

ferroli



RCO/RNO 200-400

REFRIGERATORI D'ACQUA E POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA

AIRCOOLED LIQUID CHILLERS AND HEAT PUMPS

ENFRIADORAS DE AGUA Y BOMBAS DE CALOR AIRE/AGUA

GROUPE D'EAU GLACÉE ET POMPES À CHALEUR À CONDENSATION À AIR

INDEX

General description	4
Versions	4
Technical features	4
Factory fitted accessories	6
Loose accessories	6
Reference conditions	8
Operating range	8
Technical data	10-11
Cooling capacities	14
Heating capacities	15
Water circuit pressure drops	16
Evaporators water flow limits	16
Correction factors	16
Evaporator fouling factors corrections	16
Refrigerant circuit diagram:	
Cooling only unit	18
Heat pump unit	19
Water circuit:	
General characteristics	20
Water circuit diagram	20
Unit with pumps:	
Technical data	22
Characteristic pumps curves	24
Water connections position	25
Dimensions and clearances	26
Dimensions and fans position:	
ECH	27
Weights distribution:	
Cooling only unit	28
Heat pump unit	29
Sound pressure	30
Microprocessor control system	32
Wiring diagrams legend	34
Wiring diagrams	36
Installation recommendations	38

INDICE

Descrizione generale	4
Versioni	4
Caratteristiche costruttive	4
Accessori montati in fabbrica	6
Accessori forniti separatamente	6
Condizioni di riferimento	8
Limiti di funzionamento	8
Dati tecnici	10-11
Rese in raffreddamento	14
Rese in riscaldamento	15
Perdite di carico circuito idraulico	16
Limiti portata acqua evaporatori	16
Fattori di correzione	16
Coefficienti correttivi per fattori di sporcamento evaporatore	16
Schema circuito frigorifero:	
Unità per solo raffreddamento	18
Unità a pompa di calore	19
Circuito idraulico:	
Caratteristiche generali	20
Schema circuito idraulico	20
Unità con pompe:	
Dati tecnici	22
Curve caratteristiche delle pompe	24
Posizione attacchi idraulici	25
Dimensioni d'ingombro e spazi di rispetto	26
Dimensioni d'ingombro e posizione ventilatori:	
ECH	27
Distribuzione pesi:	
Unità per solo raffreddamento	28
Unità a pompa di calore	29
Pressione sonora	30
Sistema di regolazione con microprocessore	32
Legenda schemi circuiti elettrici	34
Schemi circuiti elettrici	36
Consigli pratici di installazione	38

ÍNDICE

Descripción general	5
Versiones	5
Características de fabricación	5
Accesorios montados en la fábrica	7
Accesorios suministrados por separado	7
Condiciones de referencia	9
Límites de funcionamiento	9
Datos técnicos	12-13
Rendimientos en refrigeración	14
Rendimientos en calefacción	15
Pérdidas de carga circuito hidráulico	17
Límites del caudal de agua de los evaporadores	17
Factores de corrección	17
Coefficientes de corrección para factores de suciedad en el evaporador	17
Esquema del circuito frigorífico:	
Unidad solo frío	18
Unidad con bomba de calor	19
Circuito hidráulico:	
Características generales	21
Esquema del circuito hidráulico	21
Unidad con bombas:	
Datos técnicos	23
Curvas característica de las bombas	24
Posición de las conexiones hidráulicas	25
Dimensiones totales y espacios de respeto	26
Dimensiones totales y posición de los ventiladores:	
ECH	27
Distribución de pesos:	
Unidad solo frío	28
Unidad con bomba de calor	29
Presión sonora	31
Sistema de regulación con microprocesador	32
Leyenda de los esquemas eléctricos	35
Esquemas eléctricos	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	12-13
Rendements en refroidissement	14
Rendements en chauffage	15
Pertes de charge circuit hydraulique	17
Limites de débit d'eau évaporateurs	17
Facteurs de correction	17
Coefficients correcteurs pour facteurs d'encrassements évaporateur	17
Schéma du circuit frigorifique :	
Unité froid seul	18
Unité à pompe à chaleur	19
Circuit hydraulique :	
Caractéristiques générales	21
Schéma du circuit hydraulique	21
Unité avec pompes :	
Données techniques	23
Courbes caractéristiques des pompes	24
Position des raccords hydrauliques	25
Dimensions et espaces techniques	26
Dimensions et position des ventilateurs :	
ECH	27
Distribution des poids :	
Unité froid seul	28
Unité à pompe à chaleur	29
Pression sonore	31
Système de réglage avec microprocesseur	32
Légende schémas électriques	35
Schémas électriques	37
Conseils pratiques pour l'installation	39

GENERAL DESCRIPTION

Aircooled liquid Chillers with axial fans for outdoor installation. The range consists of 8 models covering cooling capacity from 199 kW to 403 kW.

Cooling only units are compliant to the ErP 2021 Regulation for process cooling application; for comfort cooling application they are compliant if provided with EC or ECH accessory (EC Inverter fans). Heat pump models 200-400 are compliant to the ErP Regulation.

On request, units can be supplied R454B (RNO 200-400) refrigerant.

VERSIONS:

RCO R	- Cooling only
RCO P	- Reversible heat pump
RCO R AX	- Super silenced cooling only
RCO P AX	- Super silenced reversible heat pump

TECHNICAL FEATURES:

Frame.

Self-supporting galvanized steel frame further protected with polyester powder painting. Easy to remove panels allow access to the inside of the unit for maintenance and other necessary operations.

Compressors.

Scroll with oil sight glass. They are fitted with internal overheat protection and crankcase heater. They are installed on rubber shock absorbers.

Fans.

Axial fans directly coupled to a three-phase electric motor with external rotor. A safety fan guard is fitted on the air flow discharge. On the super silenced units there are fans with a low rpm, therefore some models have more fans.

Condenser.

Made up of two finned coils with copper pipes and aluminium fins. Circuits are made to create two independent circuits.

Evaporator.

AlSi 316 stainless steel braze welded plates type; with two independent circuits on the refrigerant side and one on the water side. On the heat pump units is always installed an antifreeze heater.

Electrical board.

It includes: main switch with door safety interlock; fuses; thermal protection relays for compressors; thermocontacts for fans; interface relays; electrical terminals for external connections.

Microprocessor.

For automatic control of the unit, allowing continuous display of the operational status of the unit, control set and real water temperature and, in case of partial or total block of the unit, indication of security device that intervened.

Chiller versions refrigerant circuit.

Each unit includes two independent refrigerant circuits. Made of copper pipe, it includes the following components on all models: electronic thermostatic expansion valve; cooling circuit shut-off valve on liquid line (305-400); filter drier; liquid and humidity indicator; high and low pressure switch (with fixed setting); safety valve (305-400); electronic high and low pressure gauges.

Heat Pump versions refrigerant circuit.

The heat pump version, in addition to the components installed on the cooling only version, includes for each circuit: 4-way inversion valve; liquid separator on the suction line; liquid receiver; check valves.

Water circuit.

It includes: evaporator; temperature sensor; antifreeze sensor; water differential pressure switch; manual air vent.

Note.

The data refers to machines with R410A.

For machines with R454B refer to the relative selection sheet.

DESCRIZIONE GENERALE

Refrigeratori d'acqua condensati ad aria con ventilatori assiali per installazione da esterno. La gamma comprende 8 modelli che coprono potenze frigorifere da 199 kW a 403 kW.

Le unità per solo raffreddamento sono conformi alla Direttiva ErP 2021 per applicazione processo; per applicazione comfort sono conformi con l'accessorio EC o ECH (Ventilatori EC Inverter). I modelli in pompa di calore 200-400 sono conformi alla Direttiva ErP.

Su richiesta, le unità possono essere fornite con il refrigerante R454B (RNO 200-400).

VERSIONI:

RCO R	- Solo raffreddamento
RCO P	- Pompa di calore reversibile
RCO R AX	- Solo raffreddamento super silenziosa
RCO P AX	- Pompa di calore reversibile super silenziosa

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE:

Struttura.

Di tipo autoportante, realizzata in lamiera zincata con un'ulteriore protezione ottenuta tramite verniciatura a polveri poliestere. I pannelli, facilmente rimovibili, permettono l'accesso all'interno dell'unità per le operazioni di manutenzione e riparazione.

Compressori.

Scroll con spia livello olio. Sono dotati di protezione termica incorporata e di resistenza carter. Sono montati su supporti antivibranti in gomma.

Ventilatori.

Di tipo assiale direttamente accoppiati a motori trifase a rotore esterno. Una rete di protezione antinfortunistica è posta sull'uscita dell'aria. Per le unità super silenziate si utilizzano ventilatori a basso numero di giri e di conseguenza, per alcuni modelli, aumenta il numero dei ventilatori.

Condensatore.

Costituito da due batterie alettate con tubi in rame ed alette in alluminio. Le circuitazioni sono realizzate in modo da ottenere due circuiti indipendenti.

Evaporatore.

Del tipo a piastre saldobrasate in acciaio inox AISI 316; con due circuiti indipendenti sul lato refrigerante ed uno sul lato acqua. Nelle unità a pompa di calore è di serie la resistenza antigelo.

Quadro elettrico.

Include: interruttore generale con blocco porta; fusibili; relè termici a protezione dei compressori e termocontatti per i ventilatori; relè di interfaccia; morsetti per collegamenti esterni.

Microprocessore.

Per la gestione automatica dell'unità, permette di visualizzarne in qualsiasi istante lo stato di funzionamento, di controllare la temperatura dell'acqua impostata e quella effettiva e, in caso di blocco parziale o totale dell'unità, di evidenziare quali sicurezze sono intervenute.

Circuito frigorifero versioni Solo Freddo.

Ciascuna unità include due circuiti frigoriferi indipendenti. Realizzato in tubo di rame, comprende per tutti i modelli i seguenti componenti: valvola di espansione termostatica elettronica; rubinetto circuito frigorifero linea liquido (305-400); filtro disidratatore; indicatore di liquido ed umidità; pressostato di alta e bassa pressione (a taratura fissa); valvola di sicurezza (305-400); manometri elettronici di alta e bassa pressione.

Circuito frigorifero versioni Pompa di Calore.

La versione a pompa di calore, oltre ai componenti della versione per solo raffreddamento, comprende per ogni circuito: valvola di inversione a 4 vie; separatore di liquido in aspirazione; ricevitore di liquido; valvole di ritegno.

Circuito idraulico.

Include: evaporatore; sonda di lavoro; sonda antigelo; pressostato differenziale acqua; valvola di sfogo aria manuale.

Nota.

I dati riferiscono alle macchine in R410A.

Per le macchine in R454B far riferimento alla relativa scheda di selezione

DESCRIPCIÓN GENERAL

Enfriadoras de agua condensados por aire con ventiladores axiales para instalación externa. La gama comprende 8 modelos que cubren potencias frigoríficas de 199 kW a 403 kW.

Las unidades de solo enfriamiento están conformes a la Legislación ErP 2021 para aplicación de proceso; para aplicación de confort están conformes con el accesorio EC o ECH (ventiladores EC Inverter). Los modelos de bomba de calor 200-400 están conformes a la Legislación ErP.

Los modelos se pueden suministrar bajo pedido con refrigerante R454B (RNO 200-400).

VERSIONES:

RCO R	- Solo frío
RCO P	- Bomba de calor reversible
RCO R AX	- Solo frío súper silenciosa
RCO P AX	- Bomba de calor reversible súper silenciosa

CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN:

Estructura.

Autoportante, realizada en chapa galvanizada con mayor protección obtenida mediante el pintado con polvos poliéster. Los paneles, fácilmente extraíbles, permiten el acceso dentro de la unidad para las operaciones de mantenimiento y reparación.

Compresores.

Scroll con indicador de nivel de aceite. Tienen una protección térmica incorporada y una resistencia cárter. Están montados en soportes antivibratorios de caucho.

Ventiladores.

De tipo axial directamente acoplados a motores trifásicos con rotor externo. En la salida del aire hay una malla de protección contra accidentes. Para las unidades súper silenciosas se usan ventiladores de bajo número de revoluciones y por consiguiente, para algunos modelos, aumenta el número de los ventiladores.

Condensador.

Constituido por dos baterías con aletas de tubos de cobre y aletas de aluminio. Los circuitos se realizan de forma tal que se obtenga dos circuitos independientes.

Evaporador.

De tipo de placas soldadas de acero inoxidable AISI 316; con dos circuitos independientes en el lado refrigerante y uno en el lado agua. En las unidades con bomba de calor se entrega de serie la resistencia antihielo.

Cuadro eléctrico.

Incluye: interruptor general con bloqueo de puerta; fusibles; relés térmicos de protección de los compresores; termocontactos para los ventiladores; relé de interfaz; bornes para conexiones externas.

Microprocesador.

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

Circuito frigorífico versiones Solo Frío.

Cada unidad incluye dos circuitos frigoríficos independientes. Realizado en tubo de cobre, incluye para todos los modelos los siguientes componentes: válvula de expansión termostática electrónica; grifo circuito frigorífico en la línea de líquido (305-400); filtro deshidratador; indicador de líquido y humedad; presostato de alta y baja presión (calibración fija); válvula de seguridad (305-400); manómetros electrónicos de alta y baja presión.

Circuito frigorífico versiones Bomba de Calor.

La versión con bomba de calor, además de los componentes de la versión por solo frío, incluye para cada circuito: válvula de inversión de 4 vías; separador de líquido en aspiración; receptor de líquido; válvulas de retención.

Circuito hidráulico.

Incluye: evaporador; sonda de trabajo; sonda antihielo; presostato diferencial del agua; válvula de purga de aire manual.

Nota.

Los datos se refieren a máquinas con R410A.

Para máquinas con R454B, consulte la hoja de selección correspondiente.

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Groupes d'eau glacée à condensation à air avec ventilateurs axiaux pour installation à l'extérieur. La gamme est composée de 8 modèles d'une puissance frigorifique de 199 kW jusqu'à 403 kW.

Les unités froid seul sont conformes à la Règlementation ErP 2021 pour application de processus; pour application de confort elles sont conformes avec l'accessoire EC ou ECH (ventilateurs EC Inverter). Les modèles de pompe à chaleur 200-400 sont conformes à la Règlementation ErP. Sur demande, les modèles peuvent être fournis avec réfrigérant R454B (RNO 200-400).

VERSIONS :

RCO R	- Froid seul
RCO P	- Pompe à chaleur réversible
RCO R AX	- Froid seul super silencieuse
RCO P AX	- Pompe à chaleur réversible super silencieuse

CARACTÉRISTIQUES DE CONSTRUCTION :

Structure.

De type autoportant, réalisée en tôle galvanisée avec une protection supplémentaire obtenue grâce à un laquage poudre polyester. Les panneaux, faciles à enlever, permettent un accès total à l'intérieur de l'unité pour toutes les opérations de maintenance et de réparation.

Compresseurs.

Scroll comprenant voyant pour niveau de l'huile. Ils sont équipés d'une protection thermique incorporée et de résistance carter. Ils sont montés sur des supports antivibrants en caoutchouc.

Ventilateurs.

De type axial, directement accouplés à des moteurs triphasés à rotor externe. Une grille de protection anti-accident est située sur la sortie d'air. Pour les unités super silencieuses on utilise des ventilateurs à basse vitesse de rotation et donc, pour certains modèles, on augmente le nombre des ventilateurs.

Condenseur.

Constitué de deux batteries à ailettes avec tuyaux en cuivre et ailettes en aluminium. Le système de circuits est réalisé de manière à obtenir deux circuits indépendants.

Évaporateur.

Du type à plaques soudobrasées en acier inox AISI 316; avec deux circuits indépendants sur le côté réfrigérant et un sur le côté eau. Dans les versions à pompe à chaleur la résistance antigel est montée de série.

Tableau électrique.

Il inclut : interrupteur général avec blocage de porte; fusibles; relais de protection thermique pour compresseurs; contacteurs thermiques pour ventilateurs; relais d'interface; bornes pour raccordements extérieurs.

Microprocesseur.

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

Circuit frigorifique versions Froid Seul.

Chaque unité comprend deux circuits frigorifiques indépendants. Réalisé en tuyau de cuivre, tous les modèles comprennent les composants suivants: vanne d'expansion thermostatique électronique; robinet du circuit frigorifique sur la ligne de liquide (305-400); filtre déshydrateur; voyant de liquide et d'humidité; pressostat de haute et basse pression (à calibrage fixe); soupape de sécurité (305-400); manomètres électroniques de haute et basse pression.

Circuit frigorifique versions Pompe à Chaleur.

La version à pompe à chaleur comprend, outre les composants de la version pour froid seul, pour chaque circuit: vanne d'inversion à 4 voies; séparateur de liquide en aspiration; récepteur de liquide; vannes de rétention.

Circuit hydraulique.

Il inclut : évaporateur; sonde de travail; sonde antigel; pressostat différentiel de l'eau; vanne de purge d'air manuelle.

Note.

Les données se réfèrent aux machines avec R410A.

Pour les machines avec R454B se référer à la fiche de sélection relative.

FACTORY FITTED ACCESSORIES:

- IM - Automatic circuit breakers. Alternative to fuses and thermal relays.
- SL - Unit silencing. The compressors are equipped with sound-absorbing covering.
- RFM - Cooling circuit shut-off valve on discharge line.
- RFL - Cooling circuit shut-off valve on liquid line.
- CT - Condensing control down to 0 °C. For outside air temperatures down to 0 °C it is obtained by stopping some fans.
- CC - Condensing control down to -20 °C. Obtained by continuous adjustment of the fan rotation speed for outdoor air temperatures down to -20 °C.
- BT - Low water temperature kit. Required in case of unit's operation with the evaporator's outlet water temperature below 5 °C.
- EC - EC Inverter fans. Axial fans directly coupled to a three-phase electric motor with external rotor. A safety fan guard is fitted on the air flow discharge.
- ECH - EC Inverter fans with high ESP. Axial fans directly coupled to an Inverter three-phase electric motor fitted with an enhanced nozzle to increase both efficiency and available static pressure, with a range from 60 to 110 Pa. A safety fan guard is fitted on the air flow discharge.
- DS - Desuperheater. Heat recovery of 20%.
- RT - Total heat recovery. Heat recovery of 100%.
- TX - Coil with pre-coated fins.
- EW - External water connections. Water piping for connecting the unit to the system up to outside of the unit, to an easier installation without panel removal. Included in units equipped with pump.
- PS - Single circulating pump. Installed inside the unit.
- PSI - Inverter single circulating pump. Installed inside the unit.
- PD - Double circulating pump. Installed inside the unit, one pump in operation and the other one in stand-by mode. At every start request, the pump with less operating hours is activated first.
- PDI - Inverter double circulating pump. Installed inside the unit, one pump in operation and the other one in stand-by mode. At every start request, the pump with less operating hours is activated first.
- FE - Antifreeze heater for evaporator. With thermostat intervention.
- SS - Soft start. To reduce compressor starting current.
- 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.

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.
- RP - Coils protection metallic guards. In steel with cathaphoresis treatment and painting.
- 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.

Note.

The data refers to machines with R410A.

