



G.I. INDUSTRIAL
HOLDING

CWW/H/A 351-P÷901-P TECHNICAL BROCHURE

**MAXI
POWER**

INVERTER SCREW



A CLASS ENERGY EFFICIENCY WATERCOOLED LIQUID CHILLERS WITH
(INVERTER) SCREW COMPRESSOR FROM 86 kW TO 189 kW

REFRIGERATORI D'ACQUA ACQUA/ACQUA IN CLASSE A CON
COMPRESSORE A VITE (INVERTER) DA 86 kW A 189 kW

ENFRIADORAS DE AGUA AGUA/AGUA EN CLASE A CON
COMPRESOR DE TORNILLO (INVERTER) DE 86 kW A 189 kW

GROUPES D'EAU GLACÉE À CONDENSATION À EAU EN CLASSE A AVEC
COMPRESSEUR À VIS (INVERTER) DE 86 kW À 189 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	10
Cooling capacities	12
EVAPORATOR - Water circuit pressure drops, water flow limits, correction factors and evaporator fouling factors corrections	14
CONDENSER - Water circuit pressure drops, water flow limits, correction factors and condenser fouling factors corrections	15
Refrigerant circuit diagram	16
Water circuit:	
General characteristics	17
Water circuit diagram	17
Unit with tank and pumps additional module:	
Technical data	18
Unit with tank and pumps additional module:	
Characteristic pumps curves	19
Water connections position	20
Dimensions, clearances and weights distribution	21-23
Sound pressure	24-25
Microprocessor control system	26
Wiring diagrams legend	27
Wiring diagrams	28-29
Installation recommendations	30-31

INDICE

Descrizione generale	4
Versions	4
Caratteristiche costruttive	4
Accessori montati in fabbrica	6
Accessori forniti separatamente	6
Condizioni di riferimento	8
Limiti di funzionamento	8
Dati tecnici	10
Rese in raffreddamento	12
EVAPORATORE - Perdite di carico circuito idraulico, limiti portata acqua, fattori di correzione e coefficienti correttivi per fattori di sporcamento evaporatore	14
CONDENSATORE - Perdite di carico circuito idraulico, limiti portata acqua, fattori di correzione e coefficienti correttivi per fattori di sporcamento condensatore	15
Schema circuito frigorifero	16
Circuito idraulico:	
Caratteristiche generali	17
Schema circuito idraulico	17
Unità con modulo aggiuntivo serbatoio e pompe:	
Dati tecnici	18
Unità con modulo aggiuntivo serbatoio e pompe:	
Curve caratteristiche delle pompe	19
Posizione attacchi idraulici	20
Dimensioni d'ingombro, spazi di rispetto e distribuzione pesi	21-23
Pressione sonora	24-25
Sistema di regolazione con microprocessore	26
Legenda schemi elettrici	27
Schemi elettrici	28-29
Consigli pratici di installazione	30-31

ÍNDICE

Descripción general	5
Versiónes	5
Características de fabricación	5
Accesorios montados en la fábrica	7
Accesorios suministrados por separado	7
Condiciones de referencia	9
Límites de funcionamiento	9
Datos técnicos	11
Rendimientos en refrigeración	13
EVAPORADOR - Pérdidas de carga del circuito hidráulico, límites del caudal de agua, factores de corrección y coeficientes de corrección para factores de suciedad en el evaporador	14
CONDENSADOR - Pérdidas de carga del circuito hidráulico, límites del caudal de agua, factores de corrección y coeficientes de corrección para factores de suciedad en el condensador	15
Esquema del circuito frigorífico	16
Circuito hidráulico:	
Características generales	17
Esquema del circuito hidráulico	17
Unidad con módulo adicional depósito y bombas:	
Datos técnicos	18
Unidad con módulo adicional depósito y bombas:	
Curvas característica de las bombas	19
Posición de las conexiones hidráulicas	20
Dimensiones totales, espacios de respeto y distribución de los pesos	21-23
Presión sonora	24-25
Sistema de regulación con microprocesador	26
Leyenda de los esquemas eléctricos	27
Esquemas eléctricos	28-29
Consejos prácticos para la instalación	30-31

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	11
Rendements en refroidissement	13
ÉVAPORATEUR - Pertes de charge circuit hydraulique, limites de débit d'eau, facteurs de correction et coefficients correcteurs pour facteurs d'encrassements évaporateur	14
CONDENSEUR - Pertes de charge circuit hydraulique, limites de débit d'eau, facteurs de correction et coefficients correcteurs pour facteurs d'encrassements condenseur	15
Schéma du circuit frigorifique	16
Circuit hydraulique :	
Caractéristiques générales	17
Schéma du circuit hydraulique	17
Unité avec module supplémentaire réservoir et pompes :	
Données techniques	18
Unité avec module supplémentaire réservoir et pompes :	
Courbes caractéristiques des pompes	19
Position des raccords hydrauliques	20
Dimensions, espaces techniques et distribution des poids	21-23
Pression sonore	24-25
Système de réglage avec microprocesseur	26
Légende schémas électriques	27
Schémas électriques	28-29
Conseils pratiques pour l'installation	30-31

GENERAL DESCRIPTION

Watercooled liquid Chillers for indoor installation. The range consists of 4 models covering cooling capacity from 86 kW to 189 kW.

The units are compliant to the ErP 2021 Regulation.

VERSIONS:

- CWW/H/A - Cooling only
- CWW/H/A/SSL - Super silenced cooling only

TECHNICAL FEATURES:

Frame.

Self-supporting galvanized steel frame further protected with polyester powder painting. The frame supports the main components and allows easy access 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.

Condenser.

AISI 316 stainless steel braze welded plate type, with one circuit on the refrigerant side and one on the water side.

Evaporator.

AISI 316 stainless steel braze welded plate type, with one circuit on the refrigerant side and one on the water side.

Electrical board.

Includes: main switch with door safety interlock; fuses; overload protection for compressor; 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.

CWW/H/A and CWW/H/A/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.

CWW/H/A and CWW/H/A/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 acqua per installazione interna. La gamma comprende 4 modelli che coprono potenze frigorifere da 86 kW a 189 kW.

Le unità sono conformi alla Direttiva ErP 2021.

VERSIONI:

- CWW/H/A - Solo raffreddamento
- CWW/H/A/SSL - Solo raffreddamento super silenziosa

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE:

Struttura.

Di tipo autoportante, realizzata in lamiera zincata con un'ulteriore protezione ottenuta tramite verniciatura a polveri poliestere. Questo tipo di struttura sorregge i componenti principali e permette un facile accesso ad essi 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.

Condensatore.

Del tipo a piastre saldobrasate in acciaio inox AISI 316, con un circuito sul lato refrigerante ed uno sul lato acqua.

Evaporatore.

Del tipo a piastre saldobrasate in acciaio inox AISI 316, 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; relè di interfaccia; morsetti per collegamenti esterni.

Microprocessore.

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

Circuito frigorifero versioni CWW/H/A e CWW/H/A/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 CWW/H/A e CWW/H/A/SSL.

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

DESCRIPCIÓN GENERAL

Enfriadoras de agua condensadas por agua para instalación interna. La gama comprende 4 modelos que cubren potencias frigoríficas de 86 kW a 189 kW.

Las unidades están conformes a la Legislación ErP 2021.

VERSIONES:

CWW/H/A – Solo frío
CWW/H/A/SSL – Solo frío súper silenciada

CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN:

Estructura.

Autoportante, realizada en chapa galvanizada con mayor protección obtenida mediante el pintado con polvos poliéster. Este tipo de estructura sostiene los componentes principales y permite un acceso fácil a estos para las operaciones de mantenimiento y reparación.

Compresor.

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.

Condensador.

De tipo de placas soldadas de acero inoxidable AISI 316, con un circuito en el lado refrigerante y uno en el lado agua.

Evaporador.

De tipo de placas soldadas de acero inoxidable AISI 316, 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; relé de interfaz; bornes para conexiones externas.

Microprocesador.

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

Circuito frigorífico versiones CWW/H/A e CWW/H/A/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 (calibración fija); válvula de seguridad; manómetros digitales de alta y baja presión.

Circuito hidráulico versiones CWW/H/A y CWW/H/A/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 eau pour installation à l'intérieur. La gamme est composée de 4 modèles d'une puissance frigorifique de 86 kW jusqu'à 189 kW.

Les unités sont conformes à la Réglementation ErP 2021.

VERSIONS :

CWW/H/A – Froid seul
CWW/H/A/SSL – Froid seul super silencieuse

CARACTERISTIQUES DE CONSTRUCTION :

Structure.

De type autoportant, réalisée en tôle galvanisée avec une protection supplémentaire obtenue grâce à un laquage poudre polyester. Ce type de structure supporte les composants principaux et permet d'y accéder facilement pour 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.

Condenseur.

Du type à plaques soudobrasées en acier inox AISI 316, avec un circuit sur le côté réfrigérant et un autre sur le côté eau.

Évaporateur.

Du type à plaques soudobrasées en acier inox AISI 316, avec un circuit sur le côté réfrigérant et un autre sur le côté eau.

Tableau électrique.

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

Microprocesseur.

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

Circuit frigorifique versions CWW/H/A e CWW/H/A/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 basse pression (à calibrage fixe) ; soupape de sécurité ; manomètres numériques de haute et basse pression.

Circuit hydraulique versions CWW/H/A e CWW/H/A/SSL.

Il inclut : évaporateur ; sonde de travail ; sonde antiigel ; 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.
- BT - Low water temperature kit. Required in case of unit's operation with the evaporator's outlet water temperature below 5 °C.
- RT - Total heat recovery. Heat recovery of 100%.
- FE - Antifreeze heater for evaporator. With thermostat intervention.
- FA - Antifreeze heater for 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.
- DP - Device for heat pump operation. It includes: water inlet and outlet temperature sensors on the condenser to control the compressor start and stop.
- HTW - Device for high temperature hot water production. Extended operating range to ensure the production of high temperature hot water (DP accessory mandatory).
- WM - Web Monitoring. It enables monitoring and remote management of the system through communication protocols, GPRS/EDGE/3G/TCP-IP. Using a specific web page, authorized users of this service may access to the Monitoring, Management and Statistics.
- IS - Modbus RTU protocol, RS485 serial interface.
- IST - Modbus TCP/IP protocol, Ethernet port. Web Server included.
- ISB - BACnet MSTP protocol, RS485 serial interface. Web Server included.
- ISBT - BACnet TCP/IP protocol, Ethernet port. Web Server included.
- ISL - LonWorks protocol, FTT-10 serial interface.
- ISS - SNMP protocol, Ethernet port. Web Server included.
- IAV - Remote set-point, 0-10 V signal. It allows to vary the operating set-point of the unit through a digital signal.
- IAA - Remote set-point, 4-20 mA signal. It allows to vary the operating set-point of the unit through an analogue signal.
- IAS - Remote signal for second set-point activation. It allows to activate remotely the second set-point.
- IDL - Demand limit from digital input. It allows to limit the unit absorbed power.
- CP - Potential free contacts. For remote alarm and control.

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.
- SPU - Additional module with inertial tank and single circulation pump. Complete with expansion tank, safety valve, system load and discharge pressure gauges and faucets.
- SPD - Additional module with inertial tank and double circulation pump. Complete with expansion tank, safety valve, manometer and discharge pressure gauges and faucets; installed in the unit, working one in stand-by to the other; by every start request, the pump with the least number of working hours is activated first.
- PV2 - 2-way electronic pressostatic valve. To control the condensation.
- PV3 - 3-way electronic pressostatic valve. To control the condensation.
- 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.

