



**G.I. INDUSTRIAL**  
HOLDING

CWW/TTY 1601-1÷14406-1  
CWW/TTY/DR 1601-1÷6204-1  
**TECHNICAL BROCHURE**

**TURBOLINE**



*FLOODED*

A CLASS ENERGY EFFICIENCY WATERCOOLED LIQUID CHILLERS  
WITH TURBOCOR (MAGNETIC LEVITATION) COMPRESSORS  
FROM 319 kW TO 3912 kW

REFRIGERATORI D'ACQUA ACQUA/ACQUA IN CLASSE A CON  
COMPRESSORI TURBOCOR (CENTRIFUGHI A LEVITAZIONE  
MAGNETICA) DA 319 kW A 3912 kW

ENFRIADORAS DE AGUA AGUA/AGUA EN CLASE A CON  
COMPRESORES TURBOCOR (CENTRÍFUGOS CON LEVITACIÓN  
MAGNÉTICA) DE 319 kW A 3912 kW

GROUPES D'EAU GLACÉE À CONDENSATION À EAU EN CLASSE A AVEC  
COMPRESSEURS TURBOCOR (CENTRIFUGES À LÉVITATION  
MAGNÉTIQUE) DE 319 kW À 3912 kW



## INDEX

General description	4
Versions	4
Technical features	4
Factory fitted accessories	6
Loose accessories	6
Reference conditions	8
Operating range	8
Technical data:	
Cooling tower version	10-11
Dry-Cooler version	10-11
Cooling capacities:	
Cooling tower version	14-15
Dry-Cooler version	16-17
Water circuit pressure drops, water flow limits, correction factors and evaporator fouling corrections factors	18
Evaporator for cooling tower version	
Water circuit pressure drops, water flow limits, correction factors and condenser fouling corrections factors	19
Condenser for cooling tower version	
Water circuit pressure drops, water flow limits, correction factors and evaporator fouling corrections factors	20
Evaporator for Dry-Cooler version	
Water circuit pressure drops, water flow limits, correction factors and condenser fouling corrections factors	21
Condenser for Dry-Cooler version	
Refrigerant circuit diagram:	
Unit with 1 compressor each circuit	22
Unit with 2 compressors each circuit	23
Unit with 3 compressors each circuit	24
Unit with 4 compressors each circuit	25
Unit with 5 compressors each circuit	26
Unit with 6 compressors each circuit	27
Water circuit:	
General characteristics	28
Water circuit diagram	28
Dimensions and clearances	30
Weights distribution	31
Sound pressure:	
Cooling tower version	32
Dry-Cooler version	33
TurboSoft adjustment system	34
Wiring diagrams legend	35
Wiring diagrams	36-39

## INDICE

Descrizione generale	4
Versions	4
Caratteristiche costruttive	4
Accessori montati in fabbrica	6
Accessori forniti separatamente	6
Condizioni di riferimento	8
Limiti di funzionamento	8
Dati tecnici:	
Versione per torre evaporativa	10-11
Versione per Dry-Cooler	10-11
Rese in raffreddamento:	
Versione per torre evaporativa	14-15
Versione per Dry-Cooler	16-17
Perdite di carico circuito idraulico, limiti portata acqua, fattori correttivi e coefficienti correttivi per fattori di sporcamento evaporatore	18
Evaporatore versione per torre evaporativa	
Perdite di carico circuito idraulico, limiti portata acqua, fattori correttivi e coefficienti correttivi per fattori di sporcamento condensatore	19
Condensatore versione per torre evaporativa	
Perdite di carico circuito idraulico, limiti portata acqua, fattori correttivi e coefficienti correttivi per fattori di sporcamento evaporatore	20
Evaporatore versione per Dry-Cooler	
Perdite di carico circuito idraulico, limiti portata acqua, fattori correttivi e coefficienti correttivi per fattori di sporcamento condensatore	21
Condensatore versione per Dry-Cooler	
Schema circuito frigorifero	
Unità con 1 compressore per circuito	22
Unità con 2 compressori per circuito	23
Unità con 3 compressori per circuito	24
Unità con 4 compressori per circuito	25
Unità con 5 compressori per circuito	26
Unità con 6 compressori per circuito	27
Circuito idraulico	
Caratteristiche generali	28
Schema circuito idraulico	28
Dimensioni d'ingombro e spazi di rispetto	30
Distribuzione pesi	31
Pressione sonora	
Versione per torre evaporativa	32
Versione per Dry-Cooler	33
Sistema di regolazione TurboSoft	34
Legenda schemi elettrici	35
Schemi elettrici	36-39

## ÍNDICE

Descripción general	5
Versiones	5
Características de fabricación	5
Accesorios montados en la fábrica	7
Accesorios suministrados por separado	7
Condiciones de referencia	9
Límites de funcionamiento	9
Datos técnicos:	
Versión para torre de evaporación	12-13
Versión para Dry-Cooler	12-13
Rendimientos en refrigeración:	
Versión para torre de evaporación	14-15
Versión para Dry-Cooler	16-17
Pérdidas de carga circuito hidráulico, límites del caudal de agua, factores de corrección y coeficientes de corrección para factores de suciedad del evaporador	18
Evaporador versión para torre de evaporación	
Pérdidas de carga circuito hidráulico, límites del caudal de agua, factores de corrección y coeficientes de corrección para factores de suciedad del condensador	19
Condensador versión para torre de evaporación	
Pérdidas de carga circuito hidráulico, límites del caudal de agua, factores de corrección y coeficientes de corrección para factores de suciedad del evaporador	20
Evaporador versión para Dry-Cooler	
Pérdidas de carga circuito hidráulico, límites del caudal de agua, factores de corrección y coeficientes de corrección para factores de suciedad del condensador	21
Condensador versión para Dry-Cooler	
Esquema del circuito frigorífico:	
Unidad con 1 compresor por circuito	22
Unidad con 2 compresores por circuito	23
Unidad con 3 compresores por circuito	24
Unidad con 4 compresores por circuito	25
Unidad con 5 compresores por circuito	26
Unidad con 6 compresores por circuito	27
Circuito hidráulico:	
Características generales	29
Esquema del circuito hidráulico	29
Dimensiones totales y espacios de respeto	30
Distribución de pesos	31
Presión sonora:	
Versión para torre de evaporación	32
Versión para Dry-Cooler	33
Sistema de regulación TurboSoft	34
Leyenda de los esquemas eléctricos	35
Esquemas eléctricos	36-39

## INDEX

Description générale	5
Versions	5
Caractéristiques de construction	5
Accessoires montés en usine	7
Accessoires fournis séparément	7
Conditions de référence	9
Limites de fonctionnement	9
Données techniques :	
Version pour tour évaporative	12-13
Version pour Dry-Cooler	12-13
Rendements en refroidissement :	
Version pour tour évaporative	14-15
Version pour Dry-Cooler	16-17
Pertes de charge circuit hydraulique, limites de débit d'eau, facteurs de correction et coefficients de correction pour facteurs d'encrassements évaporateur	18
Évaporateur version pour tour évaporative	
Pertes de charge circuit hydraulique, limites de débit d'eau, facteurs de correction et coefficients de correction pour facteurs d'encrassements condenseur	19
Condenseur version pour tour évaporative	
Pertes de charge circuit hydraulique, limites de débit d'eau, facteurs de correction et coefficients de correction pour facteurs d'encrassements évaporateur	20
Évaporateur version pour Dry-Cooler	
Pertes de charge circuit hydraulique, limites de débit d'eau, facteurs de correction et coefficients de correction pour facteurs d'encrassements condenseur	21
Condenseur version pour Dry-Cooler	
Schéma du circuit frigorifique :	
Unité avec 1 compresseur pour circuit	22
Unité avec 2 compresseurs pour circuit	23
Unité avec 3 compresseurs pour circuit	24
Unité avec 4 compresseurs pour circuit	25
Unité avec 5 compresseurs pour circuit	26
Unité avec 6 compresseurs pour circuit	27
Circuit hydraulique :	
Caractéristiques générales	29
Schéma du circuit hydraulique	29
Dimensions et espaces techniques	30
Distribution des poids	31
Pression sonore :	
Version pour tour évaporative	32
Version pour Dry-Cooler	33
Système de réglage avec TurboSoft	34
Légende schémas électriques	35
Schémas électriques	36-39

## GENERAL DESCRIPTION

Watercooled liquid Chillers for indoor installation. The range consists of 20 models covering cooling capacity from 319 kW to 3912 kW for cooling tower operation and 7 models for Dry-Cooler operation.

The units are compliant to the ErP 2021 Regulation.

On request, units can be supplied with R513A refrigerant (CWW/TTY 1601-1÷14406-1).

### VERSIONS:

CWW/TTY - Cooling only for cooling tower  
CWW/TTY/DR - Cooling only for Dry-Cooler

### 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 maintenance and other necessary operations.

#### Compressors.

Semi-hermetic dual Turbocor turbine centrifugal, oil free, magnetic levitation rotor, overheat protection, continuous capacity adjustment system thanks to built-in Inverter, automatic anti-cavitation system. The power circuit of the compressor is fitted with a set of electrolytic condensers to control the levitation in the event of a power failure, reactor for the power factor correction and EMI filter for electromagnetic compatibility.

#### Condenser.

Shell and tube type, with easily removable cast iron heads to enable access for maintenance operations.

#### Evaporator.

High efficiency flooded shell and tube type, with a single circuit on the refrigerant side and one on the water side.

#### Electrical board.

It 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, it allows the viewing and control of all the variables of the compressor and unit, in particular: operating pressures, saturation temperatures, current, shaft speed, IGW position, evaporator liquid level, active alarms and alarms/events history. The microprocessor is fitted with RS485 serial interface and a device for remote monitoring via GPRS/EDGE/3G/TCP-IP network. Using a specific web page, authorized users have access to Monitoring, Management and Statistics activities.

#### CWW/TTY and CWW/TTY/DR versions refrigerant circuit.

Made of copper pipe, it includes the following components on all models: electronic thermostatic expansion valve; economizer (excluding 3502-1; 5303-1; 7303-1; 9704-1 models) shut-off valves on discharge, suction and liquid line; filter drier; liquid and humidity indicator; level sensor on the condenser; motor cooling line; high pressure switches and high and low pressure transducers (with fixed setting); sensor on the compressor suction/discharge; supercooling control; safety valve; digital high and low pressure gauges.

#### CWW/TTY and CWW/TTY/DR versions water circuit.

It includes: evaporator; inlet sensor; antifreeze/temperature sensor; water differential pressure switch; water discharge.

## DESCRIZIONE GENERALE

Refrigeratori d'acqua condensati ad acqua per installazione da interno. La gamma comprende 20 modelli che coprono potenze frigorifere da 319 kW a 3912 kW per torre evaporativa e 7 modelli da 298 kW a 1584 kW per Dry-Cooler.

Le unità sono conformi alla Direttiva ErP 2021.

Su richiesta, le unità possono essere fornite con il refrigerante R513A (CWW/TTY 1601-1÷14406-1).

### VERSIONI:

CWW/TTY - Solo raffreddamento per torre evaporativa  
CWW/TTY/DR - Solo raffreddamento per Dry-Cooler

### CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE:

#### Struttura.

Intelaiatura realizzata in acciaio con protezione ottenuta tramite verniciatura a polveri poliestere. Questo tipo di struttura sorregge i componenti principali e permette un facile accesso ad essi per le operazioni di manutenzione e riparazione.

#### Compressori.

Semiermetici centrifughi a doppia turbina Turbocor, oil free, rotore a levitazione magnetica, protezione termica, sistema di regolazione della capacità in continuo tramite Inverter integrato, sistema automatico anti cavitazione. Il circuito di potenza del compressore è dotato di batteria di condensatori elettrolitici per il controllo della levitazione in caso di black out, reattanza per la correzione del fattore di potenza e filtro EMI per la compatibilità elettromagnetica.

#### Condensatore.

Del tipo a mantello e fascio tubiero con testate in ghisa facilmente asportabili per una semplice manutenzione.

#### Evaporatore.

Del tipo allagato a mantello e fascio tubiero ad alta efficienza, con un singolo circuito sul lato refrigerante ed uno sul lato acqua.

#### Quadro elettrico.

Include: interruttore generale con blocco porta; fusibili; dispositivo elettronico/digitale di sovraccarico a protezione dei compressori; relè di interfaccia; morsetti per collegamenti esterni.

#### Microprocessore.

Per la gestione automatica dell'unità, permette la visualizzazione ed il controllo di tutte le variabili del compressore e dell'unità, in particolare: pressioni di funzionamento, temperature di saturazione, corrente, velocità dell'albero, posizione IGW, livello liquido evaporatore, allarmi attivi e storico allarmi/eventi. Il microprocessore è dotato di interfaccia seriale RS485 e di dispositivo per il monitoraggio remoto tramite rete GPRS/EDGE/3G/ TCP-IP. Gli utenti abilitati all'utilizzo di questo servizio possono, tramite opportuna pagina Web, accedere alle attività di Monitoring, Gestione e Statistica.

#### Circuito frigorifero versioni CWW/TTY e CWW/TTY/DR.

Realizzato in tubo di rame; comprende per tutti i modelli i seguenti componenti: valvola di espansione termostatica elettronica; economizzatore (escluso modelli 3502-1; 5303-1; 7303-1; 9704-1); rubinetti sulla linea di mandata, di aspirazione e del liquido; filtro disidratatore; indicatore di liquido ed umidità; sonda di livello sul condensatore; motor cooling line; pressostati di alta e trasduttori di alta e bassa pressione (a taratura fissa); sonda sulla mandata/aspirazione del compressore; controllo del sottoraffreddamento; valvola di sicurezza; manometri digitali di alta e bassa pressione.

#### Circuito idraulico versioni CWW/TTY e CWW/TTY/DR.

Include: evaporatore; sonda ingresso; sonda antigelo/ lavoro; pressostato differenziale acqua; scarico acqua.

## DESCRIPCIÓN GENERAL

Enfriadoras de agua condensados por agua para instalación interna. La gama comprende 20 modelos que cubren potencias frigoríficas de 319 kW a 3912 kW para torre de evaporación y 7 modelos de 298 kW a 1584 kW para Dry-Cooler.

Las unidades están conformes a la Legislación ErP 2021.

Las unidades se pueden suministrar bajo pedido con refrigerante R513A (CWW/TTJ 1601-1÷14406-1).

### VERSIONES:

CWW/TTY - Solo frío para torre de evaporación  
CWW/TTY/DR - Solo frío para Dry-Cooler

### 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 centrífugos con doble turbina Turbocor, oil free, rotor con levitación magnética, protección térmica, sistema de regulación de la capacidad constante mediante Inverter integrado, sistema automático anti cavitación. El circuito de potencia del compresor tiene una batería de condensadores electrolíticos para controlar la levitación en caso de black out, reactancia para la corrección del factor de potencia y filtro EMI para la compatibilidad electromagnética.

#### Condensador.

De camisa y haz de tubos, con cabezales de fundición fácilmente extraíbles para facilitar el mantenimiento.

#### Evaporador.

De tipo de camisa y haz de tubos inundado de alta eficiencia, 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; bornes para conexiones externas.

#### Microprocesador.

Para la gestión automática de la unidad, permite la visualización y el control de todas las variables del compresor y de la unidad, especialmente: presiones de funcionamiento, temperaturas de saturación, corriente, velocidad del eje, posición IGv, nivel líquido evaporador, alarmas activas y historial de alarmas/eventos. El microprocesador tiene una interfaz serial RS485 y un dispositivo para el control remoto mediante red GPRS/EDGE/3G/TCP-IP. Los usuarios habilitados al uso de dicho servicio pueden, mediante la oportuna página web, acceder a las actividades de Monitoring, Gestión y Estadística.

#### Circuito frigorífico versiones CWW/TTY e CWW/TTY/DR.

Realizado en tubo de cobre, incluye para todos los modelos los siguientes componentes: válvula de expansión termostática electrónica; economizador (excluido modelos 3502-1; 5303-1; 7303-1; 9704-1); grifos en la línea de descarga, de aspiración y de líquido; indicador de líquido y humedad; sonda de nivel en el condensador; motor cooling line; presostatos de alta y transductores de alta y baja presión (calibración fija); sonda en la descarga/aspiración del compresor; control del subenfriamiento; válvula de seguridad; manómetros digitales de alta y baja presión.

#### Circuito hidráulico versiones CWW/TTY y CWW/TTY/DR.

Incluye: evaporador; sonda de entrada; sonda antihielo/trabajo; presostato diferencial del agua; desagüe.

## DESCRIPTION GÉNÉRALE

Groupes d'eau glacée à condensation à eau pour installation à l'intérieur. La gamme est composée de 20 modèles d'une puissance frigorifique de 319 kW jusqu'à 3912 kW pour tour évaporative et 7 modèles de 298 kW jusqu'à 1584 kW pour Dry-Cooler.

Les unités sont conformes à la Règlementation ErP 2021.

Sur demande, les unités peuvent être fournies avec réfrigérant R513A (CWW/TTJ 1601-1÷14406-1).

### VERSIONS :

CWW/TTY - Froid seul pour tour évaporative  
CWW/TTY/DR - Froid seul pour Dry-Cooler

### CARACTÉRISTIQUES DE CONSTRUCTION :

#### Structure.

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

#### Compresseurs.

Semi-hermétiques centrifuges à double turbine Turbocor, oil free, rotor à lévitation magnétique, protection thermique, système de réglage de la capacité en continu à travers Inverter intégré, système automatique anti-cavitation. Le circuit de puissance du compresseur est doté de batterie de condensateurs électrolytiques pour le contrôle de la lévitation en cas de black out, réactance pour la correction du facteur de puissance et filtre EMI pour la compatibilité électromagnétique.

#### Condenseur.

Du type à chemise et multitubulaire avec la possibilité d'enlever les têtes en fonte pour avoir accès en cas de maintenance.

#### Évaporateur.

De type noyé avec chemise et multitubulaire à haute efficacité, avec un seul circuit sur le côté réfrigérant et un sur le côté eau.

#### Tableau électrique.

Il comprend : interrupteur général avec blocage de porte ; fusibles ; dispositif électronique / numérique de surcharge de protection des compresseurs ; relais d'interface ; bornes pour raccordements extérieurs.

#### Microprocesseur.

Pour la gestion automatique de l'unité, il permet l'affichage et le contrôle de toutes les variables du compresseur et de l'unité, en particulier : pressions de fonctionnement, températures de saturation, courant, vitesse de l'arbre, position IGv, niveau liquide évaporateur, alarmes activas et historique des alarmes / événements. Le microprocesseur est doté de interface sérielle RS485 et de dispositif pour le monitoring à distance à travers le réseau GPRS/EDGE/3G/TCP-IP. Les utilisateurs autorisés à l'utilisation de ce service peuvent, en accédant à la page Web adéquate, accéder aux activités de Monitoring, Gestion et Statistiques.

#### Circuit frigorifique versions CWW/TTY et CWW/TTY/DR.

Réalisé en tuyau de cuivre, tous les modèles comprennent les composants suivants : vanne d'expansion thermostatique électronique ; économiseur (exclue modèles 3502-1 ; 5303-1 ; 7303-1 ; 9704-1) ; robinets sur la ligne de sortie, d'aspiration et du liquide ; filtre déshydrateur ; indicateur de liquide et humidité ; sonde de niveau sur le condenseur ; motor cooling line ; presostats de haute pression et transducteurs de haute et basse pression (à calibrage fixe) ; sonde sur la sortie / aspiration du compresseur ; contrôle de sous-refroidissement ; soupape de sécurité ; manomètres numériques de haute et basse pression.

#### Circuit hydraulique versions CWW/TTY et CWW/TTY/DR.

Il inclut : évaporateur ; sonde entrée ; sonde anti-gel / de travail ; pressostat différentiel de l'eau ; vidange de l'eau.

#### FACTORY FITTED ACCESSORIES:

- IM - Automatic circuit breakers. Alternative to fuses and thermal relays.
- HR - Desuperheater. Heat recovery of 20%.
- HRT - Total heat recovery. Heat recovery of 100%.
- FE - Antifreeze heater for evaporator. With thermostat intervention.
- TS - Touch screen interface.
- IS - Modbus RTU protocol, RS485 serial interface.
- IST - Modbus TCP/IP protocol, Ethernet port. Web Server included.
- ISB - BACnet MSTP protocol, RS485 serial interface. Web Server included.
- ISBT - BACnet TCP/IP protocol, Ethernet port. Web Server included.
- ISL - LonWorks protocol, FTT-10 serial interface.
- ISS - SNMP protocol, Ethernet port. Web Server included.
- IAV - Remote set-point, 0-10 V signal. It allows to vary the operating set-point of the unit through a digital signal.
- IAA - Remote set-point, 4-20 mA signal. It allows to vary the operating set-point of the unit through an analogue signal.
- IAS - Remote signal for second set-point activation. It allows to activate remotely the second set-point.
- IDL - Demand limit from digital input. It allows to limit the unit absorbed power.
- CP - Potential free contacts. For remote alarm and control.

#### 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.
- AG - Rubber 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.
- 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.

#### ACCESSORI MONTATI IN FABBRICA:

- IM - Interruttori magnetotermici. In alternativa a fusibili e relè termici.
- HR - Desurriscaldatore. Recupero del 20%.
- HRT - Recuperatore di calore totale. Recupero del 100%.
- FE - Resistenza antigelo evaporatore. Ad intervento termostato.
- TS - Interfaccia touch screen.
- IS - Protocollo Modbus RTU, interfaccia seriale RS485.
- IST - Protocollo Modbus TCP/IP, porta Ethernet. Web Server incluso.
- ISB - Protocollo BACnet MSTP, interfaccia seriale RS485. Web Server incluso.
- ISBT - Protocollo BACnet TCP/IP, porta Ethernet. Web Server incluso.
- ISL - Protocollo LonWorks, interfaccia seriale FTT-10.
- ISS - Protocollo SNMP, porta Ethernet. Web Server incluso.
- IAV - Set-point remoto con segnale 0-10 V. Permette di variare, tramite segnale digitale, il set-point di lavoro dell'unità.
- IAA - Set-point remoto con segnale 4-20 mA. Permette di variare, tramite segnale analogico, il set-point di lavoro dell'unità.
- IAS - Segnale remoto abilitazione secondo set point. Permette di attivare da remoto il secondo set-point.
- IDL - Limitazione potenza da ingresso digitale. Permette di limitare la potenza assorbita dell'unità.
- CP - Contatti puliti. Per segnalazione a distanza.

#### ACCESSORI FORNITI SEPARATAMENTE:

- MN - Manometri di alta e bassa pressione. Uno per ogni circuito frigorifero.
- CR - Pannello comandi remoto. Da inserire in ambiente per il comando a distanza dell'unità, con funzioni identiche a quello inserito in macchina.
- AG - Antivibranti in gomma. Da inserire alla base dell'unità per smorzare eventuali vibrazioni dovute al tipo di pavimento ove la macchina è installata.
- AM - Antivibranti a molla. Da inserire alla base dell'unità per smorzare eventuali vibrazioni dovute al tipo di pavimento ove la macchina è installata.
- FL - Flussostato. Inserito a protezione dell'evaporatore da possibili interruzioni del flusso d'acqua.

**ACCESORIOS MONTADOS EN LA FÁBRICA:**

- IM - Interruptores magnetotérmicos. Alternativa a fusibles y relés térmicos.
- HR - Desobrecalentador. Recuperación del 20%.
- HRT - Recuperador de calor total. Recuperación del 100%.
- FE - Resistencia antihielo evaporador. Con la intervención del termostato.
- TS - Interfaz pantalla táctil.
- IS - Protocolo Modbus RTU, interfaz serial RS485.
- IST - Protocolo Modbus TCP/IP, puerto Ethernet. Web Server incluido.
- ISB - Protocolo BACnet MSTP, interfaz serial RS485. Web Server incluido.
- ISBT - Protocolo BACnet TCP/IP, puerto Ethernet. Web Server incluido.
- ISL - Protocolo LonWorks, interfaz serial FTT-10.
- ISS - Protocolo SNMP, puerto Ethernet. Web Server incluido.
- IAV - Set-point remoto con señal 0-10 V. Permite variar, a través de una señal digital, el set-point de trabajo de la unidad.
- IAA - Set-point remoto con señal 0-10 V. Permite variar, a través de una señal analógico, el set-point de trabajo de la unidad.
- IAS - Señal remota para activación segundo set point. Permite activar el segundo set-point a distancia.
- IDL - Limitación potencia desde entrada digital. Permite limitar la potencia absorbida de la unidad.
- CP - Contactos libres. Para indicación a distancia.

**ACCESORIOS SUMINISTRADOS POR SEPARADO:**

- MN - Manómetros de alta y baja presión. Uno por cada circuito frigorífico.
- CR - Control remoto. 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.
- AG - Antivibratorios 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 MONTÉS EN USINE :**

- IM - Interrupteurs magnétothermiques. En alternative aux fusibles et relais thermiques.
- HR - Désurchauffeur. Récupération de 20%.
- HRT - Récupérateur de chaleur totale. Récupération de 100%.
- FE - Résistance antigel évaporateur. Avec l'intervention du thermostat.
- TS - Interface à écran tactile.
- IS - Protocole Modbus RTU, interface sérielle RS485.
- IST - Protocole Modbus TCP/IP, porte Ethernet. Web Server inclus.
- ISB - Protocole BACnet MSTP, interface sérielle RS485. Web Server inclus.
- ISBT - Protocole BACnet TCP/IP, port Ethernet. Web Server inclus.
- ISL - Protocole LonWorks, interface sérielle FTT-10.
- ISS - Protocole SNMP, porte Ethernet. Web Server inclus.
- IAV - Set-point éloigné avec signal 0-10 V. Il permet de modifier, par un signal numérique, le set-point de travail de l'unité.
- IAA - Set-point éloigné avec signal 4-20 mA. Il permet de modifier, par un signal analogique, le set-point de travail de l'unité.
- IAS - Signal éloigné pour activation deuxième set point. Il permet d'activer le deuxième set-point à distance.
- IDL - Limite de demande à entrée numérique. Il permet de réduire la puissance absorbée de l'unité.
- CP - Contacts secs. Pour signalisation à distance.

