



G.I. INDUSTRIAL
HOLDING

CHA/H/A 351÷1221 TECHNICAL BROCHURE

**MAXI
POWER**

INVERTER SCREW
MICROCHANNEL



A CLASS ENERGY EFFICIENCY AIRCOOLED LIQUID CHILLERS WITH AXIAL FANS AND (INVERTER) SCREW COMPRESSOR FROM 79 kW TO 211 kW

REFRIGERATORI D'ACQUA ARIA/ACQUA IN CLASSE A CON VENTILATORI ASSIALI E COMPRESSORE A VITE (INVERTER) DA 79 kW A 211 kW

ENFRIADORAS DE AGUA AIRE/AGUA EN CLASE A CON VENTILADORES AXIALES Y COMPRESOR DE TORNILLO (INVERTER) DE 79 kW A 211 kW

GROUPES D'EAU GLACÉE À CONDENSATION À AIR EN CLASSE A AVEC VENTILATEURS AXIAUX ET COMPRESSEUR À VIS (INVERTER) DE 79 kW À 211 kW



INDEX

General description	4
Versions	4
Technical features	4
Factory fitted accessories	6
Loose accessories	6
Reference conditions	8
Operating range	8
Technical data:	
Standard Version	10
MICROCHANNEL Version	12
Cooling capacities:	
Standard Version	14
MICROCHANNEL Version	15
Water circuit pressure drops	16
Evaporators water flow limits	16
Correction factors	16
Evaporator fouling factors corrections	16
Refrigerant circuit diagram	18
Water circuit:	
General characteristics	20
Water circuit diagram	20
Unit with tank and pumps:	
Technical data	22
Characteristic pumps curves	23
Water connections position:	
Standard Version	24
MICROCHANNEL Version	25
Dimensions and clearances:	
Standard Version	26
MICROCHANNEL Version	27
Dimensions and fans position:	
Standard Version - ECH	28
MICROCHANNEL Version - ECH	29
Weights distribution:	
Standard Version	30
MICROCHANNEL Version	31
Sound pressure:	
Standard Version	32-33
MICROCHANNEL Version	34-35
Microprocessor control system	36
Wiring diagrams legend	37
Wiring diagrams	38-39

INDICE

Descrizione generale	4
Versioni	4
Caratteristiche costruttive	4
Accessori montati in fabbrica	6
Accessori forniti separatamente	6
Condizioni di riferimento	8
Limiti di funzionamento	8
Dati tecnici:	
Versione Standard	10
Versione MICROCHANNEL	12
Rese in raffreddamento:	
Versione Standard	14
Versione MICROCHANNEL	15
Perdite di carico circuito idraulico	16
Limiti portata acqua evaporatori	16
Fattori di correzione	16
Coefficienti correttivi per fattori di sporcamento evaporatore	16
Schema circuito frigorifero	18
Circuito idraulico:	
Caratteristiche generali	20
Schema circuito idraulico	20
Unità con serbatoio e pompe:	
Dati tecnici	22
Curve caratteristiche delle pompe	23
Posizione attacchi idraulici:	
Versione Standard	24
Versione MICROCHANNEL	25
Dimensioni d'ingombro e spazi di rispetto:	
Versione Standard	26
Versione MICROCHANNEL	27
Dimensioni d'ingombro e posizione ventilatori:	
Versione Standard - ECH	28
Versione MICROCHANNEL - ECH	29
Distribuzione pesi:	
Versione Standard	30
Versione MICROCHANNEL	31
Pressione sonora:	
Versione Standard	32-33
Versione MICROCHANNEL	34-35
Sistema di regolazione con microprocessore	36
Legenda schemi elettrici	37
Schemi elettrici	38-39

ÍNDICE

Descripción general	5
Versiones	5
Características de fabricación	5
Accesorios montados en la fábrica	7
Accesorios suministrados por separado	7
Condiciones de referencia	9
Límites de funcionamiento	9
Datos técnicos:	
Versión Estándar	11
Versión MICROCHANNEL	13
Rendimientos en refrigeración:	
Versión Estándar	14
Versión MICROCHANNEL	15
Pérdidas de carga circuito hidráulico	17
Límites del caudal de agua de los evaporadores	17
Factores de corrección	17
Coefficientes de corrección para factores de suciedad en el evaporador	17
Esquema del circuito frigorífico	19
Circuito hidráulico:	
Características generales	21
Esquema del circuito hidráulico	21
Unidad con depósito y bombas:	
Datos técnicos	22
Curvas características de las bombas	23
Posición de las conexiones hidráulicas:	
Versión Estándar	24
Versión MICROCHANNEL	25
Dimensiones totales y espacios de respeto:	
Versión Estándar	26
Versión MICROCHANNEL	27
Dimensiones totales y posición de los ventiladores:	
Versión Estándar - ECH	28
Versión MICROCHANNEL - ECH	29
Distribución pesos:	
Versión Estándar	30
Versión MICROCHANNEL	31
Presión sonora:	
Versión Estándar	32-33
Versión MICROCHANNEL	34-35
Sistema de regulación con microprocesador	36
Leyenda de los esquemas eléctricos	37
Esquemas eléctricos	38-39

INDEX

Description générale	5
Versions	5
Caractéristiques de construction	5
Accessoires montés en usine	7
Accessoires fournis séparément	7
Conditions de référence	9
Limites de fonctionnement	9
Données techniques :	
Version Standard	11
Version MICROCHANNEL	13
Rendements en refroidissement :	
Version Standard	14
Version MICROCHANNEL	15
Pertes de charge circuit hydraulique	17
Limites débit d'eau évaporateurs	17
Facteurs de correction	17
Coefficients correcteurs pour facteurs d'encrassements évaporateur	17
Schéma du circuit frigorifique	19
Circuit hydraulique :	
Caractéristiques générales	21
Schéma du circuit hydraulique	21
Unité avec réservoir et pompes :	
Données techniques	22
Courbes caractéristiques des pompes	23
Position des raccords hydrauliques :	
Version Standard	24
Version MICROCHANNEL	25
Dimensions et espaces techniques :	
Version Standard	26
Version MICROCHANNEL	27
Dimensions et position des ventilateurs :	
Version Standard - ECH	28
Version MICROCHANNEL - ECH	29
Distribution des poids :	
Version Standard	30
Version MICROCHANNEL	31
Pression sonore :	
Version Standard	32-33
Version MICROCHANNEL	34-35
Système de réglage avec microprocesseur	36
Légende schémas électriques	37
Schémas électriques	38-39

GENERAL DESCRIPTION

Aircooled liquid Chillers with axial fans for outdoor installation. The range consists of 5 models covering cooling capacity from 79 kW to 211 kW.

The units are compliant to the ErP 2021 Regulation for process cooling application; for comfort cooling application they are compliant if provided with EC or ECH accessory (EC Inverter fans).

VERSIONS:

CHA/H/A	- Cooling only
CHA/H/A/MC	- Cooling only with MICROCHANNEL coils
CHA/H/A/SSL	- Super silenced cooling only
CHA/H/A/MC/SSL	- Super silenced cooling only with MICROCHANNEL coils

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.

Compressor.

Screw semihermetic with built-in oil separator, suction filter, crankcase heater, oil sight glass, thermal protection and stepless capacity steps.

Fans.

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

Condenser.

Made up of a finned coil with copper pipes and aluminium fins or, for the MC version, of aluminium Microchannel coils. Circuits on the refrigerant side are made to create one circuit.

Evaporator.

Shell and tube type; with one circuit on the refrigerant side and one on the water side.

Electrical board.

It includes: main switch with door safety interlock; fuses; thermal protection relays for compressor; 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.

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 0 °C.

CHA/H/A, CHA/H/A/MC, CHA/H/A/SSL and CHA/H/A/MC/SSL versions refrigerant circuit.

Made of copper pipe, it includes the following components on all models: electronic expansion valve; shut-off valves on discharge and liquid line; filter drier; liquid and humidity indicator; pressure transducer; high and low pressure switches (with fixed setting); safety valve; digital high and low pressure gauges.

CHA/H/A, CHA/H/A/MC, CHA/H/A/SSL and CHA/H/A/MC/SSL versions water circuit.

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

DESCRIZIONE GENERALE

Refrigeratori d'acqua condensati ad aria con ventilatori assiali per installazione esterna. La gamma comprende 5 modelli che coprono potenze frigorifere da 79 kW a 211 kW.

Le unità sono conformi alla Direttiva ErP 2021 per applicazione processo; per applicazione comfort sono conformi con l'accessorio EC o ECH (Ventilatori EC Inverter).

VERSIONI:

CHA/H/A	- Solo raffreddamento
CHA/H/A/MC	- Solo raffreddamento con batterie MICROCHANNEL
CHA/H/A/SSL	- Solo raffreddamento super silenziosa
CHA/H/A/MC/SSL	- Solo raffreddamento super silenziosa con batterie MICROCHANNEL

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.

Compressore.

Semiermetico a Vite provvisto di separatore olio integrato, filtro sull'aspirazione, riscaldatore del carter, spia livello olio, protezione termica e sistema di regolazione della capacità in continuo.

Ventilatori.

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

Condensatore.

Costituito da una batteria alettata con tubi in rame ed alette in alluminio o, nella versione MC, da una batteria Microcanale interamente in alluminio. Le circuitazioni sul lato refrigerante sono realizzate in modo da ottenere un circuito.

Evaporatore.

Del tipo a mantello e fascio tubiero con un circuito sul lato refrigerante ed uno sul lato acqua.

Quadro elettrico.

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

Microprocessore.

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

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 0 °C.

Circuito frigorifero versioni CHA/H/A, CHA/H/A/MC, CHA/H/A/SSL e CHA/H/A/MC/SSL.

Realizzato in tubo di rame, comprende per tutti i modelli i seguenti componenti: valvola di espansione termostatica elettronica; rubinetti sulla linea di mandata e del liquido; filtro disidratatore; indicatore di liquido ed umidità; trasduttori di pressione; pressostati di alta e bassa pressione (a taratura fissa); valvola di sicurezza; manometri digitali di alta e bassa pressione.

Circuito idraulico versioni CHA/H/A, CHA/H/A/MC, CHA/H/A/SSL e CHA/H/A/MC/SSL.

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

DESCRIPCIÓN GENERAL

Enfriadoras de agua condensados por aire con ventiladores axiales para instalación externa. La gama comprende 5 modelos que cubren potencias frigoríficas de 79 kW a 211 kW.

Las unidades están conformes a la Legislación ErP 2021 para aplicación de proceso; para aplicación de confort están conformes con el accesorio EC o ECH (ventiladores EC Inverter).

VERSIONES:

CHA/H/A	- Solo frío
CHA/H/A/MC	- Solo frío con baterías MICROCHANNEL
CHA/H/A/SSL	- Solo frío súper silenciosa
CHA/H/A/MC/SSL	- Solo frío súper silenciosa con baterías MICROCHANNEL

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.

Compresore.

Semihermético Tornillo con una función de separador de aceite incorporado, filtro de aspiración, calentador cárter, visor de nivel de aceite, protección térmica y regulación continua de potencia.

Ventiladores.

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

Condensador.

Constituido por una batería con aletas de tubos de cobre y aletas de aluminio o, en la versión MC, por baterías Microcanal completamente de aluminio. Los circuitos en el lado refrigerante se realizan de forma tal que se obtenga un circuito.

Evaporador.

De camisa y haz de tubos con un circuito en el lado refrigerante y uno en el lado agua.

Cuadro eléctrico.

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

Microprocesador.

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

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 0 °C.

Circuito frigorífico versiones CHA/H/A, CHA/H/A/MC, CHA/H/A/SSL y CHA/H/A/MC/SSL.

Realizado en tubo de cobre, incluye para todos los modelos los siguientes componentes: válvula de expansión termostática electrónica; grifo en la línea de descarga y de líquido; filtro deshidratador; indicador de líquido y humedad; transductores de presión; presostatos de alta y baja presión (con calibre fijo); válvula de seguridad; manómetros digitales de alta y baja presión.

Circuito hidráulico versiones CHA/H/A, CHA/H/A/MC, CHA/H/A/SSL y CHA/H/A/MC/SSL.

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

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Groupes d'eau glacée à condensation à air avec ventilateurs axiaux pour installation externe. La gamme est composée de 5 modèles d'une puissance frigorifique de 79 kW jusqu'à 211 kW.

Les unités sont conformes à la Règlementation ErP 2021 pour application de processus ; pour application de confort elles sont conformes avec l'accessoire EC ou ECH (ventilateurs EC Inverter).

VERSIONS :

CHA/H/A	- Froid seul
CHA/H/A/MC	- Froid seul avec batteries à MICROCHANNEL
CHA/H/A/SSL	- Froid seul super silencieuse
CHA/H/A/MC/SSL	- Froid seul super silencieuse avec batteries à MICROCHANNEL

CARACTÉRISTIQUES DE CONSTRUCTION :

Structure.

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

Compresseur.

Vis semi hermétique avec séparateur de l'huile incorporé, filtre sur l'aspiration, réchauffage du carter, voyant pour niveau de l'huile, protection thermique et régulation continue de la puissance.

Ventilateurs.

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

Condenseur.

Constitué d'une batterie à ailettes avec tuyaux en cuivre et ailettes en aluminium ou, dans la version MC, de batteries Micro-canal entièrement en aluminium. Le système de circuits sur le côté réfrigérant est réalisé de manière à obtenir un circuit.

Évaporateur.

De type avec chemise et multitubulaire avec un circuit sur le côté réfrigérant et un sur le côté eau.

Tableau électrique.

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

Microprocesseur.

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

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 0 °C.

Circuit frigorifique versions CHA/H/A, CHA/H/A/MC, CHA/H/A/SSL et CHA/H/A/MC/SSL.

Réalisé en tuyau de cuivre, tous les modèles comprennent les composants suivants : vanne d'expansion électroniques ; robinets sur la ligne de sortie et du liquide ; filtre déshydrateur ; indicateur de liquide et d'humidité ; transducteur de pression ; pressostats de haute et de basse pression (à calibre fixe) ; soupape de sécurité ; manomètres numériques de haute et basse pression.

Circuit hydraulique versions CHA/H/A, CHA/H/A/MC, CHA/H/A/SSL et CHA/H/A/MC/SSL.

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

FACTORY FITTED ACCESSORIES:

- IM - Automatic circuit breakers. Alternative to fuses and thermal relays.
- SL - Unit silencing. The compressors are equipped with sound-absorbing covering.
- CC - Condensing control down to -20 °C. Obtained by continuous adjustment of the fan rotation speed for outside air temperatures down to -20 °C.
- BT - Low water temperature kit. Required in case of unit's operation with the evaporator's outlet water temperature below 5 °C.
- EC - EC Inverter fans. Axial fans directly coupled to a three-phase electric motor with external rotor. A safety fan guard is fitted on the air flow discharge.
- ECH - EC Inverter fans with high ESP. Axial fans directly coupled to an Inverter three-phase electric motor fitted with an enhanced nozzle to increase both efficiency and available static pressure, with a range from 60 to 110 Pa. Their use allows ducted/indoor installation. A safety fan guard is fitted on the air flow discharge.
- HRT/S - Total heat recovery in series. Heat recovery from 70% to 95%, according to the working conditions.
- HRT/P - Total heat recovery in parallel. Heat recovery of 100%.
- TX - Coil with pre-coated fins.
- TXB - Coil with epoxy treatment.
- EW - External water connections. Water piping for connecting the unit to the system up to outside of the unit, to an easier installation without panel removal. Included in units equipped with tank and pump.
- SP - Inertial tank.
- PU - Single circulating pump. Installed inside the unit.
- PUI - Inverter single circulating pump. Installed inside the unit.
- PD - Double circulating pump. Installed inside the unit, one pump in operation and the other one in stand-by mode. At every start request, the pump with less operating hours is activated first.
- PDI - Inverter double circulating pump. Installed inside the unit, one pump in operation and the other one in stand-by mode. At every start request, the pump with less operating hours is activated first.
- SPU - Inertial tank and single circulating pump. Installed inside the unit.
- SPUI - Inertial tank and Inverter single circulating pump. Installed inside the unit.
- SPD - Inertial tank and double circulating pump. Installed inside the unit, one pump in operation and the other one in stand-by mode. At every start request the pump with less operating hours is activated first.
- SPDI - Inertial tank and Inverter double circulating pump. Installed inside the unit, one pump in operation and the other one in stand-by mode. At every start request the pump with less operating hours is activated first.
- FE - Antifreeze heater for evaporator. With thermostat intervention.
- FB - Antifreeze heater for evaporator/tank. With thermostat intervention.
- IQ - Inverter on one compressor. The device allows to improve the unit's efficiency at partial loads.
- SS - Soft start. To reduce compressor starting current.
- 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, FT-10 serial interface.
- ISS - SNMP protocol, Ethernet port. Web Server included.
- IAV - Remote set-point, 0-10V 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.

ACCESSORI MONTATI IN FABBRICA:

- IM - Interruttori magnetotermici. In alternativa a fusibili e relè termici.
- SL - Silenziamento unità. I compressori vengono dotati di copertura fonoisolante.
- CC - Controllo condensazione fino a -20 °C. Ottenuto tramite la regolazione in continuo della velocità di rotazione dei ventilatori fino a temperature dell'aria esterna di -20 °C.
- BT - Dispositivo per funzionamento con bassa temperatura dell'acqua. Necessario nei casi di funzionamento dell'unità in condizioni di uscita dell'acqua all'evaporatore inferiore ai 5 °C.
- EC - Ventilatori EC Inverter. Di tipo assiale direttamente accoppiati a motori trifase Inverter a rotore esterno. Una rete di protezione antinfortunistica è posta sull'uscita dell'aria.
- ECH - Ventilatori EC Inverter ad alta prevalenza. Di tipo assiale direttamente accoppiati a motori trifase Inverter a rotore esterno e dotati di 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.
- HRT/S - Recuperatore di calore totale in serie. Recupero dal 70% al 95%, a seconda delle condizioni di lavoro.
- HRT/P - Recuperatore di calore totale in parallelo. Recupero del 100%.
- TX - Batteria con alette prevenniciate.
- TXB - Batteria con trattamento epossidico.
- EW - Connessioni idrauliche esterne. Tubazioni idrauliche per il collegamento dell'unità all'impianto fino all'esterno dell'unità, per una più facile installazione senza rimozione dei pannelli. Incluse nelle unità dotate di serbatoio e pompa.
- SP - Serbatoio inerziale.
- PU - Singola pompa di circolazione. Inserita all'interno dell'unità.
- PUI - Singola pompa di circolazione Inverter. Inserita all'interno dell'unità.
- PD - Doppia pompa di circolazione. Inserite all'interno dell'unità, una in funzione e l'altra in stand-by. Ad ogni richiesta di accensione, viene attivata per prima la pompa con meno ore di funzionamento.
- PDI - Doppia pompa di circolazione Inverter. Inserite all'interno dell'unità, una in funzione e l'altra in stand-by. Ad ogni richiesta di accensione, viene attivata per prima la pompa con meno ore di funzionamento.
- SPU - Serbatoio inerziale e singola pompa di circolazione. Inseriti all'interno dell'unità.
- SPUI - Serbatoio inerziale e singola pompa di circolazione Inverter. Inseriti all'interno dell'unità.
- SPD - Serbatoio inerziale e doppia pompa di circolazione. Inseriti all'interno dell'unità, una pompa in funzione e l'altra in stand-by. Ad ogni richiesta di accensione viene attivata per prima la pompa con meno ore di funzionamento.
- SPDI - Serbatoio inerziale e doppia pompa di circolazione Inverter. Inseriti all'interno dell'unità, una pompa in funzione e l'altra in stand-by. Ad ogni richiesta di accensione viene attivata per prima la pompa con meno ore di funzionamento.
- FE - Resistenza antigelo evaporatore. Ad intervento termostato.
- FB - Resistenza antigelo evaporatore/serbatoio. Ad intervento termostato.
- IQ - Inverter su un compressore. Il dispositivo permette di avviare gradualmente l'unità e ne migliora l'efficienza ai carichi parziali.
- SS - Soft start. Per la limitazione della corrente di spunto all'avviamento del compressore.
- 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 FT-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.