ACCESSORI MONTATI IN FABBRICA:

- IM - Interruttori magnetotermici. In alternativa a fusibili e relè termici.
- 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.
- RT - Recuperatore di calore totale. Recupero del 100%.
- FE - Resistenza antigelo evaporatore. Ad intervento termostato.
- FA - Resistenza antigelo 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.
- DP - Dispositivo per funzionamento a pompa di calore. Include sonde di temperatura per ingresso ed uscita acqua al condensatore che provvedono all'avviamento e all'arresto dei compressori.
- HTW - Dispositivo per produzione acqua ad alta temperatura. Estensione dei limiti di funzionamento dell'unità per garantire la produzione di acqua calda ad alta temperatura (obbligatorio accessorio DP).
- WM - Web Monitoring. Permette il monitoraggio e la gestione remota dell'unità tramite protocollo di comunicazione GPRS/EDGE/3G/TCP-IP. Gli utenti abilitati all'utilizzo di questo servizio possono, tramite opportuna pagina Web, accedere alle attività di Monitoring, Gestione e Statistica.
- IS - Protocollo Modbus RTU, interfaccia seriale RS485.
- IST - Protocollo Modbus TCP/IP, porta Ethernet. Web Server incluso.
- ISB - Protocollo BACnet MSTP, interfaccia seriale RS485. Web Server incluso.
- ISBT - Protocollo BACnet TCP/IP, porta Ethernet. Web Server incluso.
- ISL - Protocollo LonWorks, interfaccia seriale FTT-10.
- ISS - Protocollo SNMP, porta Ethernet. Web Server incluso.
- IAV - Set point remoto con segnale 0-10 V. Permette di variare, tramite segnale digitale, il set point di lavoro dell'unità.
- IAA - Set point remoto con segnale 4-20 mA. Permette di variare, tramite segnale analogico, il set point di lavoro dell'unità.
- IAS - Segnale remoto abilitazione secondo set point. Permette di attivare da remoto il secondo set point.
- IDL - Limitazione potenza da ingresso digitale. Permette di limitare la potenza assorbita dell'unità.
- CP - Contatti puliti. Per segnalazione a distanza.

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.
- SPU - Modulo aggiuntivo con serbatoio inerziale e singola pompa di circolazione. Completo di vaso d'espansione, valvola di sicurezza e rubinetti di carico e scarico impianto.
- SPD - Modulo aggiuntivo con serbatoio inerziale e doppia pompa di circolazione. Completo di vaso d'espansione, valvole di sicurezza, manometro e rubinetti di carico e scarico impianto; le pompe lavorano una in stand-by all'altra e ad ogni richiesta di accensione viene attivata per prima la pompa con meno ore di funzionamento.
- PV2 - Valvola pressostatica elettronica a 2 vie. Per il controllo della condensation.
- PV3 - Valvola pressostatica elettronica a 3 vie. Per il controllo della condensation.
- 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.

ACCESORIOS MONTADOS EN LA FÁBRICA:

- IM - Interruptores magnetotérmicos. Alternativa a fusibles y relés térmicos.
- 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.
- RT - Recuperador de calor total. Recuperación del 100%.
- FE - Resistencia antihielo evaporador. Con la intervención del termostato.
- FA - Resistencia antihielo 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.
- DP - Dispositivo para el funcionamiento en bomba de calor. Incluye sondas de temperatura para entrada y salida del agua en el condensador que contemplan el arranque y la parada de los compresores.
- HTW - Dispositivo para la producción de agua a alta temperatura. Extensión de los límites operativos de la unidad para garantizar la producción de agua a alta temperatura (accesorio DP obligatorio).
- 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 0-10V. Permite variar, a través de una señal digital, el set point de trabajo de la unidad.
- IAA - Set point remoto con señal 0-10V. Permite variar, a través de una señal analógica, 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.

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.
- SPU - Módulo adicional con depósito de inercia y bomba de circulación simple. Con vaso de expansión, válvula de seguridad y grifos de carga y descarga de la instalación.
- SPD - Módulo adicional con depósito de inercia y doble bomba de circulación. Con vaso de expansión, válvulas de seguridad, manómetro y grifos de carga y descarga de la instalación; las bombas trabajan una en stand-by respecto a la otra y con cada solicitud de encendido se activa primero la bomba con menos horas de funcionamiento.
- PV2 - Válvula presostática electrónica de 2 vías. Para el control de la condensación.
- PV3 - Válvula presostática electrónica de 3 vías. Para el control de la condensación.
- AG - Antivibratorios de caucho. A colocar en la base de la unidad para disminuir las posibles vibraciones; debidas al tipo de suelo donde la máquina está instalada.
- AM - Antivibratorios de muelle. A colocar en la base de la unidad para disminuir las posibles vibraciones; debidas al tipo de suelo donde la máquina está instalada.

ACCESSOIRES MONTÉS EN USINE :

- IM - Interrupteurs magnétothermiques. En alternative aux fusibles et relais thermiques.
- 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.
- RT - Récupérateur de chaleur totale. Récupération de 100%.
- FE - Résistance antigèle évaporateur. Avec l'intervention du thermostat.
- FA - Résistance antigèle dépôt. Con la intervención del termostato.
- 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.
- DP - Dispositif de fonctionnement à pompe à chaleur. Il inclut sondes de température pour entrée et sortie de l'eau au condensateur et assure le démarrage et l'arrêt des compresseurs.
- HTW - Dispositif pour la production d'eau à haute température. Extension des limites de fonctionnement de l'unité pour garantir la production d'eau à haute température (accessoire DP obligatoire).
- 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 série RS485.
- IST - Protocole Modbus TCP/IP, porte Ethernet. Web Server inclus.
- ISB - Protocole BACnet MSTP, interface série RS485. Web Server inclus.
- ISBT - Protocole BACnet TCP/IP, port Ethernet. Web Server inclus.
- ISL - Protocole LonWorks, interface série FTT-10.
- ISS - Protocole SNMP, porte Ethernet. Web Server inclus.
- IAV - Set point éloigné avec signal 0-10V. 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.

ACCESSOIRES FOURNIS SÉPARÉMENT :

- 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.
- SPU - Module supplémentaire avec réservoir tampon et simple pompe de circulation. Complète avec vase d'expansion, vase d'expansion, soupape de sécurité et robinets de remplissage et vidange de l'installation.
- SPD - Module supplémentaire avec réservoir tampon et double pompe de circulation. Complète avec vase d'expansion, soupape de sécurité, manomètre et robinets de remplissage et vidange de l'installation; insérées à l'intérieur de l'unité; une travaille en stand-by à l'autre et à chaque demande d'allumage, la pompe avec moins d'heures de fonctionnement sera activée en premier lieu.
- PV2 - Vanne pressostatique électronique à 2 voies. Pour contrôle de la condensation.
- PV3 - Vanne pressostatique électronique à 3 voies. Pour contrôle de la condensation.
- 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.

REFERENCE CONDITIONS

All technical data indicated on page 10 refer to the following unit operating conditions:

- cooling:
 - inlet water temperature 12 °C
 - outlet water temperature 7 °C
 - condenser inlet water temperature 30 °C
 - condenser outlet water temperature 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.

CONDIZIONI DI RIFERIMENTO

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

- in raffreddamento:
 - temperatura ingresso acqua 12 °C
 - temperatura uscita acqua 7 °C
 - temperatura ingresso acqua al condensatore 30 °C
 - temperatura uscita acqua 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	
Evaporator inlet water temperature	°C	8	20	Temperatura acqua in ingresso evaporatore
Evaporator outlet water temperature	°C	5*	15	Temperatura acqua in uscita evaporatore
Evaporator water thermal difference (1)	°C	3	9	Salto termico acqua evaporatore (1)
Condenser inlet water temperature	°C	10	45	Temperatura acqua in ingresso condensatore
Condenser outlet water temperature	°C	25	65**	Temperatura acqua in uscita condensatore
Condenser water thermal difference (1)	°C	4	12	Salto termico acqua condensatore (1)
Minimum chilled water outlet temperature with glycol mixture	°C	0*		Minima temperatura dell'acqua refrigerata con l'impiego di glicole
Maximum operating pressure evaporator water side	kPa	1000		Massima pressione di esercizio lato acqua evaporatore
Maximum operating pressure condenser water side	kPa	1000		Massima pressione di esercizio lato acqua condensatore

(1) In all cases the water flow will have to re-enter within the reported limits on page 14-15.

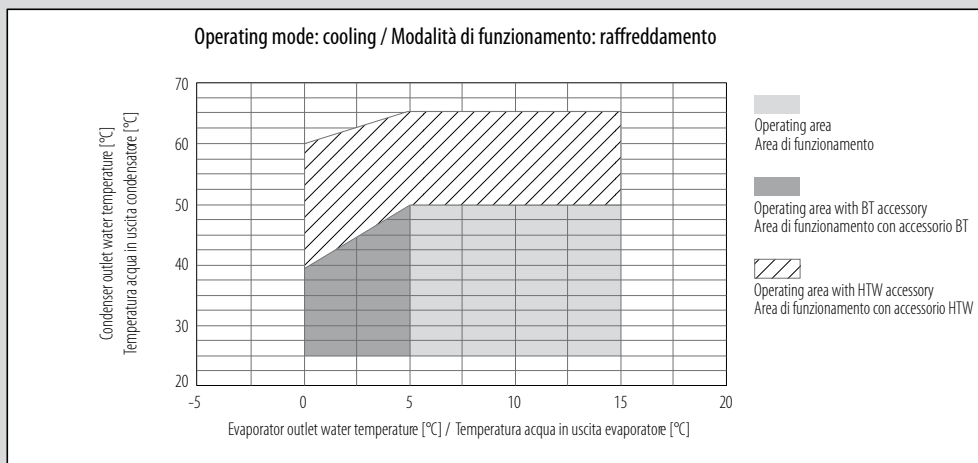
* The low temperature kit accessory (BT) is required in case the unit will work with evaporator outlet water temperature below 5 °C.

** The device for high temperature hot water production (HTW) is required in case the unit will work with condenser outlet water temperature above 50 °C.

(1) In ogni caso la portata d'acqua dovrà rientrare nei limiti riportati a pagina 14-15.

* 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.

** L'accessorio dispositivo per produzione acqua ad alta temperatura (HTW) è necessario nei casi di funzionamento dell'unità in condizioni di uscita dell'acqua al condensatore superiore ai 50 °C.



CONDICIONES DE REFERENCIA

Los datos técnicos indicados en la página 11 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 agua en el condensador 30 °C
 - temperatura de salida del agua 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 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'eau au condenseur 30 °C
 - température de sortie de l'eau au 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 / 50 Hz.

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO		ENFRIAMIENTO REFROIDISSEMENT		LIMITES DE FONCTIONNEMENT
		min	max	
Temperatura del agua en entrada en el evaporador	°C	8	20	Température de l'eau entrée évaporateur
Temperatura del agua en salida en el evaporador	°C	5*	15	Température de l'eau sortie évaporateur
Salto térmico del agua en el evaporador (1)	°C	3	9	Écart thermique de l'eau côté évaporateur (1)
Temperatura del agua en entrada en el condensador	°C	10	45	Température de l'eau entrée condenseur
Temperatura del agua en salida en el condensador	°C	25	65**	Température de l'eau sortie condenseur
Salto térmico del agua en el condensador (1)	°C	4	12	Écart thermique de l'eau côté condenseur (1)
Temperatura mínima del agua refrigerada con glicol	°C	0*		Température minimale de l'eau glacée avec glycol
Presión máxima de funcionamiento lado agua del evaporador	kPa	1000		Pression maximale de fonctionnement côté eau de l'évaporateur
Presión máxima de funcionamiento lado agua del condensador	kPa	1000		Pression maximale de fonctionnement côté eau du condenseur

(1) El caudal de agua siempre tiene que estar dentro de los límites reproducidos en la página 14-15.

