



G.I. INDUSTRIAL
HOLDING

CWW/Y/A 1302÷4802 TEKNISK MANUAL

**MAXI
POWER**

INVERTER SCREW



A CLASS ENERGY EFFICIENCY WATERCOOLED LIQUID CHILLERS WITH (INVERTER) SCREW COMPRESSORS AND SHELL AND TUBE EXCHANGERS FROM 280 KW TO 1289 KW

VATTENKYLDA VÄTSKEKYLARE I ENERGIKLASS A, MED (INVERTER) SKRUVKOMPRESSORER OCH "SHELL AND TUBE" VÄRMEVÄXLARE I EFFEKTER FRÅN 280KW TILL 1289KW.

REFRIGERADORES DE AGUA AGUA/AGUA EN CLASE A CON COMPRESORES DE TORNILLO (INVERTER) E INTERCAMBIADORES DE HAZ DE TUBOS INUNDADO DE 280 KW A 1289 KW

REFROIDISSEURS D'EAU À CONDENSATION À EAU DE CLASSE A AVEC COMPRESSEURS À VIS (INVERTER) ET ECHANGEURS A FAISCEAU TUBULAIRE INONDE DE 280 KW À 1289 KW



INDEX

General description	4
Versions	4
Technical features	4
Factory fitted accessories	4-6
Loose accessories	6
Reference conditions	6
Operating range	6
Technical data	8-9
Cooling capacity	12-13
Cooling capacity - unit with inverter	14-15
Water circuit pressure drops - Evaporatore	16
Evaporator water flow limits	16
Correction factors - Evaporator	16
Evaporator fouling factors corrections	16
Water circuit pressure drops - Condenser	17
Condenser water flow limits	17
Correction factors - Condenser	17
Condenser fouling factors corrections	17
Refrigeration circuit diagram	18
Water circuit	19
Dimensions and clearances	20
Weights distribution:	21
Sound pressure level	22
TurboSoft control system	24
Wiring diagrams explanation	26
Wiring diagrams	27-29
Installation recommendations	30

INDIEX

Allmän beskrivning	4
Versioner	4
Tekniska funktioner	4
Fabriksmonterade tillbehör	4-6
Lösa tillbehör	6
Referensförhållanden	6
Driftområde	6
Tekniska data	8-9
Kylkapacitet	12-13
Kylkapacitet - enhet med inverter	14-15
Tryckfall vattenkrets - Förångare	16
Vattenflödesgränser - Förångare	16
Korrektionsfaktorer - Förångare	16
Korrektionsfaktor för förorening - Förångare	16
Tryckfall vätskeledning - Kondensör	17
Vätskeflödesgränser - Kondensör	17
Korrektionsfaktorer - Kondensör	17
Korrektionsfaktor för förorening - Kondensör	17
Kretsschema för köldmedium:	18
Vattenkrets	19
Mått och friytor	20
Viktfordelning	21
Ljudtrycksnivå	22
TurboSoft styrsystem	24
Förklaring kopplingscheman	26
Kopplingscheman	27-29
Rekommendationer vid installation	30

ÍNDICE

Descripción general	5
Versiones	5
Características de fabricación	5
Accesorios montados en la fábrica	5-7
Accesorios suministrados por separado	7
Condiciones de referencia	7
Límites de funcionamiento	7
Datos técnicos	10-11
Rendimientos en enfriamiento y calefacción	12-13
Rendimientos en enfriamiento - unidad con inverter	14 -15
Pérdidas de carga circuito hidráulico - Evaporador	16
Límites del caudal de agua del evaporador	16
Factores de corrección - Evaporador	16
Coefficientes de corrección para factores de suciedad en el evaporador	16
Pérdidas de carga circuito hidráulico - Condensador	17
Límites del caudal de agua del condensador	17
Factores de corrección - Condensador	17
Coefficientes de corrección para factores de suciedad en el condensador	17
Esquema del circuito frigorífico	18
Circuito hidráulico	19
Dimensiones totales y espacios de respeto	20
Distribución de pesos	21
Presión sonora	23
Sistema de regulación TurboSoft	25
Leyenda de los esquemas de los circuitos eléctricos	26
Esquemas de los circuitos eléctricos	27-29
Consejos prácticos para la instalación	31

INDEX

Généralités	5
Versions	5
Caractéristiques techniques	5
Accessoires montés en usine	5-7
Accessoires fournis séparément	7
Conditions de référence	7
Limites de fonctionnement	7
Données techniques	10-11
Puissance frigorifique et calorifique	12-13
Puissance frigorifique - unité avec inverter	14-15
Pertes de charge circuit hydraulique - Évaporateur	16
Limites débit d'eau évaporateur	16
Facteurs de correction - Évaporateur	16
Coefficients correcteurs pour facteurs d'encrassements évaporateur	16
Pertes de charge circuit hydraulique - Condenseur	17
Limites débit d'eau condenseur	17
Facteurs de correction - Condenseur	17
Coefficients correcteurs pour facteurs d'encrassements condenseur	17
Schema du circuit frigorifique	18
Circuit hydraulique	19
Dimensions et espaces technique	20
Distribution des poids	21
Pression sonore	23
Système de réglage TurboSoft	25
Explication de le diagrammes	26
Diagrammes électriques	27-29
Conseils pratiques pour l'installation	31

GENERAL DESCRIPTION

Watercooled liquid chiller units for indoor installation. The range consists of 11 models covering cooling capacity from 280 to 1289 kW.

VERSIONS:

- CWW/Y/A - cooling only
- CWW/Y/A/SSL - super silenced cooling only

TECHNICAL FEATURES:

Frame.

The unit features a steel frame further protected with polyester powder painting. The frame supports the main components and allows easy access for aintenance and other necessary operations.

Compressors.

Mono-Screw semihermetic with satellite. With suction filter, oil sight glass, thermal protection, hot gas shut off valves and stepless capacity steps.

Condenser.

Shell and tube type, with easily removable cast iron heads to enable access for maintenance operations. Water connections for dry coolers or cooling tower operation.

Evaporator.

Flooded shell and tube type with casing with high efficiency tube nest designed for R134a, with a single refrigerant circuit side and one on the water side.

Electrical board.

Includes: main switch with door safety interlock; fuses; electronic/digital overload device to protect the compressors; interface relays; electrical terminals for external connections.

Microprocessor.

For automatic control of the unit. the Viewing and control of all the variables of the compressor and unit, control set and real water temperature and, in case of partial or total block of the unit, indication of security device that intervened.

CWW/Y/A and CWW/Y/A/SSL refrigerant circuit versions.

Produced in copper tubing, all models have the following components: electronic expansion valve; oil separator; oil heater; filter-drier; level and humidity indicator; pressure transducer; high and low pressure switches (with fixed setting); safety valve.

CWW/Y/A and CWW/Y/A/SSL water circuit versions.

Includes: evaporator; inlet probe; antifreeze/operating probe; differential pressure; water inlet/outlet pressure transducers to monitor the water flow; water discharge.

FACTORY FITTED ACCESSORIES:

- IM - Magnetothermic switches. Alternative to fuses and thermal relais.
- BT - Low temperature kit. Required in case of operation of the unit with output evaporator outlet water below 5 °C.
- HR - Desuperheater. Recovery of 20%.
- HRT - Total heat recovery. Recovery of 100%.
- FE - Evaporator antifreeze heater. With thermostat intervention.
- SS - Soft start to reduce compressor starting current.
- DP - Device for the heat pump functioning. Includes: water inlet and outlet temperature sensors on the condenser to control the compressor start and stop.
- WM - Web Monitoring. Enables monitoring and remote management of the system through communication protocols, GPRS/GSM/TCP-IP. Using a specific webpage, authorized users of this service may access to the Monitoring, Management and Statistics.

ÖVERSIKT

Vattenkylda vätskekyllaggregat för installation inomhus. Serien består av 11 modeller som täcker en kylkapacitet från 267 kW till 2473 kW.

VERSIONER:

- CWW/Y/A - endast kylning
- CWW/Y/A/SSL - endast kylning, supertyst modell

TEKNISKA EGENSKAPER:

Ram

Fristående ram tillverkad av galvaniserat stål med polyesterbaserad pulverlack för extra skydd. Strukturen stöder de viktigaste komponenterna och underlättar åtkomst för underhåll och reparationer.

Kompressorer

Halvhermetiska enkelskrivkompressorer med satellit. Med sugfilter, oljesynglas, överhettningsskydd, hetgasventiler och steglösa effektsteg.

Kondensor

“Shell and tube”-typ med lätt avtagbara gjutjärnshuvuden för att möjliggöra åtkomst för underhåll. Vattenanslutningar för kyltornsdrift.

Förångare

Fylld “shell and tube”-typ med högeffektiv rörsamling designad för R134a, högeffektiv tubpanneförångare med våtförångning.

Elpanel

Omfattar: huvudbrytare med dörrsäkerhetsspärr, säkringar, elektroniskt/digitalt överlastskydd för kompressorer, gränssnittsrelän och kontakter för externa anslutningar.

Mikroprocessor

För automatisk styrning av enheten vilket ger möjlighet till löpande visning av operativ status för enheten, kontroll av inställd och verklig vattentemperatur och, i fall av helt eller delvis stopp i enheten, indikation på vilken säkerhetsenhet som ingripit.

Köldmediekrets för versionerna CWW/Y/A och CWW/Y/A/SSL

Tillverkad av kopparrör och innefattar följande komponenter: elektronisk expansionsventil, oljeseparator, oljevärmare, filtertork, nivå- och fuktighetsgivare, tryckomvandlare, hög- och lågtryckspressostater (med fast inställning), säkerhetsventil.

Vattenkrets för versionerna CWW/Y/A och CWW/Y/A/SSL

Inkluderar: förångare, inloppsgivare, fryskyddsgivare, differentialpressostat, tryckomvandlare för vatteninlopp och utlopp, vattendränering.

FABRIKSMONTERADE TILLBEHÖR:

- IM - Magnetotermiska brytare. Alternativ till säkringar och termorelän.
- BT - Lågtemperaturutrustad. Nödvändigt vid drift av aggregatet där förångarens utloppsvatten är kallare än 5 °C.
- HR - Hetgasväxlare. Återvinningsgrad 20%.
- HRT - Total värmeåtervinning. Återvinningsgrad 100%.
- FE - Fryskyddsvärmare för förångare. Med termostatstyrning.
- SS - Mjukstart för att reducera kompressorns startström.
- DP - Utrustning för värmepumpens funktion. Innehåller: Temperaturgivare för vatteninlopp och utlopp från kondensorn för att styra kompressorns start och stopp.
- WM - Webbövervakning. Möjliggör fjärrövervakning och fjärrstyrning av systemet via kommunikationsprotokollen GPRS/GSM/TCP-IP. Med hjälp av en särskild webbsida kan auktoriserade användare komma åt Övervakning, Hantering och Statistik.

DESCRIPCIÓN GENERAL

Refrigeradores de agua condensados por agua para instalación interna. La gama comprende 11 modelos que cubren potencias frigoríficas de 280 a 1289 kW.

VERSIONES:

CWW/Y/A – solo enfriamiento
CWW/Y/A/SSL – sólo enfriamiento súper silenciosa

CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN:

Estructura.

Bastidor realizado en acero, con protección obtenida mediante el pintado con polvos poliéster. Este tipo de estructura sostiene los componentes principales y permite un acceso fácil a estos para las operaciones de mantenimiento y reparación.

Compresores.

Semiherméticos mono-Tornillo con satélite. Con filtro de aspiración, mirilla de aceite, protección térmica, gas caliente válvulas de cierre y medidas de capacidad continuo.

Condensador.

De camisa y haz de tubos, con cabezales de fundición fácilmente extraíbles para facilitar el mantenimiento. Conexiones hidráulicas para funcionamiento con dry coolers o agua de torre.

Evaporador.

Anexo con camisa y haz de tubos de alta eficiencia, diseñado para R134a, con un circuito en el lado refrigerante y uno en el lado agua.

Cuadro eléctrico.

Incluye: interruptor general con bloqueo de puerta; fusibles; dispositivo electrónico/digital de sobrecarga de protección de los compresores; relé de interfaz y bornes para conexiones externas.

Microprocesador.

Para la gestión automática de la unidad. Permite visualizar en cualquier momento el estado de funcionamiento de la unidad, controlar la temperatura del agua configurada y la efectiva y, en caso de bloqueo parcial o total de la unidad, identificar los dispositivos de seguridad activados.

Circuito frigorífico versiones CWW/Y/A y CWW/Y/A/SSL.

Realizado en tubo de cobre, incluye para todos los modelos los siguientes componentes: válvula de expansión termostática electrónica; separador de aceite; calentador de aceite; filtro deshidratador; indicador de líquido y humedad; transductores de presión; presostatos de alta y baja presión (con calibrado fijo); válvula de seguridad.

Circuito hidráulico versiones CWW/Y/A y CWW/Y/A/SSL.

Incluye: evaporador; sonda de entrada; sonda antihielo/trabajo; presostato diferencial; transductores de presión entrada/salida del agua para el control del flujo de agua y descarga del agua.

ACCESORIOS MONTADOS EN LA FÁBRICA:

- IM – Interruptores magnetotérmicos. Alternativa a fusibles y relés térmicos.
- BT – Baja temperatura. Necesario en los casos de funcionamiento de la unidad en condiciones de salida del agua hacia el evaporador inferior a los 5 °C.
- HR – Desobrecalentador. Recuperación del 20%.
- HRT – Recuperador de calor total. Recuperación del 100%.
- FE – Resistencia antihielo del evaporador. Con la intervención del termostato.
- SS – Soft start para la limitación de la corriente de arranque cuando se pone en marcha el compresor.
- DP – Dispositivo para el funcionamiento en bomba de calor. Incluye sondas de temperatura para entrada y salida del agua en el condensador que contemplan el arranque y la parada de los compresores.
- WM – Web Monitoring. Permite controlar en modo remoto la unidad mediante protocolo de comunicación GPRS/GSM/TCP-IP. Los usuarios habilitados para usar este servicio pueden, a través de la oportuna página web, acceder a las actividades de Monitoring, Gestión y Estadística.

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Refrigeradores d'eau à condensation à eau pour installation à l'intérieur. La gamme est composée de 11 modèles d'une puissance frigorifique de 280 jusqu'à 1289 kW.

VERSIONS:

CWW/Y/A – uniquement refroidissement
CWW/Y/A/SSL – uniquement refroidissement super silencieuse

CARACTERISTIQUES:

Structure.

Structure autoportante en tôle et protégée par une couche de peinture à poudre polystyrène. La structure porte tous les composants principaux et permet un accès facile pour toutes les opérations de maintenance et réparation.

Compresseurs.

Mono-Vis hermétique avec satellite. Avec filtre sur l'aspiration, voyant pour niveau de l'huile, protection thermique, robinets sur refoulement et régulation continue de la puissance.

