

CE

R410A

MIXA[®]
AIR CONDITIONING



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

REFRIGERATORI D'ACQUA E POMPE DI CALORE ACQUA/ACQUA CON COMPRESSORI SCROLL DA 55 kW A 195 kW

WATER COOLED CHILLERS AND WATER/WATER HEAT PUMPS WITH SCROLL COMPRESSORS FROM 55 kW TO 195 kW

WASSERKÜHLER UND WASSER/WASSER WÄRMEPUMPEN MIT SCROLLVERDICHTERN VON 55 kW BIS 195 kW

REFROIDISSEURS D'EAU ET POMPES À CHALEUR EAU/EAU AVEC COMPRESSEURS SCROLL DE 55 kW À 195 kW

REFRIGERADORES DE AGUA Y BOMBAS DE CALOR AGUA/AGUA CON COMPRESORES SCROLL DESDE 55 kW HASTA 195 kW

Emissione/Issue Ausgabe/Emission/ Emisión	3-15
Sostituisce/Supersedes Ersetzt/Replaces/ Reemplaza	7-10
Serie/Series/Serie/Série/Serie	HWW-A 0255-04192
Catalogo/Catalogue/Catálogo	MTE01110F4805-01

C12

INDICE	Pag.
• Descrizione generale	6
• Versioni	6
• Caratteristiche costruttive	6
• Accessori montati in fabbrica	6
• Accessori forniti separatamente	6
• Condizioni di riferimento	9
• Limiti di funzionamento	9
• Dati tecnici	12-13
• Rese in raffreddamento	18
• Rese in riscaldamento	19
<hr/>	
• EVAPORATORE: Perdite di carico circuito idraulico, limiti portata acqua, fattori di correzione e coefficienti correttivi per fattori di sporcamento	20
<hr/>	
• CONDENSATORE. Perdite di carico circuito idraulico, limiti portata acqua, fattori di correzione e coefficienti correttivi per fattori di sporcamento	21
<hr/>	
• Schema circuito frigorifero: Unità per solo raffreddamento	24
• Schema circuito frigorifero: Unità a pompa di calore	25
• Circuito idraulico: Caratteristiche generali	26
• Circuito idraulico: Schema circuito idraulico	26
• Unità con modulo aggiuntivo serbatoio e pompe Dati tecnici	29
• Unità con modulo aggiuntivo serbatoio e pompe Calcolo del peso	29
• Unità con modulo aggiuntivo serbatoio e pompe Curve caratteristiche delle pompe	31
• Posizione attacchi idraulici	32-33
• Dimensioni, spazi di rispetto e pesi	34-36
• Sistema di regolazione con microprocessore	37
• Livelli di pressione sonora	39
• Legenda schemi circuiti elettrici	40
• Schemi circuiti elettrici	41-44
• Consigli pratici di installazione	45

INDEX	Pag.
• <i>General description</i>	6
• <i>Versions</i>	6
• <i>Technical features</i>	6
• <i>Factory fitted accessories</i>	6
• <i>Loose accessories</i>	6
• <i>Reference conditions</i>	9
• <i>Operating range</i>	9
• <i>Technical data</i>	12-13
• <i>Cooling capacities</i>	18
• <i>Heating capacities</i>	19
<hr/>	
• EVAPORATOR: <i>Water circuit pressure drops, water flow limits, correction factors and evaporator fouling factors correction coefficients</i>	20
<hr/>	
• CONDENSER: <i>Water circuit pressure drops, water flow limits, correction factors and condenser fouling factors correction coefficients</i>	21
<hr/>	
• Cooling circuit diagram: <i>Only cooling units</i>	24
• Cooling circuit diagram: <i>Heat pump units</i>	25
• Water circuit: <i>General characteristics</i>	26
• Water circuit: <i>Water circuit diagram</i>	26
• Units with additional module tank and pumps <i>Technical data</i>	29
• Units with additional module tank and pumps <i>Weight calculation</i>	29
• Units with additional module tank and pumps <i>Pump's characteristic curves</i>	31
• Position of water connections	32-33
• Dimensions, clearances and weights	34-36
• Microprocessor control system	37
• Sound pressures	39
• Wiring diagrams explanation	40
• Wiring diagrams	41-44
• Installation recommendations	45

INHALTSVERZEICHNIS	Seite.
• Allgemeine Eigenschaften	7
• Bauvarianten	7
• Konstruktionsmerkmale	7
• Im Werk montierten Zubehöre	7
• Lose mitgelieferten Zubehöre	7
• Referenz Zuständen	10
• Betriebsgrenzen	10
• Technische Daten	14-15
• Kälteleistungen	18
• Heizleistungen	19
• VERDAMPFER: Druckverluste des hydraulischen Kreislaufs, Wassermengengerenzen, Korrekturfaktoren und Korrekturkoeffizienten für Verschmutzungsfaktoren	20
• KONDENSATOR: Druckverluste des hydraulischen Kreislaufs, Wassermengengerenzen, Korrekturfaktoren und Korrekturkoeffizienten für Verschmutzungsfaktoren	21
• Kältekreislaufschema: nur Kühlung Einheiten	24
• Kältekreislaufschema: Einheiten mit Wärmepumpe	25
• Wasserkreislauf: Allgemeine Merkmale	27
• Einheiten mit Zusatzmodul tank und pumpe Technische Daten	29
• Gewichte	29
• Pumpenkennlinien	31
• Anordnung der Wasseranschlüsse	32-33
• Außenmaße, Raumbedarf und Gewichte	34-36
• Mikroprozessorregelungen	37
• Schalldruckpegel	39
• Schaltpläne Erklärung	40
• Schaltpläne	41-44
• Hinweise zur Installation	46

INDEX	Pag.
• <i>Description générale</i>	7
• <i>Versions</i>	7
• <i>Caractéristiques techniques</i>	7
• <i>Accessoires montés en usine</i>	7
• <i>Accessoires fournis séparément</i>	7
• <i>Conditions de référence</i>	10
• <i>Limites de fonctionnement</i>	10
• <i>Données techniques</i>	14-15
• <i>Puissances frigorifiques</i>	18
• <i>Puissances calorifiques</i>	19
• EVAPORATEUR: <i>Pertes de charge circuit hydraulique, limites de débit d'eau, facteurs de correction et coefficients correcteurs pour facteurs d'encrassements</i>	20
• CONDENSEUR. <i>Pertes de charge circuit hydraulique, limites de débit d'eau, facteurs de correction et coefficients correcteurs pour facteurs d'encrassements</i>	21
• Schéma du circuit frigorifique: <i>Refroidisseurs seulement</i>	24
• Schéma du circuit frigorifique: <i>Unités avec pompe à chaleur</i>	25
• Circuit hydraulique: <i>Caractéristiques générales</i>	27
• Circuit hydraulique	27
• Unités avec module supplémentaire réservoir et pompes <i>Données techniques</i>	29
• Calcul du poids	29
• Courbes caractéristiques	31
• Position des raccords hydrauliques	32-33
• Encombrements, espaces pour entretien et poids	34-36
• Système de réglage par microprocesseur	37
• Niveaux de pression sonore	39
• Explication des diagrammes électriques	40
• Diagrammes électriques	41-44
• Conseils pratiques pour l'installation	46

ÍNDICE	Pag.
• Descripción general	8
• Versiones	8
• Características constructivas	8
• Accesorios instalados en fabrica	8
• Accesorios suministrados separadamente	8
• Condiciones de referencia	11
• Limites de funcionamiento	11
• Datos tecnicos	16-17
• Rendimientos en refrigeración	18
• Rendimientos en calefacción	19
• EVAPORADOR:	
Perdidas de carga circuito hidráulico, limites caudal agua, factores de corrección y coeficientes correctivos para factores de ensuciamiento evaporador	22
• CONDENSADOR:	
Perdidas de carga circuito hidráulico, limites caudal agua, factores de corrección y coeficientes correctivos para factores de ensuciamiento condensador	23
• Esquema circuito frigorífico:	
Unidades para sólo refrigeración	24
• Esquema circuito frigorífico:	
Unidades con bomba de calor	25
• Circuito hidráulico:	
Características generales	28
Esquema circuito hidráulico	28
• Unidades con modulo adicional tanque y bombas	
Datos tecnicos	30
Cálculo del peso	30
Curvas características de las bombas	31
• Posición conexiones hidráulicas	32-33
• Dimensiones, espacios de respecto y pesos	34-36
• Sistema de ajuste por microprocesador	38
• Niveles de presión sonora	39
• Leyenda esquemas circuitos eléctricos	40
• Esquemas circuitos eléctricos	41-44
• Consejos practicos de instalación	47

DESCRIZIONE GENERALE

Refrigeratori d'acqua condensati ad acqua per installazione interna. La gamma comprende 10 modelli che coprono potenzialità frigorifere da 55 a 195 kW.

VERSIONI:

HWW-A - solo raffreddamento
HWW-A/H - pompa di calore reversibile

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE:

Struttura. Di tipo autoportante, è realizzata in lamiera zincata preverniciata. I pannelli, facilmente rimovibili, permettono l'accesso all'interno dell'unità per le operazioni di manutenzione e riparazione.

Compressori. Scroll, ermetici, con spia livello olio. Sono dotati di protezione termica incorporata e di resistenza carter, e sono montati su supporti antivibranti in gomma.

Condensatore. Del tipo a piastre saldobrasate in acciaio inox AISI 316, con un circuito sul lato refrigerante ed uno sul lato acqua nei modelli 0255÷03147; con due circuiti indipendenti sul lato refrigerante ed uno sul lato acqua nei modelli 04168÷04192.

Evaporatore. Del tipo a piastre saldobrasate in acciaio inox AISI 316, con un circuito sul lato refrigerante ed uno sul lato acqua nei modelli 0255÷03147; con due circuiti indipendenti sul lato refrigerante ed uno sul lato acqua nei modelli 04168÷04192.

Quadro elettrico. Include: interruttore generale con blocco porta; fusibili; relè termici a protezione dei compressori; relè di interfaccia; 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 versioni HWW-A.

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

Circuito frigorifero versioni HWW-A/H.

La versione a pompa di calore, oltre ai componenti della versione per solo raffreddamento, comprende per ogni circuito: valvola di inversione a 4 vie, valvole di ritegno.

Circuito idraulico include: evaporatore, sonda di lavoro, sonda antigelo, pressostato differenziale 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.
- BT - Bassa temperatura,** necessario nei casi di funzionamento dell'unità in condizioni di uscita dell'acqua all'evaporatore inferiore ai 5°C.
- DS - Desurriscaldatore** con recupero del 20%.
- RT - Recuperatore calore totale** con recupero del 100%.

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.
- SPU - Modulo aggiuntivo con serbatoio inerziale e pompa di circolazione,** completo di vaso d'espansione, valvola di sicurezza e rubinetti di carico e scarico impianto.
- SPD - Modulo aggiuntivo con serbatoio inerziale e doppia**

GENERAL DESCRIPTION

Water cooled liquid chiller units for indoor installation. The range consists of 10 models covering a cooling capacity from 55 to 195 kW.

VERSIONS:

HWW-A - cooling only
HWW-A/H - reversible heat pump

TECHNICAL FEATURES:

Frame. Self-supporting galvanized steel frame, in galvanized sheet. Easy to remove panels allow access to the inside of the unit for maintenance and other necessary operations.

Compressors. Scroll with oil sight glass. They are furnished with an internal overheat protection and crankcase heater, installed on rubber shock absorbers.

Condenser. In AISI 316 stainless steel brazewelded plates type. With one circuit on the refrigerant side and one on the water side in models 0255÷03147; with two independent circuits on the refrigerant side and one on the water side in models 04168÷04192.

Evaporator In AISI 316 stainless steel brazewelded plates type. With one circuit on the refrigerant side and one on the water side in models 0255÷03147; with two independent circuits on the refrigerant side and one on the water side in models 04168÷04192.

Electrical board. Includes: main switch with door safety interlock; fuses, overload protection for compressors; interface relays; electrical terminals for external connections.

Microprocessor for automatic control of the unit allowing continuous display of the operational status of the unit, control set and real water temperature and, in case of partial or total block of the unit, indication of security device that intervened.

HWW-A version refrigerator circuits

Made of copper pipe, it includes the following components on all models: Thermostat expansion valve with external equalisation; dehydrator filter; liquid and humidity indicator; high and low pressure gauges (fixed calibration) and safety valve.

HWW-A/H version refrigerator circuits

The heat pump version, in addition to the components installed on the cooling only version, include for each circuit: 4-way inversion valve, retention valves.

The hydraulic circuit includes: Evaporator, work probe, antifreeze probe, differential water pressure gauge.

FACTORY FITTED ACCESSORIES:

- IM - Magnetothermic switches** instead of fuses and thermal relays.
- SL - Unit silencing.** The compressors are equipped with sound-absorbing covering.
- BT - Low temperature kit,** required in case the unit will work with evaporator's outlet water temperature below 5°C.
- DS - Desuperheater** with 20% heat recovery.
- RT - Total heat regeneration** with 100% recovery.

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.
- SPU - Additional module with inertial tank and circulation pump,** complete with expansion tank, safety valve, system load and discharge pressure gauges and faucets.
- SPD - Additional module with inertial tank and double**

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Flüssigkeitskühler Wassergekühlt für Innenaufstellung. Die Produktpalette besteht aus 10 Modellen, die Kälteleistungsbe- reich von 55 bis 195 kW abdecken.

BAUVARIANTEN:

HWW-A - nur Kühlung
HWW-A/H - reversible Wärmepumpe

KONSTRUKTIONSMERKMALE:

Struktur. Selbsttragend, bestehend aus vorbeschichtet verzink- tem Stahlblech. Die leicht demontierbaren Verkleidungsbleche ermöglichen den Zugang zum Inneren der Maschine zur Wartung und Reparatur.

Verdichter. Scroll mit Ölstandschauglas. Ausgestattet mit ein- gebautem Thermoschutzschalter, Ölwanneheizung, montiert auf Gummidämpfungselementen.

Kondensator. Plattenverdampfer aus rostfreiem Stahl AISI 316. mit einem kühlseitigen und einem wasserseitigem Kreislauf bei den Modellen 0255÷03147 und mit zwei unabhängigen kühlseitigen Kreisläufen und einem wasserseitigen Kreislauf bei den Modellen 04168÷04192.

Verdampfer. Plattenverdampfer aus rostfreiem Stahl AISI 316. mit einem kühlseitigen und einem wasserseitigem Kreislauf bei den Model- len 0255÷03147 und mit zwei unabhängigen kühlseitigen Kreisläufen und einem wasserseitigen Kreislauf bei den Modellen 04168÷04192.

Schaltschrank. Ausgestattet mit: Hauptschalter als Lasttrenn- schalter in den Türen, Sicherungen, Birelais an Verdichtern, Schnittstellenrelais, 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 Ausführungen HWW-A.

Aus Kupferrohr, enthält bei allen Modellen die folgenden Bauteile: thermostatisches Expansionsventil mit äußerem Druckausgleich, EntfeuchtungsfILTER, Flüssigkeits- und Feuchtigkeitsanzeige, HD- und ND-Pressostate (mit fester Eichung) und Sicherheitsventil.

Kühlkreislauf Ausführungen HWW-A/H.

Die Ausführung mit Wärmepumpe enthält für jeden Kreislauf außer den Bauteilen der Ausführung für reinen Kühlbetrieb: 4-Wege-Umkehrventil, Rückhalteventile.

Wasserkreislauf enthält: Verdampfer, Betriebsfühler, Frostschutz- fühler, Wasser-Differenzdruckwächter.

IM WERK MONTIERTES ZUBEHÖRE:

IM - Motorschutzschalter. ersetzen Sicherungen und ther- mische Relais.

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

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

DS - Überhitzungsschutz mit 20% Wärmerückgewinnung.

RT - Wärmerückgewinner mit einer Rückgewin. von 100% der Wärme.

LOSE MITGELIEFERTEN ZUBEHÖRE:

MN - Hoch/Niedrigdruckmanometer für jeden Kühlkreislauf.

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

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

SPU - Zusatzmodul mit Pufferspeicher und Umlaufpumpe, komplett mit Expansionsgefäß, Sicherheitsventil, und Anlagen- befüll- und Entleerungshähne.

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Groupe d'eau glacée a condensation à eau pour installation à l'intérieur. La gamme est composée de 10 modèles d'une puissance de 55 jusqu'à 195 kW.

DIFFÉRENTES VERSIONS:

HWW-A - uniquement refroidissement
HWW-A/H - pompe à chaleur réversible

CARACTÉRISTIQUES:

Structure. Structure autoportante en tôle galvanisée pre-peinte. 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. Compresseurs scroll comprenant voyant pour niveau de l'huile, de protection thermique incorporée et résistance du carter, montés sur supports antivibrants en caoutchou.

Condenseur. À plaques soudo-brasées en acier inox AISI 316. Avec un circuit sur le côté réfrigérant et un sur le côté eau sur les modèles 0255÷03147; avec deux circuits indépendants sur le côté réfrigérant et un sur le côté eau sur les modèles 04168÷04192.

Évaporateur. À plaques soudo-brasées en acier inox AISI 316. avec un circuit sur le côté réfrigérant et un sur le côté eau sur les modèles 0255÷03147; avec deux circuits indépendants sur le côté réfrigérant et un sur le côté eau sur les modèles 04168÷04192.

Tableau électrique. Le tableau comprend: sectionneur générale sur porte; fusibles, relais de protection thermique pour compresseur; relais d'interface; bornes pour raccordements extérieurs.

Microprocesseur pour gérer automatiquement l'unité ce qui per- met 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'a- larme correspondante.

Circuit frigorifique versions HWW-A.

Réalisé en tuyau en cuivre, il comprend les composants suivants pour tous les modèles : vanne d'expansion thermostatique avec égalisation externe ; filtre déshydrateur ; indicateur de liquide et d'humidité ; pressostats de haute et basse pression (à réglage fixe) et vanne sécurité.

Circuit frigorifique versions HWW-A/H.

La version avec pompe à chaleur comprend, outre les composants de la version pour le seul refroidissement, pour chaque circuit : vanne d'inversion à 4 voies, vanne de retenue.

Circuit hydraulique. Il comprend: évaporateur, sonde de travail, sonde antigel, pressostat différentiel 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.

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

DS - Désurchauffeur avec récupération de 20%.

RT - Récupérateur chaleur totale avec récupération de 100%.

ACCESSOIRES FOURNIS SÉPARÉMENT:

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

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.

SPU - Module supplémentaire avec réservoir inertiel et pompe de circulation, complète avec vase d'expansion, vase d'expansion, soupape de sécurité et robinets de remplissage et

DESCRIPCIÓN GENERAL

Refrigeradores de agua condensados por agua para instalación interna. La gama incluye 10 modelos desde 55 kW hasta 195 kW de potencia frigorífica.

VERSIONES:

- HWW-A - sólo refrigeración
- HWW-A/H - bomba de calor reversible

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS:

Estructura. De tipo autoportante, realizada en chapa galvanizada pre-pintada. Los paneles, fácilmente desmontables, permiten el acceso en el interior de la unidad para las operaciones de manutención y reparación.

Compresores. Scroll, herméticos, con indicador nivel aceite. Equipados con protección térmica incorporada y resistencia cárter y instalados sobre soportes antivibrantes de goma.

Condensador. Realizado con placas soldadas por aleación en acero inoxidable AISI 316, con un circuito en el lado refrigerante y uno en el lado agua, en los modelos 0255÷03147; con dos circuitos independientes en el lado refrigerante y uno en el lado agua, en los modelos 04168÷04192.

Evaporador. Realizado con placas soldadas por aleación en acero inoxidable AISI 316, con un circuito en el lado refrigerante y uno en el lado agua, en los modelos 0255÷03147; con dos circuitos independientes en el lado refrigerante y uno en el lado agua, en los modelos 04168÷04192.

Cuadro eléctrico. Incluye: interruptor general con cierre de la porta; fusibles, relés térmicos para protección de los compresores; relé de interfaz; bornes para conexiones externas.

Microprocesador para la gestión automática de la unidad. Permite la visualización, en cualquier momento, del estado de funcionamiento de la unidad, de controlar la temperatura del agua seleccionada y de aquella real y, en caso de bloque parcial o total de la unidad, de evidenciar las seguridades que han sido activadas.

Circuito frigorífico versiones HWW-A.

Realizado en tubos de cobre, incluye, para todos los modelos, los siguientes componentes: válvula de expansión termostática con equalización externa; filtro deshidratador; indicador de líquido y humedad; presostatos de alta y baja presión (con calibre fijo) y válvula de seguridad.

Circuito frigorífico versiones HWW-A/H.

La versión con bomba de calor, además de los componentes de la versión para refrigeración sólo, incluye, para cada circuito: válvula de inversión de 4 vías, válvulas de retención.

Circuito hidráulico. Incluye: evaporador, sonda de trabajo, sonda antihielo, presostato diferencial agua.

ACCESORIOS INSTALADOS EN FÁBRICA:

IM - Interruptores magnetotérmicos en alternativa a fusibles y relés térmicos.

SL - Silenciamiento unidad. Los compresores están equipados de cobertura fonoaislante.

SL - Baja temperatura, necesario en los casos de funcionamiento de la unidad en condiciones de salida del agua hacia el evaporador inferior a los 5°C.

DS - Desrecalentador con recuperación del 20%.

RT - Recuperador calor total con recuperación del 100%.

ACCESORIOS SUMINISTRADOS SEPARADAMENTE:

MN - Manómetros alta/baja presión para cada circuito frigorífico.

CR - Panel mandos remotos a instalar en el ambiente para el mando a distancia de la unidad, con funciones iguales a aquellas del mando instalado en la unidad.