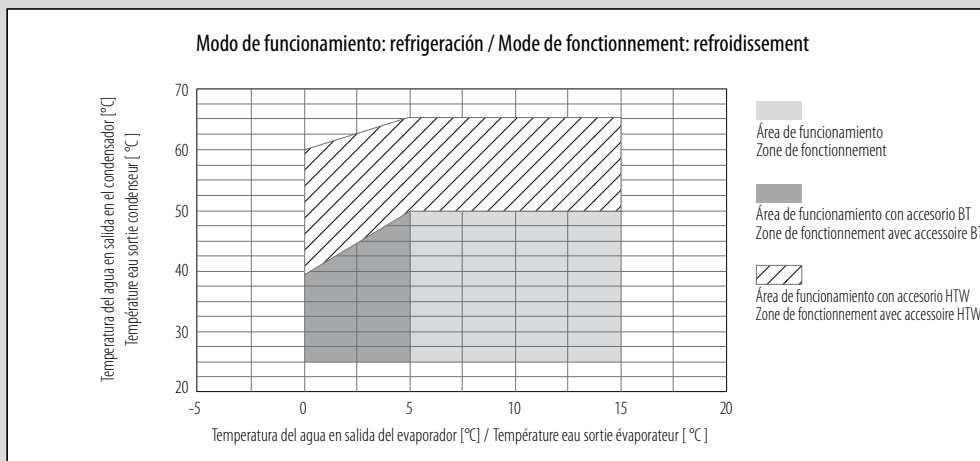
* El accesorio de baja temperatura (BT) es necesario en los casos de funcionamiento de la unidad en condiciones de salida del agua hacia el evaporador inferior a los 5 °C.

** El accesorio dispositivo para la producción de agua a alta temperatura (HTW) es necesario en los casos de funcionamiento de la unidad en condiciones de salida del agua hacia el condensador superior a los 50 °C.

(1) Dans chacun des cas la portée d'eau devra rentrer dans limites reportées à la page 14-15.

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

** Accessoire dispositif pour la production d'eau à haute température (HTW) nécessaire en cas de fonctionnement de l'unité en conditions de la sortie eau du condenseur supérieure à 50 °C.



TECHNICAL DATA

DATI TECNICI

MODEL		351-P	601-P	801-P	901-P	MODELLO
Compliance with ErP Regulation and CE marking						
COOLING ONLY - COMFORT		√	√	√	√	Conformità Direttiva ErP e marcatura CE
COOLING ONLY - PROCESS		√	√	√	√	SOLO RAFFREDDAMENTO - COMFORT
						SOLO RAFFREDDAMENTO - PROCESS
Cooling:						Raffreddamento:
Cooling capacity (1)	kW	86,4	115	152	189	Potenza frigorifera (1)
Absorbed power (1)	kW	16,8	21,7	28,9	35,2	Potenza assorbita (1)
EER (1)		5,14	5,30	5,26	5,37	EER (1)
Cooling capacity - EN 14511 (1)	kW	86,3	115	152	189	Potenza frigorifera - EN 14511 (1)
Absorbed power - EN 14511 (1)	kW	17,0	22,0	29,3	36,0	Potenza assorbita - EN 14511 (1)
EER - EN 14511 (1)		5,08	5,23	5,19	5,25	EER - EN 14511 (1)
SEER (2)		5,51	5,49	5,55	5,60	SEER (2)
Energy efficiency (2)	%	212	212	214	216	Efficienza energetica (2)
Compressors	n°	1	1	1	1	Compressori
Refrigerant circuits	n°	1	1	1	1	Circuiti frigoriferi
Capacity steps	n°	<-----Stepless----->				Gradini di parzializzazione
Evaporator:						Evaporatore:
Water flow (1)	l/s	4,13	5,49	7,26	9,03	Portata acqua (1)
Pressure drops (1)	kPa	13	14	13	15	Perdite di carico (1)
Water connections	"G	2"1/2	2"1/2	3"	3"	Attacchi idraulici
Water volume	dm ³	18	39	42	52	Contenuto acqua
Condenser:						Condensatore:
Water flow (1)	l/s	4,93	6,52	8,60	10,66	Portata acqua (1)
Pressure drops (1)	kPa	12	11	12	19	Perdite di carico (1)
Water connections	"G	2"1/2	2"1/2	3"	3"	Attacchi idraulici
Water volume	dm ³	20	52	58	52	Contenuto acqua
Compressor:						Compressore:
Unitary absorbed power (1)	kW	16,8	21,7	28,9	35,2	Potenza assorbita unitaria (1)
Unitary absorbed current (1)	A	33	35	47	57	Corrente assorbita unitaria (1)
Unitary oil charge	kg	7	14	15	16	Carica olio unitaria
Standard version:						Versione standard:
Sound power (1)	dB(A)	91	92	92	93	Potenza sonora (1)
Sound pressure - DIN (1)	dB(A)	82	83	83	84	Pressione sonora - DIN (1)
Sound pressure - ISO (1)	dB(A)	74	75	75	76	Pressione sonora - ISO (1)
Refrigerant charge R1234ze	kg	11	24	27	30	Carica refrigerante R1234ze
Lenght	mm	2800	2800	2800	2800	Lunghezza
Width	mm	730	730	730	730	Larghezza
Height	mm	1620	1620	1620	1620	Altezza
Transport weight	kg	922	1189	1390	1506	Peso di trasporto
SSL version:						Versione SSL:
Sound power (1)	dB(A)	87	88	88	89	Potenza sonora (1)
Sound pressure - DIN (1)	dB(A)	78	79	79	80	Pressione sonora - DIN (1)
Sound pressure - ISO (1)	dB(A)	70	71	71	72	Pressione sonora - ISO (1)
Refrigerant charge R1234ze	kg	11	24	27	30	Carica refrigerante R1234ze
Lenght	mm	2800	2800	2800	2800	Lunghezza
Width	mm	730	730	730	730	Larghezza
Height	mm	1620	1620	1620	1620	Altezza
Transport weight	kg	962	1229	1430	1546	Peso di trasporto
Total electrical consumption:						Assorbimenti totali:
Power supply	V/Ph/Hz	<-----400 / 3 / 50----->				Alimentazione elettrica
Max. running current	A	93	92	122	141	Corrente massima
Max. starting current	A	172	183	268	317	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

MODELO		351-P	601-P	801-P	901-P	MODÈLE
Cumplimiento de la Directiva ErP y marcado CE						Conformité à la Réglementation ErP et marquage CE
SOLO ENFRIAMIENTO - CONFORT		√	√	√	√	FROID SEUL - CONFORT
SOLO ENFRIAMIENTO - PROCESO		√	√	√	√	FROID SEUL - PROCESSUS
Refrigeración:						Refroidissement :
Potencia frigorífica (1)	kW	86,4	115	152	189	Puissance frigorifique (1)
Potencia absorbida (1)	kW	16,8	21,7	28,9	35,2	Puissance absorbée (1)
EER (1)		5,14	5,30	5,26	5,37	EER (1)
Potencia frigorífica - EN 14511 (1)	kW	86,3	115	152	189	Puissance frigorifique - EN 14511 (1)
Potencia absorbida - EN 14511 (1)	kW	17,0	22,0	29,3	36,0	Puissance absorbée - EN 14511 (1)
EER - EN 14511 (1)		5,08	5,23	5,19	5,25	EER - EN 14511 (1)
SEER (2)		5,51	5,49	5,55	5,60	SEER (2)
Eficiencia energética (2)	%	212	212	214	216	Rendement énergétique (2)
Compresores	n°	1	1	1	1	Compresseurs
Circuitos frigoríficos	n°	1	1	1	1	Circuits de réfrigération
Escalones de parcialización	n°	<-----Stepless----->				Étages de puissance
Evaporador:						Évaporateur :
Caudal de agua (1)	l/s	4,13	5,49	7,26	9,03	Débit d'eau (1)
Pérdidas de carga (1)	kPa	13	14	13	15	Pertes de charges (1)
Conexiones hidráulicas	"G	2"1/2	2"1/2	3"	3"	Raccords hydrauliques
Contenido de agua	dm ³	18	39	42	52	Contenu d'eau
Condensador:						Condensateur :
Caudal de agua (1)	l/s	4,93	6,52	8,60	10,66	Débit d'eau (1)
Pérdidas de carga (1)	kPa	12	11	12	19	Pertes de charges (1)
Conexiones hidráulicas	"G	2"1/2	2"1/2	3"	3"	Raccords hydrauliques
Contenido de agua	dm ³	20	52	58	52	Contenu d'eau
Compresor:						Compresseur :
Potencia absorbida unitaria (1)	kW	16,8	21,7	28,9	35,2	Puissance absorbée unitaire (1)
Corriente absorbida unitaria (1)	A	33	35	47	57	Courant absorbé unitaire (1)
Carga de aceite unitaria	kg	7	14	15	16	Charge huile unitaire
Versión estándar:						Version standard:
Potencia sonora (1)	dB(A)	91	92	92	93	Puissance sonore - (1)
Presión sonora - DIN (1)	dB(A)	82	83	83	84	Pression sonore - DIN (1)
Presión sonora - ISO (1)	dB(A)	74	75	75	76	Pression sonore - ISO (1)
Carga de refrigerante R1234ze	kg	11	24	27	30	Charge réfrigérante R1234ze
Longitud	mm	2800	2800	2800	2800	Longueur
Anchura	mm	730	730	730	730	Largeur
Altura	mm	1620	1620	1620	1620	Hauteur
Peso de transporte	kg	922	1189	1390	1506	Poids de transport
Versión SSL:						Version SSL :
Potencia sonora (1)	dB(A)	87	88	88	89	Puissance sonore (1)
Presión sonora - DIN (1)	dB(A)	78	79	79	80	Pression sonore - DIN (1)
Presión sonora - ISO (1)	dB(A)	70	71	71	72	Pression sonore - ISO (1)
Carga de refrigerante R1234ze	kg	11	24	27	30	Charge réfrigérante R1234ze
Longitud	mm	2800	2800	2800	2800	Longueur
Anchura	mm	730	730	730	730	Largeur
Altura	mm	1620	1620	1620	1620	Hauteur
Peso de transporte	kg	962	1229	1430	1546	Poids de transport
Consumos totales:						Absorptions totales :
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	<-----400 / 3 / 50----->				Alimentation électrique
Corriente máxima	A	93	92	122	141	Courant maximal de fonctionnement
Corriente máxima de arranque	A	172	183	268	317	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

RESE IN RAFFREDDAMENTO

MOD.	To (°C)	CONDENSER INLET/OUTLET WATER TEMPERATURE °C / TEMPERATURA ACQUA INGRESSO/USCITA CONDENSATORE °C TEMPERATURA DEL AGUA EN ENTRADA/SALIDA DEL CONDENSADOR °C / TEMPÉRATURE D'ENTRÉE/SORTIE EAU CONDENSEUR °C							
		25/30		30/35		35/40		40/45	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
351-P	5	82,2	14,7	81,0	16,2	76,9	17,4	71,2	19,2
	6	88,2	15,1	83,8	16,4	78,7	17,9	73,7	19,5
	7	91,3	15,4	86,4	16,8	77,9	18,0	75,9	19,9
	8	93,8	15,8	89,1	17,1	80,5	18,3	72,6	18,2
	9	96,5	16,1	92,2	17,3	86,0	19,0	67,7	16,6
	10	96,2	16,4	93,7	18,0	87,7	19,6	63,5	14,6
601-P	5	115	18,8	108	20,9	101	22,9	96,6	24,4
	6	118	19,4	111	21,4	105	23,1	98,1	25,4
	7	121	19,9	115	21,7	108	23,6	102	25,6
	8	125	20,2	118	22,2	107	23,5	104	26,2
	9	130	20,5	122	22,7	110	24,2	108	26,4
	10	134	20,9	123	22,3	117	25,4	104	24,0
801-P	5	151	25,4	142	28,1	136	29,9	125	33,4
	6	151	25,7	143	27,9	138	31,0	130	33,6
	7	156	26,2	152	28,9	143	31,4	134	34,2
	8	161	26,8	157	29,3	147	32,1	139	34,5
	9	165	27,8	157	29,8	150	33,1	119	28,9
	10	173	28,8	160	30,9	153	34,1	125	28,5
901-P	5	188	30,6	177	33,8	169	36,4	156	40,1
	6	193	31,6	184	34,3	173	37,5	162	40,7
	7	199	32,3	189	35,2	177	38,4	166	41,6
	8	201	32,9	193	36,2	184	38,8	159	38,1
	9	211	33,7	198	37,4	188	39,8	149	34,7
	10	215	35,1	205	37,6	192	40,9	139	30,6

