



AQUA PLUS

INVERTER SCROLL 
EC INVERTER PLUG FAN 



A CLASS ENERGY EFFICIENCY AIRCOOLED LIQUID CHILLERS AND HEAT PUMPS WITH EC INVERTER PLUG-FAN AND INVERTER SCROLL COMPRESSOR FOR INDOOR DUCTED INSTALLATION FROM 6 kW TO 36 kW

REFRIGERATORI D'ACQUA E POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA IN CLASSE A CON VENTILATORE PLUG-FAN EC INVERTER E COMPRESSORE SCROLL INVERTER PER INSTALLAZIONE DA INTERNO CANALIZZATA DA 6 kW A 36 kW

ENFRIDADORAS DE AGUA Y BOMBAS DE CALOR AIRE/AGUA EN CLASE A CON VENTILADOR PLUG-FAN EC INVERTER Y COMPRESOR SCROLL INVERTER PARA INSTALACIÓN INTERNA CANALIZADA DE 6 kW A 36 kW

GROUPES D'EAU GLACÉE ET POMPES À CHALEUR À CONDENSATION À AIR EN CLASSE A AVEC VENTILATEUR PLUG-FAN EC INVERTER ET COMPRESSEUR SCROLL INVERTER POUR INSTALLATION CANALISÉE À L'INTÉRIEUR DE 6 kW À 36 kW

INDEX

General description	4
Versions	4
Technical features	4
Factory fitted accessories	6
Loose accessories	6
Operating range	6
Technical data	8-9
Cooling capacities	12-13
Heating capacities	14-15
Water circuit pressure drops	16
Evaporators water flow limits	16
Correction factors	16
Evaporator fouling factors corrections	16
Unit with pump:	
Technical data	18
Characteristic pumps curves	18
Operating weights	19
Refrigerant circuit diagram:	
Cooling only unit	20
Heat pump unit	21
Water circuit:	
General characteristics	22
Water circuit diagram	22
Dimensions, clearances, water connections position and operating weights	24-26
Sound pressure	27
Wiring diagrams legend	28
Wiring diagram	29-31

INDICE

Descrizione generale	4
Versions	4
Caratteristiche costruttive	4
Accessori montati in fabbrica	6
Accessori forniti separatamente	6
Limiti di funzionamento	6
Dati tecnici	8-9
Rese in raffreddamento	12-13
Rese in riscaldamento	14-15
Perdite di carico circuito idraulico	16
Limiti portata acqua evaporatori	16
Fattori di correzione	16
Coefficienti correttivi per fattori di sporcamento evaporatore	16
Unità con pompa:	
Dati tecnici	18
Curve caratteristiche delle pompe	18
Pesi in funzionamento	19
Schema circuito frigorifero:	
Unità per solo raffreddamento	20
Unità a pompa di calore	21
Circuito idraulico:	
Caratteristiche generali	22
Schema circuito idraulico	22
Dimensioni d'ingombro, spazi di rispetto, posizione attacchi idraulici e pesi in funzionamento	24-26
Pressione sonora	27
Legenda schemi elettrici	28
Schema elettrico	29-31

ÍNDICE

Descripción general	5
Versiones	5
Características de fabricación	5
Accesorios montados en la fábrica	7
Accesorios suministrados por separado	7
Límites de funcionamiento	7
Datos técnicos	10-11
Rendimientos en refrigeración	12-13
Rendimientos en calefacción	14-15
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
Unidad con bomba:	
Datos técnicos	18
Curvas característica de las bombas	18
Pesos en funcionamiento	19
Esquema del circuito frigorífico:	
Unidad solo frío	20
Unidad con bomba de calor	21
Circuito hidráulico:	
Características generales	23
Esquema del circuito hidráulico	23
Dimensiones totales, espacios de respeto, posición de las conexiones hidráulicas y pesos en funcionamiento	24-26
Presión sonora	27
Leyenda de los esquemas eléctricos	28
Esquema eléctrico	29-31

INDEX

Description générale	5
Versions	5
Caractéristiques de construction	5
Accessoires montés en usine	7
Accessoires fournis séparément	7
Limites de fonctionnement	7
Données techniques	10-11
Rendements en refroidissement	12-13
Rendements en chauffage	14-15
Pertes de charge circuit hydraulique	17
Limites de débit d'eau évaporateurs	17
Facteurs de correction	17
Coefficients correcteurs pour facteurs d'encrassements évaporateur	17
Unité avec pompe :	
Données techniques	18
Courbes caractéristiques des pompes	18
Poids en fonctionnement	19
Schéma du circuit frigorifique :	
Unité froid seul	20
Unité à pompe à chaleur	21
Circuit hydraulique :	
Caractéristiques générales	23
Schéma du circuit hydraulique	23
Dimensions, espaces techniques, position des raccords hydrauliques et poids en fonctionnement	24-26
Pression sonore	27
Légende schémas électriques	28
Schéma électrique	29-31

GENERAL DESCRIPTION

Aircooled liquid Chillers with EC Inverter Plug-Fan for indoor ducted installation. The range consists of 10 models covering cooling capacity from 6 kW to 36 kW.

The units are compliant to the ErP Regulation.

On request, the models 91÷131 can be supplied with R452B (CRA/IG/A 91÷131) or R454B (CRA/IL/A 91÷131) refrigerant.

VERSIONS:

CRA/IK/A	- Cooling only
CRA/IK/A/WP	- Reversible heat pump

TECHNICAL FEATURES:

Structure.

Self-supporting frame, in prepainted galvanized sheet. Stainless-steel screws.

Compressor.

Single phase DC Inverter Scroll type (21÷41) and three phase DC Inverter Scroll type (51÷131) with oil sight glass. They are fitted with internal overheat protection and crankcase heater, installed on rubber shock absorbers.

Fan.

EC Inverter Plug-Fan with high energy efficient reverse blades with external rotor motor and electronic speed adjustment for easy adaptation to plant features.

Condenser.

Made up of a finned coil with copper pipes and aluminium fins. Complete with drain pan for heat pump version.

Evaporator.

AISI 316 stainless steel braze welded plates type. On the heat pump units it is always installed an antifreeze heater.

Electrical board.

It includes: main switch with door lock system; fuses; thermal protection relays on compressors; thermocontacts for fans; remote ON/OFF; summer/winter switching; domestic hot water management; external 3-way valve management.

Microprocessor.

For the automatic control of the following functions: water temperature regulation, antifreeze protection, compressor time control, alarms reset, alarms management and operating led, alarm cumulative contact for remote report, local or remote cooling/heating cycle switching on heat pump units, visual system with digital display: running cycle (cooling or heating), compressor demand/on, outlet water temperature, set point and differential setting, alarm code.

Electronic proportional device.

Stepless regulation of fans rotation speed, the device also allows the operation of up to outside air temperatures to -20 °C.

Control logic of the Inverter Scroll compressor.

It adjusts using Inverter the power supplied by the compressor as a function of the system thermal load, the condensing pressure and the outside air temperature.

The control system, thanks to Inverter technology, monitors and adapts rapidly the performances of the Inverter compressor, the circulating pump and the fan in order to guarantee the best operating conditions for the unit. Thanks to the Inverter logic, the units can operate also with low water volume, making unnecessary the use of the inertial tank.

CRA/IK/A version refrigerant circuit.

Made of copper pipe, it includes the following components on all models: electronic thermostatic expansion valve; filter drier; liquid and humidity indicator; high pressure switch (with fixed setting); high and low pressure transducers.

CRA/IK/A version water circuit.

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

CRA/IK/A/WP version refrigerant circuit.

The heat pump version, in addition to the components installed on the cooling only version, includes: 4-way reverse valve; liquid separator on the suction line; liquid receiver and check valves.

CRA/IK/A/WP version water circuit.

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

DESCRIZIONE GENERALE

Refrigeratori d'acqua condensati ad aria con ventilatore Plug-Fan EC Inverter per installazione da interno canalizzata. La gamma comprende 10 modelli che coprono potenze frigorifere da 6 kW a 36 kW.

Le unità sono conformi alla Direttiva ErP.

Su richiesta, i modelli 91÷131 possono essere forniti con il refrigerante R452B (CRA/IG/A 91÷131) o R454B (CRA/IL/A 91÷131).

VERSIONI:

CRA/IK/A	- Solo raffreddamento
CRA/IK/A/WP	- Pompa di calore reversibile

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE:

Struttura.

Di tipo autoportante, realizzata in lamiera zincata preverniciata. Viteria in acciaio inox.

Compressore.

Scroll DC Inverter monofase (21÷41) e Scroll DC Inverter trifase (51÷131) con spia livello olio. Sono dotati di protezione termica incorporata e di resistenza carter e sono montati su supporti antivibranti in gomma.

Ventilatore.

Di tipo Plug-Fan EC Inverter a pale rovesce ad alta efficienza energetica con motore a rotore esterno e regolazione elettronica della velocità per adattarsi facilmente alle caratteristiche dell'impianto.

Condensatore.

Costituito da una batteria alettata con tubi in rame ed alette in alluminio. Completo di vaschetta raccogli condensa per la versione a pompa di calore.

Evaporatore.

Del tipo a piastre saldo brasate in acciaio inox AISI 316. Nelle unità a pompa di calore è di serie la resistenza antigelo.

Quadro elettrico.

Include: interruttore generale con blocco porta; fusibili; relè termici a protezione dei compressori e termocontatti per i ventilatori; ON/OFF remoto; commutazione estate/inverno; gestione acqua calda sanitaria; gestione valvola 3 vie esterna.

Microprocessore.

Per la gestione automatica delle seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell'acqua, protezione antigelo, temporizzazione del compressore, reset allarmi, gestione allarmi e led di funzionamento, contatto cumulativo d'allarme per segnalazione remota, commutazione locale o remota del ciclo raffreddamento/riscaldamento nelle pompe di calore, visualizzazione su display per: ciclo di funzionamento (raffreddamento o riscaldamento), compressore richiesto/attivato, temperatura dell'acqua in uscita, set temperatura e differenziali impostati, codice allarmi.

Dispositivo elettronico proporzionale.

Per la regolazione in continuo della velocità di rotazione dei ventilatori, permettendo anche il funzionamento dell'unità fino a temperature dell'aria esterna di -20 °C.

Logica di controllo del compressore Scroll Inverter.

Regola mediante Inverter la potenza erogata dal compressore in funzione del carico termico dell'impianto, della pressione di condensazione e della temperatura dell'aria esterna.

Il sistema di controllo, grazie alla tecnologia Inverter, monitorizza ed adatta repentinamente e continuamente la performance del compressore Inverter, del circolatore e del ventilatore al fine di garantire le migliori condizioni di funzionamento per l'unità. Grazie alla logica Inverter, le unità sono in grado di funzionare anche con basso contenuto d'acqua nell'impianto, rendendo così superfluo l'utilizzo del serbatoio inerziale.

Circuito frigorifero versione CRA/IK/A.

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

Circuito idraulico versione CRA/IK/A.

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

Circuito frigorifero versione CRA/IK/A/WP.

La versione a pompa di calore, oltre ai componenti della versione per solo raffreddamento, comprende: valvola di inversione a 4 vie; separatore di liquido in aspirazione; ricevitore di liquido e valvole di ritegno.

Circuito idraulico versione CRA/IK/A/WP.

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

DESCRIPCIÓN GENERAL

Enfriadoras de agua condensados por agua con ventilador Plug-Fan EC Inverter para instalación interna canalizada. La gama comprende 10 modelos que cubren potencias frigoríficas de 6 kW a 36 kW.

Las unidades están conformes a la Legislación ErP.

Los modelos 91÷131 se pueden suministrar bajo pedido con refrigerante R452B (CRA/IG/A 91÷131) o R454B (CRA/IL/A 91÷131).

VERSIONES:

CRA/IK/A – Solo frío
CRA/IK/A/WP – Bomba de calor reversible

CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN:

Estructura.

Autoportante, realizada en chapa galvanizada prepintada. Tornillos en acero inoxidable.

Compresor.

Scroll DC Inverter monofásico (21÷41) y Scroll DC Inverter trifásico (51÷131) con indicador de nivel de aceite. Tienen una protección térmica incorporada y están montados en soportes antivibratorios de caucho.

Ventilador.

De tipo Plug-Fan EC Inverter, con paletas invertidas de alta eficiencia energética, con motor de rotor externo y regulación electrónica de la velocidad para adaptarse fácilmente a las características del sistema.

Condensador.

Constituido por una batería con aletas de tubos de cobre y aletas corrugadas de aluminio. Con bandeja de recogida de condensación para la versión con bomba de calor.

Evaporador.

De tipo de placas soldadas de acero inoxidable AISI 316. En las unidades bomba de calor se instala siempre una resistencia antihielo.

Cuadro eléctrico.

Incluye: interruptor general con bloqueo de puerta; fusibles; relés térmicos de protección de los compresores; termocontactos para los ventiladores; contactos libres para ON/OFF a distancia; conmutación verano/invierno; gestión agua caliente sanitaria; gestión válvula de 3 vías externa.

Microprocesador.

Para la gestión automática de las siguientes funciones: regulación de la temperatura del agua, protección antihielo, temporización del compresor, reseteo de alarmas y led de funcionamiento, contacto acumulativo de alarma para informe remoto, conmutación local o remota del ciclo de refrigeración/calefacción, visualización en la pantalla para: ciclo de funcionamiento (enfriamiento o calefacción), compresor solicitado/activado, temperatura del agua de salida de la instalación, set de temperatura y diferenciales configurados, código de alarmas.

Dispositivo electrónico proporcional.

Para la regulación sin escalones de la velocidad de rotación de los ventiladores, permitiendo el funcionamiento de la unidad hasta a temperaturas del aire exterior a -20 °C.

Lógica de control del compresor Scroll Inverter.

Regla por medio de Inverter la potencia suministrada por el compresor en función de la carga térmica del sistema, la presión de condensación y la temperatura del aire exterior.

El sistema de control, gracias a la tecnología Inverter, monitoriza y adapta rápida y continuamente las prestaciones del compresor Inverter, del bomba de circulación y del ventilador para garantizar las mejores condiciones de funcionamiento para la unidad. Gracias a la lógica Inverter, las unidades pueden funcionar también con un bajo contenido de agua, sin exigir el uso del depósito de inercia.

Circuito frigorífico versión CRA/IK/A.

Realizado en tubo de cobre, incluye para todos los modelos los siguientes componentes: válvula de expansión termostática electrónica; filtro deshidratador; indicador de líquido y humedad; presostato de alta presión (con calibrado fijo); transductores de alta y baja presión.

Circuito hidráulico versión CRA/IK/A.

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

Circuito frigorífico versión CRA/IK/A/WP.

La versión con bomba de calor, además de los componentes de la versión solo para enfriamiento, incluye: válvula de inversión de 4 vías; separador de líquido en aspiración; receptor de líquido y válvulas de retención.

Circuito hidráulico versión CRA/IK/A/WP.

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

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Groupes d'eau glacée à condensation à air avec ventilateur Plug-Fan EC Inverter pour installation canalisée à l'intérieur. La gamme est composée de 10 modèles d'une puissance frigorifique de 6 kW jusqu'à 36 kW.

Les unités sont conformes à la Réglementation ErP.

Sur demande, les modèles 91÷131 peuvent être fournis avec réfrigérant R452B (CRA/IG/A 91÷131) ou R454B (CRA/IL/A 91÷131).

VERSIONS :

CRA/IK/A – Froid seul
CRA/IK/A/WP – Pompe à chaleur réversible

CARACTÉRISTIQUES DE CONSTRUCTION :

Structure.

De type autoportant, réalisée en tôle galvanisée pré-peinte. Vis en acier inox.

Compresseur.

Scroll DC Inverter monophasé (21÷41) et Scroll DC Inverter triphasé (51÷131) avec voyant pour niveau de l'huile. Ils sont équipés d'une protection thermique incorporée et ils sont montés sur des supports antivibrants en caoutchouc.

Ventilateur.

De type Plug-Fan EC Inverter à pales inclinées vers l'arrière à efficacité énergétique élevée avec moteur à rotor externe et réglage électronique de la vitesse pour s'adapter facilement aux caractéristiques de l'installation.

Condenseur.

Constitué d'une batterie à ailettes avec tuyaux en cuivre et ailettes en aluminium. Complète de bac à condensats dans la version pompe à chaleur.

Évaporateur.

De type à plaques soudo-brasées en acier inox AISI 316. Dans les unités avec pompe à chaleur la résistance anti-gel est de série.

Tableau électrique.

