



G.I. INDUSTRIAL
HOLDING

CWW/TTH 1701-1÷6606-1
CWW/TTH/DR 1701-1÷6606-1
TECHNICAL BROCHURE


TURBOLINE



FLOODED

A CLASS ENERGY EFFICIENCY WATERCOOLED LIQUID CHILLERS
WITH TURBOCOR (MAGNETIC LEVITATION) COMPRESSORS
FROM 321 kW TO 1922 kW

REFRIGERATORI D'ACQUA ACQUA/ACQUA IN CLASSE A CON
COMPRESSORI TURBOCOR (CENTRIFUGHI A LEVITAZIONE
MAGNETICA) DA 321 kW A 1922 kW

ENFRIADORAS DE AGUA AGUA/AGUA EN CLASE A CON
COMPRESORES TURBOCOR (CENTRÍFUGOS CON LEVITACIÓN
MAGNÉTICA) DE 321 kW A 1922 kW

GROUPES D'EAU GLACÉE À CONDENSATION À EAU EN CLASSE A AVEC
COMPRESSEURS TURBOCOR (CENTRIFUGES À LÉVITATION
MAGNÉTIQUE) DE 321 kW À 1922 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
Dry-Cooler version	12
Cooling capacities:	
Cooling tower version	14
Dry-Cooler version	15
EVAPORATOR for cooling tower version	
Water circuit pressure drops, water flow limits, correction factors and evaporator fouling corrections factors	16
CONDENSER for cooling tower version	
Water circuit pressure drops, water flow limits, correction factors and condenser fouling corrections factors	17
EVAPORATOR for Dry-Cooler version	
Water circuit pressure drops, water flow limits, correction factors and evaporator fouling corrections factors	18
Condenser for Dry-Cooler version	
Water circuit pressure drops, water flow limits, correction factors and condenser fouling corrections factors	19
Refrigerant circuit diagram:	
Unit with 1 compressor each circuit	20
Unit with 2 compressors each circuit	21
Unit with 3 compressors each circuit	22
Unit with 4 compressors each circuit	23
Unit with 5 compressors each circuit	24
Unit with 6 compressors each circuit	25
Water circuit:	
General characteristics	26
Water circuit diagram	26
Dimensions and clearances	18
Weights distribution	29
Sound pressure:	
Cooling tower version	30
Dry-Cooler version	31
TurboSoft adjustment system	32
Wiring diagrams legend	33
Wiring diagrams	34-35
Installation recommendations	38

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
Versione per Dry-Cooler	12
Rese in raffreddamento:	
Versione per torre evaporativa	14
Versione per Dry-Cooler	15
EVAPORATORE versione per torre evaporativa	
Perdite di carico circuito idraulico, limiti portata acqua, fattori di correzione e coefficienti correttivi per fattori di sporcamento evaporatore	16
CONDENSATORE versione per torre evaporativa	
Perdite di carico circuito idraulico, limiti portata acqua, fattori di correzione e coefficienti correttivi per fattori di sporcamento condensatore	17
EVAPORATORE versione per Dry-Cooler	
Perdite di carico circuito idraulico, limiti portata acqua, fattori di correzione e coefficienti correttivi per fattori di sporcamento evaporatore	18
CONDENSATORE versione per Dry-Cooler	
Perdite di carico circuito idraulico, limiti portata acqua, fattori di correzione e coefficienti correttivi per fattori di sporcamento condensatore	19
Schema circuito frigorifero:	
Unità con 1 compressore per circuito	20
Unità con 2 compressori per circuito	21
Unità con 3 compressori per circuito	22
Unità con 4 compressori per circuito	23
Unità con 5 compressori per circuito	24
Unità con 6 compressori per circuito	25
Circuito idraulico:	
Caratteristiche generali	26
Schema circuito idraulico	26
Dimensioni d'ingombro e spazi di rispetto	18
Distribuzione pesi	29
Pressione sonora :	
Versione per torre evaporativa	30
Versione per Dry-Cooler	31
Sistema di regolazione TurboSoft	32
Legenda schemi elettrici	33
Schemi elettrici	34-35
Consigli pratici di installazione	38

ÍNDICE

Descripción general	5
Versiónes	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	11
Versión para Dry-Cooler	13
Rendimientos en refrigeración:	
Versión para torre de evaporación	14
Versión para Dry-Cooler	15
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 evaporador	16
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 condensador	17
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 evaporador	18
CONDENSADOR 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	19
Esquema del circuito frigorífico:	
Unidad con 1 compresor por circuito	20
Unidad con 2 compresores por circuito	21
Unidad con 3 compresores por circuito	22
Unidad con 4 compresores por circuito	23
Unidad con 5 compresores por circuito	24
Unidad con 6 compresores por circuito	25
Circuito hidráulico:	
Características generales	27
Esquema del circuito hidráulico	27
Dimensiones totales y espacios de respeto	28
Distribución de pesos	29
Presión sonora:	
Versión para torre de evaporación	30
Versión para Dry-Cooler	31
Sistema de regulación TurboSoft	32
Leyenda de los esquemas eléctricos	33
Esquemas eléctricos	34-37
Consejos prácticos para la instalación	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	11
Version pour Dry-Cooler	13
Rendements en refroidissement :	
Version pour tour évaporative	14
Version pour Dry-Cooler	15
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 évaporateur	16
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 condenseur	17
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 évaporateur	18
CONDENSEUR 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	19
Schéma du circuit frigorifique :	
Unité avec 1 compresseur pour circuit	20
Unité avec 2 compresseurs pour circuit	21
Unité avec 3 compresseurs pour circuit	22
Unité avec 4 compresseurs pour circuit	23
Unité avec 5 compresseurs pour circuit	24
Unité avec 6 compresseurs pour circuit	25
Circuit hydraulique :	
Caractéristiques générales	27
Schéma du circuit hydraulique	27
Dimensions et espaces techniques	28
Distribution des poids	29
Pression sonore :	
Version pour tour évaporative	30
Version pour Dry-Cooler	31
Système de réglage avec TurboSoft	32
Légende schémas électriques	33
Schémas électriques	34-37
Conseils pratiques pour l'installation	39

GENERAL DESCRIPTION

Watercooled liquid Chillers for indoor installation. The range consists of 6 models covering cooling capacity from 321 kW to 1922 kW for cooling tower operation and 6 models from 301 kW to 1802 kW for Dry-Cooler operation.

The units are compliant to the ErP 2021 Regulation.

VERSIONS:

- CWW/TTH - Cooling only for cooling tower
- CWW/TTH/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 Turbocon 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, IGV 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/TTH and CWW/TTH/DR versions refrigerant circuit.

Made of copper pipes, it includes the following components on all models: electronic thermostatic expansion valve; economizer; cooling circuit shut-off valves on suction, discharge 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 flow/discharge; supercooling control; safety valve; digital high and low pressure gauges.

CWW/TTH and CWW/TTH/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 6 modelli che coprono potenze frigorifere da 321 kW a 1922 kW per torre evaporativa e 6 modelli da 301 kW a 1802 kW per Dry-Cooler.

Le unità sono conformi alla Direttiva ErP 2021.

VERSIONI:

- CWW/TTH - Solo raffreddamento per torre evaporativa
- CWW/TTH/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 Turbocon, 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 IGV, 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/TTH e CWW/TTH/DR.

Realizzato in tubo di rame, comprende per tutti i modelli i seguenti componenti: valvola di espansione termostatica elettronica; economizzatore; 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/TTH e CWW/TTH/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 6 modelos que cubren potencias frigoríficas de 321 kW a 1922 kW para torre de evaporación y 6 modelos de 301 kW a 1802 kW para Dry-Cooler.

Las unidades están conformes a la Legislación ErP 2021.

VERSIONES:

CWW/TTH - Solo frío para torre de evaporación
CWW/TTH/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/TTH y CWW/TTH/DR.

Realizado en tubo de cobre, incluye para todos los modelos los siguientes componentes: válvula de expansión termostática electrónica; economizador; grifos en la línea de descarga, de aspiración y de líquido; filtro deshidratador; 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; baja presión.

Circuito hidráulico versiones CWW/TTH y CWW/TTH/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 6 modèles d'une puissance frigorifique de 321 kW jusqu'à 1922 kW pour tour évaporative et 6 modèles de 301 kW jusqu'à 1802 kW pour Dry-Cooler.

Les unités sont conformes à la Règlementation ErP 2021.

VERSIONS :

CWW/TTH - Froid seul pour tour évaporative
CWW/TTH/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 levitation 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 actives 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/TTH et CWW/TTH/DR.

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

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

Il inclut : évaporateur ; sonda entrée ; sonda antiigel / 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 10-12 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 Eurotest 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

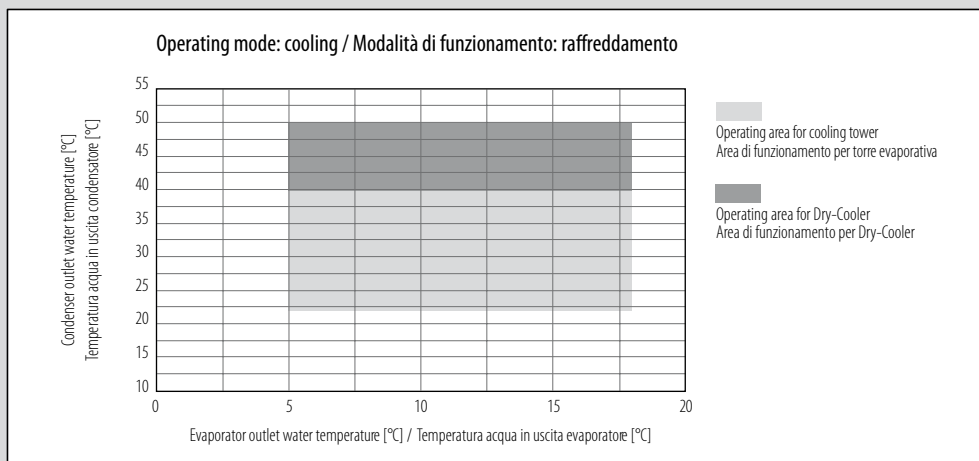
I dati tecnici indicati a pagina 10-12 si riferiscono alle seguenti condizioni di funzionamento:

- 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 Eurotest 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 16-19.

(1) In ogni caso la portata d'acqua dovrà rientrare nei limiti riportati a pagina 16-19.



CONDICIONES DE REFERENCIA

Los datos técnicos indicados en la página 11-13 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 11 - 13 se réfèrent aux conditions de fonctionnement suivantes :

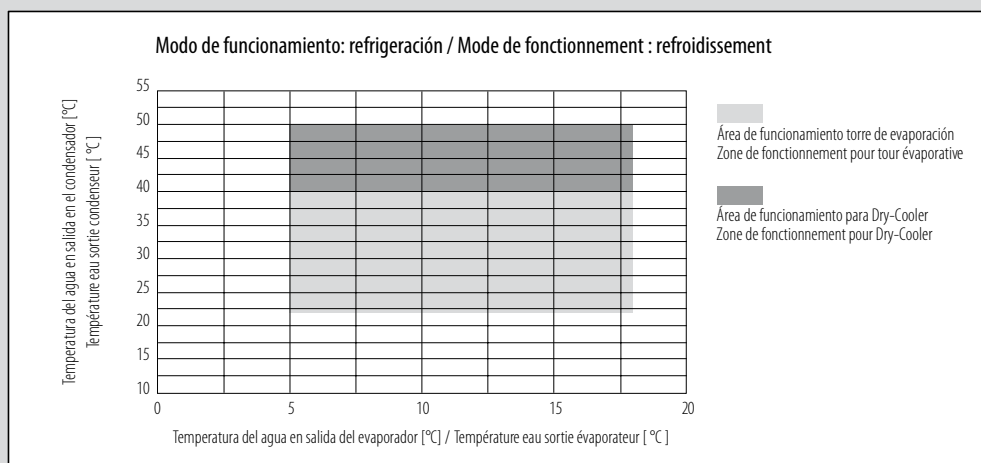
- refroidissement, **pour tour évaporative :**
 - température d'entrée de l'eau 12 °C
 - température de sortie de l'eau 7 °C
 - température d'entrée de l'eau au condenseur 30 °C.
 - température de sortie de l'eau au condenseur 35 °C
- refroidissement, **pour version avec Dry-Cooler** (avec 35% de éthylène 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 16-19.

