

ferroli



RCO/RNO 45-175

REFRIGERATORI D'ACQUA E POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA

AIRCOOLED LIQUID CHILLERS AND HEAT PUMPS

ENFRIADORAS DE AGUA Y BOMBAS DE CALOR AIRE/AGUA

GROUPES 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	14-15
Heating capacities	16-17
Water circuit pressure drops	18
Evaporators water flow limits	18
Correction factors	18
Evaporator fouling factors corrections	18
Refrigerant circuit diagram:	
Cooling only unit	20
Heat pump unit	21
Water circuit:	
General characteristics	22
Water circuit diagram	22
Unit with tank and pumps:	
Technical data	24
Unit with tank and pumps:	
Characteristic pumps curves	26
Water connections position	27
Dimensions and clearances	28
Dimensions and fans position:	
ECH	29
Weights distribution	30
Sound pressure	31-32
Microprocessor control system	33
Wiring diagrams legend	34
Wiring diagrams	35-38

INDICE

Descrizione generale	4
Versions	4
Caratteristiche costruttive	4
Accessori montati in fabbrica	6
Accessori forniti separatamente	6
Condizioni di riferimento	8
Limiti di funzionamento	8
Dati tecnici	10-11
Rese in raffreddamento	14-15
Rese in riscaldamento	16-17
Perdite di carico circuito idraulico	18
Limiti portata acqua evaporatori	18
Fattori di correzione	18
Coefficienti correttivi per fattori di sporcamento evaporatore	18
Schema circuito frigorifero:	
Unità per solo raffreddamento	20
Unità a pompa di calore	21
Circuito idraulico:	
Caratteristiche generali	22
Schema circuito idraulico	22
Unità con serbatoio e pompe:	
Dati tecnici	24
Unità con serbatoio e pompe:	
Curve caratteristiche delle pompe	26
Posizione attacchi idraulici	27
Dimensioni d'ingombro e spazi di rispetto	28
Dimensioni d'ingombro e posizione ventilatori:	
ECH	29
Distribuzione pesi	30
Pressione sonora	31-32
Sistema di regolazione con microprocessore	33
Legenda schemi circuiti elettrici	34
Schemi circuiti elettrici	35-38

ÍNDICE

Descripción general	5
Versiónes	5
Características de fabricación	5
Accesorios montados en la fábrica	7
Accesorios suministrados por separado	7
Condiciones de referencia	9
Límites de funcionamiento	9
Datos técnicos	12-13
Rendimientos en refrigeración	14-15
Rendimientos en calefacción	16-17
Pérdidas de carga circuito hidráulico	19
Límites del caudal de agua de los evaporadores	19
Factores de corrección	19
Coefficientes de corrección para factores de suciedad en el evaporador	19
Esquema del circuito frigorífico:	
Unidad solo frío	20
Unidad con bomba de calor	21
Circuito hidráulico:	
Características generales	23
Esquema del circuito hidráulico	23
Unidad con depósito y bombas:	
Datos técnicos	25
Unidad con depósito y bombas:	
Curvas característica de las bombas	26
Posición de las conexiones hidráulicas	27
Dimensiones totales y espacios de respeto	28
Dimensiones totales y posición de los ventiladores:	
ECH	29
Distribución de pesos	30
Presión sonora	31-32
Sistema de regulación con microprocesador	33
Leyenda de los esquemas eléctricos	34
Esquemas eléctricos	35-38

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	14-15
Rendements en chauffage	16-17
Pertes de charge circuit hydraulique	19
Limites de débit d'eau évaporateurs	19
Facteurs de correction	19
Coefficients correcteurs pour facteurs d'encrassements évaporateur	19
Schéma du circuit frigorifique :	
Unité froid seul	20
Unité à pompe à chaleur	21
Circuit hydraulique :	
Caractéristiques générales	23
Schéma du circuit hydraulique	23
Unité avec réservoir et pompes :	
Données techniques	25
Unité avec réservoir et pompes :	
Courbes caractéristiques des pompes	26
Position des raccords hydrauliques	27
Dimensions et espaces techniques	28
Dimensions et position des ventilateurs :	
ECH	29
Distribution des poids	30
Pression sonore	31-32
Système de réglage avec microprocesseur	33
Légende schémas électriques	34
Schémas électriques	35-38

GENERAL DESCRIPTION

Aircooled liquid Chillers with axial fans for outdoor installation. The range consists of 10 models covering cooling capacity from 48 kW to 178 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 units are compliant to the ErP Regulation.

On request, units can be supplied with R454B (RNO 45-175) 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 a finned coil with copper pipes and aluminium fins. Circuits on the refrigerant side are made to create one circuit in 45-125 models and two independent circuits in 145-175 models.

Evaporator.

AISI 316 stainless steel braze welded plate type, with one circuit on the refrigerant side and one on the water side for 45-125 models; with two independent circuits on the refrigerant side and one on the water side for 145-175 models. 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.

Made of copper pipes, it includes the following components for all models: thermostatic expansion valve with external equalisation; filter drier; liquid and humidity indicator; high and low pressure switches (with fixed setting).

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 (95-125); 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 10 modelli che coprono potenze frigorifere da 48 kW a 178 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). Le unità in pompa di calore sono conformi alla Direttiva ErP.

Su richiesta, le unità possono essere fornite con il refrigerante R454B (RNO 45-175).

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 una batteria alettata con tubi in rame ed alette in alluminio. Le circuitazioni sul lato refrigerante sono realizzate in modo da ottenere un circuito nei modelli 45-125 e due circuiti indipendenti nei modelli 145-175.

Evaporatore.

Del tipo a piastre saldobrasate in acciaio inox AISI 316, con un circuito sul lato refrigerante ed uno sul lato acqua nei modelli 45-125; con due circuiti indipendenti sul lato refrigerante ed uno sul lato acqua nei modelli 145-175. 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; termocontatti per i ventilatori; relè di interfaccia; morsetti per collegamenti esterni.

Microprocessore.

Per la gestione automatica dell'unità permettendo 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 Chiller.

Realizzato in tubo di rame, comprende per tutti i modelli i seguenti componenti: valvola di espansione termostatica con equalizzazione esterna; filtro disidratatore; indicatore di liquido ed umidità; pressostati di alta e bassa pressione (a taratura fissa).

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 (95-125); 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 condensadas por aire con ventiladores axiales para instalación externa. La gama comprende 10 modelos que cubren potencias frigoríficas de 48 kW a 178 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). Las unidades de bomba de calor están conformes a la Legislación ErP.

Las unidades se pueden suministrar bajo pedido con refrigerante R454B (RNO 45-175).

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 una batería con aletas de tubos de cobre y aletas de aluminio. Los circuitos en el lado refrigerante se realizan de forma tal que se obtenga un circuito en los modelos 45-125 y dos circuitos independientes en los modelos 145-175.

Evaporador.

De tipo de placas soldadas de acero inoxidable AISI 316, con un circuito en el lado refrigerante y uno en el lado agua en los modelos 45-125; con dos circuitos independientes en el lado refrigerante y uno en el lado agua en los modelos 145-175. 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.

Realizado en tubo de cobre; incluye para todos los modelos los siguientes componentes: válvula de expansión termostática con regulación externa; filtro deshidratador; indicador de líquido y humedad; presostatos de alta y baja presión (calibración fija).

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 (95-125); 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 10 modèles d'une puissance frigorifique de 48 kW jusqu'à 178 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 unités de pompe à chaleur sont conformes à la Règlementation ErP.

Sur demande, les unités peuvent être fournies avec réfrigérant R454B (RNO 45-175).

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 d'une batterie à ailettes avec tuyaux en cuivre et ailettes en aluminium. Le système de circuits sur le côté réfrigérant est réalisé de manière à obtenir un circuit dans les modèles 45-125 et deux circuits indépendants dans les modèles 145-175.

Évaporateur.

Du type à plaques soudobrasées en acier inox AISI 316, avec un circuit sur le côté réfrigérant et un autre sur le côté eau dans les modèles 45-125 ; avec deux circuits indépendants sur le côté réfrigérant et un sur le côté eau dans les modèles 145-175. 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 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.

Réalisé en tuyau de cuivre ; tous les modèles comprennent les composants suivants : vanne d'expansion thermostatique avec égalisation externe ; filtre déshydrateur ; voyant de liquide et d'humidité ; pressostats de haute et basse pression (à calibrage fixe).

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 (95-125) ; 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.

Electronic proportional device.

It attenuates the sound level of the unit using a continuous regulation of fan rotation speed. This device also allows the cooling operation of the unit up to outside air temperatures of -20 °C.

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 outside 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. Their use allows ducted/indoor installation. 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.
- SI - Inertial tank.
- PS - 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.
- FE - Antifreeze heater for evaporator. With thermostat intervention.
- FA - Antifreeze heater for tank. With thermostat intervention.
- SS - Soft start. To reduce compressor starting current.
- IS - Modbus RTU protocol, RS485 serial interface.

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 cataphoresis 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.

Dispositivo elettronico proporzionale.

Attenua il livello sonoro dell'unità mediante regolazione in continuo della velocità di rotazione dei ventilatori. Il dispositivo inoltre permette anche il funzionamento dell'unità in raffreddamento fino a temperature dell'aria esterna di -20 °C.

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. La loro applicazione consente l'installazione canalizzata/da interno. 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 preverniciate.
- SI - Serbatoio inerziale.
- PS - Singola pompa di circolazione. 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.
- FE - Resistenza antigelo evaporatore. Ad intervento termostato.
- FA - Resistenza antigelo serbatoio. Ad intervento termostato.
- SS - Soft start. Per la limitazione della corrente di spunto all'avviamento del compressore.
- IS - Protocollo Modbus RTU, interfaccia seriale RS485.

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.

Dispositivo electrónico proporcional.

Atenúa el nivel de sonido de la unidad utilizando una regulación continuada de la velocidad de rotación de los ventiladores. El dispositivo también permite el funcionamiento de la unidad en refrigeración hasta temperaturas del aire exterior de -20 °C.

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. Su aplicación permite la instalación canalizada/interna. 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.
- SI - Depósito de inercia.
- PS - Bomba de circulación simple. 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.
- FE - Resistencia antihielo evaporador. Con la intervención del termostato.
- FA - Resistencia antihielo depósito. 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.

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.

Dispositif électronique proportionnel.

Il atténue le niveau sonore de l'unité à travers une régularisation continue de la vitesse de rotation des ventilateurs. Ce dispositif permet aussi le fonctionnement de l'unité en refroidissement jusqu'à des températures de l'air extérieur de -20 °C.

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. Leur application permet une installation canalisée/à l'intérieur. 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.
- SI - Réservoir tampon.
- PS - Simple pompe de circulation. 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.
- FE - Résistance antigel évaporateur. Avec l'intervention du thermostat.
- FA - Résistance antigel réservoir. Avec l'intervention du thermostat.
- SS - Démarrage progressif. Pour la réduction du courant au démarrage du compresseur.
- IS - Protocole Modbus RTU, interface série RS485.

ACCESSOIRES FOURNIS SEPARÉMENT :

- 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 cathodique 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	20	45	Temperatura acqua in ingresso
Outlet water temperature	°C	5*	18	25	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.

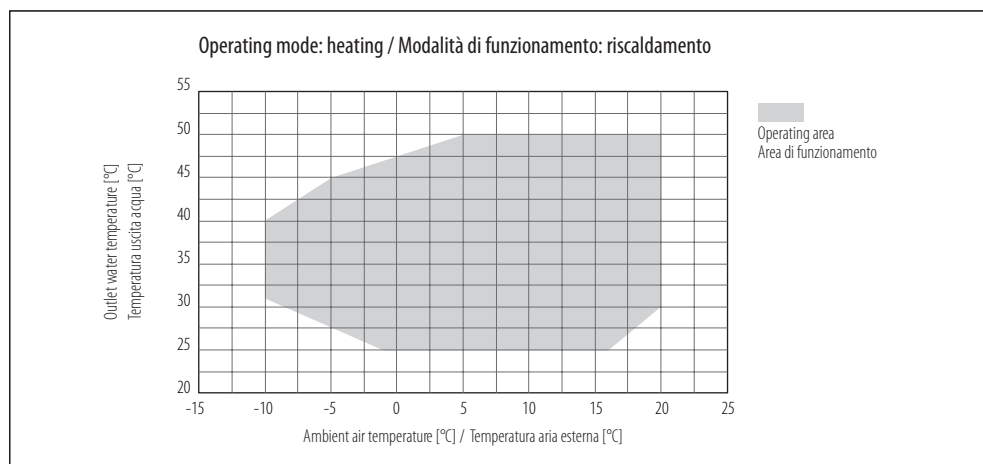
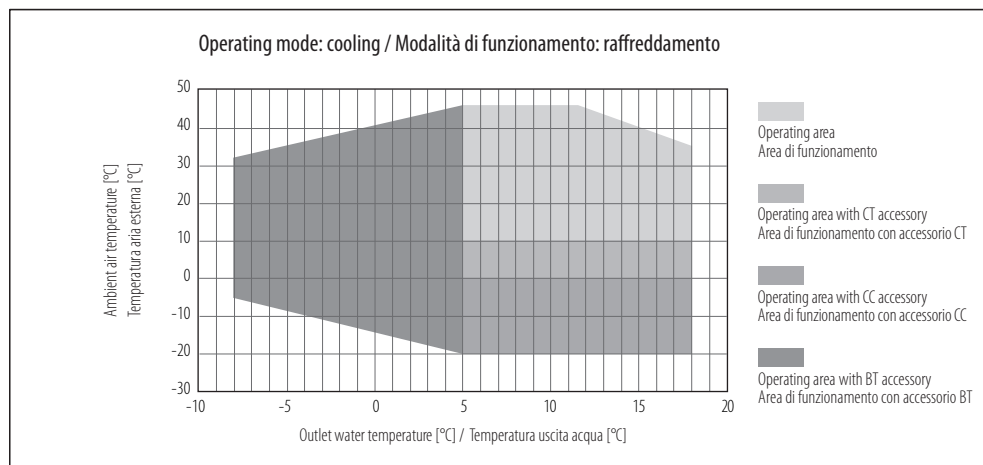
* The low temperature kit accessory (BT) is required in case the unit will work with evaporator's outlet water temperature below 5 °C.