**ACCESSOIRES FOURNIS SÉPARÉMENT :**

- MN - Manomètres de haute et basse pression. Un pour chaque circuit frigorifique.
- CR - Panneau de commandes à distance. À insérer dans un environnement pour la commande à distance de l'unité, avec des fonctions identiques à celui inséré dans la machine.
- AG - Plots antivibratiles 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 - Plots antivibratiles 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.

### REFERENCE CONDITIONS

All technical data indicated on pages 10-15 refer to the following unit operating conditions:

- cooling, **for cooling tower version:**
    - inlet water temperature 12 °C
    - outlet water temperature 7 °C
    - condenser inlet water temperature 30 °C
    - condenser outlet water temperature 35 °C.
  - cooling, **for Dry-Cooler version** (with ethilenic glycol at 35%):
    - inlet water temperature 12 °C
    - outlet water temperature 7 °C
    - condenser inlet water temperature 40 °C
    - condenser outlet water temperature 45 °C.
  - sound power: according to Standard ISO 3744 and Eurovent 8/1.
  - sound pressure (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 (ISO 3744): measured in free field conditions at 1 m from the unit. Average value as defined by ISO 3744.
- The power supply is 400V/3Ph/50Hz; auxiliary supply is 230V/1Ph/50Hz.

### CONDIZIONI DI RIFERIMENTO

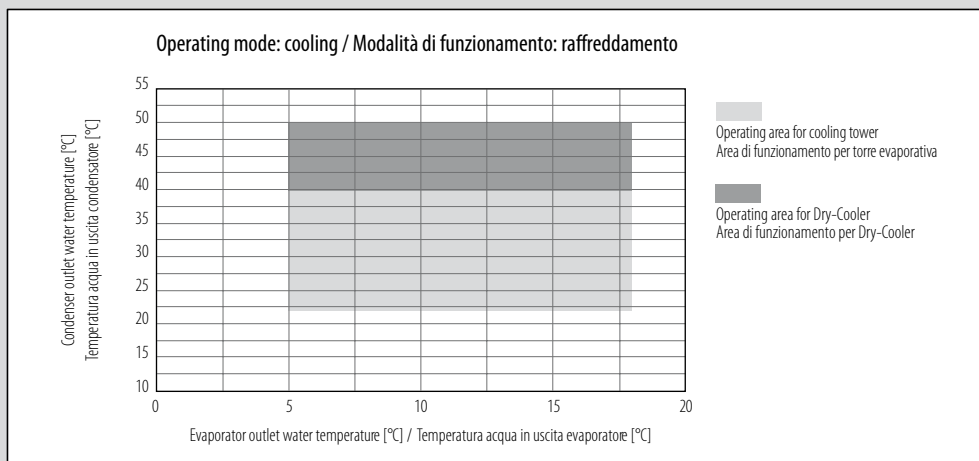
I dati tecnici indicati a pagina 10-15 si riferiscono alle seguenti condizioni di funzionamento:

- in raffreddamento, **versione per torre evaporativa:**
    - temperatura ingresso acqua 12 °C
    - temperatura uscita acqua 7 °C
    - temperatura ingresso acqua al condensatore 30 °C
    - temperatura uscita acqua al condensatore 35 °C.
  - in raffreddamento, **versione per Dry-Cooler** (con glicole etilenico al 35%):
    - temperatura ingresso acqua 12 °C
    - temperatura uscita acqua 7 °C
    - temperatura ingresso acqua al condensatore 40 °C
    - temperatura uscita acqua al condensatore 45 °C.
  - potenza sonora: secondo ISO Standard 3744 e norme Eurovent 8/1
  - pressione sonora (DIN 45635): rilevata in campo libero a 1 m di distanza dall'unità e ad 1,5 m dal suolo. Secondo normativa DIN 45635.
  - pressione sonora (ISO 3744): rilevata in campo libero a 1 m di distanza dall'unità. Valore medio definito dalla ISO 3744.
- L'alimentazione elettrica di potenza è 400V/3Ph/50Hz; l'alimentazione elettrica ausiliaria è 230V/1Ph/50Hz.

OPERATING RANGE		COOLING RAFFREDDAMENTO		LIMITI DI FUNZIONAMENTO
		min	max	
Evaporator inlet water temperature	°C	9	22	Temperatura acqua in ingresso evaporatore
Evaporator outlet water temperature	°C	5	18	Temperatura acqua in uscita evaporatore
Evaporator water thermal difference (1)	°C	4	9	Salto termico acqua evaporatore (1)
Cooling tower version Condenser inlet water temperature	°C	18	36	Versione per torre evaporativa Temperatura acqua in ingresso condensatore
Cooling tower version Condenser outlet water temperature	°C	22	40	Versione per torre evaporativa Temperatura acqua in uscita condensatore
Dry-Cooler version Condenser inlet water temperature	°C	36	46	Versione per Dry-Cooler Temperatura acqua in ingresso condensatore
Dry-Cooler version Condenser outlet water temperature	°C	40	50	Versione per Dry-Cooler Temperatura acqua in uscita condensatore
Condenser water thermal difference (1) (full load)	°C	4	10	Salto termico acqua condensatore (1) (pieno carico)
Min. chilled water outlet temperature with glycol mixture	°C	5		Min. temperatura dell'acqua refrigerata con l'impiego di glicole
Max. operating pressure evaporator water side	kPa	1000		Max. pressione di esercizio lato acqua evaporatore
Max. operating pressure condenser water side	kPa	1000		Max. pressione di esercizio lato acqua condensatore

(1) In all cases the water range will have to re-enter within the reported limits on page 20-23.

(1) In ogni caso la portata d'acqua dovrà rientrare nei limiti riportati a pagina 20-23.





**CONDICIONES DE REFERENCIA**

Los datos técnicos indicados en la página 10-15 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
- en enfriamiento, **versión para Dry-Cooler** (con etilenglicol al 35%):
  - temperatura de entrada del agua 12 °C
  - temperatura de salida del agua 7 °C
  - temperatura de entrada del agua en el condensador 40 °C
  - temperatura de salida del agua en el condensador 45 °C.
- potencia sonora: según la norma ISO 3744 y Eurovent 8/1.
- 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**

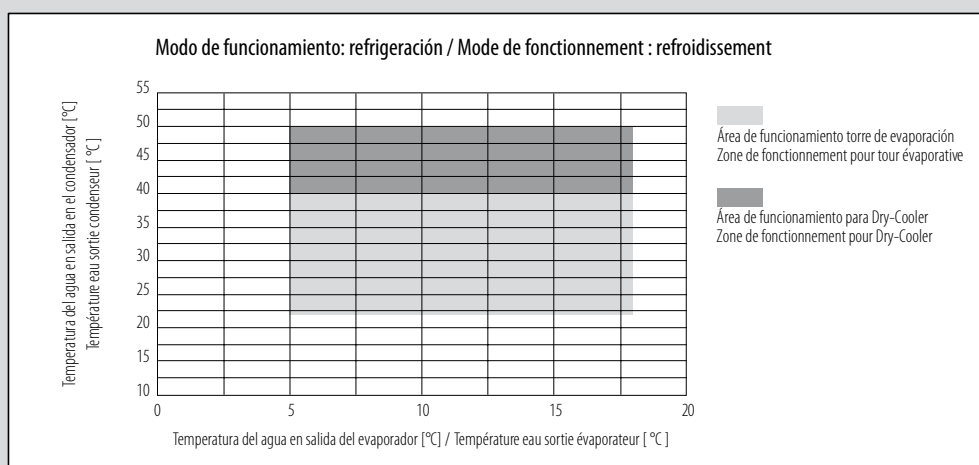
Les données techniques indiquées à la page 10 - 15 se réfèrent aux conditions de fonctionnement suivantes :

- 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
  - refroidissement, **pour version avec Dry-Cooler** (avec 35% de éthylène glycol) :
    - température d'entrée de l'eau 12 °C
    - température de sortie de l'eau 7 °C
    - température d'entrée de l'eau au condenseur 40 °C.
    - température de sortie de l'eau au condenseur 45 °C
  - puissance sonore : selon ISO standard 3744 et normes Eurovent 8/1.
  - pression sonore (DIN 45635) : mesurée 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) : mesurée en champ libre à 1 m de distance de l'unité. Valeur moyenne 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 REFROIDISSEMENT		LIMITES DE FONCTIONNEMENT
		min	max	
Temperatura del agua en entrada en el evaporador	°C	9	22	Température de l'eau entrée évaporateur
Temperatura del agua a la salida en el evaporador	°C	5	18	Température de l'eau sortie évaporateur
Salto térmico del agua en el evaporador (1)	°C	4	9	Écart thermique de l'eau dans l'évaporateur (1)
Versión para torre de evaporación Temperatura del agua en entrada en el condensador	°C	18	36	Versión pour tour évaporative Température de l'eau entrée au condenseur
Versión para torre de evaporación Temperatura del agua en salida en el condensador	°C	22	40	Versión pour tour évaporative Température de l'eau sortie au condenseur
Versión Dry-Cooler Temperatura del agua en entrada en el condensador	°C	36	46	Versión Dry-Cooler Température de l'eau entrée au condenseur
Versión Dry-Cooler Temperatura del agua en salida en el condensador	°C	40	50	Versión Dry-Cooler Température de l'eau sortie au condenseur
Salto térmico del agua en el condensador (1) (a plena carga)	°C	4	10	Écart thermique de l'eau dans le condenseur (1) ( pleine charge )
Temperatura mínima del agua refrigerada con glicol	°C	5		Température minimale de l'eau glacée avec glycol
Presión máxima de funcionamiento lado agua del evaporador	kPa	1000		Pression maximale de fonctionnement côté eau de l'évaporateur
Presión máxima de funcionamiento lado agua del condensador	kPa	1000		Pression maximale de fonctionnement côté eau de l'condenseur

(1) El caudal de agua siempre tiene que estar dentro de los límites reproducidos en la página 20-23.

(1) Dans chacun des cas la portée d'eau devra rentrer dans limites reportées à la page 20-23.



## TECHNICAL DATA

Version for cooling tower		1601-1	2001-1	2501-1	3002-1	3502-1	4002-1	4203-1	4602-1	5103-1	5202-1
<b>MODEL</b>											
<b>Compliance with ErP Regulation and CE marking</b>											
COOLING ONLY - COMFORT		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
COOLING ONLY - PROCESS		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
<b>Cooling:</b>											
Cooling capacity (1)	kW	319	421	519	642	712	838	962	1040	1260	1302
Absorbed power (1)	kW	55	71	85	110	121	141	166	170	213	206
EER (1)		5,80	5,93	6,11	5,84	5,88	5,94	5,80	6,12	5,92	6,32
Cooling capacity - EN 14511 (1)	kW	318	420	517	640	710	835	958	1036	1255	1298
Absorbed power - EN 14511 (1)	kW	55	72	87	112	123	143	167	174	216	210
EER - EN 14511 (1)		5,78	5,83	5,94	5,71	5,77	5,84	5,74	5,95	5,81	6,18
SEER (2)		8,15	8,45	8,83	8,66	8,79	8,40	8,40	8,78	8,67	9,13
Energy efficiency (2)	%	318	330	345	338	344	328	328	343	339	357
Compressors	n°	1	1	1	2	2	2	3	2	3	2
Refrigerant circuits	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Capacity steps	n°	-----Stepless-----									
<b>Evaporator:</b>											
Water flow (1)	l/s	15,24	20,11	24,80	30,67	34,02	40,04	45,96	49,69	60,20	62,21
Pressure drops (1)	kPa	46	48	50	49	42	53	57	53	59	45
Water connections	DN	100	100	100	125	125	125	150	150	150	150
Water volume	dm <sup>3</sup>	55	75	88	107	143	143	148	172	200	257
<b>Condenser:</b>											
Water flow (1)	l/s	17,87	23,51	28,86	35,93	39,80	46,77	53,89	57,81	70,38	72,05
Pressure drops (1)	kPa	46	45	37	45	38	46	47	48	44	47
Water connections	DN	100	100	125	125	125	125	150	150	150	150
Water volume	dm <sup>3</sup>	70	95	132	143	192	192	207	228	285	328
<b>Compressor:</b>											
Unitary absorbed power (1)	kW	55,0	71,0	85,0	55,0	60,5	70,5	55,3	85,0	71,0	103,0
Unitary absorbed current (1)	A	88	118	135	88	101	117	89	135	118	164
Unitary oil charge	Kg	-----Oil free-----									
<b>Cooling tower version:</b>											
Sound power (1)	dB(A)	90	92	92	93	94	95	95	95	96	96
Sound pressure - DIN (1)	dB(A)	82	84	84	85	86	87	87	87	88	88
Sound pressure - ISO (1)	dB(A)	72	74	74	75	76	77	76	76	77	77
Refrigerant charge R134a	kg	145	150	180	205	205	245	250	275	295	365
Length	mm	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3450	3450
Width	mm	1100	1150	1150	1150	1250	1250	1700	1300	1800	1400
Height	mm	1800	1850	1950	1950	2000	2000	2000	2050	2050	2100
Transport weight	kg	1795	2060	2360	2870	3225	3325	3715	3540	4235	4155
<b>Total electrical consumption:</b>											
Power supply	V/Ph/Hz	-----400/3/50-----									
Max. running current	A	145	231	187	290	462	462	435	374	693	420
Max. starting current	A	2	2	2	147	233	233	292	189	464	212

(1) Reference conditions at page 8.

(2) Seasonal energy efficiency of cooling at low temperature. According to EU Regulation n. 2016/2281.

## DATI TECNICI

5303-1	5703-1	6204-1	7303-1	7603-1	8104-1	9704-1	10104-1	12605-1	14406-1	Versione per torre evaporativa MODELLO	
√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Conformità Direttiva ErP e marcatura CE	
√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	SOLO RAFFREDDAMENTO - COMFORT	
										SOLO RAFFREDDAMENTO - PROCESS	
Raffreddamento:											
1427	1563	1676	1787	1944	2080	2382	2600	3245	3912	kW	Potenza frigorifera (1)
238	257	281	295	306	341	396	411	511	617	kW	Potenza assorbita (1)
6,00	6,08	5,96	6,06	6,35	6,10	6,02	6,33	6,35	6,34		EER (1)
1423	1559	1671	1783	1939	2075	2376	2592	3234	3898	kW	Potenza frigorifera - EN 14511 (1)
242	260	286	298	311	346	401	419	522	631	kW	Potenza assorbita - EN 14511 (1)
5,88	6,00	5,84	5,98	6,23	6,00	5,93	6,19	6,20	6,18		EER - EN 14511 (1)
9,01	8,81	9,24	9,52	9,58	9,58	9,20	9,22	9,50	9,52		SEER (2)
352	344	362	373	375	375	360	361	372	373	%	Efficienza energetica (2)
3	3	4	3	3	4	4	4	5	6	n°	Compressori
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	n°	Circuiti frigoriferi
<-----Stepless----->											
Evaporatore:											
68,18	74,68	80,08	85,38	92,88	99,38	113,81	124,22	155,04	186,91	l/s	Portata acqua (1)
45	54	48	28	36	36	37	48	58	62	kPa	Perdite di carico (1)
200	200	200	200	200	200	250	250	300	300	DN	Attacchi idraulici
257	257	364	445	445	468	551	551	875	1245	dm <sup>3</sup>	Contenuto acqua
Condensatore:											
79,54	86,96	93,50	99,47	107,50	115,67	132,71	143,86	179,45	216,39	l/s	Portata acqua (1)
42	49	35	36	45	46	36	46	50	52	kPa	Perdite di carico (1)
200	200	200	200	200	250	250	250	300	300	DN	Attacchi idraulici
328	328	471	585	585	582	639	639	1275	1595	dm <sup>3</sup>	Contenuto d'acqua
Compressore:											
79,3	85,7	70,3	98,3	102,0	85,3	98,9	102,8	102,2	102,8	kW	Potenza assorbita unitaria (1)
100	136	116	156	162	135	157	163	62	63	A	Corrente assorbita unitaria (1)
<-----Oil free----->											
Versione torre evaporativa:											
97	97	98	98	98	98	99	99	100	101	dB(A)	Potenza sonora (1)
89	89	90	90	90	90	91	91	92	93	dB(A)	Pressione sonora - DIN (1)
78	78	79	78	78	78	79	79	80	80	dB(A)	Pressione sonora - ISO (1)
365	365	610	605	620	630	690	710	965	1250	kg	Carica refrigerante R134a
3450	3450	4500	4500	4500	4500	4750	4750	5750	6750	mm	Lunghezza
1800	1800	1750	1800	1800	1800	1800	1800	1950	2100	mm	Larghezza
2100	2100	2100	2150	2150	2150	2200	2200	2350	2400	mm	Altezza
4725	4825	7355	7730	7880	8350	9330	9430	14440	18420	kg	Peso di trasporto
Assorbimenti totali:											
<-----400/3/50----->											
561	561	924	630	630	748	840	840	1050	1260	V/Ph/Hz	Alimentazione elettrica
376	376	695	422	422	563	632	632	842	1052	A	Corrente massima di funzionamento
										A	Corrente massima di spunto

(1) Condizioni di riferimento a pagina 8.

(2) Efficienza energetica stagionale di raffreddamento a bassa temperatura secondo il Regolamento UE n. 2016/2281.

## DATOS TÉCNICOS

Versión para torre de evaporación		1601-1	2001-1	2501-1	3002-1	3502-1	4002-1	4203-1	4602-1	5103-1	5202-1
<b>MODELO</b>											
Cumplimiento de la Directiva ErP y marcado CE											
SOLO ENFRIAMIENTO - CONFORT											
SOLO ENFRIAMIENTO - PROCESO											
Refrigeración:											
Potencia frigorífica (1)	kW	319	421	519	642	712	838	962	1040	1260	1302
Potencia absorbida (1)	kW	55	71	85	110	121	141	166	170	213	206
EER (1)		5,80	5,93	6,11	5,84	5,88	5,94	5,80	6,12	5,92	6,32
Potencia frigorífica - EN 14511 (1)	kW	318	420	517	640	710	835	958	1036	1255	1298
Potencia absorbida - EN 14511 (1)	kW	55	72	87	112	123	143	167	174	216	210
EER - EN 14511 (1)		5,78	5,83	5,94	5,71	5,77	5,84	5,74	5,95	5,81	6,18
SEER (2)		8,15	8,45	8,83	8,66	8,79	8,40	8,40	8,78	8,67	9,13
Eficiencia energética (2)	%	318	330	345	338	344	328	328	343	339	357
Compresores	nº	1	1	1	2	2	2	3	2	3	2
Circuitos frigoríficos	nº	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Escalones de parcializaciones	nº	-----Stepless----->									
Evaporador:											
Caudal de agua (1)	l/s	15,24	20,11	24,80	30,67	34,02	40,04	45,96	49,69	60,20	62,21
Pérdidas de carga (1)	kPa	46	48	50	49	42	53	57	53	59	45
Conexiones hidráulicas	DN	100	100	100	125	125	125	150	150	150	150
Contenido de agua	dm <sup>3</sup>	55	75	88	107	143	143	148	172	200	257
Condensador:											
Caudal de agua (1)	l/s	17,87	23,51	28,86	35,93	39,80	46,77	53,89	57,81	70,38	72,05
Pérdidas de carga (1)	kPa	46	45	37	45	38	46	47	48	44	47
Conexiones hidráulicas	DN	100	100	125	125	125	125	150	150	150	150
Contenido de agua	dm <sup>3</sup>	70	95	132	143	192	192	207	228	285	328
Compresor:											
Potencia absorbida unitaria (1)	kW	55,0	71,0	85,0	55,0	60,5	70,5	55,3	85,0	71,0	103,0
Corriente absorbida unitaria (1)	A	88	118	135	88	101	117	89	135	118	164
Carga de aceite unitaria	kg	-----Oil free----->									
Version torre de evaporación:											
Potencia sonora (1)	dB(A)	90	92	92	93	94	95	95	95	96	96
Presión sonora - DIN (1)	dB(A)	82	84	84	85	86	87	87	87	88	88
Presión sonora - ISO (1)	dB(A)	72	74	74	75	76	77	76	76	77	77
Carga de refrigerante R134a	kg	145	150	180	205	205	245	250	275	295	365
Longitud	mm	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3450	3450
Anchura	mm	1100	1150	1150	1150	1250	1250	1700	1300	1800	1400
Altura	mm	1800	1850	1950	1950	2000	2000	2000	2050	2050	2100
Peso de transporte	kg	1795	2060	2360	2870	3225	3325	3715	3540	4235	4155
Consumos totales:											
Alimentación	V/Ph/Hz	-----400/3/50----->									
Corriente máxima de funcionamiento	A	145	231	187	290	462	462	435	374	693	420
Corriente máxima de arranque	A	2	2	2	147	233	233	292	189	464	212

(1) Condiciones de referencia en la página 9.

(2) Coeficiente de rendimiento estacional de refrigeración a baja temperatura de acuerdo al Reglamento UE 2016/2281.

## DONNÉES TECHNIQUES

5303-1	5703-1	6204-1	7303-1	7603-1	8104-1	9704-1	10104-1	12605-1	14406-1	Version pour tour évaporative MODÈLE	
√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	Conformité à la Réglementation ErP et marquage CE	
√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	FROID SEUL - CONFORT	
										FROID SEUL - PROCESSUS	
Refroidissement :											
1427	1563	1676	1787	1944	2080	2382	2600	3245	3912	kW	Puissance frigorifique ( 1 )
238	257	281	295	306	341	396	411	511	617	kW	Puissance absorbée ( 1 )
6,00	6,08	5,96	6,06	6,35	6,10	6,02	6,33	6,35	6,34		EER ( 1 )
1423	1559	1671	1783	1939	2075	2376	2592	3234	3898	kW	Puissance frigorifique - EN 14511 ( 1 )
242	260	286	298	311	346	401	419	522	631	kW	Puissance absorbée - EN 14511 ( 1 )
5,88	6,00	5,84	5,98	6,23	6,00	5,93	6,19	6,20	6,18		EER - EN 14511 ( 1 )
9,01	8,81	9,24	9,52	9,58	9,58	9,20	9,22	9,50	9,52		SEER ( 2 )
352	344	362	373	375	375	360	361	372	373	%	Efficacité énergétique ( 2 )
3	3	4	3	3	4	4	4	5	6	n°	Compresseurs
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	n°	Circuits frigorifiques
<-----Stepless----->											
Évaporateur :											
68,18	74,68	80,08	85,38	92,88	99,38	113,81	124,22	155,04	186,91	l/s	Débit d'eau ( 1 )
45	54	48	28	36	36	37	48	58	62	kPa	Pertes de charges ( 1 )
200	200	200	200	200	200	250	250	300	300	DN	Raccords hydrauliques
257	257	364	445	445	468	551	551	875	1245	dm <sup>3</sup>	Contenu d'eau
Condenseur :											
79,54	86,96	93,50	99,47	107,50	115,67	132,71	143,86	179,45	216,39	l/s	Débit d'eau ( 1 )
42	49	35	36	45	46	36	46	50	52	kPa	Pertes de charges ( 1 )
200	200	200	200	200	250	250	250	300	300	DN	Raccords hydrauliques
328	328	471	585	585	582	639	639	1275	1595	dm <sup>3</sup>	Contenu d'eau
Compresseur :											
79,3	85,7	70,3	98,3	102,0	85,3	98,9	102,8	102,2	102,8	kW	Puissance absorbée unitaire ( 1 )
100	136	116	156	162	135	157	163	62	63	A	Courant absorbé unitaire ( 1 )
<-----Oil free----->											
Version tour évaporative :											
97	97	98	98	98	98	99	99	100	101	dB(A)	Puissance sonore ( 1 )
89	89	90	90	90	90	91	91	92	93	dB(A)	Pression sonore - DIN ( 1 )
78	78	79	78	78	78	79	79	80	80	dB(A)	Pression sonore - ISO ( 1 )
365	365	610	605	620	630	690	710	965	1250	kg	Charge réfrigérant R134a
3450	3450	4500	4500	4500	4500	4750	4750	5750	6750	mm	Longueur
1800	1800	1750	1800	1800	1800	1800	1800	1950	2100	mm	Largeur
2100	2100	2100	2150	2150	2150	2200	2200	2350	2400	mm	Hauteur
4725	4825	7355	7730	7880	8350	9330	9430	14440	18420	kg	Poids de transport
Absorptions totales :											
<-----400/3/50----->											
561	561	924	630	630	748	840	840	1050	1260	V/Ph/Hz	Alimentation
376	376	695	422	422	563	632	632	842	1052	A	Courant maximal de fonctionnement
										A	Courant maximal de crête

(1) Conditions de référence à la page 9.

(2) Efficacité énergétique saisonnière de refroidissement à basse température conformément au Règlement UE n. 2016/2281.

