

CE

R134a

**MAXI**  
AIR CONDITIONING



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

**REFRIGERATORI D'ACQUA ARIA/ACQUA IN CLASSE ENERGETICA "A" CON VENTILATORI ASSIALI E COMPRESSORI A VITE DA 647 kW A 917 kW**

**AIRCOOLED LIQUID CHILLERS, ENERGY CLASS "A" WITH AXIAL FANS AND SCREW COMPRESSORS FROM 647 kW TO 917 kW**

**FLÜSSIGKEITSKÜHLER LÜFTGEKÜHLT, ENERGIEKLASSE "A" MIT AXIALLÜFTERN UND SCHRAUBENVERDICHTERN VON 647 kW BIS 917 kW**

**GROUPES DE PRODUCTION D'EAU GLACÉE, EN CLASSE ÉNERGÉTIQUE "A" À CONDENSATION À AIR AVEC VENTILATEURS AXIAUX ET COMPRESSEURS À VIS DE 647 kW À 917 kW**

Serie/Series/Série/Série <b>HWA-ZA</b> <b>02647-V ÷ 02917-V</b> Catalogo/Catalogue/Katalog/Brochure	Emissione/Edizione/ Ausgabe/Issue <b>10.14</b>
	Sostituisce/Supersedes/ Ersetzt/Remplace <b>04.10</b>
<b>MTE0111092104-02</b>	

**A42**



INDICE	Pag.
• Descrizione generale	4
• Versioni	4
• Caratteristiche costruttive	4
• Accessori montati in fabbrica	4-6
• Accessori forniti separatamente	6
• Condizioni di riferimento	6
• Limiti di funzionamento	6
• Caratteristiche tecniche unità in classe "A"	8-9
• Dati tecnici	10-11
• Rese in raffreddamento	12
• Perdite di carico circuito idraulico	13
• Limiti portata acqua evaporatori	13
• Fattori di correzione	13
• Coefficienti correttivi per fattori di sporcamento evaporatore	13
• Schema circuito frigorifero:	
Unità per solo raffreddamento	14
• Circuito idraulico:	
Caratteristiche generali	15
Schema circuito idraulico	15
• Unità con serbatoio e pompe:	
Dati tecnici	16
Curve caratteristiche delle pompe	17
• Posizione attacchi idraulici	17
• Dimensioni d'ingombro e spazi di rispetto	18
• Distribuzione pesi	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.
• General description	4
• Versions	4
• Technical features	4
• Factory fitted accessories	4-6
• Loose accessories	6
• Reference conditions	6
• Operating range	6
• Technical characteristics of units in energy class "A"	8-9
• Technical data	10-11
• Cooling capacity	12
• Water circuit pressure drops	13
• Evaporator water flow limits	13
• Correction factors	15
• Evaporator fouling factors	13
• Refrigeration circuit diagram:	
Only cooling units	14
• Water circuit:	
General characteristics	15
Water circuit diagram	15
• Units with storage tank and pump:	
Technical data	16
Characteristic pump curves	17
• Position of water connections	17
• Dimensions and clearances	18
• Weights	19
• Sound pressure level	20
• Microprocessor control system	21
• Wiring diagrams explanation	22
• Wiring diagrams	23-25
• Installation recommendations	26

INHALTSVERZEICHNIS	Seite
• Allgemeines	5
• Bauvarianten	5
• Konstruktionsmerkmale	5
• Im Werk montiertes Zubehör	5-7
• Lose mitgelieferten Zubehöre	7
• Richtwerte Bedingungen am Gerätestandort	7
• Einsatzbereich	7
• Technische Merkmale der Anlagen der Energieklasse "A"	8-9
• Technische daten	11
• Kälteleistungen	12
• Wärmetauscher-Druckverlust e des hydraulischen Kreislaufs	13
• Verdampfer Wassermengengerenzen	13
• Korrekturfaktoren	13
• Korrekturkoeffizienten für Verschmutzungsfaktoren	13
• Kältekreislaufschema:	
Einheit nür Kühlung	14
• Wasserkreislauf:	
Allgemeine Merkmale	15
Hydraulisches Schema	15
• Einheit mit Behälter und Pumpen:	
Technische daten	16
Pumpenkennlinien	17
• Anordnung der Wasseranschlüsse	17
• Außenmaße und Raumbedarf	18
• Gewichtsverteilung	19
• Schalldruckpegel	20
• Funktion und ausstattung der Mikroprozessorregelungen	21
• Schaltpläne Erklärung	22
• Schaltpläne	23-25
• Hinweise zur Installation	26

INDEX	Pag.
• Généralités	5
• Versions	5
• Caractéristiques techniques	5
• Accessoires montés en usine	5-7
• Accessoires fournis separement	7
• Conditions de référence	7
• Limites de fonctionnement	7
• Caracteristiques techniques des unites de classe energetique "A"	8-9
• Données techniques	11
• Puissance frigorifique	12
• Pertes de charge circuit hydraulique	13
• Limites débit d'eau évaporateur	13
• Facteurs de correction	13
• Coefficients correcteurs pour facteurs d'encrassements évaporateur	13
• Schema du circuit frigorifique:	
Groupe de production d'eau glacée	14
• Circuit hydraulique:	
Caractéristiques générales	15
Circuit hydraulique	15
• Unité avec ballon et pompes:	
Données techniques	16
Courbes caractéristiques	17
• Position des raccords hydrauliques	17
• Encombrements et espaces pour entretien	18
• Distribution des poids	19
• Niveaux de pression sonore	20
• Systeme de réglage avec microprocesseur	21
• Explication de le diagrammes	22
• Diagrammes électriques	23-25
• Conseils pratiques pour l'installation	26

## DESCRIZIONE GENERALE

Refrigeratori d'acqua ad alta efficienza, in classe energetica "A", condensati ad aria con ventilatori assiali per installazione esterna. La gamma comprende 3 modelli che coprono potenzialità frigorifere da 647 a 917kW.

### VERSIONI:

HWA-ZA - solo raffreddamento  
HWA-ZA/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. I pannelli, facilmente rimovibili, permettono l'accesso all'interno dell'unità per le operazioni di manutenzione e riparazione.

**Compressori.** Semiermetici a vite, con separatore olio, filtro sull'aspirazione, riscaldatore del carter, spia livello olio, protezione termica, rubinetto di mandata e sistema di regolazione della capacità in continuo.

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

**Condensatore.** Costituito da due batterie alettate con tubi in rame ed alette in alluminio.

**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 e termocontatti per i ventilatori, 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.

**Dispositivo elettronico proporzionale** per l'attenuazione del livello sonoro, ottenuta mediante regolazione in continuo della velocità di rotazione dei ventilatori; tale dispositivo permette anche il funzionamento dell'unità fino a temperature dell'aria esterna di 0°C.

**Circuito frigorifero versioni HWA-ZA e HWA-ZA/SSL.**

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

**Circuito idraulico versioni HWA-ZA, HWA-ZA/SSL.**

Include: evaporatore, sonda di lavoro, sonda antigelo 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.

**CC - Controllo condensazione** ottenuto tramite la regolazione in continuo della velocità di rotazione dei ventilatori fino a temperature dell'aria esterna di -20°C.

**BT - Bassa temperatura**, necessario nei casi di funzionamento dell'unità in condizioni di uscita dell'acqua all'evaporatore inferiore ai 5°C. dei ventilatori fino a temperature dell'aria esterna di -20°C.

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

**HRT/S - Recuperatore calore totale in serie** con recupero dal 70% al 95%, a seconda delle condizioni di lavoro.

**HRT/P - Recuperatore calore totale in parallelo** con recupero del 100%.

**SP - Serbatoio inerziale 1100 l:** modelli 02647 ÷ 02917.

**PU - Pompa di circolazione** inserita all'interno dell'unità.

**PD - Doppia pompa di circolazione** inserite all'interno dell'unità; le pompe lavorano una in stand-by all'altra e ad ogni richiesta di accensione viene attivata per prima la pompa con meno ore di funzionamento.

**SPU - Serbatoio inerziale e pompa di circolazione** inseriti all'interno dell'unità.

**SPD - Serbatoio inerziale e doppia pompa di circolazione** inseriti all'interno dell'unità; le pompe lavorano una in stand-by all'altra e ad ogni richiesta di accensione viene attivata per prima la pompa con meno ore di funzionamento.

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

## GENERAL DESCRIPTION

High efficiency water chillers, energy class "A", aircooled with axial fans for outdoor installation. The range consists of 10 models covering a cooling capacity from 647 to 917kW.

### VERSIONS:

HWA-ZA - cooling only  
HWA-ZA/SSL - super silenced cooling only

### TECHNICAL FEATURES:

**Frame.** Self-supporting galvanized steel frame further protected with polyester powder painting. Easy to remove panels allow access to the inside of the unit for maintenance and other necessary operations.

**Compressors.** Screw semihermetic, with built-in oil separator, suction filter, crankcase heater, oil sight glass, thermal protection, hot gas shut off valves and stepless capacity steps.

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

**Condenser.** Two copper tube and aluminium finned coils.

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

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

**Electronic proportional device** to decrease the sound level, with a continuous regulation of the fan speed. This device allows also the cooling functioning of the unit by external temperature till 0°C.

**Refrigerant circuit versions HWA-ZA and HWA-ZA/SSL.**

Each unit includes two independent refrigerant circuits. Produced in copper tubing, all models have the following components: electronic expansion valve, economizer, shut off valve on liquid, filter-drier, level and humidity indicator, high and low pressure switches (with fixed setting), safety valve and BP/HP manometers.

**Water circuit HWA-ZA, HWA-ZA/SSL version.**

Includes: evaporator, temperature sensor, antifreeze sensor and water drain.

### FACTORY FITTED ACCESSORIES:

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

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

**CC - Condensation control** obtained by means of continuous adjustment of the fan rotation speed up to outside air temperatures of -20°C.

**BT - Low temperature kit**, required in case the unit will work with evaporator's outlet water temperature below 5°C.

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

**HRT/S - Total heat recovery serial connected** for from 70% to 95% heat recovery, according to the working conditions.

**HRT/P - Desuperheater** with 100% heat recovery.

**SP - Inertial tank 1100 l:** models 02647 ÷ 02917.

**PU - Circulating pump** inserted inside the unit.

**PD - Double circulating pump** installed in the unit, working one in stand-by to the other; by every start request, the pump with the least number of working hours is activated first.

**SPU - Inertial tank and circulating pump** installed in the unit.

**SPD - Inertial tank and double circulating pump** installed in the unit, working one in stand-by to the other; by every start request, the pump with the least number of working hours is activated first.

**RF - Cooling circuit shut off valves** on liquid line.



## ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Hoch Effizienz kaltwassersätze, Energie Klasse „A“, Lüftgekühlt mit Axialventilatoren für Aussenaufstellung. Die Produktpalette besteht aus 3 Modellen, die Kälteleistungsbereich von 647 bis 917kW abdecken.

### BAUVARIANTEN:

HWA-ZA - nur Kühlung  
HWA-ZA/SSL - nur Kühlung, super schallisoliert

### KONSTRUKTIONSMERKMALE:

**Struktur.** Selbsttragend, aus verzinktem Blech und Polyesterlack pulverbeschichtet. Die Bleche sind zur Wartung- und Reparaturarbeiten einfach abnehmbar.

**Verdichter.** Halbhermetisch schrauben mit integrierter Ölabscheider, Ansaugfilter, Carter Ölwanneheizung, Ölschauglas, thermischen Schutz, Absperrventile auf der Druckseite und stufenlose Leistungsregelung.

**Lüfter.** Axialgebläse direkt an dreiphasischen Motor mit externem Rotor angeschlossen. Auf der Luftdruckseite ist ein Schutzgitter eingebaut. Für die super schallgedämmten Einheiten werden Lüfter mit niedrigem Drehzahl verwendet und infolgedessen auf einigen Modellen werden mehrere Lüfter installiert.

**Verflüssigerregister.** Bestehend aus zwei Wärmetauscher mit Aluminium gerippten Lamellen und Kupferrohren.

**Verdampfer.** Rohrbündel Mantel mit zwei unabhängigen Kältekreisläufen und einem auf der Wasserseite.

**Schaltschrank.** Enthält: Hauptschalter als Türverriegelung, Sicherungen, thermische Relais als Verdichter Schutz und thermische Kontakte für die Lüfter, Interface Relais und Klemmen für externen Anschlüsse.

**Mikroprozessor.** Für die automatische Regelung der Einheit. Zu jeder Zeit ermöglicht die Anzeige des Betriebszustandes, die Anzeige der eingestellten und effektiven Wassertemperatur und, im Fall von teilweisen oder ganzen Einheit Störung, die Feststellung der eingeschalteten Sicherungen.

**Elektronische proportionale Vorrichtung** zur Schalldämpfung mit einer modulanten Lüfter Drehzahlregelung. Diese Vorrichtung ermöglicht den Kühlbetrieb der Einheit auch bei externer Temperatur bis 0°C.

### Kältekreislauf Versionen HWA-ZA e HWA-ZA/SSL.

Jede Einheit enthält zwei unabhängige Kreisläufe aus Kupfer Rohrleitungen bestehend aus: elektronische thermostatischem Expansionsventil, Economizer, Absperrventile auf der Flüssigkeitsseite, Trockenfilter, Flüssigkeit- und Feuchtigkeitsschauglas, Hoch- und Niederdruckschalter (fix eingestellt), Sicherheitsventil und Hoch- und Niederdruckmanometer.

