Consigne 1 en chaud / Set point 1 heating mode Sollwert 1 heizen / Punto de referencia 1 en modo calor	10 → 60 °C (pas / step / Schritt / paso 0,1)	40	P119 ≠ 1 et / and / und / y P120 ≠ 4
124	Consigne 2 en chaud / Set point 2 heating mode Sollwert 2 heizen / Punto de referencia 2 en modo calor	10 → 60 °C (pas / step / Schritt / paso 0,1)	35	P119 ≠ 1 ; P120 = 2 ou / or / oder / o P120 = 3
125	Consigne basse (4 - 20 mA) / Low set point (4-20 mA) Unterer Sollwert (4-20 mA) / Punto de referencia bajo (4 - 20 mA)	P52 + 3 K à 25 °C en froid - 10 à 55 °C en chaud P52 + 3 K at 25 °C in cooling - 10 to 55 °C in heating P52 + 3 K bei 25°C im Kühlbetrieb - 10 bis 55 °C im Heizbetrieb P52 + 3 K a 25 °C en frío - 10 a 55 °C en calor	P52 + 3 20	si / if / wenn / si P24= 4
126	Consigne haute (4 - 20 mA) / Hight set point (4-20 mA) Oberer Sollwert (4-20 mA) / Punto de referencia alto (4 - 20 mA)	P125 + 5 K mini - Maxi : 30 en froid, 60 en chaud P125 + 5 K mini - maxi : 30 in cooling, 60 in heating P125 + 5K min. - max. : 30 im Kühlbetrieb, 60 im Heizbetrieb P125 + 5 K mín - Máx: 30 en frío, 60 en calor	20 / 40	si / if / wenn / si P24= 4

* Réglage en usine selon configuration de l'appareil la garantie constructeur ne s'appliquera pas en cas de modification de ces paramètres.
 ** Modifications éventuelles sur site lors de la mise en service selon configuration de l'installation et utilisation.

* Factory adjustment following the configuration of the unit. If parameters are changed the warranty of the unit is cancelled
 ** Adjustable parameters on site during the commissioning of the unit.

*Werkseitige Einstellung gemäss Gerätekonfiguration. Die Herstellergarantie ist im Fall von Parameteränderungen nicht gültig.
 ** Eventuelle Änderungen auf der Baustelle während der Inbetriebnahme gemäss Installations- und Benutzungskonfiguration.

* Ajuste de fábrica según la configuración del aparato. En caso de modificación de estos parámetros la garantía del fabricante no tendrá valor.
 ** Modificaciones que pueden realizarse en la instalación durante la puesta en marcha según la configuración y la utilización.

N°	Désignation / Designation Bezeichnung / Designación	Réglage / Adjustment Einstellung / Ajuste	Réglage usine Factory adjust. Werkseitige Regelung 35Ajuste fábrica	Remarques Remarks Bemerkungen Observaciones
127	Variation consigne froid = f(T°ext.) / Cooling set point variation = f(extT°) Sollwertänderung kühlen= t (T°C extem) / Variación del punto de referencia frío = f(T°ext)	Non - Oui / No - Yes nein - ja / No - Sí	non / no Nein / No	** si / if / wenn / si P119 ≠ 2
128	Début de dérive / Start of drift Anfang der Sollwertanhebung / Inicio de deriva	-20 → 55 °C (pas / step / Schritt / paso 0,1)	25	**
129	Fin de dérive / End of drift Ende der Sollwertanhebung / Fin de deriva	P 128 + 5 K → 60 °C	35	** si / if / wenn / si P127 = oui/yes/ja/sí
130	Consigne maxi fin de dérive / Maxi set point end of drift Max. Sollwerttemp. am Ende der Anhebung / Punto de referencia máx. de fin de deriva	P 52 + 3 K → 30 °C	15	** si / if / wenn / si P127 = oui/yes/ja/sí
131	Variation consigne chaud = f(Text.) / Heating set point variation = f(extT°) Sollwertänderung kühlen= t (T°C extem) / Variación del punto de referencia calor = f(T°ext)	Non - Oui / No - Yes nein - ja / No - Sí	non / no Nein / No	si / if / wenn / si P119 ≠ 1
132	Début de dérive / Start of drift Anfang der Sollwertanhebung / Inicio de deriva	-20 → 55 °C (pas / step / Schritt / paso 0,1)	15	si / if / wenn / si P131 = oui/yes/ja/sí
133	Fin de dérive / End of drift Ende der Sollwertanhebung / Fin de deriva	-25 → 132 - 5 °C (pas / step / Schritt / paso 0,1)	5	si / if / wenn / si P131 = oui/yes/ja/sí
134	Consigne maxi fin de dérive Maxi set point end of drift Max. Sollwerttemp. am Ende der Anhebung Punto de referencia máx. de fin de deriva	Csg la + haute si (P120 = 1 et 4) ou Csg si P120 = 1 à 60 °C (pas de 0,1) The highest csg if (P120 = 1 and 4) or Csg if P120 = 1 to 60 °C (step 0,1) Csg Sollwert la + oberer wenn (P120=1 und 4) oder Sollwert wenn P120= 1-60°C (Schritt 0,1) Csg la + alta si (P120 = 1 y 4) o Csg si P120 = de 1 a 60 °C (paso de 0,1)	40	si / if / wenn / si P131 = oui/yes/ja/sí
REGULATION - CONTROL - REGELUNG - REGULACIÓN				
141	Type de régulation Type of control Regelungstyp Tipo de control	1 - retour, 2 - départ, 3 - retour avec stockage 1-water inlet, 2-water outlet, 3-water inlet with storage 1- Wassereintritt – 2 Wasseraustritt 3 - Rücklauf mit Lager 1 - entrada agua, 2 - salida agua 3 - Retorno con stockage	2	** si / if / wenn / si P119 ≠ 2 P120 ≠ 1 P120 ≠ 4
142	Mode Hors gel du bâtiment / Out of freeze bulding Abschaltung bei Gebäude-Frostschutz / Modo sin hielo del edificio	Non - Oui / No - Yes nein - ja / No - Sí	non / no Nein / No	**
Sur le retour et le départ - On inlet or outlet / Auf Wasserein- und -austritt / En la entrada y la salida				
145	Coefficient P / P coefficient Koeffizient P / Coeficiente P	0.3 → 2 (pas / step / Schritt / paso 0,1)	1	
146	Coefficient I / I coefficient Koeffizient I / Coeficiente i	0 → 1 (pas / step / Schritt / paso 0,1)	0	
147	Coefficient D / D coefficient Koeffizient D / Coeficiente D	0 → 1 (pas / step / Schritt / paso 0,1)	0	
148	Coefficient T / T coefficient Koeffizient T / Coeficiente T	10 → 240 s (pas / step / Schritt / paso 0,1)	60	
Départ avec compensation / Outlet with balancing / Austritt mit Kompensation / Salida con compensación				
150	Effet de compensation / Balancing effect Kompensationseffekt / Efecto de compensación	0 → 1 (pas / step / Schritt / paso 0,1)	1	
151	Temps de compensation / Balancing time Kompensationszeit / Tiempo de compensación	5 → (P148 - 2) (pas / step / Schritt / paso 0,1)	40	
Pour régulation stockage (Christopia) / For storage control (Christopia) / Für Eisspeicherbetrieb-Regelung (Cristopia) / Para regulación con stockage (Christopia)				
155	Δ de régulation / Δ of control Δ Einstellwert / Δ de regulación	0.5 K → 10 K (pas / step / Schritt / paso 0,5)	0.5	** si / if / wenn / si P114 = 3
Départ avec compensation / Outlet with balancing / Austritt mit Kompensation / Límite de carga				
170	Tempo entre circuits (au démarrage) / Time delay between circuits (starting) Verzögerung Kreisläufe (Anlauf) / Tiempo entre circuitos (en el arranque)	0 → 10 min (pas / step / Schritt / paso 0,1)	2	

* Réglage en usine selon configuration de l'appareil la garantie constructeur ne s'appliquera pas en cas de modification de ces paramètres.
 ** Modifications éventuelles sur site lors de la mise en service selon configuration de l'installation et utilisation.

* Factory adjustment following the configuration of the unit. If parameters are changed the warranty of the unit is cancelled
 ** Adjustable parameters on site during the commissioning of the unit.

*Werkseitige Einstellung gemäss Gerätekonfiguration. Die Herstellergarantie ist im Fall von Parameteränderungen nicht gültig.
 ** Eventuelle Änderungen auf der Baustelle während der Inbetriebnahme gemäss Installations- und Benutzungskonfiguration.

