



Refrigeratori d'acqua e pompe di calore aria/acqua con ventilatori assiali

Water chillers and air / water heat pumps with axial fans

Kaltwassersätze und Luft/Wasser-Wärmepumpen mit Axialventilatoren

Refroidisseurs d'eau et pompes à chaleur air/eau avec ventilateurs axiaux

RPE X - HPE X 195÷300



RPE X - HPE X 195÷1031

INDICE	Pag.
• Descrizione generale	5
• Versioni	5
• Caratteristiche costruttive	5
• Accessori montati in fabbrica	5
• Accessori forniti separatamente	8
• Condizioni di riferimento	8
• Limiti di funzionamento	8
• Dati tecnici	11-13
• Rese in raffreddamento	19-20
• Rese in riscaldamento	21-22
• Perdite di carico circuito idraulico	23
• Limiti portata acqua evaporatori	23
• Fattori di correzione	23
• Coefficienti correttivi per fattori di sporcamento evaporatore	23
• Schema circuito frigorifero:	
Unità per solo raffreddamento	26
Unità a pompa di calore	27
• Circuito idraulico:	
Caratteristiche generali	28
Schema circuito idraulico	28
• Unità con serbatoio e pompe:	
Dati tecnici	31
Curve caratteristiche delle pompe	33
• Dimensioni d'ingombro e spazi di rispetto	34
• Posizione attacchi idraulici	35
• Distribuzione pesi:	
Unità per solo raffreddamento	36
Unità a pompa di calore	37
• Pressione sonora	38
• Sistema di regolazione con microprocessore	40
• Legenda schemi circuiti elettrici	43
• Schemi circuiti elettrici	46-49
• Consigli pratici di installazione	50

INHALTSVERZEICHNIS	Seite
• Allgemeine Eigenschaften	6
• Bauvarianten	6
• Konstruktionsmerkmale	6
• Im Werk montiertes Zubehör	6
• Lose mitgelieferten Zubehöre	9
• Richtwerte Bedingungen am Gerätestandort	9
• Einsatzbereich	9
• Technische Daten	14-16
• Kälteleistungen	19-20
• Heizleistungen	21-22
• Wärmetauscher-Druckverluste des hydraulischen Kreislaufs	24
• Verdampfer Wassermengenraten	24
• Korrekturfaktoren	24
• Korrekturkoeffizienten für Verschmutzungsfaktoren	24
• Kältekreislaufschema:	
Einheiten für Kühlung	26
Einheiten für Wärmepumpe	27
• Wasserkreislauf:	
Allgemeine Merkmale	29
Hydraulisches Schema	29
• Einheit mit Behälter und Pumpen:	
Technische Daten	31
Pumpenkennlinien	33
• Außenmaße und Raumbedarf	34
• Anordnung der Wasseranschlüsse	35
• Gewichtsverteilung:	
Einheiten für Kühlung	36
Einheiten für Wärmepumpe	37
• Schalldruckpegel	39
• Mikroprozessoregelungen	41
• Schaltpläne Erklärung	44
• Schaltpläne	46-49
• Hinweise zur Installation	51

INDEX	Pag.
• <i>General description</i>	5
• <i>Versions</i>	5
• <i>Technical features</i>	5
• <i>Factory fitted accessories</i>	5
• <i>Loose accessories</i>	8
• <i>Reference conditions</i>	8
• <i>Operating range</i>	8
• <i>Technical data</i>	11-13
• <i>Cooling capacity</i>	19-20
• <i>Heating capacity</i>	21-22
• <i>Water circuit pressure drops</i>	23
• <i>Evaporator water flow limits</i>	23
• <i>Correction factors</i>	23
• <i>Evaporator fouling factors</i>	23
• <i>Refrigeration circuit diagram:</i>	
<i>Only cooling units</i>	26
<i>Heat pump units</i>	27
• <i>Water circuit:</i>	
<i>General characteristics</i>	28
<i>Water circuit diagram</i>	28
• <i>Units with storage tank and pump:</i>	
<i>Technical data</i>	31
<i>Characteristic pump curves</i>	33
• <i>Dimensions and clearances</i>	34
• <i>Position of water connections</i>	35
• <i>Weights:</i>	
<i>Only cooling units</i>	36
<i>Heat pump units</i>	37
• <i>Sound pressure level</i>	38
• <i>Microprocessor control system</i>	40
• <i>Wiring diagrams explanation</i>	43
• <i>Wiring diagrams</i>	46-49
• <i>Installation recommendations</i>	50

INDEX	Pag.
• <i>Description générale</i>	6
• <i>Différentes versions</i>	6
• <i>Caractéristiques techniques</i>	6
• <i>Accessoires montés en usine</i>	6
• <i>Accessoires fournis séparément</i>	9
• <i>Conditions de référence</i>	9
• <i>Limites de fonctionnement</i>	9
• <i>Données techniques</i>	14-16
• <i>Puissance frigorifique</i>	19-20
• <i>Puissance calorifique</i>	21-22
• <i>Pertes de charge circuit hydraulique</i>	24
• <i>Limites débit d'eau évaporateur</i>	24
• <i>Facteurs de correction</i>	24
• <i>Coefficients correcteurs pour facteurs d'encrassements évaporateur</i>	24
• <i>Schema du circuit frigorifique:</i>	
<i>Groupe de production d'eau glacée</i>	26
<i>Unité à pompe à chaleur</i>	27
• <i>Circuit hydraulique:</i>	
<i>Caractéristiques générales</i>	29
<i>Circuit hydraulique</i>	29
• <i>Unité avec ballon et pompes:</i>	
<i>Données techniques</i>	31
<i>Courbes caractéristiques</i>	33
• <i>Encombrements et espaces entretien</i>	34
• <i>Position des raccords hydrauliques</i>	35
• <i>Distribution des poids:</i>	
<i>Unité seul refroidissement</i>	36
<i>Unité à pompe à chaleur</i>	37
• <i>Pression sonore</i>	39
• <i>Système de réglage avec microprocesseur</i>	41
• <i>Explication de le diagrammes</i>	44
• <i>Diagrammes électriques</i>	46-49
• <i>Conseils pratiques pour l'installation</i>	51

ÍNDICE	Pág.
• Descripción general	7
• Versiones	7
• Características constructivas	7
• Accesorios instalados en fábrica	7
• Accesorios suministrados separadamente	10
• Condiciones de funcionamiento	10
• Límites de funcionamiento	10
• Datos técnicos	17-18
• Rendimientos en refrigeración	19-20
• Rendimientos en calefacción	21-22
• Pérdidas de carga circuito hidráulico	25
• Límites caudal agua evaporadores	25
• Factores de corrección	25
• Coeficientes correctivos para factores de ensuciamiento evaporador	25
• Esquema circuito frigorífico:	
Unidades para refrigeración sólo	26
Unidades con bomba de calor	27
• Circuito hidráulico:	
Características generales	30
Esquemas circuitos hidráulicos	30
• Unidades con tanque y bombas:	
Datos técnicos	32
Curvas características de las bombas	33
• Dimensiones y espacios de respecto	34
• Posición enchufes hidráulicos	35
• Distribución pesos	
Unidades para sólo refrigeración	36
Unidades con bomba de calor	37
• Presión sonora	39
• Sistema de regulación por microprocesador	42
• Leyenda esquemas circuitos eléctricos	45
• Esquemas circuitos eléctricos	46-49
• Consejos prácticos de instalación	52

DESCRIZIONE GENERALE

Refrigeratori d'acqua condensati ad aria con ventilatori assiali per installazione esterna. La gamma comprende 17 modelli che coprono potenzialità frigorifere da 196 a 1035 kW.

VERSIONI:

RPE	- solo raffreddamento
RPE/SSL	- solo raffreddamento super silenziosa
HPE	- pompa di calore reversibile
HPE /SSL	- pompa di calore reversibile super silenziosa

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE:

Struttura. Di tipo autoportante, realizzata in lamiera zincata con un'ulteriore protezione ottenuta tramite verniciatura a polveri poliesteri. 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, ove il costruttore lo preveda, e sono montati su supporti antivibranti in gomma.

Ventilatori. Di tipo assiale direttamente accoppiati a motori trifase a rotore esterno. Una rete di protezione antinfortunistica è posta sull'uscita dell'aria. Per le unità super silenziate si utilizzano ventilatori a basso numero di giri.

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

Evaporatore. Del tipo a piastre saldobrasate in acciaio inox AISI 316, con due circuiti indipendenti sul lato refrigerante ed uno sul lato acqua. Nelle unità a pompa di calore è di serie la resistenza antigelo.

Quadro elettrico. Include: interruttore generale con blocco porta, fusibili (06195 ÷ 12667) o magnetotermici (12749 ÷ 121031), relè termici a protezione dei compressori e termostati per i ventilatori, relè di interfaccia e morsetti per collegamenti esterni.

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

Circuito frigorifero versioni RPE e RPE/SSL.

Ciascuna unità include due circuiti frigoriferi indipendenti. Realizzato in tubo di rame, comprende per tutti i modelli i seguenti componenti: valvola di espansione termostatica elettronica; filtro disidratatore; indicatore di liquido ed umidità; pressostati di alta e bassa pressione (a taratura fissa) e valvola di sicurezza (08298 ÷ 12543).

Circuito frigorifero versioni HPE /SSL.

La versione a pompa di calore, oltre ai componenti della versione per solo raffreddamento, comprende per ogni circuito: valvola di inversione a 4 vie, separatore di liquido in aspirazione, ricevitore di liquido, valvole di ritengo e rubinetto sulla linea del liquido (08298 ÷ 12543).

Circuito idraulico versioni RPE - HPE

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

ACCESSORI MONTATI IN FABBRICA:

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

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

CT - Controllo condensazione fino a temperature dell'aria esterna di 0°C ottenuto tramite arresto di alcuni ventilatori.

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

BT - Kit bassa temp.ra, 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%.

PS - Pompa di circolazione inserita all'interno dell'unità.

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

GENERAL DESCRIPTION

Air cooled water chiller units, with axial fans for outdoor installation. The range consists of 17 models covering a cooling capacity from 196 to 1035 kW.

VERSIONS:

RPE	- cooling only
RPE/SSL	- super silenced cooling only
HPE	- reversible heat pump
HPE /SSL	- super silenced reversible heat pump

TECHNICAL FEATURES:

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

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

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

Condenser. Two copper tube and aluminium finned coils.

Evaporator. In AISI 316 stainless steel braze welded plates type with two independent circuits on the refrigerant side and one on the water side. On the heat pump units is always installed an antifreeze heater.

Electrical board. Includes: main switch with door safety interlock; fuses (06195 ÷ 12667) or magnetothermic (12749 ÷ 121031), overload protection for compressors and thermocontacts for fans; 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.

Refrigerant circuit versions RPE e RPE/SSL.

Each unit includes two independent refrigerant circuits. Produced in copper tubing, all models have the following components: electronic expansion valves; filter-drier; level and humidity indicator; high and low pressure switches (with fixed setting) and safety valve (08298 ÷ 121031). **Refrigerant circuit versions HPE /SSL.**

The unit in heat pump version, in addition to the components of the only cooling unit, includes for each circuit: 4-ways reverse valve, liquid separator on the suction line, liquid receiver, check valves and inerting valves on liquid line (08298 ÷ 121031).

Water circuit RPE - HPE version. Includes: evaporator, temperature sensor, antifreeze sensor, differential water pressure switch and manual air vent.

FACTORY FITTED ACCESSORIES:

IM - Magnetothermic switches instead of fuses and thermal relays.

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

CT - Condensation control to outside air temperatures of 0°C obtained by means of stopping some fans.

CC - Condensation control obtained by means of continuous adjustment of the fan rotation speed up to outside air temperatures of -20°C in operation as a refrigerator.

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 recovery serial connected for from 100%.

PS - Circulating pump inserted inside the unit.

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

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Luftgekühlte Flüssigkeitskühler mit Axialventilatoren für Aussenaufstellung. Die Produktpalette besteht aus 17 Modellen, die Kälteleistungsbereich von 196 bis 1035 kW abdecken.

BAUVARIANTEN:

RPE	nur Kühlung
RPE/SSL	nur Kühlung, super schallisoliert
HPE	reversible Wärmepumpe
HPE/SSL	- reversible Wärmepumpe, super schallisoliert

KONSTRUKTIONSMERKMALE:

Struktur. Selbsttragend, bestehend aus verzinktem Stahlblech, pulverbeschichtet mit Polyesterlacken. Die leicht demontierbaren Verkleidungsbleche ermöglichen den Zugang zum Inneren der Maschine zur Wartung und Reparatur.

Verdichter. Scroll mit Ölstandschauglas. Ausgestattet mit eingebautem Thermoschutzschalter, wenn nötig, montiert auf Gummidämpfungselementen.

Gebläse. Schraubengebläse, direkt an Dreiphasenmotoren mit externem Läufer angeschlossen. Entlüftungsöffnung mit Schutzgitter. Bei den super schallisolierten Geräten werden mit geringerer Drehzahl Lüfter eingebaut.

Verflüssiger. Bestehend aus zwei Wärmetauschern mit Rohre aus Kupfer mit aufgedrängten Alu-Lamellen.

Verdampfer. Plattenverdampfer aus rostfreiem Stahl AISI 316 mit zwei unabhängigen Kreisläufen auf der Kälteseite und einem auf der Wasserseite. Auf der Wärmepumpe-Geräten wird standard der Frostschutz eingebaut.

Schalterschrank. Ausgestattet mit: Hauptschalter als Lasttrennschalter in den Türen, Sicherungen (06195 ÷ 12667) und Motorschutzschalter (12749 ÷ 121031), Birelais an Verdichtern und Thermokontakte an den Ventilatoren, Schnittstellenrelais und Klemmenleiste für externe Ansteuerung.

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

Kühlkreislauf RPE RPE/SSL Ausführungen. Jedes Gerät verfügt über zwei unabhängige Kühlkreisläufe aus Kupferrohren, bei allen Modellen mit folgenden Komponenten: thermostatisches Expansionsventil, EntfeuchtungsfILTER, Flüssigkeit- und Feuchtigkeitsanzeiger, Hoch- und Niederdruckschalter (feste Einstellung) und Sicherheitsventil (08298 ÷ 121031).

Kühlkreislauf HPE HPE/SSL Ausführungen. Neben den Komponenten der nur Kühlung Version, umfasst die Wärme-pumpeversion für jeden Kreislauf: 4-Wege Umschaltventil; Flüssigkeits-abscheider in der Ansaugleitung, Kältemittelsammler, Rückschlagventile und Absperrventil auf der Flüssigkeitslinie (08298 ÷ 121031). **Wasserkreislauf RPE HPE Aus-führung.** Bestehend aus: Verdampfer, Temperatur- und Frostschutzfühler, differentialem Wasserdruckschalter und manuellem Entlüftungsventil.

IM WERK MONTIERTES ZUBEHÖR:

IM - Motorschutzschalter. ersetzen Sicherungen und thermische Relais.

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

CT - Kondensationskontrolle durch Abschalten einiger Gebläse bis zu einer Außentemperatur von 0°C.

CC - Kondensationskontrolle durch kontinuierliche Regulierung der Laufgeschwindigkeit der Gebläse bis zu einer Temperatur der Außenluft von -20°C, in Betrieb wie der Chiller.

DS - Überhitzungsschutz mit 20% Wärmerückgewinnung.

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

RT - Total Wärmerückgewinner seriell angeschlossen zur von 100%.

PS - In die Einheit eingebaute Umwälzpumpe.

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

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Gruppe d'eau glacée à condensation à air avec ventilateurs axiaux pour installation à l'extérieur. La gamme est composée de 17 modèles d'une puissance de 196 jusqu'à 1035 kW.

DIFFÉRENTES VERSIONS:

RPE	- uniquement refroidissement
RPE/SSL	- uniquement refroidissement ultra silencieux

HPE	- pompe à chaleur réversible
HPE/SSL	- pompe à chaleur réversible ultra silencieuse

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES:

Structure. Structure autoportante en tôle galvanisée et protégée par une couche de peinture à poudre polyester. 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, protection thermique incorporée, résistance du carter si nécessaire, montés sur supports antivibrants en caoutchouc.

Ventilateurs. De type axial, directement accouplés à des moteurs triphasés à rotor externe. Une grille de protection anti-accident est située sur la sortie d'air. Pour les unités supersilencieuses on utilise des ventilateurs à basse vitesse de rotation.

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

Evaporateur. Il est à plaques brasées en acier inox AISI 316, à deux circuits indépendants côté gaz et un côté eau. Dans les versions pompe à chaleur la résistance antigel est montée de série.

Tableau électrique. Le tableau comprend: sectionneur générale sur porte, fusibles (06195 ÷ 12667) ou magnétothermiques (12749 ÷ 121031), relais de protection thermique pour compresseur et contacteurs thermiques pour ventilateurs, relais d'interface et bornes pour raccordements extérieurs.

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

Circuit frigorifique versions RPE RPE/SSL Chaque unité comprend deux circuits frigorifiques indépendants. Réalisé en tuyau de cuivre, pour tous les modèles sont inclus les composants suivants: soupape d'expansion électroniques; filtre-déshydrateur; voyant de liquide et d'humidité; pressostats de haute et basse pression (à calibre fixe) et soupape de sécurité (08298 ÷ 121031).

Circuit frigorifique versions HPE HPE/SSL.

La version à pompe à chaleur, en plus des composants de la version uniquement refroidissement, comprend pour chaque circuit: soupape d'inversion à 4 voies, séparateur de liquide en aspiration, bouteille de liquide, soupape de retenue et robinet sur liquide (08298 ÷ 121031).

Circuit hydraulique versions RPE HPE. Le circuit inclut: évaporateur, sonde de travail, sonde anti-gel, pressostat différentiel côté eau et purge d'air manuel.

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.

CT - Contrôle de la condensation jusqu'à une température de l'air extérieure de 0°C obtenu grâce à l'arrêt de quelques ventilateurs.

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

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

DS - Désurchauffeur avec récupération de 20%.

RT - Récupérateur chaleur totale en série avec récupération du 100%.

PS - Pompe de circulation insérée à l'intérieur de l'unité.

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

DESCRIPCIÓN GENERAL

Refrigeradores de agua condensados a aire con ventiladores axiales para instalación externa. La gama incluye 17 modelos desde 196 kW hasta 1035 kW de potencia frigorífica.

VERSIONES:

RPE	-refrigeración sólo
RPE/SSL	-refrigeración sólo super silenciada
HPE	-bomba de calor reversible
HPE /SSL	-bomba de calor reversible super silenciada

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS:

Estructura. De tipo autoportante realizada en chapa galvanizada con una protección adicional por medio de una barnizadura en polvo poliéster. Los paneles, fácilmente desmontables, permiten el acceso dentro de la unidad para las operaciones de manutención y reparación.

Compresores. Scroll, herméticos, con indicador de nivel de aceite, con protección térmica incorporada, resistencia cárter (cuando previsto por el fabricante) y instalados sobre soportes antivibrantes de goma.

Ventiladores. De tipo axial directamente acoplados a motores trifásicos con rotor exterior. Se ha colocado una rejilla de protección contra los accidentes en la salida del aire. Para las unidades super silenciadas, se utilizan ventiladores de bajo número de revoluciones.

Condensador. Realizado por una batería de aletas con tubos de cobre y aletas de aluminio.

Evaporador. De tipo con placas cobresoldadas de acero inoxidable AISI 316, con dos circuitos independientes en el lado refrigerante y uno en el lado agua. En las unidades con bombas de calor, la resistencia antihielo se instala de serie.

Cuadro eléctrico. Incluye: interruptor general con cierre de la porta; fusibles (06195 ÷ 12667) o magnetérmico (12749 ÷ 121031), relés térmicos para la protección de los compresores y contactos térmicos para los ventiladores; relés de interfaz; terminales para conexiones externas.

Microprocesador para la gestión automática de la unidad. Permite de visualizar en cada momento el estado de funcionamiento de la unidad, de controlar la temperatura del agua seleccionada y aquella real y, en caso de bloque parcial o total de la unidad, de subrayar cuales seguridades intervinieron.

Circuitos frigoríficos versiones RPE RPE/SSL.

Cada unidad incluye dos circuitos frigoríficos independientes. Realizado en tubo de cobre, incluye para todos los modelos los siguientes componentes: válvula de expansión termostática electrónica; filtro deshidratador; indicador de líquido y humedad; presostatos de alta y baja presión (con calibrado fijo) y válvula de seguridad (08298 ÷ 121031).

Circuito frigorífico versiones HPE HPE/SSL.

La versión con bomba de calor, además de los componentes de la versión para refrigeración solo, incluye para cada circuito: válvula de inversión de 4 vías, separador de líquido en aspiración, receptor de líquido, válvulas de retención y grifo en la línea del líquido (08298 ÷ 121031). **Circuito hidráulico versiones RPE HPE**

Incluye: evaporador, sonda de trabajo, sonda antihielo, presostato diferencial agua y válvula de escape aire manual.

ACCESORIOS INSTALADOS EN FÁBRICA:

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

SL - Silenciamiento de la unidad. Los compresores están dotados de cobertura fonoisilante.

CT - Control condensación hasta temperaturas del aire externo de 0°C por medio de la detención de algunos ventiladores (excluido ADAPTIVE FLOATING).

CC - Control condensación por medio de la regulación en continuo de la velocidad de rotación de los ventiladores hasta temperaturas del aire externo de -20°C en funcionamiento como refrigerador.

BT - Kit baja temperatura, necesario en los casos de funcionamiento de la unidad en condiciones de salida del agua el evaporador inferior a los 5°C.

DS - Recuperador de calor con recuperación del 20%.

RT - Recuperador de calor total con recuperación del 100%.

PS - Bomba circulación en el interior de la unidad.

PD - Doble bomba de circulación en el interior de la unidad. Una vez incluidas en las unidades, una funciona en stand-by con relación a la otra y, a cada encendido, la bomba que tiene menos horas de funcionamiento es activada.

ACCESSORI FORNITI SEPARATAMENTE:

- MN - Manometri alta/bassa pressione** per ogni circuito frigorifero.
CR - Pannello comandi remoto da inserire in ambiente per il comando a distanza dell'unità, con funzioni identiche a quello inserito in macchina.
IS - Interfaccia seriale RS 485 per collegamento a sistemi di controllo e di supervisione centralizzati.
RP - Reti protezione batterie in acciaio con trattamento di cataforesi e verniciatura.
AG - Antivibranti in gomma da inserire alla base dell'unità per smorzare eventuali vibrazioni dovute al tipo di pavimento ove la macchina è installata.

LOOSE ACCESSORIES:

- MN - High and low pressure gauges** for every refrigeration circuit.
CR - Remote control panel to be inserted in the room for remote control of the unit, with the same functions as that inserted in the machine.
IS - RS 485 serial interface for connection to controls and centralized supervision systems.
RP - Coil protection guards in steel with cataphoresis treatment and painting.
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 8 e 9, si riferiscono alle seguenti condizioni di funzionamento:

- in raffreddamento:
 - temperatura ingresso acqua fredda 12°C
 - temperatura uscita acqua fredda 7°C
 - temperatura ingresso aria condensatore 35°C.
- in riscaldamento:
 - temperatura ingresso acqua 40°C
 - temperatura uscita acqua 45°C
 - aria all'ingresso batteria 7°C b.s., 6°C b.u.
- 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 definito dalla ISO 3744.

L'alimentazione elettrica di potenza è 400V/3Ph/50Hz; l'alimentazione elettrica ausiliaria è 230V/1Ph/50Hz.

REFERENCE CONDITIONS

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

- cooling:
 - entering water temperature 12°C
 - leaving water temperature 7°C
 - ambient air on condenser 35°C.
- heating:
 - entering water temperature 40°C
 - leaving water temperature 45°C
 - ambient inlet air 7°C d.b., 6°C w.b.
- 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	°C	8	20	25	45	Inlet water temperature
Temperatura acqua in uscita	°C	5*	15	30	50	Outlet water temperature
Salto termico acqua (1)	°C	3	9	3	10	Water thermal difference (1)
Temperatura aria esterna	°C	10**	46	-10	20	Ambient air temperature
Minima temperatura dell'acqua refrigerata con l'impiego di glicole	°C	-8*		-----		Minimun chilled water outlet temperature with glycol mixture
Max. pressione di esercizio lato acqua scambiatore	kPa		1000			Max. operating pressure heat exchanger water side

* 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.

** Può essere portata a -20°C con accessorio controllo di condensazione (CC).

(1) In ogni caso la portata d'acqua dovrà rientrare nei limiti riportati a pag. 23.

* For temperatures lowers than 5°C the BT (low temperature) accessory is required

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

(1) In all cases the water range will have to re-enter within the reported limits on pag. 23.

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 Gerät.
IS - Serielle Schnittstelle RS 485 für den Anschluss an Kontrollsysteme oder zentrale Supervisor.
RP - Schutzgitter Verflüssigerregister aus Stahl mit Kataphoresebehandlung und Lackierung.
AG - Gummi Schwingungsdämpfer werden unter der Einheit zur Dämpfung eventueller Vibrationen eingesetzt, die von dem Bodentyp verursacht werden können, auf dem die Einheit installiert ist.

ACCESSOIRES FOURNIS SEPARÉMENT:

- 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.
RP - Réseaux de protection batterie en acier avec traitement cathodique et vernissage.
AG - Antivibrateurs 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.

BEZUGS - UND AUSLEGUNGSDATEN

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

- im Kühlbereich:
 - Kaltwassereintrittstemperatur 12°C;
 - Kaltwasseraustrittstemperatur 7°C;
 - Lufteintrittstemperatur am Verflüssigerregister 35°C.
 - im Heizbereich:
 - Wassereintrittstemperatur 40°C;
 - Wasseraustrittstemperatur 45°C;
 - Lufteintrittstemperatur 7°C t.t., 6°C T.
 - schalldruckpegel (DIN 45635):
messung in einem Meter Abstand gegenüber der Verflüssigerseite, 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 10 et 11; se réfèrent aux conditions de fonctionnement suivantes:

- refroidissement:
 - température d'entrée de l'eau froide: 12°C
 - température de sortie de l'eau froide: 7°C
 - température d'entrée de l'air condenseur: 35°C.
 - rechauffage:
 - température d'entrée de l'eau 40°C
 - température de sortie de l'eau 45°C
 - température d'entrée de l'air 7°C d.s., 6°C b.h.
 - pression sonore (DIN 45635):
mesuré 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.