For machines with R454B refer to the relative selection sheet.

ACCESSORI MONTATI IN FABBRICA:

- IM - Interruttori magnetotermici. In alternativa a fusibili e relè termici.
- SL - Silenziamento unità. I compressori vengono dotati di copertura fonoisolante.
- RFM - Rubinetto circuito frigorifero in mandata.
- RFL - Rubinetto circuito frigorifero linea liquido.
- CT - Controllo condensazione fino a 0 °C. Fino a temperature dell'aria esterna di 0 °C ottenuto tramite arresto di alcuni ventilatori.
- CC - Controllo condensazione fino a -20 °C. Ottenuto tramite la regolazione in continuo della velocità di rotazione dei ventilatori fino a temperature dell'aria esterna di -20 °C.
- BT - Dispositivo per funzionamento con bassa temperatura dell'acqua. Necessario nei casi di funzionamento dell'unità in condizioni di uscita dell'acqua all'evaporatore inferiore ai 5 °C.
- EC - Ventilatori EC Inverter. Di tipo assiale direttamente accoppiati a motori trifase Inverter a rotore esterno. Una rete di protezione antinfortunistica è posta sull'uscita dell'aria.
- ECH - Ventilatori EC Inverter ad alta prevalenza. Di tipo assiale direttamente accoppiati a motori trifase Inverter a rotore esterno e dotati di bocaglio maggiorato per aumentare l'efficienza e la prevalenza utile, con un range dai 60 ai 110 Pa. Una rete di protezione antinfortunistica è posta sull'uscita dell'aria.
- DS - Desurriscaldatore. Recupero del 20%.
- RT - Recuperatore di calore totale. Recupero del 100%.
- TX - Batteria con alette preveniciate.
- EW - Connessioni idrauliche esterne. Tubazioni idrauliche per il collegamento dell'unità all'impianto fino all'esterno dell'unità, per una più facile installazione senza rimozione dei pannelli. Incluse nelle unità dotate di pompa.
- PS - Singola pompa di circolazione. Inserita all'interno dell'unità.
- PSI - Singola pompa di circolazione Inverter. Inserita all'interno dell'unità.
- PD - Doppia pompa di circolazione. Inserite all'interno dell'unità, una in funzione e l'altra in stand-by. Ad ogni richiesta di accensione, viene attivata per prima la pompa con meno ore di funzionamento.
- PDI - Doppia pompa di circolazione Inverter. Inserite all'interno dell'unità, una in funzione e l'altra in stand-by. Ad ogni richiesta di accensione, viene attivata per prima la pompa con meno ore di funzionamento.
- FE - Resistenza antigelo evaporatore. Ad intervento termostato.
- SS - Soft start. Per la limitazione della corrente di spunto all'avviamento del compressore.
- 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.

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.
- RP - Reti protezione batterie. In acciaio con trattamento di cataforesi e verniciatura.
- 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.

Nota.

I dati riferiscono alle macchine in R410A.

Per le macchine in R454B far riferimento alla relativa scheda di selezione

ACCESORIOS MONTADOS EN LA FÁBRICA:

IM	- Interruptores magnetotérmicos. Alternativa a fusibles y relés térmicos.
SL	- Silenciamiento unidad. Los compresores se entregan con cubierta aislante.
RFM	- Grifo circuito frigorífico en la línea de descarga.
RFL	- Grifo circuito frigorífico en la línea de líquido.
CT	- Control de condensación hasta 0 °C. Hasta temperaturas del aire exterior de 0 °C obtenida mediante la parada de algunos ventiladores.
CC	- Control de condensación hasta -20 °C. Obtenido mediante la regulación constante de la velocidad de rotación de los ventiladores hasta alcanzar temperaturas del aire exterior de -20° C.
BT	- Dispositivo para funcionamiento a baja temperatura del agua. Necesario en los casos de funcionamiento de la unidad en condiciones de salida del agua hacia el evaporador inferior a los 5 °C.
EC	- Ventiladores EC Inverter. De tipo axial directamente acoplados a motores trifásicos con rotor externo. En la salida del aire hay una malla de protección contra accidentes.
ECH	- Ventiladores EC Inverter de alta presión. De tipo axial directamente acoplados a motores Inverter trifásicos con rotor externo y equipados con boquilla aumentada para aumentar la eficiencia y la presión estática útil, con una gama de 60 a 110 Pa. En la salida del aire hay una malla de protección contra accidentes.
DS	- Desobrecalentador. Recuperación del 20%.
RT	- Recuperador de calor total. Recuperación del 100%.
TX	- Batería con aletas prebarnizadas.
EW	- Conexiones hidráulicas externas. Tubos hidráulicos para la conexión de la unidad al sistema hasta el exterior de la unidad, por una instalación más fácil sin quitar los paneles. Incluidas en unidades equipadas de bomba.
PS	- Bomba de circulación simple. Dentro de la unidad.
PSI	- Bomba de circulación simple Inverter. Dentro de la unidad.
PD	- Bomba de circulación doble. Dentro de la unidad, una bomba trabaja y la otra está en stand-by. En cada solicitud de encendido se activa en primer lugar la bomba con menos horas de funcionamiento.
PDI	- Bomba de circulación doble Inverter. Dentro de la unidad, una bomba trabaja y la otra está en stand-by. En cada solicitud de encendido se activa en primer lugar la bomba con menos horas de funcionamiento.
FE	- Resistencia antihielo evaporador. Con la intervención del termostato.
SS	- Arranque suave. Para la limitación de la corriente de arranque cuando se pone en marcha el compresor.
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 0-10V. 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.

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.
RP	- Mallas de protección baterías. De acero con tratamiento de cataforesis y pintura.
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.

Nota.

Los datos se refieren a máquinas con R410A.

Para máquinas con R454B, consulte la hoja de selección correspondiente.

ACCESSOIRES MONTÉS EN USINE :

IM	- Interrupteurs magnétothermiques. En alternative aux fusibles et relais thermiques.
SL	- Silencieux unité. Les compresseurs sont munis d'une couverture isolante acoustique.
RFM	- Robinet du circuit frigorifique sur la ligne de sortie.
RFL	- Robinet du circuit frigorifique sur la ligne de liquide.
CT	- Contrôle de la condensation jusqu'à 0 °C. Jusqu'à une température de l'air extérieur de 0° C obtenu grâce à l'arrêt de quelques ventilateurs.
CC	- Contrôle condensation jusqu'à -20 °C. Obtenu au moyen du réglage en continu de la vitesse de rotation des ventilateurs jusqu'à des températures de l'air extérieur de l'air de -20 °C.
BT	- Dispositif pour le fonctionnement à basse température de l'eau. Nécessaire en cas de fonctionnement de l'unité en conditions de la sortie d'eau à l'évaporateur inférieure à 5 °C.
EC	- Ventilateurs EC Inverter. De type axial, directement accouplés à des moteurs triphasés à rotor externe. Une grille de protection anti-accident est située sur la sortie d'air.
ECH	- Ventilateurs EC Inverter à haute pression. De type axial, directement accouplés à des moteurs Inverter triphasés à rotor externe et dotés d'embout majoré pour augmenter leur efficacité et pression statique, avec un écart de 60 à 110 Pa. Une grille de protection anti-accident est située sur la sortie d'air.
DS	- Désurchauffeur. Récupération de 20%.
RT	- Récupérateur de chaleur totale. Récupération de 100%.
TX	- Batterie avec ailettes pré-vernies.
EW	- Raccords hydrauliques externes. Tuyaux hydrauliques pour la connexion de l'unité à l'équipement jusqu'à l'extérieur de l'unité, pour une installation plus facile sans retirer les panneaux. Inclues dans les unités équipées de pompe.
PS	- Simple pompe de circulation. Incorporée dans l'unité.
PSI	- Simple pompe de circulation Inverter. Incorporée dans l'unité.
PD	- Double pompe de circulation. Incorporées dans l'unité, une en activité et l'autre en stand-by. À toute réquisition de démarrage, la pompe avec moins de temps de fonctionnement est activée en premier lieu.
PDI	- Double pompe de circulation Inverter. Incorporées dans l'unité, une en activité et l'autre en stand-by. À toute réquisition de démarrage la pompe, avec moins de temps de fonctionnement est activée en premier lieu.
FE	- Résistance antigel évaporateur. Avec l'intervention du thermostat.
SS	- Démarrage progressif. Pour la réduction du courant au démarrage du compresseur.
IS	- Protocole Modbus RTU, interface série RS485.
IST	- Protocole Modbus TCP/IP, porte Ethernet. Web Server inclus.
ISB	- Protocole BACnet MSTP, interface série RS485. Web Server inclus.
ISBT	- Protocole BACnet TCP/IP, port Ethernet. Web Server inclus.
ISL	- Protocole LonWorks, interface série 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.

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.
RP	- Grilles de protection batteries. En acier avec traitement cataphorèse et vernissage.
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.

Note.

Les données se réfèrent aux machines avec R410A.

Pour les machines avec R454B se référer à la fiche de sélection relative.

REFERENCE CONDITIONS

All technical data indicated refer to the following unit operating conditions:

- cooling:
 - inlet water temperature 12 °C
 - outlet water temperature 7 °C
 - ambient air temperature 35 °C.
 - heating:
 - inlet water temperature 40 °C
 - outlet water temperature 45 °C
 - ambient air temperature 7 °C d.b./6 °C w.b..
 - 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 si riferiscono alle seguenti condizioni di funzionamento:

- in raffreddamento:
 - temperatura ingresso acqua 12 °C
 - temperatura uscita acqua 7 °C
 - temperatura aria esterna 35 °C.
 - in riscaldamento:
 - temperatura ingresso acqua 40 °C
 - temperatura uscita acqua 45 °C
 - temperatura aria esterna 7 °C b.s./6 °C b.u..
 - 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		HEATING RISCALDAMENTO		LIMITI DI FUNZIONAMENTO
		min	max	min	max	
Inlet water temperature	°C	8	20	25	45	Temperatura acqua in ingresso
Outlet water temperature	°C	5*	18	30	50	Temperatura acqua in uscita
Water thermal difference (1)	°C	3	9	3	10	Salto termico acqua (1)
Ambient air temperature	°C	10**	46	-10	20	Temperatura aria esterna
Min. chilled water outlet temperature with glycol mixture	°C	-8*				Min. temperatura dell'acqua refrigerata con l'impiego di glicole
Max. operating pressure heat exchanger water side	kPa	1000				Max. pressione di esercizio lato acqua scambiatore

(1) In all cases the water range will have to re-enter within the reported limits on page 18.

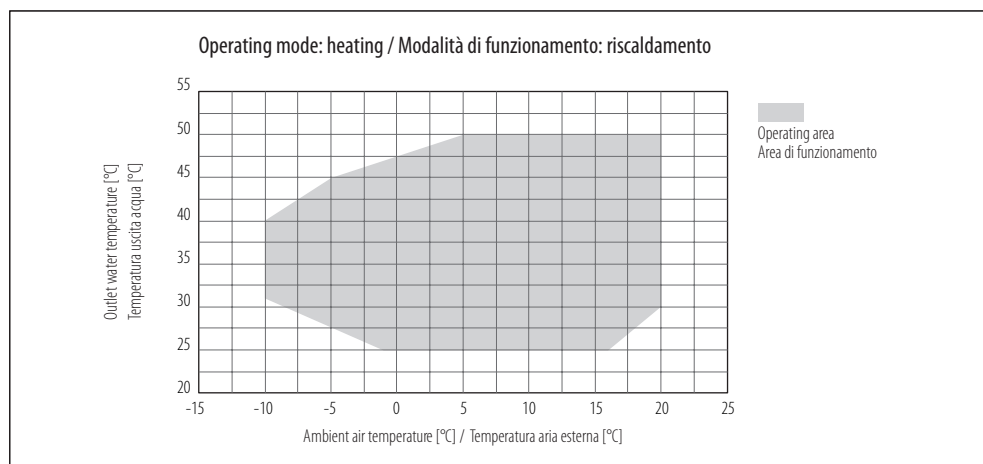
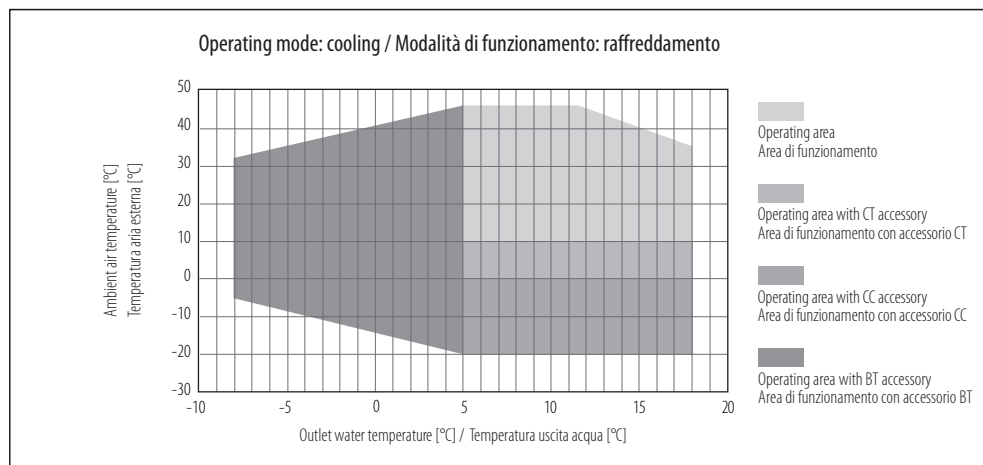
* The low temperature kit accessory (BT) is required in case the unit will work with evaporator's outlet water temperature below 5 °C.

** This value can be reduced until 0 °C with the condensing control accessory CT and until -20 °C with the condensing control accessory CC.

(1) In ogni caso la portata d'acqua dovrà rientrare nei limiti riportati a pagina 18.

* L'accessorio bassa temperatura (BT) è necessario nei casi di funzionamento dell'unità in condizioni di uscita dell'acqua all'evaporatore inferiore ai 5 °C.

** Può essere portata a 0 °C con accessorio controllo di condensazione CT e a -20 °C con accessorio controllo di condensazione CC.



CONDICIONES DE REFERENCIA

Los datos técnicos indicados se refieren a las siguientes condiciones de funcionamiento:

- en enfriamiento:
 - temperatura de entrada del agua 12 °C
 - temperatura de salida del agua 7 °C
 - temperatura del aire exterior 35 °C.
- en calefacción:
 - temperatura de entrada del agua 40 °C
 - temperatura de salida del agua 45 °C
 - temperatura del aire exterior 7 °C b.s./6 °C b.h..
- 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 se réfèrent aux conditions de fonctionnement suivantes :

- en refroidissement :
 - température d'entrée de l'eau 12 °C
 - température de sortie de l'eau 7 °C
 - température de l'air extérieur 35 °C.
- en chauffage :
 - température d'entrée de l'eau 40 °C
 - température de sortie de l'eau 45 °C
 - température de l'air extérieur 7 °C b.s. / 6 °C b.h..
- 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 / 50Hz.

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO		ENFRIAMIENTO REFROIDISSEMENT		CALEFACCIÓN CHAUFFAGE		LIMITES DE FONCTIONNEMENT
		min	max	min	max	
Temperatura del agua en entrada	°C	8	20	25	45	Température de l'eau entrée
Temperatura del agua en salida	°C	5*	18	30	50	Température de l'eau sortie
Salto térmico del agua (1)	°C	3	9	3	10	Écart thermique de l'eau (1)
Temperatura del aire exterior	°C	10**	46	-10	20	Température de l'air extérieur
Temperatura mínima del agua refrigerada con glicol	°C	-8*				Température minimale de l'eau glacée avec glycol
Presión máxima de funcionamiento lado agua del intercambiador	kPa	1000				Pression maximale de fonctionnement côté eau de l'échangeur

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

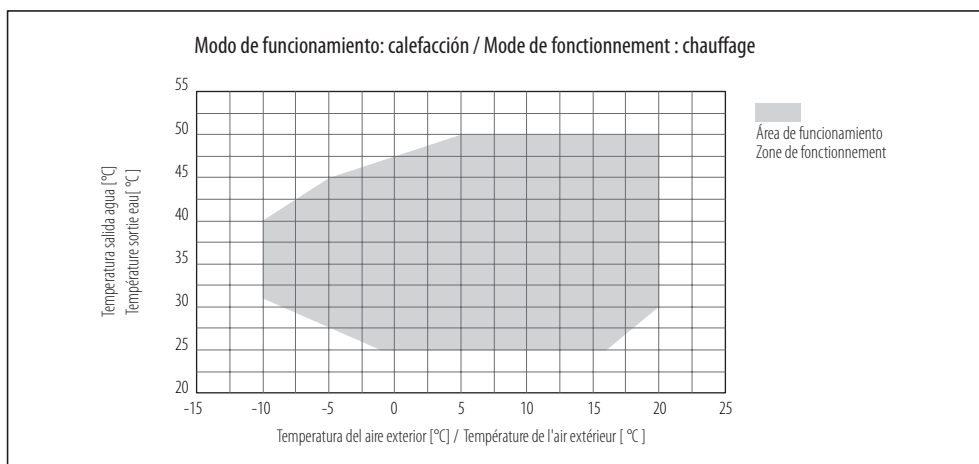
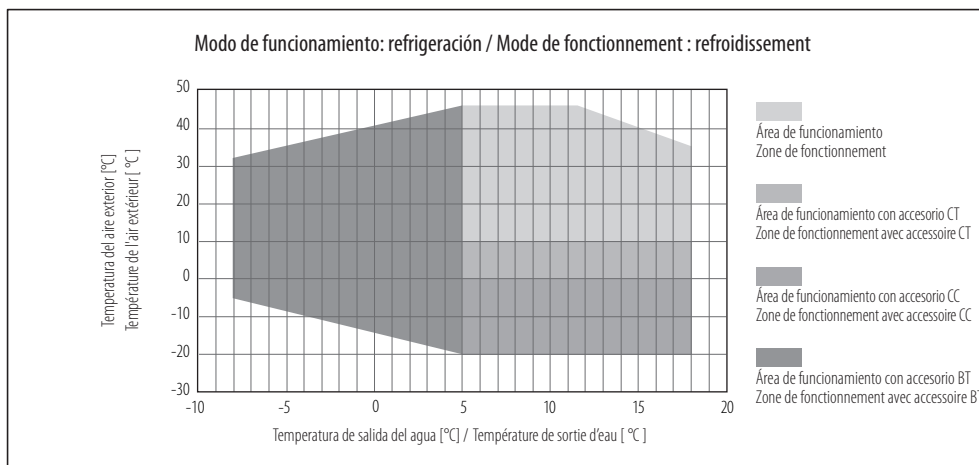
* El accesorio de baja temperatura (BT) es necesario en los casos de funcionamiento de la unidad en condiciones de salida del agua hacia el evaporador inferior a los 5 °C.

** Se puede llevar a 0 °C con accesorio de control de condensación CT y a -20 °C con accesorio de control de condensación CC.

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

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

** Elle peut être jusqu'à 0 °C avec l'accessoire contrôle de condensation CT et jusqu'à -20 °C avec l'accessoire contrôle de condensation CC.