* Ajuste de fábrica según la configuración del aparato. En caso de modificación de estos parámetros la garantía del fabricante no tendrá valor.
 ** Modificaciones que pueden realizarse en la instalación durante la puesta en marcha según la configuración y la utilización.

N°	Désignation / Designation Bezeichnung / Designación	Réglage / Adjustment Einstellung / Ajuste	Réglage usine Factory adjust. Werkseitige Regelung 35Ajuste fábrica	Remarques Remarks Bemerkungen Observaciones
Gestion ventilateur / Fan control / Ventilatorregelung / Control del ventilador				
181	Consigne de régulation HP / HP control set point Regelungssollwert HD / Punto de referencia de control AP 12 → 17 b (pas/step/Schritt/si 0,5) si/iffwenn/si P1 = R407C ou/oroder/o R22 14 → Ü 20 b (pas/step/Schritt/si 0,5) si/iffwenn/si P1 = R404a 7 → 13 b (pas/step/Schritt/si 0,5) si/iffwenn/si P1 = R134a		12 19 11	* Si/iffwenn/si P2 = Air / Eau P2 = Air / Water P2 = Luft / Wasser P2 = Aire / Agua
182	T° air extérieur HP forcée / Forced HP external air T° Aussentemperatur HD eingestellt / T° aire exterior AP forzada	10 → 40° (pas / step / Schritt / paso 1)	25	Si/iffwenn/si P2 = 2
185	Différentiel d'étage circuit 1 / Circuit 1, differential of stage Differentialstufe, Kreislauf 1 / Diferencial de estado circuito 1	2 → 6 bar (pas / step / Schritt / paso 0,5)		Si/iffwenn/si P2 = 2
186	Différentiel entre étage circuit 1 / Circuit 1, differential between stage Differential zwischen den Stufen, Kreislauf 1 / Diferencial entre estados circuito 1	0.5 → 3 bar (pas / step / Schritt / paso 0.1)		Si/iffwenn/si P2* = 2
187	Différentiel d'étage circuit 2 / Circuit 2, differential of stage Differentialstufe, Kreislauf 2 / Diferencial de estado circuito 2	2 → 6 bar (pas / step / Schritt / paso 0,5)		Si/iffwenn/si P2* = 2
188	Différentiel entre étage circuit 2 / Circuit 2 differential between stage Differential zwischen den Stufen, Kreislauf 2 / Diferencial entre estados circuito 2	0.5 → 3 bar (pas / step / Schritt / paso 0,1)		Si/iffwenn/si P2* = 2
189	Différentiel d'étage circuit 3 / Circuit 3 differential of stage Differentialstufe, Kreislauf 3 / Diferencial de estado circuito 3	2 → 6 bar (pas / step / Schritt / paso 0,1)		Si/iffwenn/si P2* = 2 et/and/und/y P3 = 3
190	Différentiel entre étage circuit 3 / Circuit 3, differential between stage Differential zwischen den Stufen, Kreislauf 3 / Diferencial entre estados circuito 3	0.5 → 3 bar (pas / step / Schritt / paso 0,1)		Si/iffwenn/si P2* = 2 et/and/und/y P3 = 3
Régulation HP / HP control / HD Regelung / Regulación AP				
196	ΔP pour retour sur régulation de pression de condensation standard ΔP for standard condensing pressure control ΔT für Standard Verflüssigungsregelung DP para control de presión de condensación estándar	0.1 → 1 bar (pas / step / Schritt / paso 0,1)	0.5	Si/iffwenn/si P2 = 2
220	T° extérieure sécurité hiver External T° for safety winter Aussentemp. Wintersicherung Temperatura exterior de seguridad en invierno	-10 → 10 °C (pas / step / Schritt / paso 0,1)	+2	Si/iffwenn/si P24 = oui/yes/ja/si*
221	T° ambiante marche résistance mh Hydraulic module heater running ambient T° Betrieb Heizung in Abhängigkeit Raumtemperatur Hydr. T° ambiente, resistencia del módulo hidráulico en marcha	-10 → 20 °C (pas / step / Schritt / paso 0,1)	+2	Si/iffwenn/si P24 = oui/yes/ja/si*
222	ΔT = différentiel pour résistance M.H ΔT = differential for hydraulic module heater ΔT = Differenz für Heizung Hydraulik-Modul DT = diferencial para resistencia del módulo hidráulico	1 → 10 °C (pas / step / Schritt / paso 0,1)	2	Si/iffwenn/si P24 = oui/yes/ja/si*
LIMITES / LIMITS / GRENZWERTE / LÍMITES				
227	Autorisation Marche compresseur 1 / Compressor 1 running Betrieb Verdichter 1 / Compresor 1 en marcha	Non - Oui / No - Yes nein - ja / No - Sí	Oui / Yes ja / Sí	
228	Autorisation Marche compresseur 2 / Compressor 2 running Betrieb Verdichter 2 / Compresor 2 en marcha	Non - Oui / No - Yes nein - ja / No - Sí	Oui / Yes ja / Sí	
229	Autorisation Marche compresseur 3 / Compressor 3 running Betrieb Verdichter 3 / Compresor 3 en marcha	Non - Oui / No - Yes nein - ja / No - Sí	Oui / Yes ja / Sí	Si/iffwenn/si P3 = 3*
555	Numéro de version CPU / CPU version number Ausführungsnummer CPU / Número de versión CPU			
556	Numéro de version Pupitre Local ou Distant / Remote or local display version number Ausführungsnummer lokaler oder Fern-Display / Número de versión consola local o remota			

* Réglage en usine selon configuration de l'appareil la garantie constructeur ne s'appliquera pas en cas de modification de ces paramètres.

** Modifications éventuelles sur site lors de la mise en service selon configuration de l'installation et utilisation.

* Factory adjustment following the configuration of the unit. If parameters are changed the warranty of the unit is cancelled

** Adjustable parameters on site during the commissioning of the unit.

*Werkseitige Einstellung gemäß Gerätekonfiguration. Die Herstellergarantie ist im Fall von Parameteränderungen nicht gültig.

** Eventuelle Änderungen auf der Baustelle während der Inbetriebnahme gemäß Installations- und Benutzungskonfiguration.

* Ajuste de fábrica según la configuración del aparato. En caso de modificación de estos parámetros la garantía del fabricante no tendrá valor.

** Modificaciones que pueden realizarse en la instalación durante la puesta en marcha según la configuración y la utilización.