### Wasserkreislauf HWA-ZA, HWA-ZA/SSL Versionen.

Enthält: Verdampfer, Betriebsfühler, Frostschuttfühler 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.

**CC - Kondensationskontrolle** durch kontinuierliche Regulierung der Laufgeschwindigkeit der Gebläse bis zu einer Temperatur der Außenluft von -20°C.

**BT - Niedrige Temperatur,** nötig falls die Wasseraustritt Temperatur niedriger als 5°C ist.

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

**HRT/S - Total Wärmerückgewinner seriell angeschlossen** zur von 70% bis 95% Wärmerückgewinnung, gemäß den Arbeitsbedingungen.

**HRT/P - Wärmerückgewinner** mit einer Rückgewinn. von 100% der Wärme.

**SP - Isolierbehälter 1100 l:** Modelle 02647 ÷ 02917.

**PU - In die Einheit eingebaute Umwälzpumpe.**

**PD - Doppelte Umwälzpumpe.** In die Einheit eingebaut. Funktionieren in abwechselndem Stand-by. Bei jedem Einschaltimpuls wird zuerst die Pumpe mit den wenigsten Betriebsstunden eingeschaltet.

**SPU - Pufferspeicher und Doppelumwälzpumpe in den Einheiten eingebaut.**

**SPD - Pufferspeicher und Doppelumwälzpumpe in den Einheiten eingebaut;** die Pumpen laufen in stand by und bei jeder Einschaltung wird die Pumpe freigegeben, die wenigste Betriebsstunden hat.

**RF - Absperrventile** auf dem Kältekreislauf.

## DESCRIPTION GÉNÉRALE

Réfrigérateurs d'eau à haute efficacité, en classe énergétique «A», condensés à air avec ventilateurs axiaux pour installation à l'extérieur. La gamme est composée de 3 modèles d'une puissance de 647 jusqu'à 917kW.

### DIFFÉRENTES VERSIONS:

HWA-ZA - uniquement refroidissement  
HWA-ZA/SSL - uniquement refroidissement ultra silencieux

### CARACTERISTIQUES:

**Structure.** Structure autoportante en tôle galvanisée et protégée par une couche de peinture à poudre polyestère. Les panneaux sont faciles à enlever permettant un accès total à l'intérieur de l'unité pour toutes les opérations de maintenance et réparation.

**Compresseur.** À vis semihermétique, avec séparateur de l'huile incorporé, filtre sur l'aspiration, réchauffage de l'huile, voyant pour niveau de l'huile, protection thermique, robinets sur refoulement et régulation continue de la puissance.

**Ventilateurs:** de type axial, directement accouplés à des moteurs triphasés à rotor externe. Une grille de protection anticident est située sur la sortie d'air. Pour les unités supersilencieuses on utilise des ventilateurs à basse vitesse de rotation et donc, pour certaines modèles, on augmente le nombre des ventilateurs.

**Condenseur.** Deux batteries en tuyaux de cuivre et ailettes en aluminium.

**Évaporateur.** Échangeur à faisceaux de tuyaux avec deux circuits indépendants sur côté gaz et un sur côté eau.

**Tableau électrique.** Comprend: sectionneur générale sur porte, fusibles, relais de protection thermique pour compresseur et contacteurs thermiques pour ventilateurs, 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.

**Dispositif électronique proportionnel** pour l'atténuation du niveau sonore, obtenue au moyen de régulation en continu de la vitesse de rotation des ventilateurs. Cet dispositif permet aussi le fonctionnement de l'unité en refroidissement jusqu'à des températures de l'air extérieur de 0°C.

### Circuit frigorifique versions HWA-ZA et HWA-ZA/SSL.

Chaque unité comprend deux circuits frigorifiques indépendants. Réalisé en tuyau de cuivre, pour tous les modèles sont inclus les composants suivants: vanne d'expansion thermostatique électronique, économiseur, robinets sur liquide, filtre déshydrateur, voyant de liquide et d'humidité, pressostats de haute et basse pression (à calibrage fixe), soupape de sécurité et manomètres HP/BP.

### Circuit hydraulique versions HWA-ZA, HWA-ZA/SSL.

Le circuit inclut: évaporateur, sonde de travail, sonde anti-gel et vidange d'eau.

## ACCESSOIRES MONTÉS EN USINE:

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

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

**CC - Contrôle condensation** obtenu au moyen du réglage en continu de la vitesse de rotation des ventilateurs jusqu'à des températures extérieures de l'air de -20°C.

**BT - Nécessaire en cas de fonctionnement** de l'unité en conditions de la sortie eau de l'évaporateur inférieure à 5°C.

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

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

**HRT/P - Récupérateur chaleur totale** avec récupération de 100%.

**SP - Ballon tampon 1100 l:** modèles 02647 ÷ 02917.

**PU - Pompe de circulation** insérée à l'intérieur de l'unité.

**PD - Double pompe de circulation.** Insérées à l'intérieur de l'unité, une travaille en stand-by à l'autre et à chaque demande d'allumage, la pompe avec moins d'heures de fonctionnement sera activée en premier lieu.

**SPU - Ballon tampon et pompe de circulation** insérées à l'intérieur de l'unité.

**SPD - Ballon tampon et double pompe de circulation** insérées à l'intérieur de l'unité; une travaille en stand-by à l'autre et à chaque demande d'allumage, la pompe avec moins d'heures de fonctionnement sera activée en premier lieu.

**RF - Robinets circuit frigo** sur la ligne liquide.

**FE - Resistenza antigelo evaporatore** ad inserimento termostato.  
**FU - Resist. antigelo evaporatore per SPU** ad inserimento termostato.

**FD - Resist. antigelo evaporatore per SPD** ad inserimento termostato.

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

**Web Monitoring:** permette il monitoraggio e la gestione remota dell'unità tramite protocollo di comunicazione GPRS/GSM/TCP-IP. Gli utenti abilitati all'utilizzo di questo servizio possono, tramite opportuna pagina Web, accedere alle attività di monitoring, Gestione e Statistica.

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

#### ACCESSORI FORNITI SEPARATAMENTE:

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

**CR - Pannello comandi remoto** da inserire in ambiente per il comando a distanza dell'unità, con funzioni identiche a quello inserito in macchina.

**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.

**FP - Reti protezione batterie con filtro** metallico di tipo a matassa.

**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.

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

**FU - Evaporator heater for SPU** with thermostatic control.

**FD - Evaporator heater for SPD** with thermostatic control.

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

**WM - Web Monitoring:** monitoring enables remote management of the system through communication protocols, GPRS/GSM/TCP-IP. Authorized users have access to a dashboard display that provides critical system information from which the user can measure, manage and report as necessary.

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

#### LOOSE ACCESSORIES:

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

**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.

**RP - Coil protection guards** in steel with cathaphoresis treatment and painting.

**FP - Coil protection grills** with nest metal filter.

**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 10 e 11 si riferiscono alle seguenti condizioni di funzionamento:

- in raffreddamento:

- temperatura ingresso acqua fredda 12°C
- temperatura uscita acqua fredda 7°C
- temperatura ingresso aria condensatore 35°C.

Il livello di pressione sonora è rilevato in campo libero a 1 m di distanza e ad 1,5 m d'altezza lato batteria condensante con la macchina funzionante a pieno carico; non tiene conto di eventuali pompe installate all'interno dell'unità. Questo valore può variare secondo il luogo d'installazione ed ha una tolleranza di +/- 3dB(A) secondo DIN 45635. L'alimentazione elettrica di potenza è 400V/3Ph/50Hz; l'alimentazione elettrica ausiliaria è 230V/1Ph/50Hz.

#### REFERENCE CONDITIONS

All technical data, indicated on pages 10 e 11, refer to the following unit operating conditions:

- cooling:

- entering water temperature 12°C
- leaving water temperature 7°C
- ambient air on condenser 35°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 side of condensing coil and with machine running on full load; it does not take into account possible pumps installed inside the unit. 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		Raffreddamento Cooling		OPERATING RANGE
		min	max	
Temperatura acqua in ingresso	°C	8	20	Inlet water temperature
Temperatura acqua in uscita	°C	5	15	Outlet water temperature
Salto termico acqua (1)	°C	3	9	Water thermal difference (1)
Temperatura aria esterna	°C	0*	52**	Ambient air temperature
Minima temperatura dell'acqua refrigerata con l'impiego di glicole	°C	-8		Minimun chilled water outlet temperature with glycol mixture
Max. pressione di esercizio lato acqua scambiatore	kPa	1000		Max. operating pressure heat exchanger water side

\* Può essere portata a -20°C con accessorio controllo di condensazione.

\*\* Salvo dove diversamente limitato nelle tavole a pag. 14.

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

\* This value can be reduced until -20°C with an optional accessory supplied prefabricated.

\*\* Exept where it is differently limited in the tables pag. 14.

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

**FE - Begleitheizung am Verdampfer** Thermostat geregelt.  
**FU - Begleitheizung am Verdampfer für SPU** Thermostat geregelt.  
**FD - Begleitheizung am Verdampfer für SPD** Thermostat geregelt.  
**SS - Sanftanlasser** zur Reduzierung des Verdichter Anlaufstroms.  
**WM - Web-Überwachung:** ermöglicht die Überwachung und ein Remote-Management des Gerätes über das Kommunikationsprotokoll GPRS/GSM/TCP-IP. Aktiviert der Nutzer diesen Dienst, kann durch den Zugriff auf eine entsprechende Web-Seite, der Status der Gerätes abgefragt werden, sowie verschiedene Statistik- und Management-Informationen abgerufen werden.  
**CP - Potentialfreie Kontakte** für externe Ein/Ausschaltung.

#### LOSE MITGELIEFERTEN ZUBEHÖRE:

**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.  
**RP - Schutzgitter Verflüssigerregister** aus Stahl mit Kataphoresenbehandlung und Lackierung.  
**FP - Schutzgitter für Verflüssigerregister** mit Metallfilter als Metallnetz. **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.

#### BEZUGS - UND AUSLEGUNGSDATEN

Die hier angegebenen technischen Daten, Seite 12 und 13, beziehen sich auf folgenden Auslegungsdaten:

- im Kühlbereich:
  - Kaltwassereintrittstemperatur: 12°C;
  - Kaltwasseraustrittstemperatur: 7°C;
  - Lufteintrittstemperatur am Verflüssigerregister 35°C.

Der Schalldruckpegel wurde im Freien in einem Abstand von 1m vor dem Luftansaug seit und in einer Höhe von 1,5m unter Vollast der Anlage ermittelt;eventuell in die Einheit eingebaute Pumpen sind nicht berücksichtigt. Der Wert kann an anderen Aufstellungsarten variieren. Meßtoleranz +/- 3dB(A) nach DIN 45635. Separate Einspeisung von 400V/3Ph/50Hz; Steuerspannung 230V/1Ph/50Hz wird mittels montierte Trenntrafos erzeugt.

**FE - Resistances antigel évaporateur** contrôle thermostatique.  
**FU - Resistances antigel évaporateur pour SPU** contrôle thermostatique.  
**FD - Resistances antigel évaporateur pour SPD** contrôle thermostatique.  
**SS - Soft start** pour réduction courant au démarrage du compresseur.  
**WM - permet le monitoring** et la gestion à distance de l'unité à travers le protocole de communication GPRS/GSM/TCP-IP. Les utilisateurs autorisés à l'utilisation de ce service peuvent, en accédant à la page Web adéquate, visualiser l'état de fonctionnement de l'unité et opérer diverses actions sur celle-ci telles que Monitoring, Gestion et Statistiques.  
**CP - Contacs secs** pour signalisation à distance.

#### ACCESSOIRES FOURNIS SEPARÉMENT:

**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 - Réseaux de protection batterie** en acier avec traitement cathodique et vernissage.  
**FP - Grilles de protection batterie** avec filtre métallique entrecroisé.  
**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.

#### CONDITIONS DE RÉFÉRENCE

Les données techniques, indiquées page 12 et 13; 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'air condenseur: 35°C.

Le niveau de pression sonore est relevé en champ libre à 1m de distance et à 1,5m de hauteur côté batterie de condensation 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.

EINSATZBEREICH		Kühlung Refroidissement		LIMITES DE FONCTIONNEMENT
		min	max	
Wassereintrittstemperatur	°C	8	20	Température eau entrée
Wasseraustrittstemperatur	°C	5	15	Température eau sortie
Wassertemperaturdifferenz (1)	°C	3	9	Ecart de température (1)
Umgebungstemperatur	°C	0*	52**	Température air extérieur
Min. Temperatur des gekühlten Wasser mit Verwendung von Glykol	°C	-8		Température minimum de l'eau glacée avec glycol
Max. Betriebsdruck Wärmetauscher- Wasser-Seite	kPa	1000		Pression maximum d'utilisation échangeur côté eau

\* Es kann auf -20°C mit dem Zusatzgerät reduziert werden Kondensation Kontrolle.

\*\* Auß er wo dieses in den Tafeln auf Seite Nr. 14 anders erklärt wird.  
 (1) Die Wasser Durchflußmenge muss jedenfalls den auf der Tabelle Seite 15 Grenzen entsprechen.

\* Il peut être jusqu'à -20 C avec l'accessoire controle de condensation.

