



G.I. INDUSTRIAL
HOLDING

CHA/K/EP 182-P÷602-P TECHNICAL BROCHURE

**ENERGY
POWER**



AIRCOOLED 4-PIPE MULTIFUNCTIONAL UNITS
WITH AXIAL FANS AND SCROLL COMPRESSORS
FROM 49 kW TO 168 kW

UNITÀ POLIFUNZIONALI A 4 TUBI ARIA/ACQUA
CON VENTILATORI ASSIALI E COMPRESSORI SCROLL
DA 49 kW A 168 kW

UNIDADES POLIFUNCIONALES DE 4 TUBOS AIRE/AGUA
CON VENTILADORES AXIALES Y COMPRESORES SCROLL
DE 49 kW A 168 kW

UNITÉS POLYFONCTIONNELLES À 4 TUYAUX À CONDENSATION
À AIR AVEC VENTILATEURS AXIAUX ET COMPRESSEURS SCROLL
DE 49 kW À 168 kW



INDEX

General description	4
Versions	4
Technical features	4
Factory fitted accessories	6
Loose accessories	8
Reference conditions	8
Operating range	10
Operation principle	12
Operation modes	13
Technical data	14-15
Cooling capacities	18-19
Heating capacities	20-21
Cooling capacities + heating capacities	22-23
EVAPORATOR - Water circuit pressure drops, water flow limits, correction factors and evaporator fouling factors corrections	24
CONDENSER - Water circuit pressure drops, water flow limits, correction factors and condenser fouling factors corrections	25
Refrigerant circuit diagram	26
Water circuit: cooling side	
General characteristics	28
Water circuit diagram	28
Water circuit: heating side	
General characteristics	29
Water circuit diagram	29
Unit with pumps:	
Technical data	30
Characteristic pumps curves: cooling side	32
Characteristic pumps curves: heating side	33
Water connections position	34
Dimensions and clearances	35
Dimensions and fans position:	
ECH - without pumps	36
ECH - with one pump on cooling or heating side	37
ECH - with two pumps both on cooling and heating side	38
Weights distribution	39
Sound pressure	40-41
Microprocessor control system	42
Wiring diagrams legend	43
Power and control electrical diagram	44-45
Installation recommendations	46

INDICE

Descrizione generale	4
Versions	4
Caratteristiche costruttive	4
Accessori montati in fabbrica	6
Accessori forniti separatamente	8
Condizioni di riferimento	8
Limiti di funzionamento	10
Principio di funzionamento	12
Modalità di funzionamento	13
Dati tecnici	14-15
Rese in raffreddamento	18-19
Rese in riscaldamento	20-21
Rese in raffreddamento + rese in riscaldamento	22-23
EVAPORATORE - Perdite di carico circuito idraulico, limiti portata acqua, fattori di correzione e coefficienti correttivi per fattori di sporcamento evaporatore	24
CONDENSATORE - Perdite di carico circuito idraulico, limiti portata acqua, fattori di correzione e coefficienti correttivi per fattori di sporcamento condensatore	25
Schema circuito frigorifero	26
Circuito idraulico: lato raffreddamento	
Caratteristiche generali	28
Schema circuito idraulico	28
Circuito idraulico: lato riscaldamento	
Caratteristiche generali	29
Schema circuito idraulico	29
Unità con pompe:	
Dati tecnici	30
Curve caratteristiche delle pompe: lato raffreddamento	32
Curve caratteristiche delle pompe: lato riscaldamento	33
Posizione attacchi idraulici	34
Dimensioni d'ingombro e spazi di rispetto	35
Dimensioni d'ingombro e posizione ventilatori:	
ECH - senza pompe	36
ECH - con una pompa sul lato raffreddamento o riscaldamento	37
ECH - con due pompe sia sul lato raffreddamento che sul lato riscaldamento	38
Distribuzione pesi	39
Pressione sonora	40-41
Sistema di regolazione con microprocessore	42
Legenda schemi elettrici	43
Schema elettrico di potenza e controllo	44-45
Consigli pratici di installazione	46

ÍNDICE

Descripción general	5
Versiónes	5
Características de fabricación	5
Accesorios montados en la fábrica	7
Accesorios suministrados por separado	9
Condiciones de referencia	9
Límites de funcionamiento	11
Principio de funcionamiento	12
Modalidades de funcionamiento	13
Datos técnicos	16-17
Rendimientos en refrigeración	18-19
Rendimientos en calefacción	20-21
Rendimientos en refrigeración + rendimientos en calefacción	22-23
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	24
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	25
Esquema del circuito frigorífico	27
Circuito hidráulico: lado refrigeración	
Características generales	28
Esquema del circuito hidráulico	28
Circuito hidráulico: lado calefacción	
Características generales	29
Esquema del circuito hidráulico	29
Unidad con bombas:	
Datos técnicos	31
Curvas características de las bombas: lado refrigeración	32
Curvas características de las bombas: lado calefacción	33
Posición de las conexiones hidráulicas	34
Dimensiones totales y espacios de respeto	35
Dimensiones totales y posición de los ventiladores:	
ECH - sin bombas	36
ECH - con una bomba en el lado refrigeración o calefacción	37
ECH - con dos bombas en ambos lados refrigeración y calefacción	38
Distribución de pesos	39
Presión sonora	40-41
Sistema de regulación con microprocesador	42
Leyenda de los esquemas eléctricos	43
Esquemas eléctrico de potencia y control	44-45
Consejos prácticos para la instalación	47

INDEX

Description générale	5
Versions	5
Caractéristiques de construction	5
Accessoires montés en usine	7
Accessoires fournis séparément	9
Conditions de référence	9
Limites de fonctionnement	11
Principe de fonctionnement	12
Modes de fonctionnement	13
Données techniques	16-17
Rendements en refroidissement	18-19
Rendements en chauffage	20-21
Rendements en refroidissement + rendements en chauffage	22-23
ÉVAPORATEUR - Pertes de charge circuit hydraulique, limites de débit d'eau, facteurs de correction et coefficients correcteurs pour facteurs d'encrassements évaporateur	24
CONDENSEUR - Pertes de charge circuit hydraulique, limites de débit d'eau, facteurs de correction et coefficients correcteurs pour facteurs d'encrassements condenseur	25
Schéma du circuit frigorifique	27
Circuit hydraulique: côté refroidissement	
Caractéristiques générales	28
Schéma du circuit hydraulique	28
Circuit hydraulique: côté chauffage	
Caractéristiques générales	29
Schéma du circuit hydraulique	29
Unité avec pompes :	
Données techniques	31
Courbes caractéristiques des pompes : côté refroidissement	32
Courbes caractéristiques des pompes : côté chauffage	33
Position des raccords hydrauliques	34
Dimensions et espaces techniques	35
Dimensions et position des ventilateurs :	
ECH - sans pompes	36
ECH - avec une pompe sur le côté refroidissement ou chauffage	37
ECH - avec deux pompes sur les deux côtés refroidissement et chauffage	38
Distribution des poids	39
Pression sonore	40-41
Système de réglage avec microprocesseur	42
Légende schémas électriques	43
Schémas électrique de puissance et contrôle	44-45
Conseils pratiques pour l'installation	47

GENERAL DESCRIPTION

“ENERGYPOWER” aircooled multifunctional units equipped with axial fans and Scroll 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 one for the production of hot water (condenser side). The range consists of 10 models with cooling capacity from 49 kW to 168 kW. CHA/K/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.

The units are compliant to the ErP Regulation.

On request, units can be supplied with R452B (CHA/G/EP 182-P÷602-P) or R454B (CHA/L/EP 182-P÷602-P) refrigerant.

VERSIONS:

- CHA/K/EP - Multifunctional unit
- CHA/K/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.

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

Fans.

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

Air side exchanger.

Made up of a finned coil with copper pipes and aluminium fins.

Condenser.

In AISI 316 stainless steel braze welded plates type with one circuit on the arefrigerant side and one on the water side. In the units it is always installed an antifreeze heater.

Evaporator.

In AISI 316 stainless steel braze welded plates type with one circuit on the arefrigerant side and one on the water side. In the units it is always installed an antifreeze heater.

Electrical board.

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

Microprocessor.

For automatic control of the unit, allowing continuous display of the operational status of the unit, control set and real water temperature and, in case of partial or total block of the unit, indication of security device that intervened. Units are equipped with a logic able to dynamically vary machine operating parameters, adapting them to real system load requirements.

Electronic proportional device.

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

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

Made of copper pipe, it includes the following components on all models: electronic thermostatic expansion valve; switching solenoid valve; 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 delivery line; safety valve; digital high and low pressure gauges.

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

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

CHA/K/EP and CHA/K/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 Scroll 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 49 kW a 168 kW. Le unità CHA/K/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.

Le unità sono conformi alla Direttiva ErP.

Su richiesta, le unità possono essere fornite con il refrigerante R452B (CHA/G/EP 182-P÷602-P) o R454B (CHA/L/EP 182-P÷602-P).

VERSIONI:

- CHA/K/EP - Unità polifunzionale
- CHA/K/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 poliestere. I pannelli, facilmente rimovibili, permettono l’accesso all’interno dell’unità per le operazioni di manutenzione e riparazione.

Compressori.

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

Ventilatori.

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

Scambiatore lato aria.

Costituito da una batteria alettata con tubi in rame ed alette in alluminio.

Condensatore.

Del tipo a piastre saldo brasate in acciaio inox AISI 316, con un circuito sul lato refrigerante ed uno sul lato acqua. Nelle unità è di serie la resistenza antigelo.

Evaporatore.

Del tipo a piastre saldo brasate in acciaio inox AISI 316, con un circuito sul lato refrigerante ed uno sul lato acqua. Nelle unità è di serie la resistenza antigelo.

Quadro elettrico.

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

Microprocessore.

Per la gestione automatica dell’unità, permette di visualizzare in qualsiasi istante lo stato di funzionamento dell’unità, di controllare la temperatura dell’acqua refrigerata e dell’acqua calda impostata e quella effettiva e, in caso di blocco parziale o totale dell’unità, di evidenziare quali sicurezze sono intervenute. Le unità sono dotate di logica capace di variare in modo dinamico i parametri di funzionamento della macchina, adattandole a quelle che sono le reali richieste di carico dell’impianto.

Dispositivo elettronico proporzionale.

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

Circuito frigorifero versioni CHA/K/EP e CHA/K/EP/SSL.

Realizzato in tubo di rame, comprende per tutti i modelli i seguenti componenti: valvola di espansione termostatica elettronica; elettrovalvola per commutazione; 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; valvola di sicurezza; manometri digitali di alta e bassa pressione.

Circuito idraulico lato raffreddamento versioni CHA/K/EP e CHA/K/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/K/EP e CHA/K/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 Scroll 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 49 kW a 168 kW. Las unidades CHA/K/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.

Las unidades están conformes a la Legislación ErP.

Las unidades se pueden suministrar bajo pedido con refrigerante R452B (CHA/G/EP 182-P÷602-P) o R454B (CHA/L/EP 182-P÷602-P).

VERSIONES:

- CHA/K/EP - Unidad polifuncional
- CHA/K/EP/SSL - Unidad polifuncional súper silenciada

CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN:

Estructura.

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

Compresores.

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

Ventiladores.

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

Intercambiador lado aire.

Constituido por una batería con aletas de tubos de cobre y aletas de aluminio.

Condensador.

De tipo de placas soldadas en acero inoxidable AISI 316, con un circuito en el lado refrigerante y uno en el lado agua. En las unidades la resistencia antihielo se entrega de serie.

Evaporador.

De tipo de placas soldadas en acero inoxidable AISI 316, con un circuito en el lado refrigerante y uno en el lado agua. En las unidades la resistencia antihielo se entrega de serie.

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 instante el estado de funcionamiento de la unidad, controlar la temperatura del agua refrigerada y del agua caliente configurada y la efectiva y, en caso de bloqueo parcial o total de la unidad, identificar los dispositivos de seguridad activados. Las unidades cuentan con una lógica capaz de variar de manera dinámica los parámetros de funcionamiento de la máquina, adaptándolos a las solicitudes de carga reales de la instalación.

Dispositivo electrónico proporcional.

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

Circuito frigorífico versiones CHA/K/EP y CHA/K/EP/SSL.

Realizado en tubo de cobre, incluye para todos los modelos los siguientes componentes: válvula de expansión termostática electrónica; electroválvula para conmutación; 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; válvula de seguridad; manómetros digitales de alta y baja presión.

Circuito hidráulico lado refrigeración versiones CHA/K/EP y CHA/K/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/K/EP y CHA/K/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 Scroll 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 49 kW à 168 kW. Les unités CHA/K/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.

Les unités sont conformes à la Règlementation ErP.

Sur demande, les unités peuvent être fournies avec réfrigérant R452B (CHA/G/EP 182-P÷602-P) ou R454B (CHA/L/EP 182-P÷602-P).

VERSIONS :

- CHA/K/EP - Unité polyfonctionnelle
- CHA/K/EP/SSL - Unité polyfonctionnelle super silencieuse

CARACTERISTIQUES DE CONSTRUCTION :

Structure.

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

Compresseurs.

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

Ventilateurs.

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

Échangeur côté air.

Constitué d'une batterie à ailettes avec tuyaux en cuivre et ailettes en aluminium.

Condenseur.

Du type à plaques soudobrasées en acier inox AISI 316, avec un circuit sur le côté réfrigérant et un sur le côté eau. Dans les unités la résistance antigel est montée de série.

Évaporateur.

Du type à plaques soudobrasées en acier inox AISI 316, avec un circuit sur le côté réfrigérant et un sur le côté eau. Dans les unités la résistance antigel est montée de série.

Tableau électrique.

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

Microprocesseur.

Pour gérer automatiquement l'unité, ce qui permet de visualiser sur voyant les paramètres de fonctionnement de la machine, de contrôler le point de consigne et température réelle de l'eau, et, en cas d'arrêt partiel ou total de l'unité, d'indiquer l'alarme correspondante. Les unités sont équipées d'une logique capable de faire varier, de manière dynamique, les paramètres de fonctionnement de la machine, en les adaptant à la charge réelle de l'installation.

Dispositif électronique proportionnel.

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

Circuit frigorifique versions CHA/K/EP et CHA/K/EP/SSL.

Réalisé en tuyau de cuivre, tous les modèles comprennent les composants suivants : vanne d'expansion thermostatique électronique ; électrovanne de commutation ; 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 ; vanne de sécurité ; manomètres numériques de haute et basse pression.

Circuit hydraulique versions côté refroidissement CHA/K/EP et CHA/K/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/K/EP et CHA/K/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 equipped with sound-absorbing covering.
- RFM - Cooling circuit shut-off valve on discharge line.
- RFL - Cooling circuit shut-off valve on liquid line.
- BT - Low water temperature kit. Required in case of unit's operation with the evaporator's outlet water temperature below 5 °C.
- EC - EC Inverter fans. Axial fans directly coupled to a three-phase electric motor with external rotor. A safety fan guard is fitted on the air flow discharge.
- ECH - EC Inverter fans with high ESP. Axial fans directly coupled to an Inverter three-phase electric motor and fitted with an enhanced nozzle to increase both efficiency and available static pressure, with a range from 60 to 110 Pa. Their use allows ducted/indoor installation. A safety fan guard is fitted on the air flow discharge.
- TX - Coil with pre-coated fins.
- PSC - Single circulating pump cooling side. Installed inside the unit.
- PSIC - 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.
- PSH - Single circulating pump heating side. Installed inside the unit.
- PSIH - Inverter single circulating pump heating side. Installed inside the unit.
- PDH - Double circulating pump heating 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.
- PDIH - Inverter double circulating pump heating 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.
- 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.
- FGH - Antifreeze heater for single pump and pipes heating side. With thermostat intervention.
- FMH - Antifreeze heater for double pump and pipes heating side. With thermostat intervention.
- SS - Soft start. To reduce compressor starting current.
- 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.

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 vengono dotati di copertura fonoisolante.
- RFM - Rubinetto circuito frigorifero in mandata.
- RFL - Rubinetto circuito frigorifero linea liquido.
- BT - Dispositivo per funzionamento con bassa temperatura dell'acqua. Necessario nei casi di funzionamento dell'unità in condizioni di uscita dell'acqua all'evaporatore inferiore ai 5 °C.
- EC - Ventilatori EC Inverter. Di tipo assiale direttamente accoppiati a motori trifase Inverter a rotore esterno. Una rete di protezione antinfortunistica è posta sull'uscita dell'aria.
- ECH - Ventilatori EC Inverter ad alta prevalenza. Di tipo assiale direttamente accoppiati a motori trifase Inverter a rotore esterno e dotati di bocchaglio maggiorato per aumentarne l'efficienza e la prevalenza utile, con un range dai 60 ai 110 Pa. La loro applicazione consente l'installazione canalizzata/da interno. Una rete di protezione antinfortunistica è posta sull'uscita dell'aria.
- TX - Batteria con alette preverniciate.
- PSC - Singola pompa di circolazione lato raffreddamento. Inserita all'interno dell'unità.
- PSIC - 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.
- PSH - Singola pompa di circolazione lato riscaldamento. Inserita all'interno dell'unità.
- PSIH - Singola pompa di circolazione Inverter lato riscaldamento. Inserita all'interno dell'unità.
- PDH - Doppia pompa di circolazione lato riscaldamento. 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.
- PDIH - Doppia pompa di circolazione Inverter lato riscaldamento. 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.
- FNC - Resistenza antigelo tubi lato raffreddamento. Ad inserimento 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 inserimento termostato.
- FGH - Resistenza antigelo singola pompa e tubi lato riscaldamento. Ad inserimento termostato.
- FMH - Resistenza antigelo doppia pompa e tubi lato riscaldamento. Ad inserimento termostato.
- SS - Soft start. Per la limitazione della corrente di spunto all'avviamento del compressore.
- 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.

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 se entregan con cubierta aislante.
- RFM - Grifo circuito frigorífico en la línea de descarga.
- RFL - Grifo circuito frigorífico en la línea de líquido.
- BT - Dispositivo para funcionamiento a baja temperatura del agua. Necesario en los casos de funcionamiento de la unidad en condiciones de salida del agua hacia el evaporador inferior a los 5 °C.
- EC - Ventiladores EC Inverter. De tipo axial directamente acoplados a motores trifásicos con rotor externo. En la salida del aire hay una malla de protección contra accidentes.
- ECH - Ventiladores EC Inverter de alta presión. De tipo axial directamente acoplados a motores Inverter trifásicos con rotor externo y equipados con boquilla aumentada para aumentar la eficiencia y la presión estática útil, con una gama de 60 a 110 Pa. Su aplicación permite la instalación canalizada/interna. En la salida del aire hay una malla de protección contra accidentes.
- TX - Batería con aletas prebarnizadas.
- PSC - Bomba de circulación simple lado refrigeración. Dentro de la unidad.
- PSIC - 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.
- PSH - Bomba de circulación simple lado calefacción. Dentro de la unidad.
- PSIH - Bomba de circulación simple Inverter lado calefacción. Dentro de la unidad.
- PDH - Bomba de circulación doble lado calefacción. 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.
- PDIH - Bomba de circulación doble Inverter lado calefacción. 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.
- FNC - Resistencia antihielo tubos 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 tubos lado calefacción. Con la intervención del termostato.
- FGH - Resistencia antihielo bomba simple y tubos lado calefacción. Con la intervención del termostato.
- FMH - Resistencia antihielo bomba doble y tubos lado calefacción. Con la intervención del termostato.
- SS - Arranque suave. Para la limitación de la corriente de arranque cuando se pone en marcha el compresor.
- 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.

ACCESSOIRES MONTÉS EN USINE :

- IM - Interrupteurs magnétothermiques. En alternative aux fusibles et relais thermiques.
- PFC1 - Condensateurs de mise en phase (cosφ 0,95).
- SL - Silencieux unité. Les compresseurs sont munis d'une couverture isolante acoustique.
- RFM - Robinet du circuit frigorifique sur la ligne de sortie.
- RFL - Robinet du circuit frigorifique sur la ligne de liquide.
- BT - Dispositif pour le fonctionnement à basse température de l'eau. Nécessaire en cas de fonctionnement de l'unité en conditions de la sortie d'eau à l'évaporateur inférieure à 5 °C.
- EC - Ventilateurs EC Inverter. De type axial, directement accouplés à des moteurs triphasés à rotor externe. Une grille de protection anti-accident est située sur la sortie d'air.
- ECH - Ventilateurs EC Inverter à haute pression. De type axial, directement accouplés à des moteurs Inverter triphasés à rotor externe et dotés d'embout majoré pour augmenter leur efficacité et pression statique, avec un écart de 60 à 110 Pa. Leur application permet une installation canalisée/à l'intérieur. Une grille de protection anti-accident est située sur la sortie d'air.
- TX - Batterie avec ailettes pré-vernies.
- PSC - Simple pompe de circulation côté refroidissement. Incorporée dans l'unité.
- PSIC - 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.
- PSH - Simple pompe de circulation côté chauffage. Incorporée dans l'unité.
- PSIH - Simple pompe de circulation Inverter côté chauffage. Incorporée dans l'unité.
- PDH - Double pompe de circulation côté chauffage. 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.
- PDIH - Double pompe de circulation Inverter côté chauffage. 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.
- 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.
- FGH - Résistance antigel simple pompe et tuyaux côté chauffage. Avec l'intervention du thermostat.
- FMH - Résistance antigel simple pompe et tuyaux côté chauffage. Avec l'intervention du thermostat.
- SS - Démarrage progressif. Pour la réduction du courant au démarrage du compresseur.
- 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.

