



G.I. INDUSTRIAL
HOLDING

CHA/Y/EP 1352÷4402 TECHNICAL BROCHURE

**ENERGY
POWER**

INVERTER SCREW



AIRCOOLED 4-PIPE MULTIFUNCTIONAL UNITS
WITH AXIAL FANS AND INVERTER SCREW
COMPRESSORS FROM 278 kW TO 1133 kW

UNITÀ POLIFUNZIONALI A 4 TUBI ARIA/ACQUA
CON VENTILATORI ASSIALI E COMPRESSORI A VITE
INVERTER DA 278 kW A 1133 kW

UNIDADES POLIFUNCIONALES DE 4 TUBOS AIRE/AGUA
CON VENTILADORES AXIALES Y COMPRESORES DE TORNILLO
INVERTER DE 278 kW A 1133 kW

UNITÉS POLYFONCTIONNELLES À 4 TUYAUX À CONDENSATION
À AIR AVEC VENTILATEURS AXIAUX ET COMPRESSEURS À VIS
INVERTER DE 278 kW À 1133 kW



INDEX

General description	4
Versions	4
Technical features	4
Factory fitted accessories	6
Loose accessories	6
Reference conditions	6
Operating range	8
Operation principle	10
Operation modes	11
Technical data	12-13
Cooling capacities	16-17
Heating capacities	18-19
Cooling capacities + heating capacities	20-21
<hr/>	
EVAPORATOR - Water circuit pressure drops, water flow limits, correction factors and evaporator fouling factors corrections	22
<hr/>	
CONDENSER - Water circuit pressure drops, water flow limits, correction factors and condenser fouling factors corrections	23
<hr/>	
Refrigerant circuit diagram	24-25
Water circuit: cooling side	
General characteristics	26
Water circuit diagram	26
Water circuit: heating side	
General characteristics	26
Water circuit diagram	26
Unit with pumps:	
Technical data	28
Characteristic pumps curves	30
Water connections position	31
Dimensions and clearances	32
Dimensions and fans position:	
ECH	33
Weights distribution	34-35
Sound pressure	36-37
Microprocessor control system	38
Wiring diagrams legend	39
Wiring diagrams	40-41
Installation recommendations	42

INDICE

Descrizione generale	4
Versions	4
Caratteristiche costruttive	4
Accessori montati in fabbrica	6
Accessori forniti separatamente	6
Condizioni di riferimento	6
Limiti di funzionamento	8
Principio di funzionamento	10
Modalità di funzionamento	11
Dati tecnici	12-13
Rese in raffreddamento	16-17
Rese in riscaldamento	18-19
Rese in raffreddamento + rese in riscaldamento	20-21
<hr/>	
EVAPORATORE - Perdite di carico circuito idraulico, limiti portata acqua, fattori di correzione e coefficienti correttivi per fattori di sporcammento evaporatore	22
<hr/>	
CONDENSATORE - Perdite di carico circuito idraulico, limiti portata acqua, fattori di correzione e coefficienti correttivi per fattori di sporcammento condensatore	23
<hr/>	
Schema circuito frigorifero	24-25
Circuito idraulico: lato raffreddamento	
Caratteristiche generali	26
Schema circuito idraulico	26
Circuito idraulico: lato riscaldamento	
Caratteristiche generali	26
Schema circuito idraulico	26
Unità con pompe:	
Dati tecnici	28
Curve caratteristiche delle pompe	30
Posizione attacchi idraulici	31
Dimensioni d'ingombro e spazi di rispetto	32
Dimensioni d'ingombro e posizione ventilatori:	
ECH	33
Distribuzione pesi	34-35
Pressione sonora	36-37
Sistema di regolazione con microprocessore	38
Legenda schemi elettrici	39
Schemi elettrici	40-41
Consigli pratici di installazione	42

ÍNDICE

Descripción general	5
Versiónes	5
Características de fabricación	5
Accesorios montados en la fábrica	7
Accesorios suministrados por separado	7
Condiciones de referencia	7
Límites de funcionamiento	9
Principio de funcionamiento	10
Modalidades de funcionamiento	11
Datos técnicos	14-15
Rendimientos en enfriamiento	16-17
Rendimientos en calefacción	18-19
Rendimientos en enfriamiento + rendimientos en calefacción	20-21
EVAPORADOR - Pérdidas de carga del circuito hidráulico, límites de caudal de agua, factores de corrección y coeficientes de corrección para factores de suciedad en el evaporador	22
CONDENSADOR - Pérdidas de carga del circuito hidráulico, límites de caudal de agua, factores de corrección y coeficientes de corrección para factores de suciedad en el condensador	23
Esquema del circuito frigorífico	24-25
Circuito hidráulico: lado refrigeración	
Características generales	27
Esquema del circuito hidráulico	27
Circuito hidráulico: lado calefacción	
Características generales	27
Esquema del circuito hidráulico	27
Unidad con bombas:	
Datos técnicos	29
Curvas características de las bombas	30
Posición de las conexiones hidráulicas	31
Dimensiones totales y espacios de respeto	32
Dimensiones totales y posición de los ventiladores:	
ECH	33
Distribución pesos	34-35
Presión sonora	36-37
Sistema de regulación con microprocesador	38
Leyenda de los esquemas eléctricos	39
Esquemas eléctricos	40-41
Consejos prácticos para la instalación	43

INDEX

Description générale	5
Versions	5
Caractéristiques de construction	5
Accessoires montés en usine	7
Accessoires fournis séparément	7
Conditions de référence	7
Limites de fonctionnement	9
Principe de fonctionnement	10
Modes de fonctionnement	11
Données techniques	14-15
Rendements en refroidissement	16-17
Rendements en chauffage	18-19
Rendements en refroidissement + rendements en chauffage	20-21
ÉVAPORATEUR - Pertes de charge circuit hydraulique, limites de débit d'eau, facteurs de correction et coefficients correcteurs pour facteurs d'encrassements évaporateur	22
CONDENSEUR - Pertes de charge circuit hydraulique, limites de débit d'eau, facteurs de correction et coefficients correcteurs pour facteurs d'encrassements condenseur	23
Schéma du circuit frigorifique	24-25
Circuit hydraulique: côté refroidissement	
Caractéristiques générales	27
Schéma du circuit hydraulique	27
Circuit hydraulique: côté chauffage	
Caractéristiques générales	27
Schéma du circuit hydraulique	27
Unité avec pompes:	
Données techniques	29
Courbes caractéristiques des pompes	30
Position des raccords hydrauliques	31
Dimensions et espaces techniques	32
Dimensions et position des ventilateurs :	
ECH	33
Distribution des poids	34-35
Pression sonore	36-37
Système de réglage avec microprocesseur	38
Légende schémas électriques	39
Schémas électrique	40-41
Conseils pratiques pour l'installation	43

GENERAL DESCRIPTION

"ENERGYPOWER" aircooled multifunctional units equipped with axial fans and Screw compressors for outdoor installation, intended to be used in 4-pipe systems. They are equipped with two different sections, one for the production of chilled water (evaporator side) and the other for the production of hot water (condenser side). The range consists of 10 models covering cooling capacity from 278 kW to 1133 kW. CHA/Y/EP units are specifically indicated in installations that require the simultaneous production of cold and hot water. This function allows a considerable saving compared to normal chiller/boiler combinations.

All models are compliant to the ErP Regulation.

On request, units can be supplied with R513A refrigerant (CHA/J/EP 1352÷4402).

VERSIONS:

- CHA/Y/EP - Multifunctional units
- CHA/Y/EP/SSL - Super silenced multifunctional unit

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.

Screw semihermetic, with Inverter on all compressors. The device allows to start gradually the unit, it improves the efficiency at partial loads and it reduces considerably the starting current. With built-in oil separator, suction filter, crankcase heater, oil sight glass and thermal protection.

Fans.

EC Inverter fans. Axial fans directly coupled to a three-phase electric motor with external rotor. They also allow to attenuate the sound level of the unit by continuously adjusting the rotation speed and allow the unit to operate in cooling down to outside air temperatures of -20 °C. A safety fan guard is fitted on the air flow discharge. For the super silenced units, low speed fans are used and consequently, for some models, the number of fans increases.

Disposable exchanger.

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

Condenser.

Shell and tube type; with two independent refrigerants circuits and one water circuit.

Evaporator.

Shell and tube type; with two independent refrigerants circuits and one water circuit.

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.

CHA/Y/EP and CHA/Y/EP/SSL versions refrigerant circuit.

Each unit includes two independent refrigerant circuits. Made of copper pipe, it includes the following components on all models: electronic thermostatic expansion valve; switching solenoid valve; economizer (except model 1352); filter drier; liquid and humidity indicator; pressure transducer; high pressure switches (with fixed setting); 4-way reversing valve; suction liquid separator; liquid receiver; check valves; pressostatic valve on the compressor discharge line; shut-off valve on the discharge line; shut-off valve on the liquid line; safety valve; electronic high and low pressure gauges.

CHA/Y/EP and CHA/Y/EP/SSL versions cooling side water circuit.

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

CHA/Y/EP and CHA/Y/EP/SSL versions heating side water circuit.

It includes: condenser; temperature sensors; water differential pressure switch; manual air vent; water drain.

DESCRIZIONE GENERALE

Unità polifunzionali "ENERGYPOWER" condensate ad aria con ventilatori assiali e compressori a Vite per installazione da esterno, predisposte per l'impiego in impianti a quattro tubi. Sono dotate di due sezioni distinte, una per la produzione dell'acqua refrigerata (lato evaporatore) ed una per la produzione dell'acqua calda (lato condensatore). La gamma comprende 10 modelli che coprono potenze frigorifere da 278 kW a 1133 kW. Le unità CHA/Y/EP sono particolarmente indicate nelle installazioni dove è richiesta la produzione contemporanea di acqua calda e fredda. Questa funzione consente un notevole risparmio rispetto ai normali abbinamenti chiller/caldaia.

Tutti i modelli sono conformi alla Direttiva ErP.

Su richiesta, le unità possono essere fornite con il refrigerante R513A (CHA/J/EP 1352÷4402).

VERSIONI:

- CHA/Y/EP - Unità polifunzionale
- CHA/Y/EP/SSL - Unità polifunzionale super silenziosa

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE:

Struttura.

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

Compressori.

Semiermetici a Vite, con Inverter su tutti i compressori. Il dispositivo permette di avviare gradualmente l'unità, ne migliora l'efficienza ai carichi parziali e riduce considerevolmente le correnti di spunto. Provisti di separatoro olio integrato, filtro sull'aspirazione, riscaldatore del carter, spia livello olio e protezione termica.

Ventilatori.

Ventilatori EC Inverter. Di tipo assiale direttamente accoppiati a motori trifase Inverter a rotore esterno. Consentono di attenuare il livello sonoro dell'unità mediante regolazione in continuo della velocità di rotazione e permettono il funzionamento dell'unità in raffreddamento fino a temperature dell'aria esterna di -20 °C. 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.

Scambiatore a perdere.

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

Condensatore.

Del tipo a mantello e fascio tubiero; con due circuiti indipendenti sul lato refrigerante e uno sul lato acqua.

Evaporatore.

Del tipo a mantello e fascio tubiero; con due circuiti indipendenti sul lato refrigerante e uno sul lato acqua.

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 CHA/Y/EP e CHA/Y/EP/SSL.

Ciascuna unità include due circuiti frigoriferi indipendenti. Realizzato in tubo di rame, comprende per tutti i modelli i seguenti componenti: valvola di espansione termostatica elettronica; elettrovalvola per commutazione; economizzatore (escluso modello 1352); filtro disidratatore; indicatore di liquido ed umidità; trasduttore di pressione; pressostati di alta pressione (a taratura fissa); valvola di inversione a 4 vie; separatore di liquido in aspirazione; ricevitore di liquido; valvole di ritegno; valvola pressostatica sulla mandata del compressore; rubinetto sulla linea di mandata; rubinetto sulla linea del liquido; valvola di sicurezza; manometri elettronici di alta e bassa pressione.

Circuito idraulico lato raffreddamento versioni CHA/Y/EP e CHA/Y/EP/SSL.

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

Circuito idraulico lato riscaldamento versioni CHA/Y/EP e CHA/Y/EP/SSL.

Include: condensatore; sonde di lavoro; pressostato differenziale acqua; valvola di sfogo aria manuale; scarico acqua.

DESCRIPCIÓN GENERAL

Unidades polifuncionales "ENERGYPOWER" condensadas por aire con ventiladores axiales y compresores de Tornillo para instalación externa, preparadas para el uso en instalaciones de cuatro tubos. Cuentan con dos secciones diferentes, una para la producción del agua refrigerada (lado evaporador) y una para la producción del agua caliente (lado condensador). La gama comprende 10 modelos que cubren potencias frigoríficas de 278 kW a 1133 kW. Las unidades CHA/Y/EP son especialmente indicadas en las instalaciones donde se requiere la producción simultánea de agua caliente y fría. Esta función permite un ahorro importante respecto a las combinaciones chiller/caldera normales.

Todos los modelos están conformes a la Legislación ErP.

Las unidades se pueden suministrar bajo pedido con refrigerante R513A (CHA/J/EP 1352=4402).

VERSIONES:

- CHA/Y/EP - Unidad polifuncional
- CHA/Y/EP/SSL - Unidad polifuncional 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.

Semiherméticos Tornillo, con Inverter en todos los compresores. El dispositivo permite un arranque suave de la unidad y mejora la eficiencia en cargas parciales, reduciendo significativamente la corriente de arranque. Con una función de separador de aceite incorporado, filtro de aspiración, calentador cárter, visor de nivel de aceite y protección térmica.

Ventiladores.

Ventiladores EC Inverter. De tipo axial directamente acoplados a motores trifásicos con rotor externo. Permiten mitigar el nivel de sonido de la unidad utilizando una regulación continuada de la velocidad de rotación y también permiten el funcionamiento de la unidad en refrigeración hasta temperaturas del aire exterior de -20 °C. En la salida del aire hay una malla de protección contra accidentes. Para las unidades súper silenciadas se usan ventiladores de bajo número de revoluciones y por consiguiente, para algunos modelos, aumenta el número de los ventiladores.

Intercambiador no retornable.

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

Condensador.

De camisa y haz de tubos; con dos circuitos independientes en el lado refrigerante y uno en el lado agua.

Evaporador.

De camisa y haz de tubos; con dos circuitos independientes en el lado refrigerante y uno en el lado agua.

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, 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 CHA/Y/EP y CHA/Y/EP/SSL.

Cada unidad incluye dos circuitos frigoríficos independientes. Realizado en tubo de cobre, incluye para todos los modelos los siguientes componentes: válvula de expansión termostática electrónica; electroválvula para conmutación; economizador (excluido el modelo 1352); filtro deshidratador; indicador de líquido y humedad; transductor de presión; presostatos de alta presión (calibración fija); válvula de inversión de 4 vías; separador de líquido en aspiración; receptor de líquido; válvulas de retención; válvula presostática en la impulsión del compresor; grifo en la línea de impulsión; grifo en la línea del líquido; válvula de seguridad; manómetros electrónicos de alta y baja presión.

Circuito hidráulico lado refrigeración versiones CHA/Y/EP y CHA/Y/EP/SSL

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

Circuito hidráulico lado calefacción versiones CHA/Y/EP y CHA/Y/EP/SSL.

Incluye: condensador; sondas de trabajo; presostato diferencial del agua; válvula de purga aire manual; desagüe.

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Unités polyfonctionnelles « ENERGYPOWER » à condensation à air avec ventilateurs axiaux et compresseurs à Vis pour installation à l'extérieur, prédisposées pour l'utilisation sur des équipements à quatre tuyaux. Elles sont dotées de deux sections distinctes, une pour la production de l'eau glacée (côté évaporateur) et l'autre pour la production de l'eau chaude (côté condensateur). La gamme est composée de 10 modèles d'une puissance frigorifique de 278 kW à 1133 kW. Les unités CHA/Y/EP sont idéales pour les installations qui requièrent la production simultanée d'eau chaude et froide. Cette fonction permet une économie remarquable par rapport aux associations normales chiller/chaudière.

Tous les modèles sont conformes à la Règlementation ErP.

Sur demande, les unités peuvent être fournies avec réfrigérant R513A (CHA/J/EP 1352=4402).

VERSIONS:

- CHA/Y/EP - Unité polyfonctionnelle
- CHA/Y/EP/SSL - Unité polyfonctionnelle 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.

Vis semi hermétique, avec Inverter sur tous compresseurs. Le dispositif permet à l'appareil de démarrer graduellement, il améliore l'efficacité à charge partielle et il réduit considérablement le courant d'appel. Avec séparateur de l'huile incorporé, filtre sur l'aspiration, réchauffage du carter, voyant pour niveau de l'huile et protection thermique.

Ventilateurs.

Ventilateurs EC Inverter. De type axial, directement accouplés à des moteurs triphasés à rotor externe. Ils permettent d'atténuer le niveau sonore de l'unité à travers une régularisation continue de la vitesse de rotation et ils permettent aussi le fonctionnement de l'unité en refroidissement jusqu'à des températures de l'air extérieur de -20 °C. 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.

Échangeur à perdre.

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

Condenseur.

De type à chemise et multitubulaire; avec deux circuits indépendants sur le côté réfrigérant et un sur le côté eau.

Évaporateur.

De type à chemise et multitubulaire; avec deux circuits indépendants sur le côté réfrigérant et un sur le côté eau.

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 CHA/Y/EP et CHA/Y/EP/SSL.

Chaque unité comprend deux circuits frigorifiques indépendants. Réalisé en tuyau de cuivre, tous les modèles comprennent les composants suivants: vanne d'expansion thermostatique électronique; électrovanne de commutation; économiseur (sauf modèle 1352); filtre déshydrateur; indicateur de liquide et d'humidité; transducteur de pression; pressostats de haute pression (à calibrage fixe); vanne d'inversion à 4 voies; séparateur de liquide en aspiration; récepteur de liquide; vannes de rétention; vanne pressostatique sur la sortie du compresseur; robinet sur la ligne de sortie; robinet sur la ligne de liquide; vanne de sécurité; manomètres électroniques de haute et basse pression.

Circuit hydraulique versions côté refroidissement CHA/Y/EP et CHA/Y/EP/SSL.

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

Circuit hydraulique versions côté chauffage CHA/Y/EP et CHA/Y/EP/SSL.

Il inclut: condenseur; sondes de travail; pressostat différentiel de l'eau; vanne manuelle de purge d'air; vidange d'eau.

FACTORY FITTED ACCESSORIES:

- IM - Automatic circuit breakers. Alternative to fuses and thermal relays.
- PFC1 - Power factor correction condensers (cosφ 0.95).
- SL - Unit silencing. The compressors are housed in a soundproofing compartment.
- BT - Low water temperature kit. Required in case of unit's operation with the evaporator's outlet water temperature below 5 °C.
- ECH - EC Inverter fans with high ESP. Axial fans directly coupled to an Inverter three-phase electric motor fitted with an enhanced nozzle to increase both efficiency and available static pressure, with a range from 60 to 110 Pa. A safety fan guard is fitted on the air flow discharge.
- TX - Coil with pre-coated fins.
- PUC - Single circulating pump cooling side. Installed inside the unit.
- PUIIC - Inverter single circulating pump cooling side. Installed inside the unit.
- PDC - Double circulating pump cooling side. 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.
- PDIC - Inverter double circulating pump cooling side. 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.
- FI - Antifreeze heater for evaporator and condenser. With thermostat intervention.
- FNC - Antifreeze heater for pipes cooling side. With thermostat intervention.
- FGC - Antifreeze heater for single pump and pipes cooling side. With thermostat intervention.
- FMC - Antifreeze heater for double pump and pipes cooling side. With thermostat intervention.
- FNH - Antifreeze heater for pipes heating side. With thermostat intervention.
- TS - Touch Screen interface.
- WM - Web Monitoring. It enables monitoring and remote management of the system through communication protocols, GPRS/EDGE/3G/TCP-IP. Using a specific web page, authorized users of this service may access to the Monitoring, Management and Statistics.
- IS - Modbus RTU protocol, RS485 serial interface.
- IST - Modbus TCP/IP protocol, Ethernet port. Web Server included.
- ISB - BACnet MSTP protocol, RS485 serial interface. Web Server included.
- ISBT - BACnet TCP/IP protocol, Ethernet port. Web Server included.
- ISL - LonWorks protocol, FTT-10 serial interface.
- ISS - SNMP protocol, Ethernet port. Web Server included.
- IAV - Remote set-point, 0-10 V signal. It allows to vary the operating set-point of the unit through a digital signal.
- IAA - Remote set-point, 4-20 mA signal. It allows to vary the operating set-point of the unit through an analogue signal.
- IAS - Remote signal for second set-point activation. It allows to activate remotely the second set-point.
- IDL - Demand limit from digital input. It allows to limit the unit absorbed power.
- CP - Potential free contacts. For remote alarm and control.
- GDS - Leak detector.

LOOSE ACCESSORIES:

- MN - High and low pressure gauges. One for each refrigerant circuit.
- CR - Remote control panel. To be included in the room for remote control of the unit, with the same functions as that inserted in the machine.
- RP - Coils protection metallic guards. In steel with cathaphoresis treatment and painting.
- AG - Rubber shock absorbers. To be inserted at the bottom of the unit to dampen possible vibrations due to the type of floor where the machine is installed.
- AM - Spring shock absorbers. To be inserted at the bottom of the unit to dampen possible vibrations due to the type of floor where the machine is installed.
- FL - Flow switch. Inserted to protect the evaporator from possible water flow interruptions.

REFERENCE CONDITIONS

All technical data indicated on pages 12-13 refer to the following unit operating conditions:

- cooling:
 - chilled water from 12 to 7 °C, ambient air temperature 35 °C.
 - heating:
 - heated water from 40 to 45 °C, ambient air temperature 7 °C d.b./6 °C w.b..
 - cooling+heating:
 - chilled water from 12 to 7 °C, heated water from 40 to 45 °C.
 - sound power:
 - according to Standard ISO 3744 and Eurovent 8/1.
 - sound pressure (DIN 45635):
 - measured in free field conditions at 1 m from the unit and at 1.5 m from the ground. According to DIN 45635.
 - sound pressure (ISO 3744):
 - measured in free field conditions at 1 m from the unit. Average value as defined by ISO 3744.
- The power supply is 400V/3Ph/50Hz; auxiliary supply is 230V/1Ph/50Hz.