\*\* Sauf dans les zones différemment limitées dans les tableaux pag. 14.  
 (1) Dans chacun des cas la portée d'eau devra rentrer dans limites reportées à page 15.



**CARATTERISTICHE TECNICHE UNITA' IN CLASSE ENERGETICA "A"****RISPARMIO ENERGETICO:**

Le unità in classe energetica "A" presentano valori di E.E.R. maggiori di 3,1 grazie ad un ridotto assorbimento elettrico e un'elevata efficienza del binomio compressori-scambiatori.

**AFFIDABILITA':**

Scambiatori di calore generosamente dimensionati e compressori ad elevata efficienza consentono di mantenere pressioni di lavoro relativamente basse (grazie anche all'uso del fluido refrigerante R134a); tutto ciò permette ai compressori che equipaggiano le unità in classe "A" di essere meno sollecitati e quindi di essere soggetti a minori guasti e a minori costi di manutenzione rispetto a quelli installati nelle unità tradizionali. Inoltre, per le loro caratteristiche di elevata efficienza, hanno la possibilità di funzionare al 100% della loro potenza con temperature dell'aria esterna fino a 52°C.

**COMFORT:**

Regolazione in continuo della capacità dei compressori e valvole di espansione termostatiche su tutta la serie, che permettono la parzializzazione della potenza frigorifera fino al 12% del carico termico totale, garantiscono la costanza della temperatura dell'acqua all'impianto in qualsiasi condizione. Inoltre, la soluzione di inserire i compressori in un vano tecnico acusticamente isolato e di allestire unità supersilenziante ottenute aumentando le dimensioni degli scambiatori rende queste unità particolarmente adatte in installazioni dove ridotti consumi energetici ed elevata silenziosità sono indispensabili per un ottimale esecuzione dell'impianto.

**TECHNISCHE MERKMALE DER ANLAGEN DER ENERGIEKLASSE „A“****SPARSAME ENERGIEVERWENDUNG:**

Die EER-Werte der zu Energieklasse „A“ gehörenden Anlagen liegen über 3,1. Grund dafür ist nicht nur ihr geringer Stromverbrauch, sondern auch ihre leistungsstarke Kompressoren-Wärmeaustauscher-Gruppe

**ZUVERLÄSSIGKEIT:**

Dank der großzügig dimensionierten Wärmeaustauscher und der leistungsstarken Kompressoren (sowie dank der Verwendung des Kühlmittels R134a) ist es möglich, die Betriebsdrücke ziemlich niedrig zu halten; das Ganze führt dazu, dass die Kompressoren der Energieklasse-„A“-Anlagen weniger beansprucht werden, demzufolge weniger fehleranfällig sind und niedrigere Wartungskosten verursachen als die Kompressoren der herkömmlichen Anlagen. Dank ihres sehr hohen Wirkungsgrads können sie außerdem bis zu einer Außenlufttemperatur von 52°C ihre Nutzleistung 100-prozentig beibehalten.

**KOMFORT:**

Die kontinuierliche Feinabstimmung der Kompressorenleistung und die serienmäßigen thermostatischen Expansionsventile, die eine Drosselung der Kühlleistung von bis zu 12% herbeiführen können, sorgen dafür, dass die Wassertemperatur der Anlage unter allen Verhältnissen gleich bleibt. Die Unterbringung der Kompressoren in einem schallisolierten Abteil und die Verwendung von Einheiten, die dank der Erhöhung der Austauscherabmessungen superisoliert sind, machen diese Anlagen für den Einsatz in Räumen besonders geeignet, wo ein niedriger Stromverbrauch und ein sehr leises Funktionieren erforderlich sind.

**TECHNICAL CHARACTERISTICS OF UNITS' IN ENERGY CLASS "A"****ENERGY SAVING:**

The units in class energy class "A" have E.E.R. values 3.1 higher, thanks to the reduced electrical absorption and high compressor/exchanger efficiency.

**RELIABILITY:**

Generously-sized heat exchangers and high-efficiency compressors enable relatively low pressures to be maintained (thanks to the use of R134a refrigerant fluid); all this makes the compressors used for the units in class "A" less stressed and therefore less subject to breakdowns, with lower maintenance costs compared to those installed in conventional units. Also, due their high efficiency, they can operate at 100% power with outside air temperatures up to 52°C.

**COMFORT:**

Continuous adjustment of the capacity of the compressors and thermostatic expansion valves for the entire range, enabling control of the refrigerating capacity up to 12% of total thermal load, guarantee a constant water temperature at the system in any condition. Moreover, the solution of fitting the compressors in a soundproofed technical compartment and preparing super-silenced units obtained by increasing the size of the exchangers makes these units particularly suitable for installations where reduced energy consumption and quietness are indispensable for optimum execution of the system.

**CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES UNITES DE CLASSE ENERGETIQUE « A »****ECONOMIE D'ENERGIE :**

Les unités de classe énergétique « A » présentent des valeurs de E.E.R. supérieures à 3,1 grâce à une absorption électrique réduite et à une efficacité élevée du binôme compresseurs-échangeurs.

**FIABILITE :**

Les échangeurs de chaleur généreusement dimensionnés et les compresseurs à la grande efficacité permettent de maintenir des pressions de travail relativement basses (grâce aussi à l'utilisation du fluide réfrigérant R134a) ; tout ceci permet aux compresseurs qui équipent les unités en classe « A » d'être moins sollicités et donc d'être sujets à moins de pannes et à des coûts inférieurs d'entretien par rapport à ceux qui sont installés sur les unités traditionnelles. Par ailleurs, grâce à leurs caractéristiques de grande efficacité, ils peuvent fonctionner à 100% de leur puissance avec des températures de l'air extérieur allant jusqu'à 52°C.

**CONFORT :**

Le réglage continu de la capacité des compresseurs et les soupapes d'expansion thermostatiques sur toute la série qui permettent l'étranglement de la puissance frigorifique jusqu'à 12% de la charge thermique totale, garantissent la constance de la température de l'eau à l'installation en toutes conditions. Par ailleurs, la solution d'introduire les compresseurs dans un compartiment technique isolé du point de vue sonore et d'aménager des unités super-silencieuses obtenues en augmentant les dimensions des échangeurs, rend ces unités particulièrement appropriées pour les installations où des consommations d'énergie réduites et un grand silence sont indispensables pour une excellente exécution de l'installation.

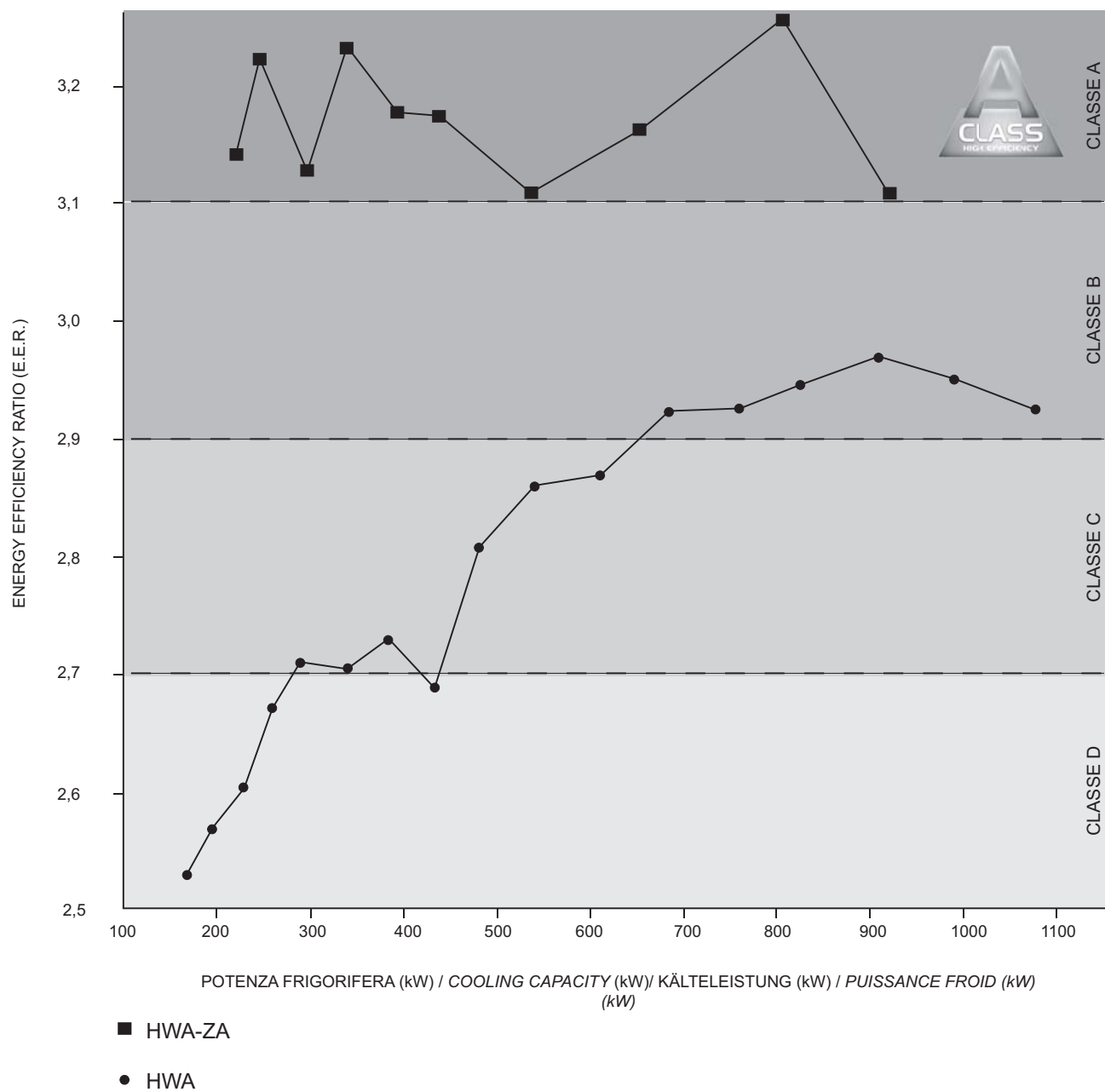


CONFRONTO TRA UNITA' IN CLASSE  
ENERGETICA "A" E UNITA' TRADIZIONALI

ANLAGEN DER ENERGIEKLASSE „A“ UND  
HERKOMMLICHE ANLAGEN.

UNITS' IN ENERGY CLASS "A" AND CONVEN-  
TIONAL UNITS.

UNITES DE CLASSE ENERGETIQUE «A» ET  
UNITES TRADITIONNELLES



**DATI TECNICI GENERALI**
**TECHNICAL DATA**

MODELLO		02647	02793	02917	MODEL	
Raffreddamento:					Cooling:	
Potenza frigorifera (1)	kW	647	793	917	kW	Cooling Capacity (1)
Potenza assorbita (1)	kW	208	253	301	kW	Absorbed power (1)
E.E.R.		3,11-A	3,13-A	3,04-B		E.E.R.
Compressori	n°	2	2	2	n°	Compressors
Circuiti frigoriferi	n°	2	2	2	n°	Refrigerant Circuits
Gradini di parzializzazione	%	< - - - - stepless - - - >			%	Capacity steps
Evaporatore:					Evaporator:	
Portata acqua (1)	l/s	31,15	38,60	44,15	l/s	Water flow (1)
Perdite di carico (1)	kPa	51	49	52	kPa	Pressure drops (1)
Attacchi idraulici	DN	200	200	200	DN	Water connections
Contenuto acqua	dm³	300	370	570	dm³	Water volume
Compressore:					Compressor:	
Potenza assorbita unitaria (1)	kW	95,2	111,4	135,9	kW	Unitary absorbed power (1)
Corrente assorbita unitaria (1)	A	162	189	231	A	Unitary absorbed current (1)
Carica olio unitaria	kg	20	20	20	kg	Oil charge
Versione standard e con accessorio SL:					Standard version and with SL accessory:	
Portata aria	m³/s	55,0	73,3	73,3	m³/s	Airflow
Ventilatori	n°	12	14	14	n°	Fans
Potenza nominale ventilatori	kW	17	25	25	kW	Nominal power - fans
Corrente nominale ventilatori	A	38	60	60	A	Nominal current - fans
Potenza sonora (2)	dB(A)	80	80	80	dB(A)	Sound capacity (2)
Potenza sonora con accessorio SL (2)	dB(A)	77	77	77	dB(A)	Sound capacity with SSL accessory (2)
Pressione sonora (1)	dB(A)	69	69	69	dB(A)	Sound pressure level (1)
Pressione sonora con acc. SL (1)	dB(A)	66	66	66	dB(A)	Sound pressure level with SL accessory (1)
Carica refrigerante R134a	kg	230	300	320	kg	Refrigerant charge R134a
Lunghezza unità	mm	10050	10050	10050	mm	Unit lenght
Larghezza	mm	2200	2200	2200	mm	Width
Altezza	mm	2100	2500	2500	mm	Height
Peso di trasporto unità	kg	6760	7700	8060	kg	Unit transport weight
Peso di trasporto unità con accessorio SL	kg	6920	7860	8220	kg	Unit with SL accessory transport weight
Versione SSL:					SSL version:	
Portata aria	m³/s	42,8	52,8	---	m³/s	Airflow
Ventilatori	n°	14	16	---	n°	Fans
Potenza nominale ventilatori	kW	11	13	---	kW	Nominal power - fans
Corrente nominale ventilatori	A	23	26	---	A	Nominal current - fans
Potenza sonora (2)	dB(A)	68	68	---	dB(A)	Sound capacity (2)
Pressione sonora (1)	dB(A)	57	57	---	dB(A)	Sound pressure level (1)
Carica refrigerante R134a	kg	230	300	---	kg	Refrigerant charge R134a
Lunghezza unità	mm	10050	10050	---	mm	Unit lenght
Larghezza	mm	2200	2200	---	mm	Width
Altezza	mm	2100	2500	---	mm	Height
Peso di trasporto unità	kg	7100	8040	---	kg	Unit transport weight
Assorbimenti					Total electrical consumption:	
Alimentazione	V/Ph/Hz	< - - - 400 / 3 / 50 - - - >			V/Ph/Hz	Power supply
Corrente di spunto	A	588	770	787	A	Starting current
Corrente massima	A	477	555	587	A	Max. Current

(1) Condizioni di riferimento a pagina 6.