TECHNICAL DATA

MODEL		200	225	250	275
Compliance with ErP Regulation and CE marking					
COOLING ONLY - COMFORT		√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	√ + EC/ECH
COOLING ONLY - PROCESS		√	√	√	√
HEAT PUMP		√	√	√	√
Cooling:					
Cooling capacity (1)	kW	199	226	251	276
Absorbed power (1)	kW	69	80	85	94
EER (1)		2,88	2,83	2,95	2,94
Cooling capacity - EN 14511 (1)	kW	198	225	250	275
Absorbed power - EN 14511 (1)	kW	70	81	86	95
EER - EN 14511 (1)		2,84	2,78	2,89	2,89
SEER (2)		3,82	3,86	3,99	4,00
Energy efficiency (2)	%	150	151	157	157
SEER with EC or ECH accessory (2)		4,13	4,11	4,17	4,22
Energy efficiency with EC or ECH accessory (2)	%	162	161	164	166
Heating:					
Heating capacity (1)	kW	228	255	283	310
Absorbed power (1)	kW	73	83	90	103
COP (1)		3,12	3,07	3,14	3,01
Heating capacity - EN 14511 (1)	kW	228	255	283	311
Absorbed power - EN 14511 (1)	kW	73	83	90	103
COP - EN 14511 (1)		3,12	3,07	3,14	3,01
SCOP (3)		3,20	3,21	3,22	3,21
Energy efficiency (3)	%	125	126	126	125
Compressors	n°	3+3	3+3	3+3	3+3
Refrigerant circuits	n°	2	2	2	2
Capacity steps	n°	6	6	6	6
Evaporator:					
Water flow (1)	l/s	9,51	10,80	11,99	13,19
Pressure drops (1)	kPa	40	51	62	54
Water connections	DN	80	80	80	80
Water connections with EW accessory	DN	100	100	100	100
Water volume	dm³	16	16	17	19
Compressor:					
Unitary absorbed power (1)	kW	6x10,1	6x12,0	4x12,0+2x14,3	6x14,3
Unitary absorbed current (1)	A	6x19	6x22	4x22+2x24	6x24
Unitary oil charge	kg	6x3,3	6x3,3	3x3,3-3x6,7	6x6,7
Standard version and with SL accessory:					
Airflow	m³/s	20,5	20,5	20,5	19,4
Fans	n°	4	4	4	4
Fans nominal power	kW	8,0	8,0	8,0	8,0
Fans nominal current	A	17	17	17	17
Fans available static pressure - ECH	Pa	80	75	80	85
Sound pressure - DIN (1)	dB(A)	81	81	81	83
Sound pressure with SL accessory - DIN (1)	dB(A)	78	78	78	80
Sound pressure - ISO (1)	dB(A)	70	70	70	72
Sound pressure with SL accessory - ISO (1)	dB(A)	67	67	67	69
Refrigerant charge R410A cooling only unit	kg	2x15	2x15	2x15	2x20
Refrigerant charge R410A heat pump unit	kg	2x18	2x18	2x18	2x23
Length	mm	2800	2800	2800	2800
Width	mm	2200	2200	2200	2200
Height	mm	2100	2100	2100	2100
Cooling only unit transport weight	kg	1654	1674	1763	1961
Cooling only unit transport weight with SL accessory	kg	1684	1704	1793	1991
Heat pump unit transport weight	kg	1804	1824	1883	2091
Heat pump unit transport weight with SL accessory	kg	1834	1854	1913	2121
AX version:					
Airflow	m³/s	15,3	15,3	15,3	15,3
Fans	n°	4	4	4	4
Fans nominal power	kW	5,1	5,1	5,1	5,1
Fans nominal current	A	10	10	10	10
Fans available static pressure - ECH	Pa	65	65	65	70
Sound pressure level - DIN (1)	dB(A)	68	68	70	72
Sound pressure level - ISO (1)	dB(A)	57	57	59	61
Refrigerant charge R410A cooling only unit	kg	2x20	2x20	2x20	2x23
Refrigerant charge R410A heat pump unit	kg	2x23	2x23	2x23	2x25
Length	mm	2800	2800	2800	2800
Width	mm	2200	2200	2200	2200
Height	mm	2100	2100	2100	2100
Cooling only unit transport weight	kg	1764	1794	1883	2071
Heat pump unit transport weight	kg	1914	1944	2003	2201
Total electrical consumption:					
Power supply	V/Ph/Hz	<----- 400/3/50 ----->			
Max. running current	A	152	166	179	191
Max. starting current	A	276	299	347	359

- (1) Reference conditions at page 8.
 (2) Seasonal energy efficiency of cooling at low temperature. According to EU Regulation n. 2016/2281.
 (3) Seasonal energy efficiency of heating at low temperature with average climatic conditions. According to EU Regulation n. 813/2013.

DATI TECNICI

305	335	365	400	MODELLO	
√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	Conformità Direttiva ErP e marcatura CE	
√	√	√	√	SOLO RAFFREDDAMENTO - COMFORT	
√	√	√	√	SOLO RAFFREDDAMENTO - PROCESS	
√	√	√	√	POMPA DI CALORE	
				Raffreddamento:	
304	335	367	403	kW	Potenza frigorifera (1)
104	113	122	132	kW	Potenza assorbita (1)
2,92	2,96	3,01	3,05		EER (1)
303	334	365	402	kW	Potenza frigorifera - EN 14511 (1)
105	115	124	134	kW	Potenza assorbita - EN 14511 (1)
2,87	2,91	2,95	3,00		EER - EN 14511 (1)
3,87	3,96	4,09	4,28		SEER (2)
152	155	161	168	%	Efficienza energetica (2)
4,15	4,23	4,34	4,55		SEER con accessorio EC o ECH (2)
163	166	171	179	%	Efficienza energetica con accessorio EC o ECH (2)
				Riscaldamento:	
338	369	401	441	kW	Potenza termica (1)
108	121	132	141	kW	Potenza assorbita (1)
3,13	3,05	3,04	3,13		COP (1)
338	370	402	442	kW	Potenza termica - EN 14511 (1)
108	122	133	142	kW	Potenza assorbita - EN 14511 (1)
3,12	3,04	3,03	3,12		COP - EN 14511 (1)
3,22	3,19	3,19	3,19		SCOP (3)
126	125	125	125	%	Efficienza energetica (3)
4+4	4+4	4+4	5+5	n°	Compressori
2	2	2	2	n°	Circuiti frigoriferi
8	8	8	8	n°	Gradini di parzializzazione
				Evaporatore:	
14,52	16,01	17,53	19,25	l/s	Portata acqua (1)
50	49	59	47	kPa	Perdite di carico (1)
80	80	80	80	DN	Attacchi idraulici
100	100	100	100	DN	Attacchi idraulici con accessorio EW
21	23	24	30	dm³	Contenuto acqua
				Compressore Inverter:	
8x12,0	4x12,0+4x14,3	8x14,3	10x12,0	kW	Potenza assorbita unitaria (1)
8x22	4x22+4x24	8x24	10x22	A	Corrente assorbita unitaria (1)
8x3,3	4x3,3-4x6,7	8x6,7	10x3,3	kg	Carica olio unitaria
				Versione standard e con accessorio SL:	
22,5	21,8	21,8	29,7	m³/s	Portata aria
4	4	4	6	n°	Ventilatori
8,0	8,0	8,0	12	kW	Potenza nominale ventilatori
17	17	17	26	A	Corrente nominale ventilatori
60	55	65	85	Pa	Prevalenza statica utile ventilatori - ECH
83	83	84	84	dB(A)	Pressione sonora - DIN (1)
80	80	81	81	dB(A)	Pressione sonora con accessorio SL - DIN (1)
72	72	73	73	dB(A)	Pressione sonora - ISO (1)
69	69	69	70	dB(A)	Pressione sonora con accessorio SL - ISO (1)
2x23	2x30	2x30	2x32	kg	Carica refrigerante R410A unità solo freddo
2x25	2x34	2x34	2x35	kg	Carica refrigerante R410A unità pompa di calore
4000	4000	4000	4000	mm	Lunghezza
2200	2200	2200	2200	mm	Larghezza
2100	2100	2100	2100	mm	Altezza
2199	2457	2566	2610	kg	Peso di trasporto unità solo freddo
2239	2497	2606	2660	kg	Peso di trasporto unità solo freddo con accessorio SL
2379	2637	2746	2800	kg	Peso di trasporto unità pompa di calore
2419	2677	2786	2850	kg	Peso di trasporto unità pompa di calore con accessorio SL
				Versione AX:	
25,0	23,3	23,3	23,3	m³/s	Portata aria
6	6	6	6	n°	Ventilatori
7,6	7,6	7,6	7,6	kW	Potenza nominale ventilatori
15	15	15	20	A	Corrente nominale ventilatori
60	60	65	70	Pa	Prevalenza statica utile ventilatori - ECH
70	72	73	71	dB(A)	Pressione sonora - DIN (1)
58	60	62	59	dB(A)	Pressione sonora - ISO (1)
2x23	2x30	2x30	2x30	kg	Carica refrigerante R410A unità solo freddo
2x26	2x35	2x35	2x36	kg	Carica refrigerante R410A unità pompa di calore
4000	4000	4000	4000	mm	Lunghezza
2200	2200	2200	2200	mm	Larghezza
2100	2100	2100	2100	mm	Altezza
2329	2587	2696	2750	kg	Peso di trasporto unità solo freddo
2509	2767	2876	2930	kg	Peso di trasporto unità pompa di calore
				Assorbimenti totali:	
<----- 400/3/50 ----->				V/Ph/Hz	Alimentazione elettrica
216	233	250	274	A	Corrente massima di funzionamento
349	401	418	407	A	Corrente massima di spunto

(1) Condizioni di riferimento a pagina 8.

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

(3) Efficienza energetica stagionale di riscaldamento a bassa temperatura in condizioni climatiche medie secondo il Regolamento UE n. 813/2013.

DATOS TÉCNICOS

MODELO		200	225	250	275
Cumplimiento de la Directiva ErP y marcado CE					
SOLO ENFRIAMIENTO - CONFORT		√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	√ + EC/ECH
SOLO ENFRIAMIENTO - PROCESO		√	√	√	√
BOMBA DE CALOR		√	√	√	√
Enfriamiento:					
Potencia frigorífica (1)	kW	199	226	251	276
Potencia absorbida (1)	kW	69	80	85	94
EER (1)		2,88	2,83	2,95	2,94
Potencia frigorífica - EN 14511 (1)	kW	198	225	250	275
Potencia absorbida - EN 14511 (1)	kW	70	81	86	95
EER - EN 14511 (1)		2,84	2,78	2,89	2,89
SEER (2)		3,82	3,86	3,99	4,00
Eficiencia energética (2)	%	150	151	157	157
SEER con accesorio EC o ECH (2)		4,13	4,11	4,17	4,22
Eficiencia energética con accesorio EC o ECH (2)	%	162	161	164	166
Calefacción:					
Potencia térmica (1)	kW	228	255	283	310
Potencia absorbida (1)	kW	73	83	90	103
COP (1)		3,12	3,07	3,14	3,01
Potencia térmica - EN 14511 (1)	kW	228	255	283	311
Potencia absorbida - EN 14511 (1)	kW	73	83	90	103
COP - EN 14511 (1)		3,12	3,07	3,14	3,01
SCOP (3)		3,20	3,21	3,22	3,21
Eficiencia energética (3)	%	125	126	126	125
Compresores	nº	3+3	3+3	3+3	3+3
Circuitos frigoríficos	nº	2	2	2	2
Escalones de parcialización	nº	6	6	6	6
Evaporador:					
Caudal de agua (1)	l/s	9,51	10,80	11,99	13,19
Pérdidas de carga (1)	kPa	40	51	62	54
Conexiones hidráulicas	DN	80	80	80	80
Conexiones hidráulicas con accesorio EW	DN	100	100	100	100
Contenido de agua	dm³	16	16	17	19
Compresor Inverter:					
Potencia absorbida unitaria (1)	kW	6x10,1	6x12,0	4x12,0+2x14,3	6x14,3
Corriente absorbida unitaria (1)	A	6x19	6x22	4x22+2x24	6x24
Carga de aceite unitaria	kg	6x3,3	6x3,3	4x3,3-2x6,7	6x6,7
Versión estándar y con accesorio SL:					
Caudal de aire	m³/s	20,5	20,5	20,5	19,4
Ventiladores	nº	4	4	4	4
Potencia nominal de los ventiladores	kW	8,0	8,0	8,0	8,0
Corriente nominal de los ventiladores	A	17	17	17	17
Presión estática útil de los ventiladores - ECH	Pa	80	75	80	85
Presión sonora - DIN (1)	dB(A)	81	81	81	83
Presión sonora con accesorio SL - DIN (1)	dB(A)	78	78	78	80
Presión sonora - ISO (1)	dB(A)	70	70	70	72
Presión sonora con accesorio SL - ISO (1)	dB(A)	67	67	67	69
Carga de refrigerante R410A unidad solo frío	kg	2x15	2x15	2x15	2x20
Carga de refrigerante R410A unidad con bomba de calor	kg	2x18	2x18	2x18	2x23
Longitud	mm	2800	2800	2800	2800
Anchura	mm	2200	2200	2200	2200
Altura	mm	2100	2100	2100	2100
Peso de transporte unidad solo frío	kg	1654	1674	1763	1961
Peso de transporte unidad solo frío con accesorio SL	kg	1684	1704	1793	1991
Peso de transporte unidad con bomba de calor	kg	1804	1824	1883	2091
Peso de transporte unidad con bomba de calor con accesorio SL	kg	1834	1854	1913	2121
Versión AX:					
Caudal de aire	m³/s	15,3	15,3	15,3	15,3
Ventiladores	nº	4	4	4	4
Potencia nominal de los ventiladores	kW	5,1	5,1	5,1	5,1
Corriente nominal de los ventiladores	A	10	10	10	10
Presión estática útil de los ventiladores - ECH	Pa	65	65	65	70
Presión sonora - DIN (1)	dB(A)	68	68	70	72
Presión sonora - ISO (1)	dB(A)	57	57	59	61
Carga de refrigerante R410A unidad solo frío	kg	2x20	2x20	2x20	2x23
Carga de refrigerante R410A unidad con bomba de calor	kg	2x23	2x23	2x23	2x25
Longitud	mm	2800	2800	2800	2800
Anchura	mm	2200	2200	2200	2200
Altura	mm	2100	2100	2100	2100
Peso de transporte unidad solo frío	kg	1764	1794	1883	2071
Peso de transporte unidad con bomba de calor	kg	1914	1944	2003	2201
Consumos totales:					
Alimentación	V/Ph/Hz	<----- 400/3/50 ----->			
Corriente máxima de funcionamiento	A	152	166	179	191
Corriente máxima de arranque	A	276	299	347	359

(1) Condiciones de referencia en la pagina 9.

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

(3) Coeficiente de rendimiento estacional de calefacción a baja temperatura en las condiciones climáticas medias de acuerdo al Reglamento UE 813/2013.

DONNÉES TECHNIQUES

305	335	365	400	MODÈLE	
√ + EC/ECH √ √	√ + EC/ECH √ √	√ + EC/ECH √ √	√ + EC/ECH √ √	Conformité à la Réglementation ErP et marquage CE	
				FROID SEUL - CONFORT	
				FROID SEUL - PROCESSUS	
				POMPE À CHALEUR	
				Refroidissement :	
304	335	367	403	kW	Puissance frigorifique (1)
104	113	122	132	kW	Puissance absorbée (1)
2,92	2,96	3,01	3,05		EER (1)
303	334	365	402	kW	Puissance frigorifique - EN 14511 (1)
105	115	124	134	kW	Puissance absorbée - EN 14511 (1)
2,87	2,91	2,95	3,00		EER - EN 14511 (1)
3,87	3,96	4,09	4,28		SEER (2)
152	155	161	168	%	Efficacité énergétique (2)
4,15	4,23	4,34	4,55		SEER avec accessoire EC ou ECH (2)
163	166	171	179	%	Efficacité énergétique avec accessoire EC ou ECH (2)
				Chauffage :	
338	369	401	441	kW	Puissance thermique (1)
108	121	132	141	kW	Puissance absorbée (1)
3,13	3,05	3,04	3,13		COP (1)
338	370	402	442	kW	Puissance thermique - EN 14511 (1)
108	122	133	142	kW	Puissance absorbée - EN 14511 (1)
3,12	3,04	3,03	3,12		COP - EN 14511 (1)
3,22	3,19	3,19	3,19		SCOP (3)
126	125	125	125	%	Efficacité énergétique (3)
4+4	4+4	4+4	5+5	n°	Compresseurs
2	2	2	2	n°	Circuits frigorifiques
8	8	8	8	n°	Étages de puissance
				Évaporateur :	
14,52	16,01	17,53	19,25	l/s	Débit d'eau (1)
50	49	59	47	kPa	Pertes de charges (1)
80	80	80	80	DN	Raccords hydrauliques
100	100	100	100	DN	Raccords hydrauliques avec accessoire EW
21	23	24	30	dm³	Contenu d'eau
				Compresseur Inverter :	
8x12,0	4x12,0+4x14,3	8x14,3	10x12,0	kW	Puissance absorbée unitaire (1)
8x22	4x22+4x24	8x24	10x22	A	Courant absorbé unitaire (1)
8x3,3	4x3,3-4x6,7	8x6,7	10x3,3	kg	Charge huile unitaire
				Version standard et avec accessoire SL :	
22,5	21,8	21,8	29,7	m³/s	Débit d'air
4	4	4	6	n°	Ventilateurs
8,0	8,0	8,0	12	kW	Puissance nominale ventilateurs
17	17	17	26	A	Courant nominal ventilateurs
60	55	65	85	Pa	Pression statique utile ventilateurs - ECH
83	83	84	84	dB(A)	Pression sonore - DIN (1)
80	80	81	81	dB(A)	Pression sonore avec accessoire SL - DIN (1)
72	72	73	73	dB(A)	Pression sonore - ISO (1)
69	69	69	70	dB(A)	Pression sonore avec accessoire SL - ISO (1)
2x23	2x30	2x30	2x32	kg	Charge réfrigérante R410A unité froid seul
2x25	2x34	2x34	2x35	kg	Charge réfrigérante R410A unité à pompe à chaleur
4000	4000	4000	4000	mm	Longueur
2200	2200	2200	2200	mm	Largeur
2100	2100	2100	2100	mm	Hauteur
2199	2457	2566	2610	kg	Poids de transport unité froid seul
2239	2497	2606	2660	kg	Poids de transport unité froid seul avec accessoire SL
2379	2637	2746	2800	kg	Poids de transport unité à pompe à chaleur
2419	2677	2786	2850	kg	Poids de transport unité à pompe à chaleur avec accessoire SL
				Version AX :	
25,0	23,3	23,3	23,3	m³/s	Débit d'air
6	6	6	6	n°	Ventilateurs
7,6	7,6	7,6	7,6	kW	Puissance nominale ventilateurs
15	15	15	20	A	Courant nominal ventilateurs
60	60	65	70	Pa	Pression statique utile ventilateurs - ECH
70	72	73	71	dB(A)	Pression sonore - DIN (1)
58	60	62	59	dB(A)	Pression sonore - ISO (1)
2x23	2x30	2x30	2x30	kg	Charge réfrigérante R410A unité froid seul
2x26	2x35	2x35	2x36	kg	Charge réfrigérante R410A unité à pompe à chaleur
4000	4000	4000	4000	mm	Longueur
2200	2200	2200	2200	mm	Largeur
2100	2100	2100	2100	mm	Hauteur
2329	2587	2696	2750	kg	Poids de transport unité froid seul
2509	2767	2876	2930	kg	Poids de transport unité à pompe à chaleur
				Absorptions totales :	
<----- 400/3/50 ----->				V/Ph/Hz	Alimentation
216	233	250	274	A	Courant maximal de fonctionnement
349	401	418	407	A	Courant maximal de crête

(1) Conditions de référence à la page 9.