Condenseur.

Échangeur à faisceaux de tuyaux avec la possibilité d'enlever les têtes en fonte pour avoir accès en cas de maintenance. Les raccords sont pour dry cooler ou eau de tour.

Évaporateur.

Du type submergé à chemise et faisceau tubulaire à haut rendement conçus pour R134a, avec un seul côté du circuit de réfrigération et un sur le bord de eau.

Tableau électrique.

Le tableau comprend: sectionneur générale sur porte; fusibles; dispositif électronique/numérique de surcharge de protection des compresseurs; relais d'interface; bornes pour raccordements externes.

Microprocesseur.

Pour gérer automatiquement l'unité ce qui permet de visualiser sur voyant les paramètres de fonctionnement de la machine, de contrôler le point de consigne et température réelle de l'eau, et, en cas d'arrêt partiel ou total de l'unité, d'indiquer l'alarme correspondante.

Circuit frigorifique versions CWW/Y/A et CWW/Y/A/SSL.

Réalisé en tuyau de cuivre, pour tous les modèles sont inclus les composants suivants: soupape d'expansion électroniques; réchauffage de l'huile; chauffage de l'huile; filtre déshydrateur; voyant de liquide et d'humidité; transducteur de pression; pressostats de haute et basse pression (à calibrage fixe); soupape de sécurité.

Circuit hydraulique versions CWW/Y/A et CWW/Y/A/SSL.

Il comprend: évaporateur; sonde entrée; sonde anti-gel/fonctionnement; pressostat différentiel; transducteurs de pression entrée/sortie eau pour le monitoring du débit d'eau; vidange de l'eau.

ACCESSOIRES MONTÉS EN USINE:

- IM – Interrupteurs magnétothermiques. En alternative des fusibles et relais thermiques.
- BT – Basse température. Nécessaire en cas de fonctionnement de l'unité en conditions de la sortie d'eau à l'évaporateur inférieure à 5 °C.
- HR – Désurchauffeur. Récupération de 20%.
- HRT – Récupérateur chaleur totale. Récupération de 100%.
- FE – Résistance anti-gel évaporateur. Avec l'intervention du thermostat.
- SS – Soft start pour réduction courant au démarrage du compresseur.
- DP – Dispositif pour le fonctionnement en pompe à chaleur. Il inclut sondes de température pour entrée et sortie de l'eau au condensateur et assure le démarrage et l'arrêt des compresseurs.
- WM – Web Monitoring. Permet le monitoring et la gestion à distance de l'unité à travers le protocole de communication GPRS/GSM/TCP-IP. Les utilisateurs autorisés à l'utilisation de ce service peuvent, en accédant à la page Web adéquate, visualiser l'état de fonctionnement de l'unité et opérer diverses actions sur celle-ci telles que Monitoring, Gestion et Statistiques.

- CP - Potential free contacts for remote alarm and control.
 II - Compressor's Inverter and SYNCHRONIZER. The device allows to improve the unit's efficiency at partial loads thanks to a gradual start, prolongs the compressors' life alternating them at startup and reduces considerably the starting current.
 ID - Inverter on both compressors.

- CP - Potentialfria kontakter för fjärlarm och fjärrstyrning.
 II - Kompressors inverter och SYNKRONISERARE. Denna gör att aggregatets effektivitet höjs vid delastlast tack vare gradvis start. Den förlänger också kompressorernas livslängd genom att alternera dessas start och reducerar deras startström.
 ID - Inverter på bägge kompressorerna.

LOOSE ACCESSORIES:

- MN - High and low pressure gauges. One for each refrigerant circuit.
 CR - Remote control panel. To be included in the room for remote control of the unit, with the same functions as that inserted in the machine.
 IS - RS 485 serial interface. For connection to centralized control and supervision systems.
 PV3 - 3-ways pressostatic valve. To control the condensation.
 AG - Rubber vibration dampers. To be inserted at the bottom of the unit to dampen possible vibrations due to the type of floor where the machine is installed.
 AM - Spring shock absorbers. To be inserted at the bottom of the unit to dampen possible vibrations due to the type of floor where the machine is installed.
 FL - Flow switch. Inserted to protect the evaporator from possible water flow interruptions.

LÖSA TILLBEHÖR:

- MN - Hög- och lågtrycksmanometrar, en för varje köldmediekrets.
 CR - Fjärrstyrningspanel att monteras i rummet med samma funktionalitet som den inbyggda panelen.
 IS - RS 485 seriellt gränssnitt. För anslutning till centraliserade styr- och övervakningssystem.
 PV3 - 3-vägs pressostat. För att styra kondensationen.
 AG - Vibrationsdämpare av gummi. Monteras på aggregatet för att dämpa eventuella vibrationer beroende på typ av golv på vilket aggregatet installeras.
 AM - Vibrationsdämpare med fjädring. Monteras på aggregatet för att dämpa eventuella vibrationer beroende på typ av golv på vilket aggregatet installeras.
 FL - Flödesvakt. För att skydda förångaren från möjliga störningar i vattenflödet.

REFERENCE CONDITIONS

All technical data, indicated on pages 8 and 9, refer to the following unit operating conditions:

- cooling:
 - inlet water temperature 12 °C
 - outlet water temperature 7 °C
 - condenser inlet water temperature 30 °C.
 - condenser outlet water temperature 35 °C.
 - sound pressure level (DIN 45635):
measured in free field conditions at 1 m from the unit and at 1,5 m from the ground. According to DIN 45635.
 - sound pressure level (ISO 3744):
measured in free field conditions at 1 m from the unit. As defined by ISO 3744.
- The power supply is 400V/3Ph/50Hz; auxiliary supply is 230V/1Ph/50Hz.

REFERENSFÖRHÅLLANDEN

Alla tekniska uppgifter som anges på sidorna 8 och 9, hänvisar till följande driftförhållanden:

- Kylning:
 - inkommande vattentemperatur 12°C
 - utgående vattentemperatur 7°C
 - inkommande vattentemperatur kondensor 30°C.
 - utloppsvattentemperatur kondensor 35°C.
 - ljudtrycksnivå (DIN 45635): mätt i fritt fält på 1 m från enheten och 1,5 m från marken enligt DIN 45635.
 - ljudtrycksnivå (ISO 3744): mätt i fritt fält på 1 m enligt ISO 3744.
- Strömförsörjningen är 400V / 3Ph / 50Hz; matningsspänningen är 230V / 1-fas / 50Hz.

OPERATING RANGE		COOLING / KYLNING		ARBETSOMRÅDE
		min	max	
Evaporator inlet water temperature	°C	8	20	Inkommande vattentemperatur förångare
Evaporator outlet water temperature	°C	5*	15	Utgående vattentemperatur förångare
Evaporator water thermal difference (1)	°C	3	9	Temperaturdifferens förångare (1)
Condenser inlet water temperature	°C	10	45	Inkommande vattentemperatur kondensor
Condenser outlet water temperature	°C	25	50	Utgående vattentemperatur kondensor
Condenser water thermal difference (1)	°C	4	12	Temperaturdifferens kondensor (1)
Min. chilled water/glycol temperature	°C	-8*		Minsta köldmedietemperatur vid användning av glykol
Max. operating pressure evaporator water side	kPa	1000		Max. drifttryck på förångarens vattensida
Max. operating pressure condenser water side	kPa	1000		Max. drifttryck på kondensorns vattensida

* The low temperature kit accessory (BT) is required in case the unit will work with evaporator's outlet water temperature below 5 °C.

(1) In all cases the water range will have to re-enter within the reported limits on page. 16-19.

* Lågttemperaturutrustningen (BT) är nödvändigt vid drift av aggregatet där förångarens utloppsvatten är kallare än 5 °C.

(1) Vattnet måste återmatas inom de gränser som anges på sidorna 14-15.

- CP - Contactos libres para indicación a distancia.
 II - Inverter del compresor y SYNCHRONIZER. El dispositivo permite a la unidad para comenzar gradualmente y mejora la eficiencia a cargas parciales, se extiende la vida de los compresores de partida alterna y reduce significativamente la corriente de arranque.
 ID - Inverter en ambos compresores.

- CP- Contacts secs pour signalisation à distance.
 II - Inverter du compresseur et SYNCHRONIZER. Le dispositif permet à l'appareil de démarrer graduellement et améliore l'efficacité à charge partielle, prolonge la durée de vie des compresseurs avec les démarrages alternés et réduit considérablement le courant d'appel.
 ID - Inverter sur les deux compresseurs.

ACCESORIOS SUMINISTRADOS POR SEPARADO:

- MN- Manómetros alta/baja presión. Uno por cada circuito frigorífico.
 CR- Panel mandos remotos. A colocar en el ambiente para el mando a distancia de la unidad, con funciones idénticas a las del que se coloca en la máquina.
 IS - Interfaz serial RS 485. Para conexiones a sistemas de control y de supervisión centralizados.
 PV3 - Válvula presostática de 3 vías. Para el control de la condensación.
 AG- Antivibradores de caucho. A colocar en la base de la unidad para disminuir las posibles vibraciones, debidas al tipo de suelo donde la máquina está instalada.
 AM - Antivibratorios de muelle. A colocar en la base de la unidad para disminuir las posibles vibraciones, debidas al tipo de suelo donde la máquina está instalada.
 FL - Flujostato. Insertado para proteger el evaporador de posibles interrupciones de flujo de agua.

ACCESSOIRES FOURNIS SEPARÉMENT:

- MN - Manomètres haute/basse pression. Un pour chaque circuit frigorifique.
 CR - Tableau de commandes à distance. À insérer dans un environnement pour la commande à distance de l'unité, avec fonctions identiques à celles insérées dans la machine.
 IS - Interface de série RS 485. Pour branchement à système de contrôle et de supervision centralisés.
 PV3 - Vanne pressostatique à 3 voies. Pour contrôle de la condensation.
 AG - Antivibreurs en caoutchouc. À insérer à la base de l'unité pour estomper les vibrations éventuelles dues au type de sol sur lequel la machine est installée.
 AM - Antivibreurs à ressort. À insérer à la base de l'unité pour estomper les vibrations éventuelles dues au type de sol sur lequel la machine est installée.
 FL - Fluxostat. Inséré à protection de l'évaporateur en cas d'interruptions du débit d'eau.

CONDICIONES DE REFERENCIA

Los datos técnicos, indicados en la página 10 y 11, se refieren a las siguientes condiciones de funcionamiento:

- en enfriamiento, versión para torre de evaporación:
 - temperatura de entrada del agua 12 °C
 - temperatura de salida del agua 7 °C
 - temperatura de entrada del agua en el condensador 30 °C.
 - temperatura de salida del agua en el condensador 35 °C.
- presión sonora (DIN 45635): detectada en campo libre a 1 m de distancia de la unidad y a 1,5 m del suelo. Según la normativa DIN 45635.
- presión sonora (ISO 3744): detectada en campo libre a 1 m de distancia de la unidad. Valor medio definido por la ISO 3744.

La alimentación eléctrica de potencia es de 400V/3Ph/50Hz; la alimentación eléctrica auxiliar es de 230V/1Ph/50Hz.

CONDITIONS DE RÉFÉRENCE

Les données techniques, indiquées page 10 et 11; se réfèrent aux conditions de fonctionnement suivantes:

- refroidissement, pour tour évaporative:
 - température d'entrée de l'eau : 12 °C
 - température de sortie de l'eau : 7 °C
 - température d'entrée de l'eau au condenseur 30 °C.
 - température de sortie de l'eau au condenseur 35 °C.
- pression sonore (DIN 45635): mesuré en champs libre à 1 m de distance de l'unité et à 1,5 m du sol. Selon normes DIN 45635.
- pression sonore (ISO 3744): niveau moyen de pression sonore en champ libre à 1m de distance de l'unité. Comme défini de ISO 3744.

L'alimentation électrique de puissance est de 400V/3Ph/50Hz, l'alimentation électrique auxiliaire est de 230V/1Ph/50 Hz.

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO		ENFRIAMIENTO / REFRROIDISSEMENT		LIMITES DE FONCTIONNEMENT
		min	max	
Temperatura del agua en entrada en el evaporador	°C	8	20	Température eau entrée évaporateur
Temperatura del agua en salida del evaporador	°C	5*	15	Température eau sortie évaporateur
Salto térmico del agua en el evaporador (1)	°C	3	9	Ecart de température coté évaporateur (1)
Temperatura del agua en entrada en el condensador	°C	10	45	Température eau entrée condenseur
Temperatura del agua en salida en el condensador	°C	25	50	Température eau sortie condenseur
Salto térmico del agua en el condensador (1)	°C	4	12	Ecart de température condenseur (1)
Temperatura mínima del agua refrigerada con glicol	°C	-8*		Température minimum de l'eau réfrigéré avec l'emploi de glycole
Presión máxima de funcionamiento en el lado agua del evaporador	kPa	1000		Pression maximum d'utilisation échangeur côté eau
Presión máxima de funcionamiento en el lado agua del condensador	kPa	1000		Pression maximum d'utilisation évaporateur côté eau

* El accesorio de baja temperatura (BT) es necesario en los casos de funcionamiento de la unidad en condiciones de salida del agua hacia el evaporador inferior a los 5 °C.

(1) El caudal de agua siempre tiene que estar dentro de los límites reproducidos en la pág. 16-19.

* Accessoire dispositif basse température de l'eau (BT) nécessaire en cas de fonctionnement de l'unité en conditions de la sortie eau de l'évaporateur inférieure à 5 °C.

(1) Dans chacun des cas la portée d'eau devra rentrer dans limites reportées à pagg. 16-19.