ACCESORIOS MONTADOS EN LA FÁBRICA:

- IM - Interruptores magnetotérmicos. Alternativa a fusibles y relés térmicos.
- SL - Silenciamiento unidad. Los compresores se entregan con cubierta aislante.
- CC - Control de condensación hasta -20 °C. Obtenido mediante la regulación constante de la velocidad de rotación de los ventiladores hasta alcanzar temperaturas del aire exterior de -20° C.
- BT - Dispositivo para funcionamiento a baja temperatura del agua. Necesario en los casos de funcionamiento de la unidad en condiciones de salida del agua hacia el evaporador inferior a los 5 °C.
- EC - Ventiladores EC Inverter. De tipo axial directamente acoplados a motores trifásicos con rotor externo. En la salida del aire hay una malla de protección contra accidentes.
- ECH - Ventiladores EC Inverter de alta presión. De tipo axial directamente acoplados a motores Inverter trifásicos con rotor externo y equipados con boquilla aumentada para aumentar la eficiencia y la presión estática útil, con una gama de 60 a 110 Pa. Su aplicación permite la instalación canalizada/interna. En la salida del aire hay una malla de protección contra accidentes.
- HRT/S - Recuperador de calor total en serie. Recuperación del 70% al 95%, según las condiciones de trabajo.
- HRT/P - Recuperador de calor total en paralelo. Recuperación del 100%
- TX - Batería con aletas prebarnizadas.
- TXB - Batería con tratamiento epoxi.
- EW - Conexiones hidráulicas externas. Tubos hidráulicos para la conexión de la unidad al sistema hasta el exterior de la unidad, por una instalación más fácil sin quitar los paneles. Incluidas en unidades equipadas de depósito y bomba.
- SP - Depósito de inercia.
- PU - Bomba de circulación simple. Dentro de la unidad.
- PUI - Bomba de circulación simple Inverter. Dentro de la unidad.
- PD - Bomba de circulación doble. Dentro de la unidad, una bomba trabaja y la otra está en stand-by. En cada solicitud de encendido se activa en primer lugar la bomba con menos horas de funcionamiento.
- PDI - Bomba de circulación doble Inverter. Dentro de la unidad, una bomba trabaja y la otra está en stand-by. En cada solicitud de encendido se activa en primer lugar la bomba con menos horas de funcionamiento.
- SPU - Depósito de inercia y bomba de circulación simple. Dentro de la unidad.
- SPUI - Depósito de inercia y bomba de circulación simple Inverter. Dentro de la unidad.
- SPD - Depósito de inercia y bomba de circulación doble. Dentro de la unidad, una bomba trabaja y la otra está en stand-by. En cada solicitud de encendido se activa en primer lugar la bomba con menos horas de funcionamiento.
- SPDI - Depósito de inercia y bomba de circulación doble Inverter. Dentro de la unidad, una bomba trabaja y la otra está en stand-by. En cada solicitud de encendido se activa en primer lugar la bomba con menos horas de funcionamiento.
- FE - Resistencia antihielo evaporador. Con la intervención del termostato.
- FB - Resistencia antihielo evaporador/depósito. Con la intervención del termostato.
- IQ - Inverter en un compresor. El dispositivo permite un arranque suave de la unidad y mejora la eficiencia en cargas parciales.
- SS - Arranque suave. Para la limitación de la corriente de arranque cuando se pone en marcha el compresor.
- 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.

ACCESSOIRES MONTÉS EN USINE :

- IM - Interrupteurs magnétothermiques. En alternative aux fusibles et relais thermiques.
- SL - Silencieux unité. Les compresseurs sont munis d'une couverture isolante acoustique.
- CC - Contrôle condensation jusqu'à -20 °C. Obtenu au moyen du réglage en continu de la vitesse de rotation des ventilateurs jusqu'à des températures de l'air extérieur de l'air de -20 °C.
- BT - Dispositif pour le fonctionnement à basse température de l'eau. Nécessaire en cas de fonctionnement de l'unité en conditions de la sortie d'eau à l'évaporateur inférieure à 5 °C.
- EC - Ventilateurs EC Inverter. De type axial; directement accouplés à des moteurs triphasés à rotor externe. Une grille de protection anti-accident est située sur la sortie d'air.
- ECH - Ventilateurs EC Inverter à haute pression. De type axial, directement accouplés à des moteurs Inverter triphasés à rotor externe et dotés d'embout majoré pour augmenter leur efficacité et pression statique, avec un écart de 60 à 110 Pa. Leur application permet une installation canalisée/à l'intérieur. Une grille de protection anti-accident est située sur la sortie d'air.
- HRT/S - Récupérateur de chaleur totale en série. Récupération du 70% au 95%, selon les conditions de travail.
- HRT/P - Récupérateur de chaleur totale en parallèle. Récupération de 100%.
- TX - Batterie avec ailettes pré-vernies.
- TXB - Batterie avec traitement époxydique.
- EW - Raccords hydrauliques externes. Tuyaux hydrauliques pour la connexion de l'unité à l'équipement jusqu'à l'extérieur de l'unité, pour une installation plus facile sans retirer les panneaux. Incluses dans les unités équipées de réservoir et pompe.
- SP - Réservoir tampon.
- PU - Simple pompe de circulation. Incorporée dans l'unité.
- PUI - Simple pompe de circulation Inverter. Incorporée dans l'unité.
- PD - Double pompe de circulation. Incorporées dans l'unité, une en activité et l'autre en stand-by. À toute réquisition de démarrage, la pompe avec moins de temps de fonctionnement est activée en premier lieu.
- PDI - Double pompe de circulation Inverter. Incorporées dans l'unité, une en activité et l'autre en stand-by. À toute réquisition de démarrage la pompe, avec moins de temps de fonctionnement est activée en premier lieu.
- SPU - Réservoir tampon et simple pompe de circulation. Incorporés dans l'unité.
- SPUI - Réservoir tampon et simple pompe de circulation Inverter. Incorporés dans l'unité.
- SPD - Réservoir tampon et double pompe de circulation. Incorporées dans l'unité, une en activité et l'autre en stand-by. À toute réquisition de démarrage la pompe avec moins de temps de fonctionnement est activée en premier lieu.
- SPDI - Réservoir tampon et double pompe de circulation Inverter. Incorporées dans l'unité, une en activité et l'autre en stand-by. À toute réquisition de démarrage la pompe avec moins de temps de fonctionnement est activée en premier lieu.
- FE - Résistance antigel évaporateur. Avec l'intervention du thermostat.
- FB - Résistance antigel évaporateur / réservoir. Avec l'intervention du thermostat.
- IQ - Inverter du compresseur. Le dispositif permet à l'appareil de démarrer graduellement et il améliore l'efficacité à charge partielle.
- SS - Démarrage progressif. Pour la réduction du courant au démarrage du compresseur.
- 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 - Protocole Modbus RTU, interface sérielle RS485.
- IST - Protocole Modbus TCP/IP, porte Ethernet. Web Server inclus.
- ISB - Protocole BACnet MSTP, interface sérielle RS485. Web Server inclus.
- ISBT - Protocole BACnet TCP/IP, port Ethernet. Web Server inclus.
- ISL - Protocole LonWorks, interface sérielle FTT-10.
- ISS - Protocole SNMP, porte Ethernet. Web Server inclus.
- IAV - Set point éloigné avec signal 0-10 V. Il permet de modifier, par un signal numérique, le set point de travail de l'unité.
- IAA - Set point éloigné avec signal 4-20 mA. Il permet de modifier, par un signal analogique, le set point de travail de l'unité.
- IAS - Signal éloigné pour activation deuxième set-point. Il permet d'activer le deuxième set point à distance.
- IDL - Limite de demande à entrée numérique. Il permet de réduire la puissance absorbée de l'unité.
- CP - Contacts secs. Pour signalisation à distance.

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 - Coil protection metallic guards. In steel with cathaphoresis treatment and painting.
- AG - Rubber shock absorbers. To be inserted at the bottom of the unit to dampen possible vibrations due to the type of floor where the machine is installed.
- AM - Spring shock absorbers. To be inserted at the bottom of the unit to dampen possible vibrations due to the type of floor where the machine is installed.
- FL - Flow switch. Inserted to protect the evaporator from possible water flow interruptions.

REFERENCE CONDITIONS

All technical data indicated on pages 10 and 12 refer to the following unit operating conditions:

- cooling:
 - inlet water temperature 12 °C
 - outlet water temperature 7 °C
 - ambient air on condenser 35 °C.
 - sound power: according to Standard ISO 3744 and Eurovent 8/1.
 - sound pressure (DIN 45635): measured in free field conditions at 1 m from the unit and at 1.5 m from the ground. According to DIN 45635.
 - sound pressure (ISO 3744): measured in free field conditions at 1 m from the unit. Average value as defined by ISO 3744.
- The power supply is 400V/3Ph+N/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.
- FL - Flussostato. Inserito a protezione dell'evaporatore da possibili interruzioni del flusso d'acqua.

CONDIZIONI DI RIFERIMENTO

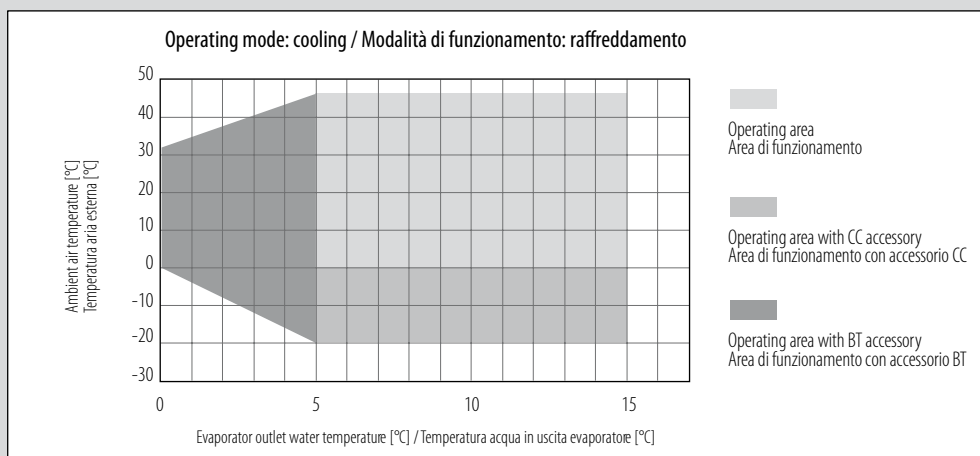
I dati tecnici indicati a pagina 10 e 12 si riferiscono alle seguenti condizioni di funzionamento:

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

OPERATING RANGE		COOLING RAFFREDDAMENTO		LIMITI DI FUNZIONAMENTO
		min	max	
Inlet water temperature	°C	8	20	Temperatura acqua in ingresso
Outlet water temperature	°C	5*	15	Temperatura acqua in uscita
Water thermal difference (1)	°C	3	9	Salto termico acqua (1)
Ambient air temperature	°C	0**	46	Temperatura aria esterna
Minimum chilled water outlet temperature with glycol mixture	°C	0*		Minima temperatura dell'acqua refrigerata con l'impiego di glicole
Maximum operating pressure heat exchanger water side	kPa	1000		Massima pressione di esercizio lato acqua scambiatore

- (1) In all cases the water range will have to re-enter within the reported limits on pag. 16.
 * The low temperature kit accessory (BT) is required in case the unit will work with evaporator's outlet water temperature below 5 °C.
 ** This value can be reduced until -20 °C with the Condensing Control accessory (CC) supplied prefabricated.

- (1) In ogni caso la portata d'acqua dovrà rientrare nei limiti riportati a pag. 16.
 * L'accessorio bassa temperatura (BT) è necessario nei casi di funzionamento dell'unità in condizioni di uscita dell'acqua all'evaporatore inferiore ai 5 °C.
 ** Per le versioni standard può essere portata a -20 °C con accessorio controllo di condensazione (CC).



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 - Antivibradores de caucho. A colocar en la base de la unidad para disminuir las posibles vibraciones; debidas al tipo de suelo donde la máquina está instalada.
- AM - Antivibratorios de muelle. A colocar en la base de la unidad para disminuir las posibles vibraciones; debidas al tipo de suelo donde la máquina está instalada.
- FL - Flujostato. Insertado para proteger el evaporador de posibles interrupciones de flujo de agua.

ACCESSOIRES FOURNIS SEPAREMENT:

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

CONDICIONES DE REFERENCIA

Los datos técnicos indicados en la página 11 y 13 se refieren a las siguientes condiciones de funcionamiento:

- en enfriamiento:
 - temperatura de entrada del agua 12 °C
 - temperatura de salida del agua 7 °C
 - temperatura de entrada del aire en el condensador 35 °C.
- potencia sonora: según la norma ISO 3744 y Eurovent 8/1.
- presión sonora (DIN 45635): detectada en campo libre a 1 m de distancia de la unidad y a 1,5 m del suelo. Según la normativa DIN 45635.
- presión sonora (ISO 3744): detectada en campo libre a 1 m de distancia de la unidad. Valor medio definido por la ISO 3744.

La alimentación eléctrica de potencia es de 400V/3Ph+N/50Hz; la alimentación eléctrica auxiliar es de 230V/1Ph/50Hz.

CONDITIONS DE RÉFÉRENCE

Les données techniques indiquées à la page 11 et 13 se réfèrent aux conditions de fonctionnement suivantes :

- en refroidissement :
 - température d'entrée de l'eau 12 °C
 - température de sortie de l'eau 7 °C
 - température d'entrée de l'air condenseur 35 °C.
- puissance sonore : selon ISO standard 3744 et normes Eurovent 8/1.
- pression sonore (DIN 45635) : mesurée en champs libre à 1 m de distance de l'unité et à 1,5 m du sol. Selon normes DIN 45635.
- pression sonore (ISO 3744) : mesurée en champ libre à 1 m de distance de l'unité. Valeur moyenne comme défini de ISO 3744.

L'alimentation électrique de puissance est de 400V / 3Ph+N / 50Hz ; l'alimentation électrique auxiliaire est de 230V / 1Ph / 50Hz.

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO		ENFRIAMIENTO REFROIDISSEMENT		LIMITES DE FONCTIONNEMENT
		min	max	
Temperatura del agua en entrada	°C	8	20	Température de l'eau entrée
Temperatura del agua en salida	°C	5*	15	Température de l'eau sortie
Salto térmico del agua (1)	°C	3	9	Écart thermique de l'eau (1)
Temperatura del aire exterior	°C	0**	46	Température de l'air extérieure
Temperatura mínima del agua refrigerada con glicol	°C	0*		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. 17.

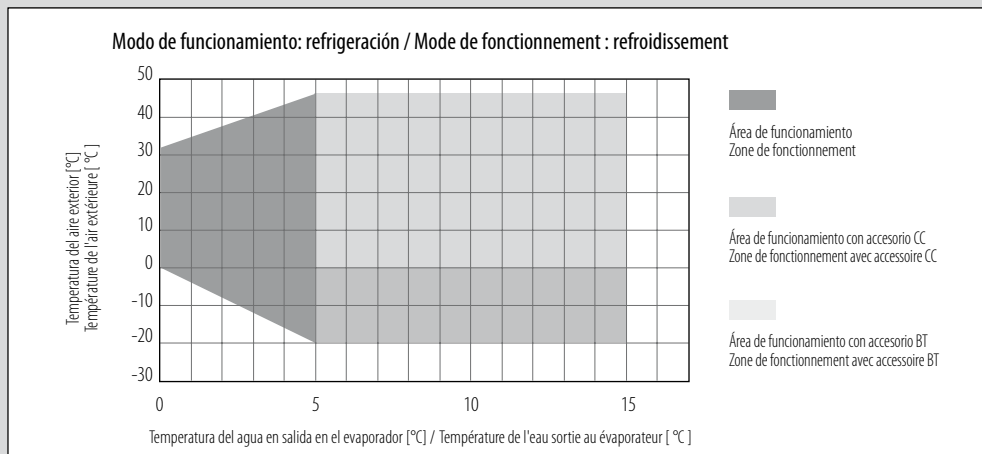
* El accesorio de baja temperatura (BT) es necesario en los casos de funcionamiento de la unidad en condiciones de salida del agua hacia el evaporador inferior a los 5 °C.

** Para las versiones estándar se puede llevar a -20 °C con accesorio de control de condensación (CC).

(1) Dans chacun des cas la portée d'eau devra rentrer dans les limites reportées à la page 17.