EINSATZBEREICH		Kühlung Refroidissement		Heizung Chauffage		LIMITES DE FONCTIONNEMENT
		min	max	min	max	
Wassereintrittstemperatur	°C	8	20	25	45	Température eau entrée
Wasseraustrittstemperatur	°C	5*	15	30	50	Température eau sortie
Wassertemperaturdifferenz (1)	°C	3	9	3	10	Ecart de température (1)
Umgebungstemperatur	°C	10**	46	-10	20	Température air extérieur
Min. Temperatur des gekühlten Wasser mit Verwendung von Glykol	°C	-8*		-----		Température minimum de l'eau glacée avec glycol
Max. Betriebsdruck Wärmetauscher- Wasser-Seite	kPa			1000		Pression maximum d'utilisation échangeur côte eau

* Für die Temperaturen niedriger als 5°C der BT Zubehör zurücklegen (niedrige Temperatur)

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

(1) Die Wasser Durchflußmenge muss jedenfalls den auf der Tabelle Seite 24 Grenzen entsprechen.

* Pour des températures inférieures à 5°C, l'accessoire BT (basse température) est nécessaire

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

(1) Dans chacun des cas la portée d'eau devra rentrer dans limites reportées à page 24.

ACCESORIOS SUMINISTRADOS SEPARADAMENTE:

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

CR - Panel de control remoto para el mando a distancia de la unidad, con funciones idénticas a aquellas inseridas en la máquina.

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

RP - Redes de protección baterías en acero con tratamientos de cataforesis y pintura.

AG - Antivibrantes de goma a introducir en la base de la unidad para amortiguar posibles vibraciones debidas al tipo de suelo donde se ha instalado la máquina.

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

Los datos técnicos indicados en las páginas 8 y 9 se refieren a las siguientes condiciones de funcionamiento:

- en refrigeración:

- temperatura entrada agua fría 12°C;
- temperatura salida agua fría 7°C;
- temperatura entrada aire condensador 35°C.

- en calefacción:

- temperatura entrada agua 40°C;
- temperatura salida agua 45°C;
- aire en la entrada batería 7°C b.s. 6°C b.u.

- presión sonora (DIN 45635):

medida en campo libre a 1 m de distancia y a 1,5 m del suelo según normativa DIN 45635.

- presión sonora (ISO 3744):

medida en campo libre a 1 m de distancia de la unidad. Valor medio como definido por la ISO 3744.

La alimentación eléctrica de potencia es 400V/Ph/50Hz; la alimentación eléctrica auxiliar es 0V/1Ph/50Hz.

LIMITES DE FUNCIONAMIENTO		Refrigeración		Calefacción	
		mín.	máx.	mín.	máx.
Temperatura agua en entrada	°C	8	20	25	45
Temperatura agua en salida	°C	5*	15	30	50
Caída térmica agua (1)	°C	3	9	3	10
Temperatura aire externo	°C	10**	46	-10	20
Mínima temperatura del agua refrigerada por medio de glicol	°C	-8*		-----	
Máxima presión funcionamiento lado agua intercambiador	kPa	1000			

* Puede llegar hasta -20°C con accesorio control de condensación.

** Para temperaturas inferiores a 5°C, el accesorio BT (baja temperatura) es necesario.

(1) De todos modos, el caudal del agua tiene que ser entre los límites indicados en la página 25.

DATI TECNICI

TECHNICAL DATA

MODELLO		195	221	246	270	298	331	MODEL
Raffreddamento:								Cooling:
Potenza frigorifera (1)	kW	196	223	247	272	299	334	Cooling Capacity (1)
Potenza assorbita (1)	kW	69,7	80,8	86,5	95,3	106	113	Absorbed power (1)
Potenza frigorifera - EN 14511 (1)	kW	195	222	246	271	298	333	Cooling capacity - EN 14511 (1)
Potenza assorbita - EN 14511 (1)	kW	70,7	81,8	87,5	96,3	107	115	Absorbed power - EN 14511 (1)
EER - EN 14511 (1)	W/W	2,76	2,71	2,81	2,81	2,79	2,90	EER - EN 14511 (1)
Riscaldamento:								Heating:
Potenza termica (1)	kW	225	253	279	309	333	365	Heating capacity (1)
Potenza assorbita(1)	kW	73,9	84,2	91,1	103	109	122	Absorbed power (1)
Potenza termica - EN 14511 (1)	kW	225	253	279	309	333	365	Heating capacity - EN 14511 (1)
Potenza assorbita - EN 14511 (1)	kW	73,9	84,2	91,1	103	109	122	Absorbed power - EN 14511 (1)
COP - EN 14511 (1)	W/W	3,04	3,00	3,06	3,00	3,05	3,00	COP - EN 14511 (1)
Compressori	n°	3+3	3+3	3+3	3+3	4+4	4+4	Compressors
Circuiti frigoriferi	n°	2	2	2	2	2	2	Refrigerant Circuits
Gradini di parzializzazione	n°	6	6	6	6	8	8	Capacity steps
Evaporatore:								Evaporator
Portata acqua (1)	l/s	9,4	10,7	11,8	13,0	14,3	16,0	Water flow (1)
Perdite di carico (1)	kPa	40	51	62	54	50	49	Pressure drops (1)
Attacchi idraulici	"G	3"	3"	3"	3"	3"	3"	Water connections
Contenuto acqua	dm³	16	16	17	19	21	23	Water volume
Compressore:								Compressors
Potenza assorbita unitaria (1)	kW	6x10,5	6x12,3	4x12,5+2x14,8	6x14,7	8x12,4	4x12,3+4x14,6	Unitary absorbed power (1)
Corrente assorbita unitaria (1)	A	6x20,2	6x25,8	4x25,8+2x31,0	6x31,0	8x25,8	4x25,8+4x31,0	Unitary absorbed current (1)
Carica olio unitaria	kg	3,3	3,3	3,3-6,7	6,7	3,3	3,3-6,7	Oil charge
Versione standard e con accessorio SL:								Version standard and with accessory SL
Portata aria	m³/s	20,5	20,5	20,5	19,4	22,5	21,8	Airflow
Ventilatori	n°	4	4	4	4	4	4	Fans
Potenza nominale ventilatori	kW	8	8	8	8	8	8	Nominal power - fans
Corrente nominale ventilatori	A	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	Nominal current - fans
Pressione sonora DIN (1)	dB(A)	77,5	77,5	78,5	80,5	78,5	80,5	Sound pressure level DIN (1)
Pressione sonora con accessorio SL DIN (1)	dB(A)	74,5	74,5	75,5	77,5	75,5	76,5	Sound pressure level with SL accessory DIN (1)
Pressione sonora ISO (1)	dB(A)	66,5	66,5	67,5	69,5	67,5	69,5	Sound pressure level ISO (1)
Pressione sonora con accessorio SL ISO (1)	dB(A)	63,5	63,5	64,5	66,5	64,5	65,5	Sound pressure level with SL accessory ISO (1)
Carica refrigerante R410A unità per solo raffreddamento	kg	2x15	2x15	2x15	2x20	2x23	2x30	Refrigerant charge R410A cooling only unit
Carica refrigerante R410A a pompa di calore	kg	2x18	2x18	2x18	2x23	2x25	2x34	Refrigerant charge R410A heat pump unit
Lunghezza	mm	2800	2800	2800	2800	4000	4000	Length
Larghezza	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	Width
Altezza	mm	2100	2100	2100	2100	2100	2100	Height
Peso di trasporto unità per solo raffreddamento	kg	1654	1674	1763	1961	2199	2457	Cooling only unit transport weight
Peso di trasporto unità per solo raffreddamento con accessorio SL	kg	1684	1704	1793	1991	2239	2497	Cooling only unit transport weight with SL accessory
Peso di trasporto unità a pompa di calore	kg	1804	1824	1883	2091	2379	2637	Heat pump unit transport weight
Peso di trasporto unità a pompa di calore con accessorio SL	kg	1834	1854	1913	2121	2419	2677	Heat pump unit transport weight with SL accessory
Versione SSL:								SSL version:
Portata aria	m³/s	15,3	15,3	15,3	15,3	25,0	23,3	Airflow
Ventilatori	n°	4	4	4	4	6	6	Fans
Potenza nominale ventilatori	kW	5,1	5,1	5,1	7,6	7,6	7,6	Nominal power - fans
Corrente nominale ventilatori	A	10	10	10	15	15	15	Nominal current - fans
Pressione sonora DIN (1)	dB(A)	69,5	69,5	70,5	72,5	70,5	72,5	Sound pressure level DIN (1)
Pressione sonora ISO (1)	dB(A)	57,5	57,5	59,5	61,5	58,5	60,5	Sound pressure level ISO (1)
Carica refrigerante R410A unità per solo raffreddamento	kg	2x20	2x20	2x20	2x23	2x23	2x30	Refrigerant charge R410A cooling only unit
Carica refrigerante R410A unità a pompa di calore	kg	2x23	2x23	2x23	2x25	2x26	2x35	Refrigerant charge R410A heat pump unit
Lunghezza	mm	2800	2800	2800	2800	4000	4000	Length
Larghezza	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	Width
Altezza	mm	2100	2100	2100	2100	2100	2100	Height
Peso di trasporto unità per solo raffreddamento	kg	1764	1794	1883	2071	2329	2587	Cooling only unit transport weight
Peso di trasporto unità a pompa di calore	kg	1914	1944	2003	2201	2509	2767	Heat pump unit transport weight
Assorbimenti								Total electrical consumption:
Alimentazione	V/Ph/Hz	<----- 400/3/50 ----->						Power supply
Corrente di spunto	A	265	304	311	332	356	403	Starting current
Corrente massima	A	138	172	182	203	224	244	Max. Current

(1) Condizioni di riferimento a pagina 8.

(1) Reference conditions at page 8.

DATI TECNICI

TECHNICAL DATA

MODELLO		361	395	435	485	543		MODEL	
Raffreddamento:							Cooling:		
Potenza frigorifera (1)	kW	364	396	437	488	545	kW	Cooling Capacity (1)	
Potenza assorbita (1)	kW	123	133	157	172	185	kW	Absorbed power (1)	
Potenza frigorifera - EN 14511 (1)	kW	362	395	435	486	543	kW	Cooling capacity - EN 14511 (1)	
Potenza assorbita - EN 14511 (1)	kW	125	135	159	174	187	kW	Absorbed power - EN 14511 (1)	
EER - EN 14511 (1)	W/W	2,90	2,92	2,74	2,79	2,90	W/W	EER - EN 14511 (1)	
Riscaldamento:							Heating:		
Potenza termica (1)	kW	399	434	502	556	614	kW	Heating capacity (1)	
Potenza assorbita(1)	kW	133	142	166	184	205	kW	Absorbed power (1)	
Potenza termica - EN 14511 (1)	kW	399	434	502	556	614	kW	Heating capacity - EN 14511 (1)	
Potenza assorbita - EN 14511 (1)	kW	133	142	166	184	205	kW	Absorbed power - EN 14511 (1)	
COP - EN 14511 (1)	W/W	3,00	3,05	3,03	3,02	3,00	W/W	COP - EN 14511 (1)	
Compressori	n°	4+4	5+5	5+5	6+6	6+6	n°	Compressors	
Circuiti frigoriferi	n°	2	2	2	2	2	n°	Refrigerant Circuits	
Gradini di parzializzazione	n°	8	8	8	10	10	n°	Capacity steps	
Evaporatore:							Evaporator		
Portata acqua (1)	l/s	17,4	18,9	20,9	23,3	26,0	l/s	Water flow (1)	
Perdite di carico (1)	kPa	59	47	59	49	60	kPa	Pressure drops (1)	
Attacchi idraulici	"G	3"	3"	3"	3"	3"	"G	Water connections	
Contenuto acqua	dm³	24	30	31	36	37	dm³	Water volume	
Compressore:							Compressors		
Potenza assorbita unitaria (1)	kW	8x14,6	10x12,3	10x14,6	6x12,3+6x14,6	12x14,6	kW	Unitary absorbed power (1)	
Corrente assorbita unitaria (1)	A	8x31,0	10x25,8	10x31,0	6x25,8+6x31,0	12x31,0	A	Unitary absorbed current (1)	
Carica olio unitaria	kg	6,7	3,3	6,7	3,3-6,7	6,7	kg	Oil charge	
Versione standard e con accessorio SL:							Version standard and with accessory SL		
Portata aria	m³/s	21,8	29,7	29,7	31,7	31,7	m³/s	Airflow	
Ventilatori	n°	4	6	6	6	6	n°	Fans	
Potenza nominale ventilatori	kW	8	12	12	12	12	kW	Nominal power - fans	
Corrente nominale ventilatori	A	17,2	25,8	25,8	25,8	25,8	A	Nominal current - fans	
Pressione sonora DIN (1)	dB(A)	81,5	79,5	81,5	80,5	82,5	dB(A)	Sound pressure level DIN (1)	
Pressione sonora con accessorio SL DIN (1)	dB(A)	78,5	76,5	78,5	77,5	79,5	dB(A)	Sound pressure level with SL accessory DIN (1)	
Pressione sonora ISO (1)	dB(A)	70,5	68,5	69,5	68,5	70,5	dB(A)	Sound pressure level ISO (1)	
Pressione sonora con accessorio SL ISO (1)	dB(A)	66,5	65,5	66,5	65,5	67,5	dB(A)	Sound pressure level with SL accessory ISO (1)	
Carica refrigerante R410A unità per solo raffreddamento	kg	2x30	2x32	2x30	2x38	2x40	kg	Refrigerant charge R410A cooling only unit	
Carica refrigerante R410A a pompa di calore	kg	2x34	2x35	2x36	2x44	2x45	kg	Refrigerant charge R410A heat pump unit	
Lunghezza	mm	4000	4000	5000	5000	5000	mm	Length	
Larghezza	mm	2200	2200	2200	2200	2200	mm	Width	
Altezza	mm	2100	2100	2100	2100	2100	mm	Height	
Peso di trasporto unità per solo raffreddamento	kg	2566	2610	3179	3294	3463	kg	Cooling only unit transport weight	
Peso di trasporto unità per solo raffreddamento con accessorio SL	kg	2606	2660	3229	3354	3523	kg	Cooling only unit transport weight with SL accessory	
Peso di trasporto unità a pompa di calore	kg	2746	2800	3419	3544	3733	kg	Heat pump unit transport weight	
Peso di trasporto unità a pompa di calore con accessorio SL	kg	2786	2850	3469	3604	3793	kg	Heat pump unit transport weight with SL accessory	
Versione SSL:							SSL version:		
Portata aria	m³/s	23,3	23,3	25,3	30,7	30,7	m³/s	Airflow	
Ventilatori	n°	6	6	6	8	8	n°	Fans	
Potenza nominale ventilatori	kW	7,6	7,6	7,6	10,2	10,2	kW	Nominal power - fans	
Corrente nominale ventilatori	A	15	15	15	20	20	A	Nominal current - fans	
Pressione sonora DIN (1)	dB(A)	73,5	71,5	74,5	72,5	74,5	dB(A)	Sound pressure level DIN (1)	
Pressione sonora ISO (1)	dB(A)	62,5	59,5	61,5	60,5	62,5	dB(A)	Sound pressure level ISO (1)	
Carica refrigerante R410A unità per solo raffreddamento	kg	2x30	2x30	2x40	2x38	2x39	kg	Refrigerant charge R410A cooling only unit	
Carica refrigerante R410A unità a pompa di calore	kg	2x35	2x36	2x41	2x45	2x46	kg	Refrigerant charge R410A heat pump unit	
Lunghezza	mm	4000	4000	5000	5000	5000	mm	Length	
Larghezza	mm	2200	2200	2200	2200	2200	mm	Width	
Altezza	mm	2100	2100	2100	2100	2100	mm	Height	
Peso di trasporto unità per solo raffreddamento	kg	2696	2750	3349	3464	3633	kg	Cooling only unit transport weight	
Peso di trasporto unità a pompa di calore	kg	2876	2930	3589	3714	3903	kg	Heat pump unit transport weight	
Assorbimenti		V/Ph/Hz				V/Ph/Hz		Total electrical consumption:	
Alimentazione		<----- 400/3/50 ----->					Power supply		
Corrente di spunto	A	394	416	465	367	398	A	Starting current	
Corrente massima	A	265	284	336	526	527	A	Max. Current	

(1) Condizioni di riferimento a pagina 8.

(1) Reference conditions at page 8.

TECHNICAL DATA

MODELLO		590	667	749	833	924	1031	MODEL
Raffreddamento:								Cooling:
Potenza frigorifera (1)	kW	593	670	751	843	928	1035	Cooling Capacity (1)
Potenza assorbita (1)	kW	213	244	275	306	339	369	Absorbed power (1)
Potenza frigorifera - EN 14511 (1)	kW	590	668	749	840	925	1031	Cooling capacity - EN 14511 (1)
Potenza assorbita - EN 14511 (1)	kW	216	247	277	309	342	373	Absorbed power - EN 14511 (1)
EER - EN 14511 (1)	W/W	2,73	2,70	2,70	2,72	2,70	2,77	EER - EN 14511 (1)
Riscaldamento:								Heating:
Potenza termica (1)	kW	674	774	848	948	1076	1208	Heating capacity (1)
Potenza assorbita(1)	kW	225	250	285	315	351	387	Absorbed power (1)
Potenza termica - EN 14511 (1)	kW	678	778	851	952	1080	1214	Heating capacity - EN 14511 (1)
Potenza assorbita - EN 14511 (1)	kW	233	258	292	325	360	400	Absorbed power - EN 14511 (1)
COP - EN 14511 (1)	W/W	2,90	3,01	2,92	2,93	3,00	3,03	EER - EN 14511 (1)
Compressori	n°	6+6	6+6	6+6	6+6	6+6	6+6	Compressors
Circuiti frigoriferi	n°	2	2	2	2	2	2	Refrigerant Circuits
Gradini di parzializzazione	n°	10	10	10	10	10	10	Capacity steps
Evaporatore:								Evaporator
Portata acqua (1)	l/s	28,3	32,0	35,9	40,3	44,3	49,5	Water flow (1)
Perdite di carico (1)	kPa	58	49	41	51	42	52	Pressure drops (1)
Attacchi idraulici	"G	3"	6"	6"	6"	6"	6"	Water connections
Contenuto acqua	dm ³	---	48	60	62	72	76	Water volume
Compressore:								Compressors
Potenza assorbita unitaria (1)	kW	6x14,7+6x19,3	12x19,3	6x19,3+6x24,08	12x24,08	6x24,1+6x28,9	12x29,08	Unitary absorbed power (1)
Corrente assorbita unitaria (1)	A	6x31,0+6x41,1	12x41,1	6x41,1+6x52,0	12x52,0	6x52,0+6x59,1	12x59,1	Unitary absorbed current (1)
Carica olio unitaria	kg	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7-7,2	7,2	Oil charge
Versione standard e con accessorio SL:								Version standard and with accessory SL
Portata aria	m ³ /s	31,7	38,6	47,8	47,8	57,2	57,2	Airflow
Ventilatori	n°	6	8	10	10	12	12	Fans
Potenza nominale ventilatori	kW	12	16	20	20	24	24	Nominal power - fans
Corrente nominale ventilatori	A	25,8	34,4	43	43	51,6	51,6	Nominal current - fans
Pressione sonora DIN (1)	dB(A)	84,5	85,5	85,5	86,5	86,5	87,5	Sound pressure level DIN (1)
Pressione sonora con accessorio SL DIN (1)	dB(A)	81,5	82,5	82,5	83,5	83,5	84,5	Sound pressure level with SL accessory DIN (1)
Pressione sonora ISO (1)	dB(A)	72,5	73,5	73,5	73,5	73,5	74,5	Sound pressure level ISO (1)
Pressione sonora con accessorio SL ISO (1)	dB(A)	69,5	70,5	70,5	70,5	70,5	71,5	Sound pressure level with SL accessory ISO (1)
Carica refrigerante R410A unità per solo raffreddamento	kg	2x40	2x42	2x53	2x53	2x60	2x62	Refrigerant charge R410A cooling only unit
Carica refrigerante R410A a pompa di calore	kg	2x45	2x45	2x58	2x58	2x65	2x65	Refrigerant charge R410A heat pump unit
Lunghezza	mm	5000	5000	6200	6200	7200	7200	Lenght
Larghezza	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	Width
Altezza	mm	2100	2100	2100	2100	2100	2100	Height
Peso di trasporto unità per solo raffreddamento	kg	3517	3682	4200	4518	4918	5044	Cooling only unit transport weight
Peso di trasporto unità per solo raffreddamento con accessorio SL	kg	3577	3742	4270	4588	4998	5124	Cooling only unit transport weight with SL accessory
Peso di trasporto unità a pompa di calore	kg	3787	3972	4490	4808	5228	5354	Heat pump unit transport weight
Peso di trasporto unità a pompa di calore con accessorio SL	kg	3847	4032	4560	4878	5308	5434	Heat pump unit transport weight with SL accessory
Versione SSL:								SSL version:
Portata aria	m ³ /s	30,7	32,8	46,1	46,1	---	---	Airflow
Ventilatori	n°	8	8	12	12	---	---	Fans
Potenza nominale ventilatori	kW	10,2	10,2	15,2	15,2	---	---	Nominal power - fans
Corrente nominale ventilatori	A	20	20	30	30	---	---	Nominal current - fans
Pressione sonora DIN (1)	dB(A)	76,5	77,5	77,5	78,5	---	---	Sound pressure level DIN (1)
Pressione sonora ISO (1)	dB(A)	64,5	65,5	64,5	65,5	---	---	Sound pressure level ISO (1)
Carica refrigerante R410A unità per solo raffreddamento	kg	2x39	2x52	2x62	2x62	---	---	Refrigerant charge R410A cooling only unit
Carica refrigerante R410A unità a pompa di calore	kg	2x46	2x58	2x65	2x67	---	---	Refrigerant charge R410A heat pump unit
Lunghezza	mm	5000	6000	7200	7200	---	---	Lenght
Larghezza	mm	2200	2200	2200	2200	---	---	Width
Altezza	mm	2100	2100	2100	2100	---	---	Height
Peso di trasporto unità per solo raffreddamento	kg	3687	3922	4650	4898	---	---	Cooling only unit transport weight
Peso di trasporto unità a pompa di calore	kg	3957	4212	4940	5188	---	---	Heat pump unit transport weight
Assorbimenti		V/Ph/Hz						Total electrical consumption:
Alimentazione		<----- 400/3/50 ----->						Power supply
Corrente di spunto	A	458	528	602	667	718	761	Starting current
Corrente massima	A	672	702	861	875	1037	1022	Max. Current

(1) Condizioni di riferimento a pagina 8.

(1) Reference conditions at page 8.

TECHNISCHE DATEN

TECHNICAL DATA

MODELLE		195	221	246	270	298	331	MODELES
Kühlung:								
Kälteleistung (1)	kW	196	223	247	272	299	334	<i>Puissance froid (1)</i>
Leistungsaufnahme (1)	kW	69,7	80,8	86,5	95,3	106	113	<i>Puissance absorbée (1)</i>
Kälteleistung - EN 14511 (1)	kW	195	222	246	271	298	333	<i>Puissance froid- EN 14511 (1)</i>
Leistungsaufnahme- EN 14511 (1)	kW	70,7	81,8	87,5	96,3	107	115	<i>Puissance absorbée- EN 14511 (1)</i>
EER - EN 14511 (1)	W/W	2,76	2,71	2,81	2,81	2,79	2,90	<i>EER - EN 14511 (1)</i>
Heizleistung:								
Wärmeleistung (1)	kW	225	253	279	309	333	365	<i>Puissance chaud (1)</i>
Leistungsaufnahme (1)	kW	73,9	84,2	91,1	103	109	122	<i>Puissance absorbée (1)</i>
Wärmeleistung - EN 14511 (1)	kW	225	253	279	309	333	365	<i>Puissance chaud - EN 14511 (1)</i>
Leistungsaufnahme - EN 14511 (1)	kW	73,9	84,2	91,1	103	109	122	<i>Puissance absorbée - EN 14511 (1)</i>
COP - EN 14511 (1)	W/W	3,04	3,00	3,06	3,00	3,05	3,00	<i>COP - EN 14511 (1)</i>
Verdichter	n°	3+3	3+3	3+3	3+3	4+4	4+4	<i>Compresseurs</i>
Kältekreisläufe	n°	2	2	2	2	2	2	<i>Circuits de réfrigération</i>
Leistungsstufen	n°	6	6	6	6	8	8	<i>Étages de puissance</i>
Verdampfer:								
Kaltwassermenge (1)	l/s	9,4	10,7	11,8	13,0	14,3	16,0	<i>Débit d'eau (1)</i>
Druckverlust (1)	kPa	40	51	62	54	50	49	<i>Pertes de charges (1)</i>
Wasseranschlüsse	"G	3"	3"	3"	3"	3"	3"	<i>Raccords hydrauliques</i>
Wasserinhalt	dm³	16	16	17	19	21	23	<i>Contenu d'eau</i>
Verdichter:								
Abgenommene Leistung pro Einheit (1)	kW	6x10,5	6x12,3	4x12,5+2x14,8	6x14,7	8x12,4	4x12,3+4x14,6	<i>Puissance absorbée unitaire (1)</i>
Stromaufnahme pro Einheit (1)	A	6x20,2	6x25,8	4x25,8+2x31,0	6x31,0	8x25,8	4x25,8+4x31,0	<i>Courant absorbée unitaire (1)</i>
Ölmenge pro Einheit	kg	3,3	3,3	3,3-6,7	6,7	3,3	3,3-6,7	<i>Charge huile unitaire</i>
Standardversion und Version mit Zubehör SL:								
Nennluftmenge	m³/s	20,5	20,5	20,5	19,4	22,5	21,8	<i>Débit d'air</i>
Lüftern	n°	4	4	4	4	4	4	<i>Ventilateurs</i>
Lüftern Leistungsaufnahme	kW	8	8	8	8	8	8	<i>Puissance nominale ventilateurs</i>
Lüftern Stromaufnahme	A	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	<i>Courant nominale ventilateurs</i>
Schalldruckpegel DIN (1)	dB(A)	77,5	77,5	78,5	80,5	78,5	80,5	<i>Pression sonore DIN (1)</i>
Schalldruckpegel mit Zubehör SL DIN (1)	dB(A)	74,5	74,5	75,5	77,5	75,5	76,5	<i>Pression sonore avec accessoire SL DIN (1)</i>
Schalldruckpegel ISO (1)	dB(A)	66,5	66,5	67,5	69,5	67,5	69,5	<i>Pression sonore ISO (1)</i>
Schalldruckpegel mit Zubehör SL ISO (1)	dB(A)	63,5	63,5	64,5	66,5	64,5	65,5	<i>Pression sonore avec accessoire SL ISO (1)</i>
Kältemittelfüllung R410A Nur Kühlung Einheit	kg	2x15	2x15	2x15	2x20	2x23	2x30	<i>Charge réfrigérante R410A unité seul refroidissement</i>
Kältemittelfüllung R410A Wärmepumpe Einheit	kg	2x18	2x18	2x18	2x23	2x25	2x34	<i>Charge réfrigérante R410A unité à pompe à chaleur</i>
Länge	mm	2800	2800	2800	2800	4000	4000	<i>Longueur</i>
Breite	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	<i>Largeur</i>
Höhe	mm	2100	2100	2100	2100	2100	2100	<i>Hauteur</i>
Nur Kühlung Einheit Transportgewicht	kg	1654	1674	1763	1961	2199	2457	<i>Poids de transport unité seul refroidissement</i>
Nur Kühlung Einheit Transportgewicht mit Zubehör SL	kg	1684	1704	1793	1991	2239	2497	<i>Poids de transport unité seul refroidissement avec accessoire SL</i>
Wärmepumpe Einheit Transportgewicht	kg	1804	1824	1883	2091	2379	2637	<i>Poids de transport unité à pompe à chaleur</i>
Wärmepumpe Einheit Transportgewicht mit Zubehör SL	kg	1834	1854	1913	2121	2419	2677	<i>Poids de transport unité à pompe à chaleur avec accessoire SL</i>
SSL Version:								
Nennluftmenge	m³/s	15,3	15,3	15,3	15,3	25,0	23,3	<i>Débit d'air</i>
Lüftern	n°	4	4	4	4	6	6	<i>Ventilateurs</i>
Lüftern Leistungsaufnahme	kW	5,1	5,1	5,1	7,6	7,6	7,6	<i>Puissance nominale ventilateurs</i>
Lüftern Stromaufnahme	A	10	10	10	15	15	15	<i>Courant nominale ventilateurs</i>
Schalldruckpegel DIN(1)	dB(A)	69,5	69,5	70,5	72,5	70,5	72,5	<i>Pression sonore DIN (1)</i>
Schalldruckpegel ISO(1)	dB(A)	57,5	57,5	59,5	61,5	58,5	60,5	<i>Pression sonore ISO (1)</i>
Kältemittelfüllung R410A Nur Kühlung Einheit	kg	2x20	2x20	2x20	2x23	2x23	2x30	<i>Charge réfrigérante R410A unité seul refroidissement</i>
Kältemittelfüllung R410A Wärmepumpe Einheit	kg	2x23	2x23	2x23	2x25	2x26	2x35	<i>Charge réfrigérante R410A unité à pompe à chaleur</i>
Länge	mm	2800	2800	2800	2800	4000	4000	<i>Longueur</i>
Breite	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	<i>Largeur</i>
Höhe	mm	2100	2100	2100	2100	2100	2100	<i>Hauteur</i>
Nur Kühlung Einheit Transportgewicht	kg	1764	1794	1883	2071	2329	2587	<i>Poids de transport unité seul refroidissement</i>
Wärmepumpe Einheit Transportgewicht	kg	1914	1944	2003	2201	2509	2767	<i>Poids de transport unité à pompe à chaleur</i>
Gesamtelrodaten:								
Elektrische Einspeisung	V/Ph/Hz	<----- 400/3/50 ----->						<i>Alimentation</i>
Anlaufstrom	A	265	304	311	332	356	403	<i>Courant de crête</i>
Max. Betriebsstrom	A	138	172	182	203	224	244	<i>Courant max. de fonctionnement</i>

(1) Bezugs- und Auslegungsdaten sehen Sie Seite 9.