** 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 indiquées 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	20	45	Température de l'eau entrée
Temperatura del agua en salida	°C	5*	18	25	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.

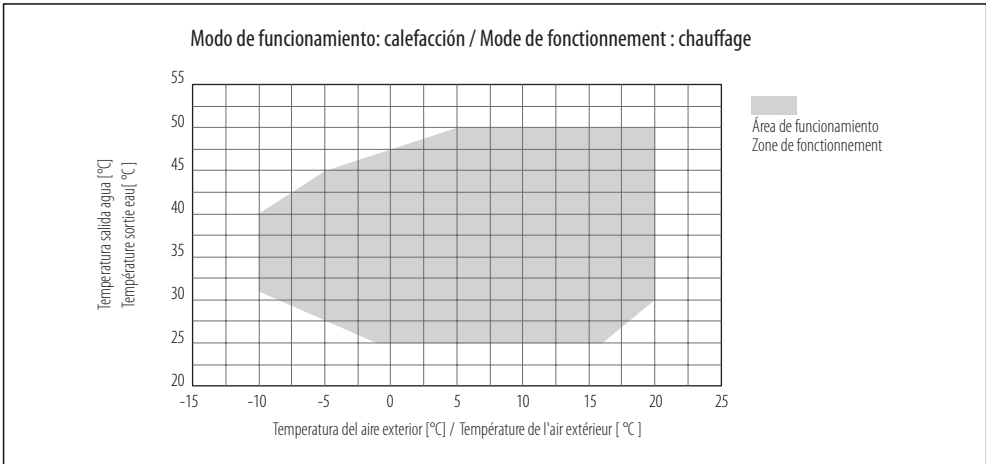
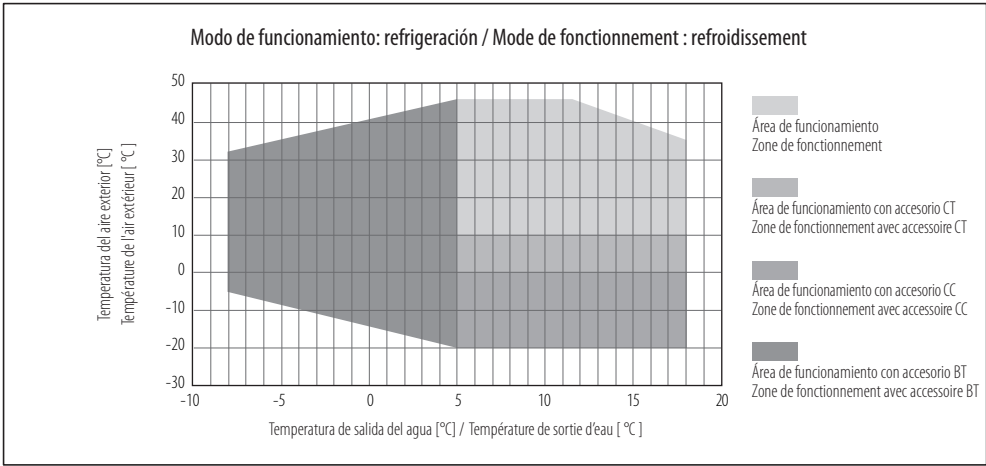
* El accesorio de baja temperatura (BT) es necesario en los casos de funcionamiento de la unidad en condiciones de salida del agua hacia el evaporador inferior a los 5 °C.

** 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		45	55	65	70	85
Compliance with ErP Regulation and CE marking						
COOLING ONLY - COMFORT		√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	√ + EC/ECH
COOLING ONLY - PROCESS		√	√	√	√	√
HEAT PUMP		√	√	√	√	√
Cooling:						
Cooling capacity (1)	kW	47,6	54,9	63,5	72,9	83,4
Absorbed power (1)	kW	16,1	18,8	21,8	25,0	28,3
EER (1)		2,96	2,92	2,91	2,92	2,95
Cooling capacity - EN 14511 (1)	kW	47,3	54,5	63,1	72,4	82,9
Absorbed power - EN 14511 (1)	kW	16,4	19,2	22,2	25,4	28,7
EER - EN 14511 (1)		2,88	2,84	2,84	2,85	2,89
SEER (2)		3,93	3,95	3,99	3,96	3,95
Energy efficiency (2)	%	154	155	157	155	155
SEER with EC or ECH accessory (2)		4,11	4,11	4,14	4,11	4,16
Energy efficiency with EC or ECH accessory (2)	%	161	161	163	161	163
Heating:						
Heating capacity (1)	kW	54,1	61,8	71,4	80,3	90,4
Absorbed power (1)	kW	17,3	19,6	23,1	25,4	28,8
COP (1)		3,13	3,15	3,09	3,16	3,14
Heating capacity - EN 14511 (1)	kW	54,5	62,3	71,9	80,9	90,9
Absorbed power - EN 14511 (1)	kW	17,8	20,2	23,7	26,1	29,5
COP - EN 14511 (1)		3,06	3,08	3,03	3,10	3,08
SCOP (3)		3,23	3,20	3,21	3,28	3,29
Energy efficiency (3)	%	126	125	125	128	129
Energy class (4)		A+	A+	A+	A+	---
Compressors	n°	2	2	2	2	2
Refrigerant circuits	n°	1	1	1	1	1
Capacity steps	n°	2	2	2	2	2
Evaporator:						
Water flow (1)	l/s	2,27	2,62	3,03	3,48	3,98
Pressure drops (1)	kPa	45	48	43	48	43
Water connections	"G	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2
Water volume	dm ³	2,6	3,1	3,6	4,0	4,6
Compressor:						
Unitary absorbed power (1)	kW	7,4	8,7	9,9	11,5	13,1
Unitary absorbed current (1)	A	16	17	19	21	26
Unitary oil charge	kg	3,3	3,3	3,3	3,3	3,6
Standard version and with SL accessory:						
Airflow	m ³ /s	4,8	4,7	7,1	7,1	7,3
Fans	n°	1	1	2	2	2
Fans nominal power	kW	1,3	1,3	2,0	2,0	2,0
Fans nominal current	A	2,5	2,5	5,0	5,0	5,0
Fans available static pressure - ECH	Pa	90	80	100	100	100
Sound pressure - DIN (1)	dB(A)	71	71	74	74	75
Sound pressure with SL accessory - DIN (1)	dB(A)	69	69	72	72	73
Sound pressure - ISO (1)	dB(A)	61	61	64	64	65
Sound pressure with SL accessory - ISO (1)	dB(A)	59	59	62	62	63
Refrigerant charge R410A cooling only unit	kg	12	14	14	14	18
Refrigerant charge R410A heat pump unit	kg	12	15	15	15	17
Length	mm	2350	2350	2350	2350	2350
Width	mm	1100	1100	1100	1100	1100
Height	mm	1920	1920	1920	1920	2220
Transport weight*	kg	595	624	663	682	791
Transport weight with SL accessory*	kg	605	634	673	692	801
AX extra silent version:						
Airflow	m ³ /s	4,1	3,9	5,7	5,7	6,0
Fans	n°	2	2	2	2	2
Fans nominal power	kW	0,6	0,6	1,5	1,5	1,5
Fans nominal current	A	1,2	1,2	2,7	2,7	2,7
Fans available static pressure - ECH	Pa	85	85	75	75	70
Sound pressure - DIN (1)	dB(A)	67	67	70	70	71
Sound pressure - ISO (1)	dB(A)	57	57	60	60	61
Refrigerant charge R410A cooling only unit	kg	12	14	17	17	24
Refrigerant charge R410A heat pump unit	kg	12	15	17	17	21
Length	mm	2350	2350	2350	2350	2350
Width	mm	1100	1100	1100	1100	1100
Height	mm	1920	1920	1920	1920	2220
Transport weight*	kg	630	664	713	732	831
Total electrical consumption:						
Power supply	V/Ph/Hz	<-----400/3/50----->				
Max. running current	A	35	41	48	54	65
Max. starting current	A	130	140	144	169	209

(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.

(4) Seasonal energy efficiency class of heating at low temperature with average climatic conditions. According to EU Regulation n. 811/2013.

* For heat pump unit increase the weight 10%.

DATI TECNICI

95	110	125	145	175	MODELLO
√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	Conformità Direttiva ErP e marcatura CE
√	√	√	√	√	SOLO RAFFREDDAMENTO - COMFORT
√	√	√	√	√	SOLO RAFFREDDAMENTO - PROCESS
					POMPA DI CALORE
					Raffreddamento:
95,9	110	127	147	178	kW Potenza frigorifera (1)
31,6	37,9	43,3	50,1	58,2	kW Potenza assorbita (1)
3,03	2,90	2,93	2,93	3,06	EER (1)
95,3	110	126	147	177	kW Potenza frigorifera - EN 14511 (1)
32,3	38,5	43,9	50,9	59,2	kW Potenza assorbita - EN 14511 (1)
2,95	2,85	2,87	2,88	2,99	EER - EN 14511 (1)
3,93	3,92	3,98	3,91	3,92	SEER (2)
154	154	156	153	154	% Efficienza energetica (2)
4,13	4,12	4,18	4,21	4,27	SEER con accessorio EC o ECH (2)
162	162	164	165	168	% Efficienza energetica con accessorio EC o ECH (2)
					Riscaldamento:
106	120	135	154	187	kW Potenza termica (1)
33,4	38,5	43,8	50,5	60,4	kW Potenza assorbita (1)
3,17	3,12	3,08	3,05	3,10	COP (1)
107	121	136	155	188	kW Potenza termica - EN 14511 (1)
34,6	39,5	45,1	51,8	62,0	kW Potenza assorbita - EN 14511 (1)
3,09	3,06	3,02	2,99	3,03	COP - EN 14511 (1)
3,28	3,2	3,25	3,24	3,25	SCOP (3)
128	125	127	127	127	% Efficienza energetica (3)
---	---	---	---	---	Classe energetica (4)
3	3	3	4	4	n° Compressori
1	1	1	2	2	n° Circuiti frigoriferi
3	3	3	4	4	n° Gradini di parzializzazione
					Evaporatore:
4,58	5,27	6,06	7,04	8,49	l/s Portata acqua (1)
58	46	53	48	48	kPa Perdite di carico (1)
2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	"G Attacchi idraulici
6,3	7,6	8,2	8,6	10	dm ³ Contenuto acqua
					Compressore:
9,8	11,3	13,1	11,5	13,1	kW Potenza assorbita unitaria (1)
19	19	26	21	25	A Corrente assorbita unitaria (1)
3,3	3,3	3,6	3,3	3,6	kg Carica olio unitaria
					Versione standard e con accessorio SL:
7,1	9,7	9,7	11,4	15,0	m ³ /s Portata aria
2	2	2	3	3	n° Ventilatori
2,0	4,0	4,0	4,0	5,6	kW Potenza nominale ventilatori
5,0	8,0	8,0	8,0	12	A Corrente nominale ventilatori
80	95	75	60	60	Pa Prevalenza statica utile ventilatori - ECH
76	77	77	77	77	dB(A) Pressione sonora - DIN (1)
74	75	75	75	75	dB(A) Pressione sonora con accessorio SL - DIN (1)
66	67	67	67	67	dB(A) Pressione sonora - ISO (1)
64	65	65	65	65	dB(A) Pressione sonora con accessorio SL - ISO (1)
24	24	26	2x14	2x18	kg Carica refrigerante R410A unità solo freddo
23	23	25	2x14	2x18	kg Carica refrigerante R410A unità pompa di calore
2350	2350	2350	3550	3550	mm Lunghezza
1100	1100	1100	1100	1100	mm Larghezza
2220	2220	2220	2220	2220	mm Altezza
878	927	1036	1135	1374	kg Peso di trasporto*
893	942	1051	1155	1394	kg Peso di trasporto con accessorio SL*
					Versione AX supersilenziata:
7,7	9,2	8,9	11,8	---	m ³ /s Portata aria
2	2	2	3	---	n° Ventilatori
2,5	2,5	2,5	3,8	---	kW Potenza nominale ventilatori
5,0	5,0	5,0	7,5	---	A Corrente nominale ventilatori
50	70	60	60	---	Pa Prevalenza statica utile ventilatori - ECH
72	73	73	73	---	dB(A) Pressione sonora - DIN (1)
62	63	63	63	---	dB(A) Pressione sonora - ISO (1)
24	27	31	2x16	---	kg Carica refrigerante R410A unità solo freddo
23	27	33	2x17	---	kg Carica refrigerante R410A unità pompa di calore
2350	3550	3550	3550	---	mm Lunghezza
1100	1100	1100	1100	---	mm Larghezza
2220	2220	2220	2220	---	mm Altezza
918	1057	1226	1285	---	kg Peso di trasporto*
					Assorbimenti totali:
<-----		400/3/50		>-----	V/Ph/Hz Alimentazione elettrica
69	81	98	105	132	A Corrente massima di funzionamento
166	197	242	221	276	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.

(4) Classe di efficienza energetica stagionale di riscaldamento a bassa temperatura in condizioni climatiche medie secondo il Regolamento UE n. 811/2013.

* Per le unità in pompa di calore maggiore il peso del 10%.