ACCESSORI MONTATI IN FABBRICA:

- IM - Interruttori magnetotermici. In alternativa a fusibili e relè termici.
- PFC1 - Condensatori di rifasamento (cosφ 0,95).
- SL - Silenziamento unità. I compressori sono inseriti in un vano fonoisolante.
- 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.
- ECH - Ventilatori EC Inverter ad alta prevalenza. Di tipo assiale direttamente accoppiati a motori trifase Inverter a rotore esterno e dotati di bocchaglio maggiorato per aumentare l'efficienza e la prevalenza utile, con un range dai 60 ai 110 Pa. Una rete di protezione antinfortunistica è posta sull'uscita dell'aria.
- TX - Batteria con alette preverniciate.
- PUC - Singola pompa di circolazione lato raffreddamento. Inserita all'interno dell'unità.
- PUIIC - Singola pompa di circolazione Inverter lato raffreddamento. Inserita all'interno dell'unità.
- PDC - Doppia pompa di circolazione lato raffreddamento. 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.
- PDIC - Doppia pompa di circolazione Inverter lato raffreddamento. 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.
- FI - Resistenza antigelo evaporatore e condensatore. Ad inserimento termostato.
- FNC - Resistenza antigelo tubi lato raffreddamento. Ad intervento termostato.
- FGC - Resistenza antigelo singola pompa e tubi lato raffreddamento. Ad inserimento termostato.
- FMC - Resistenza antigelo doppia pompa e tubi lato raffreddamento. Ad inserimento termostato.
- FNH - Resistenza antigelo tubi lato riscaldamento. Ad intervento termostato.
- TS - Interfaccia Touch Screen.
- WM - Web Monitoring. Permette il monitoraggio e la gestione remota dell'unità tramite protocollo di comunicazione GPRS/EDGE/3G/TCP-IP. Gli utenti abilitati all'utilizzo di questo servizio possono, tramite opportuna pagina Web, accedere alle attività di Monitoring, Gestione e Statistica.
- IS - Protocollo Modbus RTU, interfaccia seriale RS485.
- IST - Protocollo Modbus TCP/IP, porta Ethernet. Web Server incluso.
- ISB - Protocollo BACnet MSTP, interfaccia seriale RS485. Web Server incluso.
- ISBT - Protocollo BACnet TCP/IP, porta Ethernet. Web Server incluso.
- ISL - Protocollo LonWorks, interfaccia seriale FTT-10.
- ISS - Protocollo SNMP, porta Ethernet. Web Server incluso.
- IAV - Set-point remoto con segnale 0-10 V. Permette di variare, tramite segnale digitale, il set-point di lavoro dell'unità.
- IAA - Set-point remoto con segnale 4-20 mA. Permette di variare, tramite segnale analogico, il set-point di lavoro dell'unità.
- IAS - Segnale remoto abilitazione secondo set point. Permette di attivare da remoto il secondo set-point.
- IDL - Limitazione potenza da ingresso digitale. Permette di limitare la potenza assorbita dell'unità.
- CP - Contatti puliti. Per segnalazione a distanza.
- GDS - Rilevatore di fughe.

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.
- FL - Flussostato. Inserito a protezione dell'evaporatore da possibili interruzioni del flusso d'acqua.

CONDIZIONI DI RIFERIMENTO

I dati tecnici indicati a pagina 12-13 si riferiscono alle seguenti condizioni di funzionamento:

- in raffreddamento:
 - acqua refrigerata da 12 a 7 °C, temperatura aria esterna 35 °C.
 - in riscaldamento:
 - acqua riscaldata da 40 a 45 °C, temperatura aria esterna 7 °C b.s./6 °C b.u..
 - in raffreddamento+riscaldamento:
 - acqua refrigerata da 12 a 7 °C, acqua riscaldata da 40 a 45 °C.
 - potenza sonora:
 - secondo ISO Standard 3744 e norme Eurovent 8/1.
 - pressione sonora (DIN 45635):
 - rilevata in campo libero a 1 m di distanza dall'unità e ad 1,5 m dal suolo. Secondo normativa DIN 45635.
 - pressione sonora (ISO 3744):
 - rilevata in campo libero a 1 m di distanza dall'unità. Valore medio definito dalla ISO 3744.
- L'alimentazione elettrica di potenza è 400V/3Ph/50Hz; l'alimentazione elettrica ausiliaria è 230V/1Ph/50Hz.

ACCESORIOS MONTADOS EN LA FÁBRICA:

- IM - Interruptores magnetotérmicos. Alternativa a fusibles y relés térmicos.
- PFC1 - Condensadores de compensación (cosφ 0,95).
- SL - Silenciamiento unidad. Los compresores están alojados en un compartimento insonorizado.
- 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.
- ECH - Ventiladores EC Inverter de alta presión. De tipo axial directamente acoplados a motores Inverter trifásicos con rotor externo y equipados con boquilla aumentada para aumentar la eficiencia y la presión estática útil, con una gama de 60 a 110 Pa. En la salida del aire hay una malla de protección contra accidentes.
- TX - Batería con aletas prebarnizadas.
- PUC - Bomba de circulación simple lado refrigeración. Dentro de la unidad.
- PUIC - Bomba de circulación simple Inverter lado refrigeración. Dentro de la unidad.
- PDC - Bomba de circulación doble lado refrigeración. 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.
- PDIC - Bomba de circulación doble Inverter lado refrigeración. 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.
- FI - Resistencia antihielo evaporador y condensador. Con la intervención del termostato.
- FNC - Resistencia antihielo con tubos en lado refrigeración. Con la intervención del termostato.
- FGC - Resistencia antihielo bomba simple y tubos lado refrigeración. Con la intervención del termostato.
- FMC - Resistencia antihielo bomba doble y tubos lado refrigeración. Con la intervención del termostato.
- FNH - Resistencia antihielo con tubos en lado calefacción. Con la intervención del termostato.
- TS - Interfaz Pantalla Táctil.
- WM - Web Monitoring. Permite controlar en modo remoto la unidad mediante protocolo de comunicación GPRS/EDGE/3G/TCP-IP. Los usuarios habilitados para usar este servicio pueden, a través de la oportuna página web, acceder a las actividades de Monitoring, Gestión y Estadística.
- IS - Protocolo Modbus RTU, interfaz serial RS485.
- IST - Protocolo Modbus TCP/IP, puerto Ethernet. Web Server incluido.
- ISB - Protocolo BACnet MSTP, interfaz serial RS485. Web Server incluido.
- ISBT - Protocolo BACnet TCP/IP, puerto Ethernet. Web Server incluido.
- ISL - Protocolo LonWorks, interfaz serial FTT-10.
- ISS - Protocolo SNMP, puerto Ethernet. Web Server incluido.
- IAV - Set-point remoto con señal 0-10 V. Permite variar, a través de una señal digital, el set-point de trabajo de la unidad.
- IAA - Set-point remoto con señal 0-10 V. Permite variar, a través de una señal analógico, el set-point de trabajo de la unidad.
- IAS - Señal remota para activación segundo set point. Permite activar el segundo set-point a distancia.
- IDL - Limitación potencia desde entrada digital. Permite limitar la potencia absorbida de la unidad.
- CP - Contactos libres. Para indicación a distancia.
- GDS - Detector de fugas.

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 catáforesis 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.
- FL - Flujoestado. Insertado para proteger el evaporador de posibles interrupciones de flujo de agua.

CONDICIONES DE REFERENCIA

Los datos técnicos indicados en la página 14-15 se refieren a las siguientes condiciones de funcionamiento:

- en enfriamiento:
 - agua refrigerada de 12 a 7 °C, temperatura del aire exterior 35 °C.
 - en calefacción:
 - agua calentada de 40 a 45 °C, temperatura del aire exterior 7 °C b.s./6 °C b.h..
 - en enfriamiento+calefacción:
 - agua refrigerada de 12 a 7 °C, agua calentada de 40 a 45 °C.
 - potencia sonora: según la norma ISO 3744 y Eurovent 8/1.
 - presión sonora (DIN 45635): detectada en campo libre a 1 m de distancia de la unidad y a 1,5 m del suelo. Según la normativa DIN 45635.
 - presión sonora (ISO 3744): detectada en campo libre a 1 m de distancia de la unidad. Valor medio definido por la ISO 3744.
- La alimentación eléctrica de potencia es de 400V/3Ph/50Hz; la alimentación eléctrica auxiliar es de 230V/1Ph/50Hz.

ACCESSOIRES MONTÉS EN USINE :

- IM - Interrupteurs magnétothermiques. En alternative aux fusibles et relais thermiques.
- PFC1 - Condensateurs de mise en phase (cosφ 0,95).
- SL - Unit silencement. Les compresseurs sont logés dans un compartiment insonorisé.
- 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.
- ECH - Ventilateurs EC Inverter à haute pression. De type axial, directement accouplés à des moteurs Inverter triphasés à rotor externe et dotés d'embout majoré pour augmenter leur efficacité et pression statique, avec un écart de 60 à 110 Pa. Une grille de protection anti-accident est située sur la sortie d'air.
- TX - Batterie avec ailettes pré-vernies.
- PUC - Simple pompe de circulation côté refroidissement. Incorporée dans l'unité.
- PUIC - Simple pompe de circulation Inverter côté refroidissement. Incorporée dans l'unité.
- PDC - Double pompe de circulation côté refroidissement. 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.
- PDIC - Double pompe de circulation Inverter côté refroidissement. 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.
- FI - Résistance antigel évaporateur et condenseur. Avec l'intervention du thermostat.
- FNC - Résistance antigel et tuyaux côté refroidissement. Avec l'intervention du thermostat.
- FGC - Résistance antigel simple pompe et tuyaux côté refroidissement. Avec l'intervention du thermostat.
- FMC - Résistance antigel double pompe et tuyaux côté refroidissement. Avec l'intervention du thermostat.
- FNH - Résistance antigel et tuyaux côté chauffage. Avec l'intervention du thermostat.
- TS - Interface à Écran Tactile.
- WM - Web Monitoring. Il permet le monitoring et la gestion à distance de l'unité à travers le protocole de communication GPRS/GSM/TCP-IP. Les utilisateurs autorisés à l'utilisation de ce service peuvent, en accédant à la page Web adéquate, visualiser l'état de fonctionnement de l'unité et opérer diverses actions sur celle-ci telles que Monitoring, Gestion et Statistiques.
- IS - Protocolo Modbus RTU, interface sérielle RS485.
- IST - Protocolo Modbus TCP/IP, porte Ethernet. Web Server inclus.
- ISB - Protocolo BACnet MSTP, interface sérielle RS485. Web Server inclus.
- ISBT - Protocolo BACnet TCP/IP, port Ethernet. Web Server inclus.
- ISL - Protocolo LonWorks, interface sérielle FTT-10.
- ISS - Protocolo SNMP, porte Ethernet. Web Server inclus.
- IAV - Set-point éloigné avec signal 0-10 V. Il permet de modifier, par un signal numérique, le set-point de travail de l'unité.
- IAA - Set-point éloigné avec signal 4-20 mA. Il permet de modifier, par un signal analogique, le set-point de travail de l'unité.
- IAS - Signal éloigné pour activation deuxième set point. Il permet d'activer le deuxième set-point à distance.
- IDL - Limite de demande à entrée numérique. Il permet de réduire la puissance absorbée de l'unité.
- CP - Contacts secs. Pour signalisation à distance.
- GDS - Détecteur de fuites.

ACCESSOIRES FOURNIS SÉPARÉMENT :

- MN - Manomètres de haute et basse pression. Un pour chaque circuit frigorifique.
- CR - Panneau de commandes à distance. À insérer dans un environnement pour la commande à distance de l'unité, avec des fonctions identiques à celui inséré dans la machine.
- RP - Grilles de protection batteries. En acier avec traitement cataphorèse et vernissage.
- AG - Plots antivibratiles en caoutchouc. À insérer à la base de l'unité pour estomper les vibrations éventuelles dues au type de sol sur lequel la machine est installée.
- AM - Plots antivibratiles à ressort. À insérer à la base de l'unité pour estomper les vibrations éventuelles dues au type de sol sur lequel la machine est installée.
- FL - Fluxostat. Inséré à protection de l'évaporateur en cas d'interruptions du débit d'eau.

CONDITIONS DE RÉFÉRENCE

Les données techniques indiquées à la page 14 - 15 se réfèrent aux conditions de fonctionnement suivantes :

- en refroidissement :
 - eau glacée de 12 à 7 °C, température de l'air extérieur 35 °C
 - en chauffage :
 - eau chauffée de 40 à 45 °C, température de l'air extérieur 7 °C b.s. / 6 °C b.h..
 - en refroidissement+chauffage :
 - eau glacée de 12 à 7 °C, eau chauffée de 40 à 45 °C.
 - puissance sonore : selon ISO standard 3744 et normes Eurovent 8/1.
 - pression sonore (DIN 45635) : mesurée en champs libre à 1 m de distance de l'unité et à 1,5 m du sol. Selon normes DIN 45635.
 - pression sonore (ISO 3744) : mesurée en champ libre à 1 m de distance de l'unité. Valeur moyenne comme défini de ISO 3744.
- L'alimentation électrique de puissance est de 400V / 3Ph / 50Hz ; l'alimentation électrique auxiliaire est de 230V / 1Ph / 50Hz.

OPERATING RANGE		COOLING RAFFREDDAMENTO		HEATING RISCALDAMENTO		LIMITI DI FUNZIONAMENTO
		min	max	min	max	
Inlet water temperature	°C	8	20	25	45	Temperatura acqua in ingresso
Outlet water temperature	°C	5*	15	30	50	Temperatura acqua in uscita
Water thermal difference (1)	°C	3	9	3	10	Salto termico acqua (1)
Ambient air temperature	°C	-20	46	-5	35	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 flow will have to re-enter within the reported limits on pag. 22 and 23.

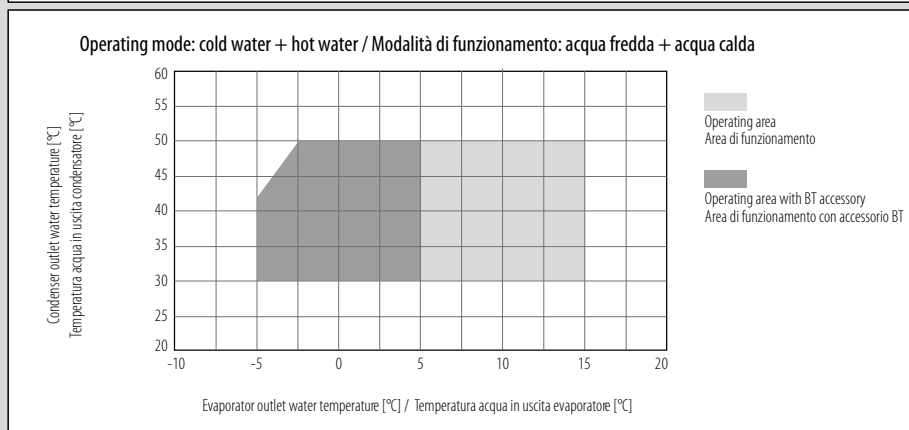
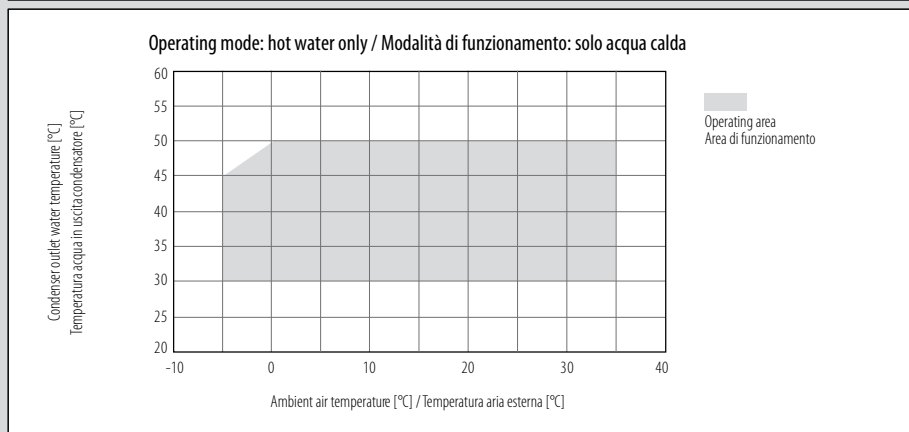
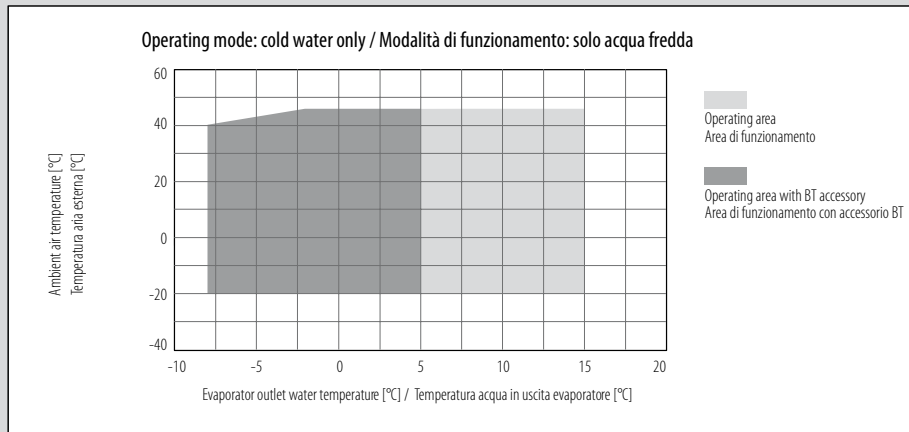
* The low temperature kit accessory (BT) is required in case the unit will work with evaporator's outlet water temperature below 5 °C.

Note: Inertial tank must be installed on both chilled and hot water circuits on the user side. This allows to avoid too frequent compressors start-up and solenoid valves activation.

(1) In ogni caso la portata d'acqua dovrà rientrare nei limiti riportati a pag. 22 e 23.

* 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.

Nota: Il serbatoio inerziale deve essere installato su entrambi i circuiti (acqua refrigerata e acqua calda) sul lato utente. Questo consente di evitare l'avviamento troppo frequente dei compressori e l'attivazione delle elettrovalvole.



LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO		ENFRIAMIENTO REFROIDISSEMENT		CALEFACCION CHAUFFAGE		LIMITES DE FONCTIONNEMENT
		min	max	min	max	
Temperatura del agua en entrada	°C	8	20	25	45	Température de l'eau entrée
Temperatura del agua a la salida	°C	5*	15	30	50	Température de l'eau sortie
Salto térmico del agua (1)	°C	3	9	3	10	Écart thermique de l'eau (1)
Temperatura del aire exterior	°C	-20	46	-5	35	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 pág. 22 y 23.

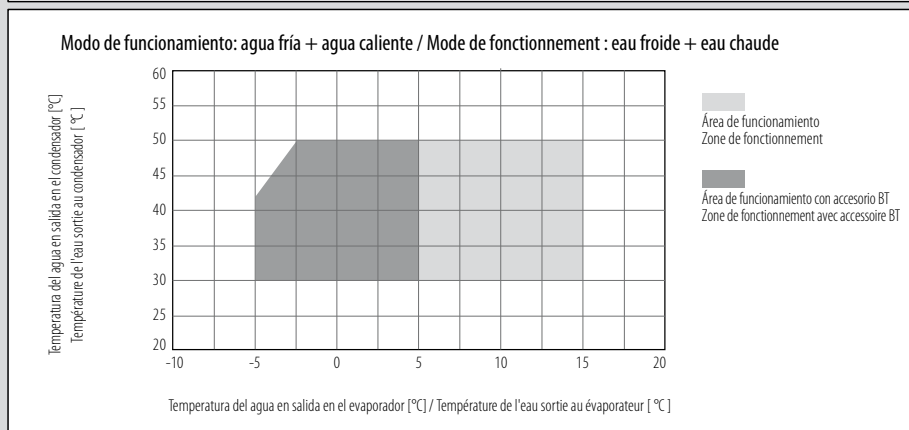
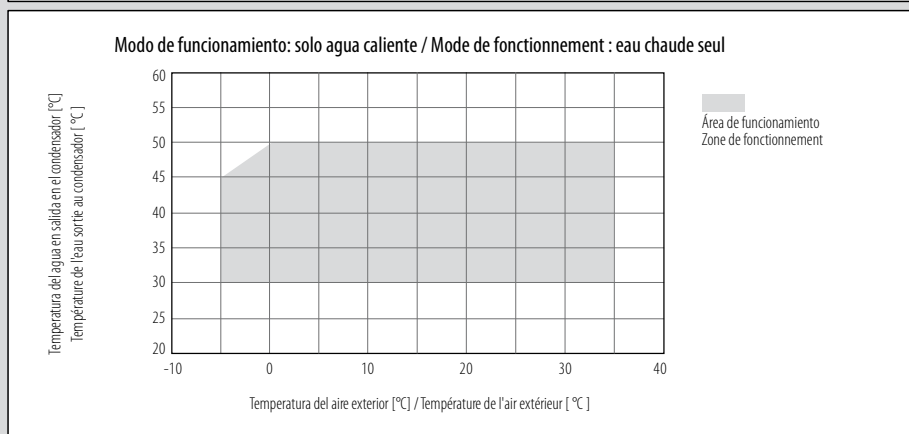
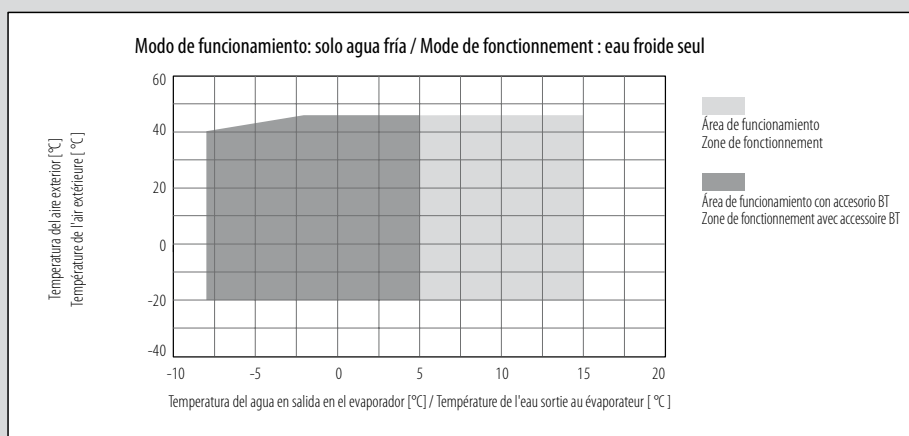
* El accesorio de baja temperatura (BT) es necesario en los casos de funcionamiento de la unidad en condiciones de salida del agua hacia el evaporador inferior a 5 °C.