(1) Conditions de référence à page 9.

TECHNISCHE DATEN

MODELLE		361	395	435	485	543	MODEL	
Kühlung:							Froid:	
Kälteleistung (1)	kW	364	396	437	488	545	Puissance froid (1)	
Leistungsaufnahme (1)	kW	123	133	157	172	185	Puissance absorbée (1)	
Kälteleistung - EN 14511 (1)	kW	362	395	435	486	543	Cooling capacity - EN 14511 (1)	
Leistungsaufnahme - EN 14511 (1)	kW	125	135	159	174	187	Absorbed power - EN 14511 (1)	
EER - EN 14511 (1)	W/W	2,90	2,92	2,74	2,79	2,90	EER - EN 14511 (1)	
Heizleistung:							Chaud:	
Wärmeleistung (1)	kW	399	434	502	556	614	Puissance chaud (1)	
Leistungsaufnahme (1)	kW	133	142	166	184	205	Puissance absorbée (1)	
Wärmeleistung - EN 14511 (1)	kW	399	434	502	556	614	Puissance chaud - EN 14511 (1)	
Leistungsaufnahme - EN 14511 (1)	kW	133	142	166	184	205	Puissance absorbée- EN 14511 (1)	
COP - EN 14511 (1)	W/W	3,00	3,05	3,03	3,02	3,00	COP - EN 14511 (1)	
Verdichter	n°	4+4	5+5	5+5	6+6	6+6	Compresseurs	
Kältekreisläufe	n°	2	2	2	2	2	Circuits de réfrigération	
Leistungsstufen	n°	8	8	8	10	10	Étages de puissance	
Verdampfer:							Evaporateur	
Kaltwassermenge (1)	l/s	17,4	18,9	20,9	23,3	26,0	Débit d'eau (1)	
Druckverlust (1)	kPa	59	47	59	49	60	Pertes de charges (1)	
Wasseranschlüsse	"G	3"	3"	3"	3"	3"	Raccords hydrauliques	
Wasserinhalt	dm³z	24	30	31	36	37	Contenu d'eau	
Verdichter:							Compresseurs	
Abgenommene Leistung pro Einheit (1)	kW	8x14,6	10x12,3	10x14,6	6x12,3+6x14,6	12x14,6	Puissance absorbée unitaire (1)	
Stromaufnahme pro Einheit (1)	A	8x31,0	10x25,8	10x31,0	6x25,8+6x31,0	12x31,0	Courant absorbée unitaire (1)	
Ölmenge pro Einheit	kg	6,7	3,3	6,7	3,3-6,7	6,7	Charge huile unitaire	
Standardversion und Version mit Zubehör SL:							Version standard et avec accessoire SL	
Nennluftmenge	m³/s	21,8	29,7	29,7	31,7	31,7	Débit d'air	
Lüftern	n°	4	6	6	6	6	Ventilateurs	
Lüftern Leistungsaufnahme	kW	8	12	12	12	12	Puissance nominale ventilateurs	
Lüftern Stromaufnahme	A	17,2	25,8	25,8	25,8	25,8	Courant nominale ventilateurs	
Schalldruckpegel DIN (1)	dB(A)	81,5	79,5	81,5	80,5	82,5	Pression sonore DIN (1)	
Schalldruckpegel mit Zubehör SL DIN (1)	dB(A)	78,5	76,5	78,5	77,5	79,5	Pression sonore avec accessoire SL DIN (1)	
Schalldruckpegel ISO (1)	dB(A)	70,5	68,5	69,5	68,5	70,5	Pression sonore ISO (1)	
Schalldruckpegel mit Zubehör SL ISO (1)	dB(A)	66,5	65,5	66,5	65,5	67,5	Pression sonore avec accessoire SL ISO (1)	
Kältemittelfüllung R410A Nur Kühlung Einheit	kg	2x30	2x32	2x30	2x38	2x40	Charge réfrigérante R410A unité seul refroidissement	
Kältemittelfüllung R410A Wärmepumpe Einheit	kg	2x34	2x35	2x36	2x44	2x45	Charge réfrigérante R410A unité à pompe à chaleur	
Länge	mm	4000	4000	5000	5000	5000	Longueur	
Breite	mm	2200	2200	2200	2200	2200	Largeur	
Höhe	mm	2100	2100	2100	2100	2100	Hauteur	
Nur Kühlung Einheit Transportgewicht	kg	2566	2610	3179	3294	3463	Poids de transport unité seul refroidissement	
Nur Kühlung Einheit Transportgewicht mit Zubehör SL	kg	2606	2660	3229	3354	3523	Poids de transport unité seul refroidissement avec accessoire SL	
Wärmepumpe Einheit Transportgewicht	kg	2746	2800	3419	3544	3733	Poids de transport unité à pompe à chaleur	
Wärmepumpe Einheit Transportgewicht mit Zubehör SL	kg	2786	2850	3469	3604	3793	Poids de transport unité à pompe à chaleur avec accessoire SL	
SSL Version:							Version SSL:	
Nennluftmenge	m³/s	23,3	23,3	25,3	30,7	30,7	Débit d'air	
Lüftern	n°	6	6	6	8	8	Ventilateurs	
Lüftern Leistungsaufnahme	kW	7,6	7,6	7,6	10,2	10,2	Puissance nominale ventilateurs	
Lüftern Stromaufnahme	A	15	15	15	20	20	Courant nominale ventilateurs	
Schalldruckpegel DIN(1)	dB(A)	73,5	71,5	74,5	72,5	74,5	Pression sonore DIN (1)	
Schalldruckpegel ISO(1)	dB(A)	62,5	59,5	61,5	60,5	62,5	Pression sonore ISO (1)	
Kältemittelfüllung R410A Nur Kühlung Einheit	kg	2x30	2x30	2x40	2x38	2x39	Charge réfrigérante R410A unité seul refroidissement	
Kältemittelfüllung R410A Wärmepumpe Einheit	kg	2x35	2x36	2x41	2x45	2x46	Charge réfrigérante R410A unité à pompe à chaleur	
Länge	mm	4000	4000	5000	5000	5000	Longueur	
Breite	mm	2200	2200	2200	2200	2200	Largeur	
Höhe	mm	2100	2100	2100	2100	2100	Hauteur	
Nur Kühlung Einheit Transportgewicht	kg	2696	2750	3349	3464	3633	Poids de transport unité seul refroidissement	
Wärmepumpe Einheit Transportgewicht	kg	2876	2930	3589	3714	3903	Poids de transport unité à pompe à chaleur	
Gesamteltrodaten:		V/Ph/Hz					Absorptionis totales:	
Elektrische Einspeisung		<----- 400/3/50 ----->					Alimentation	
Anlaufstrom	A	394	416	465	367	398	Courant de crête	
Max. Betriebsstrom	A	265	284	336	526	527	Courant max. de fonctionnement	

(1) Bezugs- und auslegungsdaten sehen sie Seite 9.

(1) Conditions de référence à page 9.

TECHNISCHE DATEN

DONNÉES TECHNIQUES

		590	667	749	833	924	1031	MODEL
Kühlung:		Froid:						
Kälteleistung (1)	kW	593	670	751	843	928	1035	Puissance froid (1)
Leistungsaufnahme (1)	kW	213	244	275	306	339	369	Puissance absorbée (1)
Kälteleistung - EN 14511 (1)	kW	590	668	749	840	925	1031	Puissance froid- EN 14511 (1)
Leistungsaufnahme- EN 14511 (1)	kW	216	247	277	309	342	373	Puissance absorbée- EN 14511 (1)
EER - EN 14511 (1)	W/W	2,73	2,70	2,70	2,72	2,70	2,77	EER - EN 14511 (1)
Heizleistung:		Chaud:						
Wärmeleistung (1)	kW	674	774	848	948	1076	1208	Puissance chaud (1)
Leistungsaufnahme (1)	kW	225	250	285	315	351	387	Puissance absorbée (1)
Wärmeleistung - EN 14511 (1)	kW	678	778	851	952	1080	1214	Puissance chaud - EN 14511 (1)
Leistungsaufnahme - EN 14511 (1)	kW	233	258	292	325	360	400	Puissance absorbée - EN 14511 (1)
COP - EN 14511 (1)	W/W	2,90	3,01	2,92	2,93	3,00	3,03	COP - EN 14511 (1)
Verdichter	n°	6+6	6+6	6+6	6+6	6+6	6+6	Compresseurs
Kältekreisläufe	n°	2	2	2	2	2	2	Circuits de réfrigération
Leistungsstufen	n°	10	10	10	10	10	10	Étages de puissance
Verdampfer:		Evaporateur						
Kaltwassermenge (1)	l/s	28,3	32,0	35,9	40,3	44,3	49,5	Débit d'eau (1)
Druckverlust (1)	kPa	58	49	41	51	42	52	Pertes de charges (1)
Wasseranschlüsse	"G	3"	3"	3"	3"	6"	6"	Raccords hydrauliques
Wasserinhalt	dm³	---	48	60	62	72	76	Contenu d'eau
Verdichter:		Compresseurs						
Abgenommene Leistung pro Einheit (1)	kW	6x14,7+6x19,3	12x19,3	6x19,3+6x24,08	12x24,08	6x24,1+6x28,9	12x29,08	Puissance absorbée unitaire (1)
Stromaufnahme pro Einheit (1)	A	6x31,0+6x41,1	12x41,1	6x41,1+6x52,0	12x52,0	6x52,0+6x59,1	12x59,1	Courant absorbée unitaire (1)
Ölmenge pro Einheit	kg	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7-7,2	7,2	Charge huile unitaire
Standard version und Version mit Zubehör SL:		Version standard et avec accessoire SL						
Nennluftmenge	m³/s	31,7	38,6	47,8	47,8	57,2	57,2	Débit d'air
Lüftern	n°	6	8	10	10	12	12	Ventilateurs
Lüftern Leistungsaufnahme	kW	12	16	20	20	24	24	Puissance nominale ventilateurs
Lüftern Stromaufnahme	A	25,8	34,4	43	43	51,6	51,6	Courant nominale ventilateurs
Schalldruckpegel DIN (1)	dB(A)	84,5	85,5	85,5	86,5	86,5	87,5	Pression sonore DIN (1)
Schalldruckpegel mit Zubehör SL DIN (1)	dB(A)	81,5	82,5	82,5	83,5	83,5	84,5	Pression sonore avec accessoire SL DIN (1)
Schalldruckpegel ISO (1)	dB(A)	72,5	73,5	73,5	73,5	73,5	74,5	Pression sonore ISO (1)
Schalldruckpegel mit Zubehör SL ISO (1)	dB(A)	69,5	70,5	70,5	70,5	70,5	71,5	Pression sonore avec accessoire SL ISO (1)
Kältemittelfüllung R410A Nur Kühlung Einheit	kg	2x40	2x42	2x53	2x53	2x60	2x62	Charge réfrigérante R410A unité seul refroidissement
Kältemittelfüllung R410A Wärmepumpe Einheit	kg	2x45	2x45	2x58	2x58	2x65	2x65	Charge réfrigérante R410A unité à pompe à chaleur
Länge	mm	5000	5000	6200	6200	7200	7200	Longueur
Breite	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	Largeur
Höhe	mm	2100	2100	2100	2100	2100	2100	Hauteur
Nur Kühlung Einheit Transportgewicht	kg	3517	3682	4200	4518	4918	5044	Poids de transport unité seul refroidissement
Nur Kühlung Einheit Transportgewicht mit Zubehör SL	kg	3577	3742	4270	4588	4998	5124	Poids de transport unité seul refroidissement avec accessoire SL
Wärmepumpe Einheit Transportgewicht	kg	3787	3972	4490	4808	5228	5354	Poids de transport unité à pompe à chaleur
Wärmepumpe Einheit Transportgewicht mit Zubehör SL	kg	3847	4032	4560	4878	5308	5434	Poids de transport unité à pompe à chaleur avec accessoire SL
SSL Version:		Version SSL:						
Nennluftmenge	m³/s	30,7	32,8	46,1	46,1	---	---	Débit d'air
Lüftern	n°	8	8	12	12	---	---	Ventilateurs
Lüftern Leistungsaufnahme	kW	10,2	10,2	15,2	15,2	---	---	Puissance nominale ventilateurs
Lüftern Stromaufnahme	A	20	20	30	30	---	---	Courant nominale ventilateurs
Schalldruckpegel DIN(1)	dB(A)	76	77	77	78	---	---	Pression sonore DIN (1)
Schalldruckpegel ISO(1)	dB(A)	64	65	64	65	---	---	Pression sonore ISO (1)
Kältemittelfüllung R410A Nur Kühlung Einheit	kg	2x39	2x52	2x62	2x62	---	---	Charge réfrigérante R410A unité seul refroidissement
Kältemittelfüllung R410A Wärmepumpe Einheit	kg	2x46	2x58	2x65	2x67	---	---	Charge réfrigérante R410A unité à pompe à chaleur
Länge	mm	5000	6000	7200	7200	---	---	Longueur
Breite	mm	2200	2200	2200	2200	---	---	Largeur
Höhe	mm	2100	2100	2100	2100	---	---	Hauteur
Nur Kühlung Einheit Transportgewicht	kg	3687	3922	4650	4898	---	---	Poids de transport unité seul refroidissement
Wärmepumpe Einheit Transportgewicht	kg	3957	4212	4940	5188	---	---	Poids de transport unité à pompe à chaleur
Gesamtelrodaten:		Absorption totales:						
Elektrische Einspeisung		<----- 400/3/50 ----->						Alimentation
Anlaufstrom	A	458	528	602	667	718	761	Courant de crête
Max. Betriebsstrom	A	672	702	861	875	1037	1022	Courant max. de fonctionnement

(1) Bezugs- und Auslegungsdaten sehen Sie Seite 9.

(1) Conditions de référence à page 9.

DATOS TECNICOS

MODELO		195	221	246	270	298	331	361	395	435
Refrigeración:										
Potencia frigorífica (1)	kW	196	223	247	272	299	334	364	396	437
Potencia absorbida (1)	kW	69,7	80,8	86,5	95,3	106	113	123	133	157
Potencia frigorífica- EN 14511 (1)	kW	195	222	246	271	298	333	362	395	435
Potencia absorbida - EN 14511 (1)	kW	70,7	81,8	87,5	96,3	107	115	125	135	159
EER - EN 14511 (1)	W/W	2,76	2,71	2,81	2,81	2,79	2,90	2,90	2,92	2,74
Calefacción:										
Potencia térmica (1)	kW	225	253	279	309	333	365	399	434	502
Potencia absorbida (1)	kW	73,9	84,2	91,1	103	109	122	133	142	166
Potencia térmica- EN 14511 (1)	kW	225	253	279	309	333	365	399	434	502
Potencia absorbida - EN 14511 (1)	kW	73,9	84,2	91,1	103	109	122	133	142	166
COP - EN 14511 (1)	W/W	3,04	3,00	3,06	3,00	3,05	3,00	3,00	3,05	3,03
Compresores	n°	3+3	3+3	3+3	3+3	4+4	4+4	4+4	5+5	5+5
Circuitos frigoríficos	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Grados de parcialización	n°	6	6	6	6	8	8	8	8	8
Evaporador:										
Caudal agua (1)	l/s	9,4	10,7	11,8	13,0	14,3	16,0	17,4	18,9	20,9
Pérdidas de carga (1)	kPa	40	51	62	54	50	49	59	47	59
Enchufes hidráulicos	"G	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"
Contenido agua	dm³	16	16	17	19	21	23	24	30	31
Compresor:										
Potencia absorbida unidaria (1)	kW	6x10,5	6x12,3	4x12,5+2x14,8	6x14,7	8x12,4	4x12,3+4x14,6	8x14,6	10x12,3	10x14,6
Corriente absorbida unidaria (1)	A	6x20,2	6x25,8	4x25,8+2x31,0	6x31,0	8x25,8	4x25,8+4x31,0	8x31,0	10x25,8	10x31,0
Carga aceite unidaria	kg	3,3	3,3	3,3-6,7	6,7	3,3	3,3-6,7	6,7	3,3	6,7
Versión estandar y con accesorio SL:										
Caudal aire	m³/s	20,5	20,5	20,5	19,4	22,5	21,8	21,8	29,7	29,7
Ventiladores	n°	4	4	4	4	4	4	4	6	6
Potencia nominale ventiladores	kW	8	8	8	8	8	8	8	12	12
Corriente nominale ventiladores	A	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	25,8	25,8
Presión sonora - DIN (1)	dB(A)	77,5	77,5	78,5	80,5	78,5	80,5	81,5	79,5	81,5
Presión sonora con accesorio SL - DIN (1)	dB(A)	74,5	74,5	75,5	77,5	75,5	76,5	78,5	76,5	78,5
Presión sonora - ISO (1)	dB(A)	66,5	66,5	67,5	69,5	67,5	69,5	70,5	68,5	69,5
Presión sonora con accesorio SL - ISO (1)	dB(A)	63,5	63,5	64,5	66,5	64,5	65,5	66,5	65,5	66,5
Carga refrigerante R410A unidad para sólo refrigeración	kg	2x15	2x15	2x15	2x20	2x23	2x30	2x30	2x32	2x30
Carga refrigerante R410A con bomba de calor Largo	kg	2x18	2x18	2x18	2x23	2x25	2x34	2x34	2x35	2x36
Ancho	mm	2800	2800	2800	2800	4000	4000	4000	4000	5000
Altura	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Peso de transporte unidad sólo refrigeración	kg	1654	1674	1763	1961	2199	2457	2566	2610	3179
Peso de transporte unidad sólo refrigeración con accesorio SL	kg	1684	1704	1793	1991	2239	2497	2606	2660	3229
Peso de transporte unidad bomba de calor	kg	1804	1824	1883	2091	2379	2637	2746	2800	3419
Peso de transporte unidad con bomba de calor con accesorio SL	kg	1834	1854	1913	2121	2419	2677	2786	2850	3469
Versión SSL:										
Caudal aire	m³/s	15,3	15,3	15,3	15,3	25,0	23,3	23,3	23,3	25,3
Ventiladores	n°	4	4	4	4	6	6	6	6	6
Potencia nominale ventiladores	kW	5,1	5,1	5,1	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Corriente nominale ventiladores	A	10	10	10	15	15	15	15	15	15
Presión sonora - DIN (1)	dB(A)	69,5	69,5	70,5	72,5	70,5	72,5	73,5	71,5	74,5
Presión sonora - ISO (1)	dB(A)	57,5	57,5	59,5	61,5	58,5	60,5	62,5	59,5	61,5
Carga refrigerante R410A unidad sólo refrigeración	kg	2x20	2x20	2x20	2x23	2x23	2x30	2x30	2x30	2x40
Carga refrigerante R410A unidad bomba calor Largo	kg	2x23	2x23	2x23	2x25	2x26	2x35	2x35	2x36	2x41
Ancho	mm	2800	2800	2800	2800	4000	4000	4000	4000	5000
Altura	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Peso de transporte unidad sólo refrigeración	kg	1764	1794	1883	2071	2329	2587	2696	2750	3349
Peso de transporte unidad bomba de calor	kg	1914	1944	2003	2201	2509	2767	2876	2930	3589
Absorbimientos totales:										
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	----- 400/3/50 ----->								
Corriente de arranque	A	265	304	311	332	356	403	394	416	398
Corriente maxima	A	138	172	182	203	224	244	265	284	527

(1) Condiciones de referencia en la página 10.

DATOS TECNICOS

MODELO		485	543	590	667	749	833	924	1031
Refrigeración:									
Potencia frigorífica (1)	kW	488	545	593	670	751	843	928	1035
Potencia absorbida (1)	kW	172	185	213	244	275	306	339	369
Potencia frigorífica- EN 14511 (1)	kW	486	543	590	668	749	840	925	1031
Potencia absorbida - EN 14511 (1)	kW	174	187	216	247	277	309	342	373
EER - EN 14511 (1)	W/W	2,79	2,90	2,73	2,70	2,70	2,72	2,70	2,77
Calefacción:									
Potencia térmica (1)	kW	556	614	674	774	848	948	1076	1208
Potencia absorbida (1)	kW	184	205	225	250	285	315	351	387
Potencia térmica- EN 14511 (1)	kW	556	614	678	778	851	952	1080	1214
Potencia absorbida - EN 14511 (1)	kW	184	205	233	233	292	325	360	400
COP - EN 14511 (1)	W/W	3,02	3,00	2,90	3,01	2,92	2,93	3,00	3,03
Compresores	nº	6+6	6+6	6+6	6+6	6+6	6+6	6+6	6+6
Circuitos frigoríficos	nº	2	2	2	2	2	2	2	2
Grados de parcialización	nº	10	10	10	10	10	10	10	10
Evaporador:									
Caudal agua (1)	l/s	23,3	26,0	28,3	32,0	35,9	40,3	44,3	49,5
Pérdidas de carga (1)	kPa	49	60	58	49	41	51	42	52
Enchufes hidráulicos	"G	3"	3"	3"	6"	6"	6"	6"	6"
Contenido agua	dm³	36	37	---	48	60	62	72	76
Compresor:									
Potencia absorbida unidaria (1)	kW	6x12,3+6x14,6	12x14,6	6x14,7+6x19,3	12x19,3	6x19,3+6x24,08	12x24,08	6x24,1+6x28,9	12x29,08
Corriente absorbida unidaria (1)	A	6x25,8+6x31,0	12x31,0	6x31,0+6x41,1	12x41,1	6x41,1+6x52,0	12x52,0	6x52,0+6x59,1	12x59,1
Carga aceite unidaria	kg	3,3-6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7-7,2	7,2
Versión estandar y con accesorio SL:									
Caudal aire	m³/s	31,7	31,7	31,7	38,6	47,8	47,8	57,2	57,2
Ventiladores	nº	6	6	6	8	10	10	12	12
Potencia nominal ventiladores	kW	12	12	12	16	20	20	24	24
Corriente nominal ventiladores	A	25,8	25,8	25,8	34,4	43	43	51,6	51,6
Presión sonora - DIN (1)	dB(A)	80,5	82,5	84,5	85,5	85,5	86,5	86,5	87,5
Presión sonora con accesorio SL - DIN (1)	dB(A)	77,5	79,5	81,5	82,5	82,5	83,5	83,5	84,5
Presión sonora - ISO (1)	dB(A)	68,5	70,5	72,5	73,5	73,5	73,5	73,5	74,5
Presión sonora con accesorio SL - ISO (1)	dB(A)	65,5	67,5	69,5	70,5	70,5	70,5	70,5	71,5
Carga refrigerante R410A unidad para sólo refrigeración	kg	2x38	2x40	2x40	2x42	2x53	2x53	2x60	2x62
Carga refrigerante R410A con bomba de calor	kg	2x44	2x45	2x45	2x45	2x58	2x58	2x65	2x65
Largo	mm	5000	5000	5000	5000	6200	6200	7200	7200
Ancho	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Altura	mm	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
Peso de transporte unidad sólo refrigeración	kg	3294	3463	3517	3682	4200	4518	4918	5044
Peso de transporte unidad sólo refrigeración con accesorio SL	kg	3354	3523	3577	3742	4270	4588	4998	5124
Peso de transporte unidad bomba de calor	kg	3544	3733	3787	3972	4490	4808	5228	5354
Peso de transporte unidad con bomba de calor con accesorio SL	kg	3604	3793	3847	4032	4560	4878	5308	5434
Versión SSL:									
Caudal aire	m³/s	30,7	30,7	30,7	32,8	46,1	46,1	---	---
Ventiladores	nº	8	8	8	8	12	12	---	---
Potencia nominal ventiladores	kW	10,2	10,2	10,2	10,2	15,2	15,2	---	---
Corriente nominal ventiladores	A	20	20	20	20	30	30	---	---
Presión sonora - DIN (1)	dB(A)	72,5	74,5	76,5	77,5	77,5	78,5	---	---
Presión sonora - ISO (1)	dB(A)	60,5	62,5	64,5	65,5	64,5	65,5	---	---
Carga refrigerante R410A unidad sólo refrigeración	kg	2x38	2x39	2x39	2x52	2x62	2x62	---	---
Carga refrigerante R410A unidad bomba calor	kg	2x45	2x46	2x46	2x58	2x65	2x67	---	---
Largo	mm	5000	5000	5000	6000	7200	7200	---	---
Ancho	mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	---	---
Altura	mm	2100	2100	2100	2100	2100	2100	---	---
Peso de transporte unidad sólo refrigeración	kg	3464	3633	3687	3922	4650	4898	---	---
Peso de transporte unidad bomba de calor	kg	3714	3903	3957	4212	4940	5188	---	---
Absorbimientos totales: V/Ph/Hz									
Alimentación eléctrica		----- 400/3/50 ----->							
Corriente de arranque	A	367	398	458	528	602	667	718	761
Corriente máxima	A	526	527	672	702	861	875	1037	1022

(1) Condiciones de referencia en la página 10.