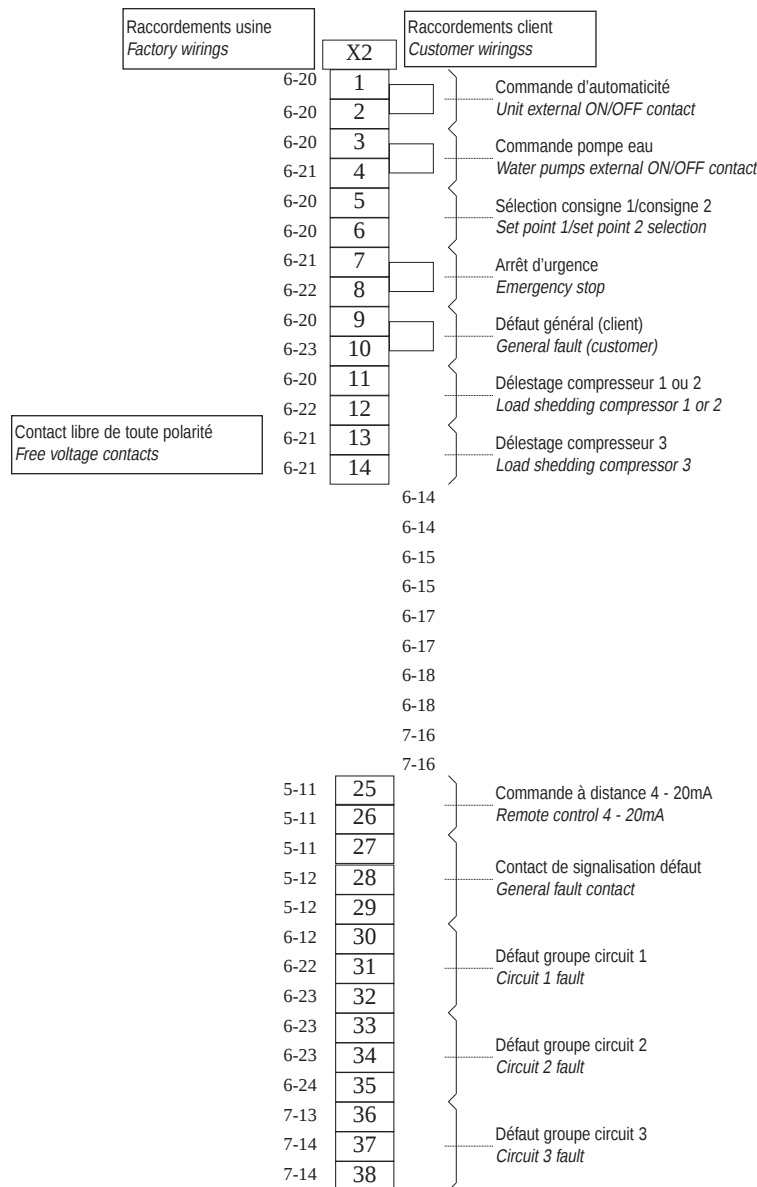
Valeurs des sondes

Sensors values

Werte der Fühler

Valores de las sondas

Température (°C) Temperature (°C) Temperatur (°C) Temperatura (°C)			-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Résistance des sondes en Ω Sensor resistance Ω Widerstand der Fühler in Ω Resistencia de las sondas en Ω	Sonde Sensor Fühler Sonda	50 kΩ	-	-	162 250	126 977	99 517	78 570	62 468	50 000	40 280	32 650	26 624	21 834	18 005
	Sonde Sensor Fühler Sonda	10 kΩ	55 340	42 2340	32 660	25 400	19 900	15 710	12 490	10 000	8 058	6 532	5 326	4 368	3 602



BORNIER X2

Bornes 1 - 2 : enlever le pont (CA machine) entre les bornes 1 et 2 et raccorder un contact (contact libre de toute polarité et de bonne qualité).

- Contact ouvert --> groupe a l'arrêt
- Contact fermé --> groupe autorisé a fonctionner

Bornes 3 - 4 : enlever le pont (CA pompe) entre les bornes 3 et 4 et raccorder un contact (contact libre de toute polarité et de bonne qualité).

- Contact ouvert --> pompe a l'arrêt
- Contact fermé --> pompe autorisé a fonctionner

Bornes 5 - 6 : raccorder un contact entre les bornes 5 et 6 (contact libre de toute polarité et de bonne qualité).

- Contact ouvert --> consigne 1
- Contact fermé --> consigne 2

Bornes 7 - 8 : enlever le pont (Arrêt d'urgence) entre les bornes 7 et 8 et raccorder un contact (contact libre de toute polarité et de bonne qualité).

- Contact ouvert --> groupe a l'arrêt
- Contact fermé --> groupe autorisé a fonctionner

TERMINAL BLOCK X2

Terminals 1 - 2 : remove connection between 1 and 2 and wire a free voltage contact

- Contact is opened --> unit can not run
- Contact is closed --> unit can run

Terminals 3 - 4 : remove the connection between 3 and 4 and wire a free voltage contact.

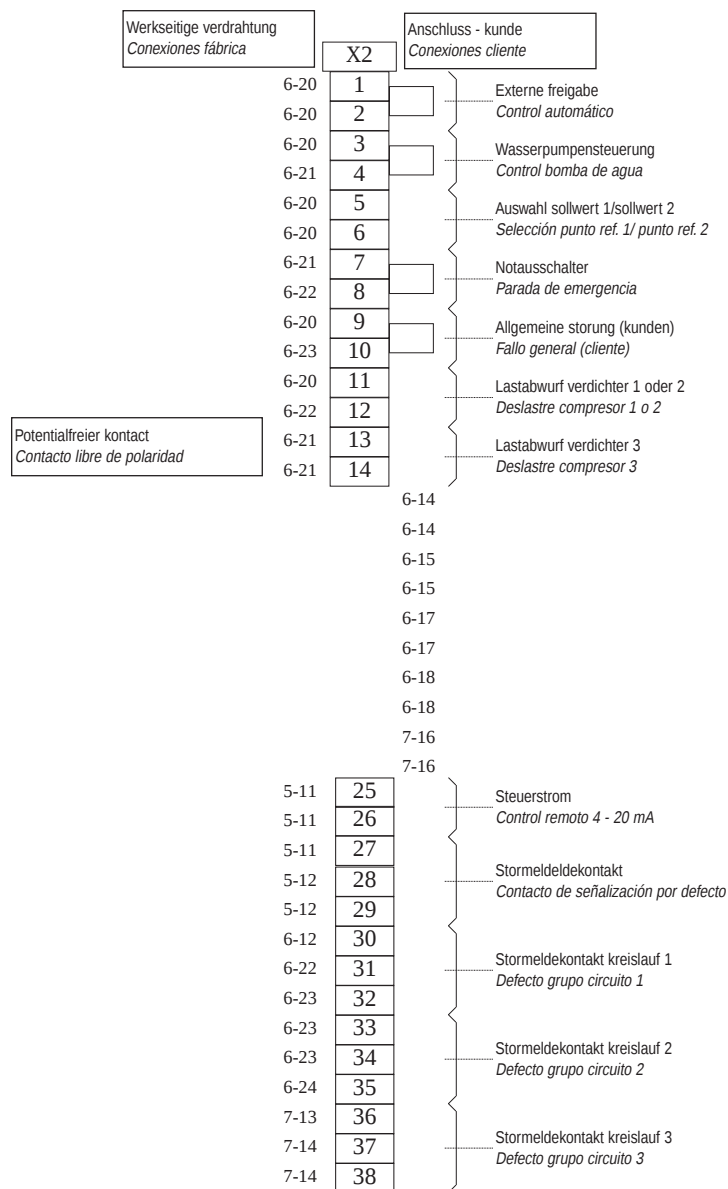
- Contact is opened --> unit can not run
- Contact is closed --> pump can run

Terminals 5 - 6 : wire a free voltage contact between 5 and 6

- Contact is opened --> set point 1
- Contact is closed --> set point 2

Terminals 7 - 8 : remove the connection between 7 and 8 and wire a free voltage contact.

- Contact is opened --> unit can not run
- Contact is closed --> unit can run



KLEMMEN X2

Klemme 1-2 : entfernen der Brücke (CA Maschine) zwischen den Klemmen 1 und 2 und anschliessen eines Kontakts (potentialfreier Kontakt von guter Qualität).

- Kontakt offen --> Gerät ausgeschaltet
- Kontakt geschlossen --> Gerät betriebsbereit

Klemme 3-4 : entfernen der Brücke (CA Pumpe) zwischen den Klemmen 3 und 4 und anschliessen eines Kontakts (potentialfreier Kontakt von guter Qualität).

- Kontakt offen --> Pumpe ausgeschaltet
- Kontakt geschlossen --> Pumpe betriebsbereit

Klemme 5-6 : zwischen den Klemmen 5 und 6 einen Kontakt anschliessen (potentialfreier Kontakt von guter Qualität).

- Kontakt offen --> Sollwert 1
- Kontakt geschlossen --> Sollwert 2

Klemme 7-8 : entfernen der Brücke (Notabschaltung) zwischen den Klemmen 7 und 8 und anschliessen eines Kontakts (potentialfreier Kontakt von guter Qualität).

- Kontakt offen --> Gerät ausgeschaltet
- Kontakt geschlossen --> Gerät betriebsbereit

PLACA DE TERMINALES X2

Terminales 1 - 2: retire el puente (CA máquina) entre los terminales 1 y 2 y conecte un contacto (contacto libre de polaridad y de buena calidad).

- Contacto abierto --> grupo parado
- Contacto cerrado --> grupo autorizado para funcionar

Terminales 3 - 4: retire el puente (CA bomba) entre los terminales 3 y 4 y conecte un contacto (contacto libre de polaridad y de buena calidad).

- Contacto abierto --> bomba parada
- Contacto cerrado --> bomba autorizada para funcionar

Terminales 5 - 6 : conecte un contacto entre los terminales 5 y 6 (contacto libre de polaridad y de buena calidad).

- Contacto abierto --> valor ref. 1
- Contacto cerrado --> valor ref. 2

Terminales 7 - 8 : retire el puente (parada de emergencia) entre los terminales 7 y 8 y conecte un contacto (contacto libre de polaridad y de buena calidad).

- Contacto abierto --> grupo parado
- Contacto cerrado --> grupo autorizado para funcionar

Bornes 9 - 10 : enlever le pont (Défaut client) entre les bornes 9 et 10 et raccorder un contact (contact libre de toute polarité et de bonne qualité).

- Contact ouvert --> groupe a l'arrêt
- Contact fermé --> groupe autorisé a fonctionner

Bornes 11 - 12 : raccorder un contact entre les bornes 11 et 12 (contact libre de toute polarité et de bonne qualité).

- Contact ouvert --> pas de délestage compresseur 1 ou 2
- Contact fermé --> délestage compresseur 1 ou 2

Bornes 13 - 14 : raccorder un contact entre les bornes 13 et 14 (contact libre de toute polarité et de bonne qualité).