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.

REFERENCE CONDITIONS

All technical data indicated on pages 14-15 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 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 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.

CONDIZIONI DI RIFERIMENTO

I dati tecnici indicati a pagina 14-15 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.
 - 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 SUMINISTRADOS POR SEPARADO:

- MN - Manómetros de alta y baja presión. Uno por cada circuito frigorífico.
- CR - Control remoto. A colocar en el ambiente para el mando a distancia de la unidad, con funciones idénticas a las del que se coloca en la máquina.
- RP - Mallas de protección baterías. De acero con tratamiento de cataforesis y pintura.
- AG - Antivibratorios de caucho. A colocar en la base de la unidad para disminuir las posibles vibraciones, debidas al tipo de suelo donde la máquina está instalada.
- AM - Antivibratorios de muelle. A colocar en la base de la unidad para disminuir las posibles vibraciones, debidas al tipo de suelo donde la máquina está instalada.

CONDICIONES DE REFERENCIA

Los datos técnicos indicados en la página 16-17 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.
 - 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 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.

CONDITIONS DE RÉFÉRENCE

Les données techniques indiquées à la page 16- 17 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.
 - pression sonore (DIN 45635) :
 - mesurée en champs libre à 1 m de distance de l'unité et à 1,5 m du sol. Selon normes DIN 45635.
 - pression sonore (ISO 3744) :
 - mesurée en champ libre à 1 m de distance de l'unité. Valeur moyenne comme défini de ISO 3744.
- L'alimentation électrique de puissance est de 400V/3Ph/50Hz ; l'alimentation électrique auxiliaire est de 230V/1Ph/50 Hz.

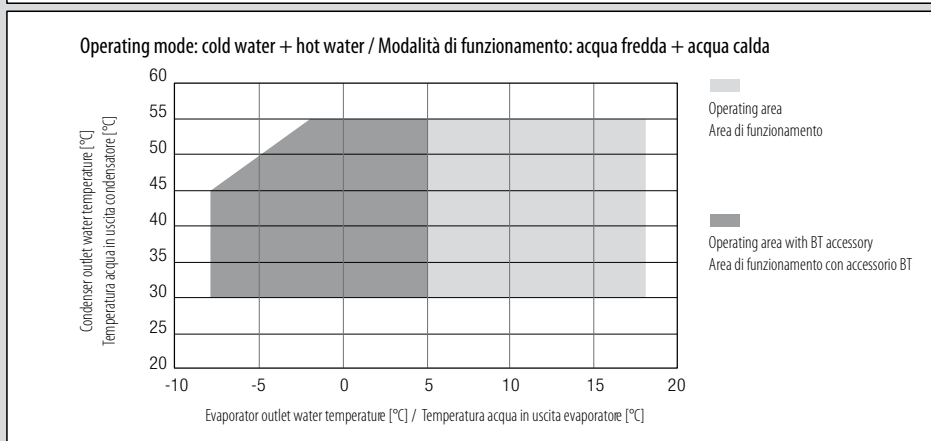
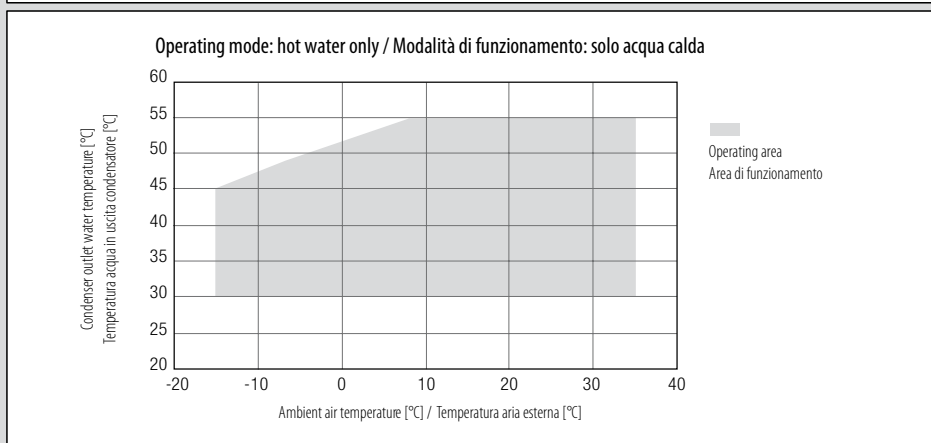
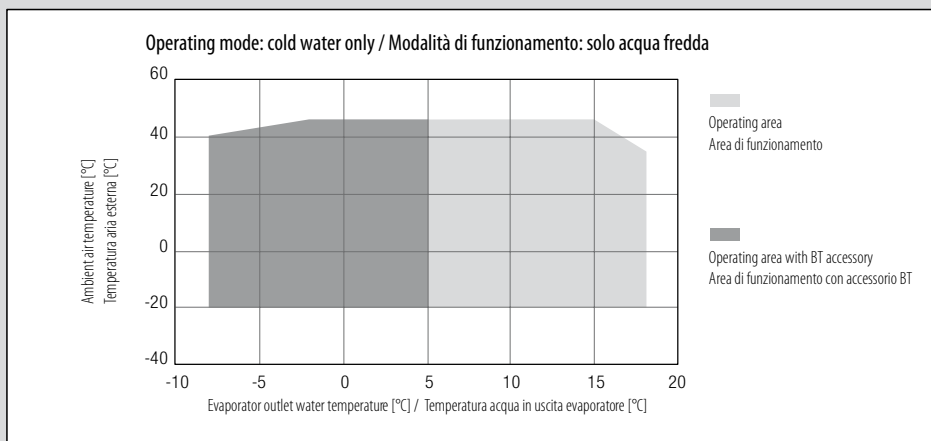
OPERATING RANGE		COOLING RAFFREDDAMENTO		HEATING RISCALDAMENTO		LIMITI DI FUNZIONAMENTO
		min	max	min	max	
Inlet water temperature	°C	8	23	25	45	Temperatura acqua in ingresso
Outlet water temperature	°C	5	18	30	55	Temperatura acqua in uscita
Water thermal difference (1)	°C	3	9	3	10	Salto termico acqua (1)
Ambient air temperature	°C	-20	46	-15	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. 24 and 25.
* The low water 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. 24 e 25.
* L'accessorio per funzionamento con bassa temperatura dell'acqua (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	23	25	45	Température de l'eau entrée
Temperatura del agua a la salida	°C	5	18	30	55	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	-15	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. 24 y 25.

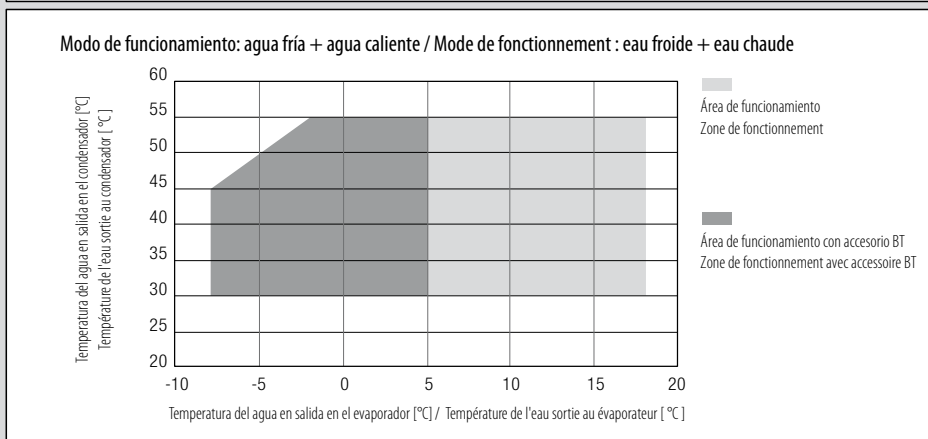
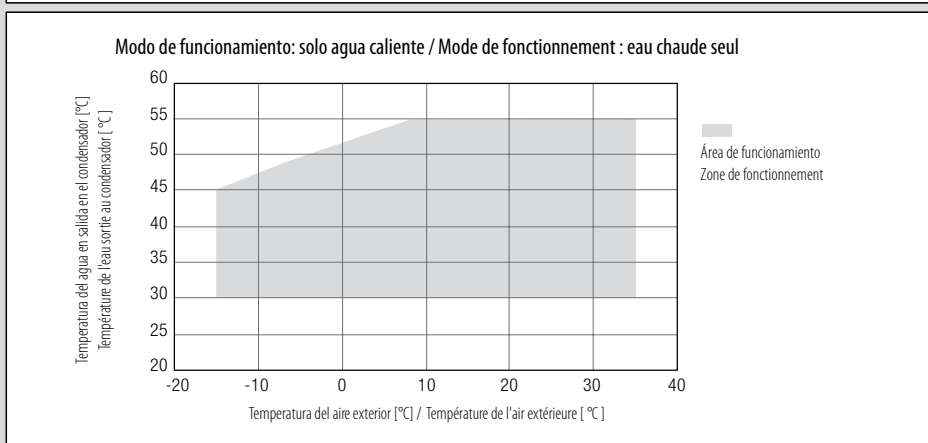
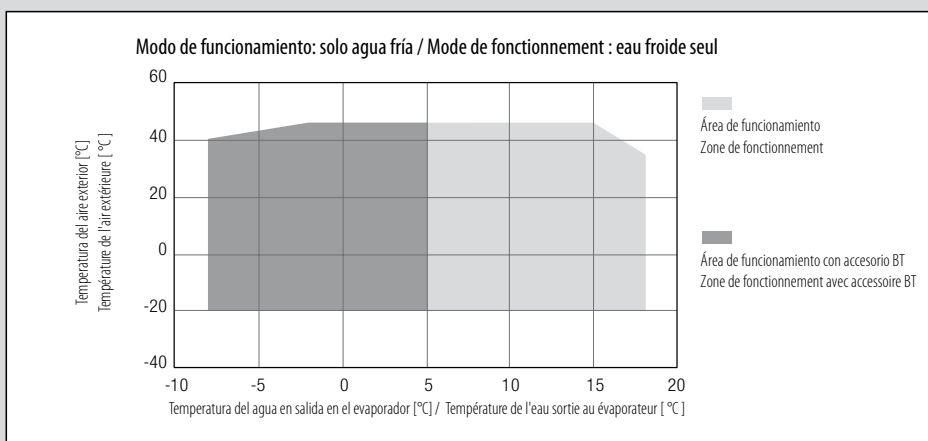
* El accesorio para funcionamiento a baja temperatura del agua (BT) es necesario en los casos de funcionamiento de la unidad en condiciones de salida del agua hacia el evaporador inferior a 5 °C.

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 24 et 25.

* Accessoire dispositif pour le fonctionnement à 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 (plate heat exchanger on cooling side, plate heat exchanger on heating side and finned coil exchanger 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.

Units can feature EC Inverter fans and Inverter circulating pumps (available as accessories). 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 (intercambiador con placas en el lado refrigeración, intercambiador con placas en el lado calefacción y intercambiador 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 bombas de circulación Inverter (disponibles como accesorios). 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 raffreddare e trasferendolo in uno da riscaldare. Le unità sono fornite, oltre ai componenti standard di un chiller tradizionale, da tre scambiatori (scambiatore a piastre lato raffreddamento, scambiatore a piastre lato riscaldamento e scambiatore 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 possono essere dotate di ventilatori EC Inverter e pompe di circolazione Inverter (disponibili come accessori). 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 (échangeur à plaques côté refroidissement, échangeur à plaques côté chauffage et échangeur 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.

Technologie.

Les unités peuvent disposer des ventilateurs EC Inverter et pompes de circulation Inverter (disponibles comme accessoires). Cette technologie module la vitesse de rotation des ventilateurs et régle 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.

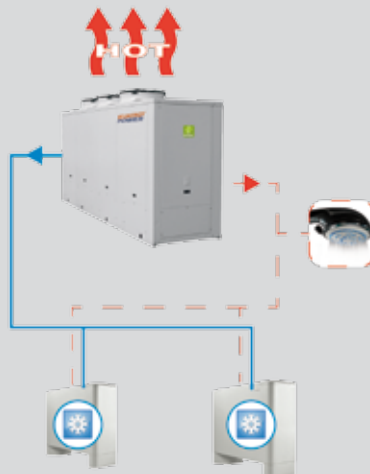
OPERATION MODES MODALIDADES DE FUNCIONAMIENTO

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.



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.

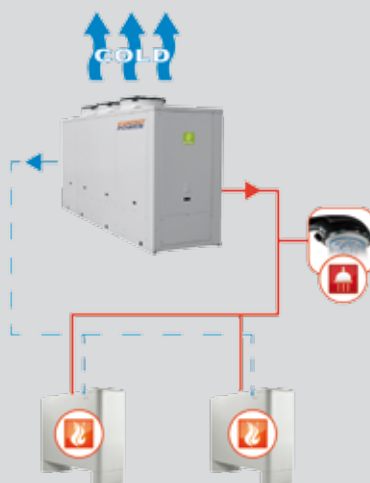
La partie réservée à la condensation est déviée dans l'échangeur à perdre (batterie à ailettes) qui disperse la chaleur à l'extérieur.

HOT WATER ONLY OPERATION MODE (WATER/AIR chiller) for room heating 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.



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.

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. ENERGOPOWER 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. ENERGOPOWER permite un ahorro energético importante respecto a las combinaciones chiller/caldera tradicionales.



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. ENERGOPOWER 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. ENERGOPOWER permet une économie remarquable par rapport aux associations normales chiller /chaudière.

TECHNICAL DATA

MODEL		182-P	202-P	242-P	262-P	302-P
Compliance with ErP Regulation and CE marking						
HEAT PUMP		√	√	√	√	√
Cooling:						
Cooling capacity (1)	kW	48,6	55,9	63,2	72,2	81,8
Absorbed power (1)	kW	16,8	19,3	21,9	24,4	27,9
EER (1)		2,89	2,90	2,89	2,96	2,93
Cooling capacity - EN 14511 (1)	kW	48,5	55,7	63,0	72,0	81,5
Absorbed power - EN 14511 (1)	kW	17,0	19,6	22,3	24,8	28,4
EER - EN 14511 (1)		2,85	2,85	2,83	2,90	2,88
SEER (2)		4,17	4,18	4,17	4,20	4,19
Energy efficiency (2)	%	164	164	164	165	165
Heating:						
Heating capacity (3)	kW	52,2	59,7	67,0	75,5	86,0
Absorbed power (3)	kW	16,0	18,7	21,2	23,4	26,5
COP (3)		3,26	3,19	3,16	3,23	3,25
Heating Capacity - EN 14511 (3)	kW	52,3	59,8	67,2	75,7	86,2
Absorbed power - EN 14511 (3)	kW	16,2	18,9	21,5	23,7	26,9
COP - EN 14511 (3)		3,23	3,16	3,13	3,19	3,21
SCOP (4)		3,49	3,46	3,36	3,36	3,38
Energy efficiency (4)	%	137	135	131	131	132
Energy class (5)		A+	A+	A+	A+	---
Cooling+Heating:						
Cooling capacity (6)	kW	49,6	56,5	62,9	71,8	83,3
Heating capacity (6)	kW	64,9	73,9	82,5	94,1	109
Absorbed power (6)	kW	15,3	17,4	19,6	22,3	25,2
TER (5)		7,48	7,49	7,42	7,44	7,63
Cooling capacity - EN 14511 (6)	kW	49,5	56,3	62,7	71,6	83,0
Heating capacity - EN 14511 (6)	kW	65,1	74,2	82,8	94,5	109
Absorbed power - EN 14511 (6)	kW	15,9	18,1	20,5	23,4	26,4
TER - EN 14511 (6)		7,22	7,20	7,10	7,11	7,27
Compressors	n°	2	2	2	2	2
Refrigerant circuits	n°	1	1	1	1	1
Capacity steps	n°	2	2	2	2	2
Evaporator:						
Water flow (1)	l/s	2,32	2,66	3,01	3,44	3,90
Pressure drops (1)	kPa	35	41	53	50	49
Water connections	"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2
Water volume	dm ³	4,1	4,8	4,8	6,0	6,7
Condenser:						
Water flow (3)	l/s	2,49	2,85	3,20	3,61	4,11
Pressure drops (3)	kPa	31	35	38	42	40
Water connections	"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2
Water volume	dm ³	4,8	5,5	6,2	6,4	7,4
Compressor:						
Absorbed power (1)	kW	15,1	17,6	18,5	21,0	24,5
Absorbed current (1)	A	27	32	33	38	44
Oil charge	kg	6,6	6,6	6,6	6,6	7,2
Standard version and with SL accessory:						
Airflow	m ³ /s	5,1	6,2	8,9	9,5	9,5
Fans	n°	1	1	2	2	2
Fans nominal power	kW	1,7	1,7	3,4	3,4	3,4
Fans nominal current	A	3,6	3,6	7,2	7,2	7,2
Fans available static pressure - ECH	Pa	95	100	95	95	95
Sound pressure - DIN (7)	dB(A)	72	73	73	74	74
Sound pressure with SL accessory - DIN (7)	dB(A)	70	71	71	72	72
Sound pressure - ISO (8)	dB(A)	63	64	64	65	65
Sound pressure with SL accessory - ISO (8)	dB(A)	61	62	62	63	63
Refrigerant charge R410A	kg	15	16	16	18	19
Length	mm	2350	2350	2350	2350	2350
Width	mm	1100	1100	1100	1100	1100
Height	mm	1920	1920	1920	2220	2220
Transport weight	kg	754	763	817	911	934
Transport weight with SL accessory	kg	764	773	827	921	944
SSL version:						
Airflow	m ³ /s	4,2	5,7	7,3	7,6	7,6
Fans	n°	1	2	2	2	2
Fans nominal power	kW	1,1	2,2	2,2	2,2	2,2
Fans nominal current	A	2,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Fans available static pressure - ECH	Pa	70	85	70	70	70
Sound pressure - DIN (7)	dB(A)	67	68	68	69	69
Sound pressure - ISO (8)	dB(A)	58	59	59	60	60
Refrigerant charge R410A	kg	17	18	18	22	23
Length	mm	2350	2350	2350	2350	2350
Width	mm	1100	1100	1100	1100	1100
Height	mm	1920	1920	1920	2220	2220
Transport weight	kg	814	843	877	976	999
Total electrical consumption:						
Power supply	V/Ph/Hz	----- 400 / 3 / 50 ----->				
Max. running current	A	40	46	54	59	66
Max. starting current	A	164	166	178	191	234
Max. starting current with SS accessory	A	108	110	120	128	155

- (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. 813/2013.
- (5) Seasonal energy efficiency class of heating at low temperature with average climatic conditions. According to EU Regulation n. 811/2013.
- (6) Chilled water from 12 to 7 °C; heated water from 40 to 45 °C.
- (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