TECHNICAL DATA

MODEL		1302	1502	1702	1902	2002	2602
Cooling:							
Cooling Capacity (1)	kW	280	341	392	448	507	626
Absorbed power (1)	kW	50	60	69	79	88	108
EER (1)		5,60	5,68	5,68	5,67	5,76	5,80
Cooling Capacity - EN 14511 (1)	kW	279	340	391	446	505	623
Absorbed power - EN 14511 (1)	kW	51	61	70	81	90	111
EER - EN 14511 (1)		5,47	5,57	5,59	5,51	5,61	5,61
Cooling Capacity (1)*	kW	329	401	459	527	595	734
Absorbed power (1)*	kW	60	73	84	96	107	131
EER (1)		5,48	5,49	5,46	5,49	5,56	5,60
Compressors	n°	2	2	2	2	2	2
Refrigerant Circuits	n°	1	1	1	1	1	1
Capacity steps	n°	<-----Stepless----->					
Evaporator:							
Water flow	l/s	13,38	16,29	18,73	21,40	24,22	29,91
Pressure drops	kPa	28	32	26	60	54	57
Water connections	DN	100	100	100	125	125	125
Water volume	dm ³	60	70	87	85	98	120
Condenser:							
Water flow	l/s	15,77	19,16	22,03	25,18	28,43	35,07
Pressure drops	kPa	46	39	42	62	52	60
Water connections	DN	80	100	100	100	125	125
Water volume	dm ³	55	73	81	95	121	138
Compressor:							
Unitary absorbed power	kW	25	30	35	40	44	54
Unitary absorbed current	A	44	52	59	67	75	92
Oil charge	Kg	10	10	10	10	18	18
Standard version:							
Sound pressure level - DIN (1)	dB(A)	81	81	82	82	81	82
Sound pressure level - ISO (1)	dB(A)	70	70	71	70	69	70
Refrigerant charge R134a	Kg	170	180	210	260	310	320
Length	mm	3500	3500	3500	4200	4200	4200
Width	mm	1300	1300	1300	1400	1400	1400
Height	mm	2100	2100	2100	2200	2200	2200
Transport weight	Kg	3185	3207	4012	4270	5141	5262
SSL version:							
Sound pressure level - DIN (1)	dB(A)	77	77	78	78	77	78
Sound pressure level - ISO (1)	dB(A)	66	66	67	66	65	66
Refrigerant charge R134a	Kg	170	180	210	260	310	320
Length	mm	3500	3500	3500	4200	4200	4200
Width	mm	1300	1300	1300	1400	1400	1400
Height	mm	2100	2100	2100	2200	2200	2200
Transport weight	Kg	3385	3407	4212	4470	5341	5462
Total electrical consumption:							
Power supply	V/Ph/Hz	<-----400/3/50----->					
Max. current	A	178	214	238	270	292	354
Max. starting current	A	240	258	314	330	434	465

* Unit equipped with Inverters on both compressors.

(1) Referential conditions at page 6.

TEKNISKA DATA

2802	3002	3602	4202	4802	MODELL
Kylning:					
711	792	961	1126	1289	kW Kylkapacitet (1)
121	132	160	188	217	kW Ineffekt (1)
5,88	6,00	6,01	5,99	5,94	EER(1)
708	789	957	1122	1284	kW Kylkapacitet - EN 14511 (1)
124	135	164	192	222	kW Ineffekt - EN 14511 (1)
5,71	5,84	5,84	5,84	5,78	EER - EN 14511 (1)
833	928	1125	1319	1510	kW Kylkapacitet (1)*
148	161	194	228	263	kW Ineffekt (1)*
5,63	5,76	5,80	5,79	5,74	EER(1)
2	2	2	2	2	n° Kompressorer
1	1	1	1	1	n° Köldmediekretsar
<-----Steglöst----->					
Förångare:					
33,97	37,84	45,91	53,80	61,59	l/s Vattenflöde
57	54	56	57	61	kPa Tryckfall
125	150	150	150	150	DN Vattenanslutningar
140	155	190	225	250	dm ³ Vattenvolym
Kondensor:					
39,75	44,15	53,56	62,78	71,95	l/s Vattenflöde
62	65	58	58	59	kPa Tryckfall
125	125	150	150	150	DN Vattenanslutningar
152	165	244	284	324	dm ³ Vattenvolym
Kompressor:					
61	66	80	94	109	kW Enhetens effektförbrukning
103	113	137	160	188	A Enhetens strömförbrukning
18	20	20	20	20	Kg Oljemängd
Standardversionen:					
82	84	85	86	86	dB(A) Ljudtrycksnivå - DIN (1)
70	72	73	74	74	dB(A) Ljudtrycksnivå - ISO (1)
340	390	450	470	550	Kg Köldmediemängd R134a
4200	4200	4200	4200	4200	mm Längd
1400	1400	1800	1800	1800	mm Bredd
2200	2200	2300	2300	2300	mm Höjd
5568	6880	7466	7951	8376	Kg Transportvikt
SSL-versionen:					
78	80	81	82	82	dB(A) Ljudtrycksnivå - DIN (1)
66	68	69	70	70	dB(A) Ljudtrycksnivå - ISO (1)
340	390	450	470	550	Kg Köldmediemängd R134a
4200	4200	4200	4200	4200	mm Längd
1400	1400	1800	1800	1800	mm Bredd
2200	2200	2300	2300	2300	mm Höjd
5768	7080	7666	8151	8576	Kg Transportvikt
Total elförbrukning:					
<-----400/3/50----->					
398	438	456	536	622	V/Ph/Hz Spänningsförsörjning
487	549	558	598	775	A Max. ström
					A Max. startström

* Enhet utrustad med inverter på båda kompressorerna.

(1) Referensförhållanden på sid. 6

DATOS TÉCNICOS

MODELO		1302	1502	1702	1902	2002	2602
Enfriamiento:							
Potencia frigorífica (1)	kW	280	341	392	448	507	626
Potencia absorbida (1)	kW	50	60	69	79	88	108
EER (1)		5,60	5,68	5,68	5,67	5,76	5,80
Potencia frigorífica - EN 14511 (1)	kW	279	340	391	446	505	623
Potencia absorbida - EN 14511 (1)	kW	51	61	70	81	90	111
EER - EN 14511 (1)		5,47	5,57	5,59	5,51	5,61	5,61
Potencia frigorífica (1)*	kW	329	401	459	527	595	734
Potencia absorbida (1)*	kW	60	73	84	96	107	131
EER (1)		5,48	5,49	5,46	5,49	5,56	5,60
Compresores	n°	2	2	2	2	2	2
Circuitos frigoríficos	n°	1	1	1	1	1	1
Escalones de parcializaciones	n°	<-----Stepless----->					
Evaporador:							
Caudal de agua	l/s	13,38	16,29	18,73	21,40	24,22	29,91
Pérdidas de carga	kPa	28	32	26	60	54	57
Conexiones hidráulicas	DN	100	100	100	125	125	125
Contenido de agua	dm ³	60	70	87	85	98	120
Condensador:							
Caudal de agua	l/s	15,77	19,16	22,03	25,18	28,43	35,07
Pérdidas de carga	kPa	46	39	42	62	52	60
Conexiones hidráulicas	DN	80	100	100	100	125	125
Contenido de agua	dm ³	55	73	81	95	121	138
Compresor:							
Potencia absorbida unitaria	kW	25	30	35	40	44	54
Corriente absorbida unitaria	A	44	52	59	67	75	92
Carga de aceite unitaria	Kg	10	10	10	10	18	18
Versión estándar:							
Presión sonora - DIN (1)	dB(A)	81	81	82	82	81	82
Presión sonora - ISO (1)	dB(A)	70	70	71	70	69	70
Carga de refrigerante R134a	Kg	170	180	210	260	310	320
Longitud	mm	3500	3500	3500	4200	4200	4200
Anchura	mm	1300	1300	1300	1400	1400	1400
Altura	mm	2100	2100	2100	2200	2200	2200
Peso de transporte	Kg	3185	3207	4012	4270	5141	5262
Versión SSL:							
Presión sonora - DIN (1)	dB(A)	77	77	78	78	77	78
Presión sonora - ISO (1)	dB(A)	66	66	67	66	65	66
Carga de refrigerante R134a	Kg	170	180	210	260	310	320
Longitud	mm	3500	3500	3500	4200	4200	4200
Anchura	mm	1300	1300	1300	1400	1400	1400
Altura	mm	2100	2100	2100	2200	2200	2200
Peso de transporte	Kg	3385	3407	4212	4470	5341	5462
Consumos totales:							
Alimentación	V/Ph/Hz	<-----400/3/50----->					
Corriente máxima	A	178	214	238	270	292	354
Corriente máxima de arranque	A	240	258	314	330	434	465

* Las unidades equipadas con Inverter de ambos compresores.

(1) Condiciones de referencia en la página 7.

DONNÉES TECHNIQUES

2802	3002	3602	4202	4802	MODÈLE
Froid:					
711	792	961	1126	1289	kW Puissance froid (1)
121	132	160	188	217	kW Puissance absorbée (1)
5,88	6,00	6,01	5,99	5,94	EER (1)
708	789	957	1122	1284	kW Puissance froid - EN 14511 (1)
124	135	164	192	222	kW Puissance absorbée - EN 14511 (1)
5,71	5,84	5,84	5,84	5,78	EER - EN 14511 (1)
833	928	1125	1319	1510	kW Puissance froid (1)*
148	161	194	228	263	kW Puissance absorbée (1)*
5,63	5,76	5,80	5,79	5,74	EER (1)
2	2	2	2	2	n° Compresseurs
1	1	1	1	1	n° Circuits de réfrigération
-----> Stepless <-----					
Évaporateur:					
33,97	37,84	45,91	53,80	61,59	l/s Débit d'eau
57	54	56	57	61	kPa Pertes de charges
125	150	150	150	150	DN Raccords hydrauliques
140	155	190	225	250	dm ³ Contenu d'eau
Condenseur:					
39,75	44,15	53,56	62,78	71,95	l/s Débit d'eau
62	65	58	58	59	kPa Pertes de charges
125	125	150	150	150	DN Raccords hydrauliques
152	165	244	284	324	dm ³ Contenu d'eau
Compresseur:					
61	66	80	94	109	kW Puissance absorbée unitaire
103	113	137	160	188	A Courant absorbée unitaire
18	20	20	20	20	Kg Charge huile unitaire
Version standard:					
82	84	85	86	86	dB(A) Pression sonore - DIN (1)
70	72	73	74	74	dB(A) Pression sonore - ISO (1)
340	390	450	470	550	Kg Charge réfrigérante R134a
4200	4200	4200	4200	4200	mm Longueur
1400	1400	1800	1800	1800	mm Largeur
2200	2200	2300	2300	2300	mm Hauteur
5568	6880	7466	7951	8376	Kg Poids de transport
Version SSL:					
78	80	81	82	82	dB(A) Pression sonore - DIN (1)
66	68	69	70	70	dB(A) Pression sonore - ISO (1)
340	390	450	470	550	Kg Charge réfrigérante R134a
4200	4200	4200	4200	4200	mm Longueur unité
1400	1400	1800	1800	1800	mm Largeur
2200	2200	2300	2300	2300	mm Hauteur
5768	7080	7666	8151	8576	Kg Poids de transport
Absorptions totales:					
-----> 400/3/50 <-----					
398	438	456	536	622	V/Ph/Hz Alimentation
487	549	558	598	775	A Courant maximale de fonctionnement
					A Courant maximale de crête

* Unités équipées de Inverter sur les deux compresseurs.

(1) Conditions de référence à page 7.

COOLING CAPACITY
RENDIMENTOS EN ENFRIAMIENTO

KYLKAPACITET
PUISSANCE FRIGORIFIQUE

MOD.	To (°C)	CONDENSER LEAVING WATER TEMPERATURE °C / UTLOPPSVATTENTEMPERATUR KONDENSOR (°C) TEMPERATURA DEL AGUA EN SALIDA DEL CONDENSADOR °C / TEMPERATURE SORTIE EAU CONDENSEUR °C											
		30			35			40			45		
		kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt
1302	5	275	44	319	262	49	311	248	54	302	233	60	293
	6	284	45	329	271	49	320	257	55	312	241	60	301
	7	293	45	338	280	50	330	266	55	321	250	61	311
	8	304	46	350	289	51	340	274	56	330	258	62	320
	9	313	47	360	298	52	350	283	57	340	267	62	329
	10	323	48	371	308	52	360	293	57	350	275	63	338
1502	5	335	53	388	319	58	377	303	65	368	285	72	357
	6	346	54	400	330	59	389	314	65	380	295	72	367
	7	357	54	411	341	60	401	324	66	390	306	73	379
	8	369	55	424	353	61	414	334	67	401	316	74	390
	9	381	56	437	363	62	425	345	68	413	326	75	401
	10	393	57	450	375	63	438	356	69	425	337	76	413
1702	5	385	61	446	367	67	434	348	74	422	328	82	410
	6	398	61	459	379	68	447	360	75	435	340	83	423
	7	411	62	473	392	69	461	372	76	448	351	84	435
	8	424	63	487	405	70	475	384	77	461	365	85	450
	9	438	64	502	418	71	489	397	78	475	376	86	462
	10	451	65	516	431	72	503	410	79	489	388	87	475
1902	5	440	69	509	419	77	496	398	85	483	376	95	471
	6	455	70	525	434	78	512	412	86	498	389	95	484
	7	469	71	540	448	79	527	426	87	513	401	96	497
	8	485	72	557	463	80	543	440	88	528	415	98	513
	9	501	73	574	477	81	558	454	90	544	430	99	529
	10	516	74	590	494	82	576	469	91	560	444	100	544
2002	5	498	76	574	474	87	561	449	98	547	425	109	534
	6	514	77	591	490	88	578	466	98	564	439	110	549
	7	530	77	607	507	88	595	482	99	581	456	111	567
	8	549	78	627	523	89	612	497	100	597	470	112	582
	9	567	78	645	542	89	631	515	101	616	486	113	599
	10	585	79	664	559	89	648	531	101	632	502	115	617
2602	5	616	93	709	587	106	693	559	120	679	526	134	660
	6	635	94	729	607	107	714	576	121	697	545	135	680
	7	657	95	752	626	108	734	595	122	717	564	136	700
	8	677	95	772	646	109	755	615	123	738	582	137	719
	9	696	96	792	667	109	776	635	123	758	599	138	737
	10	720	97	817	687	110	797	654	124	778	618	139	757

kWf: Cooling capacity (kW).
kWt: Heating capacity (kW).
kWe: Power input (kW).
To: Evaporator leaving water temperature (Δt in./out = 5K)

kWf: Potencia frigorífica (kW).
kWt: Potencia térmica (kW).
kWe: Potencia absorbida (kW).
To: Temperatura del agua en salida evaporador (Δt entr./sal. = 5 K)

kWf: Kylkapacitet (kW).
kWt: Värme kapacitet (kW).
kWe: Ineffekt (kW).
To: Utloppsvattentemperatur förångare (Δt in./ut = 5K).

kWf: Puissance frigorifique (kW).
kWt: Puissance calorifique (kW).
kWe: Puissance absorbée (kW).
To: Temperature sortie eau évaporateur (Δt entrée/sortie = 5K)