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

(3) Efficacité énergétique saisonnière de chauffage à basse température avec conditions climatiques moyennes conformément au Règlement UE n. 813/2013.

COOLING CAPACITIES

RENDIMIENTOS EN REFRIGERACIÓN

RESE IN RAFFREDDAMENTO

RENDEMENTS EN REFROIDISSEMENT

MOD.	To (°C)	AMBIENT AIR TEMPERATURE °C / TEMPERATURA ARIA ESTERNA °C / TEMPERATURA DEL AIRE EXTERIOR °C / TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR °C											
		25		28		32		35		40		45	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
200	5	212	57	204	60	194	64	187	67	173	74	145	67
	6	219	58	211	60	201	65	193	68	179	74	132	54
	7	226	58	218	61	207	65	199	69	184	75	136	55
	8	233	59	225	62	214	66	205	69	190	76	140	55
	9	241	59	232	62	221	66	212	70	196	76	145	56
	10	248	60	240	63	228	67	219	71	202	77	149	56
225	5	247	65	238	69	224	74	213	79	193	87	142	63
	6	255	65	245	69	231	75	219	79	199	88	147	64
	7	264	66	253	70	238	75	226	80	205	89	151	64
	8	272	67	261	70	245	76	233	81	211	89	155	65
	9	280	67	269	71	253	77	240	81	217	90	160	65
	10	289	68	277	72	260	77	247	82	223	91	164	66
250	5	271	69	261	73	247	79	236	83	217	92	156	67
	6	280	70	269	74	255	79	243	84	223	93	161	68
	7	289	70	278	74	263	80	251	85	230	94	166	68
	8	298	71	287	75	271	81	259	85	237	94	171	69
	9	307	71	296	75	279	81	267	86	245	95	142	52
	10	317	72	305	76	288	82	275	87	227	79	147	53
275	5	294	77	284	81	270	87	259	92	240	102	199	92
	6	304	77	293	82	279	88	267	93	248	103	179	75
	7	314	78	303	82	288	89	276	94	256	103	185	75
	8	324	78	312	83	297	89	285	95	264	104	191	76
	9	334	79	322	84	306	90	294	95	273	105	197	76
	10	344	80	332	84	316	91	303	96	282	106	203	77
305	5	329	84	317	89	300	96	286	102	261	113	201	93
	6	340	85	327	90	309	97	295	103	269	114	206	94
	7	351	86	338	91	319	98	304	104	277	115	189	79
	8	362	86	348	91	329	99	313	105	286	116	195	80
	9	373	87	359	92	339	100	323	106	294	117	201	81
	10	385	88	370	93	349	100	332	107	303	118	206	81
335	5	359	92	346	97	328	105	315	111	290	123	247	119
	6	371	93	357	98	339	106	325	112	300	124	231	102
	7	383	93	369	99	350	107	335	113	309	125	238	102
	8	395	94	381	100	361	108	346	114	319	126	246	103
	9	407	95	392	101	372	109	356	115	329	127	253	104
	10	420	96	405	101	384	109	367	116	339	128	231	88
365	5	391	99	377	105	358	114	344	121	320	133	248	112
	6	403	100	389	106	370	115	355	121	330	134	256	113
	7	416	101	402	107	382	116	367	122	341	135	264	114
	8	429	102	415	108	394	116	379	123	352	136	241	98
	9	443	103	428	109	407	117	391	124	363	137	249	98
	10	457	104	441	110	420	118	403	125	375	138	256	99
400	5	437	107	420	113	397	122	379	130	346	144	276	126
	6	451	108	434	114	410	123	391	131	357	145	285	127
	7	465	109	448	115	423	124	403	132	368	146	293	128
	8	480	110	462	116	436	125	415	133	379	147	277	113
	9	495	111	476	117	449	126	428	134	390	149	285	114
	10	510	112	490	118	463	128	441	135	401	150	294	115

kWf: Cooling capacity (kW);
kWe: Power input (kW);
To: Evaporator leaving water temperature (Δt in./out = 5 °C).

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

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

kWf: Puissance frigorifique (kW);
kWe: Puissance absorbée (kW);
To: Température sortie eau évaporateur (Δt entrée / sortie = 5 °C).

HEATING CAPACITIES RENDIMENTOS EN CALEFACCIÓN

RESE IN RISCALDAMENTO RENDEMENTS EN CHAUFFAGE

MOD.	Ta (°C)	RH(%)	CONDENSER INLET/OUTLET WATER TEMPERATURE °C / TEMPERATURA ACQUA INGRESSO/USCITA CONDENSATORE °C TEMPERATURA DEL AGUA EN ENTRADA/SALIDA DEL CONDENSADOR °C / TEMPÉRATURE DE L'EAU ENTRÉE/SORTIE AU CONDENSEUR °C					
			30/35		35/40		40/45	
			kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe
200	0	90	194	60	191	66	188	72
	5	90	226	61	221	66	217	73
	7	87	238	61	233	67	228	73
	10	70	249	62	244	67	238	73
	15	60	278	62	271	68	263	74
225	0	90	220	68	217	75	213	83
	5	90	255	68	249	75	243	83
	7	87	268	68	262	75	255	83
	10	70	280	68	273	75	265	83
	15	60	311	68	302	75	292	83
250	0	90	243	74	239	81	235	90
	5	90	282	74	276	81	270	90
	7	87	298	74	290	81	283	90
	10	70	311	74	303	81	295	90
	15	60	345	74	335	81	325	90
275	0	90	266	85	260	94	256	103
	5	90	308	85	301	93	295	103
	7	87	325	85	317	93	310	103
	10	70	340	85	331	93	323	103
	15	60	378	85	368	93	358	103
305	0	90	292	88	287	97	282	108
	5	90	339	88	330	97	322	108
	7	87	357	88	347	98	338	108
	10	70	373	88	362	98	352	108
	15	60	414	89	401	98	388	108
335	0	90	318	99	311	110	306	122
	5	90	368	99	360	110	351	121
	7	87	388	100	379	110	369	121
	10	70	406	100	395	110	385	121
	15	60	451	100	438	110	425	121
365	0	90	344	109	337	120	331	133
	5	90	400	109	390	120	381	132
	7	87	421	109	411	120	401	132
	10	70	440	109	429	120	418	132
	15	60	489	109	476	120	463	132
400	0	90	381	115	374	127	368	141
	5	90	442	115	431	127	420	141
	7	87	465	116	453	127	441	141
	10	70	486	116	473	127	459	141
	15	60	540	116	523	128	506	141

kWt: Heating capacity (kW);
kWe: Power input (kW);
Ta: Ambient air temperature dry bulb;
RH: Ambient air relative humidity.

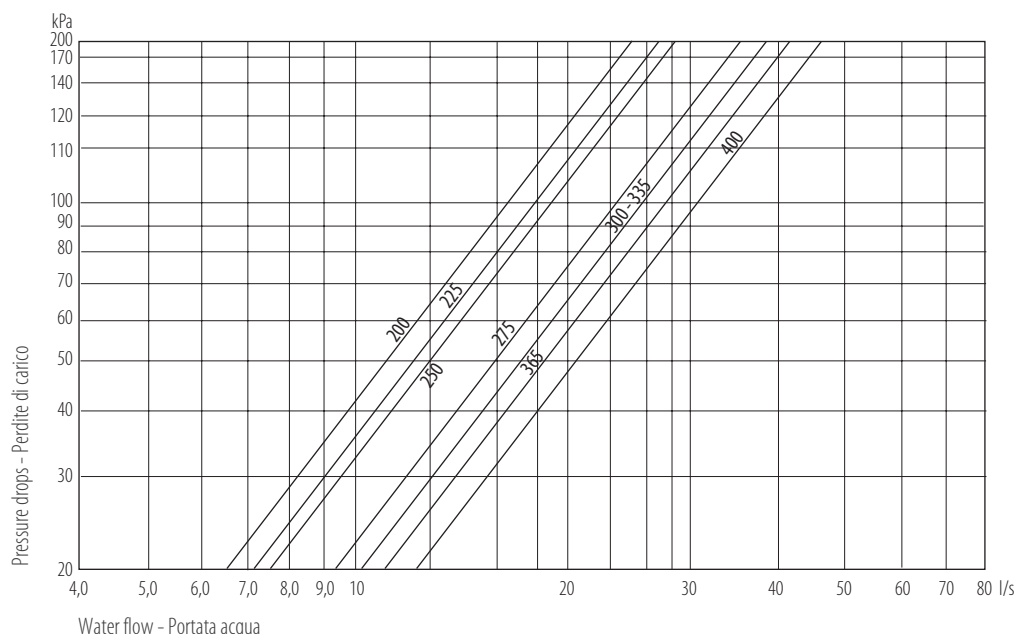
kWt: Potencia térmica (kW);
kWe: Potencia absorbida (kW);
Ta: Temperatura del aire exterior con bulbo seco;
RH: Humedad relativa del aire exterior.

kWt: Potenza termica (kW);
kWe: Potenza assorbita (kW);
Ta: Temperatura aria esterna a bulbo secco;
RH: Umidità relativa aria esterna.

kWt : Puissance thermique (kW) ;
kWe : Puissance absorbée (kW) ;
Ta : Température de l'air extérieur à bulbe sec ;
RH : Humidité relative de l'air extérieur.

WATER CIRCUIT PRESSURE DROPS

PERDITE DI CARICO CIRCUITO IDRAULICO



EVAPORATORS WATER FLOW LIMITS

LIMITI PORTATA ACQUA EVAPORATORI

Model		200	225	250	275	305	335	365	400	Modello
Minimum flow	l/s	5,8	6,5	6,8	7,7	8,6	10,0	10,2	11,1	Portata minima
Maximum flow	l/s	35	35	35	35	35	35	35	35	Portata massima
Minimum water circuit content	l	600	700	800	800	800	800	800	800	Contenuto minimo acqua impianto

CORRECTION FACTORS

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

FATTORI DI CORREZIONE

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

Ethylene glycol percent by weight (%)	0	10	20	30	40	50	Percentuale di glicole etilenico in peso (%)
Freezing point (°C)	0	-4,5	-9,5	-15,5	-21,5	-32,5	Temperatura di congelamento (°C)
Cooling capacity correction factor	1	0,975	0,95	0,93	0,91	0,88	Coefficiente correttivo resa frigorifera
Power input correction factor	1	1,01	0,995	0,990	0,985	0,975	Coefficiente correttivo potenza assorbita
Mixture flow correction factor	1	1,01	1,04	1,08	1,14	1,20	Coefficiente correttivo portata miscela
Pressure drop correction factor	1	1,05	1,13	1,21	1,26	1,32	Coefficiente correttivo perdita di carico

EVAPORATOR FOULING FACTORS CORRECTIONS

COEFFICIENTI CORRETTIVI PER FATTORI DI SPORCAMENTO EVAPORATORE

	f1	fp1	
0 Clean evaporator	1	1	0 Evaporatore pulito
$0,44 \times 10^{-4}$ ($m^2 \text{ } ^\circ\text{C/W}$)	0,98	0,99	$0,44 \times 10^{-4}$ ($m^2 \text{ } ^\circ\text{C/W}$)
$0,88 \times 10^{-4}$ ($m^2 \text{ } ^\circ\text{C/W}$)	0,96	0,99	$0,88 \times 10^{-4}$ ($m^2 \text{ } ^\circ\text{C/W}$)
$1,76 \times 10^{-4}$ ($m^2 \text{ } ^\circ\text{C/W}$)	0,93	0,98	$1,76 \times 10^{-4}$ ($m^2 \text{ } ^\circ\text{C/W}$)

f1: capacity correction factors;

fp1: compressor power input correction factor.

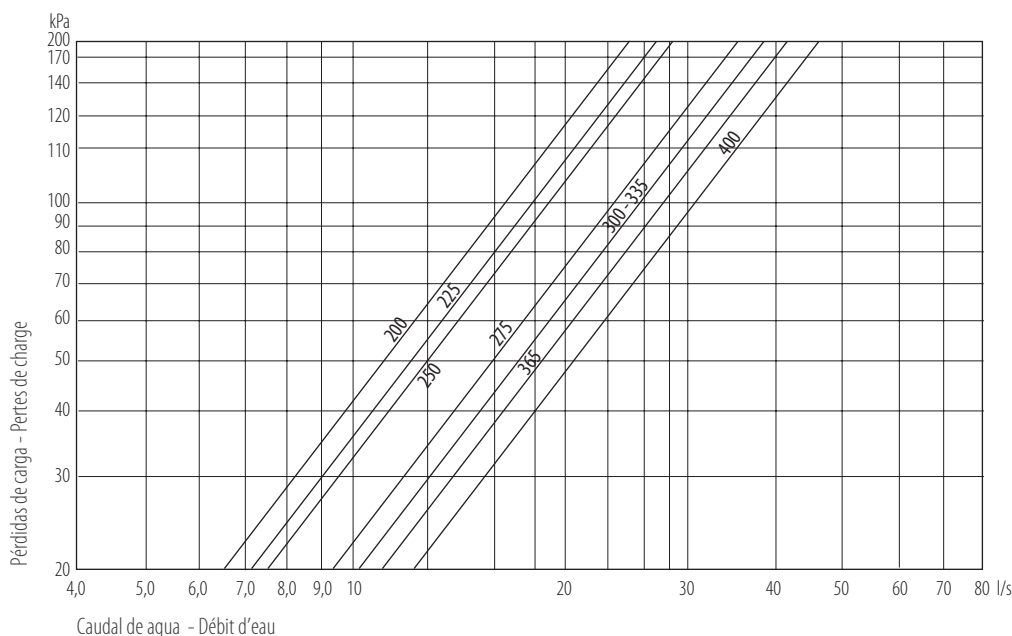
Unit performances reported in the tables are given for the condition of clean exchanger (fouling factor = 0). For different fouling factor values, unit performances should be corrected with the correction factors shown above.

f1: 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.

PÉRDIDAS DE CARGA CIRCUITO HIDRÁULICO PERTES DE CHARGE CIRCUIT HYDRAULIQUE



LÍMITES DEL CAUDAL DE AGUA DE LOS EVAPORADORES

Modelo		200	225	250	275	305	335	365	400	Modèle
Caudal mínimo	l/s	5,8	6,5	6,8	7,7	8,6	10,0	10,2	11,1	Débit minimal
Caudal máximo	l/s	35	35	35	35	35	35	35	35	Débit maximal
Contenido mínimo de agua en la instalación	l	600	700	800	800	800	800	800	800	Contenu minimal de l'eau dans l'installation

LIMITES DE DÉBIT D'EAU ÉVAPORATEURS

FACTORES DE CORRECCIÓN

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

Porcentaje de etilenglicol en peso (%)	0	10	20	30	40	50	Porcentage de glycole éthylénique en poids (%)
Temperatura de congelamiento (°C)	0	-4,5	-9,5	-15,5	-21,5	-32,5	Température de congélation (°C)
Coefficiente de corrección potencia frigorífica	1	0,975	0,95	0,93	0,91	0,88	Coefficient correcteur puissance frigorifique
Coefficiente de corrección potencia absorbida	1	1,01	0,995	0,990	0,985	0,975	Coefficient correcteur puissance absorbée
Coefficiente de corrección caudal mezcla	1	1,01	1,04	1,08	1,14	1,20	Coefficient correcteur débit solution
Coefficiente de corrección pérdida de carga	1	1,05	1,13	1,21	1,26	1,32	Coefficient correcteur perte de charge

FACTEURS DE CORRECTION

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

COEFICIENTES DE CORRECCIÓN PARA FACTORES DE SUCIEDAD EN EL EVAPORADOR

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

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.

COEFFICIENTS CORRECTEURS POUR FACTEURS D'ENCRASSEMENTS ÉVAPORATEUR

f1: facteurs de correction pour la puissance rendue ;

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

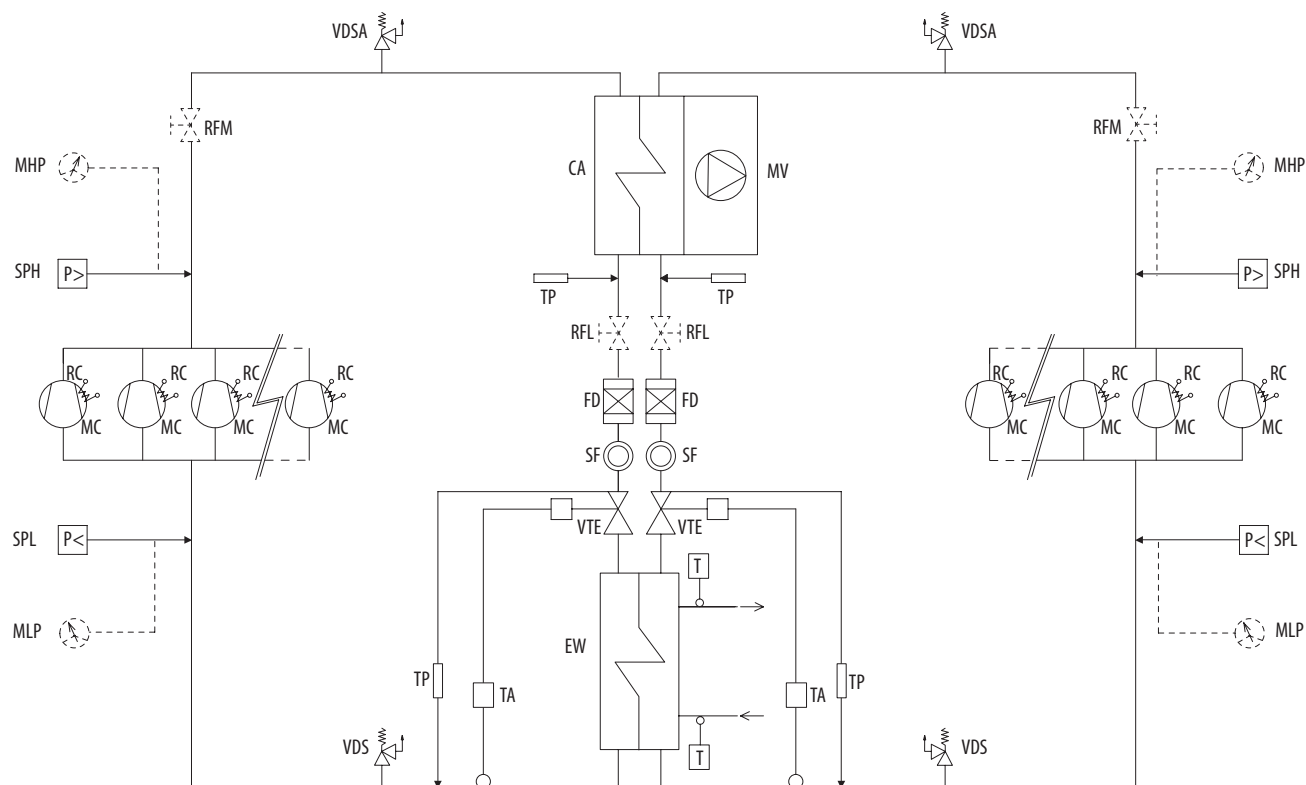
Les performances des unités indiquées dans les tableaux sont données pour la condition d'échangeur propre (facteur d'encrassement = 0). Pour des valeurs différentes du facteur d'encrassement, les performances annoncées seront corrigées en utilisant les facteurs indiqués.

