

CE

R407C

**MILXA**<sup>®</sup>  
AIR CONDITIONING



**MANUALE TECNICO  
TECHNICAL MANUAL  
TECHNISCHES HANDBUCH  
MANUEL TECHNIQUE**

**REFRIGERATORI D'ACQUA E POMPE  
DI CALORE ACQUA/ACQUA CON  
COMPRESSORI SEMIHERMETICI DA  
218 kW A 782 kW**

**WATERCOOLED LIQUID CHILLERS  
AND HEAT PUMPS WITH SEMI-HER-  
METIC COMPRESSORS FROM 218  
kW TO 782 kW**

**FLÜSSIGKEITSKÜHLER UND WÄR-  
MEPUMPE WASSERGEKÜHLT MIT  
HALBHERMETISCHE VERDICHTERN  
VON 218 kW BIS 782 kW**

**GROUPES DE PRODUCTION D'EAU  
GLACÉE À CONDENSATION À EAU  
ET POMPES À CHALEUR AVEC COM-  
PRESSEURS SEMI-HÉRMETIQUES DE  
218 kW À 782 kW**

Emmissione/Edition/Au- sgabe/Issue	03.06
Serie/Series/Serie/Série	HW 802÷3204
Catalogo/Catalogue/Katalog/Brochure	MTE0111040701
Sostituisce/Supersede/et Ersetzt/Remplace	-

**C9**



INDICE	Pag.
• Descrizione generale	4
• Versioni	4
• Caratteristiche costruttive	4
• Accessori montati in fabbrica	4-6
• Accessori forniti separatamente	4-6
• Condizioni di riferimento	6
• Limiti di funzionamento	6
• Dati tecnici	8-9
• Rese in raffreddamento	12-13
• Perdite di carico circuito idraulico - Evaporatore	14
• Limiti portata acqua evaporatore	14
• Fattori di correzione - Evaporatore	14
• Coefficienti correttivi per fattori di sporcamento evaporatore	14
• Perdite di carico circuito idraulico - Condensatore	15
• Limiti portata acqua condensatore	15
• Fattori di correzione - Condensatore	15
• Coefficienti correttivi per fattori di sporcamento condensatore	15
• Schema circuito frigorifero:	
Unità per solo raffreddamento	16
• Circuito idraulico:	
Caratteristiche generali	17
Schema circuito idraulico	17
• Dimensioni d'ingombro e spazi di rispetto e distribuzione pesi	18-19
• Pressione sonora	20
• Sistema di regolazione con microprocessore	21
• Legenda schemi circuiti elettrici	22
• Schemi circuiti elettrici	23-25
• Consigli pratici di installazione	26

INDEX	Pag.
• <i>General description</i>	4
• <i>Versions</i>	4
• <i>Technical features</i>	4
• <i>Factory fitted accessories</i>	4-6
• <i>Loose accessories</i>	4-6
• <i>Reference conditions</i>	6
• <i>Operating range</i>	6
• <i>Technical data</i>	8-9
• <i>Cooling capacity</i>	12-13
• <i>Water circuit pressure drops - Evaporatore</i>	14
• <i>Evaporator water flow limits</i>	14
• <i>Correction factors - Evaporator</i>	14
• <i>Evaporator fouling factors</i>	14
• <i>Water circuit pressure drops - Condenser</i>	15
• <i>Condenser water flow limits</i>	15
• <i>Correction factors - Condenser</i>	15
• <i>Condenser fouling factors</i>	15
• <i>Refrigeration circuit diagram:</i>	
<i>Only cooling units</i>	16
• <i>Water circuit:</i>	
<i>General characteristics</i>	17
<i>Water circuit diagram</i>	17
• <i>Dimensions, weights and clearances</i>	18-19
• <i>Sound pressure level</i>	20
• <i>Microprocessor control system</i>	21
• <i>Wiring diagrams explanation</i>	22
• <i>Wiring diagrams</i>	23-25
• <i>Installation recommendations</i>	26

INHALTSVERZEICHNIS	Seite
• Allgemeines	5
• Bauvarianten	5
• Konstruktionsmerkmale	5
• Im Werk montiertes Zubehör	5-7
• Lose mitgelieferten Zubehöre	5-7
• Richtwerte Bedingungen am Gerätestandort	7
• Einsatzbereich	7
• Technische daten	10-11
• Kälteleistungen	12-13
• Wärmetauscher-Druckverlust e des hydraulischen Kreislaufs - Verdampfer	14
• Verdampfer Wassermengengerenzen	14
• Korrekturfaktoren - Verdampfer	14
• Korrekturkoeffizienten für Verschmutzungsfaktoren - Verdampfer	14
• Wärmetauscher-Druckverlust e des hydraulischen Kreislaufs - Verflüssiger	15
• Verflüssiger Wassermengengerenzen	15
• Korrekturfaktoren - Verflüssiger	15
• Korrekturkoeffizienten für Verschmutzungsfaktoren - Verflüssiger	15
• Kältekreislaufschema:	
Einheit nür Kühlung	16
• Wasserkreislauf:	
Allgemeine Merkmale	17
Hydraulisches Schema	17
• Außenmaße, Raumbedarf und Gewichtsverteilung	18-19
• Schalldruckpegel	20
• Funktion und Ausstattung der Mikroprozessorregelungen	21
• Schaltpläne Erklärung	22
• Schaltpläne	23-25
• Hinweise zur Installation	27

INDEX	Pag.
• <i>Généralités</i>	5
• <i>Versions</i>	5
• <i>Caractéristiques techniques</i>	5
• <i>Accessoires montés en usine</i>	5-7
• <i>Accessoires fournis separement</i>	5-7
• <i>Conditions de référence</i>	7
• <i>Limites de fonctionnement</i>	7
• <i>Données techniques</i>	10-11
• <i>Puissance frigorifique</i>	12-13
• <i>Pertes de charge circuit hydraulique - Évaporateur</i>	14
• <i>Limites débit d'eau évaporateur</i>	14
• <i>Facteurs de correction - Evaporateur</i>	14
• <i>Coefficients correcteurs pour facteurs d'encrassements évaporateur</i>	14
• <i>Pertes de charge circuit hydraulique - Condenseur</i>	15
• <i>Limites débit d'eau condenseur</i>	15
• <i>Facteurs de correction - Condenseur</i>	15
• <i>Coefficients correcteurs pour facteurs d'encrassements condenseur</i>	15
• <i>Schema du circuit frigorifique:</i>	
<i>Groupe de production d'eau glacée</i>	16
• <i>Circuit hydraulique:</i>	
<i>Caractéristiques générales</i>	17
<i>Circuit hydraulique</i>	17
• <i>Encombrements, espaces pour entretien et distribution des poids</i>	18-19
• <i>Niveaux de pression sonore</i>	20
• <i>Systeme de réglage avec microprocesseur</i>	21
• <i>Explication de le diagrammes</i>	22
• <i>Diagrammes électriques</i>	23-25
• <i>Conseils pratiques pour l'installation</i>	27

## DESCRIZIONE GENERALE

Refrigeratori d'acqua condensati ad acqua per installazione interna. La gamma comprende 14 modelli che coprono potenzialità frigorifere da 218 a 782 kW.

### VERSIONI:

HWW - solo raffreddamento  
HWW/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.

**Compressori.** Alternativi semiermetici, con riscaldatore del carter, spia livello olio, protezione termica e rubinetti d'intercettazione.

**Condensatore.** Del tipo a mantello e fascio tubiero con testate in ghisa facilmente asportabili per una semplice manutenzione. E' previsto un condensatore per ogni circuito frigorifero. Collegamenti idraulici per funzionamento con acqua di torre.

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

**Quadro elettrico.** Include: interruttore generale con blocco porta, fusibili, relè termici a protezione dei compressori, relè di interfaccia e morsetti per collegamenti esterni.

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

### Circuito frigorifero.

Ciascuna unità include due circuiti frigoriferi indipendenti. Realizzato in tubo di rame, comprende per tutti i modelli i seguenti componenti: valvola di espansione termostatica con equalizzazione esterna, elettrovalvola sulla linea del liquido (pump down), filtro disidratatore, indicatore di liquido ed umidità, pressostati di alta e bassa pressione (a taratura fissa) e valvola di sicurezza.

### Circuito idraulico.

Include: evaporatore, sonda di lavoro, sonda antigelo, sfiato aria e scarico acqua.

### ACCESSORI MONTATI IN FABBRICA:

**IM - Interruttori magnetotermici** in alternativa a fusibili e relè termici.

**SL - Silenziamento unità.** I compressori vengono dotati di copertura fonoisolante.

**HR - Desurriscaldatore** con recupero del 20%.

**HRT - Recuperatore calore totale** con recupero al 100%.

**MF - Muffler** per ridurre le pulsazioni del refrigerante alla mandata del compressore.

**RF - Rubinetto circuito frigorifero** sulla linea del liquido.

**FE - Resistenza antigelo evaporatore** ad inserimento termostato.

**SS - Soft start** per la limitazione della corrente di spunto all'avviamento del compressore.

**DP - Dispositivo per il 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.

**CP - Contatti puliti** per segnalazione a distanza.

### ACCESSORI FORNITI SEPARATAMENTE:

**MN - Manometri alta/bassa pressione** per ogni circuito frigorifero.

**MO - Manometri olio compressori** per ogni circuito frigorifero.

## GENERAL DESCRIPTION

Water cooled liquid chiller units for indoor installation. The range consists of 14 models covering a cooling capacity from 218 to 782 kW.

### VERSIONS:

HWW - cooling only  
HWW/SSL - super silenced cooling only

### TECHNICAL FEATURES:

**Frame.** The unit features a 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.

**Compressors.** Reciprocating semi-hermetic type complete with crankcase heater, oil sight glass, incorporated thermal protection and shut off valves.

**Condenser.** Shell and tube type, with easily removable cast iron heads to enable access for maintenance operations. Each refrigerant circuit is supplied with an independent condenser. Water connections for cooling tower operation.

**Evaporator.** Shell and tube type, with two independent refrigerants circuits and one water circuit.

**Electrical board.** Includes: main switch with door safety interlock; fuses, overload protection for compressors; interface relays and 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.

### Refrigerant circuit.

Each unit includes two independent refrigerant circuits. Produced in copper tubing, all models have the following components: thermostatic expansion valve with external equalisation, electro valve on liquid line (pump down), filter-drier, level and humidity indicator, high and low pressure switches (with fixed setting) and safety valve.

### Water circuit.

Includes: evaporator, temperature sensor, antifreeze sensor, manual air vent and water drain.

### FACTORY FITTED ACCESSORIES:

**IM - Magnetothermic switches** instead of fuses and thermal relays.

**SL - Unit silencing.** The compressors are equipped with sound-absorbing covering.

**HR - Desuperheater** with 20% heat recovery.

**HRT - Total heat recovery** for 100% heat recovery.

**MF - Muffler.** To reduce refrigerant pulsations on the compressor charge line.

**RF - Cooling circuit shut off valve** on liquid.

**FE - Evaporator heater** with thermostatic control.

**SS - Soft start** to reduce compressor starting current.

**DP - Device for the heat pump functioning.** Includes: water inlet and outlet temperature sensors on the condenser to control the compressor start and stop.

**CP - Potential free contacts** for remote alarm and control.

### LOOSE ACCESSORIES:

**MN - High and low pressure gauges** for every refrigeration circuit.

**MO - Oil pressure gauges** for every refrigeration circuit.

## ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Wassergekühlte Flüssigkeitskühler für Innenaufstellung. Die Produktpalette besteht aus 14 Modellen, die Kälteleistungsbereich von 218 bis 782 kW abdecken.

### BAUVARIANTEN:

HWW - nur Kühlung  
HWW/SSL - nur Kühlung, super schallisoliert

### KONSTRUKTIONSMERKMALE:

**Struktur.** Selbsttragend, bestehend aus verzinktem Rahmen, pulverbeschichtet mit polyesterlacken. Diese Struktur trägt die Hauptbestandteilen und ist leicht zugänglich für die Wartung bzw. Reparatur.

**Verdichter.** Alternativ halb-hermetische Verdichter komplett mit Kurbelwannenheizung, Ölstandschauglas, eingebautem Thermoschutzschalter und Absperrventile.

**Verflüssiger.** Der Rohrbündel-Verflüssiger mit abnehmbarem Kopf aus Gußeisen ist leicht zugänglich für die Wartung. Es ist je Kältekreislauf ein Verflüssiger vorgesehen. Die Wasseranschlüsse sind für Turmwasser geeignet.

**Verdampfer.** Rohrbündel mit Kupferrohren, Mantel aus Kohlenstoffstahl. Zwei unabhängige Kältekreisläufe.

**Schaltschrank.** Ausgestattet mit: Hauptschalter als Lasttrennschalter in den Türen, Sicherungen, Birelais an Verdichtern, Schnittstellenrelais und Klemmenleiste für externe Ansteuerung.

**Mikroprozessor** zur automatischen Anlagensteuerung; dieser ermöglicht jederzeit die Funktionskontrolle der Anlage und zeigt Soll- und Istwert der Wassertemperaturen an. Ausserdem werden Störungen und aktivierte Sicherheitseinrichtungen angezeigt.

**Kühlkreislauf.** Jedes Gerät verfügt über zwei unabhängige Kühlkreisläufe aus Kupferrohren, bei allen Modellen mit folgenden Komponenten: thermostatisches Expansionsventil mit externem Ausgleich, Elektroventil auf der Flüssigkeitslinie (Pump down), EntfeuchtungsfILTER, Flüssigkeit- und Feuchtigkeitsanzeiger, Hoch- und Niederdruckschalter (feste Einstellung) und Sicherheitsventil.

**Wasserkreislauf.** Bestehend aus: Verdampfer, Temperatur- und Frostschutzfühler manuelle Entlüftungsventil und Wasser Entladen.