RENDIMIENTOS EN REFRIGERACIÓN

RENDEMENTS EN REFROIDISSEMENT

MOD.	To (°C)	CONDENSER INLET/OUTLET WATER TEMPERATURE °C / TEMPERATURA ACQUA INGRESSO/USCITA CONDENSATORE °C TEMPERATURA DEL AGUA EN ENTRADA/SALIDA DEL CONDENSADOR °C / TEMPÉRATURE D'ENTRÉE/SORTIE EAU CONDENSEUR °C							
		25/30		30/35		35/40		40/45	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
351-P	5	82,2	14,7	81,0	16,2	76,9	17,4	71,2	19,2
	6	88,2	15,1	83,8	16,4	78,7	17,9	73,7	19,5
	7	91,3	15,4	86,4	16,8	77,9	18,0	75,9	19,9
	8	93,8	15,8	89,1	17,1	80,5	18,3	72,6	18,2
	9	96,5	16,1	92,2	17,3	86,0	19,0	67,7	16,6
	10	96,2	16,4	93,7	18,0	87,7	19,6	63,5	14,6
601-P	5	115	18,8	108	20,9	101	22,9	96,6	24,4
	6	118	19,4	111	21,4	105	23,1	98,1	25,4
	7	121	19,9	115	21,7	108	23,6	102	25,6
	8	125	20,2	118	22,2	107	23,5	104	26,2
	9	130	20,5	122	22,7	110	24,2	108	26,4
	10	134	20,9	123	22,3	117	25,4	104	24,0
801-P	5	151	25,4	142	28,1	136	29,9	125	33,4
	6	151	25,7	143	27,9	138	31,0	130	33,6
	7	156	26,2	152	28,9	143	31,4	134	34,2
	8	161	26,8	157	29,3	147	32,1	139	34,5
	9	165	27,8	157	29,8	150	33,1	119	28,9
	10	173	28,8	160	30,9	153	34,1	125	28,5
901-P	5	188	30,6	177	33,8	169	36,4	156	40,1
	6	193	31,6	184	34,3	173	37,5	162	40,7
	7	199	32,3	189	35,2	177	38,4	166	41,6
	8	201	32,9	193	36,2	184	38,8	159	38,1
	9	211	33,7	198	37,4	188	39,8	149	34,7
	10	215	35,1	205	37,6	192	40,9	139	30,6

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).

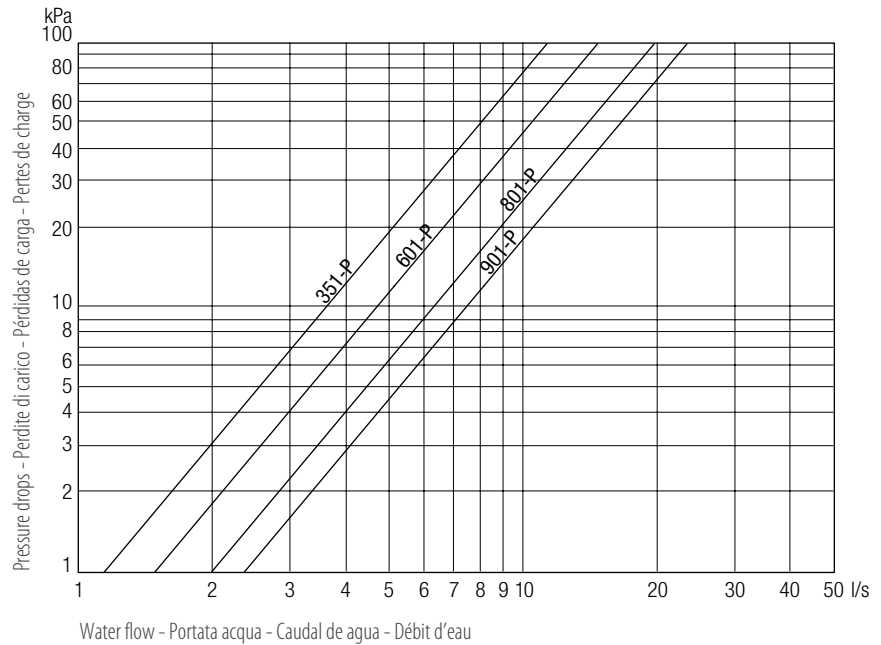
WATER CIRCUIT PRESSURE DROPS EVAPORATOR

PERDITE DI CARICO CIRCUITO IDRAULICO EVAPORATORE

PÉRDIDAS DE CARGA CIRCUITO HIDRÁULICO EVAPORADOR

PERTES DE CHARGE CIRCUIT HYDRAULIQUE ÉVAPORATEUR

Water flow limits / Limiti portata acqua Límites del caudal de agua / Limites de débit d'eau			
Mod.	Minimum flow Portata minima Caudal mínimo Débit minimal	Maximum flow Portata massima Caudal máximo Débit maximal	Minimum water circuit conten Contenuto minimo acqua impianto Contenido mínimo de agua in de instalación Contenu minimal de l'eau dans l'installation
	l/s	l/s	l
351-P	1,8	7,2	500
601-P	2,4	9,7	700
801-P	3,1	12,8	900
901-P	3,8	15,4	1100



CORRECTION FACTORS

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

FACTORES DE CORRECCIÓN

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

FATTORI DI CORREZIONE

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

FACTEURS DE CORRECTION

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

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

EVAPORATOR FOULING FACTORS CORRECTIONS

COEFICIENTES DE CORRECCIÓN PARA FACTORES DE SUCIEDAD EN EL EVAPORADOR

COEFFICIENTI CORRETTIVI PER FATTORI DI SPORCAMENTO EVAPORATORE

COEFFICIENTS CORRECTEURS POUR FACTEURS D'ENCRASSEMENTS ÉVAPORATEUR

	f1	fp1	
0 Clean evaporator / Evaporatore pulito	1	1	0 Evaporador limpio / 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: 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: factores de corrección para la potencia desarrollada;

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

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

f1: fattori di correzione per la potenza resa;

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

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

f1: facteurs de correction pour la puissance rendue;

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

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

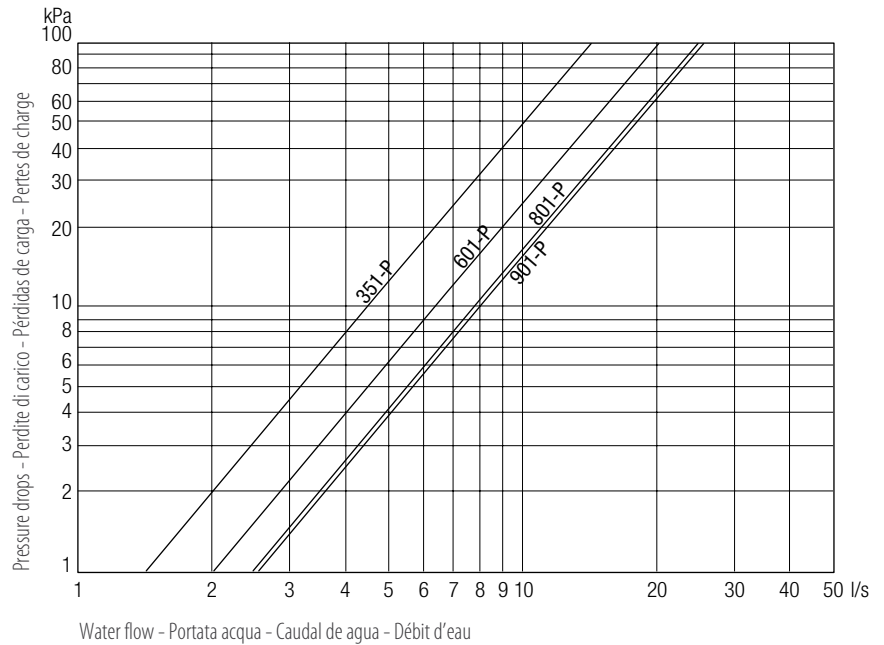
WATER CIRCUIT PRESSURE DROPS CONDENSER

PERDITE DI CARICO CIRCUITO IDRAULICO CONDENSATORE

PÉRDIDAS DE CARGA CIRCUITO HIDRÁULICO CONDENSADOR

PERTES DE CHARGE CIRCUIT HYDRAULIQUE CONDENSEUR

Water flow limits / Limiti portata acqua Límites del caudal de agua / Limites de débit d'eau			
Mod.	Minimum flow Portata minima Caudal mínimo Débit minimal	Maximum flow Portata massima Caudal máximo Débit maximal	Minimum water circuit conten Contenido mínimo acqua impianto Contenido mínimo de agua in de instalación Contenu minimal de l'eau dans l'installation
	l/s	l/s	l
351-P	1,4	8,7	500
601-P	1,9	11,5	700
801-P	2,5	15,3	900
901-P	3,0	18,3	1100



CORRECTION FACTORS

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

FACTORES DE CORRECCIÓN

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

FATTORI DI CORREZIONE

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

FACTEURS DE CORRECTION

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

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

CONDENSER FOULING FACTORS CORRECTIONS

COEFICIENTES DE CORRECCIÓN PARA FACTORES DE SUCIEDAD EN EL CONDENSADOR

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

f1: capacity correction factors;

fp1: compressor power input correction factor.

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

f1: factores de corrección para la potencia desarrollada;

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

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

COEFFICIENTI CORRETTIVI PER FATTORI DI SPORCAMENTO CONDENSATORE

COEFFICIENTS CORRECTEURS POUR FACTEURS D'ENCRASSEMENTS CONDENSEUR

f1: fattori di correzione per la potenza resa;

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

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

f1: facteurs de correction pour la puissance rendue ;

fp1: facteurs de correction pour la puissance du compresseur.

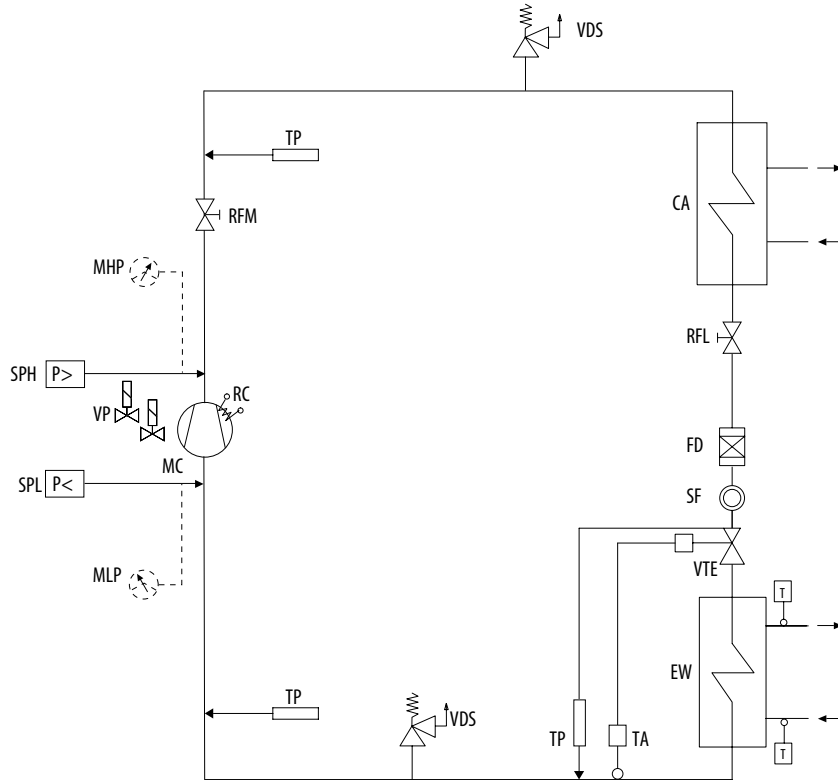
Les performances des unités indiquées dans les tableaux sont données pour la condition d'échangeur avec facteur d'encrassement = $0,44 \times 10^{-4}$ (m²°C/W). Pour des valeurs différentes du facteur d'encrassement, les performances annoncées seront corrigées en utilisant les facteurs indiqués.