REFRIGERANT CIRCUIT DIAGRAM COOLING ONLY UNIT

ESQUEMA DEL CIRCUITO FRIGORÍFICO UNIDAD SOLO FRÍO

SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO UNITÀ PER SOLO RAFFREDDAMENTO

SCHÉMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE UNITÉ FROID SEUL



	DESIGNATION	DENOMINAZIONE	DENOMINACIÓN	DESCRIPTION
CA	Condenser	Condensatore	Condensador	Condenseur
EW	Evaporator	Evaporatore	Evaporador	Évaporateur
FD	Filter drier	Filtro disidratatore	Filtro deshidratador	Filtre déshydrateur
MC	Compressor	Compressore	Compresor	Compresseur
MHP	High pressure gauge (accessory)	Manometro alta pressione (accessorio)	Manómetro de alta presión (accesorio)	Manomètre de haute pression (accessoire)
MLP	Low pressure gauge (accessory)	Manometro bassa pressione (accessorio)	Manómetro de baja presión (accesorio)	Manomètre de basse pression (accessoire)
MV	Axial fans	Ventilatori assiali	Ventiladores axiales	Ventilateurs axiaux
RC	Compressor crankcase heater	Resistenza carter compressore	Resistencia cárter compresor	Résistance carter compresseur
RFL	Shut-off valve on liquid line (accessory; included in 305-400 models)	Rubinetto linea liquido (accessorio; incluso nei modelli 305-400)	Grifo en la línea de liquido (accessorio; incluido en modelos 305-400)	Robinet sur la ligne de liquide (accessoire; inclus dans les modèles 305-400)
RFM	Shut-off valve on discharge (accessory)	Rubinetto in mandata (accessorio)	Grifo en descarga (accessorio)	Robinet de sortie (accessoire)
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
SPL	Low pressure switch	Pressostato bassa pressione	Presostato de baja presión	Pressostat de basse pression
TA	Temperature sensor	Sonda di temperatura	Sonda de temperatura	Sonde de température
TP	Pressure transducer	Trasduttore di pressione	Transdutor de presión	Transducteur de pression
VDS	Safety valve	Valvola di sicurezza	Válvula de seguridad	Soupape de sécurité
VDSA	Safety valve (305-400)	Valvola di sicurezza (305-400)	Válvula de seguridad (305-400)	Soupape de sécurité (305-400)
VTE	Electronic thermostatic expansion valve	Valvola di espansione termostatica elettronica	Válvula de expansión termostática electrónica	Vanne d'expansion thermostatique électronique

REFRIGERANT CIRCUIT DIAGRAM

HEAT PUMP UNIT

ESQUEMA DEL CIRCUITO FRIGORÍFICO

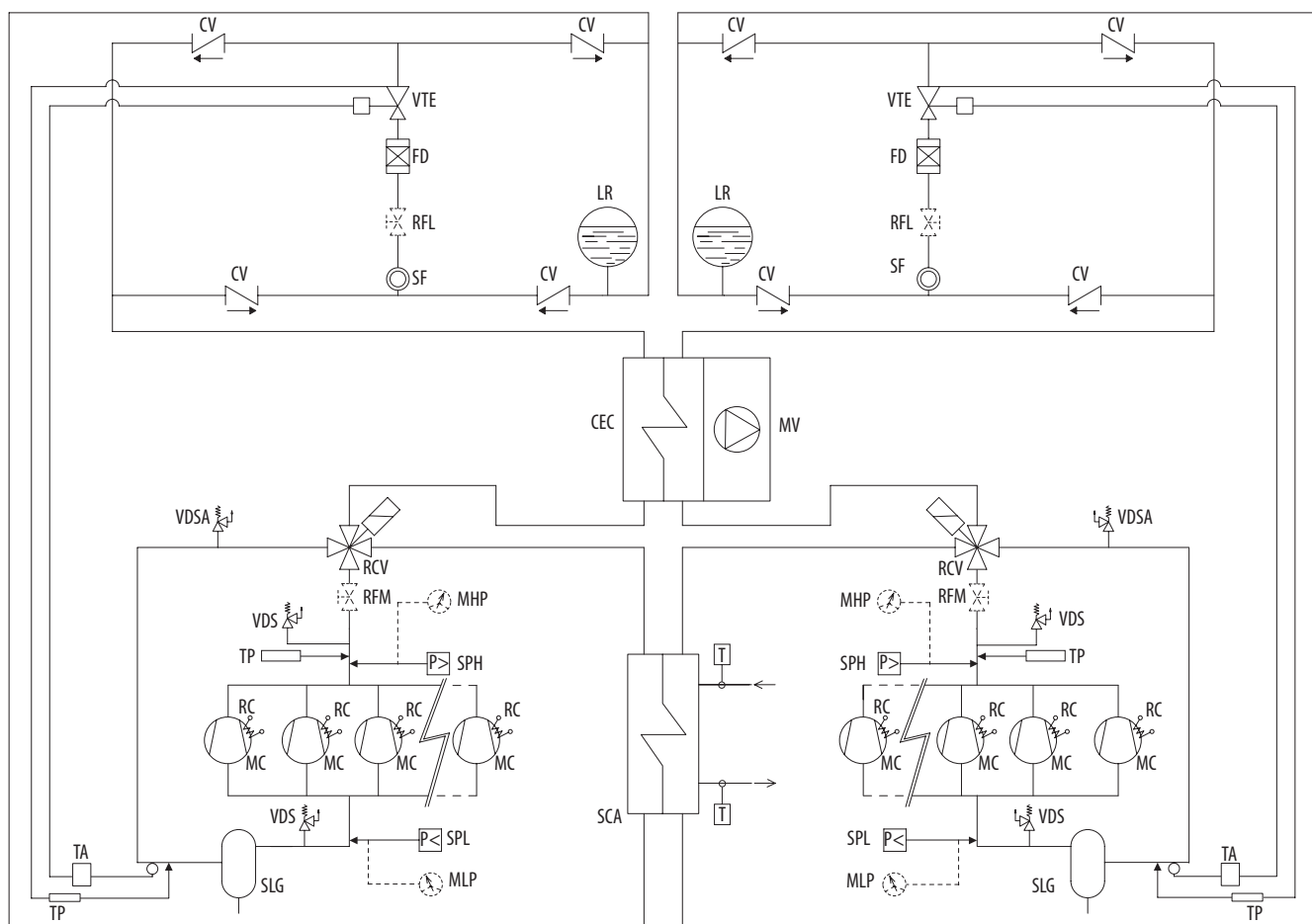
UNIDAD CON BOMBA DE CALOR

SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO

UNITÀ A POMPA DI CALORE

SCHÉMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE

UNITÉ À POMPE À CHALEUR



	DESIGNATION	DENOMINAZIONE	DENOMINACIÓN	DESCRIPTION
CEC	Finned coil	Batteria alettata	Batería con aletas	Batterie ailetée
CV	Check valve	Valvola di ritegno	Válvula de retención	Vanne de rétention
FD	Filter drier	Filtro disidratatore	Filtro deshidratador	Filtre déshydrateur
LR	Liquid receiver	Ricevitore di liquido	Receptor de líquido	Récepteur de liquide
MC	Compressor	Compressore	Compresor	Compresseur
MHP	High pressure gauge (accessory)	Manometro alta pressione (accessorio)	Manómetro de alta presión (accesorio)	Manomètre de haute pression (accessoire)
MLP	Low pressure gauge (accessory)	Manometro bassa pressione (accessorio)	Manómetro de baja presión (accesorio)	Manomètre de basse pression (accessoire)
MV	Axial fans	Ventilatori assiali	Ventiladores axiales	Ventilateurs axiaux
RC	Compressor crankcase heater	Resistenza carter compressore	Resistencia cárter compresor	Résistance carter compresseur
RCV	4-way valve	Valvola a 4 vie	Válvula de 4 vías	Vanne à 4 voies
RFL	Shut-off valve on liquid line (accessory; included in 305-400 models)	Rubinetto linea liquido (accessorio; incluso nei modelli 305-400)	Grifo en la línea de líquido (accessorio; incluido en modelos 305-400)	Robinet sur la ligne de liquide (accessoire ; inclus dans les modèles 305-400)
RFM	Shut-off valve on discharge (accessory)	Rubinetto in mandata (accessorio)	Grifo en descarga (accessorio)	Robinet de sortie (accessoire)
SCA	Water exchanger	Scambiatore ad acqua	Intercambiador de agua	Échangeur à eau
SLG	Liquid indicator	Indicatore di liquido	Indicador de líquido	Indicateur de liquide
SLG	Liquid/gas separator	Separatore liquido/gas	Separador de líquido/gas	Séparateur liquide / gaz
SPH	High pressure switch	Pressostato di alta pressione	Presostato de alta presión	Pressostat de haute pression
SPL	Low pressure switch	Pressostato di bassa pressione	Presostato de baja presión	Pressostat de basse pression
TP	Pressure transducer	Trasduttore di pressione	Transductor de presión	Trasducteur de pression
TA	Temperature sensor	Sonda di temperatura	Sonda de temperatura	Sonde de température
VDS	Safety valve	Valvola di sicurezza	Válvula de seguridad	Soupape de sécurité
VTE	Electronic thermostatic valve	Valvola termostatica elettronica	Válvula termostática electrónica	Vanne thermostatique électronique

WATER CIRCUIT

GENERAL CHARACTERISTICS

Water circuit.

It includes: evaporator; temperature sensor; antifreeze sensor; water differential pressure switch; manual air vent.

PS - Water circuit with additional single circulating pump.

It includes: evaporator; temperature sensor; antifreeze sensor; water differential pressure switch; circulating pump; expansion vessel; manual air vent; water drain; safety valve; thermal relay.

PSI - Water circuit with additional Inverter single circulating pump.

It includes: evaporator; temperature sensor; antifreeze sensor; water differential pressure switch; Inverter circulating pump; expansion vessel; manual air vent; water drain; safety valve; thermal relay.

PD - Water circuit with additional double circulating pump.

It includes: evaporator; temperature sensor; antifreeze sensor; water differential pressure switch; double circulating pump; expansion vessel; manual air vent; water drain; safety valve; check valves; thermal relays.

PDI - Water circuit with additional Inverter double circulating pump.

It includes: evaporator; temperature sensor; antifreeze sensor; water differential pressure switch; double Inverter circulating pump; expansion vessel; manual air vent; water drain; safety valve; check valves; thermal relays.

CIRCUITO IDRAULICO

CARATTERISTICHE GENERALI

Circuito idraulico.

Include: evaporatore; sonda di lavoro; sonda antigelo; pressostato differenziale acqua; valvola di sfogo aria manuale.

PS - Circuito idraulico con accessorio singola pompa di circolazione.

Include: evaporatore; sonda di lavoro; sonda antigelo; pressostato differenziale acqua; pompa di circolazione; vaso d'espansione; valvola di sfogo aria manuale; scarico acqua; valvola di sicurezza; relè termico.

PSI - Circuito idraulico con accessorio singola pompa di circolazione Inverter.

Include: evaporatore; sonda di lavoro; sonda antigelo; pressostato differenziale acqua; pompa di circolazione Inverter; vaso d'espansione; valvola di sfogo aria manuale; scarico acqua; valvola di sicurezza; relè termico.

PD - Circuito idraulico con accessorio doppia pompa di circolazione.

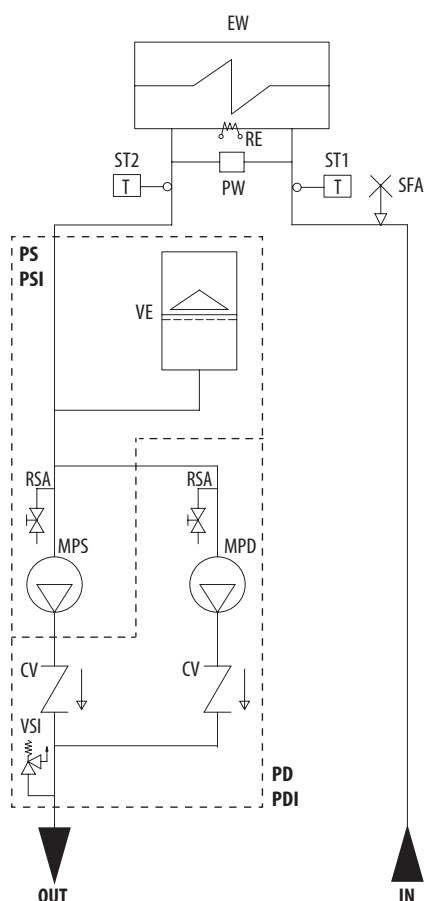
Include: evaporatore; sonda di lavoro; sonda antigelo; pressostato differenziale acqua; doppia pompa di circolazione; vaso d'espansione; valvola di sfogo aria manuale; scarico acqua; valvola di sicurezza; valvole di ritegno; relè termici.

PDI - Circuito idraulico con accessorio doppia pompa di circolazione Inverter.

Include: evaporatore; sonda di lavoro; sonda antigelo; pressostato differenziale acqua; doppia pompa di circolazione Inverter; vaso d'espansione; valvola di sfogo aria manuale; scarico acqua; valvola di sicurezza; valvole di ritegno; relè termici.

WATER CIRCUIT DIAGRAM

The components enclosed within the dotted line are accessories.



SCHEMA CIRCUITO IDRAULICO

I componenti delimitati da tratteggio sono da considerarsi accessori.

	DESIGNATION	DENOMINAZIONE
CV	Check valve	Valvola di ritegno
EW	Evaporator	Evaporatore
MPD	Double circulating pump	Doppia pompa di circolazione
MPS	Single circulating pump	Singola pompa di circolazione
PW	Differential water pressure switch	Pressostato differenziale acqua
RE	Evaporator electrical heater (P only)	Resistenza elettrica evaporatore (solo P)
RSA	Water drain	Scarico acqua
SFA	Air vent	Sfiato aria
ST1	Temperature sensor	Sonda di lavoro
ST2	Antifreeze sensor	Sonda antigelo
VE	Expansion vessel	Vaso d'espansione
VSI	Safety valve (600 kPa)	Valvola di sicurezza (600 kPa)

CIRCUITO HIDRÁULICO

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Circuito hidráulico.

Incluye: evaporador; sonda de trabajo; sonda antihielo; presostato diferencial del agua; válvula de purga de aire manual.

PS - Circuito hidráulico con accesorio bomba de circulación simple.

Incluye: evaporador; sonda de trabajo; sonda antihielo; presostato diferencial del agua; bomba de circulación; vaso de expansión; válvula de purga de aire manual; desagüe; válvula de seguridad; relé térmico.

PSI - Circuito hidráulico con accesorio simple bomba de circulación Inverter.

Incluye: evaporador; sonda de trabajo; sonda antihielo; presostato diferencial del agua; bomba de circulación Inverter; vaso de expansión; válvula de purga de aire manual; desagüe; válvula de seguridad; relé térmico.

PD - Circuito hidráulico con accesorio bomba de circulación doble.

Incluye: evaporador; sonda de trabajo; sonda antihielo; presostato diferencial del agua; doble bomba de circulación; vaso de expansión; válvula de purga de aire manual; desagüe; válvula de seguridad; válvulas de retención; relés térmicos.

PDI - Circuito hidráulico con accesorio bomba de circulación doble Inverter.

Incluye: evaporador; sonda de trabajo; sonda antihielo; presostato diferencial del agua; doble bomba de circulación Inverter; vaso de expansión; válvula de purga de aire manual; desagüe; válvula de seguridad; válvulas de retención; relés térmicos.

CIRCUIT HYDRAULIQUE

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Circuit hydraulique.

Il inclut : évaporateur ; sonde de travail ; sonde antigel ; pressostat différentiel de l'eau ; vanne de purge d'air manuelle.

PS - Circuit hydraulique avec accessoire simple pompe de circulation.

Il inclut : évaporateur ; sonde de travail ; sonde antigel ; pressostat différentiel de l'eau ; pompe de circulation ; vase d'expansion ; vanne de purge d'air manuelle ; vidange eau ; soupape de sécurité ; relais thermique.

PSI - Circuit hydraulique avec accessoire simple pompe de circulation Inverter.

Il inclut : évaporateur ; sonde de travail ; sonde antigel ; pressostat différentiel de l'eau ; pompe de circulation Inverter ; vase d'expansion ; vanne de purge d'air manuelle ; vidange eau ; soupape de sécurité ; relais thermique.

PD - Circuit hydraulique avec accessoire double pompe de circulation.

Il inclut : évaporateur ; sonde de travail ; sonde antigel ; pressostat différentiel de l'eau ; double pompe de circulation ; vase d'expansion ; vanne de purge d'air manuelle ; vidange eau ; soupape de sécurité ; vannes de rétention ; relais thermiques.

PDI - Circuit hydraulique avec accessoire double pompe de circulation Inverter.

Il inclut : évaporateur ; sonde de travail ; sonde antigel ; pressostat différentiel de l'eau ; double pompe de circulation Inverter ; vase d'expansion ; vanne de purge d'air manuelle ; vidange eau ; soupape de sécurité ; vannes de rétention ; relais thermiques.

ESQUEMA DEL CIRCUITO HIDRÁULICO

Los componentes delimitados por las líneas discontinuas se deben considerar accesorios.

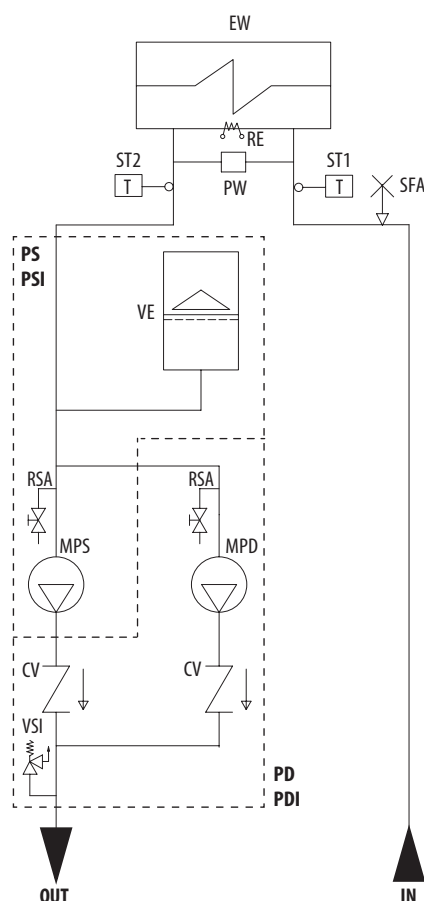


SCHÉMA DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

Les composants inclus dans les lignes hachurées sont accessoires.