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



TECHNICAL DATA

DATI TECNICI

Version for cooling tower								Versione per torre evaporativa	
MODEL		1701-1	2202-1	3303-1	4404-1	5505-1	6606-1	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	321	639	958	1279	1601	1922	kW	Potenza frigorifera (1)
Absorbed power (1)	kW	54	108	162	216	271	325	kW	Potenza assorbita (1)
EER (1)		5,94	5,92	5,91	5,92	5,91	5,91		EER (1)
Cooling capacity - EN 14511 (1)	kW	320	637	955	1276	1595	1916	kW	Potenza frigorifera - EN 14511 (1)
Absorbed power - EN 14511 (1)	kW	56	110	165	220	277	331	kW	Potenza assorbita - EN 14511 (1)
EER - EN 14511 (1)		5,71	5,79	5,79	5,80	5,76	5,79		EER - EN 14511 (1)
SEER (2)		8,55	8,67	8,83	9,53	9,75	9,77		SEER (2)
Energy efficiency (2)	%	334	339	345	373	382	383	%	Efficienza energetica (2)
Compressors	n°	1	2	3	4	5	6	n°	Compressori
Refrigerant circuits	n°	1	1	1	1	1	1	n°	Circuiti frigoriferi
Capacity steps	n°	<-----Stepless----->						n°	Gradini di parzializzazioni
Evaporator:								Evaporatore:	
Water flow (1)	l/s	15,34	30,53	45,77	61,11	76,49	91,83	l/s	Portata acqua (1)
Pressure drops (1)	kPa	45	46	45	34	52	50	kPa	Perdite di carico (1)
Water connections	DN	100	125	150	150	200	200	DN	Attacchi idraulici
Water volume	dm ³	59	115	172	358	448	703	dm ³	Contenuto acqua
Condenser:								Condensatore:	
Water flow (1)	l/s	17,93	35,69	53,51	71,43	89,44	107,36	l/s	Portata acqua (1)
Pressure drops (1)	kPa	49	50	49	50	55	52	kPa	Perdite di carico(1)
Water connections	DN	100	125	150	150	200	200	DN	Attacchi idraulici
Water volume	dm ³	73	148	244	354	591	963	dm ³	Contenuto d'acqua
Compressor:								Compressore:	
Unitary absorbed power (1)	kW	54,0	54,0	54,0	54,0	54,2	54,2	kW	Potenza assorbita unitaria (1)
Unitary absorbed current (1)	A	92	92	92	92	92	92	A	Corrente assorbita unitaria (1)
Unitary oil charge	kg	<-----Oil free----->						kg	Carica olio unitaria
Cooling tower version:								Versione torre evaporativa:	
Sound power (1)	dB(A)	90	93	95	96	97	98	dB(A)	Potenza sonora (1)
Sound pressure - DIN (1)	dB(A)	82	85	87	88	89	90	dB(A)	Pressione sonora - DIN (1)
Sound pressure - ISO (1)	dB(A)	72	74	76	76	77	78	dB(A)	Pressione sonora - ISO (1)
Refrigerant charge R1234ze	kg	135	200	308	507	607	815	kg	Carica refrigerante R1234ze
Length	mm	3400	3400	3450	4550	5500	6500	mm	Lunghezza
Width	mm	1100	1150	1800	1800	1800	1800	mm	Larghezza
Height	mm	1800	1950	2050	2100	2100	2150	mm	Altezza
Transport weight	kg	1798	2837	3924	6408	7741	11474	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	150	300	450	600	750	900	A	Corrente massima di funzionamento
Max. starting current	A	5	155	305	455	605	755	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) Condizioni di riferimento a pagina 8.

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

DATOS TÉCNICOS

DONNÉES TECHNIQUES

Versión para torre de evaporación								Version pour tour évaporative	
MODELO		1701-1	2202-1	3303-1	4404-1	5505-1	6606-1	MODÈLE	
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	321	639	958	1279	1601	1922	kW	Puissance frigorifique (1)
Potencia absorbida (1)	kW	54	108	162	216	271	325	kW	Puissance absorbée (1)
EER (1)		5,94	5,92	5,91	5,92	5,91	5,91		EER (1)
Potencia frigorífica - EN 14511 (1)	kW	320	637	955	1276	1595	1916	kW	Puissance frigorifique - EN 14511 (1)
Potencia absorbida - EN 14511 (1)	kW	56	110	165	220	277	331	kW	Puissance absorbée - EN 14511 (1)
EER - EN 14511 (1)		5,71	5,79	5,79	5,80	5,76	5,79		EER - EN 14511 (1)
SEER (2)		8,55	8,67	8,83	9,53	9,75	9,77		SEER (2)
Eficiencia energética (2)	%	334	339	345	373	382	383	%	Efficacité énergétique (2)
Compresores	nº	1	2	3	4	5	6	nº	Compresseurs
Circuitos frigoríficos	nº	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	15,34	30,53	45,77	61,11	76,49	91,83	l/s	Débit d'eau (1)
Pérdidas de carga (1)	kPa	45	46	45	34	52	50	kPa	Pertes de charges (1)
Conexiones hidráulicas	DN	100	125	150	150	200	200	DN	Raccords hydrauliques
Contenido de agua	dm ³	59	115	172	358	448	703	dm ³	Contenu d'eau
Condensador:								Condenseur :	
Caudal de agua (1)	l/s	17,93	35,69	53,51	71,43	89,44	107,36	l/s	Débit d'eau (1)
Pérdidas de carga (1)	kPa	49	50	49	50	55	52	kPa	Pertes de charges (1)
Conexiones hidráulicas	DN	100	125	150	150	200	200	DN	Raccords hydrauliques
Contenido de agua	dm ³	73	148	244	354	591	963	dm ³	Contenu d'eau
Compresor:								Compresseur :	
Potencia absorbida unitaria (1)	kW	54,0	54,0	54,0	54,0	54,2	54,2	kW	Puissance absorbée unitaire (1)
Corriente absorbida unitaria (1)	A	92	92	92	92	92	92	A	Courant absorbé unitaire (1)
Carga de aceite unitaria	Kg	<-----Oil free----->						kg	Charge huile unitaire
Version torre de evaporación:								Version tour évaporative :	
Potencia sonora (1)	dB(A)	90	93	95	96	97	98	dB(A)	Puissance sonore (1)
Presión sonora - DIN (1)	dB(A)	82	85	87	88	89	90	dB(A)	Pression sonore - DIN (1)
Presión sonora - ISO (1)	dB(A)	72	74	76	76	77	78	dB(A)	Pression sonore - ISO (1)
Carga de refrigerante R1234ze	kg	135	200	308	507	607	815	kg	Charge réfrigérant R1234ze
Longitud	mm	3400	3400	3450	4550	5500	6500	mm	Longueur
Anchura	mm	1100	1150	1800	1800	1800	1800	mm	Largeur
Altura	mm	1800	1950	2050	2100	2100	2150	mm	Hauteur
Peso de transporte	kg	1798	2837	3924	6408	7741	11474	kg	Poids de transport
Consumos totales:								Absorptions totales :	
Alimentación	V/Ph/Hz	<-----400/3/50----->						V/Ph/Hz	Alimentation
Corriente máxima de funcionamiento	A	150	300	450	600	750	900	A	Courant maximal de fonctionnement
Corriente máxima de arranque	A	5	155	305	455	605	755	A	Courant maximal de crête

(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.

(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		1701-1	2202-1	3303-1	4404-1	5505-1	6606-1	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	301	603	899	1203	1499	1802	kW	Potenza frigorifera (1)
Absorbed power (1)	kW	71	142	212	283	354	424	kW	Potenza assorbita (1)
EER (1)		4,24	4,25	4,24	4,25	4,23	4,25		EER (1)
Cooling capacity - EN 14511 (1)	kW	300	601	896	1200	1494	1797	kW	Potenza frigorifera - EN 14511 (1)
Absorbed power - EN 14511 (1)	kW	72	144	215	286	359	429	kW	Potenza assorbita - EN 14511 (1)
EER - EN 14511 (1)		4,17	4,17	4,17	4,20	4,16	4,19		EER - EN 14511 (1)
SEER (2)		8,55	8,67	8,83	9,53	9,75	9,77		SEER (2)
Energy efficiency (2)	%	334	339	345	373	382	383	%	Efficienza energetica (2)
Compressors	n°	1	2	3	4	5	6	n°	Compressori
Refrigerant circuits	n°	1	1	1	1	1	1	n°	Circuiti frigoriferi
Capacity steps	n°	<-----Stepless----->						n°	Gradini di parzializzazioni
Evaporator:								Evaporatore:	
Water flow (1)	l/s	14,38	28,81	42,95	57,48	71,62	86,10	l/s	Portata acqua (1)
Pressure drops (1)	kPa	41	42	41	30	47	44	kPa	Perdite di carico (1)
Water connections	DN	100	125	150	150	200	200	DN	Attacchi idraulici
Water volume	dm ³	59	115	172	358	448	703	dm ³	Contenuto acqua
Condenser:								Condensatore:	
Water flow (1)	l/s	19,40	38,80	58,00	77,70	96,70	116,10	l/s	Portata acqua (1)
Pressure drops (1)	kPa	55	56	55	56	62	58	kPa	Perdite di carico (1)
Water connections	DN	100	125	150	150	200	200	DN	Attacchi idraulici
Water volume	dm ³	82	166	273	395	650	1041	dm ³	Contenuto d'acqua
Compressor:								Compressore:	
Unitary absorbed power (1)	kW	70,6	70,8	70,3	70,8	70,8	70,7	kW	Potenza assorbita unitaria (1)
Unitary absorbed current (1)	A	117	118	117	118	118	118	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	93	95	96	97	98	dB(A)	Potenza sonora (1)
Sound pressure - DIN (1)	dB(A)	82	85	87	88	89	90	dB(A)	Pressione sonora - DIN (1)
Sound pressure - ISO (1)	dB(A)	72	74	76	76	77	78	dB(A)	Pressione sonora - ISO (1)
Refrigerant charge R1234ze	kg	135	200	308	507	607	815	kg	Carica refrigerante R1234ze
Length	mm	3400	3400	3450	4550	5500	6500	mm	Lunghezza
Width	mm	1100	1150	1800	1800	1800	1800	mm	Larghezza
Height	mm	1800	1950	2050	2100	2100	2150	mm	Altezza
Transport weight	kg	1849	2919	4065	6587	7942	11716	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	150	300	450	600	750	900	A	Corrente massima di funzionamento
Max. starting current	A	5	155	305	455	605	755	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) Condizioni di riferimento a pagina 8.

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

DATOS TÉCNICOS

DONNÉES TECHNIQUES

Versión para Dry-Cooler								Version pour Dry-Cooler	
MODELO		1701-1	2202-1	3303-1	4404-1	5505-1	6606-1	MODELE	
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	301	603	899	1203	1499	1802	kW	Puissance frigorifique (1)
Potencia absorbida (1)	kW	71	142	212	283	354	424	kW	Puissance absorbée (1)
EER (1)		4,24	4,25	4,24	4,25	4,23	4,25		EER (1)
Potencia frigorífica - EN 14511 (1)	kW	300	601	896	1200	1494	1797	kW	Puissance frigorifique - EN 14511 (1)
Potencia absorbida - EN 14511 (1)	kW	72	144	215	286	359	429	kW	Puissance absorbée - EN 14511 (1)
EER - EN 14511 (1)		4,17	4,17	4,17	4,20	4,16	4,19		EER - EN 14511 (1)
SEER (2)		8,55	8,67	8,83	9,53	9,75	9,77		SEER (2)
Eficiencia energética (2)	%	334	339	345	373	382	383	%	Efficacité énergétique (2)
Compresores	nº	1	2	3	4	5	6	nº	Compresseurs
Circuitos frigoríficos	nº	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	14,38	28,81	42,95	57,48	71,62	86,10	l/s	Débit d'eau (1)
Pérdidas de carga (1)	kPa	41	42	41	30	47	44	kPa	Pertes de charges (1)
Conexiones hidráulicas	DN	100	125	150	150	200	200	DN	Raccords hydrauliques
Contenido de agua	dm ³	59	115	172	358	448	703	dm ³	Contenu d'eau
Condensador:								Condenseur :	
Caudal de agua (1)	l/s	19,40	38,80	58,00	77,70	96,70	116,10	l/s	Débit d'eau (1)
Pérdidas de carga (1)	kPa	55	56	55	56	62	58	kPa	Pertes de charges (1)
Conexiones hidráulicas	DN	100	125	150	150	200	200	DN	Raccords hydrauliques
Contenido de agua	dm ³	82	166	273	395	650	1041	dm ³	Contenu d'eau
Compresor:								Compresseur :	
Potencia absorbida unitaria (1)	kW	70,6	70,8	70,3	70,8	70,8	70,7	kW	Puissance absorbée unitaire (1)
Corriente absorbida unitaria (1)	A	117	118	117	118	118	118	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	93	95	96	97	98	dB(A)	Puissance sonore (1)
Presión sonora - DIN (1)	dB(A)	82	85	87	88	89	90	dB(A)	Pression sonore - DIN (1)
Presión sonora - ISO (1)	dB(A)	72	74	76	76	77	78	dB(A)	Pression sonore - ISO (1)
Carga de refrigerante R1234ze	kg	135	200	308	507	607	815	kg	Charge réfrigérant R1234ze
Longitud	mm	3400	3400	3450	4550	5500	6500	mm	Longueur
Anchura	mm	1100	1150	1800	1800	1800	1800	mm	Largeur
Altura	mm	1800	1950	2050	2100	2100	2150	mm	Hauteur
Peso de transporte	kg	1849	2919	4065	6587	7942	11716	kg	Poids de transport
Consumos totales:								Absorptions totales :	
Alimentación	V/Ph/Hz	<-----400/3/50----->						V/Ph/Hz	Alimentation
Corriente máxima de funcionamiento	A	150	300	450	600	750	900	A	Courant maximal de fonctionnement
Corriente máxima de arranque	A	5	155	305	455	605	755	A	Courant maximal de crête

(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.