REFRIGERANT CIRCUIT DIAGRAM

SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO

ESQUEMA DEL CIRCUITO FRIGORÍFICO

SCHÉMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE



	DESIGNATION	DENOMINAZIONE	DENOMINACIÓN	DESCRIPTION
CA	Condenser	Condensatore	Condensador	Condenseur
EW	Evaporator	Evaporatore	Evaporador	Évaporateur
FD	Filter drier	Filtro disidratatore	Filtro deshidratador	Filtre déshydrateur
MC	Compressor	Compressore	Compresor	Compresseur
MHP	High pressure gauge (accessory)	Manometro alta pressione (accessorio)	Manómetro de alta presión (accessorio)	Manomètre de haute pression (accessoire)
MLP	Low pressure gauge (accessory)	Manometro bassa pressione (accessorio)	Manómetro de baja presión (accessorio)	Manomètre de basse pression (accessoire)
RC	Compressor crankcase heater	Resistenza carter compressore	Resistencia cárter compresor	Résistance carter compresseur
RFL	Shut-off valve on liquid line	Rubinetto linea liquido	Grifo en la línea de líquido	Robinet sur la ligne de liquide
RFM	Shut-off valve on discharge	Rubinetto in mandata	Grifo en descarga	Robinet de sortie
SF	Liquid indicator	Indicatore di liquido	Indicador de líquido	Indicateur de liquide
SPH	High pressure switch	Pressostato di alta pressione	Presostato de alta presión	Pressostat de haute pression
SPL	Low pressure switch	Pressostato bassa pressione	Presostato de baja presión	Pressostat de basse pression
TA	Temperature sensor	Sonda di temperatura	Sonda de temperatura	Sonde de température
TP	Pressure transducer	Trasduttore di pressione	Transductor de presión	Trasducteur de pression
VDS	Safety valve	Valvola di sicurezza	Válvula de seguridad	Soupape de sécurité
VP	Step regulation valve	Valvola di parzializzazione	Válvula de corte	Vanne de partialization
VTE	Electronic thermostatic valve	Valvola termostatica elettronica	Válvula termostática electrónica	Vanne thermostatique électronique

WATER CIRCUIT

GENERAL CHARACTERISTICS

CWW/H/A and CWW/H/A/SSL versions water circuit.

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

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

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

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

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

CIRCUITO HIDRÁULICO

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Circuito hidráulico versiones CWW/H/A y CWW/H/A/SSL.

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

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

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

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

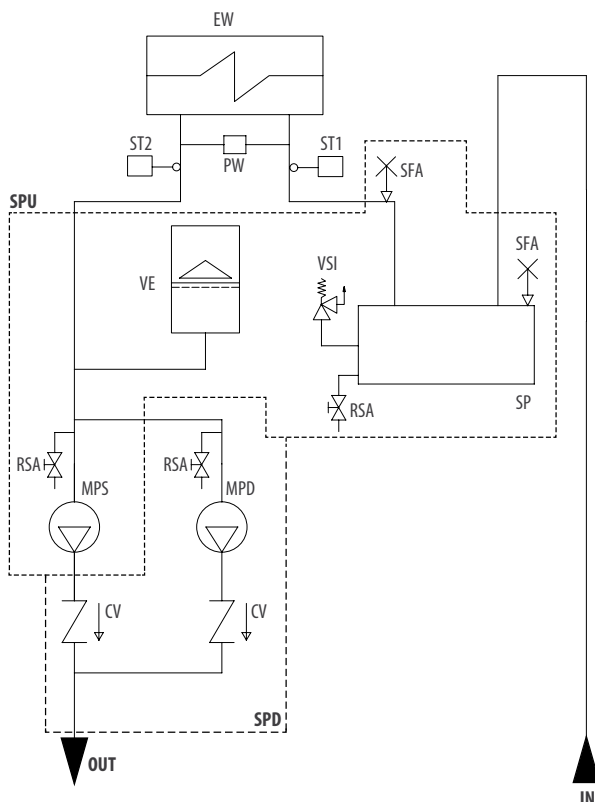
Incluye: evaporador; depósito de inercia aislado; sonda de trabajo; sonda antihielo; presostato diferencial del agua; bomba de circulación doble; vaso de expansión; válvula de purga de aire manual; desagüe; válvula de seguridad; válvulas de retención; relés térmicos.

WATER CIRCUIT DIAGRAM

The components enclosed within the dotted line are accessories.

ESQUEMA DEL CIRCUITO HIDRÁULICO

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



CIRCUITO IDRAULICO

CARATTERISTICHE GENERALI

Circuito idraulico versioni CWW/H/A e CWW/H/A/SSL.

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

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

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

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

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

CIRCUIT HYDRAULIQUE

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Circuit hydraulique versions CWW/H/A et CWW/H/A/SSL.

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

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

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

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

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

SCHEMA CIRCUITO IDRAULICO

I componenti delimitati da tratteggio sono da considerarsi accessori.

SCHÉMA DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

Les composants inclus dans les lignes hachurées sont accessoires.

	DESIGNATION DENOMINACIÓN	DENOMINAZIONE DESCRIPTION
CV	Check valve Válvula de retención	Valvola di ritegno Vanne de rétention
EW	Evaporator Evaporador	Evaporatore Évaporateur
MPD	Double circulating pump Bomba de circulación doble	Doppia pompa di circolazione Double pompe de circulation
MPS	Single circulating pump Bomba de circulación simple	Singola pompa di circolazione Simple pompe de circulation
PW	Water differential pressure switch Presostato diferencial agua	Pressostato differenziale acqua Pressostat différentiel eau
RSA	Water drain Desagüe	Scarico acqua Vidange eau
SFA	Air vent Purga de aire	Sfiato aria Purge d'air
SP	Inertial tank Depósito de inercia	Serbatoio inerziale Réservoir tampon
ST1	Temperature sensor Sonda de trabajo	Sonda di lavoro Sonde de travail
ST2	Antifreeze sensor Sonda antihielo	Sonda antigelo Sonde antigel
VE	Expansion vessel Vaso de expansión	Vaso d'espansione Vase d'expansion
VSI	Safety valve (600 kPa) Válvula de seguridad (600 kPa)	Valvola di sicurezza (600 kPa) Soupape de sécurité (600 kPa)

UNIT WITH TANK AND PUMPS ADDITIONAL MODULE TECHNICAL DATA

UNIDAD CON MÓDULO ADICIONAL DEPÓSITO Y BOMBAS DATOS TÉCNICOS

UNITÀ CON MODULO AGGIUNTIVO SERBATOIO E POMPE DATI TECNICI

UNITÉ AVEC MODULE SUPPLEMENTAIRE RÉSERVOIR ET POMPES DONNÉES TECHNIQUES

MODEL / MODELO		351-P	601-P	801-P	901-P	MODELLO / MODÈLE
Storage tank volume Contenido de agua del depósito	l	300	300	300	300	Contenuto acqua serbatoio Volume d'eau dans le réservoir
Pump nominal power Potencia nominal de la bomba	kW	1,1	1,1	1,5	1,5	Potenza nominale pompa Puissance nominale pompe
Available static pressure (1) Presión estática útil (1)	kPa	165	125	125	80	Prevalenza utile (1) Pression statique utile (1)
Max. working pressure Presión máxima de trabajo	kPa	600	600	600	600	Pressione massima di lavoro Pression maximale de travail
Expansion vessel content Contenido del vaso de expansión	l	12	12	12	12	Contenuto vaso d'espansione Contenu du vase d'expansion

Weight calculation:

The functioning weight reported below refers to the SPU/SPD additional module and is composed by:

- weight of storage tank (with water content);
- weight of pump and relative piping.

This value is to be added to the TRANSPORT WEIGHT of the machine of reference. The total weight of the unit during functioning with the relative additional module will be in this way obtained, this is important to calculate the concrete base of the chiller and select antivibration mounts.

Cálculo del peso:

El peso en funcionamiento que se reproduce abajo se refiere al módulo adicional SPU/SPD y 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 con el respectivo módulo adicional, importante para la definición de la base y para la elección de los elementos antivibratorios.

Calcolo del peso:

Il peso in funzionamento sotto riportato si riferisce al modulo aggiuntivo SPU/SPD ed 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 con il relativo modulo aggiuntivo, importante per la definizione del basamento e per la scelta degli eventuali antivibranti.

Calcul du poids :

Le poids en fonctionnement reporté ci-dessous se réfère au module supplémentaire SPU/SPD et est composé du :

- 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 avec le module supplémentaire correspondant, fondamental pour la définition du soubassement et pour le choix des éventuels antivibrants.

Weight during functioning and hydraulic fittings for additional module Peso en funcionamiento y conexiones hidráulicas para módulo adicional

Peso in funzionamento ed attacchi idraulici per modulo aggiuntivo Poids en fonctionnement et raccords hydrauliques pour le module supplémentaire

MODELLO / MODEL		351-P	601-P	801-P	901-P	MODELLO / MODÈLE		
SPU	Additional weight while funct. Aum. peso en funcionamiento	kg	520	520	530	530	SPU	Magg. peso in funzionamento Suppl. de poids en fonct.
	Water connections Conexiones hidráulicas	"G	2"1/2	2"1/2	3"	3"		Attacchi idraulici Raccords hydrauliques
SPD	Additional weight while funct.Aum. peso en funcionamiento	kg	540	540	550	550	SPD	Magg. peso in funzionamento Suppl. de poids en fonct.
	Water connections Conexiones hidráulicas	"G	2"1/2	2"1/2	3"	3"		Attacchi idraulici Raccords hydrauliques

(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 a la page 9.

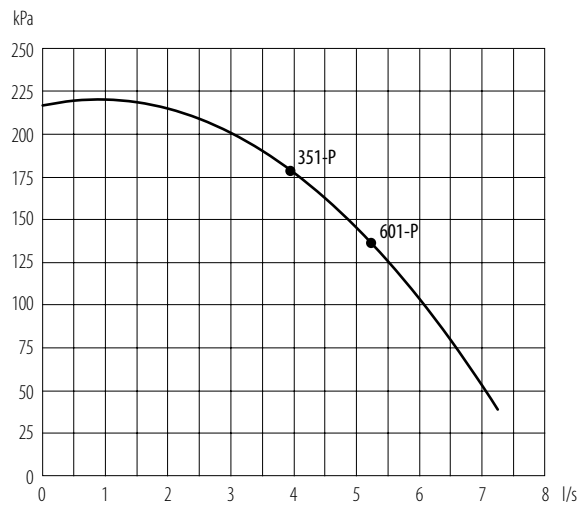
UNIT WITH TANK AND PUMPS ADDITIONAL MODULE
 CHARACTERISTIC PUMPS CURVES

UNITÀ CON MODULO AGGIUNTIVO SERBATOIO E POMPE
 CURVE CARATTERISTICHE DELLE POMPE

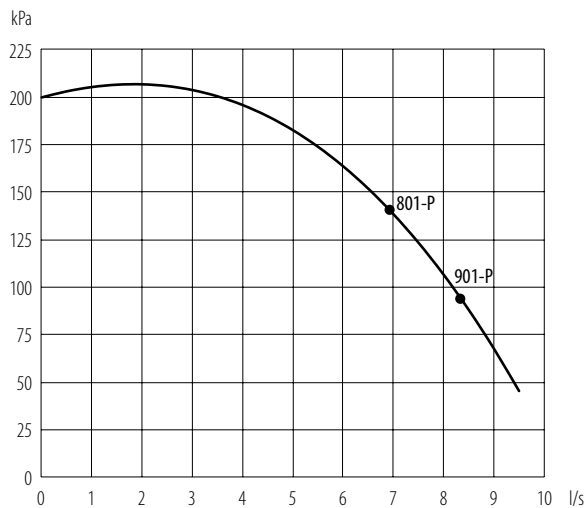
UNIDAD CON MÓDULO ADICIONAL DEPÓSITO Y BOMBAS
 CURVAS CARACTERÍSTICAS DE LAS BOMBAS