	DENOMINACIÓN	DESCRIPTION
CV	Válvula de retención	Vanne de rétention
EW	Evaporador	Évaporateur
MPD	Doble bomba de circulación	Double pompe de circulation
MPS	Bomba de circulación simple	Pompe de circulation
PW	Presostato diferencial agua	Pressostat différentiel eau
RE	Resistencia eléctrica evaporador (solo P)	Résistance électrique évaporateur (uniq.P)
RSA	Desagüe	Vidange eau
SFA	Purga de aire	Purge d'air
ST1	Sonda de trabajo	Sonde de travail
ST2	Sonda antihielo	Sonde antigel
VE	Vaso de expansión	Vase d'expansion
VSI	Válvula de seguridad (600 kPa)	Soupape de sécurité (600 kPa)

UNIT WITH PUMPS TECHNICAL DATA

UNITÀ CON POMPE DATI TECNICI

MODEL		200	225	250	275	MODELLO
Pump nominal power	kW	3,0	3,0	4,0	4,0	Potenza nominale pompa
Available static pressure (1)	kPa	155	130	175	160	Prevalenza utile (1)
Max. working pressure	kPa	600	600	600	600	Pressione massima di lavoro
Expansion vessel content	l	18	18	18	18	Contenuto vaso d'espansione

Weight calculation:

The weight in operation indicated below is composed of:

- water weight for full unit;
- weight of the pump and pipework.

The value is then to be added to the TRANSPORT WEIGHT of the machine referred to. The result is the total weight of the unit in operation. This is a necessary detail to calculate the concrete base of the chiller and select antivibration mounts.

Calcolo del peso:

Il peso in funzionamento sotto riportato è composto da:

- peso dell'acqua contenuta nell'unità;
- peso della pompa e della relativa tubazione.

Questo valore è da aggiungere al PESO DI TRASPORTO della macchina di riferimento. Si avrà così il peso totale dell'unità in funzionamento, importante per la definizione del basamento e per la scelta degli eventuali antivibranti.

Additional weight in operation and water connections

MODEL			200	225	250	275	MODELLO	
PS	Additional weight while funct.	kg	150	150	160	160	PS	Magg. peso in funzionamento
	Water connections	DN	100	100	100	100		Attacchi idraulici
PSI	Additional weight while funct.	kg	170	170	190	190	PSI	Magg. peso in funzionamento
	Water connections	DN	100	100	100	100		Attacchi idraulici
PD	Additional weight while funct.	kg	220	220	240	240	PD	Magg. peso in funzionamento
	Water connections	DN	100	100	100	100		Attacchi idraulici
PDI	Additional weight while funct.	kg	240	240	270	270	PDI	Magg. peso in funzionamento
	Water connections	DN	100	100	100	100		Attacchi idraulici

(1) Reference conditions at page 8.

(1) Condizioni di riferimento a pagina 8.

UNIDAD CON BOMBAS

DATOS TÉCNICOS

UNITÉ AVEC POMPES

DONNÉES TECHNIQUES

MODELO		305	335	365	400	MODÈLE
Potencia nominal de la bomba	kW	5,5	5,5	5,5	5,5	Puissance nominale pompe
Presión estática útil (1)	kPa	180	170	145	140	Pression statique utile (1)
Presión máxima de trabajo	kPa	600	600	600	600	Pression maximale de travail
Contenido del vaso de expansión	l	18	18	18	18	Contenu vase d'expansion

Cálculo del peso:

El peso en funcionamiento que se reproduce abajo está compuesto por:

- peso del agua contenida en la unidad
- peso de la bomba y de la tubería correspondiente

Este valor se tiene que añadir al PESO DE TRANSPORTE de la máquina de referencia. De esta forma se tendrá el peso total de la unidad en funcionamiento, importante para la definición de la base y para la elección de los elementos antivibratorios.

Calcul du poids :

Le poids en fonctionnement reporté ci-dessous se divise ainsi :

- poids de l'eau dans l'unité ;
- poids de la pompe et de la relative tuyauterie.

Cette valeur doit être ajoutée au POIDS DE TRANSPORT de la machine de référence. On obtiendra ainsi le poids total de l'unité en fonctionnement, ce qui est important pour la définition du soubassement et pour le choix des éventuels antivibrants.

Peso adicional en funcionamiento y conexiones hidráulicas			Poids supplémentaire en fonctionnement et raccords hydrauliques					
MODEL			305	335	365	400	MODÈLE	
PS	Aum. peso en funcionamiento	kg	180	180	180	200	PS	Suppl. de poids en fonct.
	Conexiones hidráulicas	DN	100	100	100	100		Raccords hydrauliques
PSI	Aum. peso en funcionamiento	kg	210	210	210	230	PSI	Suppl. de poids en fonct.
	Conexiones hidráulicas	DN	100	100	100	100		Raccords hydrauliques
PD	Aum. peso en funcionamiento	kg	270	270	270	290	PD	Suppl. de poids en fonct.
	Conexiones hidráulicas	DN	100	100	100	100		Raccords hydrauliques
PDI	Aum. peso en funcionamiento	kg	300	300	300	320	PDI	Suppl. de poids en fonct.
	Conexiones hidráulicas	DN	100	100	100	100		Raccords hydrauliques

(1) Condiciones de referencia en la página 9.

(1) Conditions de référence à la page 9.

UNIT WITH PUMPS

CHARACTERISTIC PUMPS CURVES

UNITÀ CON POMPE

CURVE CARATTERISTICHE DELLE POMPE

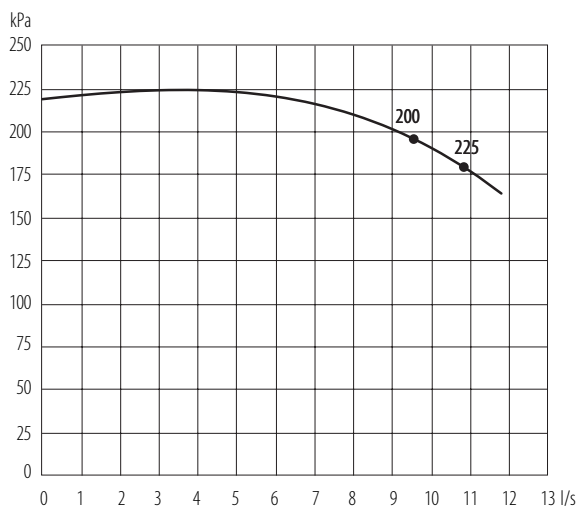
UNIDAD CON BOMBAS

CURVAS CARACTERÍSTICAS DE LAS BOMBAS

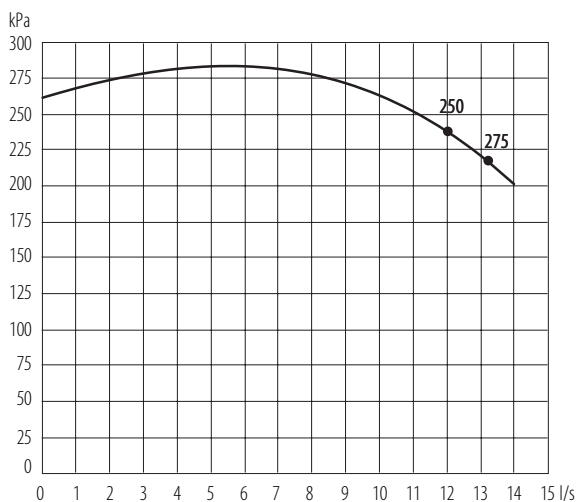
UNITÉ AVEC POMPES

COURBES CARACTÉRISTIQUES DES POMPES

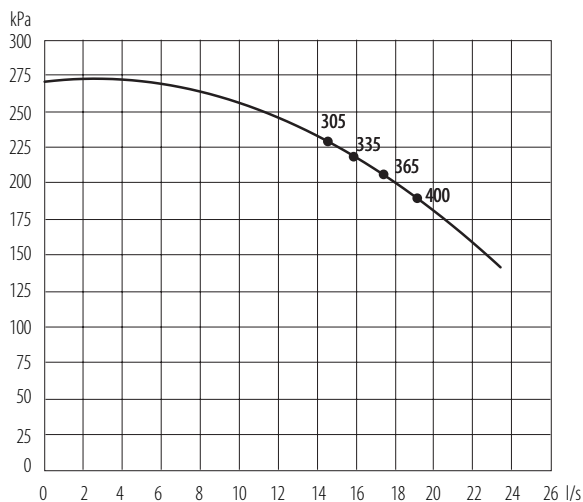
Mod.: 200
225



Mod.: 250
275



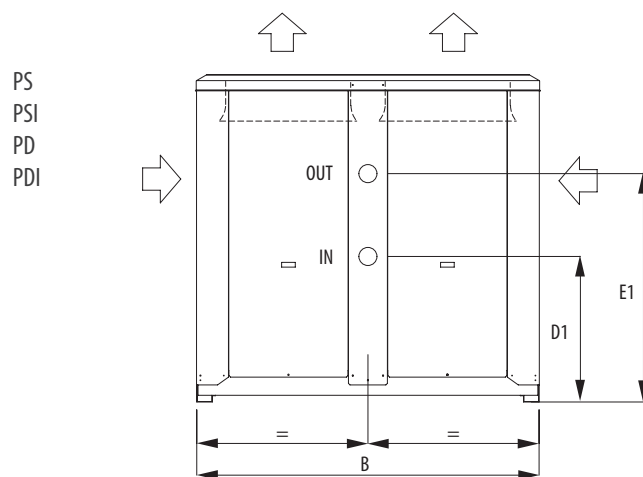
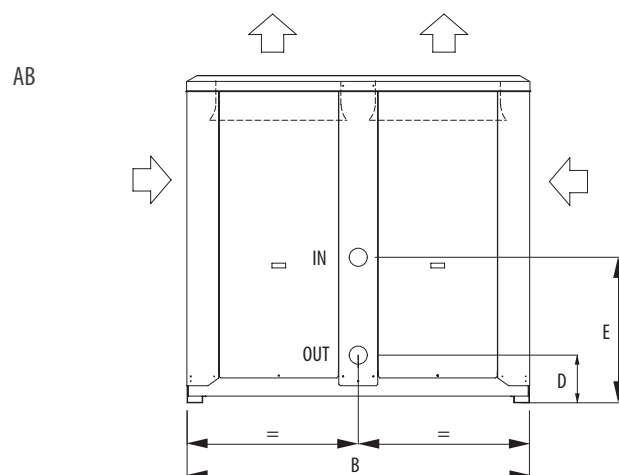
Mod.: 305
335
365
400



POSICIÓN DE LAS CONEXIONES HIDRÁULICAS

POSIZIONE ATTACCHI IDRAULICI

POSITION DES RACCORDS HYDRAULIQUES

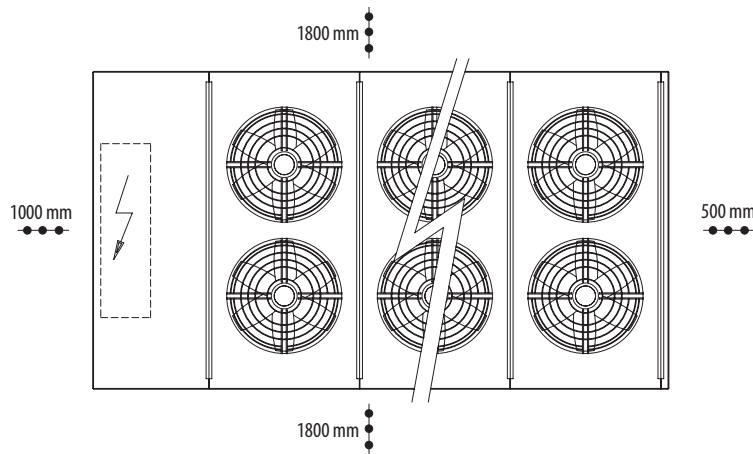
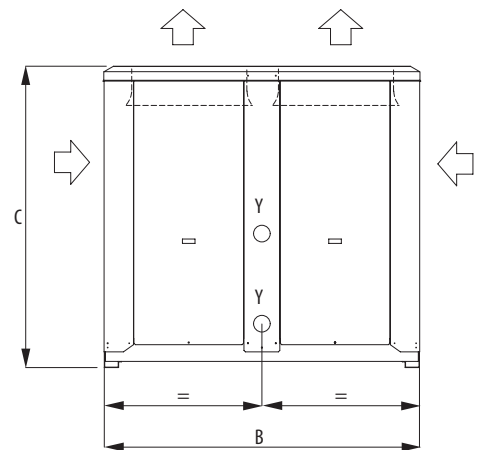
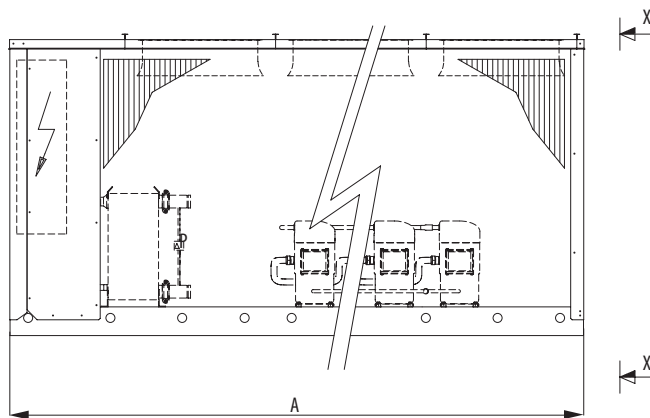
[illegible]

DIMENSIONS AND CLEARANCES

DIMENSIONI D'INGOMBRO E SPAZI DI RISPETTO

DIMENSIONES TOTALES Y ESPACIOS DE RESPETO

DIMENSIONS ET ESPACES TECHNIQUES



Y- Standard unit water connections.
Y- Conessioni idrauliche unità standard.
Y- Conexiones hidráulicas de la unidad estándar.
Y- Raccords hydrauliques unité standard.



Clearance area
Spazi di rispetto
Espacios de respeto
Espaces techniques

"X-X" View
Vista "X-X"
Vista "X-X"
Vue "X-X"

DIMENSIONS / DIMENSIONI / DIMENSIONES / DIMENSIONS																									
MOD.		200			225			250			275			305			335			365			400		
		AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX
A	mm	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
B	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
C	mm	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100

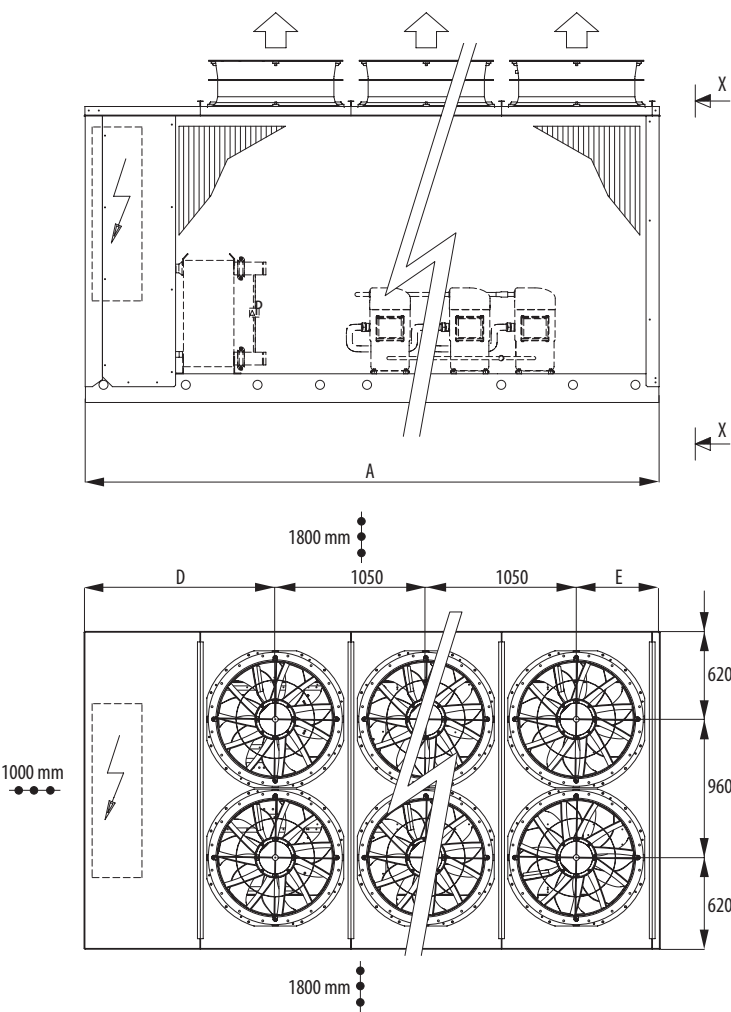
FANS / VENTILATORI / VENTILADORES / VENTILATEURS																									
MOD.		200			225			250			275			305			335			365			400		
		AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX
N°	mm	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	4	4	6	4	4	6	6	6	6

DIMENSIONS AND FANS POSITION

ECH

DIMENSIONES TOTALES Y POSICIÓN DE LOS VENTILADORES

ECH

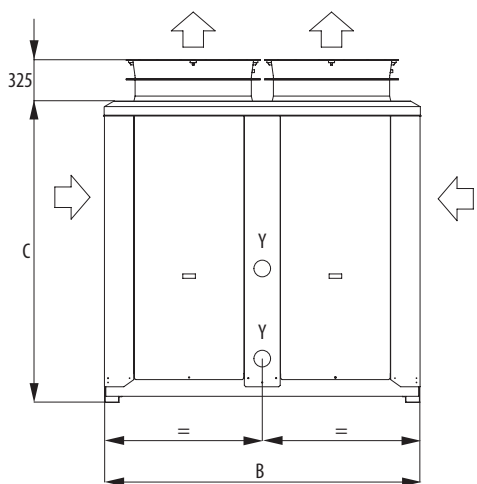


DIMENSIONI D'INGOMBRO E POSIZIONE VENTILATORI

ECH

DIMENSIONS ET POSITION DES VENTILATEURS

ECH



RWS = Fans rows number
RWS = Numero file ventilatori
RWS = Número filas ventiladores
RWS = Nombre files ventilateurs

Y- Standard unit water connections.
Y- Connessioni idrauliche unità standard.
Y- Conexiones hidráulicas de la unidad estándar.
Y- Raccords hydrauliques unité standard.