(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

RENDIMIENTOS EN REFRIGERACIÓN
VERSIÓN PARA TORRE DE EVAPORACIÓN

RENDEMENTS EN REFROIDISSEMENT
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			32/38		
		kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt
1701-1	5	332	51	383	332	56	388	320	60	380	310	63	373
	6	337	49	386	335	52	387	321	56	377	318	62	380
	7	340	47	387	338	49	387	321	54	375	321	62	383
	8	342	45	387	340	47	387	332	53	385	332	59	391
	9	347	43	390	343	45	388	338	52	390	338	58	396
	10	350	41	391	345	45	390	344	51	395	344	56	400
2202-1	5	662	102	764	662	112	774	637	120	757	616	126	742
	6	671	98	769	669	104	773	639	112	751	632	123	755
	7	678	94	772	673	99	772	639	108	747	639	123	762
	8	682	90	772	678	95	773	662	106	768	662	118	780
	9	691	86	777	684	91	775	673	104	777	673	115	788
	10	698	82	780	689	89	778	687	102	789	687	112	799
3303-1	5	991	154	1145	991	167	1158	955	179	1134	925	188	1113
	6	1005	148	1153	1001	156	1157	958	168	1126	948	184	1132
	7	1015	142	1157	1008	149	1157	958	162	1120	958	184	1142
	8	1021	136	1157	1015	143	1158	991	159	1150	991	176	1167
	9	1035	130	1165	1025	137	1162	1008	157	1165	1008	172	1180
	10	1045	124	1169	1031	135	1166	1028	154	1182	1028	168	1196
4404-1	5	1318	206	1524	1318	222	1540	1275	237	1512	1240	247	1487
	6	1334	199	1533	1330	208	1538	1279	223	1502	1267	243	1510
	7	1345	192	1537	1337	200	1537	1279	216	1495	1279	243	1522
	8	1353	184	1537	1345	193	1538	1318	212	1530	1318	233	1551
	9	1368	177	1545	1357	186	1543	1337	209	1546	1337	228	1565
	10	1380	170	1550	1365	183	1548	1361	206	1567	1361	224	1585
5505-1	5	1653	259	1912	1653	279	1932	1596	297	1893	1549	310	1859
	6	1674	250	1924	1668	261	1929	1601	280	1881	1586	304	1890
	7	1689	240	1929	1678	251	1929	1601	271	1872	1601	304	1905
	8	1699	231	1930	1689	242	1931	1653	266	1919	1653	292	1945
	9	1720	222	1942	1704	234	1938	1678	263	1941	1678	287	1965
	10	1735	213	1948	1714	230	1944	1709	259	1968	1709	281	1990
6606-1	5	1990	309	2299	1990	335	2325	1915	359	2274	1854	377	2231
	6	2019	297	2316	2011	312	2323	1922	337	2259	1902	369	2271
	7	2038	285	2323	2025	298	2323	1922	325	2247	1922	369	2291
	8	2052	273	2325	2038	287	2325	1990	318	2308	1990	353	2343
	9	2079	261	2340	2059	276	2335	2025	314	2339	2025	346	2371
	10	2100	249	2349	2072	271	2343	2066	309	2375	2066	338	2404

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).

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

kWf: Puissance frigorifique (kW);
kWe: Puissance absorbée (kW);
kWt: Puissance thermique (kW);
To: Température de l'eau sortie au évaporateur (Δt entrée/sortie = 5 K).

COOLING CAPACITIES

VERSION FOR DRY-COOLER

RESE IN RAFFREDDAMENTO

VERSIONE PER DRY-COOLER

RENDIMIENTOS EN REFRIGERACIÓN

VERSIÓN PARA DRY-COOLER

RENDEMENTS EN REFROIDISSEMENT

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
1701-1	5	301	69	370	296	71	367	288	73	361	273	74	347
	6	310	69	379	303	70	373	292	71	363	281	74	355
	7	320	68	388	312	69	381	301	71	372	289	74	363
	8	329	68	397	321	69	390	308	70	378	295	73	368
	9	338	68	406	329	69	398	315	70	385	306	73	379
	10	347	67	414	337	68	405	322	69	391	310	72	382
2202-1	5	603	138	741	592	141	733	575	146	721	544	149	693
	6	623	137	760	607	139	746	583	143	726	561	149	710
	7	643	136	779	627	138	765	603	142	745	577	148	725
	8	662	135	797	645	137	782	619	140	759	591	146	737
	9	682	134	816	662	136	798	633	139	772	613	146	759
	10	700	134	834	680	135	815	649	137	786	623	143	766
3303-1	5	899	206	1105	881	211	1092	855	219	1074	804	223	1027
	6	931	204	1135	905	208	1113	867	213	1080	832	223	1055
	7	962	202	1164	937	206	1143	899	212	1111	858	221	1079
	8	994	201	1195	966	204	1170	924	209	1133	880	219	1099
	9	1026	200	1226	994	203	1197	947	207	1154	915	218	1133
	10	1054	199	1253	1021	201	1222	972	204	1176	931	214	1145
4404-1	5	1203	276	1479	1182	282	1464	1150	290	1440	1089	296	1385
	6	1241	274	1515	1211	278	1489	1165	284	1449	1123	296	1419
	7	1279	271	1550	1249	276	1525	1203	283	1486	1154	293	1447
	8	1317	270	1587	1283	274	1557	1233	280	1513	1180	291	1471
	9	1355	269	1624	1317	272	1589	1260	277	1537	1222	290	1512
	10	1390	268	1658	1350	270	1620	1291	274	1565	1241	286	1527
5505-1	5	1499	344	1843	1470	352	1822	1427	364	1791	1344	371	1715
	6	1551	341	1892	1509	347	1856	1447	356	1803	1391	371	1762
	7	1602	338	1940	1561	344	1905	1499	354	1853	1432	368	1800
	8	1654	337	1991	1608	342	1950	1540	350	1890	1468	365	1833
	9	1705	335	2040	1653	339	1992	1576	346	1922	1525	364	1889
	10	1752	334	2086	1698	337	2035	1618	342	1960	1551	357	1908
6606-1	5	1862	409	2271	1862	433	2295	1796	454	2250	1742	470	2212
	6	1887	399	2286	1880	413	2293	1802	434	2236	1784	463	2247
	7	1904	388	2292	1892	400	2292	1802	424	2226	1802	463	2265
	8	1915	377	2292	1904	390	2294	1862	418	2280	1862	449	2311
	9	1939	367	2306	1921	380	2301	1892	414	2306	1892	442	2334
	10	1957	356	2313	1933	376	2309	1927	410	2337	1927	435	2362

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

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

kWf: Puissance frigorifique (kW);
 kWe: Puissance absorbée (kW);
 kWt: Puissance thermique (kW);
 To: Température de l'eau sortie au évaporateur (Δt entrée/sortie = 5 K).

WATER CIRCUIT PRESSURE DROPS

EVAPORATOR - VERSION FOR COOLING TOWER

PÉRDIDAS DE CARGA CIRCUITO HIDRÁULICO

EVAPORADOR - VERSIÓN PARA TORRE DE EVAPORACIÓN

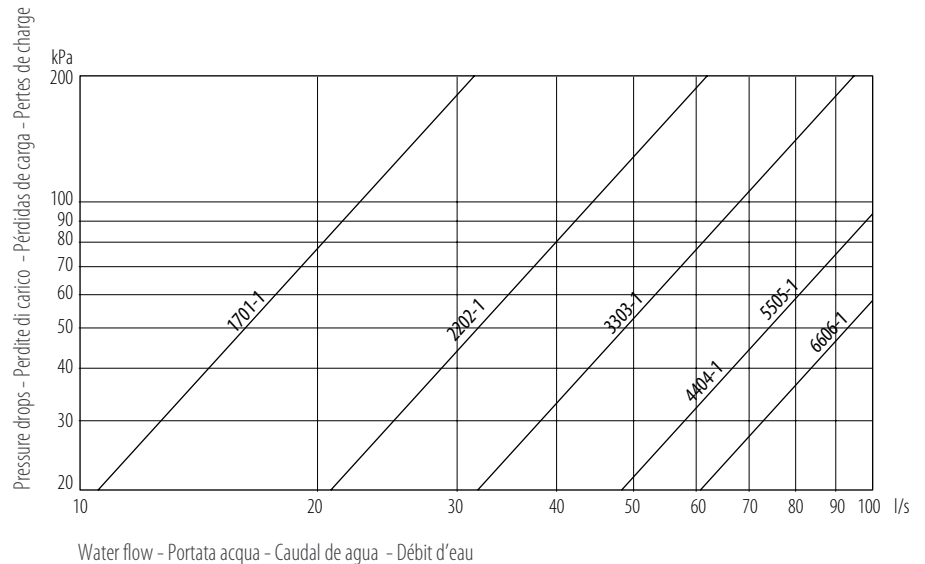
PERDITE DI CARICO CIRCUITO IDRAULICO

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 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
1701-1	8,5	22,6	1800
2202-1	17,0	44,9	3000
3303-1	25,4	67,3	4000
4404-1	34,0	89,9	4400
5505-1	42,5	113	4800
6606-1	51,0	135	5200



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	Percentuale di glicole etilenico in peso (%)		
Porcentaje de etilenglicol en peso (%)									Pourcentage de glycole éthylénique en poids (%)	
Freezing point (°C)	Temp.de congelamiento (°C)	0	-4,5	-9,5	-15,5	-21,5	-32,5	Temp.di congelamento (°C)	Température de congélation (°C)	
Cooling capacity corr. factor	Coef. corr. rendimento frigorifico	1	0,975	0,95	0,93	0,91	0,88	Coeff.corr. resa frigorifera	Coeff. corr. puissance frigorifique	
Power input corr. factor	Coef. corr. potencia absorbida	1	1,01	0,995	0,990	0,985	0,975	Coeff.corr. potenza assorb.	Coeff. corr. puissance absorbée	
Mixture flow corr. factor	Coef. corr. caudal mezcla	1	1,01	1,04	1,08	1,14	1,20	Coeff.corr. portata miscela	Coeff. correcteur débit solution	
Pressure drop corr. factor	Coef. corr. pérdida de carga	1	1,05	1,13	1,21	1,26	1,32	Coeff.corr. perdita di carico	Multipl. des pertes 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 / Evaporador limpio	1	1	0 Evaporatore pulito / Évaporateur propre
$0,44 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)	0,98	0,99	$0,44 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)
$0,88 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)	0,96	0,99	$0,88 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)
$1,76 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)	0,93	0,98	$1,76 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)

f1: capacity correction factors;

fp1: compressor power input correction factor.

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

f1: 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'encrassements, 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

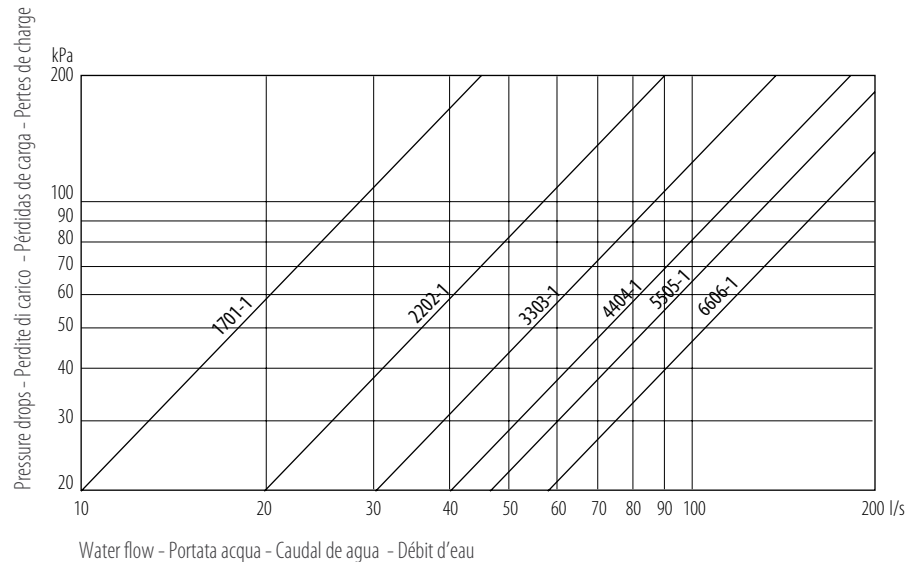
PERDITE DI CARICO CIRCUITO IDRAULICO

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 acqua impianto Contenido mínimo de agua in de instalación Contenu minimal de l'eau dans l'installation
	l/s	l/s	l
1701-1	9,0	25,6	1800
2202-1	17,8	51,0	3000
3303-1	26,8	76,4	4000
4404-1	35,7	102,0	4400
5505-1	44,7	127,8	4800
6606-1	53,7	153,4	5200



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

CONDENSER FOULING FACTORS

CORRECTIONS

COEFICIENTES DE CORRECCIÓN PARA

FACTORES DE SUCIEDAD EN EL CONDENSADOR

COEFFICIENTI CORRETTIVI PER

FATTORI DI SPORCAMENTO CONDENSATORE

COEFFICIENTS CORRECTEURS POUR

FACTEURS D'ENCRASSEMENTS CONDENSEUR

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

f1: capacity correction factors;

fp1: compressor power input corrections factor.