**RESE IN RAFFREDDAMENTO
KÄLTELEISTUNGEN**

**COOLING CAPACITY
PUISSANCE FRIGORIFIQUE
RENDIMIENTOS EN REFRIGERACIÓN**

MOD.	TEMPERATURA ARIA ESTERNA °C / AMBIENT AIR TEMPERATURE °C UMGEBUNGSTEMPERATUR °C / TEMPERATURE AIR EXTERIEUR °C / TEMPERATURA AIRE EXTERNO °C												
	To (°C)	25		28		32		35		40		45	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
195	5	201	57,6	195	60,6	187	65,7	180	68,7	169	75,8	110	58,6
	6	209	57,6	203	60,6	195	65,7	188	69,7	176	75,8	115	58,6
	7	218	57,6	211	60,6	203	65,7	196	69,7	184	75,8	120	58,6
	8	226	57,6	220	60,6	211	65,7	204	69,7	192	75,8	125	58,6
	9	235	57,6	228	60,6	220	65,7	213	69,7	200	75,8	130	58,6
	10	244	57,6	237	60,6	228	65,7	221	69,7	208	75,8	136	58,6
221	5	229	66,7	222	70,7	213	75,7	205	80,8	192	88,9	125	68,7
	6	238	66,7	232	70,7	222	75,7	214	80,8	200	88,9	130	68,7
	7	248	66,7	241	70,7	231	75,7	223	80,8	209	89,9	136	68,7
	8	258	66,7	251	70,7	240	75,7	232	80,8	218	89,9	142	68,7
	9	267	66,7	260	70,7	250	75,7	242	80,8	227	89,9	147	68,7
	10	278	66,7	270	70,7	259	75,7	251	80,8	236	89,9	153	68,7
246	5	255	71,2	247	74,3	236	81,4	228	86,5	214	95,6	139	73,3
	6	266	71,2	257	75,3	246	81,4	237	86,5	222	95,6	145	73,3
	7	276	71,2	268	75,3	256	81,4	247	86,5	231	95,6	151	73,3
	8	286	71,2	277	75,3	266	81,4	257	86,5	241	95,6	157	73,3
	9	297	70,2	288	75,3	277	81,4	267	86,5	250	95,6	163	73,3
	10	309	70,2	300	75,3	287	81,4	277	86,5	260	95,6	169	73,3
270	5	284	78,1	274	83,1	261	90,2	252	95,3	236	105	154	80
	6	295	78,1	285	83,1	272	89,2	262	95,3	245	105	160	80
	7	306	78,1	296	83,1	283	89,2	272	95,3	254	105	167	80
	8	318	78,1	307	82,1	294	89,2	283	95,3	264	105	172	80
	9	330	78,1	319	82,1	305	89,2	294	94,3	274	105	178	80
	10	342	78,1	331	82,1	315	89,2	305	94,3	285	104	185	80
298	5	307	86,6	298	91,7	285	100	275	106	259	117	189	100
	6	320	86,6	311	91,7	297	100	287	106	269	117	197	100
	7	332	86,6	323	91,7	310	100	299	106	280	117	206	100
	8	345	86,6	335	91,7	322	100	311	106	292	117	213	100
	9	359	86,6	349	91,7	334	100	324	106	304	118	222	100
	10	373	86,6	363	91,7	348	100	336	106	316	118	231	100
331	5	346	93,0	335	98,0	320	107	309	113	289	126	212	106
	6	360	93,0	348	98,0	333	106	321	113	301	126	220	106
	7	374	93,0	362	98,0	346	106	334	113	313	126	229	106
	8	388	93,0	376	98,0	360	106	347	113	325	126	238	106
	9	403	92,0	391	98,0	374	106	361	113	338	125	248	106
	10	419	92,0	406	98,0	388	106	375	113	351	125	257	106
361	5	380	101	367	108	350	116	337	124	315	137	232	116
	6	395	101	382	107	364	116	350	124	328	137	241	116
	7	410	101	397	107	378	116	364	123	341	137	250	116
	8	425	101	412	107	393	116	378	123	354	137	259	116
	9	441	101	427	107	408	116	393	123	367	136	270	116
	10	458	101	443	107	422	116	407	123	381	136	279	116
395	5	407	109	395	116	378	125	366	133	342	147	266	133
	6	423	109	411	116	394	125	380	133	357	147	278	133
	7	440	109	427	116	410	125	396	133	371	147	290	133
	8	458	109	444	116	426	125	412	133	386	147	302	133
	9	476	109	462	116	443	125	428	133	402	147	314	133
	10	494	109	480	116	461	125	445	133	419	147	327	133
435	5	457	129	441	137	420	148	404	157	379	174	297	156
	6	474	129	458	137	437	148	420	157	394	174	308	156
	7	492	129	475	137	454	148	437	157	409	174	320	156
	8	511	129	494	137	471	148	454	157	425	173	333	156
	9	530	129	513	136	489	147	471	157	441	173	344	156
	10	550	129	531	136	507	147	489	156	458	173	357	156
485	5	506	141	490	149	467	162	451	172	422	190	343	178
	6	525	141	509	149	487	162	469	172	440	190	358	178
	7	546	141	529	149	506	162	488	172	457	190	372	178
	8	567	141	550	149	525	162	508	172	475	190	387	178
	9	589	141	571	149	546	161	527	172	494	190	402	178
	10	611	141	592	149	567	161	547	172	513	190	418	178
543	5	569	152	550	161	524	174	505	185	472	205	385	191
	6	591	151	571	161	545	174	525	185	491	205	400	191
	7	614	151	593	160	566	174	545	185	510	204	416	191
	8	637	151	616	160	588	173	566	184	530	204	431	191
	9	662	151	640	160	610	173	588	184	550	204	448	191
	10	686	151	663	160	633	173	610	184	570	204	465	191

kWf: Potenzialità frigorifica (kW)
kWe: Potenza assorbita (kW)
To: Temperatura acqua in uscita evaporatore (Δt entr./usc. = 5k)

kWf: Kühlleistung (kW)
kWe: Leistungsaufnahme (kW)
To: Wassertemperatur am Verdampferaustritt (Δt Ein./Aus. = 5k)

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

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

kWf: Potencialidad frigorífica (kW)
kWe: Potencia absorbida (kW)
To: Temperatura agua salida evaporador (Δt entr./sal. = 5k)

**RESE IN RAFFREDDAMENTO
KÄLTELEISTUNGEN**

**COOLING CAPACITY
PUISSANCE FRIGORIFIQUE
RENDIMIENTOS EN REFRIGERACIÓN**

MOD.	To (°C)	TEMPERATURA ARIA ESTERNA °C / AMBIENT AIR TEMPERATURE °C UMGEBUNGSTEMPERATUR °C / TEMPERATURE AIR EXTERIEUR °C / TEMPERATURA AIRE EXTERNO °C											
		25		28		32		35		40		45	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
590	5	619	174	598	185	571	200	550	213	514	237	418	222
	6	642	174	622	185	593	200	571	213	534	237	433	222
	7	666	174	644	184	616	200	593	213	555	237	450	222
	8	690	174	669	184	638	200	616	213	575	237	467	222
	9	716	174	693	184	662	200	638	213	597	237	486	222
	10	742	174	718	184	687	200	662	213	620	237	503	222
667	5	698	198	676	210	646	229	622	244	580	272	469	255
	6	724	198	702	210	670	229	646	244	603	272	487	255
	7	750	198	728	211	695	229	670	244	626	272	507	255
	8	777	199	753	211	721	229	695	244	649	271	526	255
	9	805	199	781	211	747	229	721	244	674	271	546	255
	10	834	199	809	211	773	229	747	244	699	271	567	255
749	5	787	226	762	239	726	259	697	275	646	305	517	285
	6	816	226	790	239	753	259	724	275	671	305	538	285
	7	846	226	820	239	781	259	751	275	697	305	559	285
	8	877	226	850	240	810	259	779	275	723	304	580	284
	9	909	227	880	240	840	259	808	275	750	304	603	284
	10	941	227	912	240	870	259	837	275	778	304	626	284
833	5	888	254	858	268	816	289	782	306	722	338	573	315
	6	921	254	891	268	847	289	812	306	749	338	596	315
	7	955	254	924	268	879	289	843	306	778	338	619	315
	8	990	254	958	268	912	289	875	306	807	338	643	315
	9	1025	254	993	268	945	289	907	306	838	338	668	315
	10	1062	254	1028	268	979	289	940	306	869	337	693	314
924	5	978	281	946	297	899	320	862	339	794	375	631	349
	6	1015	281	981	297	933	320	894	339	824	375	656	349
	7	1052	281	1018	297	968	320	928	339	856	375	681	349
	8	1090	281	1055	297	1004	320	962	339	888	375	707	349
	9	1130	281	1092	297	1040	320	998	339	922	375	735	349
	10	1169	281	1132	297	1078	320	1033	339	955	375	761	349
1031	5	1093	304	1056	321	1004	346	961	368	887	407	705	379
	6	1134	304	1095	321	1041	347	998	369	920	407	732	380
	7	1175	304	1136	321	1080	347	1035	369	955	407	760	380
	8	1217	304	1177	322	1120	347	1074	369	991	407	789	380
	9	1261	304	1219	322	1160	347	1113	369	1027	408	819	380
	10	1306	304	1263	322	1202	348	1152	370	1065	408	849	381

kWf: Potenzialità frigorifica (kW)
kWe: Potenza assorbita (kW)
To: Temperatura acqua in uscita evaporatore (Δt entr./usc. = 5k)

kWf: Kühlleistung (kW)
kWe: Leistungsaufnahme (kW)
To: Wassertemperatur am Verdampferaustritt (Δt Ein./Aus. = 5k)

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

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

kWf: Potencialidad frigorífica (kW)
kWe: Potencia absorbida (kW)
To: Temperatura agua salida evaporador (Δt entr./sal. = 5k)

**RESE IN RISCALDAMENTO
HEIZLEISTUNGEN**

**HEATING CAPACITY
PUISSANCE CALORIFIQUE
RENDIMIENOS EN CALEFACCIÓN**

MOD.	Ta (°C) RH(%)		TEMPERATURA ACQUA INGRESSO/USCITA CONDENSATORE °C CONDENSER INLET/OUTLET WATER TEMPERATURE °C WASSERTEMPERATUR AM VERFLÜSSIGEREIN-AUSTRITT °C TEMPERATURE DE L'EAU ENTRÉE/SORTIE AU CONDENSEUR °C TEMPERATURA AGUA ENTRADA/SALIDA CONDENSADOR °C					
			30/35		35/40		40/45	
			kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe
195	0	90	188	60,7	186	66,8	182	72,9
	5	90	222	60,7	217	66,8	211	72,9
	7	87	237	60,7	231	66,8	225	73,9
	10	70	261	60,7	254	66,8	247	73,9
	15	60	305	60,7	296	66,8	286	73,9
221	0	90	212	69,0	208	76,1	205	83,2
	5	90	250	69,0	244	76,1	238	84,2
	7	87	266	69,0	260	76,1	253	84,2
	10	70	293	69,0	285	76,1	277	84,2
	15	60	341	69,0	331	76,1	320	84,2
246	0	90	236	73,9	232	82,0	228	91,1
	5	90	275	73,9	269	82,0	263	91,1
	7	87	293	73,9	286	82,0	279	91,1
	10	70	321	73,9	313	82,0	304	91,1
	15	60	373	73,9	362	82,0	350	90,1
270	0	90	263	85,0	259	93,0	256	103
	5	90	305	84,0	298	93,0	293	103
	7	87	323	84,0	316	93,0	309	103
	10	70	353	84,0	343	93,0	334	103
	15	60	406	83,0	393	92,0	381	102
298	0	90	260	88,8	255	98,9	250	109
	5	90	329	88,8	321	98,9	313	109
	7	87	351	88,8	342	98,9	333	109
	10	70	358	88,8	349	98,9	338	109
	15	60	417	88,8	405	98,9	392	109
331	0	90	291	100	286	110	281	122
	5	90	360	100	352	110	345	122
	7	87	383	100	374	110	365	122
	10	70	395	100	384	110	373	122
	15	60	457	99	442	110	428	122
361	0	90	323	109	318	120	314	133
	5	90	394	109	385	120	378	133
	7	87	417	109	408	120	399	133
	10	70	432	108	421	120	410	133
	15	60	498	107	482	119	467	132
395	0	90	346	115	341	129	334	142
	5	90	429	116	418	129	408	142
	7	87	457	116	446	129	434	142
	10	70	477	116	465	129	451	142
	15	60	556	116	539	129	523	142
435	0	90	428	141	421	154	416	170
	5	90	495	141	485	154	476	170
	7	87	525	140	513	154	502	166
	10	70	573	140	557	154	543	170
	15	60	659	138	638	153	618	169
485	0	90	470	150	462	166	455	184
	5	90	549	150	537	166	525	184
	7	87	584	150	570	166	556	184
	10	70	639	150	621	166	605	184
	15	60	740	149	717	165	694	183
543	0	90	523	167	515	185	509	204
	5	90	606	167	593	185	582	204
	7	87	642	166	627	185	614	205
	10	70	700	166	681	185	665	204
	15	60	806	165	780	184	756	203

Ta: Temperatura aria esterna a bulbo secco (°C)
RH: Umidità relativa aria esterna (%)
kWt: Potenzialità termica (kW)
kWe: Potenza assorbita (kW)

Ta: Externerlufttemperatur d.b. (°C);
RH: Relative Externerluftfeuchtigkeit (%);
kWt: Heizleistung (kW);
kWe: Leistungsaufnahme (kW).

Ta: Ambient air temperature dry bulb (°C)
RH: Ambient air relative humidity (%)
kWt: Heating capacity (kW)
kWe: Power input (kW)

Ta: Temperature air extérieure à bulbe sec (°C);
RH: Humidité relative à l'air extérieure (%);
kWt: Puissance thermique (kW);
kWe: Puissance absorbée (kW).

Ta: Temperatura aire externo con bulbo seco (°C)
RH: Humedad relativa aire externo (%)
kWt: Potencialidad térmica (kW)
kWe: Potencia absorbida (kW)

**RESE IN RISCALDAMENTO
HEIZLEISTUNGEN**

**HEATING CAPACITY
PUISSANCE CALORIFIQUE
RENDIMIENTOS EN CALEFACCIÓN**

MOD.	Ta (°C) RH(%)		TEMPERATURA ACQUA INGRESSO/USCITA CONDENSATORE °C CONDENSER INLET/OUTLET WATER TEMPERATURE °C WASSEITEMPERATUR AM VERFLÜSSIGEREIN-AUSTRITT °C TEMPERATURE DE L'EAU ENTRÉE/SORTIE AU CONDENSEUR °C TEMPERATURA AGUA ENTRADA/SALIDA CONDENSADOR °C					
			30/35		35/40		40/45	
			kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe
590	0	90	577	183	566	203	557	225
	5	90	669	183	653	203	638	225
	7	87	709	183	691	203	674	225
	10	70	774	182	752	202	731	225
	15	60	891	181	863	201	834	224
667	0	90	665	202	652	225	639	250
	5	90	772	202	752	225	733	250
	7	87	819	202	797	224	774	250
	10	70	894	202	867	224	841	249
	15	60	1030	202	996	224	963	249
749	0	90	738	233	720	258	701	285
	5	90	856	233	830	258	803	285
	7	87	907	233	879	258	848	285
	10	70	989	233	955	258	920	285
	15	60	1137	232	1095	257	1051	284
833	0	90	834	259	811	285	786	315
	5	90	965	259	933	285	898	315
	7	87	1022	259	986	285	948	315
	10	70	1114	259	1072	285	1026	314
	15	60	1280	259	1227	285	1172	314
924	0	90	947	288	921	319	894	351
	5	90	1096	288	1059	319	1020	351
	7	87	1161	288	1120	319	1076	351
	10	70	1263	288	1217	318	1166	351
	15	60	1451	288	1393	318	1329	351
1031	0	90	1064	318	1035	350	1005	388
	5	90	1230	318	1189	350	1146	388
	7	87	1302	317	1256	350	1208	387
	10	70	1418	317	1364	350	1307	387
	15	60	1629	317	1562	349	1491	387

Ta: Temperatura aria esterna a bulbo secco (°C)
RH: Umidità relativa aria esterna (%)
kWt: Potenzialità termica (kW)
kWe: Potenza assorbita (kW)

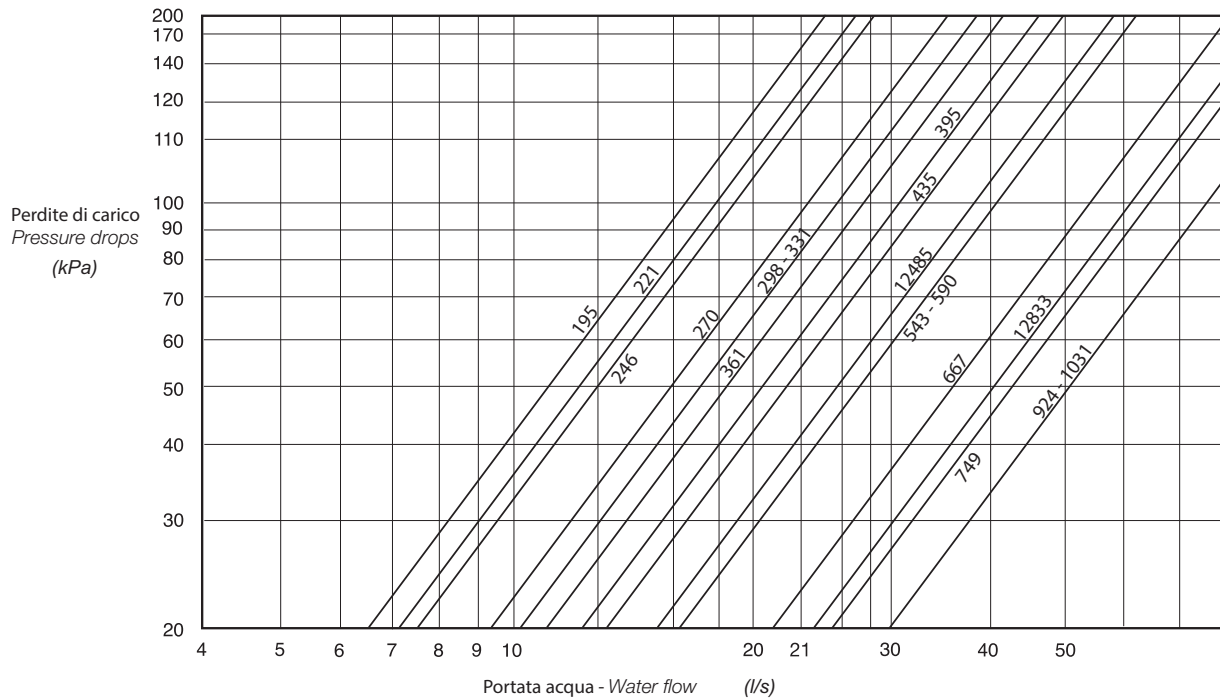
Ta: Externerlufttemperatur d.b. (°C);
RH: Relative Externerluftfeuchtigkeit (%);
kWt: Heizleistung (kW);
kWe: Leistungsaufnahme (kW).

Ta: Ambient air temperature dry bulb (°C)
RH: Ambient air relative humidity (%)
kWt: Heating capacity (kW)
kWe: Power input (kW)

Ta: Temperature air extérieure à bulbe sec (°C);
RH: Humidité relative à l'air extérieure (%);
kWt: Puissance thermique (kW);
kWe: Puissance absorbée (kW).

Ta: Temperatura aire externo con bulbo seco (°C)
RH: Humedad relativa aire externo (%)
kWt: Potencialidad térmica (kW)
kWe: Potencia absorbida (kW)

PERDITE DI CARICO CIRCUITO IDRAULICO WATER CIRCUIT PRESSURE DROPS



LIMITI PORTATA ACQUA EVAPORATORI													EVAPORATORS WATER FLOW LIMITS						
Modello	195	221	246	270	298	331	361	395	435	485	543	590	667	749	833	924	1031	Model	
Portata minima l/s	5,8	6,5	6,8	7,7	8,6	10	10,2	11,1	12,5	13,4	14,8	16,1	20,3	24,6	25,3	29,6	30,1	Minimum flow	
Portata massima l/s	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	70	70	70	70	70	70	70	Maximum flow	

FATTORI DI CORREZIONE

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

CORRECTION FACTORS

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

Percentuale di glicole etilenico in peso (%)	0	10	20	30	40	50	Ethylene glycol percent by weight (%)
Temp. di congelamento (°C)	0	-4,5	-9,5	-15,5	-21,5	-32,5	Freezing point (°C)
Coeff. corr. resa frigorifera	11075	1,048	1,021	1	0,978	0,946	Cooling capacity corr. factor
Coeff. corr. potenza assorb.	1,01	1,006	1,002	1	0,998	0,995	Power input corr. factor
Coeff. corr. portata miscela	0,88	0,92	0,96	1	1,01	1,04	Mixture flow corr. factor
Coeff. corr. perdita di carico	0,791	0,855	0,942	1	1,082	1,154	Pressure drop corr. factor
Moltiplicatore di resa Free-Cooling	1,095	1,071	1,045	1	0,943	0,874	Multiplier made Free-Cooling

COEFFICIENTI CORRETTIVI PER FATTORI DI SPORCAMENTO EVAPORATORE

EVAPORATOR FOULING FACTOR CORRECTIONS

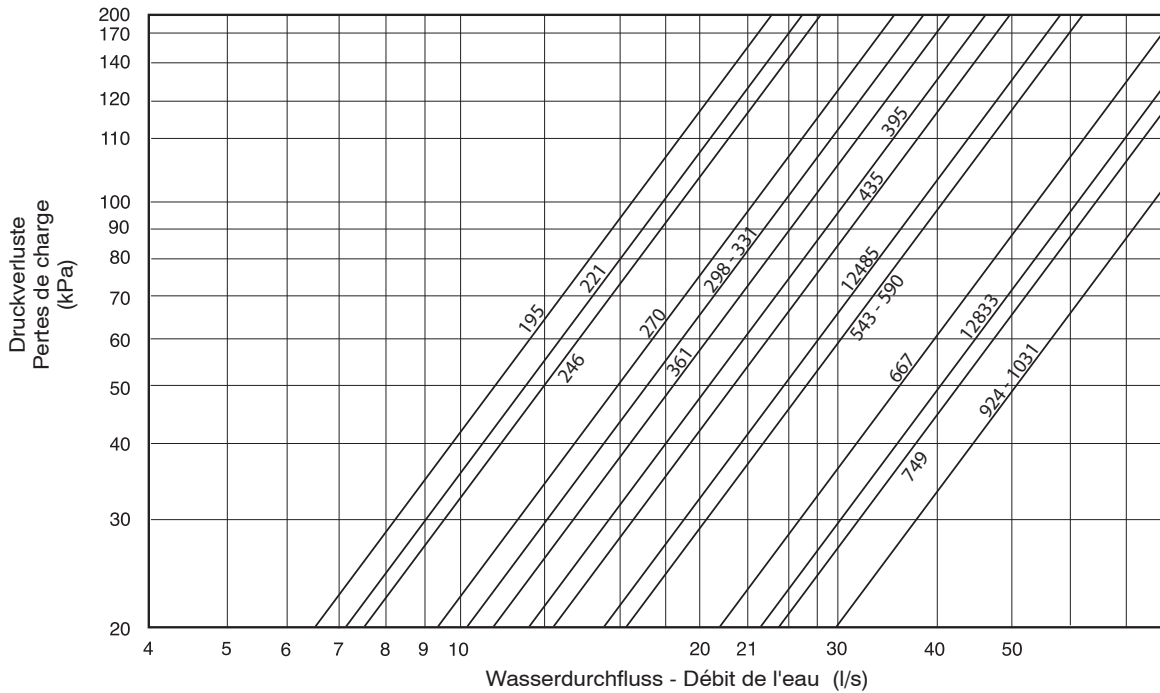
	f1	fp1	
0 Evaporatore pulito	1	1	0 Clean evaporator
$0,44 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)	0,98	0,99	$0,44 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)
$0,88 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)	0,96	0,99	$0,88 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)
$1,76 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)	0,93	0,98	$1,76 \times 10^{-4}$ (m ² °C/W)