IS - Interfaz serial RS 485 para conexión con sistemas de control y supervisión centralizados.

pompa di circolazione, completo di vaso d'espansione, valvole di sicurezza, manometro e rubinetti di carico e scarico impianto; le pompe lavorano una in stand-by all'altra e ad ogni richiesta di accensione viene attivata per prima la pompa con meno ore di funzionamento.

PV2 - Valvola pressostatica a 2 vie per il controllo della condensazione.

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.

circulation pump, complete with expansion tank, safety valve, manometer and discharge pressure gauges and faucets; installed in the unit, working one in stand-by to the other; by every start request, the pump with the least number of working hours is activated first.

PV2 - 2-ways pressostatic valve to control the condensation.

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.

CONDIZIONI DI RIFERIMENTO

I dati tecnici, indicati a pagina 12 e 13, 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 15°C.
 - temperatura uscita acqua all'evaporatore 10°C.
 - pressione sonora (DIN 45635):
rilevata in campo libero a 1 m di distanza e ad 1,5 m dal suolo. Secondo normativa DIN 45635.
 - pressione sonora (ISO 3744):
rilevata in campo libero a 1 m dall'unità. Valore medio come definito dalla ISO 3744.
- 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 12 e 13, 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.
 - entering water temperature 15°C.
 - leaving water temperature 10°C.
 - sound pressure level (DIN 45635):
measured in free field conditions at 1 m from the unit and at 1,5 m from the ground. According to DIN 45635.
 - sound pressure level (ISO 3744):
measured in free field conditions at 1 m. As defined by ISO 3744.
- The power supply is 400V/3Ph/50Hz; auxiliary supply is 230V/1Ph/50Hz.

LIMITI DI FUNZIONAMENTO		Raffreddamento Cooling		Riscaldamento Heating		OPERATING RANGE
		min	max	min	max	
Temperatura acqua in ingresso evaporatore	°C	8	20	25	45	Evaporator inlet water temperature
Temperatura acqua in uscita evaporatore	°C	5*	15	30	50	Evaporator outlet water temperature
Salto termico acqua evaporatore (1)	°C	3	9	3	10	Evaporator water thermal difference (1)
Temperatura acqua in ingresso condensatore	°C	10	45	8	20	Condenser inlet water temperature
Temperatura acqua in uscita condensatore	°C	25	50	5	15	Condenser outlet water temperature
Salto termico acqua condensatore (1)	°C	4	30	3	9	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

* L'accessorio bassa temperatura (BT) è necessario nei casi di funzionamento dell'unità in condizioni di uscita dell'acqua all'evaporatore inferiore ai 5°C.

(1) In ogni caso la portata d'acqua dovrà rientrare nei limiti riportati a pagg. 12-13.

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

(1) In all cases the water range will have to re-enter within the reported limits on pagg. 12-13.

**SPD - Zusatzmodul mit Pufferspeicher und doppelter Um-
laufpumpe komplett mit Expansionsgefäß, Sicherheitsventil,
Manometer, und Anlagenbefüll- und Entleerungshähne;** die
Pumpen laufen in stand by und bei jeder Einschaltung wird
die Pumpe freigegeben, die wenigste Betriebsstunden hat.

PV2 - 2-Wege pressostatisches Ventil zur Regelung der
Kondensation.

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

AG - Gummidämpfer die unten in die Einheit eingesetzt werden
und eventuelle Vibrationen dämpfen, die durch den Fussbodentyp
am Maschinenstandort bedingt sind.

vidange de l'installation.

**SPD - Module supplémentaire avec réservoir inertiel et
double pompe de circulation** complète avec vase d'expansion,
soupape de sécurité, manomètre et robinets de remplissage
et vidange de l'installation; insérées à l'intérieur de l'unité; une
travaille en stand-by à l'autre et à chaque demande d'allumage,
la pompe avec moins d'heures de fonctionnement sera activée
en premier lieu.

PV2 - Vanne pressostatique à 2 voies pour contrôle de la
condensation.

PV3 - Vanne pressostatique à 3 voies pour contrôle de 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.

REFERENZ ZUSTANDEN

Die hier angegebenen technischen Daten, Seite 14 und 15, 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;
 - Wassereintrittstemperatur am Verdampfereintritt 15 °C.
 - Wasseraustrittstemperatur am Verdampfereintritt 10 °C.
- schalldruckpegel (DIN 45635):
Mittlerer Schalldruck in 1 m von der Einheit in freien Feld, in einer
Höhe von 1,5 m. Gemab DIN 45635.
- schalldruckpegel (ISO 3744):
Mittlerer Schalldruck in 1 m von der Einheit in freien Feld, wie von
ISO 3744 angegeben.

Separate Einspeisung von 400V/3Ph/50Hz; Steuerspannung
230V/1Ph/50Hz wird mittels montierte Trenntrafos erzeugt.

CONDITIONS DE RÉFÉRENCE

*Les données techniques, indiquées page 14 et 15; 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;
- chauffage:
 - température d'entrée de l'eau 40°C;
 - température de sortie de l'eau 45°C;
 - température d'entrée de l'eau au évaporateur 15°C;
 - température de sortie de l'eau au évaporateur 10°C.
- pression sonore (DIN 45635):
*mésuré en champs libre à 1 mètre de l'unité et à 1,5 mètres du
sol. Selon normes DIN 45635.*
- pression sonore (ISO 3744):
*niveau moyen de pression sonore en champ libre à 1m de l'unité.
Comme défini de ISO 3744.*

*L'alimentation électrique de puissance est de 400V/3Ph/50Hz,
l'alimentation électrique auxiliaire est de 230V/1Ph/50 Hz.*

BETRIEBSGRENZEN		Kühlung Refroidissement		Heizung Chauffage		LIMITES DE FONCTIONNEMENT
		min	max	min	max	
Verdampfer Wassereintrittstemperatur	°C	8	20	25	45	Température eau entrée coteé évaporateur
Verdampfer Wasseraustrittstemperatur	°C	5*	15	30	50	Température eau entrée coteé évaporateur
Verdampfer Wassertemperaturdifferenz (1)	°C	3	9	3	10	Ecart de température coteé évaporateur (1)
Verflüssiger Wassereintrittstemperatur	°C	10	45	8	20	Température eau entrée condenseur
Verflüssiger Wasseraustrittstemperatur	°C	25	50	5	15	Température eau entrée condenseur
Verflüssiger Wassertemperaturdifferenz (1)	°C	4	30	3	9	Ecart de température condenseur (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 côte eau
Max. Betriebsdruck Verdampfer Wasser-Seite	kPa		1000			Pression maximum d'utilisation évaporateur côte eau

* Bei Temperaturen unter 5°C ist erforderlich Zubehör BT (niedrige Temperatur).

(1) Die Wasser Durchflußmenge muss jedenfalls den auf der
Tabelle Seiten 14-15 Grenzen entsprechen.

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

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

SPU - Módulo adicional con tanque inercial y bomba de circulación, completo de vase, válvula de seguridad y grifos de carga y descarga instalación.

SPD - Módulo adicional con tanque inercial y doble bomba de circulación, completo de vase de expansión, válvulas de seguridad, manómetro y grifos de carga y descarga instalación; las bombas funcionan una en stand-by en comparación a la otra y, durante cada encendido, se activa por primera la bomba con menos horas de funcionamiento.

PV2 - Válvula presostática de 2 vías para el control de la condensación.

PV3 - Válvula presostática de 3 vías para el control de la condensación.

AG - Antivibrantes de goma a insertar en la base de la unidad para apagar posibles vibraciones debidas al tipo de suelo donde se instala la unidad.

CONDICIONES DE REFERENCIA

Los datos tecnicos, indicados en la página 16 y 17, se refieren a las siguientes condiciones de funcionamiento:

- en refrigeración:

- temperatura entrada agua fría 12°C;
- temperatura salida agua fría 7°C;
- temperatura entrada agua en el condensador 30°C;
- temperatura salida agua en el condensador 35°C;

- en calefacción:

- temperatura entrada agua 40°C;
- temperatura salida agua 45°C;
- temperatura entrada agua en el evaporador 15 °C;
- temperatura salida agua en el evaporador 10 °C.

- presión sonora (DIN 45635):

medida en campo libre a 1m de distancia y a 1,5m desde el suelo, según norma DIN 45635.

- presión sonora (ISO 3744):

medida en campo libre a 1m desde la unidad - valor medio según ISO 3744.

Alimentación eléctrica principal: 400V/3Ph/50Hz; alimentación eléctrica auxiliaria: 230V/1Ph/50Hz.

LIMITES DE FUNCIONAMIENTO		Refrigeración		Calefacción	
		mín.	máx.	mín.	máx.
Temperatura agua en entrada evaporador	°C	8	20	25	45
Temperatura agua en salida evaporador	°C	5*	15	30	50
Caída térmica agua evaporador (1)	°C	3	9	3	10
Temperatura agua en entrada condensador	°C	10	45	8	20
Temperatura agua en salida condensador	°C	25	50	5	15
Caída térmica agua condensador (1)	°C	4	30	3	9
Mín. temperatura agua refrigerada por el glicol	°C	-8*			
Máx. presión funcionamiento lado agua evaporador	kPa	1000			
Máx. presión funcionamiento lado agua condensador	kPa	1000			

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

(1) De todas maneras, el caudal del agua debe ser incluido en los limites de las páginas 16-17.

DATI TECNICI

TECHNICAL DATA

MODELLO		0255	0262	0271	0281	0296	MODEL	
Raffreddamento:							Cooling:	
Potenza frigorifera (1)	kW	55,4	62,5	72,1	82,5	97,2	Cooling Capacity (1)	
Potenza assorbita (1)	kW	12,8	14,3	16,6	18,7	21,8	Absorbed power (1)	
Potenza frigorifera - EN 14511 (1)	kW	55	62,1	71,6	82	96,7	Cooling Capacity - EN 14511 (1)	
Potenza assorbita - EN 14511 (1)	kW	13,6	15,3	17,6	19,9	22,9	Absorbed power - EN 14511 (1)	
EER- EN 14511 (1)		4,04	4,06	4,06	4,13	4,22	EER - EN 14511 (1)	
Riscaldamento:							Heating:	
Potenza termica (1)	kW	72,5	80,1	93,3	105	121	Heating capacity (1)	
Potenza assorbita (1)	kW	18,0	20,0	23,2	25,7	28,8	Absorbed power (1)	
Potenza termica - EN 14511 (1)	kW	66,5	73,5	86,6	98,7	110	Heating capacity - EN 14511 (1)	
Potenza assorbita - EN 14511 (1)	kW	18,7	20,7	24,2	27,6	29,8	Absorbed power - EN 14511 (1)	
COP - EN 14511 (1)		3,56	3,55	3,58	3,58	3,69	COP - EN 14511 (1)	
Compressori	n°	2	2	2	2	2	Compressors	
Circuiti	n°	1	1	1	1	1	Refrigerant Circuits	
Gradini di Parzializzazioni	%	<----- 50 /100 ----->					Capacity steps	
Evaporatore:							Evaporator:	
Portata acqua (1)	l/s	2,65	2,99	3,44	3,94	4,64	Water flow (1)	
Perdite di Carico (1)	kPa	54	48	49	51	44	Pressure drops (1)	
Attacchi idraulici	"G	1"¼	1"¼	1"¼	1"¼	2"½	Water connections	
Contenuto d'acqua	dm³	2,5	3,0	4,0	4,5	8,0	Water volume	
Condensatore:							Condenser:	
Portata acqua (1)	l/s	3,26	3,67	4,24	4,84	5,69	Water flow (1)	
Perdite di Carico (1)	kPa	47	51	52	43	46	Pressure drops (1)	
Attacchi idraulici	"G	1"¼	1"¼	1"¼	2"½	2"½	Water connections	
Contenuto d'acqua	dm³	3,5	4,0	5,0	7,5	9,0	Water volume	
Compressore:							Compressor:	
Potenza ass.unitaria (1)	kW	6,4	7,2	8,3	9,4	10,9	Unitary absorbed power (1)	
Corrente ass.unitaria (1)	A	13	14	16	17	21	Unitary absorbed current (1)	
Carica olio unitaria	kg	3,3	3,3	3,3	3,3	3,6	Oil charge	
Versione Standard e con accessorio SL:							Standard version and with SL accessory:	
Pressione sonora - DIN (1)	dB(A)	63,5	64,5	64,5	65,5	66,5	Sound pressure level - DIN (1)	
Pressione sonora con accessorio SL - DIN (1)	dB(A)	58,5	59,5	59,5	60,5	61,5	Sound press. level with SL accessory - DIN (1)	
Pressione sonora - ISO (1)	dB(A)	55,5	56,5	56,5	57,5	58,5	Sound pressure level - ISO (1)	
Pressione sonora con accessorio SL - ISO (1)	dB(A)	50,5	51,5	51,5	52,5	53,5	Sound press. level with SL accessory - ISO (1)	
Carica refrigerante R410A	kg	5,0	5,5	6,0	7,0	8,5	Refrigerant charge R410A	
Lunghezza	mm	1200	1200	1200	1200	1200	Lenght	
Larghezza	mm	680	680	680	680	680	Width	
Altezza	mm	1520	1520	1520	1520	1520	Height	
Peso di trasporto*	kg	384	393	411	423	453	Transport weight *	
Peso di trasporto con accessorio SL*	kg	394	403	426	433	463	Transport weight with SL accessory *	
Assorbimenti totali:							Total electrical consumption:	
Alimentazione elettrica	V/Ph/Hz	<----- 400/3/50 ----->					Power supply	
Corrente massima	A	38	41	48	52	61	Max current	
Corrente di spunto	A	161	163	171	184	228	Starting current	

(1) Condizioni di riferimento a pagina 6.

(1) Referential conditions at page 6.

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

* For heat pump unit increase the weight 10%

DATI TECNICI

TECHNICAL DATA

MODELLO		03110	03128	03147	04168	04192	MODEL	
Raffreddamento:							Cooling:	
Potenza frigorifera (1)	kW	112	130	149	170	195	Cooling Capacity (1)	
Potenza assorbita (1)	kW	25,7	28,5	32,8	37,7	43,7	Absorbed power (1)	
Potenza frigorifera - EN 14511 (1)	kW	111	129	148	169	194	Cooling Capacity - EN 14511 (1)	
Potenza assorbita - EN 14511 (1)	kW	27,3	29,9	34,3	39,3	45,6	Absorbed power - EN 14511 (1)	
EER- EN 14511 (1)		4,08	4,33	4,32	4,31	4,26	EER - EN 14511 (1)	
Riscaldamento:							Heating:	
Potenza termica (1)	kW	140	159	180	205	237	Heating capacity (1)	
Potenza assorbita (1)	kW	33,2	38,4	42,7	51,7	56,7	Absorbed power (1)	
Potenza termica - EN 14511 (1)	kW	126	143	170	184	223	Heating capacity - EN 14511 (1)	
Potenza assorbita - EN 14511 (1)	kW	34,6	39,5	44,9	50,8	58,2	Absorbed power - EN 14511 (1)	
COP - EN 14511 (1)		3,64	3,62	3,78	3,62	3,83	COP - EN 14511 (1)	
Compressori	n°	3	3	3	4	4	Compressors	
Circuiti	n°	1	1	1	2	2	Refrigerant Circuits	
Gradini di Parzializzazioni	%	<----- 33 / 66 / 100 ----->			<- 25/50/75/100->		Capacity steps	
Evaporatore:							Evaporator:	
Portata acqua (1)	l/s	5,38	6,23	7,14	8,12	9,33	Water flow (1)	
Perdite di Carico (1)	kPa	57	53	59	49	48	Pressure drops (1)	
Attacchi idraulici	"G	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	Water connections	
Contenuto d'acqua	dm³	8,0	9,0	10,0	8,5	11,0	Water volume	
Condensatore:							Condenser:	
Portata acqua (1)	l/s	6,60	7,59	8,71	9,92	11,41	Water flow (1)	
Perdite di Carico (1)	kPa	54	36	39	43	48	Pressure drops (1)	
Attacchi idraulici	"G	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	Water connections	
Contenuto d'acqua	dm³	10,0	13,0	14,0	14,5	16,0	Water volume	
Compressore:							Compressor:	
Potenza ass. unitaria (1)	kW	8,6	9,5	10,9	9,4	10,9	Unitary absorbed power (1)	
Corrente ass. unitaria (1)	A	17	18	21	17	21	Unitary absorbed current (1)	
Carica olio unitaria	kg	3,3	3,3	3,6	3,3	3,6	Oil charge	
Versione Standard e con accessorio SL:							Standard version and with SL accessory:	
Pressione sonora - DIN (1)	dB(A)	66,5	66,5	68,5	68,5	69,5	Sound pressure level - DIN (1)	
Pressione sonora con accessorio SL - DIN (1)	dB(A)	61,5	61,5	63,5	63,5	64,5	Sound press. level with SL accessory - DIN (1)	
Pressione sonora - ISO (1)	dB(A)	57,5	57,5	59,5	59,5	60,5	Sound pressure level - ISO (1)	
Pressione sonora con accessorio SL - ISO (1)	dB(A)	52,5	52,5	54,5	54,5	55,5	Sound press. level with SL accessory - ISO (1)	
Carica refrigerante R410A	kg	9,0	10,5	11,0	12,0	13,0	Refrigerant charge R410A	
Lunghezza	mm	2285	2285	2285	2285	2285	Length	
Larghezza	mm	680	680	680	680	680	Width	
Altezza	mm	1520	1520	1520	1520	1520	Height	
Peso di trasporto*	kg	622	658	681	767	803	Transport weight *	
Peso di trasporto con accessorio SL*	kg	637	643	696	787	823	Transport weight with SL accessory*	
Caratteristiche elettriche:							Total electrical consumption:	
Alimentazione elettrica	V/Ph/Hz	<----- 400/3/50 ----->					Power supply	
Corrente massima	A	71	77	91	103	121	Max current	
Corrente di spunto	A	195	210	258	235	288	Starting current	

(1) Condizioni di riferimento a pagina 6;

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

(1) Referential conditions at page 6;

* For heat pump unit increase the weight 10%

TECHNISCHE DATEN

DONNÉES TECHNIQUES

MODELLE		0255	0262	0271	0281	0296	MODÈLES	
Kühlung:							Froid:	
Kälteleistung (1)	kW	55,4	62,5	72,1	82,5	97,2	Puissance froid (1)	
Leistungsaufnahme (1)	kW	12,8	14,3	16,6	18,7	21,8	Puissance absorbée (1)	
Kälteleistung - EN 14511 (1)	kW	55	62,1	71,6	82	96,7	Puissance froid - EN 14511 (1)	
Leistungsaufnahme - EN 14511 (1)	kW	13,6	15,3	17,6	19,9	22,9	Puissance absorbée - EN 14511 (1)	
EER - EN 14511 (1)		4,04	4,06	4,06	4,13	4,22	EER - EN 14511 (1)	
Heizleistung:							Chaud:	
Wärmeleistung (1)	kW	72,5	80,1	93,3	105	121	Puissance chaud (1)	
Leistungsaufnahme (1)	kW	18,0	20,0	23,2	25,7	28,8	Puissance absorbée (1)	
Wärmeleistung - EN 14511 (1)	kW	66,5	73,5	86,6	98,7	110	Puissance chaud - EN 14511 (1)	
Leistungsaufnahme - EN 14511 (1)	kW	18,7	20,7	24,2	27,6	29,8	Puissance absorbée - EN 14511 (1)	
COP - EN 14511 (1)		3,56	3,55	3,58	3,58	3,69	COP - EN 14511 (1)	
Verdichter	n°	2	2	2	2	2	Compresseurs	
Kältekreisläufe	n°	1	1	1	1	1	Circuits de réfrigération	
Leistungsstufen	%	<----- 50 /100 ----->					Étages de puissance	
Verdampfer:							Évaporateur:	
Kaltwassermenge (1)	l/s	2,65	2,99	3,44	3,94	4,64	Débit d'eau (1)	
Druckverlust (1)	kPa	54	48	49	51	44	Pertes de charges (1)	
Wasseranschlüsse	"G	1"¼	1"¼	1"¼	1"¼	2"½	Raccords hydrauliques	
Wasserinhalt	dm³	2,5	3,0	4,0	4,5	8,0	Contenu d'eau	
Verflüssiger:							Condenseur:	
Kaltwassermenge (1)	l/s	3,26	3,67	4,24	4,84	5,69	Débit d'eau (1)	
Druckverlust (1)	kPa	47	51	52	43	46	Pertes de charges (1)	
Wasseranschlüsse	"G	1"¼	1"¼	1"¼	2"½	2"½	Raccords hydrauliques	
Wasserinhalt	dm³	3,5	4,0	5,0	7,5	9,0	Contenu d'eau	
Verdichter:							Compresseurs:	
Abgenommene Leistung pro Einheit (1)	kW	6,4	7,2	8,3	9,4	10,9	Puissance absorbée unitaire (1)	
Stromaufnahme pro Einheit (1)	A	13	14	16	17	21	Courant absorbée unitaire (1)	
Ölmenge pro Einheit	kg	3,3	3,3	3,3	3,3	3,6	Charge huile unitaire	
Standardversion und mit Zubehör SL:							Versión standard et avec accessoire SL:	
Schalldruckpegel - DIN (1)	dB(A)	63,5	64,5	64,5	65,5	66,5	Pression sonore - DIN (1)	
Schalldruck mit Zubehör SL - DIN (1)	dB(A)	58,5	59,5	59,5	60,5	61,5	Pression sonore avec accessoire SL - DIN (1)	
Schalldruckpegel - ISO (1)	dB(A)	55,5	56,5	56,5	57,5	58,5	Pression sonore - ISO (1)	
Schalldruck mit Zubehör SL - ISO (1)	dB(A)	50,5	51,5	51,5	52,5	53,5	Pression sonore avec accessoire SL - ISO (1)	
Kältemittelfüllung R410A	kg	5,0	5,5	6,0	7,0	8,5	Charge réfrigérante R410A	
Länge	mm	1200	1200	1200	1200	1200	Longueur	
Breite	mm	680	680	680	680	680	Largeur	
Höhe	mm	1520	1520	1520	1520	1520	Hauteur	
Transportgewicht *	kg	384	393	411	423	453	Poids de transport *	
Transportgewicht mit Zubehör SL	kg	394	403	426	433	463	Poids de transport avec accessoire SL	
Gesameltrodaten:							Absorptionis totales:	
Elektrische Einspeisung	V/Ph/Hz	<----- 400/3/50 ----->					Alimentation	
Max. Betriebsstrom	A	38	41	48	52	61	Courant max. de fonctionnement	
Anlaufstrom	A	161	163	171	184	228	Courant de crête	

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

* Für Wärmepumpen modelle erhört sich das Gewicht um 10%.