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

f1: factores de corrección para la potencia desarrollada;

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

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

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 sporcamiento = $0,44 \times 10^{-4}$ (m² °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;

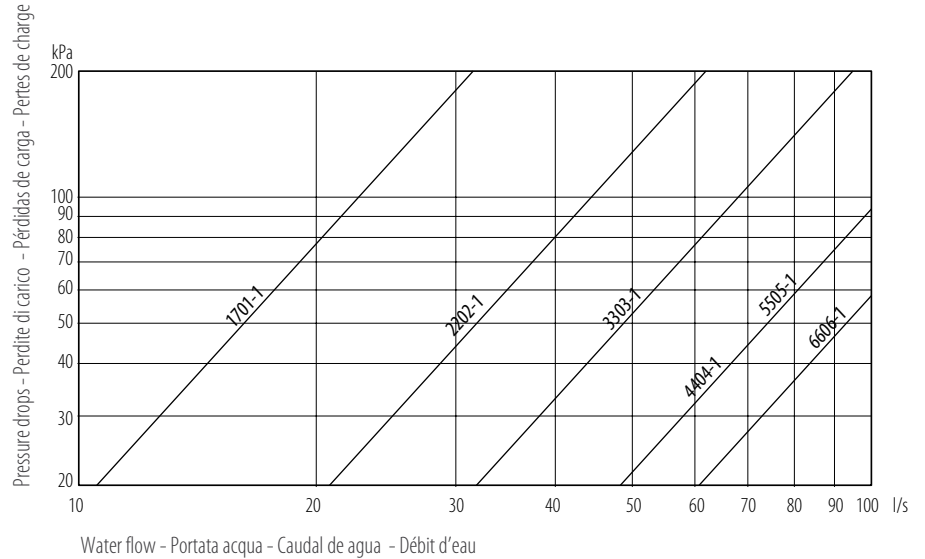
fp1: facteurs de correction pour la puissance absorbée du compresseur.

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

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
1701-1	8,5	22,6	1800
2202-1	17,0	44,9	3000
3303-1	25,4	67,3	4000
4404-1	34,0	89,9	4400
5505-1	42,5	112,5	4800
6606-1	51,0	135,0	5200



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	Percentuale di glicole etilenico in peso (%)		
Porcentaje de etilenglicol en peso (%)									Pourcentage de glycole éthylénique en poids (%)	
Freezing point (°C)	Temp.de congelamiento (°C)	0	-4,5	-9,5	-15,5	-21,5	-32,5	Temp.di congelamento (°C)	Température de congélation (°C)	
Cooling capacity corr. factor	Coef. corr. rendimento frigorifico	1	0,975	0,95	0,93	0,91	0,88	Coeff.corr. resa frigorifera	Coeff. corr. puissance frigorifique	
Power input corr. factor	Coef. corr. potencia absorbida	1	1,01	0,995	0,990	0,985	0,975	Coeff.corr. potenza assorb.	Coeff. corr. puissance absorbée	
Mixture flow corr. factor	Coef. corr. caudal mezcla	1	1,01	1,04	1,08	1,14	1,20	Coeff.corr. portata miscela	Coeff. correcteur débit solution	
Pressure drop corr. factor	Coef. corr. pérdida de carga	1	1,05	1,13	1,21	1,26	1,32	Coeff.corr. perdita di carico	Multipl. des pertes 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 / Evaporador limpio	1	1	0 Evaporatore pulito / Évaporateur propre
0,44 x 10 ⁻⁴ (m ² °C/W)	0,98	0,99	0,44 x 10 ⁻⁴ (m ² °C/W)
0,88 x 10 ⁻⁴ (m ² °C/W)	0,96	0,99	0,88 x 10 ⁻⁴ (m ² °C/W)
1,76 x 10 ⁻⁴ (m ² °C/W)	0,93	0,98	1,76 x 10 ⁻⁴ (m ² °C/W)

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

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

f1: facteurs de correction pour la puissance rendue ;
fp1: facteurs de 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'encrassements, les performances annoncées seront corrigées en utilisant les facteurs indiqués.

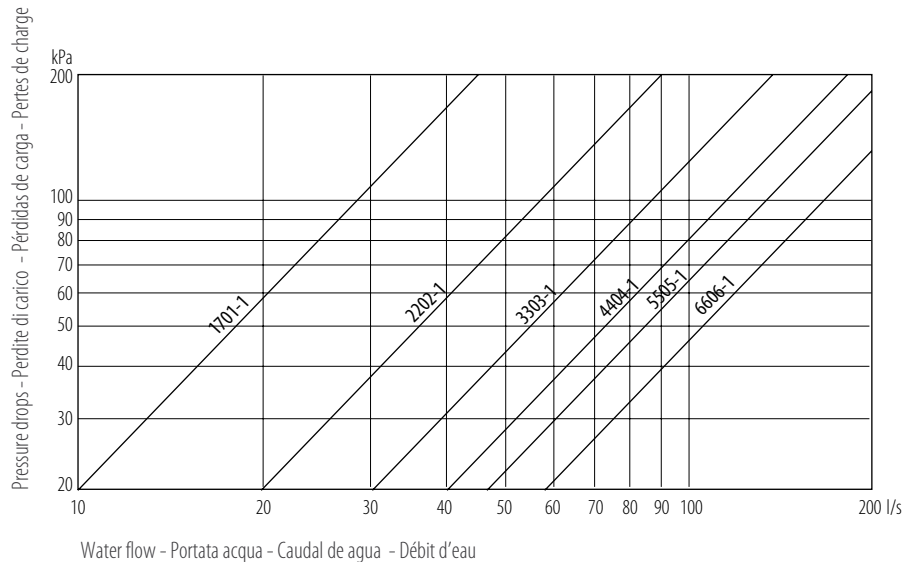
WATER CIRCUIT PRESSURE DROPS CONDENSER - VERSION FOR DRY-COOLER

PERDITE DI CARICO CIRCUITO IDRAULICO CONDENSATORE - VERSIONE PER DRY-COOLER

PÉRDIDAS DE CARGA CIRCUITO HIDRÁULICO CONDENSADOR - VERSIÓN PARA DRY-COOLER

PERTES DE CHARGE CIRCUIT HYDRAULIQUE CONDENSEUR - 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
1701-1	9,0	25,6	1800
2202-1	17,8	51,0	3000
3303-1	26,8	76,4	4000
4404-1	35,7	102,0	4400
5505-1	44,7	127,8	4800
6606-1	53,7	153,4	5200



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

CONDENSER FOULING FACTORS CORRECTIONS

COEFICIENTES DE CORRECCIÓN PARA FACTORES DE SUCIEDAD EN EL CONDENSADOR

COEFFICIENTI CORRETTIVI PER FATTORI DI SPORCAMENTO CONDENSATORE COEFFICIENTS CORRECTEURS POUR FACTEURS D'ENCRASSEMENTS CONDENSEUR

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

f1: capacity correction factors;

fp1: compressor power input corrections factor.

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

f1: factores de corrección para la potencia desarrollada;

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

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

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 sporcamiento = $0,44 \times 10^{-4}$ (m² °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 correction pour la puissance absorbée du compresseur.

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

REFRIGERANT CIRCUIT DIAGRAM

UNIT WITH 1 COMPRESSOR EACH CIRCUIT

ESQUEMA DEL CIRCUITO FRIGORÍFICO

UNIDAD CON 1 COMPRESOR POR CIRCUITO

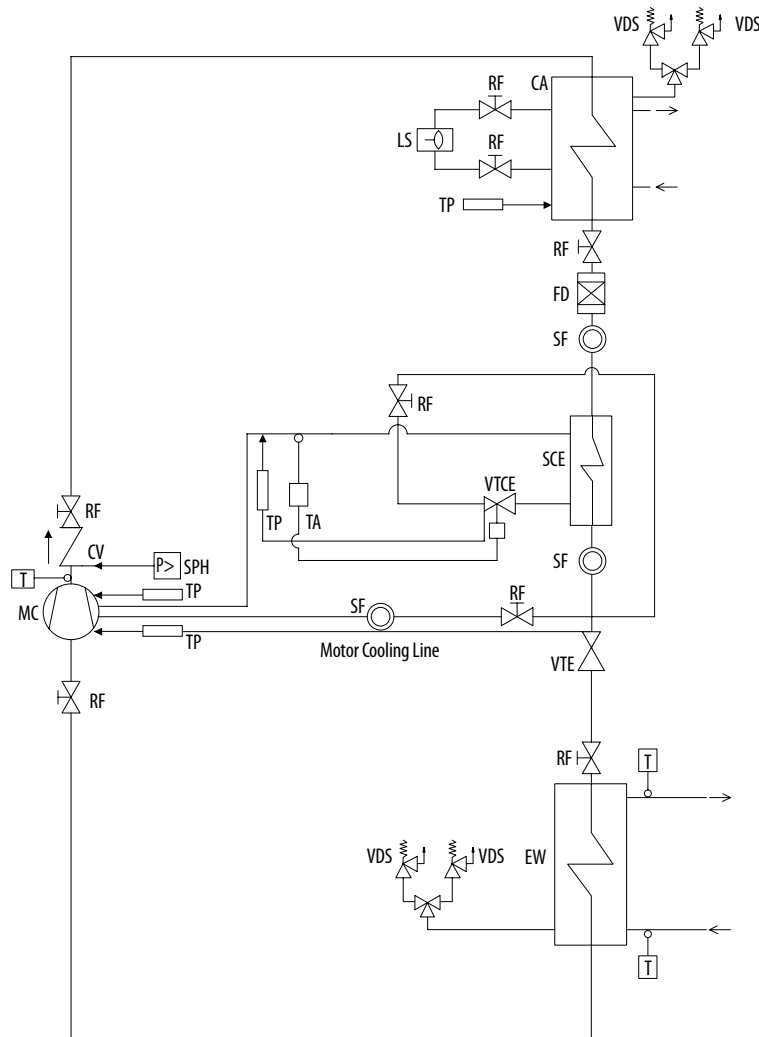
SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO

UNITÀ CON 1 COMPRESSORE PER CIRCUITO

SCHÉMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE

UNITÉ AVEC 1 COMPRESSEUR POUR CIRCUIT

Mod. CWW/TTH 1701-1
CWW/TTH/DR 1701-1



	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	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