### IM WERK MONTIERTES ZUBEHÖR:

**IM - Motorschutzschalter.** ersetzen Sicherungen und thermische Relais.

**SL - Schalldämmung Einheit.** Die Kompressoren werden mit einer schalldämmenden Abdeckung ausgestattet.

**HR - Überhitzungsschutz** mit 20% Wärmerückgewinnung.

**HRT - Total Wärmerückgewinner** zur von 100% Wärmerückgewinnung, gemäß den Arbeitsbedingungen.

**MF - Muffler.** zur Reduzierung der Kältemittelpulsschläge an Verdichter Druckseite.

**RF - Absperrventil auf dem Kältekreislauf** auf der Flüssigkeitslinie.

**FE - Begleitheizung am Verdampfer** Thermostat geregelt.

**SS - Sanftanlasser** zur Reduzierung des Verdichter Anlaufstroms.

**DP - Vorrichtung für die Wärmepumpe Funktion.** Enthält: Wasser Ein- und Austrittstemperatur Fühler an dem Kondensator zur Ein- und Ausschaltung der Verdichter.

**CP - Potentialfreie Kontakte** für externe Ein/Ausschaltung.

### LOSE MITGELIEFERTEN ZUBEHÖRE:

**MN- Hoch/Niederdruckmanometer** für jeden Kühlkreislauf.

**MO- Verdichter Ölmanometer** für je Kältekreislauf.

## DESCRIPTION GÉNÉRALE

*Groupe d'eau glacée à condensation à eau pour installation à l'intérieur. La gamme est composée de 14 modèles d'une puissance de 218 jusqu'à 782 kW.*

### DIFFÉRENTES VERSIONS:

HWW - uniquement refroidissement  
HWW/SSL - uniquement refroidissement ultra silencieux

### CARACTERISTIQUES:

**Structure.** Structure autoportante en tôle galvanisée et protégée par une couche de peinture à poudre polyester. La structure porte tous les composants principaux et permet un accès facile pour toutes les opérations de maintenance et réparation.

**Compresseur.** Alternatifs semi-hermétique comprenant réchauffage de l'huile, voyant pour niveau de l'huile, protection thermique incorporée et robinets.

**Condenseur.** Echangeur à faisceaux de tuyaux avec la possibilité d'enlever les têtes en fonte pour avoir accès en cas de maintenance. Chaque circuit frigorifique a son échangeur indépendant. Les raccords sont pour eau de tour.

**Evaporateur.** Echangeur à faisceaux de tuyaux avec deux circuits indépendants.

**Tableau électrique.** Comprend: sectionneur générale sur porte, fusibles, relais de protection thermique pour compresseur, relais d'interface et bornier pour raccordements extérieurs.

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

**Circuit frigorifique.** Chaque unité comprend deux circuits frigorifiques indépendants. Réalisé en tuyau de cuivre, pour tous les modèles sont inclus les composants suivants: soupape d'expansion thermostatique avec égalisation externe, électrovanne sur la ligne liquide (pump down), filtre déshydrateur, voyant de liquide et d'humidité, pressostats de haute et basse pression (à calibrage fixe) et soupape de sécurité.

**Circuit hydraulique.** Le circuit inclut: évaporateur, sonde de travail, sonde anti-gel, purge d'air manuel et vidange d'eau.

### ACCESSOIRES MONTÉS EN USINE:

**IM - Interrupteurs magnétothermiques** ou en alternative des fusibles et relais thermique.

**SL - Unité munie de silencieux.** Les compresseurs sont munis d'une couverture isolante acoustique.

**HR - Désurchauffeur** avec récupération de 20%.

**HRT/S - Récupérateur chaleur totale** en série avec récupération du 70% au 95%, selon les conditions de travail.

**MF - Un Muffler** pour réduire les pulsations du gaz réfrigérant au refoulement du compresseur.

**RF - Robinet circuit frigo** sur liquide.

**FE - Resistances antigel évaporateur** contrôle thermostatique.

**SS - Soft start** pour réduction courant au démarrage du compresseur.

**DP - Dispositif pour le fonctionnement pompe à chaleur.** Il inclut sondes de température pour entrée et sortie de l'eau au condenseur qui pourvoient au démarrage et l'arrêt des compresseurs.

**CP - Contacts secs** pour signalisation à distance.

### ACCESSOIRES FOURNIS SEPARÉMENT:

**MN- Manomètres haute/basse pression** pour chaque circuit frigorifique.

**MO- Manomètres huile compresseurs** pour chaque circuit.



**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.

**PV3 - Valvola pressostatica a 3 vie** per il controllo della condensazione.

**AG - Antivibranti in gomma** da inserire alla base dell'unità per smorzare eventuali vibrazioni dovute al tipo di pavimento ove la macchina è installata.

**AM - Antivibranti a molla** da inserire alla base dell'unità per smorzare eventuali vibrazioni dovute al tipo di pavimento ove la macchina è installata.

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

**CR - Remote control panel** to be inserted 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 controls and centralized supervision systems.

**PV3 - 3-ways pressostatic valve** to control the condensation

**AG - Rubber vibration dampers** to be inserted at the bottom of the unit to dampen possible vibrations due to the type of floor where the machine is installed.

**AM - Spring shock absorbers** to be inserted at the bottom of the unit to dampen possible vibrations due to the type of floor where the machine is installed.

**FL - Flow switch** to prevent any water flow interruption.

## CONDIZIONI DI RIFERIMENTO

I dati tecnici, indicati a pagina 8 e 9, si riferiscono alle seguenti condizioni di funzionamento:

- in raffreddamento:
  - temperatura ingresso acqua fredda 12°C.
  - temperatura uscita acqua fredda 7°C.
  - temperatura ingresso acqua al condensatore 30 °C.
  - temperatura uscita acqua al condensatore 35 °C.
- in riscaldamento:
  - temperatura ingresso acqua 40°C
  - temperatura uscita acqua 45°C
  - temperatura ingresso acqua all'evaporatore 10 °C.

Il livello di pressione sonora é rilevato in campo libero a 1m di distanza e ad 1,5 m d'altezza rispetto alla base d'appoggio con la macchina funzionante a pieno carico. Questo valore può variare secondo il luogo d'installazione ed ha una tolleranza di +/- 3dB(A) secondo DIN 45635. L'alimentazione elettrica di potenza é 400V/3Ph/50Hz; l'alimentazione elettrica ausiliaria é 230V/1Ph/50Hz.

## REFERENCE CONDITIONS

All technical data, indicated on pages 8 e 9, refer to the following unit operating conditions:

- cooling:
  - entering water temperature 12°C.
  - leaving water temperature 7°C.
  - condenser entering water temperature 30°C.
  - condenser leaving water temperature 35°C.
- heating:
  - entering water temperature 40°C.
  - leaving water temperature 45°C.
  - evaporator entering water temperature 10°C.

The sound pressure level is measured in free field conditions at a distance of 1 m from the unit and at a height of 1,5 m from the ground, and with machine running on full load. This value can vary depending on the site of installation and has a tolerance of +/- 3dB(A) in accordance with DIN 45635. The power supply is 400V/3Ph/50Hz; auxiliary supply is 230V/1Ph/50Hz.

LIMITI DI FUNZIONAMENTO		min	max	OPERATING RANGE
Temperatura acqua in ingresso evaporatore	°C	8	20	Evaporator inlet water temperature
Temperatura acqua in uscita evaporatore	°C	5	15	Evaporator outlet water temperature
Salto termico acqua evaporatore (1)	°C	3	9	Evaporator water thermal difference (1)
Temperatura acqua in ingresso condensatore	°C	10	45	Condenser inlet water temperature
Temperatura acqua in uscita condensatore	°C	25	50	Condenser outlet water temperature
Salto termico acqua condensatore (1)	°C	4	12	Condenser water thermal difference (1)
Minima temperatura dell'acqua refrigerata con l'impiego di glicole	°C	- 8		Min. chilled water/glycol temperature
Max. pressione di esercizio lato acqua evaporatore	kPa	1000		Max. operating pressure evaporator water side
Max. pressione di esercizio lato acqua condensatore	kPa	1000		Max. operating pressure condenser water side

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

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

**CR - Fernbedienung** die am Standort installiert wird und von der aus eine Fernsteuerung der Einheit möglich ist. Mit den gleichen Funktionen wie das Gerät.

**IS - Serielle Schnittstelle RS 485** für den Anschluss an Kontrollsysteme oder zentrale Supervisor.

**PV3 - 3-Wege pressostatisches Ventil** zur Regelung der Kondensation.

**AG - Gummi Schwingungsdämpfer** werden unter der Einheit zur Dämpfung eventueller Vibrationen eingesetzt, die von dem Bodentyp verursacht werden können, auf dem die Einheit installiert ist.

**AM - Feder Schwingungsdämpfer** werden unter der Einheit zur Dämpfung eventueller Vibrationen eingesetzt, die von dem Bodentyp verursacht werden können, auf dem die Einheit installiert ist.

**FL - Strömungswächter** zur Wassermängel Vermeidung am Verdampfer.

**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.

**PV3 - Valve pressostatic à 3 voies** pour commander la condensation.

**AG - Antivibreurs 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 - Antivibreurs à ressort** à insérer à la base de l'unité pour estomper les vibrations éventuelles dues au type de sol sur lequel la machine est installée.

**FL - Controlleur de débit** à protection de l'évaporateur en cas d'interruptions du débit d'eau.

## BEZUGS - UND AUSLEGUNGSDATEN

Die hier angegebenen technischen Daten, Seite 10 und 11, beziehen sich auf folgenden Auslegungsdaten:

- im Kühlbereich:

- Kaltwassereintrittstemperatur 12°C;
- Kaltwasseraustrittstemperatur 7°C;
- Wassertemperatur am Verflüssigereintritt 30 °C.
- Wassertemperatur am Verflüssigeraustritt 35 °C.

- im Heizbereich:

- Wassereintrittstemperatur 40°C;
- Wasseraustrittstemperatur 45°C;
- Wassertemperatur am Verdampfereintritt 10 °C.

Der Schalldruckpegel wurde im Freien in einem Abstand von 1 m und in einer Höhe von 1,5 m von Grundrahmen unter Vollast der Anlage ermittelt. Der Wert kann an anderen Aufstellungsorten variieren. Meßtoleranz +/- 3dB(A) nach DIN 45635. Separate Einspeisung von 400V/3Ph/50Hz; Steuerspannung 230V/1Ph/50Hz wird mittels montierte Trenntrafos erzeugt.

## CONDITIONS DE RÉFÉRENCE

Les données techniques, indiquées page 10 et 11; se réfèrent aux conditions de fonctionnement suivantes:

- refroidissement:

- température d'entrée de l'eau froide: 12°C
- température de sortie de l'eau froide: 7°C
- température d'entrée de l'eau au condenseur 30°C.
- température de sortie de l'eau au condenseur 35°C.

- rechauffage:

- température d'entrée de l'eau 40°C
- température de sortie de l'eau 45°C
- température d'entrée de l'eau au évaporateur 10°C.

Le niveau de pression sonore est relevé en champ libre à 1 m de distance et à 1,5 m de hauteur par rapport à la base d'appui avec la machine à pleine charge. Cette valeur peut varier en fonction du lieu d'installation et a une tolérance de +/- 3dB(A) selon DIN 45635. L'alimentation électrique de puissance est de 400V/3Ph/50Hz, l'alimentation électrique auxiliaire est de 230V/1Ph/50 Hz.

BETRIEBSGRENZEN		min	max	LIMITES DE FONCTIONNEMENT
Verflüssiger Wassereintrittstemperatur	°C	8	20	Température eau entrée condenseur
Verflüssiger Wasseraustrittstemperatur	°C	5	15	Température eau entrée condenseur
Verflüssiger Wassertemperaturdifferenz (1)	°C	3	9	Ecart de température condenseur (1)
Verdampfer Wassereintrittstemperatur	°C	10	45	Température eau entrée évaporateur
Verdampfer Wasseraustrittstemperatur	°C	25	50	Température eau entrée évaporateur
Verdampfer Wassertemperaturdifferenz (1)	°C	4	12	Ecart de température évaporateur (1)
Min. Kaltwasser/Glykol Temperatur	°C	- 8		Température minimum de l'eau réfrigéré avec l'emploi de glycole
Max. Betriebsdruck Verflüssiger Wasser-Seite	kPa	1000		Pression maximum d'utilisation échangeur côté eau
Max. Betriebsdruck Verdampfer Wasser-Seite	kPa	1000		Pression maximum d'utilisation évaporateur côté eau

(1) Die Wasser Durchflußmenge muss jedenfalls den auf der Tabelle Seite 15 Grenzen entsprechen.

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

## DATI TECNICI GENERALI

MODELLO		802	902	1002	1102	1202	1502	1602
<b>Raffreddamento:</b>								
Potenza frigorifera (1)	kW	218	237	266	294	321	348	390
Potenza assorbita (1)	kW	59	64	69	76	85	91	105
<b>Riscaldamento:</b>								
Potenza termica (1)	kW	247	270	302	333	364	393	424
Potenza assorbita (1)	kW	61	67	72	81	89	96	107
Compressori	n°	2	2	2	2	2	2	2
Circuiti frigoriferi	n°	2	2	2	2	2	2	2
Gradini di parzializzazione	%	< ----- 0 / 33 / 50 / 83 / 100 ----- >						
<b>Evaporatore:</b>								
Portata acqua (1)	l/s	10,42	11,32	12,71	14,05	15,34	16,63	18,63
Perdite di carico (1)	kPa	29	34	21	26	31	35	37
Attacchi idraulici	DN	100	100	125	125	125	125	125
Contenuto acqua	dm <sup>3</sup>	60	60	100	100	100	100	90
<b>Condensatore:</b>								
Portata acqua (1)	l/s	13,23	14,38	16,01	17,68	19,40	20,97	23,65
Perdite di carico (1)	kPa	45	52	44	44	43	50	46
Attacchi idraulici	DN	2"	2"	2½"	2½"	2½"	2½"	2½"
Contenuto acqua	dm <sup>3</sup>	22	22	27	30	34	34	37
<b>Compressore:</b>								
Potenza assorbita unitaria (1)	kW	29,5	32,0	34,5	38,0	42,5	45,5	52,5
Corrente assorbita unitaria (1)	A	54,8	58,9	62,6	72,5	80,4	84,7	95,4
Carica olio unitaria	Kg	6,5	6,5	6,5	8,5	8,5	8,5	8,5
<b>Versione standard e con accessorio SL:</b>								
Pressione sonora (1)	dB(A)	75	75	75	75	76	76	76
Pressione sonora con acc. SL (1)	dB(A)	72	72	72	72	73	73	73
Carica refrigerante R407C	Kg	30	30	42	42	44	44	44
Lunghezza unità	mm	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100
Larghezza	mm	780	780	780	780	780	780	780
Altezza	mm	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
Peso di trasporto unità	Kg	1290	1330	1370	1575	1595	1615	1660
Peso di trasporto unità con accessorio SL	Kg	1350	1390	1430	1655	1675	1695	1740
<b>Versione SSL:</b>								
Pressione sonora (1)	dB(A)	69	69	69	69	70	70	70
Carica refrigerante R407C	Kg	30	30	42	42	44	44	44
Lunghezza unità	mm	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
Larghezza	mm	780	780	780	780	780	780	780
Altezza	mm	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
Peso di trasporto unità	Kg	1540	1580	1620	1825	1845	1865	1910
<b>Assorbimenti</b>								
Alimentazione	V/Ph/Hz	< ----- 400 / 3 / 50 ----- >						
Corrente di spunto	A	299	299	330	430	440	566	566
Corrente massima	A	167	167	185	240	260	296	296

(1) Condizioni di riferimento a pagina 6.