362-P	402-P	452-P	502-P	602-P	MODELLO
√	√	√	√	√	Conformità Direttiva ErP e marcatura CE
					POMPA DI CALORE
					Raffreddamento:
95,1	110	122	134	168	kW Potenza frigorifera (1)
33,0	37,9	40,9	46,5	58,9	kW Potenza assorbita (1)
2,88	2,90	2,98	2,88	2,85	EER (1)
94,8	110	122	134	168	kW Potenza frigorifera - EN 14511 (1)
32,9	38,4	41,6	47,2	59,8	kW Potenza assorbita - EN 14511 (1)
2,88	2,86	2,93	2,83	2,80	EER - EN 14511 (1)
4,17	4,15	4,15	4,17	4,14	SEER (2)
164	163	163	164	163	% Efficienza energetica (2)
					Riscaldamento:
105	122	134	142	184	kW Potenza termica (3)
31,6	36,4	40,2	42,8	55,9	kW Potenza assorbita (3)
3,32	3,35	3,33	3,32	3,29	COP (3)
105	122	134	142	184	kW Potenza termica - EN 14511 (3)
32,1	36,9	40,9	43,5	56,7	kW Potenza assorbita - EN 14511 (3)
3,28	3,31	3,29	3,27	3,25	COP - EN 14511 (3)
3,54	3,55	3,64	3,73	3,56	SCOP (4)
139	139	143	146	139	% Efficienza energetica (4)
---	---	---	---	---	Classe energetica (5)
					Raffreddamento + Riscaldamento:
98,0	112	124	140	173	kW Potenza frigorifera (6)
127	145	161	181	224	kW Potenza termica (6)
29,0	33,3	37,1	40,7	50,7	kW Potenza assorbita (6)
7,76	7,73	7,68	7,89	7,82	TER (6)
97,6	112	124	140	173	kW Potenza frigorifera EN 14511 (6)
127	146	161	181	224	kW Potenza termica EN 14511 (6)
30,4	34,7	38,8	42,7	53,0	kW Potenza assorbita EN 14511 (6)
7,40	7,42	7,35	7,52	7,48	TER - EN 14511 (6)
2	2	2	2	2	n° Compressori
1	1	1	1	1	n° Circuiti frigoriferi
2	2	2	2	2	n° Gradini di parzializzazione
					Evaporatore:
4,53	5,24	5,81	6,39	8,01	l/s Portata acqua (1)
56	43	49	50	58	kPa Perdite di carico (1)
2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	3"	"G Attacchi idraulici
7,4	9,6	11	11	14	dm3 Contenuto acqua
					Condensatore:
5,02	5,83	6,40	6,78	8,79	l/s Portata acqua (3)
40	41	47	48	50	kPa Perdite di carico (3)
2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	3"	"G Attacchi idraulici
9,1	11	11	13	20	dm3 Contenuto acqua
					Compressore:
29,6	34,5	37,5	43,1	53,8	kW Potenza assorbita (1)
53	62	68	78	97	A Corrente assorbita (1)
6,6	6,6	7,2	13,4	13,4	kg Carica olio
					Versione standard e con accessorio SL:
9,5	11,3	11,3	12,2	16,5	m ³ /s Portata aria
2	2	2	2	3	n° Ventilatori
3,4	3,4	3,4	3,4	5,1	kW Potenza nominale ventilatori
7,2	7,2	7,2	7,2	11	A Corrente nominale ventilatori
100	60	50	60	50	Pa Prevalenza statica utile ventilatori - ECH
76	77	77	79	80	dB(A) Pressione sonora - DIN (7)
73	75	75	77	78	dB(A) Pressione sonora con accessorio SL - DIN (7)
67	68	68	69	70	dB(A) Pressione sonora - ISO (8)
64	66	66	67	68	dB(A) Pressione sonora con accessorio SL - ISO (8)
27	27	30	35	41	kg Carica refrigerante R410A
2350	2350	3550	3550	3550	mm Lunghezza
1100	1100	1100	1100	1100	mm Larghezza
2220	2220	2220	2220	2220	mm Altezza
1027	1072	1300	1308	1492	kg Peso di trasporto
1042	1087	1320	1328	1515	kg Peso di trasporto con accessorio SL
					Versione SSL:
7,7	9,6	9,6	12,0	14,1	m ³ /s Portata aria
2	2	2	3	3	n° Ventilatori
2,2	2,2	2,2	3,3	3,3	kW Potenza nominale ventilatori
4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	A Corrente nominale ventilatori
90	50	50	60	50	Pa Prevalenza statica utile ventilatori - ECH
71	72	72	74	75	dB(A) Pressione sonora - DIN (7)
61	63	63	64	65	dB(A) Pressione sonora - ISO (8)
30	31	32	35	40	kg Carica refrigerante R410A
3550	3550	3550	3550	4700	mm Lunghezza
1100	1100	1100	1100	1100	mm Larghezza
2220	2220	2220	2220	2220	mm Altezza
1266	1326	1390	1398	1711	kg Peso di trasporto
					Assorbimenti totali:
<-----400 / 3 / 50----->					V/Ph/Hz Alimentazione elettrica
75	85	93	100	120	A Corrente massima di funzionamento
252	261	306	314	360	A Corrente massima di spunto
166	175	202	210	243	A Corrente massima di spunto con accessorio SS

(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. 813/2013.

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

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

(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		182-P	202-P	242-P	262-P	302-P
Cumplimiento de la Directiva ErP y marcado CE						
BOMBA DE CALOR		√	√	√	√	√
Enfriamiento:						
Potencia frigorífica (1)	kW	48,6	55,9	63,2	72,2	81,8
Potencia absorbida (1)	kW	16,8	19,3	21,9	24,4	27,9
EER (1)		2,89	2,90	2,89	2,96	2,93
Potencia frigorífica - EN 14511 (1)	kW	48,5	55,7	63,0	72,0	81,5
Potencia absorbida - EN 14511 (1)	kW	17,0	19,6	22,3	24,8	28,4
EER - EN 14511 (1)		2,85	2,85	2,83	2,90	2,88
SEER (2)		4,17	4,18	4,17	4,20	4,19
Eficiencia energética (2)	%	164	164	164	165	165
Calefacción:						
Potencia térmica (3)	kW	52,2	59,7	67,0	75,5	86,0
Potencia absorbida (3)	kW	16,0	18,7	21,2	23,4	26,5
COP (3)		3,26	3,19	3,16	3,23	3,25
Potencia térmica - EN 14511 (3)	kW	52,3	59,8	67,2	75,7	86,2
Potencia absorbida - EN 14511 (3)	kW	16,2	18,9	21,5	23,7	26,9
COP - EN 14511 (3)		3,23	3,16	3,13	3,19	3,21
SCOP (4)		3,49	3,46	3,36	3,36	3,38
Eficiencia energética (4)	%	137	135	131	131	132
Clase energética (5)		A+	A+	A+	A+	---
Enfriamiento + Calefacción:						
Potencia frigorífica (6)	kW	49,6	56,5	62,9	71,8	83,3
Potencia térmica (6)	kW	64,9	73,9	82,5	94,1	109
Potencia absorbida (6)	kW	15,3	17,4	19,6	22,3	25,2
TER (6)		7,48	7,49	7,42	7,44	7,63
Potencia frigorífica - EN 14511 (6)	kW	49,5	56,3	62,7	71,6	83,0
Potencia térmica - EN 14511 (6)	kW	65,1	74,2	82,8	94,5	109
Potencia absorbida - EN 14511 (6)	kW	15,9	18,1	20,5	23,4	26,4
TER - EN 14511 (6)		7,22	7,20	7,10	7,11	7,27
Compresor	n°	2	2	2	2	2
Circuitos frigoríficos	n°	1	1	1	1	1
Escalones de parcialización	n°	2	2	2	2	2
Evaporador:						
Caudal de agua (1)	l/s	2,32	2,66	3,01	3,44	3,90
Pérdidas de carga (1)	kPa	35	41	53	50	49
Conexiones hidráulicas	"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2
Contenido de agua	dm3	4,1	4,8	4,8	6,0	6,7
Condensador:						
Caudal de agua (3)	l/s	2,49	2,85	3,20	3,61	4,11
Pérdidas de carga (3)	kPa	31	35	38	42	40
Conexiones hidráulicas	"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2
Contenido de agua	dm3	4,8	5,5	6,2	6,4	7,4
Compresor:						
Potencia absorbida (1)	kW	15,1	17,6	18,5	21,0	24,5
Corriente absorbida (1)	A	27	32	33	38	44
Carga de aceite	kg	6,6	6,6	6,6	6,6	7,2
Versión estándar y con accesorio SL:						
Caudal de aire	m ³ /s	5,1	6,2	8,9	9,5	9,5
Ventiladores	n°	1	1	2	2	2
Potencia nominal ventiladores	kW	1,7	1,7	3,4	3,4	3,4
Corriente nominal ventiladores	A	3,6	3,6	7,2	7,2	7,2
Presión estática útil de los ventiladores - ECH	Pa	95	100	95	95	95
Presión sonora - DIN (7)	dB(A)	72	73	73	74	74
Presión sonora con accesorio SL - DIN (7)	dB(A)	70	71	71	72	72
Presión sonora - ISO (8)	dB(A)	63	64	64	65	65
Presión sonora con accesorio SL - ISO (8)	dB(A)	61	62	62	63	63
Carga refrigerante R410A	kg	15	16	16	18	19
Longitud	mm	2350	2350	2350	2350	2350
Anchura	mm	1100	1100	1100	1100	1100
Altura	mm	1920	1920	1920	2220	2220
Peso de transporte	kg	754	763	817	911	934
Peso de transporte con accesorio SL	kg	764	773	827	921	944
Versión SSL:						
Caudal de aire	m ³ /s	4,2	5,7	7,3	7,6	7,6
Ventiladores	n°	1	2	2	2	2
Potencia nominal ventiladores	kW	1,1	2,2	2,2	2,2	2,2
Corriente nominal ventiladores	A	2,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Presión estática útil de los ventiladores - ECH	Pa	70	85	70	70	70
Presión sonora - DIN (7)	dB(A)	67	68	68	69	69
Presión sonora - ISO (8)	dB(A)	58	59	59	60	60
Carga refrigerante R410A	kg	17	18	18	22	23
Longitud	mm	2350	2350	2350	2350	2350
Anchura	mm	1100	1100	1100	1100	1100
Altura	mm	1920	1920	1920	2220	2220
Peso de transporte	kg	814	843	877	976	999
Consumos totales:						
Alimentación	V/Ph/Hz	-----400 / 3 / 50----->				
Corriente máxima de funcionamiento	A	40	46	54	59	66
Corriente máxima de arranque	A	164	166	178	191	234
Corriente máxima de arranque con accesorio SS	A	108	110	120	128	155

- (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 813/2013.
- (5) Clase de eficiencia energética estacional de calefacción a baja temperatura en las condiciones climáticas medias de acuerdo al Reglamento UE 811/2013.
- (6) Agua refrigerada de 12 a 7 °C; agua calentada de 40 a 45 °C.
- (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

362-P	402-P	452-P	502-P	602-P	MODELLO	
√	√	√	√	√	Conformité à la Réglementation ErP et marquage CE POMPE À CHALEUR	
Refroidissement :						
95,1	110	122	134	168	kW Puissance frigorifique (1)	
33,0	37,9	40,9	46,5	58,9	kW Puissance absorbée (1)	
2,88	2,90	2,98	2,88	2,85	EER (1)	
94,8	110	122	134	168	kW Puissance frigorifique - EN 14511 (1)	
32,9	38,4	41,6	47,2	59,8	kW Puissance absorbée - EN 14511 (1)	
2,88	2,86	2,93	2,83	2,80	EER - EN 14511 (1)	
4,17	4,15	4,15	4,17	4,14	SEER (2)	
164	163	163	164	163	% Efficacité énergétique (2)	
Chauffage :						
105	122	134	142	184	kW Puissance thermique (3)	
31,6	36,4	40,2	42,8	55,9	kW Puissance absorbée (3)	
3,32	3,35	3,33	3,32	3,29	COP (3)	
105	122	134	142	184	kW Puissance thermique - EN 14511 (3)	
32,1	36,9	40,9	43,5	56,7	kW Puissance absorbée - EN 14511 (3)	
3,28	3,31	3,29	3,27	3,25	COP - EN 14511 (3)	
3,54	3,55	3,64	3,73	3,56	SCOP (4)	
139	139	143	146	139	% Efficacité énergétique (4)	
---	---	---	---	---	Classe énergétique (5)	
Refroidissement + Chauffage :						
98,0	112	124	140	173	kW Puissance frigorifique (6)	
127	145	161	181	224	kW Puissance thermique (6)	
29,0	33,3	37,1	40,7	50,7	kW Puissance absorbée (6)	
7,76	7,73	7,68	7,89	7,82	TER (6)	
97,6	112	124	140	173	kW Puissance frigorifique EN 14511 (6)	
127	146	161	181	224	kW Puissance chauffage EN 14511 (6)	
30,4	34,7	38,8	42,7	53,0	kW Puissance absorbée EN 14511 (6)	
7,40	7,42	7,35	7,52	7,48	TER - EN 14511 (6)	
2	2	2	2	2	n° Compresseurs	
1	1	1	1	1	n° Raccords hydrauliques	
2	2	2	2	2	n° Étages de puissance	
Evaporateur :						
4,53	5,24	5,81	6,39	8,01	l/s Débit d'eau (1)	
56	43	49	50	58	kPa Pertes de charges (1)	
2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	3"	"G Raccords hydrauliques	
7,4	9,6	11	11	14	dm3 Contenu d'eau	
Condensateur :						
5,02	5,83	6,40	6,78	8,79	l/s Débit d'eau (3)	
40	41	47	48	50	kPa Pertes de charges (3)	
2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	3"	"G Raccords hydrauliques	
9,1	11	11	13	20	dm3 Contenu d'eau	
Compresseurs :						
29,6	34,5	37,5	43,1	53,8	kW Puissance absorbée (1)	
53	62	68	78	97	A Courant absorbé (1)	
6,6	6,6	7,2	13,4	13,4	kg Charge huile	
Version standard et avec accessoire SL :						
9,5	11,3	11,3	12,2	16,5	m³/s Débit d'air	
2	2	2	2	3	n° Ventilateurs	
3,4	3,4	3,4	3,4	5,1	kW Puissance nominale moteurs ventilateurs	
7,2	7,2	7,2	7,2	11	A Courant nominal moteurs ventilateurs	
100	60	50	60	50	Pa Pression statique utile ventilateurs - ECH	
76	77	77	79	80	dB(A) Pression sonore - DIN (7)	
73	75	75	77	78	dB(A) Pression sonore avec accessoire SL - DIN (7)	
67	68	68	69	70	dB(A) Pression sonore - ISO (8)	
64	66	66	67	68	dB(A) Pression sonore avec accessoire SL - ISO (8)	
27	27	30	35	41	kg Charge réfrigérante R410A	
2350	2350	3550	3550	3550	mm Longueur	
1100	1100	1100	1100	1100	mm Largeur	
2220	2220	2220	2220	2220	mm Hauteur	
1027	1072	1300	1308	1492	kg Poids de transport	
1042	1087	1320	1328	1515	kg Poids de transport avec accessoire SL	
Version SSL :						
7,7	9,6	9,6	12,0	14,1	m³/s Débit d'air	
2	2	2	3	3	n° Ventilateurs	
2,2	2,2	2,2	3,3	3,3	kW Puissance nominale ventilateurs	
4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	A Courant nominal ventilateurs	
90	50	50	60	50	Pa Pression statique utile ventilateurs - ECH	
71	72	72	74	75	dB(A) Pression sonore - DIN (7)	
61	63	63	64	65	dB(A) Pression sonore - ISO (8)	
30	31	32	35	40	kg Charge réfrigérante R410A	
3550	3550	3550	3550	4700	mm Longueur	
1100	1100	1100	1100	1100	mm Largeur	
2220	2220	2220	2220	2220	mm Hauteur	
1266	1326	1390	1398	1711	kg Poids de transport	
Absorptionis totales :						
<-----400 / 3 / 50----->					V/Ph/Hz	Alimentation
75	85	93	100	120	A	Courant maximal de fonctionnement
252	261	306	314	360	A	Courant maximal de crête
166	175	202	210	243	A	Courant maximal de crête avec accessoire SS

(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. 813/2013.

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

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

(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 DE L'AIR EXTÉRIEUR °C											
		25		28		32		35		40		45	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
182-P	5	52,0	13,3	50,2	14,2	47,7	15,5	45,8	16,6	42,5	18,2	38,9	19,9
	6	53,5	13,4	51,7	14,3	49,2	15,6	47,2	16,7	43,8	18,3	40,1	20,0
	7	55,0	13,5	53,2	14,4	50,7	15,7	48,6	16,8	45,1	18,4	41,3	20,1
	8	56,6	13,6	54,7	14,5	52,1	16,0	50,0	16,9	46,4	18,5	42,5	20,2
	9	58,1	13,7	56,2	14,6	53,5	16,1	51,5	17,0	47,8	18,6	43,8	20,3
	10	59,8	13,7	57,8	14,7	55,0	16,2	52,9	17,1	49,1	18,7	45,1	20,4
202-P	5	59,7	15,2	57,7	16,3	54,9	17,8	52,8	19,1	49,1	20,9	45,1	22,9
	6	61,4	15,3	59,4	16,4	56,5	17,9	54,3	19,2	50,5	21,1	46,5	23,0
	7	63,2	15,4	61,1	16,5	58,2	18,0	55,9	19,3	51,9	21,2	47,8	23,2
	8	64,9	15,5	62,8	16,6	59,8	18,1	57,5	19,4	53,4	21,3	49,2	23,3
	9	66,8	15,5	64,6	16,7	61,5	18,4	59,1	19,5	55,0	21,3	50,6	23,4
	10	68,6	15,6	66,3	16,8	63,2	18,5	60,8	19,6	56,5	21,4	52,0	23,5
242-P	5	67,2	17,1	65,0	18,3	62,0	20,0	59,6	21,7	55,6	23,5	51,3	25,6
	6	69,1	17,2	66,9	18,4	63,8	20,2	61,4	21,8	57,2	23,7	52,8	25,7
	7	71,2	17,3	68,9	18,6	65,7	20,3	63,2	21,9	58,9	23,8	54,3	25,9
	8	73,1	17,4	70,8	18,7	67,6	20,4	65,0	22,0	60,6	23,9	55,9	26,0
	9	75,2	17,5	72,8	18,8	69,5	20,5	66,9	22,1	62,4	24,0	57,6	26,1
	10	77,3	17,6	74,8	18,9	71,4	20,7	68,8	22,2	64,2	24,2	59,2	26,3
262-P	5	76,8	19,0	74,3	20,4	70,8	22,3	68,1	24,2	63,4	26,4	58,4	28,8
	6	79,1	19,1	76,6	20,5	72,9	22,5	70,1	24,3	65,3	26,5	60,2	28,9
	7	81,4	19,2	78,7	20,6	75,1	22,6	72,2	24,4	67,2	26,6	61,9	29,1
	8	83,6	19,3	81,0	20,8	77,2	22,7	74,3	24,5	69,1	26,8	63,7	29,2
	9	86,0	19,4	83,2	20,9	79,4	22,9	76,4	24,6	71,1	26,9	65,5	29,3
	10	88,3	19,5	85,5	21,0	81,6	23,0	78,5	24,8	73,2	27,0	67,4	29,5
302-P	5	87,6	22,1	84,6	23,7	80,5	25,8	77,3	27,6	71,7	30,1	65,8	32,9
	6	90,1	22,3	87,1	23,8	82,8	25,9	79,5	27,7	73,7	30,3	67,7	33,1
	7	92,7	22,4	89,5	24,0	85,3	26,1	81,8	27,9	75,9	30,5	69,6	33,3
	8	95,2	22,6	92,0	24,1	87,6	26,6	84,1	28,1	78,0	30,6	71,6	33,5
	9	97,8	22,7	94,5	24,3	90,0	26,8	86,5	28,2	80,3	30,8	73,6	33,7
	10	100	22,9	97,1	24,4	92,4	26,9	88,8	28,4	82,5	31,0	75,7	33,8
362-P	5	102	25,6	98,3	27,4	93,6	29,8	89,9	32,4	83,5	34,9	76,6	38,2
	6	105	25,8	101	27,6	96,3	30,0	92,5	32,6	85,8	35,1	78,8	38,4
	7	108	26,0	104	27,7	99,1	30,2	95,1	33,0	88,3	35,3	81,0	38,7
	8	111	26,1	107	27,9	102	30,8	97,8	33,0	90,7	35,5	83,3	38,9
	9	114	26,3	110	28,1	105	31,0	101	33,2	93,3	35,7	85,7	39,1
	10	117	26,5	113	28,3	107	31,2	103	33,4	95,9	35,9	88,0	39,3

RENDIMIENTOS EN REFRIGERACIÓN

RENDEMENTS EN REFROIDISSEMENT

MOD.	To (°C)	AMBIENT AIR TEMPERATURE °C / TEMPERATURA ARIA ESTERNA °C / TEMPERATURA DEL AIRE EXTERIOR °C / TEMPÉRATURE DE L'AIR EXTÉRIEUR °C											
		25		28		32		35		40		45	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
402-P	5	118	30,1	114	32,2	108	35,0	104	37,4	96,5	41,0	88,6	45,0
	6	121	30,3	117	32,4	111	35,3	107	37,7	99,2	41,3	91,2	45,2
	7	124	30,5	120	32,6	115	35,9	110	37,9	102	41,5	93,7	45,5
	8	128	30,7	124	32,8	118	36,1	113	38,1	105	41,8	96,3	45,8
	9	131	30,9	127	33,1	121	36,3	116	38,4	108	42,0	99,0	46,1
	10	135	31,1	130	33,3	124	36,5	119	38,6	111	42,3	102	46,3
452-P	5	131	32,5	126	34,7	120	37,8	115	40,4	107	44,3	98,4	48,6
	6	134	32,7	130	34,9	123	38,1	119	40,6	110	44,6	101	48,9
	7	138	32,9	133	35,2	127	38,3	122	40,9	113	44,8	104	49,2
	8	142	33,2	137	35,4	131	38,9	125	41,2	116	45,1	107	49,5
	9	146	33,4	141	35,7	134	39,2	129	41,4	120	45,4	110	49,8
	10	149	33,6	145	35,9	138	39,4	132	41,7	123	45,7	113	50,1
502-P	5	144	37,0	139	39,5	132	43,0	127	45,9	118	50,3	108	55,3
	6	148	37,3	143	39,8	136	43,3	130	46,2	121	50,7	111	55,6
	7	152	37,6	147	40,1	140	44,0	134	46,5	124	51,0	114	56,0
	8	156	37,9	151	40,4	143	44,3	138	46,8	128	51,4	117	56,3
	9	160	38,2	155	40,7	147	44,6	142	47,1	131	51,7	121	56,7
	10	164	38,5	159	41,0	151	44,9	145	47,5	135	52,0	124	57,1
602-P	5	180	47,5	174	50,6	165	55,2	159	58,0	148	63,2	135	68,9
	6	185	47,9	179	50,9	170	55,6	163	58,5	152	63,7	139	69,4
	7	190	48,3	184	51,4	175	55,9	168	58,9	156	64,2	143	69,9
	8	195	48,7	189	51,8	180	56,4	173	59,3	160	64,6	147	70,4
	9	201	49,1	194	52,3	185	56,8	177	59,8	165	65,1	151	70,9
	10	206	49,5	199	52,7	189	57,2	182	60,3	169	65,6	155	71,4