COOLING CAPACITY
RENDIMIENOS EN ENFRIAMIENTO

KYLKAPACITET
PUISSANCE FRIGORIFIQUE

MOD.	To (°C)	CONDENSER LEAVING WATER TEMPERATURE °C / UTLOPPSVATTENTEMPERATUR KONDENSOR (°C) TEMPERATURA DEL AGUA EN SALIDA DEL CONDENSADOR °C / TEMPERATURE SORTIE EAU CONDENSEUR °C											
		30			35			40			45		
		kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt
2802	5	699	105	804	666	119	785	633	134	767	597	150	747
	6	722	106	828	688	120	808	653	135	788	617	151	768
	7	745	106	851	711	121	832	674	136	810	636	152	788
	8	768	107	875	735	122	857	697	137	834	658	153	811
	9	794	108	902	756	123	879	718	138	856	678	154	832
	10	816	109	925	780	124	904	741	139	880	701	156	857
3002	5	778	114	892	740	130	870	700	148	848	660	166	826
	6	803	115	918	766	131	897	724	148	872	684	167	851
	7	829	116	945	792	132	924	749	149	898	707	167	874
	8	857	117	974	815	133	948	775	150	925	730	168	898
	9	884	118	1002	842	134	976	801	151	952	755	169	924
	10	913	119	1032	870	135	1005	827	152	979	781	170	951
3602	5	944	136	1080	891	157	1048	833	180	1013	777	205	982
	6	977	137	1114	925	159	1084	869	181	1050	810	206	1016
	7	1016	139	1155	961	160	1121	902	183	1085	843	207	1050
	8	1053	140	1193	997	162	1159	935	185	1120	878	209	1087
	9	1093	142	1235	1034	164	1198	976	187	1163	907	210	1117
	10	1131	143	1274	1070	165	1235	1009	188	1197	946	212	1158
4202	5	1105	161	1266	1047	184	1231	984	210	1194	923	237	1160
	6	1145	162	1307	1086	187	1273	1025	211	1236	956	239	1195
	7	1191	164	1355	1126	188	1314	1060	214	1274	992	241	1233
	8	1227	166	1393	1166	191	1357	1099	216	1315	1029	243	1272
	9	1274	167	1441	1205	192	1397	1140	218	1358	1069	245	1314
	10	1316	170	1486	1249	194	1443	1181	220	1401	1108	247	1355
4802	5	1266	187	1453	1201	213	1414	1132	241	1373	1064	270	1334
	6	1311	189	1500	1244	216	1460	1177	242	1419	1100	273	1373
	7	1361	190	1551	1289	217	1506	1215	245	1460	1141	275	1416
	8	1401	193	1594	1334	220	1554	1259	248	1507	1181	277	1458
	9	1453	194	1647	1377	221	1598	1305	249	1554	1226	279	1505
	10	1499	197	1696	1426	224	1650	1350	252	1602	1269	282	1551

kWf: Cooling capacity (kW).
kWt: Heating capacity (kW).
kWe: Power input (kW).
To: Evaporator leaving water temperature ($\Delta t_{in./out} = 5K$)

kWf: Potencia frigorífica (kW).
kWt: Potencia térmica (kW).
kWe: Potencia absorbida (kW).
To: Temperatura del agua en salida evaporador ($\Delta t_{entr./sal.} = 5 K$)

kWf: Kylkapacitet (kW).
kWt: Värme kapacitet (kW).
kWe: Ineffekt (kW).
To: Utloppsvattentemperatur förångare ($\Delta t_{in./ut} = 5K$).

kWf: Puissance frigorifique (kW).
kWt: Puissance calorifique (kW).
kWe: Puissance absorbée (kW).
To: Temperature sortie eau évaporateur ($\Delta t_{entrée/sortie} = 5K$)

COOLING CAPACITY

UNIT WITH INVERTER ON BOTH COMPRESSORS

RENDIMIENTOS EN ENFRIAMIENTO

UNIDAD CON INVERTER EN AMBOS COMPRESORES

KYLKAPACITET

ENHET MED INVERTER PÅ BÅDA KOMPRESSORERNA

PUISSANCE FRIGORIFIQUE

UNITÉ AVEC INVERTER ON DEUX COMPRESSEURS

MOD.	To (°C)	CONDENSER LEAVING WATER TEMPERATURE °C / UTLOPPSVATTENTEMPERATUR KONDENSOR (°C) TEMPERATURA DEL AGUA EN SALIDA DEL CONDENSADOR °C / TEMPERATURE SORTIE EAU CONDENSEUR °C											
		30			35			40			45		
		kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt
1302	5	324	54	378	311	59	370	297	64	361	282	70	352
	6	333	55	388	320	59	379	306	65	371	290	70	360
	7	342	55	397	329	60	389	315	65	380	299	71	370
	8	353	56	409	338	61	399	323	66	389	307	72	379
	9	362	57	419	347	62	409	332	67	399	316	72	388
	10	372	58	430	357	62	419	342	67	409	324	73	397
1502	5	395	66	461	379	71	450	363	78	441	345	85	430
	6	406	67	473	390	72	462	374	79	453	355	85	440
	7	417	67	484	401	73	474	384	79	463	366	86	452
	8	429	68	497	413	74	487	394	80	474	376	87	463
	9	441	69	510	423	75	498	405	81	486	386	88	474
	10	453	70	523	435	76	511	416	82	498	397	89	486
1702	5	452	76	528	434	82	516	415	89	504	395	97	492
	6	465	76	541	446	83	529	427	90	517	407	98	505
	7	478	77	555	459	84	543	439	91	530	418	99	517
	8	491	78	569	472	85	557	451	92	543	432	100	532
	9	505	79	584	485	86	571	464	93	557	443	101	544
	10	518	80	598	498	87	585	477	94	571	455	102	557
1902	5	519	86	605	498	94	592	477	102	579	455	112	567
	6	534	87	621	513	95	608	491	103	594	468	112	580
	7	548	88	636	527	96	623	505	104	609	480	113	593
	8	564	89	653	542	97	639	519	105	624	494	115	609
	9	580	90	670	556	98	654	533	107	640	509	116	625
	10	595	91	686	573	99	672	548	108	656	523	117	640
2002	5	586	95	681	562	106	668	537	117	654	513	128	641
	6	602	96	698	578	107	685	554	117	671	527	129	656
	7	618	96	714	595	107	702	570	118	688	544	130	674
	8	637	97	734	611	108	719	585	119	704	558	131	689
	9	655	97	752	630	108	738	603	120	723	574	132	706
	10	673	98	771	647	108	755	619	120	739	590	134	724
2602	5	724	116	840	695	129	824	667	143	810	634	157	791
	6	743	117	860	715	130	845	684	144	828	653	158	811
	7	765	118	883	734	131	865	703	145	848	672	159	831
	8	785	118	903	754	132	886	723	146	869	690	160	850
	9	804	119	923	775	132	907	743	146	889	707	161	868
	10	828	120	948	795	133	928	762	147	909	726	162	888

kWf: Cooling capacity (kW).

kWt: Heating capacity (kW).

kWe: Power input (kW).

To: Evaporator leaving water temperature (Δt in./out = 5K)

kWf: Potencia frigorífica (kW).

kWt: Potencia térmica (kW).

kWe: Potencia absorbida (kW).

To: Temperatura del agua en salida evaporador (Δt entr./sal. = 5 K)

kWf: Kylkapacitet (kW).

kWt: Värmekapacitet (kW).

kWe: Ineffekt (kW).

To: Utloppsvattentemperatur förångare (Δt in./ut = 5K).

kWf: Puissance frigorifique (kW).

kWt: Puissance calorifique (kW).

kWe: Puissance absorbée (kW).

To: Temperature sortie eau évaporateur (Δt entrée/sortie = 5K)

COOLING CAPACITY

UNIT WITH INVERTER ON BOTH COMPRESSORS

RENDIMIENTOS EN ENFRIAMIENTO

UNIDAD CON INVERTER EN AMBOS COMPRESORES

KYLKAPACITET

ENHET MED INVERTER PÅ BÅDA KOMPRESSORERNA

PUISSANCE FRIGORIFIQUE

UNITÉ AVEC INVERTER ON DEUX COMPRESSEURS

MOD.	To (°C)	CONDENSER LEAVING WATER TEMPERATURE °C / UTLOPPSVATTENTEMPERATUR KONDENSOR (°C) TEMPERATURA DEL AGUA EN SALIDA DEL CONDENSADOR °C / TEMPERATURE SORTIE EAU CONDENSEUR °C											
		30			35			40			45		
		kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt
2802	5	821	132	953	788	146	934	755	161	916	719	177	896
	6	844	133	977	810	147	957	775	162	937	739	178	917
	7	867	133	1000	833	148	981	796	163	959	758	179	937
	8	890	134	1024	857	149	1006	819	164	983	780	180	960
	9	916	135	1051	878	150	1028	840	165	1005	800	181	981
	10	938	136	1074	902	151	1053	863	166	1029	823	183	1006
3002	5	914	143	1057	876	159	1035	836	177	1013	796	195	991
	6	939	144	1083	902	160	1062	860	177	1037	820	196	1016
	7	965	145	1110	928	161	1089	885	178	1063	843	196	1039
	8	993	146	1139	951	162	1113	911	179	1090	866	197	1063
	9	1020	147	1167	978	163	1141	937	180	1117	891	198	1089
	10	1049	148	1197	1006	164	1170	963	181	1144	917	199	1116
3602	5	1108	170	1278	1055	191	1246	997	214	1211	941	239	1180
	6	1141	171	1312	1089	193	1282	1033	215	1248	974	240	1214
	7	1180	173	1353	1125	194	1319	1066	217	1283	1007	241	1248
	8	1217	174	1391	1161	196	1357	1099	219	1318	1042	243	1285
	9	1257	176	1433	1198	198	1396	1140	221	1361	1071	244	1315
	10	1295	177	1472	1234	199	1433	1173	222	1395	1110	246	1356
4202	5	1298	201	1499	1240	224	1464	1177	250	1427	1116	277	1393
	6	1338	202	1540	1279	227	1506	1218	251	1469	1149	279	1428
	7	1384	204	1588	1319	228	1547	1253	254	1507	1185	281	1466
	8	1420	206	1626	1359	231	1590	1292	256	1548	1222	283	1505
	9	1467	207	1674	1398	232	1630	1333	258	1591	1262	285	1547
	10	1509	210	1719	1442	234	1676	1374	260	1634	1301	287	1588
4802	5	1487	233	1720	1422	259	1681	1353	287	1640	1285	316	1601
	6	1532	235	1767	1465	262	1727	1398	288	1686	1321	319	1640
	7	1582	236	1818	1510	263	1773	1436	291	1727	1362	321	1683
	8	1622	239	1861	1555	266	1821	1480	294	1774	1402	323	1725
	9	1674	240	1914	1598	267	1865	1526	295	1821	1447	325	1772
	10	1720	243	1963	1647	270	1917	1571	298	1869	1490	328	1818

kWf: Cooling capacity (kW).
 kWt: Heating capacity (kW).
 kWe: Power input (kW).
 To: Evaporator leaving water temperature (Δt in./out = 5K)

kWf: Potencia frigorífica (kW).
 kWt: Potencia térmica (kW).
 kWe: Potencia absorbida (kW).
 To: Temperatura del agua en salida evaporador (Δt entr./sal. = 5 K)

kWf: Kylkapacitet (kW).
 kWt: Värmekapacitet (kW).
 kWe: Ineffekt (kW).
 To: Utloppsvattentemperatur förångare (Δt in./ut = 5K).

kWf: Puissance frigorifique (kW).
 kWt: Puissance calorifique (kW).
 kWe: Puissance absorbée (kW).
 To: Temperature sortie eau évaporateur (Δt entrée/sortie = 5K)

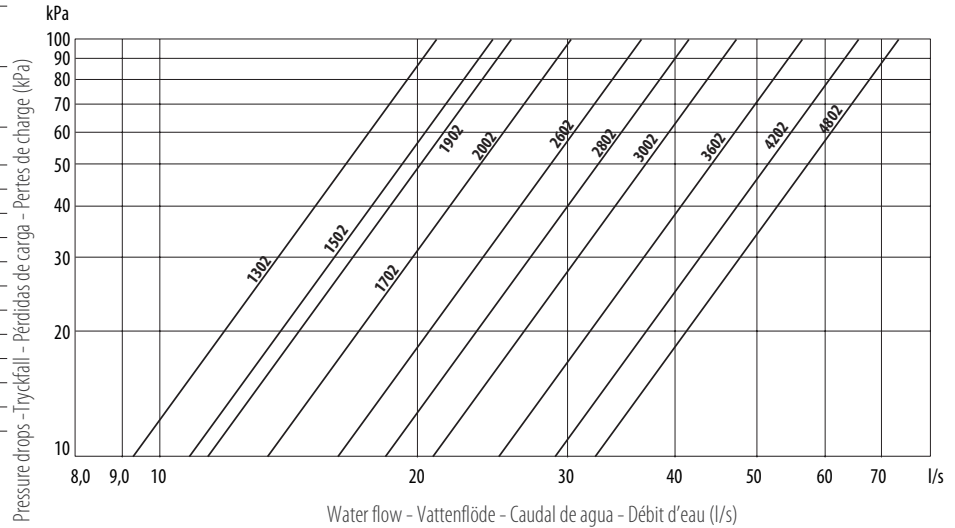
WATER CIRCUIT PRESSURE DROPS
EVAPORATOR

TRYCKFALL VATTENKRETS
FÖRÅNGARE

PÉRDIDAS DE CARGA CIRCUITO HIDRÁULICO
EVAPORADOR

PERTES DE CHARGE CIRCUIT HYDRAULIQUE
EVAPORATEUR

Evaporator / Förångare/ Evaporadores / Evaporateur		
Water flow limits / Gänsvärden vattenflöde		
Límites del caudal de agua / Limites de débit d'eau		
Mod.	Minimum flow / Min.flöde Caudal mínimo / Débit minime	Maximum flow / Max. flöde Caudal máximo / Débit maxime
	l/s	l/s
1302	10,1	30,2
1502	11,8	35,4
1702	10,1	30,2
1902	11,8	35,4
2002	12,5	37,4
2602	15,6	46,6
2802	18,4	55,1
3002	19,9	59,7
3602	24,5	73,5
4202	27,8	83,3
4802	31,8	95,2



CORRECTION FACTORS

If an unit is made to operate with a glycol-water solution, the following correction factors should be applied to any calculations.

FACTORES DE CORRECCIÓN

Si una máquina se hace funcionar con una solución agua / glicol, hay que aplicar los siguientes factores de corrección.

KORREKTIONSFAKTORER

Om en enhet är avsedd att använda en glykol-vattenlösning skall följande korrektionsfaktorer tillämpas på alla kalkyler.

FACTEURS DE CORRECTION

Si une machine standard est mise en fonctionnement avec de l'eau glicolée, les facteurs de correction suivants doivent être appliqués.