Il inclut : interrupteur général avec blocage de porte ; fusibles ; relais thermiques de protection pour les compresseurs ; contacteurs thermiques pour les ventilateurs ; contacts secs à distance ; commutation été / hiver ; gestion eau chaude sanitaire ; gestion vanne à 3 voies externe.

Microprocesseur.

Pour la gestion automatique des fonctions suivantes : régulation de la température de l'eau, protection anti-gel, temporisation du compresseur, réinitialisation des alarmes et led de fonctionnement, contact accumulé de alarme pour signalement à distance, commutation locale ou à distance du cycle de refroidissement / chauffage, visualisation sur écran pour : cycle de fonctionnement (refroidissement ou chauffage), compresseur demande / activé, température de l'eau sortie, consigne température et différentiel prévus, désignation des alarmes.

Dispositif électronique proportionnel.

Pour la régularisation illimitée de la vitesse de rotation des ventilateurs, permettant le fonctionnement de l'unité jusqu'à des températures de l'air extérieur à -20 °C.

Logique de commande du compresseur Scroll Inverter.

Elle règle par Inverter la puissance fournie par le compresseur en fonction de la charge thermique du système, de la pression de condensation et de la température de l'air extérieur.

Le système de contrôle, grâce à la technologie Inverter, surveille et adapte soudainement et constamment les prestations du compresseur Inverter, de la pompe de circulation et du ventilateur au fin de garantir les meilleures conditions de fonctionnement de l'unité. Grâce à la logique Inverter, les unités peuvent fonctionner aussi avec un faible contenu d'eau, sans nécessiter le réservoir tampon.

Circuit frigorifique version CRA/IK/A.

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

Circuit hydraulique version CRA/IK/A.

Il inclut : évaporateur ; sonde de travail ; sonde anti-gel ; pressostat différentiel côté eau et vanne manuelle de purge d'air.

Circuit frigorifique version CRA/IK/A/WP.

La version à pompe à chaleur, en plus des composants de la version froid seul, comprend : vanne d'inversion à 4 voies ; séparateur de liquide en aspiration ; réservoir de liquide et vannes de rétention.

Circuit hydraulique version CRA/IK/A/WP.

Il inclut : évaporateur ; sonde de travail ; sonde anti-gel ; pressostat différentiel côté eau et vanne manuelle de purge d'air.

FACTORY FITTED ACCESSORIES:

- BT - Low water temperature Kit. Required in case of unit's operation with the evaporator's outlet water temperature below 5 °C.
- TX - Coil with pre-coated fins.
- PS - Single circulating pump. Installed inside the unit.
- FE - Antifreeze heater for evaporator. With thermostat intervention.

LOOSE ACCESSORIES:

- 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.
- IS - RS 485 serial interface. For connection to centralized control and supervision systems.
- RP - Coils protection metallic guards. In steel with cathaphoresis treatment and painting.
- AG - Rubber shock absorbers. To be inserted at the bottom of the unit to dampen possible vibrations due to the type of floor where the machine is installed.

ACCESSORI MONTATI IN FABBRICA:

- 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.
- TX - Batteria con alette prevenniciate.
- PS - Singola pompa di circolazione. Inserita all'interno dell'unità.
- FE - Resistenza antigelo evaporatore. Ad intervento termostato.

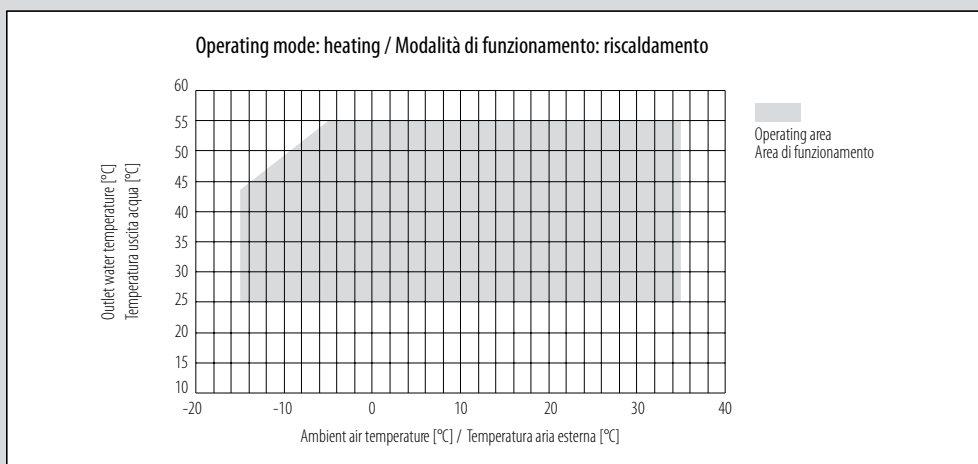
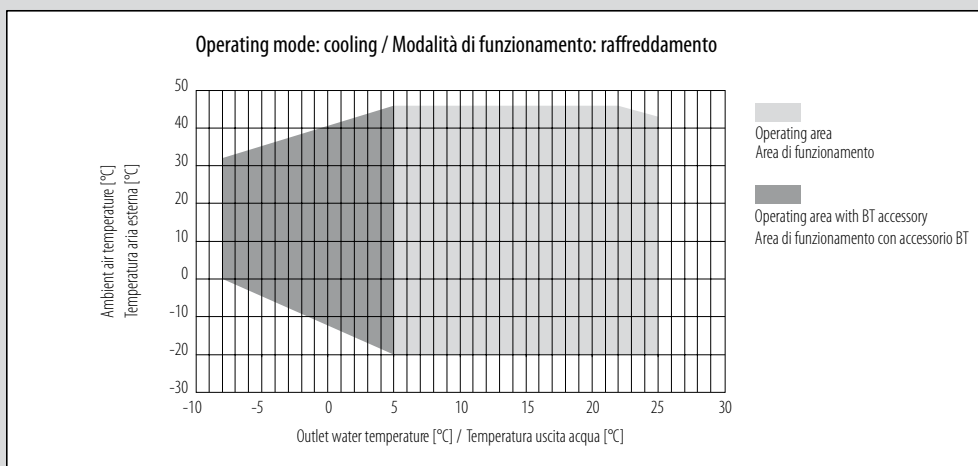
ACCESSORI FORNITI SEPARATAMENTE:

- CR - Pannello comandi remoto. Da inserire in ambiente per il comando a distanza dell'unità, con funzioni identiche a quello inserito in macchina.
- IS - Interfaccia seriale RS 485. Per collegamento a sistemi di controllo e di supervisione centralizzati.
- 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.

OPERATING RANGE		COOLING RAFFREDDAMENTO		HEATING RISCALDAMENTO		LIMITI DI FUNZIONAMENTO
		min	max	min	max	
Inlet water temperature	°C	8	35	20	45	Temperatura acqua in ingresso
Outlet water temperature	°C	5	22	25	55	Temperatura acqua in uscita
Water thermal difference (1)	°C	3	8	3	10	Salto termico acqua (1)
Ambient air temperature	°C	-20	46	-15	35	Temperatura aria esterna
Min. chilled water outlet temperature with glycol mixture	°C	-8*		---		Min. temperatura dell'acqua refrigerata con l'impiego di glicole
Max. operating pressure heat exchanger water side	kPa	300				Max. 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.

(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.



ACCESORIOS MONTADOS EN LA FÁBRICA:

- 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.
- TX - Batería con aletas prebarnizadas.
- PS - Bomba de circulación simple. Dentro de la unidad.
- FE - Resistencia antihielo evaporador. Con la intervención del termostato.

ACCESORIOS SUMINISTRADOS POR SEPARADO:

- CR - Panel mandos remotos. 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.
- IS - Interfaz serial RS 485. Para conexiones a sistemas de control y de supervisión centralizados.
- RP - Mallas de protección baterías. De acero con tratamiento de catáforesis 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.

ACCESSOIRES MONTÉS EN USINE :

- 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.
- TX - Batterie avec ailettes pré-vernies.
- PS - Simple pompe de circulation. Incorporée dans l'unité.
- FE - Résistance anti-gel évaporateur. Avec l'intervention du thermostat.

ACCESSOIRES FOURNIS SÉPARÉMENT :

- CR - Tableau de commandes à distance. À insérer dans un environnement pour la commande à distance de l'unité, avec fonctions identiques à celles insérées dans la machine.
- IS - Interface de série RS 485. Pour branchement à système de contrôle et de supervision centralisées.
- RP - Grilles de protection batteries. En acier avec traitement cathodique et vernissage.
- AG - Plots antivibratiles en caoutchouc. À insérer à la base de l'unité pour estomper les vibrations éventuelles dues au type de sol sur lequel la machine est installée.

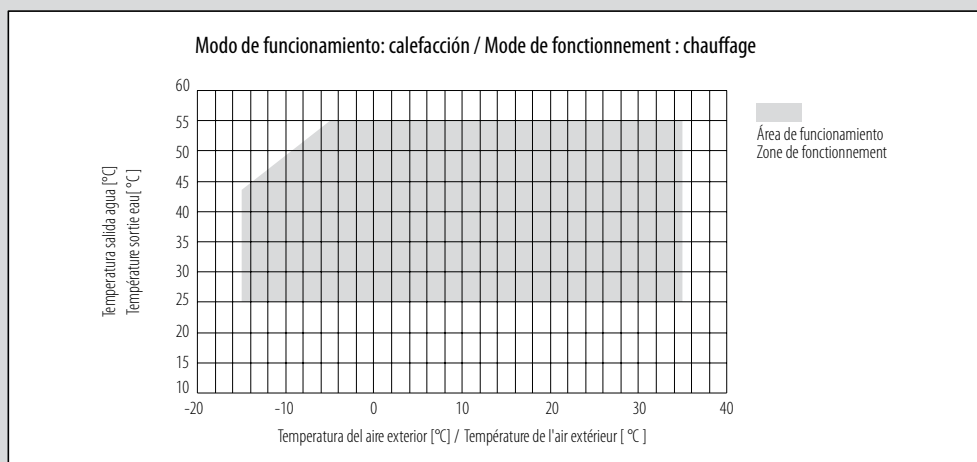
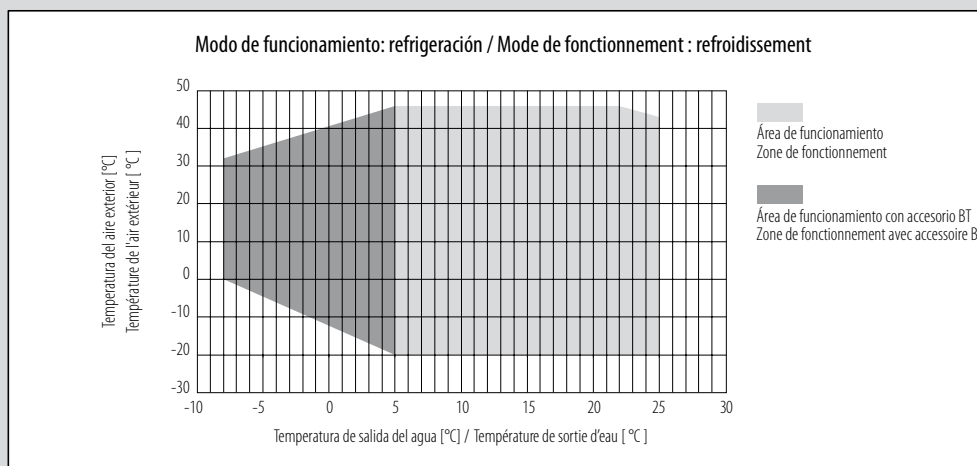
LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO		ENFRIAMIENTO REFROIDISSEMENT		CALEFACCIÓN CHAUFFAGE		LIMITES DE FONCTIONNEMENT
		min	max	min	max	
Temperatura del agua en entrada	°C	8	35	20	45	Température de l'eau entrée
Temperatura del agua en salida	°C	5	22	25	55	Température de l'eau sortie
Salto térmico del agua (1)	°C	3	8	3	10	Écart thermique de l'eau (1)
Temperatura del aire exterior	°C	-20	46	-15	35	Température de l'air extérieur
Temperatura mínima del agua refrigerada con glicol	°C	-8*		---		Température minimale de l'eau glacée avec glycol
Presión máxima de funcionamiento lado agua del intercambiador	kPa	300				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.

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



TECHNICAL DATA

MODEL		21	31	41	51	61
Compliance with ErP Regulation and CE marking						
COOLING ONLY - COMFORT		√	√	√	√	√
COOLING ONLY - PROCESS		√	√	√	√	√
HEAT PUMP		√	√	√	√	√
Cooling:						
Cooling capacity (1)	kW	6,0	7,6	9,3	12,4	15,7
Absorbed power (1)	kW	1,9	2,5	3,1	4,3	5,4
EER (1)		3,16	3,04	3,00	2,88	2,91
Cooling capacity - EN 14511 (1)	kW	6,0	7,6	9,3	12,4	15,6
Absorbed power - EN 14511 (1)	kW	1,9	2,5	3,1	4,3	5,4
EER - EN 14511 (1)		3,16	3,04	3,00	2,88	2,89
Cooling capacity (2)	kW	8,2	10,3	12,5	17,1	21,4
Absorbed power (2)	kW	2,0	2,6	3,3	4,6	5,8
EER (2)		4,10	3,96	3,79	3,72	3,69
Cooling capacity - EN 14511 (2)	kW	8,2	10,3	12,5	17,1	21,5
Absorbed power - EN 14511 (2)	kW	2,0	2,6	3,3	4,6	5,8
EER - EN 14511 (2)		4,10	3,96	3,79	3,72	3,71
SEER (3)		4,12	4,11	4,10	4,32	4,30
Energy efficiency (3)	%	162	161	161	170	169
Heating:						
Heating capacity (4)	kW	6,7	8,8	10,9	14,1	17,5
Absorbed power (4)	kW	2,0	2,6	3,3	4,5	5,4
COP (4)		3,35	3,38	3,30	3,13	3,24
Heating capacity - EN 14511 (4)	kW	6,7	8,8	10,9	14,1	17,5
Absorbed power - EN 14511 (4)	kW	2,0	2,6	3,3	4,5	5,4
COP - EN 14511 (4)		3,35	3,38	3,30	3,13	3,24
Heating capacity (5)	kW	6,9	9,0	11,2	14,4	17,9
Absorbed power (5)	kW	1,7	2,2	2,8	3,8	4,6
COP (5)		4,06	4,09	4,00	3,79	3,89
Heating capacity - EN 14511 (5)	kW	6,9	9,0	11,2	14,4	17,9
Absorbed power - EN 14511 (5)	kW	1,7	2,2	2,8	3,8	4,6
COP - EN 14511 (5)		4,06	4,09	4,00	3,79	3,89
SCOP (6)		3,38	3,27	3,41	3,30	3,43
Energy efficiency (6)	%	132	128	133	129	134
Energy class (7)		A+	A+	A+	A+	A+
Compressors	n°	1	1	1	1	1
Compressors type		----- Inverter Scroll ----->				
Refrigerant circuits	n°	1	1	1	1	1
Capacity steps	n°	----- Stepless ----->				
Evaporator:						
Water flow (1)	l/s	0,29	0,36	0,44	0,59	0,75
Pressure drops (1)	kPa	18	14	18	25	20
Water connections	"G	1"	1"	1"	1"1/4	1"1/4
Water volume	dm ³	0,46	0,65	0,80	2,15	2,35
Compressor:						
Unitary absorbed power (1)	kW	1,6	2,2	2,8	3,4	4,5
Unitary absorbed current (1)	A	10	10	10	10	10
Unitary oil charge	kg	1,2	1,2	1,2	1,1	1,3
Standard version:						
Airflow	m ³ /s	0,98	0,98	0,91	1,80	1,76
Fans	n°	1	1	1	1	1
Fans nominal power	kW	0,25	0,25	0,25	0,95	0,95
Fans nominal current	A	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5
Available static pressure	Pa	80	80	80	115	115
Sound pressure - DIN (8)	dB(A)	59	60	61	66	66
Sound pressure - ISO (9)	dB(A)	52	53	54	58	58
Refrigerant charge R410A cooling only unit	kg	1,5	1,9	2,0	3,6	3,9
Refrigerant charge R410A heat pump unit	kg	1,6	2,0	2,1	3,9	4,1
Length	mm	900	900	900	900	900
Width	mm	550	550	550	690	690
Height	mm	1500	1500	1500	1750	1750
Transport weight*	kg	131	136	143	203	213
Total electrical consumption:						
Power supply	V/Ph/Hz	----- 230/1/50 ----->			----- 400/3+N/50 ----->	
Max. running current	A	17	17	17	14	14
Max. starting current	A	11	11	11	9	9

- (1) Ambient air temperature 35 °C; Evaporator water temperature in/out 12/7 °C.
 - (2) Ambient air temperature 35 °C; Evaporator water temperature in/out 23/18 °C.
 - (3) Seasonal energy efficiency of cooling at low temperature. According to EU Regulation n. 2016/2281.
 - (4) Condenser water temperature in/out: 40/45 °C; Ambient air temperature 7 °C d.b. / 6 °C b.w..
 - (5) Condenser water temperature in/out: 30/35 °C; Ambient air temperature 7 °C d.b. / 6 °C b.w..
 - (6) Seasonal energy efficiency of heating at low temperature with average climatic conditions. According to EU Regulation n. 813/2013.
 - (7) Seasonal energy efficiency class of heating at low temperature with average climatic conditions. According to EU Regulation n. 811/2013.
 - (8) Sound pressure level measured in free field conditions at 1 m from the unit and at 1,5 m from the ground. According to DIN 45635.
 - (9) Average sound pressure level measured in free field conditions at 1 m, as defined by ISO 3744.
- * For heat pump unit increase the weight by 10%.