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

"X-X" View
Vista "X-X"
Vista "X-X"
Vue "X-X"

DIMENSIONS / DIMENSIONI / DIMENSIONES / DIMENSIONS																									
MOD.		200			225			250			275			305			335			365			400		
		AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX
A	mm	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
B	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
C	mm	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
D	mm	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320
E	mm	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580
RWS		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

WEIGHTS DISTRIBUTION

COOLING ONLY UNIT

DISTRIBUCIÓN DE PESOS

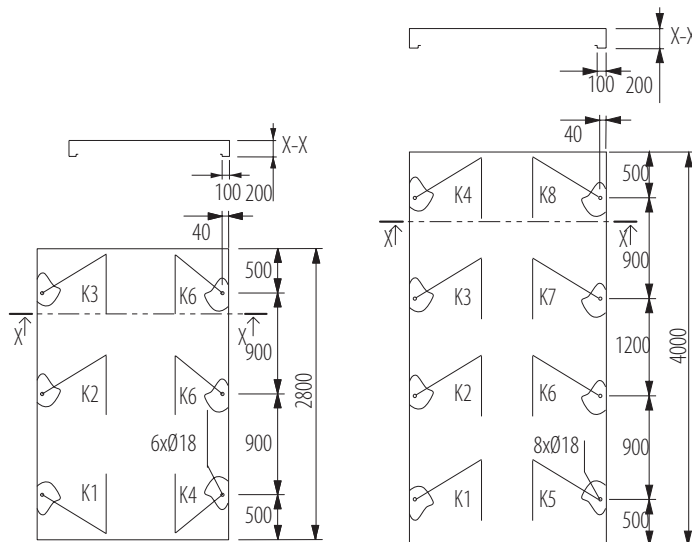
UNIDAD SOLO FRÍO

DISTRIBUZIONE PESI

UNITÀ PER SOLO RAFFREDDAMENTO

DISTRIBUTION DES POIDS

UNITÉ FROID SEUL



OPERATING WEIGHT / PESO IN FUNZIONAMENTO / PESO EN FUNCIONAMIENTO / POIDS EN FONCTIONNEMENT																									
MOD.		200			225			250			275			305			335			365			400		
		AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX
K1	kg	290	295	305	290	295	310	305	310	320	335	340	355	285	290	305	320	325	340	335	340	355	340	345	365
K2	kg	280	285	300	285	290	305	300	305	315	330	335	350	280	285	295	315	320	330	325	330	340	335	340	350
K3	kg	265	270	285	270	275	290	285	290	315	325	330	340	275	280	290	305	310	320	320	325	335	325	335	345
K4	kg	290	295	305	290	295	310	305	310	320	335	340	355	270	275	285	300	305	315	315	320	330	320	325	330
K5	kg	280	285	300	285	290	305	300	305	315	330	335	350	285	290	305	320	325	340	335	340	355	340	345	365
K6	kg	265	270	285	270	275	290	285	290	315	325	330	340	280	285	295	315	320	330	325	330	340	335	340	350
K7	kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	275	280	290	305	310	320	320	325	335	325	335	345
K8	kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	270	275	285	300	305	315	315	320	330	320	325	330
Tot.	kg	1670	1700	1780	1690	1720	1810	1780	1810	1900	1980	2010	2090	2220	2260	2350	2480	2520	2610	2590	2630	2720	2640	2690	2780

WEIGHTS DISTRIBUTION

HEAT PUMP UNIT

DISTRIBUCIÓN DE PESOS

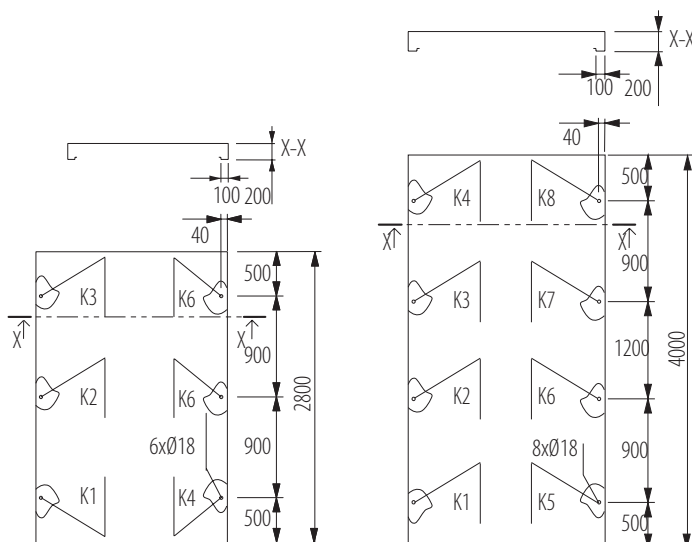
UNIDAD CON BOMBA DE CALOR

DISTRIBUZIONE PESI

UNITÀ A POMPA DI CALORE

DISTRIBUTION DES POIDS

UNITÉ À POMPE À CHALEUR



OPERATING WEIGHT / PESO IN FUNZIONAMENTO / PESO EN FUNCIONAMIENTO / POIDS EN FONCTIONNEMENT

MOD.		200			225			250			275			305			335			365			400		
		AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX
K1	kg	320	325	335	320	325	340	335	340	350	360	365	380	325	330	345	360	365	380	375	380	395	380	385	400
K2	kg	310	315	330	315	320	335	315	320	330	355	360	375	305	310	320	340	345	355	350	355	365	365	370	380
K3	kg	280	285	300	285	290	305	300	305	330	340	345	355	290	295	305	320	325	335	335	340	350	340	350	360
K4	kg	320	325	335	320	325	340	335	340	350	360	365	380	280	285	295	310	315	325	325	330	340	330	335	340
K5	kg	310	315	330	315	320	335	315	320	330	355	360	375	325	330	345	360	365	380	375	380	395	380	385	400
K6	kg	280	285	300	285	290	305	300	305	330	340	345	355	305	310	320	340	345	355	350	355	365	365	370	380
K7	kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	290	295	305	320	325	335	335	340	350	340	350	360
K8	kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	280	285	295	310	315	325	325	330	340	330	335	340
Tot.	kg	1820	1850	1930	1840	1870	1960	1900	1930	2020	2110	2140	2220	2400	2440	2530	2660	2700	2790	2770	2810	2900	2830	2880	2960

SOUND PRESSURE

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 from the side of the condensing coil and at a height of 1.5 m with respect to the base of the unit. The values refer to a unit without pumps.

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. The values refer to a unit without pumps.

PRESSIONE SONORA

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

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

AB (DIN 45635)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE							
	200	225	250	275	305	335	365	400
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	68,5	68,5	68,0	69,5	71,0	69,5	70,5	71,0
125	72,0	72,0	72,0	74,0	74,0	74,0	75,0	75,0
250	72,5	73,0	73,0	74,5	75,5	75,0	76,0	76,0
500	75,5	76,0	76,0	78,0	78,0	78,0	79,0	79,5
1000	73,0	73,5	73,5	75,5	75,5	75,5	76,5	77,0
2000	72,5	73,0	72,5	74,5	75,0	74,5	75,5	76,0
4000	68,0	68,5	68,0	70,0	70,5	70,0	71,5	71,0
8000	59,0	59,0	59,0	60,0	61,5	60,0	61,0	61,5
Tot. dB(A)	80,8	81,2	81,1	83,0	83,3	83,1	84,1	84,4

SL (DIN 45635)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE							
	200	225	250	275	305	335	365	400
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	66,0	66,0	66,0	67,0	68,5	67,5	68,0	68,5
125	69,0	69,5	69,5	71,0	71,5	71,5	72,0	72,5
250	69,5	70,0	70,0	71,5	72,0	71,5	73,0	73,0
500	72,5	72,5	72,5	74,5	74,5	74,5	73,0	75,5
1000	70,0	70,0	70,5	72,0	72,0	72,0	74,0	73,0
2000	69,5	70,0	70,0	71,5	71,5	72,0	72,5	72,5
4000	65,5	65,5	65,5	67,5	67,5	67,5	68,5	68,5
8000	56,5	56,5	56,5	57,5	58,5	58,0	58,5	59,0
Tot. dB(A)	77,9	78,1	78,2	79,8	80,1	80,0	80,5	81,0

AX (DIN 45635)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE							
	200	225	250	275	305	335	365	400
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	64,5	64,5	63,5	65,5	65,5	64,5	66,0	66,0
125	67,0	67,0	67,0	68,5	68,0	68,5	69,5	70,0
250	67,0	66,0	67,5	69,0	69,0	68,5	70,0	69,5
500	68,5	68,5	69,0	71,0	70,0	70,0	72,0	71,0
1000	67,5	68,5	67,5	69,5	68,5	68,5	70,5	69,5
2000	67,0	68,0	67,0	69,0	69,0	68,5	69,5	69,5
4000	63,5	63,0	63,5	65,0	64,0	64,5	66,0	66,0
8000	54,5	54,5	54,5	55,5	55,5	55,5	56,0	56,0
Tot. dB(A)	75,2	75,4	75,3	77,1	76,6	76,5	78,0	77,6

PRESIÓN SONORA

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. Valores sin bombas instaladas.

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. Valores sin bombas instaladas.

PRESSION SONORE

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. Valeurs sans pompes installées.

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. Valeurs sans pompes installées.

AB (ISO 3744)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE							
	200	225	250	275	305	335	365	400
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	57,5	57,5	57,0	58,5	59,5	58,0	59,0	59,5
125	61,0	61,0	61,0	63,0	62,5	62,5	63,5	63,5
250	61,5	62,0	62,0	63,5	64,0	63,5	64,5	64,5
500	64,5	65,0	65,0	67,0	66,5	66,5	67,5	68,0
1000	62,0	62,5	62,5	64,5	64,0	64,0	65,0	65,5
2000	61,5	62,0	61,5	63,5	63,5	63,0	64,0	64,5
4000	57,0	57,5	57,0	59,0	59,0	58,5	60,0	59,5
8000	48,0	48,0	48,0	49,0	50,0	48,5	49,5	50,0
Tot. dB(A)	69,8	70,2	70,1	72,0	71,8	71,6	72,6	72,9

SL (ISO 3744)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE							
	200	225	250	275	305	335	365	400
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	55,0	55,0	55,0	56,0	57,0	56,0	56,5	57,0
125	58,0	58,5	58,5	60,0	60,0	60,0	60,5	61,0
250	58,5	59,0	59,0	60,5	60,5	60,0	61,5	61,5
500	61,5	61,5	61,5	63,5	63,0	63,0	61,5	64,0
1000	59,0	59,0	59,5	61,0	60,5	60,5	62,5	61,5
2000	58,5	59,0	59,0	60,5	60,0	60,5	61,0	61,0
4000	54,5	54,5	54,5	56,5	56,0	56,0	57,0	57,0
8000	45,5	45,5	45,5	46,5	47,0	46,5	47,0	47,5
Tot. dB(A)	66,9	67,1	67,2	68,8	68,6	68,5	69,0	69,5

AX (ISO 3744)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE							
	200	225	250	275	305	335	365	400
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	53,5	53,5	52,5	54,5	54,0	53,0	54,5	54,5
125	56,0	56,0	56,0	57,5	56,5	57,0	58,0	58,5
250	56,0	55,0	56,5	58,0	57,5	57,0	58,5	58,0
500	57,5	57,5	58,0	60,0	58,5	58,5	60,5	59,5
1000	56,5	57,5	56,5	58,5	57,0	57,0	59,0	58,0
2000	56,0	57,0	56,0	58,0	57,5	57,0	58,0	58,0
4000	52,5	52,0	52,5	54,0	52,5	53,0	54,5	54,5
8000	43,5	43,5	43,5	44,5	44,0	44,0	44,5	44,5
Tot. dB(A)	64,2	64,4	64,3	66,1	65,1	65,0	66,5	66,1

MICROPROCESSOR CONTROL SYSTEM

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

Main functions:

Indication of inlet and outlet water temperature, identification and display of blocks by means of alphanumerical code, control of one or two pumps, water differential pressure switch alarm delay at start-up, pre-starting of the fans, hour counter of compressors in operation, automatic changeover of compressors and pumps sequence, compressors start individually and not together, frost protection, remote on/off, operation signalling, manual operation and manual reset.

Alarms:

High and low pressure and overload on each compressor, antifreeze, water differential pressure switch and configuration error.

Accessories:

Serial interface for PC connection and remote display.

SISTEMA DI REGOLAZIONE CON MICROPROCESSORE

La regolazione ed il controllo delle unità avvengono tramite un microprocessore. Il microprocessore permette di introdurre direttamente i valori di set point e i parametri di funzionamento. Questo tipo di microprocessore permette la regolazione fino a dodici compressori. Esso è dotato di allarme visivo; di tasti per le varie funzioni; di controllo continuo del sistema e di sistema di salvataggio dati in caso di mancanza di alimentazione elettrica. Il display permette l'impostazione e la visualizzazione dei valori di set-point.

Funzioni principali:

Indicazione temperatura di entrata e uscita acqua, identificazione e visualizzazione dei blocchi tramite codice alfanumerico, regolazione di una o due pompe, ritardo dell'allarme pressostato differenziale acqua alla partenza, preventilazione alla partenza, contatore di funzionamento per i compressori, rotazione compressori e pompe, inserimento non contemporaneo dei compressori, protezione antigelo, on/off remoto, segnalazione di funzionamento, funzionamento manuale e reset manuale.

Allarmi:

Alta e bassa pressione e termico per ogni compressore, antigelo, pressostato differenziale acqua ed errore configurazione.

Accessori:

Interfaccia seriale per PC e remotazione display.

SISTEMA DE REGULACIÓN CON MICROPROCESADOR

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

Funciones principales:

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

Alarmas:

Alta y baja presión y térmica para cada compresor, antihielo, presostato diferencial del agua y error de configuración.

Accesorios:

Interfaz serial para ordenador y control remoto con pantalla.

SYSTÈME DE RÉGLAGE AVEC MICROPROCESSEUR

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

Fonctions principales :

Indication de la température d'entrée et de sortie de l'eau, identification et visualisation des défauts au moyen d'un code alphanumérique, réglage d'une ou deux pompes, retard de l'alarme du pressostat différentiel côté eau au démarrage, préventilation au démarrage, compteur horaire fonctionnement compresseurs, rotation des compresseurs et des pompes, activation non simultanée des compresseurs, thermostat électronique antigel, marche / arrêt à distance, indication de marche, fonctionnement manuel et réinitialisation manuelle.

Alarmes :

Haute et basse pression et thermique pour chaque compresseur, antigel, pressostat différentiel de l'eau et erreur de configuration.

Accessoires :

Interface série pour PC et contrôle à distance avec afficheur.

WIRING DIAGRAMS LEGEND LEYENDA DE LOS ESQUEMAS ELÉCTRICOS

LEGENDA SCHEMI ELETTRICI LÉGENDE SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

	DESIGNATION	DENOMINAZIONE	DENOMINACIÓN	DESCRIPTION
BC	BATTERY CHARGER	CARICABATTERIE	CARGADOR DE BATERÍA	CHARGEUR DE BATTERIE
D	DISPLAY (USER INTERFACE)	DISPLAY (INTERFACCIA UTENTE)	PANTALLA (INTERFAZ USUARIO)	ÉCRAN (INTERFACE UTILISATEUR)
DR	REMOTE DISPLAY*	DISPLAY REMOTO*	PANTALLA REMOTA*	AFFICHEUR À DISTANCE*
FA	AUXILIARY CIRCUIT FUSES	FUSIBILI CIRCUITO AUSILIARIO	FUSIBLES CIRCUITO AUXILIAR	FUSIBLES CIRCUIT AUXILIAIRE
FC	COMPRESSOR FUSES	FUSIBILI COMPRESSORE	FUSIBLES COMPRESOR	FUSIBLES COMPRESSEUR
FP	PUMP FUSES	FUSIBILI POMPA	FUSIBLES BOMBA	FUSIBLES POMPE
FV	FAN FUSES	FUSIBILI VENTILATORE	FUSIBLES VENTILADOR	FUSIBLES VENTILATEUR
KA	AUXILIARY CONTACTOR	CONTATTORE AUSILIARIO	CONTACTOR AUXILIAR	CONTACTEUR AUXILIAIRE
KC	COMPRESSOR CONTACTOR	CONTATTORE COMPRESSORE	CONTACTOR COMPRESOR	CONTACTEUR COMPRESSEUR
KP	PUMP CONTACTOR	CONTATTORE POMPA	CONTACTOR BOMBA	CONTACTEUR POMPE
KV	FAN CONTACTOR	CONTATTORE VENTILATORE	CONTACTOR VENTILADOR	CONTACTEUR VENTILATEUR
MB	BATTERY MODULE	MODULO BATTERIA	MÓDULO BATERÍA	MODULE BATTERIE
MC	COMPRESSOR	COMPRESSORE	COMPRESOR	COMPRESSEUR
MD	DRIVER MODULE	MODULO DRIVER	MÓDULO DRIVER	MODULE DRIVER
MP	PUMP	POMPA	BOMBA	POMPE
MTA	AUXILIARY AUTOMATIC MOTOR BREAKER	MAGNETOTERMICO AUSILIARIO	MAGNETOTÉRMICO AUXILIAR	MAGNÉTOTHERMIQUE AUXILIAIRE
MTV	AUTOMATIC FAN MOTOR BREAKER	MAGNETOTERMICO VENTILATORE	MAGNETOTÉRMICO VENTILADOR	MAGNÉTOTHERMIQUE VENTILATEUR
MV	FAN	VENTILATORE	VENTILADOR	VENTILATEUR
PH	HP SWITCH CIRCUIT	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE CIRCUITO	PRESOSTATO ALTA PRESIÓN CIRCUITO	PRESSOSTAT HAUTE PRESSION CIRCUIT
PI	MOTOR COMPRESSOR PROTECTION	PROTEZIONE MOTORE COMPRESSORE	PROTECCIÓN MOTOR COMPRESOR	PROTECTION MOTEUR COMPRESSEUR
PL	LP SWITCH CIRCUIT	PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE CIRCUITO	PRESOSTATO BAJA PRESIÓN CIRCUITO	PRESSOSTAT BASSE PRESSION CIRCUIT
PW	WATER DIFFERENTIAL PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA	PRESOSTATO DIFERENCIAL AGUA	PRESSOSTAT DIFFÉRENTIEL EAU
RC	COMPRESSOR CRANKCASE HEATER	RESISTENZA CARTER COMPRESSORE	RESISTENCIA CÁRTER COMPRESOR	RÉSISTANCE CARTER COMPRESSEUR
RE	EVAPORATOR HEATER	RESISTENZA EVAPORATORE	RESISTENCIA DEL EVAPORADOR	RÉSISTANCE ÉVAPORATEUR
RF	PHASE SEQUENCE RELAY	RELE' DI FASE	RELÉ DE FASE	RELAIS DE PHASE
RG	FAN SPEED CONTROLLER	REGOLATORE DI GIRI	REGULADOR DE REVOLUCIONES	RÉGULATEUR DE VITESSE
RGP	PUMP INVERTER	INVERTER POMPA	INVERTER BOMBA	INVERTER POMPE
RQ	ELECTRICAL BOARD HEATER	RESISTENZA QUADRO ELETTRICO	RESISTENCIA CUADRO ELÉCTRICO	RÉSISTANCE TABLEAU ÉLECTRIQUE
R-REC	LIQUID SEPARATOR HEATER	RESISTENZA SEPARATORE DI LIQUIDO	RESISTENCIA SEPARADOR DE LIQUIDO	RÉSISTANCE SÉPARATEUR DE LIQUIDE
RTC	COMPRESSOR THERMAL RELAY	RELE' TERMICO COMPRESSORE	RELÉ TÉRMICO COMPRESOR	RELAIS THERMIQUE COMPRESSEUR
RTP	PUMP THERMAL RELAY	RELE' TERMICO POMPA	RELÉ TÉRMICO BOMBA	RELAIS THERMIQUE POMPE
RTV	FAN THERMAL RELAY	RELE' TERMICO VENTILATORE	PROTECCIÓN MOTOR VENTILADOR	PROTECTION MOTEUR VENTILATEUR
SA	ANTIFREEZE SENSOR	SONDA ANTIGELO	SONDA ANTIHIELO	SONDE ANTIGEL
SB	MICROPROCESSOR	MICROPROCESSORE	MICROPROCESADOR	MICROPROCESSEUR
SD	REMOTE DISPLAY CONNECTION BOARD	SCHEDA REMOTAZIONE DISPLAY	TARJETA DE CONTROL REMOTO PANTALLA	FICHE DISPLAY À DISTANCE
SG	MAIN SWITCH	INTERRUTTORE GENERALE	INTERRUPTOR GENERAL	INTERRUPTEUR GÉNÉRAL
SL	TEMPERATURE SENSOR	SONDA LAVORO	SONDA DE TRABAJO	SONDE DE TRAVAIL
SLO	OIL SOLENOID VALVE	VALVOLA SOLENOIDE OLIO	VALVULA SOLENOIDE DE ACEITE	VANNE SOLÉNOÏDE HUILE
SLQ	COOLING SOLENOID	SOLENOIDE FREDDO	SOLENOIDE FRÍO	SOLÉNOÏDE FROID
SM	DISCHARGE LINE SENSOR	SONDA DI MANDATA	SONDA DE IDA	SONDE LIGNE DE GAZ
SO	OIL LEVEL SENSOR	SENSORE DI LIVELLO OLIO	SENSOR NIVEL DE ACEITE	CAPTEUR DE NIVEAU D'HUILE
SVT	THERMOSTATIC VALVE SENSOR	SONDA VALVOLA TERMOSTATICA	SONDA VÁLVULA TERMOSTÁTICA	SONDE VANNE THERMOSTATIQUE
TP	PRESSURE TRANSDUCER	TRASDUTTORE DI PRESSIONE	TRANSDUCTOR DE PRESIÓN	TRASDUCTEUR DE PRESSION
TPVT	VT PRESSURE TRANSDUCER	TRASDUTTORE DI PRESSIONE VT	TRANSDUCTOR DE PRESIÓN VT	TRANSDUCTEUR DE PRESSION VT
TR	TRANSFORMER	TRASFORMATORE	TRANSFORMADOR	TRANSFORMATEUR
TQ	ELECTRICAL BOARD THERMOSTAT	TERMOSTATO QUADRO ELETTRICO	TÉRMOSTATO CUADRO ELÉCTRICO	THERMOSTAT TABLEAU ÉLECTRIQUE
TT	AUXILIARY TRASFORMER	TRASFORMATORE AUSILIARIO	TRANSFORMADOR AUXILIAR	TRANSFORMATEUR AUXILIAIRE
VI	REVERSE CYCLE VALVE	VALVOLA INVERSIONE CICLO	VÁLVULA DE INVERSIÓN DE CICLO	VANNE D'INVERSION DE CYCLE
VQ	ELECTRIC BOARD VENTILATION FAN	VENTOLA QUADRO ELETTRICO	VENTILADOR CUADRO ELÉCTRICO	VENTILATEUR TABLEAU ÉLECTRIQUE
VTE	ELECTRONIC THERMOSTATIC VALVE	VALVOLA TERMOSTATICA ELETTRONICA	VÁLVULA TERMOSTÁTICA ELECTRÓNICA	VANNE THERMOSTATIQUE ÉLECTRONIQUE