(1) Conditions de référence à page 7.

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

TECHNISCHE DATEN

DONNÉES TECHNIQUES

MODELLE		03110	03128	03147	04168	04192	MODÈLES	
Kühlung:							Froid:	
Kälteleistung (1)	kW	112	130	149	170	195	Puissance froid (1)	
Leistungsaufnahme (1)	kW	25,7	28,5	32,8	37,7	43,7	Puissance absorbée (1)	
Kälteleistung - EN 14511 (1)	kW	111	129	148	169	194	Puissance froid - EN 14511 (1)	
Leistungsaufnahme - EN 14511 (1)	kW	27,3	29,9	34,3	39,3	45,6	Puissance absorbée - EN 14511 (1)	
EER - EN 14511 (1)		4,08	4,33	4,32	4,31	4,26	EER - EN 14511 (1)	
Heizleistung:							Chaud:	
Wärmeleistung (1)	kW	140	159	180	205	237	Puissance chaud (1)	
Leistungsaufnahme (1)	kW	33,2	38,4	42,7	51,7	56,7	Puissance absorbée (1)	
Wärmeleistung - EN 14511 (1)	kW	126	143	170	184	223	Puissance chaud - EN 14511 (1)	
Leistungsaufnahme - EN 14511 (1)	kW	34,6	39,5	44,9	50,8	58,2	Puissance absorbée - EN 14511 (1)	
COP - EN 14511 (1)		3,64	3,62	3,78	3,62	3,83	COP - EN 14511 (1)	
Verdichter	n°	3	3	3	4	4	Compresseurs	
Kältekreisläufe	n°	1	1	1	2	2	Circuits de réfrigération	
Leistungsstufen	%	<----- 33 / 66 / 100 ----->			<- 25/50/75/100->		Étages de puissance	
Verdampfer:							Évaporateur:	
Kaltwassermenge (1)	l/s	5,38	6,23	7,14	8,12	9,33	Débit d'eau (1)	
Druckverlust (1)	kPa	57	53	59	49	48	Pertes de charges (1)	
Wasseranschlüsse	"G	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	Raccords hydrauliques	
Wasserinhalt	dm³	8,0	9,0	10,0	8,5	11,0	Contenu d'eau	
Verflüssiger:							Condenseur:	
Kaltwassermenge (1)	l/s	6,60	7,59	8,71	9,92	11,41	Débit d'eau (1)	
Druckverlust (1)	kPa	54	36	39	43	48	Pertes de charges (1)	
Wasseranschlüsse	"G	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	Raccords hydrauliques	
Wasserinhalt	dm³	10,0	13,0	14,0	14,5	16,0	Contenu d'eau	
Verdichter:							Compresseurs:	
Abgenommene Leistung pro Einheit (1)	kW	8,6	9,5	10,9	9,4	10,9	Puissance absorbée unitaire (1)	
Stromaufnahme pro Einheit (1)	A	17	18	21	17	21	Courant absorbée unitaire (1)	
Ölmenge pro Einheit	kg	3,3	3,3	3,6	3,3	3,6	Charge huile unitaire	
Standardversion und mit Zubehör SL:							Version standard et avec accessoire SL:	
Schalldruckpegel - DIN (1)	dB(A)	66,5	66,5	68,5	68,5	69,5	Pression sonore - DIN (1)	
Schalldruck mit Zubehör SL - DIN (1)	dB(A)	61,5	61,5	63,5	63,5	64,5	Pression sonore avec accessoire SL - DIN (1)	
Schalldruckpegel - ISO (1)	dB(A)	57,5	57,5	59,5	59,5	60,5	Pression sonore - ISO (1)	
Schalldruck mit Zubehör SL - ISO (1)	dB(A)	52,5	52,5	54,5	54,5	55,5	Pression sonore avec accessoire SL - ISO (1)	
Kältemittelfüllung R410A	kg	9,0	10,5	11,0	12,0	13,0	Charge réfrigérante R410A	
Länge	mm	2285	2285	2285	2285	2285	Longueur	
Breite	mm	680	680	680	680	680	Largeur	
Höhe	mm	1520	1520	1520	1520	1520	Hauteur	
Transportgewicht *	kg	622	658	681	767	803	Poids de transport *	
Transportgewicht mit Zubehör SL	kg	637	643	696	787	823	Poids de transport avec accessoire SL	
Gesamteltrodaten:							Absorptionis totales:	
Elektrische Einspeisung	V/Ph/Hz	<----- 400/3/50 ----->					Alimentation	
Max. Betriebsstrom	A	71	77	91	103	121	Courant max. de fonctionnement	
Anlaufstrom	A	195	210	258	235	288	Courant de crête	

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

* Für Wärmepumpen modelle erhöht sich das Gewicht um 10%.

(1) Conditions de référence à page 7;

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

DATOS TECNICOS

MODELO		0255	0262	0271	0281	0296
Refrigeración:						
Potencia frigorífica (1)	kW	55,4	62,5	72,1	82,5	97,2
Potencia absorbida (1)	kW	12,8	14,3	16,6	18,7	21,8
Potencia frigorífica - EN 14511 (1)	kW	55	62,1	71,6	82	96,7
Potencia absorbida - EN 14511 (1)	kW	13,6	15,3	17,6	19,9	22,9
EER - EN 14511 (1)		4,04	4,06	4,06	4,13	4,22
Calefacción:						
Potencia térmica (1)	kW	72,5	80,1	93,3	105	121
Potencia absorbida (1)	kW	18,0	20,0	23,2	25,7	28,8
Potencia térmica - EN 14511 (1)	kW	66,5	73,5	86,6	98,7	110
Potencia absorbida - EN 14511 (1)	kW	18,7	20,7	24,2	27,6	29,8
COP - EN 14511 (1)		3,56	3,55	3,58	3,58	3,69
Compresores	nº	2	2	2	2	2
Circuitos	nº	1	1	1	1	1
Grados de parzialización	%	<----- 50 /100 ----->				
Evaporador:						
Caudal agua (1)	l/s	2,65	2,99	3,44	3,94	4,64
Perdidas de carga (1)	kPa	54	48	49	51	44
Enchufes hidráulicos	"G	1"¼	1"¼	1"¼	1"¼	2"½
Contenido del agua	dm³	2,5	3,0	4,0	4,5	8,0
Condensador:						
Caudal agua (1)	l/s	3,26	3,67	4,24	4,84	5,69
Perdidas de carga (1)	kPa	47	51	52	43	46
Enchufes hidráulicos	"G	1"¼	1"¼	1"¼	2"½	2"½
Contenido del agua	dm³	3,5	4,0	5,0	7,5	9,0
Compresor:						
Potencia abs.unitaria (1)	kW	6,4	7,2	8,3	9,4	10,9
Corriente abs.unitaria (1)	A	13	14	16	17	21
Carga aceite unitaria	kg	3,3	3,3	3,3	3,3	3,6
Versión estándar y con accesorio SL:						
Presión sonora - DIN (1)	dB(A)	63,5	64,5	64,5	65,5	66,5
Presión con accesorio SL - DIN (1)	dB(A)	58,5	59,5	59,5	60,5	61,5
Presión sonora - ISO (1)	dB(A)	55,5	56,5	56,5	57,5	58,5
Presión sonora con accesorio SL - ISO (1)	dB(A)	50,5	51,5	51,5	52,5	53,5
Carga refrigerante R410A	Kg	5,0	5,5	6,0	7,0	8,5
Largura	mm	1200	1200	1200	1200	1200
Anchura	mm	680	680	680	680	680
Altura	mm	1520	1520	1520	1520	1520
Peso de trasporte*	kg	384	393	411	423	453
Peso de trasporte con accesorio SL*	kg	394	403	426	433	463
Absorbimientos totales:						
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	<----- 400/3/50 ----->				
Corriente máxima	A	38	41	48	52	61
Corriente de arranque	A	161	163	171	184	228

(1) Condiciones de referencia en la página 6.

* En cuanto a las unidades con bomba de calor, hay que aumentar el peso del 10%.

DATOS TECNICOS

MODELO		03110	03128	03147	04168	04192
Refrigeración:						
Potencia frigorífica (1)	kW	112	130	149	170	195
Potencia absorbida (1)	kW	25,7	28,5	32,8	37,7	43,7
Potencia frigorífica - EN 14511 (1)	kW	111	129	148	169	194
Potencia absorbida - EN 14511 (1)	kW	27,3	29,9	34,3	39,3	45,6
EER - EN 14511 (1)		4,08	4,33	4,32	4,31	4,26
Calefacción:						
Potencia térmica (1)	kW	140	159	180	205	237
Potencia absorbida (1)	kW	33,2	38,4	42,7	51,7	56,7
Potencia térmica - EN 14511 (1)	kW	126	143	170	184	223
Potencia absorbida - EN 14511 (1)	kW	34,6	39,5	44,9	50,8	58,2
COP - EN 14511 (1)		3,64	3,62	3,78	3,62	3,83
Compresores	nº	3	3	3	4	4
Circuitos	nº	1	1	1	2	2
Grados de parzialización	%	<----- 33 / 66 / 100 ----->			<- 25/50/75/100->	
Evaporador:						
Caudal agua (1)	l/s	5,38	6,23	7,14	8,12	9,33
Perdidas de carga (1)	kPa	57	53	59	49	48
Enchufes hidráulicos	"G	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½
Contenido del agua	dm³	8,0	9,0	10,0	8,5	11,0
Condensador:						
Caudal agua (1)	l/s	6,60	7,59	8,71	9,92	11,41
Perdidas de carga (1)	kPa	54	36	39	43	48
Enchufes hidráulicos	"G	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½
Contenido del agua	dm³	10,0	13,0	14,0	14,5	16,0
Compresor:						
Potencia abs.unitaria (1)	kW	8,6	9,5	10,9	9,4	10,9
Corriente abs.unitaria (1)	A	17	18	21	17	21
Carga aceite unitaria	kg	3,3	3,3	3,6	3,3	3,6
Versión estándar y con accesorio SL:						
Presión sonora - DIN (1)	dB(A)	66,5	66,5	68,5	68,5	69,5
Presión con accesorio SL - DIN (1)	dB(A)	61,5	61,5	63,5	63,5	64,5
Presión sonora - ISO (1)	dB(A)	57,5	57,5	59,5	59,5	60,5
Presión sonora con accesorio SL - ISO (1)	dB(A)	52,5	52,5	54,5	54,5	55,5
Carga refrigerante R410A	Kg	9,0	10,5	11,0	12,0	13,0
Largura	mm	2285	2285	2285	2285	2285
Anchura	mm	680	680	680	680	680
Altura	mm	1520	1520	1520	1520	1520
Peso de transporte*	kg	622	658	681	767	803
Peso de transporte con accesorio SL*	kg	637	643	696	787	823
Absorbimientos totales:						
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	<----- 400/3/50 ----->				
Corriente máxima	A	71	77	91	103	121
Corriente de arranque	A	195	210	258	235	288

(1) Condiciones de referencia en la página 6.

* En cuanto a las unidades con bomba de calor, hay que aumentar el peso del 10%.

COOLING CAPACITIES

PUISSANCES FRIGORIFIQUES

RENDIMIENTOS EN REFRIGERACIÓN

RESE IN RAFFREDDAMENTO KÄLTELEISTUNGEN

MOD.	TEMPERATURA ACQUA USCITA CONDENSATORE °C / CONDENSER OUTLET WATER TEMPERATURE °C								
	To(°C)	30		35		40		45	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
0255	5	55,6	11,5	51,4	12,8	46,9	14,2	42,0	15,7
	6	57,7	11,5	53,4	12,8	48,7	14,2	43,7	15,8
	7	59,9	11,6	55,4	12,8	50,6	14,2	45,4	15,8
	8	62,1	11,6	57,5	12,8	52,5	14,2	47,2	15,8
	9	64,4	11,6	59,6	12,8	54,5	14,2	49,0	15,8
	10	66,8	11,6	61,8	12,9	56,6	14,3	50,9	15,8
0262	5	61,9	13,0	58,1	14,3	53,9	15,8	49,5	17,6
	6	64,3	13,0	60,2	14,3	56,0	15,9	51,4	17,6
	7	66,6	13,1	62,5	14,3	58,1	15,9	53,4	17,6
	8	69,1	13,1	64,8	14,4	60,3	15,9	55,4	17,7
	9	71,6	13,2	67,2	14,5	62,5	16,0	57,5	17,7
	10	74,1	13,2	69,6	14,5	64,8	16,0	59,7	17,7
0271	5	71,5	15,0	66,9	16,5	62,1	18,2	57,1	20,2
	6	74,2	15,0	69,5	16,6	64,5	18,3	59,3	20,2
	7	76,9	15,1	72,1	16,6	67,0	18,3	61,6	20,3
	8	79,8	15,1	74,8	16,6	69,5	18,4	64,0	20,3
	9	82,7	15,2	77,5	16,7	72,1	18,4	66,4	20,3
	10	85,7	15,2	80,4	16,7	74,8	18,4	68,9	20,4
0281	5	83,0	16,8	76,6	18,7	69,6	21,0	62,1	23,6
	6	86,1	16,9	79,5	18,7	72,3	21,0	64,5	23,6
	7	89,3	16,9	82,5	18,7	75,1	21,0	67,1	23,6
	8	92,6	16,9	85,6	18,8	77,9	21,0	69,7	23,6
	9	96,0	16,9	88,7	18,8	80,9	21,0	72,4	23,7
	10	99,4	16,9	92,0	18,8	83,9	21,0	75,1	23,7
0296	5	96,5	19,7	90,2	21,8	83,6	24,2	76,8	27,1
	6	100	19,7	93,6	21,8	86,9	24,2	79,9	27,1
	7	104	19,7	97,2	21,8	90,3	24,2	83,1	27,1
	8	108	19,7	101	21,8	93,8	24,2	86,3	27,1
	9	112	19,7	105	21,8	97,3	24,2	89,7	27,1
	10	116	19,7	108	21,8	101	24,2	93,1	27,2
03110	5	112	23,3	104	25,7	97,0	28,3	89,0	31,4
	6	116	23,4	108	25,7	101	28,4	92,5	31,4
	7	120	23,4	112	25,7	105	28,5	96,1	31,5
	8	124	23,5	117	25,9	108	28,5	99,8	31,5
	9	129	23,6	121	25,9	113	28,6	104	31,6
	10	134	23,7	125	26,0	117	28,7	107	31,7
03128	5	131	25,5	121	28,5	110	31,8	98,2	35,6
	6	136	25,6	126	28,5	114	31,8	102	35,6
	7	141	25,6	130	28,5	119	31,8	106	35,7
	8	146	25,6	135	28,5	123	31,9	110	35,7
	9	152	25,6	140	28,5	128	31,9	114	35,7
	10	157	25,6	145	28,5	133	31,9	119	35,7
03147	5	148	29,5	139	32,7	129	36,2	118	40,6
	6	154	29,5	144	32,7	134	36,3	123	40,6
	7	160	29,5	149	32,8	139	36,3	128	40,6
	8	166	29,5	155	32,8	144	36,3	133	40,6
	9	172	29,5	161	32,8	150	36,3	138	40,7
	10	178	29,5	167	32,8	155	36,3	143	40,7
04168	5	171	33,7	158	37,6	143	42,1	128	47,2
	6	177	33,7	164	37,6	149	42,1	133	47,2
	7	184	33,7	170	37,7	155	42,2	138	47,2
	8	191	33,8	176	37,7	161	42,2	143	47,3
	9	198	33,8	183	37,7	167	42,2	149	47,3
	10	205	33,8	189	37,7	173	42,2	155	47,3
04192	5	194	39,3	181	43,6	168	48,4	154	54,1
	6	201	39,4	188	43,6	175	48,4	160	54,1
	7	209	39,4	195	43,7	181	48,4	167	54,1
	8	216	39,4	203	43,7	188	48,4	173	54,2
	9	224	39,4	210	43,7	195	48,5	180	54,2
	10	232	39,4	218	43,7	203	48,5	187	54,2

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

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

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

kWf: Puiissance frigorifique (kW)
kWe: Puiissance absorbée (kW)
To: Temperature sortie eau évaporateur (Δt entrée/sortie = 5K)

kWf: Capacidad frigorífica (kW)
kWe: Potencia absorbida (kW)
To: Temperatura agua salida evaporador (Δt ingr./usc. = 5 K)

HWW-A 0255÷04192

RESE IN RISCALDAMENTO
HEIZLEISTUNGEN

HEATING CAPACITIES
PUISSANCES CALORIFIQUES
CAPACIDADES CALORIFICAS



MOD.	To (°C)	TEMPERATURA ACQUA INGRESSO/USCITA CONDENSATORE °C CONDENSER INLET/OUTLET WATER TEMPERATURE °C					
		30/35		35/40		40/45	
		kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe
0255	8	81,9	14,6	74,8	16,2	67,2	18,0
	9	84,9	14,6	77,6	16,2	69,8	18,0
	10	88,1	14,6	80,5	16,2	72,5	18,0
	11	91,3	14,7	83,5	16,2	75,3	18,0
	12	94,6	14,7	86,6	16,3	78,1	18,0
13	98,0	14,7	89,8	16,3	81,0	18,1	
0262	8	87,0	16,3	80,9	18,0	74,4	19,9
	9	90,1	16,4	83,9	18,0	77,2	20,0
	10	93,4	16,4	87,0	18,1	80,1	20,0
	11	96,8	16,5	90,1	18,1	83,1	20,0
	12	100	16,5	93,4	18,2	86,1	20,1
13	104	16,6	96,7	18,2	89,3	20,1	
0271	8	101	19,0	94,2	20,9	86,6	23,1
	9	105	19,0	97,7	21,0	89,9	23,2
	10	109	19,1	101	21,0	93,3	23,2
	11	113	19,1	105	21,0	96,8	23,2
	12	117	19,2	109	21,1	100	23,3
13	121	19,2	113	21,1	104	23,3	
0281	8	120	20,5	109	22,8	97,4	25,7
	9	124	20,5	113	22,9	101	25,7
	10	129	20,5	117	22,9	105	25,7
	11	133	20,6	122	22,9	109	25,7
	12	138	20,6	126	22,9	113	25,7
13	143	20,6	131	22,9	117	25,7	
0296	8	131	23,2	122	25,8	112	28,8
	9	136	23,3	126	25,8	117	28,8
	10	141	23,3	131	25,8	121	28,8
	11	146	23,3	136	25,8	126	28,8
	12	151	23,3	141	25,8	130	28,8
13	157	23,3	146	25,8	135	28,8	
03110	8	152	27,1	141	29,9	130	33,1
	9	158	27,2	147	30,0	135	33,1
	10	163	27,3	152	30,0	140	33,2
	11	169	27,3	158	30,1	145	33,3
	12	175	27,4	163	30,2	151	33,3
13	182	27,5	169	30,2	156	33,4	
03128	8	181	30,7	165	34,2	148	38,4
	9	188	30,7	171	34,3	153	38,4
	10	195	30,7	178	34,3	159	38,4
	11	202	30,7	184	34,3	165	38,4
	12	209	30,7	191	34,3	171	38,4
13	216	30,8	198	34,4	178	38,5	
03147	8	195	34,5	181	38,2	167	42,6
	9	202	34,5	188	38,2	173	42,7
	10	210	34,5	195	38,3	180	42,7
	11	217	34,5	202	38,3	187	42,7
	12	225	34,5	210	38,3	194	42,7
13	233	34,5	218	38,3	201	42,7	
04168	8	234	41,3	213	46,2	190	51,6
	9	242	41,3	221	46,2	197	51,7
	10	251	41,3	229	46,2	205	51,7
	11	260	41,4	237	46,2	213	51,7
	12	270	41,4	246	46,3	221	51,7
13	279	41,4	255	46,3	229	51,8	
04192	8	257	45,8	239	50,7	220	56,6
	9	266	45,8	248	50,7	228	56,7
	10	276	45,8	257	50,8	237	56,7
	11	286	45,8	267	50,8	246	56,7
	12	297	45,8	276	50,8	255	56,7
13	307	45,8	287	50,8	265	56,8	

To : Temp. acqua in uscita evaporatore (Δt ingresso/uscita = 5 K)
kWt : Potenzialità termica (kW)
kWe : Potenza assorbita (kW)

To : Wassertemperatur am Verdampferaustritt (Δt Ein/Austritt = 5 K)
kWt : Heizleistung (kW)
kWe : Leistungsaufnahme (kW)

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

To : Temperature sortie eau évaporateur (Δt in/out = 5 K)
kWt : Puissance thermique (kW)
kWe : Puissance absorbée (kW)

To : Temp. agua salida evaporador (Δt entrada/salida = 5 K)
kWt : Capacidad térmica (kW)
kWe : Potencia absorbida (kW)

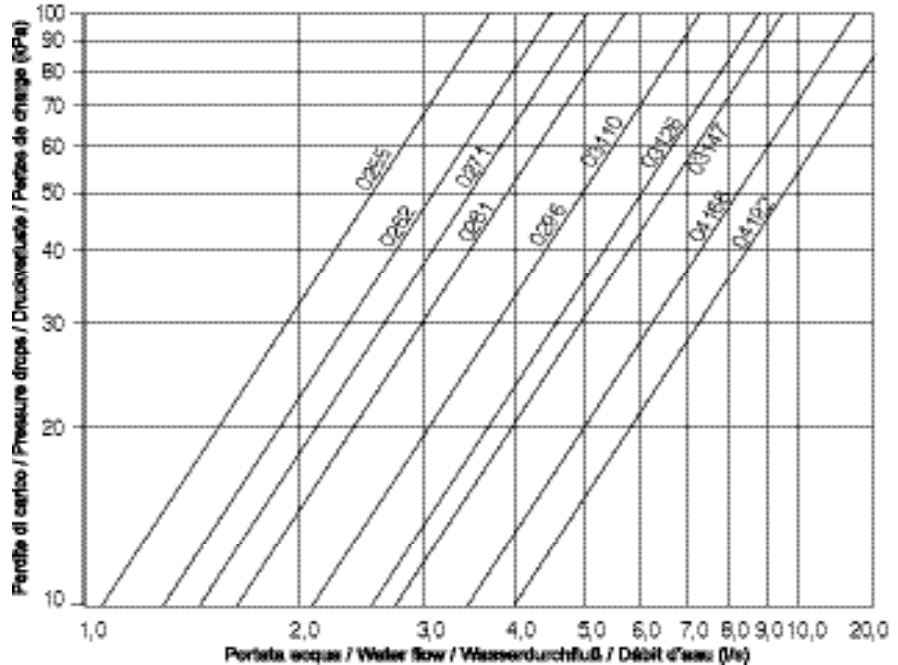
EVAPORATORE:
perdite di carico circuito idraulico

EVAPORATOR:
water circuit pressure drops

VERDAMPFER:
Druckverluste des hydraulischen Kreislaufs

EVAPORATEUR:
pertes de charge circuit hydraulique

Evaporatore 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	
0255	0,58	4,99	
0262	0,71	4,86	
0271	0,81	4,86	
0281	0,90	4,86	
0296	1,39	13,85	
03110	1,39	13,85	
03128	1,66	13,85	
03147	1,80	13,85	
04168	2,42	14,89	
04192	2,88	14,89	



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 éthylique (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	0,95	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 FACTORS CORRECTION COEFFICIENTS

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

f1: fattori di correzione per la potenza resa;
fp1: fattori di correzione per la potenza assorbita dal compressore; le prestazioni delle unità indicate nelle tabelle vengono fornite per le condizioni di scambiatore pulito (fattore di sporcamento=0). Per valori differenti del fattore 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 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.