- Contact ouvert --> pas de délestage compresseur 3
- Contact fermé --> délestage compresseur

Bornes 25 - 26 : faire varier le point de consigne froid à distance par un signal 4-20 mA

Bornes 27 - 28 - 29 : raccorder la signalisation du défaut machine sur les bornes 27 et 28 ou 27 et 29.

- 27-28 : contact travail normalement ouvert sans défaut
- 27-29 : contact repos normalement fermé sans défaut

Bornes 30 - 31 - 32 : raccorder la signalisation du défaut groupe circuit 1 sur les bornes 30 et 31 ou 30 et 32

- 30-31 : contact repos normalement fermé sans défaut
- 30-32 : contact travail normalement ouvert sans défaut

Bornes 33 - 34 - 35 : Raccorder la signalisation du défaut groupe circuit 2 sur les bornes 33 et 34 ou 33 et 35.

- 33-34 : contact repos normalement fermé sans défaut
- 33-35 : contact travail normalement ouvert sans défaut

Bornes 36 - 37 - 38 : Raccorder la signalisation du défaut groupe circuit 3 sur les bornes 36 et 37 ou 36 et 38

- 36-37 : contact repos normalement fermé sans défaut
- 36-38 : contact travail normalement ouvert sans défaut

Nota : de nombreuses autres informations sont disponibles par simple contact libre de toute polarité par l'utilisation de l'option "carte de relayage".

- Pour une communication avec un système GTC se reporté au manuel pratique du régulateur XTRA connect (RS 485 - Modbus / JBUS)
- Pour une gestion et surveillance à distance CIAT vous propose en option d'un kit de gestion par modem.

Terminals 9 - 10 : remove the connection between 9 and 10 and wire a free voltage contact

- Contact is opened --> unit can not run
- Contact is closed --> unit can run

Terminals 11 - 12 : wire a free voltage contact between 11 and 12

- Contact is opened --> no load shedding compressor 1 or 2
- Contact is closed -->load shedding compressor 1 or 2

Terminals 13 - 14 : wire a free voltage contact between 13 and 14

- Contact is opened --> no load shedding compressor 3
- Contact is closed -->load shedding compressor 3

Terminals 25 - 26 : remove set point variation by 4-20 mA signal

Terminals 27 - 28 - 29 : wire unit fault signal as below.

- 27-28 : normally open contact without fault
- 27-29 : normally closed contact without fault

Terminals 30 - 31 - 32 : wire circuit 1 fault signal as below.

- 30-31 : normally closed contact without fault
- 30-32 : normally open contact without fault

Terminals 33 - 34 - 35 : wire circuit 2 fault signal as below.

- 33-34 : normally closed contact without fault
- 33-35 : normally open contact without fault

Terminals 36 - 37 - 38 : wire circuit 3 fault signal as below.

- 36-37 : normally closed contact without fault
- 36-38 : normally open contact without fault

Nota : numerous others informations are available with "free voltage relay card" option.

- For BMS communication, see instructions mentioned in Xtra connect controller our technical brochure.
- For remote monitoring and control, CIAT can supply as option a modem equipment.

Notes / Notes

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Klemme 9-10 : entfernen der Brücke zwischen den Klemmen 9 und 10 und anschliessen eines Kontakts (potentialfreier Kontakt von guter Qualität).

- Kontakt offen --> Gerät ausgeschaltet
- Kontakt geschlossen --> Gerät betriebsbereit

Klemme 11-12 : zwischen den Klemmen 11 und 12 einen Kontakt anschliessen (potentialfreier Kontakt von guter Qualität).

- Kontakt offen --> kein Lastabwurf Verdichter 1 oder 2
- Kontakt geschlossen --> Lastabwurf Verdichter 1 oder 2

Klemme 13-14 : zwischen den Klemmen 13 und 14 einen Kontakt anschliessen (potentialfreier Kontakt von guter Qualität).

- Kontakt offen --> kein Lastabwurf Verdichter 3
- Kontakt geschlossen --> Lastabwurf Verdichter 3

Klemme 25-26 : Den Sollwert variieren durch ein Signal 4-20mA

Klemme 27-28-29 : Die Fehleranzeige des Geräts auf die Klemmen 27 und 28 oder 27 und 29 anschliessen.

- 27-28 Betriebskontakt normal geöffnet ohne Störmeldung
- 27-29 Stillstandkontakt normal geschlossen ohne Störmeldung

Klemme 30-31-32 : Sammelstörmeldung Kreislauf 1 auf Klemmen 30 und 31 oder 30 und 32 anschliessen.

- 30-31 Stillstandkontakt normal geschlossen ohne Störmeldung
- 33-35 Betriebskontakt normal geöffnet ohne Störmeldung

Klemme 33-34-35 : Sammelstörmeldung Kreislauf 2 auf Klemmen 33 und 34 oder 33 und 35 anschliessen.

- 33-34 Stillstandkontakt normal geschlossen ohne Störmeldung
- 33-35 Betriebskontakt normal geöffnet ohne Störmeldung

Klemme 36 - 37 - 38 : Sammelstörmeldung Kreislauf 3 auf Klemmen 36 und 37 oder 36 und 38 anschliessen.

- 36-37 Stillstandkontakt normal geschlossen ohne Störmeldung
- 36-38 Betriebskontakt normal geöffnet ohne Störmeldung

BEMERKUNG : durch Benutzung der " Relais-Karte " (Option), sind zahlreiche andere Informationen durch einen einfachen potentialfreien Kontakt verfügbar.

- Für eine Kommunikation mit einem ZLT System beziehen Sie sich bitte auf die Gebrauchsanweisung der Xtra connect Regelung (RS 485 – Modbus / JBUS).

- Für eine Fernsteuerung und Fernüberwachung, bietet CIAT Ihnen ein Kit an (Steuerung durch Modem).

Terminales 9 - 10: retire el puente (defecto cliente) entre los terminales 9 y 10 y conecte un contacto (contacto libre de polaridad y de buena calidad).

- *Contacto abierto --> grupo parado*
- *Contacto cerrado --> grupo autorizado para funcionar*

Terminales 11 - 12: conecte un contacto entre los terminales 11 y 12 (contacto libre de polaridad y de buena calidad).

- *Contacto abierto --> sin deslastre compresor 1 o 2*
- *Contacto cerrado --> deslastre compresor 1 o 2*

Terminales 13 - 14: conecte un contacto entre los terminales 13 y 14 (contacto libre de polaridad y de buena calidad).

- *Contacto abierto --> sin deslastre compresor 3*
- *Contacto cerrado --> deslastre compresor*

Terminales 25 - 26: varíe el punto de referencia de frío a distancia mediante una señal 4-20 mA

Terminales 27 - 28 - 29: conecte la señalización del defecto de máquina a los terminales 27 y 28 o 27 y 29.

- *27-28: contacto activo normalmente abierto sin defecto*
- *27-29: contacto en reposo normalmente cerrado sin defecto*

Terminales 30 - 31 - 32: conecte la señalización del defecto de grupo circuito 1 a los terminales 30 y 31 o 30 y 32

- *30-31: contacto en reposo normalmente cerrado sin defecto*
- *30-32: contacto activo normalmente abierto sin defecto*

Terminales 33 - 34 - 35: Conecte la señalización del defecto de grupo circuito 2 a los terminales 33 y 34 o 33 y 35.

- *33-34: contacto en reposo normalmente cerrado sin defecto*
- *33-35: contacto activo normalmente abierto sin defecto*

Terminales 35 - 36 - 37: Conecte la señalización del defecto de grupo circuito 3 a los terminales 36 y 37 o 36 y 38

- *36-37: contacto en reposo normalmente cerrado sin defecto*
- *36-38: contacto activo normalmente abierto sin defecto*

Nota: puede acceder a más información mediante la opción "tarjeta de reciclado".

- Para una comunicación con un sistema GTC, consulte el manual práctico del regulador XTRA connect (RS 485 - Modbus / JBUS)

- Para una gestión y control a distancia, CIAT le ofrece opcionalmente un kit de gestión por módem.

Notizen / Nota

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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 refoulement Discharge temperature Temperatur Heißgaseintritt Temperatura de entrada de descarga	°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			
Évaporateur 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			

Entretien

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 propre l'appareil. Faire retouche de peinture si nécessaire.

Pour être assuré d'un bon fonctionnement du groupe, souscrivez un contrat d'entretien auprès de votre installateur ou d'une société de maintenance agréée.

Maintenance

Readings and checks in the above table should be made at least twice a year and each time a unit, that is used seasonnaly is re-started.