DATI TECNICI

71	81	91	101	131	MODELLO
√	√	√	√	√	Conformità Direttiva ErP e marcatura CE
√	√	√	√	√	SOLO RAFFREDDAMENTO - COMFORT
√	√	√	√	√	SOLO RAFFREDDAMENTO - PROCESS
					POMPA DI CALORE
					Raffreddamento:
19,0	22,4	25,8	30,5	35,9	kW Potenza frigorifera (1)
6,5	7,7	9,3	10,3	12,1	kW Potenza assorbita (1)
2,92	2,91	2,77	2,96	2,97	EER (1)
18,9	22,5	25,6	30,3	35,7	kW Potenza frigorifera - EN 14511 (1)
6,5	7,7	9,4	10,5	12,3	kW Potenza assorbita - EN 14511 (1)
2,91	2,92	2,72	2,89	2,90	EER - EN 14511 (1)
25,5	29,8	35,0	41,3	48,7	kW Potenza frigorifera (2)
7,0	8,3	9,8	10,9	12,8	kW Potenza assorbita (2)
3,64	3,59	3,57	3,79	3,80	EER (2)
25,5	29,8	34,7	41,0	48,3	kW Potenza frigorifera - EN 14511 (2)
7,0	8,3	10,0	11,2	13,1	kW Potenza assorbita - EN 14511 (2)
3,64	3,59	3,47	3,66	3,69	EER - EN 14511 (2)
4,23	4,33	4,32	4,10	4,12	SEER (3)
166	170	170	161	162	% Efficienza energetica (3)
					Riscaldamento:
20,9	24,8	28,7	34,3	40,4	kW Potenza termica (4)
6,4	7,5	9,4	10,7	12,6	kW Potenza assorbita (4)
3,27	3,31	3,05	3,21	3,21	COP (4)
20,9	24,8	28,9	34,5	40,7	kW Potenza termica - EN 14511 (4)
6,4	7,5	9,6	10,9	12,8	kW Potenza assorbita - EN 14511 (4)
3,27	3,31	3,01	3,17	3,18	COP - EN 14511 (4)
21,5	25,8	29,9	35,5	41,8	kW Potenza termica (5)
5,5	6,5	8,3	9,2	10,7	kW Potenza assorbita (5)
3,91	3,97	3,60	3,86	3,91	COP (5)
21,5	25,8	30,0	35,7	42,1	kW Potenza termica - EN 14511 (5)
5,5	6,5	8,5	9,4	11,0	kW Potenza assorbita - EN 14511 (5)
3,98	3,97	3,53	3,80	3,83	COP - EN 14511 (5)
3,49	3,77	3,21	3,23	3,22	SCOP (6)
137	148	125	126	126	% Efficienza energetica (6)
A+	A+	A+	A+	A+	Classe energetica (7)
1	1	1	1	1	n° Compressori
<----- Inverter Scroll ----->					n° Tipo compressori
1	1	1	1	1	n° Circuiti frigoriferi
<----- Stepless ----->					n° Gradini di parzializzazione
					Evaporatore:
0,91	1,07	1,23	1,46	1,72	l/s Portata acqua (1)
29	30	20	29	31	kPa Perdite di carico (1)
1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	"G Attacchi idraulici
2,65	3,15	5,20	5,20	5,50	dm ³ Contenuto acqua
					Compressore:
5,6	6,8	7,5	8,5	10,3	kW Potenza assorbita unitaria (1)
12	16	11	13	16	A Corrente assorbita unitaria (1)
1,3	1,3	3,3	3,3	3,3	kg Carica olio unitaria
					Versione standard:
1,76	1,76	3,39	3,39	3,25	m ³ /s Portata aria
1	1	1	1	1	n° Ventilatori
0,95	0,95	1,80	1,80	1,80	kW Potenza nominale ventilatori
1,5	1,5	2,8	2,8	2,8	A Corrente nominale ventilatori
115	115	150	150	150	Pa Prevalenza utile
67	68	70	71	72	dB(A) Pressione sonora - DIN (8)
59	60	62	63	63	dB(A) Pressione sonora - ISO (9)
3,9	4,0	5,3	5,4	5,9	kg Carica refrigerante R410A unità solo freddo
4,1	4,2	5,5	5,7	6,0	kg Carica refrigerante R410A unità pompa di calore
900	900	1500	1500	1500	mm Lunghezza
690	690	800	800	800	mm Larghezza
1750	1750	1600	1600	1600	mm Altezza
215	217	353	359	374	kg Peso di trasporto*
					Assorbimenti totali:
<----- 400/3+N/50 ----->					V/Ph/Hz Alimentazione elettrica
16	19	22	22	25	A Corrente massima
10	11	12	12	13	A Corrente massima di spunto

(1) Temperatura aria esterna 35 °C; Temperatura acqua ingresso/uscita evaporatore 12/7 °C.

(2) Temperatura aria esterna 35 °C; Temperatura acqua ingresso/uscita evaporatore 23/18 °C.

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

(4) Temperatura acqua ingresso/uscita condensatore 40/45 °C; Temperatura aria esterna 7 °C b.s. / 6 °C b.u..

(5) Temperatura acqua ingresso/uscita condensatore 30/35 °C; Temperatura aria esterna 7 °C b.s. / 6 °C b.u..

(6) Efficienza energetica stagionale di riscaldamento a bassa temperatura in condizioni climatiche medie secondo il Regolamento UE n. 813/2013.

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

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

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

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

DATOS TÉCNICOS

MODELO		21	31	41	51	61
Cumplimiento de la Directiva ErP y marcado CE						
SOLO ENFRIAMIENTO - CONFORT		√	√	√	√	√
SOLO ENFRIAMIENTO - PROCESO		√	√	√	√	√
BOMBA DE CALOR		√	√	√	√	√
Enfriamiento:						
Potencia frigorífica (1)	kW	6,0	7,6	9,3	12,4	15,7
Potencia absorbida (1)	kW	1,9	2,5	3,1	4,3	5,4
EER (1)		3,16	3,04	3,00	2,88	2,91
Potencia frigorífica - EN 14511 (1)	kW	6,0	7,6	9,3	12,4	15,6
Potencia absorbida - EN 14511 (1)	kW	1,9	2,5	3,1	4,3	5,4
EER - EN 14511 (1)		3,16	3,04	3,00	2,88	2,89
Potencia frigorífica (2)	kW	8,2	10,3	12,5	17,1	21,4
Potencia absorbida (2)	kW	2,0	2,6	3,3	4,6	5,8
EER (2)		4,10	3,96	3,79	3,72	3,69
Potencia frigorífica - EN 14511 (2)	kW	8,2	10,3	12,5	17,1	21,5
Potencia absorbida - EN 14511 (2)	kW	2,0	2,6	3,3	4,6	5,8
EER - EN 14511 (2)		4,10	3,96	3,79	3,72	3,71
SEER (3)		4,12	4,11	4,10	4,32	4,30
Eficiencia energética (3)	%	162	161	161	170	169
Calefacción:						
Potencia térmica (4)	kW	6,7	8,8	10,9	14,1	17,5
Potencia absorbida (4)	kW	2,0	2,6	3,3	4,5	5,4
COP (4)		3,35	3,38	3,30	3,13	3,24
Potencia térmica - EN 14511 (4)	kW	6,7	8,8	10,9	14,1	17,5
Potencia absorbida - EN 14511 (4)	kW	2,0	2,6	3,3	4,5	5,4
COP - EN 14511 (4)		3,35	3,38	3,30	3,13	3,24
Potencia térmica (5)		6,9	9,0	11,2	14,4	17,9
Potencia absorbida (5)	kW	1,7	2,2	2,8	3,8	4,6
COP (5)		4,06	4,09	4,00	3,79	3,89
Potencia térmica - EN 14511 (5)		6,9	9,0	11,2	14,4	17,9
Potencia absorbida - EN 14511 (5)	kW	1,7	2,2	2,8	3,8	4,6
COP - EN 14511 (5)		4,06	4,09	4,00	3,79	3,89
SCOP (6)		3,38	3,27	3,41	3,30	3,43
Eficiencia energética (6)	%	132	128	133	129	134
Clase energética (7)		A+	A+	A+	A+	A+
Compresores	n°	1	1	1	1	1
Compresores tipo		----- Inverter Scroll ----->				
Circuitos frigoríficos	n°	1	1	1	1	1
Escalones de parcialización	n°	----- Steplless ----->				
Evaporador:						
Caudal de agua (1)	l/s	0,29	0,36	0,44	0,59	0,75
Pérdidas de carga (1)	kPa	18	14	18	25	20
Conexiones hidráulicas	"G"	1"	1"	1"	1"1/4	1"1/4
Contenido de agua	dm ³	0,46	0,65	0,80	2,15	2,35
Compresor:						
Potencia absorbida unitaria (1)	kW	1,6	2,2	2,8	3,4	4,5
Corriente absorbida unitaria (1)	A	10	10	10	10	10
Carga de aceite unitaria	kg	1,2	1,2	1,2	1,1	1,3
Versión estándar:						
Caudal de aire	m ³ /s	0,98	0,98	0,91	1,80	1,76
Ventiladores	n°	1	1	1	1	1
Potencia nominal de los ventiladores	kW	0,25	0,25	0,25	0,95	0,95
Corriente nominal de los ventiladores	A	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5
Presión estática útil	Pa	80	80	80	115	115
Presión sonora - DIN (8)	dB(A)	59	60	61	66	66
Presión sonora - ISO (9)	dB(A)	52	53	54	58	58
Carga refrigerante R410A unidad solo frío	kg	1,5	1,9	2,0	3,6	3,9
Carga refrigerante R410A unidad con bomba de calor	kg	1,6	2,0	2,1	3,9	4,1
Longitud	mm	900	900	900	900	900
Anchura	mm	550	550	550	690	690
Altura	mm	1500	1500	1500	1750	1750
Peso de transporte*	kg	131	136	143	203	213
Consumos totales:						
Alimentación	V/Ph/Hz	----- 230/1/50 ----->			----- 400/3+N/50 ----->	
Corriente máxima	A	17	17	17	14	14
Corriente máxima de arranque	A	11	11	11	9	9

- (1) Temperatura del aire exterior 35 °C; Temperatura agua en entrada / salida del evaporador 12/7 °C.
(2) Temperatura del aire exterior 35 °C; Temperatura agua en entrada / salida del evaporador 23/18 °C.
(3) Coeficiente de rendimiento estacional de refrigeración a baja temperatura de acuerdo al Reglamento Europeo UE 2016/2281.
(4) Temperatura agua en entrada / salida del condensador 40/45 °C; Temperatura del aire exterior 7 °C b.s. / 6 °C b.h..
(5) Temperatura agua en entrada / salida del condensador 30/35 °C; Temperatura del aire exterior 7 °C b.s. / 6 °C b.h..
(6) Coeficiente de rendimiento estacional de calefacción a baja temperatura en las condiciones climáticas medias de acuerdo al Reglamento UE 813/2013.
(7) Clase de eficiencia energética estacional de calefacción a baja temperatura en las condiciones climáticas medias de acuerdo al Reglamento UE 813/2013.
(8) Nivel de presión sonora detectado en campo libre a 1 m de la unidad y a 1,5 m del suelo. Según DIN 45635.
(9) Nivel medio de presión sonora en campo libre a 1 m de la unidad, como lo define la ISO 3744.
* Para las unidades con bomba de calor aumentar el peso del 10%.

DONNÉES TECHNIQUES

71	81	91	101	131	MODÈLE
√	√	√	√	√	Conformité à la Réglementation ErP et marquage CE
√	√	√	√	√	FROID SEUL - CONFORT
√	√	√	√	√	FROID SEUL - PROCESSUS
					POMPE À CHALEUR
Refroidissement :					
19,0	22,4	25,8	30,5	35,9	kW Puissance frigorifique (1)
6,5	7,7	9,3	10,3	12,1	kW Puissance absorbée (1)
2,92	2,91	2,77	2,96	2,97	EER (1)
18,9	22,5	25,6	30,3	35,7	kW Puissance frigorifique - EN 14511 (1)
6,5	7,7	9,4	10,5	12,3	kW Puissance absorbée - EN 14511 (1)
2,91	2,92	2,72	2,89	2,90	EER - EN 14511 (1)
25,5	29,8	35,0	41,3	48,7	kW Puissance frigorifique (1)
7,0	8,3	9,8	10,9	12,8	kW Puissance absorbée (2)
3,64	3,59	3,57	3,79	3,80	EER (2)
25,5	29,8	34,7	41,0	48,3	kW Puissance frigorifique - EN 14511 (2)
7,0	8,3	10,0	11,2	13,1	kW Puissance absorbée - EN 14511 (2)
3,64	3,59	3,47	3,66	3,69	EER - EN 14511 (2)
4,23	4,33	4,32	4,10	4,12	SEER (3)
166	170	170	161	162	% Efficacité énergétique (3)
Chauffage :					
20,9	24,8	28,7	34,3	40,4	kW Puissance thermique (4)
6,4	7,5	9,4	10,7	12,6	kW Puissance absorbée (4)
3,27	3,31	3,05	3,21	3,21	COP (4)
20,9	24,8	28,9	34,5	40,7	kW Puissance thermique - EN 14511 (4)
6,4	7,5	9,6	10,9	12,8	kW Puissance absorbée - EN 14511 (4)
3,27	3,31	3,01	3,17	3,18	COP - EN 14511 (4)
21,5	25,8	29,9	35,5	41,8	Puissance thermique (5)
5,5	6,5	8,3	9,2	10,7	kW Puissance absorbée (5)
3,91	3,97	3,60	3,86	3,91	COP (5)
21,5	25,8	30,0	35,7	42,1	Puissance thermique - EN 14511 (5)
5,5	6,5	8,5	9,4	11,0	kW Puissance absorbée - EN 14511 (5)
3,98	3,97	3,53	3,80	3,83	COP - EN 14511 (5)
3,49	3,77	3,21	3,23	3,22	SCOP (6)
137	148	125	126	126	% Efficacité énergétique (6)
A+	A+	A+	A+	A+	Classe énergétique (7)
1	1	1	1	1	n° Compresseurs
----- Inverter Scroll -----					
1	1	1	1	1	n° Circuits frigorifiques
----- Stepless -----					
Étages de puissance					
Évaporateur :					
0,91	1,07	1,23	1,46	1,72	l/s Débit d'eau (1)
29	30	20	29	31	kPa Pertes de charges (1)
1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	"G Raccords hydrauliques
2,65	3,15	5,20	5,20	5,50	dm ³ Contenu d'eau
Compresseur :					
5,6	6,8	7,5	8,5	10,3	kW Puissance absorbée unitaire (1)
12	16	11	13	16	A Courant absorbé unitaire (1)
1,3	1,3	3,3	3,3	3,3	kg Charge huile unitaire
Version standard :					
1,76	1,76	3,39	3,39	3,25	m ³ /s Débit d'air
1	1	1	1	1	n° Ventilateurs
0,95	0,95	1,80	1,80	1,80	kW Puissance nominale ventilateurs
1,5	1,5	2,8	2,8	2,8	A Courant nominal ventilateurs
115	115	150	150	150	Pa Pression statique utile
59	60	61	66	66	dB(A) Pression sonore - DIN (8)
52	53	54	58	58	dB(A) Pression sonore - ISO (9)
3,9	4,0	5,3	5,4	5,9	kg Charge réfrigérant R410A unité froid seul
4,1	4,2	5,5	5,7	6,0	kg Charge réfrigérant R410A unité à pompe à chaleur
900	900	1500	1500	1500	mm Longueur
690	690	800	800	800	mm Largeur
1750	1750	1600	1600	1600	mm Hauteur
215	217	353	359	374	kg Poids de transport*
Absorptions totales :					
----- 400/3+N/50 -----					
16	19	22	22	25	V/Ph/Hz Alimentation
10	11	12	12	13	A Courant maximal de fonctionnement
					A Courant maximal de crête

(1) Température de l'air extérieur 35 °C ; Température eau entrée / sortie évaporateur 12/7 °C.