(1) Referential conditions at page 6.

(2) Livello di potenza sonora secondo ISO Standard 3744 e norme Eurovent 8/1.

(2) Sound capacity level according to Standard ISO 3744 and Eurovent 8/1.

## ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

## DONNEES TECHNIQUES

MODELLE		02647	02793	02917		MODÈLES
<b>Kühlung:</b>						<b>Froid:</b>
Kälteleistung (1)	kW	647	793	917	kW	Puissance froid (1)
Leistungsaufnahme (1)	kW	208	253	301	kW	Puissance absorbée (1)
E.E.R.		3,11-A	3,13-A	3,04-B		E.E.R.
Verdichter	n°	2	2	2	n°	Compresseurs
Kältekreisläufe	n°	2	2	2	n°	Circuits de réfrigération
Leistungsstufen	%	< - - - -stepless - - ->			%	Étages de puissance
<b>Verdampfer:</b>						<b>Evaporateur:</b>
Kaltwassermenge (1)	l/s	31,15	38,60	44,15	l/s	Débit d'eau (1)
Druckverlust (1)	kPa	51	49	52	kPa	Pertes de charges (1)
Wasseranschlüsse	DN	200	200	200	DN	Raccord hydrauliques
Wasserinhalt	dm³	300	370	570	dm³	Contenu d'eau
<b>Verdichter:</b>						<b>Compresseur:</b>
Abgenommene Leistung pro Einheit (1)	kW	95,2	111,4	135,9	kW	Puissance absorbée unitaire (1)
Stromaufnahme pro Einheit (1)	A	162	189	231	A	Courant absorbée unitaire (1)
Ölmenge pro Einheit	kg	20	20	20	kg	Charge huile unitaire
<b>Standardversion und Version mit Zubehör SL:</b>						<b>Version standard et avec accessoire SL:</b>
Nennluftmenge	m³/s	55,0	73,3	73,3	m³/s	Débit d'air
Lüftern	n°	12	14	14	n°	Ventilateurs
Lüftern Leistungsaufnahme	kW	17	25	25	kW	Puissance nominale ventilateurs
Lüftern Stromaufnahme	A	38	60	60	A	Courant nominale ventilateurs
Schalldruckleistung (2)	dB(A)	80	80	80	dB(A)	Puissance sonore (2)
Schalldruckleistung mit SL Zubehör (2)	dB(A)	77	77	77	dB(A)	Puissance sonore avec accessoire SL (2)
Schalldruckpegel (1)	dB(A)	69	69	69	dB(A)	Pression sonore (1)
Schalldruckpegel mit Zubehör SL (1)	dB(A)	66	66	66	dB(A)	Pression sonore avec accessoire SL (1)
Kältemittelfüllung R134a	kg	230	300	320	kg	Charge réfrigérante R134a
Einheit Länge	mm	10050	10050	10050	mm	Longueur unité
Breite	mm	2200	2200	2200	mm	Largeur
Höhe	mm	2100	2500	2500	mm	Hauteur
Einheit Transportgewicht	kg	6760	7700	8060	kg	Poids de transport unité
Einheit mit Zubehör SL Transportgewicht	kg	6920	7860	8220	kg	Poids de transport unité avec accessoire SL
<b>SSL Version:</b>						<b>Version SSL:</b>
Nennluftmenge	m³/s	42,8	52,8	---	m³/s	Débit d'air
Lüftern	n°	14	16	---	n°	Ventilateurs
Lüftern Leistungsaufnahme	kW	11	13	---	kW	Puissance nominale ventilateurs
Lüftern Stromaufnahme	A	23	26	---	A	Courant nominale ventilateurs
Schalldruckleistung (2)	dB(A)	68	68	---	dB(A)	Puissance sonore (2)
Schalldruckpegel (1)	dB(A)	57	57	---	dB(A)	Pression sonore (1)
Kältemittelfüllung R134a	kg	230	300	---	kg	Charge réfrigérante R134a
Einheit Länge	mm	10050	10050	---	mm	Longueur unité
Breite	mm	2200	2200	---	mm	Largeur
Höhe	mm	2100	2500	---	mm	Hauteur
Einheit Transportgewicht	kg	7100	8040	---	kg	Poids de transport unité
<b>Gesamteltdaten:</b>						<b>Absorptionis totales:</b>
Elektrische Einspeisung	V/Ph/Hz	< - - - 400 / 3 / 50 - - - >			V/Ph/Hz	Alimentation
Anlaufstrom	A	588	770	787	A	Courant de crête
Max. Betriebsstrom	A	477	555	587	A	Courant max. de fonctionnement

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

(1) Conditions de référence à page 7.

(2) Schalleistung gemäß Standard ISO 3744 und Eurovent 8/1.

(2) Niveau de puissance sonore selon ISO standard 3744 et normes Eurovent 8/1.

**RESE IN RAFFREDDAMENTO**
**COOLING CAPACITY**
**KÄLTELEISTUNGEN**
**PUISSANCE FRIGORIFIQUE**

MOD.	TEMPERATURA ARIA ESTERNA °C / AMBIENT AIR TEMPERATURE °C UMGEBUNGSTEMPERATUR °C / TEMPERATURE AIR EXTERIEUR °C												
	To (°C)	28		32		35		40		45		50	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
<b>02647</b>	5	640	181	627	192	614	201	589	220	556	240	512	262
	6	661	182	648	194	630	204	609	223	575	243	533	264
	7	682	183	670	196	<b>647</b>	<b>208</b>	629	225	595	245	554	267
	8	703	185	691	198	662	209	651	227	615	248	574	270
	9	---	---	713	201	692	211	673	229	636	251	594	273
	10	---	---	734	203	711	214	695	231	657	254	614	276
<b>02793</b>	5	793	219	776	232	761	242	730	264	689	288	635	313
	6	819	221	803	234	781	245	755	267	713	291	661	315
	7	845	222	830	236	<b>793</b>	<b>253</b>	780	270	737	293	687	318
	8	871	223	857	239	820	251	807	273	763	297	711	322
	9	---	---	883	242	858	254	834	275	788	300	736	326
	10	---	---	910	245	881	257	861	277	814	304	761	329
<b>02917</b>	5	907	262	888	277	870	290	834	317	788	345	726	376
	6	937	263	919	280	893	293	863	320	815	349	756	379
	7	967	265	950	282	<b>917</b>	<b>301</b>	892	324	843	353	785	383
	8	997	267	980	286	938	301	923	327	872	357	814	387
	9	---	---	1010	289	981	304	954	330	902	361	842	392
	10	---	---	1040	293	1008	308	985	332	931	365	870	396

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

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

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

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



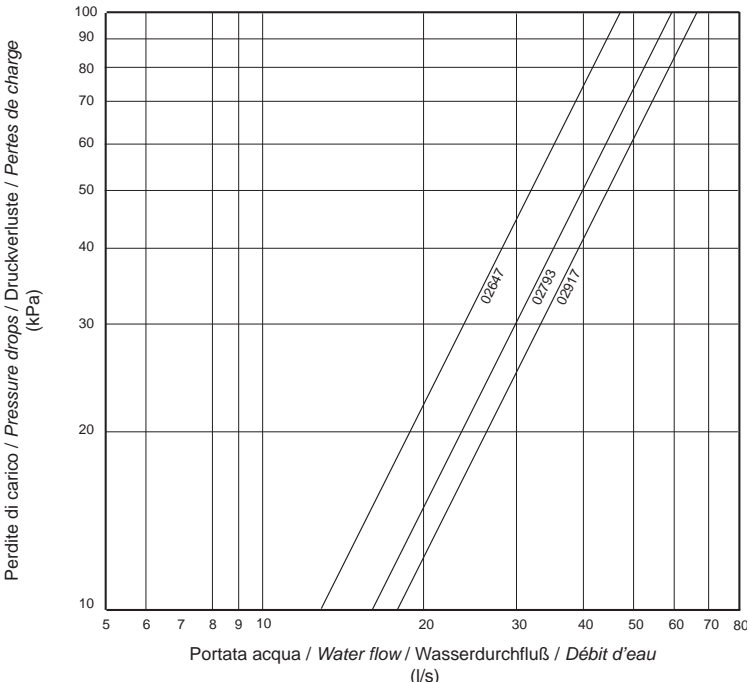
PERDITE DI CARICO CIRCUITO IDRAULICO

WATER CIRCUIT PRESSURE DROPS

WÄRMETAUSCHER - DRUCKVERLUST E DES  
HYDRAULISCHEN KREISLAUFS

PERTES DE CHARGE CIRCUIT HYDRAULIQUE

MOD.	Limiti portata acqua evaporatori Verdampfer Wassermen- gerenzen	Evaporators water flow limits Limites de débit d'eau évaporateurs
	Portata min. / Min. flow Min. Menge / Débit min.	Portata max. / Max. flow Max. Menge / Débit max.
	l/s	l/s
02647	11,2	36,3
02793	13,2	48,0
02917	22,7	66,8



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 éthylénique (en poids)	
Temp.di congelamento (°C)	Gefrieretemperatur (°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 sporco = 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 von dem 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.

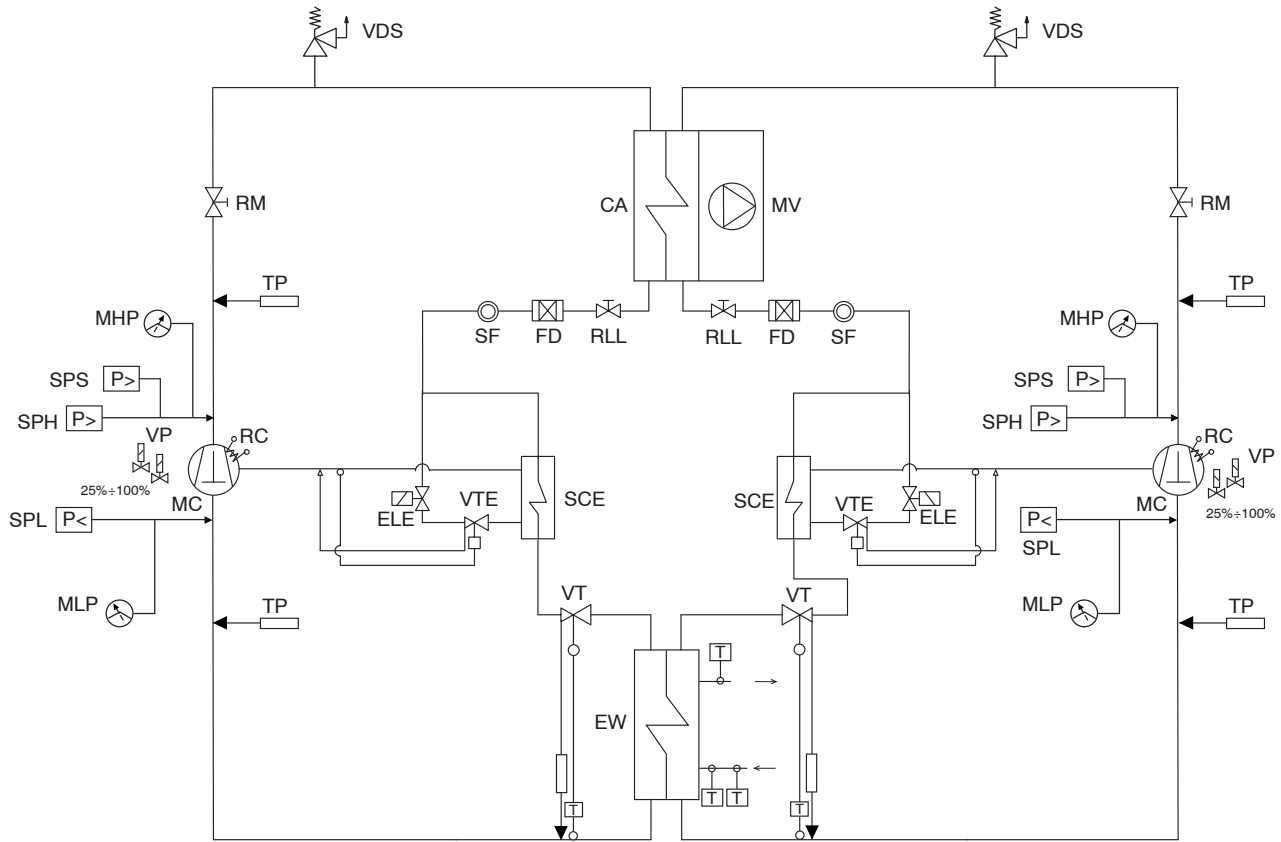
f1: Facteurs de correction pour la puissance rendue;  
fp1: Facteurs de corr. pour la puiss. absorbée du compresseur: les performances des unités indiquées dans les tableaux sont données pour la condition d'échangeur propre (facteur d'encrassement=0). Pour des valeurs différentes du facteur d'encrassements,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

**SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO**  
**HWA-ZA 02647÷02917**

**REFRIGERATION CIRCUIT DIAGRAM**  
**HWA-ZA 02647÷02917**

**KÄLTEKREISLAUFSHEMA**  
**HWA-ZA 02647÷02917**

**SCHEMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE**  
**HWA-ZA 02647÷02917**



	DENOMINAZIONE	DESIGNATION	BEZEICHNUNG	DESCRIPTION
CA	Condensatore	Condenser	Luftgek. Verflüssiger	Condenseur
ELE	Elettrovalvola (economizzatore)	Electro valve (economizer)	Elektroventil (Economizer)	Électrovanne (économiseur)
EW	Evaporatore	Evaporator	Verdampfer	Évaporateur
FD	Filtro disidratatore	Filter-drier	Filtertrockner	Filtre deshydrateur
MC	Compressore	Compressor	Verdichter	Compresseur
MHP	Manometro alta pressione	High pressure gauge	Hochdruckmanometer	Manomètre de haute pression
MLP	Manometro bassa pressione	Low pressure gauge	Niederdruckmanometer	Manomètre de basse pression
MV	Ventilatori assiali	Axial fans	Axiallüftern	Ventilateurs axiaux
RC	Resistenza carter	Crank case heater	Ölsumpfheizung	Résistance carter
RLL	Rubinetto linea liquido	Liquid line shut-off valve	Flüssigkeitslinie Absperrventil	Robinet ligne liquide
RM	Rubinetto mandata	Discharge line	Druckseite Absperrventil	Robinet gaz
SCE	Scambiatore di calore (economizzatore)	Heat exchanger (economizer)	Wärmetauscher (Economizer)	Echangeur de chaleur (économiseur)
SF	Indicatore di liquido	Sight glass	Schauglas	Indicateur de liquide
SPH	Pressostato alta pressione	High pressure switch	Hochdruckwächter	Pressostat de haute pression
SPL	Pressostato bassa pressione	Low pressure switch	Unterdruckwächter	Pressostat de basse pression
SPS	Pressostato di sicurezza	Safety pressure gauges	Sicherheitsdruckschalter	Pressostat de sécurité
TP	Trasduttore di pressione	Pressure transmitter	Drucktransmitter	Transducteur de pression
VDS	Valvola di sicurezza	Safety valve	Sicherheitsventil	Vanne sécurité
VP	Valvola di parzializzazione stepless	Step regulation valve stepless	Leistungsregelung Ventil stepless	Vanne de partialization stepless
VT	Valvola termostatica elettronica	Electronic expansion valve	Electronische Expansionsventil	Détendeur électronique
VTE	Valvola termostatica (economizzatore)	Thermostatic valve (economizer)	Expansionsventil (Economizer)	Soupape thermostatique (économiseur)

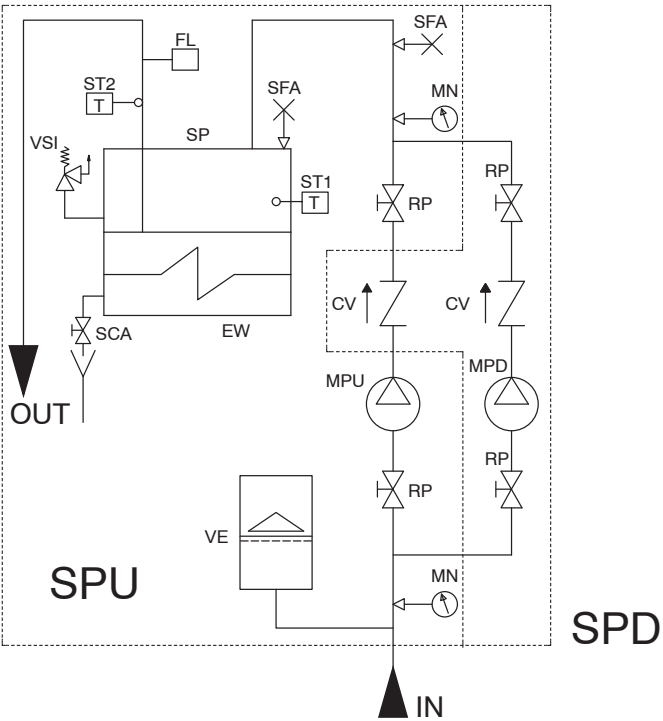
CIRCUITO IDRAULICO  
Caratteristiche generali

Circuito idraulico versioni HWA-ZA e HWA-ZA/SSL.  
Include: evaporatore, sonda di lavoro, sonda antigelo e scarico acqua.  
**SP - Circuito idraulico con accessorio serbatoio inerziale (non disponibile per i modelli 02647÷02917).**  
Include: evaporatore inserito nel serbatoio inerziale coibentato, sonda di lavoro, sonda antigelo, valvola di sicurezza, valvola di sfianto aria manuale e scarico acqua.  
**PU - Circuito idraulico con accessorio pompa di circolazione.**  
Include: evaporatore, sonda di lavoro, sonda antigelo, pompa di circolazione, flussostato, manometri acqua in aspirazione ed in mandata, vaso d'espansione, valvola di sicurezza e relè termico.  
**PD - Circuito idraulico con accessorio doppia pompa di circolazione.**  
Include: evaporatore, sonda di lavoro, sonda antigelo, doppia pompa di circolazione, flussostato, manometri acqua in aspirazione ed in mandata, vaso d'espansione, valvola di sicurezza, valvole di ritegno e relè termici.

WASSERKREISLAUF  
Allgemeine Merkmale

Wasserkreis HWA-ZA und HWA-ZA/SSL Versionen.  
Enthält: Verdampfer, Betriebsfühler, Frostschutzhühler und Wasser Entladen.  
**SP - Wasserkreislauf mit zusätzlichem Pufferspeicher (für Modelle 02647÷02917 nicht verfügbar).**  
Bestehend aus: Verdampfer in dem isolierten Pufferspeicher eingesetzt, Temperatur- und Frostschutzhühler, Sicherheitsventil, manuellem Entlüftungsventil und Wasser Entladen.  
**PU - Wasserkreislauf mit zusätzlicher Umlaufpumpe.**  
Bestehend aus: Verdampfer, Temperaturfühler, Frostschutzhühler, Umlaufpumpe; Strömungswächter; Wassermanometer an der Ansaug- und Druckseite; Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil und thermische Relais.  
**PD - Wasserkreislauf mit zusätzlicher Doppelpumpe.**  
Bestehend aus: Verdampfer, Temperatur- und Frostschutzhühler, Doppelumwälzpumpe, Strömungswächter, Wassermanometer an der Ansaug- und Druckseite; Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil, Rückschlagventilen und thermischen Relais.

SCHEMA CIRCUITO IDRAULICO  
HYDRAULISCHER SCHEMA



WATER CIRCUIT  
General characteristics

Water circuit HWA-ZA and HWA-ZA/SSL version.  
Includes: evaporator, temperature sensor, antifreeze sensor and water drain.  
**SP - Water circuit with additional inertial tank (not available for 02647÷02917 models).**  
Includes: evaporator built in the insulated inertial tank, temperature sensor, antifreeze sensor, safety valve, manual air vent and water drain.  
**PU - Water circuit with additional circulation pump.**  
Includes: evaporator, temperature sensor, antifreeze sensor, circulation pump, flow switch, water manometers in suction and supply lines, expansion vessel, safety valve and thermal relay.  
**PD - Water circuit with additional double circulation pump.**  
Includes: evaporator, temperature sensor, antifreeze sensor, double circulation pump, flow switch, water manometers in suction and supply lines, expansion vessel, safety valve, check valve and thermal relais.

CIRCUIT HYDRAULIQUE  
Caractéristiques générales

Circuit hydraulique versions HWA-ZA et HWA-ZA/SSL.  
Le circuit inclut: évaporateur, sonde de travail, sonde anti-gel et vidange d'eau.  
**SP - Circuit hydraulique avec ballon tampon (pas pour modèles 02647÷02917).**  
Comprend: évaporateur immergé dans le ballon isolé, sonde du travail, sonde anti-gel, soupape de sécurité, purge d'air manuel et vidange eau.  
**PU - Circuit hydraulique avec pompe de circulation.**  
Comprend: évaporateur, sonde du travail, sonde anti-gel, pompe, contrôleur de débit, manomètres eau en aspiration et refoulement, vase d'expansion, soupape de sécurité et relay thermique.  
**PD - Circuit hydraulique avec double pompe de circulation.**  
Comprend: évaporateur, sonde du travail, sonde anti-gel, double pompe de circulation, contrôleur de débit, manomètres eau en aspiration et refoulement, vase d'expansion, soupape de sécurité, vanne de retention et relay thermique.

WATER CIRCUIT DIAGRAM  
SCHEMA DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

DENOMINAZIONE / DESIGNATION / BEZEICHNUNG / DESCRIPTION		
CV	Valvola di ritegno	Gate valve
	Rückschlagventil	Vanne de retention
EW	Evaporatore	Evaporator
	Verdampfer	Évaporateur
FL	Flussostato	Flow switch
	Strömungswächter	Contrôleur de débit
MPD	Doppia pompa di circolazione	Double circulating pump
	Doppelumlaufpumpe	Double pompe de circulation
MPU	Singola pompa di circolazione	Single circulating pump
	Umlaufpumpe	Pompe de circulation
MN	Manometro acqua	Water manometer
	Wasser Manometer	Manomètre eau
RP	Rubinetto	Intercepting valve
	Absperrventil	Robinet
SCA	Scarico acqua	Water drain
	Wasser Entladen	Vidange eau
SFA	Sfiato aria	Air vent
	Entlüftungsventil	Purge d'air manuel
SP	Serbatoio inerziale	Inertial tank
	Pufferspeicher	Ballon tampon
ST1	Sonda di lavoro	Sensor for unit operation
	Temperaturfühler	Sonde de travail
ST2	Sonda antigelo	Antifreeze sensor
	Frostschutzhühler	Sonde anti-gel
VE	Vaso d'espansione	Expansion vessel
	Ausdehnungsgefäß	Vanne d'expansion
VSI	Valvola di sicurezza (600 kPa)	Safety valve (600 kPa)
	Sicherheitsventil (600 kPa)	Soupape de sécurité (600 kPa)

**UNITA' CON SERBATOIO E POMPE**
**Dati tecnici**
**EINHEIT MIT BEHÄLTER UND PUMPEN**
**Anordnung der Wasseranschlüsse**
**UNITS WITH STORAGE TANK AND PUMP**
**Technical data**
**UNITES AVEC BALLON ET POMPES**
**Données techniques**

MODELLI / MODELLE		02647	02793	02917	MODELS / MODÈLES
Contenuto acqua serbatoio Speichervolumen	l	---	---	---	Storage tank volume Volume d'eau dans le ballon
Potenza nominale pompa Pumpennennleistung	kW	7,5	11	11	Nominal power - pump Puissance nominale pompe
Pressione massima di lavoro Maximal Betriebsdruck	kPa	600	600	600	Max. working pressure Pression max. de travail
Prevalenza utile (1) Externer Pumpendruck (1)	kPa	140	170	135	Head pressure (1) Pression utile (1)
Contenuto vaso d'espansione (2) Ausdehnungsgefäß (2)	l	---	---	---	Expansion vessel volume (2) Contenu vase d'expansion (2)

**Calcolo del peso:** Il peso in funzionamento sotto riportato é composto da:

- peso del serbatoio (con il contenuto dell'acqua);
- 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.

**Gewichte:** Die angegebenen Betriebsgewichte beinhalten:

- Mehrgewicht des Speichers (Komplett mit Wasserfüllung);
- zzgl. Gewicht der Pumpe und Verrohrung.

Dieser Wert ist zu dem TRANSPORTGEWICHT der Anlage zu addieren. Somit errechnet man das effektive Betriebsgewicht, wichtig für Fundamentsplanung und Auslegung der Schwingungsdämpfer.

**Weight calculation:** The weight in operation indicated below is composed of:

- weight of the storage tank (with water empty);
- 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.

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

- poids du ballon (avec charge d'eau);
- poids de la pompe et du tuyau.

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.