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

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

WÄRMETAUSCHER - DRUCKVERLUSTE DES HYDRAULISCHEN KREISLAUFS

PERTES DE CHARGE CIRCUIT HYDRAULIQUE



VERDAMPFER WASSERMENGERENZEN										LIMITES DE DÉBIT D'EAU EVAPORATEUR								
Modelle	195	221	246	270	298	331	361	395	435	485	543	590	667	749	833	924	1031	Modeles
Min. wassermenge l/s	5,8	6,5	6,8	7,7	8,6	10	10,2	11,1	12,5	13,4	14,8	16,1	20,3	24,6	25,3	29,6	30,1	Débit minime
Max. wassermenge l/s	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	70	70	70	70	70	70	70	Débit maxime

KORREKTIONFAKTOREN

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

FACTEURS DE CORRECTION

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

Glykol-Prozent pro Gewicht (%)	0	10	20	30	40	50	Pourcentage de glycole ethylénique (en poids)
Gefrier-temperatur (°C)	0	-4,5	-9,5	-15,5	-21,5	-32,5	Température de congélation (°C)
Korr.-koeff. Kälteleistung	1,1075	1,048	1,021	1	0,978	0,946	Coeff. corr. puissance frigorifique
Korr.-koeff. Leistungsaufnahme	1,01	1,006	1,002	1	0,998	0,995	Coeff. corr. puissance absorbée
Korr.-koeff. Mischungs-durchfluß	0,88	0,92	0,96	1	1,01	1,04	Coeff. correcteur débit solution
Korr.-koeff. Druckverlust	0,791	0,855	0,942	1	1,082	1,154	Multipl. des pertes de charge
Multiplikator vom Leistungs im Free-Cooling	1,095	1,071	1,045	1	0,943	0,874	Multipl. de puissance en Free-Cooling

KORREKTUR KOEFFIZIENTEN FÜR VERSCHMUTZUNGSFAKTOREN VERDAMPFER

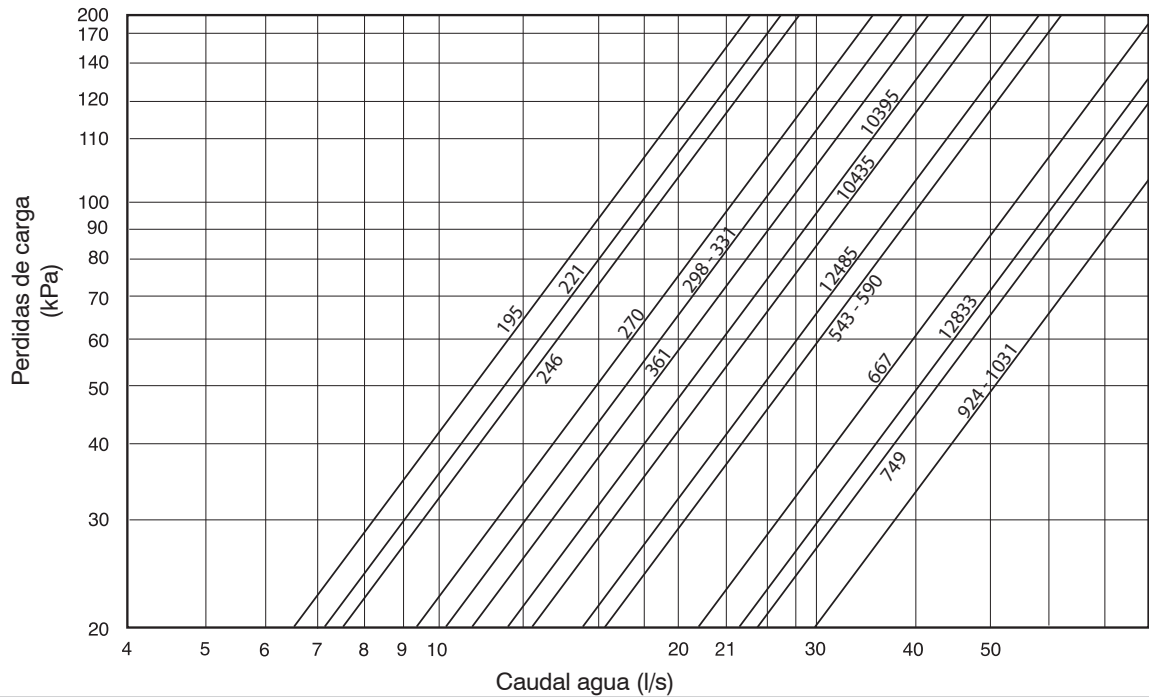
COEFFICIENTS CORRECTEURS POUR FACTEURS D'ENCRASSEMENTS EVAPORATEUR

	f1	fp1	
0 Sauberer Wärmetauscher	1	1	0 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: Korrekturfaktoren für Kälteleistung bzw. Verflüssigerleistung;
fp1: Korrekturfaktoren für Leistungsaufnahme von dem Verdichter; Die in der Tabelle angeführten Geräteleistungen sind für die Bedingung eines sauberen Wärmetauschers angegeben (Verschmutzungsfaktoren=0). Bei unterschiedlichen Werten des Verschmutzungsfaktors müssen die Leistungen mit den angegebenen Faktoren korrigiert werden.

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

PERDIDAS DE CARGA CIRCUITO HIDRÁULICO



LIMITES CAUDAL AGUA EVAPORADORES

Modelo	195	221	246	270	298	331	361	395	435	485	543	590	667	749	833	924	1031
Caudal mínimo l/s	5,8	6,5	6,8	7,7	8,6	10	10,2	11,1	12,5	13,4	14,8	16,1	20,3	24,6	25,3	29,6	30,1
Caudal máximo l/s	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	70	70	70	70	70	70	70

FACTORES DE CORRECIÓN

Si se hace trabajar una máquina con una solución de agua/glicol, deben aplicarse los factores de corrección siguientes

Porcentaje de glicol etilen en peso (%)	0	10	20	30	40	50
Temp.de congelación (°C)	0	-4,5	-9,5	-15,5	-21,5	-32,5
Coeff.corr. rendimiento frig.	1,1075	1,048	1,021	1	0,978	0,946
Coeff.corr. potencia absorb.	1,01	1,006	1,002	1	0,998	0,995
Coeff.corr. portada mezcla	0,88	0,92	0,96	1	1,01	1,04
Coeff.corr. pérdida de carga	0,791	0,855	0,942	1	1,082	1,154
Multiplicador de potencia en <i>Free-Cooling</i>	1,095	1,071	1,045	1	0,943	0,874

COEFICIENTES CORRECTIVOS PARA FACTORES DE ENSUCIAMIENTO EVAPORADOR

	f1	fp1
0 Placas limpias	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 disponible;
fp1: factores de corrección para la potencia absorbida por el compresor;

Las prestaciones de las unidades indicadas en el cuadro se refieren a el intercambiador limpio (factor de ensuciamiento=0). En cuanto a valores diferentes del factor de ensuciamiento, las prestaciones obtenidas deben ser corregidas por medio de los factores indicados.

SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO

Unità per solo raffreddamento

KÄLTEKREISLAUFSHEMA

Einheit nur Kühlung

REFRIGERATION CIRCUIT DIAGRAM

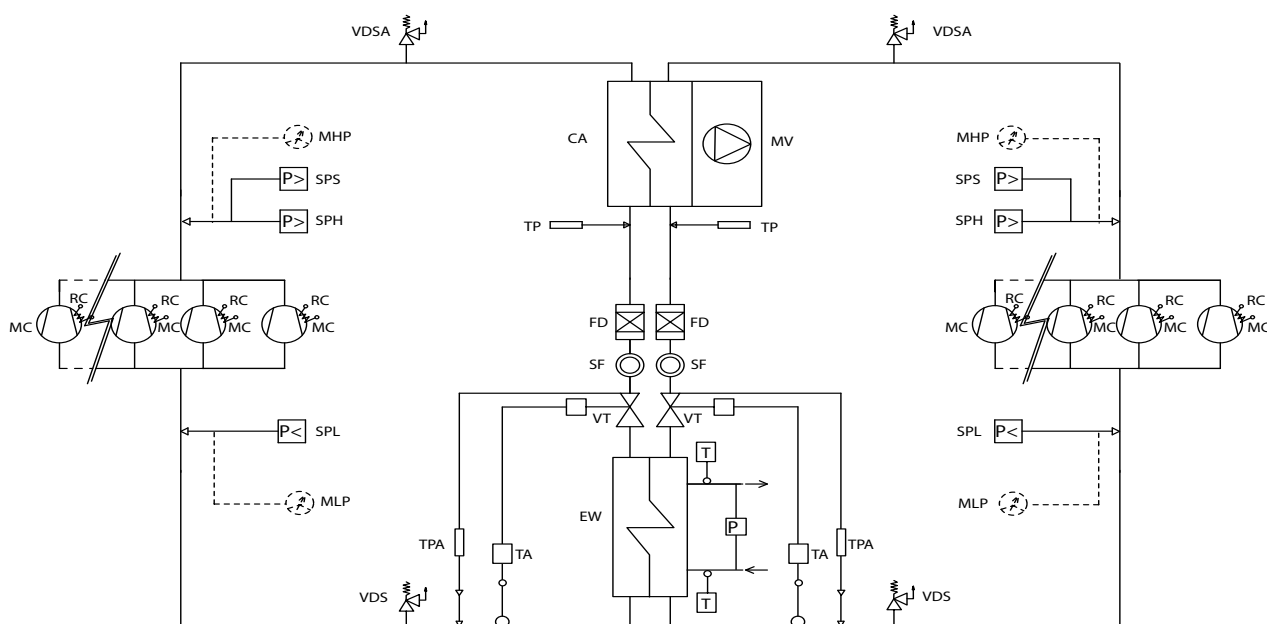
Only cooling units

SCHEMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Groupe de production d'eau glacée

ESQUEMA CIRCUITO FRIGORÍFICO

Unidad para refrigeración sólo



	DENOMINAZIONE	DESIGNATION	BEZEICHNUNG	DESCRIPTION	DESCRIPCIÓN
CA	Condensatore	Condenser	Luftgek. Verflüssiger	Condenseur	Condensador
EW	Evaporatore	Evaporator	Verdampfer	Evaporateur	Evaporador
FD	Filtro disidratatore	Filter-drier	Filtertrockner	Filtre deshydrateur	Filtro deshidratador
MC	Compressore	Compressor	Verdichter	Compresseur	Compresor
MHP	Manometro alta pressione (accessorio)	High pressure gauge (accessory)	Hochdruckmanometer (Zubeör)	Manomètre de haute pression (accessoire)	Manómetro de alta presión (accessorio)
MLP	Manometro bassa pressione (accessorio)	Low pressure gauge (accessory)	Niederdruckmanometer (Zubeör)	Manomètre de basse pression (accessoire)	Manómetro de baja presión (accessorio)
MV	Ventilatori assiali	Axial fans	Axiallüftern	Ventilateurs axiaux	Ventiladores axiales
RC	Resistenza carter	Crank case heater	Öflumpfheizung	Résistance carter	Resistencia cárter
SF	Indicatore di liquido	Sight glass	Schauglas	Indicateur de liquide	Indicador de líquido
SPH	Pressostato di alta pressione	High pressure switch	Hochdruckwächter	Pressostat de haute pression	Presostato de alta presión
SPL	Pressostato bassa pressione	Low pressure switch	Unterdruckwächter	Pressostat de basse pression	Presostato de baja presión
SPS	Pressostati di sicurezza	Safety pressure gauges	Sicherheitsdruckschalter	Pressostats de sécurité	Presostatos de seguridad
TA	Sonda di temperatura (298 ÷ 1031)	Temperature sensor (298 ÷ 1031)	Temperaturfühler (298 ÷ 1031)	Sonde de temperature (298 ÷ 1031)	Sonda de temperatura (298 ÷ 1031)
TPA	Trasduttore di pressione (298 ÷ 1031)	Pressure transducer (298 ÷ 1031)	Druckgeber (298 ÷ 1031)	Transducteur de press (298 ÷ 1031)	Transductor de presión (298 ÷ 1031)
TP	Trasduttore di pressione	Pressure transducer	Druckgeber	Transducteur de press	Transductor de presión
VDS	Valvola di sicurezza	Safety valve	Sicherheitsventil	Vanne sécurité	Válvula de seguridad
VDSA	Valvola di sicurezza (485 ÷ 1031)	Safety valve (485 ÷ 1031)	Sicherheitsventil (485 ÷ 1031)	Soupape de securite (485 ÷ 1031)	Válvula de seguridad (485 ÷ 1031)
VT	Valvola termostatica	Expansion valve	Expansionsventil	Détendeur	Válvula térmotostatica

SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO

Unità a pompa di calore

KÄLTEKREISLAUFSCHEMA

Einheit für Wärmepumpe

REFRIGERATION CIRCUIT DIAGRAM

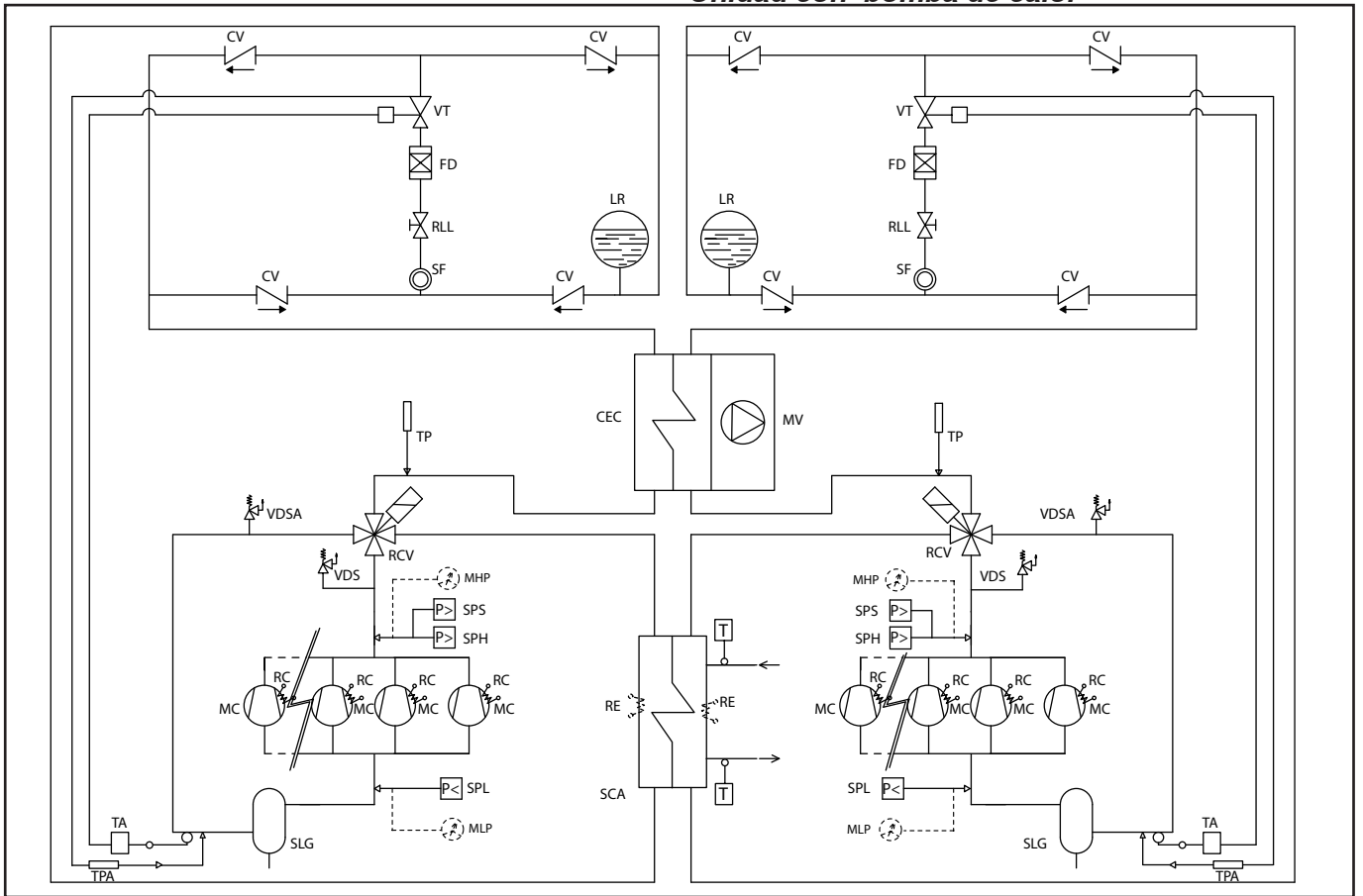
Heat pump units

SCHEMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Unité à pompe à chaleur

ESQUEMA CIRCUITO FRIGORÍFICO

Unidad con bomba de calor



DENOMINAZIONE	DESIGNATION	BEZEICHNUNG	DESCRIPTION	DESCRIPCIÓN	
CEC	Batteria alettata	Finned coil	Gerippter Wärmetauscher	Batterie ailetée	Batería con aletas
CV	Valvola di ritegno	Check valve	Rückschlagventile	Soupage de retenue	Válvula de retención
FD	Filtro disidratatore	Filter-drier	Filtertrockner	Filtre deshydrateur	Filtro deshidrator
LR	Ricevitore di liquido	Liquid receiver	Kältemittelsammler	Bouteille de liquide	Receptor de líquido
MC	Compressore	Compressor	Verdichter	Compresseur	Compresor
MHP	Manometro alta pressione (accessorio)	High pressure guage (accessory)	Hochdruckmanometer (Zubeör)	Manomètre de haute pression (accessoire)	Manómetro de alta presión (accesorio)
MLP	Manometro bassa pressione (accessorio)	Low pressure guage (accessory)	Niederdruckmanometer (Zubeör)	Manomètre de basse pression (accessoire)	Manómetro de baja presión (accesorio)
MV	Ventilatori assiali	Axial fans	Axiallüftern	Ventilateurs axiaux	Ventiladores axiales
RC	Resistenza carter	Crank case heater	Ölsumpfheizung	Résistance carter	Resistencia cárter
RCV	Valvola a 4 vie	4-Way valve	4-Wege Umschaltventil	Soupage d'inversion à 4 voies	Válvula de inversión de 4 vías
RE	Resistenza elettrica evaporatore	Evaporator heater	Verdampfer Elektroheizung	Resistance evaporateur	Resistencia evaporador
RLL	Rubinetto linea liquido (298 ÷ 1031)	Liquid line shut-off valve (08298 ÷ 121031)	Flüssigkeitslinie Absperrventil (298 ÷ 1031)	Robinet ligne liquide (098 ÷ 1031)	Grifo línea líquido (298 ÷ 1031)
SCA	Scambiatore ad acqua	Water cooled exchanger	Wassergekühlter Wärmetauscher	Échangeur à eau	Intercambiador de agua
SF	Indicatore di liquido	Sight glass	Schauglas	Indicateur de liquide	Indicador de líquido
SLG	Separatore liquido/gas (298 ÷ 1031)	Liquid/gas separator (298 ÷ 121031)	Flüssigkeits-, Gasabscheider (298 ÷ 1031)	Liquide/Gaz separateur (298 ÷ 1031)	Separador líquido/Gas (298 ÷ 1031)
SPH	Pressostato di alta pressione	High pressure switch	Hochdruckwächter	Pressostat haute pression	Presostato de alta presión
SPL	Pressostato bassa pressione	Low pressure switch	Unterdruckwächter	Pressostat basse pression	Presostato de baja presión
SPS	Pressostato di sicurezza	Safety pressure gauges	Sicherheitsdruckschalter	Safety pressure gauges	Presostatos de seguridad
TP	Trasduttore di pressione	Pressure transducer	Druckgeber	Transducteur de pression	Transductor de presión
TA	Sonda di temperatura (485 ÷ 1031)	Temperature sensor (485 ÷ 1031)	Temperaturfühler (485 ÷ 1031)	Sonde de temperature (485 ÷ 1031)	Sonda temperatura (485 ÷ 1031)
TPA	Trasduttore di pressione (298 ÷ 1031)	Pressure transducer (298 ÷ 1031)	Druckgeber (298 ÷ 1031)	Transducteur de pression (298 ÷ 1031)	Transductor de presión (298 ÷ 1031)
VDS	Valvola di sicurezza	Safety valve	Sicherheitsventil	Vanne securité	Válvula seguridad
VDSA	Valvola di sicurezza (298 ÷ 1031)	Safety valve (298 ÷ 1031)	Sicherheitsventil (298 ÷ 1031)	Soupage de securite (298 ÷ 1031)	Válvula seguridad (298 ÷ 1031)
VT	Valvola termostatica (195 ÷ 435)	Expansion valve (06195 ÷ 10435)	Expansionsventil (195 ÷ 435)	Détendeur (195 ÷ 435)	Válvula termostatica (195 ÷ 435)
	Valvola termostatica elettronica (485 ÷ 1031)	Electronic expansion valve (485 ÷ 1031)	Expansionsventil elektronische (485 ÷ 1031)	Soupage d'expansion electroniques (485 ÷ 1031)	Válvula termostatica electrónica (485 ÷ 1031)

CIRCUITO IDRAULICO

Caratteristiche generali

Circuito idraulico versioni RPE HPE.

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

PS - Circuito idraulico con accessorio pompa di circolazione.

Include: evaporatore, sonda di lavoro, sonda antigelo, pressostato differenziale acqua, pompa di circolazione, vaso d'espansione, valvola di sicurezza e relè termico.

PD - Circuito idraulico con accessorio doppia pompa di circolazione.

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

WATER CIRCUIT

General characteristics

Water circuit RPE HPE version.

Includes: evaporator, temperature sensor, antifreeze sensor, differential water pressure switch and manual air vent.

PS - Water circuit with additional circulation pump.

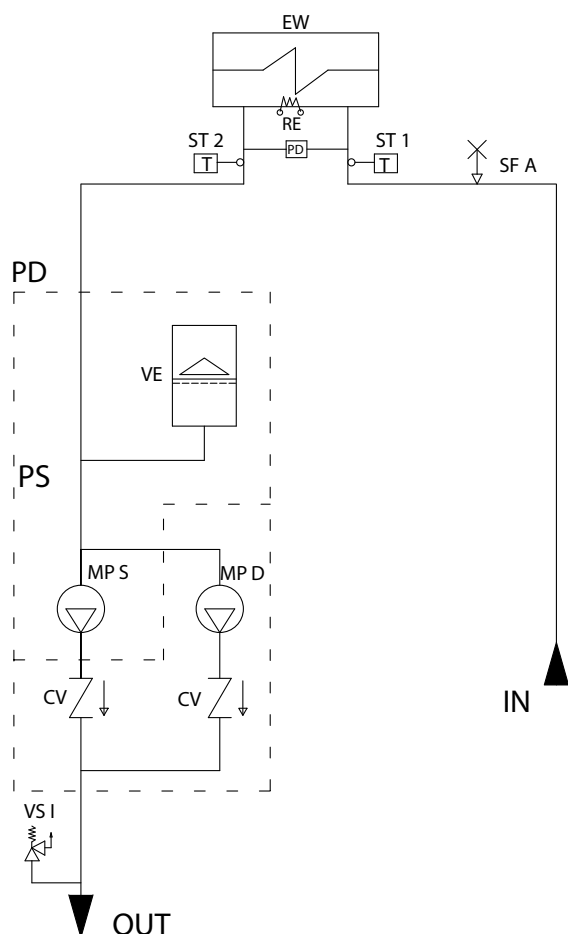
Includes: evaporator, temperature sensor, antifreeze sensor, differential water pressure switch, circulation pump, expansion vessel, safety valve and thermal relay.

PD - Water circuit with additional double circulation pump.

Includes: evaporator, temperature sensor, antifreeze sensor, differential water pressure switch, double circulation pump, expansion vessel, safety valve, check valve and thermal relays.

SCHEMA CIRCUITO IDRAULICO

WATER CIRCUIT DIAGRAM



	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
RE	Resistenza elettrica evaporatore (solo H)	Evaporator heater (H only)
SFA	Sfiato aria	Air vent
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 RPEHPE Aus-führung. Bestehend aus: Verdampfer, Temperatur- und Frostschutzfühler, differentialem Wasserdruckschlater und Wasser Entladen.

PS - Wasserkreislauf mit zusätzlicher Umlaufpumpe.

Bestehend aus: Verdampfer, Temperaturfühler, Frostschutzfühler, differentialem Wasserdruckschlater, Umwälzpumpe; Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil und thermische Relais.

PD - Wasserkreislauf mit zusätzlicher Doppelpumpe.

Bestehend aus: Verdampfer, Temperatur- und Frostschutzfühler, differentialem Wasserdruckschlater, Doppelumwälzpumpe, Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil, Rückschlagventilen und thermischen Relais.

CIRCUIT HYDRAULIQUE Caractéristiques générales

Circuit hydraulique versions RPE HPE. Le circuit inclut: évaporateur, sonde de travail, sonde anti-gel, pressostat différentiel eau et eau et purge d'air manuel.

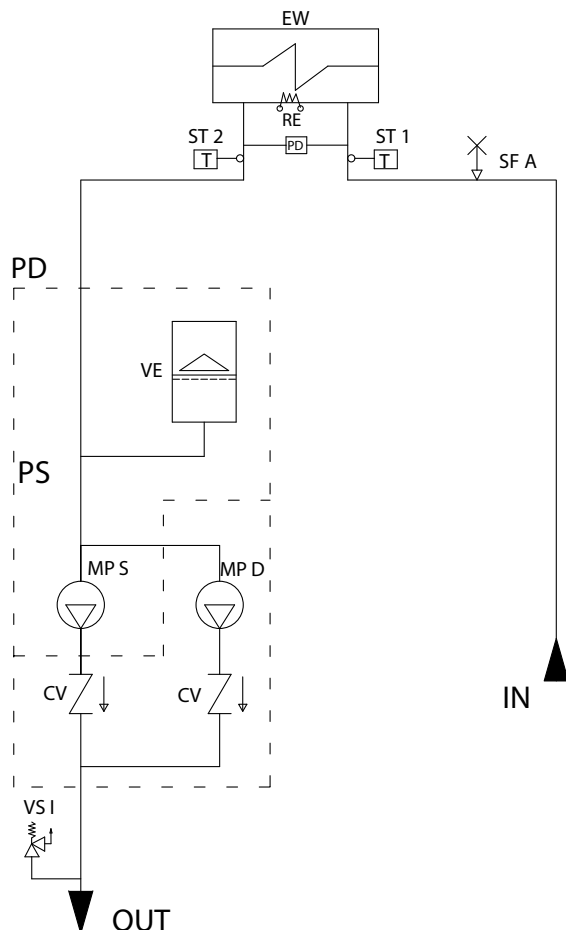
PS - Circuit hydraulique avec pompe de circulation.