## TECHNICAL DATA

## DATI TECNICI

Version for Dry-Cooler									Versione per Dry-Cooler	
MODEL		1601-1	2001-1	3002-1	4002-1	4203-1	5103-1	6204-1	MODELLO	
Compliance with ErP Regulation and CE marking									Conformità Direttiva ErP e marcatura CE	
COOLING ONLY - COMFORT		√	√	√	√	√	√	√	SOLO RAFFREDDAMENTO - COMFORT	
COOLING ONLY - PROCESS		√	√	√	√	√	√	√	SOLO RAFFREDDAMENTO - PROCESS	
Cooling:									Raffreddamento:	
Cooling capacity (1)	kW	298	395	598	792	894	1185	1584	kW	Potenza frigorifera (1)
Absorbed power (1)	kW	70	92	141	186	211	277	372	kW	Potenza assorbita (1)
EER (1)		4,26	4,29	4,24	4,26	4,24	4,28	4,26		EER (1)
Cooling capacity - EN 14511 (1)	kW	297	394	596	789	891	1180	1579	kW	Potenza frigorifera - EN 14511 (1)
Absorbed power - EN 14511 (1)	kW	71	94	144	189	214	282	376	kW	Potenza assorbita - EN 14511 (1)
EER - EN 14511 (1)		4,18	4,19	4,14	4,17	4,16	4,18	4,20		EER - EN 14511 (1)
SEER (2)		8,15	8,45	8,66	8,40	8,40	8,67	9,24		SEER (2)
Energy efficiency (2)	%	318	330	338	328	328	339	362	%	Efficienza energetica (2)
Compressors	n°	1	1	2	2	3	3	4	n°	Compressori
Refrigerant circuits	n°	1	1	1	1	1	1	1	n°	Circuiti frigoriferi
Capacity steps	n°	<-----Stepless----->							n°	Gradini di parzializzazioni
Evaporator:									Evaporatore:	
Water flow (1)	l/s	14,24	18,87	28,57	37,84	42,71	56,62	75,68	l/s	Portata acqua (1)
Pressure drops (1)	kPa	44	45	48	50	54	56	42	kPa	Perdite di carico (1)
Water connections	DN	100	100	125	125	150	150	200	DN	Attacchi idraulici
Water volume	dm <sup>3</sup>	55	75	107	143	148	199,7	364	dm <sup>3</sup>	Contenuto acqua
Condenser:									Condensatore:	
Water flow (1)	l/s	19,20	25,40	38,55	51,02	57,64	76,26	102,03	l/s	Portata acqua (1)
Pressure drops (1)	kPa	58	52	57	53	59	52	40	kPa	Perdite di carico (1)
Water connections	DN	100	100	125	125	150	150	200	DN	Attacchi idraulici
Water volume	dm <sup>3</sup>	85	110	158	217	237	323	531	dm <sup>3</sup>	Contenuto d'acqua
Compressor:									Compressore:	
Unitary absorbed power (1)	kW	70,0	92,0	70,5	93,0	70,3	92,3	93,0	kW	Potenza assorbita unitaria (1)
Unitary absorbed current (1)	A	111	151	112	152	111	151	152	A	Corrente assorbita unitaria (1)
Unitary oil charge	kg	<-----Oil free----->							kg	Carica olio unitaria
Dry-Cooler version:									Versione Dry-Cooler:	
Sound power (1)	dB(A)	90	92	93	95	95	96	97	dB(A)	Potenza sonora (1)
Sound pressure - DIN (1)	dB(A)	82	84	85	87	87	88	89	dB(A)	Pressione sonora - DIN (1)
Sound pressure - ISO (1)	dB(A)	72	74	75	76	76	77	78	dB(A)	Pressione sonora - ISO (1)
Refrigerant charge R134a	kg	145	150	205	245	250	295	610	kg	Carica refrigerante R134a
Length	mm	3400	3400	3400	3400	3400	3450	4500	mm	Lunghezza
Width	mm	1100	1150	1150	1250	1700	1800	1750	mm	Larghezza
Height	mm	1800	1850	1950	2000	2000	2050	2100	mm	Altezza
Transport weight	kg	1840	2115	2955	3430	3855	4415	7555	kg	Peso di trasporto
Total electrical consumption:									Assorbimenti totali:	
Power supply	V/Ph/Hz	<-----400/3/50----->							V/Ph/Hz	Alimentazione elettrica
Max. running current	A	145	231	290	462	435	693	924	A	Corrente massima di funzionamento
Max. starting current	A	2	2	147	233	292	464	695	A	Corrente massima di spunto

(1) Reference conditions at page 8.

(2) Seasonal energy efficiency of cooling at low temperature. According to EU Regulation n. 2016/2281.

(1) Condiciones de referencia en la página 9.

(2) Coeficiente de rendimiento estacional de refrigeración a baja temperatura de acuerdo al Reglamento UE 2016/2281.

## DATOS TÉCNICOS

## DONNÉES TECHNIQUES

Versión para Dry-Cooler									Version pour Dry-Cooler										
MODELO		1601-1	2001-1	3002-1	4002-1	4203-1	5103-1	6204-1		MODELE		1601-1	2001-1	3002-1	4002-1	4203-1	5103-1	6204-1	
Cumplimiento de la Directiva ErP y marcado CE									Conformité à la Réglementation ErP et marquage CE										
SOLO ENFRIAMIENTO - CONFORT									FROID SEUL - CONFORT										
SOLO ENFRIAMIENTO - PROCESO									FROID SEUL - PROCESSUS										
Refrigeración:									Refroidissement :										
Potencia frigorífica (1)	kW	298	395	598	792	894	1185	1584	kW	Puissance frigorifique ( 1 )									
Potencia absorbida (1)	kW	70	92	141	186	211	277	372	kW	Puissance absorbée ( 1 )									
EER (1)		4,26	4,29	4,24	4,26	4,24	4,28	4,26		EER ( 1 )									
Potencia frigorífica - EN 14511 (1)	kW	297	394	596	789	891	1180	1579	kW	Puissance frigorifique - EN 14511 ( 1 )									
Potencia absorbida - EN 14511 (1)	kW	71	94	144	189	214	282	376	kW	Puissance absorbée - EN 14511 ( 1 )									
EER - EN 14511 (1)		4,18	4,19	4,14	4,17	4,16	4,18	4,20		EER - EN 14511 ( 1 )									
SEER (2)		8,15	8,45	8,66	8,40	8,40	8,67	9,24		SEER ( 2 )									
Eficiencia energética (2)	%	318	330	338	328	328	339	362	%	Efficacité énergétique ( 2 )									
Compresores	nº	1	1	2	2	3	3	4	nº	Compresseurs									
Circuitos frigoríficos	nº	1	1	1	1	1	1	1	nº	Circuits frigorifiques									
Escalones de parcializaciones	nº	<-----Stepless----->							nº	Étages de puissance									
Evaporador:									Évaporateur :										
Caudal de agua (1)	l/s	14,24	18,87	28,57	37,84	42,71	56,62	75,68	l/s	Débit d'eau ( 1 )									
Pérdidas de carga (1)	kPa	44	45	48	50	54	56	42	kPa	Pertes de charges ( 1 )									
Conexiones hidráulicas	DN	100	100	125	125	150	150	200	DN	Raccords hydrauliques									
Contenido de agua	dm <sup>3</sup>	55	75	107	143	148	199,7	364	dm <sup>3</sup>	Contenu d'eau									
Condensador:									Condenseur :										
Caudal de agua (1)	l/s	19,20	25,40	38,55	51,02	57,64	76,26	102,03	l/s	Débit d'eau ( 1 )									
Pérdidas de carga (1)	kPa	58	52	57	53	59	52	40	kPa	Pertes de charges ( 1 )									
Conexiones hidráulicas	DN	100	100	125	125	150	150	200	DN	Raccords hydrauliques									
Contenido de agua	dm <sup>3</sup>	85	110	158	217	237	323	531	dm <sup>3</sup>	Contenu d'eau									
Compresor:									Compresseur :										
Potencia absorbida unitaria (1)	kW	70,0	92,0	70,5	93,0	70,3	92,3	93,0	kW	Puissance absorbée unitaire ( 1 )									
Corriente absorbida unitaria (1)	A	111	151	112	152	111	151	152	A	Courant absorbé unitaire ( 1 )									
Carga de aceite unitaria	kg	<-----Oil free----->							kg	Charge huile unitaire									
Versión Dry-Cooler:									Version Dry-Cooler :										
Potencia sonora (1)	dB(A)	90	92	93	95	95	96	97	dB(A)	Puissance sonore ( 1 )									
Presión sonora - DIN (1)	dB(A)	82	84	85	87	87	88	89	dB(A)	Pression sonore - DIN ( 1 )									
Presión sonora - ISO (1)	dB(A)	72	74	75	76	76	77	78	dB(A)	Pression sonore - ISO ( 1 )									
Carga de refrigerante R134a	kg	145	150	205	245	250	295	610	kg	Charge réfrigérant R134a									
Longitud	mm	3400	3400	3400	3400	3400	3450	4500	mm	Longueur									
Anchura	mm	1100	1150	1150	1250	1700	1800	1750	mm	Largeur									
Altura	mm	1800	1850	1950	2000	2000	2050	2100	mm	Hauteur									
Peso de transporte	kg	1840	2115	2955	3430	3855	4415	7555	kg	Poids de transport									
Consumos totales:									Absorptions totales :										
Alimentación	V/Ph/Hz	<-----400/3/50----->							V/Ph/Hz	Alimentation									
Corriente máxima de funcionamiento	A	145	231	290	462	435	693	924	A	Courant maximal de fonctionnement									
Corriente máxima de arranque	A	2	2	147	233	292	464	695	A	Courant maximal de crête									

(1) Condizioni di riferimento a pagina 8.

(2) Efficienza energetica stagionale di raffreddamento a bassa temperatura secondo il Regolamento UE n. 2016/2281.

(1) Conditions de référence à la page 9.

(2) Efficacité énergétique saisonnière de refroidissement à basse température conformément au Règlement UE n. 2016/2281.

**COOLING CAPACITIES**  
VERSION FOR COOLING TOWER

**RESE IN RAFFREDDAMENTO**  
VERSIONE PER TORRE EVAPORATIVA

MOD.	To (°C)	CONDENSER INLET/OUTLET WATER TEMPERATURE °C / TEMPERATURA ACQUA INGRESSO/USCITA CONDENSATORE °C TEMPERATURA DEL AGUA EN ENTRADA/SALIDA DEL CONDENSADOR °C / TEMPÉRATURE D'ENTRÉE/SORTIE EAU CONDENSEUR °C											
		25/30			27/32			30/35			33/38		
		kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt
1601-1	5	303	47	350	303	50	353	300	54	354	294	58	352
	6	311	47	358	311	50	361	309	55	364	305	59	364
	<b>7</b>	319	47	366	320	50	370	<b>319</b>	<b>55</b>	<b>374</b>	315	59	374
	8	326	47	373	329	51	380	328	56	384	325	60	385
	9	334	47	381	337	51	388	338	56	394	335	61	396
10	341	47	388	345	51	396	347	56	403	345	61	406	
2001-1	5	399	59	458	400	64	464	397	70	467	391	77	468
	6	409	58	467	411	64	475	409	71	480	404	77	481
	<b>7</b>	418	58	476	421	63	484	<b>421</b>	<b>71</b>	<b>492</b>	416	78	494
	8	427	58	485	431	63	494	433	71	504	429	79	508
	9	436	57	493	441	63	504	444	71	515	441	79	520
10	444	57	501	451	63	514	455	71	526	454	79	533	
2501-1	5	510	76	586	508	81	589	491	85	576	460	85	545
	6	525	76	601	523	81	604	505	85	590	473	85	558
	<b>7</b>	540	76	616	539	82	621	<b>519</b>	<b>85</b>	<b>604</b>	486	85	571
	8	554	76	630	555	82	637	533	85	618	499	85	584
	9	568	76	644	570	82	652	548	85	633	512	85	597
10	582	76	658	585	82	667	562	85	647	526	85	611	
3002-1	5	610	93	703	609	99	708	604	108	712	592	116	708
	6	626	94	720	627	100	727	623	109	732	613	117	730
	<b>7</b>	642	94	736	644	101	745	<b>642</b>	<b>110</b>	<b>752</b>	633	119	752
	8	657	94	751	662	101	763	661	111	772	654	120	774
	9	672	94	766	678	102	780	680	112	792	674	121	795
10	687	94	781	695	102	797	698	112	810	694	122	816	
3502-1	5	676	100	776	677	108	785	672	120	792	660	131	791
	6	692	100	792	695	108	803	692	121	813	682	132	814
	<b>7</b>	709	99	808	713	108	821	<b>712</b>	<b>121</b>	<b>833</b>	704	133	837
	8	724	99	823	730	108	838	732	121	853	725	134	859
	9	739	98	837	747	107	854	751	121	872	746	134	880
10	753	97	850	764	107	871	770	121	891	767	135	902	
4002-1	5	795	117	912	796	126	922	791	140	931	777	152	929
	6	815	116	931	818	126	944	814	140	954	803	154	957
	<b>7</b>	834	116	950	839	126	965	<b>838</b>	<b>141</b>	<b>979</b>	828	155	983
	8	852	115	967	860	126	986	861	141	1002	853	156	1009
	9	870	114	984	880	125	1005	884	141	1025	878	157	1035
10	887	113	1000	899	124	1023	907	141	1048	903	157	1060	
4203-1	5	912	141	1053	913	150	1063	905	163	1068	889	175	1064
	6	936	141	1077	939	151	1090	934	164	1098	919	177	1096
	<b>7</b>	960	142	1102	965	152	1117	<b>962</b>	<b>166</b>	<b>1128</b>	950	179	1129
	8	983	142	1125	990	152	1142	990	167	1157	980	181	1161
	9	1005	142	1147	1015	153	1168	1018	168	1186	1010	183	1193
10	1026	141	1167	1039	153	1192	1045	169	1214	1040	185	1225	
4602-1	5	1022	151	1173	1017	162	1179	983	170	1153	922	170	1092
	6	1052	152	1204	1049	163	1212	1012	170	1182	948	170	1118
	<b>7</b>	1081	152	1233	1080	163	1243	<b>1040</b>	<b>170</b>	<b>1210</b>	974	170	1144
	8	1110	153	1263	1111	164	1275	1069	170	1239	1001	170	1171
	9	1139	153	1292	1142	164	1306	1097	170	1267	1027	170	1197
10	1167	152	1319	1172	164	1336	1125	170	1295	1054	170	1224	
5103-1	5	1194	176	1370	1197	190	1387	1189	211	1400	1170	230	1400
	6	1224	175	1399	1229	190	1419	1225	212	1437	1208	232	1440
	<b>7</b>	1252	174	1426	1261	190	1451	<b>1260</b>	<b>213</b>	<b>1473</b>	1246	234	1480
	8	1279	173	1452	1291	190	1481	1295	213	1508	1284	236	1520
	9	1305	172	1477	1321	189	1510	1329	213	1542	1321	237	1558
10	1330	170	1500	1350	188	1538	1362	213	1575	1358	238	1596	
5202-1	5	1379	196	1575	1354	206	1560	1228	206	1434	1079	206	1285
	6	1417	196	1613	1391	206	1597	1265	206	1471	1117	206	1323
	<b>7</b>	1452	196	1648	1428	206	1634	<b>1302</b>	<b>206</b>	<b>1508</b>	1153	206	1359
	8	1484	196	1680	1464	206	1670	1338	206	1544	1189	206	1395
	9	1513	195	1708	1499	206	1705	1373	206	1579	1223	206	1429
10	1539	193	1732	1535	206	1741	1408	206	1614	1257	206	1463	

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

kWf: Potenza frigorifera (kW);  
kWe: Potenza assorbita (kW);  
kWt: Potenza termica (kW);  
To: Temperatura acqua in uscita evaporatore (Δt ingr./usc. = 5 K).



## RENDIMIENTOS EN REFRIGERACIÓN

VERSIÓN PARA TORRE DE EVAPORACIÓN

## RENDEMENTS EN REFRROIDISSEMENT

VERSION POUR TOUR ÉVAPORATIVE

MOD.	To (°C)	CONDENSER INLET/OUTLET WATER TEMPERATURE °C / TEMPERATURA ACQUA INGRESSO/USCITA CONDENSATORE °C TEMPERATURA DEL AGUA EN ENTRADA/SALIDA DEL CONDENSADOR °C / TEMPÉRATURE D'ENTRÉE/SORTIE EAU CONDENSEUR °C											
		25/30			27/32			30/35			33/38		
		kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt
5303-1	5	1402	212	1614	1396	226	1622	1349	238	1587	1265	238	1503
	6	1443	213	1656	1439	228	1667	1388	238	1626	1301	238	1539
	<b>7</b>	1484	213	1697	1482	229	1711	<b>1427</b>	<b>238</b>	<b>1665</b>	1337	238	1575
	8	1524	214	1738	1525	229	1754	1466	238	1704	1373	238	1611
	9	1563	214	1777	1567	230	1797	1506	238	1744	1409	238	1647
	10	1601	213	1814	1608	230	1838	1544	238	1782	1446	238	1684
5703-1	5	1536	229	1765	1529	245	1774	1477	257	1734	1385	257	1642
	6	1581	230	1811	1576	246	1822	1520	257	1777	1425	257	1682
	<b>7</b>	1625	230	1855	1623	247	1870	<b>1563</b>	<b>257</b>	<b>1820</b>	1464	257	1721
	8	1669	231	1900	1670	248	1918	1606	257	1863	1504	257	1761
	9	1712	231	1943	1716	248	1964	1649	257	1906	1543	257	1800
	10	1754	230	1984	1762	249	2011	1691	257	1948	1583	257	1840
6204-1	5	1591	233	1824	1593	252	1845	1581	278	1859	1554	303	1857
	6	1631	232	1863	1636	252	1888	1629	280	1909	1605	306	1911
	<b>7</b>	1669	231	1900	1679	251	1930	<b>1676</b>	<b>281</b>	<b>1957</b>	1656	308	1964
	8	1706	229	1935	1720	251	1971	1723	282	2005	1706	310	2016
	9	1741	228	1969	1760	250	2010	1769	282	2051	1756	312	2068
	10	1775	226	2001	1799	248	2047	1814	282	2096	1806	313	2119
7303-1	5	1893	281	2174	1858	295	2153	1686	295	1981	1481	295	1776
	6	1945	281	2226	1909	295	2204	1737	295	2032	1533	295	1828
	<b>7</b>	1992	281	2273	1959	295	2254	<b>1787</b>	<b>295</b>	<b>2082</b>	1583	295	1878
	8	2036	280	2316	2009	295	2304	1836	295	2131	1631	295	1926
	9	2076	279	2355	2058	295	2353	1885	295	2180	1679	295	1974
	10	2112	277	2389	2107	295	2402	1932	295	2227	1725	295	2020
7603-1	5	2060	291	2351	2021	306	2327	1834	306	2140	1611	306	1917
	6	2116	292	2408	2077	306	2383	1889	306	2195	1668	306	1974
	<b>7</b>	2168	292	2460	2132	306	2438	<b>1944</b>	<b>306</b>	<b>2250</b>	1722	306	2028
	8	2215	291	2506	2186	306	2492	1997	306	2303	1775	306	2081
	9	2259	289	2548	2239	306	2545	2050	306	2356	1826	306	2132
	10	2297	287	2584	2292	306	2598	2102	306	2408	1877	306	2183
8104-1	5	2040	303	2343	2031	323	2354	1965	341	2306	1843	341	2184
	6	2099	304	2403	2094	325	2419	2023	341	2364	1896	341	2237
	<b>7</b>	2158	304	2462	2156	326	2482	<b>2080</b>	<b>341</b>	<b>2421</b>	1949	341	2290
	8	2216	305	2521	2218	328	2546	2137	341	2478	2002	341	2343
	9	2273	305	2578	2279	328	2607	2193	341	2534	2055	341	2396
	10	2328	304	2632	2339	329	2668	2252	341	2593	2108	341	2449
9704-1	5	2524	377	2901	2476	396	2872	2247	396	2643	1974	396	2370
	6	2592	377	2969	2545	396	2941	2315	396	2711	2044	396	2440
	<b>7</b>	2656	377	3033	2612	396	3008	<b>2382</b>	<b>396</b>	<b>2778</b>	2110	396	2506
	8	2714	376	3090	2678	396	3074	2447	396	2843	2174	396	2570
	9	2768	374	3142	2743	396	3139	2512	396	2908	2238	396	2634
	10	2815	371	3186	2808	396	3204	2576	396	2972	2300	396	2696
10104-1	5	2755	391	3146	2703	411	3114	2453	411	2864	2155	411	2566
	6	2829	392	3221	2778	411	3189	2527	411	2938	2231	411	2642
	<b>7</b>	2899	392	3291	2851	411	3262	<b>2600</b>	<b>411</b>	<b>3011</b>	2303	411	2714
	8	2963	391	3354	2923	411	3334	2671	411	3082	2373	411	2784
	9	3021	388	3409	2994	411	3405	2742	411	3153	2442	411	2853
	10	3073	385	3458	3065	411	3476	2811	411	3222	2511	411	2922
12605-1	5	3414	483	3897	3368	511	3879	3061	511	3572	2696	511	3207
	6	3505	483	3988	3461	511	3972	3155	511	3666	2791	511	3302
	<b>7</b>	3590	483	4073	3551	511	4062	<b>3245</b>	<b>511</b>	<b>3756</b>	2879	511	3390
	8	3667	481	4148	3641	511	4152	3332	511	3843	2968	511	3479
	9	3737	478	4215	3729	511	4240	3421	511	3932	3053	511	3564
	10	3799	474	4273	3817	511	4328	3508	511	4019	3138	511	3649
14406-1	5	4145	587	4732	4067	617	4684	3690	617	4307	3242	617	3859
	6	4257	588	4845	4180	617	4797	3802	617	4419	3357	617	3974
	<b>7</b>	4362	588	4950	4289	617	4906	<b>3912</b>	<b>617</b>	<b>4529</b>	3465	617	4082
	8	4458	586	5044	4398	617	5015	4019	617	4636	3571	617	4188
	9	4545	583	5128	4505	617	5122	4126	617	4743	3675	617	4292
	10	4623	578	5201	4612	617	5229	4230	617	4847	3777	617	4394

kWf: Potencia frigorífica (kW);

kWe: Potencia absorbida (kW);

kWt: Potencia térmica (kW);

To: Temperatura del agua en salida en el evaporador ( $\Delta t_{entr./sal.} = 5 \text{ K}$ ).

kWf: Puissance frigorifique ( kW );

kWe: Puissance absorbée ( kW );

kWt: Puissance thermique ( kW );

To: Température de l'eau sortie au évaporateur ( $\Delta t_{entrée / sortie} = 5 \text{ K}$ ).

## COOLING CAPACITIES

VERSION FOR DRY-COOLER

## RESE IN RAFFREDDAMENTO

VERSIONE PER DRY-COOLER

MOD.	To (°C)	CONDENSER INLET/OUTLET WATER TEMPERATURE °C / TEMPERATURA ACQUA INGRESSO/USCITA CONDENSATORE °C TEMPERATURA DEL AGUA EN ENTRADA/SALIDA DEL CONDENSADOR °C / TEMPÉRATURE D'ENTRÉE/SORTIE EAU CONDENSEUR °C											
		35/40			37/42			40/45			43/48		
		kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt
1601-1	5	292	62	354	286	65	351	276	68	344	264	70	334
	6	302	63	365	297	66	363	287	69	356	271	70	341
	<b>7</b>	313	64	377	308	67	375	<b>298</b>	<b>70</b>	<b>368</b>	278	70	348
	8	323	65	388	318	68	386	306	70	376	285	70	355
	9	334	66	400	329	69	398	313	70	383	291	70	361
	10	345	66	411	340	69	409	321	70	391	298	70	368
2001-1	5	387	81	468	380	85	465	367	90	457	353	94	447
	6	401	82	483	394	86	480	381	91	472	366	96	462
	<b>7</b>	414	83	497	407	87	494	<b>395</b>	<b>92</b>	<b>487</b>	377	96	473
	8	427	84	511	421	88	509	409	94	503	388	96	484
	9	440	84	524	434	89	523	423	95	518	399	96	495
	10	453	85	538	448	90	538	435	96	531	411	96	507
3002-1	5	586	125	711	575	130	705	555	136	691	530	141	671
	6	607	127	734	596	132	728	577	139	716	544	141	685
	<b>7</b>	629	129	758	618	134	752	<b>598</b>	<b>141</b>	<b>739</b>	557	141	698
	8	650	131	781	640	136	776	613	141	754	571	141	712
	9	671	132	803	661	138	799	628	141	769	584	141	725
	10	692	134	826	683	140	823	643	141	784	598	141	739
4002-1	5	777	163	940	762	170	932	736	180	916	707	189	896
	6	804	165	969	790	173	963	764	183	947	733	191	924
	<b>7</b>	831	167	998	817	175	992	<b>792</b>	<b>186</b>	<b>978</b>	755	191	946
	8	857	169	1026	844	177	1021	820	189	1009	777	191	968
	9	884	170	1054	872	179	1051	848	191	1039	799	191	990
	10	910	171	1081	899	181	1080	872	191	1063	822	191	1013

kWf: Cooling capacity (kW);  
kWe: Power input (kW);  
kWt: Heating capacity (kW);  
To: Evaporator outlet water temperature ( $\Delta t$  in./out = 5 K).

kWf: Potenza frigorifera (kW);  
kWe: Potenza assorbita (kW);  
kWt: Potenza termica (kW);  
To: Temperatura acqua in uscita evaporatore ( $\Delta t$  ingr./usc. = 5 K).