Peso aggiuntivo in funzionamento ed attacchi idraulici Zuzüglich Betriebsgewicht und Wasseranschlüsse der Geräte					Additional weight in operation and water connections Poids supplémentaire en fonctionnement et raccords hydrauliques	
MODELLI / MODELLE			02647	02793	02917	MODELS / MODÈLES
<b>SP</b>	Magg. peso in funzionamento Betriebsgewicht zzgl.	kg	---	---	---	<b>SP</b> Additional weight while funct. Suppl. de poids en fonct.
	Attacchi idraulici Wasseranfluß	DN	---	---	---	Water connections Raccords hydrauliques
<b>PU</b>	Magg. peso in funzionamento Betriebsgewicht zzgl.	kg	205	345	345	<b>PU</b> Additional weight while funct. Suppl. de poids en fonct.
	Attacchi idraulici Wasseranfluß	DN	150	200	200	Water connections Raccords hydrauliques
<b>PD</b>	Magg. peso in funzionamento Betriebsgewicht zzgl.	kg	355	585	585	<b>PD</b> Additional weight while funct. Suppl. de poids en fonct.
	Attacchi idraulici Wasseranfluß	DN	150	200	200	Water connections Raccords hydrauliques

(1) Condizioni di riferimento a pagina 6.  
Bezugs- und Auslegungsdaten auf Seite 7.

(2) Il vaso d'espansione per le unità con sola pompa ha un volume di 24 litri.  
Das Ausdehnungsgefäß für die Einheiten mit einzelner Pumpe hat einen Inhalt von 24 Liter.

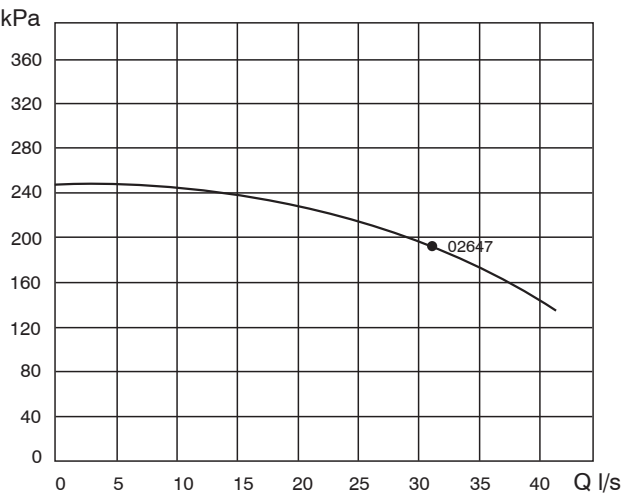
(1) Referential conditions at page 6.  
Conditions de référence a la page 7.

(2) The expansion vessel on the units with single pump has a content of 24 lt.  
Le vase d'expansion pour les unités avec seule pompe a un volume de 24 litres.



UNITA' CON SERBATOIO E POMPE  
Curve caratteristiche delle pompe

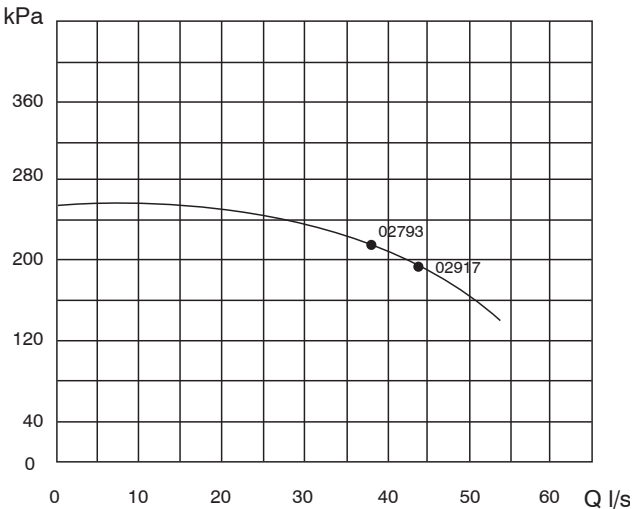
EINHEIT MIT BEHÄLTER UND PUMPEN  
Pumpenkennlinien



Mod.: HWA-ZA 02647

UNITS WITH STORAGE TANK AND PUMPS  
Characteristic pump curves

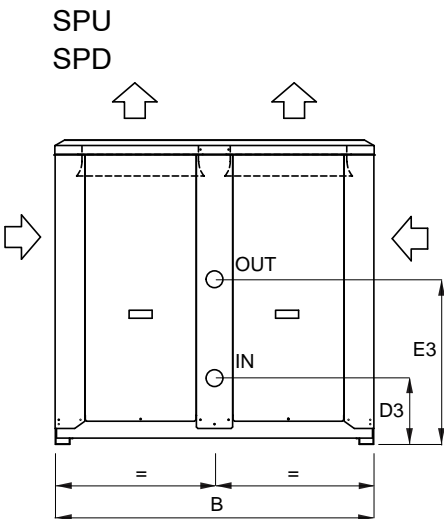
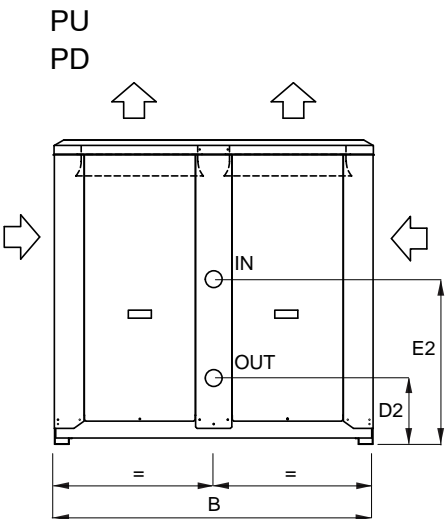
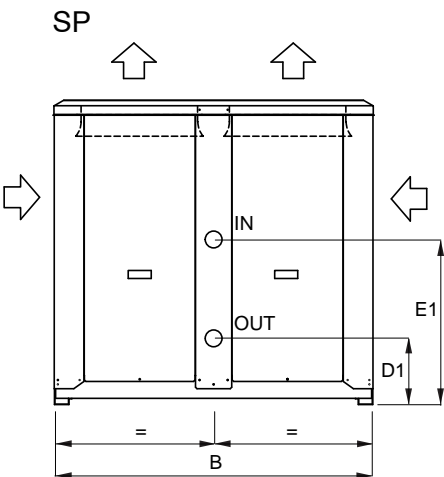
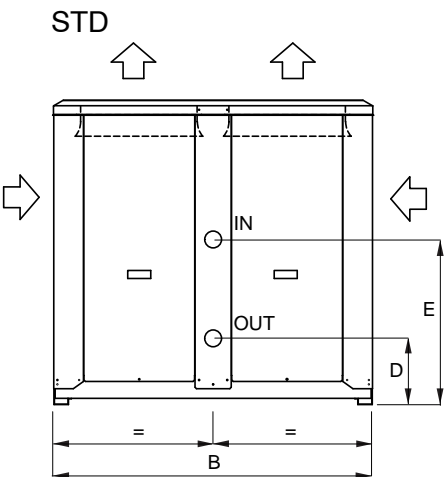
UNITES AVEC BALLON ET POMPES  
Courbes caractéristiques



Mod.: HWA-ZA 02793  
HWA-ZA 02917

POSIZIONE ATTACCHI IDRAULICI  
ANORDNUNG DER WASSERANSCHLÜSSE

POSITION OF WATER CONNECTIONS  
POSITION DES RACCORDS HYDRAULIQUES



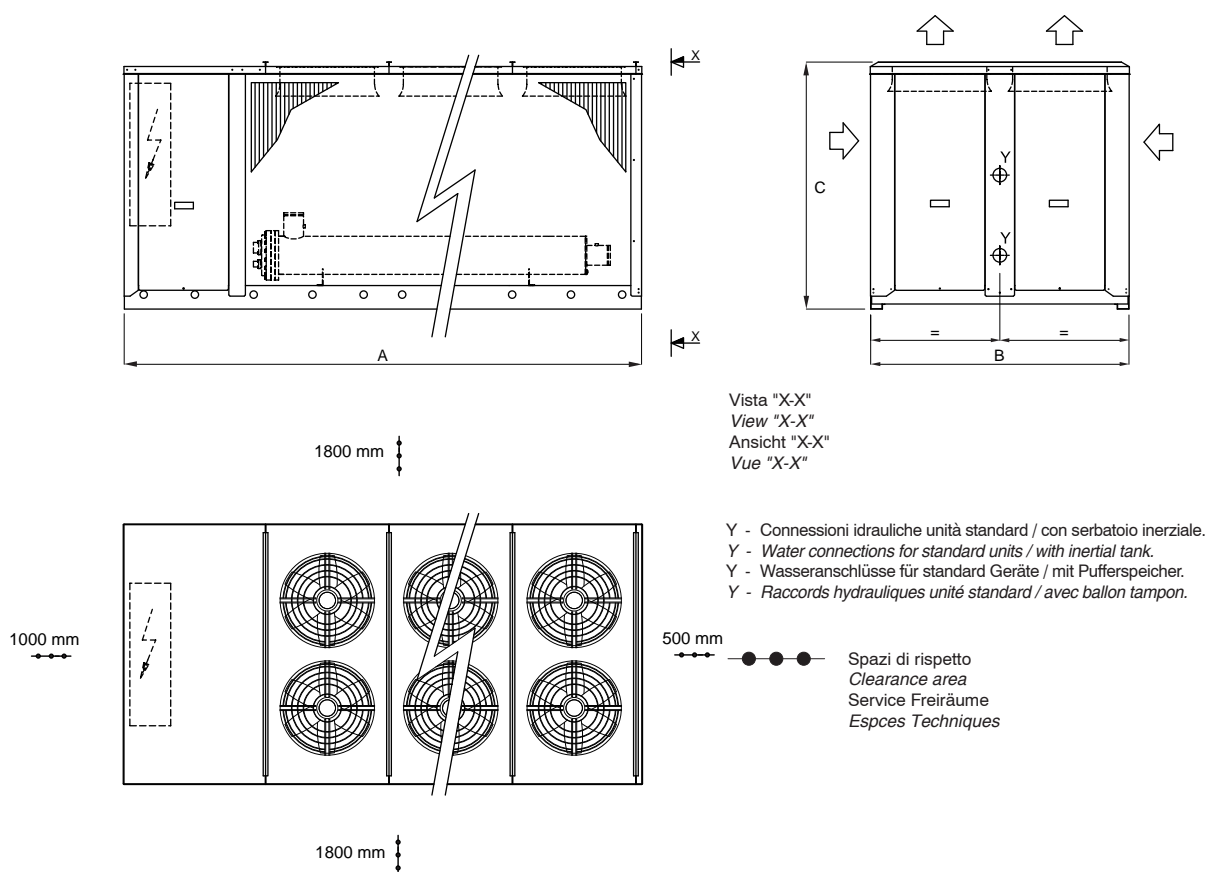
MOD.		02647	02793	02917
B	mm	2200	2200	2200
D	mm	625	650	675
E	mm	1505	1560	1610
D1	mm	---	---	---
E1	mm	---	---	---
D2	mm	625	650	675
E2	mm	1000	1000	1000
D3	mm	---	---	---
E3	mm	---	---	---

**DIMENSIONI D'INGOMBRO E SPAZI DI RISPETTO**

**DIMENSIONS AND CLEARANCES**

**ABMESSUNGEN UND SERVICE FREIRÄUME**

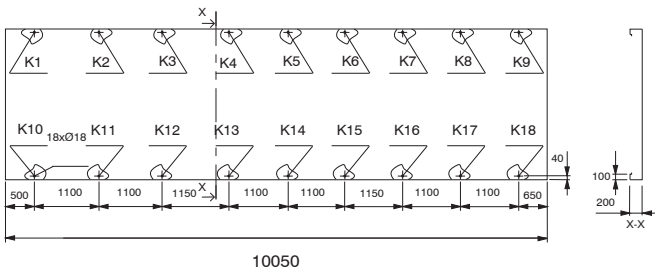
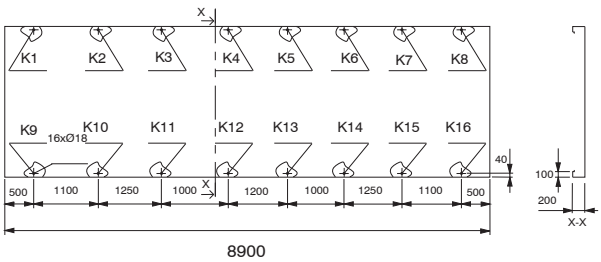
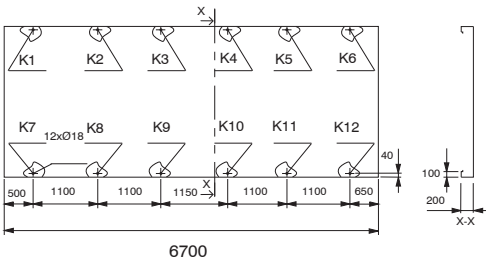
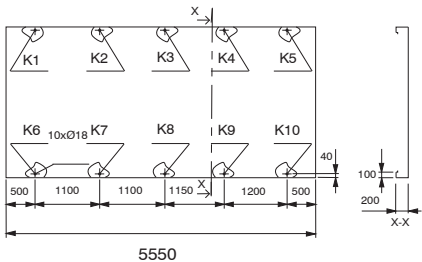
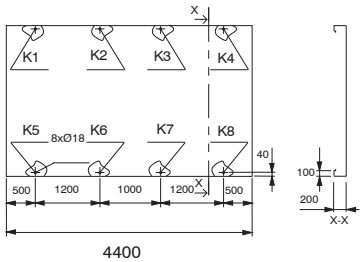
**DIMENSIONS ET ESPACES TECHNIQUES**



DIMENSIONI / DIMENSIONS / ABMESSUNGEN / DIMENSIONS							
MOD.		02647		02793		02917	
		STD	SSL	STD	SSL	STD	SSL
A	mm	10050	10050	10050	10050	10050	---
B	mm	2200	2200	2200	2200	2200	---
C	mm	2100	2100	2500	2500	2500	---

DISTRIBUZIONE PESI  
GEWICHTSVERTEILUNG

WEIGHTS  
DISTRIBUTION DES POIDS



PESO IN FUNZIONAMENTO / OPERATING WEIGHT / BETRIEBSGEWICHT / POIDS EN FONCTIONNEMENT										
HWA-ZA		02647			02793			02917		
		STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL
K1	kg	640	660	670	660	680	690	670	690	---
K2	kg	560	575	585	610	625	635	640	655	---
K3	kg	510	520	530	570	580	590	595	605	---
K4	kg	450	460	470	525	535	545	570	580	---
K5	kg	350	360	370	430	440	450	480	490	---
K6	kg	330	335	345	400	405	415	440	445	---
K7	kg	260	265	275	320	325	335	350	355	---
K8	kg	230	235	245	280	285	295	300	305	---
K9	kg	200	200	210	240	240	250	270	270	---
K10	kg	640	660	670	660	680	690	670	690	---
K11	kg	560	575	585	610	625	635	640	655	---
K12	kg	510	520	530	570	580	590	595	605	---
K13	kg	450	460	470	525	535	545	570	580	---
K14	kg	350	360	370	430	440	450	480	490	---
K15	kg	330	335	345	400	405	415	440	445	---
K16	kg	260	265	275	320	325	335	350	355	---
K17	kg	230	235	245	280	285	295	300	305	---
K18	kg	200	200	210	240	240	250	270	270	---
Tot.	kg	7060	7220	7400	8070	8230	8410	8630	8790	---

## PRESSIONE SONORA

I valori di rumorosità, espressi in dB(A), sono stati rilevati in campo libero. Punto di rilievo lato batteria condensante ad 1m di distanza e ad 1,5m 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). Valori senza pompe installate.