Nota: El depósito de inercia tiene que instalarse en ambos los circuitos (agua refrigerada y agua caliente) en el lado usuario. Esto permite evitar un arranque demasiado frecuente de los compresores y la activación de las electroválvulas.

(1) Dans chacun des cas la portée d'eau devra rentrer dans limites reportées à page 22 et 23.

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

Note : Le réservoir tampon doit être installé sur les deux circuits (d'eau glacée et d'eau chaude) du côté utilisateur. Ça permet d'éviter le démarrage trop fréquent des compresseurs et l'activation des électrovannes.



OPERATION PRINCIPLE

ENERGYPOWER multifunctional units are cooling units designed for 4-pipe systems that heat and cool different environments, using the heat transfer principle, i.e. transferring the heat from an environment to be cooled to that to be heated. Besides the standard components of a traditional chiller, the units are equipped with three exchangers (shell and tube on cooling side, shell and tube on heating side and finned coil on the disposable side) and a cooling circuit, which configuration varies depending on the type of request of the system. This is made possible by a series of solenoid valves, controlled by a microprocessor, which diverts the refrigerant flow in the exchanger suitable for the operation mode.

BENEFITS.

Flexibility.

ENERGY POWER, through an upgraded control logic, allows fulfilling the requests of cold, hot and domestic hot water autonomously, managing the opposed thermal loads simultaneously and reaching maximum efficiency.

Simplicity.

Units simplify the classic configuration of technical systems, concentrating in one single unit the production of thermal energy for different utilities, facilitating maintenance operations and managing different comfort requirements.

Technology.

The units feature EC Inverter fans and, as accessory, Inverter circulating pumps. This technology modulates the fans rotation speed and regulates the water flow, for a better efficiency and a consequent consumption reduction.

Saving.

One single unit fulfils the air conditioning requests of the building, even with simultaneous loads and depending on the real requirements; the several configurations of the unit in summer, winter and combined modes ensure the best comfort conditions.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Las unidades polivalentes ENERGYPOWER son unidades frigoríficas diseñadas para instalaciones de 4 tubos capaces de enfriar y calentar diversos ambientes, usando el principio de transferencia del calor, tomando el calor de un ambiente que hay que enfriar y transfiriéndolo en uno que hay que calentar. Las unidades, además de los componentes estándar de una enfriadora tradicional, tienen tres intercambiadores (haz de tubos en el lado refrigeración, haz de tubos en el lado calefacción y con baterías con aletas en el lado no retornable) y un circuito frigorífico que cambia su configuración en función del tipo de solicitud de la instalación. Esto es posible gracias a una serie de electroválvulas, controladas por un microprocesador, que desvían el flujo del refrigerante en el intercambiador adecuado para el tipo de funcionamiento.

VENTAJAS.

Flexibilidad.

ENERGYPOWER, mediante una desarrollada lógica de control, permite satisfacer las solicitudes de producción de frío, calor y agua caliente sanitaria de forma autónoma, gestionando las cargas térmicas opuestas de forma simultánea y alcanzando la máxima eficiencia posible.

Simplicidad.

Las unidades simplifican considerablemente la configuración clásica de las instalaciones técnicas, concentrando en una sola máquina la producción de energía térmica para las diversas aplicaciones, con la obtención de beneficios respecto a las operaciones de mantenimiento y de gestión de las diversas exigencias de confort.

Tecnología.

Las unidades pueden disponer de ventiladores EC Inverter y, como accesorio, de bombas de circulación Inverter. Esta tecnología modula la velocidad de rotación de los ventiladores y regula el caudal de agua, para una mejor eficiencia y una consecuente reducción del consumo.

Ahorro.

Una sola unidad satisface las solicitudes de climatización del edificio también en caso de simultaneidad de las cargas y en base a las necesidades reales; las innumerables posibilidades de configuración de la unidad en los funcionamientos de verano, invierno y combinado, garantizan las mejores condiciones de confort.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Le unità polivalenti ENERGYPOWER sono unità frigorifere progettate per impianti a 4 tubi in grado di raffreddare e riscaldare ambienti distinti, utilizzando il principio di trasferimento del calore, cioè prelevando il calore da un ambiente da raffrescare e trasferendolo in uno da riscaldare. Le unità sono fornite, oltre ai componenti standard di un chiller tradizionale, da tre scambiatori (fascio tubiero lato raffreddamento, fascio tubiero lato riscaldamento e a batteria alettata lato a perdere) e da un circuito frigorifero che varia la propria configurazione in funzione del tipo di richiesta dell'impianto. Questo è reso possibile da una serie di elettrovalvole, comandate da un microprocessore, che deviano il flusso del refrigerante nello scambiatore adatto alla tipologia di funzionamento.

VANTAGGI.

Flessibilità.

ENERGYPOWER, attraverso un'evoluta logica di controllo, permette di far fronte alle richieste di produzione di freddo, caldo e acqua calda sanitaria in maniera autonoma, gestendo i carichi termici opposti in assoluta contemporaneità e raggiungendo la massima efficienza possibile.

Semplicità.

Le unità semplificano notevolmente la configurazione classica degli impianti tecnici, concentrando in un'unica macchina la produzione di energia termica per le diverse utenze, con benefici in fatto di operazioni di manutenzione e di gestione di diverse esigenze di comfort.

Tecnologia.

Le unità sono dotate di ventilatori EC Inverter e, come accessorio, di pompe di circolazione Inverter. Questa tecnologia modula la velocità di rotazione dei ventilatori e regola la portata dell'acqua, per una migliore efficienza e una conseguente riduzione dei consumi.

Risparmio.

Un'unica unità fa fronte alle richieste di climatizzazione dell'edificio anche in caso di contemporaneità dei carichi e in base alle reali necessità; le innumerevoli possibilità di configurazione dell'unità nei funzionamenti estate, inverno e combinato, garantiscono le migliori condizioni di comfort.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les unités polyvalentes ENERGYPOWER sont des unités de refroidissement conçues pour des équipements à 4 tuyaux en mesure de rafraîchir et de chauffer des espaces distincts, en utilisant le principe de transfert de la chaleur, c'est à dire en prélevant la chaleur d'un espace à rafraîchir et en le transférant dans un espace à chauffer. En plus des composants standard d'un groupe d'eau glacée traditionnelle, les unités sont fournies avec trois échangeurs (chemise et multitubulaire côté refroidissement, chemise et multitubulaire côté chauffage et à batterie à ailettes côté perte) et avec un circuit frigorifique qui varie sa configuration en fonction du type de demande de l'équipement. C'est une série d'électrovannes commandées par un microprocesseur qui dévient le flux du réfrigérant dans l'échangeur adapté au type de fonctionnement qui le permet.

AVANTAGES.

Flexibilité.

Grâce à une logique de contrôle évoluée, ENERGY POWER permet de faire face aux besoins de production de froid, de chaleur et d'eau chaude sanitaire de façon autonome, en gérant les charges thermiques opposées en simultané absolue et en atteignant l'efficacité maximale possible.

Simplicité.

Les unités simplifient remarquablement la configuration classique des équipements techniques en concentrant dans une seule machine la production d'énergie thermique pour les différentes utilisations, avec des bénéfices en matière d'opérations de maintenance et de gestion des différents besoins de confort.

Tecnologie.

Les unités peuvent disposer de ventilateurs EC Inverter et, comme accessoire, de pompes de circulation Inverter. Cette technologie module la vitesse de rotation des ventilateurs et règle le débit d'eau, pour l'amélioration de l'efficacité et la réduction de la consommation qui en résulte.

Economie.

Une seule unité fait face aux besoins de climatisation du bâtiment, même en cas de simultanéité des recharges et en fonction des besoins réels; les innombrables possibilités de configuration de l'unité en fonction été, hiver et combinée, garantissent les meilleures conditions de confort.

OPERATION MODES MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO

COLD WATER ONLY OPERATION MODE (AIR/WATER chiller) for room cooling.

The condensing part is diverted into the exchanger on the disposable side (finned coil) that dissipates the heat outside.

MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO SOLO AGUA FRÍA (chiller AIRE/AGUA) para el enfriamiento de los ambientes.

La parte de condensación se desvía en el intercambiador no retornable (batería con aletas) que dispersa el calor hacia el exterior.

HOT WATER ONLY OPERATION MODE (WATER/AIR chiller) for heating rooms and the simultaneous production of domestic hot water.

The condensing part is diverted into the exchanger on the disposable side (finned coil) that dissipates the cold outside.

MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO SOLO AGUA CALIENTE (chiller AGUA/AIRE) para el calentamiento de los ambientes y la producción simultánea de agua caliente sanitaria.

La parte de evaporación se desvía en el intercambiador no retornable (batería con aletas) que dispersa el frío hacia el exterior.

COLD WATER + HOT WATER OPERATION MODE (WATER/WATER chiller) to meet the different needs of various environments, cooling, heating and simultaneous production of domestic hot water.

The unit evaporates into the cooling side exchanger and condenses into the heating side exchanger. In this way the unit behaves like a watercooled chiller, allowing to recover all the energy produced and using it for the air conditioning of the building and for the production of domestic hot water. ENERGYPOWER allows considerable energy savings compared to traditional chiller/boiler combinations.

MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO AGUA FRÍA + AGUA CALIENTE (chiller AGUA/AGUA) para satisfacer diversas exigencias de ambientes distintos, enfriamiento, calentamiento y producción simultánea de agua caliente sanitaria.

La unidad evapora en el intercambiador lado refrigeración y condensación en el intercambiador del lado calefacción. De esta forma la unidad se comporta como un enfriadora agua/agua, permitiendo recuperar toda la energía producida destinándola a la climatización del edificio y a la producción de agua caliente sanitaria. ENERGYPOWER permite un ahorro energético importante respecto a las combinaciones chiller/caldera tradicionales.

MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO MODES DE FONCTIONNEMENT

MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO SOLO ACQUA FREDDA (chiller ARIA/ACQUA) per il raffrescamento degli ambienti.

La parte condensante viene deviata nello scambiatore a perdere (batteria alettata) che disperde il calore all'esterno.

MODE DE FONCTIONNEMENT SEUL EAU FROIDE (chiller AIR / EAU) pour le rafraîchissement de l'intérieur des pièces.

La partie réservée à la condensation est déviée dans l'échangeur à perdre (batterie à ailettes) qui disperse la chaleur à l'extérieur.

MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO SOLO ACQUA CALDA (chiller ACQUA/ARIA) per il riscaldamento degli ambienti e la contemporanea produzione di acqua calda sanitaria.

La parte evaporante viene deviata nello scambiatore a perdere (batteria alettata) che disperde il freddo all'esterno.

MODE DE FONCTIONNEMENT SEUL EAU CHAUDE (chiller EAU / AIR) pour le chauffage de l'intérieur des pièces et la production simultanée d'eau chaude sanitaire.

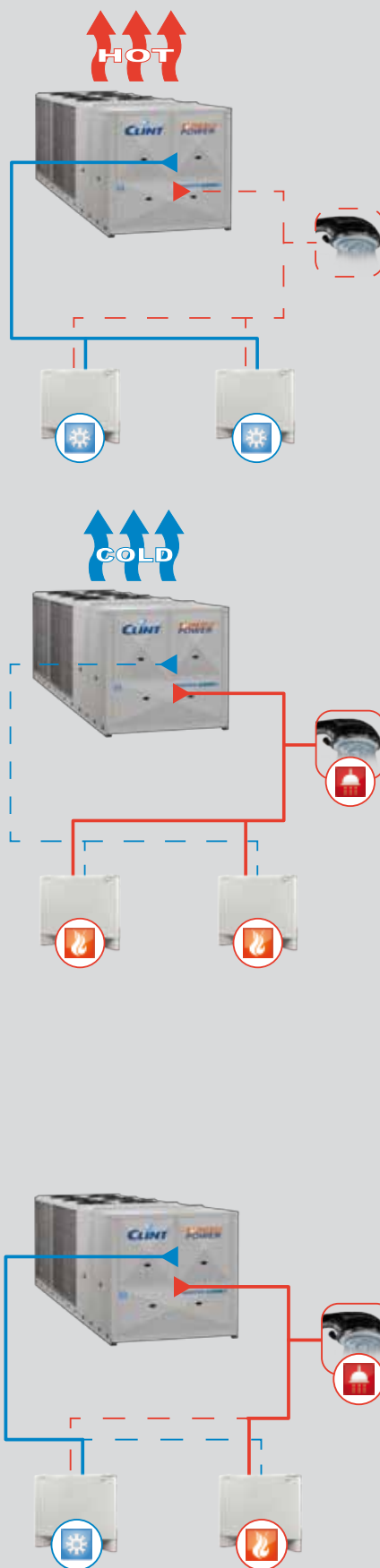
La partie réservée à la condensation est déviée dans l'échangeur à perdre (batterie à ailettes) qui disperse le froid à l'extérieur.

MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO ACQUA FREDDA + ACQUA CALDA (chiller ACQUA/ACQUA) per soddisfare esigenze diverse di ambienti distinti, raffrescamento, riscaldamento e produzione contemporanea di acqua calda sanitaria.

L'unità evapora nello scambiatore lato raffreddamento e condensa nello scambiatore lato riscaldamento. In questo modo l'unità si comporta come un refrigeratore acqua/acqua, permettendo di recuperare tutta l'energia prodotta destinandola al condizionamento dell'edificio e alla produzione di acqua calda sanitaria. ENERGYPOWER consente un notevole risparmio energetico rispetto ai tradizionali abbinamenti chiller/caldaia.

MODE DE FONCTIONNEMENT EAU FROIDE + EAU CHAUDE (chiller EAU / EAU) pour satisfaire les différents besoins des milieux distincts, rafraîchissement, chauffage et production simultanée d'eau chaude sanitaire.

L'unité évapore dans l'échangeur côté refroidissement et se condense dans l'échangeur côté chauffage. De cette manière, elle se comporte comme un groupe d'eau glacée eau / eau, permettant de récupérer toute l'énergie produite en la destinant à la climatisation de l'édifice et à la production d'eau chaude sanitaire. ENERGYPOWER permet une économie remarquable par rapport aux associations normales chiller / chaudière.



TECHNICAL DATA

MODEL		1352	1402	1602	1802	1952
Compliance with ErP Regulation and CE marking						
COOLING ONLY - COMFORT		√	√	√	√	√
HEAT PUMP		√	√	√	√	√
Cooling:						
Cooling capacity (1)	kW	278	312	366	423	484
Absorbed power (1)	kW	88	99	115	132	152
EER (1)		3,15	3,15	3,19	3,21	3,19
Cooling capacity - EN 14511 (1)	kW	277	311	365	422	483
Absorbed power - EN 14511 (1)	kW	89	101	117	134	154
EER - EN 14511 (1)		3,11	3,10	3,13	3,16	3,15
SEER (2)		4,73	4,73	4,73	4,75	4,74
Energy efficiency (2)	%	186	186	186	187	187
Heating:						
Heating capacity (3)	kW	283	320	375	431	490
Absorbed power (3)	kW	85	90	106	121	138
COP (3)		3,32	3,55	3,54	3,57	3,56
Heating capacity - EN 14511 (3)	kW	283	321	376	432	491
Absorbed power - EN 14511 (3)	kW	86	91	107	122	139
COP - EN 14511 (3)		3,30	3,52	3,52	3,54	3,54
SCOP (4)		3,52	3,78	3,76	3,76	3,75
Energy efficiency (4)	%	138	148	148	147	147
Cooling+Heating:						
Cooling capacity (5)	kW	276	318	370	429	492
Heating capacity (5)	kW	359	405	469	544	622
Absorbed power (5)	kW	83	87	99	115	130
TER (5)		7,65	8,31	8,47	8,46	8,57
Cooling capacity - EN 14511 (5)	kW	275	317	369	428	491
Heating capacity - EN 14511 (5)	kW	359	405	469	544	622
Absorbed power - EN 14511 (5)	kW	84	88	101	117	132
TER - EN 14511 (5)		7,55	8,17	8,32	8,32	8,43
Compressors	n°	2	2	2	2	2
Refrigerant circuits	n°	2	2	2	2	2
Capacity steps	n°	-----stepless-----				
Evaporator:						
Water flow (1)	l/s	13,25	14,87	17,44	20,16	23,07
Pressure drops (1)	kPa	33	40	51	48	48
Water connections	DN	100	100	125	125	125
Water volume	dm ³	170	170	330	358	338
Condenser:						
Water flow (3)	l/s	13,69	15,48	18,14	20,86	23,71
Pressure drops (3)	kPa	21	23	20	18	17
Water connections	DN	100	100	125	125	125
Water volume	dm ³	70	75	130	165	175
Compressor:						
Unitary absorbed power (1)	kW	38,7	44,2	50,3	58,8	66,8
Unitary absorbed current (1)	A	70	79	90	105	115
Unitary oil charge	kg	3,3	3,3	6,7	6,7	3,3
Standard version and with SL accessory:						
Airflow	m ³ /s	29,2	29,2	38,3	40,5	47,7
Fans	n°	6	6	8	8	10
Fans nominal power	kW	11	11	15	15	18
Fans nominal current	A	16	16	22	22	27
Fans available static pressure - ECH	Pa	80	80	80	80	80
Sound power (6)	dB(A)	97	97	98	99	99
Sound power with SL accessory (6)	dB(A)	93	93	95	96	95
Sound pressure - DIN (7)	dB(A)	88	88	89	90	90
Sound pressure with SL accessory - DIN (7)	dB(A)	84	84	86	87	87
Sound pressure - ISO (8)	dB(A)	77	77	77	78	78
Sound pressure with SL accessory - ISO (8)	dB(A)	73	73	74	75	74
Refrigerant charge R134a	kg	110	115	155	195	235
Length	mm	5550	5550	6700	7750	8900
Width	mm	2200	2200	2200	2200	2200
Height	mm	2100	2100	2100	2100	2100
Transport weight	kg	4430	4575	5160	5817	6337
Transport weight with SL accessory	kg	4510	4655	5240	5917	6437
SSL version:						
Airflow	m ³ /s	30,0	30,0	33,3	38,3	41,1
Fans	n°	8	8	8	10	10
Fans nominal power	kW	8,9	8,9	8,9	11,0	11,0
Fans nominal current	A	11	11	11	14	14
Fans available static pressure - ECH	Pa	60	60	70	60	70
Sound power (6)	dB(A)	88	88	89	90	91
Sound pressure - DIN (7)	dB(A)	79	79	80	81	82
Sound pressure - ISO (8)	dB(A)	67	67	68	69	69
Refrigerant charge R134a	kg	130	140	170	200	245
Length	mm	6700	6700	7750	7750	8900
Width	mm	2200	2200	2200	2200	2200
Height	mm	2100	2100	2100	2100	2500
Transport weight	kg	4750	4785	5580	5947	6607
Total electrical consumption:						
Power supply	V/Ph/Hz	-----400 / 3 / 50-----				
Max. running current	A	237	237	269	301	309
Max. starting current	A	152	164	193	210	238

- (1) Chilled water from 12 to 7 °C; ambient air temperature 35 °C.
- (2) Seasonal energy efficiency of cooling at low temperature. According to EU Regulation n. 2016/2281.
- (3) Heated water from 40 to 45 °C; ambient air temperature 7 °C d.b./6 °C w.b..
- (4) Seasonal energy efficiency of heating at low temperature with average climatic conditions according to EU Regulation n. 811/2013.
- (5) Chilled water from 12 to 7 °C; heated water from 40 to 45 °C.
- (6) Sound power level according to StanAdard ISO 3744 and Eurovent 8/1.
- (7) Sound pressure level measured in free field conditions at 1 m from the unit and at 1.5 m from the ground. According to DIN 45635
- (8) Average sound pressure level measured in free field conditions at 1 m from the unit, as defined by ISO 3744.

DATI TECNICI

2302	2702	3302	3902	4402	MODELLO
√	√	√	√	√	Conformità Direttiva ErP e marcatura CE
-	-	-	-	-	SOLO RAFFREDDAMENTO - COMFORT
					POMPA DI CALORE
					Raffreddamento:
564	676	822	978	1133	kW Potenza frigorifera (1)
176	208	256	313	363	kW Potenza assorbita (1)
3,21	3,24	3,21	3,13	3,12	EER (1)
563	675	821	977	1132	kW Potenza frigorifera - EN 14511 (1)
178	211	259	317	368	kW Potenza assorbita - EN 14511 (1)
3,17	3,20	3,17	3,08	3,07	EER - EN 14511 (1)
4,75	4,78	4,75	4,72	4,72	SEER (2)
187	188	187	186	186	% Efficienza energetica (2)
					Riscaldamento:
572	672	838	990	1156	kW Potenza termica (3)
158	188	229	269	311	kW Potenza assorbita (3)
3,63	3,57	3,66	3,68	3,72	COP (3)
573	673	839	991	1157	kW Potenza termica - EN 14511 (3)
159	190	231	271	313	kW Potenza assorbita - EN 14511 (3)
3,60	3,55	3,64	3,66	3,70	COP - EN 14511 (3)
4,12	4,06	4,14	4,35	4,46	SCOP (4)
162	159	162	171	176	% Efficienza energetica (4)
					Raffreddamento + Riscaldamento:
575	686	834	996	1181	kW Potenza frigorifera (5)
727	865	1054	1261	1495	kW Potenza termica (5)
152	179	220	265	314	kW Potenza assorbita (5)
8,57	8,66	8,58	8,52	8,52	TER (5)
574	685	833	995	1180	kW Potenza frigorifera EN 14511 (5)
727	865	1054	1261	1495	kW Potenza termica EN 14511 (5)
154	182	223	269	320	kW Potenza assorbita EN 14511 (5)
8,43	8,53	8,45	8,38	8,36	TER - EN 14511 (5)
2	2	2	2	2	n° Compressori
2	2	2	2	2	n° Circuiti frigoriferi
<-----stepless----->					n° Gradini di parzializzazione
					Evaporatore:
26,88	32,22	39,18	46,61	54,00	l/s Portata acqua (1)
46	48	47	52	64	kPa Perdite di carico (1)
150	150	150	150	200	DN Attacchi idraulici
425	520	570	660	920	dm³ Contenuto acqua
					Condensatore:
27,68	32,52	40,55	47,91	55,94	l/s Portata acqua (3)
20	18	20	20	20	kPa Perdite di carico (3)
150	150	150	150	200	DN Attacchi idraulici
200	265	290	320	420	dm³ Contenuto acqua
					Compressore:
78,8	93,4	114	142	167	kW Potenza assorbita unitaria (1)
135	160	195	250	290	A Corrente assorbita unitaria (1)
6,7	6,7	3,3	6,7	6,7	kg Carica olio unitaria
					Versione standard e con accessorio SL:
50,5	61,7	80,0	80,0	80,0	m³/s Portata aria
10	12	16	16	16	n° Ventilatori
18	21	29	29	29	kW Potenza nominale ventilatori
27	33	44	44	44	A Corrente nominale ventilatori
80	80	75	75	75	Pa Prevalenza statica utile ventilatori - ECH
100	101	102	102	103	dB(A) Potenza sonora (6)
97	98	98	98	99	dB(A) Potenza sonora con accessorio SL (6)
91	92	93	93	94	dB(A) Pressione sonora - DIN (7)
88	89	89	89	90	dB(A) Pressione sonora con accessorio SL - DIN (7)
78	79	80	80	81	dB(A) Pressione sonora - ISO (8)
75	76	76	76	77	dB(A) Pressione sonora con accessorio SL - ISO (8)
310	355	375	400	440	kg Carica refrigerante R134a
8900	10050	11100	11100	11100	mm Lunghezza
2200	2200	2200	2200	2200	mm Larghezza
2500	2500	2500	2500	2500	mm Altezza
7345	8645	9835	10235	10905	kg Peso di trasporto
7465	8765	9995	10395	11065	kg Peso di trasporto con accessorio SL
					Versione SSL:
50,6	65,5	73,9	73,9	73,9	m³/s Portata aria
12	16	18	18	18	n° Ventilatori
13,8	17,5	20,2	20,2	20,2	kW Potenza nominale ventilatori
17	22	25	25	25	A Corrente nominale ventilatori
60	60	60	60	60	Pa Prevalenza statica utile ventilatori - ECH
92	92	95	95	95	dB(A) Potenza sonora (6)
83	83	86	86	86	dB(A) Pressione sonora - DIN (7)
70	70	72	72	72	dB(A) Pressione sonora - ISO (8)
335	365	400	430	470	kg Carica refrigerante R134a
10050	11100	12250	12250	12250	mm Lunghezza
2200	2200	2200	2200	2200	mm Larghezza
2500	2500	2500	2500	2500	mm Altezza
7995	9045	10215	10635	11255	kg Peso di trasporto
					Assorbimenti totali:
<-----400 / 3 / 50----->					V/Ph/Hz Alimentazione elettrica
393	445	580	664	720	A Corrente massima di funzionamento
270	319	402	462	516	A Corrente massima di spunto

(1) Acqua refrigerata da 12 a 7 °C; temperatura aria esterna 35 °C.