DATOS TÉCNICOS

MODELO		45	55	65	70	85
Cumplimiento de la Directiva ErP y marcado CE						
SOLO ENFRIAMIENTO - CONFORT		√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	√ + EC/ECH
SOLO ENFRIAMIENTO - PROCESO		√	√	√	√	√
BOMBA DE CALOR		√	√	√	√	√
Enfriamiento:						
Potencia frigorífica (1)	kW	47,6	54,9	63,5	72,9	83,4
Potencia absorbida (1)	kW	16,1	18,8	21,8	25,0	28,3
EER (1)		2,96	2,92	2,91	2,92	2,95
Potencia frigorífica - EN 14511 (1)	kW	47,3	54,5	63,1	72,4	82,9
Potencia absorbida - EN 14511 (1)	kW	16,4	19,2	22,2	25,4	28,7
EER - EN 14511 (1)		2,88	2,84	2,84	2,85	2,89
SEER (2)		3,93	3,95	3,99	3,96	3,95
Eficiencia energética (2)	%	154	155	157	155	155
SEER con accesorio EC o ECH (2)		4,11	4,11	4,14	4,11	4,16
Eficiencia energética con accesorio EC o ECH (2)	%	161	161	163	161	163
Calefacción:						
Potencia térmica (1)	kW	54,1	61,8	71,4	80,3	90,4
Potencia absorbida (1)	kW	17,3	19,6	23,1	25,4	28,8
COP (1)		3,13	3,15	3,09	3,16	3,14
Potencia térmica - EN 14511 (1)	kW	54,5	62,3	71,9	80,9	90,9
Potencia absorbida - EN 14511 (1)	kW	17,8	20,2	23,7	26,1	29,5
COP - EN 14511 (1)		3,06	3,08	3,03	3,10	3,08
SCOP (3)		3,23	3,20	3,21	3,28	3,29
Eficiencia energética (3)	%	126	125	125	128	129
Clase energética (4)		A+	A+	A+	A+	---
Compresores	nº	2	2	2	2	2
Circuitos frigoríficos	nº	1	1	1	1	1
Escalones de parcialización	nº	2	2	2	2	2
Evaporador:						
Caudal de agua (1)	l/s	2,27	2,62	3,03	3,48	3,98
Pérdidas de carga (1)	kPa	45	48	43	48	43
Conexiones hidráulicas	"G	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2
Contenido de agua	dm³	2,6	3,1	3,6	4,0	4,6
Compresor:						
Potencia absorbida unitaria (1)	kW	7,4	8,7	9,9	11,5	13,1
Corriente absorbida unitaria (1)	A	16	17	19	21	26
Carga de aceite unitaria	kg	3,3	3,3	3,3	3,3	3,6
Versión estándar y con accesorio SL:						
Caudal de aire	m³/s	4,8	4,7	7,1	7,1	7,3
Ventiladores	nº	1	1	2	2	2
Potencia nominal de los ventiladores	kW	1,3	1,3	2,0	2,0	2,0
Corriente nominal de los ventiladores	A	2,5	2,5	5,0	5,0	5,0
Presión estática útil de los ventiladores - ECH	Pa	90	80	100	100	100
Presión sonora - DIN (1)	dB(A)	71	71	74	74	75
Presión sonora con accesorio SL - DIN (1)	dB(A)	69	69	72	72	73
Presión sonora - ISO (1)	dB(A)	61	61	64	64	65
Presión sonora con accesorio SL - ISO (1)	dB(A)	59	59	62	62	63
Carga de refrigerante R410A unidad solo frío	kg	12	14	14	14	18
Carga de refrigerante R410A unidad con bomba de calor	kg	12	15	15	15	17
Longitud	mm	2350	2350	2350	2350	2350
Anchura	mm	1100	1100	1100	1100	1100
Altura	mm	1920	1920	1920	1920	2220
Peso de transporte*	kg	595	624	663	682	791
Peso de transporte con accesorio SL*	kg	605	634	673	692	801
Versión AX extra silent:						
Caudal de aire	m³/s	4,1	3,9	5,7	5,7	6,0
Ventiladores	nº	2	2	2	2	2
Potencia nominal de los ventiladores	kW	0,6	0,6	1,5	1,5	1,5
Corriente nominal de los ventiladores	A	1,2	1,2	2,7	2,7	2,7
Presión estática útil de los ventiladores - ECH	Pa	85	85	75	75	70
Presión sonora - DIN (1)	dB(A)	67	67	70	70	71
Presión sonora - ISO (1)	dB(A)	57	57	60	60	61
Carga de refrigerante R410A unidad solo frío	kg	12	14	17	17	24
Carga de refrigerante R410A unidad con bomba de calor	kg	12	15	17	17	21
Longitud	mm	2350	2350	2350	2350	2350
Anchura	mm	1100	1100	1100	1100	1100
Altura	mm	1920	1920	1920	1920	2220
Peso de transporte*	kg	630	664	713	732	831
Consumos totales:						
Alimentación	V/Ph/Hz	-----400/3/50----->				
Corriente máxima de funcionamiento	A	35	41	48	54	65
Corriente máxima de arranque	A	130	140	144	169	209

(1) Condiciones de referencia en la página 9.

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

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

(4) Clase de eficiencia energética estacional de calefacción a baja temperatura en las condiciones climáticas medias de acuerdo al Reglamento UE 811/2013.

* Para las unidades con bomba de calor aumente el peso del 10%.

DONNÉES TECHNIQUES

95	110	125	145	175	MODÈLE
√ + EC/ECH √ √	√ + 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
95,9	110	127	147	178	Refrroidissement :
31,6	37,9	43,3	50,1	58,2	Puissance frigorifique (1)
3,03	2,90	2,93	2,93	3,06	Puissance absorbée (1)
95,3	110	126	147	177	EER (1)
32,3	38,5	43,9	50,9	59,2	Puissance frigorifique - EN 14511 (1)
2,95	2,85	2,87	2,88	2,99	Puissance absorbée - EN 14511 (1)
3,93	3,92	3,98	3,91	3,92	EER - EN 14511 (1)
154	154	156	153	154	SEER (2)
4,13	4,12	4,18	4,21	4,27	Efficacité énergétique (2)
162	162	164	165	168	SEER avec accessoire EC ou ECH (2)
106	120	135	154	187	Efficacité énergétique avec accessoire EC ou ECH (2)
33,4	38,5	43,8	50,5	60,4	Chauffage :
3,17	3,12	3,08	3,05	3,10	Puissance thermique (1)
107	121	136	155	188	Puissance absorbée (1)
34,6	39,5	45,1	51,8	62,0	COP (1)
3,09	3,06	3,02	2,99	3,03	Puissance thermique - EN 14511 (1)
3,28	3,2	3,25	3,24	3,25	Puissance absorbée - EN 14511 (1)
128	125	127	127	127	COP - EN 14511 (1)
---	---	---	---	---	SCOP (3)
3	3	3	4	4	Efficacité énergétique (3)
1	1	1	2	2	Classe énergétique (4)
3	3	3	4	4	Compresseurs
4,58	5,27	6,06	7,04	8,49	Circuits frigorifiques
58	46	53	48	48	Étages de puissance
2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	Évaporateur :
6,3	7,6	8,2	8,6	10	Débit d'eau (1)
9,8	11,3	13,1	11,5	13,1	Pertes de charges (1)
19	19	26	21	25	Raccords hydrauliques
3,3	3,3	3,6	3,3	3,6	Contenu d'eau
7,1	9,7	9,7	11,4	15,0	Compresseur :
2	2	2	2	3	Puissance absorbée unitaire (1)
2,0	4,0	4,0	4,0	5,6	Courant absorbé unitaire (1)
5,0	8,0	8,0	8,0	12	Charge huile unitaire
80	95	75	60	60	Version standard et avec accessoire SL :
76	77	77	77	77	Débit d'air
74	75	75	75	75	n°
66	67	67	67	67	Ventilateurs
64	65	65	65	65	Puissance nominale ventilateurs
24	24	26	2x14	2x18	Courant nominal ventilateurs
23	23	25	2x14	2x18	Pression statique utile ventilateurs - ECH
2350	2350	2350	3550	3550	Pression sonore - DIN (1)
1100	1100	1100	1100	1100	Pression sonore avec accessoire SL - DIN (1)
2220	2220	2220	2220	2220	Pression sonore - ISO (1)
878	927	1036	1135	1374	Pression sonore avec accessoire SL - ISO (1)
893	942	1051	1155	1394	Charge réfrigérante R410A unité froid seul
7,7	9,2	8,9	11,8	---	Charge réfrigérante R410A unité à pompe à chaleur
2	2	2	3	---	Longueur
2,5	2,5	2,5	3,8	---	Largeur
5,0	5,0	5,0	7,5	---	Hauteur
50	70	60	60	---	Poids de transport*
72	73	73	73	---	Poids de transport avec accessoire SL*
62	63	63	63	---	Version AX extra silencieux :
24	27	31	2x16	---	Débit d'air
23	27	33	2x17	---	n°
2350	3550	3550	3550	---	Ventilateurs
1100	1100	1100	1100	---	Puissance nominale ventilateurs
2220	2220	2220	2220	---	Courant nominal ventilateurs
918	1057	1226	1285	---	Pression statique utile ventilateurs - ECH
<-----	400/3/50	>-----	V/Ph/Hz	A	Pression sonore - DIN (1)
69	81	98	105	132	Pression sonore - ISO (1)
166	197	242	221	276	Pression sonore avec accessoire SL - ISO (1)
					Charge réfrigérante R410A unité froid seul
					Charge réfrigérante R410A unité à pompe à chaleur
					Longueur
					Largeur
					Hauteur
					Poids de transport*
					Absorptions totales :
					Alimentation
					Courant maximal de fonctionnement
					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.

(4) Classe d'efficacité énergétique saisonnière de chauffage à basse température avec conditions climatiques moyennes conformément au Règlement UE n. 811/2013.

* Pour les unités en pompe à chaleur majorer le poids de 10%.

COOLING CAPACITIES

RESE IN RAFFREDDAMENTO

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
45	5	50,4	13,4	48,6	14,1	46,1	15,2	44,2	16	40,8	17,6	37,2	19,4
	6	52,2	13,4	50,4	14,2	47,9	15,2	45,9	16,1	42,4	17,6	38,7	19,4
	7	54,2	13,5	52,3	14,2	49,6	15,2	47,6	16,1	44,0	17,7	40,2	19,5
	8	56,2	13,5	54,2	14,2	51,5	15,3	49,4	16,1	45,7	17,7	41,7	19,5
	9	58,2	13,5	56,2	14,2	53,4	15,3	51,2	16,2	47,4	17,7	42,6	19,8
	10	60,3	13,5	58,2	14,3	55,3	15,3	53,1	16,2	49,1	17,8	43,9	20,0
55	5	56,8	15,7	55,2	16,5	52,9	17,6	51,0	18,6	47,8	20,3	44,4	22,4
	6	58,9	15,8	57,2	16,6	54,8	17,7	52,9	18,6	49,6	20,4	46,1	22,4
	7	61,1	15,8	59,3	16,6	56,8	17,8	54,9	18,7	51,5	20,4	47,9	22,4
	8	63,3	15,9	61,5	16,7	58,9	17,8	56,9	18,8	53,4	20,5	49,7	22,5
	9	65,5	16,0	63,7	16,8	61,0	17,9	59,0	18,8	55,4	20,5	51,5	22,5
	10	67,9	16,0	65,9	16,8	63,2	18,0	61,1	18,9	57,4	20,6	53,4	22,6
65	5	65,8	18,3	63,8	19,3	61,1	20,6	59,0	21,7	55,3	23,7	51,3	25,9
	6	68,2	18,4	66,2	19,3	63,4	20,7	61,2	21,7	57,4	23,7	53,3	26,0
	7	70,7	18,4	68,6	19,4	65,8	20,7	63,5	21,8	59,5	23,8	55,3	26,0
	8	73,2	18,5	71,1	19,4	68,2	20,8	65,8	21,9	61,7	23,8	57,4	26,1
	9	75,9	18,5	73,7	19,5	70,6	20,8	68,2	21,9	64,0	23,9	58,8	26,5
	10	78,6	18,6	76,3	19,5	73,2	20,9	70,7	22,0	66,4	24,0	60,6	26,8
70	5	76,9	20,6	74,4	21,8	70,7	23,5	67,8	25,0	62,5	27,6	56,8	30,6
	6	79,8	20,7	77,1	21,9	73,3	23,6	70,3	25,0	64,9	27,6	59,0	30,6
	7	82,7	20,7	79,9	21,9	76,0	23,6	72,9	25,0	67,3	27,6	61,3	30,7
	8	85,6	20,8	82,8	21,9	78,8	23,6	75,6	25,0	69,8	27,6	63,6	30,7
	9	88,7	20,8	85,8	21,9	81,6	23,6	78,3	25,0	72,4	27,6	64,9	31,2
	10	91,8	20,8	88,8	22,0	84,6	23,7	81,2	25,1	75,1	27,7	66,8	31,4
85	5	87,2	23,2	84,4	24,6	80,4	26,6	77,5	28,2	72,4	31,0	67,1	34,2
	6	90,4	23,2	87,5	24,6	83,5	26,6	80,4	28,2	75,2	31,0	69,8	34,2
	7	93,7	23,2	90,6	24,6	86,5	26,6	83,4	28,2	78,0	31,0	72,5	34,2
	8	97,1	23,2	93,9	24,6	89,7	26,6	86,5	28,2	81,0	31,0	75,3	34,2
	9	101	23,2	97,3	24,6	93,0	26,6	89,7	28,2	84,0	31,0	78,1	34,3
	10	104	23,2	101	24,6	96,3	26,7	92,9	28,2	87,1	31,0	81,1	34,3