## SCHALLDRUCK

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

## 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 from the side of condensing coil and at a height of 1,5m 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). The values refer to a machine without pump.

## PRESSION SONORE

Les valeurs de la pression sonore exprimées en dB(A) ont été mesurées en champ libre. Point de relevé côté batterie de condensation à 1m de distance et à 1,5m 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). Valeurs sans pompes installées.

STD	MODELLO / MODEL / MODELL / MODÈL		
	02647	02793	02917
Hz			
63	54,0	54,5	55,0
125	67,0	67,5	68,0
250	75,5	76,0	76,0
500	77,5	78,0	78,5
1000	76,0	76,5	76,5
2000	74,5	75,0	75,5
4000	70,5	71,0	71,0
8000	55,5	56,0	56,5
Tot. dB(A)	82,5	83,0	83,2

SL	02647	02793	02917
Hz			
63	52,5	53,0	53,5
125	65,0	65,5	66,0
250	72,5	73,0	73,0
500	74,0	74,5	75,0
1000	73,0	73,5	73,5
2000	72,0	72,5	73,0
4000	69,0	69,5	69,5
8000	54,5	55,0	55,5
Tot. dB(A)	79,6	80,1	80,3

SSL	02647	02793	02917
Hz			
63	48,5	49,0	---
125	58,5	59,5	---
250	62,5	63,0	---
500	65,5	66,5	---
1000	65,5	66,0	---
2000	62,5	63,0	---
4000	59,5	60,0	---
8000	49,0	49,5	---
Tot. dB(A)	70,9	71,6	---



## SISTEMA DI REGOLAZIONE CON MICROPROCESSORE

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

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

**Allarmi:** alta e bassa pressione 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 zwei 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; belüftung bei dem Anlauf; Betriebsstundenzähler für den/die Verdichter; Rotation der Verdichter und Pumpen; Zeitverschobenes Einschalten der Verdichter; elektronischer Sicherheitsthermostat (Frostschutz); Bauseitiges Ein- und Auschalten; Funktionsanzeige; manuelle Funktion; Manuelles Reset.

**Störungsanzeigen:** Hoch- und Niederdruck sowie 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 two compressors. It has a visual alarm signal, pushbuttons for the various functions, and offers a continuous control of the system as well as saving all the data in case of a cut in the power supply. Through the display, one can input and have an indication of set values.*

**Principal functions:** indication of entering and leaving water temperature; identification and display of blocks by means of alphanumerical code; control of one or two pumps; flow switch alarm delay at start-up; prestarting of the fans; 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.

**Alarms:** high and low pressure 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; preventilation au démarrage; compteur horaire fonctionnement compresseurs; rotation des compresseurs; activation non simultanée des compresseurs; thermostat électronique antigivre; marcherret à distance; Indication de marche; fonctionnement manuel; restauration manuel.

**Alarmes:** haute et basse pression 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 EXPLANATION**
**SCHALTPLÄNE ERKLÄRUNG**
**EXPLICATION DE LE DIAGRAMMES**

	DENOMINAZIONE	DESIGNATION	BEZEICHNUNG	DESCRIPTION
<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>EC</b>	ECONOMIZZATORE	ECONOMIZER	ECONOMIZER	ÉCONOMISEUR
<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>FP</b>	FUSIBILI POMPA	PUMP FUSES	SICHERUNG PUMPE	FUSIBLES POMPE
<b>FRA</b>	FUSIBILI RES. ACCUMULO	STORAGE TANK HEATER FUSE	SPEICHERBEGLEITHEIZ. SCHÜTZE	FUSIBLES RESISTANCE BALLON
<b>FV</b>	FUSIBILI VENTILATORE	FAN MOTOR FUSES	SICHERUNG GEBLÄSE	FUSIBLES VENTILATEUR
<b>ILQ</b>	INIEZIONE DI LIQUIDO	LIQUID IJECTION	FLÜSSIGKEIT EINSPRITZUNG	INJECTION DE LIQUIDE
<b>KA</b>	CONTATTORE AUSILIARIO	AUXILIARY CONTACTOR	HILFSKONTAKT	RELAJ AUXILIAIRE
<b>KC</b>	CONTATTORE COMPRESSORE	COMPRESSOR CONTACTOR	SCHUTZ FÜR VERDICHTER	TELERUPTEUR COMPRESSEUR
<b>KP</b>	CONTATTORE POMPA	PUMP CONTACTOR	SCHUTZ FÜR PUMPE	TELERUPTEUR POMPE
<b>KRA</b>	CONTATTORE RES. ACCUMULO	STORAGE TANK HEATER CONTACTOR	SPEICHERBEGLEITHEI. KONTAKT	TELERUP. RESISTANCE BALLON
<b>KT</b>	TEMPORIZZATORE	TIMER SWITCH	ZEITRELAIS	TEMPORISATEUR
<b>KV</b>	CONTATTORE VENTILATORE	FAN MOTOR CONTACTOR	SCHUTZ FÜR GEBLÄSE	TELERUPTEUR VENTILATEUR
<b>MB</b>	MODULO BATTERIA	BATTERY MODULE	BATTERIE MODUL	MODULE BATTERIE
<b>MC</b>	COMPRESSORE	COMPRESSOR	VERDICHTER	COMPRESSEUR
<b>MD</b>	MODULO DRIVER	DRIVER MODULE	DRIVER MODULE	MODULE DRIVER
<b>MP</b>	POMPA	PUMP	PUMPE	POMPE
<b>MV</b>	VENTILATORE	FAN MOTOR	GBLÄSE	VENTILATEUR
<b>PC</b>	PARZ. COMPRESSORE	COMPRESSOR CAPACITY STEPS	VERDICHTER STUFEN REGELUNG	PARTIALISATION COMPRESSEUR
<b>PD</b>	FLUSSOSTATO ACQUA	FLOW SWITCH	STRÖMUNGSWÄCHTER	CONTROLLEUR DE DEBIT
<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>RAC</b>	RESISTENZA ACCUMULO/EVAPORATORE	STORAGE TANK/EVAPORATOR HEATER	SPEICHER/VERDAMPFER ELEKTROHEIZ.	RESISTANCE BALLON/EVAPORATEUR
<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 GIRI	SPEED GOVERNOR	DREHZALREGLER	REGULATEUR VITESSE
<b>RQ</b>	RES. QUADRO ELETTRICO	ELECTRICAL BOARD HEATER	SCHALTSCHRANK ELEKTROHEIZUNG	RESISTANCE CADRE ELECTRIQUE
<b>RT</b>	RESISTENZA TUBI	PIPES HEATER	LEITUNGEN BEGLEITHEIZUNG	RESISTENCE TUYAUX
<b>RTC</b>	RELE' TERMICO COMPRESSORE	COMPRESSOR OVERLOAD RELAY	WÄRMERELAIS KOMPRESSOR	RELAIS THERMIQUE COMPRESSEUR
<b>RTP</b>	RELE' TERMICO POMPA	PUMP OVERLOAD RELAY	WÄRMERELAIS PUMPE	RELAIS THERMIQUE POMPE
<b>SA</b>	SONDA ANTIGELO	ANTIFREEZE SENSOR	FROSTSCHUTZFÜHLER	SONDE ANTIGEL
<b>SB</b>	MICROPROCESSORE	MICROPROCESSOR	MIKROPROZESSOR	MICROPROCESSEUR
<b>SBP</b>	SOLENOIDE BY-PASS	BY-PASS VALVE	BY PASS MAGNETVENTIL	SOLENOIDE BY-PASS
<b>SE</b>	SCHEDA ESPANSIONE	EXPANSION BOARD	ERWEITERUNGSPLATINE	FICHE D'EXPANSION
<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>SM</b>	SONDA MANDATA	DISCHARGE LINE SENSOR	DRUCKSEITE FÜHLER	SONDE LIGNE DE GAZ
<b>SS</b>	SCHEDA SERIALE *	SERIAL INTERFACE *	SERIELLE SCHNITTSTELLE *	FICHE SERIELLE *
<b>STE</b>	SONDA TEMPERATURA ARIA ESTERNA	AMBIENT AIR TEMPERATUR SENSOR	AUßENLUFTTEMPERATUR FÜHLER	SONDE DE TEMPERATURE EXTERNE
<b>SVT</b>	SONDA VALVOLA TERMOSTATICA	THERMOSTATIC VALVE SENSOR	EXPANSIONSVENTIL FÜHLER	SONDE SOUPAPE THERMOSTATIQUE
<b>TE</b>	TERMOSTATO ARIA ESTERNA	AMBIENT AIR TEMPERATUR THERMOSTAT	EXTERNE LUFTTHERMOSTAT	THERMOSTAT D'AIR EXTERENE
<b>TM</b>	TRASFORMATORE AUSILIARIO	AUXILIARY TRASFORMER	HILFSTRAFO	TRANSFORMATEUR AUXILIAIRE
<b>TP</b>	TRASDUTTORE DI PRESSIONE	PRESSURE TRANSDUCER	HILFSTRAFO DRUCKTRASMITTER	TRASDUCTEUR DE PRESSION
<b>TPL</b>	TRASDUTTORE BASSA PRESSIONE	LOW PRESSURE TRANSMITTER	NIEDERDRUCK TRANSMITTER	TRANSDUCTEUR DE BASSE PRESSION
<b>TPV</b>	TRASDUTTORE DI PRESSIONE VT	VT PRESSURE TRANSMITTER	VT DRUCKTRANSMITTER	TRANSDUCTEUR DE PRESSION VT
<b>TQ</b>	TERM. QUADRO ELETTRICO	ELECTRICAL BOARD THERMOSTAT	SCHALTSCHRANK THERMOSTAT	THERMOSTAT CADRE ELECTRIQUE
<b>TT</b>	TRASFORMATORE AUSILIARIO	AUXILIARY TRASFORMER	HILFSTRAFO	TRANSFORMATEUR AUXILIAIRE
<b>VI</b>	VALVOLA INVERSIONE CICLO	REVERSE CYCLE VALVE CIRCUIT	UMSCHALTUNGSVENTIL	VALVE D'INVERSION DE CYCLE
<b>VT</b>	VALVOLA TERMOSTATICA ELETTRONICA	ELECTRONIC THERMOSTATIC VALVE	ELEKTRONISCHES EXPANSIONSVENTIL	SOUPAPE THERMOSTATIQUE ÉLECTRONIQUE

\* Accessorio fornito separatamente

\* Loose accessory

\* Lose Mitgelieferten Zubehöre

\* Accessoires fournis separement

## SCHEMA ELETTRICO DI POTENZA:

- Legenda schema elettrico a pag. 26.
- Le parti tratteggiate indicano collegamenti opzionali o da effettuare all'atto dell'installazione.