## RENDIMIENTOS EN REFRIGERACIÓN

VERSIÓN PARA DRY-COOLER

## RENDEMENTS EN REFRROIDISSEMENT

VERSION POUR DRY-COOLER

MOD.	To (°C)	CONDENSER INLET/OUTLET WATER TEMPERATURE °C / TEMPERATURA ACQUA INGRESSO/USCITA CONDENSATORE °C TEMPERATURA DEL AGUA EN ENTRADA/SALIDA DEL CONDENSADOR °C / TEMPÉRATURE D'ENTRÉE/SORTIE EAU CONDENSEUR °C											
		35/40			37/42			40/45			43/48		
		kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt
4203-1	5	875	186	1061	858	193	1051	829	203	1032	795	212	1007
	6	907	189	1096	890	197	1087	861	207	1068	815	212	1027
	<b>7</b>	938	192	1130	922	200	1122	<b>894</b>	<b>211</b>	<b>1105</b>	835	212	1047
	8	969	194	1163	955	203	1158	919	212	1131	856	212	1068
	9	1001	197	1198	987	205	1192	941	212	1153	876	212	1088
	10	1032	199	1231	1019	208	1227	964	211	1175	897	212	1109
5103-1	5	1162	243	1405	1141	254	1395	1102	269	1371	1059	282	1341
	6	1202	246	1448	1181	258	1439	1143	273	1416	1099	287	1386
	<b>7</b>	1242	249	1491	1222	261	1483	<b>1185</b>	<b>277</b>	<b>1462</b>	1132	287	1419
	8	1281	251	1532	1262	264	1526	1227	282	1509	1165	287	1452
	9	1321	253	1574	1303	267	1570	1269	286	1555	1198	287	1485
	10	1360	255	1615	1344	269	1613	1306	287	1593	1232	287	1519
6204-1	5	1555	326	1881	1525	340	1865	1473	360	1833	1414	377	1791
	6	1608	330	1938	1579	345	1924	1528	366	1894	1465	382	1847
	<b>7</b>	1662	334	1996	1634	350	1984	<b>1584</b>	<b>372</b>	<b>1956</b>	1509	382	1891
	8	1715	337	2052	1689	354	2043	1640	378	2018	1553	382	1935
	9	1768	340	2108	1744	358	2102	1695	382	2077	1597	382	1979
	10	1821	342	2163	1799	362	2161	1742	382	2124	1642	382	2024

kWf: Potencia frigorífica (kW);

kWe: Potencia absorbida (kW);

kWt: Potencia térmica (kW);

To: Temperatura del agua en salida en el evaporador ( $\Delta t$  entr./sal. = 5 K).

kWf: Puissance frigorifique ( kW );

kWe: Puissance absorbée ( kW );

kWt: Puissance thermique ( kW );

To: Température de l'eau sortie au évaporateur ( $\Delta t$  entrée / sortie = 5 K).

## WATER CIRCUIT PRESSURE DROPS

EVAPORATOR - VERSION FOR COOLING TOWER

## PÉRDIDAS DE CARGA CIRCUITO HIDRÁULICO

EVAPORADOR - VERSIÓN PARA TORRE DE EVAPORACIÓN

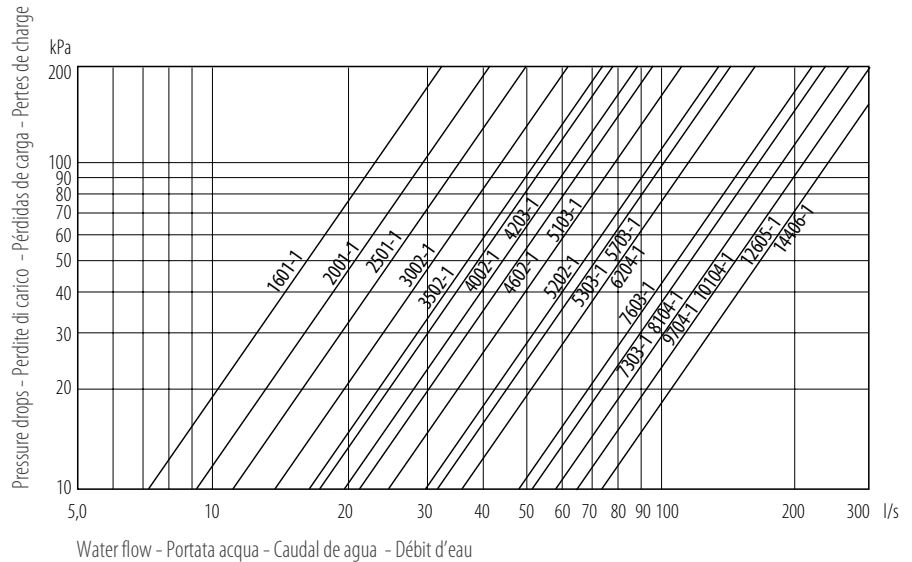
## PERDITE DI CARICO CIRCUITO IDRAULICO

EVAPORATORE - VERSIONE PER TORRE EVAPORATIVA

## PERTES DE CHARGE CIRCUIT HYDRAULIQUE

ÉVAPORATEUR - VERSION POUR TOUR ÉVAPORATIVE

Water flow limits / Limiti portata acqua			
Límites del caudal de agua / Limites de débit d'eau			
Mod.	Minimum flow	Maximum flow	Minimum water circuit conten
	Portata minima	Portata massima	Contenuto minimo acqua impianto
	Caudal mínimo	Caudal máximo	Contenuto minimo de agua in de instalación
	Débit minimal	Débit maximal	Contenu minimal de l'eau dans l'installation
	l/s	l/s	l
1601-1	8,4	19,0	1800
2001-1	11,2	25,1	2400
2501-1	13,8	31,0	2800
3002-1	17,1	38,4	3000
3502-1	22,2	50,0	3800
4002-1	22,2	50,0	3800
4203-1	25,5	57,4	4000
4602-1	27,6	62,1	4500
5103-1	33,4	75,3	5200
5202-1	34,6	77,8	5400
5303-1	41,5	93,4	6400
5703-1	41,5	93,4	6400
6204-1	44,5	100,1	6500
7303-1	51,6	116,1	7600
7603-1	51,6	116,1	7600
8104-1	55,2	124,3	7400
9704-1	69,0	155,3	9500
10104-1	69,0	155,3	9500
12605-1	86,1	193,8	9800
14406-1	103,8	233,6	10500



## CORRECTION FACTORS

If a unit operates 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.

## FATTORI DI CORREZIONE

Nell'eventualità che una macchina venga fatta funzionare con una soluzione acqua/glicole, vanno applicati i seguenti fattori correttivi.

## FACTEURS DE CORRECTION

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

Ethylene glycol percent by weight (%)		0	10	20	30	40	50	Porcentaje de etilenglicol en peso (%)		
Percentuale di glicole etilenico in peso (%)									Pourcentage de glycole éthylénique en poids (%)	
Freezing point (°C)	Temp. di congelamento (°C)	0	-4,5	-9,5	-15,5	-21,5	-32,5	Temp. de congelamiento (°C)	Température de congélation (°C)	
Cooling capacity corr. factor	Coeff. corr. resa frigorifera	1	0,975	0,95	0,93	0,91	0,88	Coef. corr. rendimento frigorifico	Coeff. corr. puissance frigorifique	
Power input corr. factor	Coeff. corr. potenza assorb.	1	1,01	0,995	0,990	0,985	0,975	Coef. corr. potencia absorbida	Coeff. corr. puissance absorbée	
Mixture flow corr. factor	Coeff. corr. portata miscela	1	1,01	1,04	1,08	1,14	1,20	Coef. corr. caudal mezcla	Coeff. corr. débit solution	
Pressure drop corr. factor	Coeff. corr. perdita di carico	1	1,05	1,13	1,21	1,26	1,32	Coef. corr. pérdida de carga	Coeff. corr. perte de charge	

## EVAPORATOR FOULING FACTORS CORRECTIONS

## COEFICIENTES DE CORRECCIÓN PARA FACTORES DE SUCIEDAD EN EL EVAPORADOR

## COEFFICIENTI CORRETTIVI PER FATTORI DI SPORCAMENTO EVAPORATORE

## COEFFICIENTS CORRECTEURS POUR FACTEURS D'ENCRASSEMENTS ÉVAPORATEUR

	f1	fp1	
0 Clean evaporator / Evaporatore pulito	1	1	0 Evaporador limpio / Évaporateur propre
$0,44 \times 10^{-4}$ (m <sup>2</sup> °C/W)	0,98	0,99	$0,44 \times 10^{-4}$ (m <sup>2</sup> °C/W)
$0,88 \times 10^{-4}$ (m <sup>2</sup> °C/W)	0,96	0,99	$0,88 \times 10^{-4}$ (m <sup>2</sup> °C/W)
$1,76 \times 10^{-4}$ (m <sup>2</sup> °C/W)	0,93	0,98	$1,76 \times 10^{-4}$ (m <sup>2</sup> °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 factor 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 limpio (factor de suciedad = 0). Para valores diferentes del factor de suciedad, las prestaciones suministradas se tienen que ajustar con los factores indicados.

f1: fattori di correzione per la potenza resa;

fp1: fattori di correzione per la potenza assorbita dal compressore.

Le prestazioni delle unità indicate nelle tabelle vengono fornite per le condizioni di scambiatore pulito (fattore di sporcamento = 0). Per valori differenti del fattore di sporcamento, le prestazioni fornite dovranno essere corrette con i fattori indicati.

f1: facteurs de correction pour la puissance rendue;

fp1: facteurs de correction pour la puissance absorbée du compresseur.

Les performances des unités indiquées dans les tableaux sont données pour la condition d'échangeur propre (facteur d'encrassement = 0). Pour des valeurs différentes du facteur d'encrassement, les performances annoncées seront corrigées en utilisant les facteurs indiqués.

## WATER CIRCUIT PRESSURE DROPS

CONDENSER - VERSION FOR COOLING TOWER

## PÉRDIDAS DE CARGA CIRCUITO HIDRÁULICO

CONDENSADOR - VERSIÓN PARA TORRE DE EVAPORACIÓN

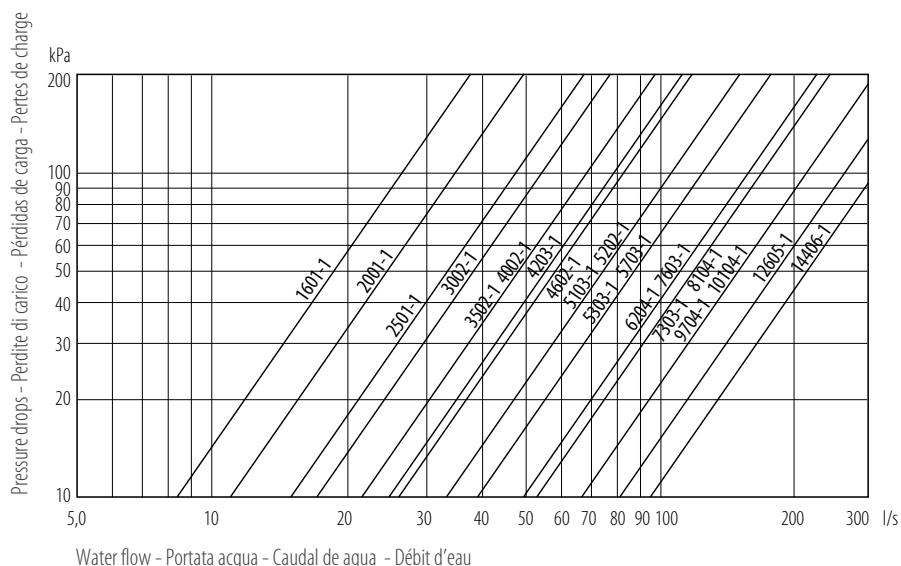
## PERDITE DI CARICO CIRCUITO IDRAULICO

CONDENSATORE - VERSIONE PER TORRE EVAPORATIVA

## Pertes de charge circuit hydraulique

CONDENSEUR - VERSION POUR TOUR ÉVAPORATIVE

Water flow limits / Limiti portata acqua Límites del caudal de agua / Limites de débit d'eau			
Mod.	Minimum flow Portata minima Caudal mínimo Débit minimal	Maximum flow Portata massima Caudal máximo Débit maximal	Minimum water circuit conten Contenido mínimo agua impianto Contenido mínimo de agua in de instalación Contenu minimal de l'eau dans l'installation
	l/s	l/s	l
1601-1	9,0	22,4	1800
2001-1	11,8	29,4	2400
2501-1	14,5	36,1	2800
3002-1	18,0	45,0	3000
3502-1	23,4	58,5	3800
4002-1	23,4	58,5	3800
4203-1	27,0	67,4	4000
4602-1	28,9	72,3	4500
5103-1	35,2	88,0	5200
5202-1	36,1	90,1	5400
5303-1	43,5	108,6	6400
5703-1	43,5	108,6	6400
6204-1	46,8	116,9	6500
7303-1	53,8	134,4	7600
7603-1	53,8	134,4	7600
8104-1	57,9	144,6	7400
9704-1	71,9	179,8	9500
10104-1	71,9	179,8	9500
12605-1	89,8	224,4	9800
14406-1	108,2	270,5	10500



## CORRECTION FACTORS

If a unit operates 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.

## FATTORI DI CORREZIONE

Nell'eventualità che una macchina venga fatta funzionare con una soluzione acqua/glicole, vanno applicati i seguenti fattori correttivi.

## FACTEURS DE CORRECTION

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

Ethylene glycol percent by weight (%) Percentuale di glicole etilenico in peso (%)	0	10	20	30	40	50	Porcentaje de etilenglicol en peso (%) Pourcentage de glycole éthylénique en poids (%)	
Freezing point (°C) Temp. di congelamento (°C)	0	-4,5	-9,5	-15,5	-21,5	-32,5	Temp. de congelamiento (°C) Température de congélation (°C)	
Cooling capacity corr. factor Coeff. corr. resa frigorifera	1	0,975	0,969	0,961	0,920	0,908	Coef. corr. rendimento frigorífico Coeff. corr. puissance frigorifique	
Power input corr. factor Coeff. corr. potenza assorb.	1	1,018	1,023	1,029	1,063	1,071	Coef. corr. potencia absorbida Coeff. corr. puissance absorbée	
Mixture flow corr. factor Coeff. corr. portata miscela	1	1,004	1,008	1,037	1,060	1,103	Coef. corr. caudal mezcla Coeff. corr. débit solution	
Pressure drop corr. factor Coeff. corr. perdita di carico	1	1,040	1,124	1,247	1,366	1,554	Coef. corr. pérdida de carga Coeff. corr. perte de charge	

## CONDENSER FOULING FACTORS CORRECTIONS

## COEFICIENTES DE CORRECCIÓN PARA FACTORES DE SUCIEDAD EN EL CONDENSADOR

	f1	fp1	
$0,44 \times 10^{-4}$ (m <sup>2</sup> °C/W)	1	1	$0,44 \times 10^{-4}$ (m <sup>2</sup> °C/W)
$0,88 \times 10^{-4}$ (m <sup>2</sup> °C/W)	0,987	1,021	$0,88 \times 10^{-4}$ (m <sup>2</sup> °C/W)
$1,76 \times 10^{-4}$ (m <sup>2</sup> °C/W)	0,965	1,064	$1,76 \times 10^{-4}$ (m <sup>2</sup> °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 =  $0,44 \times 10^{-4}$  (m<sup>2</sup> °C/W). For different fouling factor 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 =  $0,44 \times 10^{-4}$  (m<sup>2</sup> °C/W). Para valores diferentes del factor de incrustación, las prestaciones suministradas se tienen que ajustar con los factores indicados.

## COEFFICIENTI CORRETTIVI PER FATTORI DI SPORCAMENTO CONDENSATORE

## COEFFICIENTS CORRECTEURS POUR FACTEURS D'ENCRASSEMENTS CONDENSEUR

f1: fattori di correzione per la potenza resa;

fp1: fattori di correzione per la potenza assorbita dal compressore.

Le prestazioni delle unità indicate nelle tabelle vengono fornite per le condizioni di scambiatore con fattore di sporcamento =  $0,44 \times 10^{-4}$  (m<sup>2</sup> °C/W). Per valori differenti del fattore d'incrostazione, le prestazioni fornite dovranno essere corrette con i fattori indicati.

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 =  $0,44 \times 10^{-4}$  (m<sup>2</sup> °C/W). Pour des valeurs différentes du facteur d'encrassement, les performances annoncées seront corrigées en utilisant les facteurs indiqués.

## WATER CIRCUIT PRESSURE DROPS

EVAPORATOR - VERSION FOR DRY-COOLER

## PÉRDIDAS DE CARGA CIRCUITO HIDRÁULICO

EVAPORADOR - VERSIÓN PARA DRY-COOLER

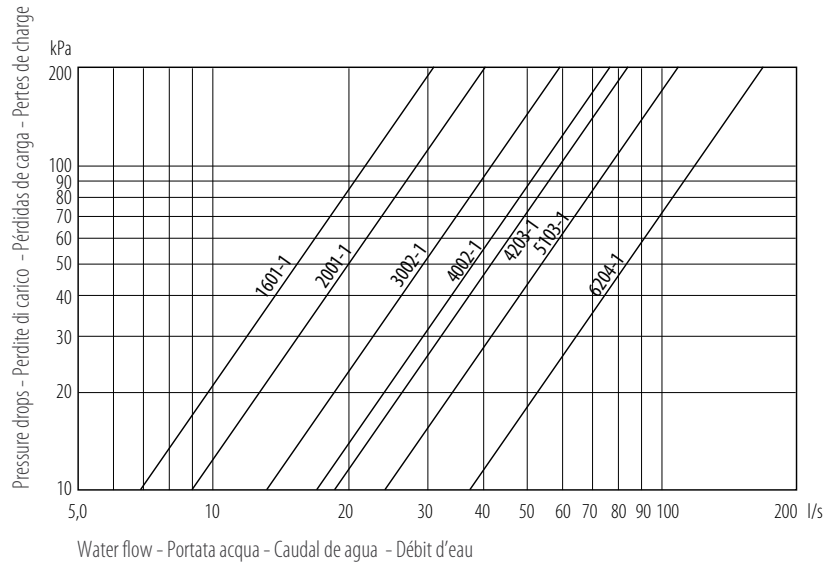
## PERDITE DI CARICO CIRCUITO IDRAULICO

EVAPORATORE - VERSIONE PER DRY-COOLER

## PERTES DE CHARGE CIRCUIT HYDRAULIQUE

ÉVAPORATEUR - VERSION POUR DRY-COOLER

Water flow limits / Limiti portata acqua Límites del caudal de agua / Limites de débit d'eau			
Mod.	Minimum flow Portata minima Caudal mínimo Débit minimal	Maximum flow Portata massima Caudal máximo Débit maximal	Minimum water circuit conten Contenuto minimo acqua impianto Contenido mínimo de agua in de instalación Contenu minimal de l'eau dans l'installation
	l/s	l/s	l
<b>1601-1</b>	8,4	19,0	1800
<b>2001-1</b>	11,2	25,1	2400
<b>3002-1</b>	17,1	38,4	3000
<b>4002-1</b>	22,2	50,0	3800
<b>4203-1</b>	25,5	57,4	4000
<b>5103-1</b>	33,4	75,3	5200
<b>6204-1</b>	44,5	100,1	6500



## CORRECTION FACTORS

If a unit operates 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.

## FATTORI DI CORREZIONE

Nell'eventualità che una macchina venga fatta funzionare con una soluzione acqua/glicole, vanno applicati i seguenti fattori correttivi.

## FACTEURS DE CORRECTION

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

Ethylene glycol percent by weight (%) Percentuale di glicole etilenico in peso (%)		0	10	20	30	40	50	Porcentaje de etilenglicol en peso (%) Pourcentage de glycole éthylénique en poids (%)	
Freezing point (°C)	Temp. di congelamento (°C)	0	-4,5	-9,5	-15,5	-21,5	-32,5	Temp. de congelamiento (°C)	Température de congélation (°C)
Cooling capacity corr. factor	Coeff. corr. resa frigorifera	1	0,975	0,95	0,93	0,91	0,88	Coef. corr. rendimento frigorifico	Coeff. corr. puissance frigorifique
Power input corr. factor	Coeff. corr. potenza assorb.	1	1,01	0,995	0,990	0,985	0,975	Coef. corr. potencia absorbida	Coeff. corr. puissance absorbée
Mixture flow corr. factor	Coeff. corr. portata miscela	1	1,01	1,04	1,08	1,14	1,20	Coef. corr. caudal mezcla	Coeff. corr. débit solution
Pressure drop corr. factor	Coeff. corr. perdita di carico	1	1,05	1,13	1,21	1,26	1,32	Coef. corr. pérdida de carga	Coeff. corr. perte de charge

## EVAPORATOR FOULING FACTORS CORRECTIONS

## COEFICIENTES DE CORRECCIÓN PARA FACTORES DE SUCIEDAD EN EL EVAPORADOR

	f1	fp1	
0 Clean evaporator / Evaporatore pulito	1	1	0 Evaporador limpio / Évaporateur propre
$0,44 \times 10^{-4}$ (m <sup>2</sup> °C/W)	0,98	0,99	$0,44 \times 10^{-4}$ (m <sup>2</sup> °C/W)
$0,88 \times 10^{-4}$ (m <sup>2</sup> °C/W)	0,96	0,99	$0,88 \times 10^{-4}$ (m <sup>2</sup> °C/W)
$1,76 \times 10^{-4}$ (m <sup>2</sup> °C/W)	0,93	0,98	$1,76 \times 10^{-4}$ (m <sup>2</sup> °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 factor 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 limpio (factor de suciedad = 0). Para valores diferentes del factor de suciedad, las prestaciones suministradas se tienen que ajustar con los factores indicados.

## COEFFICIENTI CORRETTIVI PER FATTORI DI SPORCAMENTO EVAPORATORE

## COEFFICIENTS CORRECTEURS POUR FACTEURS D'ENCRASSEMENTS ÉVAPORATEUR

	f1	fp1	
0 Evaporador limpio / Évaporateur propre	1	1	0 Evaporador limpio / Évaporateur propre
$0,44 \times 10^{-4}$ (m <sup>2</sup> °C/W)	0,98	0,99	$0,44 \times 10^{-4}$ (m <sup>2</sup> °C/W)
$0,88 \times 10^{-4}$ (m <sup>2</sup> °C/W)	0,96	0,99	$0,88 \times 10^{-4}$ (m <sup>2</sup> °C/W)
$1,76 \times 10^{-4}$ (m <sup>2</sup> °C/W)	0,93	0,98	$1,76 \times 10^{-4}$ (m <sup>2</sup> °C/W)

f1: fattori di correzione per la potenza resa;

fp1: fattori di correzione per la potenza assorbita dal compressore.

Le prestazioni delle unità indicate nelle tabelle vengono fornite per le condizioni di scambiatore pulito (fattore di sporramento = 0). Per valori differenti del fattore di sporramento, le prestazioni fornite dovranno essere corrette con i fattori indicati.

f1: facteurs de correction pour la puissance rendue;

fp1: facteurs de correction pour la puissance absorbée du compresseur.

Les performances des unités indiquées dans les tableaux sont données pour la condition d'échangeur propre (facteur d'encrassement = 0). Pour des valeurs différentes du facteur d'encrassement, les performances annoncées seront corrigées en utilisant les facteurs indiqués.

## WATER CIRCUIT PRESSURE DROPS

CONDENSER - VERSION FOR DRY-COOLER

## PÉRDIDAS DE CARGA CIRCUITO HIDRÁULICO

CONDENSADOR - VERSIÓN PARA DRY-COOLER

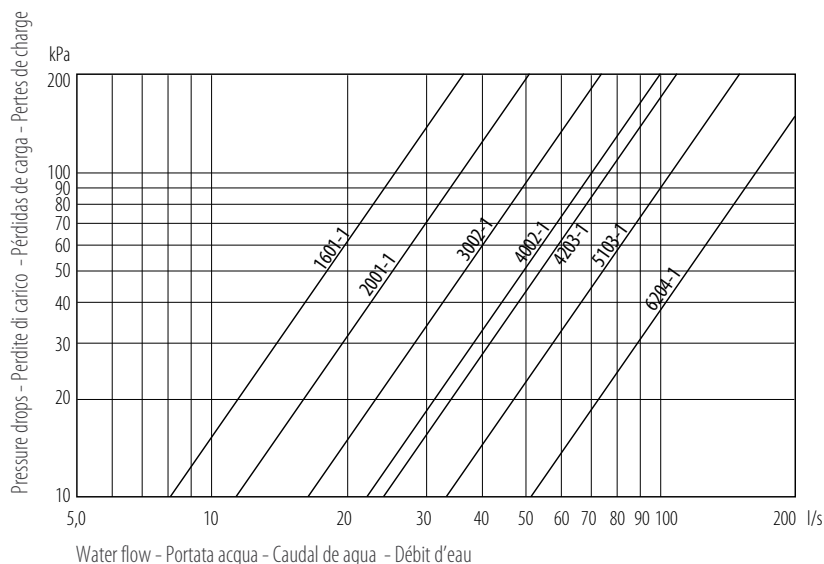
## PERDITE DI CARICO CIRCUITO IDRAULICO

CONDENSATORE - VERSIONE PER DRY-COOLER

## PERTES DE CHARGE CIRCUIT HYDRAULIQUE

CONDENSEUR - VERSION POUR DRY-COOLER

Water flow limits / Limiti portata acqua Limites del caudal de agua / Limites de débit d'eau			
Mod.	Minimum flow Portata minima Caudal mínimo Débit minimal	Maximum flow Portata massima Caudal máximo Débit maximal	Minimum water circuit conten Contenido mínimo acqua impianto Contenido mínimo de agua in de instalación Contenu minimal de l'eau dans l'installation
	l/s	l/s	l
1601-1	9,0	22,4	1800
2001-1	11,8	29,4	2400
3002-1	18,0	45,0	3000
4002-1	23,4	58,5	3800
4203-1	27,0	67,4	4000
5103-1	35,2	88,0	5200
6204-1	46,8	116,9	6500



## CORRECTION FACTORS

If a unit operates 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.