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

(3) Acqua riscaldata da 40 a 45 °C; temperatura aria esterna 7 °C b.s./6 °C b.u.

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

(5) Acqua refrigerata da 12 a 7 °C; acqua riscaldata da 40 a 45 °C.

(6) Livello di potenza sonora secondo ISO Standard 3744 e norme Eurovent 8/1.

(7) Livello di pressione sonora rilevato in campo libero a 1 m dall'unità e ad 1,5 m dal suolo. Secondo DIN 45635.

(8) Livello medio di pressione sonora in campo libero a 1 m dall'unità, come definito dalla ISO 3744.

DATOS TÉCNICOS

MODEL		1352	1402	1602	1802	1952
Cumplimiento de la Directiva ErP y marcado CE						
SOLO ENFRIAMIENTO - CONFORT						
BOMBA DE CALOR						
		√	√	√	√	√
Enfriamiento:						
Potencia frigorífica (1)	kW	278	312	366	423	484
Potencia absorbida (1)	kW	88	99	115	132	152
EER (1)		3,15	3,15	3,19	3,21	3,19
Potencia frigorífica - EN 14511 (1)	kW	277	311	365	422	483
Potencia absorbida - EN 14511 (1)	kW	89	101	117	134	154
EER - EN 14511 (1)		3,11	3,10	3,13	3,16	3,15
SEER (2)		4,73	4,73	4,73	4,75	4,74
Eficiencia energética (2)	%	186	186	186	187	187
Calefacción:						
Potencia térmica (3)	kW	283	320	375	431	490
Potencia absorbida (3)	kW	85	90	106	121	138
COP (3)		3,32	3,55	3,54	3,57	3,56
Potencia térmica - EN 14511 (3)	kW	283	321	376	432	491
Potencia absorbida - EN 14511 (3)	kW	86	91	107	122	139
COP - EN 14511 (3)		3,30	3,52	3,52	3,54	3,54
SCOP (4)		3,52	3,78	3,76	3,76	3,75
Eficiencia energética (4)	%	138	148	148	147	147
Enfriamiento + Calefacción:						
Potencia frigorífica (5)	kW	276	318	370	429	492
Potencia térmica (5)	kW	359	405	469	544	622
Potencia absorbida (5)	kW	83	87	99	115	130
TER (5)		7,65	8,31	8,47	8,46	8,57
Potencia frigorífica - EN 14511 (5)	kW	275	317	369	428	491
Potencia térmica - EN 14511 (5)	kW	359	405	469	544	622
Potencia absorbida - EN 14511 (5)	kW	84	88	101	117	132
TER - EN 14511 (5)		7,55	8,17	8,32	8,32	8,43
Compresor	n°	2	2	2	2	2
Circuitos frigoríficos	n°	2	2	2	2	2
Escalones de parcialización	n°	<-----	stepless	----->		
Evaporador:						
Caudal de agua (1)	l/s	13,25	14,87	17,44	20,16	23,07
Pérdidas de carga (1)	kPa	33	40	51	48	48
Conexiones hidráulicas	DN	100	100	125	125	125
Contenido de agua	dm ³	170	170	330	358	338
Condensador:						
Caudal de agua (3)	l/s	13,69	15,48	18,14	20,86	23,71
Pérdidas de carga (3)	kPa	21	23	20	18	17
Conexiones hidráulicas	DN	100	100	125	125	125
Contenido de agua	dm ³	70	75	130	165	175
Compresor:						
Potencia absorbida unitaria (1)	kW	38,7	44,2	50,3	58,8	66,8
Corriente absorbida unitaria (1)	A	70	79	90	105	115
Carga de aceite unitaria	kg	3,3	3,3	6,7	6,7	3,3
Versión estándar y con accesorio SL:						
Caudal de aire	m ³ /s	29,2	29,2	38,3	40,5	47,7
Ventiladores	n°	6	6	8	8	10
Potencia nominal ventiladores	kW	11	11	15	15	18
Corriente nominal ventiladores	A	16	16	22	22	27
Presión estática útil de los ventiladores - ECH	Pa	80	80	80	80	80
Potencia sonora (6)	dB(A)	97	97	98	99	99
Potencia sonora con accesorio SL (6)	dB(A)	93	93	95	96	95
Presión sonora - DIN (7)	dB(A)	88	88	89	90	90
Presión sonora con accesorio SL - DIN (7)	dB(A)	84	84	86	87	87
Presión sonora - ISO (8)	dB(A)	77	77	77	78	78
Presión sonora con accesorio SL - ISO (8)	dB(A)	73	73	74	75	74
Carga refrigerante R134a	kg	110	115	155	195	235
Longitud	mm	5550	5550	6700	7750	8900
Anchura	mm	2200	2200	2200	2200	2200
Altura	mm	2100	2100	2100	2100	2100
Peso de transporte	kg	4430	4575	5160	5817	6337
Peso de transporte con accesorio SL	kg	4510	4655	5240	5917	6437
Versión SSL:						
Caudal de aire	m ³ /s	30,0	30,0	33,3	38,3	41,1
Ventiladores	n°	8	8	8	10	10
Potencia nominal ventiladores	kW	8,9	8,9	8,9	11,0	11,0
Corriente nominal ventiladores	A	11	11	11	14	14
Presión estática útil de los ventiladores - ECH	Pa	60	60	70	60	70
Potencia sonora (6)	dB(A)	88	88	89	90	91
Presión sonora - DIN (7)	dB(A)	79	79	80	81	82
Presión sonora - ISO (8)	dB(A)	67	67	68	69	69
Carga refrigerante R134a	kg	130	140	170	200	245
Longitud	mm	6700	6700	7750	7750	8900
Anchura	mm	2200	2200	2200	2200	2200
Altura	mm	2100	2100	2100	2100	2500
Peso de transporte	kg	4750	4785	5580	5947	6607
Consumos totales:						
Alimentación	V/Ph/Hz	<----- 400 / 3 / 50 ----->				
Corriente máxima de funcionamiento	A	237	237	269	301	309
Corriente máxima de arranque	A	152	164	193	210	238

- (1) Agua refrigerada de 12 a 7 °C; temperatura del aire exterior de 35 °C.
- (2) Coeficiente de rendimiento estacional de refrigeración a baja temperatura de acuerdo al Reglamento UE 2016/2281.
- (3) Agua calentada de 40 a 45 °C; temperatura del aire exterior de 7 °C b.s./6 °C b.h..
- (4) Coeficiente de rendimiento estacional de calefacción a baja temperatura en las condiciones climáticas medias de acuerdo al Reglamento UE 811/2013.
- (5) Agua refrigerada de 12 a 7 °C; agua calentada de 40 a 45 °C.
- (6) Nivel de potencia sonora según la norma ISO 3744 y Eurovent 8/1.
- (7) Nivel de presión sonora detectado en campo libre a 1 m de la unidad y a 1,5 m del suelo. Según DIN 45635.
- (8) Nivel medio de presión sonora en campo libre a 1 m de la unidad, como lo define la ISO 3744.

DONNÉES TECHNIQUES

2302	2702	3302	3902	4402	MODELLO
√	√	√	√	√	Conformité à la Réglementation ErP et marquage CE
-	-	-	-	-	FROID SEUL - CONFORT POMPE À CHALEUR
Refroidissement :					
564	676	822	978	1133	kW Puissance frigorifique (1)
176	208	256	313	363	kW Puissance absorbée (1)
3,21	3,24	3,21	3,13	3,12	EER (1)
563	675	821	977	1132	kW Puissance frigorifique - EN 14511 (1)
178	211	259	317	368	kW Puissance absorbée - EN 14511 (1)
3,17	3,20	3,17	3,08	3,07	EER - EN 14511 (1)
4,75	4,78	4,75	4,72	4,72	SEER (2)
187	188	187	186	186	% Efficacité énergétique (2)
Chauffage :					
572	672	838	990	1156	kW Puissance thermique (3)
158	188	229	269	311	kW Puissance absorbée (3)
3,63	3,57	3,66	3,68	3,72	COP (3)
573	673	839	991	1157	kW Puissance thermique - EN 14511 (3)
159	190	231	271	313	kW Puissance absorbée - EN 14511 (3)
3,60	3,55	3,64	3,66	3,70	COP - EN 14511 (3)
4,12	4,06	4,14	4,35	4,46	SCOP (4)
162	159	162	171	176	% Efficacité énergétique (4)
Refroidissement + Chauffage :					
575	686	834	996	1181	kW Puissance frigorifique (5)
727	865	1054	1261	1495	kW Puissance thermique (5)
152	179	220	265	314	kW Puissance absorbée (5)
8,57	8,66	8,58	8,52	8,52	TER (5)
574	685	833	995	1180	kW Puissance frigorifique EN 14511 (5)
727	865	1054	1261	1495	kW Puissance chauffage EN 14511 (5)
154	182	223	269	320	kW Puissance absorbée EN 14511 (5)
8,43	8,53	8,45	8,38	8,36	TER - EN 14511 (5)
2	2	2	2	2	n° Compresseurs
2	2	2	2	2	n° Raccords hydrauliques
<-----stepless----->					n° Étages de puissance
Évaporateur :					
26,88	32,22	39,18	46,61	54,00	l/s Débit d'eau (1)
46	48	47	52	64	kPa Pertes de charges (1)
150	150	150	150	200	DN Raccords hydrauliques
425	520	570	660	920	dm ³ Contenu d'eau
Condensateur :					
27,68	32,52	40,55	47,91	55,94	l/s Débit d'eau (3)
20	18	20	20	20	kPa Pertes de charges (3)
150	150	150	150	200	DN Raccords hydrauliques
200	265	290	320	420	dm ³ Contenu d'eau
Compresseurs :					
78,8	93,4	114	142	167	kW Puissance absorbée unitaire (1)
135	160	195	250	290	A Courant absorbé unitaire (1)
6,7	6,7	3,3	6,7	6,7	kg Charge huile unitaire
Version standard et avec accessoire SL :					
50,5	61,7	80,0	80,0	80,0	m ³ /s Débit d'air
10	12	16	16	16	n° Ventilateurs
18	21	29	29	29	kW Puissance nominale moteurs ventilateurs
27	33	44	44	44	A Courant nominal moteurs ventilateurs
80	80	75	75	75	Pa Pression statique utile ventilateurs - ECH
100	101	102	102	103	dB(A) Puissance sonore (6)
97	98	98	98	99	dB(A) Puissance sonore avec accessoire SL (6)
91	92	93	93	94	dB(A) Pression sonore - DIN (7)
88	89	89	89	90	dB(A) Pression sonore avec accessoire SL - DIN (7)
78	79	80	80	81	dB(A) Pression sonore - ISO (8)
75	76	76	76	77	dB(A) Pression sonore avec accessoire SL - ISO (8)
310	355	375	400	440	kg Charge réfrigérante R134a
8900	10050	11100	11100	11100	mm Longueur
2200	2200	2200	2200	2200	mm Largeur
2500	2500	2500	2500	2500	mm Hauteur
7345	8645	9835	10235	10905	kg Poids de transport
7465	8765	9995	10395	11065	kg Poids de transport avec accessoire SL
Version SSL :					
50,6	65,5	73,9	73,9	73,9	m ³ /s Débit d'air
12	16	18	18	18	n° Ventilateurs
13,8	17,5	20,2	20,2	20,2	kW Puissance nominale ventilateurs
17	22	25	25	25	A Courant nominal ventilateurs
60	60	60	60	60	Pa Pression statique utile ventilateurs - ECH
92	92	95	95	95	dB(A) Puissance sonore (6)
83	83	86	86	86	dB(A) Pression sonore - DIN (7)
70	70	72	72	72	dB(A) Pression sonore - ISO (8)
335	365	400	430	470	kg Charge réfrigérante R134a
10050	11100	12250	12250	12250	mm Longueur
2200	2200	2200	2200	2200	mm Largeur
2500	2500	2500	2500	2500	mm Hauteur
7995	9045	10215	10635	11255	kg Poids de transport
Absorptionis totales :					
<-----400 / 3 / 50----->					V/Ph/Hz Alimentation
393	445	580	664	720	A Courant maximal de fonctionnement
270	319	402	462	516	A Courant maximal de crête

(1) Eau glacée de 12 à 7 °C ; température de l'air extérieur 35 °C.

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

(3) Eau chauffée de 40 à 45 °C ; température de l'air extérieur 7 °C b.s./6 °C b.h..

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

(5) Eau glacée de 12 à 7 °C ; eau chauffée de 40 à 45 °C.

(6) Niveau de puissance sonore selon ISO standard 3744 et normes Eurovent 8/1.

(7) Niveau de pression sonore mesuré en champs libre à 1 mètre de l'unité et à 1,5 mètres du sol. Selon normes DIN 45635.

(8) Niveau moyen de pression sonore mesuré en champ libre à 1 m de l'unité, comme défini de ISO 3744.

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
1352	5	292	71	294	76	281	83	271	87	253	95	234	104
	6	314	73	304	77	291	84	280	88	262	96	242	105
	7	324	74	314	78	300	85	278	88	270	97	250	106
	8	335	74	325	79	310	86	299	90	268	97	259	108
	9	346	75	335	80	321	87	309	91	289	99	267	109
	10	357	76	346	81	331	88	319	92	298	100	276	110
1402	5	347	86	336	90	322	95	312	99	296	106	280	114
	6	357	88	327	89	332	97	321	101	304	108	288	115
	7	368	90	357	94	342	99	312	99	313	110	297	117
	8	379	92	367	95	352	101	341	105	322	112	305	119
	9	390	93	378	97	362	102	351	107	332	114	313	121
	10	402	95	389	99	373	104	361	108	341	116	322	123
1602	5	403	98	391	104	374	110	362	114	343	122	324	131
	6	416	100	403	105	386	111	374	116	354	124	334	133
	7	429	102	416	107	399	113	366	115	365	126	344	135
	8	443	104	429	109	411	115	398	120	376	128	355	137
	9	456	106	442	111	424	117	410	122	388	130	366	139
	10	470	108	456	113	437	119	423	124	400	132	377	141
1802	5	463	111	449	118	430	125	416	131	393	140	371	150
	6	478	113	463	120	444	127	430	133	406	142	383	152
	7	494	115	478	122	458	129	423	132	419	145	396	155
	8	509	118	494	124	473	132	458	137	433	147	408	157
	9	525	120	509	126	488	134	472	140	446	149	421	160
	10	542	122	525	128	504	136	487	142	460	152	434	162
1952	5	530	129	514	136	493	144	477	150	451	161	426	172
	6	548	132	531	139	509	147	492	153	465	164	440	175
	7	565	134	548	141	525	149	484	152	480	166	453	178
	8	583	137	565	143	542	152	524	158	495	169	467	181
	9	601	139	583	146	558	154	540	161	511	172	482	183
	10	619	142	601	148	576	157	557	163	526	175	496	186

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
2302	5	619	150	600	158	575	167	556	174	526	187	497	200
	6	639	153	619	161	593	170	574	177	543	190	513	203
	7	659	156	639	163	612	173	564	176	560	193	528	206
	8	679	159	658	166	631	176	610	183	577	196	544	210
	9	700	162	679	169	650	179	629	187	595	200	561	213
	10	721	165	699	172	670	182	648	190	612	203	577	217
2702	5	740	177	718	187	688	198	665	206	629	221	594	238
	6	765	180	741	190	710	202	687	210	650	225	613	241
	7	790	184	766	194	734	205	676	208	671	229	633	245
	8	815	187	790	197	757	209	733	217	692	233	653	249
	9	840	191	815	200	781	212	756	221	714	237	673	253
	10	867	194	840	204	806	216	779	225	736	240	694	257
3302	5	900	217	873	229	837	243	811	254	769	273	729	293
	6	929	221	901	233	864	247	837	258	793	277	752	298
	7	959	225	930	237	892	251	822	256	819	282	775	303
	8	989	230	959	241	920	256	891	267	844	287	799	308
	9	1020	234	989	245	949	260	919	271	870	291	823	313
	10	1051	238	1019	249	978	264	947	276	896	296	848	318
3902	5	1069	268	1037	280	994	297	963	310	914	333	867	360
	6	1102	273	1069	285	1026	302	994	316	942	339	893	366
	7	1136	278	1102	291	1057	308	978	313	971	345	920	372
	8	1171	283	1136	296	1090	313	1055	327	1000	351	947	378
	9	1206	289	1170	301	1122	319	1087	333	1030	358	974	384
	10	1242	294	1205	307	1155	325	1119	339	1060	364	1002	391
4402	5	1244	314	1206	327	1154	345	1116	360	1051	385	985	413
	6	1282	320	1242	333	1190	352	1150	366	1083	392	1015	419
	7	1320	327	1280	340	1225	359	1133	363	1116	399	1046	426
	8	1360	333	1318	347	1262	366	1219	380	1149	406	1078	434
	9	1399	340	1356	354	1299	373	1255	388	1182	413	1109	441
	10	1437	347	1395	361	1336	380	1292	395	1217	421	1141	449

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

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

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		45/50	
			kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe
1352	-5	90	214	68	211	74	208	81	---	---
	0	90	245	69	242	76	238	83	234	91
	5	90	280	71	275	77	271	85	266	93
	7	87	293	71	288	78	283	85	278	94
	10	70	303	72	298	78	293	86	287	94
	15	60	330	73	325	79	319	87	313	95
1402	-5	90	242	72	242	80	242	88	---	---
	0	90	274	72	274	80	273	89	272	98
	5	90	309	73	308	81	307	90	305	99
	7	87	323	73	322	81	320	90	318	100
	10	70	333	73	332	82	331	91	328	100
	15	60	362	74	360	82	358	92	355	101
1602	-5	90	278	83	279	92	279	101	---	---
	0	90	317	84	317	93	317	103	317	114
	5	90	361	85	360	95	359	105	358	116
	7	87	377	85	376	95	375	106	373	117
	10	70	390	86	389	96	388	106	386	118
	15	60	425	87	423	97	422	108	419	120
1802	-5	90	322	96	322	106	323	117	---	---
	0	90	366	97	366	107	366	119	366	132
	5	90	415	97	414	108	413	120	412	134
	7	87	434	98	432	109	431	121	430	134
	10	70	449	98	447	109	446	121	445	135
	15	60	488	99	486	110	484	123	482	137
1952	-5	90	369	107	367	119	364	131	---	---
	0	90	422	110	418	122	414	134	409	147
	5	90	480	113	474	124	469	137	463	150
	7	87	502	114	496	125	490	138	484	151
	10	70	519	114	513	126	507	138	500	152
	15	60	565	115	558	127	552	140	544	154

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		45/50	
			kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe
2302	-5	90	428	122	432	136	436	151	---	---
	0	90	483	124	487	138	491	154	494	171
	5	90	542	125	546	140	550	157	553	174
	7	87	564	126	568	141	572	158	575	175
	10	70	581	126	586	142	590	158	593	176
	15	60	626	127	631	143	635	160	639	178
2702	-5	90	508	149	510	164	511	181	---	---
	0	90	573	150	575	167	576	184	577	204
	5	90	643	152	644	169	646	187	647	207
	7	87	669	152	671	170	672	188	673	209
	10	70	690	153	691	170	694	189	695	209
	15	60	743	154	745	172	747	191	750	212
3302	-5	90	627	179	633	199	637	220	---	---
	0	90	708	182	713	202	719	224	723	247
	5	90	794	184	799	205	805	228	810	251
	7	87	826	185	833	206	838	229	842	253
	10	70	852	185	858	207	865	230	869	254
	15	60	918	187	925	209	931	232	937	256
3902	-5	90	742	209	750	233	756	258	---	---
	0	90	836	212	844	236	851	263	858	291
	5	90	936	214	944	240	952	267	960	297
	7	87	973	215	982	241	990	269	997	299
	10	70	1003	216	1012	242	1021	270	1028	300
	15	60	1080	217	1089	244	1099	272	1107	303
4402	-5	90	875	243	882	270	889	299	---	---
	0	90	983	247	990	274	997	304	1004	336
	5	90	1098	250	1105	278	1113	309	1119	342
	7	87	1141	251	1149	279	1156	311	1162	344
	10	70	1176	251	1183	280	1191	312	1198	346
	15	60	1263	253	1271	283	1280	315	1287	350

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.