REFRIGERANT CIRCUIT DIAGRAM

UNIT WITH 2 COMPRESSORS EACH CIRCUIT

ESQUEMA DEL CIRCUITO FRIGORÍFICO

UNIDAD CON 2 COMPRESORES POR CIRCUITO

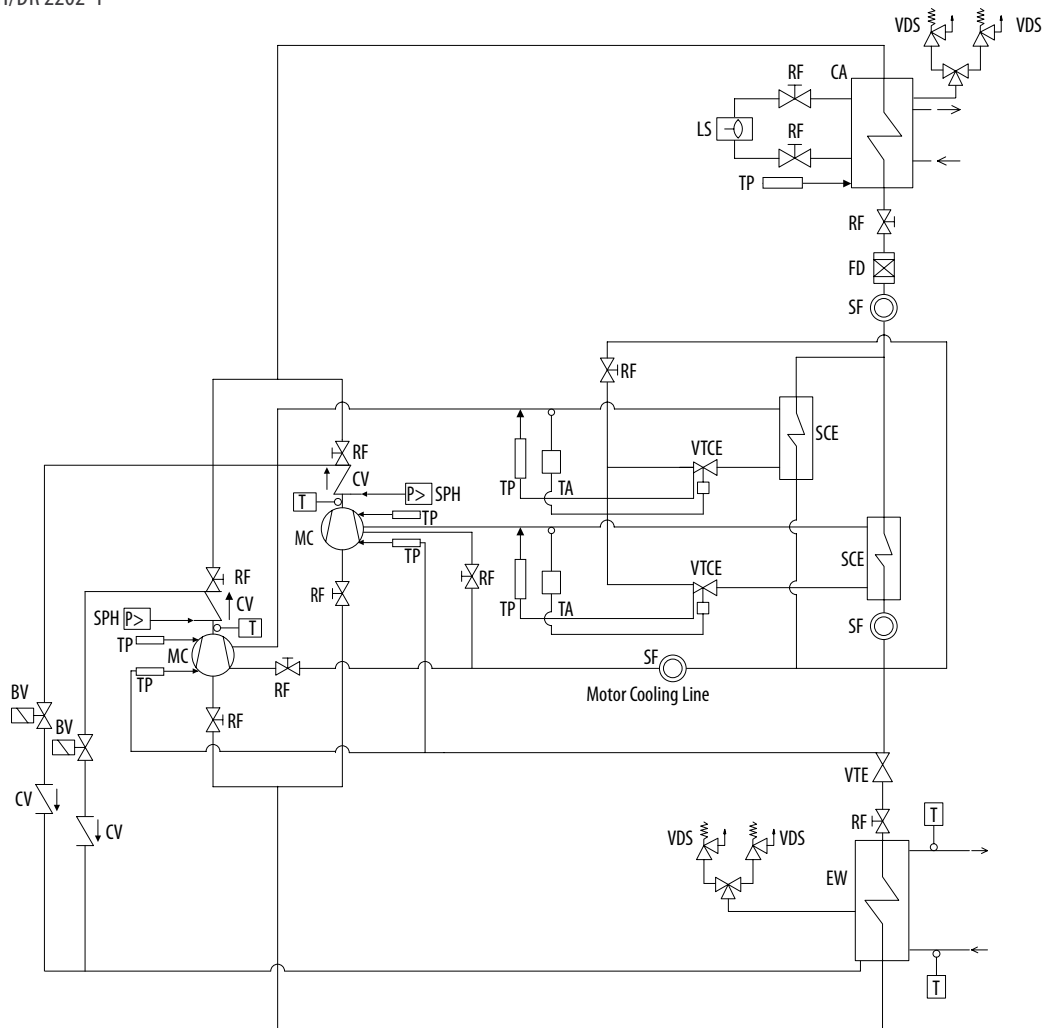
SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO

UNITÀ CON 2 COMPRESSORI PER CIRCUITO

SCHÉMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE

UNITÉ AVEC 2 COMPRESSEURS POUR CIRCUIT

Mod. CWW/TTH 2202-1
CWW/TTH/DR 2202-1



	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 ritengo	Válvula de retención	Vanne de rétention
EW	Evaporator	Evaporatore	Evaporador	Évaporateur
FD	Filter drier	Filtro disidratatore	Filtro deshidratador	Filtere 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

REFRIGERANT CIRCUIT DIAGRAM

UNIT WITH 3 COMPRESSORS EACH CIRCUIT

ESQUEMA DEL CIRCUITO FRIGORÍFICO

UNIDAD CON 3 COMPRESORES POR CIRCUITO

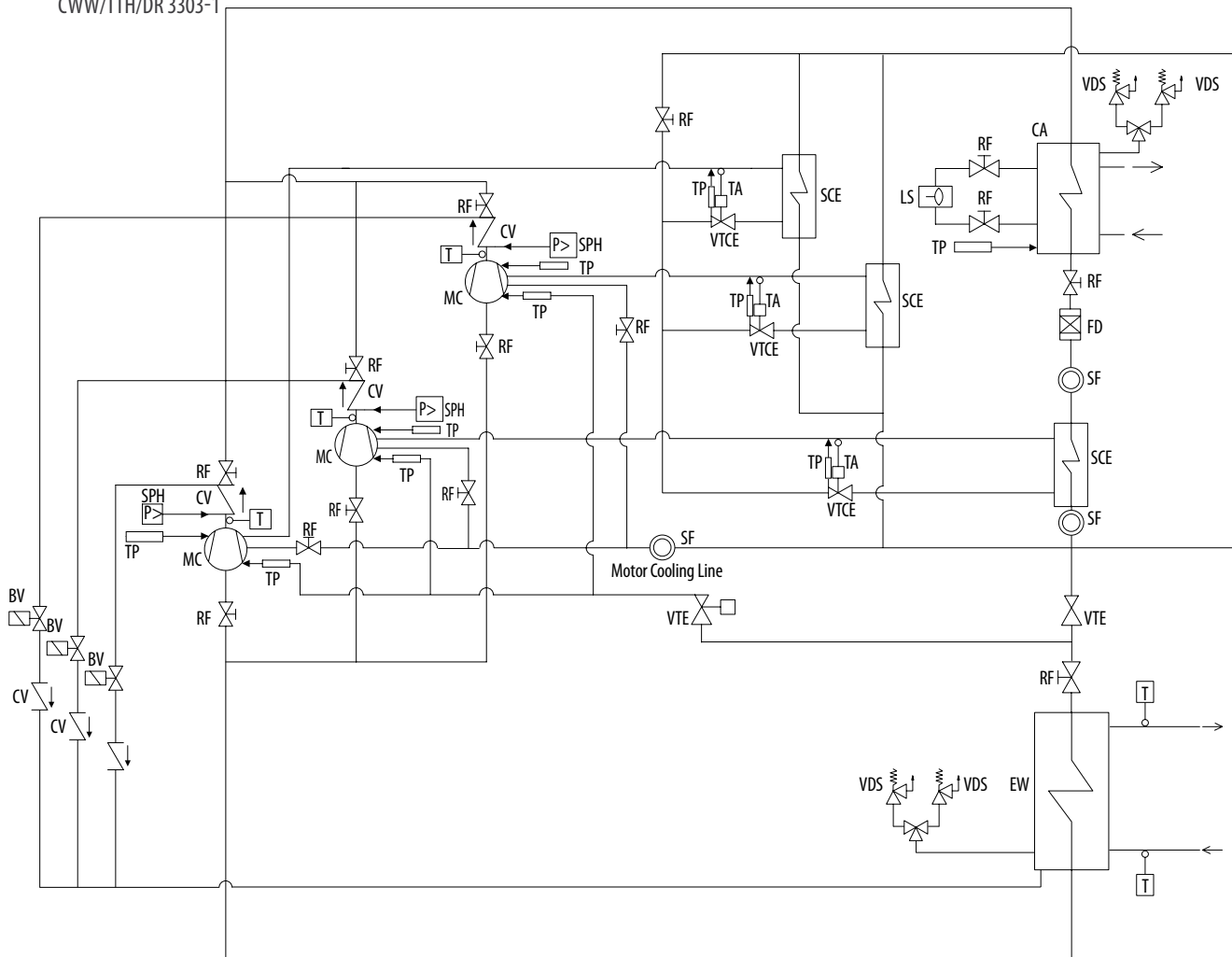
SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO

UNITÀ CON 3 COMPRESSORI PER CIRCUITO

SCHÉMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE

UNITÉ AVEC 3 COMPRESSEURS POUR CIRCUIT

Mod. CWW/TTH 3303-1
CWW/TTH/DR 3303-1



	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

REFRIGERANT CIRCUIT DIAGRAM

UNIT WITH 4 COMPRESSORS EACH CIRCUIT

ESQUEMA DEL CIRCUITO FRIGORÍFICO

UNIDAD CON 4 COMPRESORES POR CIRCUITO

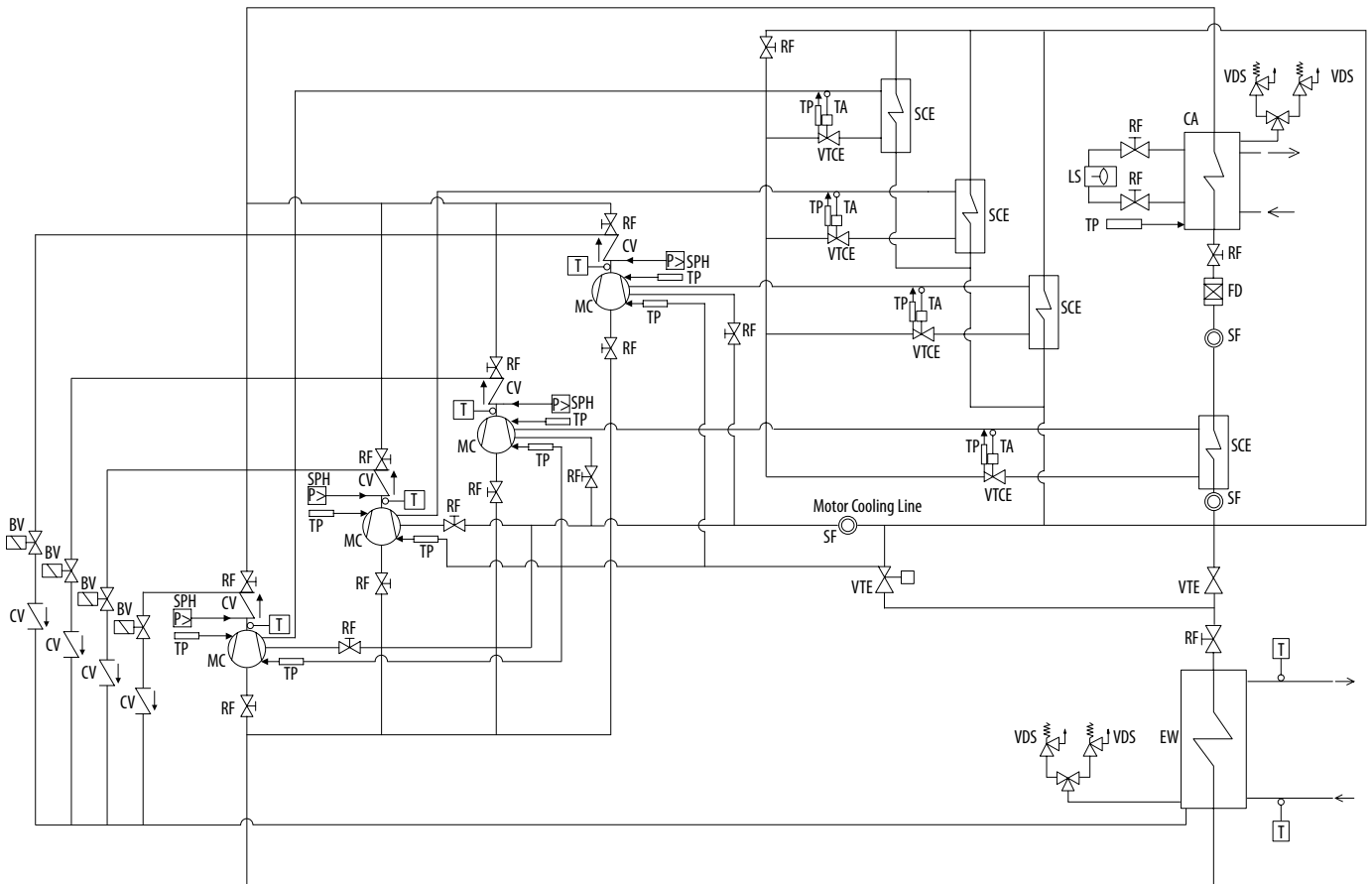
SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO

UNITÀ CON 4 COMPRESSORI PER CIRCUITO

SCHÉMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE

UNITÉ AVEC 4 COMPRESSEURS POUR CIRCUIT

Mod. CWW/TTH 4404-1
CWW/TTH/DR 4404-1



	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	Filtere 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