(2) Température de l'air extérieur 35 °C ; Température eau entrée / sortie évaporateur 23/18 °C.

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

(4) Température eau entrée / sortie condenseur 40/45 °C ; Température de l'air extérieur 7 °C b.s. / 6 °C b.h..

(5) Température eau entrée / sortie condenseur 30/35 °C ; Température de l'air extérieur 7 °C b.s. / 6 °C b.h..

(6) Efficacité énergétique saisonnière de chauffage à basse température avec conditions climatiques moyennes conformément au Règlement UE n. 813/2013.

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

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

(9) Niveau moyen de pression sonore en champ libre à 1 m de l'unité. Comme défini de ISO 3744.

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

COOLING CAPACITIES
RESE IN RAFFREDDAMENTO

MOD.	To (°C)	AMBIENT AIR TEMPERATURE °C / TEMPERATURA ARIA ESTERNA °C / TEMPERATURA DEL AIRE EXTERIOR °C / TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR °C											
		25		28		32		35		40		45	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
21	5	6,2	1,7	6,0	1,7	5,8	1,8	5,7	1,9	5,3	2,0	5,0	2,1
	7	6,5	1,7	6,4	1,8	6,2	1,8	6,0	1,9	5,6	2,0	5,3	2,1
	9	7,0	1,8	6,8	1,8	6,5	1,9	6,4	1,9	6,0	2,0	5,6	2,2
	12	7,6	1,8	7,4	1,9	7,2	1,9	6,9	2,0	6,5	2,1	6,1	2,2
	15	8,3	1,9	8,1	1,9	7,8	2,0	7,5	2,0	7,1	2,2	6,6	2,3
	18	9,0	2,0	8,7	2,0	8,4	2,0	8,2	2,0	7,6	2,2	7,1	2,3
31	5	7,8	2,2	7,6	2,3	7,4	2,4	7,2	2,5	6,7	2,6	6,3	2,8
	7	8,3	2,3	8,1	2,3	7,8	2,4	7,6	2,5	7,1	2,7	6,7	2,8
	9	8,8	2,3	8,6	2,4	8,3	2,5	8,1	2,5	7,6	2,7	7,1	2,9
	12	9,6	2,4	9,4	2,5	9,1	2,5	8,8	2,6	8,3	2,8	7,7	2,9
	15	10,5	2,5	10,2	2,5	9,8	2,6	9,5	2,6	9,0	2,9	8,4	3,0
	18	11,3	2,6	11,1	2,6	10,7	2,6	10,3	2,6	9,7	2,9	9,0	3,0
41	5	9,6	2,8	9,3	2,8	9,0	3,0	8,8	3,0	8,3	3,2	7,7	3,4
	7	10,1	2,8	9,9	2,9	9,6	3,0	9,3	3,1	8,7	3,3	8,1	3,5
	9	10,8	2,9	10,5	2,9	10,2	3,1	9,9	3,2	9,3	3,3	8,7	3,5
	12	11,8	3,0	11,5	3,0	11,1	3,2	10,8	3,3	10,1	3,4	9,4	3,6
	15	12,8	3,1	12,5	3,2	12,0	3,3	11,6	3,3	11,0	3,5	10,2	3,7
	18	13,9	3,2	13,5	3,3	13,1	3,3	12,5	3,3	11,9	3,7	11,0	3,8
51	5	12,8	3,9	12,4	4,0	12,0	4,1	11,7	4,2	11,0	4,5	10,2	4,7
	7	13,5	3,9	13,3	4,0	12,8	4,2	12,4	4,3	11,7	4,5	10,9	4,8
	9	14,4	4,0	14,0	4,1	13,5	4,3	13,2	4,4	12,4	4,6	11,6	4,9
	12	15,7	4,1	15,3	4,2	14,8	4,4	14,3	4,5	13,5	4,7	12,6	5,0
	15	17,1	4,3	16,7	4,4	16,1	4,5	15,5	4,6	14,6	4,9	13,6	5,1
	18	18,5	4,4	18,1	4,5	17,4	4,6	17,1	4,6	15,8	5,0	14,6	5,1
61	5	16,2	4,8	15,7	5,0	15,2	5,2	14,8	5,3	13,9	5,6	13,0	6,0
	7	17,1	4,9	16,8	5,1	16,2	5,2	15,7	5,4	14,8	5,7	13,8	6,0
	9	18,2	5,0	17,8	5,1	17,1	5,3	16,7	5,5	15,7	5,8	14,6	6,1
	12	19,9	5,2	19,4	5,3	18,7	5,5	18,2	5,7	17,1	5,9	15,9	6,3
	15	21,6	5,4	21,1	5,5	20,3	5,7	19,7	5,8	18,5	6,1	17,3	6,4
	18	23,4	5,5	22,9	5,7	22,1	5,8	21,4	5,8	20,0	6,3	18,5	6,5

RENDIMIENTOS EN REFRIGERACIÓN

RENDEMENTS EN REFROIDISSEMENT

MOD.	To (°C)	AMBIENT AIR TEMPERATURE °C / TEMPERATURA ARIA ESTERNA °C / TEMPERATURA DEL AIRE EXTERIOR °C / TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR °C											
		25		28		32		35		40		45	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
71	5	19,6	5,8	19,1	6,0	18,4	6,2	17,9	6,4	16,9	6,8	15,7	7,2
	7	20,7	5,9	20,3	6,1	19,5	6,3	19,0	6,5	17,9	6,9	16,6	7,3
	9	22,1	6,0	21,5	6,2	20,7	6,4	20,2	6,6	19,0	7,0	17,7	7,4
	12	24,1	6,2	23,5	6,4	22,6	6,6	22,0	6,8	20,7	7,2	19,3	7,6
	15	26,2	6,4	25,6	6,6	24,6	6,8	23,8	7,0	22,4	7,4	20,9	7,7
	18	28,4	6,7	27,7	6,8	26,7	7,0	25,5	7,0	24,2	7,6	22,4	7,8
81	5	23,1	6,9	22,5	7,1	21,7	7,3	21,1	7,6	19,9	8,0	18,5	8,5
	7	24,4	7,0	23,9	7,2	23,0	7,5	22,4	7,7	21,1	8,2	19,6	8,6
	9	26,0	7,1	25,4	7,3	24,4	7,6	23,8	7,8	22,4	8,3	20,9	8,8
	12	28,4	7,4	27,7	7,6	26,7	7,8	25,9	8,1	24,4	8,5	22,8	9,0
	15	30,8	7,6	30,1	7,8	29,0	8,1	28,0	8,3	26,5	8,8	24,7	9,2
	18	33,4	7,9	32,6	8,1	31,5	8,3	29,8	8,3	28,5	9,0	26,4	9,3
91	5	26,6	8,4	25,9	8,6	25,0	8,9	24,3	9,2	22,9	9,6	21,3	10,2
	7	28,1	8,5	27,6	8,7	26,5	9,1	25,8	9,3	24,3	9,8	22,6	10,3
	9	30,0	8,7	29,2	8,9	28,2	9,2	27,4	9,5	25,8	10,0	24,0	10,5
	12	32,7	8,9	31,9	9,2	30,8	9,5	29,8	9,7	28,1	10,2	26,2	10,7
	15	35,5	9,2	34,7	9,4	33,4	9,7	32,3	9,8	30,5	10,5	28,4	10,9
	18	38,5	9,5	37,6	9,8	36,3	9,8	35,0	9,8	32,9	10,8	30,4	11,0
101	5	31,4	9,2	30,6	9,4	29,6	9,8	28,7	10,1	27,1	10,7	25,2	11,4
	7	33,3	9,4	32,6	9,6	31,4	10,0	30,5	10,3	28,7	10,9	26,7	11,5
	9	35,4	9,6	34,5	9,8	33,3	10,2	32,3	10,5	30,5	11,1	28,4	11,7
	12	38,7	9,9	37,7	10,1	36,4	10,5	35,3	10,8	33,2	11,4	31,0	12,0
	15	42,0	10,2	41,0	10,5	39,5	10,8	38,2	10,9	36,0	11,7	33,6	12,2
	18	45,5	10,6	44,4	10,8	42,9	10,8	41,3	10,9	38,9	12,1	36,0	12,4
131	5	37,0	10,8	36,0	11,1	34,8	11,5	33,8	11,9	31,8	12,6	29,6	13,4
	7	39,2	11,0	38,4	11,3	36,9	11,8	35,9	12,1	33,8	12,8	31,4	13,6
	9	41,7	11,2	40,6	11,5	39,2	12,0	38,1	12,3	35,9	13,0	33,5	13,8
	12	45,5	11,6	44,4	11,9	42,8	12,3	41,5	12,7	39,1	13,4	36,5	14,1
	15	49,4	12,0	48,3	12,3	46,5	12,7	44,9	12,8	42,4	13,8	39,5	14,4
	18	53,6	12,4	52,3	12,7	50,5	12,8	48,7	12,8	45,7	14,2	42,3	14,6

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).

HEATING CAPACITIES
RESE IN RISCALDAMENTO

MOD.	Ta (°C)	RH(%)	CONDENSER INLET/OUTLET WATER TEMPERATURE °C / TEMPERATURA ACQUA INGRESSO/USCITA CONDENSATORE °C TEMPERATURA DEL AGUA EN ENTRADA/SALIDA DEL CONDENSADOR °C / TEMPÉRATURE DE L'EAU ENTRÉE / SORTIE AU CONDENSEUR °C									
			30/35		35/40		40/45		45/50		50/55	
			kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe
21	-10	90	3,9	1,6	3,9	1,8	3,6	1,8	---	---	---	---
	-5	90	4,6	1,7	4,5	1,8	4,4	1,9	4,2	2,0	---	---
	0	90	5,3	1,7	5,2	1,8	5,1	2,0	5,1	2,1	4,7	2,2
	5	90	6,7	1,7	6,5	1,8	6,4	2,0	6,3	2,1	6,1	2,3
	7	87	6,9	1,7	6,9	1,9	6,7	2,0	6,6	2,1	6,4	2,3
	10	70	7,3	1,7	7,1	1,9	7,0	2,0	6,8	2,2	6,6	2,3
	15	60	7,9	1,8	7,8	1,9	7,6	2,0	7,5	2,1	7,2	2,3
31	-10	90	5,2	2,1	5,1	2,3	4,7	2,4	---	---	---	---
	-5	90	6,0	2,2	5,9	2,3	5,8	2,5	5,5	2,6	---	---
	0	90	6,9	2,2	6,9	2,4	6,7	2,5	6,6	2,7	6,2	2,9
	5	90	8,8	2,2	8,6	2,4	8,4	2,6	8,2	2,8	8,0	3,0
	7	87	9,0	2,2	9,0	2,4	8,8	2,6	8,6	2,8	8,4	3,0
	10	70	9,6	2,3	9,4	2,4	9,2	2,6	8,9	2,8	8,7	3,0
	15	60	10,3	2,3	10,2	2,4	9,9	2,6	9,8	2,8	9,5	3,0
41	-10	90	6,4	2,7	6,3	2,9	5,8	3,0	---	---	---	---
	-5	90	7,5	2,7	7,3	2,9	7,2	3,2	6,8	3,3	---	---
	0	90	8,6	2,8	8,5	3,0	8,3	3,2	8,2	3,5	7,7	3,7
	5	90	10,9	2,8	10,6	3,0	10,4	3,3	10,2	3,5	9,9	3,8
	7	87	11,2	2,8	11,1	3,1	10,9	3,3	10,7	3,5	10,4	3,8
	10	70	11,8	2,9	11,6	3,1	11,4	3,3	11,1	3,6	10,8	3,8
	15	60	12,8	2,9	12,6	3,1	12,3	3,3	12,2	3,5	11,7	3,8
51	-10	90	8,3	3,7	8,2	4,0	7,5	4,1	---	---	---	---
	-5	90	9,7	3,8	9,5	4,1	9,4	4,3	8,8	4,5	---	---
	0	90	11,1	3,8	11,0	4,1	10,7	4,4	10,6	4,7	9,9	5,0
	5	90	14,0	3,9	13,8	4,2	13,4	4,5	13,2	4,8	12,8	5,1
	7	87	14,4	3,8	14,4	4,2	14,1	4,5	13,8	4,8	13,4	5,2
	10	70	15,3	3,9	15,0	4,2	14,7	4,5	14,3	4,8	13,9	5,2
	15	60	16,5	4,1	16,3	4,3	15,9	4,5	15,7	4,8	15,2	5,2
61	-10	90	10,3	4,5	10,1	4,8	9,4	5,0	---	---	---	---
	-5	90	12,0	4,6	11,8	4,9	11,6	5,2	10,9	5,5	---	---
	0	90	13,7	4,6	13,6	4,9	13,3	5,3	13,2	5,7	12,3	6,0
	5	90	17,4	4,6	17,1	5,0	16,7	5,4	16,3	5,7	15,9	6,2
	7	87	17,9	4,6	17,9	5,1	17,5	5,4	17,1	5,8	16,7	6,2
	10	70	19,0	4,8	18,6	5,1	18,3	5,4	17,8	5,8	17,3	6,2
	15	60	20,5	4,9	20,3	5,1	19,8	5,4	19,5	5,7	18,9	6,2