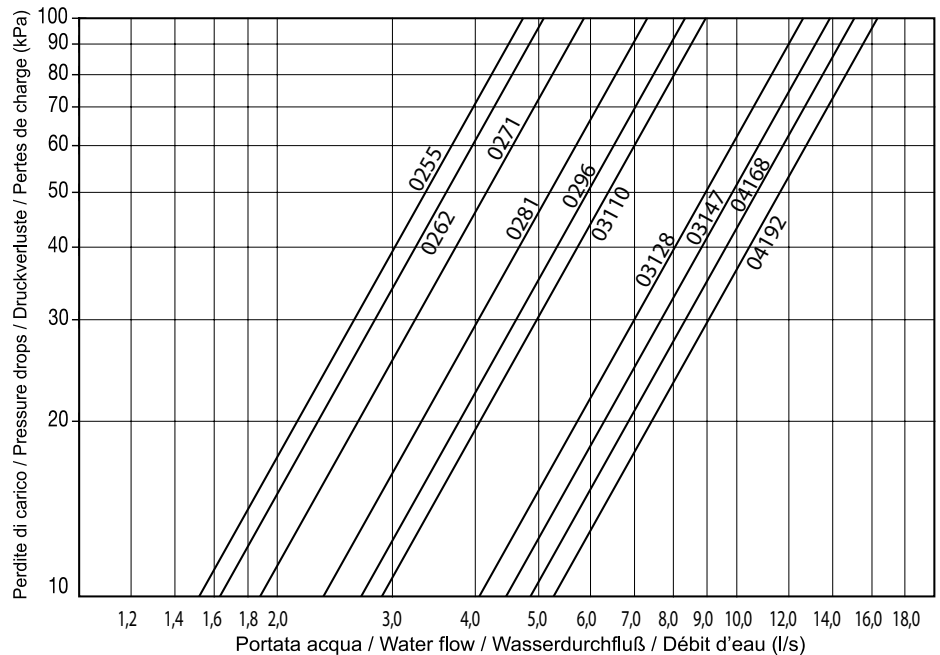
PERDITE DI CARICO CIRCUITO IDRAULICO:
Condensatore

WATER CIRCUIT PRESSURE DROPS:
Condenser

DRUCKVERLUSTE DES
HYDRAULISCHEN KREISLAUFS: Verflüssiger

PERTES DE CHARGE CIRCUIT HYDRAULIQUE:
Condenseur

Condensatore Verflüssiger		Condenser Condenseur	
Limiti portata acqua Wassermengengerenzen		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	
0255	0,81	4,86	
0262	0,90	4,86	
0271	1,05	4,86	
0281	1,39	13,85	
0296	1,66	13,85	
03110	1,80	13,85	
03128	1,90	12,54	
03147	1,90	12,54	
04168	2,08	13,75	
04192	2,44	16,06	



FATTORI DI CORREZIONE / KORREKTIONFAKTOREN

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

Wird der Flüssigkeitskühler kombiniert mit Dry Cooler, 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, combined with a Dry Cooler, is made to operate with a glycol-water solution, the following correction factors should be applied to any calculations.

Si une machine standard, combiné avec un Dry Cooler, 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)	Gefriertemperatur (°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

KORREKTURKOEFFIZIENTEN FÜR VERFLÜSSIGER VERSCHMUTZUNGSFAKTOREN

CONDENSER FOULING FACTORS CORRECTION COEFFICIENTS

COEFFICIENTS CORRECTEURS POUR FACTEURS D'ENCRASSEMENTS CONDENSEUR

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

f1: 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 sporcamiento = $0,44 \times 10^{-4}$ (m² °C/W). Per valori differenti del fattore d'incrostazione, le prestazioni fornite dovranno essere corrette con i fattori indicati.

f1: 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 = $0,44 \times 10^{-4}$ (m² °C/W). Bei unterschiedlichen Werten des Verschmutzungsfaktors müssen die Leistungen mit den angegebenen Faktoren korrigiert werden.

f1: capacity correction factors;

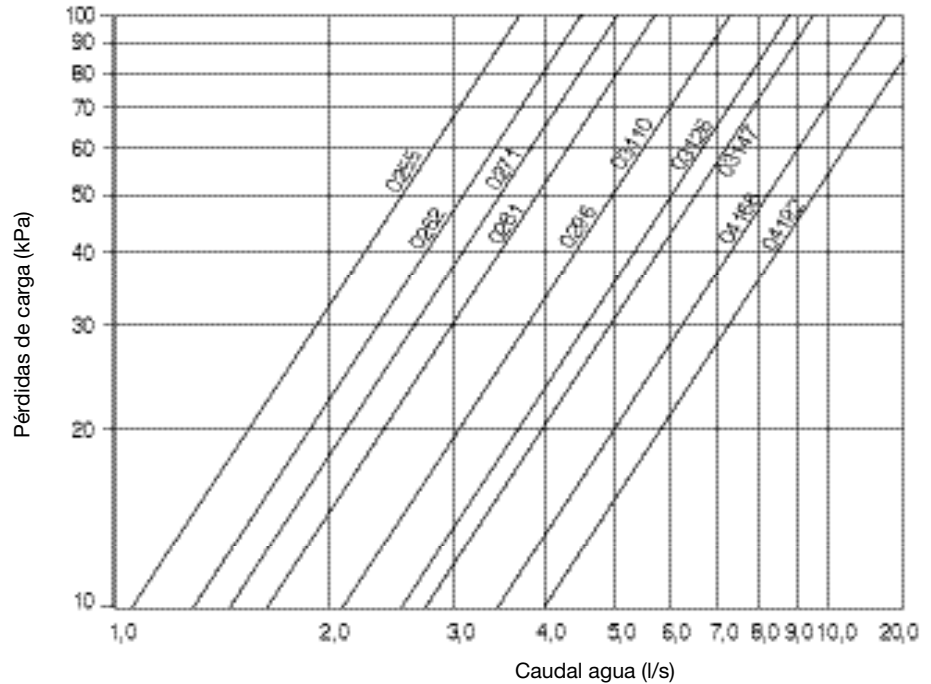
fp1: compressor power input correction factor; Unit performances reported in the tables are given for the condition of exchanger with fouling factor = $0,44 \times 10^{-4}$ (m² °C/W). For different fouling factors values, unit performances should be corrected with the correction factors shown above.

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 avec facteur d'encrassement = $0,44 \times 10^{-4}$ (m² °C/W). Pour des valeurs différentes du facteur d'encrassements, les performances annoncées seront corrigées en utilisant les facteurs indiqués.

EVAPORADOR:
perdidas de carga circuito hidráulico

Evaporador		
Limites caudal agua		
MOD.	Caudal mín.	Caudal máx.
	l/s	l/s
0255	0,58	4,99
0262	0,71	4,86
0271	0,81	4,86
0281	0,90	4,86
0296	1,39	13,85
03110	1,39	13,85
03128	1,66	13,85
03147	1,80	13,85
04168	2,42	14,89
04192	2,88	14,89



FACTORES DE CORRECCIÓN

Utilizar los siguientes factores de corrección, si una unidad tiene que funcionar con una solución de agua y glicol.

Porcentaje de glicol etilen en peso (%)		0	10	20	30	40	50
Temp.de congelamiento (°C)		0	-4,5	-9,5	-15,5	-21,5	-32,5
Coef.corr. rendimiento frigorífico		1	0,975	0,95	0,93	0,91	0,88
Coef.corr. potencia absorb.		1	1,01	0,995	0,990	0,985	0,975
Coef.corr. caudal mezcla		1	1,01	1,04	1,08	1,14	1,20
Coef.corr. pérdida de carga		1	1,05	1,13	1,21	1,26	1,32

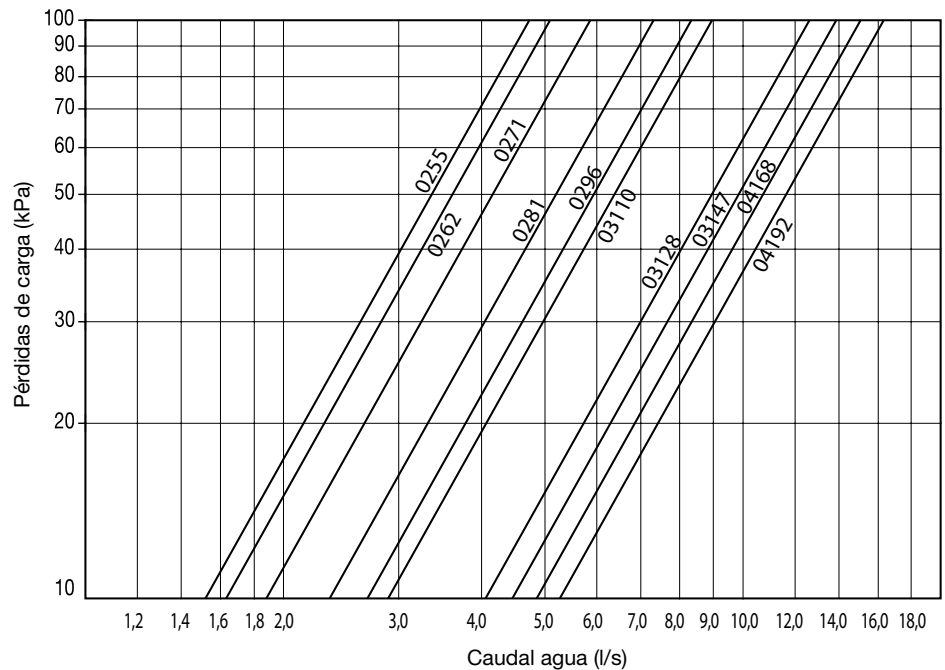
COEFICIENTES DE CORRECCIÓN PARA FACTORES DE ENSUCIAMIENTO EVAPORADOR

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

f1: factores de corrección para la potencia real;
fp1: factores de corrección para la potencia absorbida por el compresor; las prestaciones de las unidades indicadas en las tablas se refieren al intercambiador limpio (factor de ensuciamiento = 0). En cuanto a valores diferentes del factor de incrustación, las prestaciones indicadas deben ser corregidas por los coeficientes indicados.

CONDENSADOR: perdidas de carga circuito hidráulico

Condensador		
Limites caudal agua		
MOD.	Caudal mín.	Caudal máx..
	l/s	l/s
0255	0,81	4,86
0262	0,90	4,86
0271	1,05	4,86
0281	1,39	13,85
0296	1,66	13,85
03110	1,80	13,85
03128	1,90	12,54
03147	1,90	12,54
04168	2,08	13,75
04192	2,44	16,06



FACTORES DE CORRECCIÓN

Si una unidad, combinada con un Dry Cooler, tiene que funcionar con una solución de agua/glicol, hay que utilizar los siguientes factores de corrección.

Porcentaje de glicol etilen en peso (%)	0 10 20 30 40 50					
	Temp.de congelamiento (°C)	0	-4,5	-9,5	-15,5	-21,5
Coef.corr. rendimiento frigorífico	1	0,975	0,969	0,961	0,920	0,908
Coef.corr. potencia absorb.	1	1,018	1,023	1,029	1,063	1,071
Coef.corr. caudal mezcla	1	1,004	1,008	1,037	1,060	1,103
Coef.corr. perdida de carga	1	1,040	1,124	1,247	1,366	1,554

COEFICIENTES DE CORRECCIÓN PARA FACTORES DE ENSUCIAMIENTO CONDENSADOR

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

f1: factores de corrección para la potencia real;

fp1: factores de corrección para la potencia absorbida por el compresor; las prestaciones de las unidades indicadas en las tablas se refieren al intercambiador con factor de ensuciamiento = $0,44 \times 10^{-4}$ (m² °C/W). En cuanto a valores diferentes del factor de incrustación, las prestaciones indicadas deben ser corregidas por los coeficientes indicados.

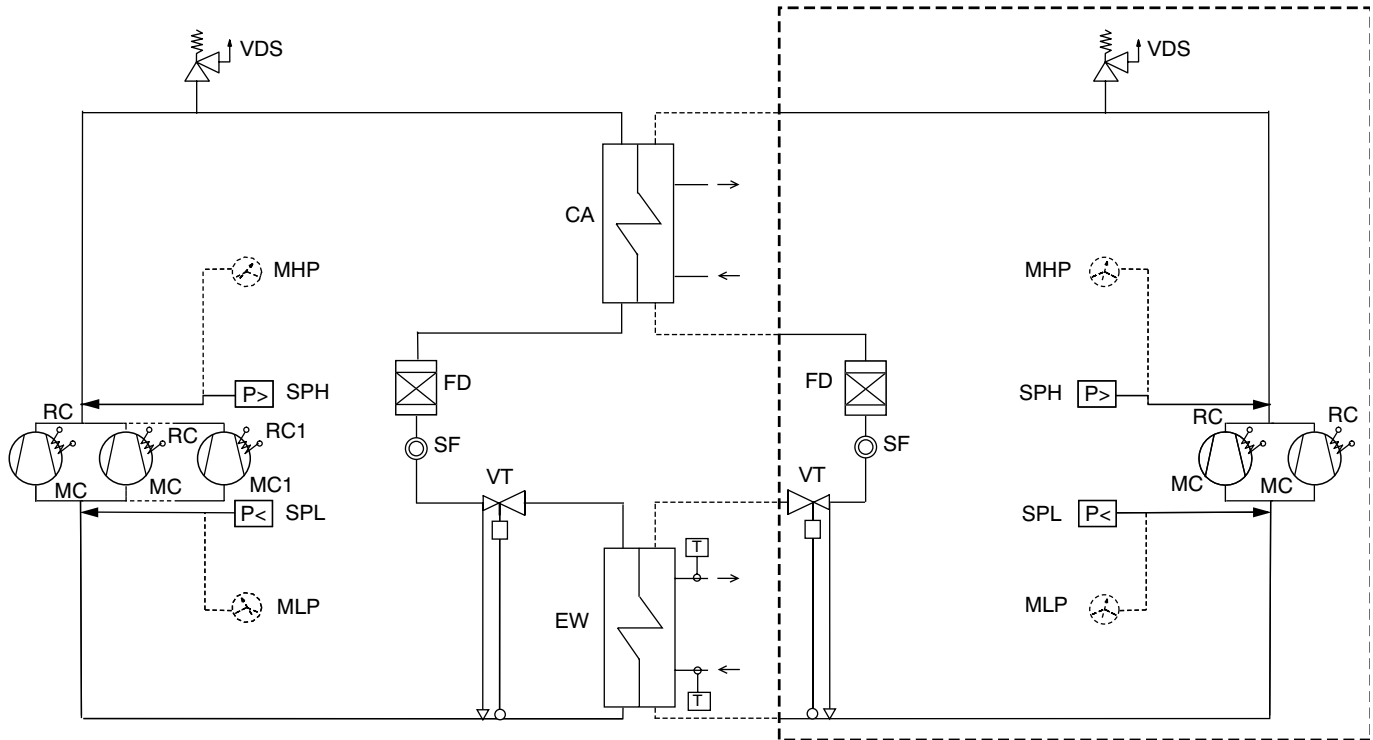
SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO
Unità per solo raffreddamento

COOLING CIRCUIT DIAGRAM
Only cooling units

KÄLTEKREISLAUFSHEMA
nur Kühlung Einheiten

SCHÉMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE
Refroidisseurs seulement

ESQUEMA CIRCUITO FRIGORÍFICO
Unidades para sólo refrigeración



- La parte delimitata da tratteggio si riferisce a modelli a 2 circuiti (04168÷04192)

- The components enclosed within the dotted are referred to two circuits models (04168÷04192)

- Die gezeichnete Sektion bezieht sich an die Modelle mit 2 Kältekreisläufen (04168÷04192)

- La partie hachurée se rapporte aux modèles à deux circuits (04168÷04192)

- La parte delimitada por línea punteada se refiere a modelos con 2 circuitos (04168÷04192).