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

** Il peut être jusqu'à -20 °C avec l'accessoire controle de condensation (CC).



TECHNICAL DATA

DATI TECNICI

Standard Version		351	601	801	901	1221	Versione Standard	
MODEL							MODELLO	
Compliance with ErP Regulation and CE marking							Conformità Direttiva ErP e marcatura CE	
COOLING ONLY - COMFORT		√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	SOLO RAFFREDDAMENTO - COMFORT	
COOLING ONLY - PROCESS		√	√	√	√	√	SOLO RAFFREDDAMENTO - PROCESS	
Cooling:							Raffreddamento:	
Cooling capacity (1)	kW	78,7	99,0	129	165	211	Potenza frigorifera (1)	
Absorbed power (1)	kW	23,6	30,8	39,0	48,9	66,7	Potenza assorbita (1)	
EER (1)		3,33	3,21	3,31	3,37	3,16	EER (1)	
Cooling capacity - EN 14511 (1)	kW	78,8	98,9	129	164	211	Potenza frigorifera - EN 14511 (1)	
Absorbed power - EN 14511 (1)	kW	23,4	31,0	39,3	49,6	67,3	Potenza assorbita - EN 14511 (1)	
EER - EN 14511 (1)		3,37	3,19	3,28	3,31	3,14	EER - EN 14511 (1)	
SEER (2)		4,15	4,02	3,97	4,15	4,07	SEER (2)	
Energy efficiency (2)	%	163	158	156	163	160	Efficienza energetica (2)	
SEER with EC or ECH accessory (2)		4,73	4,53	4,53	4,63	4,53	SEER con accessorio EC o ECH (2)	
Energy efficiency with EC or ECH accessory (2)	%	186	178	178	182	178	Efficienza energetica con accessorio EC o ECH (2)	
Compressors	n°	1	1	1	1	1	Compressori	
Refrigerant circuits	n°	1	1	1	1	1	Circuiti frigoriferi	
Capacity steps	n°	<-----Stepless----->						Gradini di parzializzazione
Evaporator:							Evaporatore:	
Water flow (1)	l/s	3,76	4,73	6,16	7,88	10,08	Portata acqua (1)	
Pressure drops (1)	kPa	21	20	23	44	31	Perdite di carico (1)	
Water connections	"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	Attacchi idraulici	
Water connections with EW accessory	"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	Attacchi idraulici con accessorio EW	
Water volume	dm ³	19	25	35	47	53	Contenuto acqua	
Compressor:							Compressore:	
Unitary absorbed power (1)	kW	20,0	27,2	33,6	43,5	59,5	Potenza assorbita unitaria (1)	
Unitary absorbed current (1)	A	34	43	54	70	95	Corrente assorbita unitaria (1)	
Unitary oil charge	kg	7	14	15	16	17	Carica olio unitaria	
Standard version and with SL accessory:							Versione standard e con accessorio SL:	
Airflow	m ³ /s	10,5	10,5	14,5	14,5	18,7	Portata aria	
Fans	n°	2	2	3	3	4	Ventilatori	
Fans nominal power	kW	3,6	3,6	5,4	5,4	7,2	Potenza nominale ventilatori	
Fans nominal current	A	7,2	7,2	10,8	10,8	14,4	Corrente nominale ventilatori	
Fans available static pressure - ECH	Pa	110	110	110	110	110	Prevalenza statica utile ventilatori - ECH	
Sound power (1)	dB(A)	93	93	94	94	95	Potenza sonora (1)	
Sound power with SL accessory (1)	dB(A)	90	90	91	91	92	Potenza sonora con accessorio SL (1)	
Sound pressure - DIN (1)	dB(A)	85	85	86	86	87	Pressione sonora - DIN (1)	
Sound pressure with SL accessory - DIN (1)	dB(A)	82	82	83	83	84	Pressione sonora con accessorio SL - DIN (1)	
Sound pressure - ISO (1)	dB(A)	74	74	75	75	76	Pressione sonora - ISO (1)	
Sound pressure with SL accessory - ISO (1)	dB(A)	71	71	72	72	73	Pressione sonora con accessorio SL - ISO (1)	
Refrigerant charge R1234ze	kg	25	26	44	47	50	Carica refrigerante R1234ze	
Length	mm	3550	3550	4700	4700	4700	Lunghezza	
Width	mm	1100	1100	1100	1100	1100	Larghezza	
Height	mm	2200	2200	2200	2200	2200	Altezza	
Transport weight	kg	1361	1465	2005	2073	2367	Peso di trasporto	
Transport weight with SL accessory	kg	1451	1575	2165	2233	2527	Peso di trasporto con accessorio SL	
SSL version:							Versione SSL:	
Airflow	m ³ /s	11,9	11,9	15,3	15,3	---	Portata aria	
Fans	n°	3	3	4	4	---	Ventilatori	
Fans nominal power	kW	3,6	3,6	4,8	4,8	---	Potenza nominale ventilatori	
Fans nominal current	A	5,7	5,7	7,6	7,6	---	Corrente nominale ventilatori	
Fans available static pressure - ECH	Pa	110	110	110	110	---	Prevalenza statica utile ventilatori - ECH	
Sound power (1)	dB(A)	85	85	86	87	---	Potenza sonora (1)	
Sound pressure - DIN (1)	dB(A)	77	77	78	79	---	Pressione sonora - DIN (1)	
Sound pressure - ISO (1)	dB(A)	66	66	67	68	---	Pressione sonora - ISO (1)	
Refrigerant charge R1234ze	kg	25	26	44	47	---	Carica refrigerante R1234ze	
Length	mm	3550	3550	4700	4700	---	Lunghezza	
Width	mm	1100	1100	1100	1100	---	Larghezza	
Height	mm	2200	2200	2200	2200	---	Altezza	
Transport weight	kg	1511	1625	2215	2293	---	Peso di trasporto	
Total electrical consumption:							Assorbimenti totali:	
Power supply	V/Ph/Hz	<-----400 / 3 / 50----->						Alimentazione elettrica
Max. running current	A	101	100	133	152	214	Corrente massima	
Max. starting current	A	180	190	279	328	435	Corrente massima di spunto	

(1) Reference conditions at page 8.

(2) Seasonal energy efficiency of cooling at low temperature. According to EU Regulation n. 2016/2281.

(1) Condizioni di riferimento a pagina 8.

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

DATOS TÉCNICOS

DONNÉES TECHNIQUES

Versión Estándar							Version Standard	
MODELO		351	601	801	901	1221	MODÈLE	
Cumplimiento de la Directiva ErP y marcado CE							Conformité à la Réglementation ErP et marquage CE	
SOLO ENFRIAMIENTO - CONFORT		√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	FROID SEUL - CONFORT	
SOLO ENFRIAMIENTO - PROCESO		√	√	√	√	√	FROID SEUL - PROCESSUS	
Refrigeración:							Refroidissement :	
Potencia frigorífica (1)	kW	78,7	99,0	129	165	211	Puissance frigorifique (1)	
Potencia absorbida (1)	kW	23,6	30,8	39,0	48,9	66,7	Puissance absorbée (1)	
EER (1)		3,33	3,21	3,31	3,37	3,16	EER (1)	
Potencia frigorífica - EN 14511 (1)	kW	78,8	98,9	129	164	211	Puissance frigorifique - EN 14511 (1)	
Potencia absorbida - EN 14511 (1)	kW	23,4	31,0	39,3	49,6	67,3	Puissance absorbée - EN 14511 (1)	
EER - EN 14511 (1)		3,37	3,19	3,28	3,31	3,14	EER - EN 14511 (1)	
SEER (2)		4,15	4,02	3,97	4,15	4,07	SEER (2)	
Eficiencia energética (2)	%	163	158	156	163	160	Rendement énergétique (2)	
SEER con accesorio EC o ECH (2)		4,73	4,53	4,53	4,63	4,53	SEER avec accessoire EC ou ECH (2)	
Eficiencia energética con accesorio EC o ECH (2)	%	186	178	178	182	178	Efficacité énergétique avec accessoire EC ou ECH (2)	
Compresores	nº	1	1	1	1	1	Compresseurs	
Circuitos frigoríficos	nº	1	1	1	1	1	Circuits de réfrigération	
Escalones de parcialización	nº	-----Stepless-----						Étages de puissance
Evaporador:							Évaporateur :	
Caudal de agua (1)	l/s	3,76	4,73	6,16	7,88	10,08	Débit d'eau (1)	
Pérdidas de carga (1)	kPa	21	20	23	44	31	Pertes de charges (1)	
Conexiones hidráulicas	"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	Raccords hydrauliques	
Conexiones hidráulicas con accesorio EW	"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	Raccords hydrauliques avec accessoire EW	
Contenido de agua	dm³	19	25	35	47	53	Contenu d'eau	
Compresor:							Compresseur :	
Potencia absorbida unitaria (1)	kW	20,0	27,2	33,6	43,5	59,5	Puissance absorbée unitaire (1)	
Corriente absorbida unitaria (1)	A	34	43	54	70	95	Courant absorbé unitaire (1)	
Carga de aceite unitaria	kg	7	14	15	16	17	Charge huile unitaire	
Versión estándar y con accesorio SL:							Version standard et avec accessoire SL :	
Caudal de aire	m³/s	10,5	10,5	14,5	14,5	18,7	Débit d'air	
Ventiladores	nº	2	2	3	3	4	Ventilateurs	
Potencia nominal de los ventiladores	kW	3,6	3,6	5,4	5,4	7,2	Puissance nominale ventilateurs	
Corriente nominal de los ventiladores	A	7,2	7,2	10,8	10,8	14,4	Courant nominal ventilateurs	
Presión estática útil de los ventiladores - ECH	Pa	110	110	110	110	110	Pression statique utile ventilateurs - ECH	
Potencia sonora (1)	dB(A)	93	93	94	94	95	Puissance sonore - (1)	
Potencia sonora con accesorio SL (1)	dB(A)	90	90	91	91	92	Puissance sonore avec accessoire SL (1)	
Presión sonora - DIN (1)	dB(A)	85	85	86	86	87	Pression sonore - DIN (1)	
Presión sonora con accesorio SL - DIN (1)	dB(A)	82	82	83	83	84	Pression sonore avec accessoire SL - DIN (1)	
Presión sonora - ISO (1)	dB(A)	74	74	75	75	76	Pression sonore - ISO (1)	
Presión sonora con accesorio SL - ISO (1)	dB(A)	71	71	72	72	73	Pression sonore avec accessoire SL - ISO (1)	
Carga de refrigerante R1234ze	kg	25	26	44	47	50	Charge réfrigérante R1234ze	
Longitud	mm	3550	3550	4700	4700	4700	Longueur	
Anchura	mm	1100	1100	1100	1100	1100	Largeur	
Altura	mm	2200	2200	2200	2200	2200	Hauteur	
Peso de transporte	kg	1361	1465	2005	2073	2367	Poids de transport	
Peso de transporte con accesorio SL	kg	1451	1575	2165	2233	2527	Poids de transport avec accessoire SL	
Versión SSL:							Version SSL :	
Caudal de aire	m³/s	11,9	11,9	15,3	15,3	---	Débit d'air	
Ventiladores	nº	3	3	4	4	---	Ventilateurs	
Potencia nominal de los ventiladores	kW	3,6	3,6	4,8	4,8	---	Puissance nominale ventilateurs	
Corriente nominal de los ventiladores	A	5,7	5,7	7,6	7,6	---	Courant nominale ventilateurs	
Presión estática útil de los ventiladores - ECH	Pa	110	110	110	110	---	Pression statique utile ventilateurs - ECH	
Potencia sonora (1)	dB(A)	85	85	86	87	---	Puissance sonore (1)	
Presión sonora - DIN (1)	dB(A)	77	77	78	79	---	Pression sonore - DIN (1)	
Presión sonora - ISO (1)	dB(A)	66	66	67	68	---	Pression sonore - ISO (1)	
Carga de refrigerante R1234ze	kg	25	26	44	47	---	Charge réfrigérante R1234ze	
Longitud	mm	3550	3550	4700	4700	---	Longueur	
Anchura	mm	1100	1100	1100	1100	---	Largeur	
Altura	mm	2200	2200	2200	2200	---	Hauteur	
Peso de transporte	kg	1511	1625	2215	2293	---	Poids de transport	
Consumos totales:							Absorptions totales :	
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	-----400 / 3 / 50-----						Alimentation électrique
Corriente máxima	A	101	100	133	152	214	Courant maximal de fonctionnement	
Corriente máxima de arranque	A	180	190	279	328	435	Courant maximal de crête	

(1) Condiciones de referencia en la página 9.

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

(1) Conditions de référence à la page 9.

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

TECHNICAL DATA

DATI TECNICI

MICROCHANNEL Version		351	601	801	901	1221	Versione MICROCHANNEL
MODEL							MODELLO
Compliance with ErP Regulation and CE marking							Conformità Direttiva ErP e marcatura CE
COOLING ONLY - COMFORT		√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	SOLO RAFFREDDAMENTO - COMFORT
COOLING ONLY - PROCESS		√	√	√	√	√	SOLO RAFFREDDAMENTO - PROCESS
Cooling:							Raffreddamento:
Cooling capacity (1)	kW	78,7	99,0	129	165	211	Potenza frigorifera (1)
Absorbed power (1)	kW	23,2	30,3	38,4	48,2	66,0	Potenza assorbita (1)
EER (1)		3,39	3,27	3,36	3,42	3,20	EER (1)
Cooling capacity - EN 14511 (1)	kW	78,8	98,9	129	164	211	Potenza frigorifera - EN 14511 (1)
Absorbed power - EN 14511 (1)	kW	23,0	30,5	38,7	48,9	66,6	Potenza assorbita - EN 14511 (1)
EER - EN 14511 (1)		3,43	3,24	3,33	3,35	3,17	EER - EN 14511 (1)
SEER (2)		4,16	4,03	3,97	4,15	4,07	SEER (2)
Energy efficiency (2)	%	163	158	156	163	160	Efficienza energetica (2)
SEER with EC or ECH accessory (2)		4,74	4,54	4,54	4,64	4,54	SEER con accessorio EC o ECH (2)
Energy efficiency with EC or ECH accessory (2)	%	187	179	179	183	179	Efficienza energetica con accessorio EC o ECH (2)
Compressors	n°	1	1	1	1	1	Compressori
Refrigerant circuits	n°	1	1	1	1	1	Circuiti frigoriferi
Capacity steps	n°	<-----Stepless----->					Gradini di parzializzazione
Evaporator:							Evaporatore:
Water flow (1)	l/s	3,76	4,73	6,16	7,88	10,08	Portata acqua (1)
Pressure drops (1)	kPa	21	20	23	44	31	Perdite di carico (1)
Water connections	"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	Attacchi idraulici
Water connections with EW accessory	"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	Attacchi idraulici con accessorio EW
Water volume	dm ³	19	25	35	47	53	Contenuto acqua
Compressor:							Compressore:
Unitary absorbed power (1)	kW	19,6	26,7	33,0	42,8	58,8	Potenza assorbita unitaria (1)
Unitary absorbed current (1)	A	33	43	53	69	94	Corrente assorbita unitaria (1)
Unitary oil charge	kg	7	14	15	16	17	Carica olio unitaria
Standard version and with SL accessory:							Versione standard e con accessorio SL:
Airflow	m ³ /s	10,5	10,5	14,5	14,5	18,7	Portata aria
Fans	n°	2	2	3	3	4	Ventilatori
Fans nominal power	kW	3,6	3,6	5,4	5,4	7,2	Potenza nominale ventilatori
Fans nominal current	A	7,2	7,2	10,8	10,8	14,4	Corrente nominale ventilatori
Fans available static pressure - ECH	Pa	110	110	110	110	110	Prevalenza statica utile ventilatori - ECH
Sound power (1)	dB(A)	92	92	93	93	94	Potenza sonora (1)
Sound power with SL accessory (1)	dB(A)	89	89	90	90	91	Potenza sonora con accessorio SL (1)
Sound pressure - DIN (1)	dB(A)	84	84	85	85	86	Pressione sonora - DIN (1)
Sound pressure with SL accessory - DIN (1)	dB(A)	81	81	82	82	83	Pressione sonora con accessorio SL - DIN (1)
Sound pressure - ISO (1)	dB(A)	73	73	74	74	75	Pressione sonora - ISO (1)
Sound pressure with SL accessory - ISO (1)	dB(A)	70	70	71	71	72	Pressione sonora con accessorio SL - ISO (1)
Refrigerant charge R1234ze	kg	12	13	22	23	25	Carica refrigerante R1234ze
Length	mm	3550	3550	4700	4700	4700	Lunghezza
Width	mm	1100	1100	1100	1100	1100	Larghezza
Height	mm	2200	2200	2200	2200	2200	Altezza
Transport weight	kg	1311	1415	1935	2003	2297	Peso di trasporto
Transport weight with SL accessory	kg	1401	1525	2095	2163	2457	Peso di trasporto con accessorio SL
SSL version:							Versione SSL:
Airflow	m ³ /s	11,9	11,9	15,3	15,3	---	Portata aria
Fans	n°	3	3	4	4	---	Ventilatori
Fans nominal power	kW	3,6	3,6	4,8	4,8	---	Potenza nominale ventilatori
Fans nominal current	A	5,7	5,7	7,6	7,6	---	Corrente nominale ventilatori
Fans available static pressure - ECH	Pa	110	110	110	110	---	Prevalenza statica utile ventilatori - ECH
Sound power (1)	dB(A)	84	84	85	86	---	Potenza sonora (1)
Sound pressure - DIN (1)	dB(A)	76	76	77	78	---	Pressione sonora - DIN (1)
Sound pressure - ISO (1)	dB(A)	65	65	66	67	---	Pressione sonora - ISO (1)
Refrigerant charge R1234ze	kg	12	13	22	23	---	Carica refrigerante R1234ze
Length	mm	3550	3550	4700	4700	---	Lunghezza
Width	mm	1100	1100	1100	1100	---	Larghezza
Height	mm	2200	2200	2200	2200	---	Altezza
Transport weight	kg	1461	1575	2145	2223	---	Peso di trasporto
Total electrical consumption:							Assorbimenti totali:
Power supply	V/Ph/Hz	<-----400 / 3 / 50----->					Alimentazione elettrica
Max. running current	A	101	100	133	152	214	Corrente massima
Max. starting current	A	180	190	279	328	435	Corrente massima di spunto

(1) Reference conditions at page 8.

(2) Seasonal energy efficiency of cooling at low temperature. According to EU Regulation n. 2016/2281.

(1) Condizioni di riferimento a pagina 8.