Ethylene glycol percent by weight (%) Viktprocent etylenglykol (%)	0	10	20	30	40	50	Porcentaje de etilenglicol en peso (%) Pourcentage de glycole éthylénique en poids (%)
Freezing point (°C) Fryspunkt (°C)	0	-4,5	-9,5	-15,5	-21,5	-32,5	Temp.de congelamiento (°C) Température de congélation (°C)
Cooling capacity corr. factor Korrektionsfakt. kylkapacitet	1	0,975	0,95	0,93	0,91	0,88	Coef. corr. rendimiento frigorífico Coeff. corr. puissance frigorifique
Power input corr. factor Korrektionsfakt. ineffekt	1	1,01	0,995	0,990	0,985	0,975	Coef. corr. potencia absorbida Coeff. corr. puissance absorbée
Mixture flow corr. factor Korrektionsfakt. blandningsflöde	1	1,01	1,04	1,08	1,14	1,20	Coef. corr. caudal mezcla Coeff. correcteur débit solution
Pressure drop corr. factor Korrektionsfakt. tryckfall	1	1,05	1,13	1,21	1,26	1,32	Coef. corr. pérdida de carga Multipl. des pertes de charge

EVAPORATOR FOULING FACTOR CORRECTIONS

KORREKTIONSFAKTORER FÖRORENING AV FÖRÅNGARE

COEFICIENTES DE CORRECCIÓN PARA FACTORES DE SUCIEDAD EN EL EVAPORADOR

COEFFICIENTS CORRECTEURS POUR FACTEURS D'ENCRASSEMENTS EVAPORATEUR

	f1	fp1	
0 Clean evaporator / Ren förångare	1	1	0 Evaporador limpio / Echangeur propre
$0,44 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)	0,98	0,99	$0,44 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)
$0,88 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)	0,96	0,99	$0,88 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)
$1,76 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)	0,93	0,98	$1,76 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)

f1: capacity correction factors;
fp1: compressor power input correction factor.
Unit performances reported in the tables are given for the condition of clean exchanger (fouling factor = 0). For different fouling factors values, unit performances should be corrected with the correction factors shown above.

f1: korrektionsfaktorer kapacitet;
fp1: korrektionsfaktor ineffekt kompressor.
Prestanda som anges i tabellerna är i förhållande till en ren värmeväxlare (föroreningsgrad = 0).
Aggregatets prestanda skall justeras i förhållande till olika föroreningsgrader med korrektionsfaktorerna ovan.

f1: factores de corrección para la potencia desarrollada;
fp1: factores de corrección para la potencia absorbida por el compresor.
Las prestaciones de las unidades indicadas en las tablas se suministran para las condiciones de intercambiador limpio (factor de suciedad = 0). Para valores diferentes del factor de suciedad, las prestaciones suministradas se tienen que ajustar con los factores indicados.

f1: facteurs de correction pour la puissance rendue;
fp1: facteurs de corr. pour la puis. absorbée du compresseur.
Les performances des unités indiquées dans les tableaux sont données pour la condition d'échangeur propre (facteur de correction = 0). Pour des valeurs différentes du facteur d'encrassements, les performances annoncées seront corrigées en utilisant les facteurs indiqués.

WATER CIRCUIT PRESSURE DROPS CONDENSER

TRYCKFALL VATTENKRETS KONDENSOR

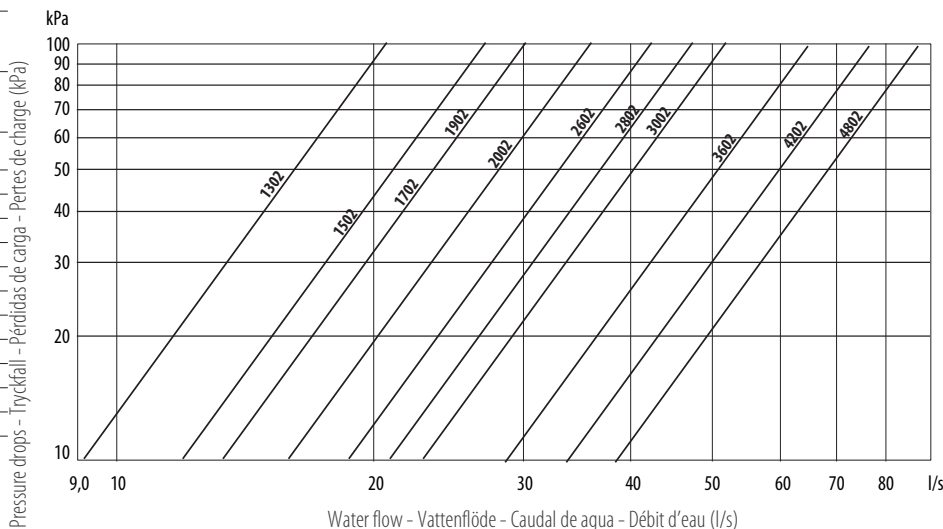
PÉRDIDAS DE CARGA CIRCUITO HIDRÁULICO CONDENSADOR

PERTES DE CHARGE CIRCUIT HYDRAULIQUE CONDENSEUR

Condenser / Kondensator / Condensador / Condenseur

Water flow limits / Gänsvärden vattenflöde
Límites del caudal de agua / Limites de débit d'eau

Mod.	Minimum flow / Minimi flöde Caudal mínimo / Débit minime	Maximum flow / Maximalt flöde Caudal máximo / Débit maxime
	l/s	l/s
1302	12,0	39,0
1502	15,6	50,8
1702	13,7	44,6
1902	15,6	50,8
2002	17,5	57,0
2602	22,4	73,1
2802	24,3	79,3
3002	28,9	94,1
3602	31,9	104,0
4202	41,8	136,2
4802	50,1	163,5



CORRECTION FACTORS

If an unit is made to operate with a glycol-water solution, the following correction factors should be applied to any calculations.

FACTORES DE CORRECCIÓN

Si una máquina se hace funcionar con una solución agua / glicol, hay que aplicar los siguientes factores de corrección.

Ethylene glycol percent by weight (%) Viktprocent etylenglykol (%)	0	10	20	30	40	50	Porcentaje de etilenglicol en peso (%) Pourcentage de glycole éthylénique en poids (%)	
Freezing point (°C) Frys punkt (°C)	0	-4,5	-9,5	-15,5	-21,5	-32,5	Temp. de congelamiento (°C) Température de congélation (°C)	
Cooling capacity corr. factor Korrektionsfakt. kylkapacitet	1	0,975	0,969	0,961	0,920	0,908	Coef. corr. rendimiento frigorífico Coeff. corr. puissance frigorifique	
Power input corr. factor Korrektionsfakt. ineffekt	1	1,018	1,023	1,029	1,063	1,071	Coef. corr. potencia absorbida Coeff. corr. puissance absorbée	
Mixture flow corr. factor Korrektionsfakt. blandningsflöde	1	1,004	1,008	1,037	1,060	1,103	Coef. corr. caudal mezcla Coeff. correcteur débit solution	
Pressure drop corr. factor Korrektionsfakt. tryckfall	1	1,040	1,124	1,247	1,366	1,554	Coef. corr. pérdida de carga Multipl. des pertes de charge	

CONDENSER FOULING FACTOR CORRECTIONS

COEFICIENTES DE CORRECCIÓN PARA FACTORES DE SUCIEDAD EN EL CONDENSADOR

	f1	fp1	
$0,44 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)	1	1	$0,44 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)
$0,88 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)	0,987	1,021	$0,88 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)
$1,76 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)	0,965	1,064	$1,76 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)

f1: capacity correction factors;

fp1: compressor power input correction factor.

Unit performances reported in the tables are given for the condition of exchanger with fouling factor = $0,44 \times 10^{-4}$ (m² °C/W). For different fouling factors values, unit performances should be corrected with the correction factors shown above.

f1: factores de corrección para la potencia desarrollada;

fp1: factores de corrección para la potencia absorbida por el compresor.

Las prestaciones de las unidades indicadas en las tablas se suministran para las condiciones de intercambiador con factor de suciedad = $0,44 \times 10^{-4}$ (m² °C/W). Para valores diferentes del factor de incrustación, las prestaciones suministradas se tienen que ajustar con los factores indicados.

KORREKTIONSFAKTORER

Om en enhet är avsedd att använda en glykol-vattenlösning skall följande korrektionsfaktorer tillämpas på alla kalkyler.

FACTEURS DE CORRECTION

Si une machine standard est mise en fonctionnement avec de l'eau glycolée, les facteurs de correction suivants doivent être appliqués.

KORREKTIONSFAKTORER FÖRORENING AV KONDENSOR

COEFFICIENTS CORRECTEURS POUR FACTEURS D'ENCRASSEMENTS CONDENSEUR

f1: korrektionsfaktorer kapacitet;

fp1: korrektionsfaktor ineffekt kompressor.

Prestanda som anges i tabellerna är i förhållande till e värmeväxlaren med en förorening av = $0,44 \times 10^{-4}$ (m² °C/W). Aggregatets prestanda skall justeras i förhållande till olika föroreningsgrader med korrektionsfaktorerna ovan.

f1: facteurs de correction pour la puissance rendue;

fp1: facteurs de corr. pour la puis. absorbée du compresseur.

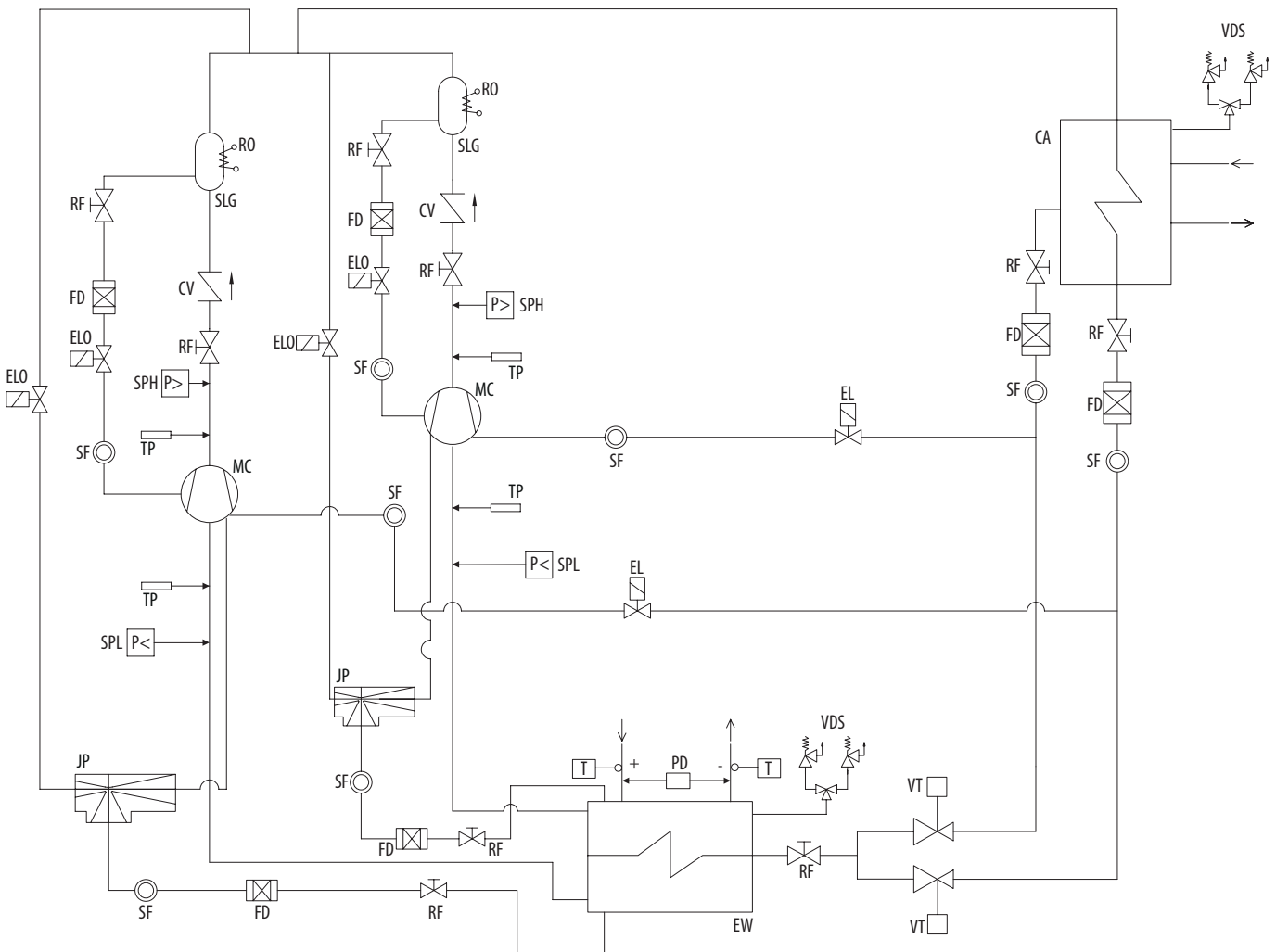
Les performances des unités indiquées dans les tableaux sont données pour la condition d'échangeur avec facteur d'encrassement = $0,44 \times 10^{-4}$ (m² °C/W). Pour des valeurs différentes du facteur d'encrassements, les performances annoncées seront corrigées en utilisant les facteurs indiqués.

REFRIGERATION CIRCUIT DIAGRAM

KRETSSCHEMA FÖR KÖLDMEDIKRETS

ESQUEMA DEL CIRCUITO FRIGORÍFICO

SCHÉMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE



	DESIGNATION	Beteckning	DENOMINACIÓN	DESCRIPTION
CA	Condenser	Kondensor	Condensador	Condenseur
CV	Check valve	Backventil	Válvula de retención	Vanne de retention
EL	Electro valve on liquid line	Elektronisk oljeventil på vätskeledningen	Electroválvula línea de líquido	Électrovanne sur la ligne liquide
ELO	Electro valve oil	Elektronisk oljeventil	Electroválvula aceite	Électrovanne huile
EW	Evaporator	Förångare	Evaporador	Voyant liquide
FD	Filter-drier	Torkfilter	Filtro deshidratador	Filtre deshydrateur
JP	Jet pump	Jet pump	Jet pump	Jet pump
MC	Compressor	Kompressor	Compresor	Compresseur
PD	Differential pressure switch	Differentialpressostat	Presostato diferencial	Pressostat différentiel
RF	Shut-off valves	Avstängningsventiler	Grifos	Robinets
RO	oil heater	Oljevärmare	calentador de aceite	réchauffage de l'huile
SF	Sight glass	Synglas	Indicador de líquido	Indicateur de liquide
SLG	Liquid/gas separator	Olje/Gas-separator	Separador de líquido/gas	Liquide/gaz separateur
SPH	High pressure switch	Högtryckspressostat	Presostato de alta presión	Pressostat de haute pression
SPL	Low pressure switch	Lågtryckspressostat	Presostato de baja presión	Pressostat de basse pression
TP	Pressure transducer	Tryckomvandlare	Transductor de presión	Transducteur de press
VDS	Safety valve	Säkerhetsventil	Válvula de seguridad	Vanne sécurité
VT	Expansion valve	Expansionsventil	Válvula termostática	Détendeur

WATER CIRCUIT

GENERAL CHARACTERISTICS

CWW/Y/A and CWW/Y/A/SSL water circuit versions.

Includes: evaporator; inlet probe; antifreeze/operating probe; differential pressure; water inlet/outlet pressure transducers to monitor the water flow; water discharge.