	DENOMINAZIONE	DESIGNATION	BEZEICHNUNG	DESCRIPTION	DENOMINACIÓN
CA	Condensatore	Condenser	Verflüssiger	Condenseur	Condensador
EW	Evaporatore	Evaporator	Verdampfer	Évaporateur	Evaporador
FD	Filtro disidratatore	Drying Filter	Trocknerfilter	Filtre deshydrateur	Filtro deshidrator
MC	Compressore	Compressor	Verdichter	Compresseur	Compresor
MC1	Compressore (03110÷03147)	Compressor (03110÷03147)	Verdichter (03110÷03147)	Compresseur (03110÷03147)	Compresor (03110÷03147)
MHP	Manometro alta pressione (accessorio)	High pressure water gauge (accessory)	Hochdruckwassermanometer (Zubehör)	Manomètre de haute pression (accessoire)	Manómetro alta presión (accesorio)
MLP	Manometro bassa pressione (accessorio)	Low pressure water gauge (accessory)	Niederdruckwassermanometer (Zubehör)	Manomètre de basse pression (accessoire)	Manómetro baja presión (accesorio)
RC	Resistenza carter	Crank case heater	Kurbelgehäuse Widerstand	Résistance carter	Resistencia cárter
RC1	Resistenza carter (03110÷03147)	Crank case heater (03110÷03147)	Kurbelgehäuse Widerstand (03110÷03147)	Résistance carter (03110÷03147)	Resistencia cárter (03110÷03147)
SF	Indicatore di liquido	Sight glass	Schauglas	Indicateur de liquide	Indicador de líquido
SPH	Pressostato di alta pressione	High pressure controller	Hochdruckregler	Pressostat de haute pression	Presostato alta presión
SPL	Pressostato bassa pressione	Low pressure controller	Unterdruckregler	Pressostat de basse pression	Presostato baja presión
VDS	Valvola di sicurezza	Safety valve	Sicherheitsventil	Vanne sécurité	Válvula seguridad
VT	Valvola termostatica	Expansion valve	Expansionsventil	Vanne d'expansion	Válvula termostática

SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO

Unità a pompa di calore

KÄLTEKREISLAUFSCHEMA

Einheiten mit Wärmepumpe

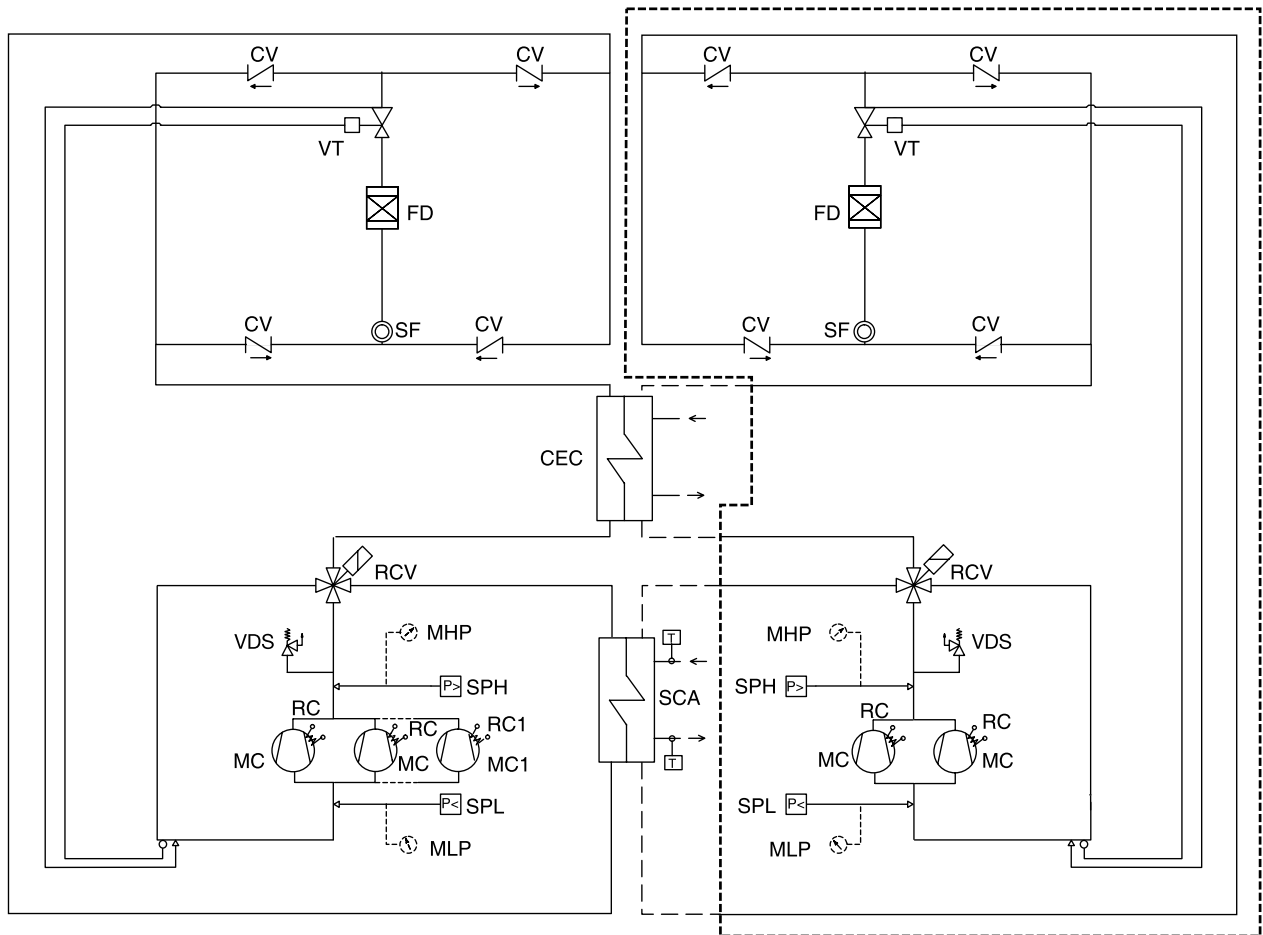
COOLING CIRCUIT DIAGRAM

Heat pump units

SCHÉMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Unités avec pompe à chaleur

ESQUEMA CIRCUITO FRIGORÍFICO Unidades con bomba de calor



- La parte delimitata da tratteggio si riferisce a modelli a 2 circuiti (04168÷04192)

- Die gezeichnete Sektion bezieht sich an die Modelle mit 2 Kältekreisläufen (04168÷04192)

- The components enclosed within the dotted are referred to two circuits models (04168÷04192)

- La partie hachurée se rapporte aux modèles à deux circuits (04168÷04192)

- La parte delimitada por línea punteada se refiere a los modelos con 2 circuitos (04168÷04192)

DENOMINAZIONE	DESIGNATION	BEZEICHNUNG	DESCRIPTION	DENOMINACIÓN	
CEC	Batteria alettata	Finned coil	Gerippter Wärmetauscher	Batterie avec ailettes	Batería con aletas
CV	Valvola di ritengo	Check valve	Rückschlagventile	Vanne de retenue	Válvula de retención
FD	Filtro disidratatore	Drying filter	Trocknerfilter	Filtre deshydrateur	Filtro dedhidratador
MC	Compressore	Compressor	Verdichter	Compresseur	Compresor
MC1	Compressore (03110÷03147)	Compressor (03110÷03147)	Verdichter (03110÷03147)	Compresseur (03110÷03147)	Compresor (03110÷03147)
MHP	Manometro alta pressione (accessorio)	High pressure guage (accessory)	Hochdruckwassermanometer (Zubehör)	Manomètre de haute pression (accessoire)	Manómetro alta presión (accessorio)
MLP	Manometro bassa pressione (accessorio)	Low pressure guage (accessory)	Niederdruckwassermanometer (Zubehör)	Manomètre de basse pression (accessoire)	Manómetro baja presión (accessorio)
RC	Resistenza carter	Crank case heater	Kurbelgehäuse Widerstand	Résistance carter	Resistencia cárter
RC1	Resistenza carter (03110÷03147)	Crank case heater (03110÷03147)	Kurbelgehäuse Widerstand (03110÷03147)	Résistance carter (03110÷03147)	Resistencia cárter (03110÷03147)
RCV	Valvola a 4 vie	4-Way valve	4-Weg Ventil	Vanne d'inversion à 4 voies	Válvula de 4 vías
SCA	Scambiatore ad acqua	Water cooled exchanger	Wasser Wärmetauscher	Échangeur à eau	Intercambiador de agua
SF	Indicatore di liquido	Sight glass	Schauglas	Indicateur de liquide	Indicator de líquido
SPH	Pressostato alta pressione	High pressure controller	Hochdruckregler	Pressostat de haute pression	Presostato alta presión
SPL	Pressostato bassa pressione	Low pressure controller	Niederdruckregler	Pressostat de basse pression	Presostato baja presión
VDS	Valvola di sicurezza	Safety valve	Sicherheitsventil	Vanne de securité	Válvula de seguridad
VT	Valvola termostatica	Thermostatic valve	Thermostatischventil	Vanne thermostatique	Válvula termostática

CIRCUITO IDRAULICO

Caratteristiche generali

Circuito idraulico versioni HWW-A, HWW-A/H.

Include: evaporatore, sonda di lavoro, sonda antigelo e pressostato differenziale acqua.

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

Include: evaporatore, serbatoio inerziale coibentato, sonda di lavoro, sonda antigelo, pressostato differenziale acqua, pompa di circolazione, vaso d'espansione, valvola di sicurezza, scarico acqua e relè termici.

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

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

WATER CIRCUIT

General characteristics

Water circuit HWW-A, HWW-A/H.

Includes: evaporator, temperature sensor, antifreeze sensor and differential pressure switch.

SPU - Water circuit with additional circulation pump.

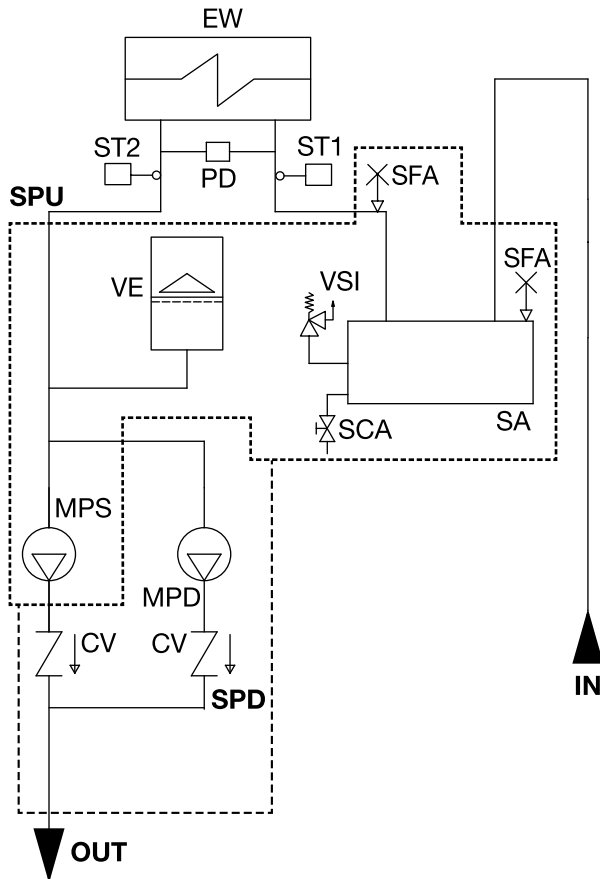
Includes: evaporator, insulated inertial tank, temperature sensor, antifreeze sensor, differential water pressure switch, circulation pump, expansion vessel, safety valve, discharge water and thermal relè.

SPD - Water circuit with additional double circulation pump.

Includes: evaporator, insulated inertial tank, temperature sensor, antifreeze sensor, differential water pressure switch, double circulation pump, expansion vessel, safety valve, check valve, discharge water and thermal relè.

SCHEMA CIRCUITO IDRAULICO

I componenti delimitati da tratteggio sono da considerarsi accessori.



WATER CIRCUIT DIAGRAM

The components enclosed within the dotted line are accessories.

	DENOMINAZIONE	DESIGNATION
CV	Valvola di ritegno	Gate valve
EW	Evaporatore	Evaporator
MPD	Doppia pompa di circolazione	Double circulating pump
MPS	Singola pompa di circolazione	Single circulating pump
PD	Pressostato differenziale acqua	Differential water pressure switch
SCA	Scarico acqua	Water drain
SFA	Sfiato aria	Air vent
SA	Serbatoio inerziale	Inertial tank
ST1	Sonda di lavoro	Sensor for unit operation
ST2	Sonda antigelo	Antifreeze sensor
VE	Vaso d'espansione	Expansion vessel
VSI	Valvola di sicurezza (600 kPa)	Safety valve (600 kPa)

WASSERKREISLAUF Allgemeine Merkmale

Wasserkreislauf HWW-A, HWW-A/H Ausführung.

Bestehend aus: Verdampfer, Temperaturfühler, Frostschutzfühler und differentialem Druckschlater.

SPU - Wasserkreislauf mit zusätzlicher Umlaufpumpe.

Bestehend aus: Verdampfer, Isoliertpufferspeicher, Temperaturfühler, Wasser differentialem Druckschalter, Umlaufpumpe, Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil, wasser Entladen und thermischem Relais.

SPD - Wasserkreislauf mit zusätzlicher Doppelpumpe.

Bestehend aus: Verdampfer, Isoliertpufferspeicher, Temperaturfühler, Frostschutzfühler, Wasser differentialem Druckschalter, Doppelumlaufpumpe, Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil, Rückschlagventil, wasser Entladen und thermischem Relais.

CIRCUIT HYDRAULIQUE Caractéristiques générales

Circuit hydraulique versions HWW-A, HWW-A/H.

Le circuit inclut: évaporateur, sonde de travail, sonde anti-gel et pressostat différentiel côté eau.

SPU - Circuit hydraulique avec pompe de circulation.

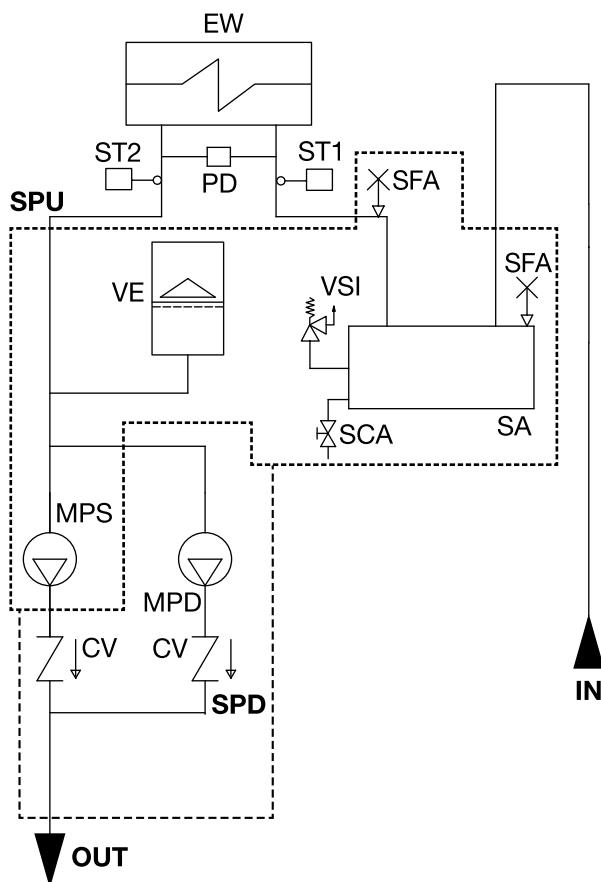
Le circuit inclut: évaporateur, réservoir inertiel isolé, sonde du travail, sonde anti-gel, pressostat différentiel côté eau, pompe, vase d'expansion, soupape de sécurité, vidange eau et relay thermique.

SPD - Circuit hydraulique avec double pompe de circulation.

Le circuit inclut: évaporateur, réservoir inertiel isolé, sonde du travail, sonde anti-gel, pressostat différentiel, côté eau, double pompe de circulation, soupape de sécurité, vidange eau et relay thermique.

HYDRAULISCHES SCHEMA

Die mit der gestrichelten Linie umrahmten Bauteile sind als Zubehör zu verstehen.



SCHEMA DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

Les composants inclus dans les lignes hachurées sont accessoires.

	BEZEICHNUNG	DESCRIPTION
CV	Rückschlagventil	Vanne de retention
EW	Verdampfer	Evaporateur
MPD	Doppelumlaufpumpe	Double pompe de circulation
MPS	Umlaufpumpe	Pompe de circulation
PD	Wasser diff. Druckschalter	Pressostat différentiel
SCA	Wasser Entladen	Vidange eau
SFA	Entlüftungsventil	Purge d'air manuel
ST	Pufferspeicher	Récepteur inertiel isolé
ST1	Temperaturfühler	Sonde de travail
ST2	Frostschutzfühler	Sonde anti-gel
VE	Ausdehnungsgefäß	Vase d'expansion
VSI	Sicherheitsventil (600 kPa)	Soupape de sécurité (600 kPa)

CIRCUITO HIDRÁULICO

Características generales

Circuito hidráulico versiones HWW-A, HWW-A/H.

Incluye: evaporador, sonda de trabajo, sonda antihielo y presostato diferencial agua.

SPU - Circuito hidráulico con accesorio tanque inercial y bomba de circulación.

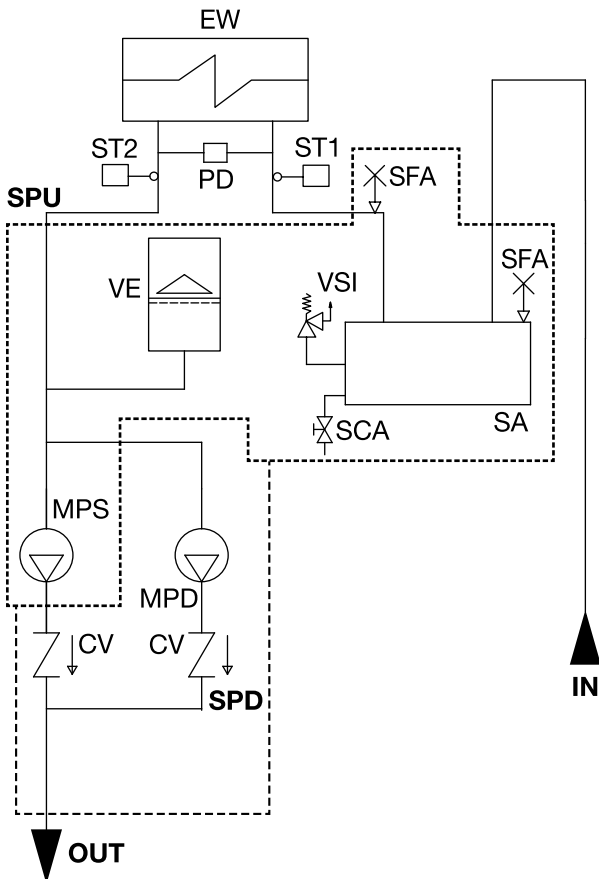
Incluye: evaporador, tanque inercial termoestable, sonda de trabajo, sonda antihielo, presostato diferencial agua, bomba de circulación, vase de expansión, válvula de seguridad, descarga agua y relés térmicos.

SPD - Circuito hidráulico con accesorio tanque inercial y doble bomba de circulación.

Incluye: evaporador, tanque inercial termoestable, sonda de trabajo, sonda antihielo, presostato diferencial agua, doble bomba de circulación, vase de expansión, válvula de seguridad, descarga agua y relés térmicos.

ESQUEMA CIRCUITO HIDRÁULICO

Los componentes delimitados por línea punteada deben ser considerados accesorios.



DENOMINACIÓN	
CV	Válvula de retención
EW	Evaporador
MPD	Doble bomba de circulación
MPS	Bomba de circulación individual
PD	Presostato diferencial agua
SCA	Descarga agua
SFA	Escape aire
SA	Tanque inercial
ST1	Sonda trabajo
ST2	Sonda antihielo
VE	Vase de expansion
VSI	Válvula seguridad (600 kPa)

UNITÀ CON MODULO AGGIUNTIVO SERBATOIO E POMPE
Dati tecnici

UNITS WITH ADDITIONAL MODULE TANK AND PUMPS
Technical data

EINHEITEN MIT ZUSATZMODUL TANK UND PUMPE
Technische Daten

UNITÉS AVEC MODULE SUPPLÉMENTAIRE RÉSERVOIR ET POMPES
Données techniques

MODELLI / MODELLE		0255	0262	0271	0281	0296	03110	03128	03147	04168	04192	MODELS / MODÈLES
Contenuto acqua serbatoio Speichervolumen	/	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	Storage tank volume Volume d'eau dans le ballon
Potenza nominale pompa Pumpennennleistung	kW	0,75	0,75	0,75	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	1,85	1,85	Nominal power - pump Puissance nominale pompe
Prevalenza utile (1) Externer Pumpendruck (1)	kPa	105	110	100	135	120	130	120	110	120	100	Externer Pumpendruck (1) Head pressure (1)
Pressione massima di lavoro Maximal Betriebsdruck	kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	Max. working pressure Pression max. de travail
Contenuto vaso d'espansione Ausdehnungsgefäß	/	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	Ausdehnungsgefäß Expansion vessel volume

Calcolo del peso: Il peso in funzionamento sotto riportato si riferisce al modulo aggiuntivo SPU/SPD ed è composto da:
- peso del serbatoio (con il contenuto dell'acqua);
- peso della pompa e della relativa tubazione.
Questo valore è da aggiungere al PESO DI TRASPORTO della macchina di riferimento. Si avrà così il peso totale dell'unità in funzionamento con il relativo modulo aggiuntivo, importante per la definizione del basamento e per la scelta degli eventuali antivibranti.

Weight calculation: The functioning weight reported below refers to the SPU/SPD additional module and is composed by:
- weight of tank (with water content);
- weight of pump and relative piping.
This value is to be added to the TRANSPORT WEIGHT of the machine of reference. The total weight of the unit during functioning with the relative additional module will be in this way obtained, important for defining the base and for choosing the eventual anti-vibrating devices.

Gewichtsberechnung: Das unten angegebene Gewicht im Betrieb bezieht sich auf das Zusatzmodul SPU/SPD und setzt sich zusammen aus:
- Gewicht des Tanks (mit Wasserinhalt);
- Gewicht der Pumpe und der entsprechenden Leitung.
Dieser Wert muss dem TRANSPORTGEWICHT der Bezugsmaschine hinzugefügt werden. Auf diese Weise erhält man das Gesamtgewicht der Einheit bei Betrieb mit dem entsprechenden Zusatzmodul, wichtig für die Definition des Gestells und für die Wahl eventueller Schwingungsdämpfer.

Calcul du poids: Le poids en fonctionnement reporté ci-dessous se réfère au module supplémentaire SPU/SPD et est composé du:
- poids du réservoir (y compris le contenu d'eau);
- poids de la pompe et de la tuyauterie relative.
Cette valeur doit être ajoutée au POIDS DE TRANSPORT de la machine de référence. On obtiendra ainsi le poids total de l'unité en fonctionnement avec le module supplémentaire correspondant, fondamental pour la définition du bâti et pour le choix des éventuels dispositifs anti-vibration.

Peso in funzionamento ed attacchi idraulici per modulo aggiuntivo		Weight during functioning and hydraulic fittings for additional module										
Gewicht bei Betrieb und Hydraulikanschlüsse für Zusatzmodul		Poids en fonctionnement et raccords hydrauliques pour le module supplémentaire										
MODELLI / MODELS		0255	0262	0271	0281	0296	03110	03128	03147	04168	04192	MODELLE / MODÈLES
SPU	Peso in funzionamento Betriebsgewicht zzgl.	Kg	520	520	520	520	520	530	530	530	530	SPU Additional weight while funct. Suppl. de poids en fonct.
	Attacchi idraulici Wasseranschluß	"G	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	
SPD	Peso in funzionamento Betriebsgewicht zzgl.	Kg	540	540	540	540	540	550	550	550	550	SPD Additional weight while funct. Suppl. de poids en fonct.
	Attacchi idraulici Wasseranschluß	"G	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	

(1) Condizioni di riferimento a pagina 9.
Bezugs- und auslegungsdaten auf Seite 10.