## FATTORI DI CORREZIONE

Nell'eventualità che una macchina venga fatta funzionare con una soluzione acqua/glicole, vanno applicati i seguenti fattori correttivi.

## FACTEURS DE CORRECTION

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

Ethylene glycol percent by weight (%) Porcentaje di glicole etilénico in peso (%)		0	10	20	30	40	50	Porcentaje de etilenglicol en peso (%) Pourcentage de glycole éthylénique en poids (%)	
Freezing point (°C)	Temp. di congelamento (°C)	0	-4,5	-9,5	-15,5	-21,5	-32,5	Temp. de congelamiento (°C)	Température de congélation (°C)
Cooling capacity corr. factor	Coeff. corr. resa frigorifera	1	0,975	0,969	0,961	0,920	0,908	Coef. corr. rendimento frigorífico	Coeff. corr. puissance frigorifique
Power input corr. factor	Coeff. corr. potenza assorb.	1	1,018	1,023	1,029	1,063	1,071	Coef. corr. potencia absorbida	Coeff. corr. puissance absorbée
Mixture flow corr. factor	Coeff. corr. portata miscela	1	1,004	1,008	1,037	1,060	1,103	Coef. corr. caudal mezcla	Coeff. corr. débit solution
Pressure drop corr. factor	Coeff. corr. perdita di carico	1	1,040	1,124	1,247	1,366	1,554	Coef. corr. pérdida de carga	Coeff. corr. perte de charge

## CONDENSER FOULING FACTORS CORRECTIONS

## COEFICIENTES DE CORRECCIÓN PARA FACTORES DE SUCIEDAD EN EL CONDENSADOR

	f1	fp1	
$0,44 \times 10^{-4}$ (m <sup>2</sup> °C/W)	1	1	$0,44 \times 10^{-4}$ (m <sup>2</sup> °C/W)
$0,88 \times 10^{-4}$ (m <sup>2</sup> °C/W)	0,987	1,021	$0,88 \times 10^{-4}$ (m <sup>2</sup> °C/W)
$1,76 \times 10^{-4}$ (m <sup>2</sup> °C/W)	0,965	1,064	$1,76 \times 10^{-4}$ (m <sup>2</sup> °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 =  $0,44 \times 10^{-4}$  (m<sup>2</sup> °C/W). For different fouling factor 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 =  $0,44 \times 10^{-4}$  (m<sup>2</sup> °C/W). Para valores diferentes del factor de incrustación, las prestaciones suministradas se tienen que ajustar con los factores indicados.

## COEFFICIENTI CORRETTIVI PER FATTORI DI SPORCAMENTO CONDENSATORE

## COEFFICIENTS CORRECTEURS POUR FACTEURS D'ENCRASSEMENTS CONDENSEUR

f1: fattori di correzione per la potenza resa;

fp1: fattori di correzione per la potenza assorbita dal compressore.

Le prestazioni delle unità indicate nelle tabelle vengono fornite per le condizioni di scambiatore con fattore di sporramento =  $0,44 \times 10^{-4}$  (m<sup>2</sup> °C/W). Per valori differenti del fattore d'incrostazione, le prestazioni fornite dovranno essere corrette con i fattori indicati.

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 =  $0,44 \times 10^{-4}$  (m<sup>2</sup> °C/W). Pour des valeurs différentes du facteur d'encrassement, les performances annoncées seront corrigées en utilisant les facteurs indiqués.

## REFRIGERANT CIRCUIT DIAGRAM

UNIT WITH 1 COMPRESSOR EACH CIRCUIT

## ESQUEMA DEL CIRCUITO FRIGORÍFICO

UNIDAD CON 1 COMPRESOR POR CIRCUITO

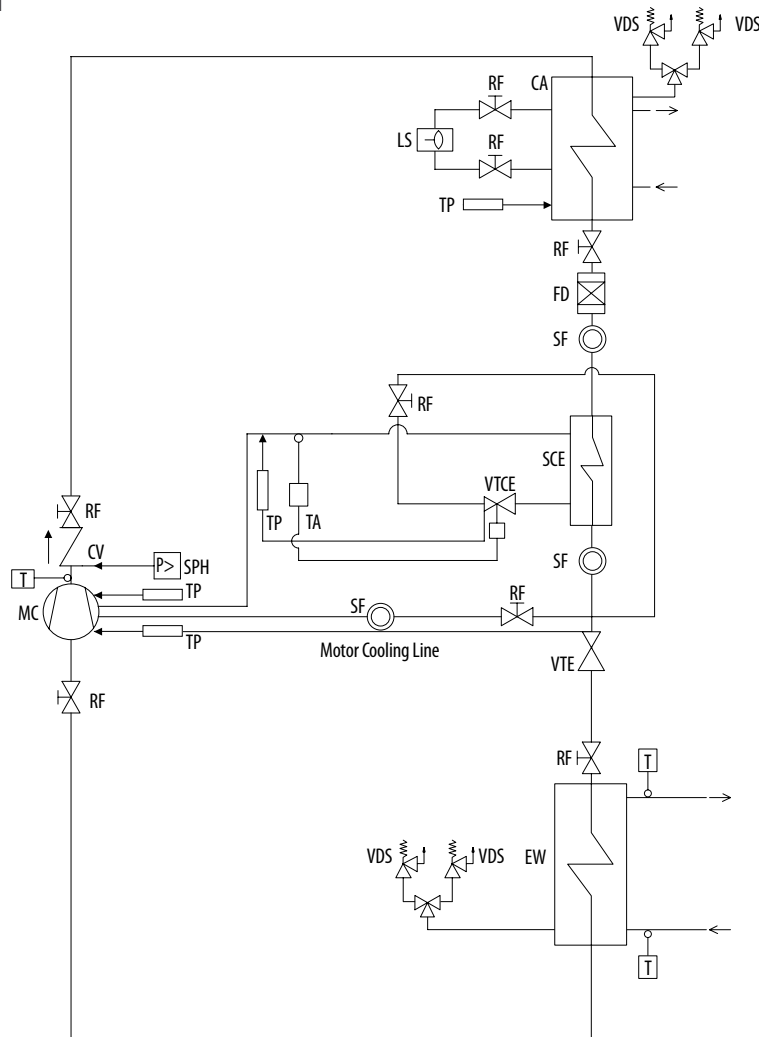
## SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO

UNITÀ CON 1 COMPRESSORE PER CIRCUITO

## SCHÉMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE

UNITÉ AVEC 1 COMPRESSEUR POUR CIRCUIT

Mod. CWW/TTY 1601-1; 2001-1; 2501-1  
CWW/TTY/DR 1601-1; 2001-1



	DESIGNATION	DENOMINAZIONE	DENOMINACIÓN	DESCRIPTION
CA	Condenser	Condensatore	Condensador	Condenseur
CV	Check valve	Valvola di ritegno	Válvula de retención	Vanne de rétention
EW	Evaporator	Evaporatore	Evaporador	Évaporateur
FD	Filter drier	Filtro disidratatore	Filtro deshidratador	Filtre déshydrateur
LS	Level sensor	Sonda di livello	Sonda de nivel	Sonde de niveau
MC	Compressor	Compressore	Compresor	Compresseur
PW	Water differential pressure switch	Pressostato differenziale acqua	Presostato diferencial agua	Pressostat différentiel eau
RF	Cooling circuit shut-off valve	Rubinetto circuito frigorifero	Grifo circuito frigorífico	Robinet circuit frigorifique
SCE	Economizer	Economizzatore	Economizador	Économiseur
SF	Liquid indicator	Indicatore di liquido	Indicador de líquido	Indicateur de liquide
SPH	High pressure switch	Pressostato di alta pressione	Presostato de alta presión	Pressostat de haute pression
TA	Temperature sensor	Sonda di temperatura	Sonda de temperatura	Sonde de température
TP	Pressure transducer	Trasduttore di pressione	Transductor de presión	Transducteur de pression
VDS	Safety valve	Valvola di sicurezza	Válvula de seguridad	Soupeape de sécurité
VTCE	Electronic thermostatic valve (economizer)	Valvola termostatica elettronica (economizzatore)	Válvula termostática electrónica (economizador)	Vanne thermostatique électronique (économiseur)
VTE	Electronic thermostatic valve	Valvola termostatica elettronica	Válvula termostática electrónica	Vanne thermostatique électronique



## REFRIGERANT CIRCUIT DIAGRAM

UNIT WITH 2 COMPRESSORS EACH CIRCUIT

## ESQUEMA DEL CIRCUITO FRIGORÍFICO

UNIDAD CON 2 COMPRESORES POR CIRCUITO

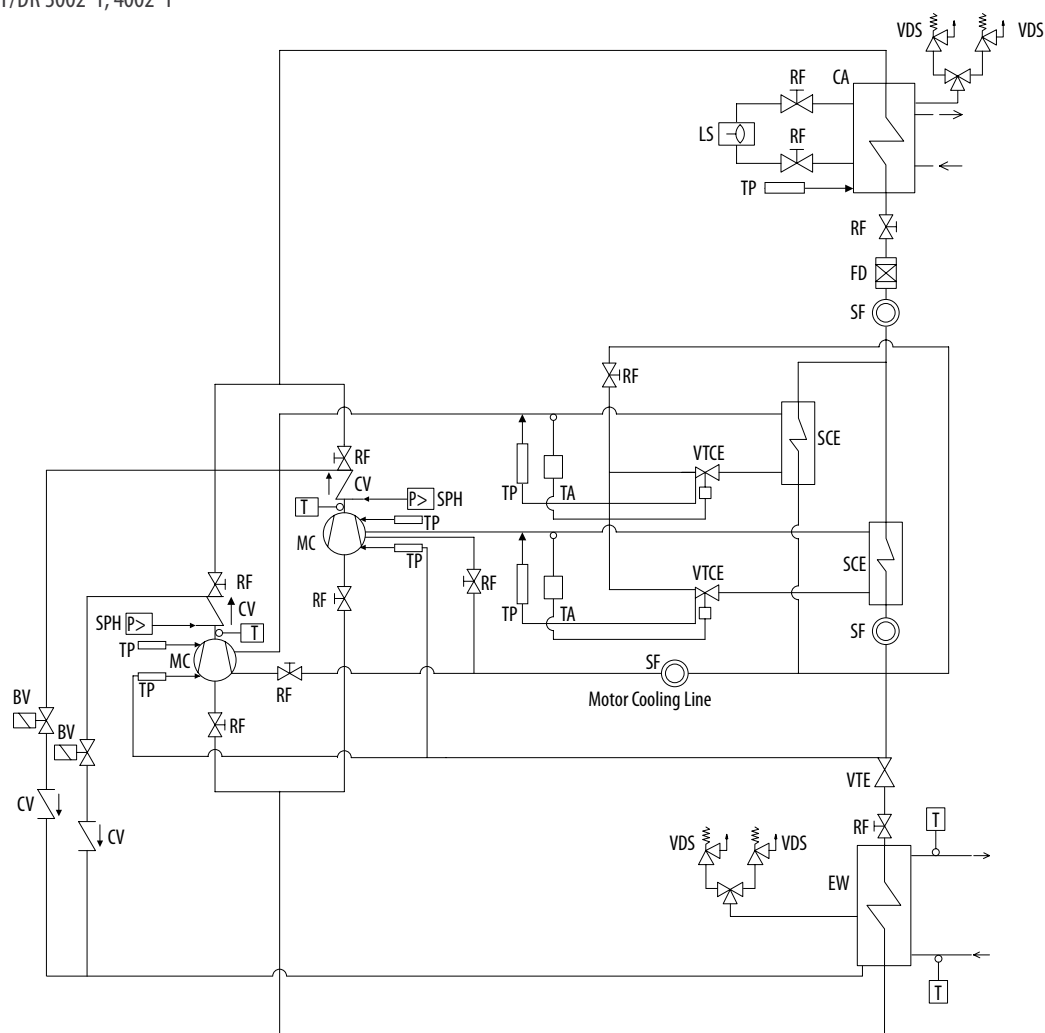
## SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO

UNITÀ CON 2 COMPRESSORI PER CIRCUITO

## SCHÉMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE

UNITÉ AVEC 2 COMPRESSEURS POUR CIRCUIT

Mod. CWW/TTY 3002-1; 3502-1; 4002-1; 4602-1; 5202-1  
CWW/TTY/DR 3002-1; 4002-1



	DESIGNATION	DENOMINAZIONE	DENOMINACIÓN	DESCRIPTION
<b>BV</b>	By-pass valve	Valvola by-pass	Válvula by-pass	Vanne by-pass
<b>CA</b>	Condenser	Condensatore	Condensador	Condenseur
<b>CV</b>	Check valve	Valvola di ritengo	Válvula de retención	Vanne de rétention
<b>EW</b>	Evaporator	Evaporatore	Evaporador	Évaporateur
<b>FD</b>	Filter drier	Filtro disidratatore	Filtro deshidratador	Filtere déshydrateur
<b>LS</b>	Level sensor	Sonda di livello	Sonda de nivel	Sonde de niveau
<b>MC</b>	Compressor	Compressore	Compresor	Compresseur
<b>PW</b>	Water differential pressure switch	Pressostato differenziale acqua	Presostato diferencial agua	Pressostat différentiel eau
<b>RF</b>	Cooling circuit shut-off valve	Rubinetto circuito frigorifero	Grifo circuito frigorífico	Robinet circuit frigorifique
<b>SCE</b>	Economizer	Economizzatore	Economizador	Économiseur
<b>SF</b>	Liquid indicator	Indicatore di liquido	Indicador de líquido	Indicateur de liquide
<b>SPH</b>	High pressure switch	Pressostato di alta pressione	Presostato de alta presión	Pressostat de haute pression
<b>TA</b>	Temperature sensor	Sonda di temperatura	Sonda de temperatura	Sonde de température
<b>TP</b>	Pressure transducer	Trasduttore di pressione	Transductor de presión	Transducteur de pression
<b>VDS</b>	Safety valve	Valvola di sicurezza	Válvula de seguridad	Soupape de sécurité
<b>VTCE</b>	Electronic thermostatic valve (economizer)	Valvola termostatica elettronica (economizzatore)	Válvula termostática electrónica (economizador)	Vanne thermostatique électronique (économiseur)
<b>VTE</b>	Electronic thermostatic valve	Valvola termostatica elettronica	Válvula termostática electrónica	Vanne thermostatique électronique

## REFRIGERANT CIRCUIT DIAGRAM

UNIT WITH 3 COMPRESSORS EACH CIRCUIT

## ESQUEMA DEL CIRCUITO FRIGORÍFICO

UNIDAD CON 3 COMPRESORES POR CIRCUITO

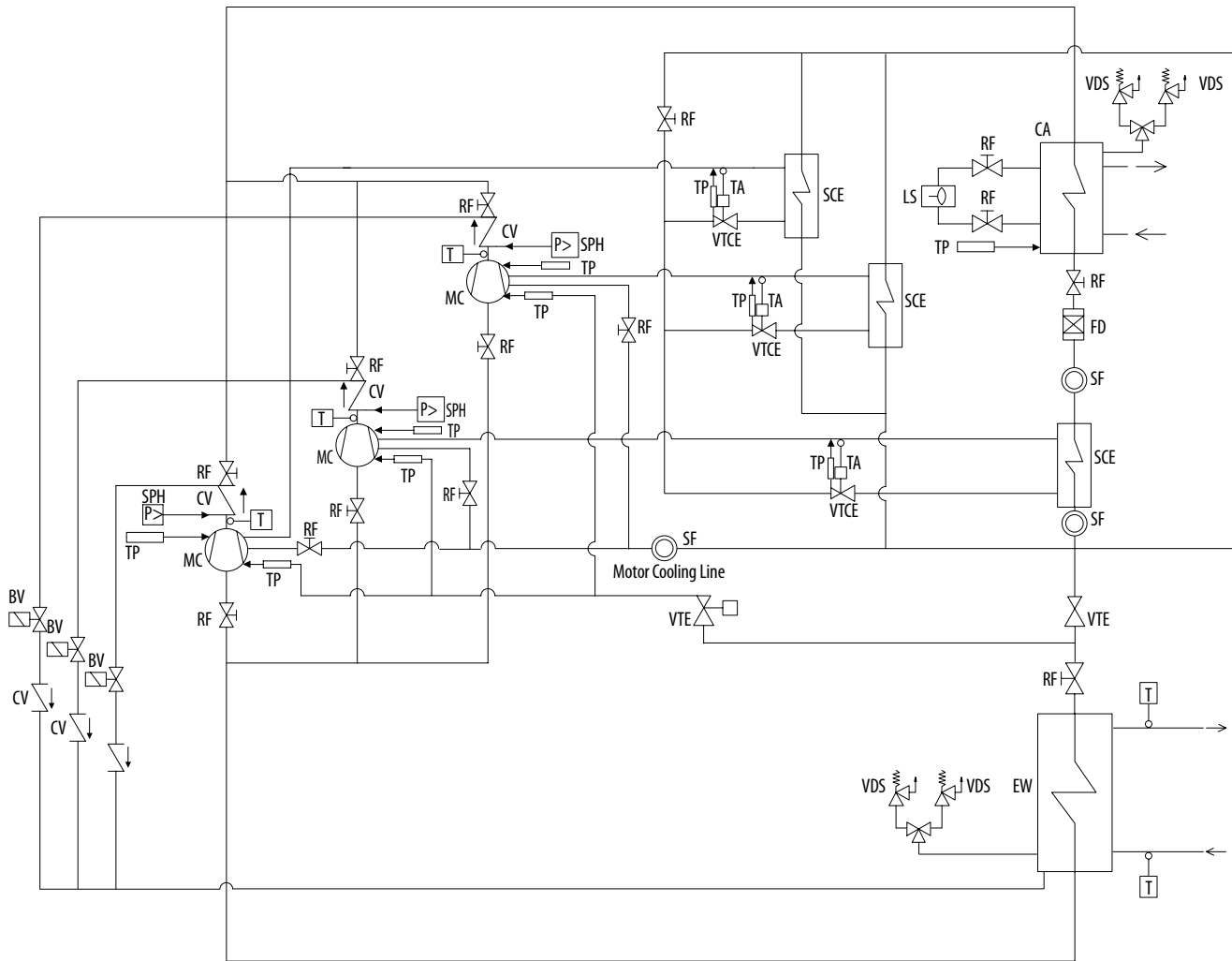
## SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO

UNITÀ CON 3 COMPRESSORI PER CIRCUITO

## SCHÉMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE

UNITÉ AVEC 3 COMPRESSEURS POUR CIRCUIT

Mod. CWW/TTY 4203-1; 5103-1; 5303-1; 5703-1; 7303-1; 7603-1  
CWW/TTY/DR 4203-1; 5103-1



	DESIGNATION	DENOMINAZIONE	DENOMINACIÓN	DESCRIPTION
<b>BV</b>	By-pass valve	Valvola by-pass	Válvula by-pass	Vanne by-pass
<b>CA</b>	Condenser	Condensatore	Condensador	Condenseur
<b>CV</b>	Check valve	Valvola di ritegno	Válvula de retención	Vanne de rétention
<b>EW</b>	Evaporator	Evaporatore	Evaporador	Évaporateur
<b>FD</b>	Filter drier	Filtro disidratatore	Filtro deshidratador	Filtre déshydrateur
<b>LS</b>	Level sensor	Sonda di livello	Sonda de nivel	Sonde de niveau
<b>MC</b>	Compressor	Compressore	Compresor	Compresseur
<b>PW</b>	Water differential pressure switch	Pressostato differenziale acqua	Presostato diferencial agua	Pressostat différentiel eau
<b>RF</b>	Cooling circuit shut-off valve	Rubinetto circuito frigorifero	Grifo circuito frigorífico	Robinet circuit frigorifique
<b>SCE</b>	Economizer	Economizzatore	Economizador	Économiseur
<b>SF</b>	Liquid indicator	Indicatore di liquido	Indicador de líquido	Indicateur de liquide
<b>SPH</b>	High pressure switch	Pressostato di alta pressione	Presostato de alta presión	Pressostat de haute pression
<b>TA</b>	Temperature sensor	Sonda di temperatura	Sonda de temperatura	Sonde de température
<b>TP</b>	Pressure transducer	Trasduttore di pressione	Transductor de presión	Transducteur de pression
<b>VDS</b>	Safety valve	Valvola di sicurezza	Válvula de seguridad	Soupape de sécurité
<b>VTCE</b>	Electronic thermostatic valve (economizer)	Valvola termostatica elettronica (economizzatore)	Válvula termostática electrónica (economizador)	Vanne thermostatique électronique (économiseur)
<b>VTE</b>	Electronic thermostatic valve	Valvola termostatica elettronica	Válvula termostática electrónica	Vanne thermostatique électronique

## REFRIGERANT CIRCUIT DIAGRAM

UNIT WITH 4 COMPRESSORS EACH CIRCUIT

## ESQUEMA DEL CIRCUITO FRIGORÍFICO

UNIDAD CON 4 COMPRESORES POR CIRCUITO

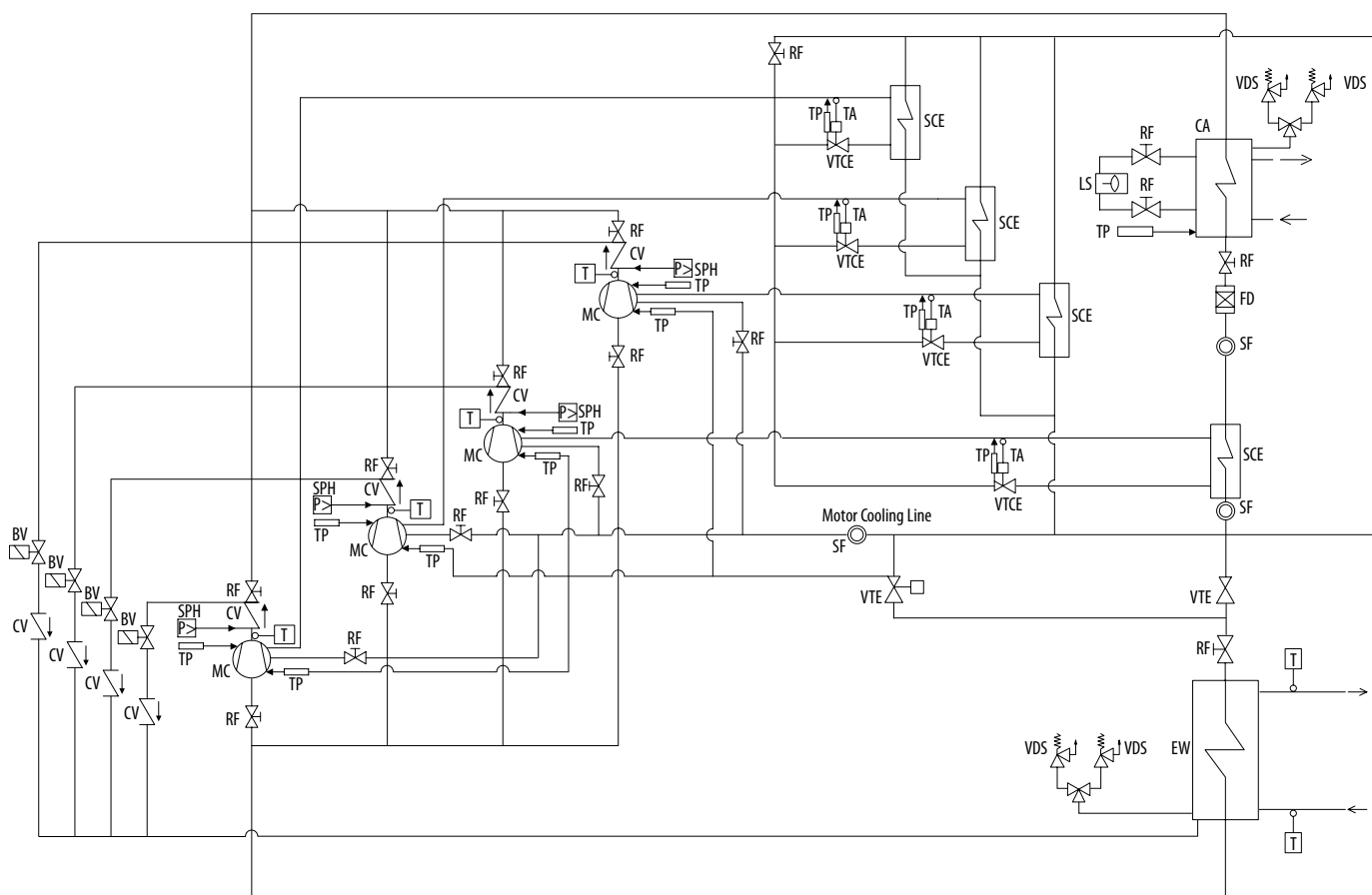
## SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO