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

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

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 EN EL CONDENSADOR °C / TEMPÉRATURE DE L'EAU ENTRÉE/SORTIE AU CONDENSEUR °C									
			30/35		35/40		40/45		45/50		50/55	
			kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe
182-P	-10	90	36,7	13,0	36,5	14,3	36,4	15,8	---	---	---	---
	-5	90	41,3	13,0	40,9	14,3	40,5	15,8	---	---	---	---
	0	90	46,4	13,2	45,8	14,4	45,2	15,9	44,5	17,5	---	---
	5	90	52,0	13,3	51,2	14,5	50,3	16,0	49,4	17,6	---	---
	7	87	54,1	13,3	53,2	14,6	52,2	16,0	51,2	17,6	---	---
	10	70	55,7	13,3	54,8	14,6	53,8	16,0	52,6	17,6	51,6	19,4
	15	60	60,0	13,3	58,9	14,7	57,8	16,1	56,6	17,7	55,2	19,5
202-P	-10	90	42,0	15,1	41,8	16,6	41,8	18,4	---	---	---	---
	-5	90	47,3	15,2	46,9	16,7	46,5	18,4	---	---	---	---
	0	90	53,1	15,3	52,5	16,8	51,8	18,5	51,2	20,4	---	---
	5	90	59,4	15,4	58,5	17,0	57,5	18,7	56,6	20,5	---	---
	7	87	61,7	15,4	60,7	17,0	59,7	18,7	58,6	20,6	---	---
	10	70	63,5	15,4	62,6	17,0	61,5	18,7	60,2	20,6	59,1	22,7
	15	60	68,4	15,4	67,2	17,0	66,0	18,8	64,6	20,7	63,1	22,8
242-P	-10	90	47,0	17,3	46,7	18,9	46,7	20,8	---	---	---	---
	-5	90	53,0	17,4	52,4	19,0	52,0	20,8	---	---	---	---
	0	90	59,6	17,6	58,8	19,2	57,9	20,9	57,1	22,9	---	---
	5	90	66,9	17,8	65,8	19,4	64,5	21,1	63,3	23,1	---	---
	7	87	69,6	17,9	68,3	19,5	67,0	21,2	65,6	23,2	---	---
	10	70	71,8	17,9	70,5	19,5	69,1	21,3	67,5	23,2	66,0	25,4
	15	60	77,4	18,0	75,9	19,6	74,3	21,4	72,6	23,4	70,8	25,5
262-P	-10	90	52,8	18,9	52,5	20,7	52,2	22,7	---	---	---	---
	-5	90	59,7	19,1	59,0	20,9	58,4	22,9	---	---	---	---
	0	90	67,2	19,3	66,2	21,1	65,3	23,1	64,3	25,3	---	---
	5	90	75,3	19,5	74,1	21,3	72,7	23,3	71,3	25,5	---	---
	7	87	78,4	19,5	77,0	21,4	75,5	23,4	73,9	25,6	---	---
	10	70	80,7	19,6	79,3	21,4	77,8	23,5	76,1	25,7	74,4	28,2
	15	60	87,0	19,6	85,4	21,5	83,7	23,6	81,8	25,8	79,7	28,3
302-P	-10	90	60,9	21,4	60,5	23,4	60,2	25,7	---	---	---	---
	-5	90	68,5	21,7	67,7	23,7	67,1	25,9	---	---	---	---
	0	90	76,8	21,9	75,8	23,9	74,6	26,2	73,6	28,7	---	---
	5	90	85,9	22,1	84,5	24,2	82,9	26,4	81,4	29,0	---	---
	7	87	89,2	22,2	87,7	24,2	86,0	26,5	84,3	29,1	---	---
	10	70	91,9	22,2	90,3	24,3	88,6	26,6	86,7	29,1	84,9	32,0
	15	60	98,8	22,3	97,0	24,4	95,1	26,7	93,0	29,3	90,8	32,2
362-P	-10	90	74,3	25,3	73,8	27,8	73,6	30,7	---	---	---	---
	-5	90	83,5	25,6	82,7	28,1	82,0	30,9	---	---	---	---
	0	90	93,7	25,9	92,4	28,4	91,2	31,2	90,0	34,4	---	---
	5	90	105	26,2	103	28,7	101	31,5	99,5	34,6	---	---
	7	87	109	26,3	107	28,8	105	31,6	103	34,8	---	---
	10	70	112	26,3	110	28,9	108	31,7	106	34,8	104	38,4
	15	60	120	26,4	118	29,0	116	31,9	114	35,1	111	38,6

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 EN EL CONDENSADOR °C / TEMPÉRATURE DE L'EAU ENTRÉE/SORTIE AU CONDENSEUR °C									
			30/35		35/40		40/45		45/50		50/55	
			kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe
402-P	-10	90	86,3	29,0	85,9	31,9	85,7	35,4	---	---	---	---
	-5	90	97,0	29,3	96,1	32,2	95,4	35,6	---	---	---	---
	0	90	109	29,7	107	32,6	106	35,9	105	39,7	---	---
	5	90	121	30,0	120	33,0	118	36,3	116	40,0	---	---
	7	87	126	30,1	124	33,1	122	36,4	120	40,1	---	---
	10	70	130	30,2	128	33,2	126	36,5	123	40,2	121	44,4
	15	60	140	30,3	137	33,4	135	36,7	132	40,5	129	44,7
452-P	-10	90	95,5	32,0	95,2	35,3	95,3	39,1	---	---	---	---
	-5	90	107	32,3	106	35,6	106	39,3	---	---	---	---
	0	90	119	32,7	118	36,0	117	39,6	116	43,9	---	---
	5	90	133	33,1	131	36,4	129	40,0	128	44,2	---	---
	7	87	138	33,2	136	36,5	134	40,2	132	44,4	---	---
	10	70	142	33,2	140	36,6	138	40,3	136	44,5	133	49,2
	15	60	160	35,5	158	39,2	156	43,2	145	44,8	151	52,7
502-P	-10	90	102	34,1	101	37,6	102	41,7	---	---	---	---
	-5	90	114	34,4	113	37,9	112	41,9	---	---	---	---
	0	90	127	34,8	125	38,3	124	42,2	123	46,7	---	---
	5	90	140	35,1	139	38,7	137	42,6	135	47,1	---	---
	7	87	146	35,2	144	38,8	142	42,8	140	47,3	---	---
	10	70	150	35,3	148	38,9	146	42,9	144	47,4	142	52,4
	15	60	160	35,5	158	39,2	156	43,2	153	47,7	151	52,7
602-P	-10	90	130	44,9	130	49,2	129	54,2	---	---	---	---
	-5	90	146	45,4	145	49,6	144	54,4	---	---	---	---
	0	90	164	46,0	162	50,2	160	55,0	158	60,4	---	---
	5	90	183	46,6	180	50,9	177	55,6	175	61,0	---	---
	7	87	190	46,7	187	51,1	184	55,9	181	61,3	---	---
	10	70	196	46,9	193	51,2	189	56,1	186	61,5	182	67,6
	15	60	211	47,2	207	51,7	203	56,6	199	62,0	195	68,1

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 EN EL CONDENSADOR °C / TEMPÉRATURE DE L'EAU ENTRÉE/SORTIE AU CONDENSEUR °C														
		30/35			35/40			40/45			45/50			50/55		
		kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt
182-P	5	53,1	12,3	65,4	49,8	13,7	63,6	46,4	15,3	61,7	42,3	17,2	59,7	38,9	18,8	57,8
	6	54,7	12,3	67,1	51,6	13,7	65,3	48,0	15,3	63,3	43,9	17,2	61,2	40,3	18,8	59,2
	7	56,5	12,3	68,8	53,2	13,8	67,0	49,6	15,3	64,9	45,3	17,4	62,6	41,7	18,9	60,5
	8	58,3	12,3	70,6	54,9	13,8	68,7	51,2	15,3	66,6	46,8	17,4	64,1	43,1	18,9	62,0
	9	60,0	12,3	72,3	56,6	13,8	70,4	52,9	15,3	68,3	48,3	17,4	65,6	44,6	18,9	63,5
	10	61,9	12,3	74,2	58,4	13,8	72,2	54,6	15,4	69,9	49,8	17,4	67,3	46,0	19,0	65,0
202-P	5	60,4	13,9	74,3	56,8	15,6	72,4	52,9	17,4	70,3	48,6	19,6	68,2	44,7	21,4	66,1
	6	62,3	13,9	76,2	58,6	15,6	74,2	54,6	17,4	72,0	50,2	19,6	69,8	46,2	21,4	67,6
	7	64,3	13,9	78,2	60,5	15,6	76,1	56,5	17,4	73,9	51,7	19,7	71,4	47,7	21,5	69,2
	8	66,3	13,9	80,2	62,4	15,6	78,0	58,3	17,4	75,7	53,4	19,7	73,1	49,3	21,5	70,8
	9	68,3	13,8	82,1	64,4	15,6	79,9	60,2	17,4	77,6	55,1	19,7	74,7	50,9	21,5	72,4
	10	70,4	13,8	84,2	66,4	15,6	81,9	62,0	17,4	79,4	56,9	19,7	76,5	52,5	21,5	74,0
242-P	5	67,1	15,8	83,0	63,2	17,6	80,8	58,9	19,5	78,4	54,1	22,1	76,2	49,8	24,0	73,8
	6	69,2	15,9	85,1	65,2	17,6	82,9	60,8	19,6	80,4	55,8	22,0	78,0	51,4	24,0	75,5
	7	71,4	15,9	87,3	67,3	17,7	85,0	62,9	19,6	82,5	57,6	22,2	79,7	53,2	24,1	77,2
	8	73,7	15,9	89,5	69,4	17,7	87,1	64,9	19,7	84,5	59,4	22,1	81,6	54,9	24,1	79,0
	9	75,9	15,9	91,7	71,6	17,7	89,3	67,0	19,7	86,7	61,3	22,2	83,5	56,7	24,2	80,9
	10	78,2	15,8	94,0	73,8	17,7	91,5	69,0	19,7	88,7	63,3	22,2	85,6	58,5	24,2	82,8
262-P	5	76,7	17,9	94,6	72,2	20,0	92,2	67,2	22,2	89,5	61,7	25,2	86,8	56,7	27,4	84,1
	6	79,1	17,9	97,0	74,5	20,0	94,5	69,4	22,3	91,7	63,7	25,2	88,9	58,6	27,5	86,1
	7	81,6	17,9	99,5	76,9	20,0	96,9	71,8	22,3	94,1	65,6	25,2	90,8	60,5	27,5	88,0
	8	84,1	17,9	102	79,2	20,0	99,3	74,1	22,3	96,4	67,6	25,3	93,0	62,5	27,6	90,1
	9	86,6	17,9	104	81,7	20,1	102	76,4	22,4	98,8	69,8	25,3	95,4	64,5	27,6	92,2
	10	89,2	17,9	107	84,2	20,1	104	78,7	22,4	101	72,1	25,4	97,2	66,6	27,7	94,2
302-P	5	89,3	20,3	110	83,9	22,6	106	78,1	25,1	103	71,5	28,5	99,7	65,7	31,0	96,7
	6	92,1	20,3	112	86,7	22,6	109	80,7	25,2	106	73,9	28,5	102	67,9	31,1	99,0
	7	95,0	20,3	115	89,4	22,7	112	83,3	25,2	109	76,2	28,7	104	70,1	31,2	101
	8	97,9	20,3	118	92,1	22,7	115	86,0	25,3	111	78,5	28,6	108	72,4	31,2	104
	9	101	20,3	121	95,0	22,7	118	88,7	25,3	114	81,0	28,7	110	74,7	31,3	106
	10	104	20,3	124	97,9	22,7	121	91,4	25,3	117	83,6	28,7	112	77,1	31,3	108
362-P	5	105	23,4	128	98,6	26,0	125	91,9	28,9	121	84,2	32,8	117	77,5	35,7	113
	6	108	23,4	132	102	26,0	128	94,9	29,0	124	87,1	32,8	120	80,0	35,8	116
	7	112	23,4	135	105	26,1	131	98,0	29,0	127	89,6	33,0	122	82,6	35,9	118
	8	115	23,4	138	108	26,1	134	101	29,1	130	92,3	32,9	125	85,3	35,9	121
	9	118	23,4	142	112	26,1	138	104	29,1	133	96,0	33,0	129	88,0	36,0	124
	10	122	23,3	145	115	26,1	141	107	29,2	137	98,9	33,0	131	90,9	36,1	127

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

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

RENDIMIENTOS EN REFRIGERACIÓN + RENDIMIENTOS EN CALEFACCIÓN

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 EN EL CONDENSADOR °C / TEMPÉRATURE DE L'EAU ENTRÉE/SORTIE AU CONDENSEUR °C														
		30/35			35/40			40/45			45/50			50/55		
		kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt
402-P	5	120	26,8	147	113	29,9	143	105	33,2	138	96,6	37,7	135	88,6	41,0	130
	6	124	26,8	150	116	29,9	146	108	33,3	142	99,5	37,7	137	91,5	41,1	133
	7	127	26,8	154	120	29,9	150	112	33,3	145	103	37,8	141	94,5	41,2	136
	8	131	26,8	158	124	30,0	154	116	33,4	149	106	37,9	144	97,5	41,3	139
	9	135	26,8	162	127	30,0	157	119	33,4	153	109	38,0	146	101	41,4	142
	10	139	26,8	166	131	30,0	161	123	33,5	156	112	38,0	150	104	41,5	145
452-P	5	133	29,8	163	125	33,2	158	116	37,0	153	107	41,9	149	98	45,7	144
	6	137	29,8	167	129	33,3	162	120	37,0	157	110	42,1	152	101	45,8	147
	7	141	29,9	171	133	33,3	166	124	37,1	161	114	42,1	155	105	45,9	150
	8	145	29,9	175	137	33,4	170	128	37,2	165	117	42,2	159	108	46,0	154
	9	150	29,9	180	141	33,4	175	132	37,3	169	120	42,2	164	111	46,1	158
	10	154	29,9	184	145	33,5	179	136	37,3	173	124	42,4	167	115	46,2	161
502-P	5	150	32,7	183	141	36,5	177	131	40,5	172	121	46,1	166	111	50,1	161
	6	154	32,7	187	146	36,5	182	136	40,6	176	124	46,1	171	114	50,2	165
	7	159	32,8	192	150	36,6	187	140	40,7	181	128	46,3	174	118	50,4	168
	8	164	32,8	197	155	36,7	191	144	40,8	185	133	46,4	178	122	50,5	172
	9	169	32,9	202	159	36,7	196	149	40,9	190	136	46,4	182	126	50,6	176
	10	174	32,9	207	164	36,8	201	153	41,0	194	141	46,5	187	130	50,7	180
602-P	5	185	41,2	226	174	45,7	219	162	50,4	213	150	56,9	205	138	61,6	199
	6	190	41,3	232	180	45,7	225	168	50,6	218	154	56,9	211	142	61,8	204
	7	196	41,4	238	185	45,9	231	173	50,7	224	159	57,2	216	147	62,0	209
	8	202	41,4	244	191	46,0	237	179	50,9	229	163	57,3	221	151	62,2	213
	9	209	41,4	250	197	46,1	243	184	51,0	235	169	57,5	227	156	62,4	219
	10	215	41,5	256	203	46,2	249	190	51,2	241	174	57,5	232	161	62,5	224

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

kWf: Puissance frigorifique (kW);
 kWe: Puissance absorbée (kW);
 kWt: Puissance thermique (kW);
 To: Température de l'eau sortie à l'évaporateur ($\Delta t_{entrée/sortie} = 5\text{ K}$).

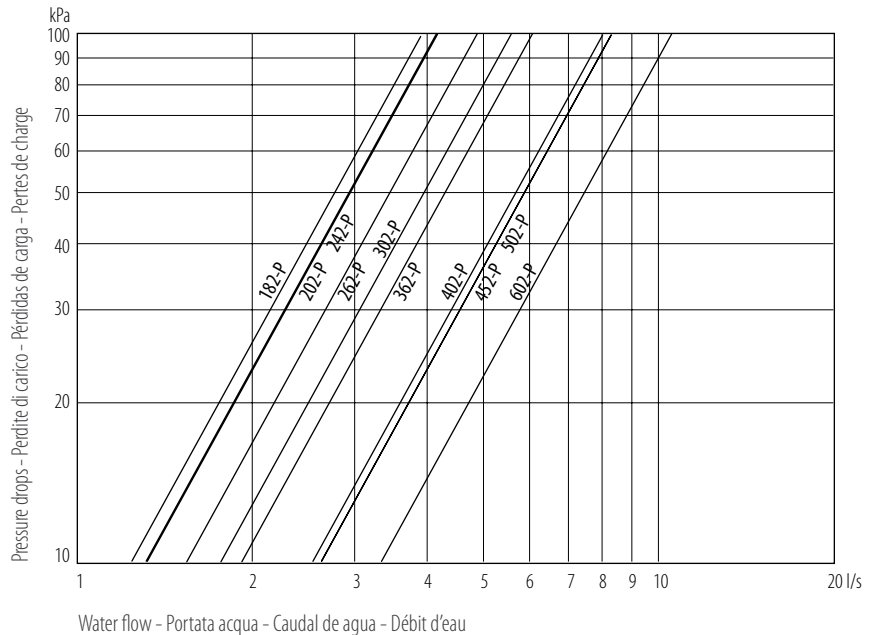
WATER CIRCUIT PRESSURE DROPS
COOLING SIDE - EVAPORATOR

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. Contenido mínimo agua impianto Contenido mínimo de agua in de instalación Contenu minimal de l'eau dans l'installation
	l/s	l/s	l
182-P	1,3	3,9	460
202-P	1,5	4,5	530
242-P	1,7	5,0	600
262-P	1,9	5,7	690
302-P	2,2	6,5	780
362-P	2,5	7,4	910
402-P	2,9	8,7	1050
452-P	3,2	9,7	1160
502-P	3,6	10,7	1280
602-P	4,5	13,4	1600



CORRECTION FACTORS

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

FATTORI DI CORREZIONE

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

FACTORES DE CORRECCIÓN

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

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: 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 sporcammento = 0). Per valori differenti del fattore di sporcammento, le prestazioni fornite dovranno essere corrette con i fattori indicati.

f1: factores de corrección para la potencia desarrollada;

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

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

f1: facteurs de correction pour la puissance rendue;

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

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

WATER CIRCUIT PRESSURE DROPS

HEATING SIDE - CONDENSER

PERDITE DI CARICO CIRCUITO IDRAULICO

LATO RISCALDAMENTO - CONDENSATORE

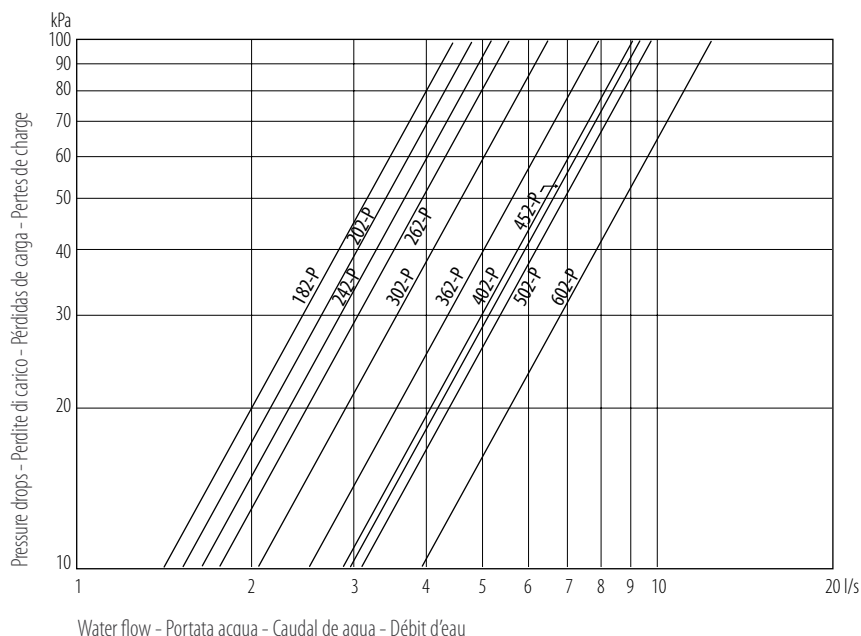
PÉRDIDAS DE CARGA CIRCUITO HIDRÁULICO

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 Contenuto minimo acqua impianto Contenido mínimo de agua in de instalación Contenu minimal de l'eau dans l'installation
	l/s	l/s	l
182-P	1,2	4,2	620
202-P	1,4	4,8	710
242-P	1,6	5,3	800
262-P	1,8	6,0	900
302-P	2,1	6,8	1020
362-P	2,5	8,4	1250
402-P	2,9	9,7	1450
452-P	3,2	10,7	1590
502-P	3,4	11,3	1690
602-P	4,4	14,7	2190