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

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

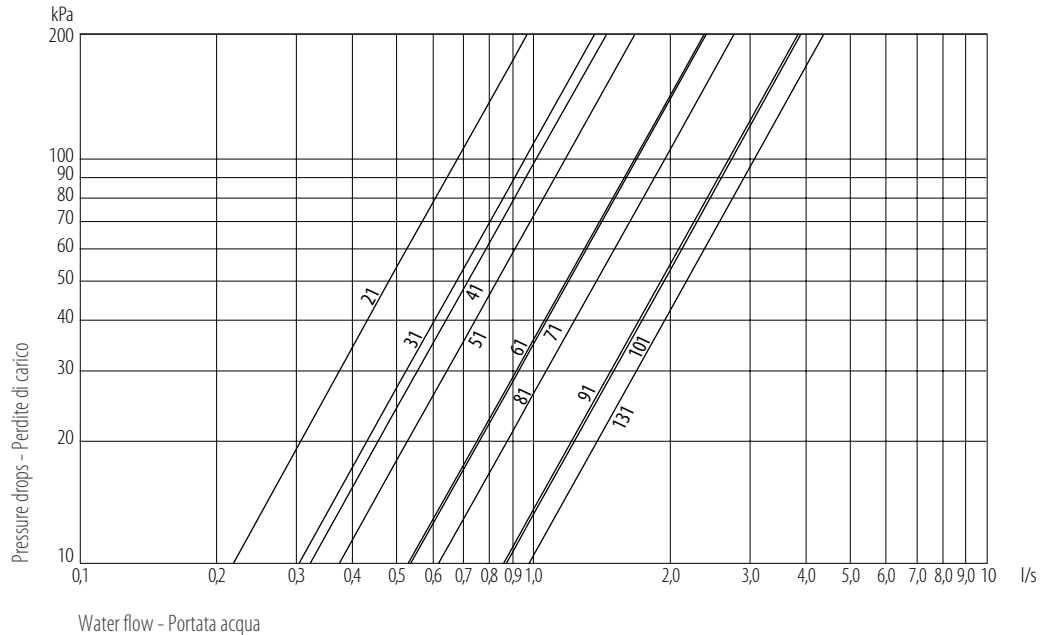
RENDIMIENTOS EN CALEFACCIÓN

RENDEMENTS EN CHAUFFAGE

MOD.	Ta (°C)	RH(%)	CONDENSER INLET/OUTLET WATER TEMPERATURE °C / TEMPERATURA ACQUA INGRESSO/USCITA CONDENSATORE °C TEMPERATURA DEL AGUA EN ENTRADA/SALIDA DEL CONDENSADOR °C / TEMPÉRATURE DE L'EAU ENTRÉE / SORTIE AU CONDENSEUR °C									
			30/35		35/40		40/45		45/50		50/55	
			kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe
71	-10	90	12,3	5,3	12,1	5,7	11,2	5,9	---	---	---	---
	-5	90	14,4	5,4	14,1	5,7	13,9	6,2	13,1	6,5	---	---
	0	90	16,4	5,4	16,3	5,8	15,9	6,3	15,8	6,7	14,7	7,1
	5	90	20,8	5,4	20,4	5,9	19,9	6,4	19,5	6,8	19,0	7,4
	7	87	21,5	5,5	21,4	6,0	20,9	6,4	20,4	6,8	19,9	7,4
	10	70	22,7	5,6	22,2	6,0	21,9	6,4	21,2	6,9	20,7	7,4
	15	60	24,5	5,7	24,2	6,0	23,6	6,4	23,3	6,8	22,5	7,4
81	-10	90	14,6	6,2	14,3	6,6	13,3	6,9	---	---	---	---
	-5	90	17,0	6,3	16,7	6,7	16,4	7,2	15,5	7,6	---	---
	0	90	19,5	6,4	19,3	6,8	18,9	7,3	18,7	7,9	17,5	8,3
	5	90	24,7	6,4	24,2	6,9	23,6	7,4	23,2	8,0	22,6	8,6
	7	87	25,8	6,5	25,4	7,0	24,8	7,5	24,3	8,0	23,6	8,7
	10	70	26,9	6,6	26,4	7,1	25,9	7,5	25,2	8,1	24,5	8,7
	15	60	29,1	6,7	28,7	7,1	28,0	7,6	27,6	8,0	26,7	8,7
91	-10	90	16,9	7,9	16,6	8,4	15,4	8,7	---	---	---	---
	-5	90	19,7	7,9	19,3	8,5	19,0	9,1	17,9	9,5	---	---
	0	90	22,5	8,1	22,3	8,6	21,8	9,2	21,7	9,9	20,2	10,3
	5	90	28,6	8,2	28,0	8,8	27,3	9,3	26,8	9,9	26,1	10,7
	7	87	29,9	8,3	29,3	8,8	28,7	9,4	28,1	10,0	27,3	10,7
	10	70	31,2	8,3	30,5	8,9	30,0	9,4	29,2	10,1	28,4	10,8
	15	60	33,7	8,4	33,3	8,9	32,4	9,5	32,0	10,0	30,9	10,7
101	-10	90	20,2	8,8	19,8	9,4	18,4	9,8	---	---	---	---
	-5	90	23,6	8,9	23,1	9,6	22,7	10,3	21,4	10,8	---	---
	0	90	26,9	9,0	26,7	9,8	26,1	10,5	25,9	11,3	24,2	11,8
	5	90	34,2	9,2	33,5	9,9	32,6	10,6	32,0	11,4	31,2	12,3
	7	87	35,5	9,2	35,1	10,0	34,3	10,7	33,6	11,4	32,7	12,3
	10	70	37,3	9,3	36,4	10,1	35,9	10,7	34,8	11,5	33,9	12,4
	15	60	40,2	9,6	39,8	10,1	38,7	10,8	38,2	11,4	37,0	12,3
131	-10	90	23,8	10,3	23,4	11,1	21,6	11,6	---	---	---	---
	-5	90	27,8	10,6	27,2	11,3	26,8	12,1	25,2	12,7	---	---
	0	90	31,7	10,6	31,5	11,5	30,7	12,3	30,5	13,3	28,5	13,9
	5	90	40,2	10,7	39,5	11,7	38,4	12,5	37,7	13,4	36,8	14,5
	7	87	41,8	10,7	41,3	11,8	40,4	12,6	39,5	13,5	38,5	14,5
	10	70	43,9	11,0	42,9	11,9	42,3	12,6	41,0	13,6	39,9	14,6
	15	60	47,4	11,3	46,8	11,9	45,6	12,7	45,0	13,4	43,5	14,5

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

kWt: Puissance thermique (kW) ;
kWe: Puissance absorbée (kW) ;
Ta: Température de l'air extérieur à bulbe sec ;
RH: Humidité relative de l'air extérieur.

WATER CIRCUIT PRESSURE DROPS
PERDITE DI CARICO CIRCUITO IDRAULICO

EVAPORATORS WATER FLOW LIMITS
LIMITI PORTATA ACQUA EVAPORATORI

Model		21	31	41	51	61	71	81	91	101	131	Modello
Minimum flow	l/s	0,16	0,20	0,25	0,34	0,44	0,49	0,58	0,69	0,85	1,01	Portata minima
Maximum flow	l/s	0,43	0,54	0,66	0,91	1,18	1,31	1,54	1,85	2,26	2,71	Portata massima
Minimum water circuit content	l	17	21	26	36	47	51	61	70	85	105	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	0,96	0,95	0,92	0,84	0,78	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.

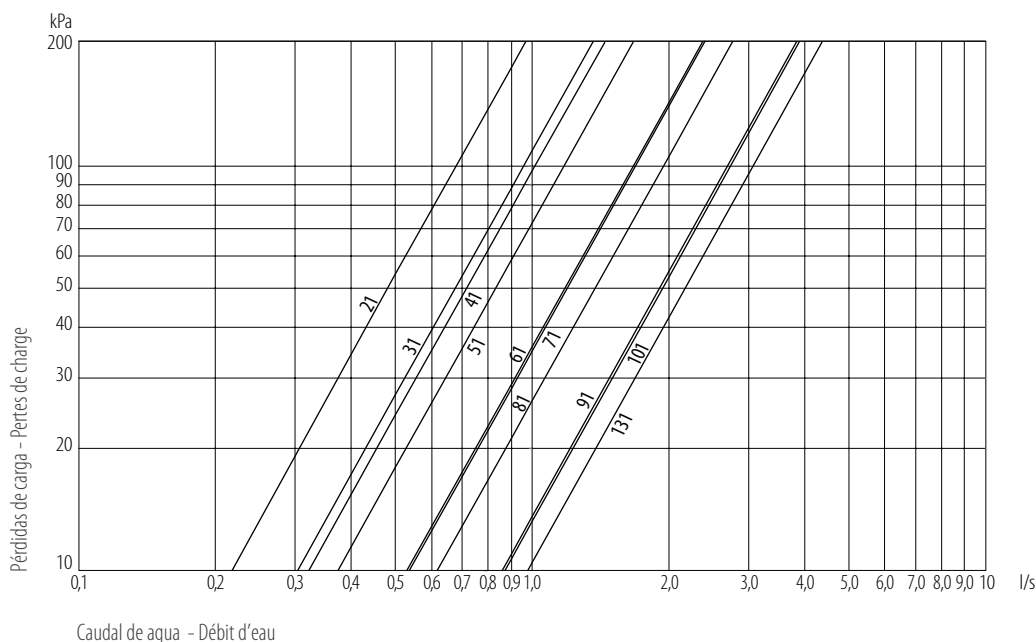
f1: fattori di correzione per la potenza resa;

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		21	31	41	51	61	71	81	91	101	131	Modèle
Caudal mínimo	l/s	0,16	0,20	0,25	0,34	0,44	0,49	0,58	0,69	0,85	1,01	Débit minimal
Caudal máximo	l/s	0,43	0,54	0,66	0,91	1,18	1,31	1,54	1,85	2,26	2,71	Débit maximal
Contenido mínimo de agua en la instalación	l	17	21	26	36	47	51	61	70	85	105	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 est mise en fonctionnement avec de l'eau glycolée, les facteurs de correction suivants doivent être appliqués.

Porcentaje de etilenglicol en peso (%)	0	10	20	30	40	50	Porcentaje de glycole ethylenique 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	0,96	0,95	0,92	0,84	0,78	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: facteurs de correction pour la puissance rendue ;
fp1: facteurs de correction pour la puissance du compresseur.
Les performances des unités indiquées dans les tableaux sont données pour la condition d'échangeur propre (facteur d'encrassement = 0). Pour des valeurs différentes du facteur d'encrassement, les performances annoncées seront corrigées en utilisant les facteurs indiqués.

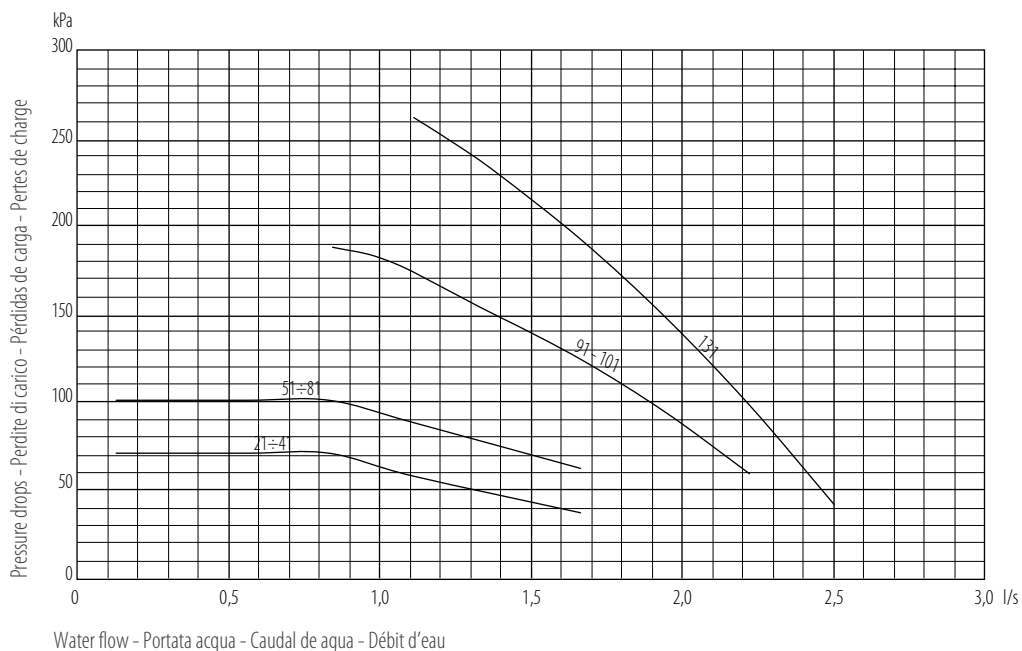
UNIT WITH PUMP
TECHNICAL DATA
UNITÀ CON POMPA
DATI TECNICI
UNIDAD CON BOMBA
DATOS TÉCNICOS
UNITÉ AVEC POMPE
DONNÉES TECHNIQUES

MODEL / MODELO		21	31	41	51	61	MODELLO / MODÈLE
Pump nominal power Potencia nominal de la bomba	kW	0,075	0,075	0,075	0,19	0,19	Potenza nominale pompa Puissance nominale pompe
Available static pressure (1) Presión estática útil (1)	kPa	53	56	52	76	82	Prevalenza utile (1) Pression statique utile(1)
Max. working pressure Presión máxima de trabajo	kPa	300	300	300	300	300	Pressione massima di lavoro Pression maximale de travail
Expansion vessel content Contenido del vaso de expansión	l	1	1	1	2	2	Contenuto vaso d'espansione Contenu du vase d'expansion

MODEL / MODELO		71	81	91	101	131	MODELLO / MODÈLE
Pump nominal power Potencia nominal de la bomba	kW	0,19	0,19	0,45	0,45	0,55	Potenza nominale pompa Puissance nominale pompe
Available static pressure (1) Presión estática útil (1)	kPa	70	60	140	115	150	Prevalenza utile (1) Pression statique utile(1)
Max. working pressure Presión máxima de trabajo	kPa	300	300	300	300	300	Pressione massima di lavoro Pression maximale de travail
Expansion vessel content Contenido del vaso de expansión	l	2	2	5	5	5	Contenuto vaso d'espansione Contenu du vase d'expansion

(1) Reference conditions at page 8.
 (1) Condiciones de referencia en la página 10.

(1) Condizioni di riferimento a pagina 9.
 (1) Conditions de référence à la page 11.

UNIT WITH PUMP
CHARACTERISTIC PUMPS CURVES
UNITÀ CON POMPA
CURVE CARATTERISTICHE DELLE POMPE
UNIDAD CON BOMBA
CURVAS CARACTERÍSTICA DE LAS BOMBAS
UNITÉ AVEC POMPE
COURBES CARACTÉRISTIQUES DES POMPES


UNIT WITH PUMP

OPERATING WEIGHTS

UNIDAD CON BOMBA

PESOS EN FUNCIONAMIENTO

Weight calculation:

The weight in operation indicated below is composed of:

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

The value is then to be added to the 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 agua contenida en la unidad;
- 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 POMPA

PESI IN FUNZIONAMENTO

UNITÉ AVEC POMPE

POIDS EN FONCTIONNEMENT

Calcolo del peso:

Il peso in funzionamento sotto riportato é composto da:

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

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

Calcul du poids :

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

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

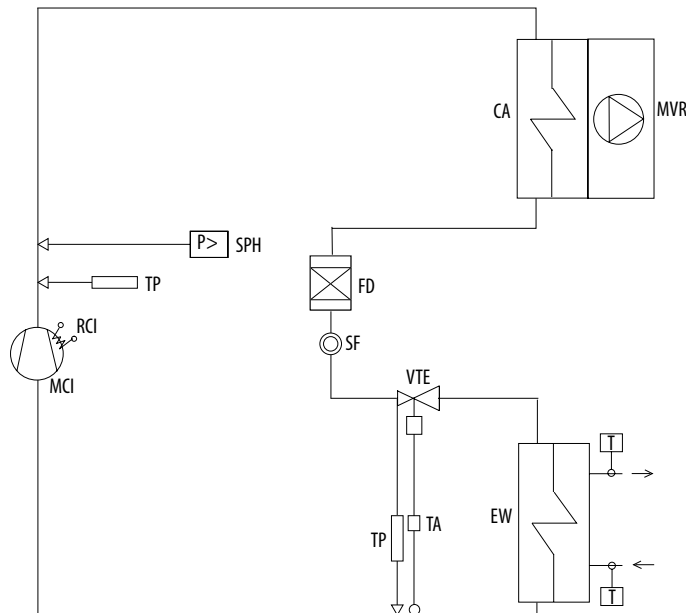
Additional weight in operation and water connections			Peso aggiuntivo in funzionamento ed attacchi idraulici					
Peso adicional en funcionamiento y conexiones hidráulicas			Poids supplémentaire en fonctionnement et raccords hydrauliques					
MODEL / MODELO			21	31	41	51	61	MODELLO / MODÈLE
PS	Additional weight while funct. Aum. peso en funcionamiento	kg	3	3	3	5	5	Magg. peso in funzionamento Suppl. de poids en fonctionnement
	Water inlet Entrada de agua	"G	1" M	1" M	1" M	1" 1/4 M	1" 1/4 M	Entrata acqua Entrée eau
	Water outlet Salida de agua	"G	1" M	1" M	1" M	1" 1/4 M	1" 1/4 M	Uscita acqua Sortie eau
MODEL / MODELO			71	81	91	101	131	MODELLO / MODÈLE
PS	Additional weight while funct. Aum. peso en funcionamiento	kg	5	5	8	8	10	Magg. peso in funzionamento Suppl. de poids en fonctionnement
	Water inlet Entrada de agua	"G	1" 1/4 M	1" 1/4 M	1" 1/4 M	1" 1/4 M	1" 1/4 M	Entrata acqua Entrée eau
	Water outlet Salida de agua	"G	1" 1/4 M	1" 1/4 M	1" 1/4 M	1" 1/4 M	1" 1/4 M	Uscita acqua Sortie eau

REFRIGERANT CIRCUIT DIAGRAM
COOLING ONLY UNIT

SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO
UNITÀ PER SOLO RAFFREDDAMENTO

ESQUEMA DEL CIRCUITO FRIGORÍFICO
UNIDAD SOLO FRÍO

SCHÉMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE
UNITÉ FROID SEUL



	DESIGNATION	DENOMINAZIONE	DENOMINACIÓN	DESCRIPTION
CA	Condenser	Condensatore	Condensador	Condenseur
EW	Evaporator	Evaporatore	Evaporador	Évaporateur
FD	Filter drier	Filtro disidratatore	Filtro deshidratador	Filtre déshydrateur
MCI	Inverter compressor	Compressore Inverter	Compresor Inverter	Compresseur Inverter
MVR	EC Inverter Plug-Fan	Ventilatore Plug-Fan EC Inverter	Ventilador Plug-Fan EC Inverter	Ventilateur Plug-Fan EC Inverter
RCI	Inverter compressor crankcase heater	Resistenza carter compressore Inverter	Resistencia cárter compresor Inverter	Résistance carter Inverter compresseur
SF	Liquid indicator	Indicatore di liquido	Indicador de liquido	Indicateur de liquide
SPH	High pressure switch	Pressostato di alta pressione	Presostato de alta presión	Pressostat de haute 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
VTE	Electronic thermostatic expansion valve	Valvola di espansione termostatica elettronica	Válvula de expansión termostática electrónica	Vanne d'expansion thermostatique électronique