(1) Referential conditions at page 6.



## TECHNICAL DATA

1604	1804	2004	2204	2404	3004	3204	MODEL	
<b>Cooling:</b>								
436	474	532	588	641	697	782	kW	Cooling Capacity (1)
118	128	136	152	169	183	209	kW	Absorbed power (1)
<b>Heating:</b>								
494	540	602	666	727	785	840	kW	Heating capacity (1)
122	133	146	161	178	191	215	kW	Absorbed power (1)
4	4	4	4	4	4	4	n°	Compressors
2	2	2	2	2	2	2	n°	Refrigerant Circuits
<----- 0 / 33 / 50 / 83 / 100 ----->							%	Capacity steps
<b>Evaporator:</b>								
20,83	22,65	25,42	28,09	30,63	33,30	37,36	l/s	Water flow (1)
45	32	51	37	61	43	45	kPa	Pressure drops (1)
150	150	150	200	200	200	200	DN	Water connections
140	140	130	230	230	215	215	dm <sup>3</sup>	Water volume
<b>Condenser:</b>								
26,47	28,76	32,01	35,36	38,70	42,04	47,35	l/s	Water flow (1)
59	40	46	43	54	46	50	kPa	Pressure drops (1)
2½"	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN	Water connections
46	56	56	66	73	77	77	dm <sup>3</sup>	Water volume
<b>Compressor:</b>								
29,5	32,0	34,5	38,0	42,5	45,5	52,5	kW	Unitary absorbed power (1)
54,8	58,9	62,6	72,5	80,4	84,7	95,4	A	Unitary absorbed current (1)
6,5	6,5	6,5	8,5	8,5	8,5	8,5	Kg	Oil charge
<b>Standard version and with SL accessory:</b>								
77	77	77	77	78	78	78	dB(A)	Sound pressure level (1)
74	74	74	74	75	75	75	dB(A)	Sound pressure level with SL accessory (1)
60	86	88	88	90	90	90	Kg	Refrigerant charge R407C
3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	mm	Unit lenght
1420	1420	1420	1420	1420	1420	1420	mm	Width
1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	mm	Height
2390	2465	2480	3100	3150	3200	3220	Kg	Unit transport weight
2490	2565	2580	3200	3270	3320	3340	Kg	Unit transport weight with SL accesory
<b>SSL version:</b>								
71	71	71	71	72	72	72	dB(A)	Sound pressure level (1)
60	86	88	88	90	90	90	Kg	Refrigerant charge R407C
3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	mm	Cooling only unit lenght
1420	1420	1420	1420	1420	1420	1420	mm	Width
1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	mm	Height
2840	2915	2930	3550	3600	3650	3670	Kg	Cooling only unit transport weight
<b>Total electrical consumption:</b>								
<----- 400 / 3 / 50 ----->							V/Ph/Hz	Power supply
466	466	516	670	700	862	862	A	Starting current
335	335	371	480	520	592	592	A	Max. Current

(1) Condizioni di riferimento a pagina 6.

(1) Referential conditions at page 6.

## ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

MODELLE		802	902	1002	1102	1202	1502	1602
<b>Kühlung:</b>								
Kälteleistung (1)	kW	218	237	266	294	321	348	390
Leistungsaufnahme (1)	kW	59	64	69	76	85	91	105
<b>Heizleistung:</b>								
Wärmeleistung (1)	kW	247	270	302	333	364	393	424
Leistungsaufnahme (1)	kW	61	67	72	81	89	96	107
Verdichter	n°	2	2	2	2	2	2	2
Kältekreisläufe	n°	2	2	2	2	2	2	2
Leistungsstufen	%	< ----- 0 / 33 / 50 / 83 / 100 ----- >						
<b>Verdampfer:</b>								
Kaltwassermenge (1)	l/s	10,42	11,32	12,71	14,05	15,34	16,63	18,63
Druckverlust (1)	kPa	29	34	21	26	31	35	37
Wasseranschlüsse	DN	100	100	125	125	125	125	125
Wasserinhalt	dm <sup>3</sup>	60	60	100	100	100	100	90
<b>Verflüssiger:</b>								
Kaltwassermenge (1)	l/s	13,23	14,38	16,01	17,68	19,40	20,97	23,65
Druckverlust (1)	kPa	45	52	44	44	43	50	46
Wasseranschlüsse	DN	2"	2"	2½"	2½"	2½"	2½"	2½"
Wasserinhalt	dm <sup>3</sup>	22	22	27	30	34	34	37
<b>Verdichter:</b>								
Abgenommene Leistung pro Einheit (1)	kW	29,5	32,0	34,5	38,0	42,5	45,5	51,5
Stromaufnahme pro Einheit (1)	A	54,8	58,9	62,6	72,5	80,4	84,7	95,4
Ölmenge pro Einheit	Kg	6,5	6,5	6,5	8,5	8,5	8,5	8,5
<b>Standardversion und Version mit Zubehör SL:</b>								
Schalldruckpegel (1)	dB(A)	75	75	75	75	76	76	76
Schalldruckpegel mit Zubehör SL (1)	dB(A)	72	72	72	72	73	73	73
Kältemittelfüllung R407C	Kg	30	30	42	42	44	44	44
Einheit Länge	mm	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100
Breite	mm	780	780	780	780	780	780	780
Höhe	mm	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
Transportgewicht	Kg	1290	1330	1370	1575	1595	1615	1660
Transportgewicht mit Zubehör SL	Kg	1350	1390	1430	1655	1675	1695	1740
<b>SSL Version:</b>								
Schalldruckpegel (1)	dB(A)	69	69	69	69	70	70	70
Kältemittelfüllung R407C	Kg	30	30	42	42	44	44	44
Einheit Länge	mm	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
Breite	mm	780	780	780	780	780	780	780
Höhe	mm	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
Transportgewicht	Kg	1540	1580	1620	1825	1845	1865	1910
<b>Gesamtelrodaten:</b>								
Elektrische Einspeisung	V/Ph/Hz	< ----- 400 / 3 / 50 ----- >						
Anlaufstrom	A	299	299	330	430	440	566	566
Max. Betriebsstrom	A	167	167	185	240	260	296	296

(1) Bezugs- und Auslegungsdaten sehen Sie Seite 7.

(1) Conditions de référence à page 7.

## DONNÉES TECHNIQUES

1604	1804	2004	2204	2404	3004	3204	MODEL	
<b>Froid:</b>								
436	474	532	588	641	697	782	kW	Puissance froid (1)
118	128	136	152	169	183	209	kW	Puissance absorbée (1)
<b>Chaud:</b>								
494	540	602	666	727	785	840	kW	Puissance chaud (1)
122	133	146	161	178	191	215	kW	Puissance absorbée (1)
4	4	4	4	4	4	4	n°	Compresseurs
2	2	2	2	2	2	2	n°	Circuits de réfrigération
<----- 0 / 33 / 50 / 83 / 100 ----->							%	Étages de puissance
<b>Evaporateur:</b>								
20,83	22,65	25,42	28,09	30,63	33,30	37,36	l/s	Débit d'eau (1)
45	32	51	37	61	43	45	kPa	Pertes de charges (1)
150	150	150	200	200	200	200	DN	Raccords hydrauliques
140	140	130	230	230	215	215	dm <sup>3</sup>	Contenu d'eau
<b>Condenseur:</b>								
26,47	28,76	32,01	35,36	38,70	42,04	47,35	l/s	Débit d'eau (1)
59	40	46	43	54	46	50	kPa	Pertes de charges (1)
2½"	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN80	DN	Raccords hydrauliques
46	56	56	66	73	77	77	dm <sup>3</sup>	Contenu d'eau
<b>Compresseur:</b>								
29,5	32,0	34,5	38,0	42,5	45,5	52,5	kW	Puissance absorbée unitaire (1)
54,8	58,9	62,6	72,5	80,4	84,7	95,4	A	Courant absorbé unitaire (1)
6,5	6,5	6,5	8,5	8,5	8,5	8,5	Kg	Charge huile unitaire
<b>Version standard et avec accessoire SL:</b>								
77	77	77	77	78	78	78	dB(A)	Pression sonore (1)
74	74	74	74	75	75	75	dB(A)	Pression sonore avec accessoire SL (1)
60	86	88	88	90	90	90	Kg	Charge réfrigérante R407C
3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	mm	Longueur unité
1420	1420	1420	1420	1420	1420	1420	mm	Largeur
1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	mm	Hauteur
2390	2465	2480	3100	3150	3200	3220	Kg	Poids de transport unité
2490	2565	2580	3200	3270	3320	3340	Kg	Poids de transport unité avec accessoire SL
<b>Version SSL:</b>								
71	71	71	71	72	72	72	dB(A)	Pression sonore (1)
60	86	88	88	90	90	90	Kg	Charge réfrigérante R407C
3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	mm	Longueur unité
1420	1420	1420	1420	1420	1420	1420	mm	Largeur
1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	mm	Hauteur
2840	2915	2930	3550	3600	3650	3670	Kg	Poids de transport unité
<b>Absorptionis totales:</b>								
<----- 400 / 3 / 50 ----->							V/Ph/Hz	Alimentation
466	466	516	670	700	862	862	A	Courant de crête
335	335	371	480	520	592	592	A	Courant max. de fonctionnement

(1) Bezugs- und auslegungsdaten sehen sie Seite 7.

(1) Conditions de référence à page 7.

## RESE IN RAFFREDDAMENTO

## COOLING CAPACITY

## KÄLTELEISTUNGEN

## PUISSANCE FRIGORIFIQUE

MOD.		TEMPERATURA ACQUA USCITA CONDENSATORE °C (Δt in/out=5K) CONDENSER LEAVING WATER TEMPERATURE °C (Δt in/out=5K) WASSEITEMPERATUR AM VERFLÜSSIGERAUSTRITT °C (Δt in/out=5K) TEMPERATURE SORTIE EAU CONDENSEUR °C (Δt in/out=5K)											
		30			35			40			45		
		kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt
802	5	215	52	267	202	57	259	190	61	251	178	65	243
	6	223	53	276	210	58	268	198	62	260	185	66	251
	7	231	54	285	<b>218</b>	<b>59</b>	277	206	63	269	192	68	260
	8	239	55	294	226	60	286	213	65	278	199	69	268
	9	247	56	303	235	61	296	221	66	287	207	71	278
	10	256	57	313	242	62	304	229	68	297	214	73	287
902	5	234	57	291	220	61	281	207	66	273	194	70	264
	6	242	58	300	228	63	291	215	67	283	201	72	273
	7	251	59	310	<b>237</b>	<b>64</b>	301	224	69	293	209	74	282
	8	260	60	320	246	65	311	232	70	302	216	75	292
	9	269	61	329	255	66	322	240	72	312	225	77	302
	10	278	62	340	263	68	331	249	73	322	233	79	312
1002	5	262	61	324	246	66	313	232	71	303	217	76	293
	6	272	62	335	256	68	324	242	73	314	226	78	303
	7	282	64	346	<b>266</b>	<b>69</b>	335	251	74	325	234	79	314
	8	292	65	356	276	70	346	260	76	336	243	81	324
	9	301	66	367	287	72	358	270	77	347	253	83	336
	10	312	67	379	295	73	368	279	79	358	261	85	346
1102	5	290	68	357	272	73	345	256	78	335	240	84	324
	6	301	69	370	283	74	358	267	80	347	249	86	335
	7	312	70	382	<b>294</b>	<b>76</b>	370	278	82	359	259	87	346
	8	322	71	393	305	77	382	287	83	371	268	89	358
	9	333	72	405	317	79	396	298	85	383	279	91	371
	10	345	74	419	326	80	407	309	87	396	289	94	382
1202	5	317	76	392	297	82	379	280	88	367	262	93	356
	6	328	77	405	309	83	392	292	89	381	272	96	368
	7	340	78	419	<b>321</b>	<b>85</b>	406	303	91	395	283	98	380
	8	352	80	431	333	86	419	314	93	407	293	100	393
	9	364	81	445	346	88	434	325	95	421	305	102	407
	10	377	82	459	356	90	446	337	97	435	315	105	420
1502	5	343	81	424	322	87	410	303	94	397	284	100	384
	6	356	82	438	335	89	424	316	96	412	295	102	398
	7	369	84	453	<b>348</b>	<b>91</b>	439	329	98	427	306	105	411
	8	382	85	467	361	93	453	340	100	440	318	107	425
	9	394	87	481	375	94	470	353	102	455	330	109	440
	10	409	88	497	386	96	482	366	104	470	342	112	454
1602	5	385	93	478	361	101	462	340	108	448	318	115	434
	6	399	95	494	376	103	479	354	110	465	331	118	449
	7	413	97	510	<b>390</b>	<b>105</b>	495	369	113	481	343	121	464
	8	428	98	526	404	107	511	381	115	496	356	124	480
	9	442	100	542	420	109	529	395	118	513	370	126	497
	10	458	102	560	433	111	544	410	120	530	383	129	512

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

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

kWf: Kälteleistung (kW).  
 kWt: Wärmeleistung (kW).  
 kWe: Leistungsaufnahme (kW);  
 To: Wassertemperatur am Verdampferaustritt (Δt Ein/Austritt = 5K).