RENDIMIENTOS EN REFRIGERACIÓN

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
95	5	99,3	26,2	96,4	27,6	92,3	29,6	89,1	31,2	83,5	34,2	77,5	37,5
	6	103	26,3	100	27,7	95,8	29,7	92,5	31,3	86,6	34,3	80,5	37,6
	7	107	26,4	104	27,8	99,3	29,8	95,9	31,4	89,9	34,3	83,5	37,7
	8	111	26,5	107	27,9	103	29,9	99,4	31,5	93,2	34,4	86,7	37,8
	9	115	26,6	111	28,0	107	30,0	103	31,6	96,7	34,5	88,8	38,4
	10	119	26,6	115	28,0	111	30,0	107	31,7	100	34,6	91,5	38,8
110	5	117	31,5	113	33,2	107	35,8	103	37,9	94,7	41,8	86,1	46,2
	6	121	31,5	117	33,3	111	35,8	106	37,9	98,3	41,8	89,4	46,2
	7	125	31,6	121	33,3	115	35,8	110	37,9	102	41,8	92,8	46,2
	8	130	31,6	125	33,4	119	35,9	114	37,9	106	41,8	96,3	46,2
	9	134	31,7	130	33,4	124	35,9	119	38,0	110	41,8	98,3	47,0
	10	139	31,8	135	33,5	128	35,9	123	38,0	114	41,8	101	47,4
125	5	133	35,7	128	37,9	122	40,9	118	43,3	110	47,5	102	52,3
	6	137	35,7	133	38,0	127	40,9	122	43,3	114	47,5	106	52,3
	7	142	35,7	138	38,0	132	41,0	127	43,3	119	47,5	110	52,3
	8	148	35,7	143	38,0	136	41,0	131	43,3	123	47,5	114	52,4
	9	153	35,7	148	38,0	141	41,0	136	43,3	128	47,5	119	52,4
	10	158	35,7	153	38,0	146	41,0	141	43,3	132	47,5	123	52,4
145	5	156	41,3	150	43,6	143	47,1	137	49,9	126	55,2	115	61,3
	6	161	41,4	156	43,7	148	47,1	142	50,0	131	55,3	119	61,3
	7	167	41,4	162	43,8	154	47,2	147	50,1	136	55,3	124	61,3
	8	173	41,5	167	43,8	159	47,2	153	50,0	141	55,3	129	61,3
	9	179	41,6	173	43,9	165	47,3	158	50,1	146	55,3	131	62,3
	10	186	41,7	180	44,0	171	47,3	164	50,1	152	55,3	135	62,9
175	5	186	47,9	180	50,9	172	54,9	165	58,0	154	63,6	143	70,1
	6	193	47,9	186	50,9	178	54,9	171	58,0	160	63,6	149	70,1
	7	200	47,9	193	50,9	184	54,9	178	58,2	166	63,6	155	70,1
	8	207	47,9	200	50,9	191	54,9	184	58,0	173	63,6	160	70,1
	9	214	47,9	207	50,9	198	54,9	191	58,0	179	63,6	167	70,1
	10	222	47,9	215	50,9	205	54,9	198	58,0	186	63,7	173	70,1

kWf: Potencia frigorífica (kW);
kWe: Potencia absorbida (kW);
To: Temperatura del agua en salida evaporador ($\Delta t_{entr./sal.} = 5^\circ\text{C}$).

kWf: Puissance frigorifique (kW);
kWe: Puissance absorbée (kW);
To: Température sortie eau évaporateur ($\Delta t_{entrée / sortie} = 5^\circ\text{C}$).

HEATING CAPACITIES

RESE IN RISCALDAMENTO

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
45	0	90	46,8	14,1	45,7	15,5	44,6	17,1
	5	90	54,6	14,3	53,0	15,7	51,4	17,2
	7	87	57,6	14,4	55,8	15,7	54,1	17,3
	10	70	60,2	14,4	58,3	15,8	56,4	17,3
	15	60	67,0	14,5	64,7	15,9	62,4	17,5
55	0	90	52,8	16,1	51,8	17,6	50,8	19,4
	5	90	61,6	16,3	60,2	17,8	58,7	19,5
	7	87	65,1	16,4	63,4	17,9	61,8	19,6
	10	70	68,0	16,5	66,3	18,0	64,5	19,7
	15	60	75,8	16,7	73,6	18,2	71,4	19,8
65	0	90	61,1	19,0	59,8	20,8	58,6	22,8
	5	90	71,2	19,3	69,5	21,1	67,8	23,0
	7	87	75,2	19,4	73,3	21,2	71,4	23,1
	10	70	78,7	19,5	76,6	21,2	74,5	23,2
	15	60	87,6	19,7	85,2	21,4	82,6	23,4
70	0	90	69,8	20,8	68,3	22,9	66,8	25,4
	5	90	80,9	20,8	78,7	23,0	76,5	25,4
	7	87	85,2	20,9	82,8	23,0	80,3	25,4
	10	70	89,0	20,9	86,4	23,0	83,6	25,4
	15	60	98,9	21,0	95,6	23,1	92,3	25,4
85	0	90	77,9	23,8	76,1	26,2	74,5	28,8
	5	90	90,5	23,8	88,1	26,2	85,9	28,8
	7	87	95,4	23,8	92,8	26,2	90,4	28,8
	10	70	99,7	23,8	96,9	26,2	94,3	28,8
	15	60	111	23,8	108	26,2	104	28,9

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

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

RENDIMIENTOS EN CALEFACCIÓN

RENDEMENTS EN CHAUFFAGE

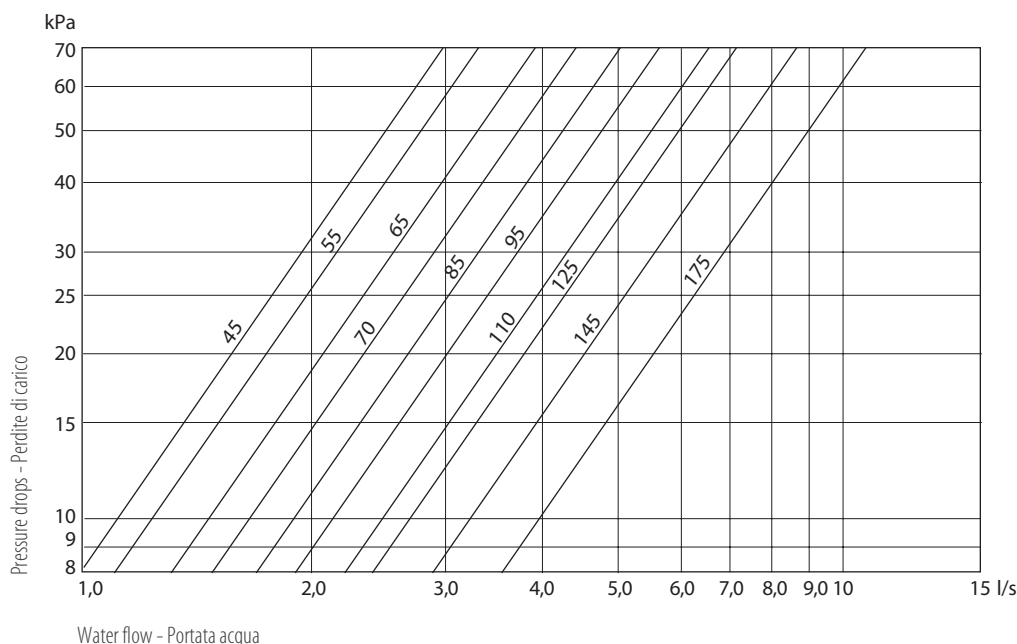
MOD.	Ta (°C)	RH(%)	CONDENSER INLET/OUTLET WATER TEMPERATURE °C / TEMPERATURA ACQUA INGRESSO/USCITA CONDENSATORE °C TEMPERATURA DEL AGUA EN ENTRADA/SALIDA DEL CONDENSADOR °C / TEMPÉRATURE DE L'EAU ENTRÉE/SORTIE AU CONDENSEUR °C					
			30/35		35/40		40/45	
			kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe
95	0	90	90,2	27,4	88,4	29,9	86,7	32,9
	5	90	105	27,8	103	30,4	100	33,3
	7	87	111	27,9	108	30,5	106	33,4
	10	70	116	28,1	113	30,6	110	33,5
	15	60	129	28,4	126	30,9	122	33,8
110	0	90	104	31,7	102	34,8	99,9	38,5
	5	90	121	31,8	118	34,9	114	38,5
	7	87	128	31,8	124	34,9	120	38,5
	10	70	133	31,9	129	34,9	125	38,5
	15	60	148	32,0	143	35,0	138	38,5
125	0	90	116	36,3	114	39,9	111	43,8
	5	90	135	36,4	132	39,9	128	43,8
	7	87	142	36,4	139	39,9	135	43,8
	10	70	149	36,4	145	39,9	141	43,8
	15	60	165	36,4	161	39,9	156	43,9
145	0	90	134	41,3	131	45,6	128	50,5
	5	90	155	41,4	151	45,6	147	50,5
	7	87	164	41,5	159	45,7	154	50,5
	10	70	171	41,5	166	45,7	161	50,5
	15	60	190	41,7	184	45,8	177	50,6
175	0	90	161	50,1	157	55,0	154	60,4
	5	90	187	50,2	182	55,0	178	60,4
	7	87	197	50,2	192	55,0	187	60,4
	10	70	206	50,2	201	55,1	195	60,4
	15	60	229	50,2	223	55,1	216	60,5

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

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		45	55	65	70	85	95	110	125	145	175	Modello
Minimum flow	l/s	1,5	1,7	2,0	2,0	2,3	2,8	3,4	3,7	4,1	4,9	Portata minima
Maximum flow	l/s	4,7	4,7	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	14,7	14,7	Portata massima
Minimum water circuit content	l	300	300	300	400	400	400	400	400	400	400	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 °C/W)	0,98	0,99	$0,44 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)
$0,88 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)	0,96	0,99	$0,88 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)
$1,76 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)	0,93	0,98	$1,76 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)

f1: capacity correction factors;

fp1: compressor power input correction factors.

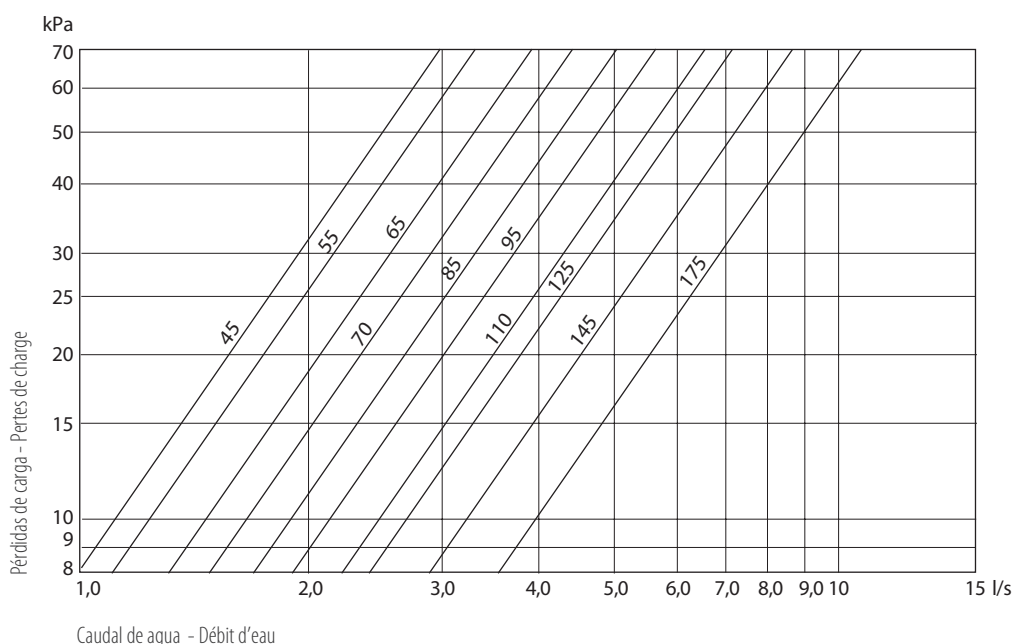
Unit performances reported in the tables are given for the condition of clean exchanger (fouling factor = 0). For different fouling factor values, unit performances should be corrected with the correction factors shown above.