(1) Reference conditions at page 9.
Conditions de référence a la page 10.

UNIDADES CON MÓDULO ADICIONAL TANQUE Y BOMBAS

Datos técnicos

MODELOS		0255	0262	0271	0281	0296	03110	03128	03147	04168	04192
Contenido agua tanque	/	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Potencia nominal bomba	kW	0,75	0,75	0,75	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	1,85	1,85
Prevalencia útil (1)	kPa	105	110	100	135	120	130	120	110	120	100
Presión máxima de trabajo	kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Contenido vase de expansión	/	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Cálculo del peso: El peso en funcionamiento, descrito a continuación, se refiere al módulo adicional SPU/SPD y está compuesto por:

- peso del tanque (con el contenido del agua);
- peso de la bomba y de las tuberías relativas.

Este valor debe ser añadido al PESO DE TRANSPORTE de la unidad de interés. De esta manera se obtiene el peso total de la unidad durante el funcionamiento con el relativo módulo adicional, importante para la definición de la base de apoyo y para la selección de los posibles soportes antivibraciones.

MODELOS		0255	0262	0271	0281	0296	03110	03128	03147	04168	04192
SPU	Peso en funcionamiento	Kg	520	520	520	520	520	530	530	530	530
	Conexiones hidráulicas	"G	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½
SPD	Peso en funcionamiento	Kg	540	540	540	540	540	550	550	550	550
	Conexiones hidráulicas	"G	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½	2"½

(1) Condiciones de referencia en la página 11.

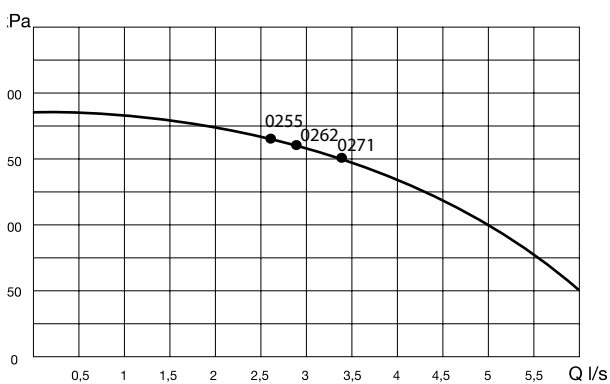
**UNITÀ CON MODULO AGGIUNTIVO
SERBATOIO E POMPE**
Curve caratteristiche delle pompe

**UNITS WITH ADDITIONAL
MODULE TANK AND PUMPS**
Pumps' characteristic curves

**EINHEITEN MIT ZUSATZMODUL
TANK UND PUMPE**
Pumpenkennlinien

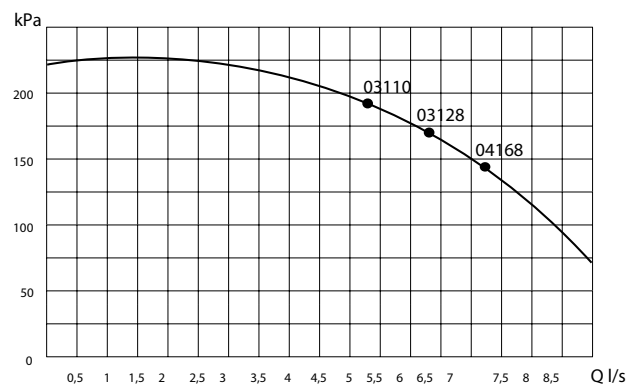
**UNITÉS AVEC MODULE SUPPLÉMENTAIRE
RÉSERVOIR ET POMPES**
Courbes caractéristiques des pompes

UNIDADES CON MODULO ADICIONAL TANQUE Y BOMBAS
Curvas características de las bombas



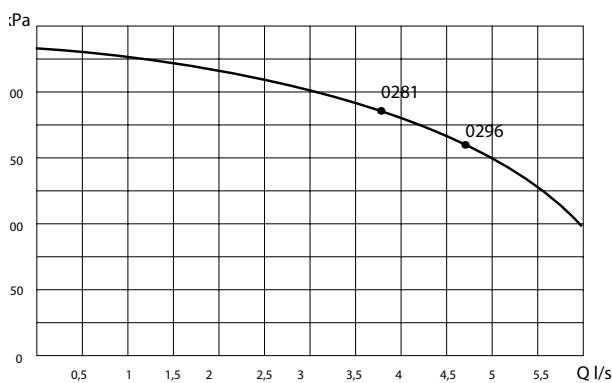
Mod.:

**HWW-A 0255
HWW-A 0262
HWW-A 0271**



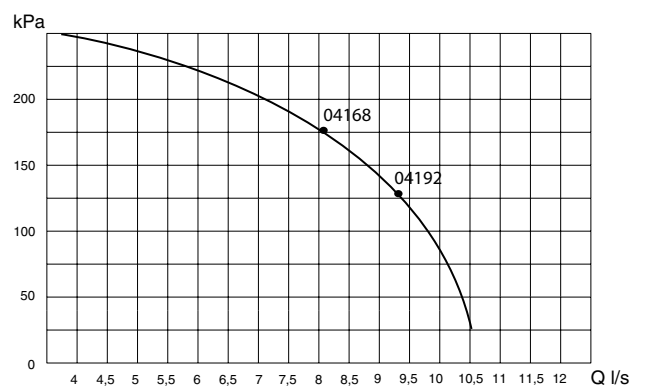
Mod.:

**HWW-A 03110
HWW-A 03128
HWW-A 03147**



Mod.:

**HWW-A 0281
HWW-A 0296**



Mod.:

**HWW-A 04168
HWW-A 04192**

POSIZIONE ATTACCHI IDRAULICI

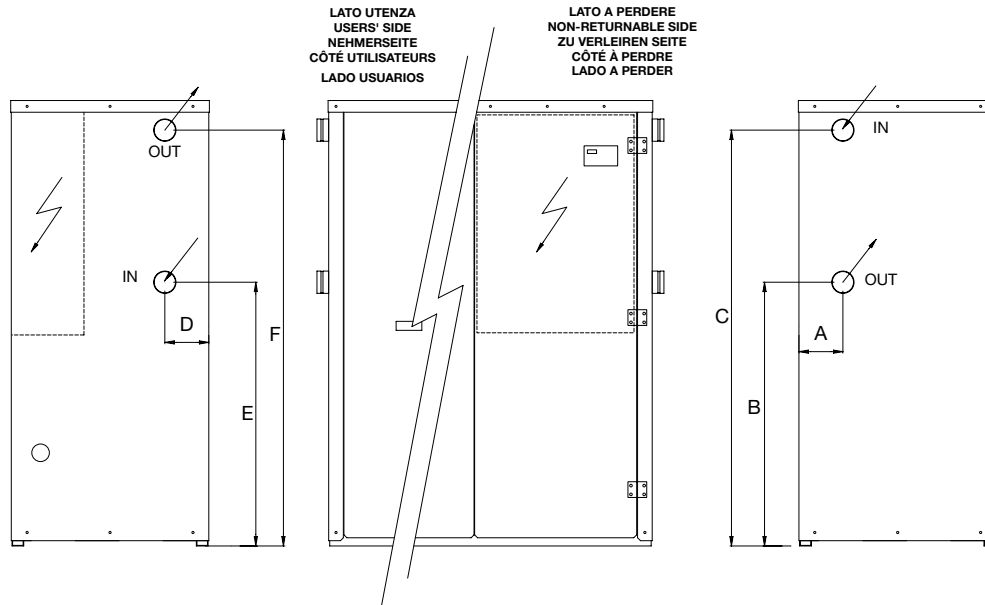
POSITION OF WATER CONNECTIONS

ANORDNUNG DER WASSERANSCHLÜSSE

POSITION DES RACCORDS HYDRAULIQUES

POSICIÓN CONEXIONES HIDRÁULICAS

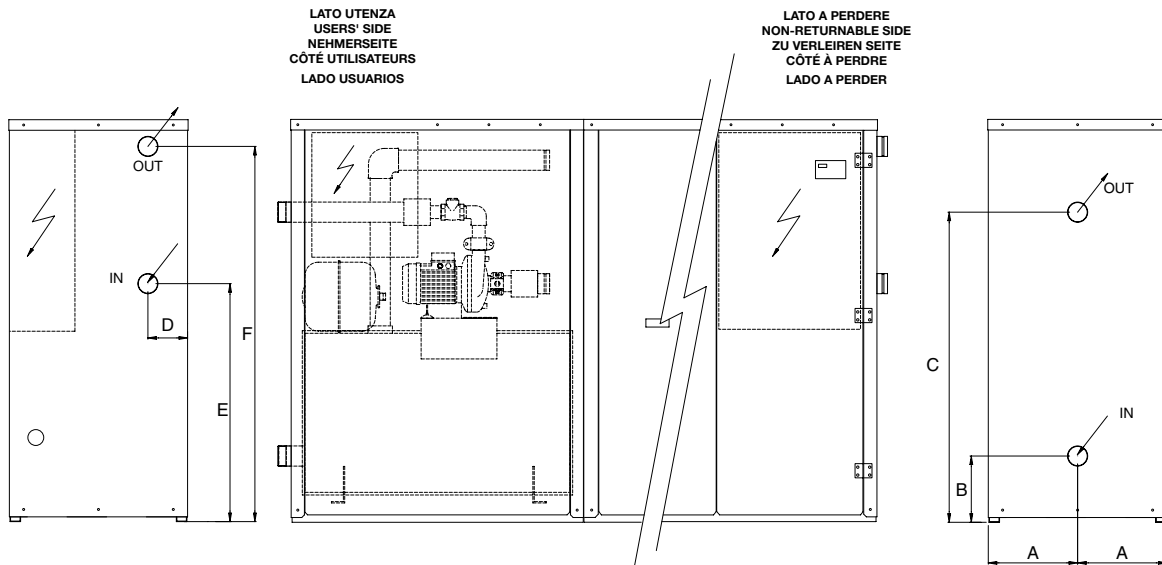
HWW-A



MOD.		0255	0262	0271	0281	0296	03110	03128	03147	04168	04192
A	mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
B	mm	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
C	mm	1365	1365	1365	1365	1420	1420	1420	1420	1297	1297
D	mm	200	200	200	200	200	200	150	150	150	150
E	mm	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
F	mm	1365	1365	1365	1420	1420	1420	1335	1335	1335	1335

HWW-A + SPU

HWW-A + SPD



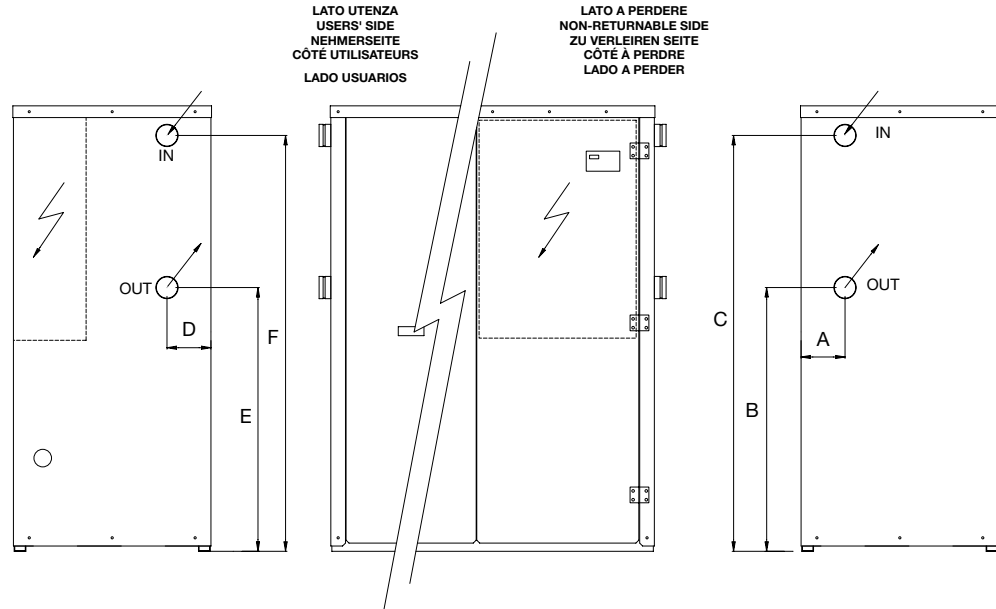
MOD.		0255	0262	0271	0281	0296	03110	03128	03147	04168	04192
A	mm	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340
B	mm	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
C	mm	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170
D	mm	200	200	200	200	200	200	150	150	150	150
E	mm	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
F	mm	1365	1365	1365	1420	1420	1420	1335	1335	1335	1335

POSIZIONE ATTACCHI IDRAULICI
ANORDNUNG DER WASSERANSCHLÜSSE

POSITION OF WATER CONNECTIONS
POSITION DES RACCORDS HYDRAULIQUES

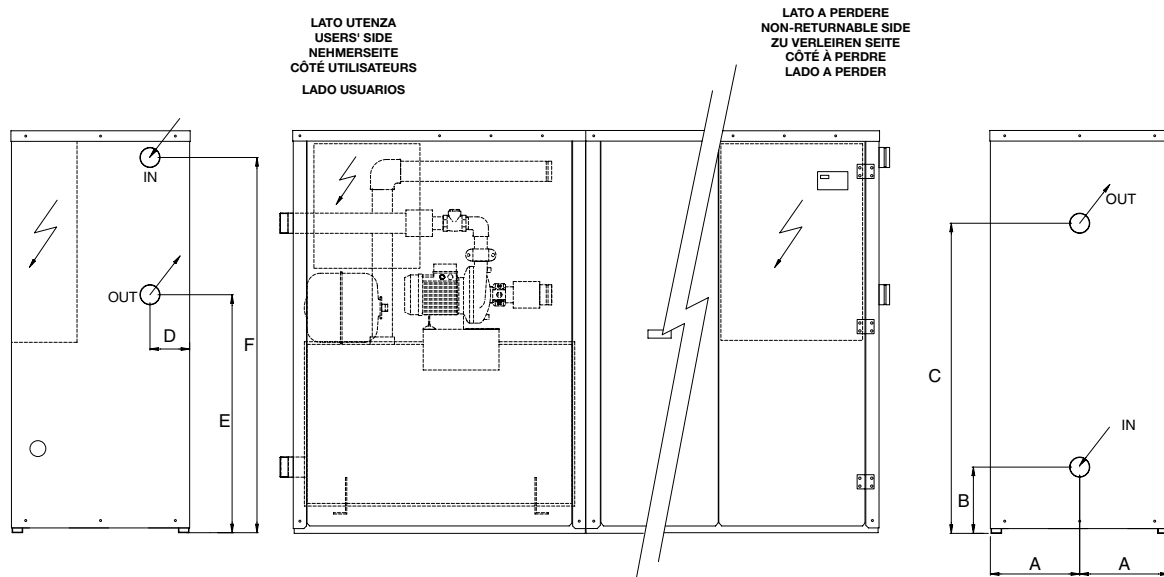
POSICIÓN CONEXIONES HIDRÁULICAS

HWW-A/H



MOD.		0255	0262	0271	0281	0296	03110	03128	03147	04168	04192
A	mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
B	mm	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
C	mm	1365	1365	1365	1365	1420	1420	1420	1335	1297	1335
D	mm	200	200	200	200	200	200	200	150	150	150
E	mm	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
F	mm	1365	1365	1365	1365	1420	1420	1335	1335	1297	1335

HWW-A/H + SPU
HWW-A/H + SPD



MOD.		0255	0262	0271	0281	0296	03110	03128	03147	04168	04192
A	mm	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340
B	mm	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
C	mm	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170	1170
D	mm	200	200	200	200	200	200	200	150	150	150
E	mm	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
F	mm	1365	1365	1365	1365	1420	1420	1335	1335	1297	1335

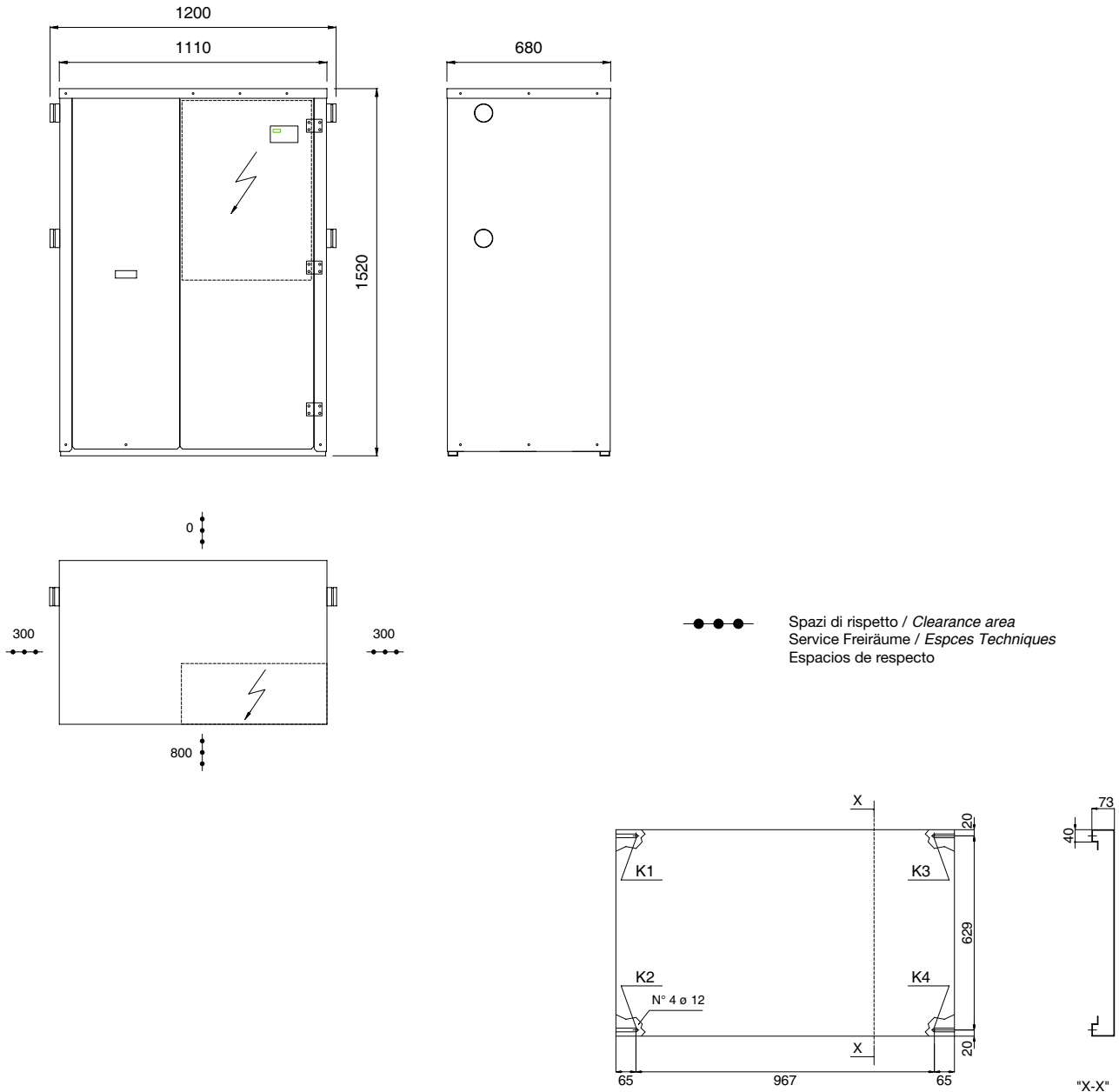
DIMENSIONI, PESI E SPAZI DI RISPETTO

ABMESSUNGEN, GEWICHTS UND SERVICE FREIRÄUME

DIMENSIONS, WEIGHTS AND CLEARANCES

DIMENSIONS, POIDS ET ESPACES TECHNIQUES

DIMENSIONES, PESOS Y ESPACIOS DE RESPETO



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

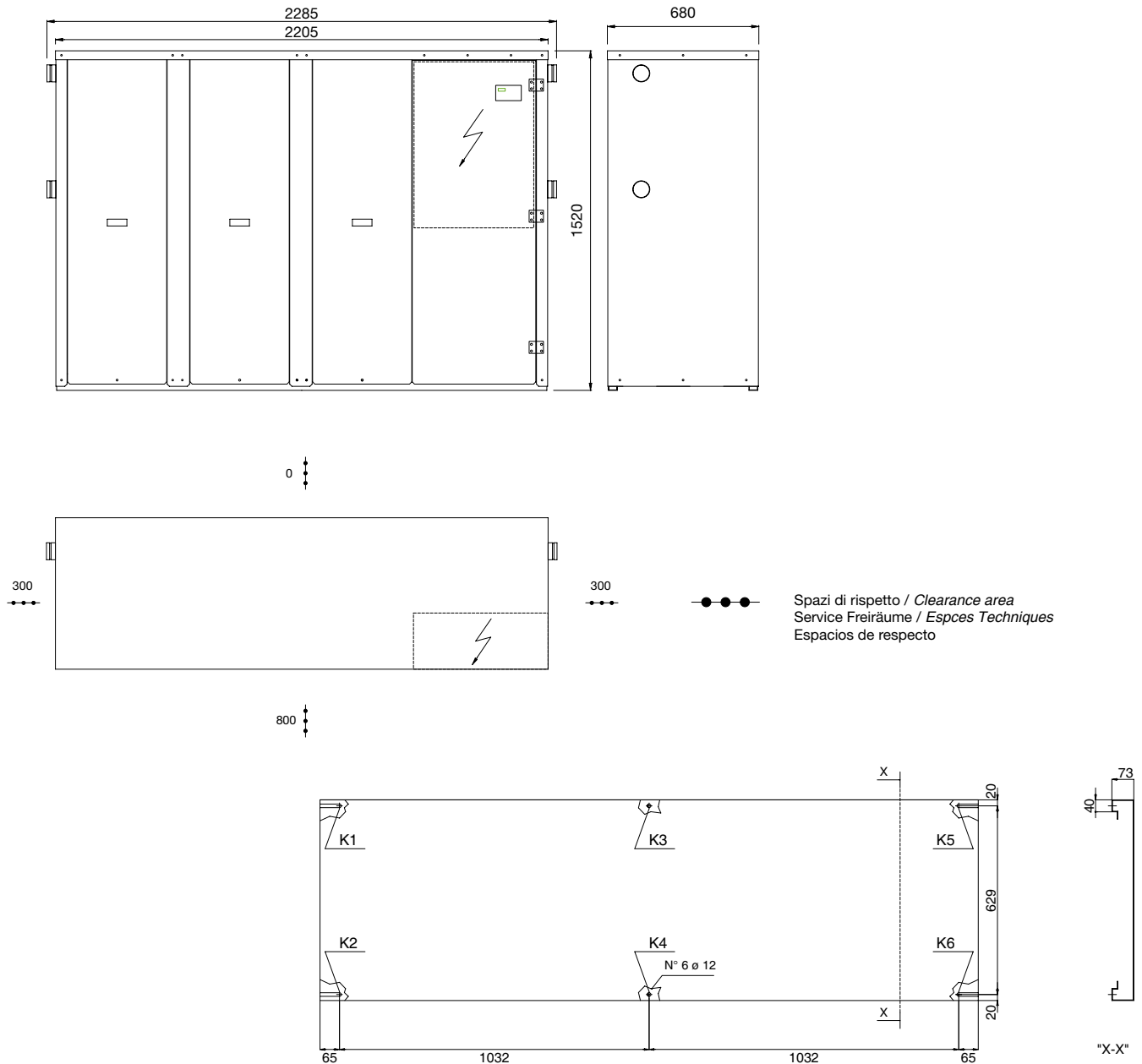
MOD.	0255		0262		0271		0281		0296		
	STD	SL	STD	SL	STD	SL	STD	SL	STD	SL	
K1	kg	100	105	105	110	110	115	115	120	125	130
K2	kg	90	90	90	90	95	95	95	95	100	100
K3	kg	105	110	110	115	115	120	120	125	130	135
K4	kg	95	95	95	95	100	100	105	105	115	115
K5	kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
K6	kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Tot.	kg	390	400	400	410	420	430	435	445	470	480