Maintain the unit in a clean condition. To do a painting touch-up if necessary.

To be sure of proper operation of the unit, take out a maintenance contract with the installer or with an approved service company.

Date/Heure Date/Time Datum/Uhrzeit Date/Hora				
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			
Intensité absorbée moteur pompe (LXH) Pump motor absorbed current (LXH) Stromaufnahme Pumpenmotor (LXH) intensidad absorbida del motor de la bomba (LXH)	bar			
Pression d'huile Oil pressure Öldruck Presión de aceite				
Niveau d'huile normal Oil level normal Ölstand Nivel de aceite normal				
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 extérieure External coil cleaning Reinigung Außenregister Limpieza batería exterior				
Contrôle de la régulation Check control settings Regelkontrolle Control de la regulación				

Wartung

Mindestens 2 Mal jährlich und obligatorisch bei jeder Ingangsetzung 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. Nachlackierung falls notwendig.

Um den ordnungsgemäßen Betrieb des Kaltwassersatzes sicherzustellen, Schließen Sie einen Wartungsvertrag bei Ihrem Installateur oder einer zugelassenen Wartungsfirma ab.

Mantenimiento

Debe redactar obligatoriamente los informes de funcionamiento y realizar los controles, de acuerdo con el cuadro siguiente, al menos 2 veces al año, cada vez que ponga en marcha los grupos utilizados de forma estacional.

Mantenga limpio el aparato. Para estar seguro de que el grupo funciona correctamente, suscriba un contrato de mantenimiento con su instalador o con una empresa de mantenimiento autorizada.

Maintenance et sécurité

Contrôles journaliers

- ◆ Faire des relevés de fonctionnement et des contrôles suivant le tableau modèle qui constitueront, avec les observations éventuelles, »le journal de bord« de l'appareil.
- ◆ Ce journal peut permettre un gain de temps considérable en cas d'anomalies de fonctionnement.
- ◆ En cas d'écart par rapport à l'exploitation normale, en rechercher la cause pour remédier si besoin.

Contrôles mensuels

- ◆ Vérifier l'étanchéité des différents circuits.
- ◆ Vérifier le fonctionnement du système de variation de puissance du compresseur.
- ◆ Vérifier le fonctionnement des sécurités, vannes électriques et détendeurs.

Contrôles annuels

- ◆ Vérifier le serrage des connexions électriques ainsi que le fonctionnement du matériel dans le coffret électrique.
- ◆ Procéder au nettoyage des échangeurs.

NOTE : la périodicité de nettoyage est mentionnée à titre indicatif (et doit être adaptée à chaque installation).

Contrôler la perte de charge de l'évaporateur (refaire un contrôle après nettoyage éventuel).

Vérifier l'étanchéité du clapet de retenue au refoulement du compresseur/séparateur et nettoyer ou remplacer le clapet si besoin.

Prélever un échantillon d'huile dans le séparateur tous les ans ou toutes les 5000 heures et le faire analyser.

L'huile sera remplacée si le rapport du laboratoire indique une détérioration de l'huile (par exemple, augmentation de l'acidité, haute teneur en humidité).

En principe, le remplacement de l'huile s'avère nécessaire tous les trois ans.

En cas de remplacement de la charge d'huile, on utilisera exclusivement de l'huile neuve, identique à l'huile d'origine et prélevée dans un bidon hermétiquement clos jusqu'au moment de la charge.

- Contrôler l'isolement du moteur et la résistance des enroulements.
- Vérifier le fonctionnement des régulations automatismes et limitation d'intensité.
- Remplacer si nécessaire le(s) filtre(s) déshydrateur(s).
- Vérifier l'état des contacts et l'intensité à pleine charge sur les 3 phases..

Bruit

Bien qu'une exposition de courte durée au niveau de bruit moyen ne présente guère de danger, il est recommandé aux personnels travaillant près de sources de bruit importantes de porter des casques de protection anti-bruit.

Ces casques anti-bruit ne devront cependant pas gêner le port d'autres dispositifs de protection essentiels tels que des lunettes de protection ou des masques à gaz.

Maintenance and safety

Daily checks

- ◆ A service sheet and check list as per model table should be made. It will constitute with possible observations the »log book« of the unit.
- ◆ This log book allows a considerable time gain in case of operating faults.
- ◆ In case of a difference in relation to standard operation, look for the cause to find a remedy.

Montly checks

- ◆ Check the sealing of the various circuits.
- ◆ Check the operation of the compressor output and variation system.
- ◆ Check the operation of safety devices, electrical and expansion valves.

Annual checks

- ◆ Check the lightening of electrical connections as well as the operation of the material in the box.
- ◆ Clean the exchangers.

NOTE : the cleaning intervals are mentioned as an indication (and must be adapted to each installation).

Control the pressure drops of the evaporator (carry out a check again after each cleaning).

Check the sealing of the compressor / separator discharge retaining valve and clean or replace the valve if required till loadint time.

Take an oil sample in the separator each year or every 5000 hours, and have it analysed.

The oil will be replaced if the laboratory report shows an oil deterioration (for example, acidity increase, high humidity content).

In principle, replacement of oil is required every 3 years.

When replacing the oil charge, use fresh oil, identical to the original one and taken from a container closed hermetically.

- Check the motor insulation and the bearings resistance.
- Check that the automation and intensity limiting devices are working.
- Replace, if necessary, the filter dryer(s).
- Check the state of contacts and the full load intensity on the 3 phases.

Noise

While short term exposure to the typical average noise level which might be encountered is unlikely to be detrimental to health, ear defenders should be worn by those personnel who have to work near major sources of noise.

The type of ear defenders worn must not compromise the wearing of other essential safety clothing, for example, goggles or a respirator.

Wartung und Sicherheit

Tägliche Kontrolle

- ◆ Die Funktionskontrollen anhand der Betriebswertetabelle durchführen, die mit möglichen Anmerkungen das Betriebsprotokoll des Geräts darstellen.
- ◆ Diese Eintragungen ermöglichen eine erhebliche Zeiteinsparung bei Betriebsstörungen.
- ◆ Bei einer Abweichung vom normalen Betriebsprotokoll ist die Ursache zu suchen und entsprechende Abhilfe zu schaffen.

Monatliche Kontrolle

- ◆ Dichtigkeit der verschiedenen Kreisläufe überprüfen.
- ◆ Funktion des Leistungssystems des Verdichters überprüfen.
- ◆ Funktionstüchtigkeit der Sicherungen, elektrischen Ventile und Expansionsventile überprüfen.

Jahresinspektion

- ◆ Prüfen, ob die elektrischen Verbindungen fest angeschlossen sind und ob die Elemente im Schaltkasten korrekt funktionieren.
- ◆ Die Wärmetauscher reinigen.

HINWEIS: Die Reinigungshäufigkeit ist der jeweiligen Anlage anzupassen (Werte hier nur als Anhaltspunkte).

Druckverlust des Verdampfers überprüfen (nach Reinigung eine erneute Kontrolle vornehmen).

Die Dichtigkeit des Rückschlagventils am Austritt des Verdichters/Ölabscheiders prüfen und reinigen oder das Ventil auswechseln, wenn nötig.

Einmal im Jahr oder alle 5000 Betriebsstunden am Ölabscheider eine Ölprobe entnehmen und analysieren lassen.

Das Öl ist zu wechseln, wenn der Laborbericht eine Verschlechterung der Ölqualität anzeigt (z.B. höherer Säuregehalt, hoher Feuchtigkeitsgehalt).

Normalerweise ist das Öl alle 3 Jahre zu wechseln.

Beim Ölwechsel ist ausschließlich neues Öl zu verwenden, das dem alten Öl entspricht und aus einem bis dahin hermetisch verschlossenen Kanister auszufüllen ist.

- Die Motorisolierung und den Widerstand der Wicklungen prüfen.
- Die automatischen Regelungen und Strombegrenzer auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüfen.
- Die Trockenfilter auswechseln, wenn nötig.
- Zustand der Kontakte und den Strom bei Vollast an den 3 Phasen überprüfen.

Geräusche

Auch wenn eine kurzzeitige Aussetzung bei mittlerem Geräuschpegel kaum eine Gefahr darstellt, sollten die Personen, die in der Nähe der Geräuschquelle arbeiten, Lärmschutzhelme tragen.

Diese Lärmschutzhelme dürfen aber das Tragen anderer, wesentlicher Schutzkleidung, wie Schutzbrille oder Gasmaske, nicht behindern.