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

## RESE IN RAFFREDDAMENTO

## COOLING CAPACITY

## KÄLTELEISTUNGEN

## PUISSANCE FRIGORIFIQUE

MOD.		TEMPERATURA ACQUA USCITA CONDENSATORE °C ( $\Delta t$ in/out=5K) CONDENSER LEAVING WATER TEMPERATURE °C ( $\Delta t$ in/out=5K) WASSESTEMPERATUR AM VERFLÜSSIGERAUSTRITT °C ( $\Delta t$ in/out=5K) TEMPERATURE SORTIE EAU CONDENSEUR °C ( $\Delta t$ in/out=5K)											
		30			35			40			45		
		kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt	kWf	kWe	kWt
1604	5	430	105	535	404	113	517	380	122	502	356	130	486
	6	446	107	553	420	116	536	396	124	520	370	133	503
	7	462	109	571	<b>436</b>	<b>118</b>	554	412	127	539	384	136	520
	8	478	110	588	452	120	572	426	130	556	398	139	537
	9	494	112	606	470	122	592	442	132	574	414	142	556
10	512	114	626	484	125	609	458	135	593	428	146	574	
1804	5	467	114	581	439	123	562	413	132	545	387	141	528
	6	485	116	601	457	125	582	431	135	565	402	144	546
	7	502	118	620	<b>474</b>	<b>128</b>	602	448	138	585	417	147	565
	8	520	120	639	491	130	622	463	141	604	433	151	583
	9	537	122	659	511	133	644	481	143	624	450	154	604
10	557	124	681	526	135	661	498	147	645	465	158	623	
2004	5	525	121	646	493	130	623	464	140	604	434	150	584
	6	544	123	667	512	133	646	483	143	626	451	153	604
	7	564	125	689	<b>532</b>	<b>136</b>	668	503	146	649	469	156	625
	8	583	127	711	552	138	690	520	149	669	486	160	646
	9	603	129	732	573	141	715	539	152	692	505	164	669
10	625	132	756	591	144	734	559	156	715	522	168	690	
2204	5	580	135	715	545	146	691	512	157	669	480	167	647
	6	601	138	739	566	149	715	534	160	694	499	171	670
	7	623	140	763	<b>588</b>	<b>152</b>	740	556	163	719	518	175	693
	8	645	142	787	610	155	764	575	167	741	537	179	716
	9	666	145	811	634	158	792	596	170	766	558	183	741
10	690	147	838	653	160	813	618	174	792	577	187	765	
2404	5	632	150	782	594	162	756	559	174	733	523	186	709
	6	656	153	809	617	166	783	582	178	760	544	190	734
	7	679	156	835	<b>641</b>	<b>169</b>	810	606	182	787	565	194	759
	8	703	158	861	665	172	836	626	186	812	585	199	784
	9	726	161	887	691	175	866	650	189	839	609	203	812
10	753	164	916	712	178	890	673	194	867	629	208	838	
3004	5	687	163	850	646	176	821	607	189	796	569	201	770
	6	713	166	879	671	179	851	633	193	826	591	206	797
	7	739	169	907	<b>697</b>	<b>183</b>	880	659	197	855	614	211	824
	8	764	171	935	723	186	909	681	201	882	636	215	852
	9	790	174	964	751	190	941	707	205	912	662	220	882
10	818	177	996	774	193	967	732	210	942	684	226	910	
3204	5	771	186	957	725	201	925	682	215	897	639	230	868
	6	800	189	989	753	205	958	710	220	930	664	235	899
	7	829	193	1021	<b>782</b>	<b>209</b>	991	739	225	963	689	240	929
	8	857	196	1053	811	213	1023	764	229	994	714	246	960
	9	886	199	1085	843	217	1060	793	234	1027	743	251	994
10	918	202	1121	868	221	1089	821	239	1061	768	258	1025	

kWf: Potenzialità frigorifera (kW).  
 kWt: Potenzialità termica (kW).  
 kWe: Potenza assorbita (kW)  
 To: Temperatura acqua in uscita evaporatore ( $\Delta t$  ingr./usc. = 5K).

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

kWf: Kälteleistung (kW).  
 kWt: Wärmeleistung (kW).  
 kWe: Leistungsaufnahme (kW).  
 To: Wassertemperatur am Verdampferaustritt ( $\Delta t$  Ein/Austritt = 5K).

kWf: Puissance frigorifique (kW).  
 kWt: Puissance calorifique (kW).  
 kWe: Puissance absorbée (kW).  
 To: Temperature sortie eau évaporateur ( $\Delta t$  entrée/sortie = 5K).



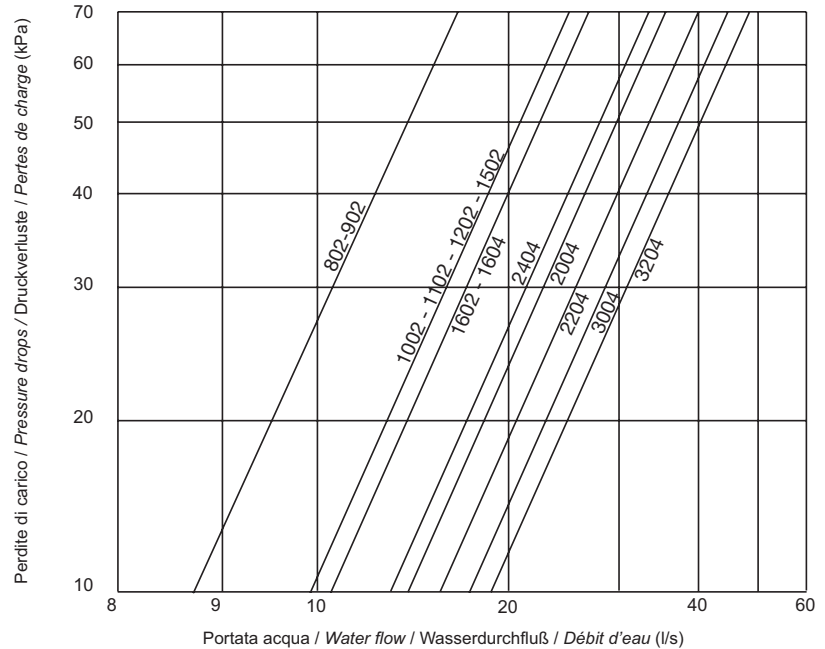
**PERDITE DI CARICO CIRCUITO IDRAULICO:  
Evaporatore**

**WATER CIRCUIT PRESSURE DROPS:  
Evaporator**

**WÄRMETAUSCHER - DRUCKVERLUST E DES  
HYDRAULISCHEN KREISLAUFS: Verdampfer**

**PERTES DE CHARGE CIRCUIT HYDRAULIQUE:  
Evaporateur**

Evaporatori Verdampfer		Evaporator Evaporateur	
Limiti portata acqua Wassermengengrenzen		Water flow limits Limites de débit d'eau	
MOD.	Portata min. / Min. flow Min. Menge / Débit min.	Portata max. / Max. flow Max. Menge / Débit max.	
	l/s	l/s	
802	4,9	14,0	
902	4,9	14,0	
1002	4,9	14,0	
1102	5,6	16,1	
1202	7,2	20,7	
1502	7,6	22,2	
1602	7,6	22,2	
1604	9,6	27,5	
1804	9,6	27,5	
2004	8,9	25,1	
2204	11,6	33,6	
2404	15,3	44,2	
3004	15,3	44,2	
3204	15,2	43,1	



**FATTORI DI CORREZIONE / KORREKTIONFAKTOREN**

**CORRECTION FACTORS / FACTEURS DE CORRECTION**

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

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

Wird der Flüssigkeitskühler in der Standard-Größe mit verschiedenen Glycol-Gemischen betrieben, so ergeben sich die nachfolgenden Korrekturfaktoren für den veränderten Betriebszustand.

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

Percentuale di glicole etilenico in peso (%) Glykol-Prozent pro Gewicht (%)		0	10	20	30	40	50	Ethylene glycol percent by weight (%) Pourcentage de glycole éthylénique (en poids)	
Temp. di congelamento (°C)	Gefrierpunkttemperatur (°C)	0	-4,5	-9,5	-15,5	-21,5	-32,5	Freezing point (°C)	Température de congélation (°C)
Coeff. corr. resa frigorifera	Korr.-koeff. Kälteleistung	1	0,975	0,95	0,93	0,91	0,88	Cooling capacity corr. factor	Coeff. corr. puissance frigorifique
Coeff. corr. potenza assorb.	Korr.-koeff. Leistungsaufnahme	1	1,01	0,995	0,990	0,985	0,975	Power input corr. factor	Coeff. corr. puissance absorbée
Coeff. corr. portata miscela	Korr.-koeff. Mischungsdurchfluß	1	1,01	1,04	1,08	1,14	1,20	Mixture flow corr. factor	Coeff. correcteur débit solution
Coeff. corr. perdita di carico	Korr.-koeff. Druckverlust	1	1,05	1,13	1,21	1,26	1,32	Pressure drop corr. factor	Multipl. des pertes de charge

**COEFFICIENTI CORRETTIVI PER FATTORI DI  
SPORCAMENTO EVAPORATORE**

**EVAPORATOR FOULING FACTOR CORRECTIONS**

**KORREKTURKOEFFIZIENTEN FÜR  
VERSCHMUTZUNGSFAKTOREN VERDAMPFER**

**COEFFICIENTS CORRECTEURS POUR  
FACTEURS D'ENCRASSEMENTS EVAPORATEUR**

	f1	fp1	
0 Evaporatore pulito / Sauberer Wärmetauscher	1	1	0 Clean evaporator / Echangeur propre
0,44 x 10 <sup>-4</sup> (m <sup>2</sup> °C/W)	0,98	0,99	0,44 x 10 <sup>-4</sup> (m <sup>2</sup> °C/W)
0,88 x 10 <sup>-4</sup> (m <sup>2</sup> °C/W)	0,96	0,99	0,88 x 10 <sup>-4</sup> (m <sup>2</sup> °C/W)
1,76 x 10 <sup>-4</sup> (m <sup>2</sup> °C/W)	0,93	0,98	1,76 x 10 <sup>-4</sup> (m <sup>2</sup> °C/W)

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 sporramento = 0). Per valori differenti del fattore d'incrostazione, le prestazioni fornite dovranno essere corrette con i fattori indicati.

f1: capacity correction factors;  
fp1: compressor power input correction factor; Unit performances reported in the tables are given for the condition of clean exchanger (fouling factor = 0). For different fouling factors values, unit performances should be corrected with the correction factors shown above.

f1: Korrekturfaktoren für Kälteleistung bzw. Verflüssigerleistung;  
fp1: Korrekturfaktoren für Leistungsaufnahme vom Verdichter; Die in der Tabelle angeführten Geräteleistungen sind für die Bedingung eines sauberen Wärmetauschers angegeben (Verschmutzungsfaktoren=0). Bei unterschiedlichen Werten des Verschmutzungsfaktors müssen die Leistungen mit den angegebenen Faktoren korrigiert werden.

f1: Facteurs de correction pour la puissance rendue;  
fp1: Facteurs de corr. pour la puissance absorbée du compresseur. Les performances des unités indiquées dans les tableaux sont données pour la condition d'échangeur propre (facteur d'encrassement = 0). Pour des valeurs différentes du facteur d'encrassements, les performances annoncées seront corrigées en utilisant les facteurs indiqués.

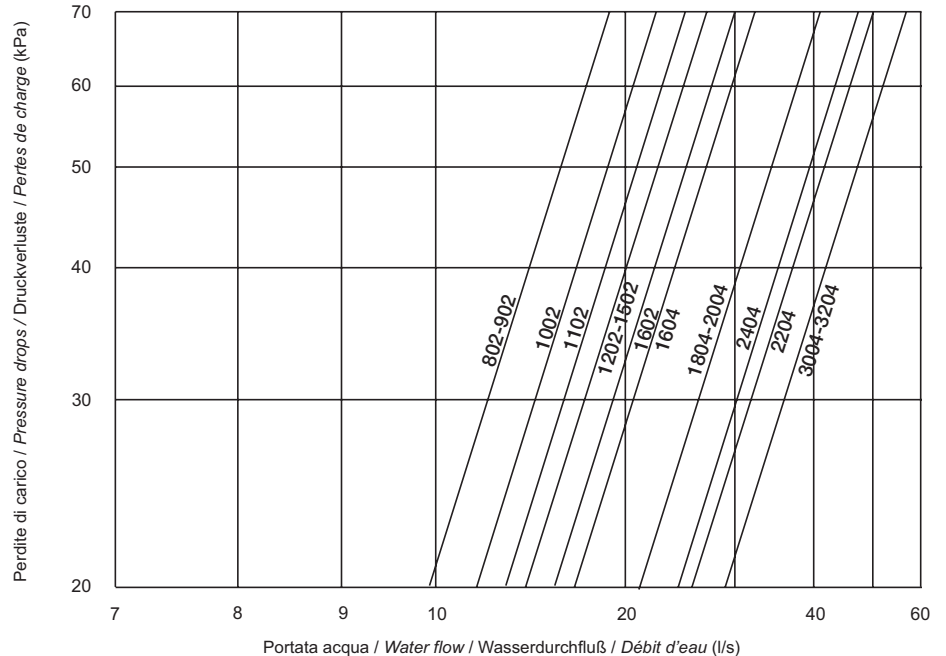
## PERDITE DI CARICO CIRCUITO IDRAULICO: Condensatore

## WATER CIRCUIT PRESSURE DROPS: Condenser

## WÄRMETAUSCHER - DRUCKVERLUST E DES HYDRAULISCHEN KREISLAUFS: Verflüssiger

## PERTES DE CHARGE CIRCUIT HYDRAULIQUE: Condenseur

Condensatore Verflüssiger		Condenser Condenseur	
Limiti portata acqua Wassermengenrizen		Water flow limits Limites de débit d'eau	
MOD.	Portata min. / Min. flow Min. Menge / Débit min.	Portata max. / Max. flow Max. Menge / Débit max.	
	l/s	l/s	
802	4,8	13,4	
902	4,8	13,4	
1002	5,6	15,6	
1102	6,3	17,8	
1202	7,2	20,0	
1502	7,2	20,0	
1602	7,9	22,3	
1604	8,8	24,5	
1804	11,1	31,2	
2004	11,1	31,2	
2204	13,5	37,8	
2404	13,5	37,8	
3004	15,9	44,6	
3204	15,9	44,6	



### FATTORI DI CORREZIONE / KORREKTIONFAKTOREN

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

Wird der Flüssigkeitskühler in der Standard-Größe mit verschiedenen Glycol-Gemischen betrieben, so ergeben sich die nachfolgenden Korrekturfaktoren für den veränderten Betriebszustand.