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		45	55	65	70	85	95	110	125	145	175	Modèle
Caudal mínimo	l/s	1,5	1,7	2,0	2,0	2,3	2,8	3,4	3,7	4,1	4,9	Débit minimal
Caudal máximo	l/s	4,7	4,7	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	14,7	14,7	Débit maximal
Contenido mínimo de agua en la instalación	l	300	300	300	400	400	400	400	400	400	400	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	Pourcentage 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 standard 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	$1,76 \times 10^{-4} \text{ (m}^2\text{°C/W)}$

COEFFICIENTS CORRECTEURS POUR FACTEURS D'ENCRASSEMENTS ÉVAPORATEUR

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

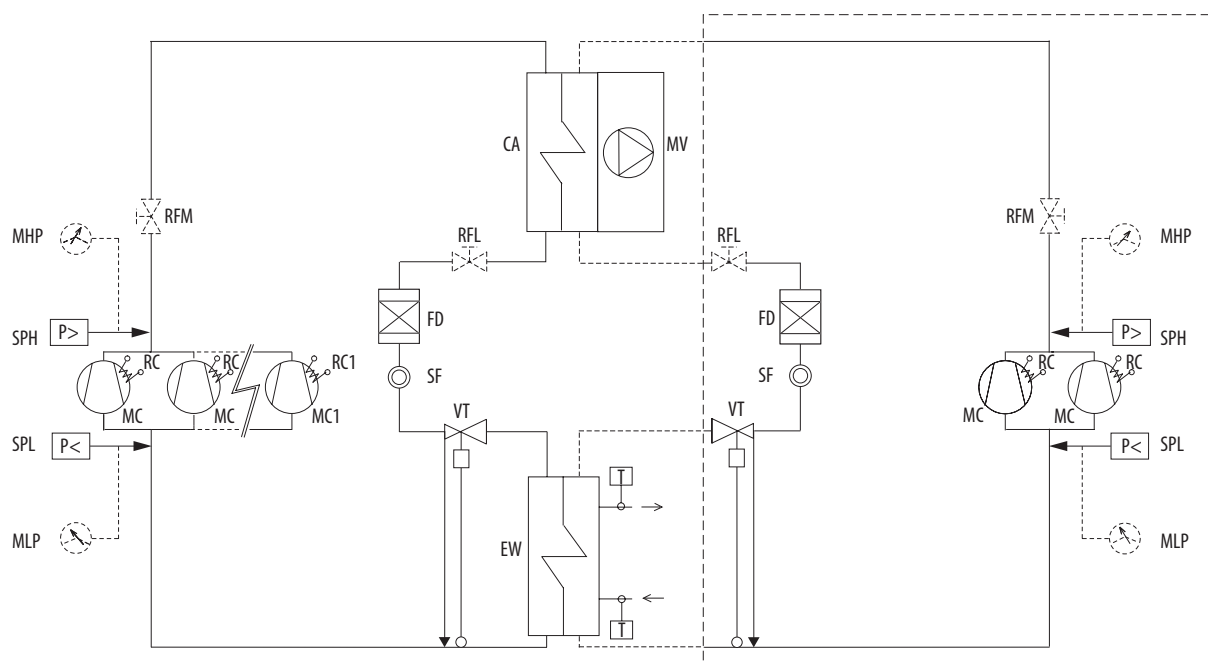
f1: facteurs de correction pour la puissance rendue ;
fp1: facteurs de correction pour la puissance du compresseur.
Les performances des unités indiquées dans les tableaux sont données pour la condition d'échangeur propre (facteur d'encrassement = 0). Pour des valeurs différentes du facteur d'encrassement, 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



The components enclosed within the dotted are referred to two circuits models (145-175).
La parte delimitata por las líneas discontinuas se refiere a modelos de dos circuitos (145-175).

La parte delimitata da tratteggio si riferisce a modelli a due circuiti (145-175).
La partie hachurée se rapporte aux modèles à deux circuits (145-175).

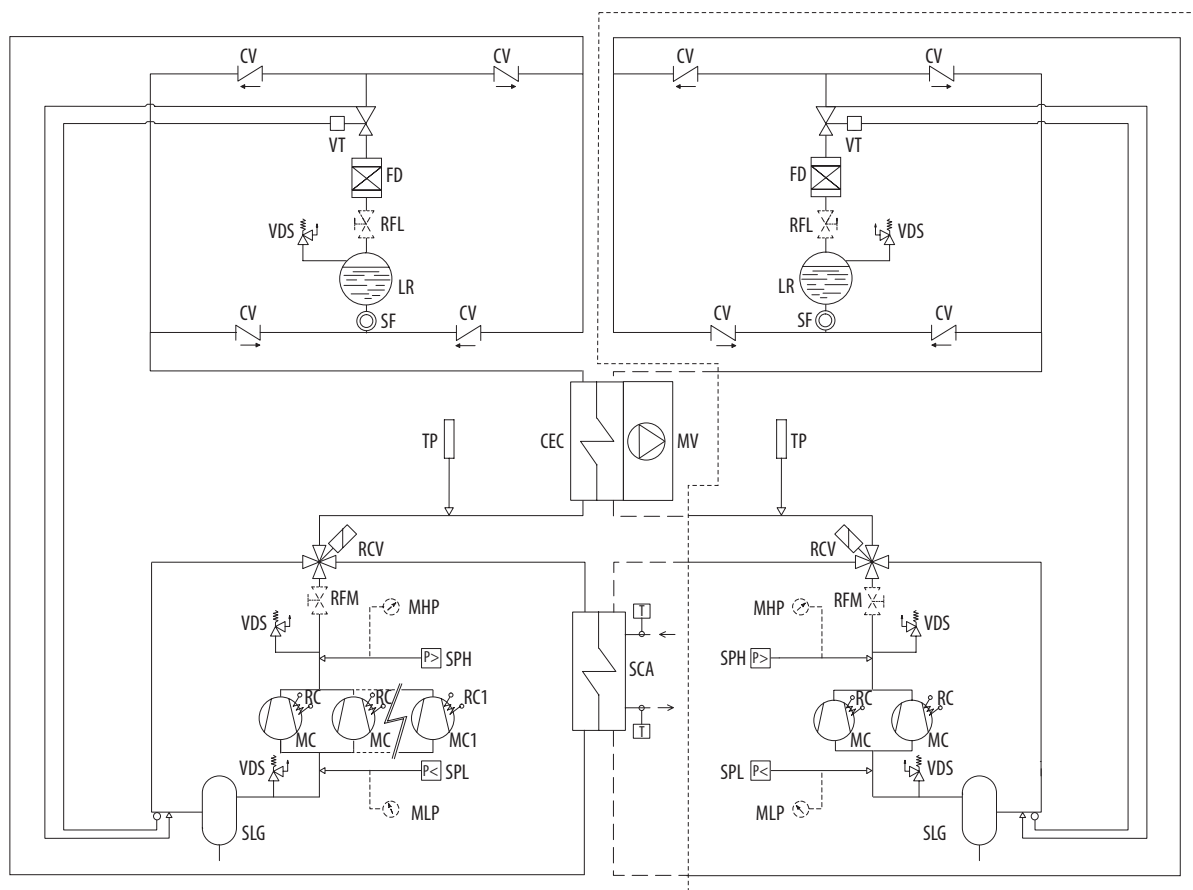
	DESIGNATION	DENOMINAZIONE	DENOMINACIÓN	DESCRIPTION
CA	Condenser	Condensatore	Condensador	Condenseur
EW	Evaporator	Evaporatore	Evaporador	Évaporateur
FD	Filter drier	Filtro disidratatore	Filtro deshidratador	Filtre déshydrateur
MC	Compressor	Compressore	Compresor	Compresseur
MC1	Compressor (95-125)	Compressore (95-125)	Compresor (95-125)	Compresseur (95-125)
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
RC1	Compressor crankcase heater (95-125)	Resistenza carter compressore (95-125)	Resistencia cárter compresor (95-125)	Résistance carter compresseur (95-125)
RFL	Shut-off valve on liquid line (accessory)	Rubinetto linea liquido (accessorio)	Grifo en la línea de liquido (accesorio)	Robinet sur la ligne de liquide (accessoire)
RFM	Shut-off valve on discharge (accessory)	Rubinetto in mandata (accessorio)	Grifo en descarga (accesorio)	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
VT	Thermostatic expansion valve	Valvola di espansione termostatica	Válvula d'expansión termostática	Vanne d'expansion thermostatique

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



The components enclosed within the dotted are referred to two circuits models (145-175)
La parte delimitata por las líneas discontinuas se refiere a modelos de dos circuitos (145-175)

La parte delimitata da tratteggio si riferisce a modelli a due circuiti (145-175)
La partie hachurée se rapporte aux modèles à deux circuits (145-175)

	DESIGNATION	DENOMINAZIONE	DENOMINACIÓN	DESCRIPTION
CEC	Finned coil	Batteria alettata	Bateria 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
MC1	Compressor (95-125)	Compressore (95-125)	Compresor (95-125)	Compresseur (95-125)
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
RC1	Compressor crankcase heater (95-125)	Resistenza carter compressore (95-125)	Resistencia cárter compresor (95-125)	Résistance carter compresseur (95-125)
RFL	Shut-off valve on liquid line (accessory)	Rubinetto linea liquido (accessorio)	Grifo en la línea de líquido (accesorio)	Robinet sur la ligne de liquide (accessoire)
RFM	Shut-off valve on discharge (accessory)	Rubinetto in mandata (accessorio)	Grifo en descarga (accesorio)	Robinet de sortie (accessoire)
RCV	4-way valve	Valvola a 4 vie	Válvula de 4 vías	Vanne à 4 voies
SCA	Water exchanger	Scambiatore ad acqua	Intercambiador de agua	Échangeur à eau
SF	Liquid indicator	Indicatore di liquido	Indicador de líquido	Indicateur de liquide
SLG	Liquid/gas separator (95-125)	Separatore liquido/gas (95-125)	Separador de líquido/gas (95-125)	Séparateur liquide / gaz (95-125)
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
TP	Pressure transducer	Trasduttore di pressione	Transductor de presión	Transducteur de pression
VDS	Safety valve	Valvola di sicurezza	Válvula de seguridad	Soupape de sécurité
VT	Thermostatic expansion valve	Valvola di espansione termostatica	Válvula d'expansión termostática	Vanne d'expansion thermostatique

WATER CIRCUIT

GENERAL CHARACTERISTICS

Water circuit.

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

SI - Water circuit with additional inertial tank.

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

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.

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.

CIRCUITO IDRAULICO

CARATTERISTICHE GENERALI

Circuito idraulico.

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

SI - Circuito idraulico con accessorio serbatoio inerziale.

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

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.

PD - Circuito idraulico con accessorio doppia pompa di circolazione.

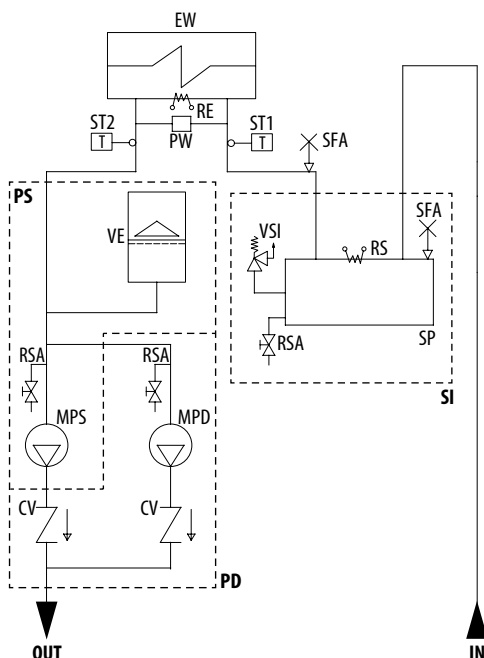
Include: evaporatore; sonda di lavoro; sonda antigelo; pressostato differenziale acqua; doppia pompa di circolazione; vaso d'espansione; valvola di sfogo aria manuale; scarico acqua; valvola di sicurezza; valvole di ritegno; relè termici.

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		DESIGNATION	DENOMINAZIONE
CV	Check valve	Valvola di ritegno	RSA	Water drain	Scarico acqua
EW	Evaporator	Evaporatore	SFA	Air vent	Sfiato aria
MPD	Double circulating pump	Doppia pompa di circolazione	SP	Inertial tank	Serbatoio inerziale
MPS	Single circulating pump	Singola pompa di circolazione	ST1	Temperature sensor	Sonda di lavoro
PW	Water differential pressure switch	Pressostato differenziale acqua	ST2	Antifreeze sensor	Sonda antigelo
RE	Evaporator electrical heater (P only)	Resistenza elettrica evaporatore (solo P)	VE	Expansion vessel	Vaso d'espansione
RS	Tank electrical heater (accessory)	Resistenza elettrica serbatoio (accessorio)	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.

SI - Circuito hidráulico con depósito de inercia adicional.

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

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.

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.

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.

SI - Circuit hydraulique avec réservoir tampon supplémentaire.

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

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.

PD - Circuit hydraulique avec accessoire double pompe de circulation.

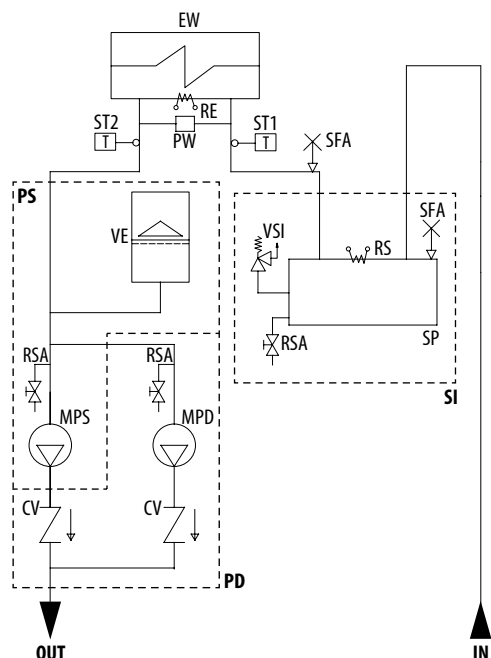
Il inclut : évaporateur ; sonde du travail ; sonde antigel ; pressostat différentiel de l'eau ; double pompe de circulation ; vase d'expansion ; vanne de purge d'air manuelle ; vidange eau ; soupape de sécurité ; vannes de rétention ; relais thermiques.

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

UNIT WITH TANK AND PUMPS

TECHNICAL DATA

UNITÀ CON SERBATOIO E POMPE

DATI TECNICI

MODEL		45	55	65	70	85	95	110	125	145	175	MODELLO
Storage tank volume	l	400	400	400	400	400	400	400	400	600	600	Contenuto acqua serbatoio
Pump nominal power	kW	1,1	1,1	1,1	1,1	1,5	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	Potenza nominale pompa
Available static pressure (1)	kPa	140	130	130	115	135	160	165	150	145	130	Prevalenza utile (1)
Max. working pressure	kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	Pressione massima di lavoro
Expansion vessel content	l	12	12	12	12	12	12	12	12	18	18	Contenuto vaso d'espansione

Weight calculation:

The weight in operation indicated below is composed of:

- weight of the storage tank (with water content);
- 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 é composto da:

- peso del serbatoio (con il contenuto dell'acqua);
- peso della pompa e della relativa tubazione.