Mantenimiento y seguridad

Controles diarios

- ◆ Redacte los informes de funcionamiento y realice controles de acuerdo con el cuadro modelo que, junto con las eventuales observaciones, constituirá el "diario de a bordo" del aparato.
- ◆ Este diario puede permitir un notable ahorro de tiempo en caso de anomalías de funcionamiento.
- ◆ En caso de diferencia respecto a la explotación normal, busque la causa para remediarla, si es preciso.

Controles mensuales

- ◆ Compruebe la estanqueidad de los diferentes circuitos.
- ◆ Compruebe el funcionamiento del sistema de variación de potencia del compresor.
- ◆ Compruebe el funcionamiento de los mecanismos de seguridad, las válvulas eléctricas y los descompresores

Controles anuales

- ◆ Compruebe la fijación de las conexiones eléctricas, así como el funcionamiento del material en el cofre eléctrico.
- ◆ Proceda a la limpieza de los intercambiadores

NOTA: la periodicidad de la limpieza se señala a título indicativo (debe adaptarse a cada instalación).

Controle la pérdida de carga del evaporador (realice un nuevo control tras las operaciones de limpieza).

Compruebe la estanqueidad de la válvula de retención en la descarga del compresor / separador y limpie o sustituya la válvula si es preciso.

Extraiga una muestra de aceite del separador cada año o cada 5.000 horas, y analícela.

El aceite deberá sustituirse si el informe del laboratorio revela un deterioro del aceite (por ejemplo, aumento de la acidez, alto contenido de humedad).

En principio, el aceite debe cambiarse cada tres años.

En caso de cambio de la carga de aceite, utilice exclusivamente aceite nuevo, idéntico al aceite de origen y procedente de un bidón herméticamente cerrado hasta el momento de la carga.

- Controle el aislamiento del motor y la resistencia de los bobinados.
- Compruebe el funcionamiento de los ajustes de los automatismos y la limitación de intensidad.
- Si es preciso, sustituya el (los) filtro(s) deshidratador(es).
- Compruebe el estado de los contactos y la intensidad a plena carga en las 3 fases.

Ruido

Aunque una breve exposición a un ruido de nivel medio no presenta ningún peligro, se recomienda al personal que trabaja cerca de fuentes de ruido importantes que utilice un casco antisonoro.

Sin embargo, estos cascos antisonoros no deberán impedir la utilización de otros dispositivos de protección esenciales, como las gafas de protección o las máscaras de gas.

Huile de graissage

Les huiles pour machines frigorifiques ne présentent guère de risques ni de danger pour la santé si elles sont utilisées correctement et dans des conditions d'hygiène industrielle et personnelle satisfaisante.

On veillera à respecter les précautions suivantes :

- ◆ Eviter dans la mesure du possible toute manipulation inutile des composants enduits d'huile. Utiliser des crèmes de protection.
 - ◆ Les huiles sont inflammables et doivent être stockées et manipulées avec soin. Les chiffons ou torchons »jetables« utilisés pour le nettoyage doivent être tenus à l'écart des flammes nues et mis au rebut selon les procédures correctes.
 - ◆ L'huile contenue dans le système de graissage du compresseur et du séparateur d'huile peut entraîner des brûlures même après que le système ait été coupé.
- Si l'on doit ouvrir le système juste après l'arrêt du compresseur, pour nettoyer la crépine d'huile par exemple, veiller à laisser l'huile refroidir suffisamment longtemps pour que les projections d'huile éventuelles ne présentent plus aucun danger. Une température inférieure à 35 °C est recommandée.
- ◆ Les bidons doivent être stockés, bouchés. Eviter d'utiliser l'huile d'un bidon déjà entamé et stocké dans de mauvaises conditions.

Réfrigérants - généralités

Ne jamais oublier que les systèmes de réfrigération renferment des liquides et des vapeurs sous pression.

Toutes les dispositions nécessaires devront être prises lors de l'ouverture partielle du système.

L'ouverture partielle du circuit de réfrigération primaire entraînera la décharge d'une certaine quantité de réfrigérant dans l'atmosphère.

Il est essentiel de limiter à un minimum cette quantité de réfrigérant perdue en pompant et en isolant la charge dans une autre partie du système.

Le réfrigérant et l'huile de graissage, et en particulier le réfrigérant liquide à basse température, peuvent entraîner des lésions inflammatoires semblables à des brûlures au contact de la peau ou des yeux.

Toujours porter des lunettes de protection, des gants etc. lors de l'ouverture de canalisations ou de cuves pouvant contenir des liquides.

L'excédent de réfrigérant doit être stocké dans des récipients appropriés et la quantité de réfrigérant stocké dans les locaux techniques doit être limitée.

Les cylindres et les réservoirs de réfrigérant doivent être manipulés avec précaution et des panneaux d'avertissement doivent être placés bien en vue pour attirer l'attention sur les risques d'intoxication, d'incendie et d'explosion associés au réfrigérant.

En fin de vie, le réfrigérant doit être récupérer et recyclé suivant les réglements en cours.

Notes / Notes

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lubricating oils

Refrigeration oils are unlikely to present any significant health and safety hazard provided they are used properly, and good standards of industrial and personal hygiene are maintained.

The following general precautions are recommended :

- ◆ Avoid unnecessary handling of oily components. Use of a barrier cream is recommended.
 - ◆ Oils are potentially flammable and should be stored and handled with this in mind. Rags or disposable »wipes« used for cleaning purposes should be kept well away from naked flames and disposed of properly.
 - ◆ Oil contained in the compressor lubrication system and oil separator will remain hot enough to cause burns for some time after the system has been shut down.
- If it is necessary to open the system soon after the compressor has stopped, to clean the oil strainer for example, always allow long enough for the oil to cool down so that any oil which may escape is cool enough not to be a danger less than 35 °C is recommended.
- ◆ Oil cans must be closed during storage. Do not use oil stored in bad conditions and taken from old cans.

Refrigerants - general

Refrigeration systems contain liquid and vapour under pressure ; personnel should be aware of this fact at all times.

Suitable precautions must be taken to guard against the pressure hazard when opening any part of the system.

Opening up part of the primary refrigeration circuit will necessitate the loss of a certain amount of refrigerant to atmosphere.

It is essential to restrict the amount which escapes to a minimum by pumping over charge and isolating in another part of the system.

Refrigerant and lubricating oil, especially liquid refrigerant at low temperature, can cause freezing injuries similar to a burn if allowed to come into contact with the eyes or skin.

Suitable protective clothing, gloves, goggles etc. must be worn when opening pipes or vessels which may contain liquid.

Supplementary refrigerant must be stored in approved containers, and the quantity held in the plant room limited.

Cylinders and drums of refrigerant must be treated with care and adequate warning must be provided to indicate any toxic, fire or explosive risk associated with the refrigerant

Refrigerant must be collected and recycled as per current regulations when it is not used anymore.

Schmieröle

Die Öle für Kühlmaschinen stellen keine Gefahren oder Risiken für die Gesundheit dar, wenn sie korrekt und unter Einhaltung der erforderlichen Personenschutzmaßnahmen verwendet werden.

Folgende Vorkehrungen sind hierbei zu treffen:

◆ So weit wie möglich eine unnötige Handhabung von överschmierten Komponenten vermeiden. Schutzcremes benutzen.

◆ Die Öle sind entzündlich und müssen daher mit Vorsicht behandelt und entsprechend gelagert werden. Die zur Reinigung verwendeten Einwegtücher oder Lappen sind von Flammen fernzuhalten und vorschriftsmäßig zu entsorgen.

◆ Das Öl im Schmiersystem des Verdichters und Ölabscheiders ist heiß und kann zu Verbrennungen führen, auch wenn das System abgeschaltet wurde.

Muß das System kurz nach dem Ausschalten des Verdichters geöffnet werden, um beispielsweise das Ölsieb zu reinigen, das Öl erst längere Zeit abkühlen lassen, damit mögliche Ölspritzer nicht zu Verletzungen führen. Die Öltemperatur sollte unter 35°C liegen.

◆ Die Öl-kanister müssen verschlossen und gelagert werden. Verhindern Sie Öl aus einem angefangenen Kanister zu verwenden, der unter schlechten Bedingungen gelagert würde

Kältemittel - Allgemeines

Immer daran denken, daß die Kühlsysteme Flüssigkeiten und unter Druck stehende Dämpfe enthalten.

Auch beim teilweisen Öffnen des Systems sind daher alle erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.

Ein teilweises Öffnen des primären Kühlkreises führt zum Entweichen eines Teils des Kältemittels in die Atmosphäre.

Die entwichene Kältemittelmenge ist auf ein Minimum zu begrenzen, indem das Mittel vor dem Öffnen in einen anderen Systemteil gepumpt und der zu öffnende Teil entsprechend abgetrennt wird.