COOLING CAPACITIES +
HEATING CAPACITIES

RESE IN RAFFREDDAMENTO +
RESE IN RISCALDAMENTO

MOD.	To (°C)	CONDENSER INLET/OUTLET WATER TEMPERATURE °C / TEMPERATURA ACQUA INGRESSO/USCITA CONDENSATORE °C TEMPERATURA DEL AGUA EN ENTRADA / SALIDA DEL CONDENSADOR °C / TEMPÉRATURE DE L'EAU ENTRÉE/SORTIE AU CONDENSEUR °C											
		30/35			35/40			40/45			45/50		
		kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt
1352	5	289	67	356	273	74	347	256	82	338	238	91	330
	6	299	67	367	283	74	358	266	83	348	248	92	339
	7	310	68	378	294	75	369	276	83	359	257	92	349
	8	321	68	389	304	75	379	287	83	370	266	93	359
	9	332	69	401	315	76	391	297	84	381	277	93	370
	10	343	69	412	326	76	402	307	84	391	287	94	381
1402	5	326	67	393	312	76	388	296	86	382	280	97	377
	6	337	68	405	323	77	400	307	87	394	290	97	387
	7	349	68	416	334	77	411	318	87	405	300	98	398
	8	361	68	429	346	77	423	329	87	417	311	98	409
	9	373	68	441	357	78	435	341	88	429	322	98	421
	10	385	69	454	369	78	448	352	88	440	333	99	432
1602	5	375	76	451	361	86	447	344	98	442	327	110	438
	6	389	76	465	374	87	460	357	99	455	339	111	450
	7	402	76	478	387	87	474	370	99	469	351	112	463
	8	416	77	493	401	88	488	384	100	483	364	112	476
	9	431	77	507	414	88	502	397	100	497	377	113	490
	10	445	77	522	428	89	517	410	101	511	390	113	504
1802	5	436	89	525	418	101	519	399	114	513	380	128	509
	6	452	89	541	433	101	534	413	115	528	394	129	523
	7	467	89	556	449	101	550	429	115	544	408	130	538
	8	484	89	573	465	102	567	445	115	560	423	130	553
	9	500	90	590	480	102	583	460	116	576	438	131	569
	10	517	90	607	497	103	600	476	117	593	454	132	585
1952	5	508	103	611	483	115	599	457	129	586	431	143	574
	6	526	103	629	501	116	617	474	130	603	447	144	591
	7	544	104	647	519	116	635	492	130	622	464	145	608
	8	562	104	666	537	117	654	510	131	640	481	145	626
	9	582	104	686	556	117	673	528	131	659	499	146	645
	10	600	104	705	574	117	692	546	132	678	516	147	663

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

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

**RENDIMIENTOS EN ENFRIAMIENTO +
RENDIMIENTOS ENCALEFACCIÓN**
**RENDEMENTS EN REFRROIDISSEMENT +
RENDEMENTS EN CHAUFFAGE**

MOD.	To (°C)	CONDENSER INLET/OUTLET WATER TEMPERATURE °C / TEMPERATURA ACQUA INGRESSO/USCITA CONDENSATORE °C TEMPERATURA DEL AGUA EN ENTRADA / SALIDA DEL CONDENSADOR °C / TEMPÉRATURE DE L'EAU ENTRÉE/SORTIE AU CONDENSEUR °C											
		30/35			35/40			40/45			45/50		
		kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt
2302	5	571	116	688	556	133	689	539	151	690	521	170	691
	6	589	117	706	574	133	707	556	152	708	538	171	709
	7	608	117	725	593	134	726	575	152	727	556	171	727
	8	626	117	743	611	134	745	594	152	746	575	172	746
	9	645	117	762	629	134	763	612	153	765	593	172	766
	10	664	117	782	648	135	783	631	153	784	612	173	785
2702	5	686	139	826	665	158	823	643	178	821	620	200	820
	6	708	140	848	687	158	845	664	179	842	640	201	841
	7	730	140	870	709	159	868	686	179	865	661	201	862
	8	752	140	892	731	159	890	709	179	888	684	202	885
	9	775	141	915	753	159	912	731	180	910	706	202	908
	10	798	141	939	776	160	935	753	180	933	728	203	931
3302	5	825	170	995	804	194	998	782	219	1001	758	245	1003
	6	851	171	1022	830	194	1025	807	219	1026	782	246	1028
	7	878	171	1049	857	195	1052	834	220	1054	808	247	1055
	8	904	171	1075	884	195	1079	862	220	1082	835	247	1083
	9	931	172	1103	910	196	1106	888	221	1109	862	248	1110
	10	959	172	1131	938	196	1134	915	222	1136	889	249	1138
3902	5	985	203	1189	960	232	1193	934	264	1197	905	297	1202
	6	1016	204	1220	991	233	1224	964	264	1228	935	298	1232
	7	1048	204	1252	1024	234	1257	996	265	1261	965	299	1264
	8	1080	205	1284	1055	234	1289	1029	266	1294	998	300	1297
	9	1112	205	1317	1087	235	1322	1061	266	1327	1030	300	1331
	10	1145	206	1351	1120	235	1355	1093	267	1360	1062	301	1364
4402	5	1172	244	1417	1142	277	1419	1107	312	1419	1070	350	1420
	6	1210	245	1455	1178	278	1456	1143	313	1456	1104	351	1456
	7	1247	245	1493	1217	278	1495	1181	314	1495	1141	352	1493
	8	1285	246	1530	1255	279	1533	1220	315	1535	1179	353	1532
	9	1324	246	1570	1292	279	1572	1258	315	1573	1217	354	1572
	10	1363	246	1609	1331	280	1611	1296	316	1612	1255	355	1611

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

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

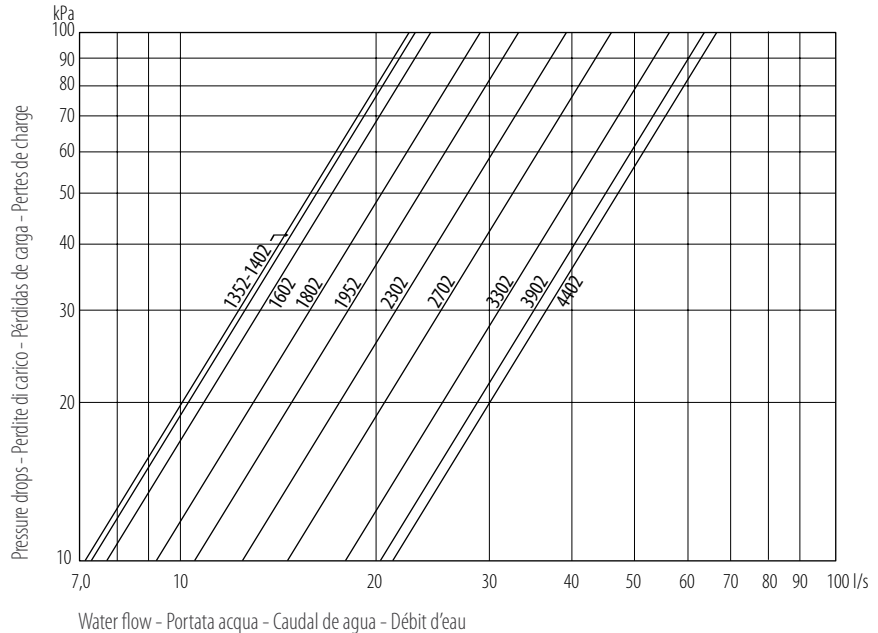
WATER CIRCUIT PRESSURE DROPS
COOLING SIDE - EVAPORATOR

PERDITE DI CARICO CIRCUITO IDRAULICO
LATO RAFFREDDAMENTO - EVAPORATORE

PÉRDIDAS DE CARGA CIRCUITO HIDRÁULICO
LADO REFRIGERACIÓN - EVAPORADOR

PERTES DE CHARGE CIRCUIT HYDRAULIQUE
CÔTÉ REFOIDISSEMENT - ÉVAPORATEUR

Water flow limits / Limiti portata acqua Límites del caudal de agua / Limites de débit d'eau			
Mod.	Minimum flow Portata minima Caudal mínimo Débit minimal	Maximum flow Portata massima Caudal máximo Débit maximal	Minimum water circuit conten. Contenuto minimo acqua impianto Contenido mínimo de agua in de instalación Contenu minimal de l'eau dans l'installation
	l/s	l/s	l
1352	9,5	19,0	2000
1402	10,6	21,3	2290
1602	12,5	25,0	2660
1802	14,4	28,9	3090
1952	16,5	33,0	3540
2302	19,2	38,5	4140
2702	23,1	46,1	4940
3302	28,1	56,1	6000
3902	33,4	66,8	7170
4402	38,7	77,3	8500



CORRECTION FACTORS

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

FACTORES DE CORRECCIÓN

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

FATTORI DI CORREZIONE

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

FACTEURS DE CORRECTION

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

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

**EVAPORATOR FOULING FACTORS
CORRECTIONS
COEFICIENTES DE CORRECCIÓN PARA
FACTORES DE SUCIEDAD EN EL EVAPORADOR**

**COEFFICIENTI CORRETTIVI PER
FATTORI DI SPORCAMENTO EVAPORATORE
COEFFICIENTS CORRECTEURS POUR
FACTEURS D'ENCRASSEMENTS ÉVAPORATEUR**

	f1	fp1	
0 Clean evaporator / Evaporador limpio	1	1	0 Evaporatore pulito / Évaporateur propre
0,44 x 10 ⁻⁴ (m ² °C/W)	0,98	0,99	0,44 x 10 ⁻⁴ (m ² °C/W)
0,88 x 10 ⁻⁴ (m ² °C/W)	0,96	0,99	0,88 x 10 ⁻⁴ (m ² °C/W)
1,76 x 10 ⁻⁴ (m ² °C/W)	0,93	0,98	1,76 x 10 ⁻⁴ (m ² °C/W)

f1: capacity correction factors;

fp1: compressor power input correction factor.

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

f1: factores de corrección para la potencia desarrollada;

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

Las prestaciones de las unidades indicadas en las tablas se suministran para las condiciones de intercambiador limpio (factor de suciedad = 0). Para valores diferentes del factor de suciedad, las prestaciones suministradas se tienen que ajustar con los factores indicados.

f1: fattori di correzione per la potenza resa;

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

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

f1: facteurs de correction pour la puissance rendue ;

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

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

WATER CIRCUIT PRESSURE DROPS

HEATING SIDE - CONDENSER

PERDITE DI CARICO CIRCUITO IDRAULICO

LATO RISCALDAMENTO - CONDENSATORE

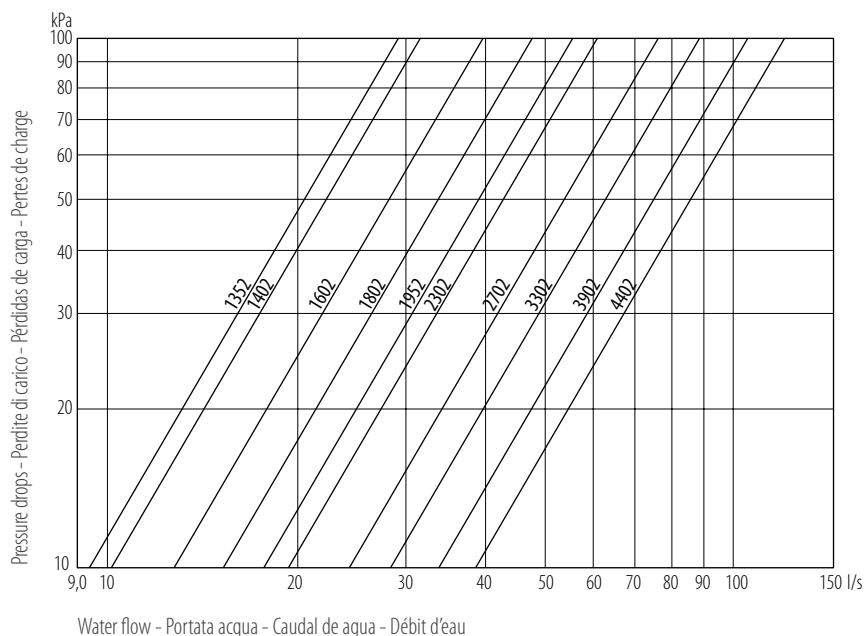
PÉRDIDAS DE CARGA CIRCUITO HIDRÁULICO

LADO CALEFACCIÓN - CONDENSADOR

PERTES DE CHARGE CIRCUIT HYDRAULIQUE

CÔTÉ CHAUFFAGE - CONDENSEUR

Water flow limits / Limiti portata acqua Límites del caudal de agua / Limites de débit d'eau			
Mod.	Minimum flow Portata minima Caudal mínimo Débit minimal	Maximum flow Portata massima Caudal máximo Débit maximal	Minimum water circuit conten Contenido mínimo acqua impianto Contenido mínimo de agua in de instalación Contenu minimal de l'eau dans l'installation
	l/s	l/s	l
1352	9,7	22,5	2840
1402	10,9	25,5	3210
1602	12,8	29,9	3760
1802	14,7	34,3	4320
1952	16,7	39,0	4910
2302	19,5	45,5	5740
2702	22,9	53,5	6740
3302	28,6	66,7	8410
3902	33,8	78,8	9930
4402	39,5	92,1	11590



CORRECTION FACTORS

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

FACTORES DE CORRECCIÓN

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

FATTORI DI CORREZIONE

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

FACTEURS DE CORRECTION

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

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

CONDENSER FOULING FACTORS

CORRECTIONS

COEFICIENTES DE CORRECCIÓN PARA

FACTORES DE SUCIEDAD EN EL CONDENSADOR

COEFFICIENTI CORRETTIVI PER

FATTORI DI SPORCAMENTO CONDENSATORE

COEFFICIENTS CORRECTEURS POUR

FACTEURS D'ENCRASSEMENTS CONDENSEUR

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

f1: capacity correction factors;

fp1: compressor power input corrections factor.

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

f1: factores de corrección para la potencia desarrollada;

f1: factores de corrección para la potencia absorbida por el compresor.

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

f1: fattori di correzione per la potenza resa;

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

Le prestazioni delle unità indicate nelle tabelle vengono fornite per le condizioni di scambiatore con fattore di sporcamento = $0,44 \times 10^{-4}$ (m² °C/W). Per valori differenti del fattore d'incrostazione, le prestazioni fornite dovranno essere corrette con i fattori indicati.

f1: facteurs de correction pour la puissance rendue;

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

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

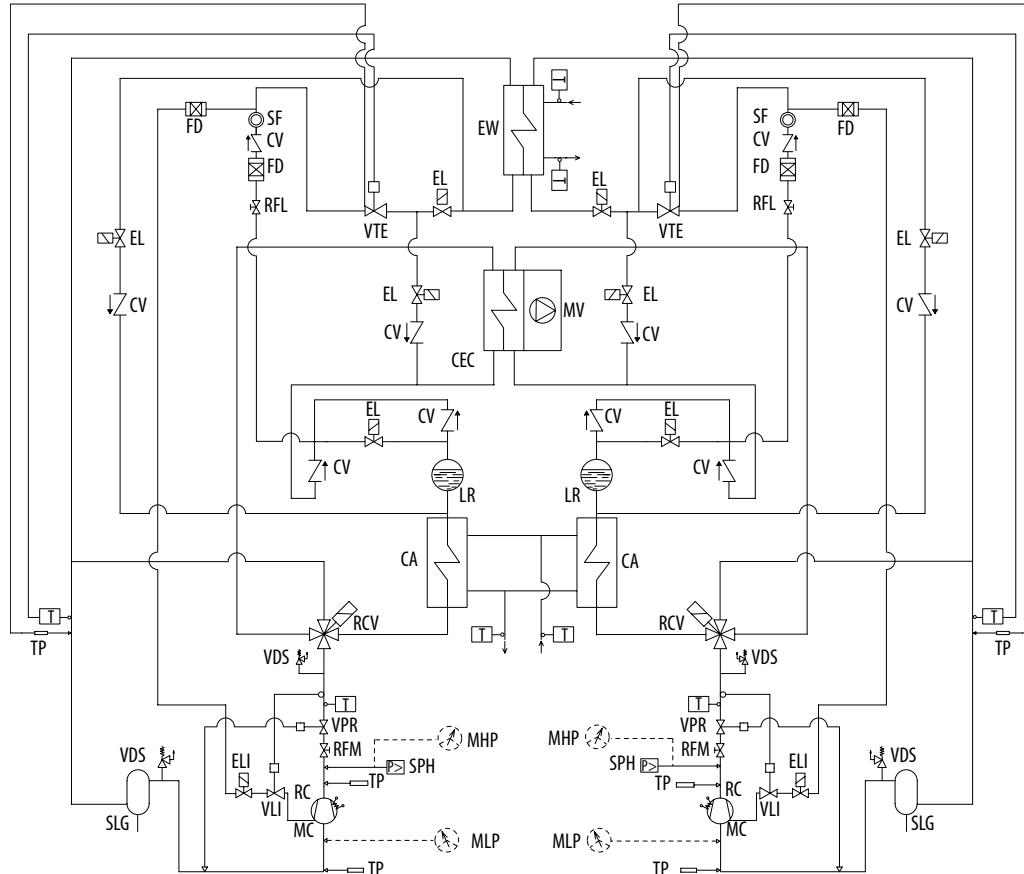
REFRIGERANT CIRCUIT DIAGRAM

SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO

ESQUEMA DEL CIRCUITO FRIGORÍFICO

SCHÉMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Mod. CHA/Y/EP 1352



	DESIGNATION	DENOMINAZIONE	DENOMINACIÓN	DESCRIPTION
CA	Condenser	Condensatore	Condensador	Condenseur
CEC	Finned coil	Batteria alettata	Bateria con aletas	Batterie ailetée
CV	Check valve	Valvola di ritegno	Válvula de retención	Vanne de rétention
EL	Solenoid valve	Elettrovalvola	Electroválvula	Électrovanne
ELI	Solenoid valve (liquid injection)	Elettrovalvola (iniezione liquido)	Electroválvula (inyección de líquido)	Électrovanne (injection de liquide)
EW	Evaporator	Evaporatore	Evaporador	Évaporateur
FD	Filter drier	Filtro disidratatore	Filtro deshidratador	Filtre déshydrateur
LR	Liquid receiver	Ricevitore di liquido	Receptor de líquido	Récepteur de liquide
MC	Inverter Compressor	Compressore Inverter	Compresor Inverter	Compresseur Inverter
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	EC Inverter axial fans	Ventilatori assiali EC Inverter	Ventiladores axiales EC Inverter	Ventilateurs axiaux EC Inverter
RC	Crankcase heater	Resistenza carter	Resistencia cárter	Résistance carter
RCV	4-way valve	Valvola a 4 vie	Válvula de 4 vías	Vanne à 4 voies
RFL	Shut-off valve on liquid line	Rubinetto linea liquido	Grifo en la línea de líquido	Robinet sur la ligne de liquide
RFM	Shut-off valve on discharge	Rubinetto mandata	Grifo en descarga	Robinet de sortie
SF	Liquid indicator	Indicatore di liquido	Indicador de líquido	Indicateur de liquide
SLG	Liquid/gas separator	Separatore liquido/gas	Separador de líquido/gas	Séparateur liquide/gaz
SPH	High pressure switch	Pressostato alta pressione	Presostato de alta presión	Pressostat de haute pression
TP	Pressure transducer	Trasduttore di pressione	Transductor de presión	Transducteur de pression
VDS	Safety valve	Valvola di sicurezza	Válvula de seguridad	Soupepe de sécurité
VLI	Expansion valve (liquid injection)	Valvola termostatica (iniezione liquido)	Válvula termostática (inyección de líquido)	Vanne thermostatique (injection de liquide)
VPR	Pressostatic valve	Valvola pressostatica	Válvula presostática	Vanne pressostatique
VTE	Electronic expansion valve	Valvola termostatica elettronica	Válvula termostática electrónica	Vanne thermostatique électronique

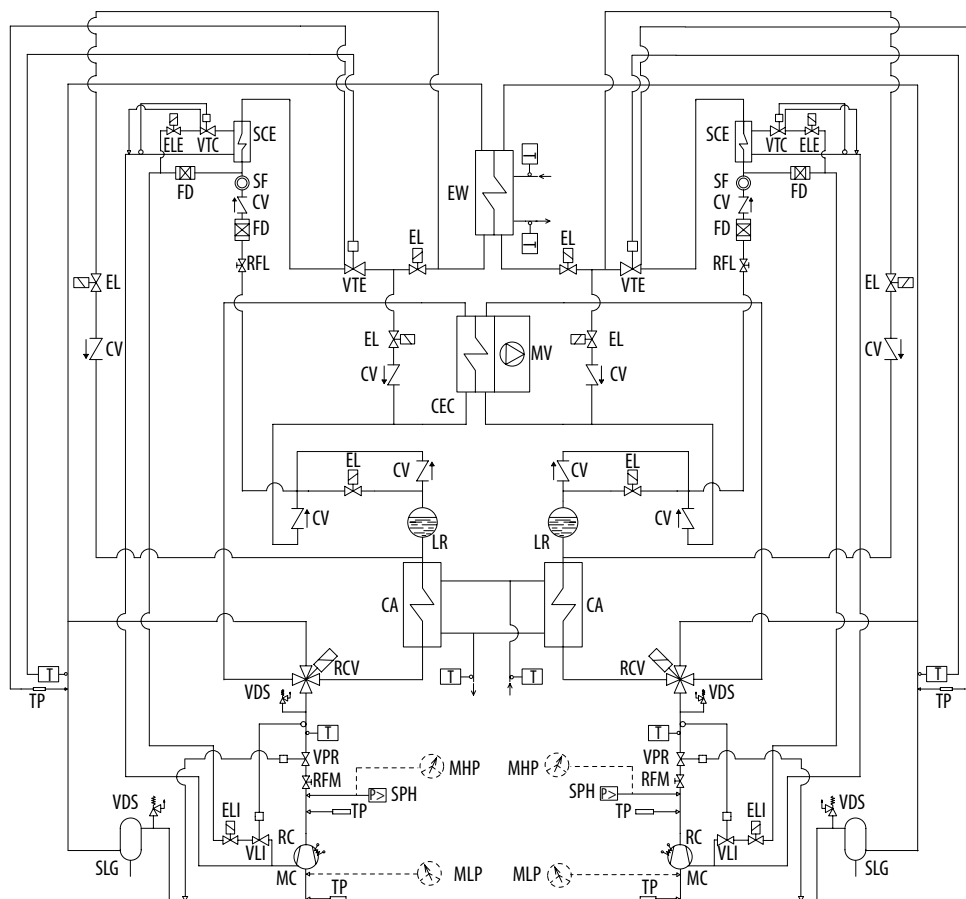
REFRIGERANT CIRCUIT DIAGRAM

SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO

ESQUEMA DEL CIRCUITO FRIGORÍFICO

SCHÉMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Mod. CHA/Y/EP 1402÷4402