DIMENSIONI, PESI E SPAZI DI RISPETTO
ABMESSUNGEN, GEWICHTS UND
SERVICE FREIRÄUME

DIMENSIONS, WEIGHTS AND
CLEARANCES

DIMENSIONS, POIDS ET ESPACES
TECHNIQUES

DIMENSIONES, PESOS Y ESPACIOS DE RESPECTO



PESO IN FUNZIONAMENTO / OPERATING WEIGHT / BETRIEBSGEWICHT / POIDS EN FONCTIONNEMENT / PESO EN FUNCIONAMIENTO											
MOD	03110		03128		03147		04168		04192		
	STD	SL	STD	SL	STD	SL	STD	SL	STD	SL	
K1	kg	85	90	90	95	95	100	125	130	135	140
K2	kg	80	80	85	85	85	85	110	110	115	115
K3	kg	120	125	125	130	130	135	145	150	150	155
K4	kg	105	105	110	110	120	120	120	125	125	130
K5	kg	135	140	145	150	145	150	155	160	165	170
K6	kg	115	115	125	125	130	130	135	135	140	140
Tot.	kg	640	655	680	695	705	720	790	810	830	850

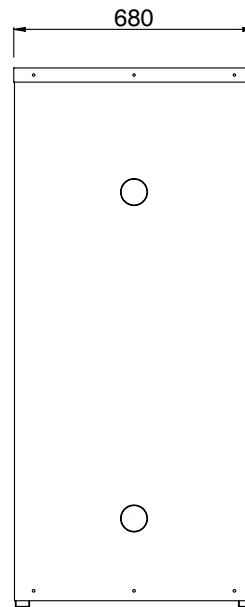
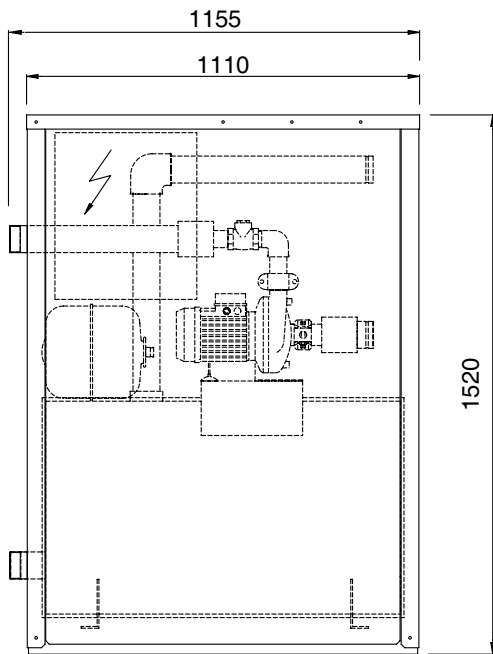
DIMENSIONI, PESI E SPAZI DI RISPETTO

ABMESSUNGEN, GEWICHTS UND SERVICE FREIRÄUME

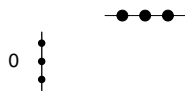
DIMENSIONS, WEIGHTS AND CLEARANCES

DIMENSIONS, POIDS ET ESPACES TECHNIQUES

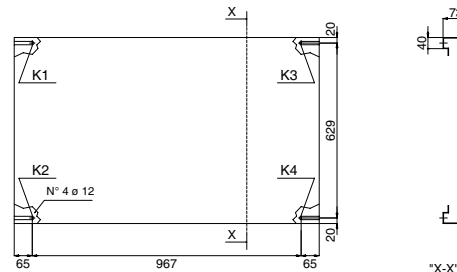
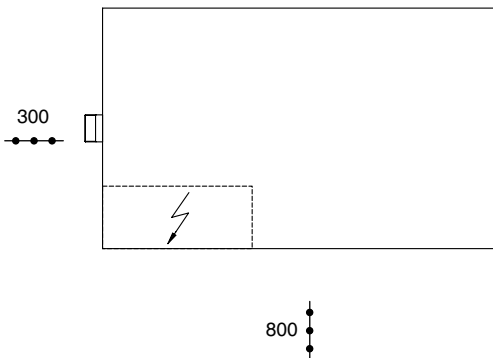
DIMENSIONES, PESOS Y ESPACIOS DE RESPECTO



**SPU
SPD**



Spazi di rispetto / Clearance area
Service Freiräume / Espces Techniques
Espacios de respecto



"X-X"

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

Potenza nom. pompa Nominal power pump Nennleistung Pumpe Puissance nominale pompe Potencia nominal bomba	kW	0,75	1,1	1,5	1,85	0,75+0,75	1,1+1,1	1,5+1,5	1,85+1,85
K1	kg	125	125	130	130	135	135	140	140
K2	kg	140	140	140	140	140	140	140	140
K3	kg	120	120	125	125	130	130	135	135
K4	kg	135	135	135	135	135	135	135	135
Tot.	kg	520	520	530	530	540	540	550	550

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 pressostato differenziale 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 e termico per ogni compressore; antigelo; pressostato differenziale; 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; Wasser differentialem Druckschalter 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 sowie Wicklungsschutz für jeden Verdichter; Frostschutz; Wasser differentialem; 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 alphanumerical code; control of one or two pumps; differential pressure 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 and overload on each compressor; antifreeze; differential pressure; 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. L'afficheur permet de sélectionner et de visualiser les valeurs d'étalonnage.

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

Alarmes: haute et basse pression et thermique pour chaque compresseur; antigel; pressostat différentiel; erreur Eeprom.

Accessoires: Interface série pour PC; contrôle à distance avec afficheur.

SISTEMA DE REGULACIÓN POR MICROPROCESADOR

La regulación y el control de las unidades se realizan por medio de un microprocesador. El microprocesador permite de introducir directamente los valores del punto de ajuste (set point) y los parámetros de funcionamiento. Este tipo de microprocesador permite la regulación hasta 4 compresores. Este está equipado por alarma visual, botones para las diferentes funciones, control continuo del sistema y sistema de salvamento de datos en caso de falta de alimentación eléctrica. La pantalla permite la selección y la visualización de los valores del punto de ajuste (set point).

Funciones principales: indicación temperatura de entrada y salida de agua; identificación y visualización de los bloques por medio de códigos alfanuméricos; regulación de una o dos bombas, retraso de la alarma; presostato diferencial en el arranque; contador de las horas de funcionamiento para los compresores; rotación de compresores y bombas; inserción no contemporánea de los compresores; protección antihielo; on-off remoto; señalización de funcionamiento, funcionamiento manual; reinicialización manual; parada en pump-down.

Alarmas: alta y baja presión y térmica para cada compresor; antihielo; presostato diferencial; error de configuración.

Accesorios: interfaz serial para PC, panel de mandos remotos.

PRESSIONE SONORA

I valori di rumorosità, secondo DIN 45635, espressi in dB(A), sono stati rilevati in campo libero.

Punto di rilievo lato batteria condensante ad 1 m di distanza e ad 1,5 m di altezza rispetto alla base d'appoggio. 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 nach DIN 45635, in dB(A) geäußert, wurden im Freien wie folgt gemessen: 1 m Abstand der Luftansaug 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.

Angaben ohne Pumpen.

PRESIÓN SONORA

Los valores del ruido, según DIN 45635, indicados en dB(A), han sido medidos en campo libre.

Punto de medición lado batería de condensación desde 1m de distancia y desde 1,5m de altura por respecto a la base de apoyo. En cuanto a los valores del ruido indicados, según el tipo de instalación, se debe considerar una tolerancia de +/- 3dB(A) (norma DIN 45635).

Valores sin bombas instaladas.

SOUND PRESSURE LEVEL

The sound level values indicated in accordance with DIN 45635 in dB(A) have been measured in free field conditions.

The measurement is taken at 1m distance from the side of condensing coil 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).

The values refer to a machine without pump.

PRESSION SONORE

Les valeurs de la pression sonore selon DIN 45635 exprimées en dB(A) ont été mesurées en champ libre.

Point de relevé côté batterie de condensation à 1 m de distance et à 1,5 m de hauteur par rapport à la base d'appui. 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 / MODELL / MODEL / MODÈLE / MODELO									
Hz	0255	0262	0271	0281	0296	03110	03128	03147	04168	04192
63	62,0	62,5	63,0	63,5	63,5	64,0	65,0	65,0	65,0	66,0
125	64,0	63,0	64,0	64,0	64,5	65,5	66,0	67,0	66,5	67,0
250	64,0	64,5	65,5	66,5	67,0	67,5	68,0	69,5	70,0	71,5
500	60,5	61,5	61,5	61,0	62,0	62,5	63,0	64,5	65,5	66,0
1000	58,5	58,5	59,0	59,5	60,5	61,0	61,5	62,5	63,5	64,5
2000	54,5	55,5	56,0	56,0	56,5	56,5	57,0	58,5	59,0	60,0
4000	52,0	51,5	53,5	54,5	55,5	55,0	55,5	56,0	57,5	59,0
8000	38,0	39,0	39,5	40,0	40,5	40,5	41,0	41,5	41,5	42,5
Tot. dB(A)	63,4	63,9	64,5	64,8	65,6	65,9	66,4	67,7	68,5	69,5

SL	MODELLO / MODELL / MODEL / MODÈLE / MODELO									
Hz	0255	0262	0271	0281	0296	03110	03128	03147	04168	04192
63	57,0	57,5	58,0	58,5	58,5	59,0	60,0	60,0	60,0	61,0
125	59,0	58,0	59,0	59,0	59,5	60,5	61,0	62,0	61,5	62,0
250	59,0	59,5	60,5	61,5	62,0	62,5	63,0	64,5	65,0	66,5
500	55,5	56,5	56,5	56,0	57,0	57,5	58,0	59,5	60,5	61,0
1000	53,5	53,5	54,0	54,5	55,5	56,0	56,5	57,5	58,5	59,5
2000	49,5	50,5	51,0	51,0	51,5	51,5	52,0	53,5	54,0	55,0
4000	47,0	46,5	48,5	49,5	50,5	50,0	50,5	51,0	52,5	54,0
8000	33,0	34,0	34,5	35,0	35,5	35,5	36,0	36,5	36,5	37,5
Tot. dB(A)	58,4	58,9	59,5	59,8	60,6	60,9	61,4	62,7	63,5	64,5

LEGENDA SCHEMI ELETTRICI

WIRING DIAGRAMS EXPLANATION

SCHALTPLÄNE ERKLÄRUNG

EXPLICATION DES SCHÉMA ÉLECTRIQUES

LEYENDA ESQUEMAS ELÉCTRICOS

	DENOMINAZIONE	DESIGNATION	BEZEICHNUNG	DESCRIPTION	DENOMINACIÓN
CS	CONVERTITORE SEGNALE	SIGNAL CONVERTER	SIGNALKONVERTER	CONVERTISSEUR DE SIGNAL	CONVERTIDOR SIÑAL
D	DISPLAY (INTERFACCIA UTENTE)	DISPLAY (USER INTERFACE)	DISPLAY (BENUTZER SCHNITTSTELLE)	AFFICHEUR (INTERFACE UTILISATEUR)	PANTALLA (INTERFAZ USUARIO)
DR	DISPLAY REMOTO *	REMOTE DISPLAY *	FERNDISPLAY*	AFFICHEUR ELOIGNE *	PANTALLA REMODA
FA	FUSIBILI CIRCUITO AUSILIARIO	AUXILIARY CIRCUIT FUSES	HILFSSTROMKREIS WIDERSTAND	FUSIBLE AUX.	FUSIBILES CIRCUITO AUXILIARIO
FC	FUSIBILI COMPRESSORE	COMPRESSOR FUSES	VERDICHTER WIDERSTAND	FUSIBLES COMPRESSEUR	FUSIBILES COMPRESSOR
FP	FUSIBILI POMPA	PUMP FUSES	PUMPE WODERSTAND	FUSIBLES POMPE	FUSIBILES BOMBA
KA	CONTATTORE AUSILIARIO	AUXILIARY CONTACTOR	HILFSSCHÜTZ	RELAIS AUXILIAIRE	CONTACTOR AUXILIARIO
KC	CONTATTORE COMPRESSORE	COMPRESSOR CONTACTOR	VERDICHTER SCHUTZ	TELERUPTEUR COMPRESSEUR	CONTACTOR COMPRESOR
MC	COMPRESSORE	COMPRESSOR	VERDICHTER	COMPRESSEUR	COMPRESOR
MP	POMPA	PUMP	PUMPE	POMPE	BOMBA
MPT	MAGNETOTERMICI POMPA	PUMP MAGNETOTHERMAL INT.	MAGNETOTHERMISCHE SCHUTZSCHALTER PUMPE	INT. MAGNETOTHERMIQUES POMPE	INT. MAGNETOTÉRMICOS BOMBA
PD	FLUSSOSTATO ACQUA	WATER FLOW SWITCH	WASSERDRUCKREGLER	FLUXOSTAT EAU	INTERRUPTOR DEL FLUJO DEL AGUA
PH	PRESSOSTATO ALTA PRESIONE CIRCUITO	HIGH PRESSURE CONTROLLER CIRCUIT	HOCHDRUCKWÄCHTER KREISLAUF	PRESSOSTAT HAUTE PRESSION CIRCUIT	PRESOSTATO ALTA PRESIÓN CIRCUITO
PI	PROTEZIONE INTEGRALE MOTORE COMPRESSORE	FULL PROTECTION COMPRESSOR'S MOTOR	VERDICHTER MOTORVOLLSCHUTZ	PROTECTION INTEGRALE MOTEUR COMPRESSEUR	PROTECCIÓN TOTAL MOTOR COMPRESOR
PL	PRESSOSTATO BASSA PRESIONE CIRCUITO	LOW PRESSURE CONTROLLER CIRCUIT	NIEDERDRUCKWÄCHTER KREISLAUF	PRESSOSTAT BASSE PRESSION CIRCUIT	PRESOSTATO BAJA PRESIÓN CIRCUITO
RC	RES. CARTER COMPRESSORE	COMPRESSOR CRANKCASE HEATER	VERDICHTER KURBELGEHÄUSE WIDERSTAND	RES. DU CARTER COMPRESSEUR	RESISTENCIA CÁRTER COMPRESOR
RF	RELE' DI FASE	PHASE SEQUENCE RELAY	PHASENRELAIS	RELAIS SEQUENCE PHASE	RELÉ DI FASE
RG	REGOLATORE DI CONDENSIZIONE	CONDENSATION REGULATOR	VERDICHTUNGSREGLER	REGULATEUR DE CONDENSATION	REGOLADOR DE CONDENSACIÓN
RTC	RELE' TERMICO COMPRESSORE	COMPRESSOR OVERLOAD RELAY	KOMPRESSOR WÄRMERELAIS	RELAIS THERMIQUE COMPRESSEUR	RELÉ TÉRMICO COMPRESOR
RTP	RELE' TERMICO POMPA	PUMP OVERLOAD RELAY	PUMPE WÄRMERELAIS	RELAIS THERMIQUE POMPE	RELÉ TÉRMICO BOMBA
SA	SONDA ANTIGELO	ANTIFREEZE SENSOR	FROSTSCHUTZFÜHLER	SONDE ANTIGEL	SONDA ANTIHIELO
SB	MICROPROCESSORE	MICROPROCESSOR	MIKROPROZESSOR	MICROPROCESSEUR	MICROPROCESADOR
SG	INTERRUPTORE GENERALE DI MANOVRA-SEZIONATORE	MAIN SWITCH	HAUPTSCHALTER STEUERUNG - EIN/AUS-SCHALTER	INTERRUPTEUR GENERAL DE MANŒUVRE-SECTIONNEUR	INTERRUPTOR GENERAL DE MANOBRA-SECCIONADOR
SL	SONDA LAVORO	TEMPERATURE SENSOR	WASSERTEMPERATUR-FÜHLER	SONDE MARCHE	SONDA TRABAJO
SS	SCHEDA SERIALE *	SERIAL INTERFACE *	SERIELLE SCHNITTSTELLE *	FICHE SERIELLE *	FICHA SERIAL *
TP	TRASDUTTORE DI PRESSIONE **	PRESSURE TRANSDUCER **	DRUCKWANDLER	TRASDUCTEUR DE PRESSION **	TRANSDUCTOR DE PRESIÓN **
TQ	TERM. QUADRO ELETTRICO	ELECTRICAL BOARD THERMOSTAT	SCHALTSCHRANK THERMOSTAT	THERMOSTAT CADRE ELECTRIQUE	TERM. CUADRO ELÉCTRICO
TT	TRASFORMATORE AUSILIARIO	AUXILIARY TRANSFORMER	HILFSTRAFO	TRANSFORMATEUR AUXILIAIRE	TRANSFORMADOR AUXILIARIO
VC	VALVOLA PRESSOSTATICA	PRESSOSTATIC VALVE	PRESSOSTATISCHES VENTIL	VANNE PRESSOSTATIQUE	VÁLVULA PRESOSTÁTICA
VI	VALVOLA INVERSIONE CICLO	REVERSE CYCLE VALVE	UMSCHALTUNGSVENTIL	VANNE D'INVERSION CYCLE	VÁLVULA INVERSIÓN CICLO
VQ	VENTOLA QUADRO ELETTRICO	ELECTRIC BOARD FAN	SCHALTSCHRANK GEBLÄSE	VENTILATEUR TABLEAU ELECTRIQUE	VENTILADOR CUADRO ELÉCTRICO

* Accessorio fornito separatamente

* Loose accessory

* Lose Mitgelieferten Zubehör

* Accessoire fourni séparément

* Accesorio suministrado separadamente

** Accessorio

** Accessory

** Zubehör

**Accessoire

** Accesorio

SCHEMA ELETTRICO DI POTENZA E CONTROLLO:

- Legenda schema elettrico a pag. 29.
- Le parti tratteggiate indicano collegamenti opzionali o da effettuare all'atto dell'installazione.

POWER AND CONTROL ELECTRICAL DIAGRAM:

- Wiring diagram explanation at page 29;
- Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

LEISTUNG- UND REGELUNG SCHALTPLAN:

- Schaltplan Erklärung auf seite 29;
- Die ausgezeichneten Sektionen sind die optionalen oder bei der Installation durchzuführenden Verbindungen.