CORRECTION FACTORS

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

FATTORI DI CORREZIONE

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

FACTORES DE CORRECCIÓN

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

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 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;

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

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

f1: fattori di correzione per la potenza resa;

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

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

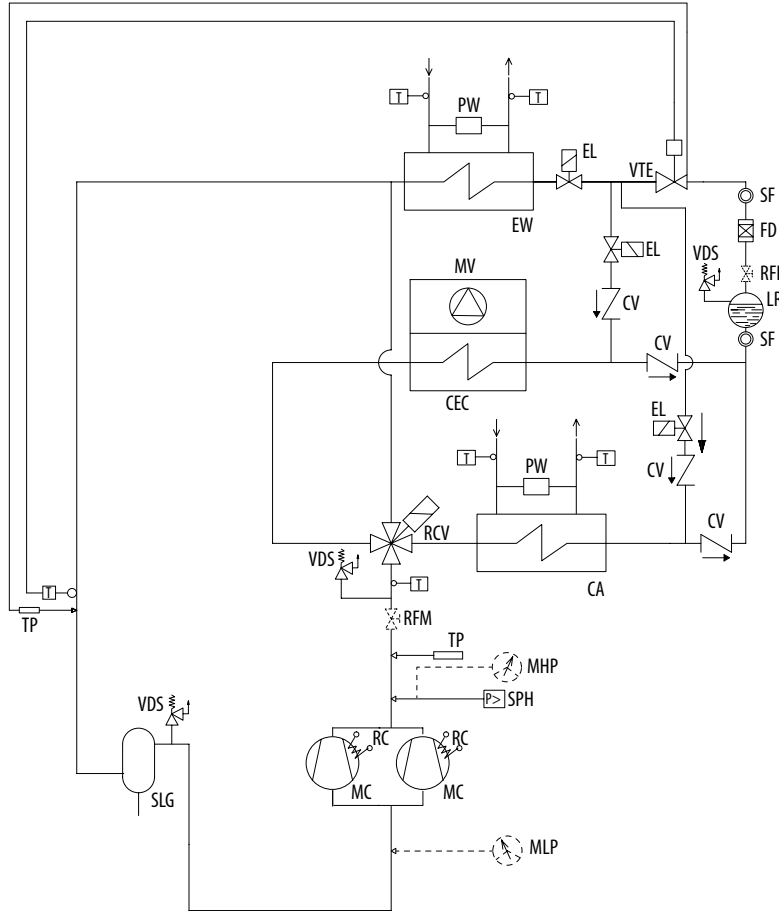
f1: facteurs de correction pour la puissance rendue;

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



	DESIGNATION	DENOMINAZIONE
CA	Condenser	Condensatore
CEC	Finned coil	Batteria alettata
CV	Check valve	Valvola di ritegno
EL	Solenoid valve	Elettrovalvola
EW	Evaporator	Evaporatore
FD	Filter drier	Filtro disidratatore
LR	Liquid receiver	Ricevitore di liquido
MC	Compressor	Compressore
MHP	High pressure gauge (accessory)	Manometro alta pressione (accessorio)
MLP	Low pressure gauge (accessory)	Manometro bassa pressione (accessorio)
MV	Axial fans	Ventilatori assiali
PW	Water different pressure switch	Pressostato differenziale acqua
RC	Crankcase heater	Resistenza carter
RCV	4-way valve	Valvola a 4 vie
RFL	Shut-off valve on liquid line	Rubinetto linea liquido
RFM	Shut-off valve on discharge	Rubinetto mandata
SF	Liquid indicator	Indicatore di liquido
SLG	Liquid/gas separator	Separatore liquido/gas
SPH	High pressure switch	Pressostato alta pressione
TP	Pressure transducer	Trasduttore di pressione
VDS	Safety valve	Valvola di sicurezza
VTE	Electronic expansion valve	Valvola termostatica elettronica

WATER CIRCUIT: COOLING SIDE

GENERAL CHARACTERISTICS

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

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

PSC - Water circuit with additional single circulating pump.

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

PSIC - Water circuit with additional Inverter single circulating pump.

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

PDC - Water circuit with additional double circulating pump.

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

PDIC - Water circuit with additional Inverter double circulating pump.

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

CIRCUITO HIDRÁULICO: LADO REFRIGERACIÓN

CARACTERÍSTICAS GENERALES

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

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

PSC - Circuito hidráulico con accesorio bomba de circulación simple.

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

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

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

PDC - Circuito hidráulico con accesorio bomba de circulación doble.

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

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

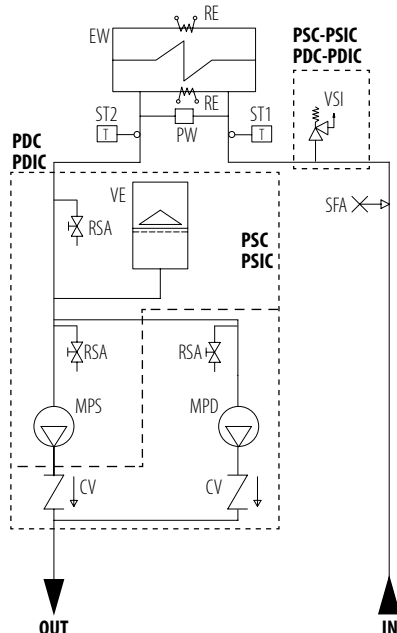
Incluye: evaporador; sonda de trabajo; sonda antihielo; presostato diferencial del agua; doble bomba de circulación Inverter; vaso de expansión; válvula de purga de aire manual; desagüe; válvula de seguridad; válvulas de retención; relés térmicos.

WATER CIRCUIT DIAGRAM

The components enclosed within the dotted line are accessories.

ESQUEMA DEL CIRCUITO HIDRÁULICO

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



CIRCUITO IDRAULICO: LATO RAFFREDDAMENTO

CARATTERISTICHE GENERALI

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

Incluse: evaporatore; sonda di lavoro; sonda antigelo; pressostato differenziale acqua; valvola di sfidato aria manuale; scarico acqua.

PSC - Circuito idraulico con accessorio singola pompa di circolazione.

Incluse: evaporatore; sonda di lavoro; sonda antigelo; pressostato differenziale acqua; pompa di circolazione; vaso d'espansione; valvola di sfidato aria manuale; scarico acqua; valvola di sicurezza; relé termico.

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

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

PDC - Circuito idraulico con accessorio doppia pompa di circolazione.

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

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

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

CIRCUIT HYDRAULIQUE: CÔTÉ REFROIDISSEMENT

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

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

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

PSC - Circuit hydraulique avec accessoire simple pompe de circulation.

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

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

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

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 ; vase d'expansion ; 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 ; vase d'expansion ; vanne de purge d'air manuelle ; vidange eau ; soupape de sécurité ; vannes de rétention ; relais thermiques.

SCHEMA CIRCUITO IDRAULICO

I componenti delimitati da tratteggio sono da considerarsi accessori.

SCHEMA DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

Les composants inclus dans les lignes hachurées sont accessoires.

	DESIGNATION DENOMINACIÓN	DENOMINAZIONE DESCRIPTION
CV	Check valve Válvula de retención	Valvola di ritegno Vanne de rétention
EW	Evaporator Evaporador	Evaporatore Évaporateur
MPD	Double circulating pump Bomba de circulación doble	Doppia pompa di circolazione Double pompe de circulation
MPS	Single circulating pump Bomba de circulación simple	Singola pompa di circolazione Simple pompe de circulation
PW	Water different pressure switch Presostato diferencial agua	Pressostato differenziale acqua Pressostat différentiel eau
RE	Evaporator electrical heater Resistencia eléctrica evaporador	Resistenza elettrica evaporatore Résistance électrique évaporateur
RSA	Water drain Desagüe	Scarico acqua Vidange eau
SFA	Manual air vent Purga de aire manual	Sfido aria manuale Purge d'air manuelle
ST1	Temperature sensor Sonda de trabajo	Sonda di lavoro Sonde de travail
ST2	Antifreeze sensor Sonda antihielo	Sonda antigelo Sonde antigel
VE	Expansion vessel Vaso de expansión	Vaso d'espansione Vanne d'expansion
VSI	Safety valve (600 kpa) Válvula de seguridad (600 kpa)	Valvola di sicurezza (600 kpa) Soupape de sécurité (600 kpa)

WATER CIRCUIT: HEATING SIDE

GENERAL CHARACTERISTICS

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

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

PSH - Water circuit with additional single circulating pump.

It includes: condenser; temperature sensors; water differential pressure switch; manual air vents; circulating pump; expansion vessel; water drain; safety valve; thermal relay.

PSIH - Water circuit with additional single Inverter circulating pump.

It includes: condenser; temperature sensors; water differential pressure switch; manual air vents; Inverter circulating pump; expansion vessel; water drain; safety valve; thermal relay.

PDH - Water circuit with additional double circulating pump.

It includes: condenser; temperature sensors; water differential pressure switch; manual air vents; double circulating pump; expansion vessel; water drain; safety valve; check valves; thermal relays.

PDIH - Water circuit with additional double Inverter circulating pump.

It includes: condenser; temperature sensors; water differential pressure switch; manual air vents; double Inverter circulating pump; expansion vessel; water drain; safety valve; check valves; thermal relays.

CIRCUITO HIDRÁULICO: LADO CALEFACCIÓN

CARACTERÍSTICAS GENERALES

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

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

PSH - Circuito hidráulico con accesorio bomba de circulación simple.

Incluye: condensador; sondas de trabajo; presostato diferencial del agua; válvulas de purga de aire manual; bomba de circulación; vaso de expansión; desagüe de agua; válvula de seguridad; relé térmico.

PSIH - Circuito hidráulico con bomba de circulación simple Inverter.

Incluye: condensador; sondas de trabajo; presostato diferencial del agua; válvulas de purga de aire manual; bomba de circulación Inverter; vaso de expansión; desagüe de agua; válvula de seguridad; relé térmico.

PDH - Circuito hidráulico con accesorio bomba de circulación doble.

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

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

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

CIRCUITO IDRAULICO: LATO RISCALDAMENTO

CARATTERISTICHE GENERALI

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

Incluce: condensatore; sonde di lavoro; pressostato differenziale acqua; valvola di sfidato aria manuale; scarico acqua.

PSH - Circuito idraulico con accessorio singola pompa di circolazione.

Incluce: condensatore; sonde di lavoro; pressostato differenziale acqua; valvole di sfidato aria manuale; pompa di circolazione; vaso d'espansione; scarico acqua; valvola di sicurezza; relé termico.

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

Incluce: condensatore; sonde di lavoro; pressostato differenziale acqua; valvole di sfidato aria manuale; pompa di circolazione Inverter; vaso di espansione; scarico acqua; valvola di sicurezza; relé termico.

PDH - Circuito idraulico con accessorio doppia pompa di circolazione.

Incluce: condensatore; sonde di lavoro; pressostato differenziale acqua; valvole di sfidato aria manuale; doppia pompa di circolazione; vaso d'espansione; scarico acqua; valvola di sicurezza; valvole di ritegno; relé termici.

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

Incluce: condensatore; sonde di lavoro; pressostato differenziale acqua; valvole di sfidato aria manuale; doppia pompa di circolazione Inverter; vaso d'espansione; scarico acqua; valvola di sicurezza; valvole di ritegno; relé termici.

CIRCUIT HYDRAULIQUE : CÔTÉ CHAUFFAGE

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

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

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

PSH - Circuit hydraulique avec simple pompe de circulation.

Il inclut : condenseur ; sondes de travail ; pressostat différentiel de l'eau ; vanne de purge d'air manuelles ; pompe de circulation ; vase d'expansion ; vidange eau ; soupape de sécurité ; relais thermique.

PSIH - Circuit hydraulique avec simple pompe de circulation Inverter.

Il inclut : condenseur ; sondes de travail ; pressostat différentiel de l'eau ; vanne de purge d'air manuelles ; pompe de circulation Inverter ; vase d'expansion ; vidange eau ; soupape de sécurité ; relais thermique.

PDH - Circuit hydraulique avec double pompe de circulation.

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

PDIH - Circuit hydraulique avec double pompe de circulation Inverter.

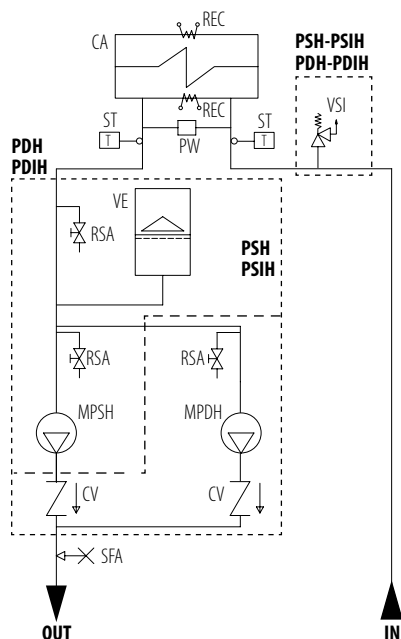
Il inclut : condenseur ; sondes de travail ; pressostat différentiel de l'eau ; vanne de purge d'air manuelles ; double pompe de circulation Inverter ; vase d'expansion ; vidange eau ; soupape de sécurité ; vannes de rétention ; relais thermiques.

WATER CIRCUIT DIAGRAM

The components enclosed within the dotted line are accessories.

ESQUEMA DEL CIRCUITO HIDRÁULICO

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



SCHEMA CIRCUITO IDRAULICO

I componenti delimitati da tratteggio sono da considerarsi accessori.

SCHEMA DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

Les composants inclus dans les lignes hachurées sont accessoires.

	DESIGNATION DENOMINACIÓN	DENOMINAZIONE DESCRIPTION
CA	Condenser Condensador	Condensatore Condensateur
CV	Check valve Válvula de retención	Valvola di ritegno Vanne de rétention
MPDH	Double circulating pump Bomba de circulación doble	Doppia pompa di circolazione Double pompe de circulation
MPSH	Single circulating pump Bomba de circulación simple	Singola pompa di circolazione Simple pompe de circulation
PW	Water different pressure switch Presostato diferencial agua	Pressostato differenziale acqua Pressostat différentiel eau
REC	Condenser electrical heater Resistencia eléctrica condensador	Resistenza elettrica condensatore Résistance électrique condenseur
RSA	Water drain Desagüe	Scarico acqua Vidange eau
SFA	Manual air vent Purga de aire manual	Sfido aria manuale Purge d'air manuelle
ST	Temperature sensor Sonda de trabajo	Sonda di lavoro Sonde de travail
VE	Expansion vessel Vaso de expansión	Vaso d'espansione Vanne d'expansion
VSI	Safety valve (600 kpa) Válvula de seguridad (600 kpa)	Valvola di sicurezza (600 kpa) Soupape de sécurité (600 kpa)

UNIT WITH PUMPS
 TECHNICAL DATA

UNITÀ CON POMPE
 DATI TECNICI

Cooling side												Lato raffreddamento	
MODEL		182-P	202-P	242-P	262-P	302-P	362-P	402-P	452-P	502-P	602-P	MODELLO	
Pump nominal power	kW	1,1	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	1,5	2,2	2,2	Potenza nominale pompa	
Available static pressure (1)	kPa	149	138	120	115	130	116	114	94	156	130	Prevalenza utile (1)	
Max. working pressure	kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	Pressione massima di lavoro	
Expansion vessel content	l	12	12	12	12	12	12	12	12	18	18	Contenuto vaso d'espansione	

Heating side												Lato riscaldamento	
MODEL		182-P	202-P	242-P	262-P	302-P	362-P	402-P	452-P	502-P	602-P	MODELLO	
Pump nominal power	kW	1,1	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	2,2	2,2	2,2	Potenza nominale pompa	
Available static pressure (1)	kPa	147	135	116	112	132	106	100	153	152	120	Prevalenza utile (1)	
Max. working pressure	kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	Pressione massima di lavoro	
Expansion vessel content	l	12	12	12	12	12	12	12	12	18	18	Contenuto vaso d'espansione	

Weight calculation:

The weight in operation indicated below is composed of:

- 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 IN 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, heating side or cooling side / Peso aggiuntivo in funzionamento ed attacchi idraulici, lato caldo o lato freddo

MODEL MODELLO			182-P		202-P		242-P		262-P		302-P		362-P		402-P		452-P		502-P		602-P		
			STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	
PSC	Additional weight while funct. Magg. peso in funzionamento	kg	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	175	25	175	25	175	25	30	30	30	30
PSIC	Additional weight while funct. Magg. peso in funzionamento	kg	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	177	27	177	27	177	27	32	32	32	32
PDC	Additional weight while funct. Magg. peso in funzionamento	kg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	200	50	200	50	200	50	60	60	60	60
PDIC	Additional weight while funct. Magg. peso in funzionamento	kg	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	204	54	204	54	204	54	64	64	64	64
PSH	Additional weight while funct. Magg. peso in funzionamento	kg	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	175	25	175	25	180	30	30	30	30	30
PSIH	Additional weight while funct. Magg. peso in funzionamento	kg	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	177	27	177	27	177	27	32	32	32	32
PDH	Additional weight while funct. Magg. peso in funzionamento	kg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	200	50	200	50	200	50	60	60	60	60
PDIH	Additional weight while funct. Magg. peso in funzionamento	kg	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	204	54	204	54	204	54	64	64	64	64
PSIC+PSH	Additional weight while funct. Magg. peso in funzionamento	kg	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	25	175	25	175	25	30	30	230	30	
PSIC+PSIH	Additional weight while funct. Magg. peso in funzionamento	kg	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	27	177	27	177	27	32	32	232	32	
PDC+PDH	Additional weight while funct. Magg. peso in funzionamento	kg	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	50	200	50	200	50	60	60	260	60	
PDIC+PDIH	Additional weight while funct. Magg. peso in funzionamento	kg	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	54	204	54	204	54	64	64	264	64	
Water connections		"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	3"	3"
Attacchi idraulici																							

(1) Reference conditions at page 8.

(1) Condizioni di riferimento a pagina 8.

UNIDAD CON BOMBAS

DATOS TÉCNICOS

UNITÉ AVEC POMPES

DONNÉES TECHNIQUES

Lado refrigeración												Côté refroidissement	
MODELO		182-P	202-P	242-P	262-P	302-P	362-P	402-P	452-P	502-P	602-P	MODÈLE	
Potencia nominal de la bomba	kW	1,1	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	1,5	2,2	2,2	Puissance nominale pompe	
Presión estática útil (1)	kPa	149	138	120	115	130	116	114	94	156	130	Pression statique utile (1)	
Presión máxima de trabajo	kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	Pression maximale de travail	
Contenido del vaso de expansión	l	12	12	12	12	12	12	12	12	18	18	Contenu du vase d'expansion	

Lado calefacción												Côté chauffage	
MODELO		182-P	202-P	242-P	262-P	302-P	362-P	402-P	452-P	502-P	602-P	MODÈLE	
Potencia nominal de la bomba	kW	1,1	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	2,2	2,2	2,2	Puissance nominale pompe	
Presión estática útil (1)	kPa	147	135	116	112	132	106	100	153	152	120	Pression statique utile (1)	
Presión máxima de trabajo	kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	Pression maximale de travail	
Contenido del vaso de expansión	l	12	12	12	12	12	12	12	12	18	18	Contenu du vase d'expansion	

Cálculo del peso:

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

- peso del 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, lado calor o lado frío / Poids supplémentaire en fonctionnement et raccords hydrauliques, côté chaud ou côté froid

MODELO MODÈLE			182-P		202-P		242-P		262-P		302-P		362-P		402-P		452-P		502-P		602-P	
			STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL
PSC	Aum. peso en funcionamiento Suppl. de poids en fonct.	kg	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	175	25	175	25	175	25	30	30	30	30
PSIC	Aum. peso en funcionamiento Suppl. de poids en fonct.	kg	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	177	27	177	27	177	27	32	32	32	32
PDC	Aum. peso en funcionamiento Suppl. de poids en fonct.	kg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	200	50	200	50	200	50	60	60	60	60
PDIC	Aum. peso en funcionamiento Suppl. de poids en fonct.	kg	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	204	54	204	54	204	54	64	64	64	64
PSH	Aum. peso en funcionamiento Suppl. de poids en fonct.	kg	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	175	25	175	25	180	30	30	30	30	30
PSIH	Aum. peso en funcionamiento Suppl. de poids en fonct.	kg	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	177	27	177	27	177	27	32	32	32	32
PDH	Aum. peso en funcionamiento Suppl. de poids en fonct.	kg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	200	50	200	50	200	50	60	60	60	60
PDIH	Aum. peso en funcionamiento Suppl. de poids en fonct.	kg	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	204	54	204	54	204	54	64	64	64	64
PSC+PSH	Aum. peso en funcionamiento Suppl. de poids en fonct.	kg	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	25	175	25	175	25	30	30	230	30
PSIC+PSIH	Aum. peso en funcionamiento Suppl. de poids en fonct.	kg	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	27	177	27	177	27	32	32	232	32
PDC+PDH	Aum. peso en funcionamiento Suppl. de poids en fonct.	kg	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	50	200	50	200	50	60	60	260	60
PDIC+PDIH	Aum. peso en funcionamiento Suppl. de poids en fonct.	kg	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	54	204	54	204	54	64	64	264	64
Conexiones hidráulicas Raccords hydrauliques		"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	3"	3"

(1) Condiciones de referencia en la página 9.