* Loose accessories

* Accessori forniti separatamente

* Accesorios suministrados por separado

* Accessoires fournis séparément

POWER WIRING DIAGRAM

STANDARD VERSION

Wiring diagram explanation at page 33;

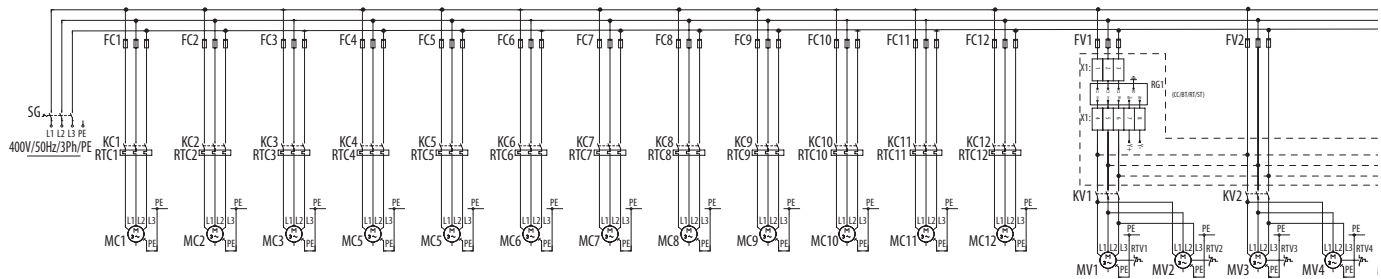
Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

SCHEMA ELETTRICO DI POTENZA

VERSIONE STANDARD

Legenda schema elettrico a pagina 33;

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



EC/ECH

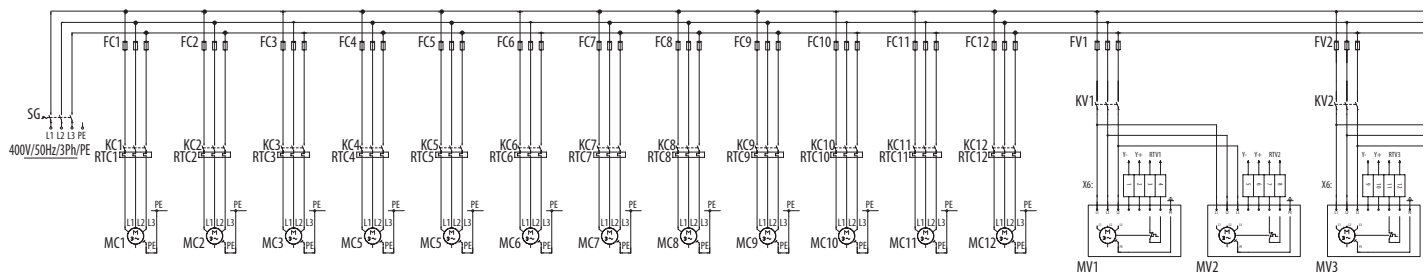
Wiring diagram explanation at page 33;

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

EC/ECH

Legenda schema elettrico a pagina 33;

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



ESQUEMA ELÉCTRICO DE POTENCIA

VERSIÓN ESTÁNDAR

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.

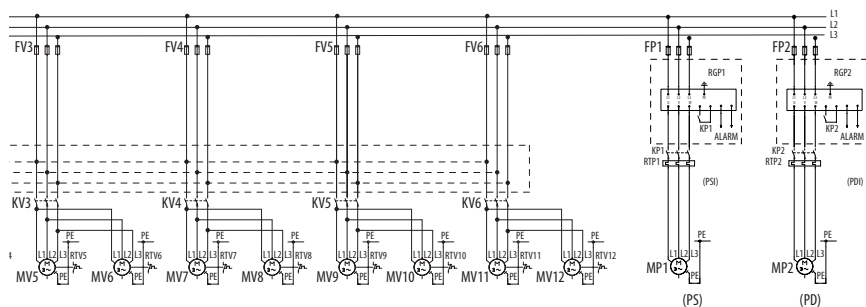


SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE PUISSANCE

VERSION STANDARD

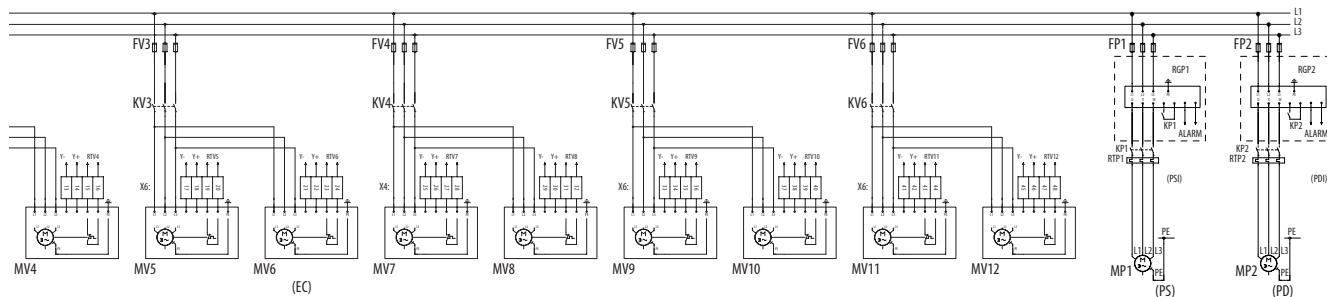
Explication du schéma électrique à la page 33 ;

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

EC/ECH

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.



CONTROL WIRING DIAGRAM

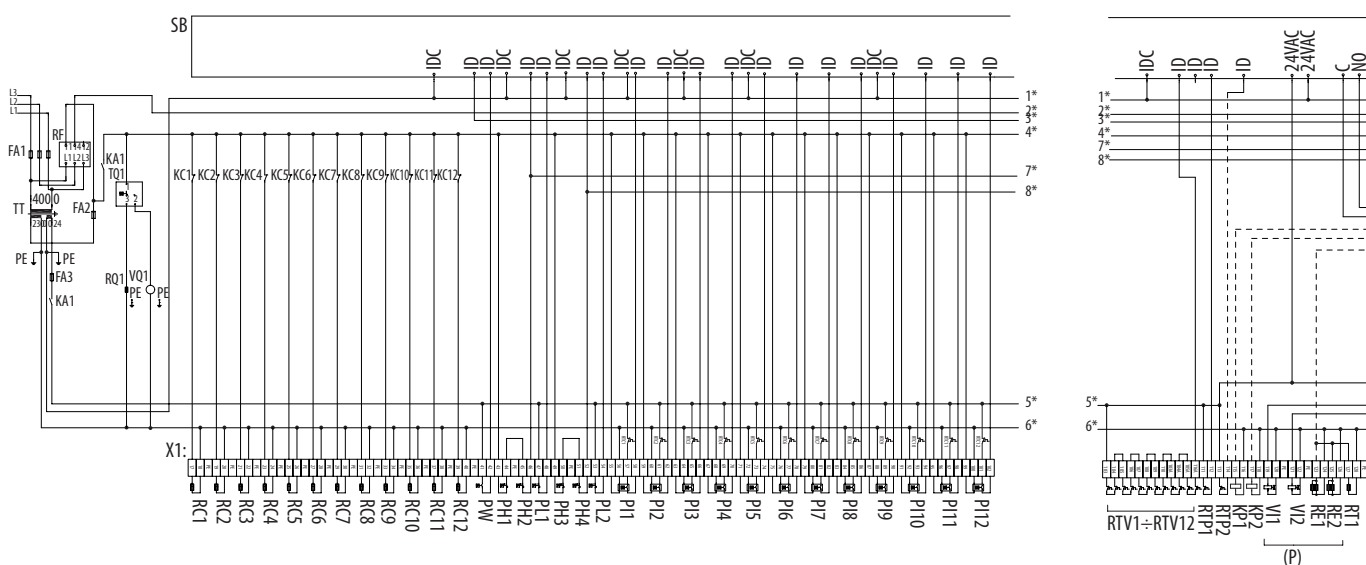
Wiring diagram legend at page 33;

Dotted lines indicate optional wiring 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 CONTROL

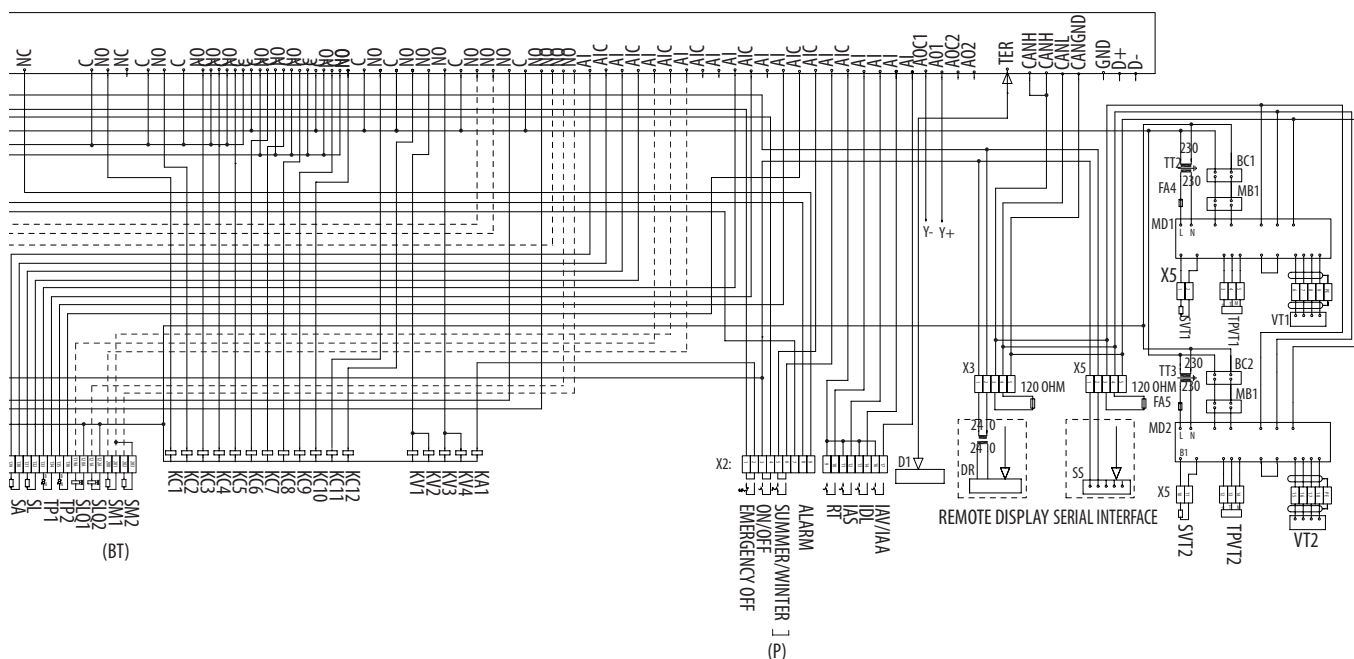
Leyenda del esquema eléctrico en la página 33;

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

Explication du schéma électrique à la page 33 ;

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



INSTALLATION RECOMMENDATIONS

Location:

- Strictly allow clearances as indicated in the catalogue.
- Ensure there are no obstructions on the finned coil air suction and on fans discharge side.
- Locate the unit in order to be compatible with environmental requirements (sound level, integration into the site, etc.).

Electrical connections:

- Check the wiring diagram enclosed with the unit, in which are always present all the instructions necessary to the electrical connections.
- Supply the unit at least 12 hours before start-up, in order to turn crank case heaters on. Do not disconnect electrical supply during temporary stop periods (i.e. weekends).
- 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.
- Verificare che non vi siano ostruzioni sull'aspirazione della batteria alettata e sulla mandata dei ventilatori.
- 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.
- Dare tensione all'unità (chiudendo il sezionatore) almeno 12 ore prima dell'avviamento, per permettere l'alimentazione delle resistenze carter. Non togliere tensione alle resistenze durante i brevi periodi di fermata dell'unità.
- 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.
- É 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 valvoline di sfiato. Questa procedura è particolarmente importante in quanto anche piccole bolle d'aria possono causare il congelamento dell'evaporatore.
- Scaricare l'impianto idrico durante le soste invernali o usare appropriate miscele anticongelanti.
- Realizzare il circuito idraulico includendo i componenti indicati negli schemi raccomandati (vaso di espansione; valvole di sfiato; valvole di intercettazione; valvola di taratura; giunti antivibranti; ecc.).

Avviamento e manutenzione:

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

CONSEJOS PRÁCTICOS PARA LA INSTALACIÓN

Colocación:

- Cumpla con todos los espacios de respeto indicados en el catálogo.
- Compruebe que no haya obstrucciones en la aspiración de la batería de aletas y en la descarga de los ventiladores.
- Coloque la unidad de forma tal que sea mínimo su impacto ambiental (emisión sonora, integración con las estructuras presentes, etc.).

Conexiones eléctricas:

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

Conexiones hidráulicas:

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

Puesta en marcha y mantenimiento:

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

CONSEILS PRATIQUES POUR L'INSTALLATION

Mise en place :

- Observer scrupuleusement les espaces pour l'entretien tels qu'indiqués précédemment.
- Vérifier qu'il n'existe aucune obstruction sur l'aspiration de la batterie ailetée et sur la sortie des ventilateurs.
- Positionner l'unité de manière à n'affecter qu'au minimum l'environnement (émission sonore, intégration sur le site, etc.).

Raccordements électriques :

- Consulter toujours le schéma électrique joint à la machine où sont toujours reportées toutes les instructions nécessaires pour effectuer les raccordements électriques.
- Mettre la machine sous tension (en fermant le sectionneur) au moins 12 h avant le démarrage pour permettre l'alimentation des résistances carter. Ne pas supprimer l'alimentation aux résistances durant les arrêts temporaires de la machine.
- 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, réservoir de stockage, vannes de purge, 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.



AVVISO PER GLI OPERATORI COMMERCIALI:

Nell'ottica della ricerca del miglioramento continuo della propria gamma produttiva, al fine di aumentare il livello di soddisfazione del Cliente, l'Azienda precisa che le caratteristiche estetiche e/o dimensionali, i dati tecnici e gli accessori possono essere soggetti a variazione.

Occorre pertanto prestare la massima cura affinché ogni documento tecnico e/o commerciale (listini, cataloghi, depliant ecc...) fornito al Cliente finale risulti essere aggiornato con l'ultima edizione. I prodotti del presente documento possono essere considerati coperti da garanzia se acquistati e installati in Italia.

L'Organizzazione Commerciale e quella dei Centri di Assistenza Tecnica sono reperibili sul sito internet www.ferroli.com

Consulenza Prodotti e Assistenza Tecnica



prevendita@ferroli.com

Sportello incentivi



www.ferroli.com/it/sportello-incentivi
sportelloincentivi@ferroli.com

Ferroli SpA

37047 San Bonifacio (VR) Italy
Via Ritonda 78/A
tel. +39.045.6139411
fax +39.045.6100933
www.ferroli.com