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

DATOS TÉCNICOS

DONNÉES TECHNIQUES

Versión MICROCHANNEL							Version MICROCHANNEL							
MODELO		351	601	801	901	1221	MODELE							
Cumplimiento de la Directiva ErP y marcado CE							Conformité à la Réglementation ErP et marquage CE							
SOLO ENFRIAMIENTO - CONFORT		√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	√ + EC/ECH	FROID SEUL - CONFORT							
SOLO ENFRIAMIENTO - PROCESO		√	√	√	√	√	FROID SEUL - PROCESSUS							
Refrigeración:							Refroidissement :							
Potencia frigorífica (1)	kW	78,7	99,0	129	165	211	Puissance frigorifique (1)							
Potencia absorbida (1)	kW	23,2	30,3	38,4	48,2	66,0	Puissance absorbée (1)							
EER (1)		3,39	3,27	3,36	3,42	3,20	EER (1)							
Potencia frigorífica - EN 14511 (1)	kW	78,8	98,9	129	164	211	Puissance frigorifique - EN 14511 (1)							
Potencia absorbida - EN 14511 (1)	kW	23,0	30,5	38,7	48,9	66,6	Puissance absorbée - EN 14511 (1)							
EER - EN 14511 (1)		3,43	3,24	3,33	3,35	3,17	EER - EN 14511 (1)							
SEER (2)		4,16	4,03	3,97	4,15	4,07	SEER (2)							
Eficiencia energética (2)	%	163	158	156	163	160	Rendement énergétique (2)							
SEER con accesorio EC o ECH (2)		4,74	4,54	4,54	4,64	4,54	SEER avec accessoire EC ou ECH (2)							
Eficiencia energética con accesorio EC o ECH (2)	%	187	179	179	183	179	Efficacité énergétique avec accessoire EC ou ECH (2)							
Compresores	nº	1	1	1	1	1	Compresseurs							
Circuitos frigoríficos	nº	1	1	1	1	1	Circuits de réfrigération							
Escalones de parcialización	nº	-----Stepless-----						Étages de puissance						
Evaporador:							Évaporateur :							
Caudal de agua (1)	l/s	3,76	4,73	6,16	7,88	10,08	Débit d'eau (1)							
Pérdidas de carga (1)	kPa	21	20	23	44	31	Pertes de charges (1)							
Conexiones hidráulicas	"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	Raccords hydrauliques							
Conexiones hidráulicas con accesorio EW	"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	Raccords hydrauliques avec accessoire EW							
Contenido de agua	dm ³	19	25	35	47	53	Contenu d'eau							
Compresor:							Compresseur :							
Potencia absorbida unitaria (1)	kW	19,6	26,7	33,0	42,8	58,8	Puissance absorbée unitaire (1)							
Corriente absorbida unitaria (1)	A	33	43	53	69	94	Courant absorbé unitaire (1)							
Carga de aceite unitaria	kg	7	14	15	16	17	Charge huile unitaire							
Versión estándar y con accesorio SL:							Version standard et avec accessoire SL :							
Caudal de aire	m ³ /s	10,5	10,5	14,5	14,5	18,7	Débit d'air							
Ventiladores	nº	2	2	3	3	4	Ventilateurs							
Potencia nominal de los ventiladores	kW	3,6	3,6	5,4	5,4	7,2	Puissance nominale ventilateurs							
Corriente nominal de los ventiladores	A	7,2	7,2	10,8	10,8	14,4	Courant nominal ventilateurs							
Presión estática útil de los ventiladores - ECH	Pa	110	110	110	110	110	Pression statique utile ventilateurs - ECH							
Potencia sonora (1)	dB(A)	92	92	93	93	94	Puissance sonore - (1)							
Potencia sonora con accesorio SL (1)	dB(A)	89	89	90	90	91	Puissance sonore avec accessoire SL (1)							
Presión sonora - DIN (1)	dB(A)	84	84	85	85	86	Pression sonore - DIN (1)							
Presión sonora con accesorio SL - DIN (1)	dB(A)	81	81	82	82	83	Pression sonore avec accessoire SL - DIN (1)							
Presión sonora - ISO (1)	dB(A)	73	73	74	74	75	Pression sonore - ISO (1)							
Presión sonora con accesorio SL - ISO (1)	dB(A)	70	70	71	71	72	Pression sonore avec accessoire SL - ISO (1)							
Carga de refrigerante R1234ze	kg	12	13	22	23	25	Charge réfrigérante R1234ze							
Longitud	mm	3550	3550	4700	4700	4700	Longueur							
Anchura	mm	1100	1100	1100	1100	1100	Largeur							
Altura	mm	2200	2200	2200	2200	2200	Hauteur							
Peso de transporte	kg	1311	1415	1935	2003	2297	Poids de transport							
Peso de transporte con accesorio SL	kg	1401	1525	2095	2163	2457	Poids de transport avec accessoire SL							
Versión SSL:							Version SSL :							
Caudal de aire	m ³ /s	11,9	11,9	15,3	15,3	---	Débit d'air							
Ventiladores	nº	3	3	4	4	---	Ventilateurs							
Potencia nominal de los ventiladores	kW	3,6	3,6	4,8	4,8	---	Puissance nominale ventilateurs							
Corriente nominal de los ventiladores	A	5,7	5,7	7,6	7,6	---	Courant nominale ventilateurs							
Presión estática útil de los ventiladores - ECH	Pa	110	110	110	110	---	Pression statique utile ventilateurs - ECH							
Potencia sonora (1)	dB(A)	84	84	85	86	---	Puissance sonore (1)							
Presión sonora - DIN (1)	dB(A)	76	76	77	78	---	Pression sonore - DIN (1)							
Presión sonora - ISO (1)	dB(A)	65	65	66	67	---	Pression sonore - ISO (1)							
Carga de refrigerante R1234ze	kg	12	13	22	23	---	Charge réfrigérante R1234ze							
Longitud	mm	3550	3550	4700	4700	---	Longueur							
Anchura	mm	1100	1100	1100	1100	---	Largeur							
Altura	mm	2200	2200	2200	2200	---	Hauteur							
Peso de transporte	kg	1461	1575	2145	2223	---	Poids de transport							
Consumos totales:							Absorptions totales :							
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	-----400 / 3 / 50-----						Alimentation électrique						
Corriente máxima	A	101	100	133	152	214	Courant maximal de fonctionnement							
Corriente máxima de arranque	A	180	190	279	328	435	Courant maximal de crête							

(1) Condiciones de referencia en la página 9.

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

(1) Conditions de référence à la page 9.

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

COOLING CAPACITIES
STANDARD VERSION

RESE IN RAFFREDDAMENTO
VERSIONE STANDARD

RENDIMIENTOS EN REFRIGERACIÓN
VERSIÓN ESTÁNDAR

RENDEMENTS EN REFROIDISSEMENT
VERSION STANDARD

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
351	5	78,1	21,6	76,8	22,1	74,5	22,8	73,0	23,4	70,2	24,4	67,5	25,4
	6	81,0	21,7	79,6	22,2	77,5	22,9	75,8	23,5	73,2	24,5	70,2	25,5
	7	84,2	21,8	82,5	22,3	80,4	23,0	78,7	23,6	76,0	24,6	73,2	25,6
	8	86,9	21,9	85,5	22,4	83,4	23,1	81,6	23,7	78,9	24,7	75,8	25,6
	9	90,2	22,0	88,5	22,5	86,4	23,3	84,6	23,8	81,8	24,8	79,0	25,7
	10	93,1	22,1	91,6	22,6	89,4	23,4	87,6	23,9	84,8	24,9	81,7	25,8
601	5	98,3	28,1	96,3	28,8	93,7	29,8	91,6	30,5	88,4	31,8	84,7	33,2
	6	102	28,2	100	28,9	97,6	29,9	95,1	30,7	91,8	32,0	88,4	33,3
	7	106	28,4	104	29,1	101	30,1	99,0	30,8	95,3	32,1	91,9	33,4
	8	110	28,5	107	29,2	105	30,2	103	30,9	99,3	32,2	95,4	33,6
	9	113	28,7	111	29,4	109	30,3	106	31,1	103	32,4	99,0	33,7
	10	117	28,8	115	29,5	112	30,5	110	31,2	107	32,5	103	33,8
801	5	128	35,6	126	36,5	122	37,7	120	38,7	115	40,3	110	42,0
	6	133	35,8	131	36,7	127	37,9	124	38,8	120	40,5	115	42,1
	7	138	35,9	135	36,8	132	38,1	129	39,0	125	40,6	119	42,3
	8	143	36,1	140	37,0	137	38,2	134	39,2	129	40,8	125	42,5
	9	148	36,3	145	37,2	142	38,4	139	39,3	134	41,0	129	42,6
	10	153	36,5	150	37,4	146	38,6	144	39,5	139	41,1	134	42,7
901	5	164	44,5	161	45,6	156	47,2	153	48,5	147	50,6	141	52,8
	6	170	44,7	167	45,9	162	47,5	159	48,7	154	50,8	147	53,0
	7	176	44,9	173	46,1	169	47,7	165	48,9	159	51,0	153	53,2
	8	182	45,1	179	46,3	175	47,9	171	49,1	165	51,2	159	53,4
	9	189	45,4	186	46,6	181	48,1	177	49,3	171	51,4	165	53,6
	10	195	45,6	192	46,8	187	48,4	184	49,6	177	51,6	171	53,8
1221	5	210	60,6	206	62,2	200	64,4	196	66,1	189	69,0	181	72,0
	6	218	60,9	214	62,5	207	64,7	203	66,4	197	69,3	188	72,3
	7	226	61,2	221	62,8	215	65,0	211	66,7	204	69,6	196	72,6
	8	234	61,5	229	63,1	223	65,3	219	67,0	212	69,9	204	72,9
	9	242	61,8	237	63,4	231	65,6	226	67,3	220	70,2	211	73,2
	10	249	62,1	245	63,7	239	65,9	234	67,6	227	70,5	218	73,4

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

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

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

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

COOLING CAPACITIES

MICROCHANNEL VERSION

RESE IN RAFFREDDAMENTO

VERSIONE MICROCHANNEL

RENDIMIENTOS EN REFRIGERACIÓN

VERSIÓN MICROCHANNEL

RENDEMENTS EN REFROIDISSEMENT

VERSION MICROCHANNEL

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
351	5	78,1	21,2	76,8	21,7	74,5	22,4	73,0	23,0	70,2	24,0	67,5	25,0
	6	81,0	21,3	79,6	21,8	77,5	22,5	75,8	23,1	73,2	24,1	70,2	25,1
	7	84,2	21,4	82,5	21,9	80,4	22,6	78,7	23,2	76,0	24,2	73,2	25,2
	8	86,9	21,5	85,5	22,0	83,4	22,7	81,6	23,3	78,9	24,3	75,8	25,2
	9	90,2	21,6	88,5	22,1	86,4	22,9	84,6	23,4	81,8	24,4	79,0	25,3
	10	93,1	21,7	91,6	22,2	89,4	23,0	87,6	23,5	84,8	24,5	81,7	25,4
601	5	98,3	27,6	96,3	28,3	93,7	29,3	91,6	30,0	88,4	31,3	84,7	32,7
	6	102	27,7	100	28,4	97,6	29,4	95,1	30,2	91,8	31,5	88,4	32,8
	7	106	27,9	104	28,6	101	29,6	99,0	30,3	95,3	31,6	91,9	32,9
	8	110	28,0	107	28,7	105	29,7	103	30,4	99,3	31,7	95,4	33,1
	9	113	28,2	111	28,9	109	29,8	106	30,6	103	31,9	99,0	33,2
	10	117	28,3	115	29,0	112	30,0	110	30,7	107	32,0	103	33,3
801	5	128	35,0	126	35,9	122	37,1	120	38,1	115	39,7	110	41,4
	6	133	35,2	131	36,1	127	37,3	124	38,2	120	39,9	115	41,5
	7	138	35,3	135	36,2	132	37,5	129	38,4	125	40,0	119	41,7
	8	143	35,5	140	36,4	137	37,6	134	38,6	129	40,2	125	41,9
	9	148	35,7	145	36,6	142	37,8	139	38,7	134	40,4	129	42,0
	10	153	35,9	150	36,8	146	38,0	144	38,9	139	40,5	134	42,1
901	5	164	43,8	161	44,9	156	46,5	153	47,8	147	49,9	141	52,1
	6	170	44,0	167	45,2	162	46,8	159	48,0	154	50,1	147	52,3
	7	176	44,2	173	45,4	169	47,0	165	48,2	159	50,3	153	52,5
	8	182	44,4	179	45,6	175	47,2	171	48,4	165	50,5	159	52,7
	9	189	44,7	186	45,9	181	47,4	177	48,6	171	50,7	165	52,9
	10	195	44,9	192	46,1	187	47,7	184	48,9	177	50,9	171	53,1
1221	5	210	59,9	206	61,5	200	63,7	196	65,4	189	68,3	181	71,3
	6	218	60,2	214	61,8	207	64,0	203	65,7	197	68,6	188	71,6
	7	226	60,5	221	62,1	215	64,3	211	66,0	204	68,9	196	71,9
	8	234	60,8	229	62,4	223	64,6	219	66,3	212	69,2	204	72,2
	9	242	61,1	237	62,7	231	64,9	226	66,6	220	69,5	211	72,5
	10	249	61,4	245	63,0	239	65,2	234	66,9	227	69,8	218	72,7

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

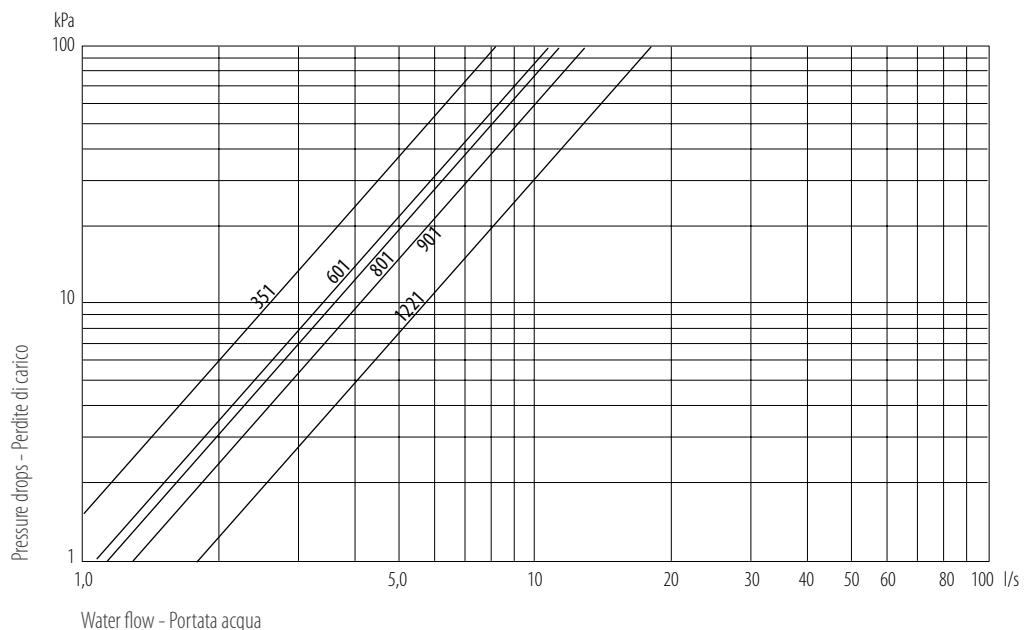
kWf: Potencia frigorífica (kW);
kWe: Potencia absorbida (kW);
To: Temperatura del agua en salida evaporador (Δt entr./sal. = 5 K).

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

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

WATER CIRCUIT PRESSURE DROPS

PERDITE DI CARICO CIRCUITO IDRAULICO



EVAPORATORS WATER FLOW LIMITS

LIMITI PORTATA ACQUA EVAPORATORI

Model		351	601	801	901	1221	Modello
Minimum flow	l/s	2,02	2,56	3,51	4,15	5,42	Portata minima
Maximum flow	l/s	6,57	8,34	11,43	13,50	17,64	Portata massima
Minimum water circuit content	l	500	600	800	900	1200	Contenuto minimo acqua impianto

CORRECTION FACTORS

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

FATTORI DI CORREZIONE

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

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

EVAPORATOR FOULING FACTORS CORRECTIONS

COEFFICIENTI CORRETTIVI PER FATTORI DI SPORCAMENTO EVAPORATORE

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

f1: capacity correction factors;

fp1: compressor power input correction factor.

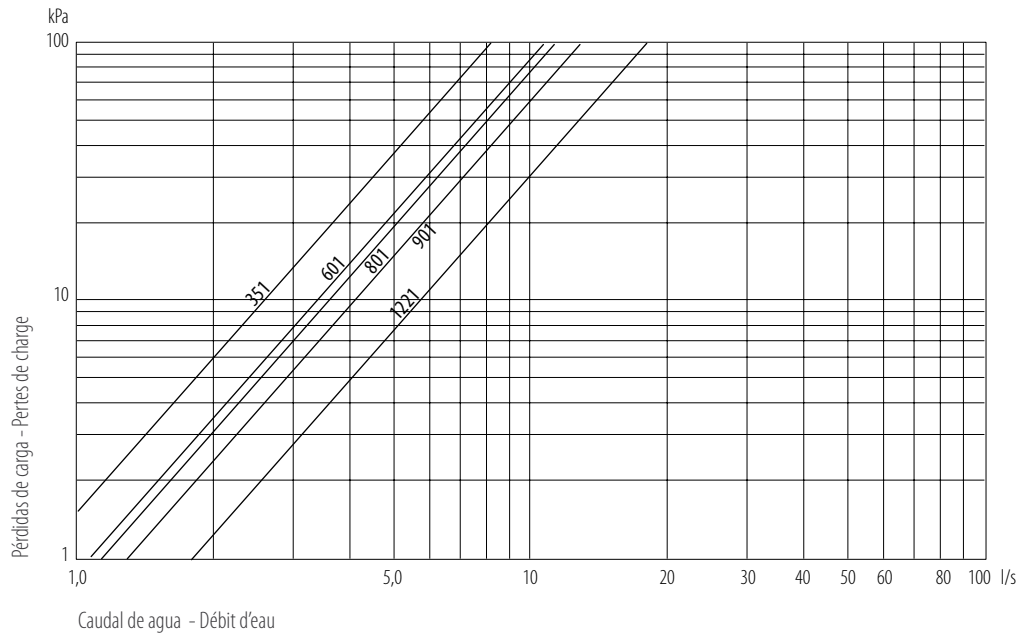
Unit performances reported in the tables are given for the condition of clean exchanger (fouling factor = 0). For different fouling factor values, unit performances should be corrected with the correction factors shown above.

f1: fattori di correzione per la potenza resa;

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

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

PÉRDIDAS DE CARGA CIRCUITO HIDRÁULICO PERTES DE CHARGE CIRCUIT HYDRAULIQUE



LÍMITES DEL CAUDAL DE AGUA DE LOS EVAPORADORES

LIMITES DE DÉBIT D'EAU ÉVAPORATEURS

Modelo		351	601	801	901	1221	Modèle
Caudal mínimo	l/s	2,02	2,56	3,51	4,15	5,42	Débit minimal
Caudal máximo	l/s	6,57	8,34	11,43	13,50	17,64	Débit maximal
Contenido mínimo de agua en la instalación	l	500	600	800	900	1200	Contenu minimal de l'eau dans l'installation

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.

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

COEFICIENTES DE CORRECCIÓN PARA FACTORES DE SUCIEDAD EN EL EVAPORADOR

COEFFICIENTS CORRECTEURS POUR FACTEURS D'ENCRASSEMENTS ÉVAPORATEUR

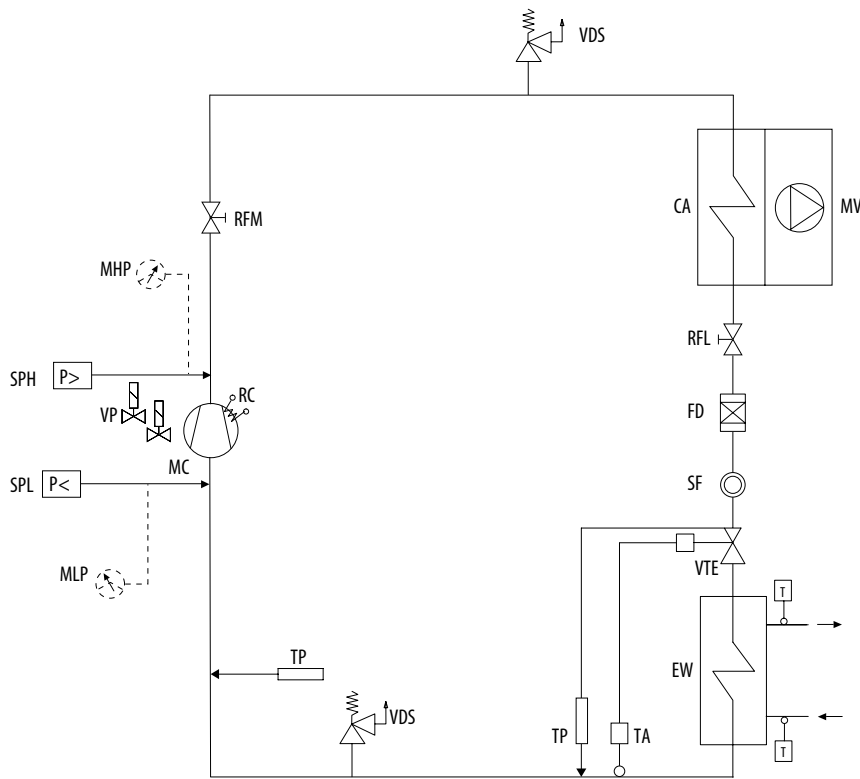
	f1	fp1	
0 Evaporador limpio	1	1	0 Évaporateur propre
$0,44 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)	0,98	0,99	$0,44 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)
$0,88 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)	0,96	0,99	$0,88 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)
$1,76 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)	0,93	0,98	$1,76 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)

f1: 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: factores de corrección para la potencia reducida;
 fp1: factores de corrección para la potencia del compresor.
 Les performances des unités indiquées dans les tableaux sont données pour la condition d'échangeur propre (facteur d'encrassement = 0). Pour des valeurs différentes du facteur d'encrassement, les performances annoncées seront corrigées en utilisant les facteurs indiqués.