(1) Conditions de référence à la page 9.

UNIT WITH PUMPS

CHARACTERISTIC PUMPS CURVES: COOLING SIDE

UNITÀ CON POMPE

CURVE CARATTERISTICHE DELLE POMPE: LATO RAFFREDDAMENTO

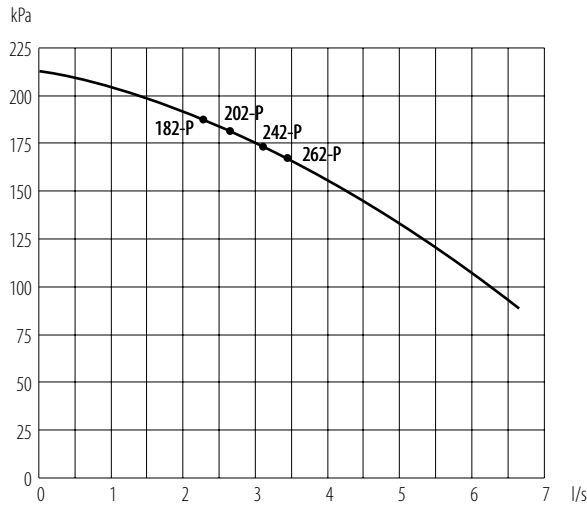
UNIDAD CON BOMBAS

CURVAS CARACTERÍSTICAS DE LAS BOMBAS: LADO REFRIGERACIÓN

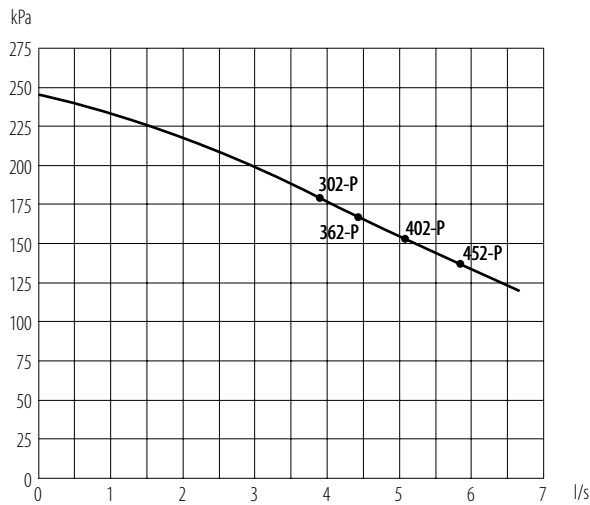
UNITÉ AVEC POMPES

COURBES CARACTÉRISTIQUES DES POMPES : CÔTÉ REFOUDDISSEMENT

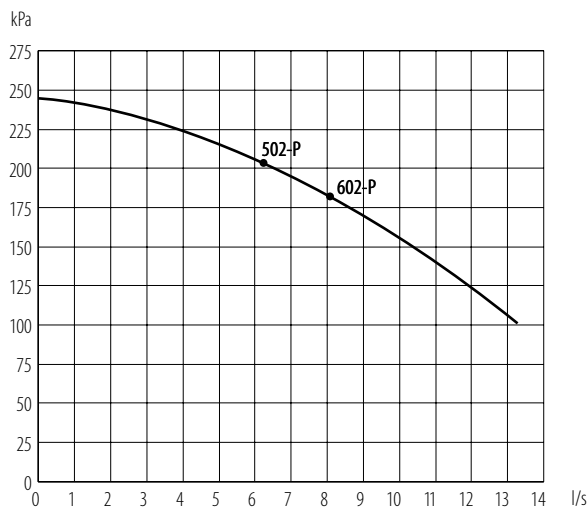
Mod.: CHA/K/EP 182-P
CHA/K/EP 202-P
CHA/K/EP 242-P
CHA/K/EP 262-P



Mod.: CHA/K/EP 302-P
CHA/K/EP 362-P
CHA/K/EP 402-P
CHA/K/EP 452-P



Mod.: CHA/K/EP 502-P
CHA/K/EP 602-P



UNIT WITH PUMPS

CHARACTERISTIC PUMPS CURVES: HEATING SIDE

UNITÀ CON POMPE

CURVE CARATTERISTICHE DELLE POMPE: LATO RISCALDAMENTO

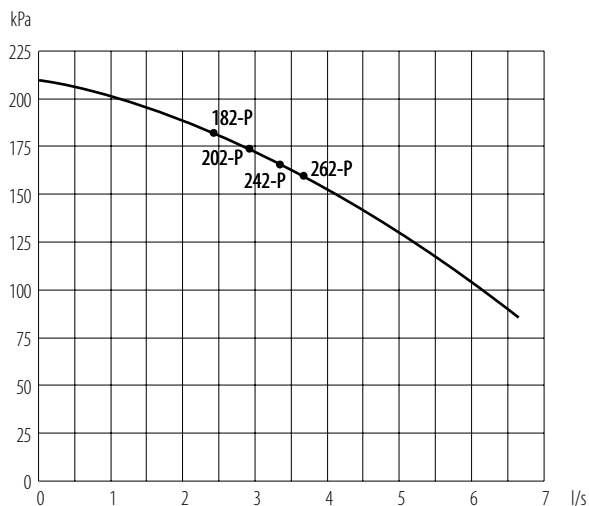
UNIDAD CON BOMBAS

CURVAS CARACTERÍSTICAS DE LAS BOMBAS: LADO CALEFACCIÓN

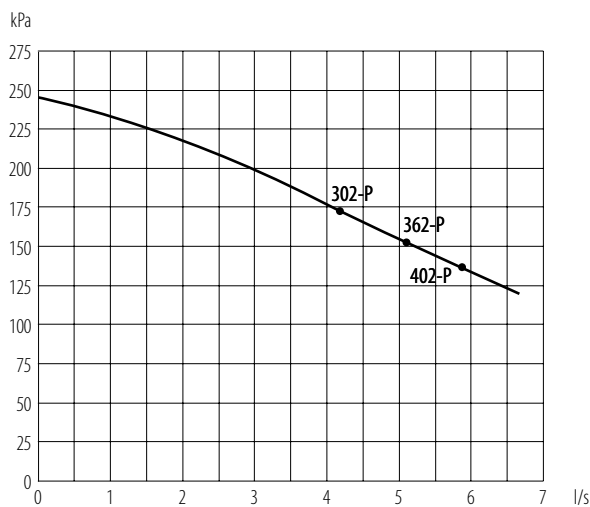
UNITÉ AVEC POMPES

COURBES CARACTÉRISTIQUES DES POMPES : CÔTÉ CHAUFFAGE

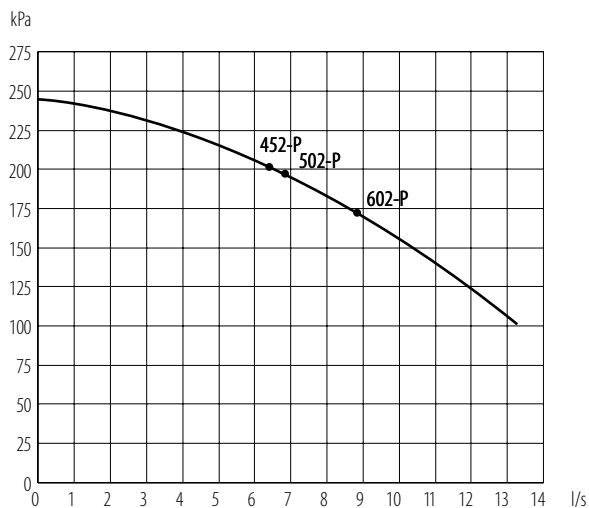
Mod.: CHA/K/EP 182-P
CHA/K/EP 202-P
CHA/K/EP 242-P
CHA/K/EP 262-P



Mod.: CHA/K/EP 302-P
CHA/K/EP 362-P
CHA/K/EP 402-P



Mod.: CHA/K/EP 452-P
CHA/K/EP 502-P
CHA/K/EP 602-P

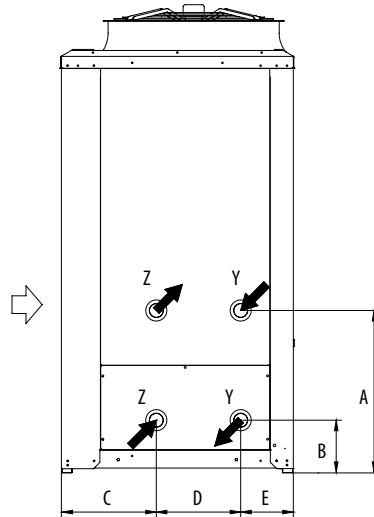


WATER CONNECTIONS POSITION

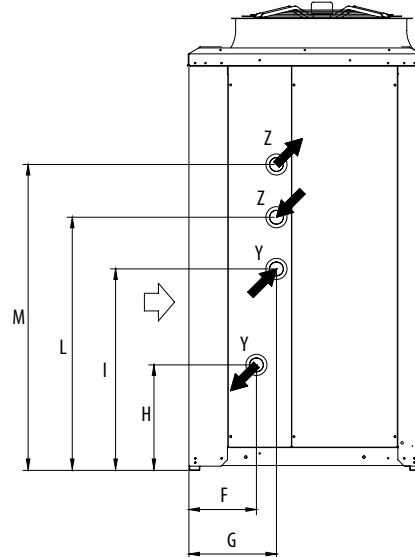
POSIZIONE ATTACCHI IDRAULICI

POSICIÓN DE LAS CONEXIONES HIDRÁULICAS POSITION DES RACCORDS HYDRAULIQUES

Unit without pumps
Unità senza pompe
Unidad sin bombas
Unité sans pompes



Unit with pumps
Unità con pompe
Unidad con bombas
Unité avec pompes



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.

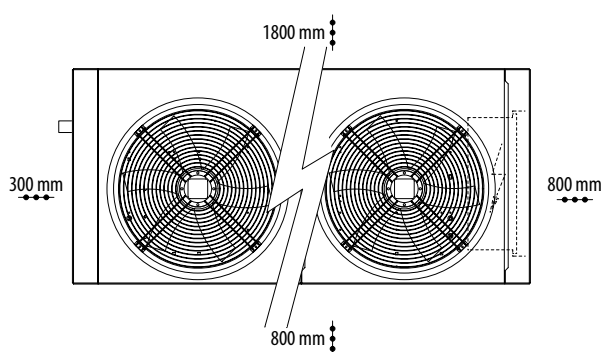
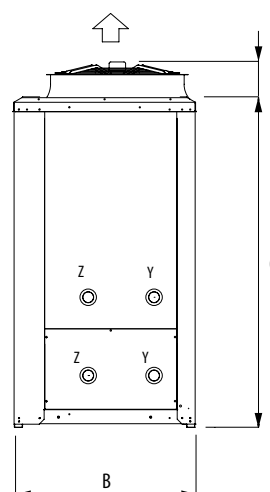
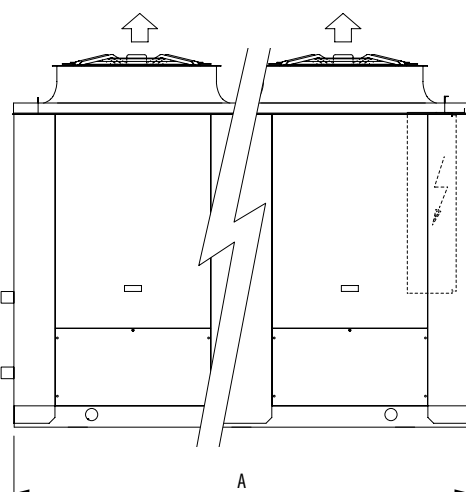
MOD.	182-P	202-P	242-P	262-P	302-P	362-P	402-P	452-P	502-P	602-P
A mm	770	770	770	770	770	770	770	770	770	770
B mm	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
C mm	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
D mm	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
E mm	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
F mm	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320
G mm	415	415	415	415	415	415	415	415	415	415
H mm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
I mm	955	955	955	955	955	955	955	955	955	955
L mm	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
M mm	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450

DIMENSIONS AND CLEARANCES

DIMENSIONES TOTALES Y ESPACIOS DE RESPETO

DIMENSIONI D'INGOMBRO E SPAZI DI RISPETTO

DIMENSIONS ET ESPACES TECHNIQUES



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

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

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

DIMENSIONS / DIMENSIONI / DIMENSIONES / DIMENSIONS

MOD.	182-P		202-P		242-P		262-P		302-P		362-P		402-P		452-P		502-P		602-P		
	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	
A	mm	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	3550	2350	3550	3550	3550	3550	3550	3550	3550	4700
A*	mm	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	2350	3550	3550	3550	3550	3550	3550	3550	3550	3550	4700
A**	mm	3550	3550	3550	3550	3550	3550	3550	3550	3550	3550	3550	3550	3550	3550	3550	3550	3550	3550	4700	4700
B	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
C	mm	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975
D	mm	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245

FANS / VENTILATORI / VENTILADORES / VENTILATEURS

MOD.	182-P		202-P		242-P		262-P		302-P		362-P		402-P		452-P		502-P		602-P		
	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	
Nº	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3

* with pump on cooling or heating side only
** with pump both on cooling and heating side
* con pompa solo lato raffreddamento o solo lato riscaldamento
** con pompa sia sul lato raffreddamento che sul lato riscaldamento

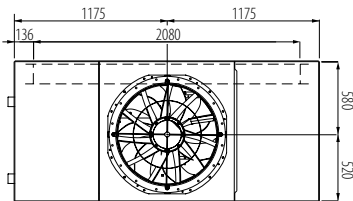
* con bomba solo en el lado refrigeración o lado calefacción
** con bomba en ambos lados refrigeración y calefacción
* avec pompe seulement sur le côté refroidissement ou le côté chauffage
** avec pompe sur les deux côtés refroidissement et chauffage

**DIMENSIONS AND FANS POSITION
ECH - WITHOUT PUMPS**

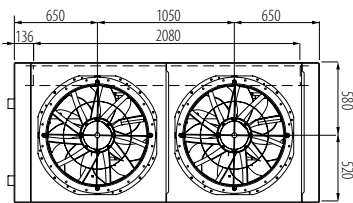
**DIMENSIONI D'INGOMBRO E POSIZIONE VENTILATORI
ECH - SENZA POMPE**

**DIMENSIONES TOTALES Y POSICIÓN DE LOS VENTILADORES
ECH - SIN BOMBAS**

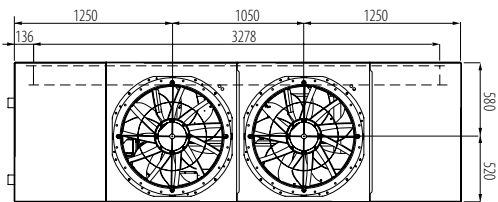
**DIMENSIONS ET POSITION DES VENTILATEURS
ECH - SANS POMPES**



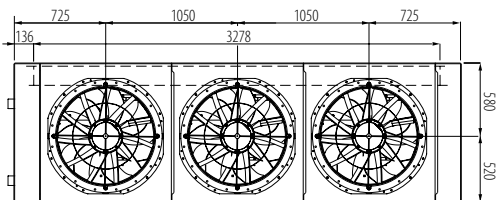
Mod. STD 182-P÷202-P
SL 182-P÷202-P
SSL 182-P



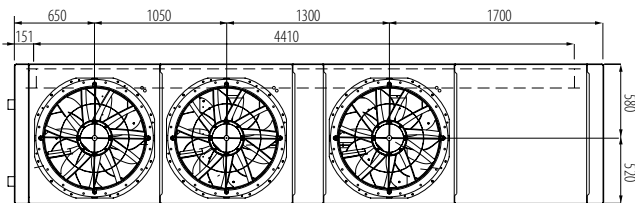
Mod. STD 242-P÷402-P
SL 242-P÷402-P
SSL 202-P÷302-P



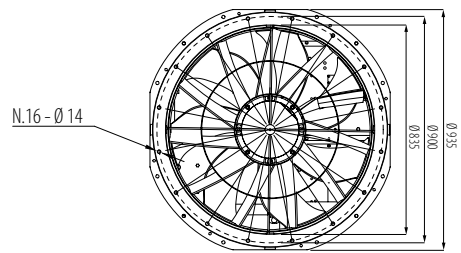
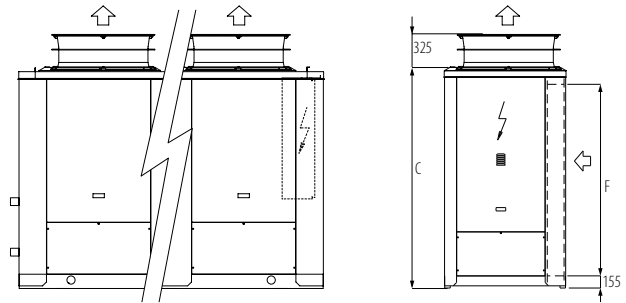
Mod. STD 452-P - 502-P
SL 452-P - 502-P
SSL 362-P÷452-P



Mod. STD 602-P
SL 602-P
SSL 502-P - 602-P



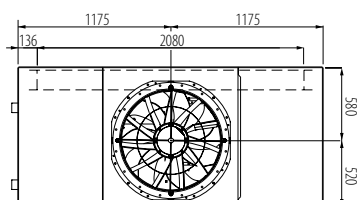
Mod. SSL 602-P



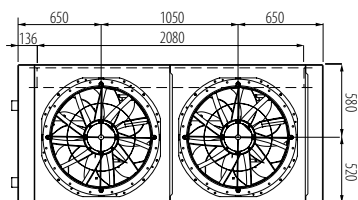
DIMENSIONS / DIMENSIONI / DIMENSIONES / DIMENSIONS																
MOD.	182-P			202-P			242-P			262-P			302-P			
	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	
C mm	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1975	1975	1975	1975	1975	1975	
F mm	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1755	1755	1755	1755	1755	1755	
MOD.	362-P			402-P			452-P			502-P			602-P			
	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	
C mm	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	
F mm	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	

DIMENSIONS AND FANS POSITION ECH - WITH ONE PUMP ON COOLING OR HEATING SIDE

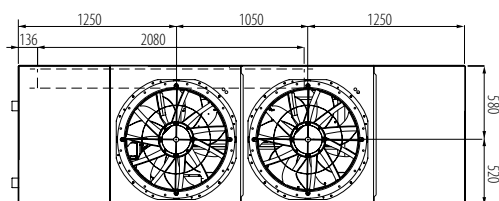
DIMENSIONES TOTALES Y POSICIÓN DE LOS VENTILADORES ECH - CON UNA BOMBA EN EL LADO REFRIGERACIÓN O CALEFACCIÓN



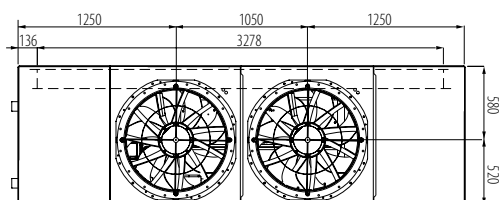
Mod. STD 182-P÷202-P
SL 182-P÷202-P
SSL 182-P