UNITÀ CON 4 COMPRESSORI PER CIRCUITO

## SCHÉMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE

UNITÉ AVEC 4 COMPRESSEURS POUR CIRCUIT

Mod. CWW/TTY 6204-1; 8104-1; 9704-1; 10104-1  
CWW/TTY/DR 6204-1



	DESIGNATION	DENOMINAZIONE	DENOMINACIÓN	DESCRIPTION
<b>BV</b>	By-pass valve	Valvola by-pass	Válvula by-pass	Vanne by-pass
<b>CA</b>	Condenser	Condensatore	Condensador	Condenseur
<b>CV</b>	Check valve	Valvola di ritegno	Válvula de retención	Vanne de rétention
<b>EW</b>	Evaporator	Evaporatore	Evaporador	Évaporateur
<b>FD</b>	Filter drier	Filtro disidratatore	Filtro deshidratador	Filtere déshydrateur
<b>LS</b>	Level sensor	Sonda di livello	Sonda de nivel	Sonde de niveau
<b>MC</b>	Compressor	Compressore	Compresor	Compresseur
<b>PW</b>	Water differential pressure switch	Pressostato differenziale acqua	Presostato diferencial agua	Pressostat différentiel eau
<b>RF</b>	Cooling circuit shut-off valve	Rubinetto circuito frigorifero	Grifo circuito frigorífico	Robinet circuit frigorifique
<b>SCE</b>	Economizer	Economizzatore	Economizador	Économiseur
<b>SF</b>	Liquid indicator	Indicatore di liquido	Indicador de líquido	Indicateur de liquide
<b>SPH</b>	High pressure switch	Pressostato di alta pressione	Presostato de alta presión	Pressostat de haute pression
<b>TA</b>	Temperature sensor	Sonda di temperatura	Sonda de temperatura	Sonde de température
<b>TP</b>	Pressure transducer	Trasduttore di pressione	Transductor de presión	Transducteur de pression
<b>VDS</b>	Safety valve	Valvola di sicurezza	Válvula de seguridad	Soupape de sécurité
<b>VTCE</b>	Electronic thermostatic valve (economizer)	Valvola termostatica elettronica (economizzatore)	Válvula termostática electrónica (economizador)	Vanne thermostatique électronique (économiseur)
<b>VTE</b>	Electronic thermostatic valve	Valvola termostatica elettronica	Válvula termostática electrónica	Vanne thermostatique électronique

## REFRIGERANT CIRCUIT DIAGRAM

UNIT WITH 5 COMPRESSORS EACH CIRCUIT

## ESQUEMA DEL CIRCUITO FRIGORÍFICO

UNIDAD CON 5 COMPRESORES POR CIRCUITO

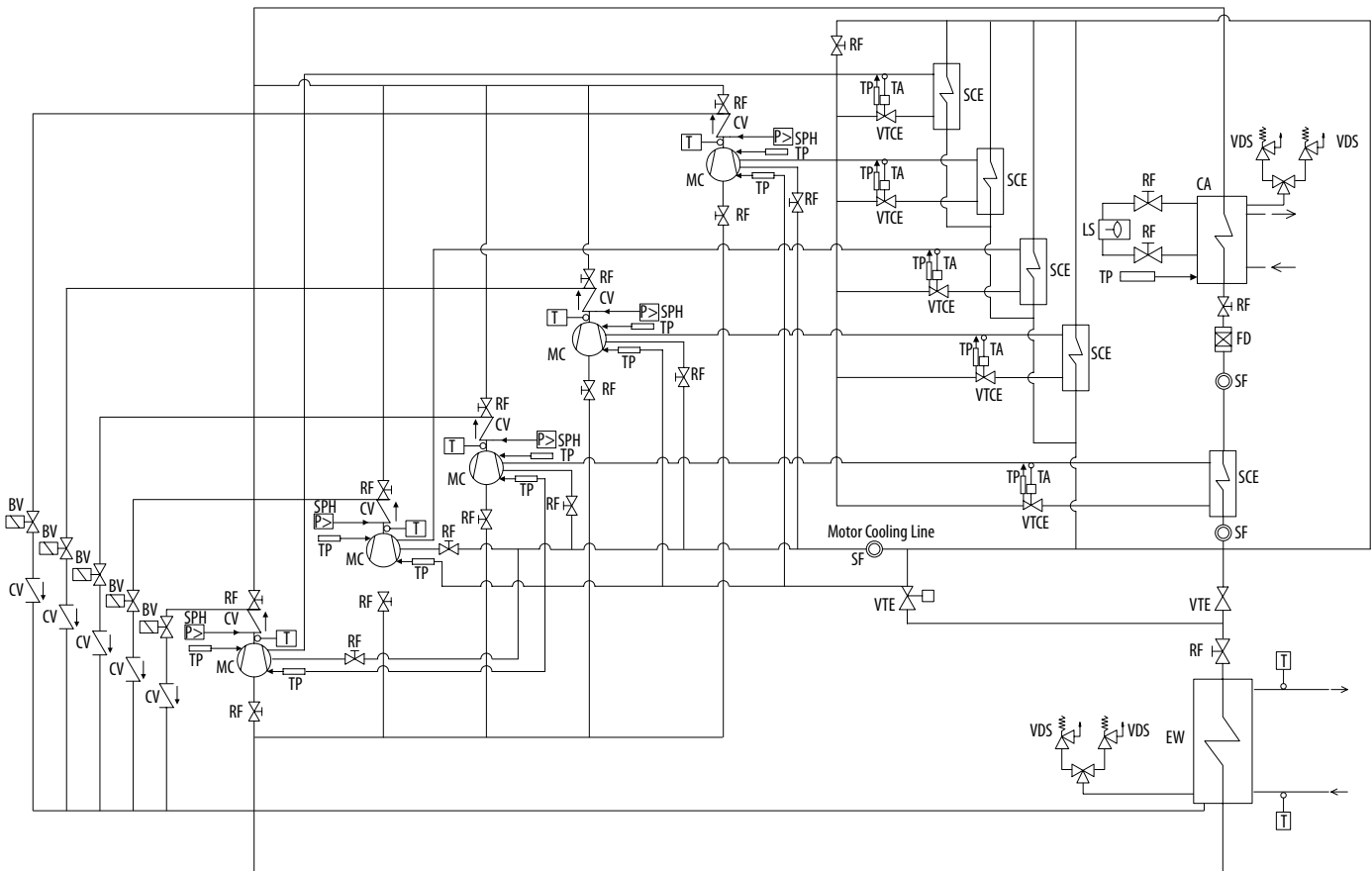
Mod. CWW/TTY 12605-1

## SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO

UNITÀ CON 5 COMPRESSORI PER CIRCUITO

## SCHÉMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE

UNITÉ AVEC 5 COMPRESSEURS POUR CIRCUIT



DESIGNATION	DENOMINAZIONE	DENOMINACIÓN	DESCRIPTION
<b>BV</b>	By-pass valve	Valvola by-pass	Vanne by-pass
<b>CA</b>	Condenser	Condensatore	Condensador
<b>CV</b>	Check valve	Valvola di ritegno	Válvula de retención
<b>EW</b>	Evaporator	Evaporatore	Evaporador
<b>FD</b>	Filter drier	Filtro disidratatore	Filtro deshidratador
<b>LS</b>	Level sensor	Sonda di livello	Sonda de nivel
<b>MC</b>	Compressor	Compressore	Compresor
<b>PW</b>	Water differential pressure switch	Pressostato differenziale acqua	Presostato diferencial agua
<b>RF</b>	Cooling circuit shut-off valve	Rubinetto circuito frigorifero	Grifo circuito frigorífico
<b>SCE</b>	Economizer	Economizzatore	Economizador
<b>SF</b>	Liquid indicator	Indicatore di liquido	Indicador de líquido
<b>SPH</b>	High pressure switch	Pressostato di alta pressione	Presostato de alta presión
<b>TA</b>	Temperature sensor	Sonda di temperatura	Sonda de temperatura
<b>TP</b>	Pressure transducer	Trasduttore di pressione	Transductor de presión
<b>VDS</b>	Safety valve	Valvola di sicurezza	Válvula de seguridad
<b>VTCE</b>	Electronic thermostatic valve (economizer)	Valvola termostatica elettronica (economizzatore)	Válvula termostática electrónica (economizador)
<b>VTE</b>	Electronic thermostatic valve	Valvola termostatica elettronica	Válvula termostática electrónica

## REFRIGERANT CIRCUIT DIAGRAM

UNIT WITH 6 COMPRESSORS EACH CIRCUIT

## ESQUEMA DEL CIRCUITO FRIGORÍFICO

UNIDAD CON 6 COMPRESORES POR CIRCUITO

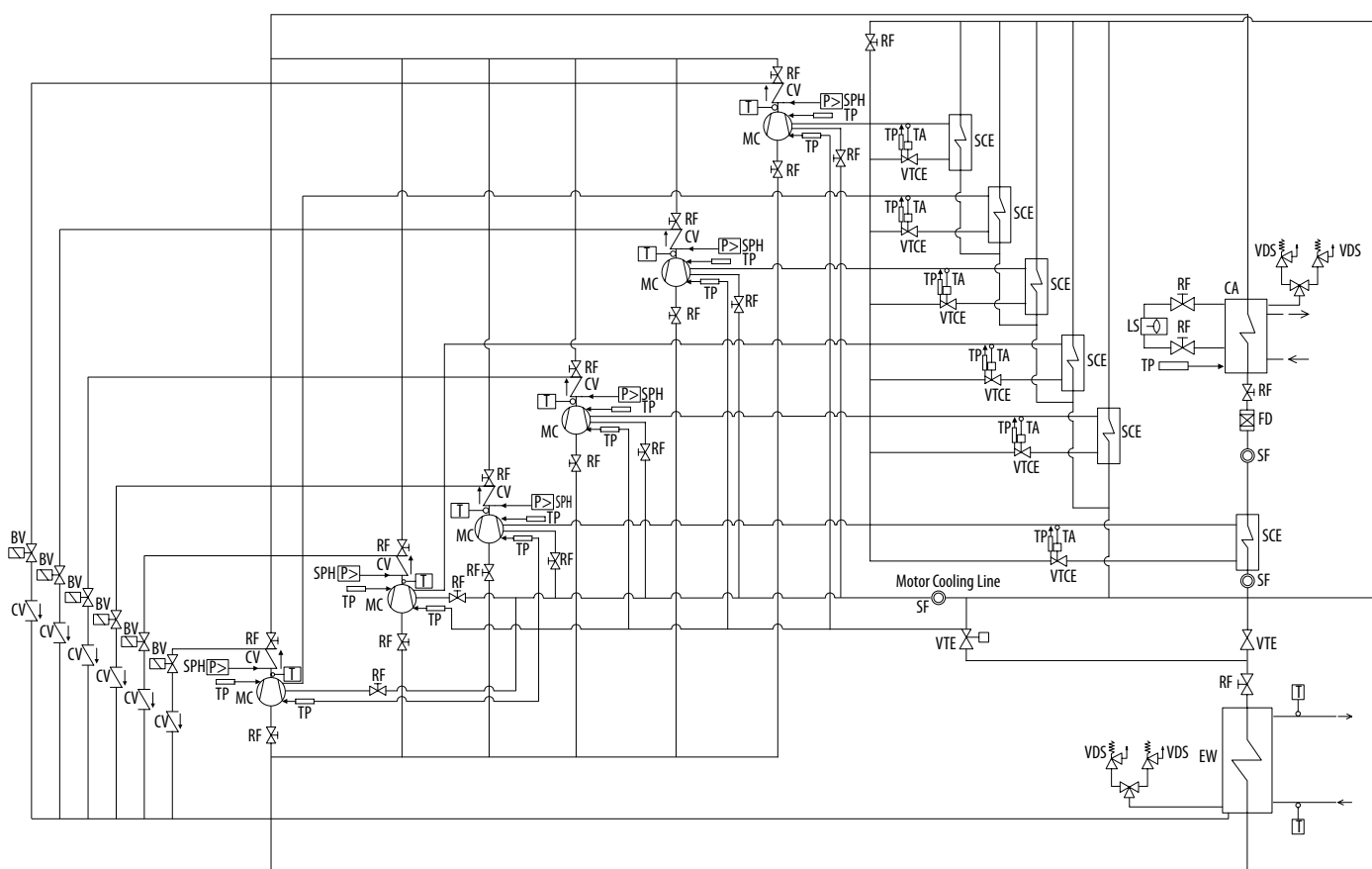
## SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO

UNITÀ CON 6 COMPRESSORI PER CIRCUITO

## SCHÉMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE

UNITÉ AVEC 6 COMPRESSEURS POUR CIRCUIT

Mod. CWW/TTY 14406-1



	DESIGNATION	DENOMINAZIONE	DENOMINACIÓN	DESCRIPTION
BV	By-pass valve	Valvola by-pass	Válvula by-pass	Vanne by-pass
CA	Condenser	Condensatore	Condensador	Condenseur
CV	Check valve	Valvola di ritegno	Válvula de retención	Vanne de rétention
EW	Evaporator	Evaporatore	Evaporador	Évaporateur
FD	Filter drier	Filtro disidratatore	Filtro deshidratador	Filtre déshydrateur
LS	Level sensor	Sonda di livello	Sonda de nivel	Sonde de niveau
MC	Compressor	Compressore	Compresor	Compresseur
PW	Water differential pressure switch	Pressostato differenziale acqua	Presostato diferencial agua	Pressostat différentiel eau
RF	Cooling circuit shut-off valve	Rubinetto circuito frigorifero	Grifo circuito frigorífico	Robinet circuit frigorifique
SCE	Economizer	Economizzatore	Economizador	Économiseur
SF	Liquid indicator	Indicatore di liquido	Indicador de líquido	Indicateur de liquide
SPH	High pressure switch	Pressostato di alta pressione	Presostato de alta presión	Pressostat de haute pression
TA	Temperature sensor	Sonda di temperatura	Sonda de temperatura	Sonde de température
TP	Pressure transducer	Trasduttore di pressione	Transductor de presión	Transducteur de pression
VDS	Safety valve	Valvola di sicurezza	Válvula de seguridad	Soupape de sécurité
VTCE	Electronic thermostatic valve (economizer)	Valvola termostatica elettronica (economizzatore)	Válvula termostática electrónica (economizador)	Vanne thermostatique électronique (économiseur)
VTE	Electronic thermostatic valve	Valvola termostatica elettronica	Válvula termostática electrónica	Vanne thermostatique électronique

## WATER CIRCUIT

### GENERAL CHARACTERISTICS

CWW/TTY and CWW/TTY/DR versions water circuit.

It includes: evaporator; inlet sensor; antifreeze/temperature sensor; water differential pressure switch; water discharge.

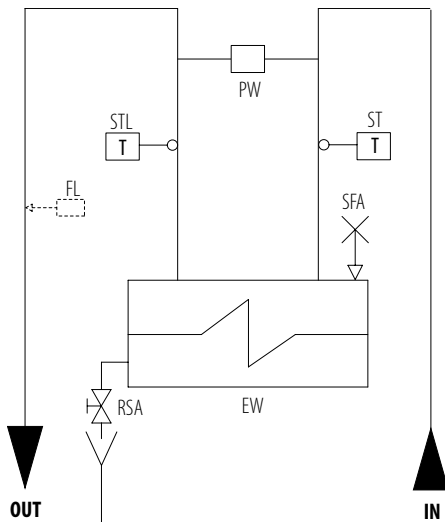
## CIRCUITO IDRAULICO

### CARATTERISTICHE GENERALI

Circuito idraulico versioni CWW/TTY e CWW/TTY/DR.

Include: evaporatore; sonda ingresso; sonda antigelo/ lavoro; pressostato differenziale acqua; scarico acqua.

### WATER CIRCUIT DIAGRAM



### SCHEMA CIRCUITO IDRAULICO

	DESIGNATION	DENOMINAZIONE
<b>EW</b>	Evaporator	Evaporatore
<b>FL</b>	Flow switch (accessory)	Flussostato (accessorio)
<b>PW</b>	Water differential pressure switch	Pressostato differenziale acqua
<b>RSA</b>	Water drain	Scarico acqua
<b>SFA</b>	Air vent	Sfiato aria
<b>ST</b>	Water inlet sensor	Sonda ingresso acqua
<b>STL</b>	Antifreeze/temperature sensor	Sonda antigelo/lavoro

## CIRCUITO HIDRÁULICO

### CARACTERÍSTICAS GENERALES

Circuito hidráulico versiones CWW/TTY y CWW/TTY/DR.

Incluye: evaporador; sonda de entrada; sonda antihielo/trabajo; presostato diferencial del agua; desagüe.

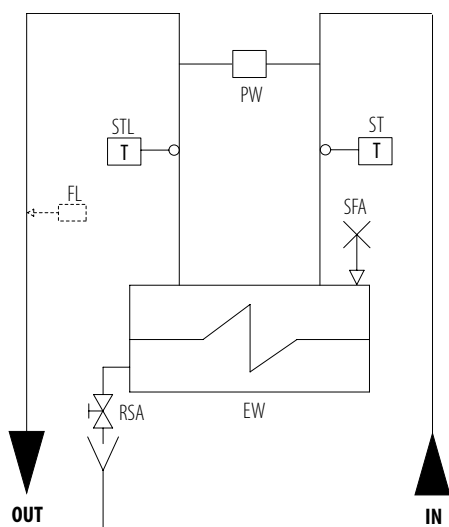
## CIRCUIT HYDRAULIQUE

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Circuit hydraulique versions CWW/TTY et CWW/TTY/DR.

Il inclut : évaporateur ; sonde entrée ; sonde antigel / de travail ; pressostat différentiel côté de l'eau ; vidange de l'eau.

### ESQUEMA DEL CIRCUITO HIDRÁULICO



### SCHÉMA DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

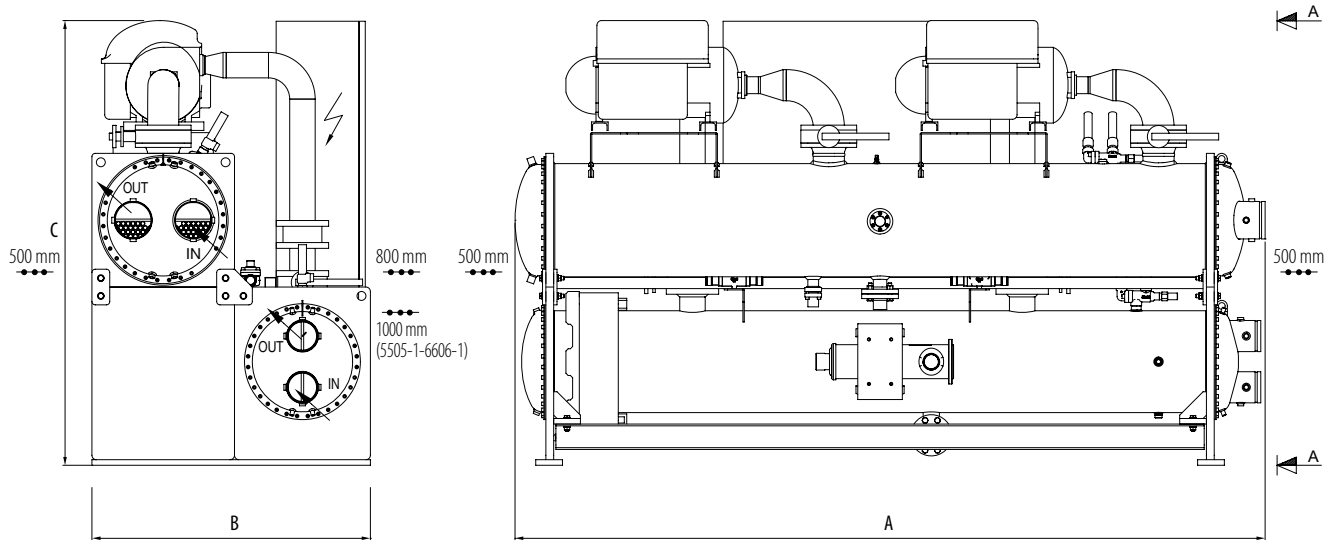
	DENOMINACIÓN	DESCRIPTION
<b>EW</b>	Evaporador	Évaporateur
<b>FL</b>	Flujostato (accesorio)	Fluxostat ( accessoire )
<b>PW</b>	Presostato diferencial agua	Pressostat différentiel eau
<b>RSA</b>	Desagüe	Vidange eau
<b>SFA</b>	Purga de aire	Purge d'air
<b>ST</b>	Sonda entrada agua	Sonde entrée eau
<b>STL</b>	Sonda antihielo/trabajo	Sonde antigel/de travail

**DIMENSIONS AND CLEARANCES**

**DIMENSIONI D'INGOMBRO E SPAZI DI RISPETTO**

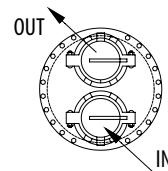
**DIMENSIONES TOTALES Y ESPACIOS DE RESPETO**

**DIMENSIONS ET ESPACES TECHNIQUES**



●●●● Clearance area  
Spazi di rispetto  
Espacios de respeto  
Espaces techniques

Condensers connections / Connessioni condensatori  
Conexiones condensadores / Connexions condensateurs



DIMENSIONS / DIMENSIONI / DIMENSIONES / DIMENSIONS											
MOD. CWW/TTY		1601-1	2001-1	2501-1	3002-1	3502-1	4002-1	4203-1	4602-1	5103-1	5202-1

A	mm	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3450	3450
B	mm	1100	1150	1150	1150	1250	1250	1700	1300	1800	1800
C	mm	1800	1850	1950	1950	2000	2000	2000	2050	2050	2100

DIMENSIONS / DIMENSIONI / DIMENSIONES / DIMENSIONS											
MOD. CWW/TTY		5303-1	5703-1	6204-1	7303-1	7603-1	8104-1	9704-1	10104-1	12605-1	14406-1

A	mm	3450	3450	4500	4500	4500	4500	4750	4750	5750	6750
B	mm	1800	1800	1750	1800	1800	1800	1800	1800	1950	2100
C	mm	2100	2100	2100	2150	2150	2150	2200	2200	2350	2400

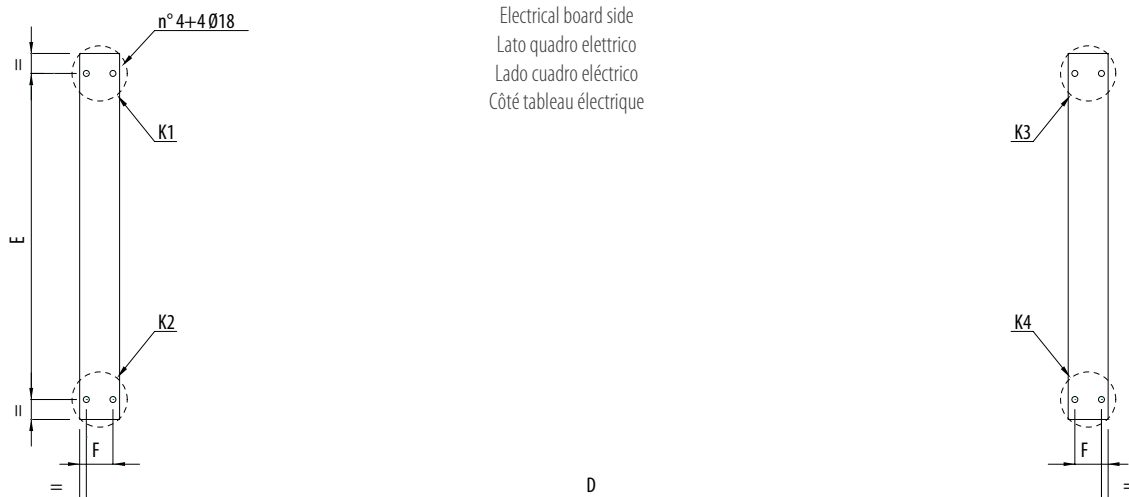
DIMENSIONS / DIMENSIONI / DIMENSIONES / DIMENSIONS								
MOD. CWW/TTY/DR		1601-1	2001-1	3002-1	4002-1	4203-1	5103-1	6204-1

A	mm	3400	3400	3400	3400	3400	3450	4500
B	mm	1100	1150	1150	1250	1700	1800	1750
C	mm	1800	1850	1950	2000	2000	2050	2100



## WEIGHTS DISTRIBUTION DISTRIBUCIÓN DE PESOS

## DISTRIBUZIONE PESI DISTRIBUTION DES POIDS



OPERATING WEIGHT / PESO IN FUNZIONAMENTO / PESO EN FUNCIONAMIENTO / POIDS EN FONCTIONNEMENT											
MOD. CWW/TTY		1601-1	2001-1	2501-1	3002-1	3502-1	4002-1	4203-1	4602-1	5103-1	5202-1
D	mm	3050	3050	3050	3050	3050	3050	3050	3050	3050	3050
E	mm	930	980	980	980	1130	1130	1180	1180	1260	1280
F	mm	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
K1	kg	485	565	655	735	810	870	910	940	1070	1140
K2	kg	535	615	705	835	950	970	1180	1040	1340	1240
K3	kg	430	505	590	725	840	860	885	930	1050	1130
K4	kg	470	545	630	825	960	960	1095	1030	1260	1230
<b>Tot.</b>	<b>kg</b>	<b>1920</b>	<b>2230</b>	<b>2580</b>	<b>3120</b>	<b>3560</b>	<b>3660</b>	<b>4070</b>	<b>3940</b>	<b>4720</b>	<b>4740</b>

OPERATING WEIGHT / PESO IN FUNZIONAMENTO / PESO EN FUNCIONAMIENTO / POIDS EN FONCTIONNEMENT											
MOD. CWW/TTY		5303-1	5703-1	6204-1	7303-1	7603-1	8104-1	9704-1	10104-1	12605-1	14406-1
D	mm	3050	3050	4050	4050	4050	4050	4050	4050	5090	6090
E	mm	1380	1380	1400	1460	1460	1460	1500	1500	1700	1930
F	mm	80	80	80	80	80	80	80	80	140	140
K1	kg	1220	1240	1915	2090	2115	2215	2500	2520	3905	5180
K2	kg	1470	1510	2215	2330	2385	2515	2780	2820	4555	5590
K3	kg	1210	1225	1890	2060	2100	2195	2480	2500	3800	5030
K4	kg	1410	1435	2170	2280	2310	2475	2760	2780	4330	5460
<b>Tot.</b>	<b>kg</b>	<b>5310</b>	<b>5410</b>	<b>8190</b>	<b>8760</b>	<b>8910</b>	<b>9400</b>	<b>10520</b>	<b>10620</b>	<b>16590</b>	<b>21260</b>

OPERATING WEIGHT / PESO IN FUNZIONAMENTO / PESO EN FUNCIONAMIENTO / POIDS EN FONCTIONNEMENT										
MOD. CWW/TTY/DR		1601-1	2001-1	3002-1	4002-1	4203-1	5103-1	6204-1		
D	mm	3050	3050	3050	3050	3050	3050	4050		
E	mm	930	980	980	1130	1180	1260	1400		
F	mm	80	80	80	80	80	80	80		
K1	kg	500	585	760	905	955	1125	1980		
K2	kg	550	630	860	1000	1220	1395	2280		
K3	kg	445	525	750	895	930	1105	1955		
K4	kg	485	560	850	990	1135	1315	2235		
<b>Tot.</b>	<b>kg</b>	<b>1980</b>	<b>2300</b>	<b>3220</b>	<b>3790</b>	<b>4240</b>	<b>4940</b>	<b>8450</b>		

## SOUND PRESSURE

### VERSION FOR COOLING TOWER

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 1 m distance and at a height of 1.5 m with respect to the base of the unit.