	DESIGNATION	DENOMINAZIONE	DENOMINACIÓN	DESCRIPTION
CA	Condenser	Condensatore	Condensador	Condenseur
CEC	Finned coil	Batteria alettata	Batería con aletas	Batterie ailetée
CV	Check valve	Valvola di ritegno	Valvula de retención	Vanne de rétention
EL	Solenoid valve	Elettrovalvola	Electrovalvula	Électrovanne
ELE	Solenoid valve (economizer)	Elettrovalvola (economizzatore)	Electrovalvula (economizador)	Électrovanne (économiseur)
ELI	Solenoid valve (liquid injection)	Elettrovalvola (iniezione liquido)	Electrovalvula (inyección de líquido)	Électrovanne (injection de liquide)
EW	Evaporator	Evaporatore	Evaporador	Évaporateur
FD	Filter drier	Filtro disidratatore	Filtro deshidratador	Filtere deshydrateur
LR	Liquid receiver	Ricevitore di liquido	Receptor de líquido	Récepteur de liquide
MC	Inverter Compressor	Compressore Inverter	Compresor Inverter	Compresseur Inverter
MHP	High pressure gauge (accessory)	Manometro alta pressione (accessorio)	Manómetro de alta presión (accessorio)	Manomètre de haute pression (accessoire)
MLP	Low pressure gauge (accessory)	Manometro bassa pressione (accessorio)	Manómetro de baja presión (accessorio)	Manomètre de basse pression (accessoire)
MV	EC Inverter axial fans	Ventilatori assiali EC Inverter	Ventiladores axiales EC Inverter	Ventilateurs axiaux EC Inverter
RC	Crankcase heater	Resistenza carter	Resistencia cárter	Résistance carter
RCV	4-way valve	Valvola a 4 vie	Válvula de 4 vías	Vanne à 4 voies
RFL	Shut-off valve on liquid line	Rubinetto linea liquido	Grifo en la línea de líquido	Robinet sur la ligne de liquide
RFM	Shut-off valve on discharge	Rubinetto mandata	Grifo en descarga	Robinet de sortie
SCE	Heat exchanger (economizer)	Scambiatore di calore (economizzatore)	Intercambiador de calor (economizador)	Échangeur de chaleur (économiseur)
SF	Liquid indicator	Indicatore di liquido	Indicador de líquido	Indicateur de liquide
SLG	Liquid/gas separator	Separatore liquido/gas	Separador de liquido/gas	Séparateur liquide/gaz
SPH	High pressure switch	Pressostato alta pressione	Presostato de alta presión	Pressostat de haute pression
TP	Pressure transducer	Trasduttore di pressione	Transductor de presión	Transducteur de pression
VDS	Safety valve	Valvola di sicurezza	Válvula de seguridad	Souape de sécurité
VLI	Expansion valve (liquid injection)	Valvola termostatica (iniezione liquido)	Válvula termostática (inyección de líquido)	Vanne thermostatique (injection de liquide)
VPR	Pressostatic valve	Valvola pressostatica	Válvula presostática	Vanne pressostatique
VTC	Thermostatic valve (economizer)	Valvola termostatica (economizzatore)	Válvula termostática (economizador)	Vanne thermostatique (économiseur)
VTE	Electronic expansion valve	Valvola termostatica elettronica	Válvula termostática electrónica	Vanne thermostatique électronique

WATER CIRCUIT: COOLING SIDE

GENERAL CHARACTERISTICS

CHA/Y/EP and CHA/Y/EP/SSL versions water circuit.

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

PUC - Water circuit with additional single circulating pump.

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

PUC - Water circuit with additional Inverter single circulating pump.

It includes: evaporator; temperature sensor; antifreeze sensor; water differential pressure switch; Inverter circulating pump; flow switch; suction and discharge water gauges; expansion vessel; safety valve; thermal relay.

PDC - Water circuit with additional double circulating pump.

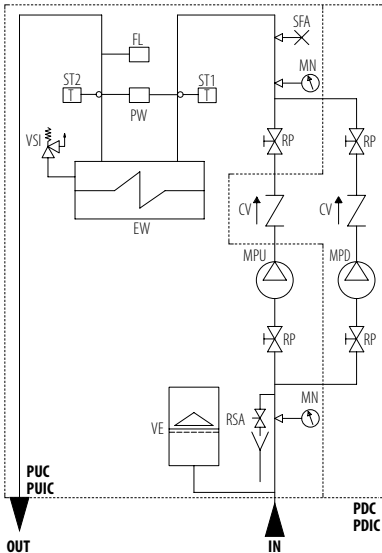
It includes: evaporator; temperature sensor; antifreeze sensor; water differential pressure switch; double circulating pump; flow switch; suction and discharge water gauges; expansion vessel; shut-off valves; manual air vent; drain water; safety valve; check valves; thermal relays.

PDIC - Water circuit with additional Inverter double circulating pump.

It includes: evaporator; temperature sensor; antifreeze sensor; water differential pressure switch; Inverter double circulating pump; flow switch; suction and discharge water gauges; expansion vessel; safety valve; check valves; thermal relays.

WATER CIRCUIT DIAGRAM

The components enclosed within the dotted line are accessories.



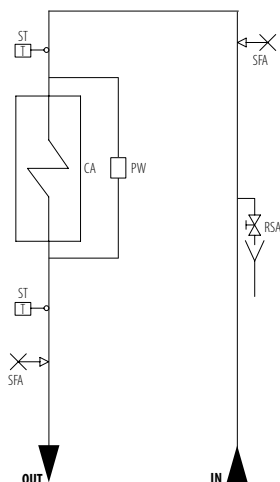
WATER CIRCUIT: HEATING SIDE

GENERAL CHARACTERISTICS

CHA/Y/EP and CHA/Y/EP/SSL versions water circuit.

It includes: condenser; temperature sensors; water different pressure switch; manual air vent; water drain.

WATER CIRCUIT DIAGRAM



CIRCUITO IDRAULICO: LATO RAFFREDDAMENTO

CARATTERISTICHE GENERALI

Circuito idraulico versioni CHA/Y/EP e CHA/Y/EP/SSL.

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

PUC - Circuito idraulico con accessorio singola pompa di circolazione.

Include: evaporatore; sonda di lavoro; sonda antigelo; pressostato differenziale acqua; pompa di circolazione; flussostato; manometri acqua in aspirazione e in mandata; vaso d'espansione; rubinetti; valvola di sfogo aria manuale; scarico acqua; valvola di sicurezza; relè termico.

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

Include: evaporatore; sonda di lavoro; sonda antigelo; pressostato differenziale acqua; pompa di circolazione Inverter; flussostato; manometri acqua in aspirazione e in mandata; vaso d'espansione; valvola di sicurezza; relè termico.

PDC - Circuito idraulico con accessorio doppia pompa di circolazione.

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

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

Include: evaporatore; sonda di lavoro; sonda antigelo; pressostato differenziale acqua; doppia pompa di circolazione Inverter; flussostato; manometri acqua in aspirazione e in mandata; vaso d'espansione; valvola di sicurezza; valvole di ritegno; relè termici.

SCHEMA CIRCUITO IDRAULICO

I componenti delimitati da tratteggio sono da considerarsi accessori.

	DESIGNATION	DENOMINAZIONE
CV	Check valve	Valvola di ritegno
EW	Evaporator	Evaporatore
FL	Flow switch	Flussostato
MPD	Double circulating pump	Doppia pompa di circolazione
MPU	Single circulating pump	Singola pompa di circolazione
MN	Water manometer	Manometro acqua
PW	Water different pressure switch	Pressostato differenziale acqua
RP	Shut-off valve	Rubinetto
RSA	Water drain	Scarico acqua
SFA	Manual air vent	Sfogo aria manuale
ST1	Temperature sensor	Sonda di lavoro
ST2	Antifreeze sensor	Sonda antihielo
VE	Expansion vessel	Vaso d'espansione
VSI	Safety valve (600 kPa)	Valvola di sicurezza (600 kPa)

CIRCUITO IDRAULICO: LATO RISCALDAMENTO

CARATTERISTICHE GENERALI

Circuito idraulico versioni CHA/Y/EP e CHA/Y/EP/SSL.

Include: condensatore; sonde di lavoro; pressostato differenziale acqua; valvola di sfogo aria manuale; scarico acqua.

SCHEMA CIRCUITO IDRAULICO

	DESIGNATION	DENOMINAZIONE
CA	Condenser	Condensatore
PW	Water different pressure switch	Pressostato differenziale acqua
RSA	Water drain	Scarico acqua
SFA	Manual air vent	Sfogo aria manuale
ST	Temperature sensor	Sonda di lavoro

CIRCUITO HIDRÁULICO: LADO REFRIGERACIÓN

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Circuito hidráulico versiones CHA/Y/EP y CHA/Y/EP/SSL.

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

PUC - Circuito hidráulico con accesorio bomba de circulación simple.

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

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

Incluye: evaporador; sonda de trabajo; sonda antihielo; presostato diferencial del agua; bomba de circulación Inverter; flujostato; manómetros de agua en aspiración e impulsión; vaso de expansión; válvula de seguridad; relé térmico.

PDC - Circuito hidráulico con accesorio bomba de circulación doble.

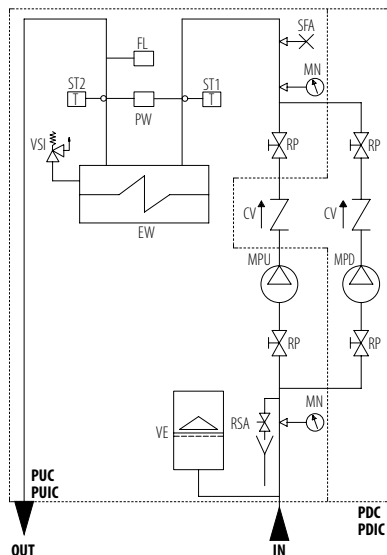
Incluye: evaporador; sonda de trabajo; sonda antihielo; presostato diferencial del agua; bomba de circulación doble; flujostato; manómetros de agua de succión y descarga; vaso de expansión; grifos; válvula de purga aire manual; desagüe; válvulas de seguridad; válvulas de retención; relés térmicos.

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

Incluye: evaporador; sonda de trabajo; sonda antihielo; presostato diferencial del agua; doble bomba de circulación Inverter; flujostato; manómetros de agua en aspiración e impulsión; vaso de expansión; válvula de seguridad; relés térmicos.

ESQUEMA DEL CIRCUITO HIDRÁULICO

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



CIRCUIT HYDRAULIQUE: CÔTÉ REFROIDISSEMENT

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Circuit hydraulique versions CHA/Y/EP et CHA/Y/EP/SSL.

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

PUC - Circuit hydraulique avec accessoire simple pompe de circulation.

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

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

Il inclut : évaporateur ; sonde de travail ; sonde antigel ; pressostat différentiel de l'eau ; pompe de circulation Inverter ; fluxostat ; manomètres eau en aspiration et sortie ; vase d'expansion ; soupape de sécurité ; relais thermique.

PDC - Circuit hydraulique avec accessoire double pompe de circulation.

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

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

Il inclut : évaporateur ; sonde de travail ; sonde antigel ; pressostat différentiel de l'eau ; double pompe de circulation Inverter ; fluxostat ; manomètres eau en aspiration et sortie ; vase d'expansion ; soupape de sécurité ; vannes de rétention ; relais thermique.

SCHÉMA DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

Les composants inclus dans les lignes hachurées sont accessoires.

	DENOMINACIÓN	DESCRIPTION
CV	Válvula de retención	Vanne de rétention
EW	Evaporador	Évaporateur
FL	Flujostato	Fluxostat
MPD	Doble bomba de circulación	Double pompe de circulation
MPU	Bomba de circulación simple	Simple pompe de circulation
MN	Manómetro de agua	Manomètre eau
PW	Presostato diferencial agua	Pressostat différentiel eau
RP	Grifo	Robinet
RSA	Desagüe	Vidange eau
SFA	Purga de aire manual	Purge d'air manuelle
ST1	Sonda de trabajo	Sonde de travail
ST2	Sonda antihielo	Sonde antigel
VE	Vaso de expansión	Vanne d'expansion
VSI	Válvula de seguridad (600 kPa)	Soupape de sécurité (600 kPa)

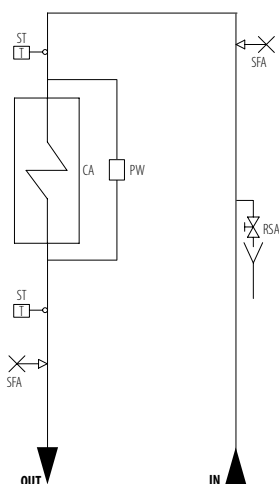
CIRCUITO HIDRÁULICO: LADO CALEFACCIÓN

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Circuito hidráulico versiones CHA/Y/EP y CHA/Y/EP/SSL.

Incluye: condensador; sondas de trabajo; presostato diferencial agua; válvula de purga de aire manual; desagüe.

ESQUEMA DEL CIRCUITO HIDRÁULICO



CIRCUIT HYDRAULIQUE: CÔTÉ CHAUFFAGE

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Circuit hydraulique versions CHA/Y/EP et CHA/Y/EP/SSL.

Il inclut : condenseur ; sondes de travail ; pressostat différentiel eau ; vanne de purge d'air manuelle ; vidange d'eau.

SCHÉMA DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

	DENOMINACIÓN	DESCRIPTION
CA	Condensador	Condenseur
PW	Presostato diferencial agua	Pressostat différentiel eau
RSA	Desagüe	Vidange eau
SFA	Purga de aire manual	Purge d'air manuelle
ST	Sonda de trabajo	Sonde de travail

UNIT WITH PUMPS
TECHNICAL DATA
UNITÀ CON POMPE
DATI TECNICI

MODEL		1352	1402	1602	1802	1952	2302	2702	3302	3902	4402	MODELLO
Pump nominal power	kW	4,0	4,0	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	11	11	15	Potenza nominale pompa
Available static pressure (1)	kPa	186	161	182	150	175	165	143	171	136	156	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	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	Contenuto vaso d'espansione

Weight calculation:

The weight in operation indicated below is composed of:

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

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

Calcolo del peso:

Il peso in funzionamento sotto riportato è composto da:

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

Questo valore è da aggiungere al PESO DI FUNZIONAMENTO 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		1352	1402	1602	1802	1952	2302	2702	3302	3902	4402	MODELLO		
PUC	Additional weight while funct.	kg	115	120	125	125	175	175	175	305	305	440	PUC	Magg. peso in funzionamento
	Conexiones hidráulicas	DN	100	100	125	125	125	150	150	150	150	200		Attacchi idraulici
PUIC	Additional weight while funct.	kg	145	150	155	155	205	205	205	345	345	480	PUIC	Magg. peso in funzionamento
	Conexiones hidráulicas	DN	100	100	125	125	125	150	150	150	150	200		Attacchi idraulici
PDC	Additional weight while funct.	kg	210	225	235	235	325	325	325	545	545	770	PDC	Magg. peso in funzionamento
	Conexiones hidráulicas	DN	100	100	125	125	125	150	150	150	150	200		Attacchi idraulici
PDIC	Additional weight while funct.	kg	240	255	265	265	355	355	355	585	585	810	PDIC	Magg. peso in funzionamento
	Conexiones hidráulicas	DN	100	100	125	125	125	150	150	150	150	200		Attacchi idraulici

(1) Reference conditions at page 6.

(1) Condizioni di riferimento a pagina 6.

UNIDAD CON BOMBAS

DATOS TÉCNICOS

UNITÉ AVEC POMPES

DONNÉES TECHNIQUES

MODELO		1352	1402	1602	1802	1952	2302	2702	3302	3902	4402	MODÈLE
Potencia nominal de la bomba	kW	4,0	4,0	5,5	5,5	7,5	7,5	7,5	11	11	15	Puissance nominale pompe
Presión disponible útil (1)	kPa	186	161	182	150	175	165	143	171	136	156	Pression disponible 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	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	Contenu du vase d'expansion

Cálculo del peso:

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

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

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

Calcul du poids :

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

- poids de l'eau dans l'unité;
- poids de la pompe et du tuyau.

Cette valeur doit être ajoutée au POIDS EN FONCTIONNEMENT 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			1352	1402	1602	1802	1952	2302	2702	3302	3902	4402	MODÈLE	
PUC	Aum. peso en funcionamiento	kg	115	120	125	125	175	175	175	305	305	440	PUC	Suppl. de poids en fonct.
	Conexiones hidráulicas	DN	100	100	125	125	125	150	150	150	150	200		Raccords hydrauliques
PUIC	Aum. peso en funcionamiento	kg	145	150	155	155	205	205	205	345	345	480	PUIC	Suppl. de poids en fonct.
	Conexiones hidráulicas	DN	100	100	125	125	125	150	150	150	150	200		Raccords hydrauliques
PDC	Aum. peso en funcionamiento	kg	210	225	235	235	325	325	325	545	545	770	PDC	Suppl. de poids en fonct.
	Conexiones hidráulicas	DN	100	100	125	125	125	150	150	150	150	200		Raccords hydrauliques
PDIC	Aum. peso en funcionamiento	kg	240	255	265	265	355	355	355	585	585	810	PDIC	Suppl. de poids en fonct.
	Conexiones hidráulicas	DN	100	100	125	125	125	150	150	150	150	200		Raccords hydrauliques

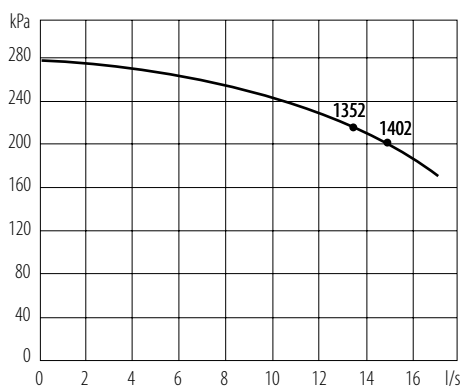
(1) Condiciones de referencia en la página 7.

(1) Conditions de référence à la page 7.

UNIT WITH PUMPS
CHARACTERISTIC PUMPS CURVES

UNIDAD CON BOMBAS
CURVAS CARACTERÍSTICAS DE LAS BOMBAS

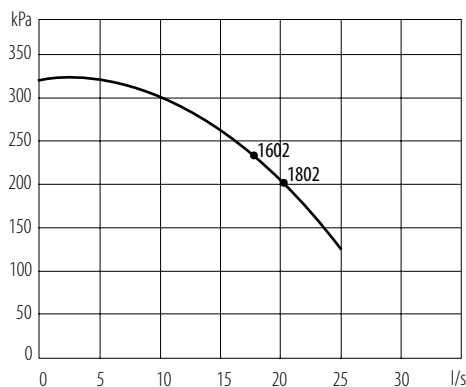
Mod.: CHA/Y/EP 1352
CHA/Y/EP 1402



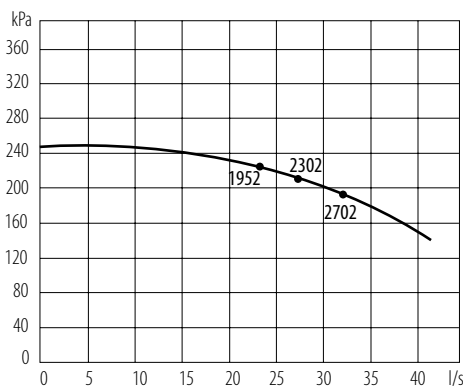
UNITÀ CON POMPE
CURVE CARATTERISTICHE DELLE POMPE

UNITÉ AVEC POMPES
COURBES CARACTÉRISTIQUES DES POMPES

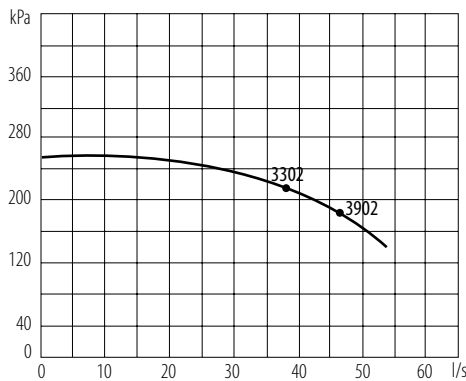
Mod.: CHA/Y/EP 1602
CHA/Y/EP 1802



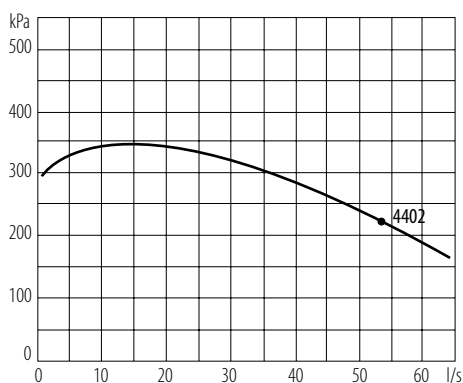
Mod.: CHA/Y/EP 1952
CHA/Y/EP 2302
CHA/Y/EP 2702



Mod.: CHA/Y/EP 3302
CHA/Y/EP 3902



Mod.: CHA/Y/EP 4402



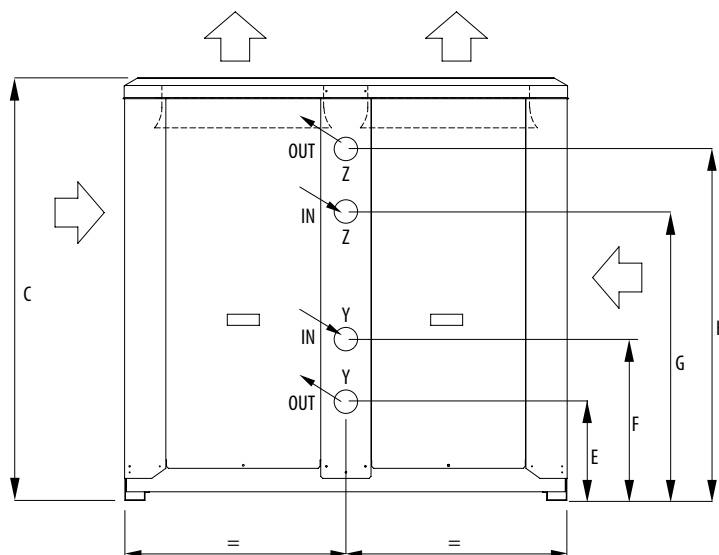
WATER CONNECTIONS POSITION

POSIZIONE ATTACCHI IDRAULICI

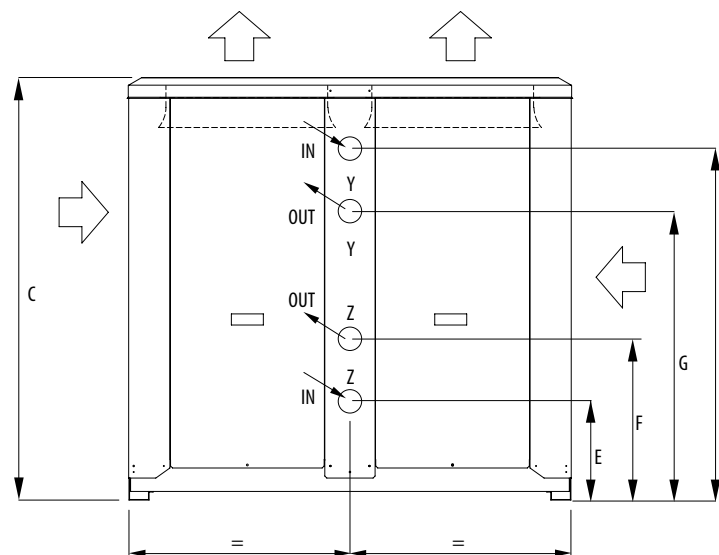
POSICIÓN DE LAS CONEXIONES HIDRÁULICAS

POSITION DES RACCORDS HYDRAULIQUES

Mod.: 1352÷1602



Mod.: 1802÷4402



Y - Cold water connections.
 Y - Connessioni idrauliche acqua fredda.
 Y - Conexiones hidráulicas agua fría.
 Y - Raccords hydrauliques eau froide.