### CORRECTION FACTORS / FACTEURS DE CORRECTION

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

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

Percentuale di glicole etilenico in peso (%) Glykol-Prozent pro Gewicht (%)		0	10	20	30	40	50	Ethylene glycol percent by weight (%) Pourcentage de glycole éthylenique (en poids)	
Temp. di congelamento (°C)	Gefrierpunkt (°C)	0	-4,5	-9,5	-15,5	-21,5	-32,5	Freezing point (°C)	Température de congélation (°C)
Coeff. corr. resa frigorifera	Korr.-koeff. Kälteleistung	1	0,975	0,969	0,961	0,920	0,908	Cooling capacity corr. factor	Coeff. corr. puissance frigorifique
Coeff. corr. potenza assorb.	Korr.-koeff. Leistungsaufnahme	1	1,018	1,023	1,029	1,063	1,071	Power input corr. factor	Coeff. corr. puissance absorbée
Coeff. corr. portata miscela	Korr.-koeff. Mischungsdurchfluß	1	1,004	1,008	1,037	1,060	1,103	Mixture flow corr. factor	Coeff. correcteur débit solution
Coeff. corr. perdita di carico	Korr.-koeff. Druckverlust	1	1,040	1,124	1,247	1,366	1,554	Pressure drop corr. factor	Multipl. des pertes de charge

### COEFFICIENTI CORRETTIVI PER FATTORI DI SPORCAMENTO CONDENSATORE

### CONDENSER FOULING FACTOR CORRECTIONS

### KORREKTURKOEFFIZIENTEN FÜR VERSCHMUTZUNGSFAKTOREN VERFLÜSSIGER

### COEFFICIENTS CORRECTEURS POUR FACTEURS D'ENCRASSEMENTS CONDENSEUR

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

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 =  $0,44 \times 10^{-4}$  (m<sup>2</sup> °C/W). Per valori differenti del fattore d'incrostazione, le prestazioni fornite dovranno essere corrette con i fattori indicati.

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 =  $0,44 \times 10^{-4}$  (m<sup>2</sup> °C/W). For different fouling factors values, unit performances should be corrected with the correction factors shown above.

f1: Korrekturfaktoren für Kälteleistung bzw. Verflüssigerleistung;  
fp1: Korrekturfaktoren für Leistungsaufnahme von dem Verdichter; Die in der Tabelle angeführten Geräteleistungen sind für die Bedingung eines Wärmetauschers angegeben mit Verschmutzungsfaktoren =  $0,44 \times 10^{-4}$  (m<sup>2</sup> °C/W). Bei unterschiedlichen Werten des Verschmutzungsfaktors müssen die Leistungen mit den angegebenen Faktoren korrigiert werden.

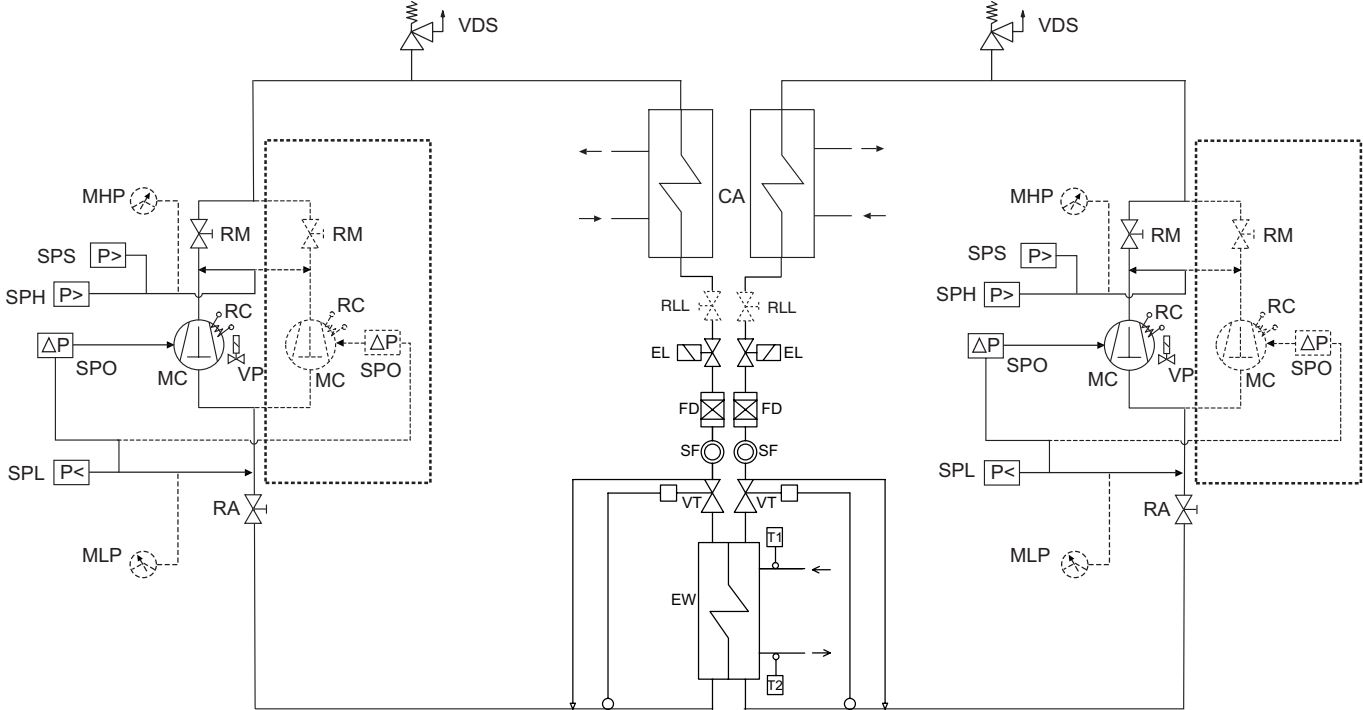
f1: Facteurs de correction pour la puissance rendue;  
fp1: Facteurs de corr. pour la puiss. absorbée du compresseur. Les performances des unités indiquées dans les tableaux sont données pour la condition d'échangeur avec facteur d'encrassement =  $0,44 \times 10^{-4}$  (m<sup>2</sup> °C/W). Pour des valeurs différentes du facteur d'encrassements, les performances annoncées seront corrigées en utilisant les facteurs indiqués.

**SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO**  
Unità per solo raffreddamento

**REFRIGERATION CIRCUIT DIAGRAM**  
Only cooling units

**KÄLTEKREISLAUFSHEMA**  
Einheit nur Kühlung

**SCHEMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE**  
Groupe de production d'eau glacée



- La parte delimitata da tratteggio si riferisce a modelli a 4 compressori (1604÷3204).
- Die gezeichnete Sektion bezieht sich an die Modelle mit 4 Verdichtern (1604÷3204).

- The components enclosed within the dotted are referred to for compressors models (1604÷3204).
- La partie hachurée se rapporte aux modèles à 4 compresseurs (1604÷3204).

DENOMINAZIONE	DESIGNATION	BEZEICHNUNG	DESCRIPTION	
<b>CA</b>	Condensatore	Condenser	Luftgek. Verflüssiger	Condenseur
<b>EL</b>	Elettrovalvola linea liquido	Electro valve on liquid line	Elektroventil auf der Flüssigkeitslinie	Électrovanne sur la ligne liquide
<b>EW</b>	Evaporatore	Evaporator	Verdampfer	Voyant liquide
<b>FD</b>	Filtro disidratatore	Filter-drier	Filtertrockner	Filtre deshydrateur
<b>MC</b>	Compressore	Compressor	Verdichter	Compresseur
<b>MHP</b>	Manometro alta pressione (accessorio)	High pressure gauge (accessory)	Hochdruckmanometer (Zubehör)	High pressure gauge (accessory)
<b>MLP</b>	Manometro bassa pressione (accessorio)	Low pressure gauge (accessory)	Niederdruckmanometer (Zubehör)	Low pressure gauge (accessory)
<b>RA</b>	Rubinetto aspirazione	Suction line shut-off valve	Ansaugseite Absperrventil	Robinet aspiration
<b>RC</b>	Resistenza carter	Crank case heater	Ölsumpfheizung	Résistance carter
<b>RLL</b>	Rubinetto linea liquido (accessorio)	Liquid line shut-off valve (accessory)	Flüssigkeitslinie Absperrventil (Zubehör)	Robinet ligne liquide (accessoire)
<b>RM</b>	Rubinetto mandata	Discharge line	Druckseite Absperrventil	Robinet gaz
<b>SF</b>	Indicatore di liquido	Sight glass	Schauglas	Indicateur de liquide
<b>SPH</b>	Pressostato di alta pressione	High pressure switch	Hochdruckwächter	Pressostat de haute pression
<b>SPL</b>	Pressostato bassa pressione	Low pressure switch	Unterdruckwächter	Pressostat de basse pression
<b>SPO</b>	Pressostato olio	Oil pressure gauges	Verdichter Ölmanometer	Pressostat huile
<b>SPS</b>	Pressostato di sicurezza	Safety pressure gauges	Sicherheitsdruckschalter	Safety pressure gauges
<b>T1</b>	Sonda di lavoro	Temperature sensor	Temperaturfühler	Sonde de travail
<b>T2</b>	Sonda antigelo	Antifreeze sensor	Frostschutzfühler	Sonde anti-gel
<b>VDS</b>	Valvola di sicurezza	Safety valve	Sicherheitsventil	Vanne sécurité
<b>VP</b>	Valvola di parzializzazione (802÷1602)	Step regulation valve (802÷1602)	Leistungsregelung Ventil (802÷1602)	Vanne de partialization (802÷1602)
<b>VT</b>	Valvola termostatica	Expansion valve	Expansionsventil	Détendeur

## CIRCUITO IDRAULICO Caratteristiche generali

**Circuito idraulico versioni HWW, HWW/SSL.**  
Include: evaporatore, sonda di lavoro, sonda antigelo, sfiato aria e scarico acqua.

## WASSERKREISLAUF Allgemeine Merkmale

**Wasserkreislauf HWW, HWW/SSL Bauvarianten.**  
Bestehend aus: Verdampfer, Temperatur- und Frostschutzfühler, manuellem Entlüftungsventil und Wasser Entladen.

## WATER CIRCUIT General characteristics

**Water circuit HWW, HWW/SSL versions.**  
Includes: evaporator, temperature sensor, antifreeze sensor, manual air vent and water drain.

## CIRCUIT HYDRAULIQUE Caractéristiques générales

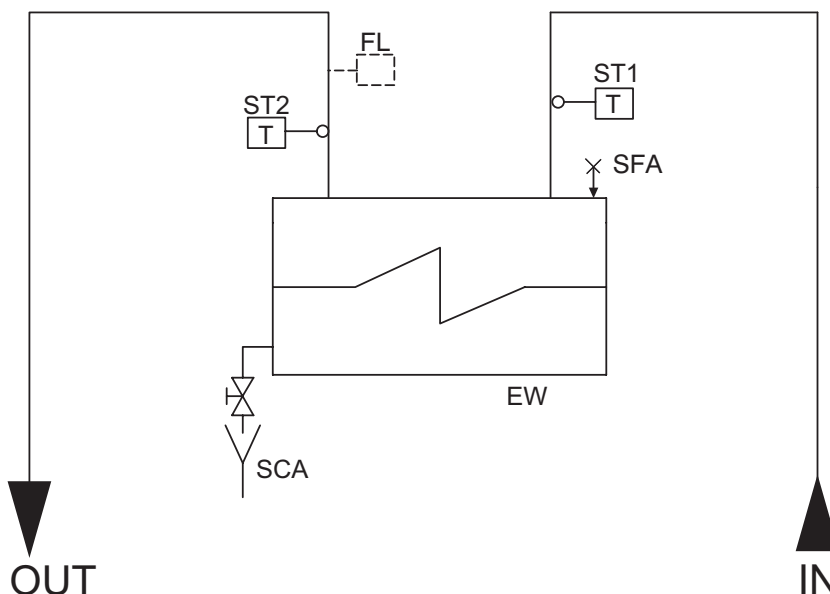
**Circuit hydraulique versions HWW, HWW/SSL.**  
Le circuit inclut: évaporateur, sonde de travail, sonde anti-gel, purge d'air manuel et vidange d'eau.