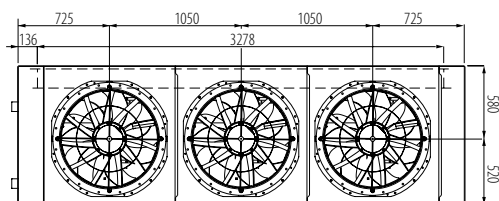
Mod. STD 242-P÷302-P
SL 242-P÷302-P
SSL 202-P÷302-P



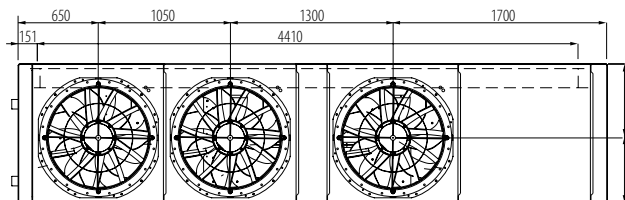
Mod. STD 362-P - 402-P
SL 362-P - 402-P



Mod. STD 452-P - 502-P
SL 452-P - 502-P
SSL 362-P÷452-P



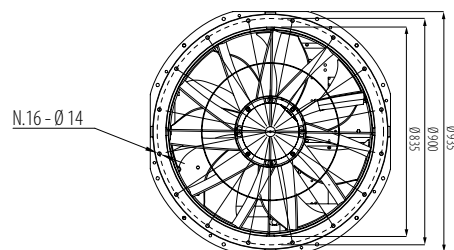
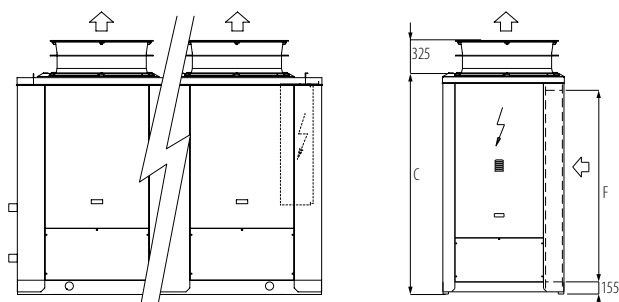
Mod. STD 602-P
SL 602-P
SSL 502-P



Mod. SSL 602-P

DIMENSIONI D'INGOMBRO E POSIZIONE VENTILATORI ECH - CON UNA POMPA SUL LATO RAFFREDDAMENTO O RISCALDAMENTO

DIMENSIONS ET POSITION DES VENTILATEURS ECH- AVEC UNE POMPE SUR LE CÔTÉ REFROIDISSEMENT OU CHAUFFAGE



DIMENSIONS / DIMENSIONI / DIMENSIONES / DIMENSIONS

MOD.	182-P			202-P			242-P			262-P			302-P		
	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL
C	mm	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1975	1975	1975	1975	1975	1975
F	mm	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1755	1755	1755	1755	1755	1755

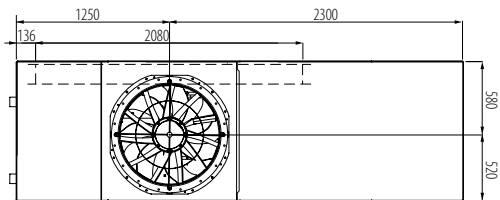
MOD.	362-P			402-P			452-P			502-P			602-P		
	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL
C	mm	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975
F	mm	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755

**DIMENSIONS AND FANS POSITION
ECH - WITH TWO PUMPS BOTH ON COOLING
AND HEATING SIDE**

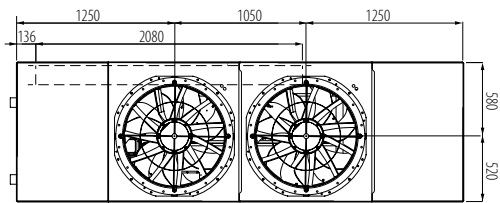
**DIMENSIONES TOTALES Y POSICIÓN DE LOS VENTILADORES
ECH - CON DOS BOMBAS EN AMBOS LADOS REFRIGERACIÓN
Y CALEFFACCIÓN**

**DIMENSIONI D'INGOMBRO E POSIZIONE VENTILATORI
ECH - CON DUE POMPE SIA SUL LATO RAFFREDDAMENTO
CHE SUL LATO RISCALDAMENTO**

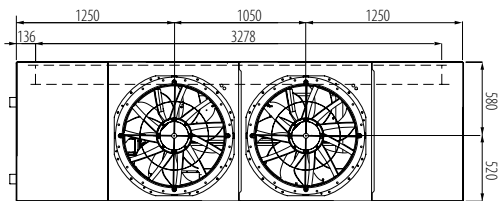
**DIMENSIONS ET POSITION DES VENTILATEURS
ECH - AVEC DEUX POMPES SUR LES DEUX CÔTÉS
REFROIDISSEMENT ET CHAUFFAGE**



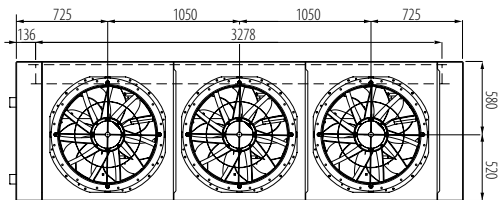
Mod. STD 182-P÷202-P
SL 182-P÷202-P
SSL 182-P



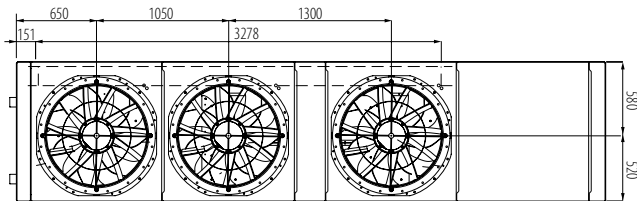
Mod. STD 242-P÷402-P
SL 242-P÷402-P
SSL 202-P÷302-P



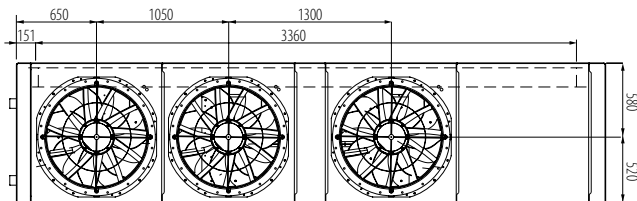
Mod. STD 452-P - 502-P
SL 452-P - 502-P
SSL 362-P÷452-P



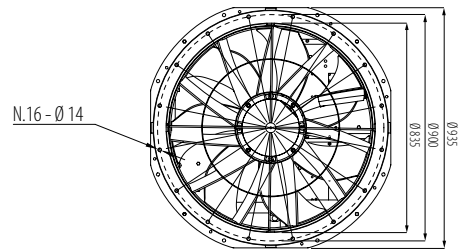
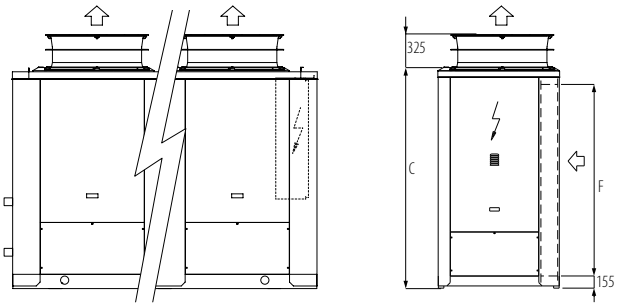
Mod. SSL452-P - 502-P



Mod. STD 602-P
SL 602-P
SSL 602-P



Mod. SSL 602-P



DIMENSIONS / DIMENSIONI / DIMENSIONES / DIMENSIONS

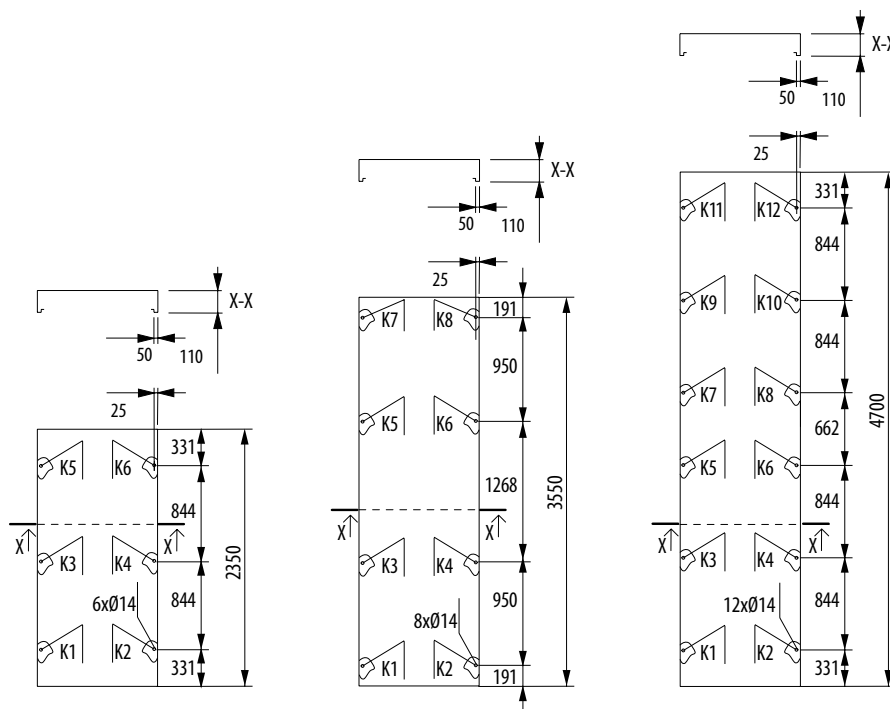
MOD.		182-P			202-P			242-P			262-P			302-P		
		STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL
C	mm	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1675	1975	1975	1975	1975	1975	1975
F	mm	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1755	1755	1755	1755	1755	1755
MOD.		362-P			402-P			452-P			502-P			602-P		
		STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL
C	mm	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975
F	mm	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755

WEIGHTS DISTRIBUTION

DISTRIBUZIONE PESI

DISTRIBUCIÓN DE PESOS

DISTRIBUTION DES POIDS



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

MOD.	182-P			202-P			242-P			262-P			302-P			362-P			402-P			452-P			502-P			602-P		
	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL			
K1 kg	110	110	120	115	115	130	125	125	135	140	140	150	145	145	155	175	180	150	180	185	155	170	175	180	170	175	180	185	190	135
K2 kg	90	90	100	90	90	100	100	100	110	115	115	125	120	120	130	140	140	115	145	145	115	135	135	145	135	135	145	150	150	110
K3 kg	140	145	150	140	145	160	150	155	160	165	170	175	170	175	180	190	195	160	200	205	175	180	185	190	180	185	190	200	205	150
K4 kg	120	120	130	120	120	130	125	125	135	140	140	150	145	145	155	160	160	140	165	165	155	145	145	155	145	145	155	170	170	120
K5 kg	165	170	175	165	170	180	175	180	185	195	200	205	195	200	205	210	215	185	220	225	195	185	190	195	190	195	200	215	220	155
K6 kg	140	140	150	145	145	155	155	155	165	170	170	185	175	175	190	170	170	160	185	185	170	155	155	165	155	155	165	190	190	130
K7 kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	200	---	---	205	195	200	215	200	205	215	225	230	165
K8 kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	175	---	---	180	160	160	170	160	160	175	200	200	140
K9 kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	175
K10 kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	145
K11 kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	180
K12 kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	150
Tot. kg	765	775	825	775	785	855	830	840	890	925	935	990	950	960	1015	1045	1060	1285	1095	1110	1350	1325	1345	1415	1335	1355	1425	1535	1555	1755

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									
	182-P	202-P	242-P	262-P	302-P	362-P	402-P	452-P	502-P	602-P
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	43,0	43,5	44,0	45,0	45,0	46,5	48,5	48,5	48,0	49,0
125	54,0	54,0	54,5	55,0	55,0	57,0	58,0	59,0	61,0	62,0
250	64,5	65,5	66,0	67,0	67,0	69,0	69,5	70,0	71,0	71,5
500	66,0	66,0	66,5	69,0	69,0	69,5	71,5	72,0	74,0	75,5
1000	66,5	68,0	67,5	68,0	68,5	70,0	70,5	70,5	73,0	73,5
2000	64,5	65,0	65,5	65,5	65,5	67,0	69,5	69,5	71,0	72,0
4000	61,0	61,5	62,0	62,5	62,5	64,5	66,5	67,0	68,0	69,0
8000	44,5	45,0	45,5	46,0	46,0	47,5	48,5	49,0	49,0	50,0
Tot. dB(A)	71,9	72,7	72,9	74,0	74,1	75,5	76,8	77,2	78,9	79,9

SL (DIN 45635)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE									
	182-P	202-P	242-P	262-P	302-P	362-P	402-P	452-P	502-P	602-P
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	42,0	43,0	43,0	44,5	44,0	46,0	47,5	48,0	47,0	49,5
125	52,5	53,0	53,0	54,0	53,5	55,0	57,0	58,0	59,5	60,5
250	62,5	63,0	63,5	65,5	65,5	66,5	68,5	68,5	69,0	70,0
500	63,5	63,5	64,0	66,5	66,5	67,5	69,5	70,0	71,5	73,0
1000	64,5	66,0	65,5	66,0	66,5	67,5	68,5	68,5	70,5	71,5
2000	62,5	63,5	64,0	64,0	64,0	66,0	68,0	68,0	69,5	70,5
4000	60,0	60,0	61,0	61,0	61,5	63,0	65,5	65,5	67,0	67,0
8000	44,0	44,0	45,0	45,0	45,5	47,0	48,0	47,5	48,5	49,0
Tot. dB(A)	69,9	70,7	70,9	72,1	72,2	73,4	75,3	75,4	76,8	77,9

SSL (DIN 45635)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE									
	182-P	202-P	242-P	262-P	302-P	362-P	402-P	452-P	502-P	602-P
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	41,0	42,5	42,0	44,0	43,0	45,5	46,5	47,5	46,0	50,0
125	51,0	52,0	51,5	53,0	52,0	54,5	56,0	57,0	58,0	59,0
250	59,0	59,5	60,0	61,5	62,0	62,5	65,0	65,5	65,5	67,0
500	60,0	60,5	60,5	62,5	63,0	64,5	65,5	65,5	67,5	69,5
1000	60,5	63,0	62,5	63,0	63,5	64,0	65,0	65,5	67,5	68,5
2000	59,5	61,0	61,0	61,5	61,5	63,5	65,5	65,5	67,0	68,0
4000	59,0	58,5	59,5	59,5	60,5	61,5	64,5	64,0	66,0	65,0
8000	43,5	43,0	44,5	44,0	45,0	46,5	47,5	46,0	48,0	48,0
Tot. dB(A)	66,8	67,9	67,9	68,9	69,3	70,5	72,2	72,4	73,9	75,0

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									
	182-P	202-P	242-P	262-P	302-P	362-P	402-P	452-P	502-P	602-P
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	34,5	35,0	35,5	36,0	36,0	37,5	39,5	39,5	38,5	39,5
125	45,5	45,5	46,0	46,0	46,0	48,0	49,0	50,0	51,5	52,5
250	56,0	57,0	57,5	58,0	58,0	60,0	60,5	61,0	61,5	62,0
500	57,5	57,5	58,0	60,0	60,0	60,5	62,5	63,0	64,5	66,0
1000	58,0	59,5	59,0	59,0	59,5	61,0	61,5	61,5	63,5	64,0
2000	56,0	56,5	57,0	56,5	56,5	58,0	60,5	60,5	61,5	62,5
4000	52,5	53,0	53,5	53,5	53,5	55,5	57,5	58,0	58,5	59,5
8000	36,0	36,5	37,0	37,0	37,0	38,5	39,5	40,0	39,5	40,5
Tot. dB(A)	63,4	64,2	64,4	65,0	65,1	66,5	67,8	68,2	69,4	70,4

SL (ISO 3744)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE									
	182-P	202-P	242-P	262-P	302-P	362-P	402-P	452-P	502-P	602-P
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	33,5	34,5	34,5	35,5	35,0	37,0	38,5	39,0	37,5	40,0
125	44,0	44,5	44,5	45,0	44,5	46,0	48,0	49,0	50,0	51,0
250	54,0	54,5	55,0	56,5	56,5	57,5	59,5	59,5	59,5	60,5
500	55,0	55,0	55,5	57,5	57,5	58,5	60,5	61,0	62,0	63,5
1000	56,0	57,5	57,0	57,0	57,5	58,5	59,5	59,5	61,0	62,0
2000	54,0	55,0	55,5	55,0	55,0	57,0	59,0	59,0	60,0	61,0
4000	51,5	51,5	52,5	52,0	52,5	54,0	56,5	56,5	57,5	57,5
8000	35,5	35,5	36,5	36,0	36,5	38,0	39,0	38,5	39,0	39,5
Tot. dB(A)	61,4	62,2	62,4	63,1	63,2	64,4	66,3	66,4	67,3	68,4

SSL (ISO 3744)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE									
	182-P	202-P	242-P	262-P	302-P	362-P	402-P	452-P	502-P	602-P
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	32,5	34,0	33,5	35,0	34,0	36,0	37,0	38,0	36,5	40,0
125	42,5	43,5	43,0	44,0	43,0	45,0	46,5	47,5	48,5	49,0
250	50,5	51,0	51,5	52,5	53,0	53,0	55,5	56,0	56,0	57,0
500	51,5	52,0	52,0	53,5	54,0	55,0	56,0	56,0	58,0	59,5
1000	52,0	54,5	54,0	54,0	54,5	54,5	55,5	56,0	58,0	58,5
2000	51,0	52,5	52,5	52,5	52,5	54,0	56,0	56,0	57,5	58,0
4000	50,5	50,0	51,0	50,5	51,5	52,0	55,0	54,5	56,5	55,0
8000	35,0	34,5	36,0	35,0	36,0	37,0	38,0	36,5	38,5	38,0
Tot. dB(A)	58,3	59,4	59,4	59,9	60,3	61,0	62,7	62,9	64,4	65,0

MICROPROCESSOR CONTROL SYSTEM

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

Main functions:

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

Alarms:

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

Accessories:

Serial interface for PC connection and remote display.

SISTEMA DI REGOLAZIONE CON MICROPROCESSORE

La regolazione ed il controllo delle unità avvengono tramite un microprocessore. Il microprocessore permette di introdurre direttamente i valori di set-point e i parametri di funzionamento. Questo tipo di microprocessore permette la regolazione fino a 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, indicazione pressioni d'esercizio, identificazione e visualizzazione dei blocchi tramite codice alfanumerico, regolazione di una o due pompe, ritardo dell'allarme pressostato differenziale acqua alla partenza, preventilazione alla partenza, contatore di funzionamento per i compressori, rotazione compressori e pompe, inserimento non contemporaneo dei compressori, protezione antigelo, on/off remoto, segnalazione di funzionamento, funzionamento manuale e reset manuale.

Allarmi:

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

Accessori:

Interfaccia seriale per PC e remotazione display.

SISTEMA DE REGULACIÓN CON MICROPROCESADOR

La regulación y el control de las unidades se realiza mediante un microprocesador. El microprocesador permite introducir directamente los valores de punto de consigna y los parámetros de funcionamiento. Este tipo de microprocesador permite regular hasta 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, indicación de presiones de funcionamiento, identificación y visualización de los bloqueos mediante código alfanumérico, regulación de una o dos bombas, retardo de la alarma del presostato diferencial del agua con el arranque, preventilación con el arranque, contador de horas de funcionamiento para los compresores, rotación de los compresores y bombas, activación no simultánea de los compresores, protección antihielo, on/off remoto, indicación de funcionamiento, funcionamiento manual y reset manual.

Alarmas:

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

Accesorios:

Interfaz serial para ordenador y control remoto con pantalla.

SYSTÈME DE RÉGLAGE AVEC MICROPROCESSEUR

Le réglage et le contrôle des unités sont effectués au moyen d'un microprocesseur. Le microprocesseur permet d'introduire directement les valeurs d'étalonnage et les paramètres de fonctionnement. Ce type de microprocesseur permet de contrôler d'un ou 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 pressostat différentiel côté eau au démarrage, préventilation au démarrage, compteur horaire fonctionnement compresseurs, rotation des compresseurs et des pompes, activation non simultanée des compresseurs, thermostat électronique antigel, marche / arrêt à distance, indication de marche, fonctionnement manuel et réinitialisation manuelle.