REFRIGERANT CIRCUIT DIAGRAM

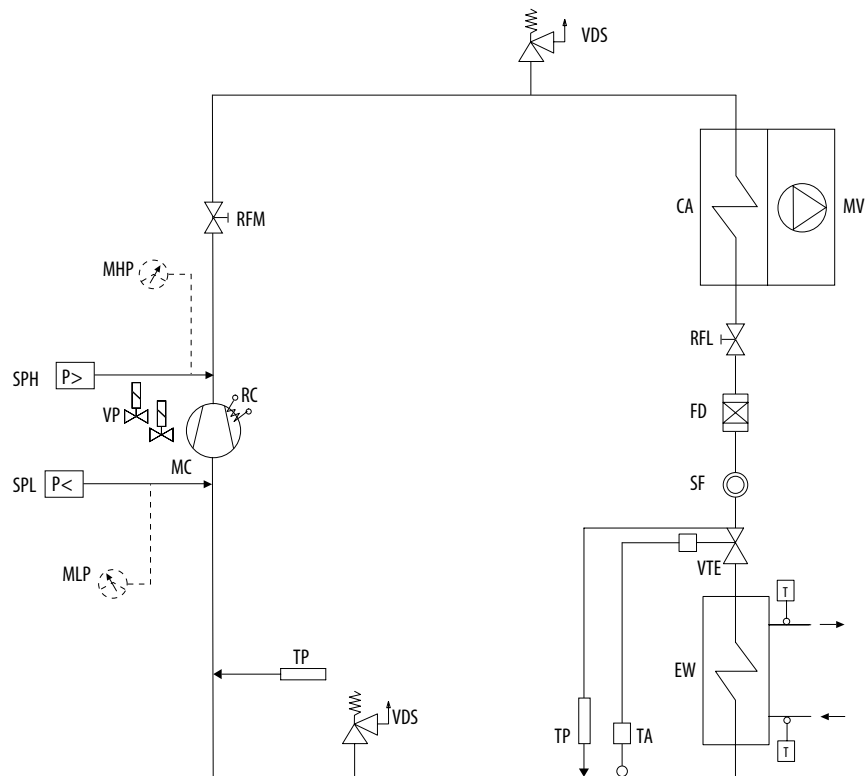
SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO



	DESIGNATION	DENOMINAZIONE
CA	Condenser	Condensatore
EW	Evaporator	Evaporatore
FD	Filter drier	Filtro disidratatore
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
RC	Compressor crank case heater	Resistenza carter compressore
RFL	Cooling circuit shut-off valve on liquid line	Rubinetto circuito frigorifero linea liquido
RFM	Cooling circuit shut-off valve on discharge line	Rubinetto circuito frigorifero in mandata
SF	Liquid indicator	Indicatore di liquido
SPH	High pressure switch	Pressostato di alta pressione
SPL	Low pressure switch	Pressostato bassa pressione
TA	Temperature sensor	Sonda di temperatura
TP	Pressure transducer	Trasduttore di pressione
VDS	Safety valve	Valvola di sicurezza
VP	Step regulation valve stepless	Valvola di parzializzazione stepless
VTE	Electronic thermostatic valve	Valvola termostatica elettronica

ESQUEMA DEL CIRCUITO FRIGORÍFICO

SCHÉMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE



	DENOMINACIÓN	DESCRIPTION
CA	Condensador	Condenseur
EW	Evaporador	Évaporateur
FD	Filtro deshidratador	Filtre deshydrateur
MC	Compresor	Compresseur
MHP	Manómetro de alta presión (accesorio)	Manomètre de haute pression (accessoire)
MLP	Manómetro de baja presión (accesorio)	Manomètre de basse pression (accessoire)
MV	Ventiladores axiales	Ventilateurs axiaux
RC	Resistencia cárter compresor	Résistance carter compresseur
RFL	Grifo circuito frigorífico en la línea de líquido	Robinet du circuit frigorifique sur la ligne de liquide
RFM	Grifo circuito frigorífico en la línea de descarga	Robinet du circuit frigorifique sur la ligne de sortie
SF	Indicador de líquido	Indicateur de liquide
SPH	Presostato de alta presión	Pressostat de haute pression
SPL	Presostato de baja presión	Pressostat de basse pression
TA	Sonda de temperatura	Sonde de température
TP	Transductor de presión	Trasducteur de pression
VDS	Válvula de seguridad	Soupape de sécurité
VP	Válvula de corte stepless	Vanne de partialization stepless
VTE	Válvula termostática electrónica	Vanne thermostatique électronique

WATER CIRCUIT

GENERAL CHARACTERISTICS

CHA/H/A, CHA/H/A/MC, CHA/H/A/SSL and CHA/H/A/MC/SSL versions water circuit.

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

SP - Water circuit with additional inertial tank.

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

PU - Water circuit with additional single circulating pump.

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

PUI - Inverter single circulating pump.

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

PD - Water circuit with additional double circulating pump.

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

PDI - Inverter double circulating pump.

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

SPU - Water circuit with additional inertial tank and single circulating pump.

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

SPI - Inertial tank and Inverter single circulating pump.

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

SPD - Water circuit with additional inertial tank and double circulating pump.

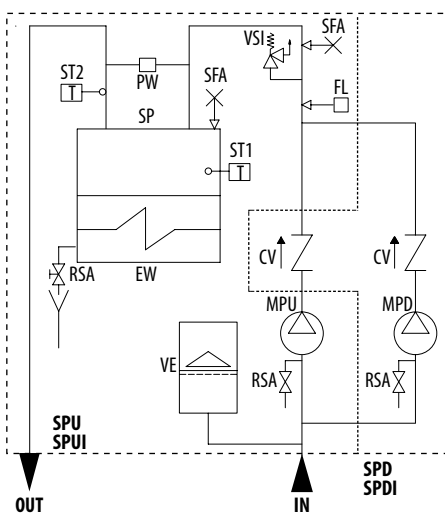
It includes: evaporator into insulated inertial tank; temperature sensor; antifreeze sensor; water differential pressure switch; flow switch; double circulating pump; expansion vessel; manual air vent; water drain; safety valve; check valves; thermal relays.

SPDI - Inertial tank and Inverter double circulating pump.

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

WATER CIRCUIT DIAGRAM

The components enclosed within the dotted line are accessories.



CIRCUITO IDRAULICO

CARATTERISTICHE GENERALI

Circolo idraulico versioni CHA/H/A, CHA/H/A/MC, CHA/H/A/SSL e CHA/H/A/MC/SSL.

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

SP - Circuito idraulico con accessorio serbatoio inerziale.

Include: evaporatore inserito nel serbatoio inerziale coibentato; sonda di lavoro; sonda antigelo; pressostato differenziale acqua; valvola di sfidato aria manuale; valvola di sicurezza; scarico acqua.

PU - Circuito idraulico con accessorio singola pompa di circolazione.

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

PUI - Singola pompa di circolazione Inverter.

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

PD - Circuito idraulico con accessorio doppia pompa di circolazione.

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

PDI - Doppia pompa di circolazione Inverter.

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

SPU - Circuito idraulico con accessorio serbatoio inerziale e singola pompa di circolazione.

Include: evaporatore inserito nel serbatoio inerziale coibentato; sonda di lavoro; sonda antigelo; pressostato differenziale acqua; flussostato; pompa di circolazione; vaso d'espansione; valvola di sfidato aria manuale; scarico acqua; valvola di sicurezza; relè termico.

SPI - Serbatoio inerziale e singola pompa di circolazione Inverter.

Include: evaporatore inserito nel serbatoio inerziale coibentato; sonda di lavoro; sonda antigelo; pressostato differenziale acqua; flussostato; pompa di circolazione Inverter; vaso d'espansione; valvola di sfidato aria manuale; scarico acqua; valvola di sicurezza; relè termico.

SPD - Circuito idraulico con accessorio serbatoio inerziale e doppia pompa di circolazione.

Include: evaporatore inserito nel serbatoio inerziale coibentato; sonda di lavoro; sonda antigelo; pressostato differenziale acqua; flussostato; doppia pompa di circolazione; vaso d'espansione; valvola di sfidato aria manuale; scarico acqua; valvola di sicurezza; valvole di ritegno; relè termici.

SPDI - Serbatoio inerziale e doppia pompa di circolazione Inverter.

Include: evaporatore inserito nel serbatoio inerziale coibentato; sonda di lavoro; sonda antigelo; pressostato differenziale acqua; flussostato; doppia pompa di circolazione Inverter; vaso d'espansione; valvola di sfidato aria manuale; scarico acqua; valvola di sicurezza; valvole di ritegno; relè termici.

SCHEMA CIRCUITO IDRAULICO

I componenti delimitati da tratteggio sono da considerarsi accessori.

	DESIGNATION	DENOMINAZIONE
CV	Check valve	Valvola di ritegno
EW	Evaporator	Evaporatore
FL	Flow switch	Flussostato
MPD	Double circulating pump	Doppia pompa di circolazione
MPU	Single circulating pump	Singola pompa di circolazione
PW	Water differential pressure switch	Pressostato differenziale acqua
RSA	Water drain	Scarico acqua
SFA	Air vent	Sfidato aria
SP	Inertial tank	Serbatoio inerziale
ST1	Temperature sensor	Sonda di lavoro
ST2	Antifreeze sensor	Sonda antigelo
VE	Expansion vessel	Vaso d'espansione
VSI	Safety valve (600 kPa)	Valvola di sicurezza (600 kPa)

CIRCUITO HIDRÁULICO

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Circuito hidráulico versiones CHA/H/A, CHA/H/A/MC, CHA/H/A/SSL y CHA/H/A/MC/SSL.

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

SP - Circuito hidráulico con depósito de inercia adicional.

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

PU - Circuito hidráulico con accesorio bomba de circulación simple.

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

PUI - Bomba de circulación simple Inverter.

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

PD - Circuito hidráulico con accesorio bomba de circulación doble.

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

PDI - Bomba de circulación doble Inverter.

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

SPU - Circuito hidráulico con depósito de inercia adicional y bomba de circulación simple.

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

SPUI - Depósito de inercia y bomba de circulación simple Inverter.

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

SPD - Circuito hidráulico con accesorio depósito de inercia y bomba de circulación doble.

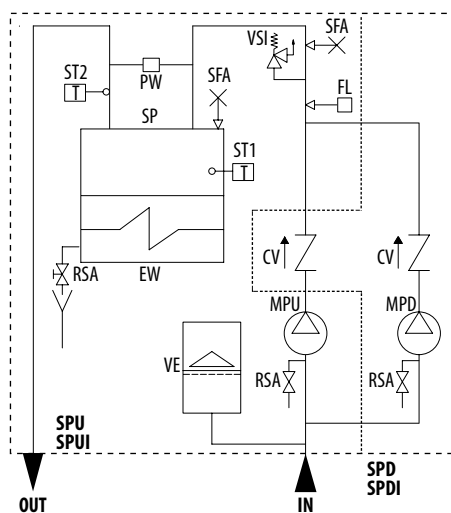
Incluye: evaporador dentro del depósito de inercia aislado; sonda de trabajo; sonda antihielo; presostato diferencial del agua; flujostato; bomba de circulación doble; vaso de expansión; válvula de purga de aire manual; desagüe; válvula de seguridad; válvulas de retención; relés térmicos.

SPDI - Depósito de inercia y bomba de circulación doble Inverter.

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

ESQUEMA DEL CIRCUITO HIDRÁULICO

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



CIRCUIT HYDRAULIQUE

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Circuit hydraulique versions CHA/H/A, CHA/H/A/MC, CHA/H/A/SSL et CHA/H/A/MC/SSL.

Il inclut : évaporateur ; sonde de travail ; sonde antigel ; pressostat différentiel côté eau ; vanne purgeur d'air manuel ; vidange d'eau.

SP - Circuit hydraulique avec réservoir tampon supplémentaire.

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

PU - Circuit hydraulique avec accessoire simple pompe de circulation.

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

PUI - Simple pompe de circulation Inverter.

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

PD - Circuit hydraulique avec accessoire double pompe de circulation.

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

PDI - Double pompe de circulation Inverter.

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

SPU - Circuit hydraulique avec réservoir tampon supplémentaire et simple pompe de circulation.

Il inclut : évaporateur inséré dans le réservoir tampon isolé ; sonde du travail ; sonde antigel ; pressostat différentiel de l'eau ; fluxostat ; pompe de circulation ; vase d'expansion ; vanne de purge d'air manuelle ; vidange eau ; soupape de sécurité ; relais thermique.

SPUI - Réservoir tampon et simple pompe de circulation Inverter.

Il inclut : évaporateur inséré dans le réservoir tampon isolé ; sonde du travail ; sonde antigel ; pressostat différentiel de l'eau ; fluxostat ; pompe de circulation Inverter ; vase d'expansion ; vanne de purge d'air manuelle ; vidange eau ; soupape de sécurité ; relais thermique.

SPD - Circuit hydraulique avec réservoir tampon supplémentaire et double pompe de circulation.

Il inclut : évaporateur inséré dans le réservoir tampon isolé ; sonde du travail ; sonde antigel ; pressostat différentiel de l'eau ; fluxostat ; double pompe de circulation ; vanne de purge d'air manuelle ; vidange eau ; soupape de sécurité ; vannes de rétention ; relais thermiques.

SPDI - Réservoir tampon et double pompe de circulation Inverter.

Il inclut : évaporateur inséré dans le réservoir tampon isolé ; sonde du travail ; sonde antigel ; pressostat différentiel de l'eau ; fluxostat ; double pompe de circulation Inverter ; vanne de purge d'air manuelle ; vidange eau ; soupape de sécurité ; vannes de rétention ; relais thermiques.

SCHÉMA DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

Les composants inclus dans les lignes hachurées sont accessoires.

	DENOMINACIÓN	DESCRIPTION
CV	Válvula de retención	Vanne de rétention
EW	Evaporador	Évaporateur
FL	Flujostato	Fluxostat
MPD	Doble bomba de circulación	Double pompe de circulation
MPU	Bomba de circulación simple	Pompe de circulation
PW	Presostato diferencial agua	Pressostat différentiel eau
RSA	Desagüe	Vidange eau
SFA	Purga de aire	Purge d'air
SP	Depósito de inercia	Réservoir tampon isolé
ST1	Sonda de trabajo	Sonde de travail
ST2	Sonda antihielo	Sonde antigel
VE	Vaso de expansión	Vase d'expansion
VSI	Válvula de seguridad (600 kPa)	Soupape de sécurité (600 kPa)

UNIT WITH TANK AND PUMPS

TECHNICAL DATA

UNIDAD CON DEPÓSITO Y BOMBAS

DATOS TÉCNICOS

MODEL - MODELLO		351	601	801	901	1221	MODELLO - MODÈLE
Storage tank volume Contenuto acqua serbatoio	l	660	660	660	660	660	Contenido de agua del depósito Volume d'eau réservoir
Pump nominal power Potenza nominale pompa	kW	1,1	2,2	2,2	2,2	2,2	Potencia nominal de la bomba Puissance nominale pompe
Available static pressure (1) Prevalenza utile (1)	kPa	140	200	180	150	130	Altura manométrica útil (1) Pression disponible (1)
Max. working pressure Pressione massima di lavoro	kPa	600	600	600	600	600	Presión máxima de trabajo Pression max. de travail
Expansion vessel content Contenuto vaso d'espansione	l	12	12	12	12	12	Contenido del vaso de expansión Contenu vase d'expansion

Weight calculation:

The weight in operation indicated below is composed of:

- weight of the storage tank (with water content);
- weight of the pump and pipework.

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

Cálculo del peso:

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

- peso del depósito (con el contenido del agua);
- peso de la bomba y de la tubería correspondiente.

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

UNITÀ CON SERBATOIO E POMPE

DATI TECNICI

UNITÉ AVEC RÉSERVOIR ET POMPES

DONNÉS TECHNIQUES

Calcolo del peso:

Il peso in funzionamento sotto riportato è composto da:

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

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

Calcul du poids :

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

- poids du réservoir (avec charge d'eau);
- poids de la pompe et de la relative tuyauterie.

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

Additional weight in operation and water connections Peso adicional en funcionamiento y conexiones hidráulicas

Peso aggiuntivo in funzionamento ed attacchi idraulici Poids supplémentaire en fonctionnement et raccords hydrauliques

MODEL - MODELLO		351	601	801	901	1221	MODELLO - MODÈLE
SP	Additional weight while funct. Conexiones hidráulicas	kg	850	850	850	850	SP
	Water connections Conexiones hidráulicas	"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	
PU	Additional weight while funct. Aum. peso en funcionamiento	kg	15	20	20	20	PU
	Water connections Conexiones hidráulicas	"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	
PUI	Additional weight while funct. Aum. peso en funcionamiento	kg	20	25	25	25	PUI
	Water connections Conexiones hidráulicas	"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	
PD	Additional weight while funct. Aum. peso en funcionamiento	kg	30	40	40	40	PD
	Water connections Conexiones hidráulicas	"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	
PDI	Additional weight while funct. Aum. peso en funcionamiento	kg	35	45	45	45	PDI
	Water connections Conexiones hidráulicas	"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	
SPU	Additional weight while funct. Aum. peso en funcionamiento	kg	865	870	870	870	SPU
	Water connections Conexiones hidráulicas	"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	
SPUI	Additional weight while funct. Aum. peso en funcionamiento	kg	870	875	875	875	SPUI
	Water connections Conexiones hidráulicas	"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	
SPD	Additional weight while funct. Aum. peso en funcionamiento	kg	880	890	890	890	SPD
	Water connections Conexiones hidráulicas	"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	
SPDI	Additional weight while funct. Aum. peso en funcionamiento	kg	885	895	895	895	SPDI
	Water connections Conexiones hidráulicas	"G	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	

(1) Reference conditions at page 8.

(1) Condiciones de referencia en la página 9.

(1) Condizioni di riferimento a pagina 8.

(1) Conditions de référence à la page 9.