UNITÉ AVEC MODULE SUPPLEMENTAIRE RÉSERVOIR ET POMPES
 COURBES CARACTÉRISTIQUES DES POMPES

Mod.: CWW/H/A 351-P
 CWW/H/A 601-P



Mod.: CWW/H/A 801-P
 CWW/H/A 901-P



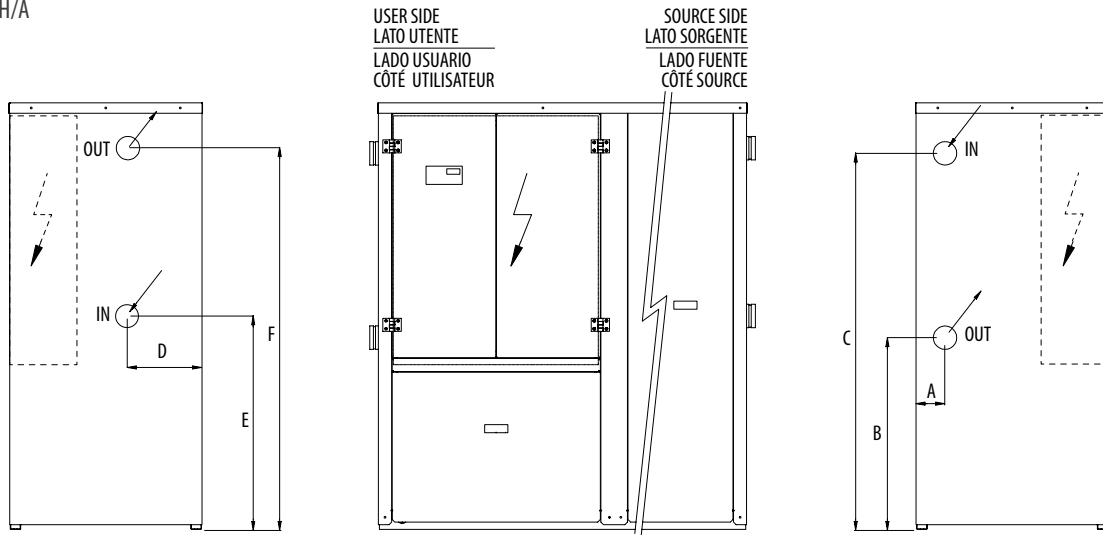
WATER CONNECTIONS POSITION

POSIZIONE ATTACCHI IDRAULICI

POSICIÓN DE LAS CONEXIONES HIDRÁULICAS

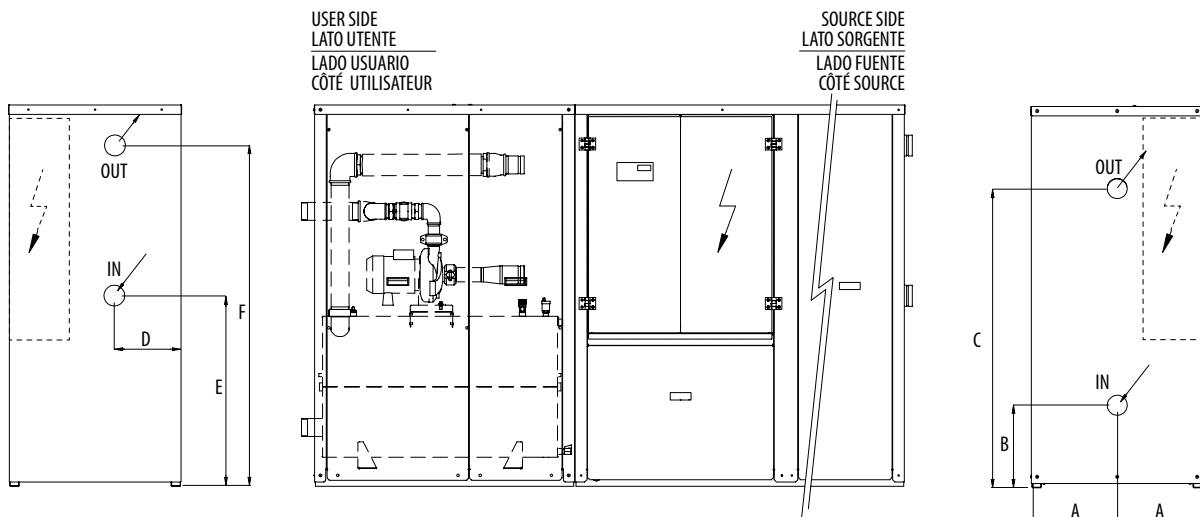
POSITION DES RACCORDS HYDRAULIQUES

Mod. CWW/H/A



MOD.		351-P	601-P	801-P	901-P
A	mm	95	95	110	110
B	mm	705	715	728	728
C	mm	1224	1335	1428	1428
D	mm	180	274	274	274
E	mm	810	820	820	820
F	mm	1329	1440	1440	1440

Mod. CWW/H/A + SPU
CWW/H/A + SPD



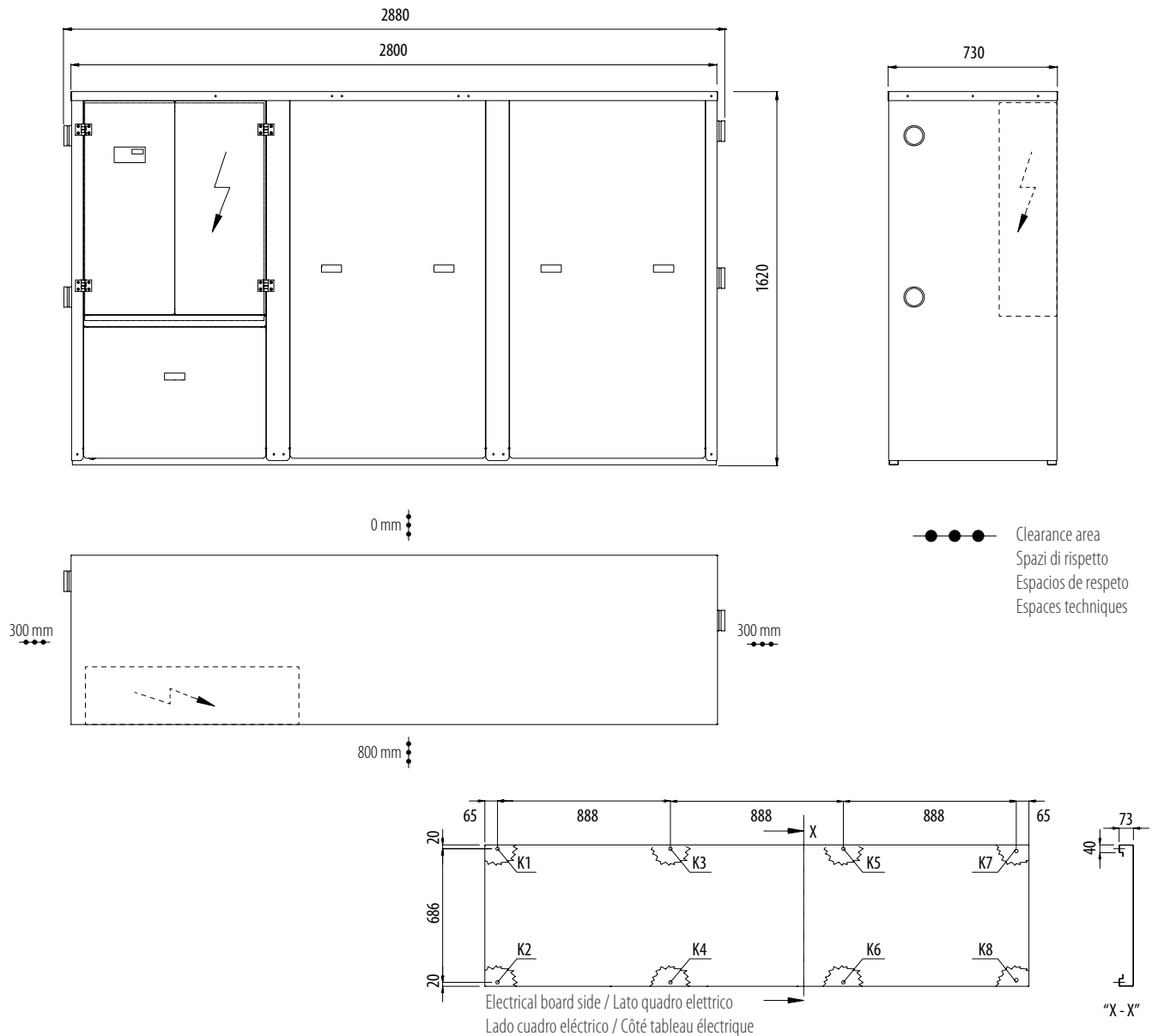
MOD.		351-P	601-P	801-P	901-P
A	mm	95	95	110	110
B	mm	705	705	728	728
C	mm	1224	1335	1428	1428
D	mm	180	274	274	274
E	mm	810	820	820	820
F	mm	1329	1440	1440	1440

DIMENSIONS, CLEARANCES AND WEIGHTS DISTRIBUTION

DIMENSIONI D'INGOMBRO, SPAZI DI RISPETTO E DISTRIBUZIONE PESI

DIMENSIONES TOTALES, ESPACIOS DE RESPETO Y DISTRIBUCIÓN DE LOS PESOS

DIMENSIONS, ESPACES TECHNIQUES ET DISTRIBUTION DES POIDS



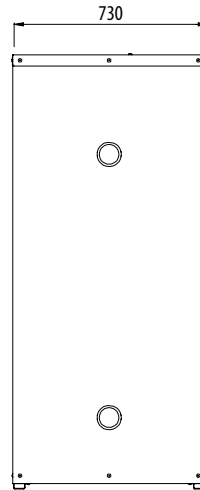
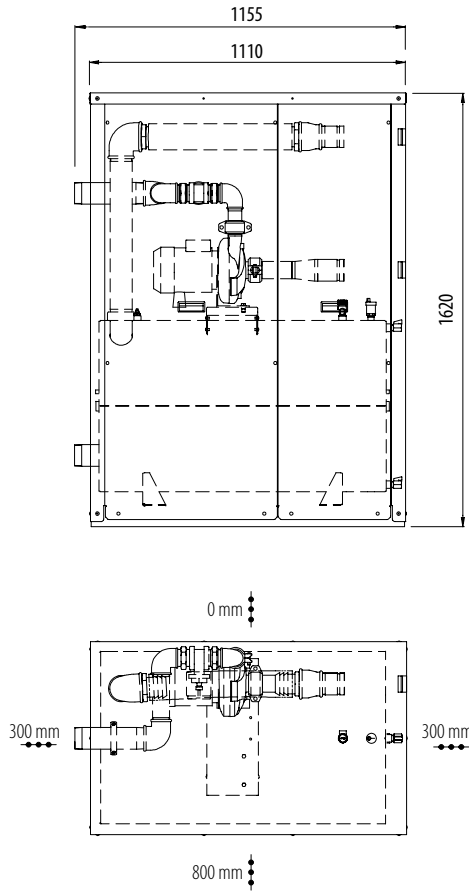
OPERATING WEIGHT / PESO IN FUNZIONAMENTO / PESO EN FUNCIONAMIENTO / POIDS EN FONCTIONNEMENT

MOD.		351-P		601-P		801-P		901-P	
		STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL
K1	kg	140	145	190	195	220	225	250	255
K2	kg	105	110	125	130	165	170	170	175
K3	kg	140	145	190	195	215	220	245	250
K4	kg	105	110	130	135	160	165	165	170
K5	kg	140	145	190	195	215	220	235	240
K6	kg	100	105	130	135	155	160	160	165
K7	kg	135	140	195	200	210	215	230	235
K8	kg	95	100	130	135	150	155	155	160
Tot.	kg	960	1000	1280	1320	1490	1530	1610	1650