Z - Hot water connections.
 Z - Connessioni idrauliche acqua calda.
 Z - Conexiones hidráulicas agua caliente.
 Z - Raccords hydrauliques eau chaude.

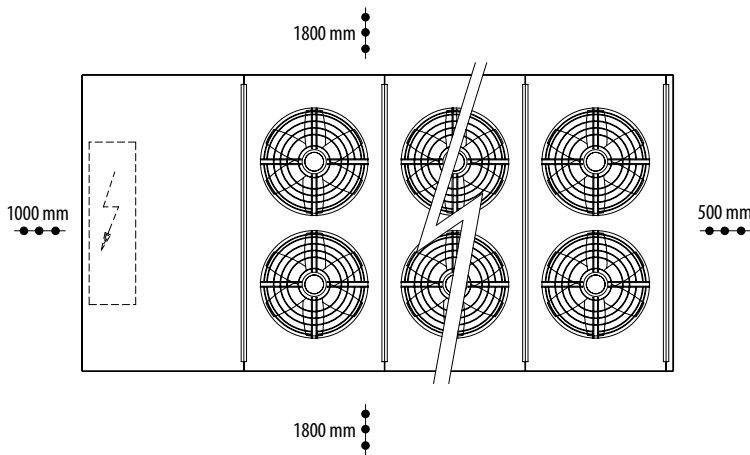
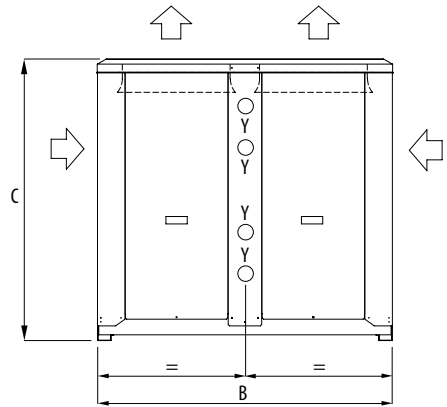
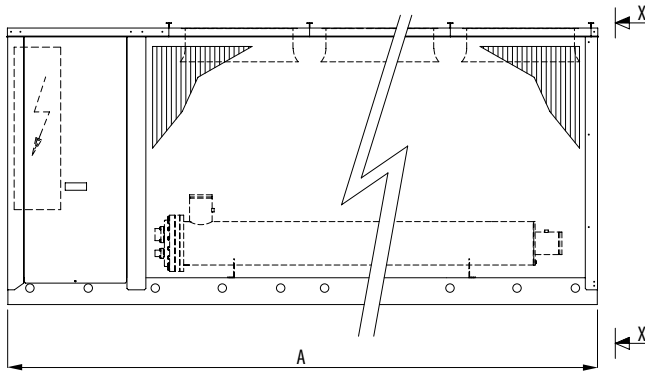
MOD.	1352		1402		1602		1802		1952		2302		2702		3302		3902		4402	
	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL
E	mm	460	460	460	460	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
F	mm	910	910	910	910	1065	1065	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
G	mm	1300	1300	1600	1600	1300	1300	1200	1200	1200	1200	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400
H	mm	1300	1300	1600	1600	1602	1602	1600	1600	1600	1600	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800

DIMENSIONS AND CLEARANCES

DIMENSIONI D'INGOMBRO E SPAZI DI RISPETTO

DIMENSIONES TOTALES Y ESPACIOS DE RESPETO

DIMENSIONS ET ESPACES TECHNIQUES



Y - Water connections.
Y - Connesioni idrauliche.
Y - Conexiones hidráulicas.
Y - Raccords hydrauliques.



Clearance area
Spazi di rispetto
Espacios de respeto
Espaces techniques

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

DIMENSIONS / DIMENSIONI / DIMENSIONES / DIMENSIONS												
MOD.	1352		1402		1602		1802		1952			
	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL		
A	mm	5550	6700	5550	6700	6700	7750	7750	7750	8900	8900	
B	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	
C	mm	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2500	
D	mm	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	

DIMENSIONS / DIMENSIONI / DIMENSIONES / DIMENSIONS												
MOD.	2302		2702		3302		3902		4402			
	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL		
A	mm	8900	10050	10050	11100	11100	12250	11100	12250	11100	12250	
B	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	
C	mm	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	
D	mm	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	

DIMENSIONS AND FANS POSITION

ECH

DIMENSIONI D'INGOMBRO E POSIZIONE VENTILATORI

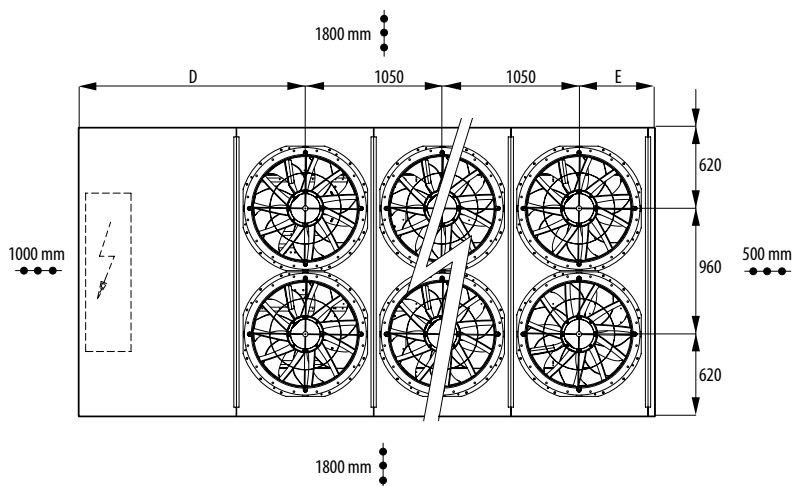
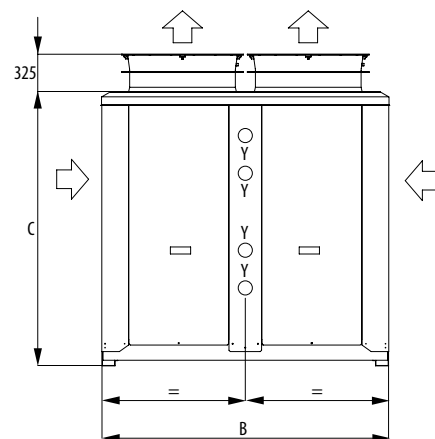
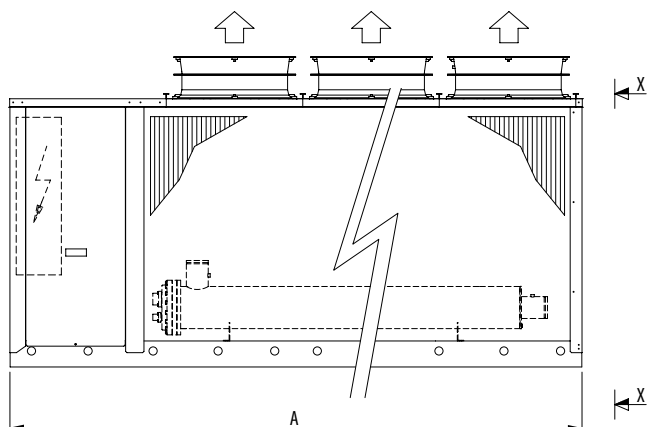
ECH

DIMENSIONES TOTALES Y POSICIÓN DE LOS VENTILADORES

ECH

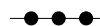
DIMENSIONS ET POSITION DES VENTILATEURS

ECH



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

Y - Water connections.
 Y - Connessioni idrauliche.
 Y - Conexiones hidráulicas.
 Y - Raccords hydrauliques.



Clearance area
 Spazi di rispetto
 Espacios de respeto
 Espaces techniques

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

DIMENSIONS / DIMENSIONI / DIMENSIONES / DIMENSIONS

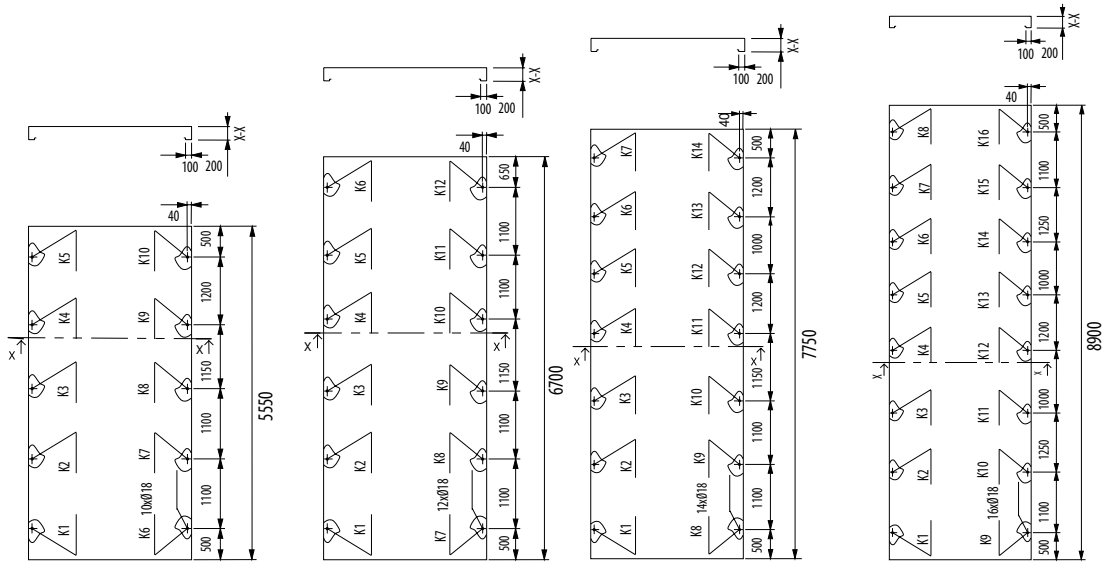
MOD.	1352		1402		1602		1802		1952		
	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	
A	mm	5550	6700	5550	6700	6700	7750	7750	7750	8900	8900
B	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
C	mm	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2500
D	mm	2870	2970	2870	2970	2970	2970	2970	2970	4120	4120
E	mm	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580
RWS		3	4	3	4	4	4	4	5	5	5

DIMENSIONS / DIMENSIONI / DIMENSIONES / DIMENSIONS

MOD.	2302		2702		3302		3902		4402		
	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	
A	mm	8900	10050	10050	11100	11100	11100	12250	11100	11100	12250
B	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
C	mm	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
D	mm	4120	4220	4220	3170	3170	3270	3170	3270	3170	3270
E	mm	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580
RWS		5	6	6	8	8	9	8	9	8	9

WEIGHTS DISTRIBUTION

DISTRIBUZIONE PESI

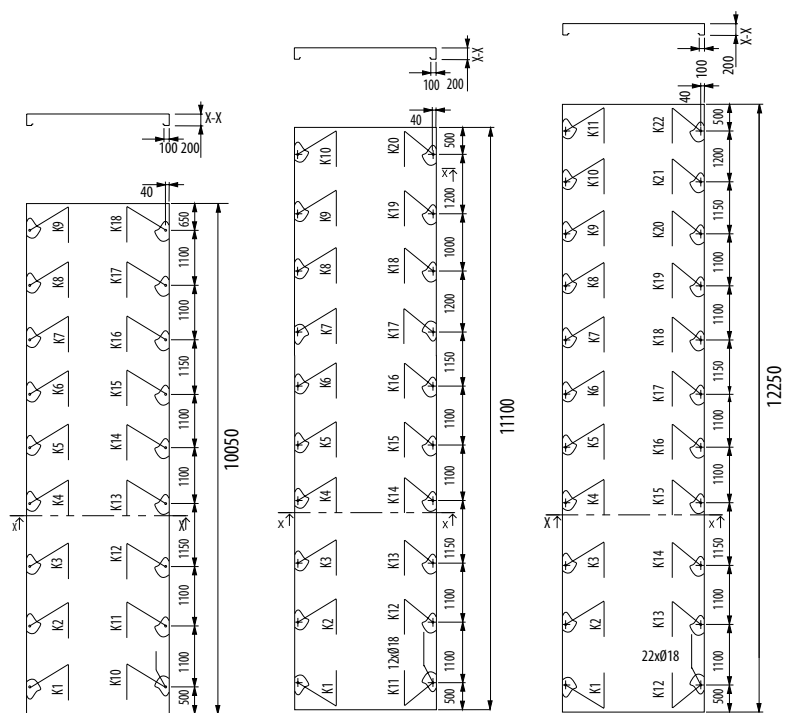


OPERATING WEIGHT / PESO IN FUNZIONAMENTO / PESO EN FUNCIONAMIENTO / POIDS EN FONCTIONNEMENT

MOD.	1352			1402			1602			1802			1952			
	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL		
K1	kg	510	515	475	525	530	480	535	540	515	540	545	545	560	565	550
K2	kg	490	495	455	505	510	460	515	520	485	525	530	530	525	530	530
K3	kg	465	475	430	480	490	435	480	485	460	490	495	495	490	495	495
K4	kg	440	450	405	455	465	405	450	455	430	455	460	460	450	455	460
K5	kg	410	420	375	425	435	375	420	430	400	415	425	430	405	410	430
K6	kg	510	515	335	525	530	340	390	400	365	380	390	390	360	370	390
K7	kg	490	495	475	505	510	480	535	540	340	340	350	360	315	325	365
K8	kg	465	475	455	480	490	460	515	520	515	540	545	545	290	295	310
K9	kg	440	450	430	455	465	435	480	485	485	525	530	530	560	565	550
K10	kg	410	420	405	425	435	405	450	455	460	490	495	495	525	530	530
K11	kg	---	---	375	---	---	375	420	430	430	455	460	460	490	495	495
K12	kg	---	---	335	---	---	340	390	400	400	415	425	430	450	455	460
K13	kg	---	---	---	---	---	---	---	---	365	380	390	390	405	410	430
K14	kg	---	---	---	---	---	---	---	---	340	340	350	360	360	370	390
K15	kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	315	325	365
K16	kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	290	295	310
K17	kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
K18	kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
K19	kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
K20	kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
K21	kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
K22	kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Tot.	kg	4630	4710	4950	4780	4860	4990	5580	5660	5990	6290	6390	6420	6790	6890	7060

DISTRIBUCIÓN DE PESOS

DISTRIBUTION DES POIDS



OPERATING WEIGHT / PESO IN FUNZIONAMENTO / PESO EN FUNCIONAMIENTO / POIDS EN FONCTIONNEMENT																
MOD.	2302			2702			3302			3902			4402			
	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	
K1	kg	630	635	595	655	660	665	690	695	670	710	715	695	755	760	740
K2	kg	595	600	575	630	635	650	670	675	650	690	695	675	735	740	720
K3	kg	560	565	540	590	595	610	635	645	620	660	670	645	705	715	690
K4	kg	520	530	515	555	560	585	595	605	590	620	630	615	675	685	660
K5	kg	475	485	485	525	535	555	565	575	560	595	605	585	645	655	630
K6	kg	430	440	445	495	505	515	530	540	520	560	570	550	615	625	590
K7	kg	385	395	415	445	455	465	480	490	475	510	520	500	575	585	545
K8	kg	360	365	370	415	420	435	435	445	425	465	475	450	515	525	495
K9	kg	630	635	340	370	375	400	380	385	375	405	410	400	460	465	445
K10	kg	595	600	595	655	660	665	330	335	330	355	360	350	405	410	395
K11	kg	560	565	575	630	635	650	690	695	285	710	715	305	755	760	350
K12	kg	520	530	540	590	595	610	670	675	670	690	695	695	735	740	740
K13	kg	475	485	515	555	560	585	635	645	650	660	670	675	705	715	720
K14	kg	430	440	485	525	535	555	595	605	620	620	630	645	675	685	690
K15	kg	385	395	445	495	505	515	565	575	590	595	605	615	645	655	660
K16	kg	360	365	415	445	455	465	530	540	560	560	570	585	615	625	630
K17	kg	---	---	370	415	420	435	480	490	520	510	520	550	575	585	590
K18	kg	---	---	340	370	375	400	435	445	475	465	475	500	515	525	545
K19	kg	---	---	---	---	---	---	380	385	425	405	410	450	460	465	495
K20	kg	---	---	---	---	---	---	330	335	375	355	360	400	405	410	445
K21	kg	---	---	---	---	---	---	---	---	330	---	---	350	---	---	395
K22	kg	---	---	---	---	---	---	---	---	285	---	---	305	---	---	350
Tot.	kg	7910	8030	8560	9360	9480	9760	10620	10780	11000	11140	11300	11540	12170	12330	12520

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.

STD (DIN 45635)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE									
	1352	1402	1602	1802	1952	2302	2702	3302	3902	4402
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	58,0	58,5	59,0	59,5	59,5	60,0	61,0	62,0	62,0	63,0
125	70,5	71,0	71,5	73,0	73,0	74,0	74,5	75,5	76,0	76,5
250	81,0	81,0	81,5	83,0	83,0	83,5	85,0	86,0	86,5	87,5
500	83,0	83,0	83,5	85,5	86,0	86,0	87,5	89,0	89,0	89,5
1000	81,5	81,5	82,0	83,0	83,5	84,0	86,0	87,0	87,5	88,0
2000	79,5	79,5	80,5	81,0	81,5	82,0	83,5	84,5	84,5	85,5
4000	77,0	77,5	77,5	77,5	77,5	78,0	78,0	78,5	79,0	79,5
8000	60,0	60,0	60,5	61,0	61,0	61,0	62,0	63,0	63,0	64,0
Tot. dB(A)	87,9	88,0	88,5	89,8	90,2	90,5	92,0	93,2	93,4	94,1

SL (DIN 45635)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE									
	1352	1402	1602	1802	1952	2302	2702	3302	3902	4402
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	54,0	54,5	56,0	56,5	56,5	57,0	58,0	58,0	58,0	59,0
125	66,5	67,0	68,5	70,0	70,0	71,0	71,5	71,5	72,0	72,5
250	77,0	77,0	78,5	80,0	80,0	80,5	82,0	82,0	82,5	83,5
500	79,0	79,0	80,5	82,5	82,5	83,0	84,5	85,0	85,0	85,5
1000	77,5	77,5	79,0	80,0	80,0	81,0	83,0	83,0	83,5	84,0
2000	75,5	75,5	77,5	78,0	78,0	79,0	80,5	80,5	80,5	81,5
4000	73,0	73,5	74,5	74,5	74,5	75,0	75,0	74,5	75,0	75,5
8000	56,0	56,0	57,5	58,0	58,0	58,0	59,0	59,0	59,0	60,0
Tot. dB(A)	83,9	84,0	85,5	86,8	86,8	87,5	89,0	89,2	89,4	90,1

SSL (DIN 45635)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE									
	1352	1402	1602	1802	1952	2302	2702	3302	3902	4402
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	49,0	49,5	50,0	50,5	51,5	52,0	52,0	54,5	54,5	55,0
125	61,5	62,0	62,5	64,0	65,0	66,0	65,5	68,0	68,5	68,5
250	71,5	71,5	72,5	74,0	75,0	75,5	76,0	78,5	79,0	79,5
500	74,0	74,0	74,5	76,5	78,0	78,0	78,5	81,5	81,5	81,5
1000	72,5	72,5	73,0	74,0	75,5	76,0	77,0	79,5	80,0	80,0
2000	70,5	70,5	71,5	72,0	73,5	74,0	74,5	77,0	77,0	77,5
4000	68,0	68,5	68,5	68,5	69,5	70,0	69,0	71,0	71,5	71,5
8000	51,0	51,0	51,5	52,0	53,0	53,0	53,0	55,5	55,5	56,0
Tot. dB(A)	78,8	78,9	79,5	80,8	82,2	82,5	83,0	85,7	85,9	86,1

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.