UNIT WITH TANK AND PUMPS
CHARACTERISTIC PUMPS CURVES

UNITÀ CON SERBATOIO E POMPE
CURVE CARATTERISTICHE DELLE POMPE

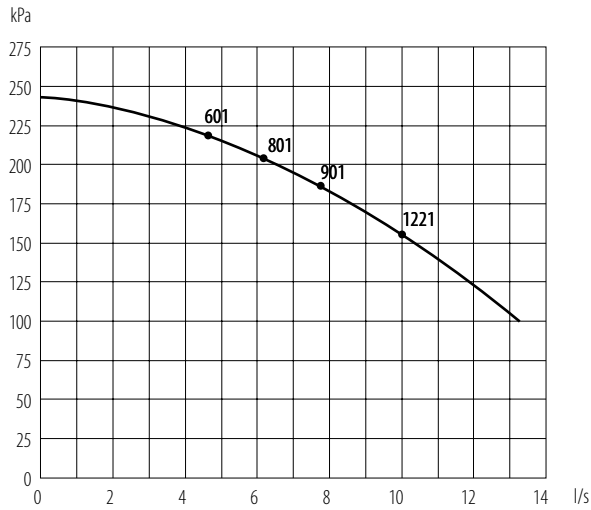
UNIDAD CON DEPÓSITO Y BOMBAS
CURVAS CARACTERÍSTICAS DE LAS BOMBAS

UNITÉ AVEC RÉSERVOIR ET POMPES
COURBES CARACTÉRISTIQUES DES POMPES

Mod.: CHA/H/A 351



Mod.: CHA/H/A 601
CHA/H/A 801
CHA/H/A 901
CHA/H/A 1221

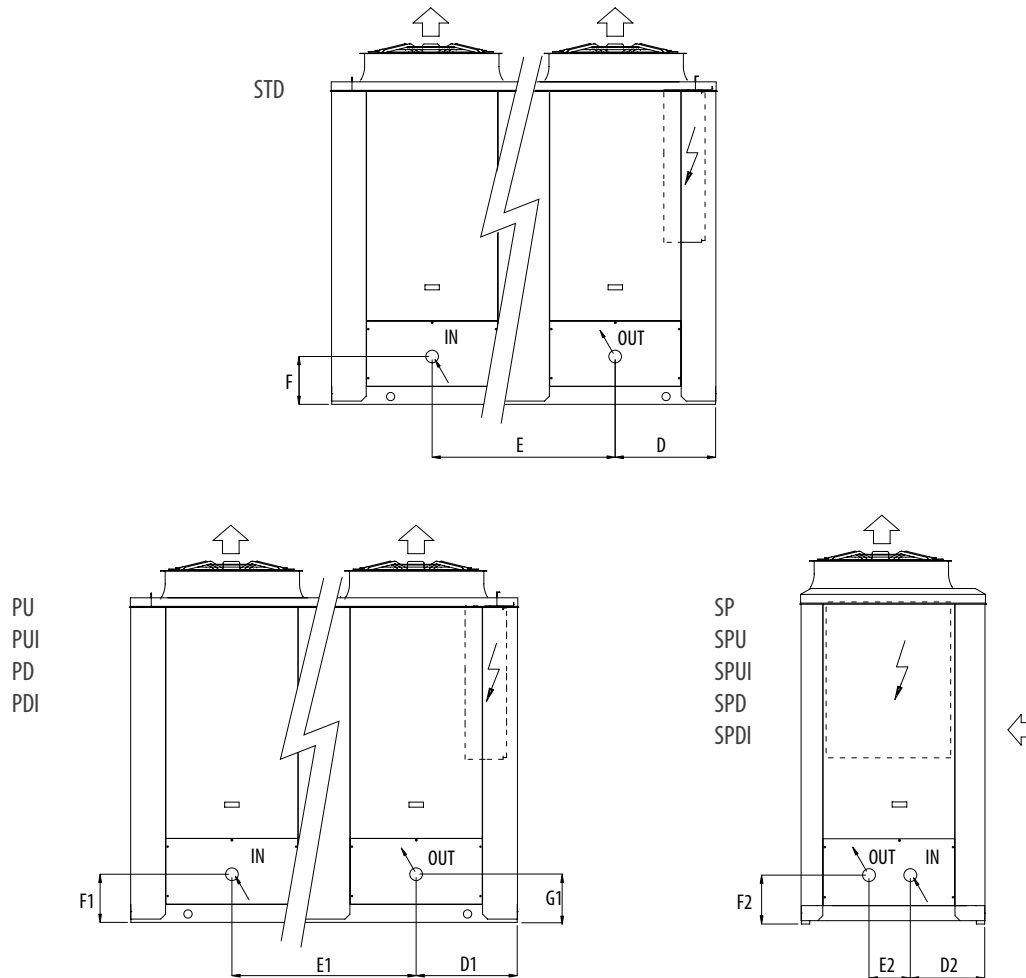


WATER CONNECTIONS POSITION
STANDARD VERSION

POSIZIONE ATTACCHI IDRAULICI
VERSIONE STANDARD

POSICIÓN DE LAS CONEXIONES HIDRÁULICAS
VERSIÓN ESTÁNDAR

POSITION DES RACCORDS HYDRAULIQUES
VERSION STANDARD



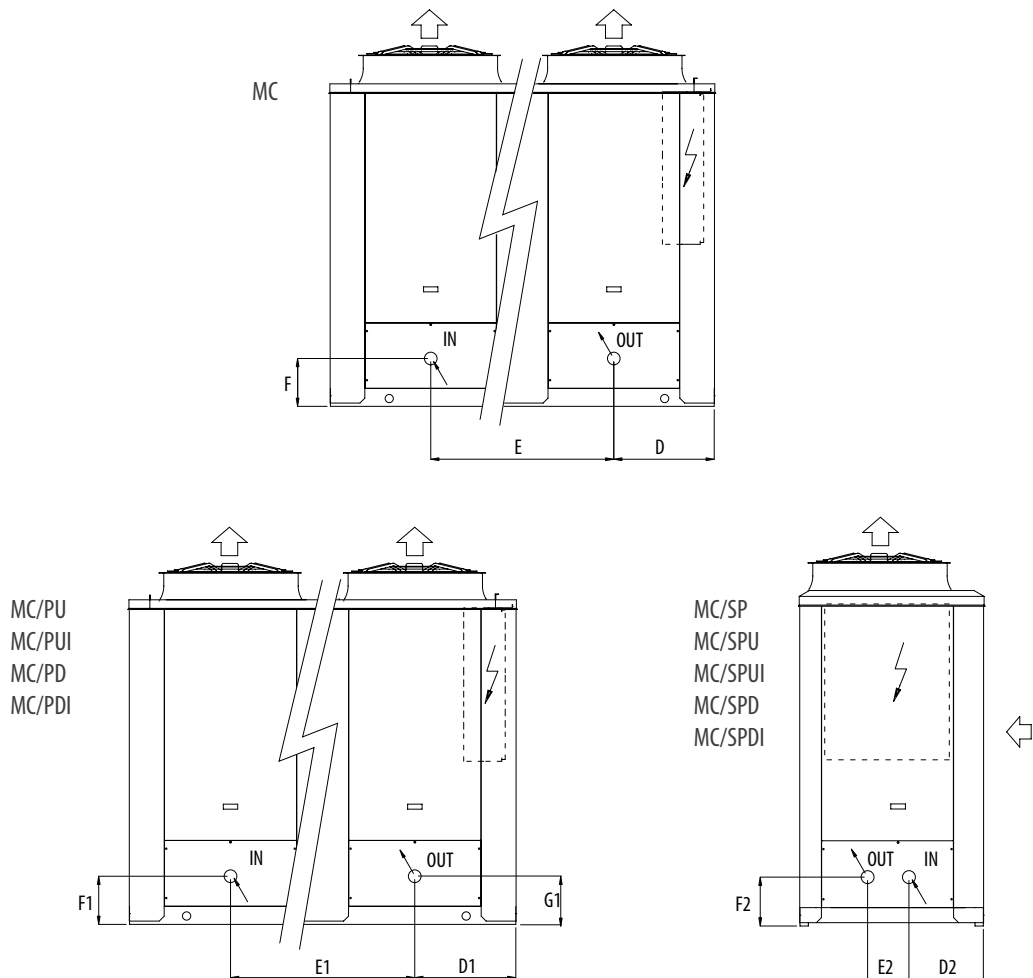
MOD.		351	601	801	901	1221
D	mm	1175	1175	1175	1175	1175
E	mm	1160	1160	2350	2350	2350
F	mm	230	230	230	230	230
D1	mm	1175	1175	1175	1175	1175
E1	mm	1160	1160	2350	2350	2350
F1	mm	230	230	230	230	230
D2	mm	275	275	275	275	275
E2	mm	395	395	395	395	395
F2	mm	430	430	430	430	430

WATER CONNECTIONS POSITION MICROCHANNEL VERSION

POSIZIONE ATTACCHI IDRAULICI VERSIONE MICROCHANNEL

POSICIÓN DE LAS CONEXIONES HIDRÁULICAS VERSIÓN MICROCHANNEL

POSITION DES RACCORDS HYDRAULIQUES VERSIONE MICROCHANNEL



MOD.		351	601	801	901	1221
D	mm	1175	1175	1175	1175	1175
E	mm	1160	1160	2350	2350	2350
F	mm	230	230	230	230	230
D1	mm	1175	1175	1175	1175	1175
E1	mm	1160	1160	2350	2350	2350
F1	mm	230	230	230	230	230
D2	mm	275	275	275	275	275
E2	mm	395	395	395	395	395
F2	mm	430	430	430	430	430

DIMENSIONS AND CLEARANCES

STANDARD VERSION

DIMENSIONI D'INGOMBRO E SPAZI DI RISPETTO

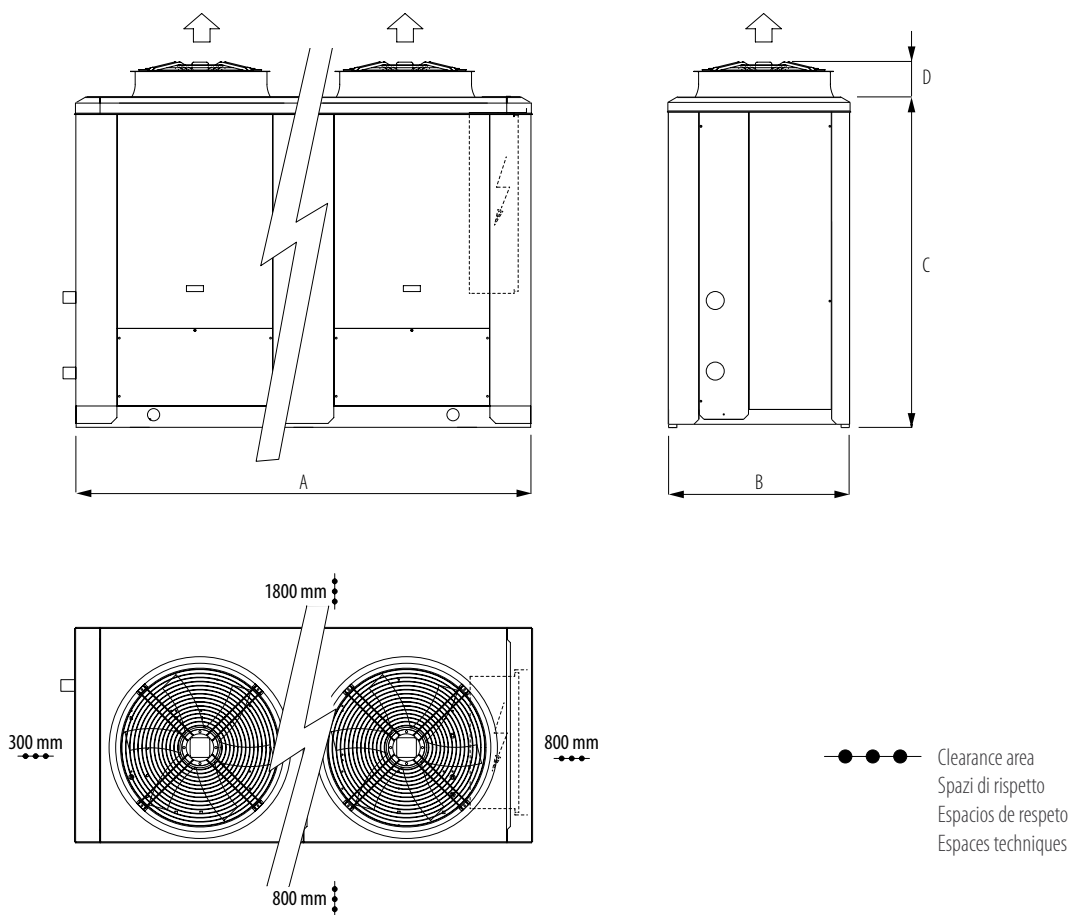
VERSIONE STANDARD

DIMENSIONES TOTALES Y ESPACIOS DE RESPETO

VERSIÓN ESTÁNDAR

DIMENSIONS ET ESPACES TECHNIQUES

VERSION STANDARD



DIMENSIONS / DIMENSIONI / DIMENSIONES / DIMENSIONS

MOD.		351			601			801			901			1221		
		STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL
A	mm	3550	3550	3550	3550	3550	3550	4700	4700	4700	4700	4700	4700	4700	4700	---
B	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	---
C	mm	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	---

FANS / VENTILATORI / VENTILADORES / VENTILATEURS

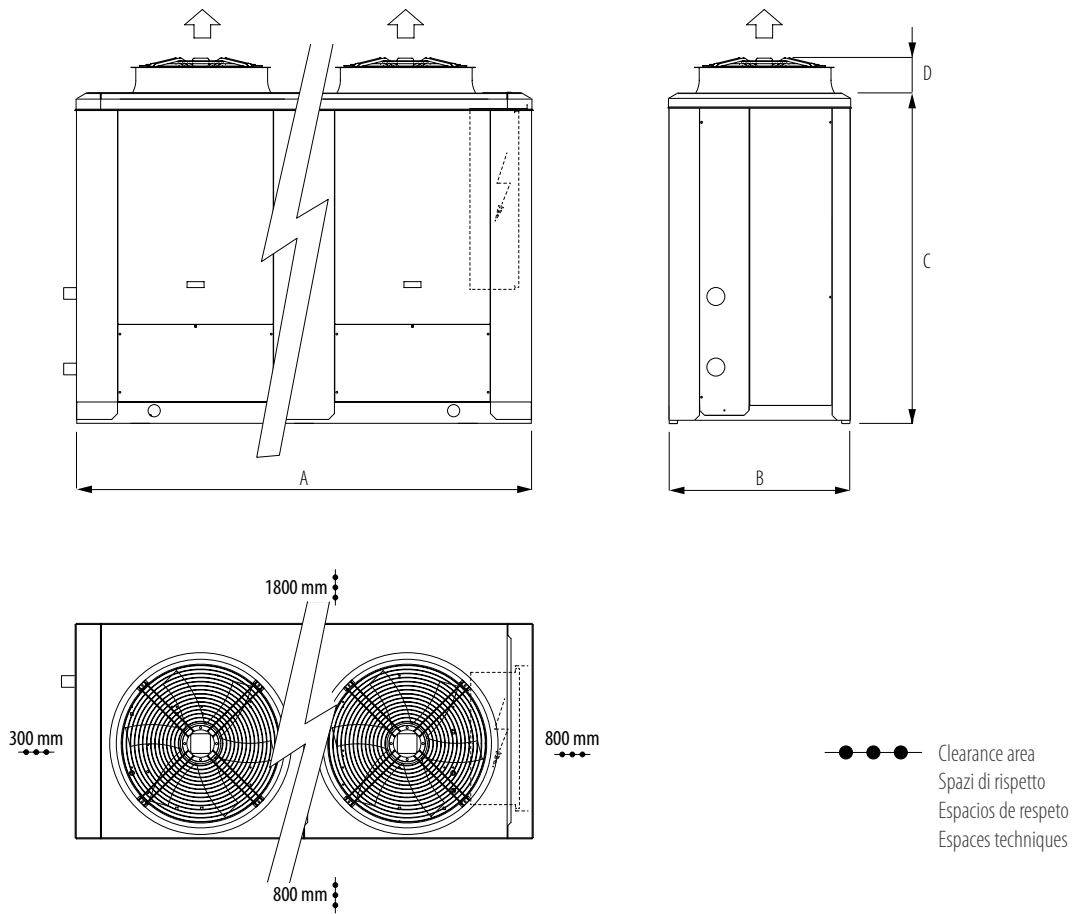
MOD.		351			601			801			901			1221		
		STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL
N°		2	2	3	2	2	3	3	3	4	3	3	4	4	4	---

DIMENSIONS AND CLEARANCES MICROCHANNEL VERSION

DIMENSIONI D'INGOMBRO E SPAZI DI RISPETTO VERSIONE MICROCHANNEL

DIMENSIONES TOTALES Y ESPACIOS DE RESPETO VERSIÓN MICROCHANNEL

DIMENSIONS ET ESPACES TECHNIQUES VERSIONE MICROCHANNEL



DIMENSIONS / DIMENSIONI / DIMENSIONES / DIMENSIONS																
MOD.	351			601			801			901			1221			
	MC	MC/SL	MC/SSL	MC	MC/SL	MC/SSL	MC	MC/SL	MC/SSL	MC	MC/SL	MC/SSL	MC	MC/SL	MC/SSL	
A	mm	3550	3550	3550	3550	3550	3550	4700	4700	4700	4700	4700	4700	4700	4700	---
B	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	---
C	mm	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	---

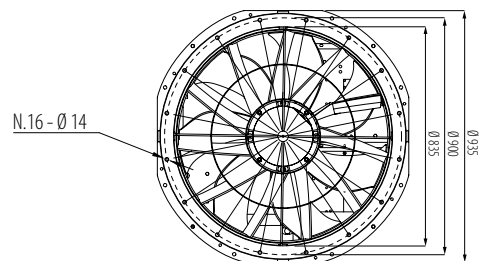
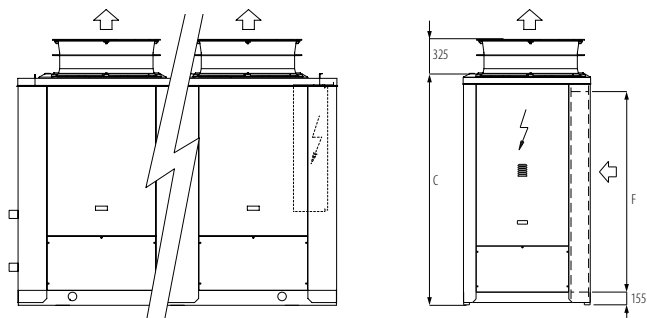
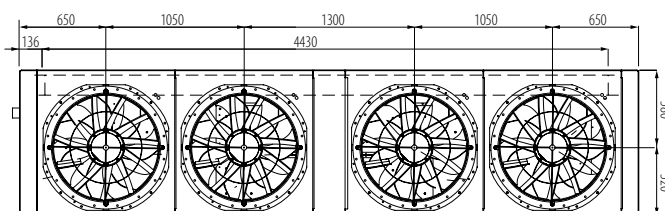
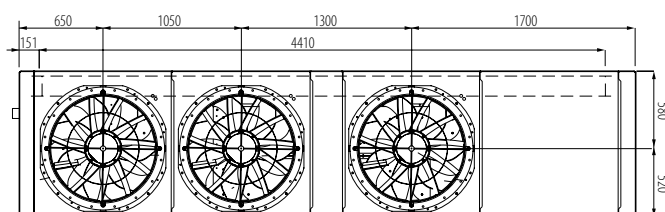
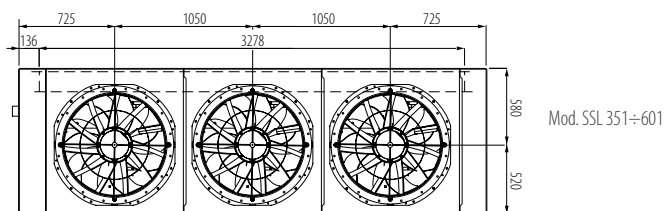
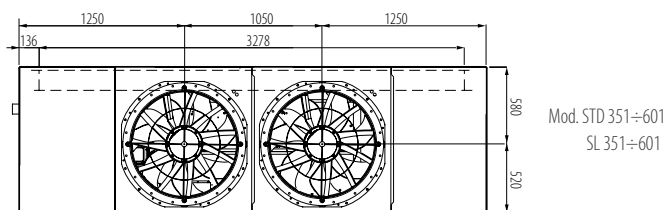
FANS / VENTILATORI / VENTILADORES / VENTILATEURS																
MOD.	351			601			801			901			1221			
	MC	MC/SL	MC/SSL	MC	MC/SL	MC/SSL	MC	MC/SL	MC/SSL	MC	MC/SL	MC/SSL	MC	MC/SL	MC/SSL	
N°	2	2	3	2	2	3	3	3	4	3	3	4	4	4	---	