Comprend: évaporateur, sonde du travail, sonde anti-gel, pressostat différentiel eau, pompe, vase d'expansion, soupape de sécurité et relay thermique.

PD - Circuit hydraulique avec double pompe de circulation.

Comprend: évaporateur, sonde du travail, sonde anti-gel, pressostat différentiel eau, double pompe de circulation, vase d'expansion, soupape de sécurité, vanne de rétention et relay thermique.

HYDRAULISCHER SCHEMA



SCHEMA DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

BEZEICHNUNG	DESCRIPTION	
CV	Rückschlagventil	Vanne de rétention
EW	Verdampfer	Evaporateur
MPD	Doppelumlaufpumpe	Double pompe de circulation
MPS	Umlaufpumpe	Pompe de circulation
PD	Differenzdruckschalter Wasser	Pressostat différentiel
RE	Résistance électrique évaporateur (uniquement H)	Resistencia eléctrica evaporador (solo H)
SFA	Entlüftungsventil	Purge d'air manuel
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 RPE HPE

Incluye: evaporador, sonda de trabajo, sonda antihielo, presostato diferencial agua y válvula de escape aire manual.

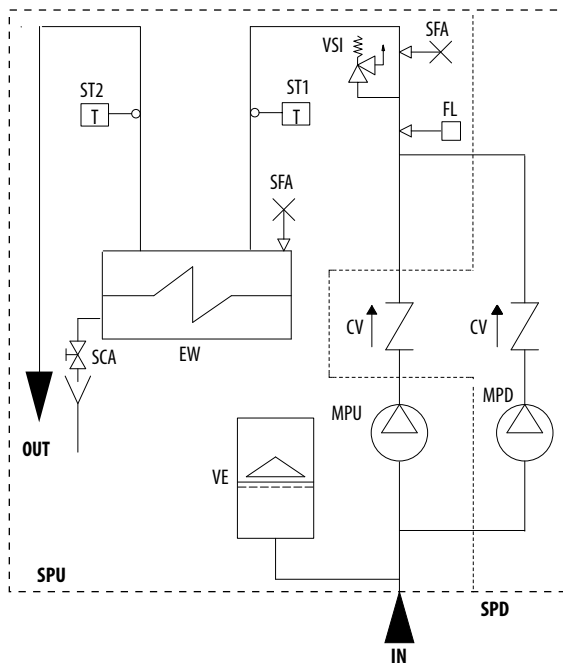
PS - Circuito hidráulico con accesorio bomba de circulación.

Incluye: evaporador, sonda de trabajo, sonda antihielo, presostato diferencial agua, bomba de circulación, vase d'expansión, válvula de seguridad y relé térmico.

PD - Circuito hidráulico con accesorio doble bomba de circulación.

Incluye: evaporador, sonda de trabajo, sonda antihielo, presostato diferencial agua, doble bomba de circulación, vase d'expansión, válvula de seguridad y reles térmicos

ESQUEMA CIRCUITO HIDRÁULICO



DENOMINACIÓN	
CV	Válvula de retención
EW	Evaporador
MPD	Doble bomba de circulación
MPS	Singola bomba de circulación
PD	Presostato diferencial agua
RE	Resistencia eléctrica evaporador (solo H)
SFA	Escape aire
ST1	Sonda de trabajo
ST2	Sonda antihielo
VE	Vase d'expansión
VSI	Válvula de seguridad (600 kPa)

UNITÁ CON POMPE

Dati tecnici

EINHEITEN MIT PUMPEN

Technische Daten

UNITS WITH PUMP

Technical data

UNITES AVEC POMPES

Données techniques

MODELLI / MODELLE		195	221	246	270	298	331	361	395	435	MODELS / MODÈLES
Potenza nominale pompa Pumpennennleistung	kW	3,0	3,0	4,0	4,0	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	Nominal power - pump
Pressione massima di lavoro Maximal Betriebsdruck	kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	Max. working pressure
Prevalenza utile (1) Externer Pumpendruck (1)	kPa	199	167	228	215	237	225	201	194	155	Head pressure (1)
Contenuto vaso d'espansione Ausedehnungsgefäß	/	18	18	18	18	18	18	18	18	18	Expansion vessel volume
MODELLI / MODELLE		485	543	590	667	749	833	924	1012	MODELS / MODÈLES	
Potenza nominale pompa Pumpennennleistung	kW	7,5	7,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	Nominal power - pump Puissance nominale pompe
Pressione massima di lavoro Maximal Betriebsdruck	kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600	Max. working pressure Pression max. de travail
Prevalenza utile (1) Externer Pumpendruck (1)	kPa	191	173	166	161	212	183	171	131	131	Head pressure (1) Pression utile (1)
Contenuto vaso d'espansione Ausedehnungsgefäß	/	18	18	18	18	18	18	18	18	18	Expansion vessel volume Contenu vase d'expansion

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

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

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

Gewichte: Die angegebenen Betriebsgewichte beinhalten:

- Gewicht der Wasserfüllung;
- Gewicht der Pumpe und Verrohrung.

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

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

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

The value is then to be added to the TRANSPORT WEIGHT of the machine referred to. The result is the total weight of the unit in operation. This is a necessary detail to calculate the concrete base of the chiller and select antivibration mounts.

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

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

Cette valeur doit être ajoutée au POIDS DE TRANSPORT de la machine de référence. On obtiendra ainsi le poids total de l'unité en fonctionnement, ce qui est important pour la définition du soubassement et pour le choix des éventuels antivibrants.

Peso aggiuntivo in funzionamento ed attacchi idraulici Zuglich Betriebsgewicht und Wasseranschlüsse der Geräte		Additional weight in operation and water connections Poids supplémentaire en fonctionnement et raccords hydrauliques											
MODELLI / MODELLE		195	221	246	270	298	331	361	395	435	MODELS		
H ₂ O	Magg. peso in funzionamento Betriebsgewicht zzgl.	Kg	13	15	16	18	19	23	23	26	29	H ₂ O	Additional weight while funct. Suppl. de poids en fonct.
PS	Magg. peso in funzionamento Betriebsgewicht zzgl.	Kg	150	150	160	160	180	180	180	200	230	PS	Additional weight while funct. Suppl. de poids en fonct.
	Attacchi idraulici Wasseranschluß	DN	100	100	100	100	100	100	100	100	100		Water connections Raccords hydrauliques
PD	Magg. peso in funzionamento Betriebsgewicht zzgl.	Kg	220	220	240	240	270	270	270	290	360	PD	Additional weight while funct. Suppl. de poids en fonct.
	Attacchi idraulici Wasseranschluß	DN	100	100	100	100	100	100	100	100	100		Water connections Raccords hydrauliques

Peso aggiuntivo in funzionamento ed attacchi idraulici Zuglich Betriebsgewicht und Wasseranschlüsse der Geräte		Additional weight in operation and water connections Poids supplémentaire en fonctionnement et raccords hydrauliques										
MODELLI / MODELLE		485	543	590	667	749	833	924	1031	MODELS / MODÈLES		
H ₂ O	Magg. peso in funzionamento Betriebsgewicht zzgl.	Kg	31	36	43	48	60	62	72	76	H ₂ O	Additional weight while funct. Suppl. de poids en fonct.
PS	Magg. peso in funzionamento Betriebsgewicht zzgl.	Kg	230	230	360	360	360	360	360	360	PS	Additional weight while funct. Suppl. de poids en fonct.
	Attacchi idraulici Wasseranschluß	DN	100	100	150	150	150	150	150	150		Water connections Raccords hydrauliques
PD	Magg. peso in funzionamento Betriebsgewicht zzgl.	Kg	360	360	510	510	710	710	710	710	PD	Additional weight while funct. Suppl. de poids en fonct.
	Attacchi idraulici Wasseranschluß	DN	100	100	150	150	150	150	150	150		Water connections Raccords hydrauliques

(1) Condizioni di riferimento a pagina 8.

(1) Bezugs- und auslegungsdaten auf Seite 9.

(1) Referential conditions at page 8.

(1) Conditions de référence a la page 9.

UNIDADES CON BOMBAS

Datos técnicos

MODELOS		195	221	246	270	298	331	361	395	435
Potencia nominal bomba	kW	3,0	3,0	4,0	4,0	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Presión máxima de trabajo	kPa	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Prevalencia útil (1)	kPa	199	167	228	215	237	225	201	194	155
Contenido vase de expansión	/	18	18	18	18	18	18	18	18	18

MODELOS		485	543	590	667	749	833	924	1012
Potencia nominal bomba	kW	7,5	7,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0	11,0
Presión máxima de trabajo	kPa	600	600	600	600	600	600	600	600
Prevalencia útil (1)	kPa	191	173	166	161	212	183	171	131
Contenido vase de expansión	/	18	18	18	18	18	18	18	18

Calculo del peso: el peso indicado debajo está compuesto por:

- peso del agua contenida en la unidad;
- peso de la bomba y de los tubos relativos.

Este valor tiene que ser añadido al PESO DE TRANSPORTE de la maquina de referencia. De esta manera es posible calcular el peso total de la unidad en función, importante para la definición de la base de soporte y para los eventuales antivibrantes.

Peso adicional en marcha y enchufes hidráulicos											
MODELOS			195	221	246	270	298	331	361	395	435
H₂O	Aumento peso en marcha	kg	13	15	16	18	19	23	23	26	29
	PS	Aumento peso en marcha	kg	150	150	160	160	180	180	180	200
	Enchufes hidráulicos	DN	100	100	100	100	100	100	100	100	100
PD	Aumento peso en marcha	Kg	220	220	240	240	270	270	270	290	360
	Enchufes hidráulicos	DN	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Peso adicional en marcha y enchufes hidráulicos										
MODELOS			485	543	590	667	749	833	924	1031
H₂O	Aumento peso en marcha	kg	31	36	43	48	60	62	72	76
PS	Aumento peso en marcha	kg	230	230	360	360	360	360	360	360
	Enchufes hidráulicos	DN	100	100	150	150	150	150	150	150
PD	Aumento peso en marcha	kg	360	360	510	510	710	710	710	710
	Enchufes hidráulicos	DN	100	100	150	150	150	150	150	150

(1) Condiciones de referencia en la página 10.

UNITÁ CON POMPE

Curve caratteristiche delle pompe

EINHEIT MIT BEHÄLTER UND PUMPEN

Pumpenkennlinien

UNITS WITH PUMPS

Characteristic pump curves

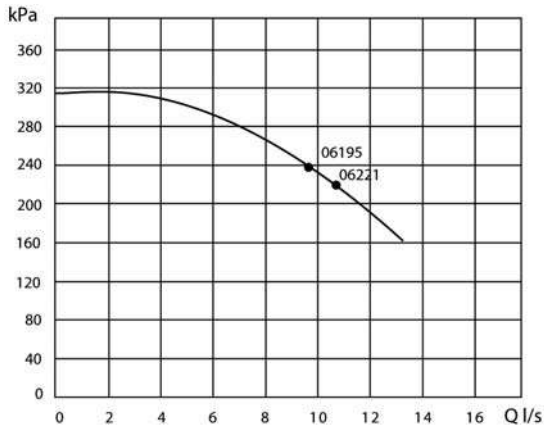
UNITES AVEC POMPES

Courbes caractéristiques

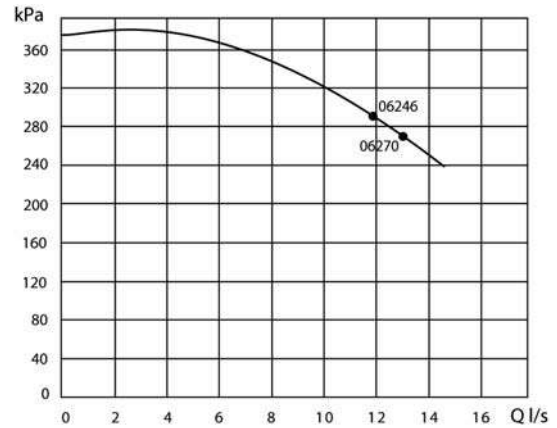
UNIDADES CON BOMBAS

Curvas características

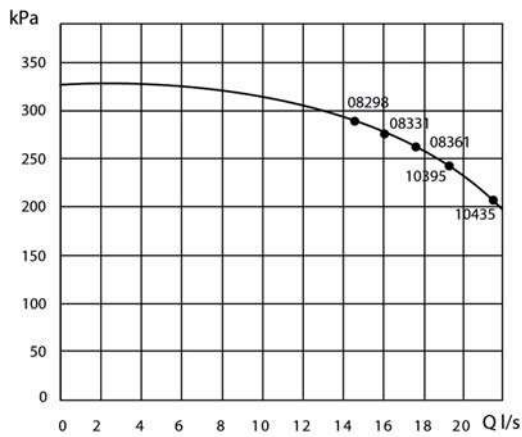
Mod.: RPE 195 - 221



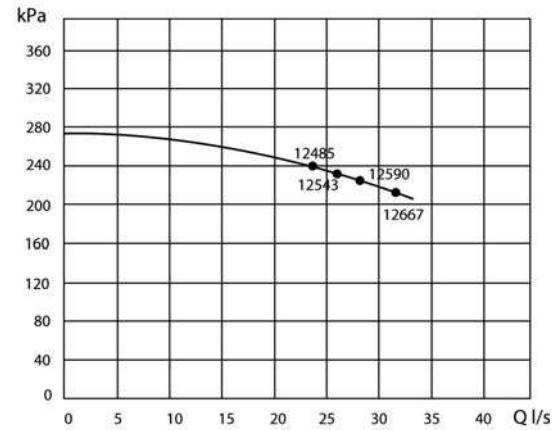
Mod.: RPE 246 - 270



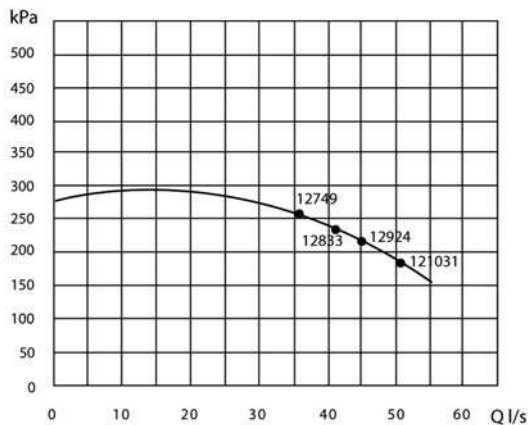
Mod.: RPE 298 ÷ 435



Mod.: RPE 485 ÷ 667

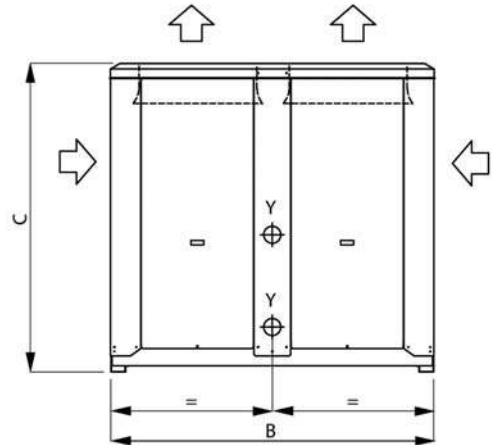
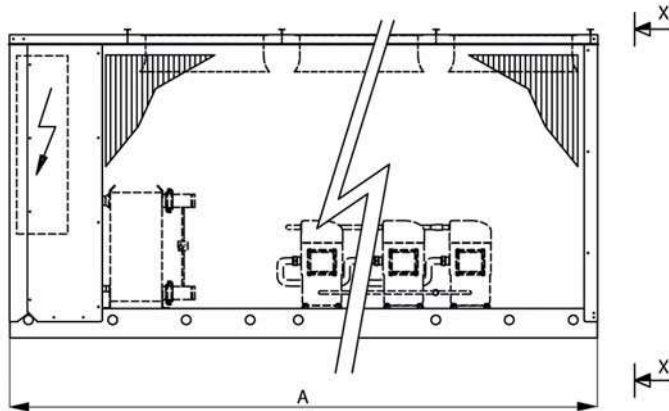


Mod.: RPE 749 ÷ 1031

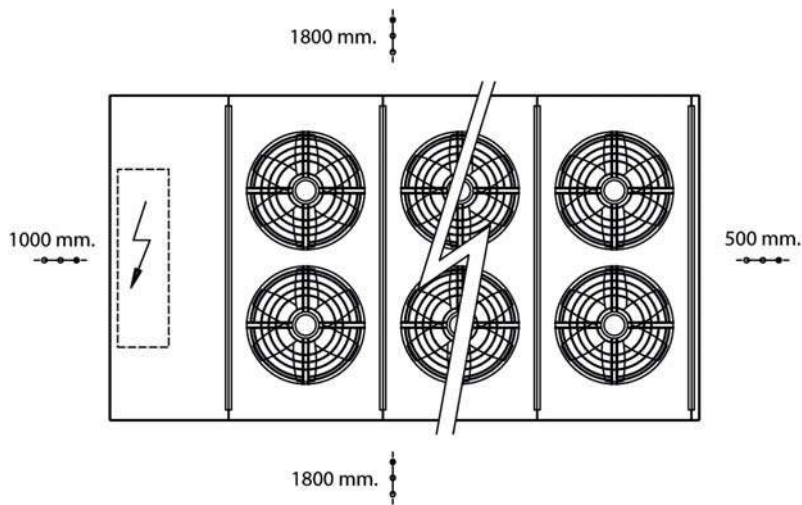


DIMENSIONI D'INGOMBRO E SPAZI DI RISPETTO
ABMESSUNGEN UND SERVICE FREIRÄUME

DIMENSIONS AND CLEARANCES
ENCOMBREMENTS ET ESPACES ENTRETIEN
DIMENSIONES Y ESPACIOS DE RESPECT



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



Y - Connessioni idrauliche unità standard.
 Y - Water connections for standard units.
 Y - Wasseranschlüsse für Standard Geräte.
 Y - Raccords hydrauliques unité standard.
 Y - Conexiones hidráulicas unidad estandar.

● ● ● Spazi di rispetto
 Clearance area
 Service Freiräume
 Espaces Techniques
 Espacios de respecto

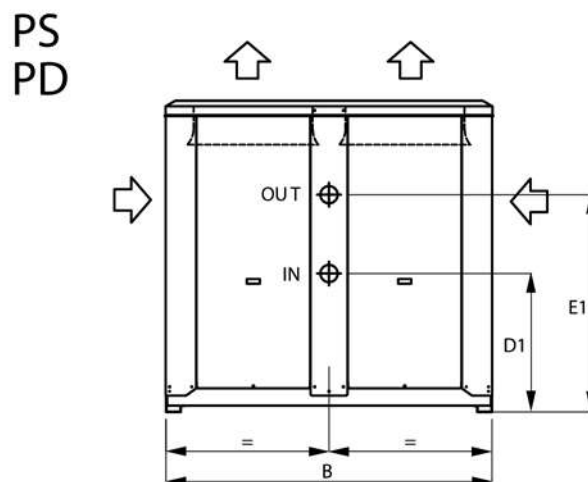
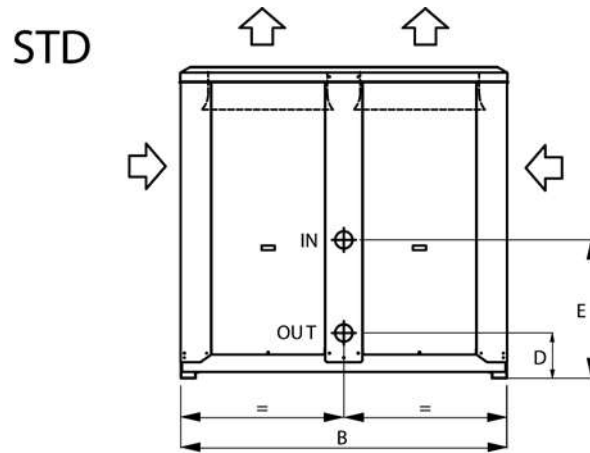
DIMENSIONI / DIMENSIONS / ABMESSUNGEN / DIMENSIONES / DIMENSIONES

MOD.	195			221			246			270			298			331			361			395			435		
	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL
A mm	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	5000	5000	5000
B mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
C mm	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100

MOD.	485			543			590			667			749			833			924			1031		
	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL
A mm	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	6000	6200	6200	7200	6200	6200	7200	7200	7200	---	7200	7200	---
B mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	---	2200	2200	---
C mm	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100	---	2100	2100	---

POSIZIONE ATTACCHI IDRAULICI
 ANORDNUNG DER WASSERANSCHLÜSSE

POSITION OF WATER CONNECTIONS
POSITION DES RACCORDS HYDRAULIQUES
POSICIÓN ENCHUFES HIDRÁULICOS



MOD.	195	221	246	270	298	331	361	395	435	485	543	590	667	749	833	924	1031
B mm	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
D mm	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330
E mm	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960
D1 mm	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960	960
E1 mm	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500

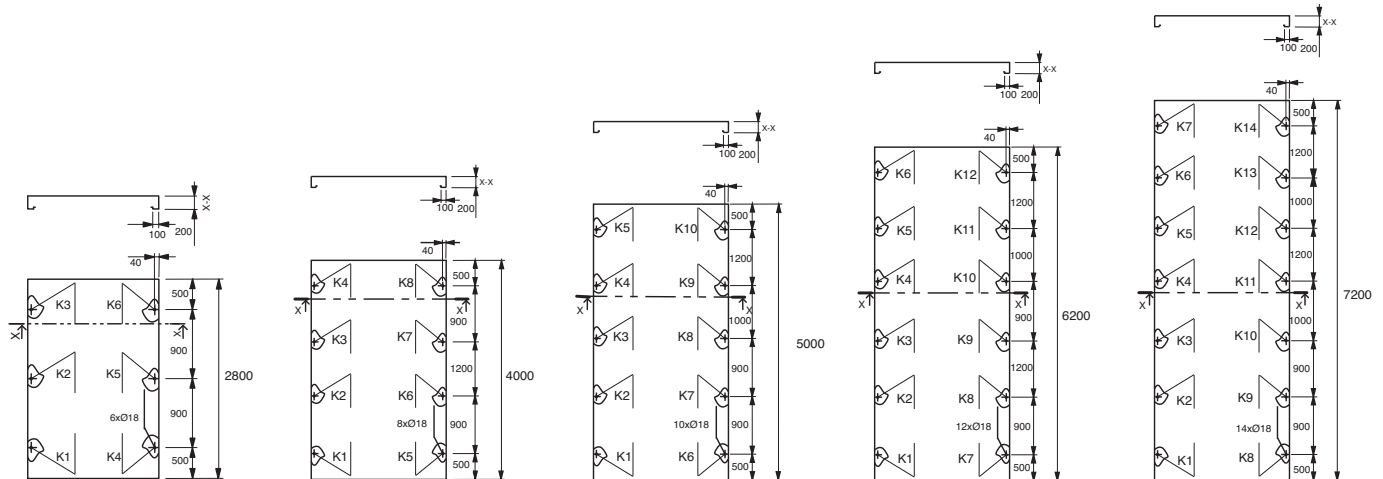
DISTRIBUZIONE PESI
Unità per solo raffreddamento

GEWICHTSVERTEILUNG
Nur Kühlung Einheiten

WEIGHTS
Only cooling units

DISTRIBUTION DES POIDS
Unité seul refroidissement

DISTRIBUCIÓN PESOS
Unidades para sólo refrigeración



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

RPE	195			221			246			270			298			331			361			395			435					
	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL			
K1 kg	290	295	305	290	295	310	305	310	320	335	340	355	285	290	305	320	325	340	335	340	355	340	345	365	340	345	355	340	345	355
K2 kg	280	285	300	285	290	305	300	305	315	330	335	350	280	285	295	315	320	330	325	330	340	335	340	350	335	340	345	335	340	345
K3 kg	265	270	285	270	275	290	285	290	315	325	330	340	275	280	290	305	310	320	320	325	335	325	335	345	320	325	340	320	325	340
K4 kg	290	295	305	290	295	310	305	310	320	335	340	355	270	275	285	300	305	315	315	320	330	320	325	330	310	315	330	310	315	330
K5 kg	280	285	300	285	290	305	300	305	315	330	335	350	285	290	305	320	325	340	335	340	355	340	345	365	300	305	320	300	305	320
K6 kg	265	270	285	270	275	290	285	290	315	325	330	340	280	285	295	315	320	330	325	330	340	335	340	350	340	345	355	340	345	355
K7 kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	275	280	290	305	310	320	320	325	335	325	335	345	335	345	345	335	345	345
K8 kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	270	275	285	300	305	315	315	320	330	320	325	330	320	325	340	320	325	340
K9 kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	310	315	330	310	315	330
K10 kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	300	305	320	300	305	320
K11 kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
K12 kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
K13 kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
K14 kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Tot. kg	1670	1700	1780	1690	1720	1810	1780	1810	1900	1980	2010	2090	2220	2260	2350	2480	2520	2610	2690	2630	2720	2640	2690	2780	3210	3260	3380			

RPE	485			543			590			667			749			833			924			1031					
	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL
K1 kg	350	360	365	360	370	380	370	380	390	390	400	360	380	390	375	405	415	390	390	400	415	400	410	430	400	410	430
K2 kg	345	350	355	355	360	375	360	365	380	380	385	350	375	380	365	400	405	380	385	390	400	395	400	415	395	400	415
K3 kg	330	335	350	350	355	365	355	360	370	375	380	340	365	370	355	390	395	370	375	380	385	385	390	400	385	390	400
K4 kg	325	330	345	345	350	360	350	355	365	365	370	325	350	355	340	380	385	360	360	365	355	370	375	375	370	375	375
K5 kg	315	320	335	340	345	355	345	350	360	355	360	315	340	345	330	370	375	345	350	355	345	360	365	360	360	365	360
K6 kg	350	360	365	360	370	380	370	380	390	390	400	295	320	325	305	345	350	330	330	335	310	340	345	335	340	345	335
K7 kg	345	350	355	355	360	375	360	365	380	380	385	360	380	390	285	405	415	305	305	310	290	310	315	310	310	315	310
K8 kg	330	335	350	350	355	365	355	360	370	375	380	350	375	380	375	400	405	390	390	400	415	400	410	430	400	410	430
K9 kg	325	330	345	345	350	360	350	355	365	365	370	340	365	370	365	390	395	380	385	390	400	395	400	415	395	400	415
K10 kg	315	320	335	340	345	355	345	350	360	355	360	325	350	355	355	380	385	370	375	380	385	385	390	400	385	390	400
K11 kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	315	340	345	340	370	375	360	360	365	355	370	375	375	---	---	---
K12 kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	295	320	325	330	345	350	345	350	355	345	360	365	360	---	---	---
K13 kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	305	---	---	330	330	335	310	340	345	335	---	---	---
K14 kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	285	---	---	305	305	310	290	310	315	310	---	---	---
Tot. kg	3330	3390	3500	3500	3560	3670	3560	3620	3730	3730	3790	3970	4260	4330	4710	4580	4650	4960	4990	5070	5000	5120	5200	5250			