## SCHEMA CIRCUITO IDRAULICO

## WASSERKREISLAUF SCHALTPLAN

## WATER CIRCUIT DIAGRAM

## SCHÉMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE



	DENOMINAZIONE	DESIGNATION	BEZEICHNUNG	DESCRIPTION
<b>EW</b>	Evaporatore	Evaporator	Verdampfer	Evaporateur
<b>FL</b>	Flussostato (accessorio)	Flow switch (accessory)	Strömungswächter (Zubehör)	Controlleur de débit (accessoire)
<b>SCA</b>	Scarico acqua	Water drain	Wasser Entladen	Vidange eau
<b>SFA</b>	Sfiato aria	Manual air vent	Manuellem Entlüftungsventil	Purge d'air manuel
<b>ST1</b>	Sonda di lavoro	Sensor for unit operation	Temperaturfühler	Sonde de travail
<b>ST2</b>	Sonda antigelo	Antifreeze sensor	Frostschutzfühler	Sonde anti-gel

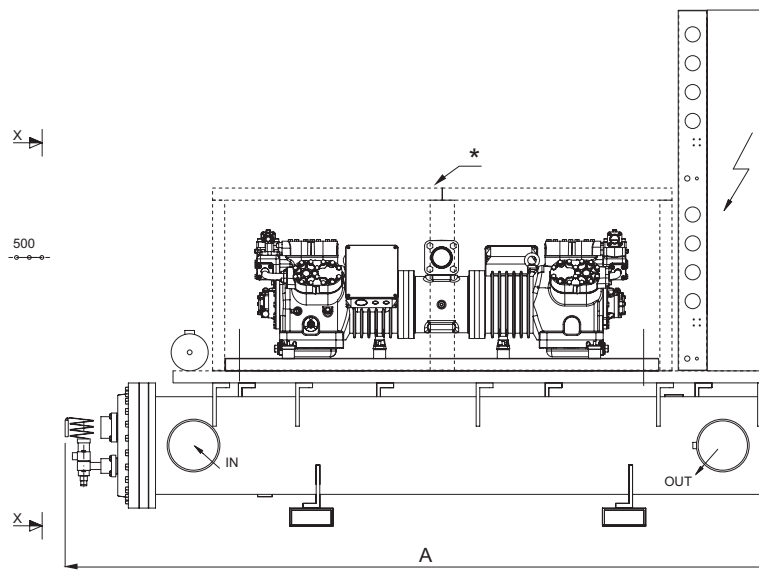
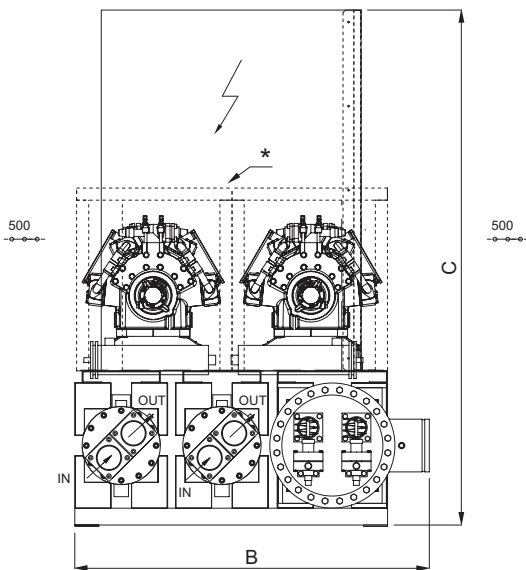
**DIMENSIONI D'INGOMBRO, SPAZI DI RISPETTO  
E DISTRIBUZIONE PESI  
HWW 802÷1602**

**DIMENSIONS, CLEARANCES AND WEIGHTS  
HWW 802÷1602**

**ABMESSUNGEN, SERVICE FREIRÄUME UND  
GEWICHTSVERTEILUNG  
HWW 802÷1602**

**DIMENSIONS, ESPACES TECHNIQUE ET POIDS  
HWW 802÷1602**

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

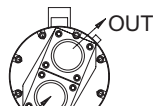


Connessioni condensatori / Condenser connections  
Kondensatoren Anschlüsse / Connexions condensateurs

\* Solo versione SSL / \* Only SSL Versions  
\* SSL Version / \* Version SSL

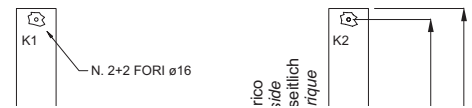
CWW 1604

CWW 1804÷3204



Spazi di rispetto  
Clearance area  
Service Freiräume  
Zone à laisser libre

Basamento / Basement  
Grundrahmen / Soubassement



**DIMENSIONI / DIMENSIONS / ABMESSUNGEN / DIMENSIONS**

MOD.	802		902		1002		1102		1202		1502		1602	
	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL
A mm	3100	3300	3100	3300	3100	3300	3100	3300	3100	3300	3100	3300	3100	3300
B mm	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780	780
C mm	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700

**PESO IN FUNZIONAMENTO / OPERATING WEIGHT / BETRIEBSGEWICHT / POIDS EN OPÉRATION**

K1 Kg	325	385	330	390	350	415	400	465	405	470	415	480	420	485
K2 Kg	325	385	330	390	350	415	400	465	405	470	410	475	420	485
K3 Kg	365	430	380	440	400	460	455	515	460	520	465	525	475	535
K4 Kg	365	430	380	440	400	460	455	515	460	520	465	525	475	535
Tot. Kg	1380	1630	1420	1670	1500	1750	1710	1960	1730	1980	1755	2005	1790	2040



# HWW 802÷3204

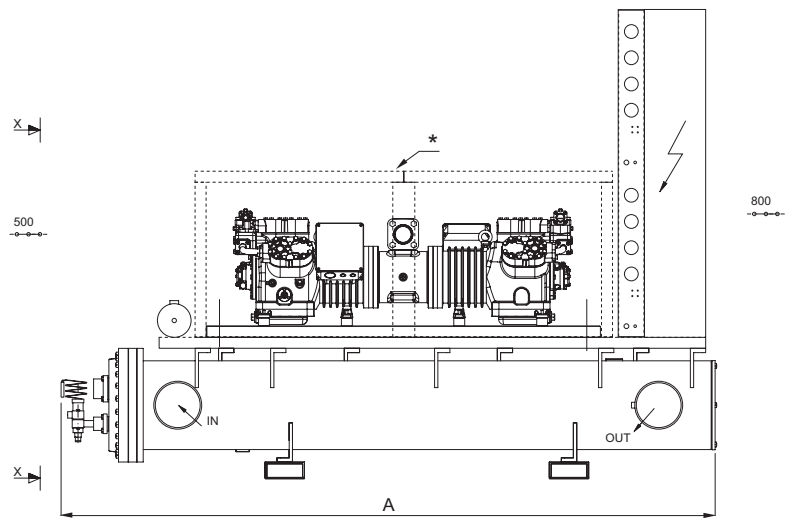
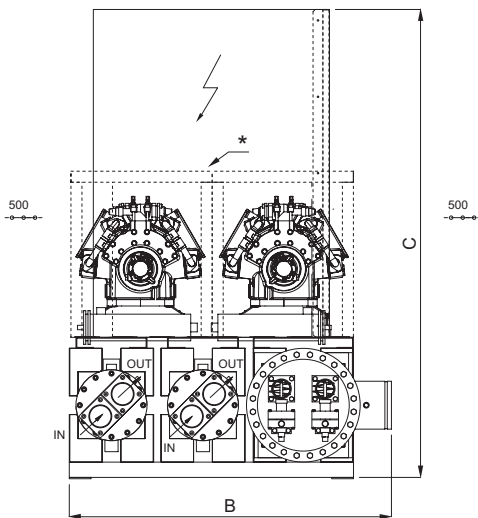
**DIMENSIONI D'INGOMBRO, SPAZI DI RISPETTO  
E DISTRIBUZIONE PESI**  
HWW 1604÷3204

**DIMENSIONS, CLEARANCES AND WEIGHTS**  
HWW 1604÷3204

**ABMESSUNGEN, SERVICE FREIRÄUME UND  
GEWICHTSVERTEILUNG**  
HWW 1604÷3204

**DIMENSIONS, ESPACES TECHNIQUE ET POIDS**  
HWW 1604÷3204

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

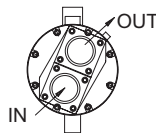
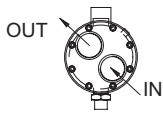


Connessioni condensatori / Condenser connections  
Kondensatoren Anschlüsse / Connexions condensateurs

\* Solo versione SSL / \* Only SSL Versions  
\* SSL Version / \* Version SSL

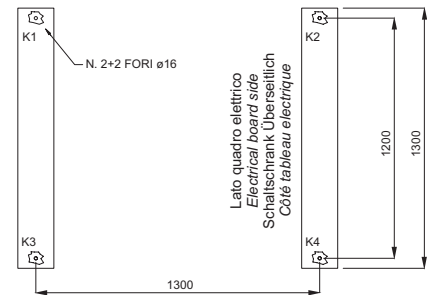
CWW 1604

CWW 1804÷3204



Spazi di rispetto  
Clearance area  
Service Freiräume  
Zone à laisser libre

Basamento / Basement  
Grundrahmen / Soubassement



DIMENSIONI / DIMENSIONS / ABMESSUNGEN / DIMENSIONS														
MOD.	1604		1804		2004		2204		2404		3004		3204	
	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL
A	mm	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100
B	mm	1420	1420	1420	1420	1420	1420	1420	1420	1420	1420	1420	1420	1420
C	mm	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900

PESO IN FUNZIONAMENTO / OPERATING WEIGHT / BETRIEBSGEWICHT / POIDS EN OPÉRATION															
K1	Kg	570	680	590	700	595	705	775	885	795	905	800	910	805	915
K2	Kg	660	770	680	790	685	795	865	980	880	995	890	1005	895	1010
K3	Kg	630	740	650	760	650	760	830	940	845	955	855	965	860	970
K4	Kg	720	840	740	860	745	865	930	1045	945	1060	955	1070	960	1075
Tot.	Kg	2580	3030	2660	3110	2675	3125	3400	3850	3465	3915	3500	3950	3520	3970

**PRESSIONE SONORA**

I valori di rumorosità, 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. Sui valori di rumorosità riportati, in funzione del tipo di installazione, deve essere considerata una tolleranza di +/- 3dB(A) (normativa DIN 45635).

**SOUND PRESSURE LEVEL**

The sound level values indicated in dB(A) have been measured in free field conditions. The measurement is taken at 1m distance and at a height of 1,5 m with respect to the base of the machine. On the noise levels that are indicated, a tolerance of +/- 3dB(A) should be considered (according to DIN 45635).

**SCHALLDRUCK**

Die angegebenen Schalldruckwerte, in dB(A) geäußert, wurden im Freien wie folgt gemessen: 1 m Abstand und in Höhe von 1,5 m. Die Werte beziehen sich auf den Schalldruckpegel Angaben in dB(A). Der Wert kann an anderen Aufstellungsorten variieren. Meßtoleranz +/-3dB(A) nach DIN 45635.

**PRESSION SONORE**

Les valeurs de la pression sonore 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. Sur les valeurs de pression sonore reportées, en fonction du type d'installation, il faut tenir compte d'une tolérance de +/- 3 dB(A) (normes DIN 45635).

STD	MODELLO / MODEL / MODELL / MODÈLE													
	802	902	1002	1102	1202	1502	1602	1604	1804	2004	2204	2404	3004	3204
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	40,0	40,0	40,0	40,5	40,5	41,0	41,5	41,5	42,0	42,5	42,5	42,5	43,0	43,5
125	47,5	47,5	48,0	48,0	48,5	48,5	49,0	49,5	50,0	50,0	50,0	50,0	51,0	51,0
250	50,0	50,5	50,5	51,0	51,0	51,5	51,0	52,0	52,5	52,5	53,0	53,5	54,0	54,0
500	70,5	70,5	70,5	71,0	71,5	71,5	72,0	72,5	72,5	73,0	73,0	74,0	74,0	74,0
1000	70,0	70,5	70,5	71,0	71,0	71,5	72,0	72,0	72,5	72,5	73,0	73,5	73,5	74,0
2000	67,5	68,0	68,0	68,5	68,5	69,0	69,5	69,5	70,0	70,0	70,5	71,0	71,5	71,5
4000	62,5	62,5	62,5	63,0	63,0	63,5	64,0	64,0	64,5	65,0	65,0	65,0	65,5	66,0
8000	49,0	49,0	49,5	50,0	50,0	50,5	51,0	51,0	51,5	51,5	52,0	51,5	52,0	53,0
Tot. dB(A)	74,6	74,9	74,9	75,4	75,6	75,9	76,4	76,6	76,9	77,1	77,4	78,0	78,2	78,4

SL	MODELLO / MODEL / MODELL / MODÈLE													
	802	902	1002	1102	1202	1502	1602	1604	1804	2004	2204	2404	3004	3204
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	40,0	40,0	40,0	40,5	40,5	41,0	41,5	41,5	42,0	42,5	42,5	42,5	43,0	43,5
125	47,5	47,5	48,0	48,0	48,5	48,5	49,0	49,5	50,0	50,0	50,0	50,5	51,0	51,0
250	49,0	49,5	50,0	50,5	50,5	51,0	50,5	51,5	52,0	52,0	52,5	53,0	53,5	53,5
500	68,5	68,5	68,5	69,0	69,5	70,0	70,5	70,5	71,0	71,0	71,5	72,0	72,0	72,5
1000	67,0	67,0	67,5	67,5	67,5	67,5	68,0	68,5	68,5	69,0	69,0	69,5	70,0	70,0
2000	63,0	63,5	63,5	64,0	64,5	64,5	65,0	65,0	65,5	65,5	66,0	66,5	67,0	67,0
4000	57,5	57,5	57,5	58,0	58,0	58,5	59,0	59,0	59,5	60,0	60,0	60,0	60,5	61,0
8000	43,5	43,5	44,0	44,5	44,5	45,0	45,5	45,5	46,0	46,0	46,5	46,0	46,5	47,5
Tot. dB(A)	71,7	71,8	72,0	72,3	72,6	72,9	73,4	73,6	73,9	74,0	74,4	74,9	75,1	75,4

SSL	MODELLO / MODEL / MODELL / MODÈLE													
	802	902	1002	1102	1202	1502	1602	1604	1804	2004	2204	2404	3004	3204
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	40,0	40,0	40,0	40,5	40,5	41,0	41,5	41,5	42,0	42,5	42,5	42,5	43,0	43,5
125	47,5	47,5	48,0	48,0	48,5	48,5	49,0	49,5	50,0	50,0	50,0	50,0	50,5	51,0
250	49,0	49,0	49,0	49,5	49,5	50,0	50,0	50,5	51,0	51,5	52,0	52,5	53,0	53,0
500	66,0	66,0	66,5	66,5	67,0	67,5	68,0	68,0	68,5	68,5	68,5	69,0	69,0	69,0
1000	62,5	63,0	63,0	63,5	64,0	64,5	64,5	64,5	65,0	65,5	66,0	66,5	66,5	67,0
2000	60,0	61,0	61,5	61,5	61,5	61,5	62,0	62,0	62,0	62,0	63,0	64,0	65,0	65,0
4000	55,0	55,0	55,0	55,0	55,5	55,5	56,0	56,5	57,0	57,5	57,5	57,5	58,0	58,5
8000	41,0	41,0	41,5	52,0	42,0	42,5	43,0	43,0	43,5	43,5	44,0	44,0	44,0	45,0
Tot. dB(A)	68,6	68,9	69,2	69,4	69,8	70,2	70,5	70,6	71,0	71,2	71,4	72,0	72,2	72,4

## SISTEMA DI REGOLAZIONE CON MICROPROCESSORE

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

**Funzioni principali:** indicazione temperatura di entrata e uscita acqua; identificazione e visualizzazione dei blocchi tramite codice alfanumerico; regolazione di una o due pompe; ritardo dell'allarme flussostato alla partenza; contatore di funzionamento per i compressori; rotazione compressori e pompe; inserimento non contemporaneo dei compressori; protezione antigelo; on-off remoto; segnalazione di funzionamento; funzionamento manuale; reset manuale; fermata in pump-down.