REFRIGERANT CIRCUIT DIAGRAM

UNIT WITH 5 COMPRESSORS EACH CIRCUIT

ESQUEMA DEL CIRCUITO FRIGORÍFICO

UNIDAD CON 5 COMPRESORES POR CIRCUITO

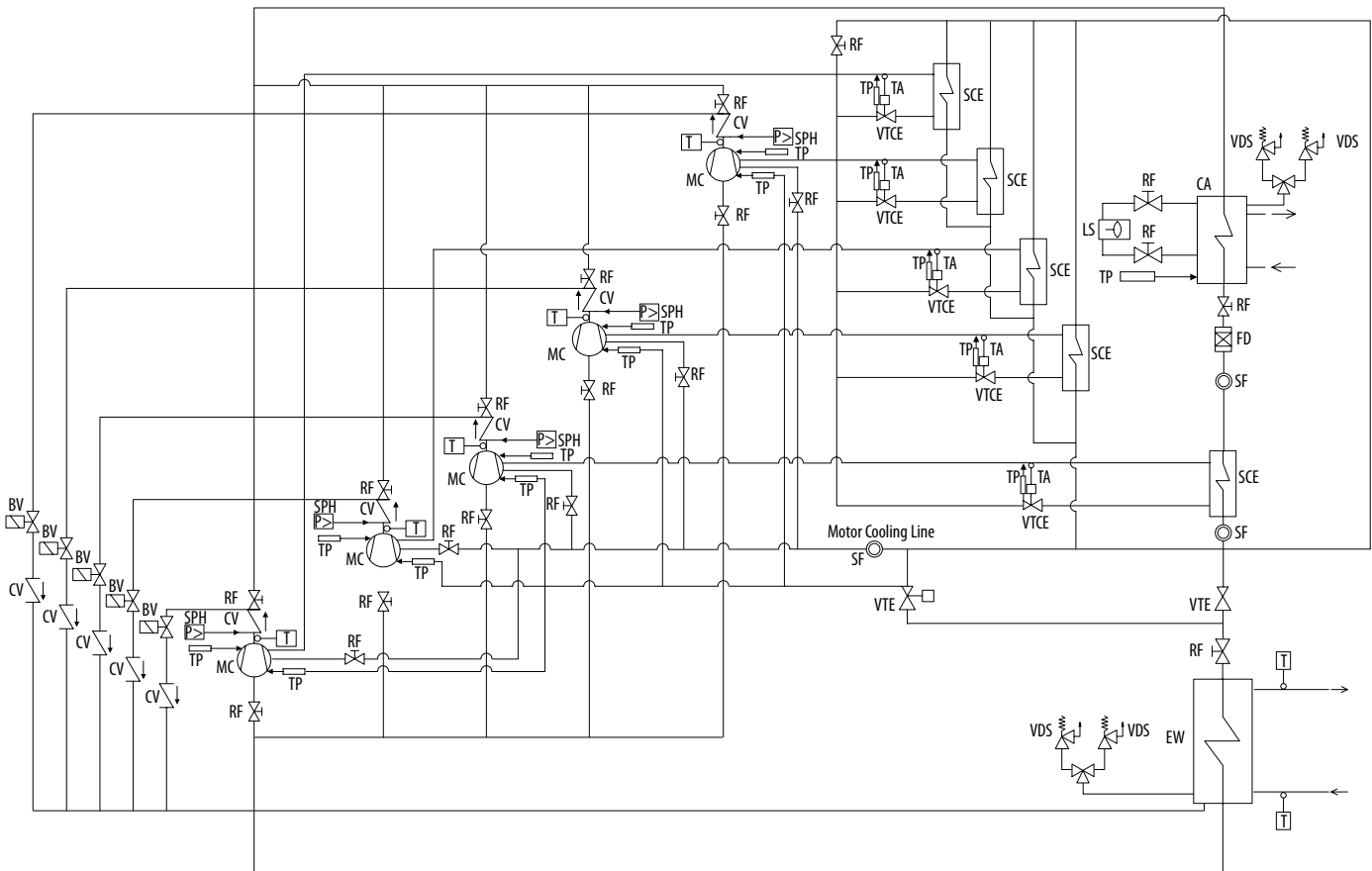
SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO

UNITÀ CON 5 COMPRESSORI PER CIRCUITO

SCHÉMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE

UNITÉ AVEC 5 COMPRESSEURS POUR CIRCUIT

Mod. CWW/TTH 5505-1



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

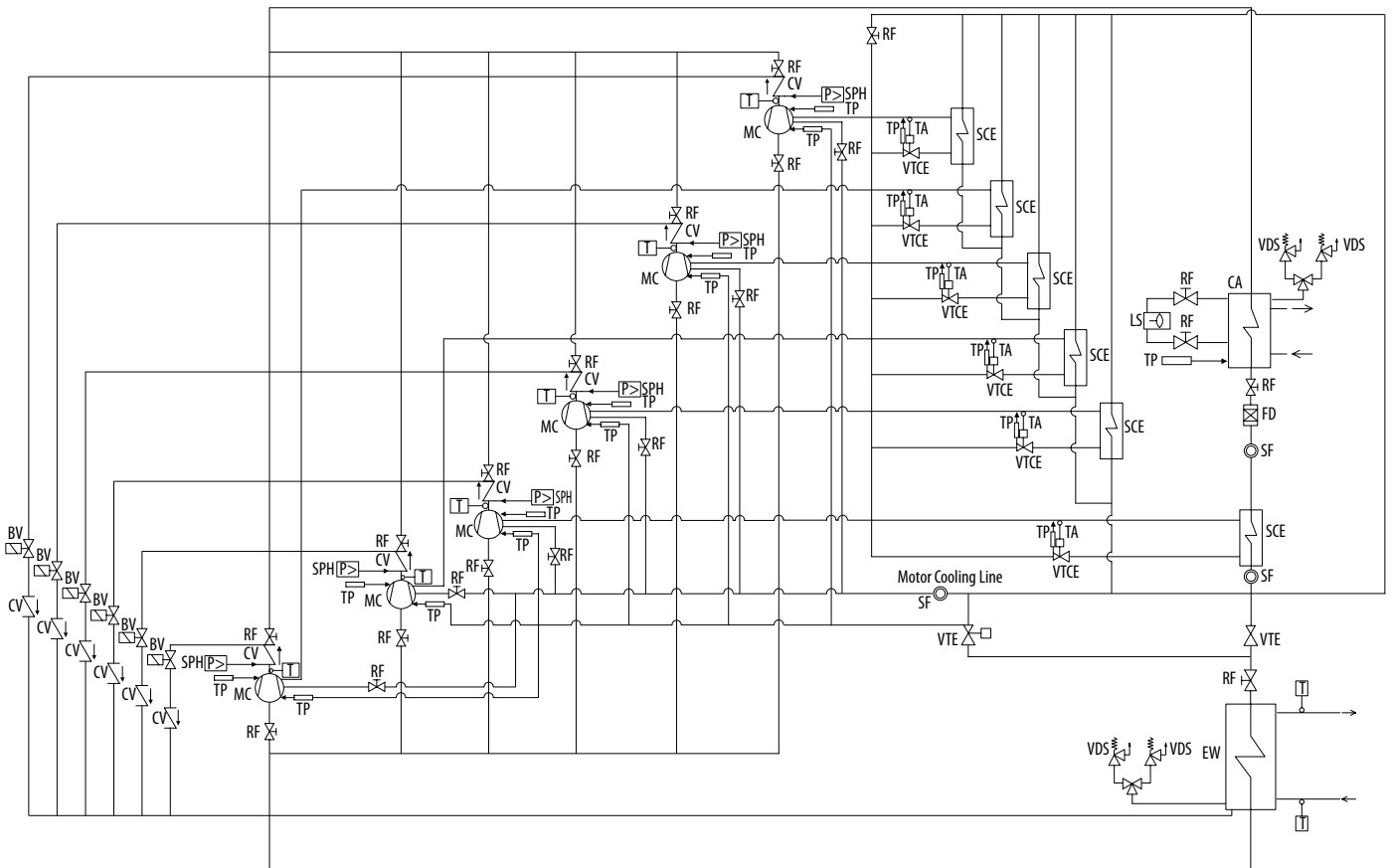
Mod. CWW/TTH 6606-1

SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO

UNITÀ CON 6 COMPRESSORI PER CIRCUITO

SCHÉMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE

UNITÉ AVEC 6 COMPRESSEURS POUR CIRCUIT



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

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

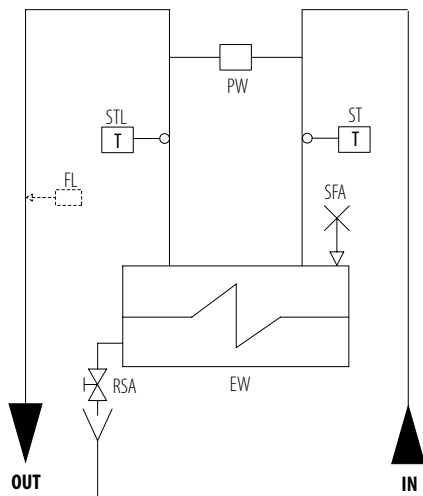
CIRCUITO IDRAULICO

CARATTERISTICHE GENERALI

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

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

WATER CIRCUIT DIAGRAM



SCHEMA CIRCUITO IDRAULICO

	DESIGNATION	DENOMINAZIONE
EW	Evaporator	Evaporatore
FL	Flow switch (accessory)	Flussostato (accessorio)
PW	Differential water pressure switch	Pressostato differenziale acqua
RSA	Water drain	Scarico acqua
SFA	Manual air vent	Sfiato aria manuale
ST	Water inlet sensor	Sonda ingresso acqua
STL	Antifreeze/temperature sensor	Sonda antigelo/lavoro

CIRCUITO HIDRÁULICO

CARACTERÍSTICAS GENERALES

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

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

CIRCUIT HYDRAULIQUE

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

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

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

ESQUEMA DEL CIRCUITO HIDRÁULICO

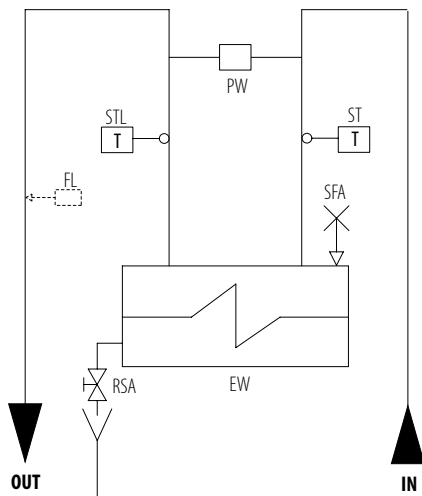


SCHÉMA DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

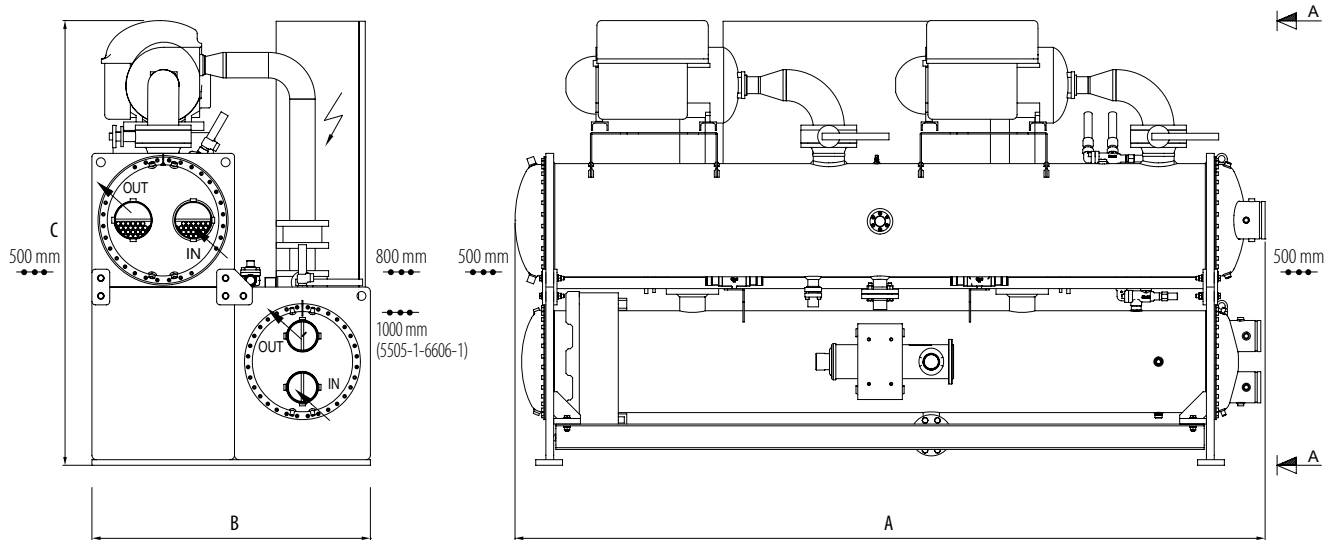
	DENOMINACIÓN	DESCRIPTION
EW	Evaporador	Évaporateur
FL	Flujostato (accesorio)	Fluxostat (accessoire)
PW	Presostato diferencial agua	Pressostat différentiel eau
RSA	Desagüe de agua	Vidange eau
SFA	Purga de aire manual	Purge d'air manuel
ST	Sonda entrada agua	Sonde entrée eau
STL	Sonda antihielo/trabajo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

DIMENSIONS AND CLEARANCES

DIMENSIONI D'INGOMBRO E SPAZI DI RISPETTO

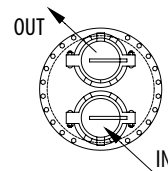
DIMENSIONES TOTALES Y ESPACIOS DE RESPETO

DIMENSIONS ET ESPACES TECHNIQUES



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

Condensers connections / Connessioni condensatori
Conexiones condensadores / Connexions condensateurs