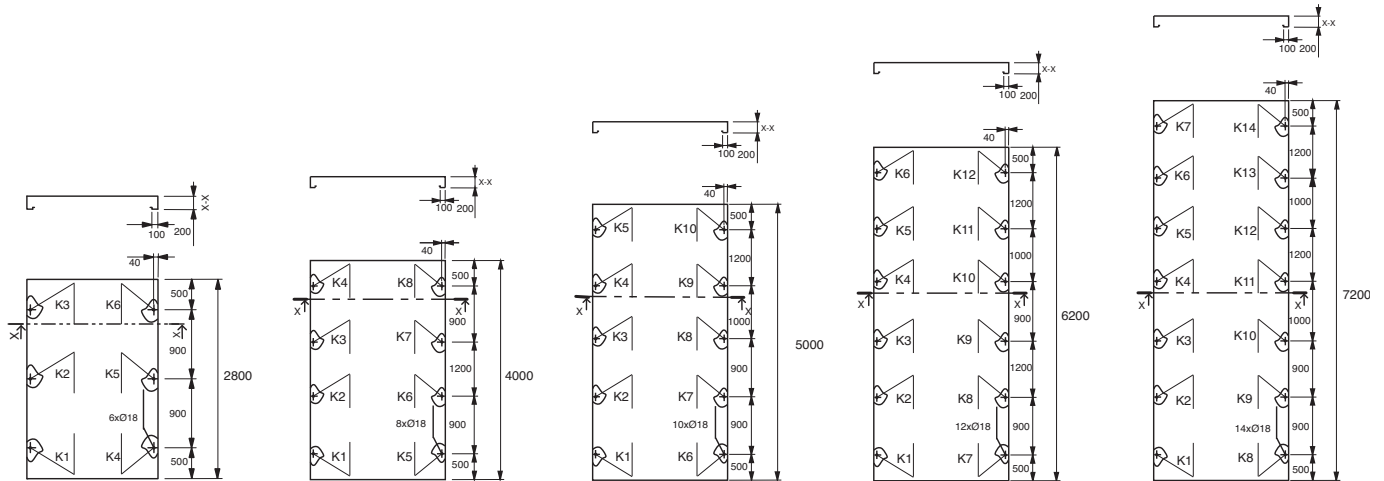
DISTRIBUZIONE PESI
Unità a pompa di calore

GEWICHTSVERTEILUNG
Wärmepumpe Einheiten

WEIGHTS
Heat pump units

DISTRIBUTION DES POIDS
Unité à pompe à chaleur

DISTRIBUCIÓN PESOS
Unidades com bomba de calor



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

HPE	195			221			246			270			298			331			361			395			435		
	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL
K1 kg	320	325	335	320	325	340	335	340	350	360	365	380	325	330	345	360	365	380	375	380	395	380	385	400	375	380	390
K2 kg	310	315	330	315	320	335	315	320	330	355	360	375	305	310	320	340	345	355	350	355	365	365	370	380	365	370	375
K3 kg	280	285	300	285	290	305	300	305	330	340	345	355	290	295	305	320	325	335	335	340	350	340	350	360	345	350	365
K4 kg	320	325	335	320	325	340	335	340	350	360	365	380	280	285	295	310	315	325	325	330	340	330	335	340	330	335	350
K5 kg	310	315	330	315	320	335	315	320	330	355	360	375	325	330	345	360	365	380	375	380	395	380	385	400	310	315	330
K6 kg	280	285	300	285	290	305	300	305	330	340	345	355	305	310	320	340	345	355	350	355	365	365	370	380	375	380	390
K7 kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	290	295	305	320	325	335	335	340	350	340	350	360	365	370	375
K8 kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	280	285	295	310	315	325	325	330	340	330	335	340	345	350	365
K9 kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	330	335	350
K10 kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	310	315	330
K11 kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
K12 kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
K13 kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
K14 kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Tot. kg	1820	1850	1930	1840	1870	1960	1900	1930	2020	2110	2140	2220	2400	2440	2530	2660	2700	2790	2770	2810	2900	2830	2880	2960	3450	3500	3620

HPE	485			543			590			667			749			833			924			1031		
	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL	STD	SL	SSL
K1 kg	385	395	400	400	410	420	410	420	430	430	440	400	420	430	415	445	455	430	435	445	---	445	455	---
K2 kg	375	380	385	390	395	410	395	400	415	420	425	385	415	420	400	440	445	415	425	430	---	435	440	---
K3 kg	360	365	380	380	385	395	385	390	400	410	415	370	400	405	385	425	430	400	410	415	---	420	425	---
K4 kg	345	350	365	365	370	380	370	375	385	385	390	345	365	370	355	395	400	375	375	380	---	385	390	---
K5 kg	325	330	345	350	355	365	355	360	370	365	370	330	350	355	345	380	385	360	360	365	---	370	375	---
K6 kg	385	395	400	400	410	420	410	420	430	430	440	300	325	330	310	350	355	335	335	340	---	345	350	---
K7 kg	375	380	385	390	395	410	395	400	415	420	425	400	420	430	290	445	455	310	310	315	---	315	320	---
K8 kg	360	365	380	380	385	395	385	390	400	410	415	385	415	420	415	440	445	430	435	445	---	445	455	---
K9 kg	345	350	365	365	370	380	370	375	385	385	390	370	400	405	400	425	430	415	425	430	---	435	440	---
K10 kg	325	330	345	350	355	365	355	360	370	365	370	345	365	370	385	395	400	400	410	415	---	420	425	---
K11 kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	330	---	---	330	380	385	375	375	380	---	385	390	---
K12 kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	300	325	330	345	350	355	360	360	365	---	370	375	---
K13 kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	310	---	---	335	335	340	---	345	350	---
K14 kg	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	290	---	---	310	310	315	---	315	320	---
Tot. kg	3580	3640	3750	3770	3830	3940	3830	3890	4000	4020	4080	4260	4550	4620	5000	4870	4940	5250	5300	5380	---	5430	5510	---

PRESSIONE SONORA

SOUND PRESSURE LEVEL

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.

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.

STD	MODELLO / MODEL																
	195	221	246	270	298	331	361	395	435	485	543	590	667	749	833	924	1031
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	64,4	64,6	65,0	66,4	65,8	66,6	67,4	65,8	67,2	66,4	68,1	69,7	70,6	70,6	71,2	71,3	72,1
125	67,8	68,2	68,8	70,8	69,2	70,9	71,8	70,2	71,7	71,1	72,9	74,6	75,7	75,8	76,4	76,7	77,6
250	68,7	69,0	70,1	71,6	70,3	71,8	73,1	71,2	72,7	72,1	73,9	75,6	76,7	76,8	77,5	77,8	78,7
500	71,7	72,0	72,8	74,9	73,1	75,0	76,2	74,4	75,9	75,3	77,2	78,9	80,0	80,1	80,9	81,2	82,1
1000	69,2	69,6	70,5	72,5	70,6	72,4	73,6	71,8	73,3	72,7	74,6	76,3	77,4	77,5	78,2	78,5	79,4
2000	68,7	68,9	69,6	71,5	69,8	71,7	72,6	70,9	72,3	71,7	73,4	75,1	76,2	76,2	76,9	77,2	78,0
4000	64,2	64,4	65,2	67,1	65,5	67,2	68,3	66,5	68,0	67,4	69,1	70,8	71,9	72,0	72,7	72,9	73,8
8000	54,8	55,1	55,9	56,8	56,3	57,2	58,0	56,4	57,8	57,1	58,7	60,3	61,3	61,3	61,8	62,0	62,8
Tot. dB(A)	77,0	77,3	78,1	80,0	78,3	80,1	81,2	79,4	80,9	80,3	82,1	83,8	84,9	85,0	85,7	86,0	86,9

SL	MODELLO / MODEL																
	195	221	246	270	298	331	361	395	435	485	543	590	667	749	833	924	1031
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	62,0	62,1	62,8	64,0	63,3	63,5	64,9	63,3	64,8	64,0	65,3	67,3	68,2	68,4	68,9	69,3	69,9
125	65,1	65,4	66,3	68,1	66,3	67,4	69,0	67,3	69,0	68,3	69,7	71,9	72,9	73,2	73,9	74,4	75,1
250	65,6	65,8	67,2	68,4	67,0	67,7	69,8	67,9	69,6	68,9	70,3	72,5	73,6	73,9	74,6	75,2	75,8
500	68,3	68,4	69,6	71,4	69,5	70,5	72,6	70,7	72,5	71,7	73,2	75,5	76,5	76,9	77,7	78,3	78,9
1000	65,8	66,1	67,4	69,1	67,0	68,0	70,1	68,2	70,0	69,2	70,6	72,9	74,0	74,4	75,1	75,7	76,3
2000	65,7	65,8	66,9	68,5	66,7	67,9	69,5	67,7	69,4	68,6	70,0	72,2	73,2	73,5	74,1	74,7	75,3
4000	61,5	61,6	62,7	64,4	62,7	63,7	65,5	63,6	65,3	64,5	66,0	68,2	69,2	69,5	70,2	70,7	71,3
8000	52,4	52,6	53,7	54,3	53,7	54,0	55,4	53,8	55,4	54,5	55,9	57,9	58,8	59,0	59,6	60,0	60,5
Tot. dB(A)	73,9	74,0	75,2	76,8	75,1	76,0	77,9	76,1	77,8	77,0	78,5	80,7	81,7	82,1	82,8	83,3	84,0

SSL	MODELLO / MODEL																
	195	221	246	270	298	331	361	395	435	485	543	590	667	749	833	924	1031
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	57,5	57,5	58,6	60,3	58,4	59,5	61,0	58,8	60,7	60,3	61,4	62,9	64,3	64,7	64,9	---	---
125	59,8	59,9	61,9	63,7	60,8	63,3	64,4	62,1	64,7	64,0	65,1	67,3	68,4	69,0	69,8	---	---
250	60,0	59,2	62,4	63,8	60,2	63,3	65,0	61,6	64,8	64,4	64,6	67,4	68,8	68,7	69,9	---	---
500	61,7	61,1	63,8	66,0	61,8	65,1	66,9	63,5	66,7	66,4	66,7	69,3	70,8	71,0	72,1	---	---
1000	60,3	60,0	62,7	64,6	60,7	63,7	65,4	62,4	65,3	64,8	65,5	67,9	69,2	69,5	70,5	---	---
2000	60,1	59,9	62,0	63,9	60,5	63,3	64,6	62,0	64,5	64,0	64,8	67,0	68,2	68,7	69,4	---	---
4000	56,4	56,1	58,5	60,1	57,1	59,7	61,1	58,4	61,1	60,4	61,3	63,6	64,8	65,2	66,0	---	---
8000	47,5	47,5	49,7	50,3	48,4	50,3	51,2	48,9	51,5	50,6	51,4	53,7	54,7	54,9	55,8	---	---
Tot. dB(A)	68,2	67,9	70,3	72,1	68,7	71,4	73,0	70,1	72,9	72,4	73,1	75,4	76,8	77,1	78,0	---	---

SCHALLDRUCK

Die angegebenen Schalldruckwerte, zweite 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.

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.

PRESIÓN SONORA

Los valores de ruido, según DIN 45635, expresados en dB (A), se han tomado en campo libre. Punto de determinación: lado batería de condensación a 1 m de distancia y a 1,5 m de altura respecto a la base de apoyo. En los valores de ruido reproducidos, en función del tipo de instalación, se debe considerar una tolerancia de +/- 3dB (A) (normativa DIN 45635). Valores sin bombas instaladas.

STD	MODELL / MODEL / MODELO																
	195	221	246	270	298	331	361	395	435	485	543	590	667	749	833	924	1031
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	64,4	64,6	65,0	66,4	65,8	66,6	67,4	65,8	67,2	66,4	68,1	69,7	70,6	70,6	71,2	71,3	72,1
125	67,8	68,2	68,8	70,8	69,2	70,9	71,8	70,2	71,7	71,1	72,9	74,6	75,7	75,8	76,4	76,7	77,6
250	68,7	69,0	70,1	71,6	70,3	71,8	73,1	71,2	72,7	72,1	73,9	75,6	76,7	76,8	77,5	77,8	78,7
500	71,7	72,0	72,8	74,9	73,1	75,0	76,2	74,4	75,9	75,3	77,2	78,9	80,0	80,1	80,9	81,2	82,1
1000	69,2	69,6	70,5	72,5	70,6	72,4	73,6	71,8	73,3	72,7	74,6	76,3	77,4	77,5	78,2	78,5	79,4
2000	68,7	68,9	69,6	71,5	69,8	71,7	72,6	70,9	72,3	71,7	73,4	75,1	76,2	76,2	76,9	77,2	78,0
4000	64,2	64,4	65,2	67,1	65,5	67,2	68,3	66,5	68,0	67,4	69,1	70,8	71,9	72,0	72,7	72,9	73,8
8000	54,8	55,1	55,9	56,8	56,3	57,2	58,0	56,4	57,8	57,1	58,7	60,3	61,3	61,3	61,8	62,0	62,8
Tot. dB(A)	77,0	77,3	78,1	80,0	78,3	80,1	81,2	79,4	80,9	80,3	82,1	83,8	84,9	85,0	85,7	86,0	86,9

SL	MODELL / MODEL / MODELO																
	195	221	246	270	298	331	361	395	435	485	543	590	667	749	833	924	1031
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	62,0	62,1	62,8	64,0	63,3	63,5	64,9	63,3	64,8	64,0	65,3	67,3	68,2	68,4	68,9	69,3	69,9
125	65,1	65,4	66,3	68,1	66,3	67,4	69,0	67,3	69,0	68,3	69,7	71,9	72,9	73,2	73,9	74,4	75,1
250	65,6	65,8	67,2	68,4	67,0	67,7	69,8	67,9	69,6	68,9	70,3	72,5	73,6	73,9	74,6	75,2	75,8
500	68,3	68,4	69,6	71,4	69,5	70,5	72,6	70,7	72,5	71,7	73,2	75,5	76,5	76,9	77,7	78,3	78,9
1000	65,8	66,1	67,4	69,1	67,0	68,0	70,1	68,2	70,0	69,2	70,6	72,9	74,0	74,4	75,1	75,7	76,3
2000	65,7	65,8	66,9	68,5	66,7	67,9	69,5	67,7	69,4	68,6	70,0	72,2	73,2	73,5	74,1	74,7	75,3
4000	61,5	61,6	62,7	64,4	62,7	63,7	65,5	63,6	65,3	64,5	66,0	68,2	69,2	69,5	70,2	70,7	71,3
8000	52,4	52,6	53,7	54,3	53,7	54,0	55,4	53,8	55,4	54,5	55,9	57,9	58,8	59,0	59,6	60,0	60,5
Tot. dB(A)	73,9	74,0	75,2	76,8	75,1	76,0	77,9	76,1	77,8	77,0	78,5	80,7	81,7	82,1	82,8	83,3	84,0

SSL	MODELL / MODEL / MODELO																
	195	221	246	270	298	331	361	395	435	485	543	590	667	749	833	924	1031
Hz	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
63	57,5	57,5	58,6	60,3	58,4	59,5	61,0	58,8	60,7	60,3	61,4	62,9	64,3	64,7	64,9	---	---
125	59,8	59,9	61,9	63,7	60,8	63,3	64,4	62,1	64,7	64,0	65,1	67,3	68,4	69,0	69,8	---	---
250	60,0	59,2	62,4	63,8	60,2	63,3	65,0	61,6	64,8	64,4	64,6	67,4	68,8	68,7	69,9	---	---
500	61,7	61,1	63,8	66,0	61,8	65,1	66,9	63,5	66,7	66,4	66,7	69,3	70,8	71,0	72,1	---	---
1000	60,3	60,0	62,7	64,6	60,7	63,7	65,4	62,4	65,3	64,8	65,5	67,9	69,2	69,5	70,5	---	---
2000	60,1	59,9	62,0	63,9	60,5	63,3	64,6	62,0	64,5	64,0	64,8	67,0	68,2	68,7	69,4	---	---
4000	56,4	56,1	58,5	60,1	57,1	59,7	61,1	58,4	61,1	60,4	61,3	63,6	64,8	65,2	66,0	---	---
8000	47,5	47,5	49,7	50,3	48,4	50,3	51,2	48,9	51,5	50,6	51,4	53,7	54,7	54,9	55,8	---	---
Tot. dB(A)	68,2	67,9	70,3	72,1	68,7	71,4	73,0	70,1	72,9	72,4	73,1	75,4	76,8	77,1	78,0	---	---

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 dodici 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; preventilazione alla partenza, contatore di funzionamento per i compressori; rotazione compressori e pompe; inserimento non contemporaneo dei compressori; protezione antigelo; on-off remoto; segnalazione di funzionamento; funzionamento manuale; reset manuale; fermata in pump-down.

Allarmi

Alta e bassa pressione e protezione integrale per ogni compressore; ventilatori; antigelo; pressostato differenziale; errore configurazione.

Accessori

Interfaccia seriale per PC, remotazione display.

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 twelve compressors.

It has a visual alarm signal, pushbuttons for the various functions, and offers a continuous control of the system as well as saving all the data in case of a cut in the power supply.

Through the display, one can input and have an indication of set values.

Principal functions

Indication of entering and leaving water temperature; identification and display of blocks by means of alphanumeric code; control of one or two pumps; differential pressure switch alarm delay at start-up; prestarting of the fans; hour counter of compressors in operation; automatic changeover of compressor and pump sequence; compressors start individually and not together; frost protection; remote on-off; operation signalling; manual operation; manual rese; pump down stop.

Alarms

High and low pressure and internal protection on each compressor; fans; antifreeze; differential pressure switch; configuration error.

Accessories

Electronic card for connection to management and service systems, remote display.

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 zwölf 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; differentialen Druckschalters Alarmverzögerung bei Anlauf; belüftung bei dem Anlauf; Betriebsstundenzähler für den/die Verdichter; Rotation der Verdichter und Pumpen; Zeitverschobenes Einschalten der Verdichter; elektronischer Sicherheitsthermostat (Frostschutz); Bauseitiges Ein- und Ausschalten; Funktionsanzeige; manuelle Funktion; Manuelles Reset; Ausschaltung in Pump Down.

Störungsanzeigen

Hoch- und Niederdruck und Vollschutz für jeden Verdichter; Lüftern; Frostschutz; differentialen Druckschalters; Störung Eeprom.

Zubehöre

Serielle Schnittstelle für PC; mögliche Entfernung des Displays.

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 douze compresseurs.

Il est équipé d'une alarme sonore et visuelle, de touches pour les différentes fonctions, d'un contrôle continu du système et d'un système de sauvegarde des données en cas de coupure de courant.

Le viseur permet de sélectionner et de visualiser les valeurs d'étalonnage.

Fonctions principales

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

Alarmes

Haute et basse pression et protection total pour chaque compresseur; antigel; pressostat différentiel; erreur Eeprom.

Accessoires

Interface série pour PC; Installation à distance du viseur.

SISTEMA DE REGULACIÓN POR MICROPROCESADOR

La regulación y el mando de las unidades se hace por medio de un microprocesador. El microprocesador permite de introducir directamente los valores de selección y los parametros de funcionamiento.

Este tipo de microprocesador permite la regulación hasta doce compresores.

El sistema está dotado de alarma visual, de botones para las diferentes funciones, de monitoreo continuo del sistema de salvamento datos en caso de falta de alimentación eléctrica.

La pantalla permite la impostación y la visualización de los valores de selección.

Funciones principales

Indicación temperatura de entrada y de salida agua; identificación y visaulización de los bloques por medio de un código alfanúmerico; regulación de una o dos bombas; retardo en la alarma presostato diferencial durante el arranque; preventilación durante el arranque, contador de las horas de funcionamiento para los compresores; rotación compresores y bombas; inserción no contemporánea de los compresores; protección antihielo; encendido-apagamiento remoto; segnalación de funcionamiento; funcionamiento manual; reinicialización manual; parada en pump-down.

Alarmas

Alta y baja presión y protección integral para cada compresor; ventiladores; antihielo; presostato diferencial; error configuración.

Accesorios

Interfaz seriale para PC, remotación pantalla.

LEGENDA SCHEMI ELETTRICI

WIRING DIAGRAMS EXPLANATION

DENOMINAZIONE		DESIGNATION
D	DISPLAY (INTERFACCIA UTENTE)	DISPLAY (USER INTERFACE)
DR	DISPLAY REMOTO *	REMOTE DISPLAY *
FA	FUSIBILI CIRCUITO AUSILIARIO	AUXILIARY CIRCUIT FUSES
FC	FUSIBILI COMPRESSORE	COMPRESSOR FUSES CIRCUIT
FP	FUSIBILI POMPA	PUMP FUSES
FV	FUSIBILI VENTILATORE	FAN MOTOR FUSES
KA	CONTATTORE AUSILIARIO	AUXILIARY CONTACTOR
KC	CONTATTORE COMPRESSORE	COMPRESSOR CONTACTOR
KP	CONTATTORE POMPA	PUMP CONTACTOR
KT	TEMPORIZZATORE	TIMER SWITCH
KV	CONTATTORE VENTILATORE	FAN MOTOR CONTACTOR
MC	COMPRESSORE	COMPRESSOR
MP	POMPA	PUMP
MV	VENTILATORE	FAN MOTOR
PD	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA	WATER DIFFERENT PRESSURE SWITCH
PH	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE CIRCUITO	HP SWITCH CIRCUIT
PI	PROTEZIONE INTEGRALE MOTORE COMPRESSORE	MOTOR PROTECTION COMPRESSOR
PL	PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE CIRCUITO	LP SWITCH CIRCUIT
RC	RES. CARTER COMPRESSORE	COMP. CRANKCASE HEATER
REV	RESISTENZA EVAPORATORE	EVAPORATOR HEATER
RF	RELÈ DI FASE	PHASE SEQUENCE RELAY
RG	REGOLATORE DI GIRI	SPEED GOVERNOR
RQ	RES. QUADRO ELETTRICO	ELECTRICAL BOARD HEATER
RTC	RELÈ TERMICO COMPRESSORE	COMPRESSOR OVERLOAD RELAY
RTP	RELÈ TERMICO POMPA	PUMP OVERLOAD RELAY
SA	SONDA ANTIGELO	ANTIFREEZE SENSOR
SB	MICROPROCESSORE	MICROPROCESSOR
SG	INTERRUTTORE GENERALE DI MANOVRA-SEZIONATORE	MAIN SWITCH
SL	SONDA LAVORO	TEMPERATURE SENSOR
SLQ	SOLENOIDE LINEA LIQUIDO	LIQUID LINE VALVE
SS	SCHEDA SERIALE *	SERIAL INTERFACE *
SVT	SONDA VALVOLA TERMOSTATICA	THERMOSTATIC VALVE SENSOR
STE	SONDA TEMPERATURA ARIA ESTERNA	AMBIENT AIR TEMPERATUR SENSOR
TP	TRASDUTTORE DI PRESSIONE	PRESSURE TRANSDUCER
TE	TERMOSTATO ARIA ESTERNA	AMBIENT AIR TEMPERATUR THERMOSTAT
TQ	TERM. QUADRO ELETTRICO	ELECTRICAL BOARD THERMOSTAT
TT	TRASFORMATORE AUSILIARIO	AUXILIARY TRASFORMER
VI	VALVOLA INVERSIONE CICLO	REVERSE CYCLE VALVE CIRCUIT
VQ	VENTOLA QUADRO ELETTRICO	ELECTRIC BOX VENTILATION FAN

* Accessorio fornito separatamente

* Loose accessory

SCHALTPLÄNE ERKLÄRUNG

EXPLICATION DE LE DIAGRAMMES

	BEZEICHNUNG	DESCRIPTION
D	DISPLAY (BENUTZER SCHNITTSTELLE)	DISPLAY (INTERFACE UTILISATEUR)
DR	FERNBEDIENUNG *	ECRANNE REMOTE *
FA	HILFSICHERUNG	FUSIBLE AUX.
FC	SICHERUNG VERDICHTER	FUSIBLES COMPRESSEUR
FP	SICHERUNG PUMPE	FUSIBLES POMPE
FV	SICHERUNG GEBLÄSE	FUSIBLES VENTILATEUR
KA	HILFSKONTAKT	RELAJ AUXILIAIRE
KC	SCHUTZ FÜR VERDICHTER	TELERUPTEUR COMPRESSEUR
KP	SCHUTZ FÜR PUMPE	TELERUPTEUR POMPE
KT	ZEITRELAIS	TEMPORISATEUR
KV	SCHUTZ FÜR GEBLÄSE	TELERUPTEUR VENTILATEUR
MC	VERDICHTER	COMPRESSEUR
MP	PUMPE	POMPE
MV	GEBLÄSE	VENTILATEUR
PD	STRÖMUNGSWÄCHTER	PRESSOSTAT DIFFÉRENTIEL EAU
PH	HOCHDRUCKWÄCHTER KREISLAUF	PRESSOSTAT HAUTE PRESSION CIRCUIT
PI	VERDICHTER MOTORVOLLSCHUTZ	PROTECTION INTEGRALE MOTEUR COMPRESSEUR
PL	NIEDERDRUCKWÄCHTER KREISLAUF	PRESSOSTAT BASSE PRESSION CIRCUIT
RC	VERDICHTER ÖLVANNENHEIZUNG	RES. DU CARTER COMPRESSEUR
REV	VERDAMPFER ELEKTROHEIZUNG	RESISTANCE EVAPORATEUR
RF	PHASENRELAIS	RELAIS SEQUENCE PHASE
RG	DREHZALREGLER	REGULATEUR VITESSE
RQ	SCHALTSCHRANK ELEKTROHEIZUNG	RESISTANCE CADRE ELECTRIQUE
RTC	WÄRMERELAIS KOMPRESSOR	RELAIS THERMIQUE COMPRESSEUR
RTP	WÄRMERELAIS PUMPE	RELAIS THERMIQUE POMPE
SA	FROSTSCHUTZFÜHLER	SONDE ANTIGEL
SB	MIKROPROZESSOR	MICROPROCESSEUR
SG	HAUPTSCHALTER STEUERUNG - EIN/AUS-SCHALTER	INTERRUPTEUR GENERAL DE MANŒUVRE-SECTIONNEUR
SL	WASSERTEMPERATUR-FÜHLER	SONDE MARCHE
SLQ	VERDAMPFER ELEKTROHEIZUNG	SOLENOÏDE LIGNE LIQUIDE
SS	SERIELLE SCHNITTSTELLE*	FICHE SERIELLE*
SVT	THERMOSTATVENTIL SENSOR	SONDE SOUPE THERMOSTATIQUE
STE	AUßENLUFTTEMPERATUR FÜHLER	SONDE DE TEMPERATURE EXTERNE
TE	EXTERNE LUFTTHERMOSTAT	THERMOSTAT D'AIR EXTERENE
TP	HILFSTRAFO DRUCKTRASMITTER	TRASDUCTEUR DE PRESSION
TQ	SCHALTТАFEL THERMOSTAT	THERMOSTAT CADRE ELECTRIQUE
TT	HILFSTRAFO	TRANSFORMATEUR AUXILIAIRE
VI	UMSCHALTUNGSVENTIL	VALVE D'INVERSION DE CYCLE
VQ	SCHALTSCHRANK BELÜFTUNG	VENTILATEUR TABLEAU ELECTRIQUE

* Lose Mitgelieferten Zubehöre

* Accessoires fournis separement

LEYENDA ESQUEMAS ELÉCTRICOS

DENOMINACIÓN	
D	PANTALLA (INTERFAZ USUARIO)
DR	PANTALLA REMOTA*
FA	FUSIBLES CIRCUITO AUXILIARIO
FC	FUSIBLES COMPRESOR
FP	FUSIBLES DE LA BOMBA
FV	FUSIBLES DEL VENTILADOR
KA	CONTACTOR AUXILIARIO
KC	CONTACTOR COMPRESOR
KP	CONTACTOR BOMBA
KT	TEMPORIZADOR
KV	CONTACTOR VENTILADOR
MC	COMPRESOR
MP	BOMBA
MV	VENTILADOR
PD	PRESOSTATO DIFERENCIAL AGUA
PH	PRESOSTATO ALTA PRESIÓN CIRCUITO
PI	PROTECCIÓN INTEGRAL MOTOR COMPRESOR
PL	PRESOSTATO BAJA PRESIÓN CIRCUITO
RC	RESISTENCIA CÁRTER COMPRESOR
REV	RESISTENCIA DEL EVAPORADOR
RF	RELE' DE FASE
RG	REGULADOR DE VELOCIDAD
RQ	RESISTENCIA CUADRO ELÉCTRICO
RTC	RELE' TERMICO COMPRESOR
RTP	RELE' TERMICO BOMBA
SA	SONDA ANTIHIELO
SB	MICROPROCESADOR
SG	INTERRUPTOR GENERAL DE MANOBRA-SECCIONADOR
SL	SONDA TRABAHO
SLQ	SOLENOIDE DE LA LÍNEA DE LÍQUIDO
SS	FICHA SERIAL *
SVT	SONDA VÁLVULA TERMOSTÁTICA
STE	SONDA DE TEMPERATURA DEL AIRE EXTERIOR
TE	TERMOSTATO AIRE EXTERIOR
TP	TRANSDUCTOR DE PRESIÓN
TQ	TERMOSTATO CUADRO ELÉCTRICO
TT	TRANSFORMADOR AUXILIARIO
VI	VÁLVULA INVERSIÓN CICLO
VQ	ROTOR CUADRO ELÉCTRICO

* Accesorio suministrado separadamente.