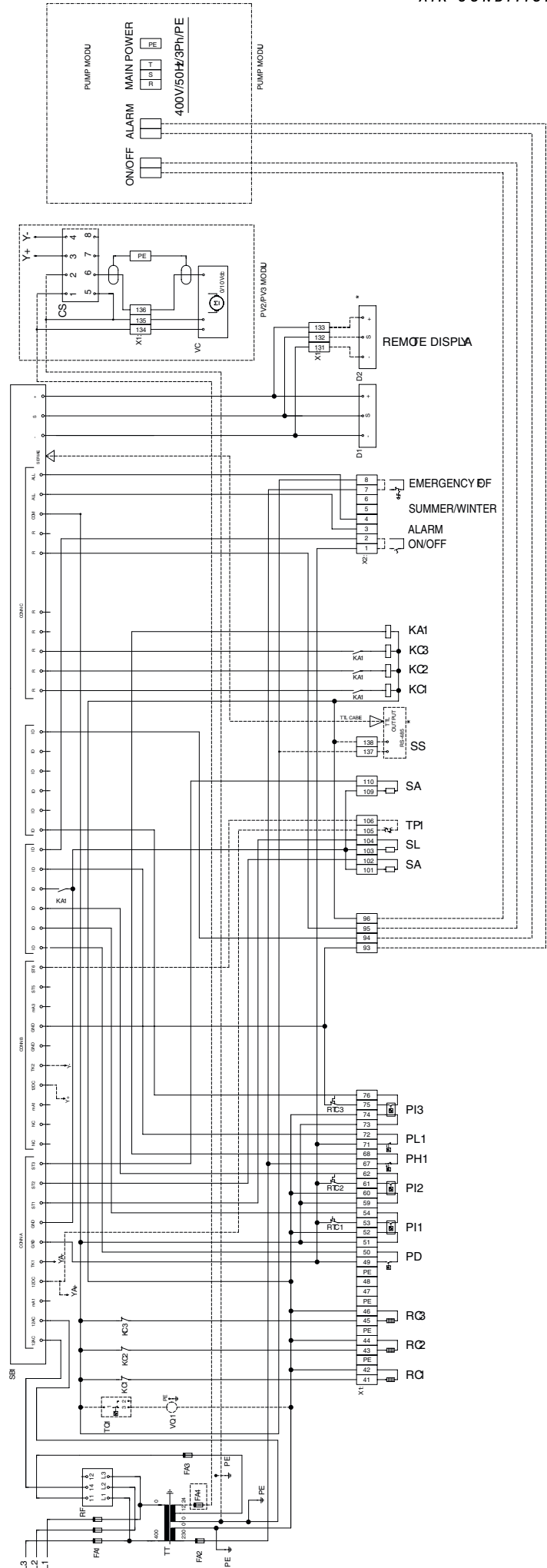
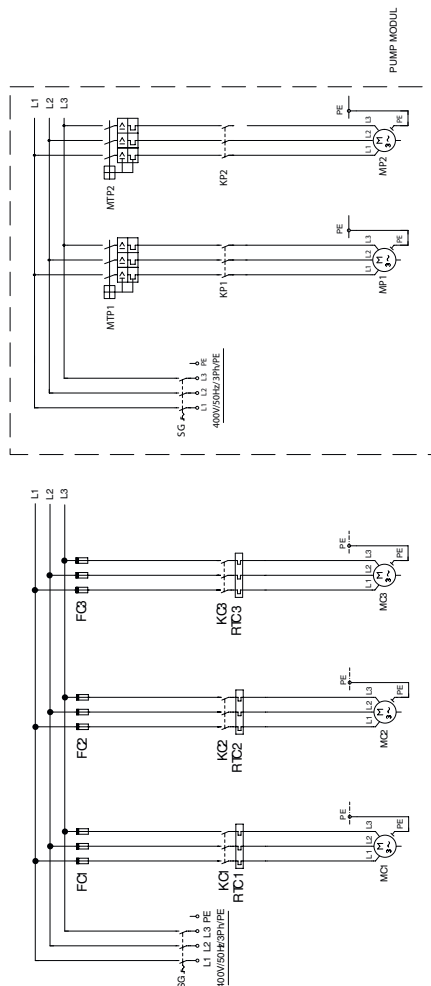
SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE PUISSANCE ET DE CONTRÔLE:

- Explication de le diagramme électrique à la page 29;
- Les parties en pointillés indiquent les liaisons optionnelles ou à effectuer lors de l'installation.

ESQUEMA ELÉCTRICO DE POTENCIA Y CONTROL:

- Legenda esquema eléctrico en la pág. 29.
- Las partes en línea punteada se refieren a conexiones opcionales o que deben ser realizadas durante la instalación.

Mod. HWW-A 0255 ÷ 03147



SCHEMA ELETTRICO DI POTENZA E CONTROLLO:

- Legenda schema elettrico a pag. 29.
- Le parti tratteggiate indicano collegamenti opzionali o da effettuare all'atto dell'installazione.

POWER AND CONTROL ELECTRICAL DIAGRAM:

- Wiring diagram explanation at page 29;
- Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

LEISTUNG- UND REGELUNG SCHALTPLAN:

- Schaltplan Erklärung auf seite 29;
- Die ausgezeichneten Sektionen sind die optionalen oder bei der Installation durchzuführenden Verbindungen.

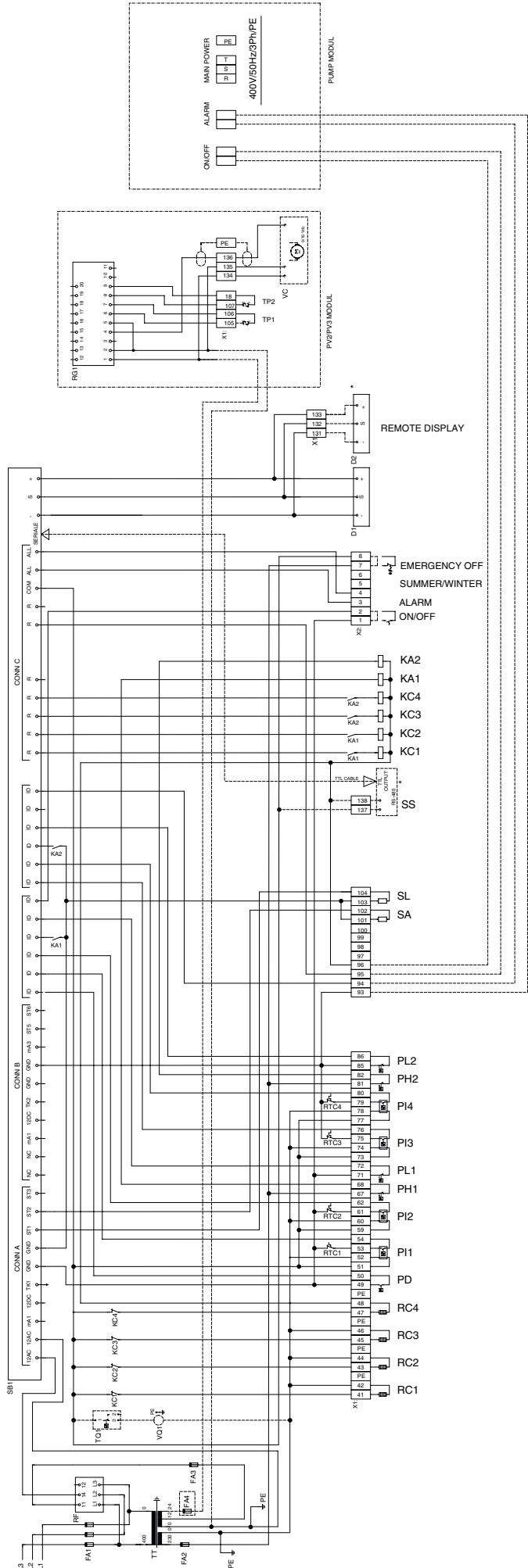
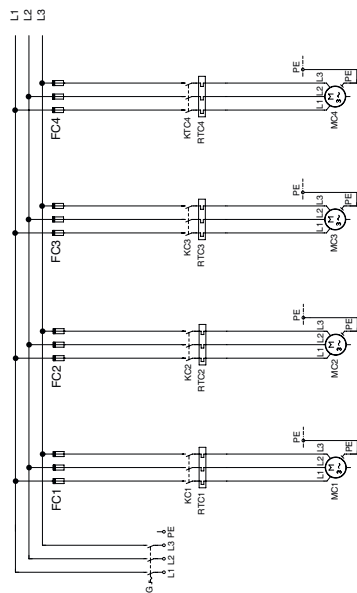
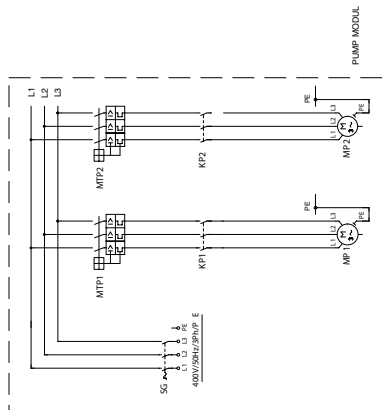
SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE PUISSANCE ET DE CONTRÔLE:

- Explication de le diagramme électrique à la page 29;
- Les parties en pointillés indiquent les liaisons optionnelles ou à effectuer lors de l'installation.

ESQUEMA ELÉCTRICO DE POTENCIA Y CONTROL:

- Leyenda esquema eléctrico en la pág. 29.
- Las partes en línea punteada se refieren a conexiones opcionales o que deben ser realizadas durante la instalación.

Mod. HWW-A 04168 ÷ 04192



SCHEMA ELETTRICO DI POTENZA E CONTROLLO:

- Legenda schema elettrico a pag. 29.
- Le parti tratteggiate indicano collegamenti opzionali o da effettuare all'atto dell'installazione.

POWER AND CONTROL ELECTRICAL DIAGRAM:

- Wiring diagram explanation at page 29;
- Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

LEISTUNG- UND REGELUNG SCHALTPLAN:

- Schaltplan Erklärung auf Seite 29;
- Die ausgezeichneten Sektionen sind die optionalen oder bei der Installation durchzuführenden Verbindungen.

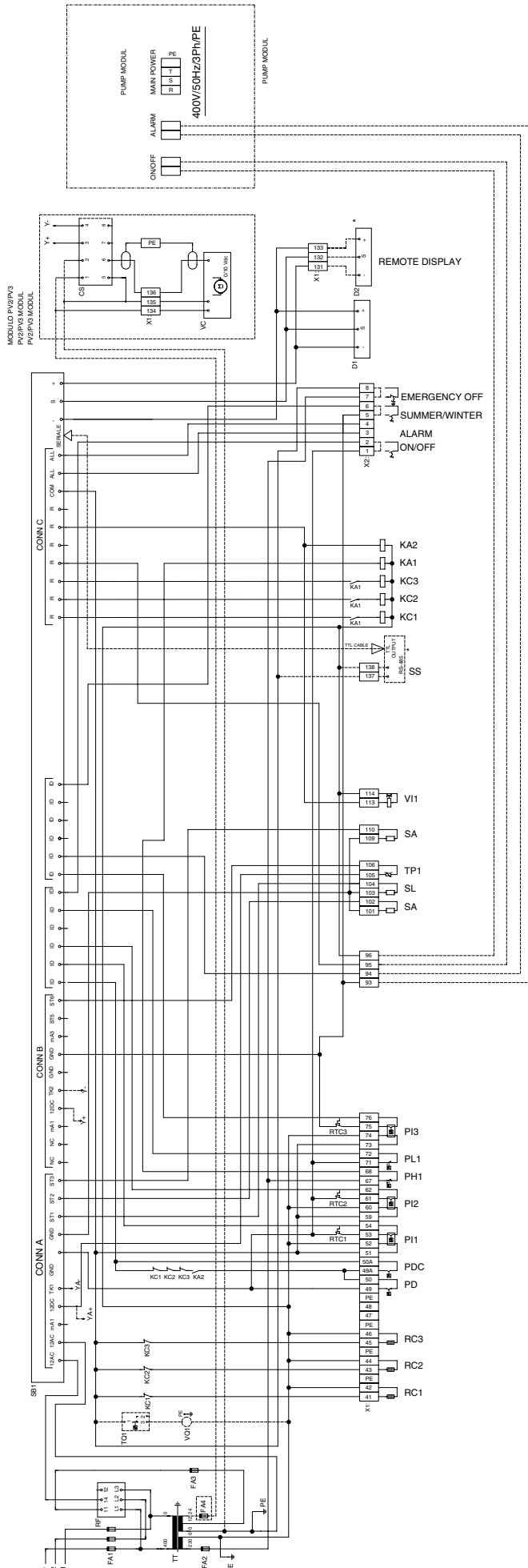
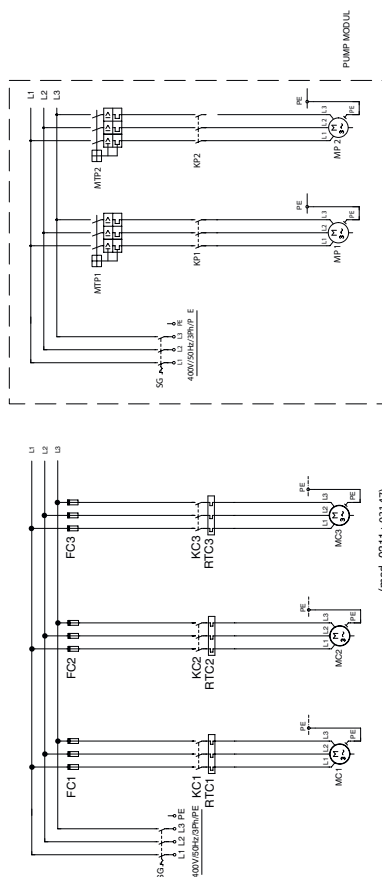
SCHEMA ÉLECTRIQUE DE PUISSANCE ET DE CONTRÔLE:

- Explication de le diagramme électrique à la page 29;
- Les parties en pointillés indiquent les liaisons optionnelles ou à effectuer lors de l'installation.

ESQUEMA ELÉCTRICO DE POTENCIA Y CONTROL:

- Leyenda esquema eléctrico en la pág. 29.
- Las partes en línea punteada se refieren a conexiones opcionales o que deben ser realizadas durante la instalación.

Mod. HWW-A/H 0255 ÷ 03147



**SCHEMA ELETTRICO
DI POTENZA E CONTROLLO:**

- Legenda schema elettrico a pag. 29.
- Le parti tratteggiate indicano collegamenti opzionali o da effettuare all'atto dell'installazione.

**POWER AND CONTROL
ELECTRICAL DIAGRAM:**

- Wiring diagram explanation at page 29;
- Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

**LEISTUNG- UND REGELUNG
SCHALTPLAN:**

- Schaltplan Erklärung auf seite 29;
- Die ausgezeichneten Sektionen sind die optionalen oder bei der Installation durchzuführenden Verbindungen.

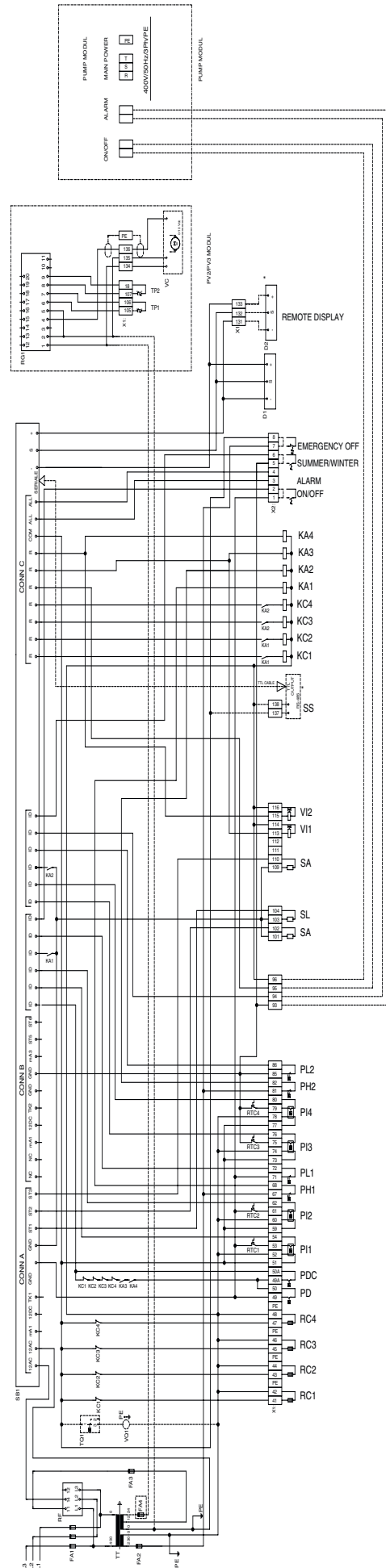
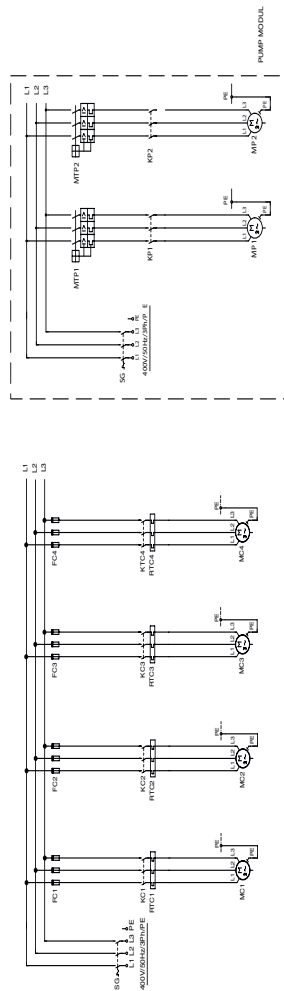
**SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE
PUISSANCE ET DE CONTRÔLE:**

- Explication de le diagramme électrique à la page 29;
- Les parties en pointillés indiquent les liaisons optionnelles ou à effectuer lors de l'installation.

**ESQUEMA ELÉCTRICO
DE POTENCIA Y CONTROL:**

- Leyenda esquema eléctrico en la pág. 29.
- Las partes en línea punteada se refieren a conexiones opcionales o que deben ser realizadas durante la instalación.

HWW-A/H 04168 ÷ 04192



CONSIGLI PRATICI DI INSTALLAZIONE

Posizionamento:

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

Collegamenti elettrici:

- Consultare sempre lo schema elettrico incluso nel quadro elettrico, ove sono sempre riportate tutte le istruzioni necessarie per effettuare i collegamenti elettrici.
- Dare tensione all'unità (chiudendo il sezionatore) almeno 12 ore prima dell'avviamento, per permettere l'alimentazione delle resistenze 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.
- È vivamente raccomandata l'installazione di un interruttore magnetotermico a protezione della linea elettrica di alimentazione (a cura dell'installatore).
- Collegamenti elettrici da effettuare:
 - ◇ Cavo di potenza tripolare + terra;
- Collegamenti elettrici opzionali da effettuare:
 - ◇ Consenso esterno;
 - ◇ Ripporto allarme a distanza.

Collegamenti idraulici:

- Sfiata 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, se necessario, l'impianto idraulico durante le soste invernali o usare appropriate miscele anticongelanti.
- Realizzare il circuito idraulico includendo i componenti indicati negli schemi raccomandati (vaso di espansione, valvole di sfiato, valvole di intercettazione, valvola di taratura, giunti antivibranti, ecc.).

Avviamento e manutenzione:

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

INSTALLATION RECOMMENDATIONS

Location:

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

Electrical connections:

- *Check the wiring diagram enclosed with the unit, in which are always present all the instructions necessary to the electrical connections.*
- *Supply the unit at least 12 hours before start-up, in order to turn 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, 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.
- 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 beigegefügte 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, 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.*
- *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 magnétothermique en protection de la ligne d'alimentation électrique (à la charge de l'installateur).*
- *Raccordements électriques à effectuer :*
 - ◇ *Câble de puissance tripolaire + terre;*
- *Raccordements électriques optionnels à effectuer :*
 - ◇ *Contacts extérieurs;*
 - ◇ *Report à distance des alarmes.*

Raccordements hydrauliques:

- *Purger avec soin l'installation hydraulique, 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, 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.*

CONSEJOS PRACTICOS DE INSTALACIÓN

Posicionamiento:

- Respetar escrupulosamente los espacios de respecto indicados en el catálogo.
- Instalar la unidad a fin de hacer minimo el impacte sobre el medio ambiente (emisión ruidos, integración con las estructuras existentes, etc.).

Conexiones eléctricas:

- Consultar siempre el esquema eléctrico incluydo en el cuadro eléctrico, donde hay siempre todas las instuucciones necesarias para efectuar las conexiones eléctricas.
- Encender la unidad (cerrando el seccionador) por lo meno 12 horas antes del arranque, para permitir la alimentación de las resistencias del cárter. No quitar tensión a las resistencias durante los cortos plazos de parada de la unidad.
- Antes de abrir el seccionador, parar la unidad por medio de los interruptores especiales de marcha o, en ausencia, por medio del mando remoto.
- Antes de entrar en el interior, desconectar la alimentación abriendo el seccionador general.
- Se recomienda encarecidamente la instalación de un interruptor magnetérmico para la protección de la linea eléctrica de alimentación (por el instalador).
- Conexiones eléctricas obligatorias:
 - ◊ Cable de potencia tripolar + tierra;
- Conexiones eléctricas opcionales:
 - ◊ Consenso externo;
 - ◊ Transferencia alarma remota.

Conexiones hidráulicas:

- Salir el aire de la instalación hidráulica con cuidado, con las bombas apagadas, por medio de las válvulas de escape. Este procedimiento es muy importante porque hasta pequeñas bolas de aire pueden causar el congelamiento del evaporador.
- Descargar la instalación hidráulica durante las pausas invernales o utilizar anticongelantes adecuados.
- Realizar la instalación hidráulica con la inclusión de los componentes indicados en las esquemas recomendados (vase de expansión, válvulas de calibración, juntos antivibratorios, etc.).

Arranque y manutención:

- Respetar estrictamente las indicaciones del manual de uso y manutención. Estas operaciones tienen que ser efectuadas por personal calificado.

MAXA[®]

A I R C O N D I T I O N I N G

Via San Giuseppe Lavoratore (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
e-mail: info@advantixspa.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 are 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.

Los datos indicados en este documento deben ser considerados solo indicativos. El fabricante se reserva el derecho de hacer cualquier modificación que resulte necesaria en cualquier momento.