CIRCUITO HIDRÁULICO

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Circuito hidráulico versiones CWW/Y/A y CWW/Y/A/SSL.

Incluye: evaporador; sonda de entrada; sonda antihielo/trabajo; presostato diferencial; transductores de presión entrada/salida del agua para el control del flujo de agua y descarga del agua.

VATTENKRETS

ALLMÄNNA EGENSKAPER

Vattenkrets för versionerna CWW/Y/A och CWW/Y/A/SSL

Inkluderar: förångare, inloppsgivare, frysskyddsgivare, differentialpressostat, tryckomvandlare för vatteninlopp och utlopp, vattendränning.

CIRCUIT HYDRAULIQUE

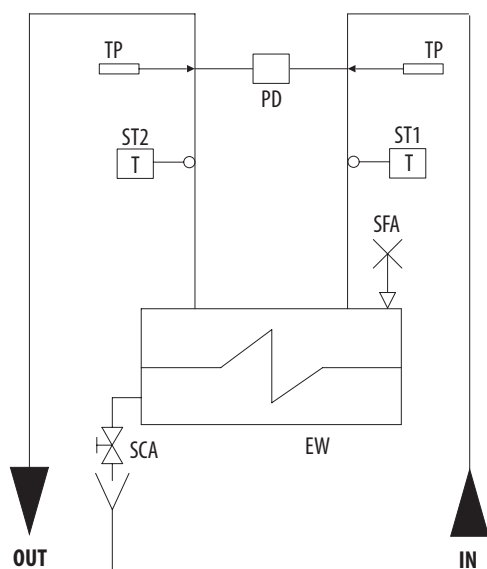
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Circuit hydraulique versions CWW/Y/A et CWW/Y/A/SSL.

Il comprend: évaporateur; sonde entrée; sonde anti-gel/fonctionnement; pressostat différentiel; transducteurs de pression entrée/sortie eau pour le monitoring du débit d'eau; vidange de l'eau.

WATER CIRCUIT DIAGRAM

ESQUEMA DEL CIRCUITO HIDRÁULICO



VATTENKRETSSCHEMA

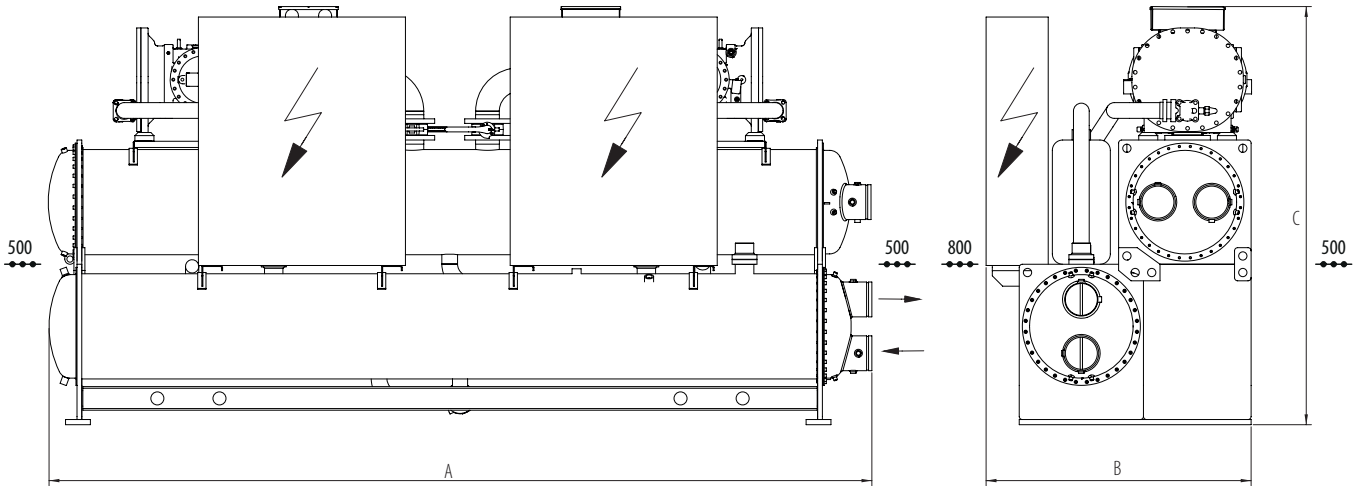
SCHEMA DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

	DESIGNATION DESCRIPTION	BETECKNING DENOMINACIÓN
EW	Evaporator Évaporateur	Förångare Evaporador
PD	Differential water pressure switch Pressostat différentiel	Differentialpressostat Presostato diferencial agua
SCA	Water drain Vidange eau	Vattendränning Desagüe
SFA	Manual air vent Purge d'air manuel	Manuell luftningsventil Purga de aire manual
ST1	Sensor for unit operation Sonde de travail	Driftgivare Sonda de trabajo
ST2	Antifreeze sensor Sonde anti-gel	Frysskyddsgivare Sonda antihielo
TP	Pressure transducer Transducteur de press	Tryckomvandlare Transductor de presión

DIMENSIONS AND CLEARANCES

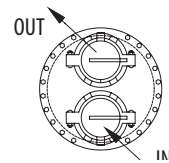
MÅTT OCH FRIYTOR

DIMENSIONES TOTALES Y ESPACIOS DE RESPETO DIMENSIONS ET ESPACES TECHNIQUE



●●●● Clearance area
Friyta
Espacios de respeto
Espaces Techniques

Condenser connections / Kondensorslutningar
Conexiones condensadores / Connexions condensateurs



DIMENSIONS / MÅTT / DIMENSIONES / DIMENSIONS													
MOD. CWW/Y/A		1302		1502		1702		1902		2002		2602	
		STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL
A	mm	3500	3500	3500	3500	3500	3500	4200	4200	4200	4200	4200	4200
B	mm	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1400	1400	1400	1400	1400	1400
C	mm	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2200	2200	2200	2200	2200	2200

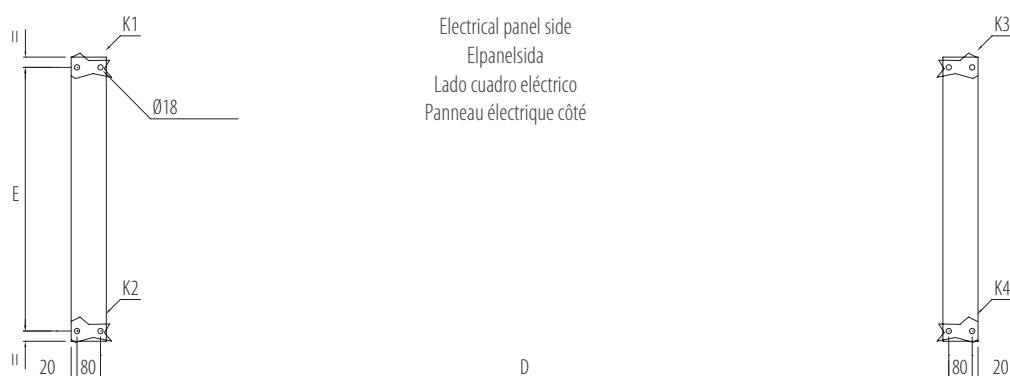
DIMENSIONS / MÅTT / DIMENSIONES / DIMENSIONS											
MOD. CWW/Y/A		2802		3002		3602		4202		4802	
		STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL
A	mm	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
B	mm	1400	1400	1400	1400	1800	1800	1800	1800	1800	1800
C	mm	2200	2200	2200	2200	2300	2300	2300	2300	2300	2300

WEIGHTS DISTRIBUTION

VIKTFÖRDELNING

DISTRIBUCIÓN DE PESOS

DISTRIBUTION DES POIDS



OPERATING WEIGHT / TJÄNSTEVIKT / PESO EN FUNCIONAMIENTO / POIDS EN FONCTIONNEMENT													
MOD. CWW/Y/A		1302		1502		1702		1902		2002		2602	
		STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL
D	mm	2895	2895	2895	2895	2895	2895	3495	3495	3495	3495	3495	3495
E	mm	950	950	950	950	950	950	1050	1050	1050	1050	1050	1050
K1	Kg	610	660	625	675	815	865	875	925	1055	1105	1060	1110
K2	Kg	1040	1090	1050	1100	1275	1325	1350	1400	1625	1675	1700	1750
K3	Kg	610	660	625	675	815	865	875	925	1055	1105	1060	1110
K4	Kg	1040	1090	1050	1100	1275	1325	1350	1400	1625	1675	1700	1750
Tot.	Kg	3300	3500	3350	3550	4180	4380	4450	4650	5360	5560	5520	5720

OPERATING WEIGHT / TJÄNSTEVIKT / PESO EN FUNCIONAMIENTO / POIDS EN FONCTIONNEMENT											
MOD. CWW/Y/A		2802		3002		3602		4202		4802	
		STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL
D	mm	3495	3495	3495	3495	3495	3495	3495	3495	3495	3495
E	mm	1050	1050	1050	1050	1400	1400	1400	1400	1400	1400
K1	Kg	1105	1155	1350	1425	1575	1650	1780	1855	1875	1950
K2	Kg	1825	1875	2250	2325	2375	2450	2450	2525	2600	2675
K3	Kg	1105	1155	1350	1425	1575	1650	1780	1855	1875	1950
K4	Kg	1825	1875	2250	2325	2375	2450	2450	2525	2600	2675
Tot.	Kg	5860	6060	7200	7500	7900	8200	8460	8760	8950	9250

SOUND PRESSURE LEVEL

The sound level values indicated in accordance with DIN 45635 in dB(A) have been measured in free field conditions. The measurement is taken at 1m distance from the side and at a height of 1,5 m with respect to the base of the machine. On the noise levels that are indicated, a tolerance of +/- 3dB(A) should be considered (according to DIN 45635).

LJUDTRYCKSNIVÅ

Ljudnivåvärdena som anges i enlighet med DIN 45635 i dB (A) har mätts i fritt fältsförhållanden. Mättet tas på 1 m avstånd från sidan och på en höjd av 1,5 m i förhållande till maskinens bas. För bullernivåer som anges bör en tolerans på +/- 3 dB (A) övervägas (enligt DIN 45635).

STD	MODEL / MODELL										
	1302	1502	1702	1902	2002	2602	2802	3002	3602	4202	4802
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	51,5	52,0	52,5	53,0	52,5	53,0	54,0	55,0	56,5	57,5	57,5
125	64,0	64,5	65,5	65,5	65,0	65,5	67,0	68,0	69,5	70,5	70,5
250	74,5	74,5	75,5	75,5	74,5	75,0	75,0	76,5	77,5	78,5	78,5
500	76,0	76,0	77,0	77,0	76,5	76,5	77,5	78,5	80,0	81,0	81,0
1000	74,5	75,0	75,5	76,5	75,5	75,5	75,5	77,0	78,0	79,0	79,0
2000	73,0	73,0	74,0	74,0	73,0	73,5	74,5	75,5	77,0	78,0	78,0
4000	70,5	71,0	69,0	69,5	68,5	69,0	70,5	71,5	72,5	73,5	73,5
8000	53,5	53,5	54,5	55,0	54,0	54,0	55,5	56,5	58,0	59,0	59,0
tot. dB(A)	81,1	81,3	82,0	82,3	81,4	81,6	82,3	83,5	84,7	85,7	85,7

SSL	MODEL / MODELL										
	1302	1502	1702	1902	2002	2602	2802	3002	3602	4202	4802
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	47,5	48,0	48,5	49,0	48,5	49,0	50,0	51,0	52,5	53,5	53,5
125	60,0	60,5	61,5	61,5	61,0	61,5	63,0	64,0	65,5	66,5	66,5
250	70,5	70,5	71,5	71,5	70,5	71,0	71,0	72,5	73,5	74,5	74,5
500	72,0	72,0	73,0	73,0	72,5	72,5	73,5	74,5	76,0	77,0	77,0
1000	70,5	71,0	71,5	72,5	71,5	71,5	71,5	73,0	74,0	75,0	75,0
2000	69,0	69,0	70,0	70,0	69,0	69,5	70,5	71,5	73,0	74,0	74,0
4000	66,5	67,0	65,0	65,5	64,5	65,0	66,5	67,5	68,5	69,5	69,5
8000	49,5	49,5	50,5	51,0	50,0	50,0	51,5	52,5	54,0	55,0	55,0
tot. dB(A)	77,1	77,3	78,0	78,3	77,4	77,6	78,3	79,5	80,7	81,7	81,7

PRESIÓN SONORA

Los valores de ruido, según DIN 45635, expresados en dB (A), se han tomado en campo libre. Punto de determinación a 1 m de distancia y a 1,5 m de altura respecto a la base de apoyo. En los valores de ruido reproducidos, en función del tipo de instalación, se debe considerar una tolerancia de +/- 3dB (A) (normativa DIN 45635).

PRESSION SONORE

Les valeurs de la pression sonore selon DIN 45635 ont été mesurées en champ libre. Point de relevé côté à 1 m de distance et à 1,5 m de hauteur par rapport à la base d'appui. Sur les valeurs de pression sonore reportées, en fonction du type d'installation, il faut tenir compte d'une tolérance de +/- 3 dB(A) (normes DIN 45635)

STD	MODELO / MODÈLE										
	1302	1502	1702	1902	2002	2602	2802	3002	3602	4202	4802
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	51,5	52,0	52,5	53,0	52,5	53,0	54,0	55,0	56,5	57,5	57,5
125	64,0	64,5	65,5	65,5	65,0	65,5	67,0	68,0	69,5	70,5	70,5
250	74,5	74,5	75,5	75,5	74,5	75,0	75,0	76,5	77,5	78,5	78,5
500	76,0	76,0	77,0	77,0	76,5	76,5	77,5	78,5	80,0	81,0	81,0
1000	74,5	75,0	75,5	76,5	75,5	75,5	75,5	77,0	78,0	79,0	79,0
2000	73,0	73,0	74,0	74,0	73,0	73,5	74,5	75,5	77,0	78,0	78,0
4000	70,5	71,0	69,0	69,5	68,5	69,0	70,5	71,5	72,5	73,5	73,5
8000	53,5	53,5	54,5	55,0	54,0	54,0	55,5	56,5	58,0	59,0	59,0
tot. dB(A)	81,1	81,3	82,0	82,3	81,4	81,6	82,3	83,5	84,7	85,7	85,7

SSL	MODELO / MODÈLE										
	1302	1502	1702	1902	2002	2602	2802	3002	3602	4202	4802
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	47,5	48,0	48,5	49,0	48,5	49,0	50,0	51,0	52,5	53,5	53,5
125	60,0	60,5	61,5	61,5	61,0	61,5	63,0	64,0	65,5	66,5	66,5
250	70,5	70,5	71,5	71,5	70,5	71,0	71,0	72,5	73,5	74,5	74,5
500	72,0	72,0	73,0	73,0	72,5	72,5	73,5	74,5	76,0	77,0	77,0
1000	70,5	71,0	71,5	72,5	71,5	71,5	71,5	73,0	74,0	75,0	75,0
2000	69,0	69,0	70,0	70,0	69,0	69,5	70,5	71,5	73,0	74,0	74,0
4000	66,5	67,0	65,0	65,5	64,5	65,0	66,5	67,5	68,5	69,5	69,5
8000	49,5	49,5	50,5	51,0	50,0	50,0	51,5	52,5	54,0	55,0	55,0
tot. dB(A)	77,1	77,3	78,0	78,3	77,4	77,6	78,3	79,5	80,7	81,7	81,7

MICROPROCESSOR CONTROL SYSTEM

A microprocessor controls all the functions of the unit and allows any adjustments to be made. The set-points and operating parameters are set directly into the microprocessor. This type of microprocessor enables the adjustment of up to two compressors. It has a visual alarm signal, pushbuttons for the various functions, and offers a continuous control of the system as well as saving all the data in case of a cut in the power supply. Through the display, one can input and have an indication of set values.