SCHEMA ELETTRICO DI POTENZA

- Legenda schema elettrico a pag. 43.
- Le parti tratteggiate indicano collegamenti opzionali o da effettuare all'atto dell'installazione.

POWER ELECTRICAL DIAGRAM

- Wiring diagram explanation at page 43;
- Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE PUISSANCE

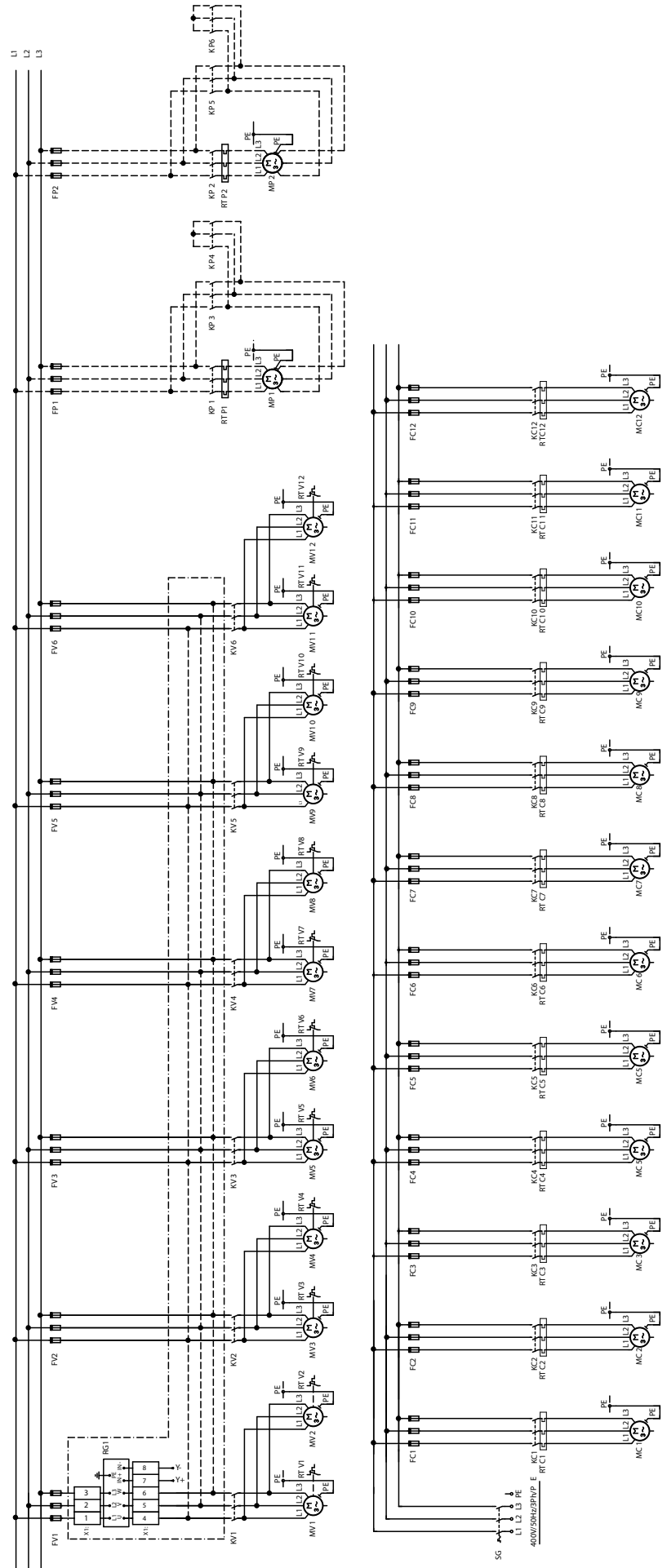
- Explication de le diagramme électrique à la page 44;
- Les parties en pointillés indiquent les liaisons optionnelles ou à effectuer lors de l'installation.

LEISTUNG SCHALTPLAN

- Schaltplan Erklärung auf seite 44;
- Die ausgezeichneten Sektionen sind die optionalen oder bei der Installation durchzuführenden Verbindungen.

ESQUEMA ELÉCTRICO DE POTENCIA

- Leyenda esquema eléctrico en la pág. 45.
- Las líneas punteadas indican las conexiones opcionales o que se deben realizar durante la instalación.



SCHEMA ELETTRICO DI CONTROLLO

- Legenda schema elettrico a pag. 43.
- Le parti tratteggiate indicano collegamenti opzionali o da effettuare all'atto dell'installazione.

CONTROL ELECTRICAL DIAGRAM

- Wiring diagram explanation at page 43;
- Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

REGELUNG SCHALTPLAN

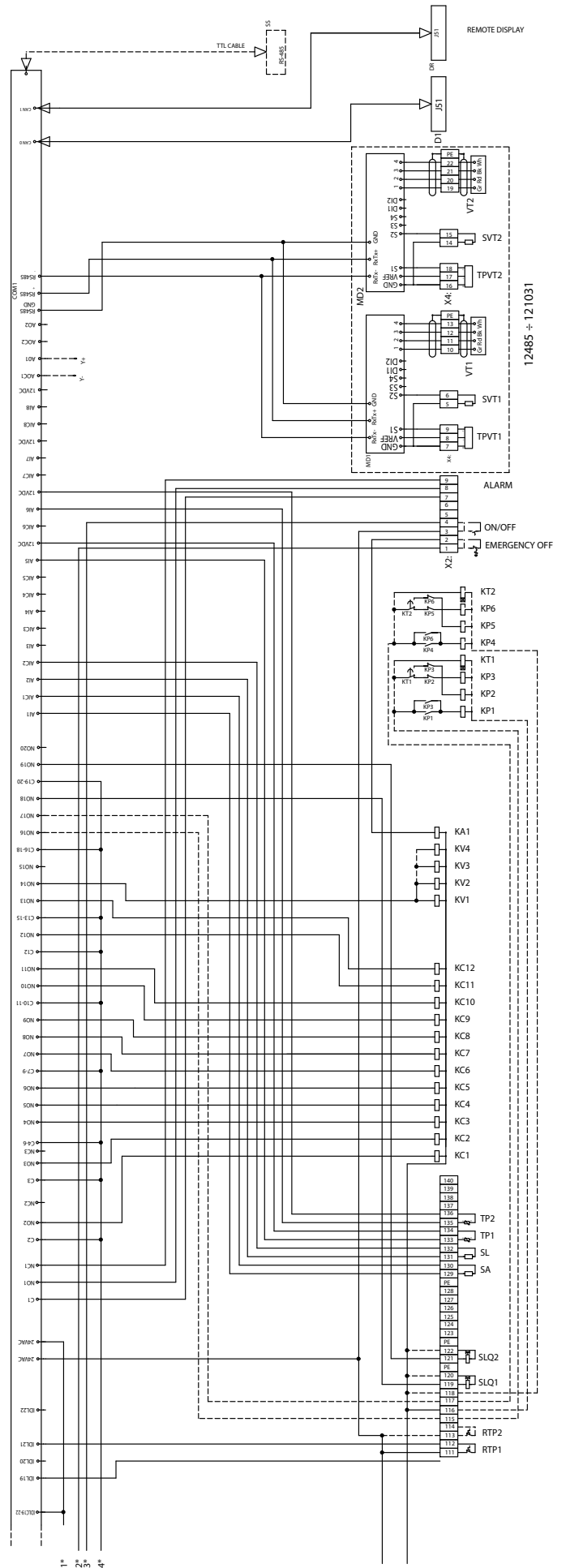
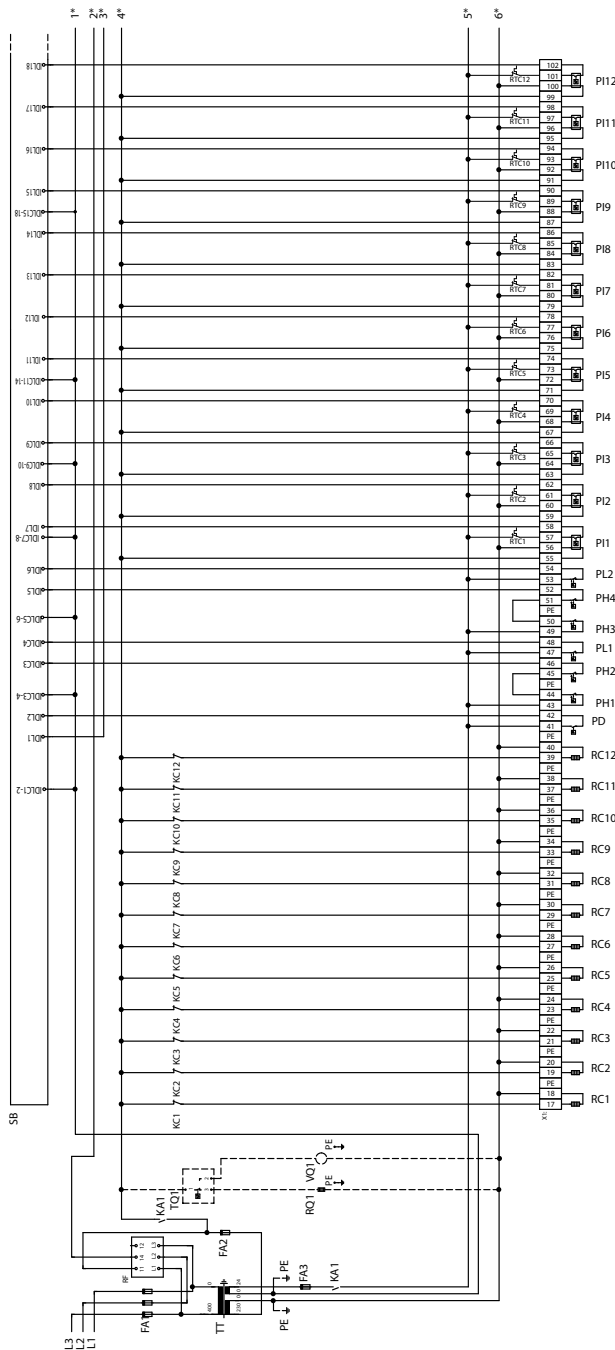
- Schaltplan Erklärung auf seite 44;
- Die ausgezeichneten Sektionen sind die optionalen oder bei der Installation durchzuführenden Verbindungen.

SCHEMA ÉLECTRIQUE DE CONTRÔLE

- Explication de le diagramme électrique à la page 44;
- Les parties en pointillés indiquent les liaisons optionnelles ou à effectuer lors de l'installation.

ESQUEMA ELÉCTRICO DE CONTROL

- Leyenda esquema eléctrico en la pág. 45.
- Las líneas punteadas indican las conexiones opcionales o que se deben realizar durante la instalación.



SCHEMA ELETTRICO DI POTENZA

- Legenda schema elettrico a pag. 43.
- Le parti tratteggiate indicano collegamenti opzionali o da effettuare all'atto dell'installazione.

POWER ELECTRICAL DIAGRAM

- Wiring diagram explanation at page 43;
- Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

ESQUEMA ELÉCTRICO DE POTENCIA

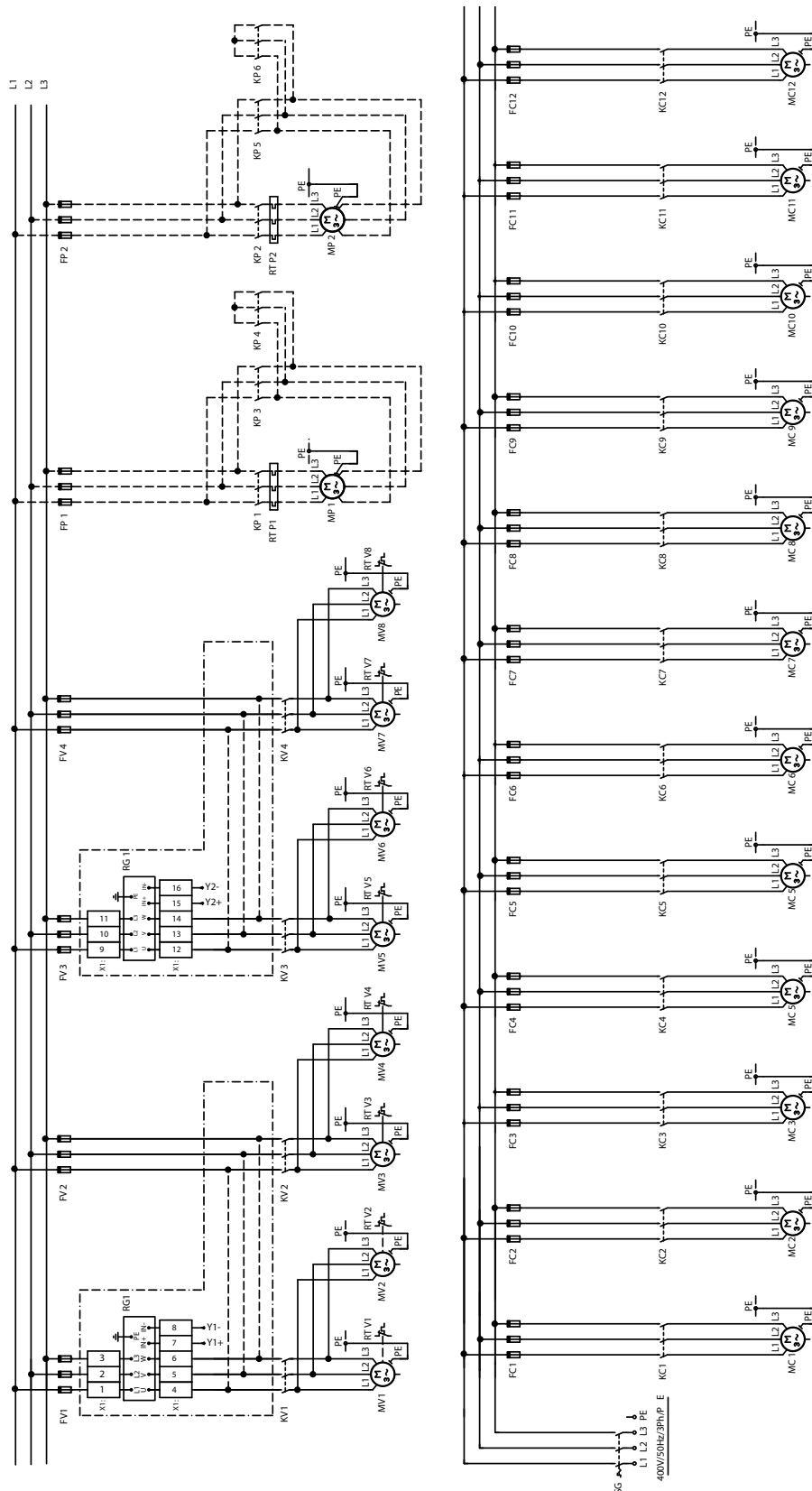
- Leyenda esquema eléctrico en la pág. 45.
- Las líneas punteadas indican las conexiones opcionales o que se deben realizar durante la instalación.

SCHEMA ÉLECTRIQUE DE PUISSANCE

- Explication de le diagramme électrique à la page 44;
- Les parties en pointillés indiquent les liaisons optionnelles ou à effectuer lors de l'installation.

LEISTUNG SCHALTPLAN

- Schaltplan Erklärung auf seite 44;
- Die ausgezeichneten Sektionen sind die optionalen oder bei der Installation durchzuführenden Verbindungen.



SCHEMA ELETTICO DI CONTROLLO

- Legenda schema elettrico a pag. 43.
- Le parti tratteggiate indicano collegamenti opzionali o da effettuare all'atto dell'installazione.

CONTROL ELECTRICAL DIAGRAM

- Wiring diagram explanation at page 43;
- Dotted lines indicate optional electrical connections or to carry out during the installation.

REGELUNG SCHALTPLAN

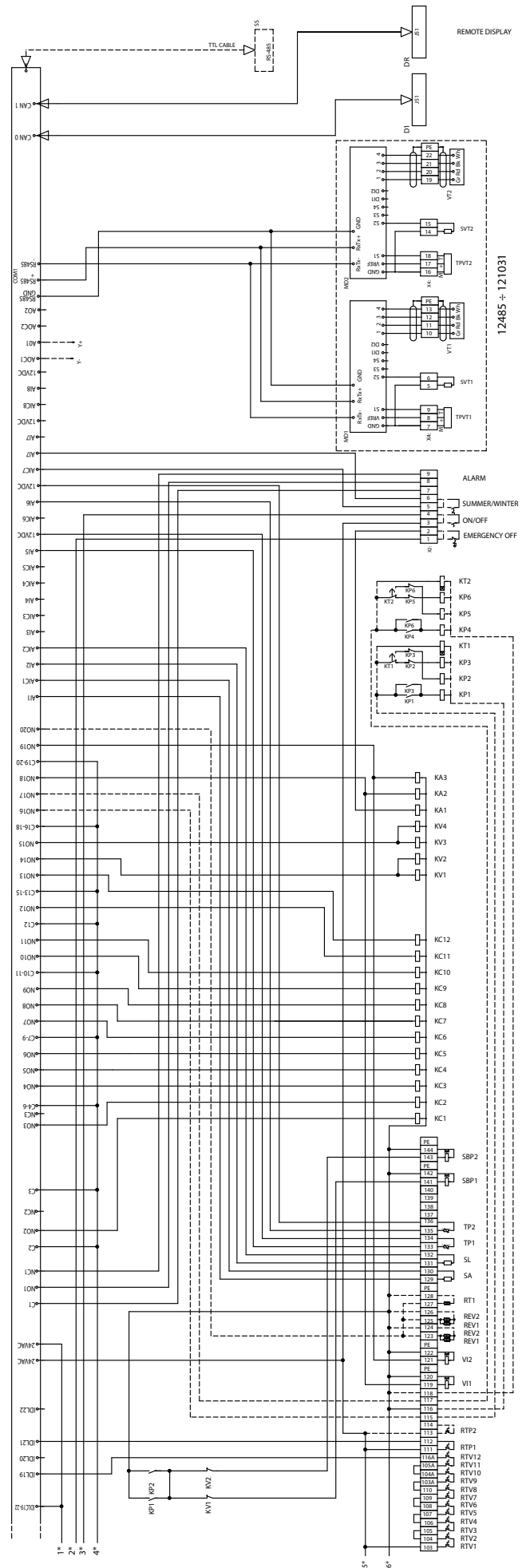
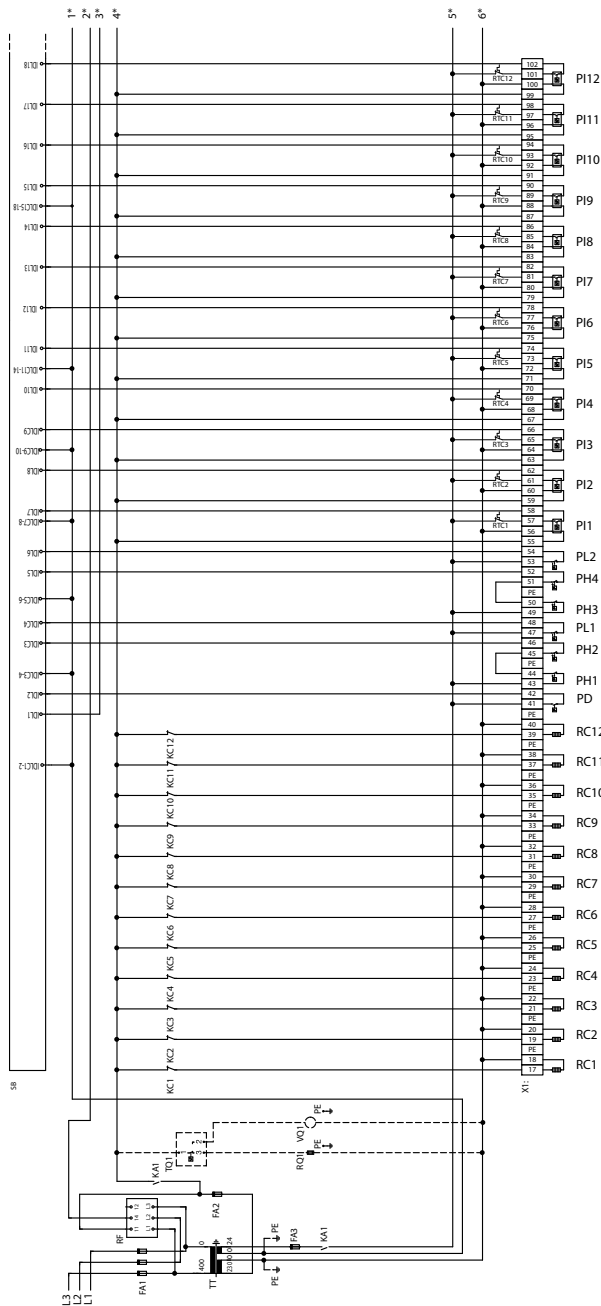
- Schaltplan Erklärung auf seite 44;
- Die ausgezeichneten Sektionen sind die optionalen oder bei der Installation durchzuführenden Verbindungen.

SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE CONTRÔLE

- Explanation de le diagramme électrique à la page 44;
- Les parties en pointillés indiquent les liaisons optionnelles ou à effectuer lors de l'installation.

ESQUEMA ELÉCTRICO DE CONTROL

- Legenda esquema eléctrico en la pág. 45.
- Las líneas punteadas indican las conexiones opcionales o que se deben realizar durante la instalación.



CONSIGLI PRATICI DI INSTALLAZIONE

Posizionamento:

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

Collegamenti elettrici:

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

Collegamenti idraulici:

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

Electrical connections:

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

Hydraulic connections:

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

Start up and maintenance operations:

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

HINWEISE ZUR INSTALLATION

Aufstellung:

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

Elektrische Anschlüsse:

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

Hydraulische Anschlüsse:

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

Inbetriebnahme und Wartung:

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

CONSEILS PRATIQUES POUR L'INSTALLATION

Mise en place:

- *Observer scrupuleusement les espaces pour l'entretien tels qu'indiqués précédemment.*
- *Vérifier qu'il n'existe aucune obstruction sur l'aspiration de l'air au travers de la batterie ailetée et sur le refoulement des ventilateurs.*
- *Positionner l'unité de manière à n'affecter qu'au minimum l'environnement (émission sonore, intégration sur le site, etc.).*

Raccordements électriques:

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

Respectar escrupulosamente los espacios de respecto indicados en el catálogo.

- Comprobar que no están obstrucciones en la aspiración de la batería con aletas y en la salida de los ventiladores.
- 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 instucciones necesarias para efectuar las conexiones eléctricas.
- Encender la unidad (cerrando el seccionador) por lo meno 1 hora 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;
 - ◇ Aplazamiento 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 mantención:

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

NOTE.....

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

Dotted lines for writing.



A2B Accorroni E.G. s.r.l.
Via d'Ancona, 37 - 60027 Osimo (An) - Tel. 071.723991
web site: www.accorroni.it - e-mail: a2b@accorroni.it