Questo valore é 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

Peso aggiuntivo in funzionamento ed attacchi idraulici

MODEL			45	55	65	70	85	95	110	125	145	175	MODELLO	
SI	Additional weight while funct.	kg	535	535	535	535	535	535	535	535	820	820	SI	Magg. peso in funzionamento
	Water connections	"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2		Attacchi idraulici
PS	Additional weight while funct.	kg	15	15	15	15	15	20	20	20	20	20	PS	Magg. peso in funzionamento
	Water connections	"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2		Attacchi idraulici
PD	Additional weight while funct.	kg	30	30	30	30	30	40	40	40	40	40	PD	Magg. peso in funzionamento
	Water connections	"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2		Attacchi idraulici

(1) Reference conditions at page 8.

(1) Condizioni di riferimento a pagina 8.

UNIDAD CON DEPÓSITO Y BOMBAS

DATOS TÉCNICOS

UNITÉ AVEC RÉSERVOIR ET POMPES

DONNÉES TECHNIQUES

MODELO		45	55	65	70	85	95	110	125	145	175	MODÈLE
Contenido de agua del depósito	l	400	400	400	400	400	400	400	400	600	600	Volume d'eau dans le réservoir
Potencia nominal de la bomba	kW	1,1	1,1	1,1	1,1	1,5	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	Puissance nominale pompe
Presión estática útil (1)	kPa	140	130	130	115	135	160	165	150	145	130	Pression statique utile (1)
Presión máxima de trabajo	kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	Pression maximale de travail
Contenido del vaso de expansión	l	12	12	12	12	12	12	12	12	18	18	Contenu du vase d'expansion

Cálculo del peso:

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

- peso del depósito (con el contenido del agua);
- 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 du réservoir (avec charge d'eau) ;
- 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	
MODELO			45	55	65	70	85	95	110	125	145	175	MODÈLE	
SI	Aum. peso en funcionamiento	kg	535	535	535	535	535	535	535	535	820	820	SI	Suppl. de poids en fonct.
	Conexiones hidráulicas	"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2		Raccords hydrauliques
PS	Aum. peso en funcionamiento	kg	15	15	15	15	15	20	20	20	20	20	PS	Suppl. de poids en fonct.
	Conexiones hidráulicas	"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2		Raccords hydrauliques
PD	Aum. peso en funcionamiento	kg	30	30	30	30	30	40	40	40	40	40	PD	Suppl. de poids en fonct.
	Conexiones hidráulicas	"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2		Raccords hydrauliques

(1) Condiciones de referencia en la página 9.

(1) Conditions de référence à la page 9.

UNIT WITH TANK AND PUMPS

CHARACTERISTIC PUMPS CURVES

UNIDAD CON DEPÓSITO Y BOMBAS

CURVAS CARACTERÍSTICAS DE LAS BOMBAS

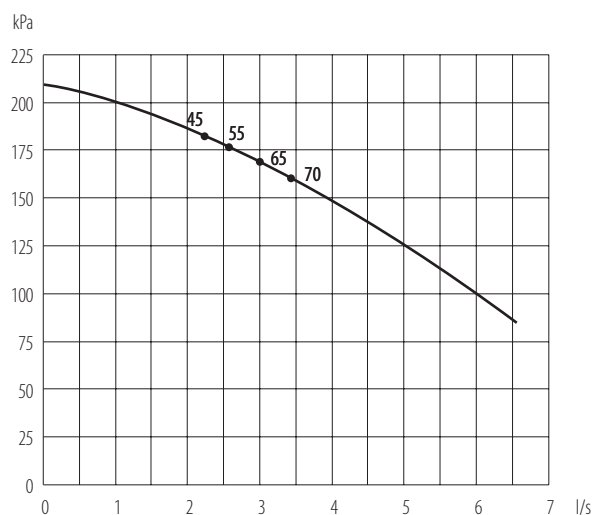
UNITÀ CON SERBATOIO E POMPE

CURVE CARATTERISTICHE DELLE POMPE

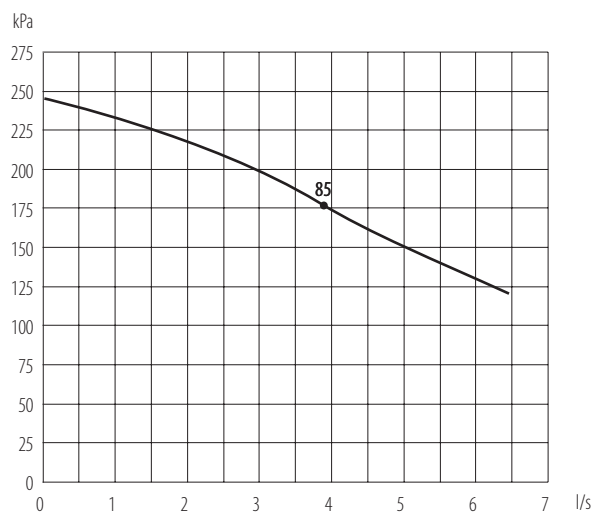
UNITÉ AVEC RÉSERVOIR ET POMPES

COURBES CARACTÉRISTIQUES DES POMPES

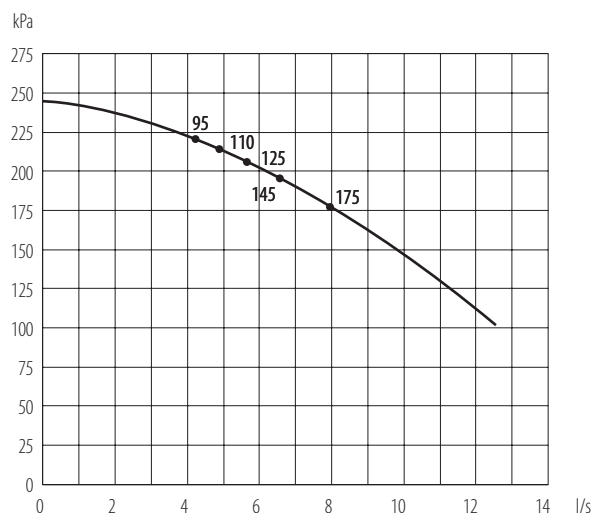
Mod.: 45
55
65
70



Mod.: 85



Mod.: 95
110
125
145
175



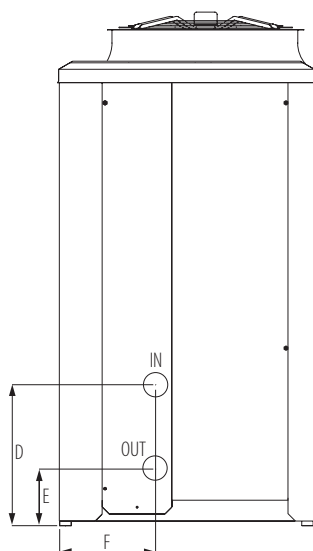
WATER CONNECTIONS POSITION

POSIZIONE ATTACCHI IDRAULICI

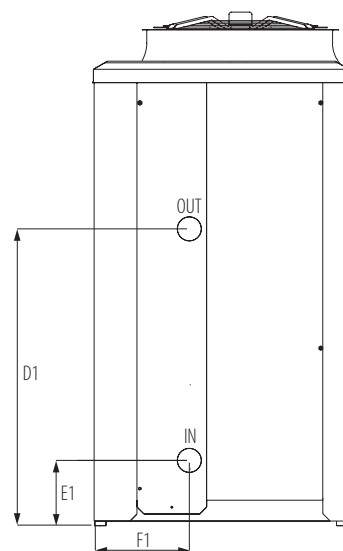
POSICIÓN DE LAS CONEXIONES HIDRÁULICAS

POSITION DES RACCORDS HYDRAULIQUES

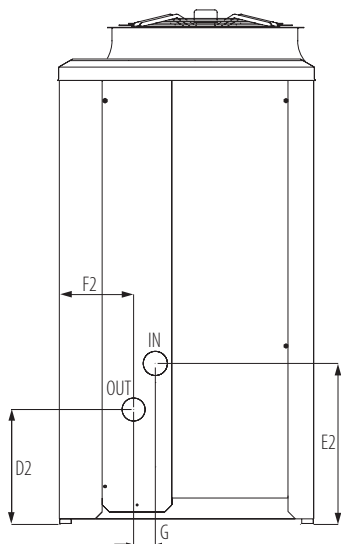
STD



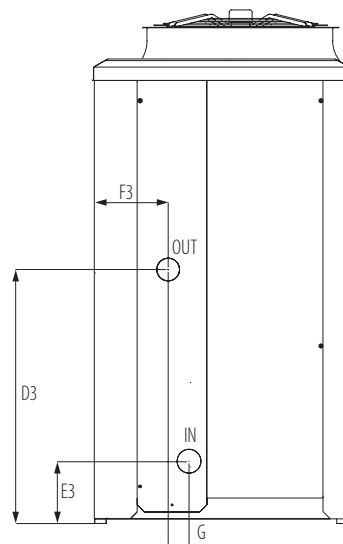
SI



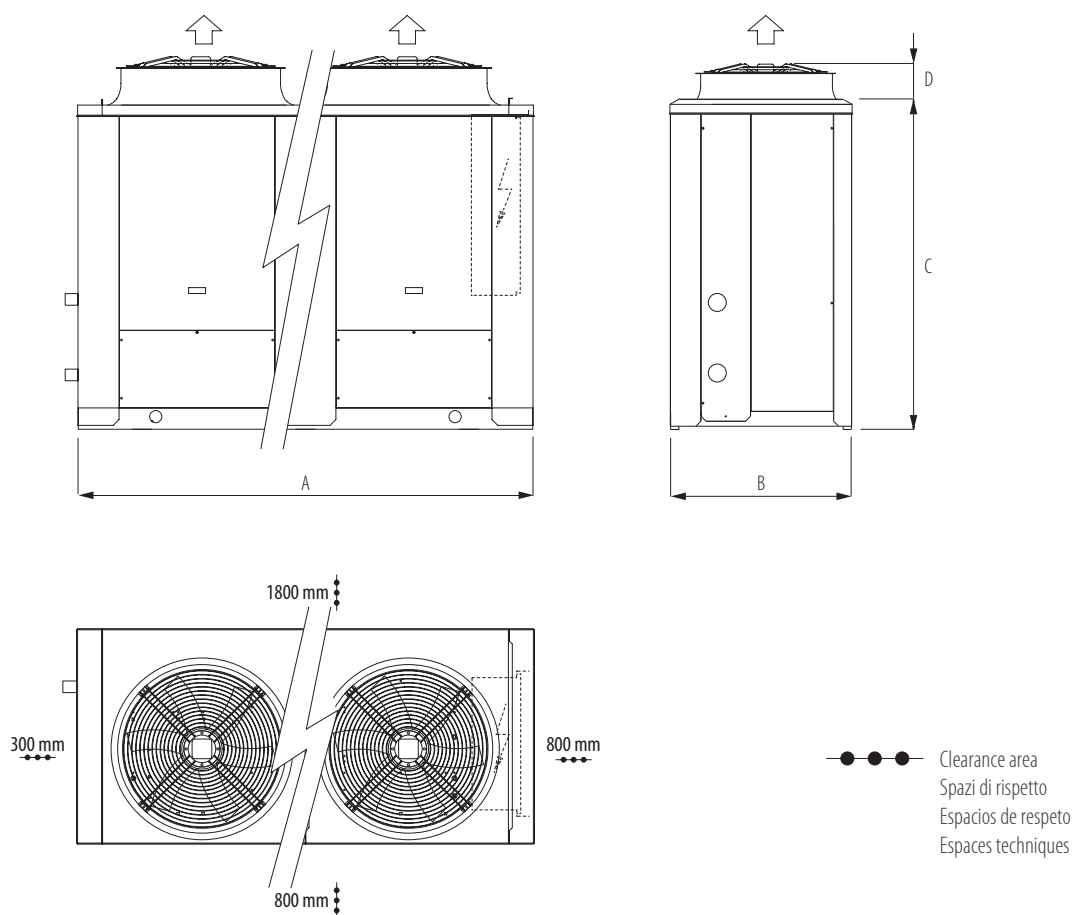
PS
PD



SI+PS
SI+PD



MOD.		45	55	65	70	85	95	110	125	145	175
D	mm	715	715	715	715	715	955	955	955	645	645
E	mm	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245
F	mm	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415
G	mm	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
D1	mm	830	830	830	830	830	830	830	830	830	830
E1	mm	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
F1	mm	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415
D2	mm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
E2	mm	715	715	715	715	715	955	955	955	645	645
F2	mm	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320
D3	mm	1095	1095	1095	1095	1095	1095	1095	1095	1095	1095
E3	mm	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
F3	mm	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320

DIMENSIONS AND CLEARANCES
DIMENSIONI D'INGOMBRO E SPAZI DI RISPETTO
DIMENSIONES TOTALES Y ESPACIOS DE RESPETO
DIMENSIONS ET ESPACES TECHNIQUES