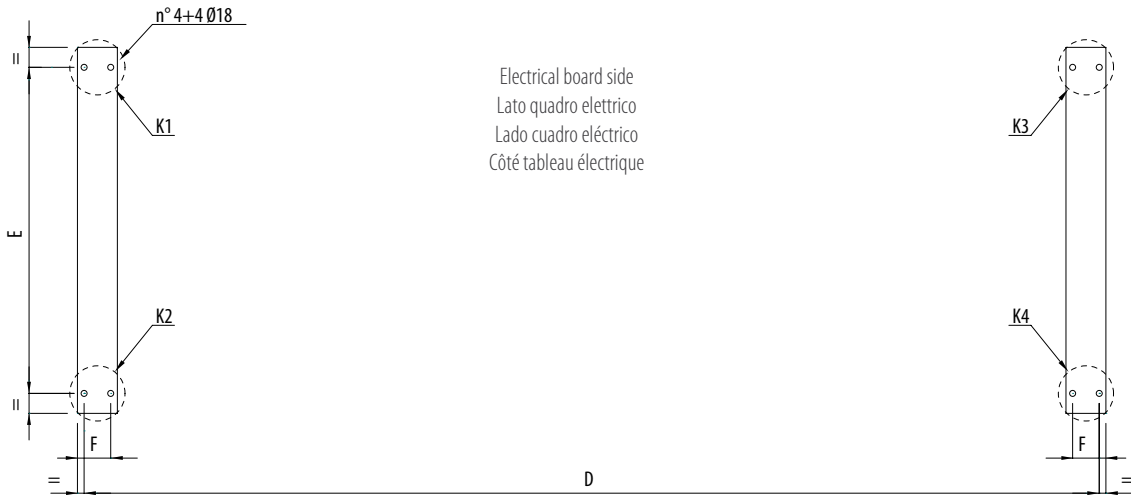


DIMENSIONS / DIMENSIONI / DIMENSIONES / DIMENSIONS

MOD.		1701-1	2202-1	3303-1	4404-1	5505-1	6606-1
A	mm	3400	3400	3450	4550	5500	6500
B	mm	1100	1150	1800	1800	1800	1800
C	mm	1800	1950	2050	2100	2100	2150

WEIGHTS DISTRIBUTION DISTRIBUCIÓN DE PESOS

DISTRIBUZIONE PESI DISTRIBUTION DES POIDS



OPERATING WEIGHT / PESO IN FUNZIONAMENTO / PESO EN FUNCIONAMIENTO / POIDS EN FONCTIONNEMENT							
MOD. CWW/TTH		1701-1	2202-1	3303-1	4404-1	5505-1	6606-1
D	mm	3050	3050	3050	4050	5090	6090
E	mm	900	950	1600	1600	1600	1600
K1	kg	490	730	980	1650	1950	3150
K2	kg	540	830	1250	1950	2600	3560
K3	kg	430	720	950	1620	1850	3000
K4	kg	470	820	1160	1900	2380	3430
Tot.	kg	1930	3100	4340	7120	8780	13140

OPERATING WEIGHT / PESO IN FUNZIONAMENTO / PESO EN FUNCIONAMIENTO / POIDS EN FONCTIONNEMENT							
MOD. CWW/TTH/DR		1701-1	2202-1	3303-1	4404-1	5505-1	6606-1
D	mm	3050	3050	3050	4000	5090	6090
E	mm	900	950	1600	1600	1600	1600
K1	kg	505	755	1020	1705	2015	3230
K2	kg	555	855	1290	2005	2665	3640
K3	kg	445	745	1000	1675	1915	3080
K4	kg	485	845	1200	1955	2445	3510
Tot.	kg	1990	3200	4510	7340	9040	13460

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					
	1701-1	2202-1	3303-1	4404-1	5505-1	6606-1
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	45,5	48,5	50,5	51,5	52,5	53,5
125	55,5	58,5	60,5	61,5	62,5	63,5
250	65,5	68,5	70,5	71,5	72,5	73,5
500	71,5	74,5	76,5	77,5	78,5	79,5
1000	79,0	82,0	84,0	85,0	86,0	87,0
2000	76,5	79,5	82,0	82,5	83,5	85,0
4000	69,5	72,5	74,5	75,5	76,5	77,5
8000	71,0	74,0	76,0	77,0	78,0	79,0
tot. dB(A)	82,1	85,1	87,3	88,1	89,1	90,3

STD (ISO 3744)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE					
	1701-1	2202-1	3303-1	4404-1	5505-1	6606-1
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	35,5	38,0	40,0	40,0	41,0	41,5
125	45,5	47,5	49,5	49,5	50,5	51,0
250	55,0	57,5	59,5	59,5	60,5	61,0
500	61,5	64,0	65,5	66,0	66,5	67,0
1000	69,0	71,0	73,0	73,5	74,0	74,5
2000	66,0	69,0	71,0	70,5	71,5	72,5
4000	59,0	61,5	63,5	63,5	64,5	65,0
8000	61,0	63,0	65,0	65,0	66,0	66,5
tot. dB(A)	72,0	74,3	76,3	76,4	77,1	77,8

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.

PRESSION 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					
	1701-1	2202-1	3303-1	4404-1	5505-1	6606-1
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	45,5	48,5	50,5	51,5	52,5	53,5
125	55,5	58,5	60,5	61,5	62,5	63,5
250	65,5	68,5	70,5	71,5	72,5	73,5
500	71,5	74,5	76,5	77,5	78,5	79,5
1000	79,0	82,0	84,0	85,0	86,0	87,0
2000	76,5	79,5	82,0	82,5	83,5	85,0
4000	69,5	72,5	74,5	75,5	76,5	77,5
8000	71,0	74,0	76,0	77,0	78,0	79,0
Tot. dB(A)	82,1	85,1	87,3	88,1	89,1	90,3

STD (ISO 3744)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE					
	1701-1	2202-1	3303-1	4404-1	5505-1	6606-1
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	35,5	38,0	40,0	40,0	41,0	41,5
125	45,5	47,5	49,5	49,5	50,5	51,0
250	55,0	57,5	59,5	59,5	60,5	61,0
500	61,5	64,0	65,5	66,0	66,5	67,0
1000	69,0	71,0	73,0	73,5	74,0	74,5
2000	66,0	69,0	71,0	70,5	71,5	72,5
4000	59,0	61,5	63,5	63,5	64,5	65,0
8000	61,0	63,0	65,0	65,0	66,0	66,5
Tot. dB(A)	72,0	74,3	76,3	76,4	77,1	77,8

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 LEGENDA SCHEMI ELETTRICI

LEYENDA DE LOS ESQUEMAS ELÉCTRICOS LÉGENDE SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

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

* Loose accessory

* Accessorio fornito separatamente

* Accesorio suministrado por separado

* Accessoires fournis separement

POWER ELECTRICAL DIAGRAM

Wiring diagram explanation at page 33.

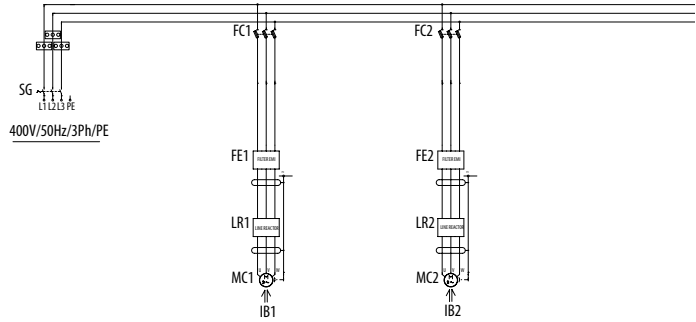
Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

SCHEMA ELETTRICO DI POTENZA

Legenda schema elettrico a pagina 33.

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

Mod. 1701-1÷4404-1



CONTROL ELECTRICAL DIAGRAM

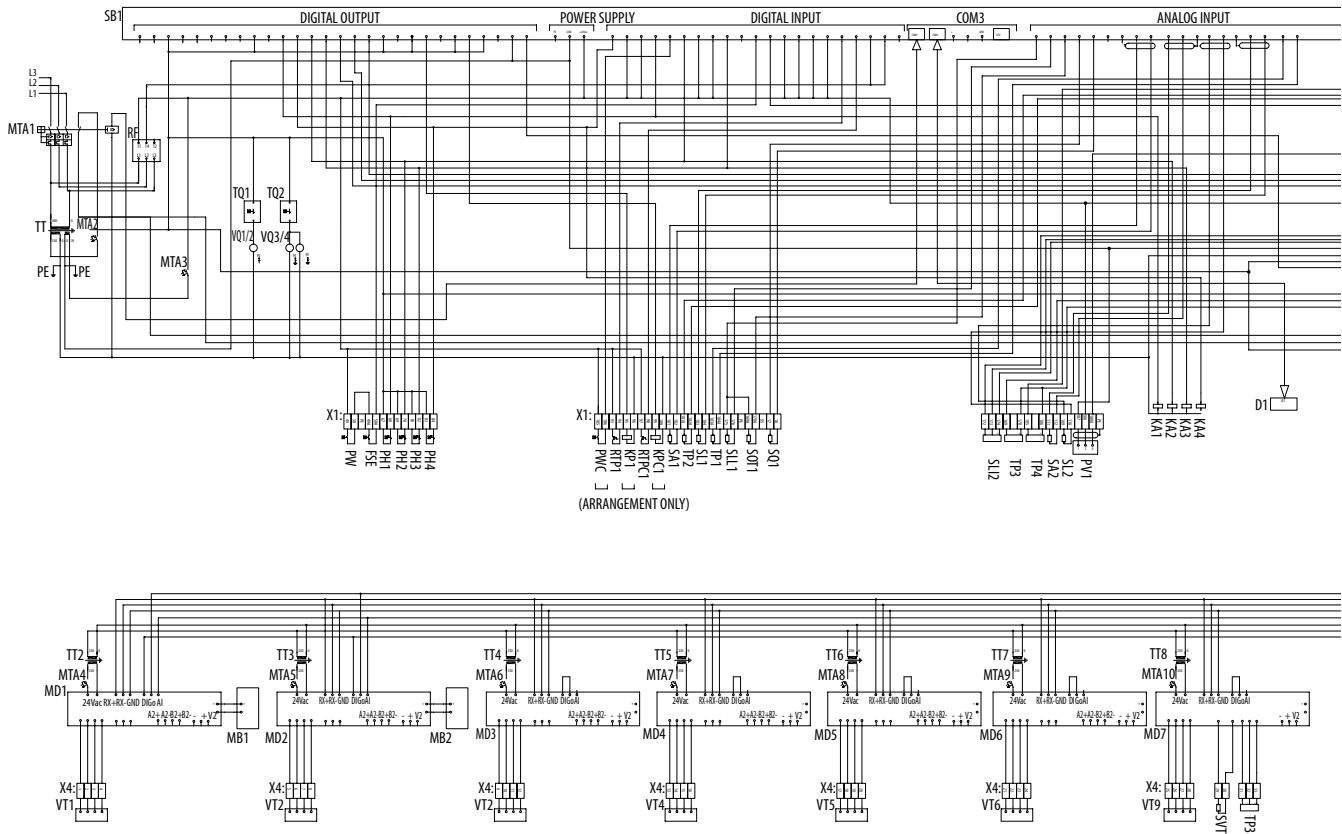
Wiring diagram explanation at page 33.

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

SCHEMA ELETTRICO DI CONTROLLO

Legenda schema elettrico a pagina 33.

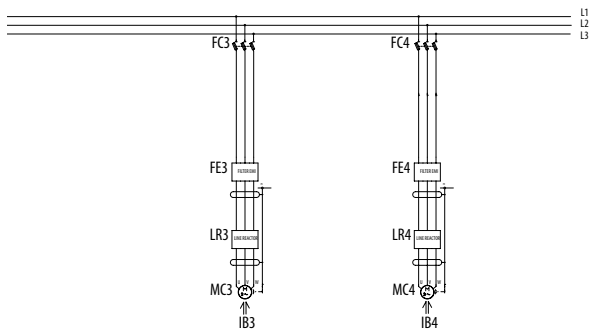
Le parti tratteggiate indicano collegamenti opzionali o da effettuare all'atto dell'installazione.



ESQUEMA ELÉCTRICO DE POTENCIA

Leyenda del esquema eléctrico en la página 33.