**Allarmi:** alta e bassa pressione, olio e termico per ogni compressore; antigelo; flussostato; errore configurazione.

**Accessori:** interfaccia seriale per PC, remotazione display.

## FUNKTION UND AUSSTATTUNG DER MIKROPROZESSORREGELUNGEN

Die gesamte Regelung und Kontrolle der Anlage erfolgt mittels eines Mikroprozessors. Der Mikroprozessor ermöglicht eine direkte Eingabe aller Sollwerte und Betriebsdaten. Dieser Typ von Mikroprozessor übernimmt die Steuerung von vier Verdichtern. Er ist ausgestattet mit optischen Alarm, Membrantasten für verschiedene Funktionen, kontinuierlicher Diagnose des Systems und Datensicherung bei Stromausfall. Das Display erlaubt die Eingabe aller Betriebsdaten und die Darstellung der eingegebenen Sollwerte.

**Hauptfunktionen:** Anzeige der Wasserein- und Austrittstemperatur; Störanzeige mittels Zifferncode; einer oder zwei Pumpen Regelung; Strömungswächter Alarmverzögerung bei Anlauf; Betriebsstundenzähler für den/die Verdichter; Rotation der Verdichter und Pumpen; Zeitverschobenes Einschalten der Verdichter; elektronischer Sicherheitsthermostat (Frostschutz); Bauseitiges Ein- und Ausschalten; Funktionsanzeige; manuelle Funktion; Manuelles Reset; Ausschaltung in Pump Down.

**Störungsanzeigen:** Hoch- und Niederdruck, Öl und Wicklungsschutz für jeden Verdichter; Frostschutz; Strömungswächter; Störung Eeprom.

**Zubehöre:** Serielle Schnittstelle für PC; mögliche Entfernung des Displays.

## MICROPROCESSOR CONTROL SYSTEM

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

**Principal functions:** indication of entering and leaving water temperature; identification and display of blocks by means of alphanumeric code; control of one or two pumps; flow switch alarm delay at start-up; hour counter of compressors in operation; automatic changeover of compressor and pump sequence; compressors start individually and not together; frost protection; remote on-off; operation signalling; manual operation; manual reset; pump down stop.

**Alarms:** high and low pressure, oil and overload on each compressor; antifreeze; flow switch; configuration error.

**Accessories:** electronic card for connection to management and service systems, remote display.

## SYSTÈME DE RÉGLAGE AVEC MICROPROCESSEUR

*Le réglage et le contrôle des unités sont effectués au moyen d'un microprocesseur. Le microprocesseur permet d'introduire directement les valeurs d'étalonnage et les paramètres de fonctionnement. Ce type de microprocesseur permet de contrôler d'un ou deux compresseurs. Il est équipé d'une alarme sonore et visuelle, de touches pour les différentes fonctions, d'un contrôle continu du système et d'un système de sauvegarde des données en cas de coupure de courant. Le viseur permet de sélectionner et de visualiser les valeurs d'étalonnage.*

**Fonctions principales:** Indication de la température d'entrée et de sortie de l'eau; indication des blocages au moyen d'un code numérique; réglage d'une ou deux pompes; retard du contrôleur de débit au démarrage; compteur horaire fonctionnement compresseurs; rotation des compresseurs; activation non simultanée des compresseurs; thermostat électronique antigivre; marche-arrêt à distance; Indication de marche; fonctionnement manuel; restauration manuel; arrêt an Pump Down.

**Alarmes:** haute et basse pression, huile et thermique pour chaque compresseur; antigel; contrôleur de débit; erreur Eeprom.

**Accessoires:** Interface série pour PC; Installation à distance du viseur.

**LEGENDA SCHEMI ELETTRICI**
**WIRING DIAGRAMS EXPLANATIONS**
**SCHALTPLÄNE ERKLÄRUNG**
**DIAGRAMMES ELECTRIQUES EXPLICATION**

	<b>DENOMINAZIONE</b>	<b>DESIGNATION</b>	<b>BEZEICHNUNG</b>	<b>DESCRIPTION</b>
<b>D</b>	DISPLAY (INTERFACCIA UTENTE)	DISPLAY (USER INTERFACE)	DISPLAY (BENUTZER SCHNITTSTELLE)	DISPLAY (INTERFACE UTILISATEUR)
<b>DR</b>	DISPLAY REMOTO *	REMOTE DISPLAY *	FERNBEDIENUNG *	ECRANNE REMOTE *
<b>FA</b>	FUSIBILI CIRCUITO AUSILIARIO	AUXILIARY CIRCUIT FUSES	HILFSICHERUNG	FUSIBLE AUX.
<b>FC</b>	FUSIBILI COMPRESSORE	COMPRESSOR FUSES CIRCUIT	SICHERUNG VERDICHTER	FUSIBLES COMPRESSEUR
<b>KA</b>	CONTATTORE AUSILIARIO	AUXILIARY CONTACTOR	HILFSKONTAKT	RELAJ AUXILIAIRE
<b>KC</b>	CONTATTORE COMPRESSORE	COMPRESSOR CONTACTOR	SCHUTZ FÜR VERDICHTER	TELERUPTEUR COMPRESSEUR
<b>MC</b>	COMPRESSORE	COMPRESSOR	VERDICHTER	COMPRESSEUR
<b>PC</b>	PARZ. COMPRESSORE	COMPRESSOR CAPACITY STEPS	VERDICHTER STUFEN REGELUNG	PARTIALISATION COMPRESSEUR
<b>PD</b>	FLUSSOSTATO EVAPORATORE	EVAPORATOR FLOW SWITCH	VERDAMPFER STRÖMUNGSWÄCHTER	CONTROLLEUR DE DEBIT EVAPORATEUR
<b>PDC</b>	FLUSSOSTATO CONDENSATORE	CONDENSER FLOW SWITCH	VERFLÜSSIGER STRÖMUNGSWÄCHTER	CONTROLLEUR DE DEBIT CONDENSEUR
<b>PH</b>	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE CIRCUITO	HP SWITCH CIRCUIT	HOCHDRUCKWÄCHTER KREISLAUF	PRESSOSTAT HAUTE PRESSION CIRCUIT
<b>PI</b>	PROTEZIONE INTEGRALE MOTORE COMPRESSORE	MOTOR PROTECTION COMPRESSOR	VERDICHTER MOTORVOLLSCHUTZ	PROTECTION INTEGRALE MOTEUR COMPRESSEUR
<b>PL</b>	PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE CIRCUITO	LP SWITCH CIRCUIT	NIEDERDRUCKWÄCHTER KREISLAUF	PRESSOSTAT BASSE PRESSION CIRCUIT
<b>RC</b>	RES. CARTER COMPRESSORE	COMP. CRANKCASE HEATER	VERDICHTER ÖLVANNENHEIZUNG	RES. DU CARTER COMPRESSEUR
<b>REV</b>	RESISTENZA EVAPORATORE	EVAPORATOR HEATER	VERDAMPFER ELEKTROHEIZUNG	RESISTANCE EVAPORATEUR
<b>RF</b>	RELE' DI FASE	PHASE SEQUENCE RELAY	PHASENRELAIS	RELAIS SEQUENCE PHASE
<b>RG</b>	REGOLATORE DI CONDENSAZIONE	SPEED GOVERNOR	DREHZALREGLER	REGULATEUR VITESSE
<b>RTC</b>	RELE' TERMICO COMPRESSORE	COMPRESSOR OVERLOAD RELAY	WÄRMERELAIS KOMPRESSOR	RELAIS THERMIQUE COMPRESSEUR
<b>SA</b>	SONDA ANTIGELO	ANTIFREEZE SENSOR	FROSTSCHUTZFÜHLER	SONDE ANTIGEL
<b>SB</b>	MICROPROCESSORE	MICROPROCESSOR	MIKROPROZESSOR	MICROPROCESSEUR
<b>SD</b>	SCHEDA REMOTAZIONE DISPLAY	DISPLAY CONNECTION BOARD	DISPLAY VERBINDUNGSPLATINE	FISCH DISPLAY À DISTANCE
<b>SG</b>	INTERRUTTORE GENERALE DI MANOVRA-SEZIONATORE	MAIN SWITCH	HAUPTSCHALTER STEUERUNG - EIN/AUS-SCHALTER	INTERRUPTEUR GENERAL DE MANŒUVRE-SECTIONNEUR
<b>SL</b>	SONDA LAVORO	TEMPERATURE SENSOR	WASSEITEMPERATUR-FÜHLER	SONDE MARCHÉ
<b>SLQ</b>	SOLENOIDE LINEA LIQUIDO	LIQUID LINE VALVE	FLÜSSIGKEITSLINIE MAGNETVENTIL	SOLENOÏDE LIGNE LIQUIDE
<b>SS</b>	SCHEDA SERIALE *	SERIAL INTERFACE *	SERIELLE SCHNITTSTELLE *	FICHE SERIELLE *
<b>SSC</b>	SOFT START COMPRESSORE	COMPRESSOR SOFT START	VERDICHTER SOFT START	SOFT START COMPRESSEUR
<b>TP</b>	TRASDUTTORE DI PRESSIONE	PRESSURE TRANSDUCER	HILFSTRAFO DRUCKTRASMITTER	TRASDUCTEUR DE PRESSION
<b>TT</b>	TRASFORMATORE AUSILIARIO	AUXILIARY TRASFORMER	HILFSTRAFO	TRANSFORMATEUR AUXILIAIRE
<b>VQ</b>	VENTOLA QUADRO ELETTRICO	ELECTRIC BOARD FAN	SCHALTSCHRANK GEBLÄSE	VENTILATEUR TABLEAU ELECTRIQUE

\* Accessorio fornito separatamente

\* Loose accessory

\* Lose Mitgelieferten Zubehöre

\* Accessoires fournis separement

# HWW 802÷3204

## SCHEMA ELETTRICO DI POTENZA E CONTROLLO: HWW 802÷1602

- Legenda schema elettrico a pag. 22.
- Le parti tratteggiate indicano collegamenti opzionali o da effettuare all'atto dell'installazione.

## POWER AND CONTROL ELEC- TRICAL DIAGRAM: HWW 802÷1602

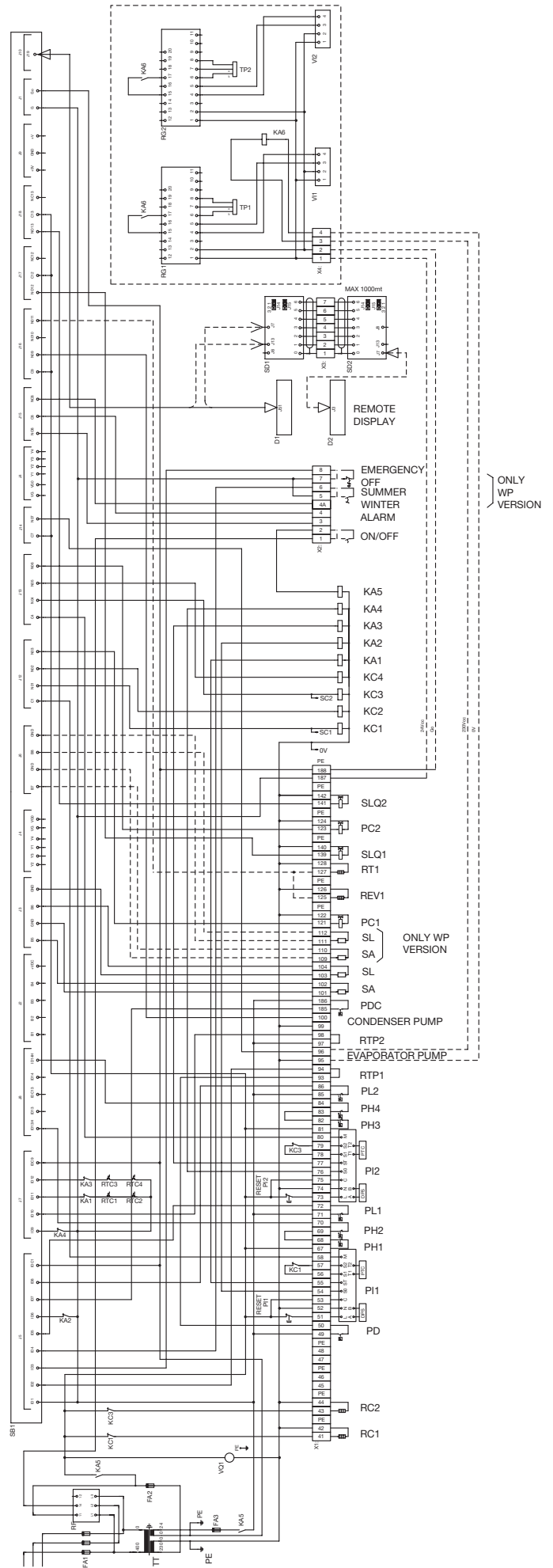
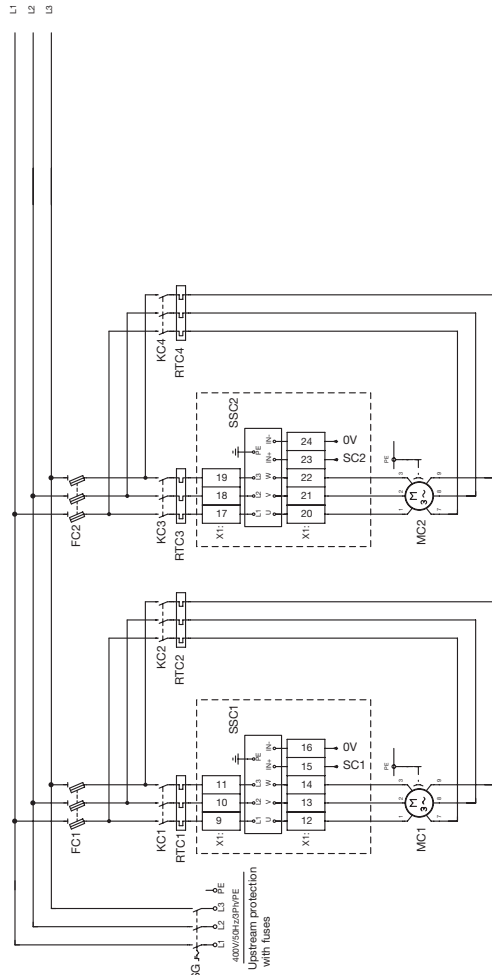
- Wiring diagram explanation at page 22;
- Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

## LEISTUNG- UND REGELUNG SCHALTPLAN: HWW 802÷1602

- Schaltplan Erklärung auf seite 22;
- Die ausgezeichneten Sektionen sind die optionalen oder bei der Installation durchzuführenden Verbindungen.

## SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE PUISSANCE ET DE CONTRÔLE: HWW 802÷1602

- Explanation de le diagramme électrique à la page 22;
- Les parties en pointillés indiquent les liaisons optionnelles ou à effectuer lors de l'installation.





**SCHEMA ELETTRICO  
DI POTENZA:  
HWW 1604÷3204**

- Legenda schema elettrico a pag. 22.
- Le parti tratteggiate indicano collegamenti opzionali o da effettuare all'atto dell'installazione.

**POWER ELECTRICAL DIA-  
GRAM:  
HWW 1604÷3204**

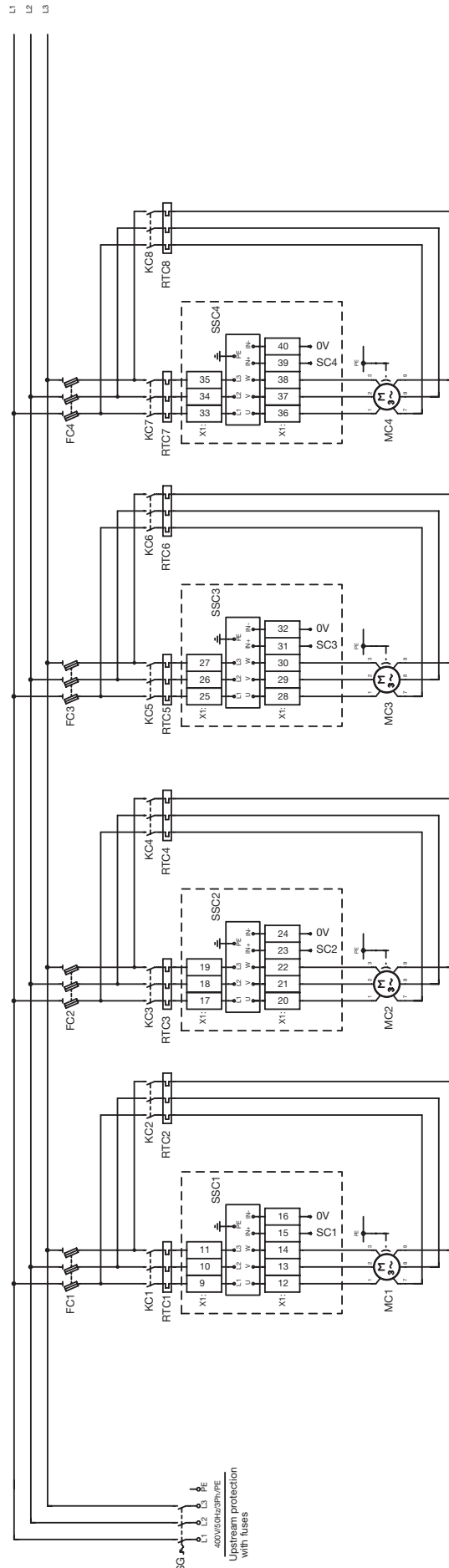
- Wiring diagram explanation at page 22;
- Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

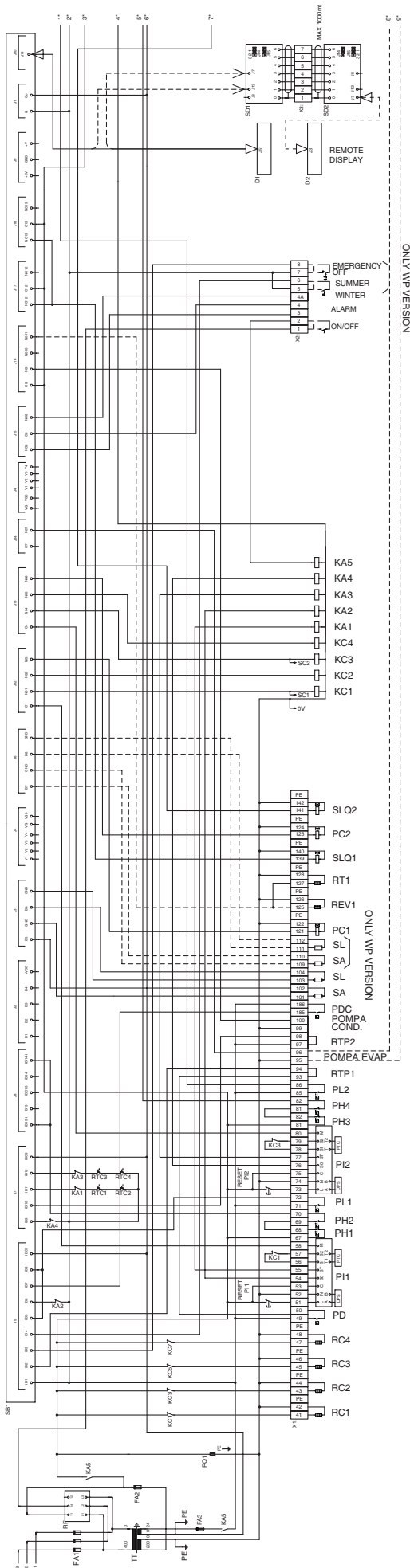
**LEISTUNG SCHALTPLAN:  
HWW 1604÷3204**

- Schaltplan Erklärung auf seite 22;
- Die ausgezeichneten Sektionen sind die optionalen oder bei der Installation durchzuführenden Verbindungen.

**SCHÉMA ÉLECTRIQUE  
DE PUISSANCE:  
HWW 1604÷3204**

- Explication de le diagramme électrique à la page 22;
- Les parties en pointillés indiquent les liaisons optionnelles ou à effectuer lors de l'installation.





## SCHEMA ELETTRICO DI CONTROLLO: HWW 1604÷3204

- Legenda schema elettrico a pag. 22;
- Le parti tratteggiate indicano collegamenti opzionali o da effettuare all'atto dell'installazione.

## CONTROL ELECTRICAL DIAGRAM: HWW 1604÷3204

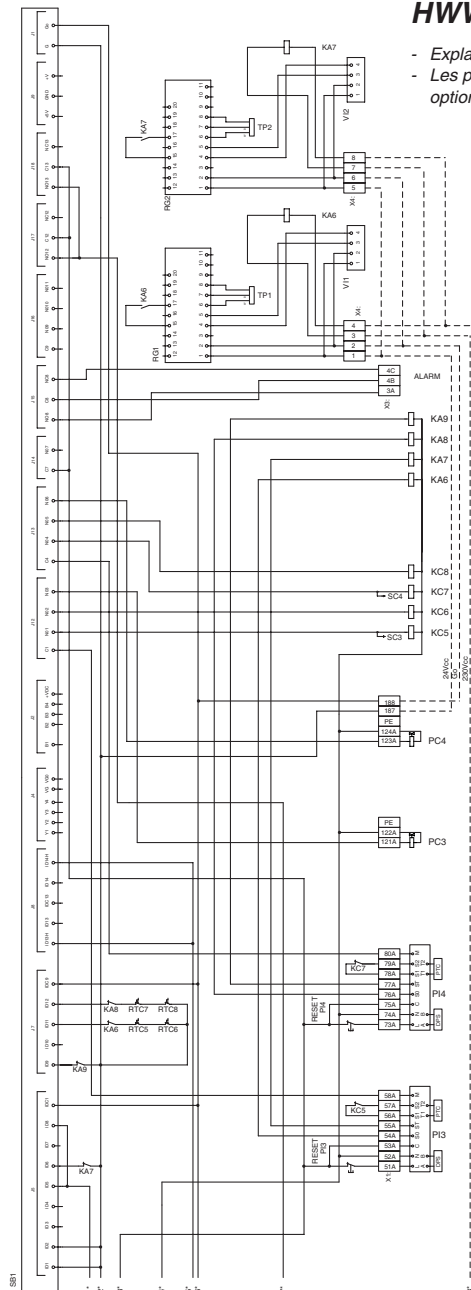
- Wiring diagram explanation at page 22;
- Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

## REGELUNG SCHALTPLAN: HWW 1604÷3204

- Schaltplan Erklärung auf seite 22;
- Die ausgezeichneten Sektionen sind die optionalen oder bei der Installation durchzuführenden Verbindungen.

## SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE CONTRÔLE: HWW 1604÷3204

- Explanation de le diagramme électrique à la page 22;
- Les parties en pointillés indiquent les liaisons optionnelles ou à effectuer lors de l'installation.



**CONSIGLI PRATICI DI INSTALLAZIONE****INSTALLATION RECOMMENDATIONS****Posizionamento:**

- Osservare scrupolosamente gli spazi di rispetto indicati a catalogo.

**Location:**

- *Strictly allow clearances as indicated in the catalogue.*

**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 del 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.
- E' 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.

**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 crankcase heaters on. Do not disconnect electrical supply during temporary stop periods (i.e. week-ends).*
- *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.*

**Collegamenti idraulici:**

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

**Hydraulic connections:**

- *Carefully vent the system, by acting on the vent valves. this procedure is fundamental: 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 vesse, storage tank, vent valves, balancing valve, shut off valves flexible connections, etc.).*

**Avviamento e manutenzione:**

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

**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.*

## HINWEISE ZUR INSTALLATION

### Aufstellung:

- Für ausreichende Be- und Entlüftung des Gerätes sorgen.

### Elektrische Anschlüsse:

- Beachten Sie die beigefügten Schaltpläne nach welchen der Elektroanschluß vorzunehmen ist.
- Das Gerät ist mindestens 12 Stunden vor der Inbetriebnahme mit Spannung zu versorgen, um die Kurbelwannenheizung des Verdichters in Betrieb zu setzen. Die Stromversorgung der Kurbelwannenheizung ist auch während der Stillstandszeit des Gerätes sicherzustellen.
- Vor dem Öffnen der Sicherungen das Gerät ausschalten, durch Betätigung des entsprechenden Hauptschalters, oder über die Fernbedienung.
- Vor dem Öffnen des Gerätes ist die Spannungsversorgung zu unterbrechen.
- Die Installation der Hauptsicherungen ist durch den Elektroinstallateur vorzunehmen.
- Auszuführende elektrische Anschlüsse:
  - ◇ Anschlußkabel 5 Adern , 3 Phasen, Neutral, Schutzleiter;
- Optional auszuführende elektrische Anschlüsse:
  - ◇ Externe Bedieneinrichtung;
  - ◇ Alarmfernmeldung.

### Hydraulische Anschlüsse:

- Sorgfältig das hydraulische System entlüften. Dieser Vorgang ist besonders wichtig, da auch kleine Luftblasen eine Vereisung des Verdampfers bewirken können.
- Das hydraulische System ist während der Winterpause zu entleeren, oder entsprechende Frostschutzmischung anzuwenden.
- Den hydraulischen Kreislauf unter Einbeziehung der in den empfohlenen Diagrammen angegebenen Bestandteile (Ausdehnungsgefäß, Pufferspeicher, Entlüftungsventile, Absperrventile, Ausgleichsventil, schwingungsdämpfende Kupplungen) schließen.

### Inbetriebnahme und Wartung:

- Bitte strikt die Betriebs- und Wartungsanleitung befolgen. Alle darin beschriebenen Arbeiten dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden.

## CONSEILS PRATIQUES POUR L'INSTALLATION

### Mise en place:

- Observer scrupuleusement les espaces pour l'entretien tels qu'indiqués précédemment.

### 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 de carter. Ne pas supprimer l'alimentation aux résistances durant les courts arrêts 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 magnéto-thermique 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, 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 comp. indiqués dans les schémas relatifs (vase d'expansion, ballon tampon, purgeurs, vannes d'arrêt, robinet d'équilibrage, jonctions antivibratiles, 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.

# **MAXA**<sup>®</sup>

**A I R   C O N D I T I O N I N G**

Via Gettuglio Mansoldo (Loc. La Macia)  
37040 Arcole  
Verona - Italy

Tel. +39 - 045.76.36.585 r.a.  
Fax +39 - 045.76.36.551 r.a.  
[www.maxa.it](http://www.maxa.it)  
e-mail: [maxa@maxa.it](mailto:maxa@maxa.it)

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.

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

Technische Änderungen die der Verbesserung und Optimierung dienen, vorbehalten. Der Hersteller behält das Recht auf diese Änderungen ohne Ankündigung vor.

*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.*