DIMENSIONS AND FANS POSITION
STANDARD VERSION **ECH**

DIMENSIONES TOTALES Y POSICIÓN DE LOS VENTILADORES
VERSIÓN ESTÁNDAR **ECH**

DIMENSIONI D'INGOMBRO E POSIZIONE VENTILATORI
VERSIONE STANDARD **ECH**

DIMENSIONS ET POSITION DES VENTILATEURS
VERSION STANDARD **ECH**



DIMENSIONS / DIMENSIONI / DIMENSIONES / DIMENSIONS

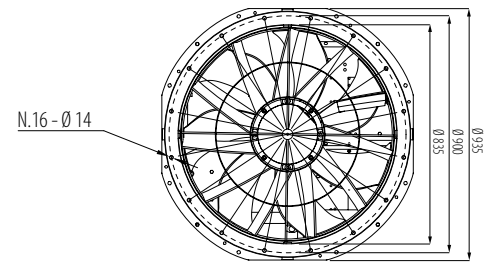
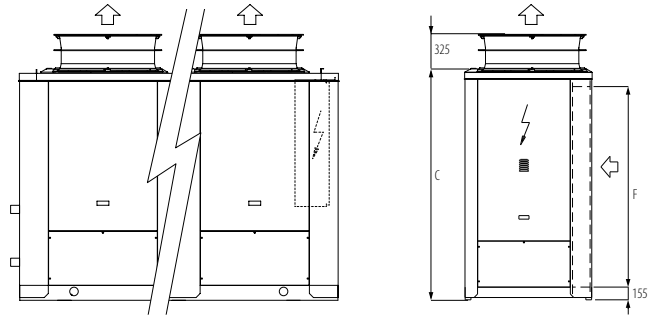
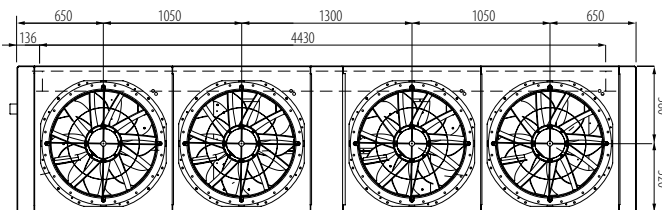
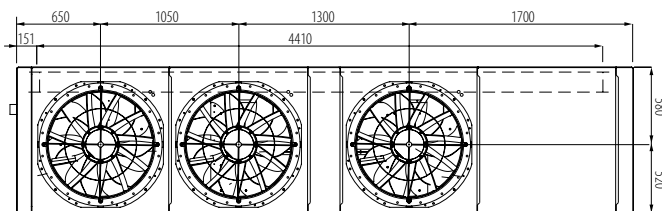
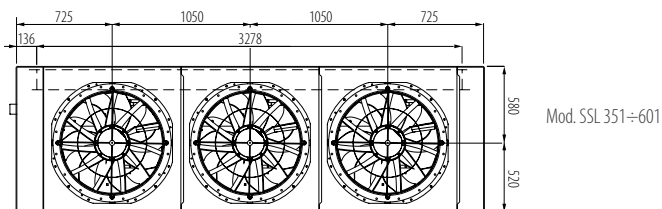
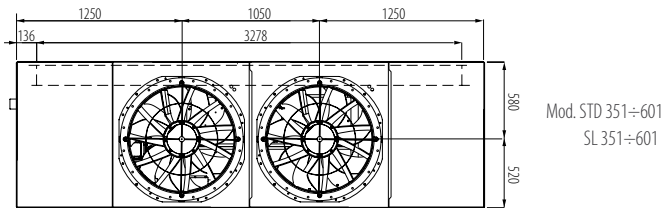
MOD.	351			601			801			901			1221		
	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL
C	mm	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	---
F	mm	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	---

DIMENSIONS AND FANS POSITION MICROCHANNEL VERSION **ECH**

DIMENSIONI D'INGOMBRO E POSIZIONE VENTILATORI VERSIONE MICROCHANNEL **ECH**

DIMENSIONES TOTALES Y POSICIÓN DE LOS VENTILADORES VERSIÓN MICROCHANNEL **ECH**

DIMENSIONS ET POSITION DES VENTILATEURS VERSIONE MICROCHANNEL **ECH**



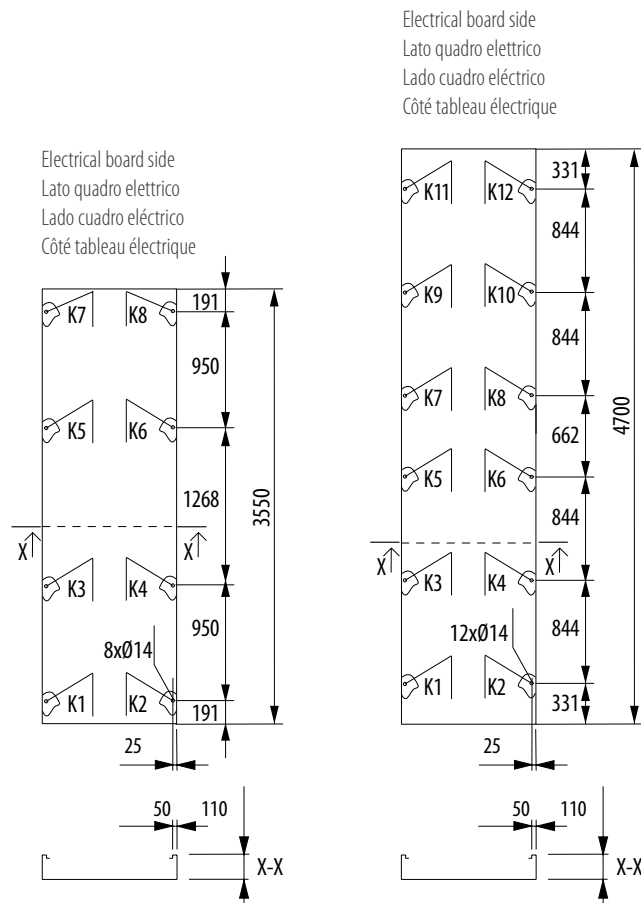
DIMENSIONS / DIMENSIONI / DIMENSIONES / DIMENSIONS																
MOD.		351			601			801			901			1221		
		MC	MC/SL	MC/SSL	MC	MC/SL	MC/SSL	MC	MC/SL	MC/SSL	MC	MC/SL	MC/SSL	MC	MC/SL	MC/SSL
C	mm	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	---
F	mm	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	1755	---

WEIGHTS DISTRIBUTION
STANDARD VERSION

DISTRIBUCIÓN DE PESOS
VERSIÓN ESTÁNDAR

DISTRIBUZIONE PESI
VERSIONE STANDARD

DISTRIBUTION DES POIDS
VERSION STANDARD



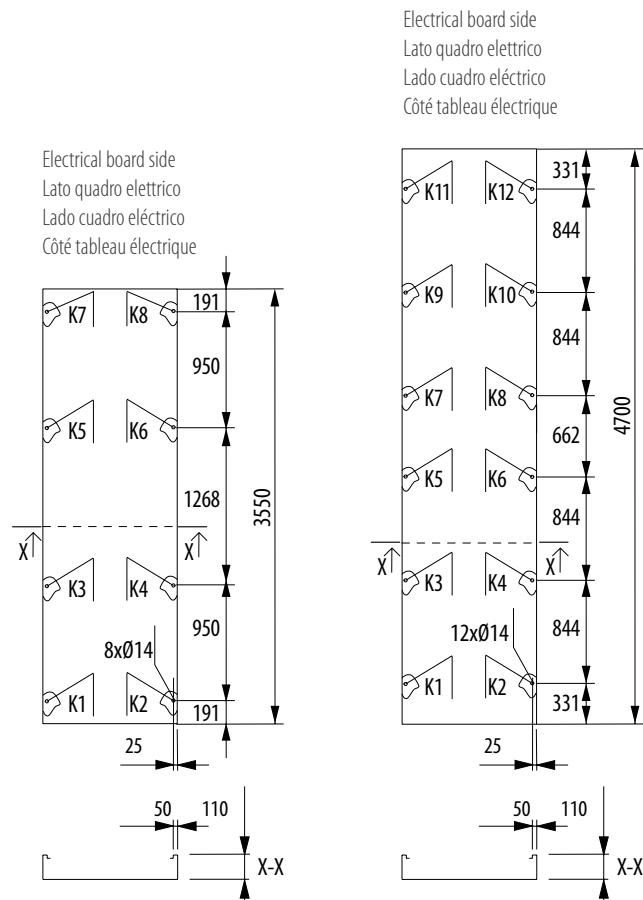
OPERATING WEIGHT / PESO IN FUNZIONAMENTO / PESO EN FUNCIONAMIENTO / POIDS EN FONCTIONNEMENT																
MOD.	351			601			801			901			1221			
	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	
K1	kg	200	215	225	220	240	245	170	180	175	170	185	180	190	200	---
K2	kg	155	165	170	180	205	210	135	150	145	140	155	150	150	160	---
K3	kg	200	210	220	210	225	230	175	190	185	180	190	190	205	215	---
K4	kg	150	165	170	170	190	200	145	160	160	150	165	165	160	175	---
K5	kg	195	205	210	200	210	215	185	195	200	190	200	205	215	230	---
K6	kg	145	155	165	165	175	180	150	165	170	160	170	175	175	190	---
K7	kg	190	200	210	190	195	200	190	200	205	195	210	215	230	240	---
K8	kg	145	155	160	155	160	170	155	170	175	165	180	185	185	200	---
K9	kg	---	---	---	---	---	---	195	210	215	205	215	225	240	255	---
K10	kg	---	---	---	---	---	---	165	180	190	170	190	200	200	215	---
K11	kg	---	---	---	---	---	---	205	215	230	215	225	240	255	270	---
K12	kg	---	---	---	---	---	---	170	185	200	180	195	210	215	230	---
Tot.	kg	1380	1470	1530	1490	1600	1650	2040	2200	2250	2120	2280	2340	2420	2580	---

WEIGHTS DISTRIBUTION MICROCHANNEL VERSION

DISTRIBUCIÓN DE PESOS VERSIÓN MICROCHANNEL

DISTRIBUZIONE PESI VERSIONE MICROCHANNEL

DISTRIBUTION DES POIDS VERSION MICROCHANNEL



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

MOD.	351			601			801			901			1221			
	MC	MC/SL	MC/SSL	MC	MC/SL	MC/SSL	MC	MC/SL	MC/SSL	MC	MC/SL	MC/SSL	MC	MC/SL	MC/SSL	
K1	kg	200	215	225	220	240	245	170	180	175	170	185	180	190	200	---
K2	kg	140	150	155	165	190	195	120	135	130	125	140	135	135	145	---
K3	kg	200	210	220	210	225	230	175	190	185	180	190	190	205	215	---
K4	kg	140	155	160	160	180	190	135	150	150	140	155	155	150	165	---
K5	kg	195	205	210	200	210	215	185	195	200	190	200	205	215	230	---
K6	kg	135	145	155	155	165	170	140	155	160	150	160	165	165	180	---
K7	kg	190	200	210	190	195	200	190	200	205	195	210	215	230	240	---
K8	kg	130	140	145	140	145	155	145	160	165	155	170	175	175	190	---
K9	kg	---	---	---	---	---	---	195	210	215	205	215	225	240	255	---
K10	kg	---	---	---	---	---	---	155	170	180	160	180	190	190	205	---
K11	kg	---	---	---	---	---	---	205	215	230	215	225	240	255	270	---
K12	kg	---	---	---	---	---	---	155	170	185	165	180	195	200	215	---
Tot.	kg	1330	1420	1480	1440	1550	1600	1970	2130	2180	2050	2210	2270	2350	2510	---

SOUND PRESSURE

STANDARD VERSION

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

VERSIONE STANDARD

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				
	351	601	801	901	1221
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	54,5	55,0	56,0	56,0	56,5
125	67,0	68,0	69,5	70,0	70,5
250	77,5	78,0	79,0	79,5	81,0
500	80,0	80,0	81,5	81,5	82,0
1000	79,0	79,0	79,5	80,5	81,0
2000	76,0	76,5	77,5	78,0	78,5
4000	70,5	71,0	72,0	73,0	74,0
8000	56,5	57,5	58,5	59,0	59,5
Tot. dB(A)	84,7	84,9	85,9	86,4	87,1

SL (DIN 45635)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE				
	351	601	801	901	1221
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	51,5	52,0	53,0	53,0	53,5
125	64,0	65,0	66,5	67,0	67,5
250	74,5	75,0	76,0	76,5	78,0
500	77,0	77,0	78,5	78,5	79,0
1000	76,0	76,0	76,5	77,5	78,0
2000	73,0	73,5	74,5	75,0	75,5
4000	67,5	68,0	69,0	70,0	71,0
8000	53,5	54,5	55,5	56,0	56,5
Tot. dB(A)	81,7	81,9	82,9	83,4	84,1

SSL (DIN 45635)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE				
	351	601	801	901	1221
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	47,0	47,5	48,5	48,5	---
125	59,5	60,5	62,0	62,5	---
250	70,0	70,5	71,5	72,0	---
500	72,5	72,5	74,0	74,0	---
1000	71,5	71,5	72,0	73,0	---
2000	68,5	69,0	70,0	70,5	---
4000	63,0	63,5	64,5	65,5	---
8000	49,0	50,0	51,0	51,5	---
Tot. dB(A)	77,2	77,4	78,4	78,9	---

PRESIÓN SONORA

VERSIÓN ESTÁNDAR

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

VERSION STANDARD

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				
	351	601	801	901	1221
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	44,0	44,5	45,0	45,0	45,5
125	56,5	57,5	58,5	59,0	59,5
250	67,0	67,5	68,0	68,5	70,0
500	69,5	69,5	70,5	70,5	71,0
1000	68,5	68,5	68,5	69,5	70,0
2000	65,5	66,0	66,5	67,0	67,5
4000	60,0	60,5	61,0	62,0	63,0
8000	46,0	47,0	47,5	48,0	48,5
Tot. dB(A)	74,2	74,4	74,9	75,4	76,1

SL (ISO 3744)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE				
	351	601	801	901	1221
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	41,0	41,5	42,0	42,0	42,5
125	53,5	54,5	55,5	56,0	56,5
250	64,0	64,5	65,0	65,5	67,0
500	66,5	66,5	67,5	67,5	68,0
1000	65,5	65,5	65,5	66,5	67,0
2000	62,5	63,0	63,5	64,0	64,5
4000	57,0	57,5	58,0	59,0	60,0
8000	43,0	44,0	44,5	45,0	45,5
Tot. dB(A)	71,2	71,4	71,9	72,4	73,1

SSL (ISO 3744)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE				
	351	601	801	901	1221
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	36,5	37,0	37,5	37,5	---
125	49,0	50,0	51,0	51,5	---
250	59,0	59,5	60,5	61,0	---
500	61,0	61,5	63,0	63,0	---
1000	60,0	60,0	61,0	62,0	---
2000	58,0	58,5	59,0	59,5	---
4000	52,5	53,0	53,5	54,5	---
8000	38,5	39,5	40,0	40,5	---
Tot. dB(A)	66,0	66,4	67,4	67,9	---

SOUND PRESSURE

MICROCHANNEL VERSION

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

VERSIONE MICROCHANNEL

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.

MC (DIN 45635)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE				
	351	601	801	901	1221
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	53,5	54,0	55,0	55,0	55,5
125	66,0	67,0	68,5	69,0	69,5
250	76,5	77,0	78,0	78,5	80,0
500	79,0	79,0	80,5	80,5	81,0
1000	78,0	78,0	78,5	79,5	80,0
2000	75,0	75,5	76,5	77,0	77,5
4000	69,5	70,0	71,0	72,0	73,0
8000	55,5	56,5	57,5	58,0	58,5
Tot. dB(A)	83,7	83,9	84,9	85,4	86,1

MC/SL (DIN 45635)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE				
	351	601	801	901	1221
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	50,5	51,0	52,0	52,0	52,5
125	63,0	64,0	65,5	66,0	66,5
250	73,5	74,0	75,0	75,5	77,0
500	76,0	76,0	77,5	77,5	78,0
1000	75,0	75,0	75,5	76,5	77,0
2000	72,0	72,5	73,5	74,0	74,5
4000	66,5	67,0	68,0	69,0	70,0
8000	52,5	53,5	54,5	55,0	55,5
Tot. dB(A)	80,7	80,9	81,9	82,4	83,1

MC/SSL (DIN 45635)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE				
	351	601	801	901	1221
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	46,0	46,5	47,5	47,5	---
125	58,5	59,5	61,0	61,5	---
250	69,0	69,5	70,5	71,0	---
500	71,5	71,5	73,0	73,0	---
1000	70,5	70,5	71,0	72,0	---
2000	67,5	68,0	69,0	69,5	---
4000	62,0	62,5	63,5	64,5	---
8000	48,0	49,0	50,0	50,5	---
Tot. dB(A)	76,2	76,4	77,4	77,9	---

PRESIÓN SONORA

VERSIÓN MICROCHANNEL

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

VERSIONE MICROCHANNEL

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.