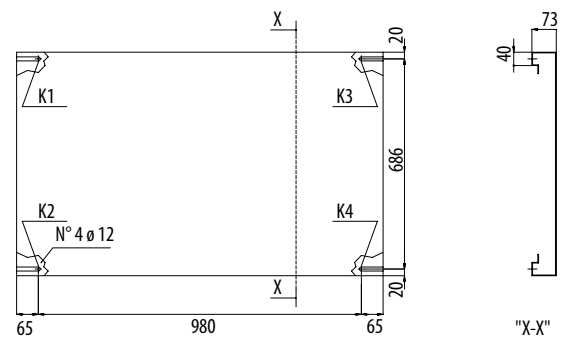
DIMENSIONS, CLEARANCES AND WEIGHTS DISTRIBUTION

DIMENSIONI D'INGOMBRO, SPAZI DI RISPETTO E DISTRIBUZIONE PESI

SPU
SPD



●●● Clearance area
Spazi di rispetto



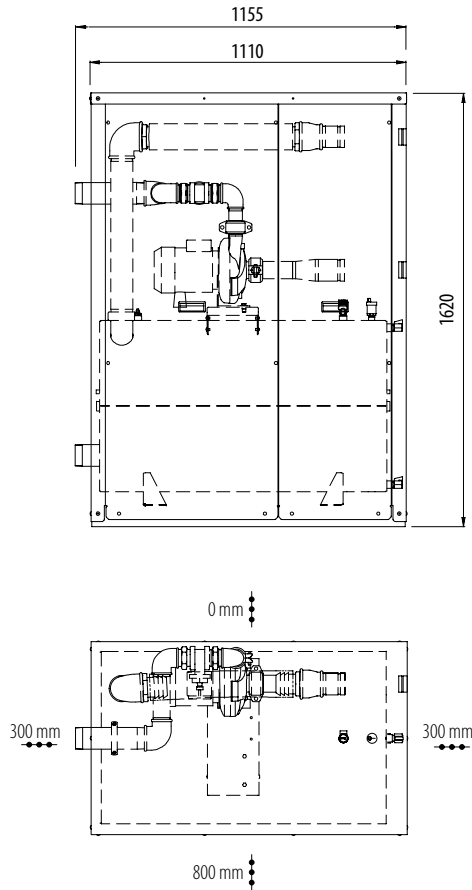
OPERATING WEIGHT / PESO IN FUNZIONAMENTO / PESO EN FUNCIONAMIENTO / POIDS EN FONCTIONNEMENT
Single circulating pump / Singola pompa di circolazione / Bomba de circulaci3n simple / Simple pompe de circulation

MOD.		351-P ÷ 601-P	801-P ÷ 901-P
Pump nominal power Potenza nominale pompa Potencia nominale bomba Puissance nominale pompe	kW	1,1	1,5
K1	kg	125	130
K2	kg	140	140
K3	kg	120	125
K4	kg	135	135
Tot.	kg	520	530

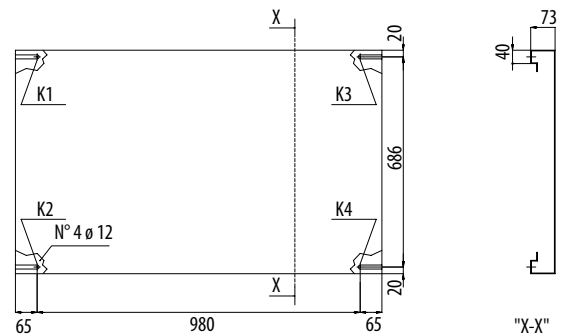
DIMENSIONES TOTALES, ESPACIOS DE RESPETO Y DISTRIBUCIÓN DE PESOS

DIMENSIONS, ESPACES TECHNIQUE ET DISTRIBUTION DES POIDS

SPU
SPD



● ● ● Espacios de respeto
Espaces techniques



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

Double circulating pump / Doppia pompa di circolazione / Doble bomba de circulación / Double pompe de circulation

MOD.		351-P ÷ 601-P	801-P ÷ 901-P
Pump nominal power Potenza nominale pompa Potencia nominale bomba Puissance nominale pompe	kW	1,1	1,5
K1	kg	135	140
K2	kg	140	140
K3	kg	130	135
K4	kg	135	135
Tot.	kg	540	550

SOUND PRESSURE

The sound level values indicated in accordance with DIN 45635 in dB(A) have been measured in free field conditions. The measurement is taken at 1 m distance and at a height of 1,5 m with respect to the base of the unit.

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.

PRESSIONE SONORA

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

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

STD (DIN 45635)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE			
	351-P	601-P	801-P	901-P
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	51,0	51,5	52,5	53,0
125	65,0	66,0	66,5	67,5
250	72,5	73,0	73,0	75,0
500	76,0	77,0	77,0	78,5
1000	77,0	78,5	79,0	79,5
2000	74,0	74,5	75,0	75,5
4000	69,0	69,5	70,0	71,0
8000	55,0	56,5	57,0	58,0
Tot. dB(A)	81,6	82,6	82,9	83,9

SSL (DIN 45635)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE			
	351-P	601-P	801-P	901-P
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	47,0	47,5	48,5	49,0
125	61,0	62,0	62,5	63,5
250	68,5	69,0	69,0	71,0
500	72,0	73,0	73,0	74,5
1000	73,0	74,5	75,0	75,5
2000	70,0	70,5	71,0	71,5
4000	65,0	65,5	66,0	67,0
8000	51,0	52,5	53,0	54,0
Tot. dB(A)	77,6	78,6	78,9	79,9

PRESIÓN SONORA

Los valores de ruido, según DIN 45635, expresados en dB(A), se han tomado en campo libre. Punto de determinación a 1 m de distancia y a 1,5 m de altura respecto a la base de apoyo.

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.

PRESSION SONORE

Les valeurs de la pression sonore selon DIN 45635, exprimées en dB(A), ont été mesurées en champ libre. Point de relevé à 1 m de distance et à 1,5 m de hauteur par rapport à la base d'appui.

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.

STD (ISO 3744)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE			
	351-P	601-P	801-P	901-P
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	43,5	44,0	45,0	45,5
125	57,5	58,5	59,0	60,0
250	65,0	65,5	65,5	67,5
500	68,5	69,5	69,5	71,0
1000	69,5	71,0	71,5	72,0
2000	66,5	67,0	67,5	68,0
4000	61,5	62,0	62,5	63,5
8000	47,5	49,0	49,5	50,5
Tot. dB(A)	74,1	75,1	75,4	76,4

SSL (ISO 3744)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE			
	351-P	601-P	801-P	901-P
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	39,5	40,0	41,0	41,5
125	53,5	54,5	55,0	56,0
250	61,0	61,5	61,5	63,5
500	64,5	65,5	65,5	67,0
1000	65,5	67,0	67,5	68,0
2000	62,5	63,0	63,5	64,0
4000	57,5	58,0	58,5	59,5
8000	43,5	45,0	45,5	46,5
Tot. dB(A)	70,1	71,1	71,4	72,4

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 alarm delay at start-up, hour counter of compressor in operation, automatic changeover of pump sequence, frost protection, remote on/off, operation signalling, manual operation and manual reset.

Alarms:

High and low pressure and overload on 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 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 il compressore, antigelo, pressostato differenziale acqua/fluxostato 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 bloques mediante código alfanumérico, regulación de una o dos bombas, retardo de la alarma del presostato diferencial del agua con el arranque, contador de horas de funcionamiento para el 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 el compresor, antihielo, presostato diferencial del agua/fluxostato 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, indication des défauts au moyen d'un code numérique, réglage d'une ou deux pompes, retard de l'alarme du pressostat différentiel de l'eau au démarrage, compteur horaire fonctionnement compresseur, rotation des pompes, thermostat électronique antigél, marche / arrêt à distance, indication de marche, fonctionnement manuel et réinitialisation manuelle.

Alarmes :

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

Accessoires :

Interface sérielle pour PC et contrôle à distance avec afficheur.

WIRING DIAGRAMS LEGEND LEYENDA DE LOS ESQUEMAS ELÉCTRICOS

LEGENDA SCHEMI ELETTRICI LÉGENDE SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

	DESIGNATION	DENOMINAZIONE	DENOMINACIÓN	DESCRIPTION
AL	POWER SUPPLY	ALIMENTATORE	FUENTE DE ALIMENTACIÓN	ALIMENTATION
D	DISPLAY (USER INTERFACE)	DISPLAY (INTERFACCIA UTENTE)	PANTALLA (INTERFAZ DE USUARIO)	DISPLAY (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	FLUJOSTATO	FLUXOSTAT
IC	INVERTER COMPRESSOR	COMPRESSORE INVERTER	COMPRESOR INVERTER	COMPRESSEUR INVERTER
KA	AUXILIARY CONTACTOR	CONTATTORE AUSILIARIO	CONTACTOR AUXILIAR	CONTACTEUR AUXILIAIRE
KC	COMPRESSOR CONTACTOR	CONTATTORE COMPRESSORE	CONTACTOR COMPRESOR	CONTACTEUR COMPRESSEUR
KT	TIMER SWITCH	TEMPORIZZATORE	TEMPORIZADOR	TEMPORISEUR
MB	BATTERY MODULE	MODULO BATTERIA	MÓDULO BATERÍA	MODULE BATTERIE
MC	COMPRESSOR	COMPRESSORE	COMPRESOR	COMPRESSEUR
MD	DRIVER	DRIVER	MÓDULO DRIVER	MODULE DRIVER
PC	COMPRESSOR CAPACITY STEPS	PARZIALIZZAZIONE COMPRESSORE	PARCIALIZACIÓN COMPRESOR	PARTIALISATION COMPRESSEUR
PH	CIRCUIT HP SWITCH	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE CIRCUITO	PRESOSTATO ALTA PRESIÓN CIRCUITO	PRESSOSTAT HAUTE PRESSION CIRCUIT
PI	COMPRESSOR MOTOR PROTECTION	PROTEZIONE MOTORE COMPRESSORE	PROTECCIÓN MOTOR COMPRESOR	PROTECTION MOTEUR COMPRESSEUR
PL	CIRCUIT LP SWITCH	PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE CIRCUITO	PRESOSTATO BAJA PRESIÓN CIRCUITO	PRESSOSTAT BASSE PRESSION CIRCUIT
PO	OIL SWITCH	PRESSOSTATO OLIO	PRESOSTATO DE ACEITE	PRESSOSTAT D'HUILE
PV	PRESSOSTATIC VALVE	VALVOLA PRESSOSTATICA	VÁLVULA PRESOSTÁTICA	VANNE PRESSOSTATIQUE
PW	WATER DIFFERENTIAL PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA	PRESOSTATO DIFERENCIAL AGUA	PRESSOSTAT DIFFÉRENTIEL EAU
RC	COMPRESSOR CRANKCASE HEATER	RESISTENZA CARTER COMPRESSORE	RESISTENCIA CÁRTER COMPRESOR	RÉSISTANCE CARTER COMPRESSEUR
REV	EVAPORATOR HEATER	RESISTENZA EVAPORATORE	RESISTENCIA EVAPORADOR	RÉSISTANCE ÉVAPORATEUR
RF	PHASE SEQUENCE RELAY	RELÈ DI FASE	RELÉ DE FASE	RELAIS DE PHASE
RQ	ELECTRICAL BOARD HEATER	RESISTENZA QUADRO ELETTRICO	RESISTENCIA CUADRO ELÉCTRICO	RÉSISTANCE TABLEAU ÉLECTRIQUE
RTC	COMPRESSOR THERMAL RELAY	RELÈ TERMICO COMPRESSORE	RELÉ TÉRMICO COMPRESOR	RELAIS THERMIQUE COMPRESSEUR
SA	ANTIFREEZE SENSOR	SONDA ANTIGELO	SONDA ANTIHIELO	SONDE ANTIGEL
SB	MICROPROCESSOR	MICROPROCESSORE	MICROPROCESADOR	MICROPROCESSEUR
SD	DISPLAY CONNECTION BOARD	SCHEDA REMOTAZIONE DISPLAY	TARJETA DE CONTROL REMOTO PANTALLA	FICHE DISPLAY À DISTANCE
SE	EXPANSION BOARD	SCHEDA ESPANSIONE	TARJETA DE EXPANSIÓN	FICHE D'EXPANSION
SG	MAIN SWITCH	INTERRUTTORE GENERALE	INTERRUPTOR GENERAL	INTERRUPTEUR GÉNÉRAL
SL	TEMPERATURE SENSOR	SONDA DI LAVORO	SONDA DE TRABAJO	SONDE DE TRAVAIL
SLO	OIL SOLENOID VALVE	VALVOLA SOLENOIDE OLIO	VALVULA SOLENOIDE DE ACEITE	VANNE SOLÉNOÏDE HUILE
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 ÉLECTRIQUE
TT	AUXILIARY TRASFORMER	TRASFORMATORE AUSILIARIO	TRANSFORMADOR AUXILIAR	TRANSFORMATEUR AUXILIAIRE
VTE	ELECTRONIC THERMOSTATIC VALVE	VALVOLA TERMOSTATICA ELETTRONICA	VÁLVULA TERMOSTÁTICA ELECTRÓNICA	VANNE THERMOSTATIQUE ÉLECTRONIQUE
WM	WEB MONITORING	WEB MONITORING	WEB MONITORING	WEB MONITORING