REFRIGERANT CIRCUIT DIAGRAM

HEAT PUMP UNIT

SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO

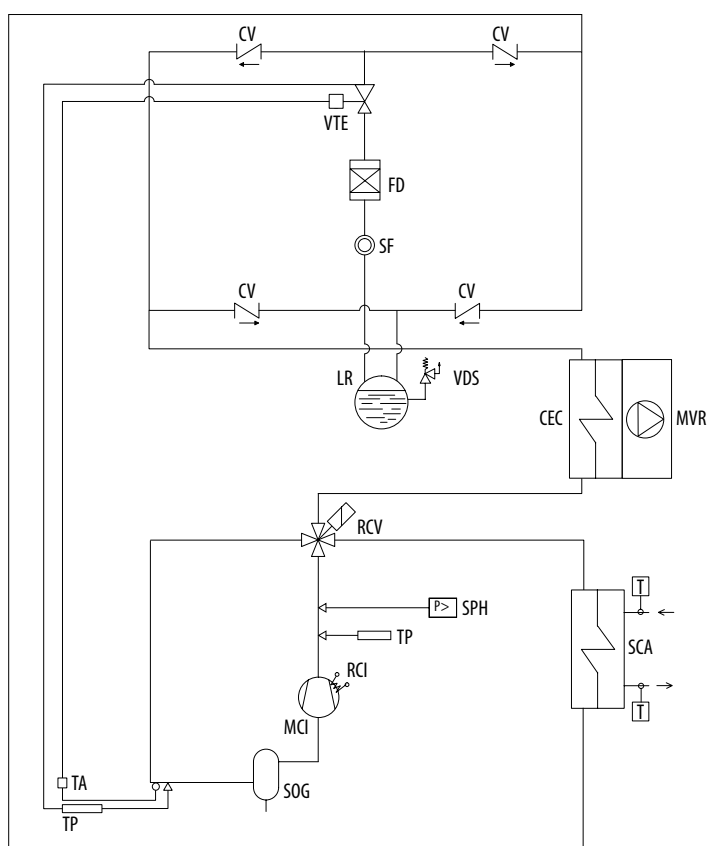
UNITÀ A POMPA DI CALORE

ESQUEMA DEL CIRCUITO FRIGORÍFICO

UNIDAD CON BOMBA DE CALOR

SCHÉMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE

UNITÉ À POMPE À CHALEUR



	DESIGNATION	DENOMINAZIONE	DENOMINACIÓN	DESCRIPTION
CEC	Finned coil	Batteria alettata	Batería con aletas	Batterie ailetée
CV	Check valve	Valvola di ritengo	Válvula de retención	Vanne de rétention
FD	Filter drier	Filtro disidratatore	Filtro deshidratador	Filtre déshydrateur
LR	Liquid receiver	Ricevitore di liquido	Receptor de líquido	Réservoir de liquide
MCI	Inverter compressor	Compressore Inverter	Compresor Inverter	Compresseur Inverter
MVR	EC Inverter Plug-Fan	Ventilatore Plug-Fan EC Inverter	Ventilador Plug-Fan EC Inverter	Ventilateur Plug-Fan EC Inverter
RCI	Inverter compressor crankcase heater	Resistenza carter compressore Inverter	Resistencia cárter compresor Inverter	Résistance carter Inverter compresseur
RCV	4-way valve	Valvola a 4 vie	Válvula de 4 vías	Vanne à 4 voies
SCA	Water exchanger	Scambiatore ad acqua	Intercambiador de agua	Échangeur à eau
SF	Liquid indicator	Indicatore di liquido	Indicador de líquido	Indicateur de liquide
SOG	Oil/gas separator	Separatore di gas/olio	Separador de gas/aceite	Séparateur huile/gaz
SPH	High pressure switch	Pressostato di alta pressione	Presostato de alta presión	Pressostat de haute 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
VTE	Electronic thermostatic expansion valve	Valvola di espansione termostatica elettronica	Válvula de expansión termostática electrónica	Vanne d'expansion thermostatique électronique

WATER CIRCUIT

GENERAL CHARACTERISTICS

CRA/IK/A and CRA/IK/A/WP versions water circuit.

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

PS - Water circuit with additional single circulating pump.

It includes: evaporator; temperature sensor; antifreeze sensor; water differential pressure switch; manual air vent; high efficiency EC Inverter circulator (21÷81) or circulating pump (91÷131); expansion vessel; water drain; safety valve and thermal relay.

CIRCUITO IDRAULICO

CARATTERISTICHE GENERALI

Circolo idraulico versioni CRA/IK/A e CRA/IK/A/WP.

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

PS - Circuito idraulico con accessorio singola pompa di circolazione.

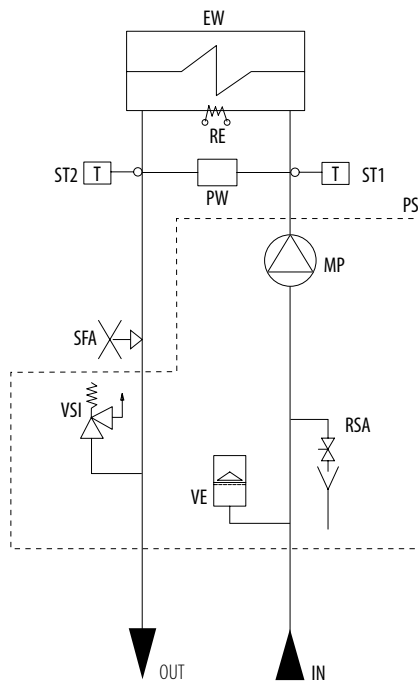
Include: evaporatore; sonda di lavoro; sonda antigelo; pressostato differenziale acqua; valvola di sfiato aria manuale; circolatore EC Inverter ad alta efficienza (21÷81) o pompa di circolazione (91÷131); vaso d'espansione; scarico acqua; valvola di sicurezza e relè termico.

WATER CIRCUIT DIAGRAM

The components enclosed within the dotted line are accessories.

SCHEMA CIRCUITO IDRAULICO

I componenti delimitati da tratteggio sono da considerarsi accessori.



	DESIGNATION	DENOMINAZIONE
EW	Evaporator	Evaporatore
MP	Circulator/pump	Circolatore/pompa
PW	Water differential pressure switch	Pressostato differenziale acqua
RE	Evaporator electrical heater (WP only)	Resistenza elettrica evaporatore (solo WP)
RSA	Water drain	Scarico acqua
SFA	Manual air vent	Sfiato aria manuale
ST1	Temperature sensor	Sonda di lavoro
ST2	Antifreeze sensor	Sonda antigelo
VE	Expansion vessel	Vaso d'espansione
VSI	Safety valve (300 kPa)	Valvola di sicurezza (300 kPa)

CIRCUITO HIDRÁULICO

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Circuito hidráulico versiones CRA/IK/A y CRA/IK/A/WP.

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

PS - Circuito hidráulico con accesorio bomba de circulación simple.

Incluye: evaporador; sonda de trabajo; sonda antihielo; presostato diferencial del agua; válvula de purga de aire manual; circulador EC Inverter de alta eficiencia (21÷81) o bomba de circulación (91÷131); vaso de expansión; desagüe de agua; válvula de seguridad y relé térmico.

CIRCUIT HYDRAULIQUE

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Circuit hydraulique versions CRA/IK/A et CRA/IK/A/WP.

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

PS - Circuit hydraulique avec accessoire simple pompe de circulation.

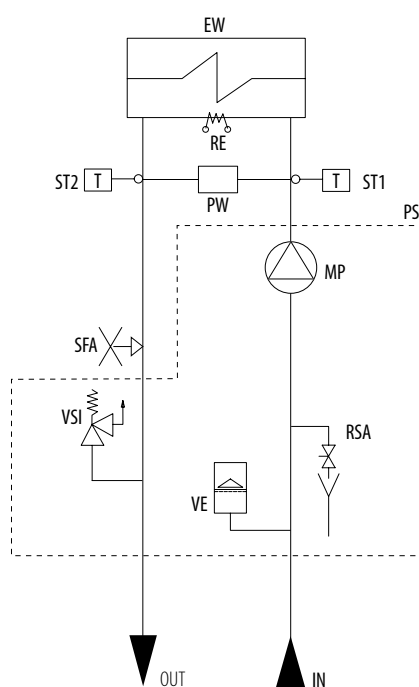
Il inclut : évaporateur ; sonde de travail ; sonde antigel ; pressostats différentiel côté eau ; vanne manuelle de purge d'air ; circulateur EC Inverter à haut rendement (21÷81) ou pompe de circulation (91÷131) ; vase d'expansion ; vidange eau ; soupape de sécurité et relais thermique.

ESQUEMA DEL CIRCUITO HIDRÁULICO

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

SCHÉMA DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

Les composants inclus dans les lignes hachurées sont accessoires.



	DENOMINACIÓN	DESCRIPTION
EW	Evaporador	Évaporateur
MP	Circulador/bomba	Circulateur / pompe
PW	Presostato diferencial agua	Pressostat différentiel eau
RE	Resistencia eléctrica evaporador (solo WP)	Résistance électrique évaporateur (uniquement WP)
RSA	Desagüe	Vidange de l'eau
SFA	Purga de aire manual	Purge d'air manuel
ST1	Sonda de trabajo	Sonde de travail
ST2	Sonda antihielo	Sonde antigel
VE	Vaso de expansión	Vase d'expansion
VSI	Válvula de seguridad (300 kPa)	Soupape de sécurité (300 kPa)

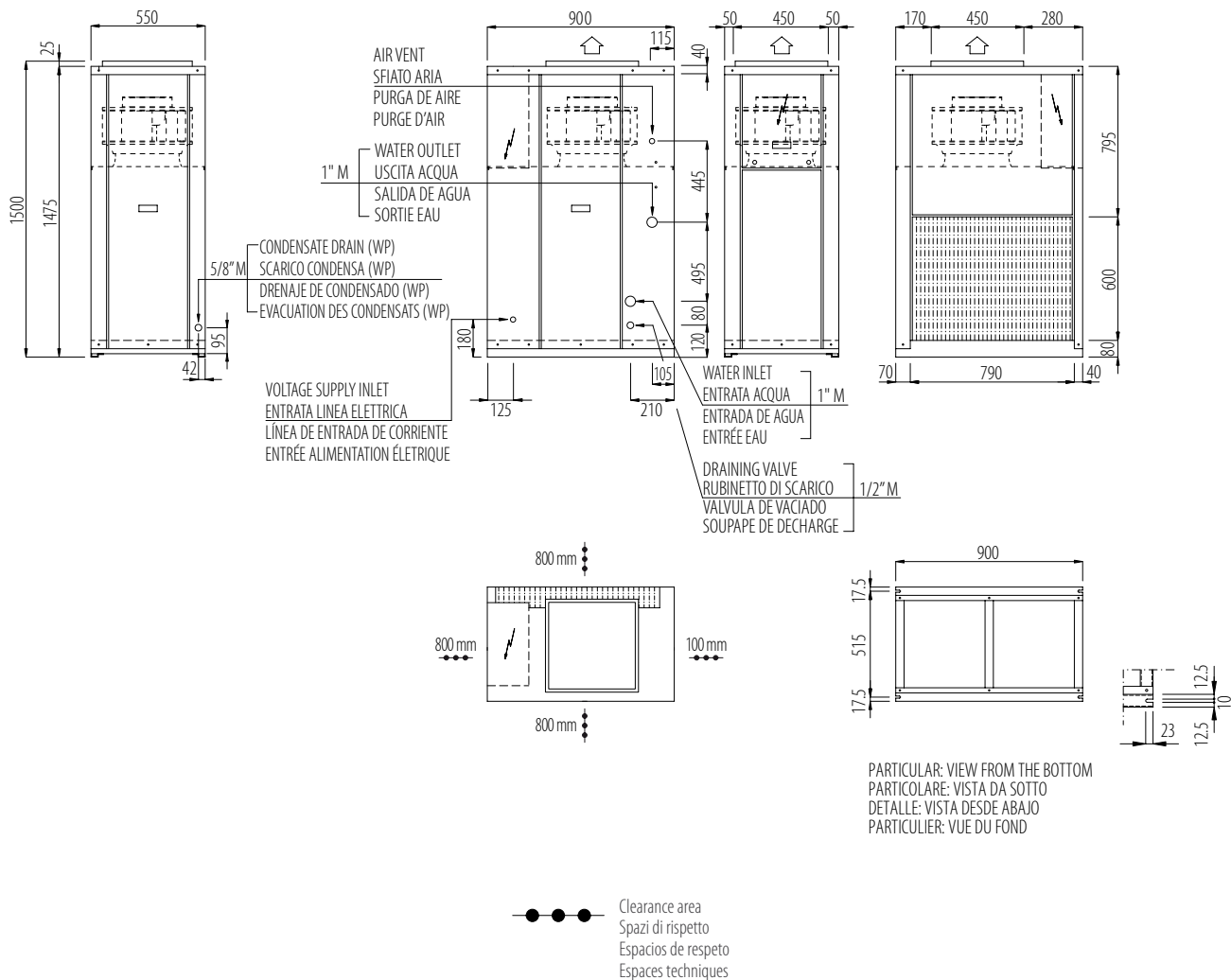
DIMENSIONS, CLEARANCES, WATER CONNECTIONS POSITION AND OPERATING WEIGHTS

DIMENSIONI D'INGOMBRO, SPAZI DI RISPETTO, POSIZIONE ATTACCHI IDRAULICI E PESI IN FUNZIONAMENTO

DIMENSIONES TOTALES, ESPACIOS DE RESPETO, POSICIÓN DE LAS CONEXIONES HIDRÁULICAS Y PESOS EN FUNCIONAMIENTO

DIMENSIONS, ESPACES TECHNIQUES, POSITION DES RACCORDS HYDRAULIQUES ET POIDS EN FONCTIONNEMENT

Mod: 21÷41



MOD.		21	31	41
Operating weight / Peso in funzionamento / Peso en funcionamiento / Poids en fonctionnement	kg	132	137	144
Water inlet / Entrata acqua / Entrada de agua / Entrée eau	"G	1" M	1" M	1" M
Water outlet / USCITA ACQUA / Salida de agua / Sortie eau	"G	1" M	1" M	1" M