Das Kältemittel und Schmieröl, besonders Flüssigkältemittel bei niedriger Temperatur kann zu verbrennungsähnlichen Verletzungen von Haut und Augen führen.

Daher sind beim Öffnen der Leitungen oder Behälter mit Kältemittel immer ein Schutzbrille, Handschuhe, usw. zu tragen.

Überschüssiges Kältemittel ist in entsprechenden Sicherheitsbehältern aufzubewahren und es darf nur eine geringe Menge an Reserve-Kältemittel in den Geräteräumen gelagert werden.

Kältemittelzylinder und -behälter sind mit Vorsicht zu behandeln und die Warnschilder für Vergiftungsgefahr, Brand- und Explosionsgefahr in

Zusammenhang mit dem Kältemittel sind gut sichtbar anzubringen.

Notizen / Nota

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Aceite lubricante

Los aceites para máquinas refrigerantes no presentan ningún riesgo ni peligro para la salud si se utilizan correctamente y en condiciones de higiene industrial y personal satisfactorias.

Deberá velar por el respeto de las siguientes precauciones:

◆ Evite en la medida de lo posible cualquier manipulación inútil de los componentes bañados con aceite. Utilice cremas de protección.

◆ Los aceites son inflamables y deben almacenarse y manipularse con precaución. Los trapos desechables utilizados para la limpieza deben mantenerse alejados de las llamas y desecharse según los procedimientos correctos.

◆ El aceite contenido en el sistema de lubricado del compresor y del separador de aceite puede provocar quemaduras incluso después de desconectar el sistema.

Si debe abrir el sistema justo después de la parada del compresor, por ejemplo para limpiar el colador de la bomba de aceite, deje enfriar el aceite el tiempo suficiente para que las eventuales proyecciones de aceite no supongan ningún peligro. Se recomienda una temperatura inferior a 35 °C

◆ Los bidones deben almacenarse tapados. Evite utilizar el aceite de un bidón ya abierto y almacenado en malas condiciones.

Refrigerantes - generalidades

No olvide que los sistemas de refrigeración contienen líquidos y vapores a presión.

Deben tomarse todas las disposiciones necesarias durante la abertura parcial del sistema.

La abertura parcial del circuito de refrigeración primario implicará la emisión de una cierta cantidad de refrigerante a la atmósfera.

Es esencial limitar al mínimo esta cantidad de refrigerante perdido bombeando y aislando la carga en otra parte del sistema.

El refrigerante y el aceite lubricante, y en especial el refrigerante líquido a baja temperatura, pueden provocar lesiones inflamatorias parecidas a quemaduras en contacto con la piel o los ojos.

Utilice siempre gafas de protección, guantes etc. al abrir las canalizaciones o las cubas que contengan líquidos.

El excedente de refrigerante debe almacenarse en recipientes apropiados y la cantidad de refrigerante almacenado en los locales técnicos debe ser limitada.

Los cilindros y los depósitos de refrigerante deben manipularse con precaución y deben colocarse paneles visibles que indiquen los riesgos de intoxicación, de incendio y de explosión asociados al refrigerante.

Al término de su vida útil, el refrigerante debe recuperarse y reciclarse según las normas en vigor.

Réfrigérants halocarbonés et hydrofluorocarbonés

Bien que non toxiques, les vapeurs des réfrigérants aux halocarbonés et hydrofluorocarbonés sont néanmoins dangereuses car elles sont plus lourdes que l'air et peuvent chasser l'air des locaux techniques.

En cas de décharge accidentelle de réfrigérant, utiliser des ventilateurs pour éliminer ces vapeurs. Les niveaux d'exposition sur le lieu de travail doivent être limités à un minimum pratique et ne doivent en aucun cas excéder le seuil reconnu de 1000 particules par million (ppm) pour une journée de 8 heures et une semaine de 40 heures.

Bien que les réfrigérants aux halocarbonés et hydrofluoro carbonés ne sont pas inflammables, les flammes nues (par exemple : les cigarettes) sont à proscrire dans la mesure où les températures supérieures à 300 °C entraîneront la décomposition de ces vapeurs et la formation de phosgène, de fluorure d'hydrogène, de chlorure d'hydrogène et d'autres composés toxiques. Ces composés peuvent avoir des conséquences physiologiques graves en cas d'absorption accidentelle.

Avertissement : Ne pas exposer les vapeurs de R32 et les mélanges zéotropiques de réfrigérants contenant du R32 aux flammes nues (cigarettes, etc.). Les réfrigérants doivent être purgés des canalisations ou des cuves avant tous travaux de coupe ou de soudure. Ne pas employer la méthode de la lampe témoin pour déceler les fuites de réfrigérants aux halocarbonés tel que le R32 et ses dérivés.

Analyse des anomalies de fonctionnement

Conseils préliminaires

les défauts détectés par les appareils de sécurité ne proviennent pas forcément d'une variation brutale de la grandeur surveillée.

Les relevés, régulièrement effectués, doivent permettre de prévoir des déclenchements futurs.

Lorsque l'on remarque qu'une grandeur s'écarte de la valeur normale et se rapproche progressivement du seuil de sécurité, il faut procéder aux vérifications indiquées dans le tableau ci-après.

Important : Avant toute chose, il faut penser que la plupart des défauts pouvant se produire sur les groupes ont des origines simples qui sont souvent les mêmes et vers lesquels il faut s'orienter en priorités.

On citera en particulier :

- ◆ L'encrassement des échangeurs
- ◆ Les problèmes sur les circuits des fluides chaud ou froid
- ◆ Les défaillances d'organes électriques tels que bobine de relais ou de vanne électrique, etc.

Notes / Notes

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Halocarbon and hydrofluorocarbon refrigerants

Although not considered toxic, being heavier than air, halocarbon and hydrofluorocarbon refrigerant vapour can endanger life by displacing air from technical rooms.

If refrigerant should be accidentally released, dan assisted ventilation must be used to remove the vapour. Exposure levels in the workplace should be kept to a praticable minimum and certainly within the recognised threshold limit value of 1,000 parts per million (ppm) based on an 8 hur day, 40 hour week.

While halocarbon and hydrofluorocarbon refrigerants are not flammable, nacked flames, e.g. smoking, must be prohibited in the presence of vapour as temperatures above approximately 300 °C will cause it to decompose anf form phosgene, hydrogen fluoride, hydrogen chloride and other toxic compouds. If ingested, these compounds can have very dan-gerous physiological effects.

Warning : *Nacked flame an smoking must be prohibited in the presence of the vapour of R32 and zeotropic blends of refrigerants containing R32. All refrigerant must be purged from pipes or vessels before carrying out cutting or welding operations. The test lamp method for detecting leaks of halocarbon refrigerants, such as R22, must be used with R32 or its derivatives*

Analysis of operating faults

Preliminary advice

The faults detected by the safety devices do not necessarily result from a sudden variation of the supervised values.

The operating readings taken regularly should allow forecasting future trippings.

Whenever a figure is getting far from the standard value and progressively closer to the safety threshold, checks mentioned in the table below must be carried out.

Important : *First of all, it should be kept in mind that most of the faults occuring on our units have simple origins, which are often the same and which priority should be given :*

To be mentioned in particular :

- ◆ *Fouling of the exchangers*
- ◆ *Problems on hot or cold fluids circuits*
- ◆ *Electrical devices faults such as : relay coil or electric valve...*

Kältemittel mit Halokohlenstoff und Hydrofluorkohlenstoff

Auch wenn die Dämpfe der Kältemittel mit Halokohlenstoff und Hydrofluorkohlenstoff nicht giftig sind, so stellen sie doch eine Gefahr dar, da sie schwerer sind als Luft und die Luft somit aus den Kellerräumen, Maschinenräumen verdrängen.

Bei versehentlichem Entweichen des Kältemittels sind daher die Ventilatoren einzuschalten, um die Dämpfe zu entfernen. Der Grenzwert von 1000 Partikeln pro Million (ppm) darf für Personen bei einem 8-Stundentag und einer 40-Stundenwoche nicht überschritten werden.

Die Kältemittel mit Halokohlenstoff und Hydrofluorkohlenstoff sind nicht entzündlich. Dennoch dürfen sie nicht in die Nähe von offenen Flammen (z.B. Zigaretten) gebracht werden, da bei Temperaturen über 300°C die Dämpfe freigesetzt werden und sich Phosgen, Hydrogenfluorid, Hydrogenchlorid und andere Giftstoffe bilden. Diese Stoffe können bei Einatmen zu schweren Gesundheitsschäden führen.