Principal functions:

Indication of entering and leaving water temperature; identification and display of blocks by means of alphanumerical code; control of one or two pumps; flow switch alarm delay at start-up; prestarting of the fans; hour counter of compressors in operation; automatic changeover of compressor and pump sequence; compressors start individually and not together; frost protection; remote on-off; operation signalling; manual operation; manual reset; pump down stop.

Alarms:

High and low pressure and overload on each compressor; antifreeze; flow switch; configuration error.

Accessories:

Electronic card for connection to management and service systems; remote display.

MIKROPROCESSOR FÖR STYRSYSTEM

En mikroprocessor styr alla funktioner i enheten och tillåter att justeringar görs. Börvärden och driftsparametrar ställs in direkt i mikroprocessorn. Denna typ av mikroprocessor möjliggör justering av upp till två kompressorer. Den har en visuell larmsignal, tryckknappar för de olika funktionerna och erbjuder en kontinuerlig styrning av systemet samt förmågan att spara alla data i händelse av strömavbrott. Via displayen kan man ange och visa inställda värden.

Huvudsakliga funktioner:

Temperatur på in- och utloppsvatten; identifiering och visning av block med hjälp av alfanumerisk kod; styrning av en eller två pumpar; larmfördröjning för flödesvakt vid uppstart; förstart av fläktar; timräknare för kompressorer i drift; automatisk omkoppling av kompressor- och pumpsekvens; kompressorerna startar individuellt och inte tillsammans; frysskydd; fjärrstyrd on/off; driftsignalering; manuell drift; manuell återställning; "pump down"-stopp.

Larm:

Hög- och lågtryck, olja och överlast på varje kompressor, frysskydd, flödesvakt, konfigurationsfel.

Tillbehör:

Anslutning till styr- och servicesystem, fjärrdisplay.

SISTEMA DE REGULACIÓN CON MICROPROCESADOR

La regulación y el control de las unidades se realiza mediante un microprocesador. El microprocesador permite introducir directamente los valores de punto de consigna y los parámetros de funcionamiento. Este tipo de microprocesador permite regular hasta dos compresores. Cuenta con una alarma visual, botones para las diversas funciones, control constante del sistema y sistema de almacenamiento de datos en caso de falta de alimentación eléctrica. La pantalla permite configurar y visualizar los valores de punto de consigna.

Funciones principales:

Indicación de temperatura de entrada y salida del agua; identificación y visualización de los bloqueos mediante código alfanumérico; regulación de una o dos bombas; retardo de la alarma del flujostato con el arranque; preventilación con el arranque; contador de horas de funcionamiento para los compresores; rotación de los compresores y bombas; activación no simultánea de los compresores; protección antihielo; on-off remoto; indicación de funcionamiento; funcionamiento manual; reset manual, parada en pump-down.

Alarmas:

Alta y baja presión y térmica para cada compresor; antihielo; flujostato; error de configuración.

Accesorios:

Interfaz serial para ordenador; control remoto con pantalla.

SYSTÈME DE RÉGLAGE AVEC MICROPROCESSEUR

Le réglage et le contrôle des unités sont effectués au moyen d'un microprocesseur. Le microprocesseur permet d'introduire directement les valeurs d'étalonnage et les paramètres de fonctionnement. Ce type de microprocesseur permet de contrôler d'un ou deux compresseurs. Il est équipé d'une alarme sonore et visuelle, de touches pour les différentes fonctions, d'un contrôle continu du système et d'un système de sauvegarde des données en cas de coupure de courant. L'afficheur permet de sélectionner et de visualiser les valeurs d'étalonnage.

Fonctions principales:

Indication de la température d'entrée et de sortie de l'eau; indication des défauts au moyen d'un code numérique; réglage d'une ou deux pompes; retard du fluxostat au démarrage; pré ventilation au démarrage; compteur horaire fonctionnement compresseurs; rotation des compresseurs; activation non simultanée des compresseurs; thermostat électronique anti-gel; marche arrêt à distance; Indication de marche; fonctionnement manuel; restauration manuel; arrêt au Pump Down.

Alarmes:

Haute et basse pression et thermique pour chaque compresseur; anti-gel; fluxostat; erreur Eprom.

Accessoires:

Interface série pour PC; contrôle à distance avec afficheur.

**WIRING DIAGRAMS EXPLANATION
 LEYENDA DE LOS ESQUEMAS ELÉCTRICOS**
**FÖRKLARING KOPPLINGSSCHEMA
 EXPLICATION DE LE DIAGRAMMES**

	DESIGNATION	BESKRIVNING	DENOMINACIÓN	DESCRIPTION
AL	POWER SUPPLY	STRÖMFÖRSÖRJNING	FUENTE DE ALIMENTACIÓN	ALIMENTATION
D	DISPLAY (USER INTERFACE)	DISPLAY (ANVÄNDARGRÄNSSNITT)	PANTALLA (INTERFAZ DE USUARIO)	DISPLAY (INTERFACE UTILISATEUR)
DR	REMOTE DISPLAY *	FJÄRRDISPLAY *	PANTALLA REMOTA *	ECRANNE REMOTE *
FA	AUXILIARY CIRCUIT FUSES	SÄKRINGAR EXTRAKTRETS	FUSIBLES DEL CIRCUITO AUXILIAR	FUSIBLES CIRCUIT AUXILIAIRE
FC	COMPRESSOR FUSES CIRCUIT	SÄKRINGAR KOMPRESSOR	FUSIBLES DEL COMPRESOR	FUSIBLES COMPRESSEUR
FL	FLOW SWITCH	FLÖDESVAKT	FLUJOSTATO AGUA	FLUXOSTAT D'EAU
IC	INVERTER COMPRESSOR	KOMPRESSORINVERTER	INVERTER COMPRESOR	INVERTER COMPRESSEUR
KA	AUXILIARY CONTACTOR	EXTRAKONTAKTOR	CONTACTOR AUXILIAR	RELAJ AUXILIAIRE
KC	COMPRESSOR CONTACTOR	KOMPRESSORKONTAKTOR	CONTACTOR DEL COMPRESOR	TELERUPTEUR COMPRESSEUR
MB	BACK-UP BATTERY	BACKUPBATTERI	BATERÍA DE RESPALDO	BATTERIE DE SECOURS
MC	COMPRESSOR	KOMPRESSORKONTAKTOR	COMPRESOR	COMPRESSEUR
MD	DRIVER MODULE	DRIVERMODUL	MÓDULO DRIVER	MODULE DRIVER
PC	COMPRESSOR CAPACITY STEPS	EFFEKTSTEG KOMPRESSOR	PARCIALIZACIÓN COMPRESOR	PARTIALISATION COMPRESSEUR
PH	HP SWITCH CIRCUIT	HÖGTRYCKSVAKT	PRESOSTATO DE ALTA PRESIÓN CIRCUITO	PRESSOSTAT HAUTE PRESSION CIRCUIT
PV	PRESSURE VALVE	TRYCKVENTIL	VALVULA DE PRESION	SOUPAPE DE PRESSION
RC	CRANK CASE HEATER	VEHUSVÄRMARE KOMPRESSOR	RESISTENCIA CÁRTER	RÉSISTENCE CARTER
REV	EVAPORATOR HEATER	FÖRÅNGARVÄRMARE	RESISTENCIA DEL EVAPORADOR	RESISTANCE EVAPORATEUR
RF	PHASE SEQUENCE RELAY	FASFÖLJDSRELÄ	RELÉ DE FASE	RELAIS SEQUENCE PHASE
RTC	COMPRESSOR OVERLOAD RELAY	ÖVERLASTRELÄ KOMPRESSOR	RELÉ TÉRMICO DEL COMPRESOR	RELAIS THERMIQUE COMPRESSEUR
SA	ANTIFREEZE SENSOR	FRYSSKYDDSGIVARE	SONDA ANTIHIELO	SONDE ANTIGEL
SB	MICROPROCESSOR	MIKROPROCESSOR	MICROPROCESADOR	MICROPROCESSEUR
SD	REMOTE DISPLAY CONNECTION BOARD	ANSLUTNINGSKORT FJÄRRDISPLAY	INTERFAZ CONEXIÓN PANTALLA REMOTA	INTERFACE CONNEXION DISPLAY À DISTANCE
SG	MAIN SWITCH	HUVUDBRYTARE	INTERRUPTOR GENERAL	INTERRUPTEUR GENERAL
SL	TEMPERATURE SENSOR	TEMPERATURGIVARE	SONDA DE TRABAJO	SONDE MARCHE
SM	DISCHARGE LINE SENSOR	GIVARE UTLOPPSLEDNING	SONDA DE IDA	SONDE LIGNE DE GAZ
SS	SERIAL INTERFACE *	SERIELLT GRÄNSSNITT *	TARJETA SERIAL *	FICHE SERIELLE *
SSC	COMPRESSOR SOFT START	MJUKSTART KOMPRESSOR	SOFT START DEL COMPRESOR	SOFT START COMPRESSEUR
SVT	THERMOSTATIC VALVE SENSOR	GIVARE FÖR THERMOSTATVENTIL	SONDA VÁLVULA THERMOSTÁTICA	SONDE SOUPAPE THERMOSTATIQUE
TP	PRESSURE TRANSDUCER	TRYCKOMVANDLARE	TRANSDUCTOR DE PRESIÓN	TRASDUCTEUR DE PRESSION
TPL	LOW PRESSURE TRANSMITTER	LÅGTRYCKSOMVANDLARE	TÉRM. CUADRO ELÉCTRICO	THERMOSTAT CADRE ELECTRIQUE
TPVT	VT PRESSURE TRANSDUCER	TRYCKOMVANDLARE	TRANSDUCTOR DE PRESIÓN VT	TRANSDUCTEUR DE PRESSION VT
TQ	ELECTRICAL BOARD THERMOSTAT	TERMOSTAT ELPANEL	TÉRMOSTAT CUADRO ELÉCTRICO	THERMOSTAT CADRE ELECTRIQUE
TT	AUXILIARY TRANSFORMER	EXTRATRANSFORMATOR	TRANSFORMADOR AUXILIAR	TRANSFORMATEUR AUXILIAIRE
VQ	ELECTRIC BOX VENTILATION FAN	VENTILATIONSFLÄKT ELBOX	VENTILADOR DEL CUADRO ELÉCTRICO	VENTILATEUR TABLEAU ELECTRIQUE
VT	ELECTRONIC THERMOSTATIC VALVE	ELEKTRONISK THERMOSTATVENTIL	VÁLVULA THERMOSTÁTICA ELECTRÓNICA	SOUPAPE THERMOSTATIQUE ÉLECTRONIQUE
WM	WEB MONITORING	WEBÖVERVAKNING	WEB MONITORING	WEB MONITORING

* Loose accessory

* Löst tillbehör

* Accesorio suministrado por separado

* Accessoires fournis separement

POWER AND CONTROL DIAGRAM

- Wiring diagram explanation at page 26;
- Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

KOPPLINGSSCHEMA EL OCH STYR

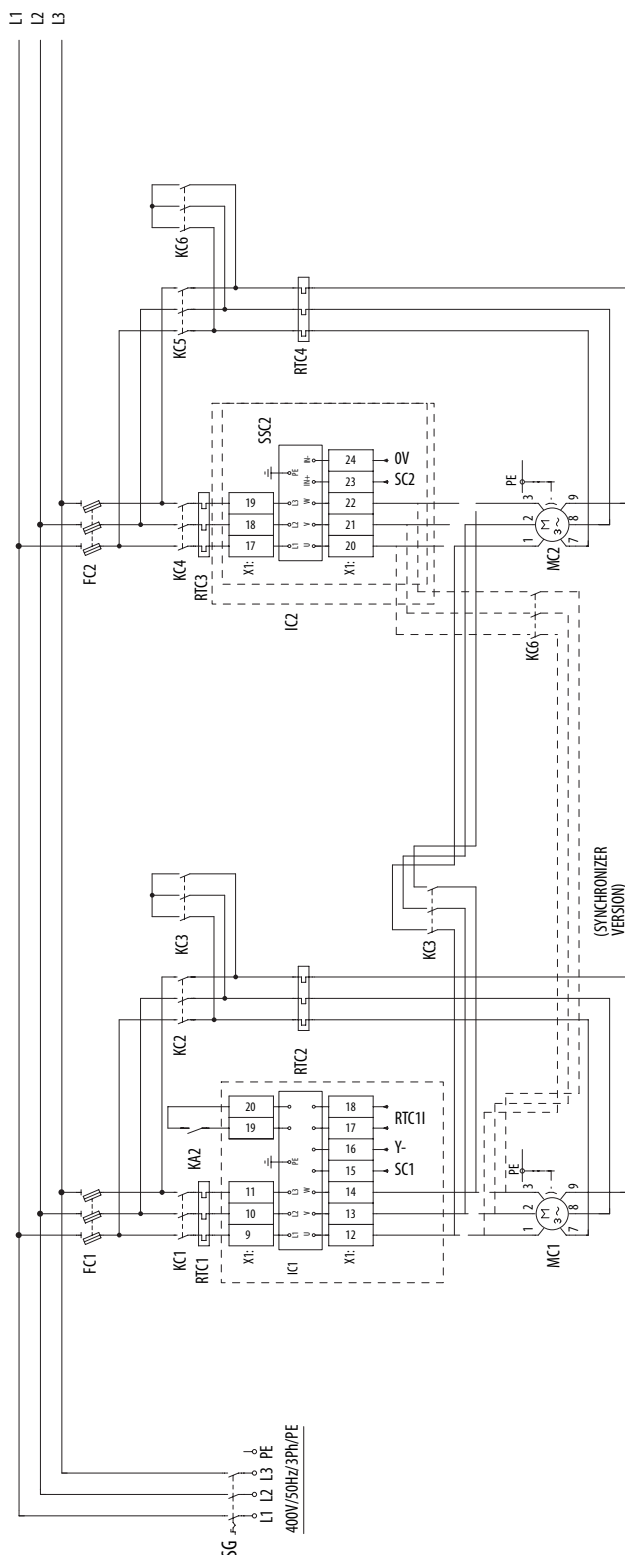
- förklaring av kopplingschema på sid. 26.
- Streckade linjer indikerar valfria elektriska anslutningar eller som utförs vid installation.