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

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

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

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

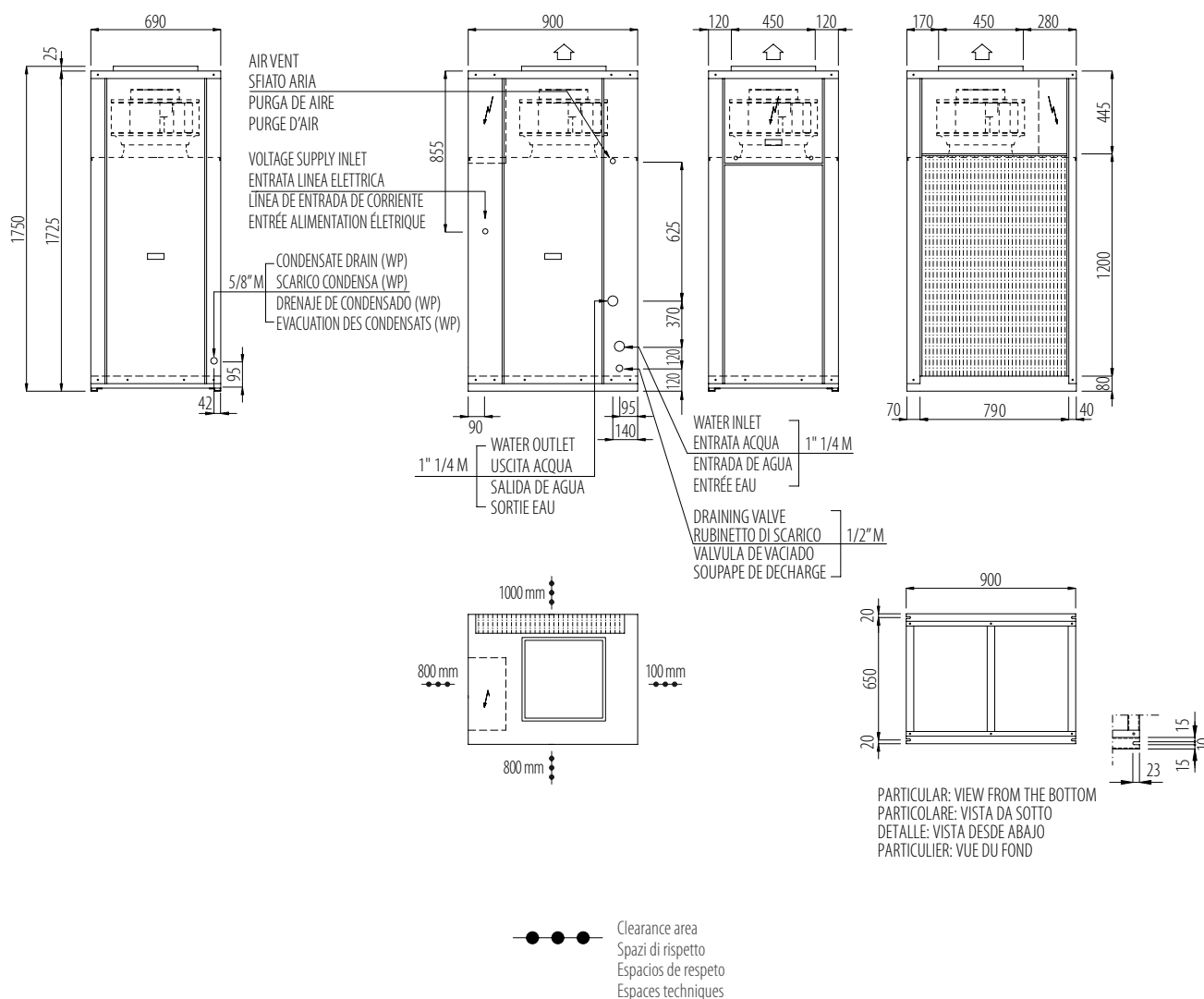
DIMENSIONS, CLEARANCES, WATER CONNECTIONS POSITION AND OPERATING WEIGHTS

DIMENSIONI D'INGOMBRO, SPAZI DI RISPETTO, POSIZIONE ATTACCHI IDRAULICI E PESI IN FUNZIONAMENTO

DIMENSIONES TOTALES, ESPACIOS DE RESPETO, POSICIÓN DE LAS CONEXIONES HIDRÁULICAS Y PESOS EN FUNCIONAMIENTO

DIMENSIONS, ESPACES TECHNIQUES, POSITION DES RACCORDS HYDRAULIQUES ET POIDS EN FONCTIONNEMENT

Mod: 51÷81



MOD.		51	61	71	81
Operating weight / Peso in funzionamento / Peso en funcionamiento / Poids en fonctionnement	kg	205	215	218	220
Water inlet / Entrata acqua / Entrada de agua / Entrée eau	"G	1" 1/4 M	1" 1/4 M	1" 1/4 M	1" 1/4 M
Water outlet / Uscita acqua / Salida de agua / Sortie eau	"G	1" 1/4 M	1" 1/4 M	1" 1/4 M	1" 1/4 M

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

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

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

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

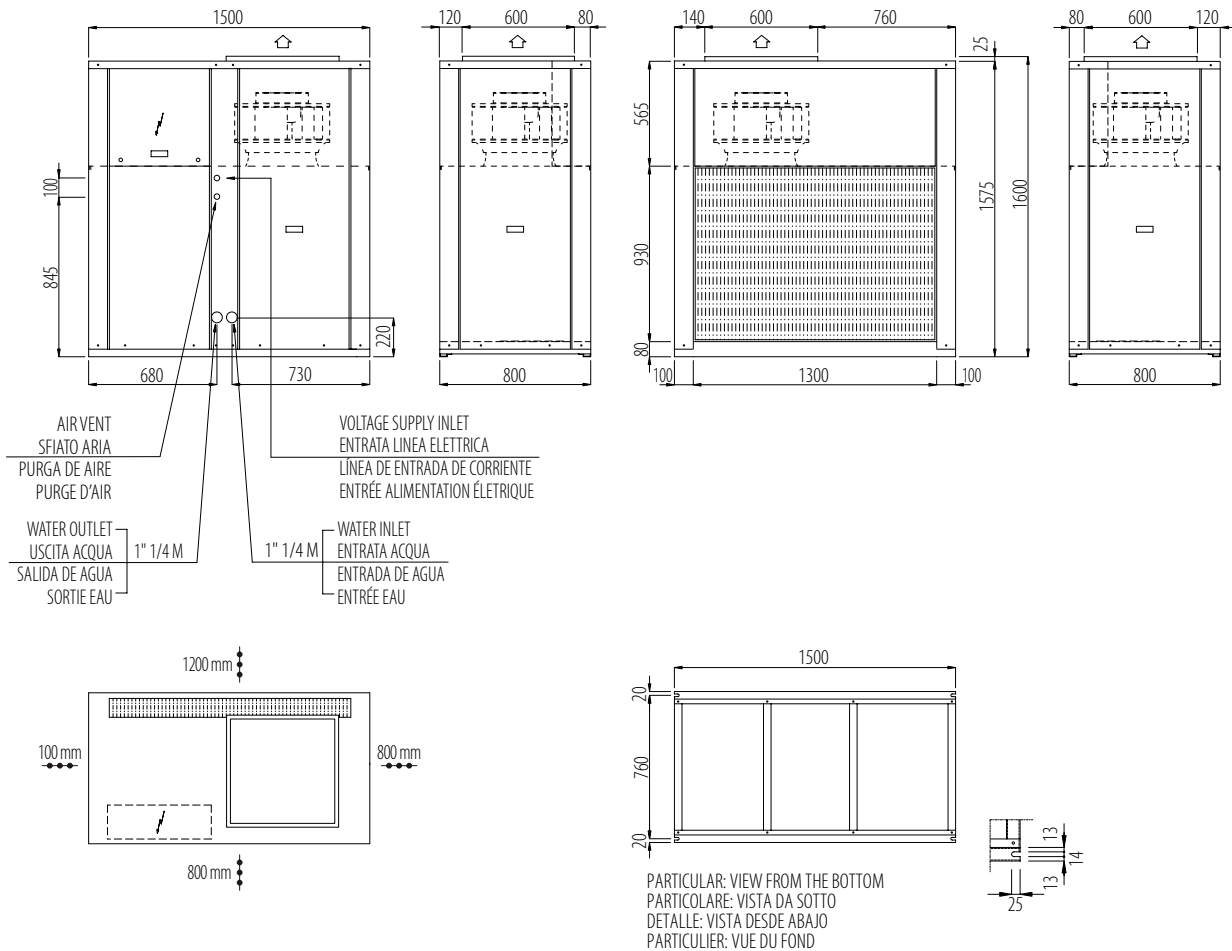
DIMENSIONS, CLEARANCES, WATER CONNECTIONS POSITION AND OPERATING WEIGHTS

DIMENSIONI D'INGOMBRO, SPAZI DI RISPETTO, POSIZIONE ATTACCHI IDRAULICI E PESI IN FUNZIONAMENTO

DIMENSIONES TOTALES, ESPACIOS DE RESPETO, POSICIÓN DE LAS CONEXIONES HIDRÁULICAS Y PESOS EN FUNCIONAMIENTO

DIMENSIONS, ESPACES TECHNIQUES, POSITION DES RACCORDS HYDRAULIQUES ET POIDS EN FONCTIONNEMENT

Mod: 91÷131



Water discharge shut off valve inside the coils section (1/2" M)
 Rubinetto di scarico all'interno del vano batterie (1/2" M)
 Válvula de cierre de descarga de agua dentro de la sección de baterías (1/2" M)
 Vanne le robinet à évacuation du compartiment de la batterie (1/2" M)

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

MOD.		91	101	131
Operating weight / Peso in funzionamento / Peso en funcionamiento / Poids en fonctionnement	kg	358	364	380
Water inlet / Entrata acqua / Entrada de agua / Entrée eau	"G	1" 1/4 M	1" 1/4 M	1" 1/4 M
Water outlet / Uscita acqua / Salida de agua / Sortie eau	"G	1" 1/4 M	1" 1/4 M	1" 1/4 M

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

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

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

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

SOUND PRESSURE

The sound level values indicated in accordance with DIN 45635 in dB(A) have been measured in free field conditions. The measurement is taken at 1 m distance from the side of the condensing coil and at a height of 1.5 m with respect to the base of the unit. The values refer to a unit without pumps.

The sound level values indicated in accordance with ISO 3744 in dB(A) have been measured in free field conditions at 1 m from the unit. The values refer to a unit without pumps.

PRESIÓN SONORA

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

Los valores de ruido, según ISO 3744, expresados en dB(A), se han tomado en campo libre a 1 m de distancia de la unidad. Valores sin bombas instaladas.

PRESSIONE SONORA

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

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

PRESSION SONORE

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

Les valeurs de la pression sonore, selon ISO 3744, exprimées en dB (A), ont été mesurées en champ libre à 1 m de distance de l'unité. Valeurs sans pompes installées.

STD (DIN 45635)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE									
	21	31	41	51	61	71	81	91	101	131
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	36,0	35,0	31,0	36,5	36,5	37,5	39,0	42,0	43,0	43,5
125	51,5	53,0	41,5	46,5	46,0	47,0	48,5	54,0	55,0	54,5
250	53,0	54,0	52,5	56,0	56,0	56,5	57,5	59,5	60,5	61,0
500	51,0	51,5	54,0	59,5	59,5	60,5	61,5	67,0	68,0	68,5
1000	51,0	52,0	55,5	60,5	60,5	61,5	63,0	62,5	63,5	64,0
2000	51,0	51,5	55,0	60,5	60,5	61,0	62,5	62,5	63,5	64,0
4000	48,5	51,0	52,0	57,5	57,0	58,0	59,5	61,0	62,0	62,5
8000	46,0	48,0	47,0	52,0	52,0	52,5	54,0	47,5	48,5	49,0
Tot. dB(A)	59,2	60,3	61,2	66,3	66,3	67,1	68,4	70,4	71,4	71,9

STD (ISO 3744)	MODEL / MODELLO / MODELO / MODÈLE									
	21	31	41	51	61	71	81	91	101	131
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	28,5	27,5	23,5	28,5	28,5	29,5	31,0	33,5	34,5	35,0
125	44,0	45,5	34,0	38,5	38,0	39,0	40,5	45,5	46,5	46,0
250	45,5	46,5	45,0	48,0	48,0	48,5	49,5	51,0	52,0	52,5
500	43,5	44,0	46,5	51,5	51,5	52,5	53,5	58,5	59,5	60,0
1000	43,5	44,5	48,0	52,5	52,5	53,5	55,0	54,0	55,0	55,5
2000	43,5	44,0	47,5	52,5	52,5	53,0	54,5	54,0	55,0	55,5
4000	41,0	43,5	44,5	49,5	49,0	50,0	51,5	52,5	53,5	54,0
8000	38,5	40,5	39,5	44,0	44,0	44,5	46,0	39,0	40,0	40,5
Tot. dB(A)	51,7	52,8	53,7	58,3	58,3	59,1	60,4	61,9	62,9	63,4

**WIRING DIAGRAMS LEGEND
 LEYENDA DE LOS ESQUEMAS ELÉCTRICOS**
**LEGENDA SCHEMI ELETTRICI
 LÉGENDE SCHÉMAS ÉLECTRIQUES**

	DESIGNATION	DENOMINAZIONE	DENOMINACIÓN	DESCRIPTION
A1	MICROPROCESSOR	MICROPROCESSORE	MICROPROCESADOR	MICROPROCESSEUR
A2	REMOTE DISPLAY*	DISPLAY REMOTO*	PANTALLA REMOTA*	AFFICHEUR À DISTANCE*
A3	SERIAL INTERFACE*	SCHEDA SERIALE*	TARJETA SERIAL*	FICHE SERIELLE*
ON-OFF	REMOTE STAND-BY	STAND-BY REMOTO	STAND-BY REMOTO	STAND-BY À DISTANCE
CMV	PLUG-FAN CONDENSER	CONDENSATORE VENTILATORE PLUG-FAN	CONDENSADOR VENTILADOR PLUG-FAN	CONDENSEUR VENTILATEUR PLUG-FAN
E/I	SUMMER/WINTER CHANGEOVER (WP)	COMMUTATORE ESTATE/INVERNO (WP)	CONMUTADOR VERANO/INVIERNO (WP)	COMMUTEUR ÉTÉ / HIVER (WP)
F1	TRANSFORMER FUSE	FUSIBILE TRASFORMATORE	FUSIBLE TRANSFORMADOR	FUSIBLE TRANSFORMATEUR
F2	230V-TRANSFORMER FUSE	FUSIBILE TRASFORMATORE 230V	FUSIBLE TRANSFORMADOR 230 V	FUSIBLE 230V-TRANSFORMATEUR
F3	24V-TRANSFORMER FUSE	FUSIBILE TRASFORMATORE 24V	FUSIBLE TRANSFORMADOR 24 V	FUSIBLE 24V-TRANSFORMATEUR
F4	12V-TRANSFORMER FUSE	FUSIBILE TRASFORMATORE 12V	FUSIBLE TRANSFORMADOR 12 V	FUSIBLE 12V-TRANSFORMATEUR
FKF	PHASE SEQUENCE RELAY FUSE	FUSIBILE RELÈ DI FASE	FUSIBLE RELÉ DE FASE	FUSIBLE RELAIS DE PHASE
FLC	NOISE FILTER	FILTRO ANTIDISTURBO	FILTRO DE RUIDO	FILTRE ANTI-BRUIT
FMP	CIRCULATOR/PUMP FUSE	FUSIBILE CIRCOLATORE/POMPA	FUSIBLE CIRCULADOR/BOMBA	FUSIBLE CIRCULATEUR/POMPE
FMV	PLUG-FAN FUSES	FUSIBILI VENTILATORE PLUG-FAN	FUSIBLES VENTILADOR PLUG-FAN	FUSIBLES VENTILATEUR PLUG-FAN
IAA	REMOTE SET-POINT, 4-20 MA SIGNAL	SET-POINT REMOTO CON SEGNALE 4-20 MA	SET-POINT REMOTO CON SEÑAL 4-20 MA	SET-POINT À DISTANCE AVEC SIGNAL 4-20 MA
IDL	DEMAND LIMIT FROM DIGITAL INPUT	LIMITAZIONE POTENZA DA INGRESSO DIGITALE	LIMITACIÓN POTENCIA DESDE ENTRADA DIGITAL	LIMITE DE DEMANDE À ENTRÉE NUMERIQUE
IC	INVERTER COMPRESSOR	COMPRESSORE INVERTER	COMPRESOR INVERTER	COMPRESSEUR INVERTER
KF	PHASE SEQUENCE RELAY	RELÈ DI FASE	RELÉ DE FASE	RELAIS DE PHASE
KHP	HIGH PRESSURE ALARM RELAY	RELÈ ALLARME ALTA PRESSIONE	RELÉ ALARMA ALTA PRESIÓN	RELAIS D'ALARME DE HAUTE PRESSION
KMC	COMPRESSOR CONTACTOR	CONTATTORE COMPRESSORE	CONTACTOR COMPRESOR	CONTACTEUR COMPRESSEUR
KMP	CIRCULATOR/PUMP CONTACTOR	CONTATTORE CIRCOLATORE/POMPA	CONTACTOR CIRCULADOR/BOMBA	CONTACTEUR CIRCULATEUR / POMPE
KT.V	PLUG-FAN MOTOR PROTECTION	PROTEZIONE MOTORE VENTILATORE PLUG-FAN	PROTECCIÓN MOTOR VENTILADOR PLUG-FAN	PROTECTION MOTEUR VENTILATEUR PLUG-FAN
KV	PLUG-FAN CONTACTOR	CONTATTORE VENTILATORE PLUG-FAN	CONTACTOR VENTILADOR PLUG-FAN	CONTACTEUR VENTILATEUR PLUG-FAN
MC	COMPRESSOR	COMPRESSORE	COMPRESOR	COMPRESSEUR
MP	CIRCULATOR/PUMP	CIRCOLATORE/POMPA	CIRCULADOR/BOMBA	CIRCULATEUR / POMPE
MVR	PLUG-FAN MOTOR	MOTORE VENTILATORE PLUG-FAN	MOTOR VENTILADOR PLUG-FAN	MOTEUR VENTILATEUR PLUG-FAN
QMC	COMPRESSOR THERMAL RELAY	RELÈ TERMICO COMPRESSORE	RELÉ TÉRMICO COMPRESOR	RELAIS THERMIQUE COMPRESSEUR
QMP	CIRCULATOR/PUMP THERMAL RELAY	RELÈ TERMICO CIRCOLATORE/POMPA	RELÉ TÉRMICO CIRCULADOR/BOMBA	RELAIS THERMIQUE CIRCULATEUR / POMPE
R1	EVAPORATOR HEATER	RESISTENZA EVAPORATORE	RESISTENCIA EVAPORADOR	RÉSISTANCE ÉVAPORATEUR
RC	COMPRESSOR CRANKCASE HEATER	RESISTENZA CARTER COMPRESSORE	RESISTENCIA CARTER COMPRESOR	RÉSISTANCE CARTER COMPRESSEUR
SG1	MAIN SWITCH	INTERRUTTORE GENERALE	INTERRUPTOR GENERAL	INTERRUPTEUR GÉNÉRAL
SAC	COMPRESSOR SUCTION PROBE	SONDA ASPIRAZIONE COMPRESSORE	SONDA DE ASPIRACIÓN COMPRESOR	SONDE DE ASPIRATION COMPRESSEUR
SM	DISCHARGE LINE SENSOR	SONDA DI MANDATA	SONDA DE IDA	SONDE LIGNE DE GAZ
SP.H	HP SWITCH CIRCUIT	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE CIRCUITO	PRESOSTATO ALTA PRESIÓN CIRCUITO	PRESSOSTAT HAUTE PRESSION CIRCUIT
SP.W	WATER DIFFERENTIAL PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA	PRESOSTATO DIFERENCIAL AGUA	PRESSOSTAT DIFFÉRENTIEL EAU
SR	PRESSURE TRANSDUCER	TRASDUTTORE DI PRESSIONE	TRANSDUCTOR DE PRESIÓN	TRASDUCTEUR DE PRESSION
ST1	TEMPERATURE SENSOR	SONDA DI LAVORO	SONDA DE TRABAJO	SONDE DE TRAVAIL
ST2	ANTIFREEZE SENSOR	SONDA ANTIGELO	SONDA ANTIHIELO	SONDE ANTIGEL
STE	OUTDOOR AIR SENSOR	SONDA ARIA ESTERNA	SONDA AIRE EXTERIOR	SONDE DE L'AIR EXTÉRIEUR
SW	DOMESTIC HOT WATER VALVE SWITCH	CONSENSO VALVOLA ACQUA CALDA SANITARIA	CONSENTIMIENTO DE LA VÁLAGA DE AGUA SANITARIA	CONSETEMENT DE VANNE D'EAU SANITAIRE CHAUDE
TR	TRANSFORMER	TRASFORMATORE	TRANSFORMADOR	TRASFORMATEUR
VT1	ELECTRONIC THERMOSTATIC EXPANSION VALVE	VALVOLA DI ESPANSIONE TERMOSTATICA ELETTRONICA	VÁLVULA DE EXPANSIÓN TERMOSTÁTICA ELECTRÓNICA	VANNE D'EXPANSION THERMOSTATIQUE ÉLECTRONIQUE
YV.I	REVERSE CYCLE VALVE	VALVOLA INVERSIONE CICLO	VÁLVULA DE INVERSIÓN DE CICLO	VANNE D'INVERSION DE CYCLE