Achtung : Die Dämpfe von R32 und zeotropen Kältemittelmischungen mit R32 keinem offenen Feuer aussetzen (z.B. Zigaretten). Die Kältemittel sind vor allen Schnitt- oder Schweißarbeiten aus den Leitungen und Behältern zu entlassen. Nicht mit der Prüflampe nach Kältemittellecks suchen, wenn das Kältemittel Halokohlenstoffe wie R32 oder abgeleitete Stoffe enthält.

Fehleranalyse

Vorabempfehlungen

Die von den Sicherheitsvorrichtungen erkannten Fehler rühren nicht unbedingt von einer starken Abweichung eines überwachten Werts her.

Durch regelmäßiges Ablesen und Eintragen der Betriebswerte sollten Fehlerauslösungen vorausgesehen werden können.

Weicht ein Wert vom Sollwert ab und nähert sich langsam dem Grenzwert, sind die in der nachstehenden Tabelle angeführten Überprüfungen vorzunehmen.

Wichtig : Vor allem ist zu bedenken, daß die meisten Fehler und Störungen am Kaltwassersatz einfache Ursachen haben, die daher als erstes zu überprüfen sind:

Hierzu gehören :

- ◆ Verschmutzung der Wärmetauscher
- ◆ Probleme in den Flüssigkeitsleitungen des Heiz- oder Kühlkreises
- ◆ Ausfall elektrischer Teile wie Relaiswicklungen oder Elektroventile, usw.

Notizen / Nota

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Refrigerantes halocarbonados e hidrofluorocarbonados

Pese a no ser tóxicos, los vapores de los refrigerantes con halocarbonados e hidrofluorocarbonados son peligrosos ya que son más pesados que el aire y pueden expulsar el aire de los locales técnicos.

En caso de descarga accidental de refrigerante, utilice ventiladores para eliminar los vapores. Los niveles de exposición en el lugar de trabajo deben limitarse a un mínimo práctico y en ningún caso deben exceder el umbral reconocido de 1.000 partículas por millón (ppm) para una jornada de 8 horas y una semana de 40 horas.

Aunque los refrigerantes con halocarbonados e hidrofluorocarbonados no son inflamables, las llamas desnudas (por ejemplo, los cigarrillos) deben estar prohibidas en la medida en que las temperaturas superiores a 300 °C implicarán la descomposición de esos vapores y la formación de fosgeno, de fluoruro de hidrógeno, de cloruro de hidrógeno y de otros componentes tóxicos. Estos componentes pueden tener consecuencias fisiológicas graves en caso de absorción accidental.

Avertencia: No exponga los vapores de R32 y las mezclas zeotrópicas de refrigerantes que contengan R32 a llamas desnudas (cigarrillos, etc.). Los refrigerantes deben purgarse de las canalizaciones o de las cubas antes de cualquier trabajo de corte o de soldadura. No utilice el método de la lámpara testigo para descubrir las fugas de refrigerantes con halocarbonados, como el R32 y sus derivados.

Análisis de anomalías de funcionamiento

Consejos preliminares

Los defectos detectados por los aparatos de seguridad no se deben obligatoriamente a una variación brutal del valor controlado.

Las lecturas realizadas periódicamente deben permitir prever futuras desconexiones.

Cuando una variable se desvíe de su valor normal y se acerque progresivamente al umbral de seguridad, debe proceder a realizar las comprobaciones indicadas en el cuadro siguiente.

Importante: Antes de todo, debe pensar que la mayoría de los defectos que pueden producirse en los grupos tienen explicaciones simples, que a menudo se repiten, y hacia las cuales debe orientarse prioritariamente.

Cabe destacar:

- ◆ La obturación de los intercambiadores
- ◆ Los problemas en los circuitos de los fluidos calientes o fríos
- ◆ Las averías en órganos eléctricos, como la bobina de relés o una válvula

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> 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>
	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>	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>
	Ouverture vanne d'aspiration compresseur insuffisante (option) <i>Compressor suction valve opening insufficient (optional)</i> Ansaugventil des Verdichters nicht weit genug geöffnet (Sonderausstattung) <i>Abertura válvula de aspiración del compresor insuficiente (opcional)</i>	Ouvrir complètement la vanne d'aspiration compresseur <i>Completely open the compressor suction valve</i> Ansaugventil des Verdichters ganz öffnen <i>Abra por completo la válvula de aspiración del compresor</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	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 (Luftrückführung) <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>
	Ouverture vanne de refoulement du compresseur insuffisante <i>Compressor discharge valve opening insufficient</i> Heissgasventil des Verdichters nicht weit genug geöffnet <i>Abertura de la válvula de descarga del compresor insuficiente</i>	Ouvrir complètement la vanne de refoulement du compresseur <i>Open the compressor discharge valve completely</i> Heissgasventil des Verdichters ganz öffnen <i>Abra por completo la válvula de descarga del compresor</i>
3 - Température de refoulement trop haute Discharge temperature too high Heissgastemperatur zu hoch Temperatura de descarga demasiado alta	Problème sur système d'injection liquide <i>Failure on liquid injection device</i> • <i>Problema en el sistema de inyección de líquido</i>	Vérifier le fonctionnement du détendeur d'injection <i>Check the working of the injection liquid valve</i> Expansionsventil auf Funktionstüchtigkeit prüfen <i>Compruebe el funcionamiento del descompresor de inyección</i>
4 - Niveau d'huile trop bas Oil level too low Ölstand zu niedrig Nivel de aceite bajo	Appoints non effectués après interventions Extra oil not made after interventions Nach Eingriffen wurde kein Öl nachgefüllt <i>No se ha añadido aceite después de las intervenciones</i>	Faire un complément de charge d'huile <i>Add oil</i> Öl nachfüllen <i>Añada aceite</i>

Anomalies / Anomalies / Störung / Anomalías	Causes probables / Possible causes / Mögliche Ursachen / Causas probables	Insutructions / Instructions / Behebungsmaßnahmen / Insutrucciones
35 - Défaut moteur Motor fault Motorstörung Fallo del motor	Disjoncteurs défectueux <i>Circuit breakers failed</i> Thermik falsch eingestellt oder defekt <i>Disyuntores defectuosos</i> Tension d'alimentation trop basse <i>Supply voltage too low</i> Versorgungsspannung zu niedrig <i>Tensión de alimentación demasiado baja</i> Moteur mal refroidi <i>Motor not cooled sufficiently</i> Motor schlecht gekühlt <i>Motor mal refrigerado</i>	Remplacer <i>To be replaced</i> Ersetzen <i>Sustitúyalos</i> Contrôler l'installation électrique et contacter éventuellement le fournisseur de courant (E.D.F) <i>Check the electrical installation and contact, if required, the power supplying company</i> Elektrische Anlage prüfen und, wenn nötig, E-Werke hinzuziehen <i>Compruebe la instalación eléctrica y, si es necesario, póngase en contacto con la empresa de suministro eléctrico</i> Vérifier que rien n'empêche le refroidissement moteur <i>Check that nothing stop motor cooling</i> Prüfen, ob die Motorkühlung behindert ist <i>Compruebe que nada obstaculice la refrigeración del motor</i>
6- Température de sortie fluide froid trop élevée Chilled fluid outlet temperature too high Austrittstemperatur der kalten Flüssigkeit zu hoch <i>Temperatura de salida fluido frío demasiado alta</i>	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> 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> Débit d'eau trop important <i>Water flow too high</i> Zu starke Wassermenge <i>Caudal de agua excesivo</i> Régulation électronique hors service <i>Electronic control not working</i> Elektronische Regelung funktioniert nicht <i>Regulación electrónica fuera de servicio</i> Système de variation de puissance défectueux <i>Capacity control system failed</i> Fehler Leistungsregelung <i>Sistema de variación de potencia defectuoso</i>	Afficher la consigne correcte <i>Display the correct setting</i> Korrekten Sollwert einstellen <i>Visualice el parámetro correcto</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> 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> Vérifier le fonctionnement des régulateurs de température et de puissance <i>Check operation of temperature and capacity controllers</i> Temperatur- und Leistungsregler prüfen <i>Compruebe el funcionamiento de los reguladores de temperatura y de potencia</i> Vérifier le fonctionnement du tiroir de régulation des compresseurs <i>Check the right operation of compressors capacity control slide</i> Prüfen Sie die Funktion des Leistungsreglers des Verdichters. <i>Compruebe el funcionamiento del distribuidor de regulación de los compresores</i>
	b) Avec pression d'aspiration inférieure à la normale b) With suction pressure lower than normal b) Bei zu niedrigem Ansaugdruck b) Con presión de aspiración inferior a la normal 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>



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.

*Documento no contractual.
Preocupado por la mejora
constante de su material, CIAT se
reserva el derecho a realizar
cualquier modificación técnica sin
previo aviso.*