DIMENSIONS / DIMENSIONI / DIMENSIONES / DIMENSIONS

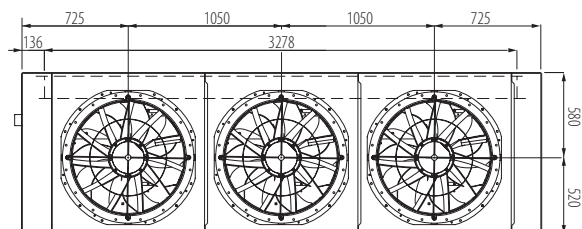
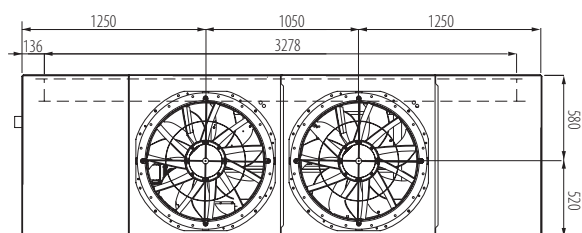
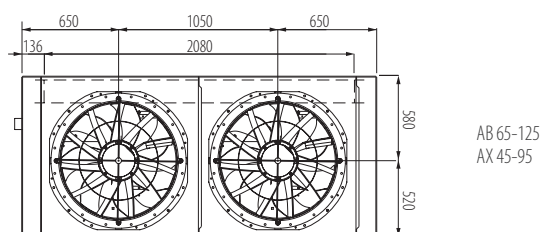
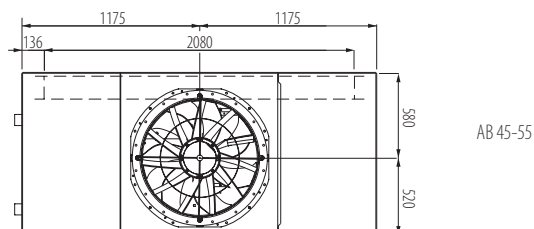
MOD.		45			55			65			70			85			95			110			125			145			175		
		AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX
A	mm	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	3550	2350	2350	3550	3550	3550	3550	3550	3550	---
B	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	---
C	mm	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	---
D	mm	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	---

FANS / VENTILATORI / VENTILADORES / VENTILATEURS

MOD.		45			55			65			70			85			95			110			125			145			175		
		AB	SL	AX	AB	SL	AX	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°		1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	---

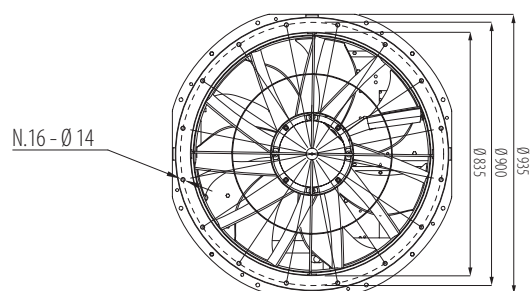
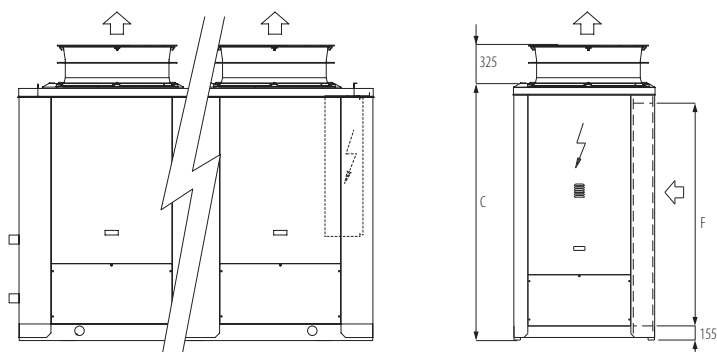
DIMENSIONS AND FANS POSITION ECH

DIMENSIONES TOTALES Y POSICIÓN DE LOS VENTILADORES ECH



DIMENSIONI D'INGOMBRO E POSIZIONE VENTILATORI ECH

DIMENSIONS ET POSITION DES VENTILATEURS ECH



DIMENSIONS / DIMENSIONI / DIMENSIONES / DIMENSIONS

MOD.		45			55			65			70			85		
		AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX
C	mm	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1975	1975	1975
F	mm	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1755	1755	1755

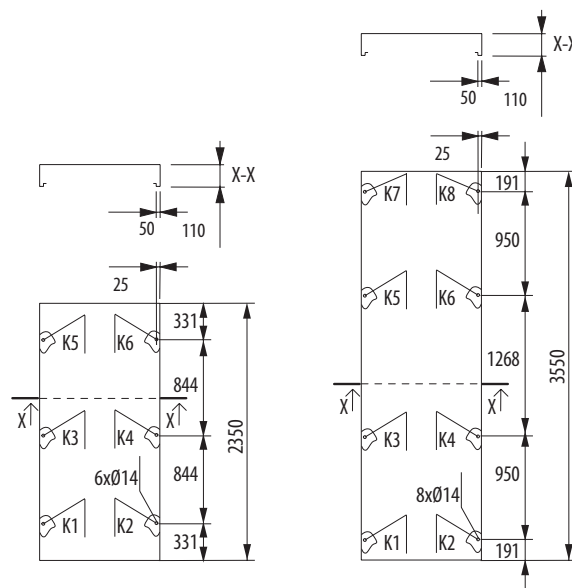
MOD.		95			110			125			145			175		
		AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX	AB	SL	AX
C	mm	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	---
F	mm	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	---

WEIGHTS DISTRIBUTION

DISTRIBUCIÓN DE PESOS

DISTRIBUZIONE PESI

DISTRIBUTION DES POIDS



OPERATING WEIGHT / PESO IN FUNZIONAMENTO / PESO EN FUNCIONAMIENTO / POIDS EN FONCTIONNEMENT																															
MOD.	45			55			65			70			85			95			110			125			145			175			
	AB	SL	AX	AB	SL	AX	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	100	100	105	105	105	110	115	115	110	120	120	120	140	140	140	150	155	160	160	165	140	180	185	165	135	140	145	165	170	---
K2	kg	75	75	80	80	80	85	85	85	90	90	90	100	100	100	110	120	120	125	125	125	115	145	145	135	105	105	125	135	135	---
K3	kg	95	95	100	100	100	105	100	100	120	100	100	110	115	115	125	130	130	135	140	140	135	155	155	150	145	150	170	175	180	---
K4	kg	110	115	115	115	120	125	125	130	135	130	135	140	155	160	160	165	170	170	175	180	160	195	200	185	120	120	140	145	145	---
K5	kg	100	100	105	105	105	110	110	110	120	110	110	120	125	125	135	140	140	145	150	150	125	170	170	140	165	170	180	195	200	---
K6	kg	120	125	130	125	130	135	135	140	145	140	145	150	165	170	170	185	190	195	190	195	155	205	210	180	145	145	165	170	170	---
K7	kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	110	---	---	---	130	180	185	200	215	220	---
K8	kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	130	---	---	---	155	155	175	190	190	---	---
Tot.	kg	600	610	635	630	640	670	670	680	720	690	700	740	800	810	840	890	905	930	940	955	1070	1050	1065	1240	1150	1170	1300	1390	1410	---

The values indicated above refer to cooling only units. For units in heat pump version increase the weight by 10%.

I valori sopra indicati si riferiscono alle unità per solo raffreddamento. Per le unità a pompa di calore maggiorare il peso del 10%.

Los valores indicados arriba se refieren a las unidades solo frío. Para las unidades con bomba de calor aumente el peso del 10%.

Les valeurs indiquées ci-dessus se réfèrent aux unités froid seul. Pour les unités à pompes à chaleur majorer le poids de 10%.

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									
	45	55	65	70	85	95	110	125	145	175
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	43,0	43,5	44,0	44,5	45,5	47,0	48,0	48,0	48,0	48,0
125	55,0	54,0	55,0	55,0	56,5	57,5	58,0	58,0	58,5	59,0
250	62,0	62,5	67,0	67,5	68,5	69,5	70,0	70,0	70,0	70,5
500	65,0	65,5	67,5	68,0	69,0	70,5	71,0	71,5	72,0	72,0
1000	65,5	65,5	68,0	67,5	69,5	71,0	71,0	71,0	71,0	71,5
2000	62,5	63,5	66,5	66,5	67,5	68,5	68,5	68,5	69,0	69,0
4000	60,0	59,5	62,0	62,5	64,0	65,0	65,5	65,5	66,0	66,5
8000	44,0	45,0	45,5	46,0	47,5	48,5	49,0	49,0	49,5	49,5
Tot. dB(A)	70,6	70,9	73,7	73,8	75,1	76,4	76,7	76,8	77,1	77,4

SL (DIN 45635)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE									
	45	55	65	70	85	95	110	125	145	175
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	43,0	43,5	44,0	44,5	45,5	47,0	48,0	48,0	48,0	48,0
125	55,0	54,0	55,0	55,0	56,5	57,5	58,0	58,0	58,5	59,0
250	62,0	62,5	67,0	67,5	68,5	69,5	70,0	70,0	70,0	70,5
500	65,0	65,5	67,5	68,0	69,0	70,5	71,0	71,5	72,0	72,0
1000	65,5	65,5	68,0	67,5	69,5	71,0	71,0	71,0	71,0	71,5
2000	62,5	63,5	66,5	66,5	67,5	68,5	68,5	68,5	69,0	69,0
4000	60,0	59,5	62,0	62,5	64,0	65,0	65,5	65,5	66,0	66,5
8000	44,0	45,0	45,5	46,0	47,5	48,5	49,0	49,0	49,5	49,5
Tot. dB(A)	70,6	70,9	73,7	73,8	75,1	76,4	76,7	76,8	77,1	77,4

AX (DIN 45635)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE									
	45	55	65	70	85	95	110	125	145	175
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	42,0	42,5	42,5	43,0	44,0	44,5	46,0	46,5	46,5	---
125	52,0	51,5	51,5	52,0	53,0	53,5	55,0	55,0	55,0	---
250	59,0	59,0	61,5	61,5	62,5	63,5	65,0	65,0	65,5	---
500	60,0	60,0	63,5	63,5	65,0	66,0	67,5	68,0	68,0	---
1000	61,0	61,0	63,5	63,5	64,5	65,5	67,0	67,0	67,0	---
2000	60,0	60,0	63,0	63,0	63,5	64,5	66,0	66,0	66,5	---
4000	58,0	58,0	60,0	60,5	61,5	62,0	63,5	63,5	63,5	---
8000	43,0	44,0	44,5	45,0	46,0	46,5	48,0	48,0	48,0	---
Tot. dB(A)	66,9	66,9	69,6	69,6	69,9	69,9	70,9	71,9	72,8	---

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									
	45	55	65	70	85	95	110	125	145	175
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	33,5	34,0	34,5	35,0	35,5	37,0	38,0	38,0	37,5	37,5
125	45,5	44,5	45,5	45,5	46,5	47,5	48,0	48,0	48,0	48,5
250	52,5	53,0	57,5	58,0	58,5	59,5	60,0	60,0	59,5	60,0
500	55,5	56,0	58,0	58,5	59,0	60,5	61,0	61,5	61,5	61,5
1000	56,0	56,0	58,5	58,0	59,5	61,0	61,0	61,0	60,5	61,0
2000	53,0	54,0	57,0	57,0	57,5	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5
4000	50,5	50,0	52,5	53,0	54,0	55,0	55,5	55,5	55,5	56,0
8000	34,5	35,5	36,0	36,5	37,5	38,5	39,0	39,0	39,0	39,0
Tot. dB(A)	61,1	61,4	64,2	64,3	65,1	66,4	66,7	66,8	66,6	66,9

SL (ISO 3744)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE									
	45	55	65	70	85	95	110	125	145	175
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	33,5	34,0	34,5	35,0	35,5	37,0	38,0	38,0	37,5	37,5
125	45,5	44,5	45,5	45,5	46,5	47,5	48,0	48,0	48,0	48,5
250	52,5	53,0	57,5	58,0	58,5	59,5	60,0	60,0	59,5	60,0
500	55,5	56,0	58,0	58,5	59,0	60,5	61,0	61,5	61,5	61,5
1000	56,0	56,0	58,5	58,0	59,5	61,0	61,0	61,0	60,5	61,0
2000	53,0	54,0	57,0	57,0	57,5	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5
4000	50,5	50,0	52,5	53,0	54,0	55,0	55,5	55,5	55,5	56,0
8000	34,5	35,5	36,0	36,5	37,5	38,5	39,0	39,0	39,0	39,0
Tot. dB(A)	61,1	61,4	64,2	64,3	65,1	66,4	66,7	66,8	66,6	66,9

AX (ISO 3744)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE									
	45	55	65	70	85	95	110	125	145	175
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	33,0	33,5	33,5	34,5	35,0	36,5	37,5	37,5	37,0	37,0
125	44,0	43,0	43,5	44,0	45,0	46,0	46,5	46,5	46,0	46,0
250	51,0	51,5	54,0	54,5	55,5	57,0	58,0	58,5	58,0	58,0
500	53,5	53,5	56,5	56,5	57,0	58,5	59,0	59,0	59,0	59,0
1000	54,0	53,5	56,0	56,5	57,0	58,0	58,5	58,5	58,0	58,5
2000	52,0	52,5	55,5	55,5	56,5	57,5	57,5	57,5	57,5	57,5
4000	49,5	49,0	51,5	52,0	53,0	54,5	54,5	54,5	54,5	55,0
8000	34,0	35,0	35,5	36,0	37,0	38,0	38,5	38,5	38,0	38,5
Tot. dB(A)	59,4	59,4	62,1	62,4	63,1	64,4	64,8	64,9	64,7	64,9

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 four 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, you 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 quattro 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 realizan 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 cuatro 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'étalonnage et les paramètres de fonctionnement. Ce type de microprocesseur permet de contrôler jusqu'à quatre 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'étalonnage.