Alarmes :

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

Accessoires :

Interface 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*
FA	AUXILIARY CIRCUIT FUSES	FUSIBILI CIRCUITO AUSILIARIO	FUSIBLES CIRCUITO AUXILIAR	FUSIBLES CIRCUIT AUXILIAIRE
FC	COMPRESSOR FUSES	FUSIBILI COMPRESSORE	FUSIBLES COMPRESOR	FUSIBLES COMPRESSEUR
FP	EVAPORATOR PUMP FUSES	FUSIBILI POMPA EVAPORATORE	FUSIBLES BOMBA EVAPORADOR	FUSIBLES POMPE ÉVAPORATEUR
FPC	CONDENSER PUMP FUSES	FUSIBILI POMPA CONDENSATORE	FUSIBLES BOMBA CONDENSADOR	FUSIBLES POMPE CONDENSEUR
FSC	CONDENSER FLOW SWITCH	FLUSSOSTATO CONDENSATORE	FLUJOSTATO CONDENSADOR	FLUXOSTAT CONDENSEUR
FSE	EVAPORATOR FLOW SWITCH	FLUSSOSTATO EVAPORATORE	FLUJOSTATO EVAPORADOR	FLUXOSTAT ÉVAPORATEUR
FV	FAN FUSES	FUSIBILI VENTILATORE	FUSIBLES VENTILADOR	FUSIBLES VENTILATEUR
KC	COMPRESSOR CONTACTOR	CONTATTORE COMPRESSORE	CONTACTOR COMPRESOR	CONTACTEUR COMPRESSEUR
KP	EVAPORATOR PUMP CONTACTOR	CONTATTORE POMPA EVAPORATORE	CONTACTOR BOMBA EVAPORADOR	CONTACTEUR POMPE ÉVAPORATEUR
KPC	CONDENSER PUMP CONTACTOR	CONTATTORE POMPA CONDENSATORE	CONTACTOR BOMBA CONDENSADOR	CONTACTEUR POMPE CONDENSEUR
KV	FAN CONTACTOR	CONTATTORE VENTILATORE	CONTACTOR VENTILADOR	CONTACTEUR VENTILATEUR
KV1A	AUXILIARY FAN CONTACTOR	CONTATTORE AUSILIARIO VENTILATORE	CONTACTOR AUSILIARIO VENTILADOR	CONTACTEUR AUXILIAIRE VENTILATEUR
MB	BACK-UP BATTERY	BATTERIA TAMPONE	BATERÍA DE RESPALDO	BATTERIE DE SECOURS
MC	COMPRESSOR	COMPRESSORE	COMPRESOR	COMPRESSEUR
MD	DRIVER MODULE	MODULO DRIVER	MÓDULO DRIVER	MODULE DRIVER
MP	EVAPORATOR PUMP	POMPA EVAPORATORE	BOMBA EVAPORADOR	POMPE ÉVAPORATEUR
MPC	CONDENSER PUMP	POMPA CONDENSATORE	BOMBA CONDENSADOR	POMPE CONDENSEUR
MV	FAN	VENTILATORE	VENTILADOR	VENTILATEUR
PDC	CONDENSER WATER DIFFERENTIAL PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA CONDENSATORE	PRESOSTATO DIFERENCIAL AGUA CONDENSADOR	PRESSOSTAT DIFFÉRENTIEL EAU CONDENSEUR
PDE	EVAPORATOR WATER DIFFERENTIAL PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA EVAPORATORE	PRESOSTATO DIFERENCIAL AGUA EVAPORADOR	PRESSOSTAT DIFFÉRENTIEL EAU ÉVAPORATEUR
PH	HP SWITCH CIRCUIT	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE CIRCUITO	PRESOSTATO ALTA PRESIÓN CIRCUITO	PRESSOSTAT HAUTE PRESSION CIRCUIT
PI	COMPRESSOR MOTOR PROTECTION	PROTEZIONE MOTORE COMPRESSORE	PROTECCIÓN MOTOR COMPRESOR	PROTECTION MOTEUR COMPRESSEUR
PL	LP SWITCH CIRCUIT	PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE CIRCUITO	PRESOSTATO BAJA PRESIÓN CIRCUITO	PRESSOSTAT BASSE PRESSION CIRCUIT
RC	COMPRESSOR CRANKCASE HEATER	RESISTENZA CARTER COMPRESSORE	RESISTENCIA CÁRTER COMPRESOR	RÉSISTANCE CARTER COMPRESSEUR
RE	EVAPORATOR ELECTRICAL HEATER	RESISTENZA ELETTRICA EVAPORATORE	RESISTENCIA ELÉCTRICA EVAPORADOR	RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE ÉVAPORATEUR
REC	CONDENSER ELECTRICAL HEATER	RESISTENZA ELETTRICA CONDENSATORE	RESISTENCIA ELÉCTRICA CONDENSADOR	RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE CONDENSEUR
RF	PHASE SEQUENCE RELAY	RELÈ DI FASE	RELÉ DE FASE	RELAIS DE PHASE
RG	FAN SPEED CONTROLLER	REGOLATORE DI GIRI	REGULADOR DE REVOLUCIONES	RÉGULATEUR DE VITESSE
RGP	EVAPORATOR PUMP INVERTER	INVERTER POMPA EVAPORATORE	INVERTER BOMBA EVAPORADOR	INVERTER POMPE ÉVAPORATEUR
RGPC	CONDENSER PUMP INVERTER	INVERTER POMPA CONDENSATORE	INVERTER BOMBA CONDENSADOR	INVERTER POMPE CONDENSEUR
RQ	ELECTRICAL BOARD HEATER	RESISTENZA QUADRO ELETTRICO	RESISTENCIA CUADRO ELÉCTRICO	RÉSISTANCE TABLEAU ÉLECTRIQUE
RT	PIPES HEATER	RESISTENZA TUBI	RESISTENCIA TUBOS	RÉSISTANCE TUYAUX
RTC	COMPRESSOR THERMAL RELAY	RELÈ TERMICO COMPRESSORE	RELÉ TÉRMICO COMPRESOR	RELAIS THERMIQUE COMPRESSEUR
RTP	EVAPORATOR PUMP THERMAL RELAY	RELÈ TERMICO POMPA EVAPORATORE	RELÉ TÉRMICO BOMBA EVAPORADOR	RELAIS THERMIQUE POMPE ÉVAPORATEUR
RTPC	CONDENSER PUMP THERMAL RELAY	RELÈ TERMICO POMPA CONDENSATORE	RELÉ TÉRMICO BOMBA CONDENSADOR	RELAIS THERMIQUE POMPE CONDENSEUR
RTV	FAN MOTOR PROTECTION	PROTEZIONE MOTORE VENTILATORE	PROTECCIÓN MOTOR VENTILADOR	PROTECTION MOTEUR VENTILATEUR
SA	ANTIFREEZE SENSOR	SONDA ANTIGELO	SONDA ANTIHIELO	SONDE ANTIGEL
SB	MICROPROCESSOR	MICROPROCESSORE	MICROPROCESADOR	MICROPROCESSEUR
SG	MAIN SWITCH	INTERRUTTORE GENERALE	INTERRUPTOR GENERAL	INTERRUPTEUR GÉNÉRAL
SL	TEMPERATURE SENSOR	SONDA DI LAVORO	SONDA DE TRABAJO	SONDE DE TRAVAIL
SM	DISCHARGE LINE SENSOR	SONDA DI MANDATA	SONDA DE IDA	SONDE LIGNE DE GAZ
SLQ1	COOLING SOLENOID	SOLENOIDE FREDDO	SOLENOIDE FRÍO	SOLÉNOÏDE FROID
SLQ2	DEFROSTING SOLENOID	SOLENOIDE SBRINAMENTO	SOLENOIDE DESHIELO	SOLÉNOÏDE DÉGIVRAGE
SLQ3	HEATING SOLENOID	SOLENOIDE CALDO	SOLENOIDE CALOR	SOLÉNOÏDE CHAUD
SS	SERIAL INTERFACE*	SCHEDA SERIALE*	TARJETA SERIAL*	FICHE SERIELLE*
SSC	COMPRESSOR SOFT START	SOFT START COMPRESSORE	SOFT START COMPRESOR	SOFT START COMPRESSEUR
STE	OUTDOOR AIR SENSOR	SONDA ARIA ESTERNA	SONDA AIRE EXTERIOR	SONDE DE L'AIR EXTÉRIEUR
SVT1	THERMOSTATIC VALVE SENSOR	SONDA VALVOLA TERMOSTATICA	SONDA VÁLVULA TERMOSTÁTICA	SONDE VANNE THERMOSTATIQUE
TP	PRESSURE TRANSDUCER	TRASDUTTORE DI PRESSIONE	TRANSDUCTOR DE PRESIÓN	TRASDUCTEUR DE PRESSION
TPVT	VT PRESSURE TRANSDUCER	TRASDUTTORE DI PRESSIONE VT	TRANSDUCTOR DE PRESIÓN VT	TRASDUCTEUR 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
VQ	ELECTRICAL BOARD VENT	VENTOLA QUADRO ELETTRICO	VENTILADOR CUADRO ELÉCTRICO	VENTILATEUR TABLEAU ÉLECTRIQUE
VT	ELECTRONIC THERMOSTATIC VALVE	VALVOLA TERMOSTATICA ELETTRONICA	VÁLVULA TERMOSTÁTICA ELECTRÓNICA	VANNE THERMOSTATIQUE ÉLECTRONIQUE

* Accessories

* Accessori

* Accesorios

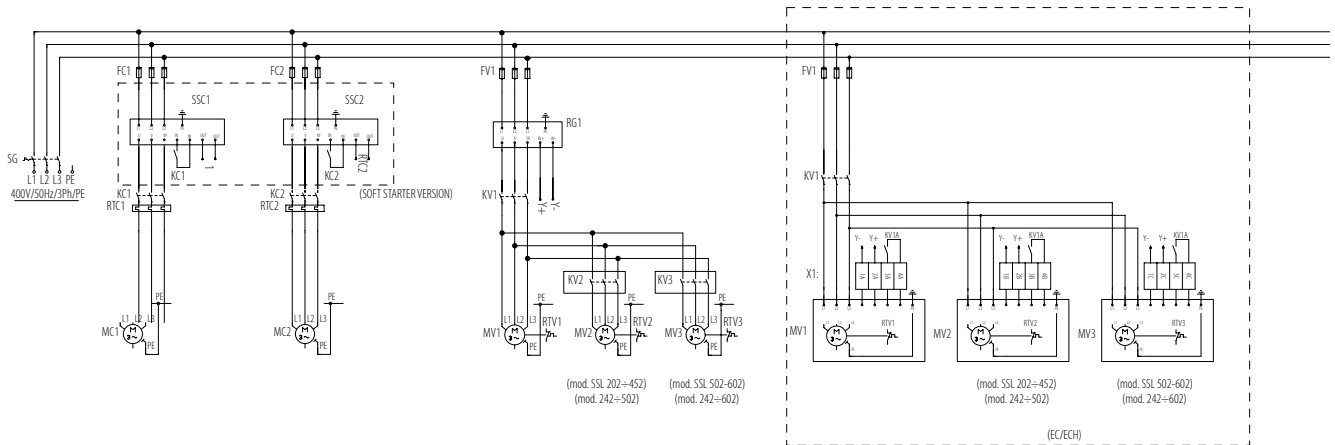
* Accessoires

POWER ELECTRICAL DIAGRAM

Wiring diagram explanation at page 43.
Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

SCHEMA ELETTRICO DI POTENZA

Legenda schema elettrico a pagina 43.
Le parti tratteggiate indicano collegamenti opzionali o da effettuare all'atto dell'installazione.

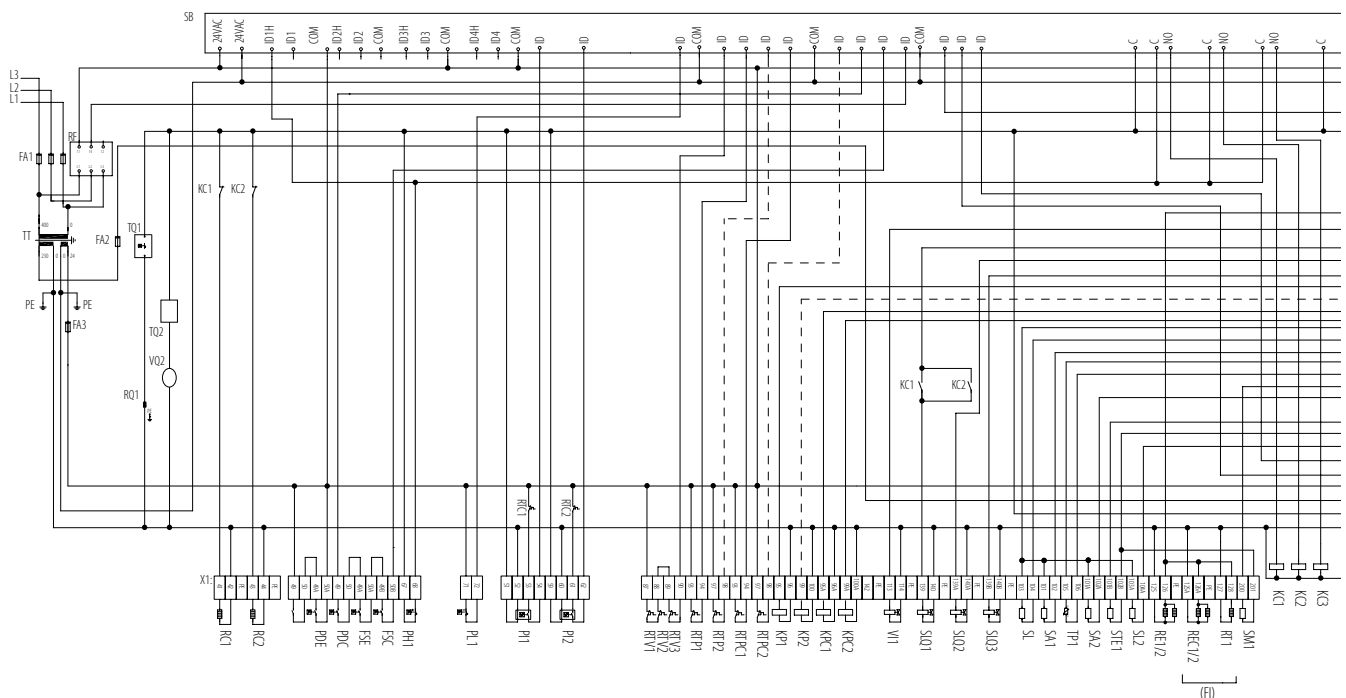


CONTROL ELECTRICAL DIAGRAM

Wiring diagram explanation at page 43.
Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

SCHEMA ELETTRICO DI CONTROLLO

Legenda schema elettrico a pagina 43.
Le parti tratteggiate indicano collegamenti opzionali o da effettuare all'atto dell'installazione.



ESQUEMA ELÉCTRICO DE POTENCIA

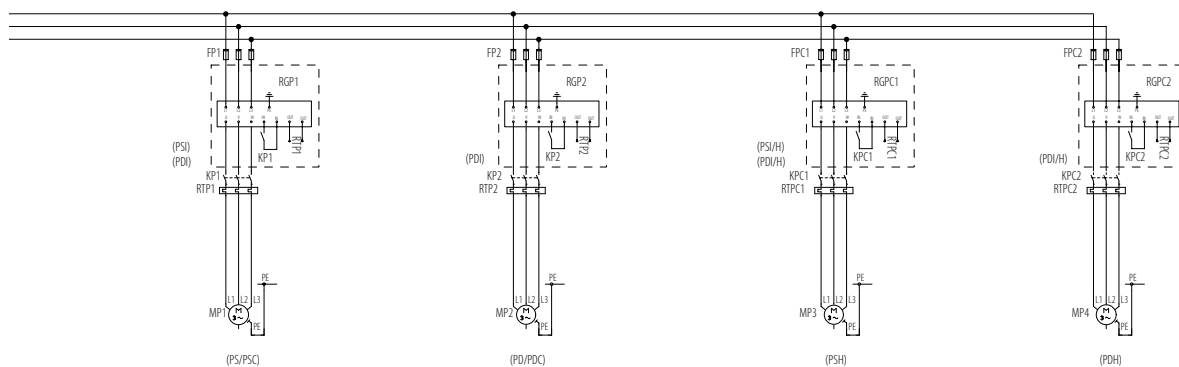
Leyenda del esquema eléctrico en la página 43.

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 43.

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



ESQUEMA ELÉCTRICO DE CONTROL

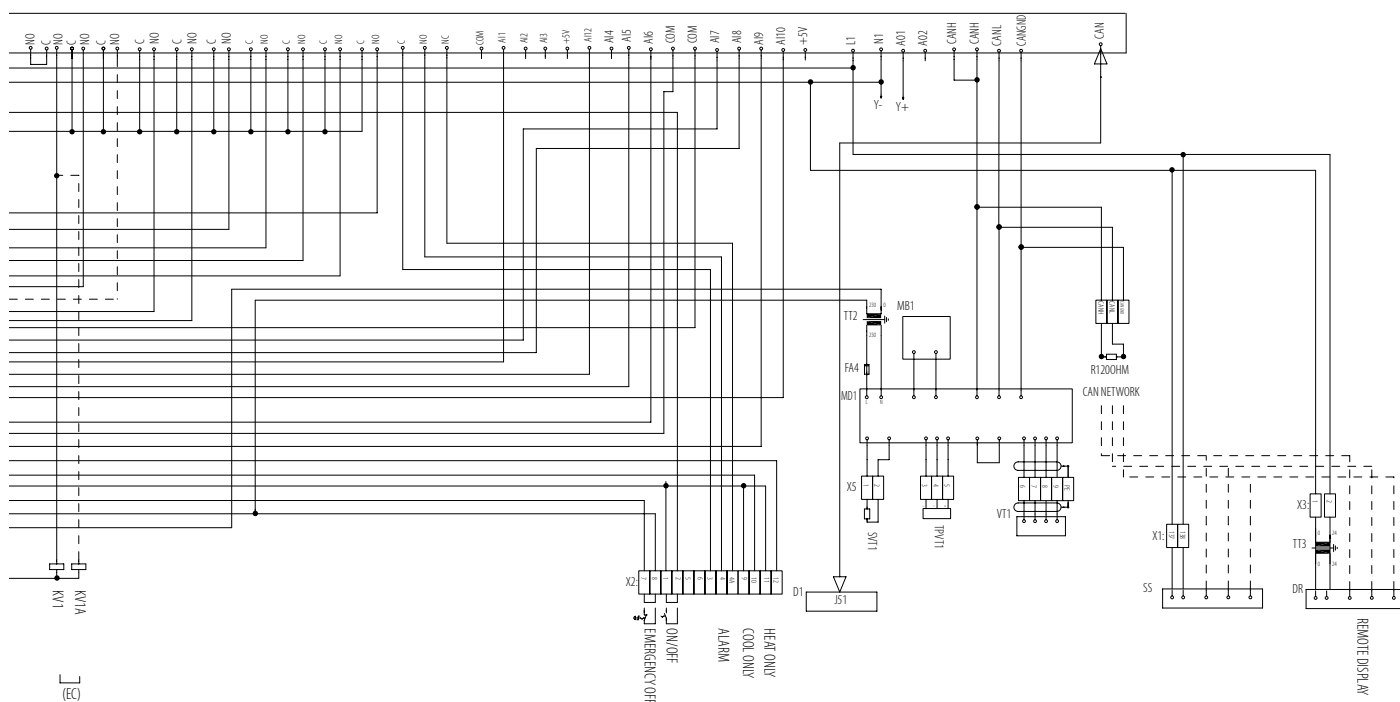
Leyenda del esquema eléctrico en la página 43.

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 43.

Les parties en pointillés indiquent les liaisons optionelles 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.
- È vivamente raccomandata l'installazione di un interruttore magnetotermico a protezione della linea elettrica di alimentazione (a cura dell'installatore).
- Collegamenti elettrici da effettuare:
 - ◇ Cavo di potenza tripolare + terra.
 - Collegamenti elettrici opzionali da effettuare:
 - ◇ Consenso esterno;
 - ◇ Riporto allarme a distanza.

Collegamenti idraulici:

- Sfiatare accuratamente l'impianto idraulico, a pompe spente, agendo sulle valvole di sfiato. Questa procedura è particolarmente importante in quanto anche piccole bolle d'aria possono causare il congelamento dell'evaporatore.
- Scaricare l'impianto 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

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.

CONSEILS PRATIQUES POUR L'INSTALLATION

Mise en place :

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

Raccordements électriques :

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

Raccordements hydrauliques :

- Purger avec soin l'installation hydraulique, pompes hors service, en intervenant sur les purgeurs. Cette procédure est particulièrement importante, car la présence même de petites bulles d'air peut causer le gel de l'évaporateur.
- Vidanger l'installation hydraulique pendant l'hiver ou utiliser un mélange antigel approprié.
- Réaliser le circuit hydraulique en incluant tous les composants indiqués dans les schémas relatifs (vase d'expansion, réservoir de stockage, vannes de purge, vannes d'arrêt, robinet d'équilibrage, jonctions antivibratiles, etc.).
- 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/K/EP 182-P ÷ 602-P	
Issue / Emissione Emisión / Edition	Supersedes / Sostituisce Sustituye / Remplace
03.22	04.21
Catalogue / Catalogo / Catálogo / Brochure	
CLB 183	



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.