STD (ISO 3744)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE									
	1352	1402	1602	1802	1952	2302	2702	3302	3902	4402
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	47,0	47,5	47,5	47,5	47,0	47,0	48,0	48,5	48,5	49,5
125	59,5	60,0	60,0	61,0	60,5	61,0	61,5	62,0	62,5	63,0
250	70,0	70,0	70,0	71,0	70,5	70,5	72,0	72,5	73,0	74,0
500	72,0	72,0	72,0	73,5	73,5	73,0	74,5	75,5	75,5	76,0
1000	70,5	70,5	70,5	71,0	71,0	71,0	73,0	73,5	74,0	74,5
2000	68,5	68,5	69,0	69,0	69,0	69,0	70,5	71,0	71,0	72,0
4000	66,0	66,5	66,0	65,5	65,0	65,0	65,0	65,0	65,5	66,0
8000	49,0	49,0	49,0	49,0	48,5	48,0	49,0	49,5	49,5	50,5
Tot. dB(A)	76,9	77,0	77,0	77,8	77,7	77,5	79,0	79,7	79,9	80,6

SL (ISO 3744)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE									
	1352	1402	1602	1802	1952	2302	2702	3302	3902	4402
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	44,5	44,5	43,0	44,0	45,0	44,5	44,5	45,5
125	55,5	56,0	57,0	58,0	56,5	58,0	58,5	58,0	58,5	59,0
250	66,0	66,0	67,0	68,0	66,5	67,5	69,0	68,5	69,0	70,0
500	68,0	68,0	69,0	70,5	69,5	70,0	71,5	71,5	71,5	72,0
1000	66,5	66,5	67,5	68,0	67,0	68,0	70,0	69,5	70,0	70,5
2000	64,5	64,5	66,0	66,0	65,0	66,0	67,5	67,0	67,0	68,0
4000	62,0	62,5	63,0	62,5	61,0	62,0	62,0	61,0	61,5	62,0
8000	45,0	45,0	46,0	46,0	44,5	45,0	46,0	45,5	45,5	46,5
Tot. dB(A)	72,9	73,0	74,0	74,8	73,7	74,5	76,0	75,7	75,9	76,6

SSL (ISO 3744)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE									
	1352	1402	1602	1802	1952	2302	2702	3302	3902	4402
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	37,5	38,0	38,0	38,5	38,5	39,0	38,5	40,5	40,5	41,0
125	50,0	50,5	50,5	52,0	52,0	53,0	52,0	54,0	54,5	54,5
250	60,0	60,0	60,5	62,0	62,0	62,5	62,5	64,5	65,0	65,5
500	62,5	62,5	62,5	64,5	65,0	65,0	65,0	67,5	67,5	67,5
1000	61,0	61,0	61,0	62,0	62,5	63,0	63,5	65,5	66,0	66,0
2000	59,0	59,0	59,5	60,0	60,5	61,0	61,0	63,0	63,0	63,5
4000	56,5	57,0	56,5	56,5	56,5	57,0	55,5	57,0	57,5	57,5
8000	39,5	39,5	39,5	40,0	40,0	40,0	39,5	41,5	41,5	42,0
Tot. dB(A)	67,3	67,4	67,5	68,8	69,2	69,5	69,5	71,7	71,9	72,1

MICROPROCESSOR CONTROL SYSTEM

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

Main functions:

Indication of inlet and outlet water temperature, identification and display of blocks by means of alphanumeric code, control of one or two pumps, water differential pressure switch/flow 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/flow 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 due 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/flussostato 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/flussostato ed errore configurazione.

Accessori:

Interfaccia seriale per PC e remotazione display.

SISTEMA DE REGULACIÓN CON MICROPROCESADOR

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

Funciones principales:

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

Alarmas:

Alta y baja presión y térmica para cada compresor, antihielo, presostato diferencial del agua / flujostato 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 deux compresseurs. Il est équipé d'une alarme sonore et visuelle, de touches pour les différentes fonctions, d'un contrôle continu du système et d'un système de sauvegarde des données en cas de coupure de courant. 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 presostat différentiel de l'eau / fluxostat au démarrage, préventilation au démarrage, compteur horaire fonctionnement compresseurs, rotation des compresseurs et des pompes, activation non simultanée des compresseurs, thermostat électronique antigél, marche / arrêt à distance, indication de marche, fonctionnement manuel et réinitialisation manuelle.

Alarmes :

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

Accessoires :

Interface sérielle 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*
EC	ECONOMIZER	ECONOMIZZATORE	ECONOMIZADOR	ÉCONOMISEUR
FA	AUXILIARY CIRCUIT FUSES	FUSIBILI CIRCUITO AUSILIARIO	FUSIBLES CIRCUITO AUXILIAR	FUSIBLES CIRCUIT AUXILIAIRE
FC	COMPRESSOR FUSES CIRCUIT	FUSIBILI COMPRESSORE	FUSIBLES COMPRESOR	FUSIBLES COMPRESSEUR
FP	PUMP FUSES	FUSIBILI POMPA	FUSIBLES BOMBA	FUSIBLES POMPE
FRE	EVAPORATOR HEATERS FUSES	FUSIBILI RESISTENZE EVAPORATORE	FUSIBLES RESISTENCIAS EVAPORADOR	FUSIBLES RÉSISTANCES ÉVAPORATEUR
FV	FAN FUSES	FUSIBILI VENTILATORE	FUSIBLES VENTILADOR	FUSIBLES VENTILATEUR
IC	COMPRESSOR INVERTER	INVERTER COMPRESSORE	INVERTER COMPRESOR	INVERTER COMPRESSEUR
ILQ	LIQUID INJECTION	INIEZIONE DI LIQUIDO	INYECCIÓN DE LÍQUIDO	INJECTION DE LIQUIDE
KA	AUXILIARY CONTACTOR	CONTATORE AUSILIARIO	CONTADOR AUXILIAR	CONTACTEUR AUXILIAIRE
KC	COMPRESSOR CONTACTOR	CONTATORE COMPRESSORE	CONTADOR COMPRESOR	CONTACTEUR COMPRESSEUR
KP	PUMP CONTACTOR	CONTATORE POMPA	CONTADOR BOMBA	CONTACTEUR POMPE
KT	TIMER SWITCH	TEMPORIZZATORE	TEMPORIZADOR	TEMPORISATEUR
KV	FAN CONTACTOR	CONTATORE VENTILATORE	CONTADOR DEL VENTILADOR	CONTACTEUR VENTILATEUR
MB	BACK-UP COIL	BATTERIA TAMPONE	BATERÍA INTERMEDIA	BATTERIE DE SECOURS
MC	COMPRESSOR	COMPRESSORE	COMPRESOR	COMPRESSEUR
MD	DRIVER MODULE	MODULO DRIVER	MÓDULO DRIVER	MODULE DRIVER
MP	INVERTER PUMP	POMPA INVERTER	BOMBA INVERTER	POMPE INVERTER
MV	FAN	VENTILATORE	VENTILADOR	VENTILATEUR
PC	COMPRESSOR CAPACITY STEPS	PARZIALIZZAZIONE COMPRESSORE	PARCIALIZACIÓN COMPRESOR	PARTIALISATION COMPRESSEUR
PH	HP SWITCH CIRCUIT	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE CIRCUITO	PRESOSTATO DE ALTA PRESIÓN CIRCUITO	PRESSOSTAT HAUTE PRESSION CIRCUIT
PI	COMPRESSOR MOTOR PROTECTION	PROTEZIONE MOTORE COMPRESSORE	PROTECCIÓN MOTOR COMPRESOR	PROTECTION MOTEUR COMPRESSEUR
PWC	CONDENSER WATER DIFFERENTIAL PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA CONDENSATORE	PRESOSTATO DIFERENCIAL AGUA CONDENSADOR	PRESSOSTAT DIFFÉRENTIEL EAU CONDENSEUR
PWE	EVAPORATOR WATER DIFFERENTIAL PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA EVAPORATORE	PRESOSTATO DIFERENCIAL AGUA EVAPORADOR	PRESSOSTAT DIFFÉRENTIEL EAU ÉVAPORATEUR
RC	COMPRESSOR CRANKCASE HEATER	RESISTENZA CARTER COMPRESSORE	RESISTENCIA CÁRTER COMPRESOR	RÉSISTANCE CARTER COMPRESSEUR
REV	EVAPORATOR HEATER	RESISTENZA EVAPORATORE	RESISTENCIA EVAPORADOR	RÉSISTANCE ÉVAPORATEUR
RF	PHASE SEQUENCE RELAY	RELE' DI FASE	RELÉ DE FASE	RELAIS DE PHASE
RG	FAN SPEED CONTROLLER	REGOLATORE DI GIRI	REGULADOR DE REVOLUCIONES	RÉGULATEUR DE VITESSE
RGP	PUMP INVERTER	INVERTER POMPA	INVERTER BOMBA	INVERTER POMPE
RQ	ELECTRICAL BOARD HEATER	RESISTENZA QUADRO ELETTRICO	RESISTENCIA CUADRO ELÉCTRICO	RÉSISTANCE TABLEAU ÉLECTRIQUE
RT	PIPES HEATER	RESISTENZA TUBI	RESISTENCIA TUBOS	RÉSISTANCE TUYAUX
RTC	COMPRESSOR OVERLOAD RELAY	RELÉ TERMICO COMPRESSORE	RELÉ TÉRMICO COMPRESOR	RELAIS THERMIQUE COMPRESSEUR
RTP	PUMP OVERLOAD RELAY	RELÉ TERMICO POMPA	RELÉ TÉRMICO BOMBA	RELAIS THERMIQUE POMPE
SA	ANTIFREEZE SENSOR	SONDA ANTIGELO	SONDA ANTIHIELO	SONDE ANTIGEL
SB	MICROPROCESSOR	MICROPROCESSORE	MICROPROCESADOR	MICROPROCESSEUR
SBP	BY-PASS SOLENOID	SOLENOIDE BY-PASS	SOLENOIDE BY-PASS	SOLENOIDE BY-PASS
SD	REMOTE DISPLAY CONNECTION BOARD	SCHEDA REMOTAZIONE DISPLAY	TARJETA DE CONTROL REMOTO PANTALLA	FICHE DISPLAY À DISTANCE
SE	EXPANSION BOARD	SCHEDA ESPANSIONE	TARJETA DE EXPANSIÓN	FICHE D'EXPANSION
SG	MAIN SWITCH	INTERRUTTORE GENERALE	INTERRUPTOR GENERAL	INTERRUPTEUR GÉNÉRAL
SL	TEMPERATURE SENSOR	SONDA LAVORO	SONDA DE TRABAJO	SONDE DE TRAVAIL
SLQ	SOLENOID VALVE	VALVOLA SOLENOIDE	VÁLVULA SOLENOIDE	VANNE SOLÉNOÏDE
SM	DISCHARGE LINE SENSOR	SONDA MANDATA	SONDA DE IDA	SONDE LIGNE DE GAZ
SS	SERIAL INTERFACE*	SCHEDA SERIALE*	TARJETA SERIAL*	FICHE SERIELLE*
STE	OUTDOOR AIR SENSOR	SONDA ARIA ESTERNA	SONDA AIRE EXTERIOR	SONDE DE L'AIR EXTÉRIEUR
SVT	THERMOSTATIC VALVE SENSOR	SONDA VALVOLA TERMOSTATICA	SONDA VÁLVULA TERMOSTÁTICA	SONDE VANNE THERMOSTATIQUE
TM	AUXILIARY TRASFORMER	TRASFORMATORE AUSILIARIO	TRANSFORMADOR AUXILIAR	TRANSFORMATEUR AUXILIAIRE
TP	PRESSURE TRANSDUCER	TRASDUTTORE DI PRESSIONE	TRANSDUCTOR DE PRESIÓN	TRANSDUCTEUR DE PRESSION
TPVT	VT PRESSURE TRANSDUCER	TRASDUTTORE DI PRESSIONE VT	TRANSDUCTOR DE PRESIÓN VT	TRANSDUCTEUR DE PRESSION VT
TQ	ELECTRICAL BOARD THERMOSTAT	TERMOSTATO QUADRO ELETTRICO	TÉRMOSTATO CUADRO ELÉCTRICO	THERMOSTAT TABLEAU ÉLECTRIQUE
TT	AUXILIARY TRASFORMER	TRASFORMATORE AUSILIARIO	TRANSFORMADOR AUXILIAR	TRANSFORMATEUR AUXILIAIRE
VI	CYCLE REVERSING VALVE	VALVOLA INVERSIONE CICLO	VÁLVULA DE INVERSIÓN DE CICLO	VANNE D'INVERSION DE CYCLE
VTE	ELECTRONIC THERMOSTATIC VALVE	VALVOLA TERMOSTATICA ELETTRONICA	VÁLVULA TERMOSTÁTICA ELECTRÓNICA	VANNE THERMOSTATIQUE ÉLECTRONIQUE

* Loose accessories

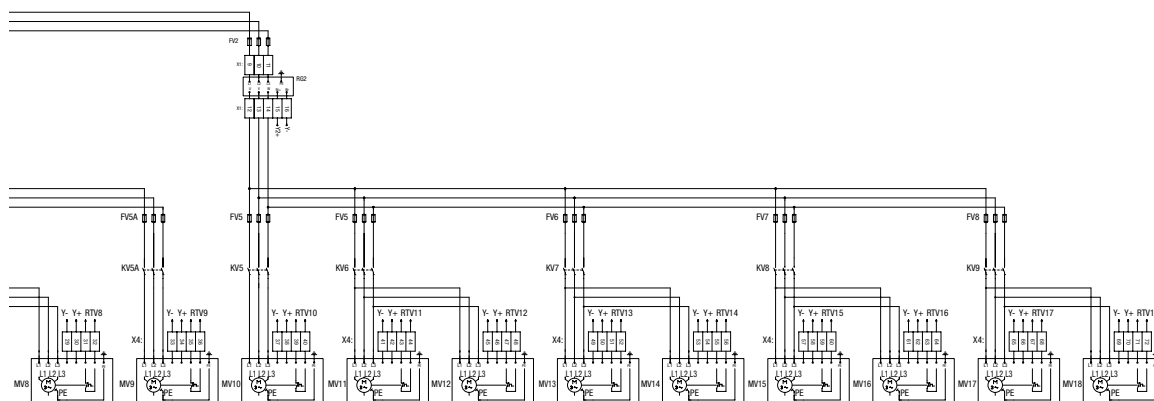
* Accessori forniti separatamente

* Accesorios suministrados por separado

* Accessoires fournis séparément

ESQUEMA ELÉCTRICO DE POTENCIA

Leyenda del esquema eléctrico en la página 39;
Las partes delimitadas con las líneas discontinuas indican conexiones opcionales o que hay que realizar en el momento de la instalación.

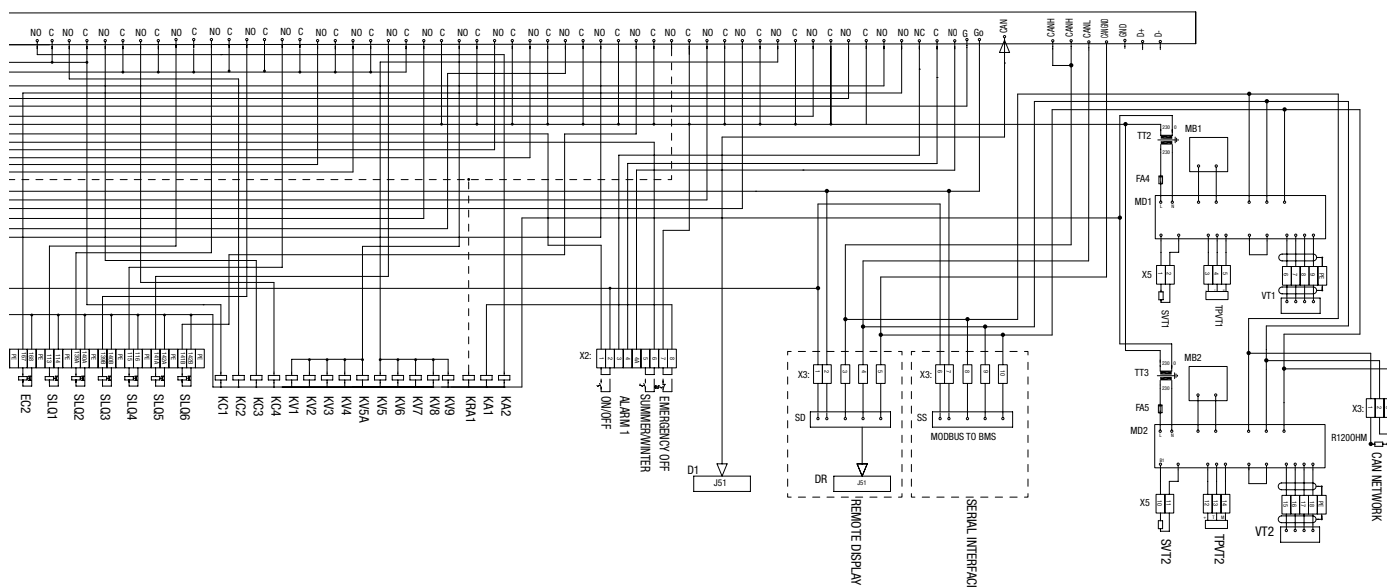


SCHEMA ÉLECTRIQUE DE PUISSANCE

Explication du schéma électrique à la page 39 ;
Les parties en pointillés indiquent les liaisons optionnelles ou à effectuer lors de l'installation.

ESQUEMA ELÉCTRICO DE CONTROL

Leyenda del esquema eléctrico en la página 39;
Las partes delimitadas con las líneas discontinuas indican conexiones opcionales o que hay que realizar en el momento de la instalación.



SCHEMA ÉLECTRIQUE DE CONTRÔLE

Explication du schéma électrique à la page 39 ;
Les parties en pointillés indiquent les liaisons optionnelles ou à effectuer lors de l'installation.

INSTALLATION RECOMMENDATIONS

Location:

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

Electrical connections:

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

Hydraulic connections:

- Carefully vent the system, with pumps turned off, by acting on the vent valves. This procedure is very important as little air bubbles can freeze the evaporator causing the general failure of the system.
- Drain the system during seasonal stops (wintertime) or use proper mixtures with low freezing point.
- Install the hydraulic circuit including all the components indicated in the recommended hydraulic circuit diagrams (expansion vessel; air vents; balancing valve; shut-off valves; flexible connections; etc.).
- **Inertial tank must be installed on both circuits (cooling and heating side) on user side. This allows to avoid too frequent start-up of compressors and activation of electro-valves.**
- **When the Unit is ON, water on heat exchangers (cold water, hot water, well water) must be always running at constant flow even if not required by the user side/system.**

Start up and maintenance operations:

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

CONSIGLI PRATICI DI INSTALLAZIONE

Posizionamento:

- Osservare scrupolosamente gli spazi di rispetto indicati a catalogo.
- Verificare che non vi siano ostruzioni sull'aspirazione della batteria alettata e sulla mandata dei ventilatori.
- Posizionare l'unità in modo da rendere minimo l'impatto ambientale (emissione sonora, integrazione con le strutture presenti, ecc.).

Collegamenti elettrici:

- Consultare sempre lo schema elettrico incluso nel quadro elettrico, ove sono sempre riportate tutte le istruzioni necessarie per effettuare i collegamenti elettrici.
- Dare tensione all'unità (chiudendo il sezionatore) almeno 12 ore prima dell'avviamento, per permettere l'alimentazione delle resistenze carter. Non togliere tensione alle resistenze durante i brevi periodi di fermata dell'unità.
- Prima di aprire il sezionatore fermare l'unità agendo sugli appositi interruttori di marcia o, in assenza, sul comando a distanza.
- Prima di accedere alle parti interne dell'unità, togliere tensione aprendo il sezionatore generale.
- É vivamente raccomandata l'installazione di un interruttore magnetotermico a protezione della linea elettrica di alimentazione (a cura dell'installatore).
- Collegamenti elettrici da effettuare:
 - ◇ Cavo di potenza tripolare + terra.
 - Collegamenti elettrici opzionali da effettuare:
 - ◇ Consenso esterno;
 - ◇ Riporto allarme a distanza.

Collegamenti idraulici:

- Sfiatare accuratamente l'impianto idraulico, a pompe spente, agendo sulle valvoline di sfiato. Questa procedura è particolarmente importante in quanto anche piccole bolle d'aria possono causare il congelamento dell'evaporatore.
- Scaricare l'impianto idrico durante le soste invernali o usare appropriate miscele anticongelanti.
- Realizzare il circuito idraulico includendo i componenti indicati negli schemi raccomandati (vaso di espansione; valvole di sfiato; valvole di intercettazione; valvola di taratura; giunti antivibranti; ecc.).
- **Il serbatoio inerziale deve essere installato su entrambi i circuiti (lato raffreddamento e lato riscaldamento) sul lato utente. Questo consente di evitare l'avviamento troppo frequente dei compressori e l'attivazione delle elettrovalvole.**
- **Quando l'unità è accesa, l'acqua negli scambiatori termici (acqua fredda, acqua calda, acqua di pozzo) deve sempre scorrere ad una portata costante anche se non richiesto dal lato utente/sistema.**

Avviamento e manutenzione:

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

CONSEJOS PRÁCTICOS PARA LA INSTALACIÓN CONSEILS PRATIQUES POUR L'INSTALLATION

Colocación:

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

Conexiones eléctricas:

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

Conexiones hidráulicas:

- Purgue bien la instalación hidráulica, con las bombas apagadas, mediante las válvulas de purga. Este procedimiento es muy importante porque incluso pequeñas burbujas de aire pueden causar el congelamiento del evaporador.
- Descargue la instalación hidráulica durante las paradas invernales o use mezclas anticongelantes.
- Realice el circuito hidráulico incluyendo los componentes indicados en los esquemas recomendados (vaso de expansión; válvulas de purga de aire; válvulas de corte; válvula de calibrado; juntas antivibratorias; etc.).
- El depósito de inercia tiene que instalarse en ambos los circuitos (lado refrigeración y lado calefacción) en el lado usuario. Esto permite evitar un arranque demasiado frecuente de los compresores y la activación de las electro-válvulas.
- Cuando la unidad está encendida, el agua en los intercambiadores térmicos (agua fría, agua caliente, agua de pozo) tiene que fluir siempre con un caudal constante incluso cuando no ha sido requerido por el lado usuario/sistema.

Puesta en marcha y mantenimiento:

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

Mise en place :

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

Raccordements électriques :

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

Raccordements hydrauliques :

- Purger avec soin l'installation hydraulique, pompes hors service, en intervenant sur les purgeurs. Cette procédure est particulièrement importante, car la présence même de petites bulles d'air peut causer le gel de l'évaporateur.
- Vidanger l'installation hydraulique pendant l'hiver ou utiliser un mélange antigel approprié.
- Réaliser le circuit hydraulique en incluant tous les composants indiqués dans les schémas relatifs (vase d'expansion, réservoir de stockage, vannes de purge, vannes d'arrêt, robinet d'équilibrage, jonctions antivibratiles, etc.).
- Le réservoir inertiel doit être installé sur les deux circuits (côté refroidissement et côté chauffage) du côté utilisateur. Ca permet d'éviter le démarrage trop fréquent des compresseurs et l'activation des électrovannes.
- Quand l'unité est en fonction, l'eau dans les échangeurs thermiques (eau froide, eau chaude, eau de puits) doit s'écouler avec un débit constant même si pas requis pour la côté utilisateur/système.

Mise en service et entretien :

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

Series / Serie / Serie / Série	
CHA/Y/EP 1352÷4402	
Issue / Emissione Emisión / Edition	Supersedes / Sostituisce Sustituye / Remplace
04.22	04.21
Catalogue / Catalogo / Catálogo / Brochure	
CLB 143.5	



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

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

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

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