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
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	MAGNÉOTHERMIQUE AUXILIAIRE
MTV	AUTOMATIC FAN MOTOR BREAKER	MAGNETOTERMICO VENTILATORE	MAGNETOTÉRMICO VENTILADOR	MAGNÉOTHERMIQUE 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
RQ	ELECTRICAL BOARD HEATER	RESISTENZA QUADRO ELETTRICO	RESISTENCIA CUADRO ELÉCTRICO	RÉSISTANCE TABLEAU ÉLECTRIQUE
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
SLQ	COOLING SOLENOID	SOLENOIDE FREDDO	SOLENOIDE FRÍO	SOLÉNOÏDE FROID
TP	PRESSURE TRANSDUCER	TRASDUTTORE DI PRESSIONE	TRANSDUCTOR DE PRESIÓN	TRASDUCTEUR DE PRESSION
TR	TRANSFORMER	TRASFORMATORE	TRANSFORMADOR	TRASFORMATEUR
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
VT	THERMOSTATIC VALVE	VALVOLA TERMOSTATICA	VÁLVULA TERMOSTÁTICA	VANNE THERMOSTATIQUE

* Loose accessories

* Accessori forniti separatamente

* Accesorios suministrados por separado

* Accessoires fournis séparément

POWER WIRING DIAGRAM

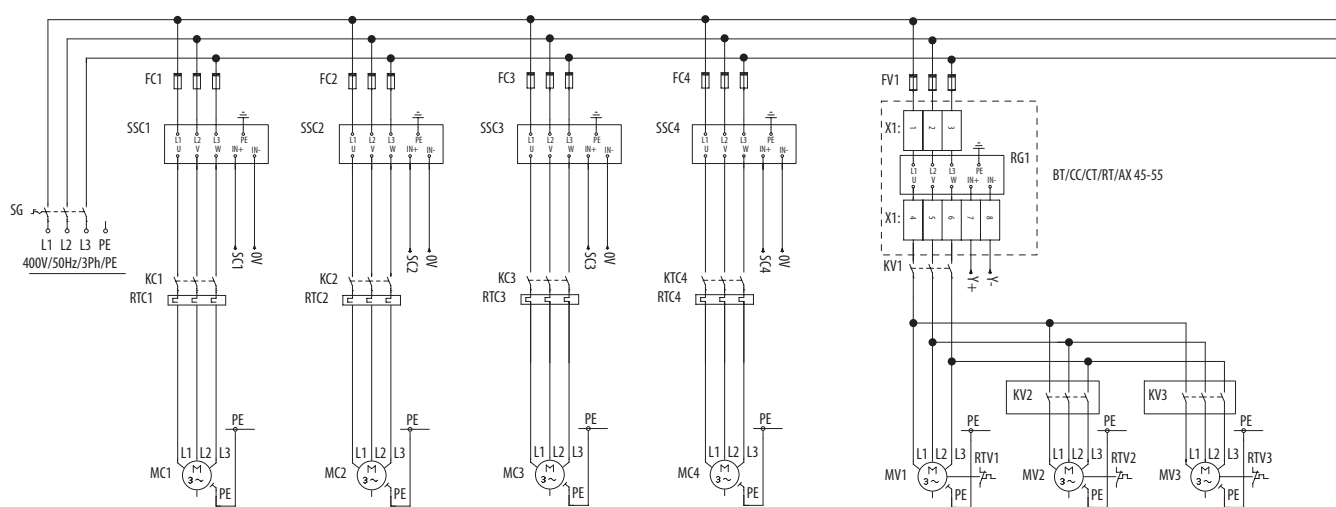
Wiring diagram legend at page 34.

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

SCHEMA ELETTRICO DI POTENZA

Legenda schema elettrico a pagina 34.

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



ESQUEMA ELÉCTRICO DE POTENCIA

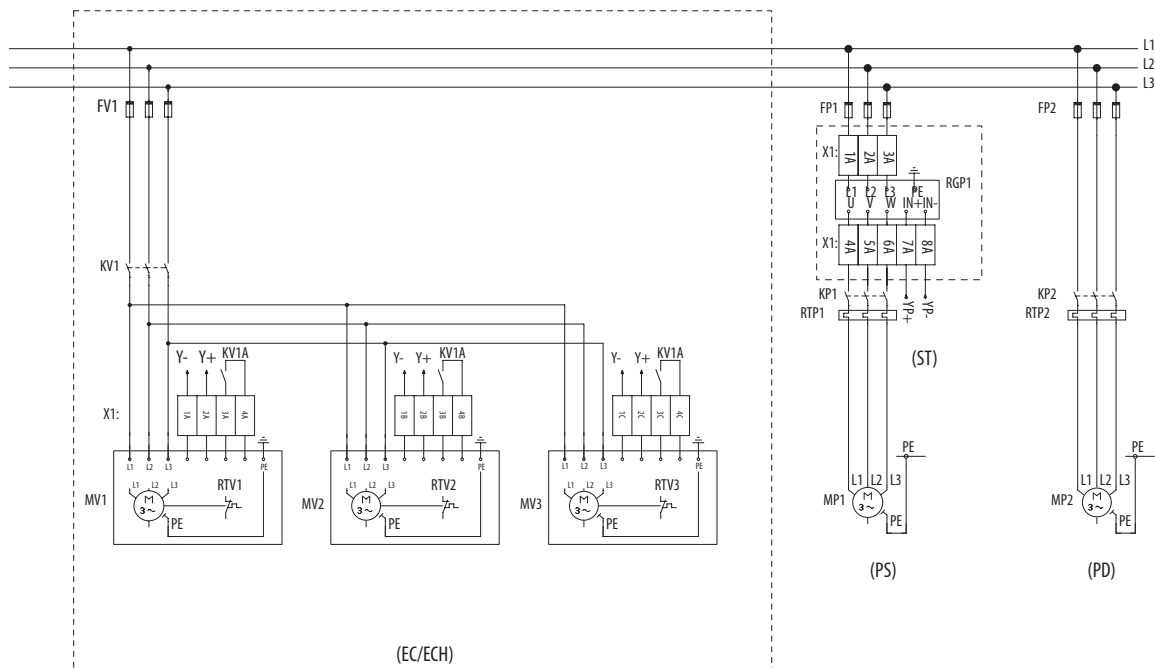
Leyenda del esquema eléctrico en la página 34.

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

SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE PUISSANCE

Explication du schéma électrique à la page 34.

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



CONTROL WIRING DIAGRAM

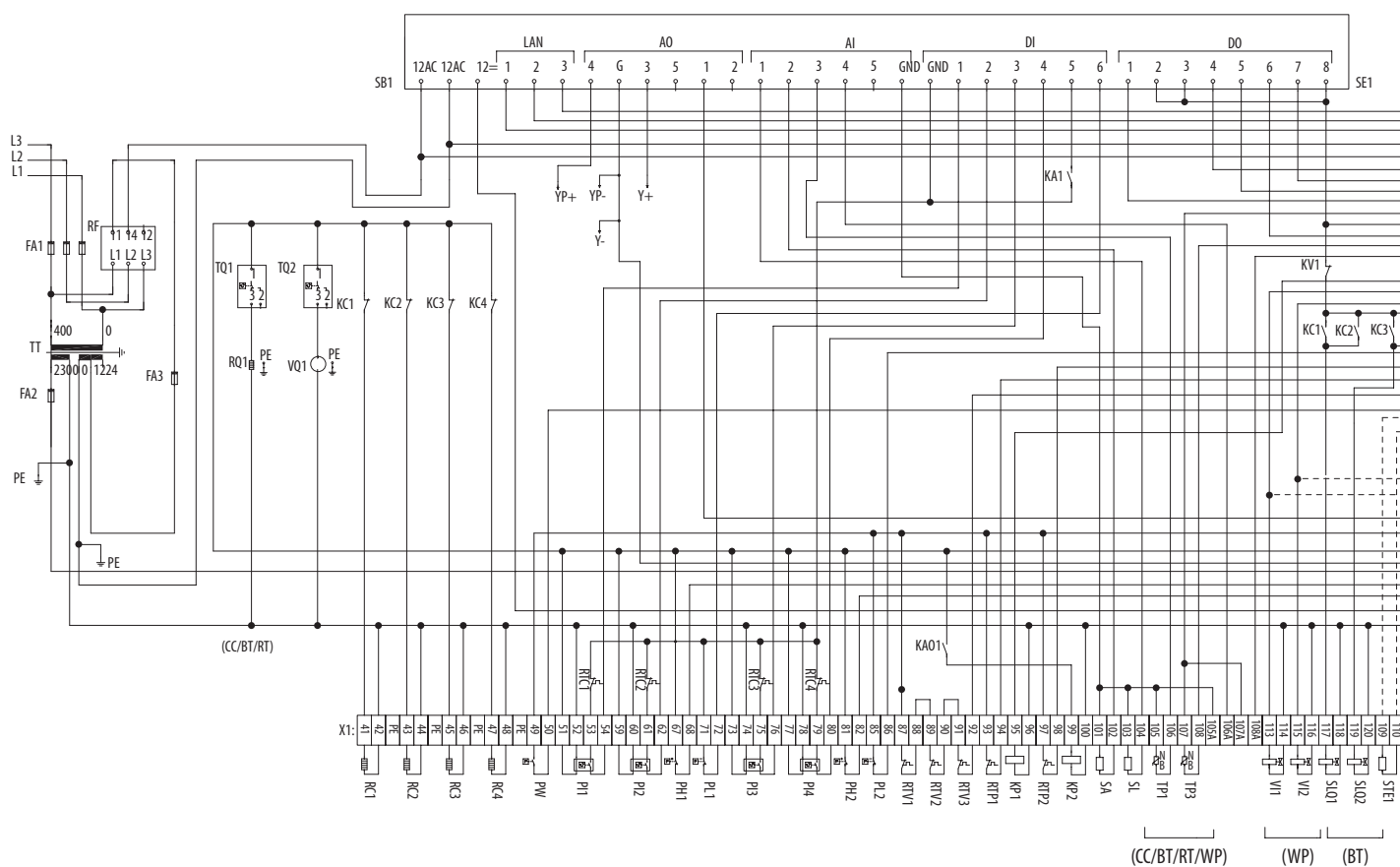
Wiring diagram legend at page 34.

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

SCHEMA ELETTRICO DI CONTROLLO

Legenda schema elettrico a pagina 34.

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



ESQUEMA ELÉCTRICO DE CONTROL

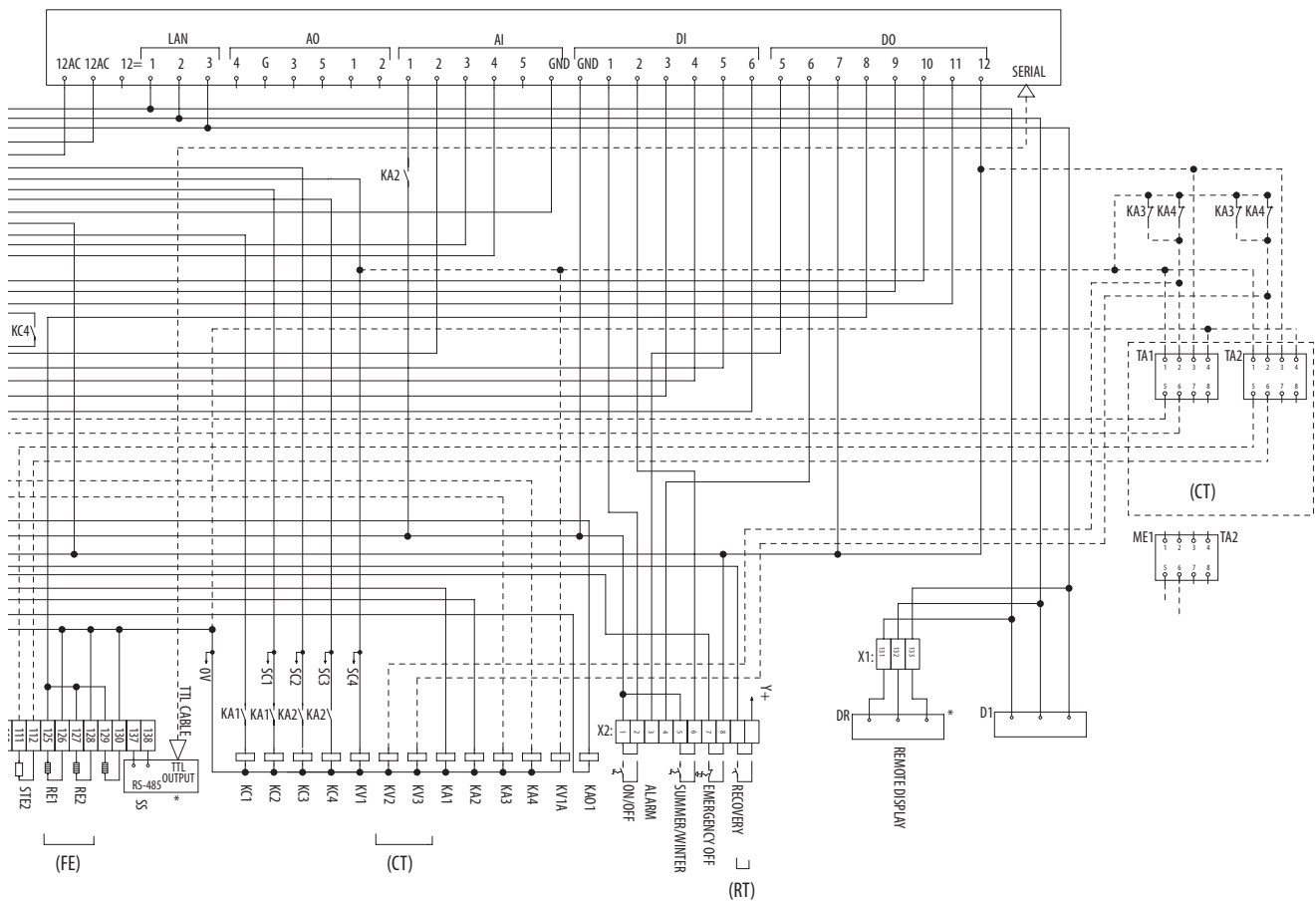
Leyenda del esquema eléctrico en la página 34.

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

SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE CONTRÔLE

Explication du schéma électrique à la page 34.

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





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