* Accessory

* Accessorio

* Accesorio

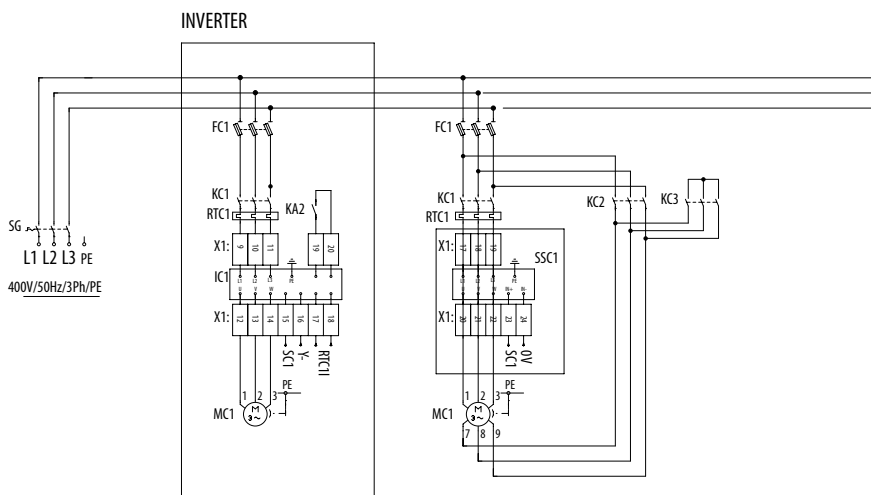
* Accessoire

POWER WIRING DIAGRAM

Wiring diagram explanation at page 27.
Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

SCHEMA ELETTRICO DI POTENZA

Legenda schema elettrico a pagina 27.
Le parti tratteggiate indicano collegamenti opzionali o da effettuare all'atto dell'installazione.

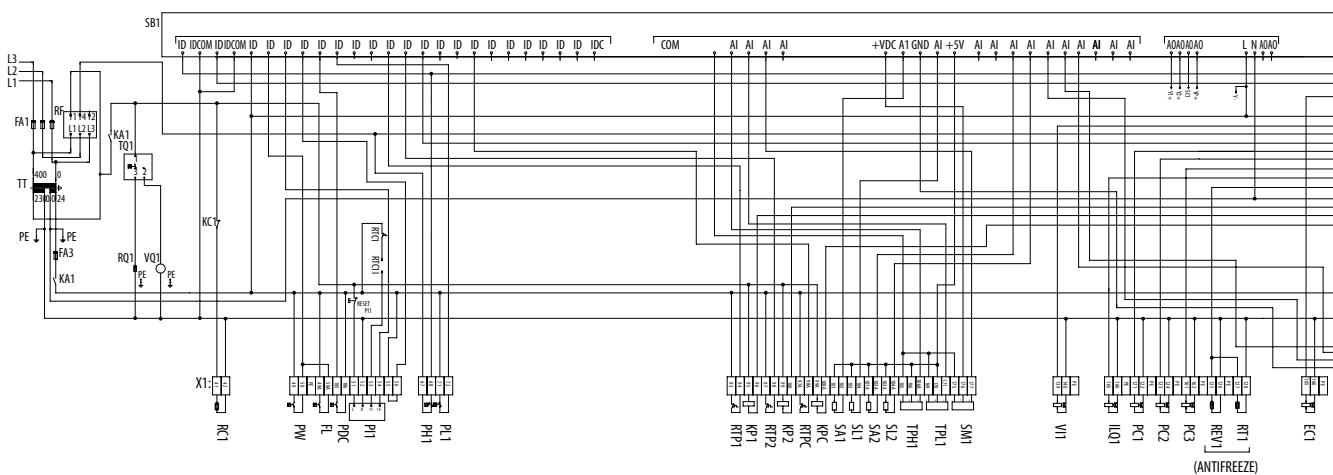


CONTROL WIRING DIAGRAM

Wiring diagram explanation at page 27.
Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

SCHEMA ELETTRICO DI CONTROLLO

Legenda schema elettrico a pagina 27.
Le parti tratteggiate indicano collegamenti opzionali o da effettuare all'atto dell'installazione..



ESQUEMA ELÉCTRICO DE POTENCIA

Leyenda del esquema eléctrico en la página 27.

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

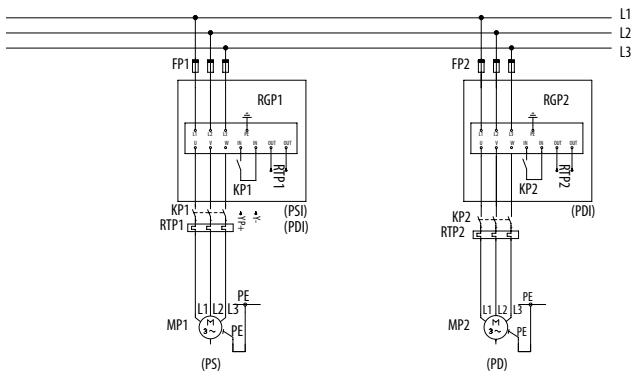


SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE PUISSANCE

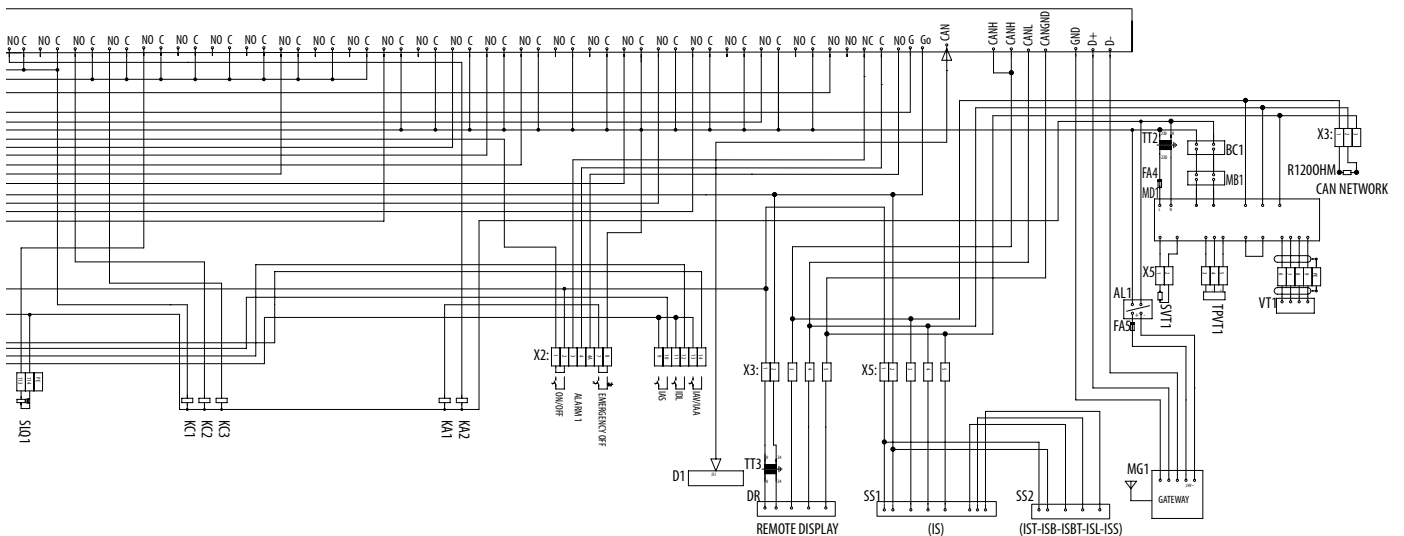
Explication du schéma électrique à la page 27.

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

ESQUEMA ELÉCTRICO DE CONTROL

Leyenda del esquema eléctrico en la página 27.

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



INSTALLATION RECOMMENDATIONS

Location:

- Strictly allow clearances as indicated in the catalogue.
- Locate the unit in order to be compatible with environmental requirements (sound level, integration into the site, etc.).

Electrical connections:

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

Hydraulic connections:

- Carefully vent the system, with pumps turned off, by acting on the vent valves. This procedure is very important as little air bubbles can freeze the evaporator causing the general failure of the system.
- Drain the system during seasonal stops (wintertime) or use proper mixtures with low freezing point.
- Install the hydraulic circuit including all the components indicated in the recommended hydraulic circuit diagrams (expansion vessel; air vents; balancing valve; shut-off valves; flexible connections; etc.).

Start up and maintenance operations:

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

CONSIGLI PRATICI DI INSTALLAZIONE

Posizionamento:

- Osservare scrupolosamente gli spazi di rispetto indicati a catalogo.
- Posizionare l'unità in modo da rendere minimo l'impatto ambientale (emissione sonora, integrazione con le strutture presenti, ecc.).

Collegamenti elettrici:

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

Collegamenti idraulici:

- Sfiatare accuratamente l'impianto idraulico, a pompe spente, agendo sulle valvoline di sfiato. Questa procedura è particolarmente importante in quanto anche piccole bolle d'aria possono causare il congelamento dell'evaporatore.
- Scaricare l'impianto idrico durante le soste invernali o usare appropriate miscele anticongelanti.
- Realizzare il circuito idraulico includendo i componenti indicati negli schemi raccomandati (vaso di espansione; valvole di sfiato; valvole di intercettazione; valvola di taratura; giunti antivibranti; ecc.).

Avviamento e manutenzione:

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

CONSEJOS PRÁCTICOS PARA LA INSTALACIÓN

Colocación:

- Cumpla con todos los espacios de respeto indicados en el catálogo. Coloque la unidad de forma tal que sea mínimo su impacto ambiental (emisión sonora, integración con las estructuras presentes, etc.).

Conexiones eléctricas:

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

Conexiones hidráulicas:

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

Puesta en marcha y mantenimiento:

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

CONSEILS PRATIQUES POUR L'INSTALLATION

Mise en place :

- Observer scrupuleusement les espaces pour l'entretien tels qu'indiqués précédemment. __Positionner l'unité de manière à n'affecter qu'au minimum l'environnement (émission sonore, intégration sur le site, etc.).

Raccordements électriques :

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

Raccordements hydrauliques :

- Purger avec soin l'installation hydraulique, pompes hors service, en intervenant sur les purgeurs. Cette procédure est particulièrement importante, car la présence même de petites bulles d'air peut causer le gel de l'évaporateur.
- Vidanger l'installation hydraulique pendant l'hiver ou utiliser un mélange antigel approprié.
- Réaliser le circuit hydraulique en incluant tous les composants indiqués dans les schémas relatifs (vase d'expansion ; vannes de purge d'air ; vannes d'arrêt ; robinet d'équilibrage ; jonctions antivibratoriles ; etc.).

Mise en service et entretien :

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

Series / Serie / Série / Serie	
CWW/H/A 351-P ÷ 901-P	
Issue / Emissione Emisión / Edition	Supersedes / Sostituisce Sustituye / Remplace
04.21	06.20
Catalogue / Catalogo / Catálogo / Brochure	
CLB 219	



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.