The sound level values indicated in accordance with ISO 3744 in dB(A) have been measured in free field conditions at 1 m from the unit.

## PRESIÓN SONORA

### VERSIÓN PARA TORRE DE EVAPORACIÓN

Los valores de ruido, según DIN 45635, expresados en dB(A), se han tomado en campo libre. Punto de determinación lado batería de condensación a 1 m de distancia y a 1,5 m de altura respecto a la base de apoyo.

Los valores de ruido, según ISO 3744, expresados en dB(A), se han tomado en campo libre a 1 m de distancia de la unidad.

## PRESSIONE SONORA

### VERSIONE PER TORRE EVAPORATIVA

I valori di rumorosità, secondo DIN 45635, espressi in dB(A), sono stati rilevati in campo libero. Punto di rilievo ad 1 m di distanza e ad 1,5 m di altezza rispetto alla base d'appoggio.

I valori di rumorosità, secondo ISO 3744, espressi in dB(A), sono stati rilevati in campo libero a 1 m di distanza dall'unità.

## PRESSION SONORE

### VERSION POUR TOUR ÉVAPORATIVE

Les valeurs de la pression sonore, selon DIN 45635, exprimées en dB ( A ), ont été mesurées en champ libre. Point de relevé côté batterie de condensation à 1 m de distance et à 1,5 m de hauteur par rapport à la base d'appui.

Les valeurs de la pression sonore, selon ISO 3744, exprimées en dB ( A ), ont été mesurées en champ libre à 1 m de distance de l'unité.

STD (DIN 45635)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE									
	1601-1	2001-1	2501-1	3002-1	3502-1	4002-1	4203-1	4602-1	5103-1	5202-1
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	45,5	47,5	48,0	48,5	50,0	50,0	51,5	50,0	51,0	52,0
125	55,5	57,5	58,0	58,5	59,5	60,0	61,0	60,0	61,0	62,0
250	65,5	67,5	67,5	68,5	69,5	71,5	71,5	70,0	71,0	71,5
500	71,5	73,5	74,0	74,5	76,0	77,0	77,0	76,5	77,0	77,0
1000	79,0	81,0	81,0	82,0	83,0	84,0	83,0	83,5	84,5	84,5
2000	76,5	78,5	79,0	79,5	80,5	81,5	81,5	81,0	82,0	82,0
4000	69,5	71,5	72,0	72,5	73,5	74,0	75,5	74,0	75,0	76,0
8000	71,0	73,0	73,5	74,0	75,0	75,5	77,0	75,5	76,5	77,5
tot. dB(A)	<b>82,1</b>	<b>84,1</b>	<b>84,4</b>	<b>85,1</b>	<b>86,2</b>	<b>87,1</b>	<b>86,9</b>	<b>86,7</b>	<b>87,6</b>	<b>87,8</b>

STD (DIN 45635)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE									
	5303-1	5703-1	6204-1	7303-1	7603-1	8104-1	9704-1	10104-1	12605-1	14406-1
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	53,0	52,5	53,0	54,0	54,0	53,5	55,0	55,0	56,0	57,0
125	62,5	62,5	63,5	63,5	64,0	63,5	64,5	65,0	66,0	67,0
250	72,5	72,5	73,5	73,0	73,5	73,5	75,0	75,0	76,0	77,0
500	78,5	78,5	79,5	79,0	79,0	79,5	80,5	80,5	82,0	83,0
1000	86,0	86,0	87,0	86,5	86,5	86,5	87,5	87,5	89,0	90,0
2000	83,5	83,5	84,5	84,5	84,5	84,5	85,5	85,5	87,0	88,0
4000	76,5	76,5	77,0	77,0	78,0	77,5	78,5	78,5	80,0	81,0
8000	78,0	78,0	78,5	79,0	79,5	79,0	80,0	80,0	81,5	82,5
tot. dB(A)	<b>89,1</b>	<b>89,1</b>	<b>90,1</b>	<b>89,8</b>	<b>89,9</b>	<b>89,9</b>	<b>90,9</b>	<b>90,9</b>	<b>92,4</b>	<b>93,4</b>

STD (ISO 3744)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE									
	1601-1	2001-1	2501-1	3002-1	3502-1	4002-1	4203-1	4602-1	5103-1	5202-1
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	35,5	37,5	37,5	38,0	39,5	39,5	41,0	39,5	40,0	41,5
125	45,5	47,5	47,5	48,0	49,0	49,5	50,5	49,5	50,0	51,5
250	55,5	57,5	57,0	58,0	59,0	61,0	61,0	59,5	60,0	61,0
500	61,5	63,5	63,5	64,0	65,5	66,5	66,5	66,0	66,0	66,5
1000	69,0	71,0	70,5	71,5	72,5	73,5	72,5	73,0	73,5	74,0
2000	66,5	68,5	68,5	69,0	70,0	71,0	71,0	70,5	71,0	71,5
4000	59,5	61,5	61,5	62,0	63,0	63,5	65,0	63,5	64,0	65,5
8000	61,0	63,0	63,0	63,5	64,5	65,0	66,5	65,0	65,5	67,0
tot. dB(A)	<b>72,1</b>	<b>74,1</b>	<b>73,9</b>	<b>74,6</b>	<b>75,7</b>	<b>76,6</b>	<b>76,4</b>	<b>76,2</b>	<b>76,6</b>	<b>77,3</b>

STD (ISO 3744)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE									
	5303-1	5703-1	6204-1	7303-1	7603-1	8104-1	9704-1	10104-1	12605-1	14406-1
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	42,0	41,5	41,5	42,5	42,5	42,0	43,5	43,5	43,5	44,0
125	51,5	51,5	52,0	52,0	52,5	52,0	53,0	53,5	53,5	54,0
250	61,5	61,5	62,0	61,5	62,0	62,0	63,5	63,5	63,5	64,0
500	67,5	67,5	68,0	67,5	67,5	68,0	69,0	69,0	69,5	70,0
1000	75,0	75,0	75,5	75,0	75,0	75,0	76,0	76,0	76,5	77,0
2000	72,5	72,5	73,0	73,0	73,0	73,0	74,0	74,0	74,5	75,0
4000	65,5	65,5	65,5	65,5	66,5	66,0	67,0	67,0	67,5	68,0
8000	67,0	67,0	67,0	67,5	68,0	67,5	68,5	68,5	69,0	69,5
tot. dB(A)	<b>78,1</b>	<b>78,1</b>	<b>78,6</b>	<b>78,3</b>	<b>78,4</b>	<b>78,4</b>	<b>79,4</b>	<b>79,4</b>	<b>79,9</b>	<b>80,4</b>

## SOUND PRESSURE

### VERSION FOR DRY-COOLER

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 1 m distance and at a height of 1.5 m with respect to the base of the unit.

The sound level values indicated in accordance with ISO 3744 in dB(A) have been measured in free field conditions at 1 m from the unit.

## PRESIÓN SONORA

### VERSIÓN PARA DRY-COOLER

Los valores de ruido, según DIN 45635, expresados en dB(A), se han tomado en campo libre. Punto de determinación lado batería de condensación a 1 m de distancia y a 1,5 m de altura respecto a la base de apoyo.

Los valores de ruido, según ISO 3744, expresados en dB(A), se han tomado en campo libre a 1 m de distancia de la unidad.

## PRESSIONE SONORA

### VERSIONE PER DRY-COOLER

I valori di rumorosità, secondo DIN 45635, espressi in dB(A), sono stati rilevati in campo libero. Punto di rilievo ad 1 m di distanza e ad 1,5 m di altezza rispetto alla base d'appoggio.

I valori di rumorosità, secondo ISO 3744, espressi in dB(A), sono stati rilevati in campo libero a 1 m di distanza dall'unità.

## PRESSIÒN SONORE

### VERSION POUR DRY-COOLER

Les valeurs de la pression sonore, selon DIN 45635, exprimées en dB ( A ), ont été mesurées en champ libre. Point de relevé côté batterie de condensation à 1 m de distance et à 1,5 m de hauteur par rapport à la base d'appui.

Les valeurs de la pression sonore, selon ISO 3744, exprimées en dB ( A ), ont été mesurées en champ libre à 1 m de distance de l'unité.

STD (DIN 45635)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE						
	1601-1	2001-1	3002-1	4002-1	4203-1	5103-1	6204-1
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	45,5	48,0	48,5	50,5	51,0	51,5	52,5
125	55,5	58,0	58,5	60,5	61,0	61,5	62,5
250	65,5	67,5	68,5	70,0	70,5	71,5	72,5
500	71,5	74,0	74,5	76,0	76,5	77,5	78,5
1000	79,0	81,0	82,0	83,0	83,5	85,0	86,0
2000	76,5	78,5	79,5	81,5	81,5	82,5	83,5
4000	69,5	71,5	72,5	74,5	74,5	75,5	76,5
8000	71,0	73,5	74,0	76,0	76,5	77,0	78,0
<b>Tot. dB(A)</b>	<b>82,1</b>	<b>84,2</b>	<b>85,1</b>	<b>86,6</b>	<b>86,9</b>	<b>88,1</b>	<b>89,1</b>

STD (ISO 3744)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE						
	1601-1	2001-1	3002-1	4002-1	4203-1	5103-1	6204-1
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	35,5	38,0	38,0	40,0	40,5	40,5	41,0
125	45,5	48,0	48,0	50,0	50,5	50,5	51,0
250	55,5	57,5	58,0	59,5	60,0	60,5	61,0
500	61,5	64,0	64,0	65,5	66,0	66,5	67,0
1000	69,0	71,0	71,5	72,5	73,0	74,0	74,5
2000	66,5	68,5	69,0	71,0	71,0	71,5	72,0
4000	59,5	61,5	62,0	64,0	64,0	64,5	65,0
8000	61,0	63,5	63,5	65,5	66,0	66,0	66,5
<b>Tot. dB(A)</b>	<b>72,1</b>	<b>74,2</b>	<b>74,6</b>	<b>76,1</b>	<b>76,4</b>	<b>77,1</b>	<b>77,6</b>

## TURBOSOFT ADJUSTMENT SYSTEM

Unit adjustment and control are done by means of the Turbosoft controller, which was specifically developed to adjust units with Turbocor compressors. Turbosoft is able to dynamically and flexibly control all chiller variables for any type of productive cycle and define in real time the best configuration and operation of the compressors in the cooling circuit, guaranteeing compliance with the most rigorous energy efficiency standards. The adjustment algorithms that are used were specifically developed to communicate and control the entire Turbocor compressor line and to follow all of its development and innovation phases ("Milestone II" generation).

### Main functions:

- Adjustment: PID.
- Remote monitoring: GPRS/EDGE/3G/TCP-IP.
- Monitoring: water flow.
- Management: economizer.
- Prevention: antifreeze, high pressure, low pressure, high current, under-voltage and compressors cavitation.
- Display and logging of all system variables: intake overheating, discharge overheating, undercooling, saturation temperature, circuit pressures and thermostatic valve position.
- Display and logging of Turbocor compressors specifications: IGV position, rotor speed, absorbed current/power, Inverter temperature, stator temperature, rectifier temperature and refrigerant level.
- Display and logging of alarms, date, time and display of the main system variables correlated to the event.

### Web monitoring:

Managed on a user level, it permits the logging of alarms on a dedicated Internet site, designed for the latest remote assistance techniques, indispensable for service and prevention activities.

### Alarms:

All alarms managed by the Turbosoft controller are reset automatically. An automatic logic prevents the event and manages it depending on the type. Most of the automatic managed functions can be implemented manually to easily and immediately start the chiller.

## SISTEMA DI REGOLAZIONE TURBOSOFT

La regolazione ed il controllo delle unità avvengono tramite il controllore Turbosoft, appositamente sviluppato per la regolazione delle unità con compressori Turbocor. Turbosoft è in grado di controllare in maniera dinamica e flessibile tutte le variabili del chiller per qualsiasi tipo di ciclo produttivo e di definire in tempo reale la miglior configurazione e operatività dei compressori posti sul circuito frigorifero, garantendo il rispetto dei più rigorosi standard di efficienza energetica. Gli algoritmi di regolazione utilizzati sono stati specificatamente sviluppati per comunicare e controllare tutta la gamma dei compressori Turbocor e di seguirne tutte le fasi di sviluppo ed innovazione (Generazione "Milestone II").

### Funzioni principali:

- Regolazione: PID.
- Monitoraggio remoto: GPRS/EDGE/3G/TCP-IP.
- Monitoraggio: portata acqua.
- Gestione: economizzatore.
- Prevenzione: antigelo, alta pressione, bassa pressione, alta corrente, sottotensione e cavitazione compressori.
- Visualizzazione e storicizzazione di tutte le variabili presenti nel sistema: surriscaldamento di aspirazione, surriscaldamento di mandata, sottoraffreddamento, temperature di saturazione, pressioni di circuito e posizione valvola termostatica.
- Visualizzazioni e storicizzazione specifiche dei compressori Turbocor: posizione IGV, velocità rotore, corrente/potenza assorbita, temperatura Inverter, temperatura statore, temperatura raddrizzatori e livello fluido refrigerante.
- Visualizzazioni e storicizzazione allarmi, data, ora e visualizzazione delle principali variabili del sistema correlate all'evento.

### Web monitoring:

Gestito a livello utente, permette la storicizzazione degli allarmi su sito Internet dedicato, ideato per le più recenti tecniche di assistenza remota, indispensabili per attività di service e prevenzione.

### Allarmi:

Tutti gli allarmi gestiti dal controllore Turbosoft sono a reset automatico. Una logica automatica previene l'evento e lo gestisce a seconda della tipologia. La maggior parte delle funzioni automatiche gestite sono attuabili in modalità manuale per permettere un facile ed immediato avviamento del refrigeratore.

## SISTEMA DE REGULACIÓN TURBOSOFT

La regulación y el control de las unidades se realiza mediante el controlador Turbosoft, desarrollado específicamente para la regulación de las unidades con compresores Turbocor. Turbosoft permite controlar de forma dinámica y flexible todas las variables de la enfriadora para cualquier tipo de ciclo productivo y definir en tiempo real la mejor configuración y operatividad de los compresores colocados en el circuito frigorífico, garantizando el respeto de los más rigurosos estándares de eficiencia energética. Los algoritmos de regulación usados han sido desarrollados específicamente para comunicar y controlar toda la gama de los compresores Turbocor y seguir todas sus fases de desarrollo y innovación (Generación "Milestone II").

### Funciones principales:

- Regulación: PID.
- Control remoto: GPRS/EDGE/3G/TCP-IP.
- Control: caudal de agua.
- Gestión: economizador.
- Prevención: antihielo, alta presión, baja presión, alta corriente, subtensión y cavitación compresores.
- Visualización y registro de todas las variables presentes en el sistema: sobrecalentamiento de aspiración, sobrecalentamiento de descarga, subenfriamiento, temperaturas de saturación, presiones de circuito y posición de la válvula termostática.
- Visualizaciones y registro de las características de los compresores Turbocor: posición IGV, velocidad del rotor, corriente / potencia absorbida, temperatura Inverter, temperatura del estator, temperatura de los rectificadores y nivel de fluido refrigerante.
- Visualizaciones y registro de alarmas, fecha, hora y visualización de las principales variables del sistema relacionadas con el evento.

### Web monitoring:

Gestión a nivel de usuario, que permite, el registro de las alarmas en una página Web dedicada, ideada para las más recientes técnicas de asistencia remota, indispensables para actividades de servicio y prevención.

### Alarmas:

Todas las alarmas que gestiona el controlador Turbosoft son de reset automático. Una lógica automática previene el evento o lo gestiona en función del tipo. La mayor parte de las funciones automáticas gestionadas se pueden ejecutar en modalidad manual para permitir un fácil y inmediato encendido de la enfriadora.

## SYSTÈME DE RÉGLAGE TURBOSOFT

On réalise le réglage et le contrôle des unités à l'aide du contrôleur Turbosoft, développé spécialement pour le réglage des unités avec compresseurs Turbocor. Turbosoft est en mesure de contrôler, de manière dynamique et flexible, toutes les variables du groupe d'eau glacée pour tous les types de cycle de production et de définir, en temps réel, la meilleure configuration et le meilleur fonctionnement des compresseurs placés sur le circuit frigorifique, en garantissant le respect des standards les plus rigoureux de rendement énergétique. Les algorithmes de réglage utilisés ont été spécialement développés pour communiquer et contrôler toute la famille des compresseurs Turbocor et de suivre toutes les phases de leur développement et innovation ( Génération "Milestone II").

### Fonctions principales :

- Réglage : PID.
- Monitoring à distance : GPRS/EDGE/3G/TCP-IP.
- Monitoring : débit d'eau.
- Gestion : économiseur.
- Prévention : antigel, haute pression, basse pression, courant élevé, sous-tension et cavitation compresseurs.
- Visualisation et historique de toutes les variables présentes dans le système : surchauffe d'aspiration, surchauffe de sortie, sous-refroidissement, températures de saturation, pressions de circuit et position vanne thermostatique.
- Visualisations et historique spécifiques des compresseurs Turbocor : position IGV, vitesse rotor, courant/puissance absorbé, température Inverter, température stator, température redresseurs et niveau liquide réfrigérant.
- Visualisations et historique des alarmes, date, heure et visualisation des principales variables du système, liées à l'événement.

### Web monitoring :

Géré aux niveaux usager, il permet l'historique des alarmes sur un site Internet dédié, conçu pour les techniques les plus récentes d'assistance à distance, indispensables pour des activités de service et de prévention.

### Alarmes :

Toutes les alarmes gérées par le contrôleur Turbosoft sont à réarmement automatique. Une logique automatique prévient l'événement et le gère selon sa typologie. La plupart des fonctions automatiques gérées sont activables en modalité manuelle pour permettre une mise en marche facile et immédiate du groupe d'eau glacée.

## WIRING DIAGRAMS LEGEND LEYENDA DE LOS ESQUEMAS ELÉCTRICOS

## LEGENDA SCHEMI ELETTRICI LÉGENDE SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

	DESIGNATION	DENOMINAZIONE	DENOMINACIÓN	DESCRIPTION
<b>AL</b>	POWER SUPPLY	ALIMENTATORE	FUENTE DE ALIMENTACIÓN	SOURCE DE COURANT
<b>D</b>	DISPLAY (USER INTERFACE)	DISPLAY (INTERFACCIA UTENTE)	PANTALLA (INTERFAZ USUARIO)	ÉCRAN (INTERFACE UTILISATEUR)
<b>DR</b>	REMOTE DISPLAY*	DISPLAY REMOTO*	PANTALLA REMOTA*	AFFICHEUR À DISTANCE*
<b>EC</b>	ECONOMIZER (EXCLUDING 3502-1; 5303-1; 7303-1; 9704-1)	ECONOMIZZATORE (ESCLUSO 3502-1; 5303-1; 7303-1; 9704-1)	ECONOMIZADOR (EXCLUIDO 3502-1; 5303-1; 7303-1; 9704-1)	ÉCONOMISEUR ( EXCLU 3502-1 ; 5303-1 ; 7303-1 ; 9704-1 )
<b>FC</b>	COMPRESSOR FUSES	FUSIBILI COMPRESSORE	FUSIBLES COMPRESOR	FUSIBLES COMPRESSEUR
<b>FE</b>	LINE FILTER	FILTRO DI LINEA	FILTRO DE LÍNEA	FILTRE DE LIGNE
<b>FSE</b>	EVAPORATOR FLOW SWITCH	FLUSSOSTATO EVAPORATORE	FLUJOSTATO EVAPORADOR	FLUXOSTAT ÉVAPORATEUR
<b>IB</b>	SERIAL INTERFACE	SCHEDA INTERFACCIA	TARJETA DE INTERFAZ	FICHE SERIELLE
<b>KA</b>	AUXILIARY CONTACTOR	CONTATTORE AUSILIARIO	CONTACTOR AUXILIAR	CONTACTEUR AUXILIAIRE
<b>KP</b>	PUMP CONTACTOR (ARRANGEMENT)	CONTATTORE POMPA (PREDISPOSIZIONE)	CONTACTOR BOMBA (DISPOSICIÓN)	CONTACTEUR POMPE (AGENGEMENT)
<b>KPC</b>	CONDENSER PUMP CONTACTOR (ARRANGEMENT)	CONTATTORE POMPA CONDENSATORE (PREDISPOSIZIONE)	CONTACTOR BOMBA CONDENSADOR (DISPOSICIÓN)	CONTACTEUR POMPE CONTACTEUR (AGENGEMENT)
<b>LR</b>	LINE REACTOR	REATTANZA DI LINEA	REACTANCIA DE LÍNEA	RÉACTANCE DE LIGNE
<b>MB</b>	BACK-UP BATTERY	BATTERIA TAMPONE	BATERÍA DE RESPALDO	BATTERIE DE SECOURS
<b>MC</b>	COMPRESSOR	COMPRESSORE	COMPRESOR	COMPRESSEUR
<b>MD</b>	DRIVER MODULE	MODULO DRIVER	MÓDULO DRIVER	MODULE DRIVER
<b>MTA</b>	AUXILIARY AUTOMATIC CIRCUIT BREAKER	MAGNETOTERMICO AUSILIARIO	MAGNETOTÉRMICO AUXILIAR	MAGNÉTOTHERMIQUE AUXILIAIRE
<b>PW</b>	WATER DIFFERENT PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA	PRESOSTATO DIFERENCIAL AGUA	PRESSOSTAT DIFFÉRENTIEL EAU
<b>PWC</b>	CONDENSER WATER DIFFERENT PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA CONDENSATORE	PRESOSTATO DIFERENCIAL AGUA CONDENSADOR	PRESSOSTAT DIFFÉRENTIEL EAU CONDENSEUR
<b>PH</b>	HP SWITCH CIRCUIT	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE CIRCUITO	PRESOSTATO ALTA PRESIÓN CIRCUITO	PRESSOSTAT HAUTE PRESSION CIRCUIT
<b>RF</b>	PHASE SEQUENCE RELAY	RELÈ DI FASE	RELÉ DE FASE	RELAIS DE PHASE
<b>RQ</b>	ELECTRICAL BOARD HEATER	RESISTENZA QUADRO ELETTRICO	RESISTENCIA CUADRO ELÉCTRICO	RÉSISTANCE CADRE ELECTRIQUE
<b>RTP</b>	PUMP THERMAL RELAY (ARRANGEMENT)	RELÈ TERMICO POMPA (PREDISPOSIZIONE)	RELÉ TÉRMICO BOMBA (DISPOSICIÓN)	RELAIS THERMIQUE POMPE ( AGENGEMENT )
<b>RTPC</b>	CONDENSER PUMP THERMAL RELAY (ARRANGEMENT)	RELÈ TERMICO POMPA CONDENSATORE (PREDISPOSIZIONE)	RELÉ TÉRMICO BOMBA CONDENSADOR (DISPOSICIÓN)	RELAIS THERMIQUE POMPE CONDENSEUR ( AGENGEMENT )
<b>SA</b>	ANTIFREEZE SENSOR	SONDA ANTIGELO	SONDA ANTIHIELO	SONDE ANTIGEL
<b>SB</b>	MICROPROCESSOR	MICROPROCESSORE	MICROPROCESADOR	MICROPROCESSEUR
<b>SE</b>	EXPANSION BOARD	SCHEDA ESPANSIONE	TARJETA DE EXPANSIÓN	FICHE D'EXPANSION
<b>SG</b>	MAIN SWITCH	INTERRUTTORE GENERALE	INTERRUPTOR GENERAL	INTERRUPTEUR GENERAL
<b>SL</b>	OPERATING SENSOR	SONDA DI LAVORO	SONDA DE TRABAJO	SONDE DE TRAVAIL
<b>SLL</b>	TEMPERATURE SENSOR	SONDA DI TEMPERATURA	SONDA DE TEMPERATURA	SONDE DE TEMPERATURE
<b>SOT</b>	SUCTION TEMPERATUR SENSOR	SONDA TERMPERATURA ASPIRAZIONE	SONDA DE TEMPERATURA ASPIRACIÓN	SONDE DE TEMPERATURE ASPIRATION
<b>SQ</b>	ELECTRICAL BOARD TEMPERATUR SENSOR	SONDA TERMPERATURA QUADRO ELETTRICO	SONDA DE TEMPERATURA CUADRO ELÉCTRICO	SONDE DE TEMPERATURE CADRE ELECTRIQUE
<b>SS</b>	SERIAL INTERFACE*	SCHEDA SERIALE*	TARJETA SERIAL *	FICHE SERIELLE*
<b>TP</b>	PRESSURE TRANSDUCER	TRASDUTTORE DI PRESSIONE	TRANSDUCTOR DE PRESIÓN	TRASDUCTEUR DE PRESSION
<b>TQ</b>	ELECTRICAL BOARD THERMOSTAT	TERMOSTATO QUADRO ELETTRICO	TÉRMOSTATO CUADRO ELÉCTRICO	THERMOSTAT CADRE ELECTRIQUE
<b>TT</b>	AUXILIARY TRASFORMER	TRASFORMATORE AUSILIARIO	TRANSFORMADOR AUXILIAR	TRANSFORMATEUR AUXILIAIRE
<b>VQ</b>	ELECTRICAL BOARD VENT	VENTOLA QUADRO ELETTRICO	VENTILADOR CUADRO ELÉCTRICO	VENTILATEUR TABLEAU ELECTRIQUE
<b>VT</b>	ELECTRONIC THERMOSTATIC VALVE	VALVOLA TERMOSTATICA ELETTRONICA	VÁLVULA TERMOSTÁTICA ELECTRÓNICA	VANNE THERMOSTATIQUE ÉLECTRONIQUE
<b>WM</b>	WEB MONITORING	WEB MONITORING	WEB MONITORING	WEB MONITORING

\* Loose accessories

\* Accessori forniti separatamente

\* Accesorios suministrados por separado

\* Accessoires fournis séparément

## POWER ELECTRICAL DIAGRAM

Wiring diagram explanation at page 37.