## LEISTUNG SCHALTPLAN:

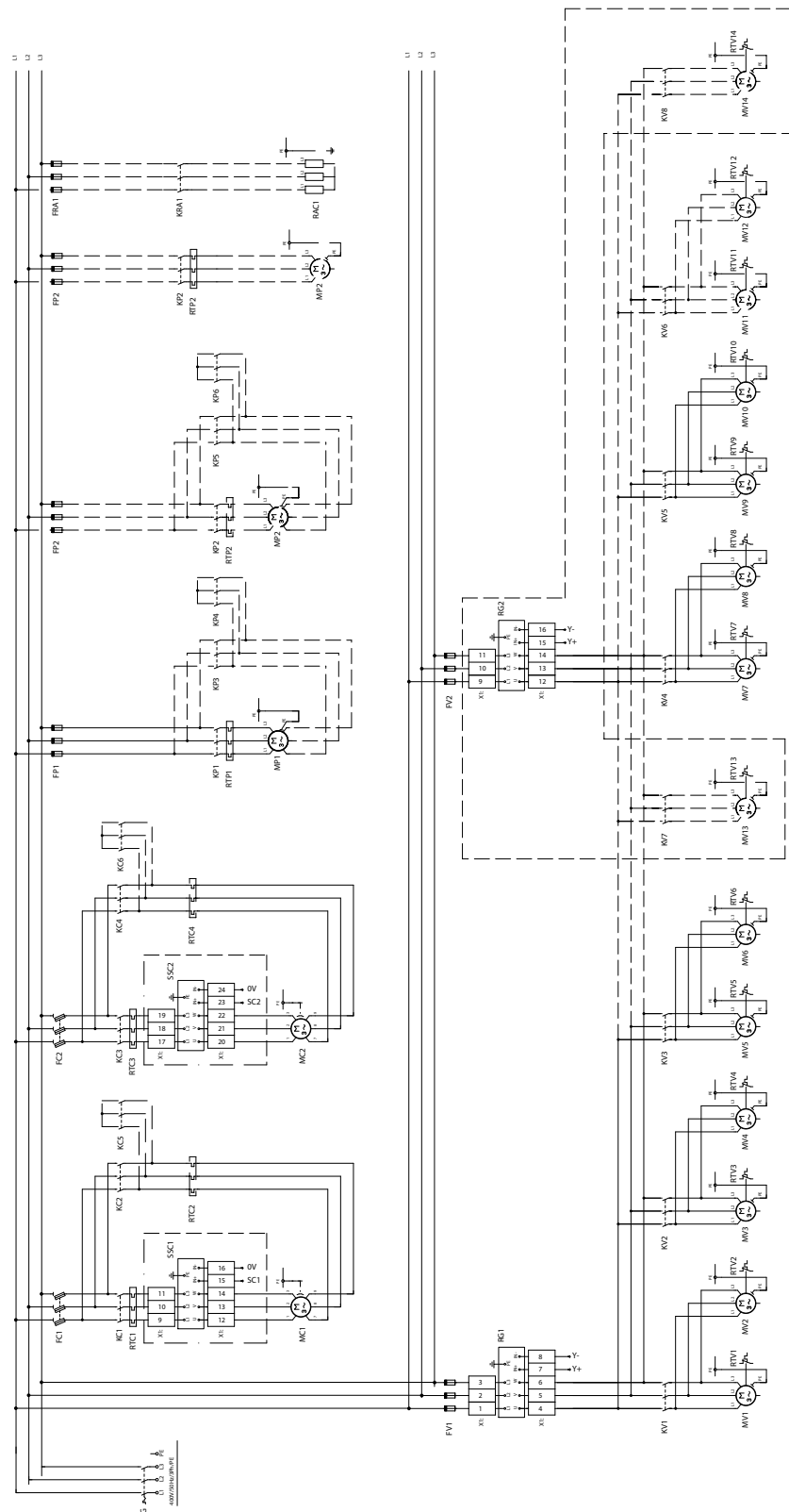
- Schaltplan Erklärung auf seite 26;
- Die ausgezeichneten Sektionen sind die optionalen oder bei der Installation durchzuführenden Verbindungen.

## POWER ELECTRICAL DIAGRAM:

- Wiring diagram explanation at page 26;
- Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

## SCHEMA ÉLECTRIQUE DE PUISSANCE:

- Explication de le diagramme électrique à la page 26;
- Les parties en pointillés indiquent les liaisons optionnelles ou à effectuer lors de l'installation.



## SCHEMA ELETTRICO DI CONTROLLO:

- Legenda schema elettrico a pag. 26.
- Le parti tratteggiate indicano collegamenti opzionali o da effettuare all'atto dell'installazione.

## CONTROL ELECTRICAL DIAGRAM:

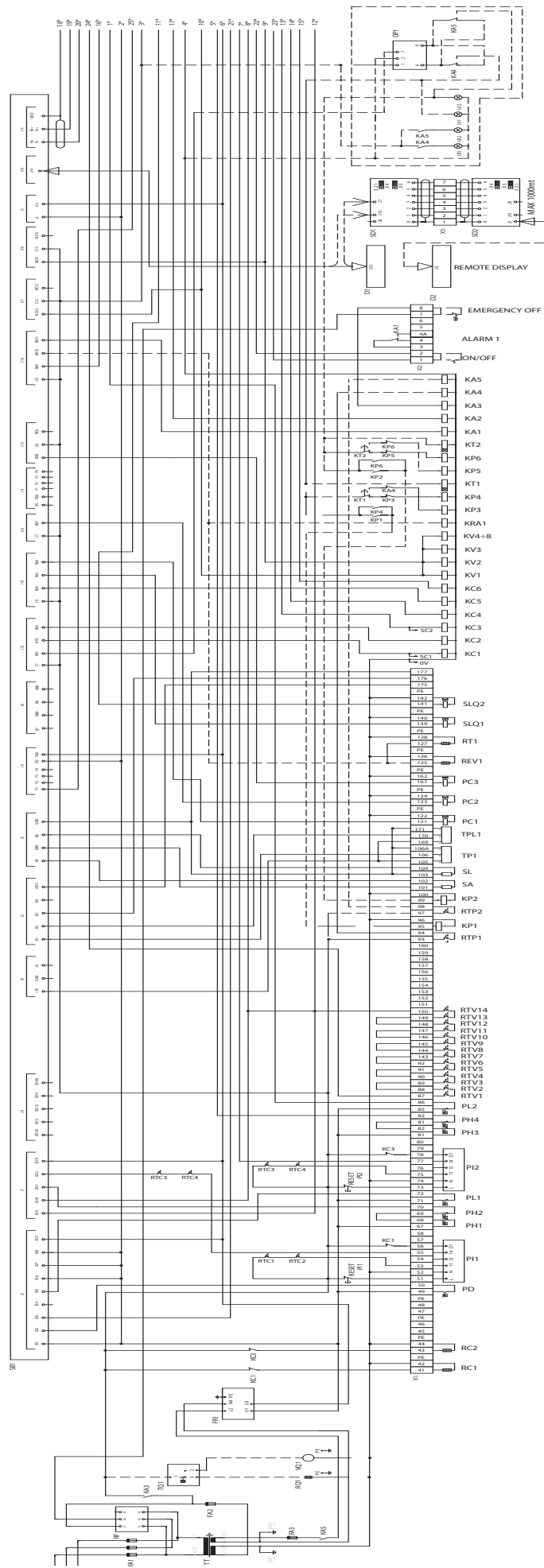
- Wiring diagram explanation at page 26;
- Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

## REGELUNG SCHALTPLAN:

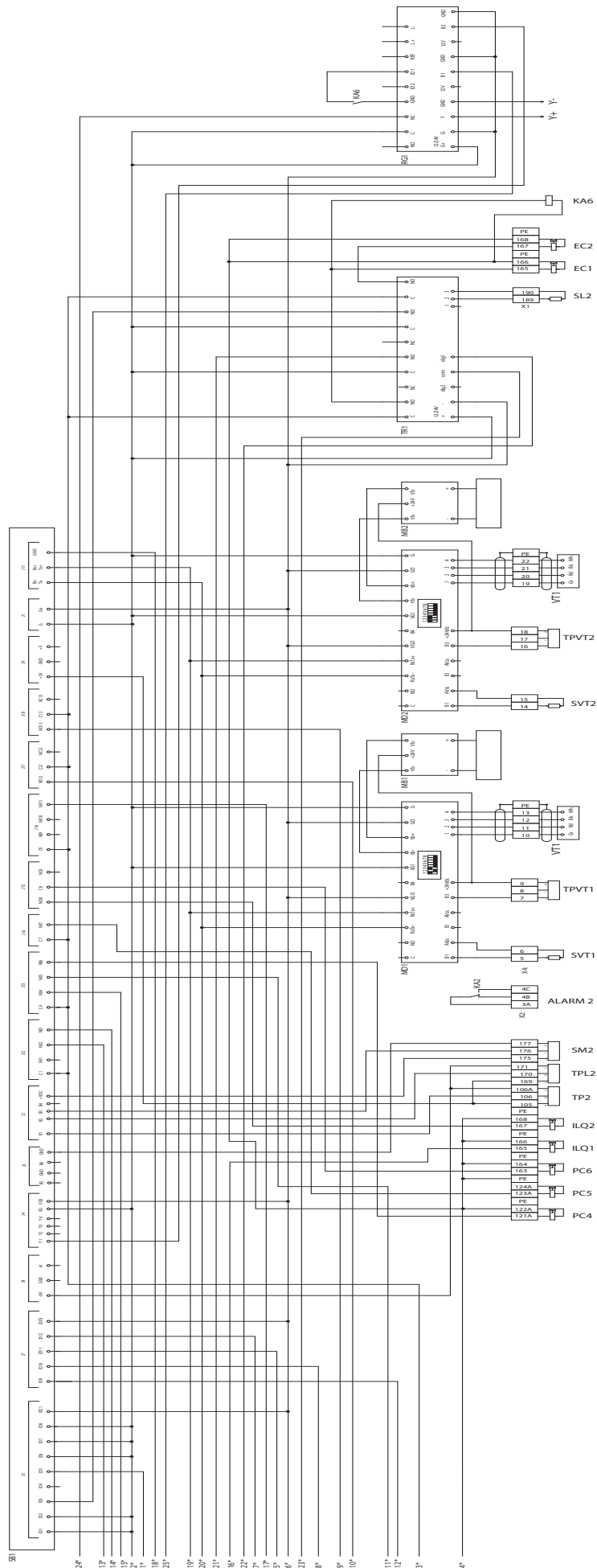
- Schaltplan Erklärung auf Seite 26;
- Die ausgezeichneten Sektionen sind die optionalen oder bei der Installation durchzuführenden Verbindungen.

## SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE CONTRÔLE:

- Explication de le diagramme électrique à la page 26;
- Les parties en pointillés indiquent les liaisons optionnelles ou à effectuer lors de l'installation.







**CONSIGLI PRATICI DI INSTALLAZIONE****Posizionamento:**

- Osservare scrupolosamente gli spazi di rispetto indicati a catalogo.
- Verificare che non vi siano ostruzioni sull'aspirazione della batteria alettata e sulla mandata dei ventilatori.
- Posizionare l'unità in modo da rendere minimo l'impatto ambientale (emissione sonora, integrazione con le strutture presenti, ecc.).

**Collegamenti elettrici:**

- Consultare sempre lo schema elettrico incluso nel quadro elettrico, ove sono sempre riportate tutte le istruzioni necessarie per effettuare i collegamenti elettrici.
- Dare tensione all'unità (chiudendo il sezionatore) almeno 12 ore prima dell'avviamento, per permettere l'alimentazione delle resistenze 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.

**Collegamenti idraulici:**

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

**Avviamento e manutenzione:**

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

**INSTALLATION RECOMMENDATIONS****Location:**

- *Strictly allow clearances as indicated in the catalogue.*
- *Ensure there are no obstructions on the air suction and discharge side.*
- *Locate the unit in order to be compatible with environmental requirements (sound level, integration into the site, etc.).*

**Electrical connections:**

- *Check the wiring diagram enclosed with the unit, in which are always present all the instructions necessary to the electrical connections.*
- *Supply the unit at least 12 hours before start-up, in order to turn 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.*

**Hydraulic connections:**

- *Carefully vent the system, with pump turned off, 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 vessel, storage tank, vent valves, balancing valve, shut off valves flexible connections, etc.).*

**Start up and maintenance operations:**

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

## HINWEISE ZUR INSTALLATION

### Aufstellung:

- Für ausreichende Be- und Entlüftung des Gerätes sorgen.
- Die Aufstellung des Gerätes ist so vorzunehmen, dass es allseitig erreichbar ist.
- Es ist darauf zu achten, daß es am Aufstellungsort integrierbar ist, das heißt Beachtung der Schallentwicklung und die Integration in die vorhandenen Strukturen.

### Elektrische Anschlüsse:

- Beachten Sie die beigegefügtten 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 bei abgeschalteten Pumpen 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 (Expansionsgefäß, Sammler, 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.
- Vérifier qu'il n'existe aucune obstruction sur l'aspiration de l'air au travers de la batterie ailetée et sur le refoulement des ventilateurs.
- Positionner l'unité de manière à n'affecter qu'au minimum l'environnement (émission sonore, intégration sur le site, etc.).

### Raccordements électriques:

- Consulter toujours le schéma électrique joint à la machine où sont toujours reportées toutes les instructions nécessaires pour effectuer les raccordements électriques.
- Mettre la machine sous tension (en fermant le sectionneur) au moins 12 h avant le démarrage pour permettre l'alimentation des résistances 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, pompe hors service, en intervenant sur les purgeurs. Cette procédure est particulièrement importante, car la présence même de petites bulles d'air peut causer le gel de l'évaporateur.
- Vidanger l'installation hydraulique pendant l'hiver ou utiliser un mélange antigel approprié.
- Réaliser le circuit hydraulique en incluant tous les 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.



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: [info@adavantixspa.it](mailto:info@adavantixspa.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.*