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



SCHEMA ÉLECTRIQUE DE PUISSANCE

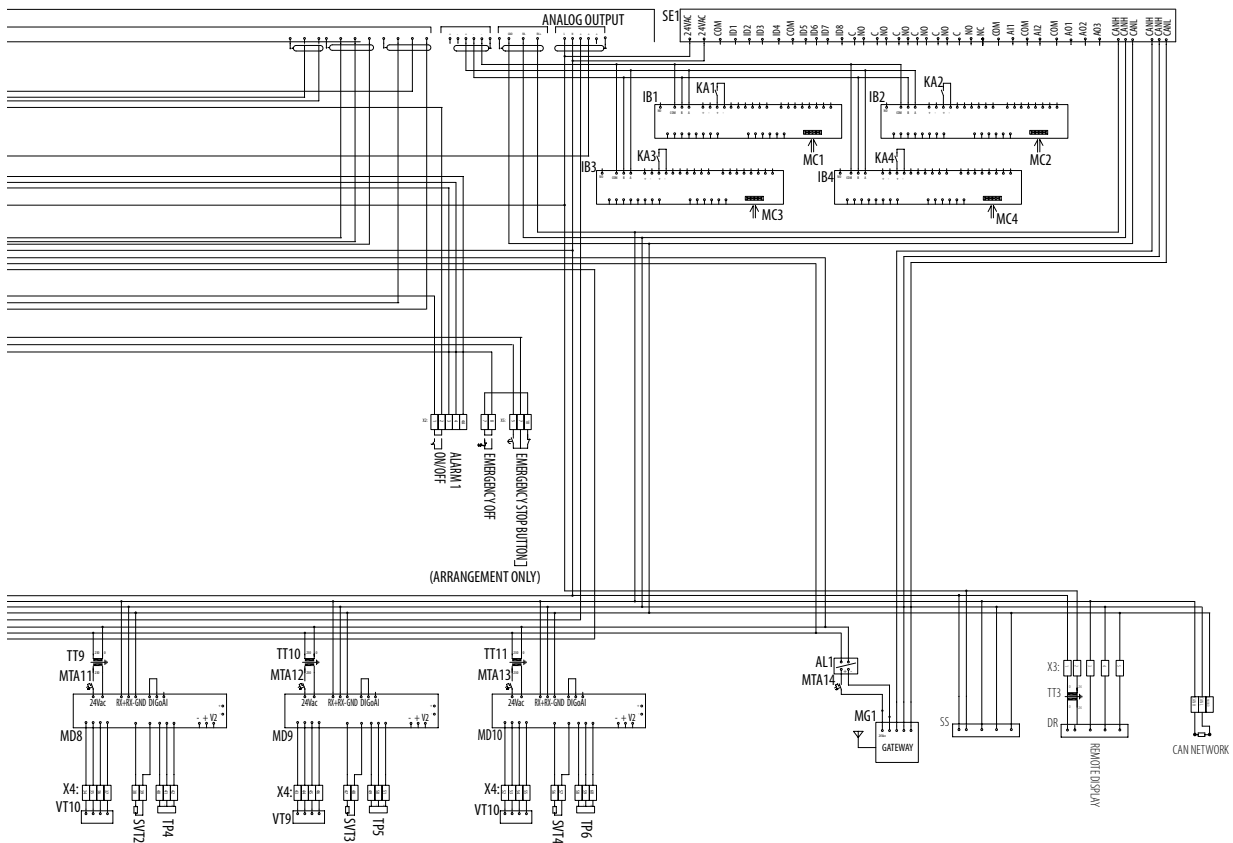
Explication ddu schéma électrique à la page 33.

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 33.

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



SCHEMA ÉLECTRIQUE DE CONTRÔLE

Leyenda del esquema eléctrico en la página 33.

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

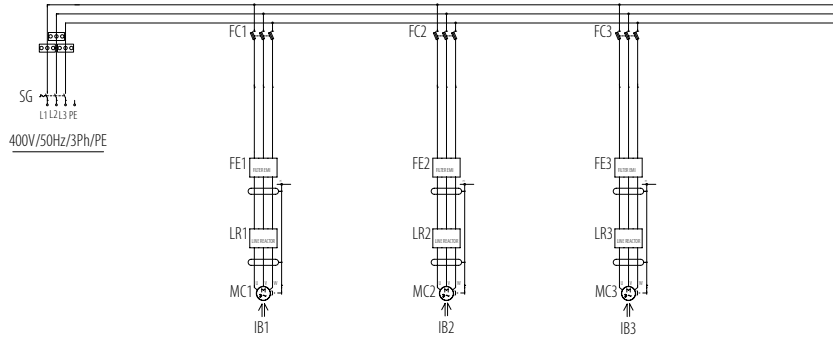
POWER ELECTRICAL DIAGRAM

Wiring diagram explanation at page 33.
Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

SCHEMA ELETTRICO DI POTENZA

Legenda schema elettrico a pagina 33.
Le parti tratteggiate indicano collegamenti opzionali o da effettuare all'atto dell'installazione.

Mod. 5505-1÷6606-1

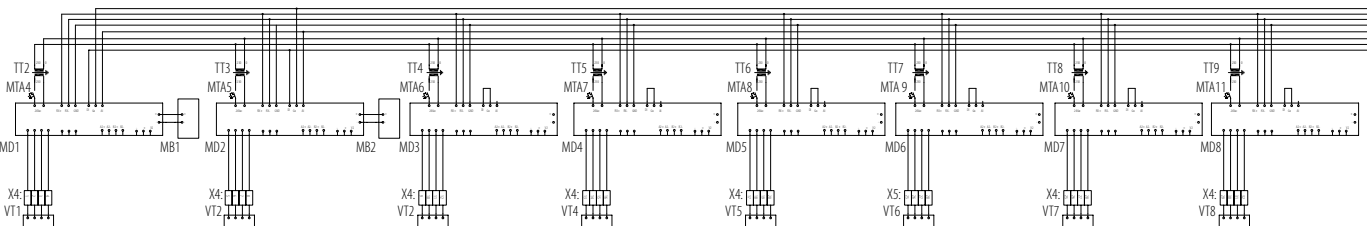
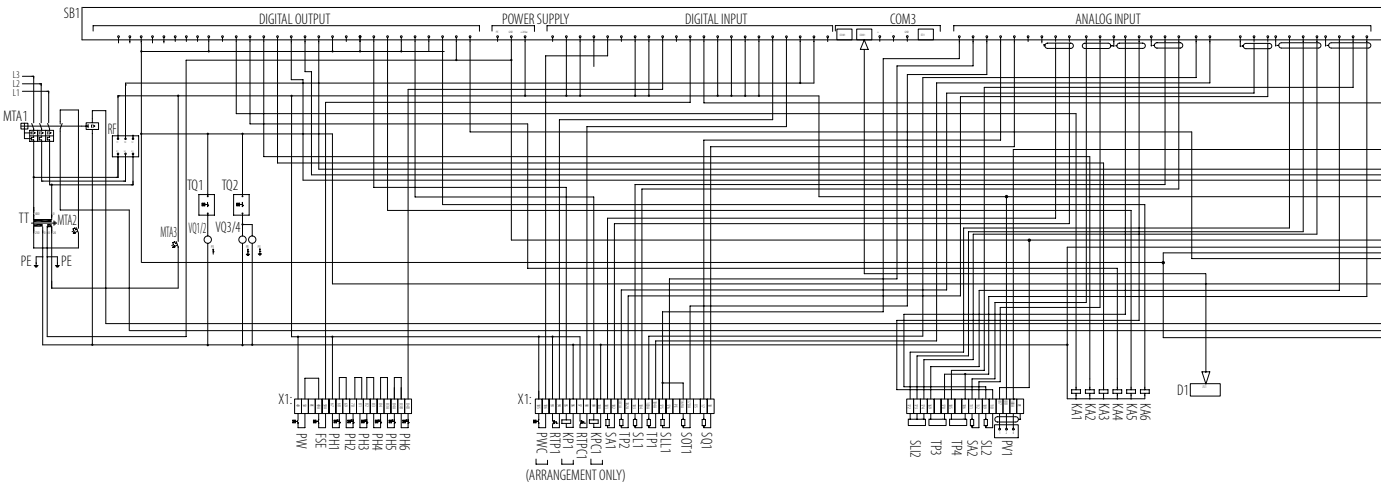


CONTROL ELECTRICAL DIAGRAM

Wiring diagram explanation at page 33.
Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

SCHEMA ELETTRICO DI CONTROLLO

Legenda schema elettrico a pagina 33.
Le parti tratteggiate indicano collegamenti opzionali o da effettuare all'atto dell'installazione.



ESQUEMA ELÉCTRICO DE POTENCIA

Leyenda del esquema eléctrico en la página 33.

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

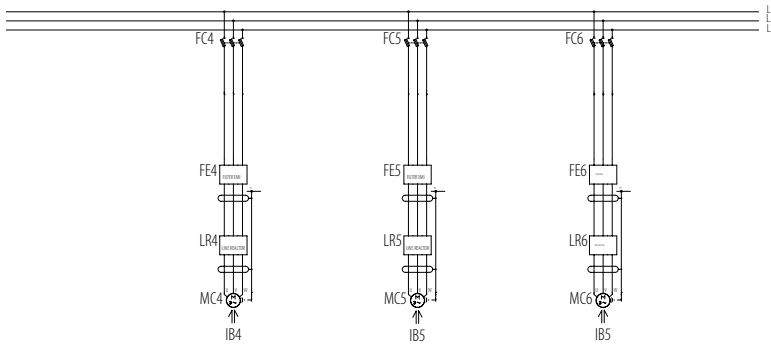


SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE PUISSANCE

Explication ddu schéma électrique à la page 33.

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 33.

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

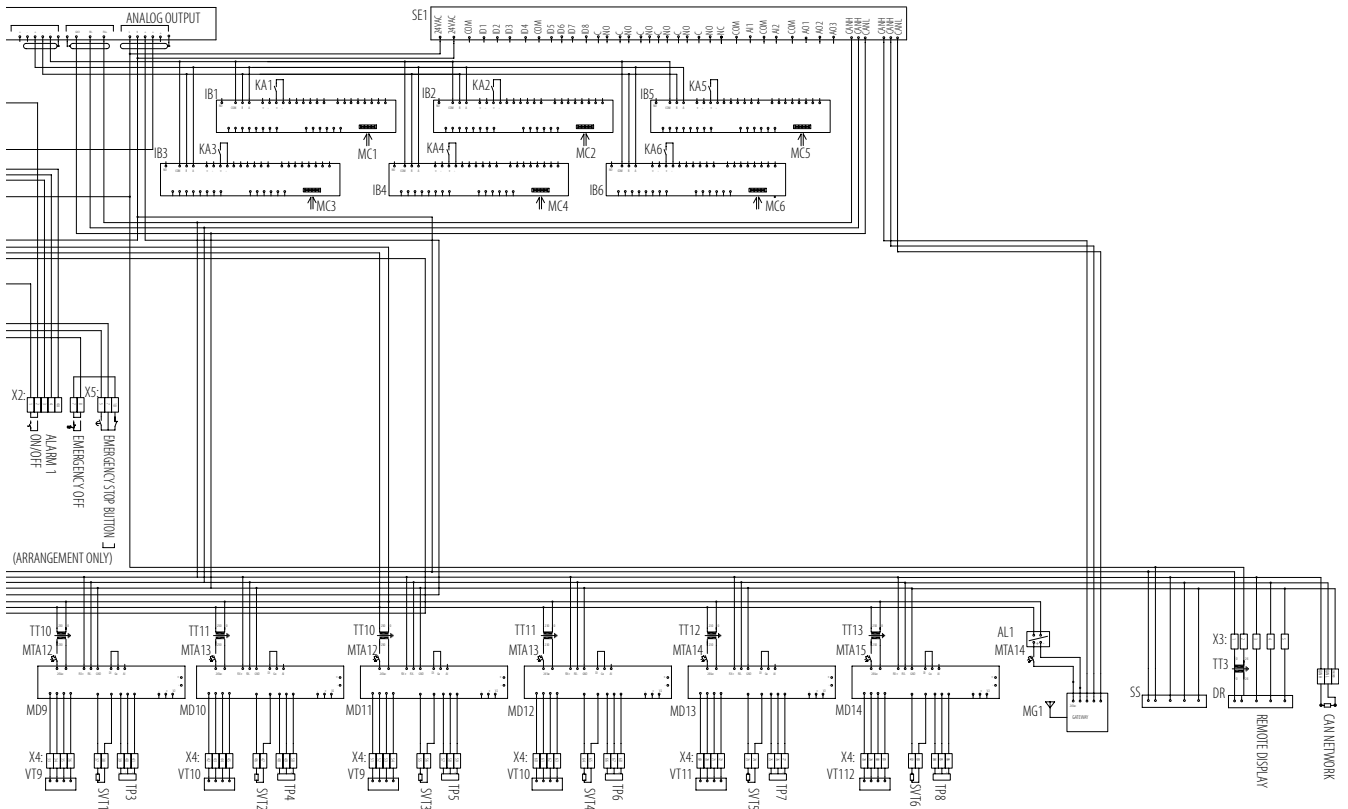


SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE CONTRÔLE

Leyenda del esquema eléctrico en la página 33.

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

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 CONSEILS PRATIQUES POUR L'INSTALLATION

Colocación:

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

Conexiones eléctricas:

- Consulte siempre el esquema eléctrico incluido en el cuadro eléctrico, donde se reproducen siempre las instrucciones necesarias para realizar las conexiones eléctricas.
- 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.

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	
CWW/TTH 1701-1÷6606-1 CWW/TTH/DR 1701-1÷6606-1	
Issue / Emissione Emisión / Edition	Supersedes / Sostituisce Sustituye / Remplace
04.21	03.19
Catalogue / Catalogo / Catálogo / Brochure	
CLB 136.9	



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.