* Optional

* Opzionale

* Opcional

* Optionel

WIRING DIAGRAM

Wiring diagram explanation at page 28;
Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

ESQUEMA ELÉCTRICO

Legenda del esquema eléctrico en la página 28;
Las partes delimitadas con las líneas discontinuas indican conexiones opcionales o que hay que realizar en el momento de la instalación.

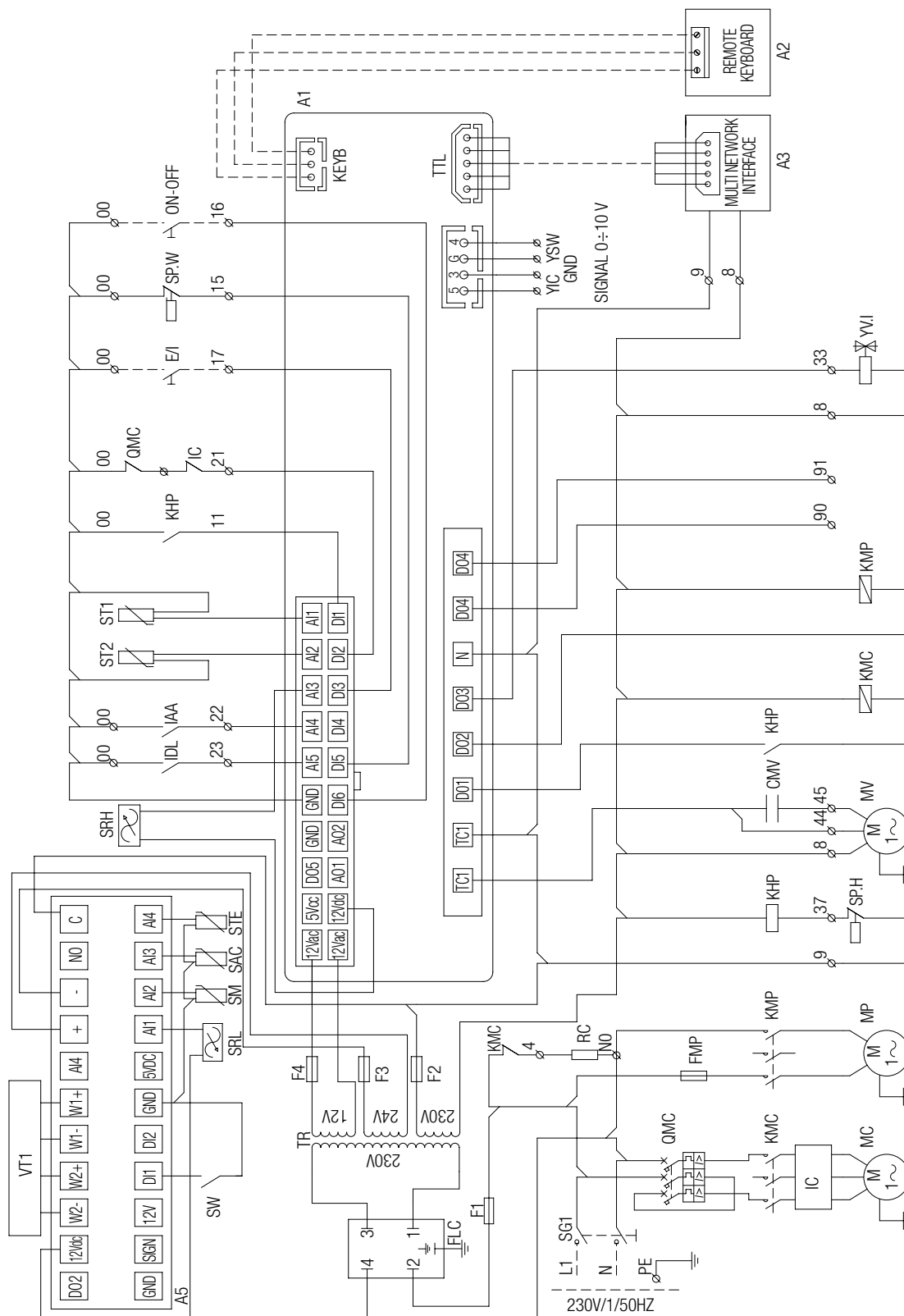
SCHEMA ELETTRICO

Legenda schema elettrico a pagina 28;
Le parti tratteggiate indicano collegamenti opzionali o da effettuare all'atto dell'installazione.

SCHEMA ÉLECTRIQUE

Explication du schéma électrique à la page 28 ;
Les parties en pointillés indiquent les liaisons optionnelles ou à effectuer lors de l'installation.

Mod: 21÷41



WIRING DIAGRAM

Wiring diagram explanation at page 28;
Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

ESQUEMA ELÉCTRICO

Legenda del esquema eléctrico en la página 28;
Las partes delimitadas con las líneas discontinuas indican conexiones opcionales o que hay que realizar en el momento de la instalación.

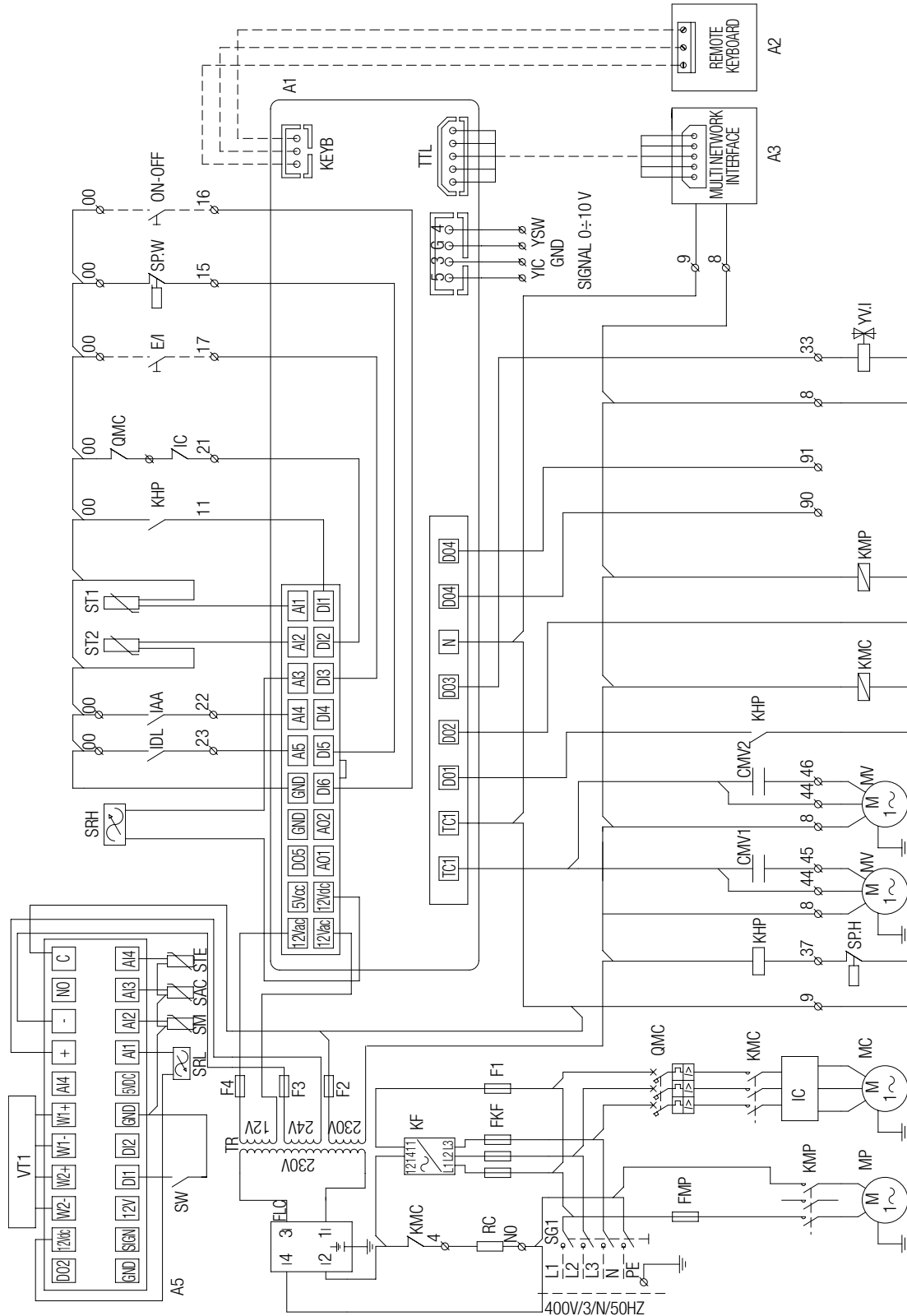
Mod: 51÷81

SCHEMA ELETTRICO

Legenda schema elettrico a pagina 28;
Le parti tratteggiate indicano collegamenti opzionali o da effettuare all'atto dell'installazione.

SCHÉMA ÉLECTRIQUE

Explication du schéma électrique à la page 28;
Les parties en pointillés indiquent les liaisons optionnelles ou à effectuer lors de l'installation.



WIRING DIAGRAM

Wiring diagram explanation at page 28;
Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

ESQUEMA ELÉCTRICO

Leyenda del esquema eléctrico en la página 28;
Las partes delimitadas con las líneas discontinuas indican conexiones opcionales o que hay que realizar en el momento de la instalación.

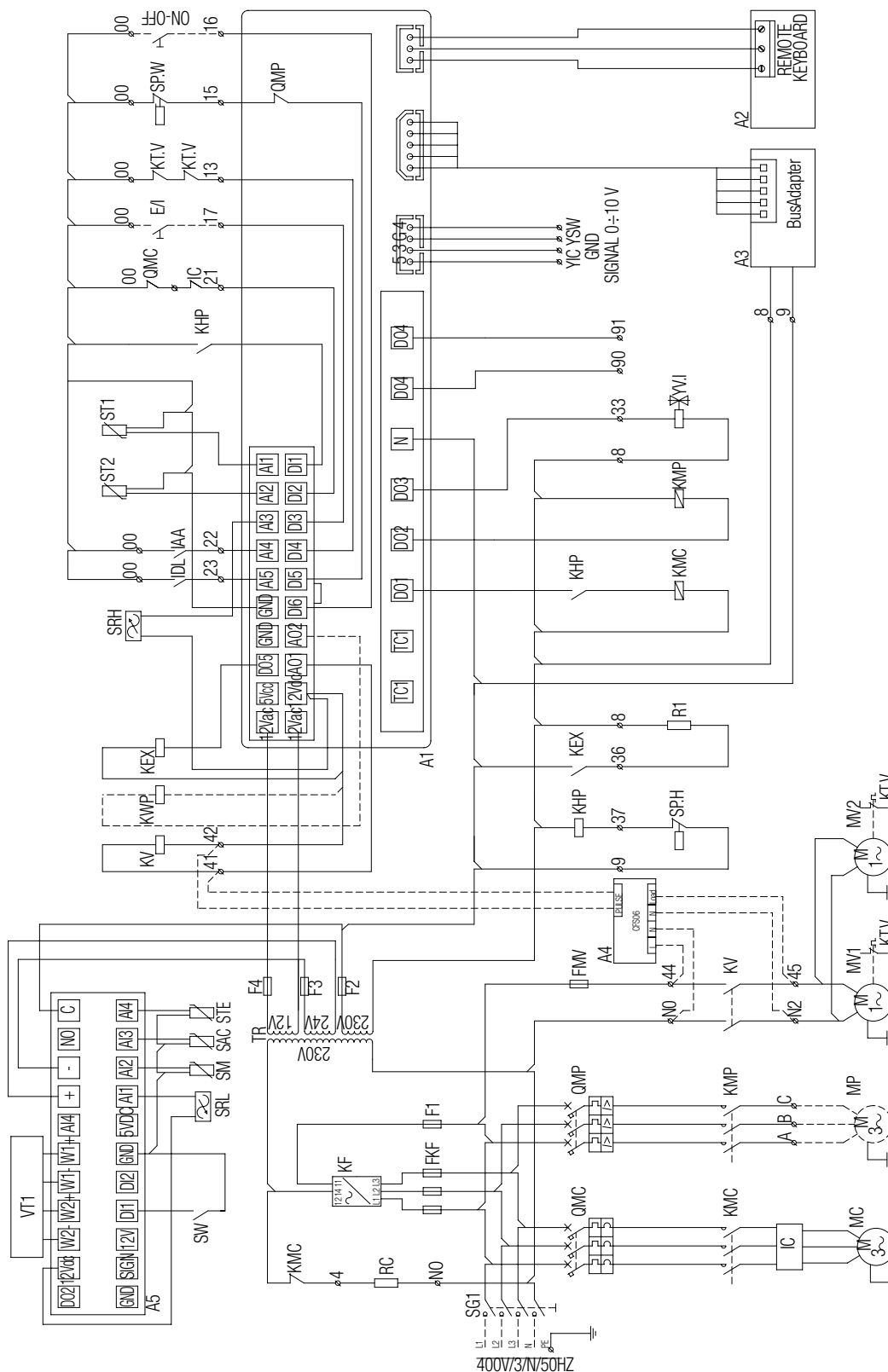
SCHEMA ELETTRICO

Legenda schema elettrico a pagina 28;
Le parti tratteggiate indicano collegamenti opzionali o da effettuare all'atto dell'installazione.

SCHÉMA ÉLECTRIQUE

Explication du schéma électrique à la page 28 ;
Les parties en pointillés indiquent les liaisons optionnelles ou à effectuer lors de l'installation.

Mod: 91÷131



Series / Serie / Serie / Série	
CRA/IK/A 21÷131	
Issue / Emissione Emisión / Edition	Supersedes / Sostituisce Sustituye / Remplace
04.21	10.20
Catalogue / Catalogo / Catálogo / Catalogo	
CLB 192	



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.