MC (ISO 3744)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE				
	351	601	801	901	1221
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	43,0	43,5	44,0	44,0	44,5
125	55,5	56,5	57,5	58,0	58,5
250	66,0	66,5	67,0	67,5	69,0
500	68,5	68,5	69,5	69,5	70,0
1000	67,5	67,5	67,5	68,5	69,0
2000	64,5	65,0	65,5	66,0	66,5
4000	59,0	59,5	60,0	61,0	62,0
8000	45,0	46,0	46,5	47,0	47,5
Tot. dB(A)	73,2	73,4	73,9	74,4	75,1

MC/SL (ISO 3744)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE				
	351	601	801	901	1221
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	40,0	40,5	41,0	41,0	41,5
125	52,5	53,5	54,5	55,0	55,5
250	63,0	63,5	64,0	64,5	66,0
500	65,5	65,5	66,5	66,5	67,0
1000	64,5	64,5	64,5	65,5	66,0
2000	61,5	62,0	62,5	63,0	63,5
4000	56,0	56,5	57,0	58,0	59,0
8000	42,0	43,0	43,5	44,0	44,5
Tot. dB(A)	70,2	70,4	70,9	71,4	72,1

MC/SSL (ISO 3744)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE				
	351	601	801	901	1221
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	35,5	36,0	36,5	36,5	---
125	48,0	49,0	50,0	50,5	---
250	58,0	58,5	59,5	60,0	---
500	60,0	60,5	62,0	62,0	---
1000	59,0	59,0	60,0	61,0	---
2000	57,0	57,5	58,0	58,5	---
4000	51,5	52,0	52,5	53,5	---
8000	37,5	38,5	39,0	39,5	---
Tot. dB(A)	65,0	65,4	66,4	66,9	---

MICROPROCESSOR CONTROL SYSTEM

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

Main functions:

Indication of inlet and outlet water temperature, identification and display of blocks by means of alphanumerical code, control of one or two pumps, water differential pressure switch/flow switch alarm delay at start-up, pre-starting of the fans, hour counter of compressor in operation, automatic changeover of pumps sequence, frost protection, remote on/off, operation signalling, manual operation and manual reset.

Alarms:

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

Accessories:

Serial interface for PC connection and remote display.

SISTEMA DI REGOLAZIONE CON MICROPROCESSORE

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

Funzioni principali:

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

Allarmi:

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

Accessori:

Interfaccia seriale per PC e remotazione display.

SISTEMA DE REGULACIÓN CON MICROPROCESADOR

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

Funciones principales:

Indicación de temperatura de entrada y salida del agua, identificación y visualización de los bloqueos mediante código alfanumérico, regulación de una o dos bombas, retardo de la alarma del presostato diferencial del agua/flujostato con el arranque, preventilación con el arranque, contador de horas de funcionamiento para compresor, rotación de las bombas, protección antihielo, on/off remoto, indicación de funcionamiento, funcionamiento manual y reset manual.

Alarmas:

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

Accesorios:

Interfaz serial para ordenador y control remoto con pantalla.

SYSTÈME DE RÉGLAGE AVEC MICROPROCESSEUR

Le réglage et le contrôle des unités sont effectués au moyen d'un microprocesseur. Le microprocesseur permet d'introduire directement les valeurs d'étalonnage et les paramètres de fonctionnement. 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 de l'eau/fluxostat au démarrage, préventilation au démarrage, compteur horaire fonctionnement compresseur, rotation des pompes, 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/fluxostat et erreur de configuration.

Accessoires :

Interface sérielle pour PC et contrôle à distance avec afficheur.

WIRING DIAGRAMS LEGEND LEYENDA DE LOS ESQUEMAS ELÉCTRICOS

LEGENDA SCHEMI ELETTRICI LÉGENDE SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

	DESIGNATION	DENOMINAZIONE	DENOMINACIÓN	DESCRIPTION
AL	POWER SUPPLY	ALIMENTATORE	FUENTE DE ALIMENTACIÓN	ALIMENTATION
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
FL	FLOW SWITCH	FLUSSOSTATO ACQUA	FLUJOSTATO AGUA	FLUXOSTAT D'EAU
FP	PUMP FUSES	FUSIBILI POMPA	FUSIBLES BOMBA	FUSIBLES POMPE
FV	FAN FUSES	FUSIBILI VENTILATORE	FUSIBLES VENTILADOR	FUSIBLES VENTILATEUR
IC	INVERTER COMPRESSOR	INVERTER COMPRESSORE	INVERTER COMPRESOR	INVERTER COMPRESSEUR
ILQ	LIQUID INJECTION	INIEZIONE DI LIQUIDO	INYECCIÓN DE LÍQUIDO	INJECTION DE LIQUIDE
KA	AUXILIARY CONTACTOR	CONTATTORE AUSILIARIO	CONTACTOR AUXILIAR	CONTACTEUR AUXILIAIRE
KC	COMPRESSOR CONTACTOR	CONTATTORE COMPRESSORE	CONTACTOR COMPRESOR	CONTACTEUR COMPRESSEUR
KP	PUMP CONTACTOR	CONTATTORE POMPA	CONTACTOR BOMBA	CONTACTEUR POMPE
KRA	STORAGE TANK ELECTRICAL HEATER CONTACTOR	CONTATTORE RESISTENZA ELETTRICA ACCUMULO	CONTACTOR ESISTENCIA ELECTRICA DEPÓSITO	CONTACTEUR RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE RÉSERVOIR
KT	TIMER SWITCH	TEMPORIZZATORE	TEMPORIZADOR	TEMPORISEUR
KV	FAN CONTACTOR	CONTATTORE VENTILATORE	CONTACTOR VENTILADOR	CONTACTEUR VENTILATEUR
MB	BACK-UP BATTERY	BATERIA TAMPONE	BATERÍA DE RESPALDO	BATTERIE DE SECOURS
MC	COMPRESSOR	COMPRESSORE	COMPRESOR	COMPRESSEUR
MD	DRIVER MODULE	MODULO DRIVER	CONDUCTOR DEL MÓDULO	MODULE DRIVER
MP	PUMP	POMPA	BOMBA	POMPE
MV	FAN	VENTILATORE	VENTILADOR	VENTILATEUR
PC	COMPRESSOR CAPACITY STEPS	PARZIALIZZAZIONE COMPRESSORE	PARCIALIZACIÓN COMPRESOR	PARTIALISATION COMPRESSEUR
PH	HP SWITCH CIRCUIT	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE CIRCUITO	PRESOSTATO ALTA PRESIÓN CIRCUITO	PRESSOSTAT HAUTE PRESSION CIRCUIT
PI	MOTOR COMPRESSOR PROTECTION	PROTEZIONE MOTORE COMPRESSORE	PROTECCIÓN MOTOR COMPRESOR	PROTECTION MOTEUR COMPRESSEUR
PL	LP SWITCH CIRCUIT	PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE CIRCUITO	PRESOSTATO BAJA PRESIÓN CIRCUITO	PRESSOSTAT BASSE PRESSION CIRCUIT
PW	WATER DIFFERENT PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA	PRESOSTATO DIFERENCIAL AGUA	PRESSOSTAT DIFFÉRENTIEL EAU
RC	COMPRESSOR CRANKCASE HEATER	RESISTENZA CARTER COMPRESSORE	RESISTENCIA CÁRTER COMPRESOR	RÉSISTANCE CARTER COMPRESSEUR
REV	EVAPORATOR ELECTRICAL HEATER	RESISTENZA ELETTRICA EVAPORATORE	RESISTENCIA ELÉCTRICA EVAPORADOR	RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE ÉVAPORATEUR
RF	PHASE SEQUENCE RELAY	RELÈ DI FASE	RELÉ DE FASE	RELAIS DE PHASE
RG	FAN SPEED CONTROLLER	REGOLATORE DI GIRI	REGULADOR DE REVOLUCIONES	REGULATEUR DE VITESSE
RGP	EVAPORATOR INVERTER PUMP	INVERTER POMPA EVAPORATORE	INVERTER BOMBA EVAPORADOR	INVERTER POMPE ÉVAPORATEUR
RQ	ELECTRICAL BOARD HEATER	RESISTENZA QUADRO ELETTRICO	RESISTENCIA CUADRO ELÉCTRICO	RÉSISTANCE TABLEAU ELECTRIQUE
RT	PIPES HEATER	RESISTENZA TUBI	RESISTENCIA TUBOS	RÉSISTANCE TUYAUX
RTC	COMPRESSOR THERMAL RELAY	RELÈ TERMICO COMPRESSORE	RELÉ TÉRMICO COMPRESOR	RELAIS THERMIQUE COMPRESSEUR
RTP	PUMP THERMAL RELAY	RELÈ TERMICO POMPA	RELÉ TÉRMICO BOMBA	RELAIS THERMIQUE POMPE
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
SD	REMOTE DISPLAY CONNECTION BOARD	INTERFACCIA COLLEGAMENTO DISPLAY REMOTO	INTERFAZ CONEXIÓN PANTALLA REMOTA	INTERFACE CONNEXION AFFICHEUR À DISTANCE
SG	MAIN SWITCH	INTERRUTTORE GENERALE	INTERRUPTOR GENERAL	INTERRUPTEUR GENERAL
SL	TEMPERATURE SENSOR	SONDA DI LAVORO	SONDA DE TRABAJO	SONDE DE TRAVAIL
SM	DISCHARGE LINE SENSOR	SONDA MANDATA	SONDA DE IDA	SONDE LIGNE DE GAZ
SS	SERIAL INTERFACE	SCHEDA SERIALE	TARJETA SERIAL	FICHE SERIELLE
SSC	COMPRESSOR SOFT START	SOFT START COMPRESSORE	SOFT START COMPRESOR	SOFT START COMPRESSEUR
SVT	VT PRESSURE TRANSDUCER	TRASDUTTORE DI PRESSIONE VT	TRANSDUCTOR DE PRESIÓN VT	TRANSDUCTEUR DE PRESSION VT
TP	PRESSURE TRANSDUCER	TRASDUTTORE DI PRESSIONE	TRANSDUCTOR DE PRESIÓN	TRANSDUCTEUR DE PRESSION
TPL	LOW PRESSURE TRANSDUCER	TRASDUTTORE BASSA PRESSIONE	TRANSDUCTOR DE BAJA PRESIÓN	TRANSDUCTEUR DE BASSE PRESSION
TQ	ELECTRICAL BOARD THERMOSTAT	TERMOSTATO QUADRO ELETTRICO	TÉRMOSTATO CUADRO ELÉCTRICO	THERMOSTAT TABLEAU ELECTRIQUE
TT	AUXILIARY TRASFORMER	TRASFORMATORE AUSILIARIO	TRANSFORMADOR AUXILIAR	TRANSFORMATEUR AUXILIAIRE
VT	ELECTRONIC THERMOSTATIC VALVE	VALVOLA TERMOSTATICA ELETTRONICA	VÁLVULA TERMOSTÁTICA ELECTRÓNICA	VANNE THERMOSTATIQUE ÉLECTRONIQUE
WM	WEB MONITORING	WEB MONITORING	WEB MONITORING	WEB MONITORING

* Loose accessories

* Accessori forniti separatamente

* Accesorios suministrados por separado

* Accessoires fournis séparément

POWER WIRING DIAGRAM

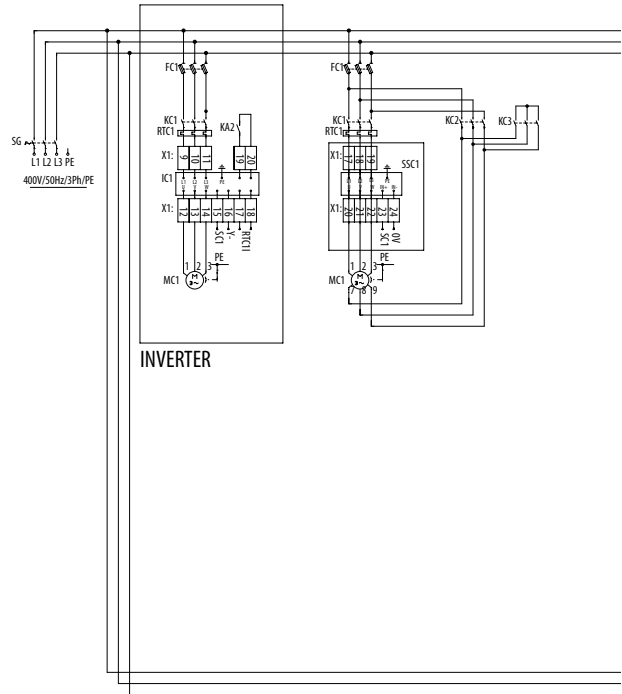
Wiring diagram explanation at page 37.

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

SCHEMA ELETTRICO DI POTENZA

Legenda schema elettrico a pag. 37.

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



CONTROL WIRING DIAGRAM

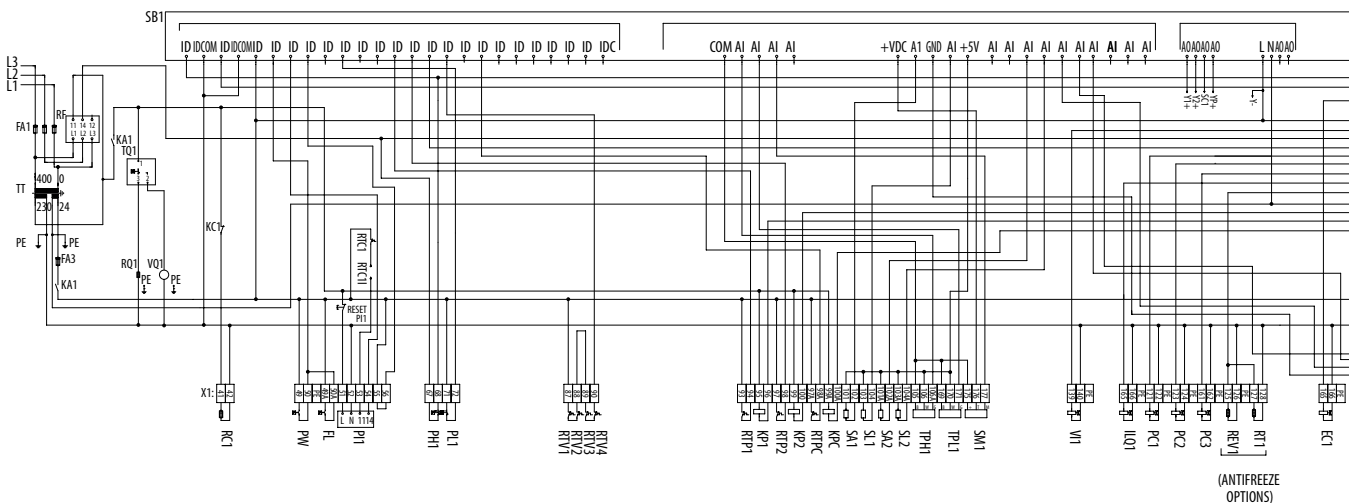
Wiring diagram explanation at page 37.

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

SCHEMA ELETTRICO DI CONTROLLO

Legenda schema elettrico a pag. 37.

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



ESQUEMA ELÉCTRICO DE POTENCIA

Leyenda del esquema eléctrico en la página 37.

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

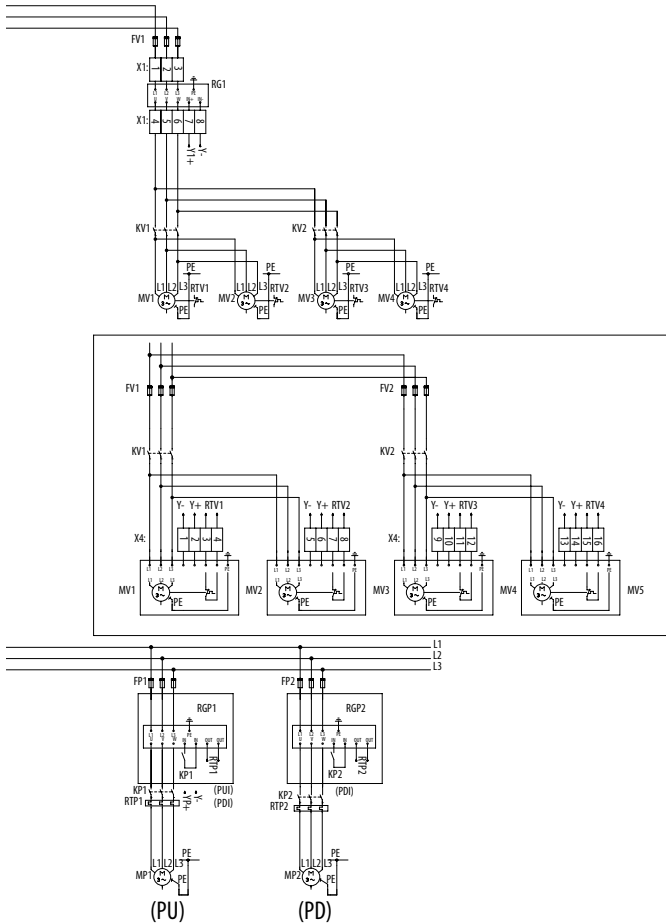


SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE PUISSANCE

Explication du schéma électrique à la page 37.

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

EC/ECH

ESQUEMA ELÉCTRICO DE CONTROL

Leyenda del esquema eléctrico en la página 37.

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

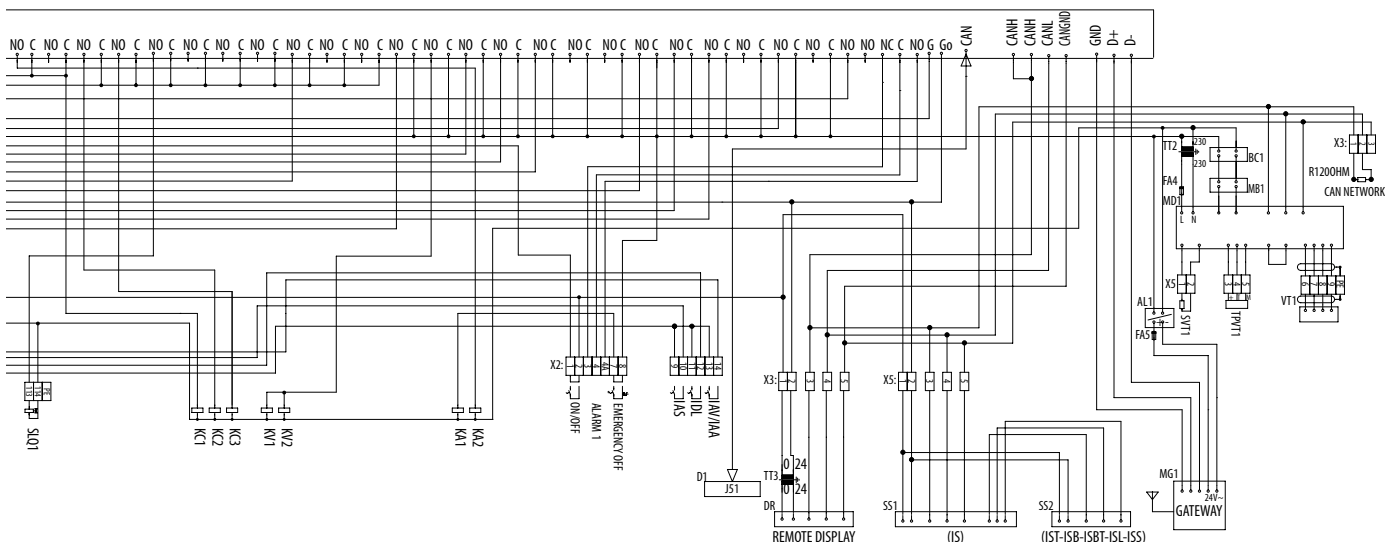


SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE CONTRÔLE

Explication du schéma électrique à la page 37.

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

Series / Serie / Serie / Série	
CHA/H/A 351÷1221	
Issue / Emissione Emisión / Edition	Supersedes / Sostituisce Sustituye / Remplace
04.21	06.20
Catalogue / Catalogo / Catálogo / Brochure	
CLB 217	



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.