ESQUEMA ELÉCTRICO DE POTENCIA

- Leyenda del esquema eléctrico en la página 26.
- Las partes delimitadas con las líneas discontinuas indican conexiones opcionales o que hay que realizar en el momento de la instalación.

SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE PUISSANCE

- Explication de le diagramme électrique à la page 26;
- Les parties en pointillés indiquent les liaisons optionelles ou à effectuer lors de l'installation.

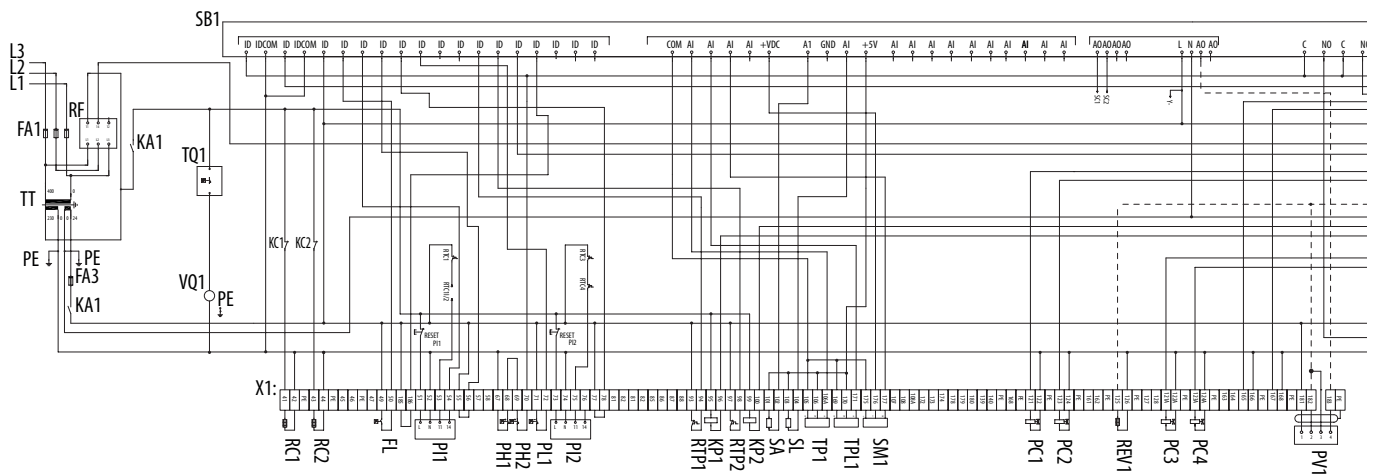


CONTROL ELECTRICAL DIAGRAM

- Wiring diagram explanation at page 26.
- Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

KOPPLINGSSCHEMA STYRELEKTRONIK

- förklaring av kopplingschema på sid. 26.
- Streckade linjer indikerar valfria elektriska anslutningar eller som utförs vid installation.

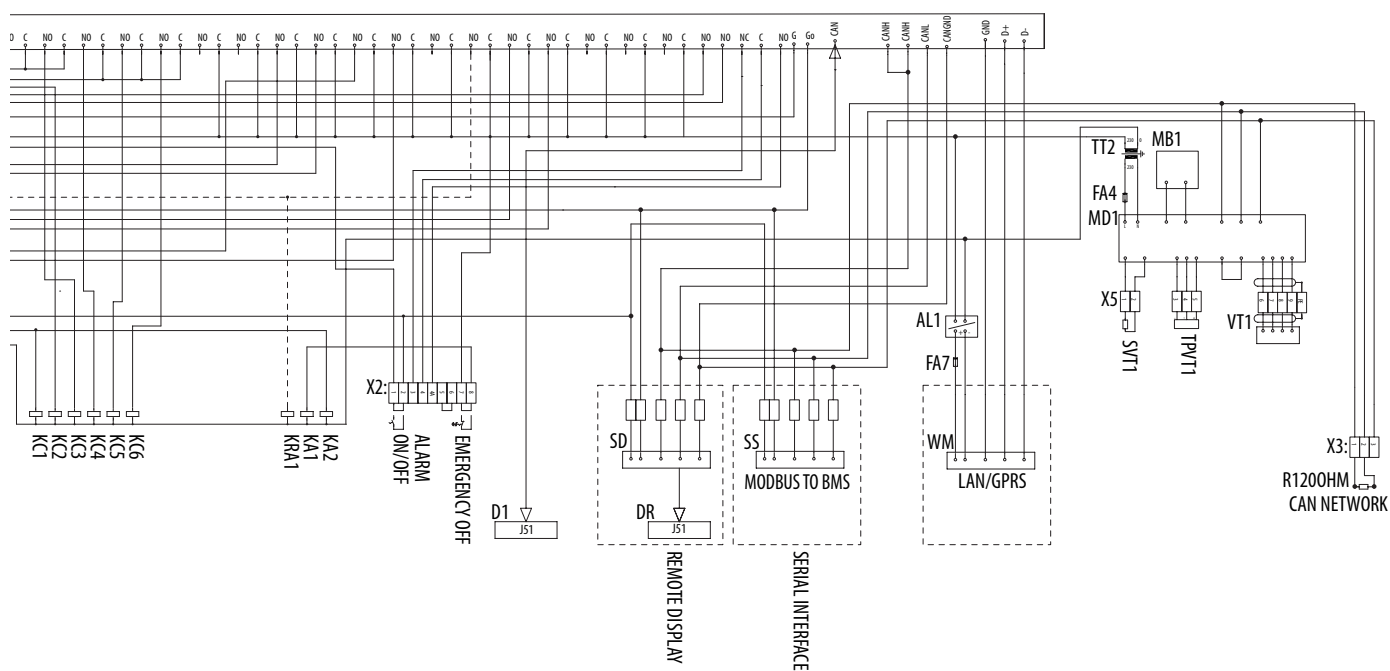


ESQUEMA ELÉCTRICO DE CONTROL

- Leyenda del esquema eléctrico en la página 26.
- Las partes delimitadas con las líneas discontinuas indican conexiones opcionales o que hay que realizar en el momento de la instalación.

SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE CONTRÔLE

- Explication de le diagramme électrique à la page 26.
- Les parties en pointillés indiquent les liaisons optionelles ou à effectuer lors de l'installation.



INSTALLATION RECOMMENDATIONS

Location:

- Strictly allow clearances as indicated in the catalogue.
- Locate the unit in order to be compatible with environmental requirements (sound level, integration into the site, etc.).

Electrical connections:

- Check the wiring diagram enclosed with the unit, in which are always present all the instructions necessary to the electrical connections.
- Supply the unit at least 12 hours before start-up, in order to turn crankcase heaters on. Do not disconnect electrical supply during temporary stop periods (i.e. week-ends).
- Before opening the main switch, stop the unit by acting on the suitable running switches or, if lacking, on the remote control.
- Before servicing the inner components, disconnect electrical supply by opening the main switch.
- The electrical supply line must be equipped with an automatic circuit breaker (to be provided by the installer).
- Electrical connections to be done:
 - ◇ Three-wire power cable + ground cable;
- Optional electrical connections to be done:
 - ◇ External interlock;
 - ◇ Remote alarm signalling.

Hydraulic connections:

- Carefully vent the system, with pump turned off, by acting on the vent valves. This procedure is fundamental: little air bubbles can freeze the evaporator causing the general failure of the system.
- Drain the system during seasonal stops (wintertime) or use proper mixtures with low freezing point.
- Install the hydraulic circuit including all the components indicated in the recommended hydraulic circuit diagrams (expansion vessel, vent valves, balancing valve, shut off valves flexible connections, etc.).

Start up and maintenance operations:

- Strictly follow what reported in use and maintenance manual. All these operations must be carried on by trained personnel only.

REKOMMENDATIONER VID INSTALLATION

Placering:

- Se till att utrymme lämnas för de friytor som visas i manualen.
- Se till att enheten och dess installation överensstämmer med lokala och allmänna miljöregler.

Elanslutningar:

- Kontrollera kopplingsschemat som bifogas enheten. Där finns alla anvisningar som behövs för den elektriska installationen.
- Se till att enheten är spänningssatt minst 12 timmar före uppstart för att säkerställa att vevhusvärmarna är igång. Koppla inte från strömförsörjningen under tillfälliga stopperperioder (t.ex. helger).
- Innan du slår av huvudströmbrytaren, stoppa enheten genom dess vanliga strömbrytare eller via fjärrkontrollen.
- Innan service utförs på de inre komponenterna skall huvudströmbrytaren användas för att göra maskinen spänningslös.
- Matarledningen måste vara utrustad med en automatsäkring (skall tillhandahållas av installatören).
- Elanslutningar som skall utföras:
 - ◇ Tretråds strömkabel + jordkabel;
- Valfria elektriska anslutningar som kan utföras:
 - ◇ Extern spärr.
 - ◇ Fjärrlarmsignaler.

Hydraulanslutningar:

- Ventilera systemet noga med hjälp av luftningsventilerna med pumpen avstängd. Detta är mycket viktigt då luftbubblor i systemet kan frysa förångaren och orsaka totalstopp.
- Dränera systemet under säsongsstopp (vintertid) eller använd lämpligt frysskydd i vätskan.
- Installera hydraulkretsen med alla komponenter i hydrauldiagrammet (expansionskärl, ventiler, balanseringsventil, avstängningsventil m.m.).

Uppstart och underhåll:

- Följ noga anvisningarna i drift- och underhållsmanualen. Allt arbete skall utföras av utbildad personal.

CONSEJOS PRÁCTICOS PARA LA INSTALACIÓN CONSEILS PRATIQUES POUR L'INSTALLATION

Colocación:

- Cumpla con todos los espacios de respeto indicados en el catálogo.
- Coloque la unidad de forma tal que sea mínimo su impacto ambiental (emisión sonora, integración con las estructuras presentes, etc.).

Conexiones eléctricas:

- Consulte siempre el esquema eléctrico incluido en el cuadro eléctrico, donde se reproducen siempre las instrucciones necesarias para realizar las conexiones eléctricas.
- Suministre corriente a la unidad (cerrando el seccionador) al menos 12 horas antes de la puesta en marcha, para permitir la alimentación de las resistencias del cárter. No deje de alimentar las resistencias durante los breves períodos de parada de la unidad.
- Antes de abrir el seccionador detenga la unidad mediante los interruptores de marcha, o sino con el mando a distancia.
- Antes de acceder a las partes internas de la unidad, quite la tensión abriendo el seccionador general.
- Se recomienda instalar un interruptor magnetotérmico como protección de la línea eléctrica de alimentación (a cargo del instalador).
- Conexiones eléctricas que hay que realizar:
 - ◊ Cable de potencia tripolar + tierra
- Conexiones eléctricas opcionales que hay que realizar:
 - ◊ Interruptor externo
 - ◊ Reproductor de alarma a distancia

Conexiones hidráulicas:

- Purgue bien la instalación hidráulica, con las bombas apagadas, mediante las válvulas de purga. Este procedimiento es muy importante porque incluso pequeñas burbujas de aire pueden causar el congelamiento del evaporador.
- Descargue la instalación hidráulica durante las paradas invernales o use mezclas anticongelantes.
- Realice el circuito hidráulico incluyendo los componentes indicados en los esquemas recomendados (vaso de expansión, válvulas de purga, válvulas de corte, válvula de calibrado, juntas antivibratorias, etc.).

Puesta en marcha y mantenimiento:

- Respete lo indicado en el manual de uso y mantenimiento. Solo personal cualificado puede realizar estas operaciones.

Mise en place:

- Observer scrupuleusement les espaces pour l'entretien tels qu'indiqués précédemment.
- Positionner l'unité de manière à n'affecter qu'au minimum l'environnement (émission sonore, intégration sur le site, etc.).

Raccordements électriques:

- Consulter toujours le schéma électrique joint à la machine où sont toujours reportées toutes les instructions nécessaires pour effectuer les raccordements électriques.
- Mettre la machine sous tension (en fermant le sectionneur) au moins 12 h avant le démarrage pour permettre l'alimentation des résistances de carter. Ne pas supprimer l'alimentation aux résistances durant les courts arrêts de la machine.
- Avant d'ouvrir le sectionneur arrêter l'unité en agissant sur les inter-rupteurs prévus à cet effet ou bien sur la commande à distance.
- Avant d'accéder aux parties internes de l'unité, couper l'alimentation électrique en ouvrant le sectionneur général.
- Il est vivement recommandé d'installer un disjoncteur magnéto-thermique en protection de la ligne d'alimentation électrique (à la charge de l'installateur).
- Raccordements électriques à effectuer :
 - ◊ Câble de puissance tripolaire + terre;
- Raccordements électriques optionnels à effectuer :
 - ◊ Contacts extérieurs;
 - ◊ Report à distance des alarmes.

Raccordements hydrauliques:

- Purger avec soin l'installation hydraulique, pompe hors service, en intervenant sur les purgeurs. Cette procédure est particulièrement importante, car la présence même de petites bulles d'air peut causer le gel de l'évaporateur.
- Vidanger l'installation hydraulique pendant l'hiver ou utiliser un mélange antigel approprié.
- Réaliser le circuit hydraulique en incluant tous les comp. indiqués dans les schémas relatifs (vase d'expansion, purgeurs, vannes d'arrêt, robinet d'équilibrage, jonctions antivibratiles, etc.).

Mise en service et entretien:

- Se tenir scrupuleusement à ce qui est indiqué dans le manuel d'utilisation et d'entretien. Ces opérations seront toutefois effectuées par du personnel qualifié.

Series / Serie / Série / Serie	
CWW/Y/A 1302÷4802	
Issue / Utgåva Emisión / Edition	Supersedes / Ersätter Sustituye / Remplace
10.14	---
Catalogue / Katalog / Catálogo / Brochure	
CLB 181.7	



n° 1370
according to
97/23/EC (P.E.D.)



The data indicated in this manual is purely indicative. The manufacturer reserves the right to modify the data whenever it is considered necessary.

De uppgifter som lämnas i den här handboken är endast vägledande. Tillverkaren förbehåller sig rätten att ändra data när det anses nödvändigt.

Los datos reproducidos en esta documentación son solo indicativos. El fabricante se reserva la facultad de realizar en cualquier momento todos los cambios que estime necesarios.

Les données reportées dans la présente documentation ne sont qu'indicatives. Le constructeur se réserve la faculté d'apporter à tout moment toutes les modifications qu'il jugera nécessaires.