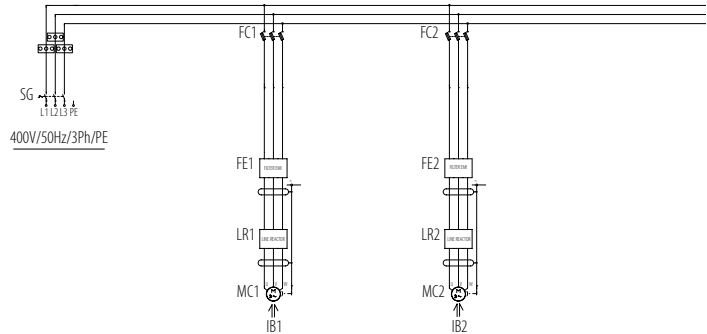
Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

## SCHEMA ELETTRICO DI POTENZA

Legenda schema elettrico a pagina 37.

Le parti tratteggiate indicano collegamenti opzionali o da effettuare all'atto dell'installazione.

Mod. 1601-1÷10104-1



## CONTROL ELECTRICAL DIAGRAM

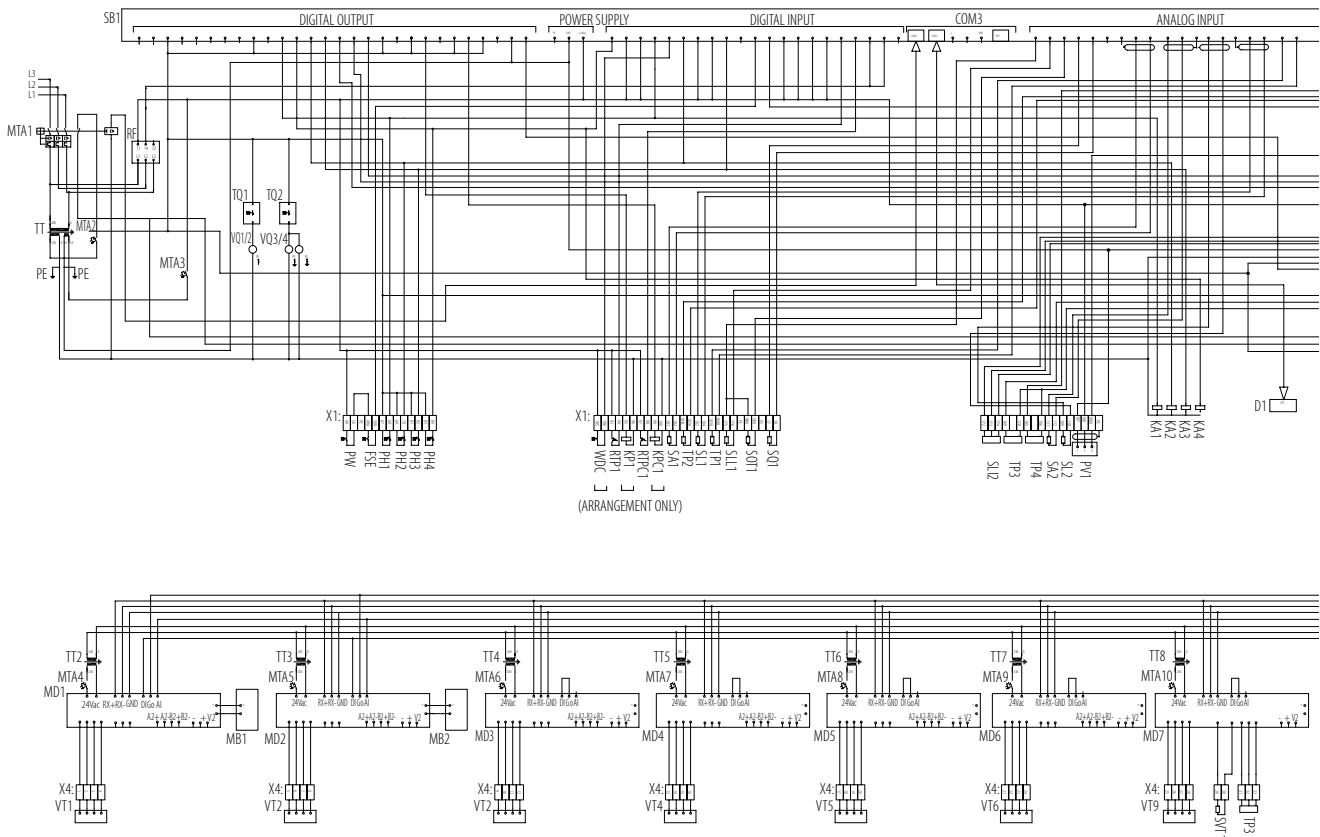
Wiring diagram explanation at page 37.

Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

## SCHEMA ELETTRICO DI CONTROLLO

Legenda schema elettrico a pagina 37.

Le parti tratteggiate indicano collegamenti opzionali o da effettuare all'atto dell'installazione.

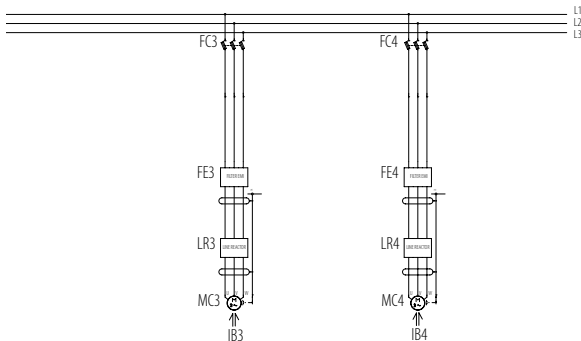


(EXCLUDING 3502-1; 5303-1; 7303-1; 9404-1)

# ESQUEMA ELÉCTRICO DE POTENCIA

Leyenda del esquema eléctrico en la página 37.

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

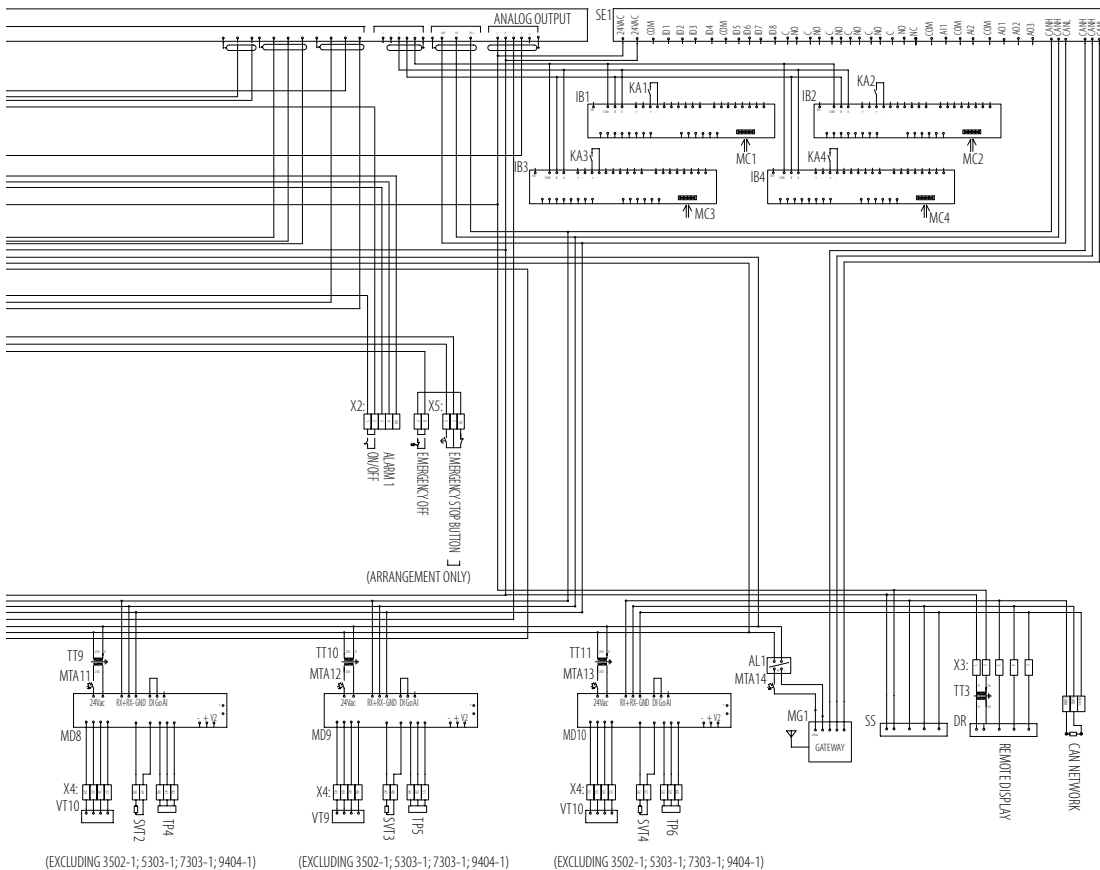
Explication du schéma électrique à la page 37.

Les parties en pointillés indiquent les liaisons optionnelles ou à effectuer lors de l'installation.

# ESQUEMA ELÉCTRICO DE CONTROL

Leyenda del esquema eléctrico en la página 37.

Las partes delimitadas con Las líneas discontinuas indican conexiones opcionales o que hay que realizar en el momento de la instalación.



(EXCLUDING 3502-1; 5303-1; 7303-1; 9404-1)

(EXCLUDING 3502-1; 5303-1; 7303-1; 9404-1)

(EXCLUDING 3502-1; 5303-1; 7303-1; 9404-1)

## POWER ELECTRICAL DIAGRAM

Wiring diagram explanation at page 37.

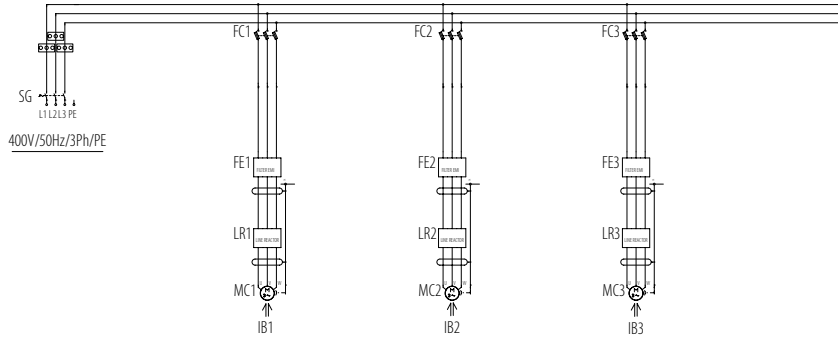
Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

## SCHEMA ELETTRICO DI POTENZA

Legenda schema elettrico a pagina 37.

Le parti tratteggiate indicano collegamenti opzionali o da effettuare all'atto dell'installazione.

Mod. 12605-1; 14406-1.



## CONTROL ELECTRICAL DIAGRAM

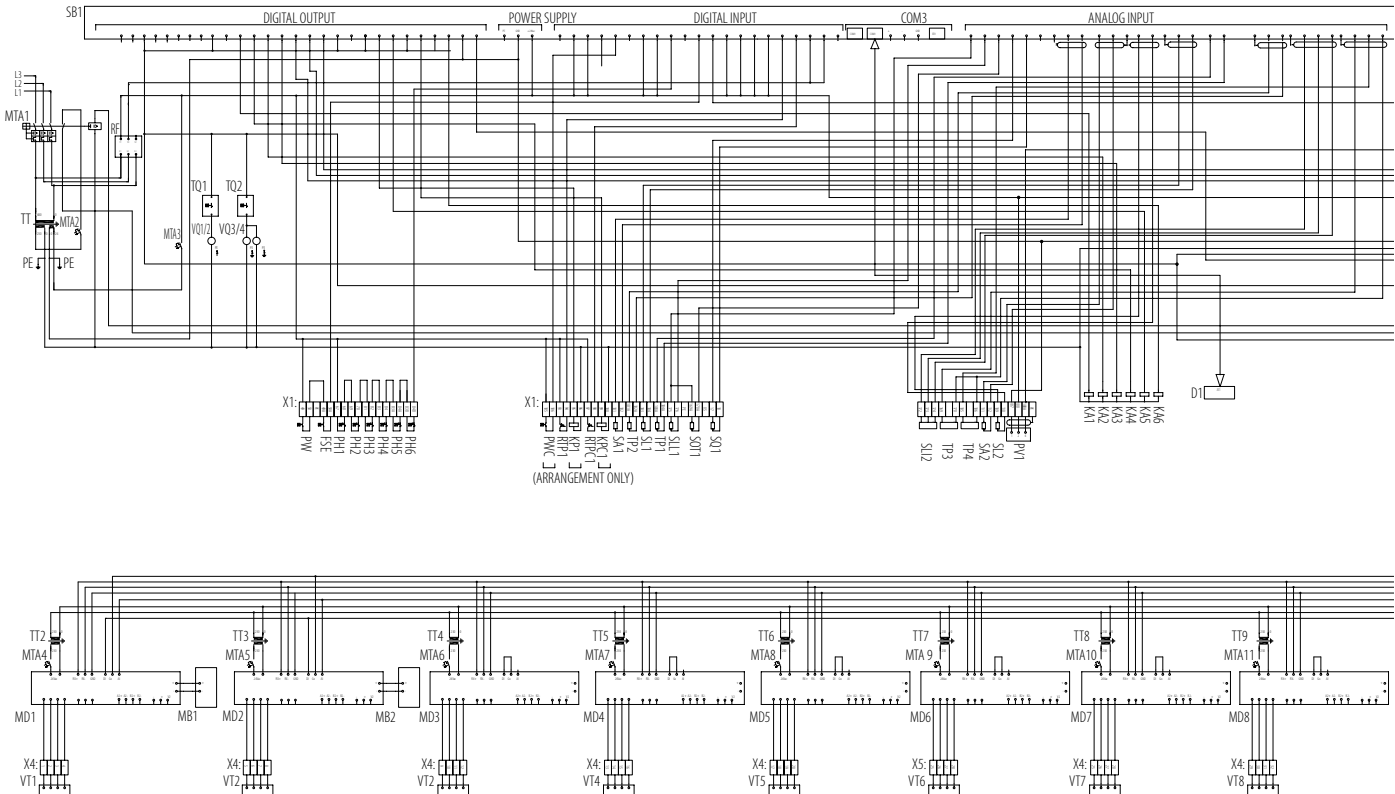
Wiring diagram explanation at page 37.

Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

## SCHEMA ELETTRICO DI CONTROLLO

Legenda schema elettrico a pagina 37.

Le parti tratteggiate indicano collegamenti opzionali o da effettuare all'atto dell'installazione.





## ESQUEMA ELÉCTRICO DE POTENCIA

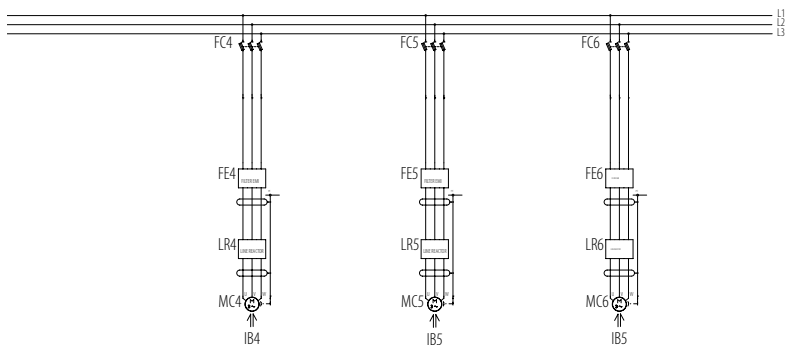
Leyenda del esquema eléctrico en la página 37.

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 du schéma électrique à la page 37.

Les parties en pointillés indiquent les liaisons optionnelles ou à effectuer lors de l'installation.



## ESQUEMA ELÉCTRICO DE CONTROL

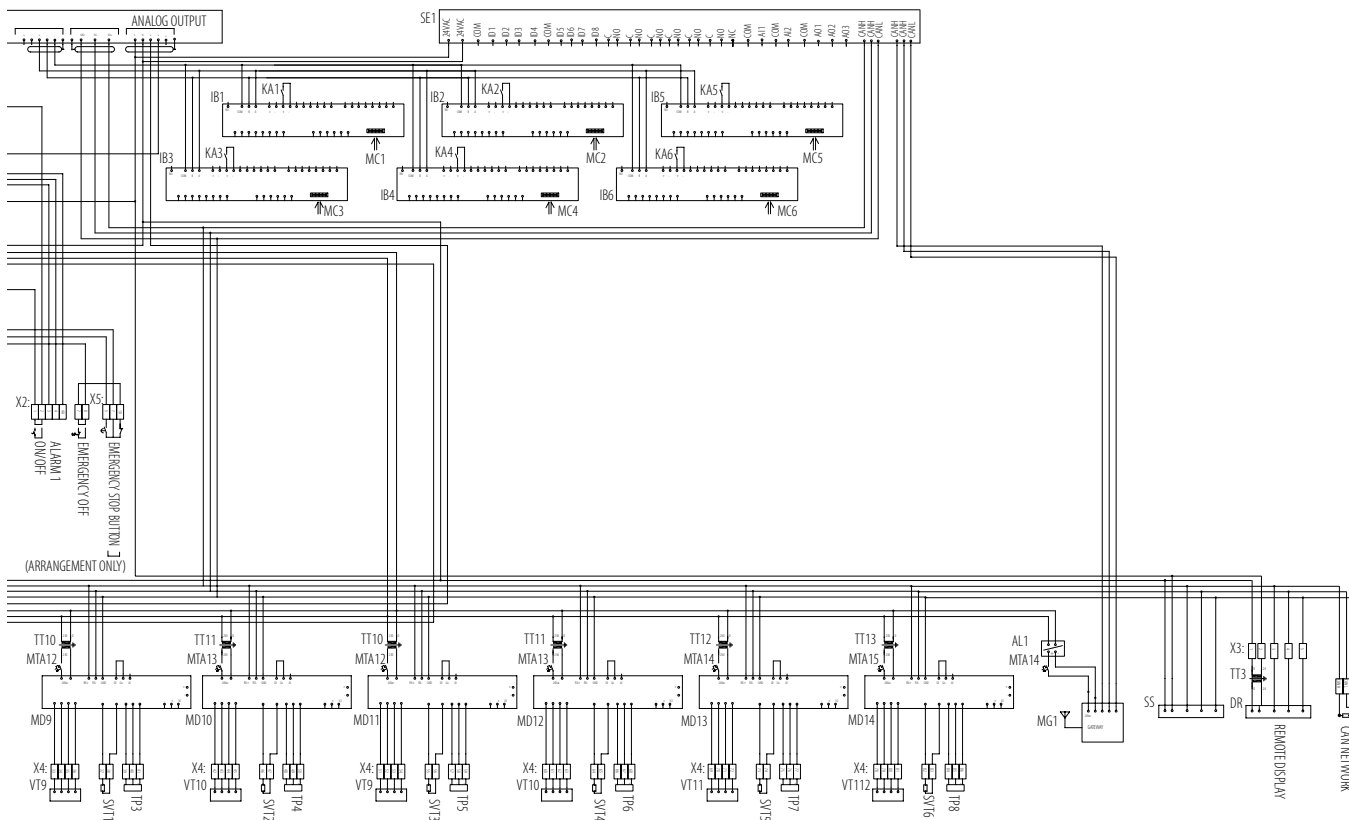
Leyenda del esquema eléctrico en la página 37.

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 du schéma électrique à la page 37.

Les parties en pointillés indiquent les liaisons optionnelles 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.
- 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 pumps turned off, by acting on the vent valves. This procedure is very important as 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; air vents; 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.

## CONSIGLI PRATICI DI INSTALLAZIONE

### Posizionamento:

- Osservare scrupolosamente gli spazi di rispetto indicati a catalogo.
- Posizionare l'unità in modo da rendere minimo l'impatto ambientale (emissione sonora, integrazione con le strutture presenti, ecc.).

### Collegamenti elettrici:

- Consultare sempre lo schema elettrico incluso nel quadro elettrico, ove sono sempre riportate tutte le istruzioni necessarie per effettuare i collegamenti elettrici.
- Prima di aprire il sezionatore fermare l'unità agendo sugli appositi interruttori di marcia o, in assenza, sul comando a distanza.
- Prima di accedere alle parti interne dell'unità, togliere tensione aprendo il sezionatore generale.
- È vivamente raccomandata l'installazione di un interruttore magnetotermico a protezione della linea elettrica di alimentazione (a cura dell'installatore).
- Collegamenti elettrici da effettuare:
  - ◇ Cavo di potenza tripolare + terra;
- Collegamenti elettrici opzionali da effettuare:
  - ◇ Consenso esterno;
  - ◇ Riporto allarme a distanza.

### Collegamenti idraulici:

- Sfiatare accuratamente l'impianto idraulico, a pompe spente, agendo sulle valvole di sfiato. Questa procedura è particolarmente importante in quanto anche piccole bolle d'aria possono causare il congelamento dell'evaporatore.
- Scaricare l'impianto idraulico durante le soste invernali o usare appropriate miscele anticongelanti.
- Realizzare il circuito idraulico includendo i componenti indicati negli schemi raccomandati (vaso di espansione; valvole di sfiato; valvole di intercettazione; valvola di taratura; giunti antivibranti; ecc.).

### Avviamento e manutenzione:

- Attenersi scrupolosamente a quanto indicato nel manuale di uso e manutenzione. Tali operazioni devono comunque essere effettuate da personale qualificato.

## CONSEJOS PRÁCTICOS PARA LA INSTALACIÓN

### 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.
- 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 de aire; 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.

## CONSEILS PRATIQUES POUR L'INSTALLATION

### 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.
- Avant d'ouvrir le sectionneur arrêter l'unité en agissant sur les interrupteurs 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 magnétothermique 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, pompes 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 composants indiqués dans les schémas relatifs ( vase d'expansion ; vannes de purge d'air ; 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	
<b>CWW/TTY 1601-1 ÷ 14406-1</b> <b>CWW/TTY/DR 1601-1 ÷ 6204-1</b>	
Issue / Emissione Emisión / Edition	Supersedes / Sostituisce Sustituye / Remplace
<b>04.21</b>	<b>03.19</b>
Catalogue / Catalogo / Catálogo / Brochure	
<b>CLB 136.8</b>	



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

I dati riportati nella presente documentazione sono solamente indicativi. Il costruttore si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche ritenute necessarie.

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.