

CE

R410a

MAXXI[®]
AIR CONDITIONING



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

REFRIGERATORI D'ACQUA E POMPE DI CALORE
ACQUA/ACQUA CON COMPRESSORI SCROLL
DA 4 kW A 49 kW

WATER COOLED CHILLERS AND WATER/WATER
HEAT PUMPS WITH SCROLL COMPRESSORS
FROM 4 kW TO 49 kW

WASSERKÜHLER UND WASSER/WASSER
WÄRMEPUMPEN MIT SCROLLVERDICHTERN
VON 4 kW BIS 49 kW

REFROIDISSEURS D'EAU ET POMPES
À CHALEUR EAU/EAU AVEC COMPRESSEURS
SCROLL DE 4 kW À 49 kW

REFRIGERADORES DE AGUA Y BOMBAS DE
CALOR AGUA/AGUA CON COMPRESORES
SCROLL DESDE 4 kW HASTA 49 kW

Emissione/Issue Ausgabe/Emission/ Emisión	7-10
Sostituisce/Supersade Ersetzt/Remplace/ Reemplaza	-
Serie/Series/Serie/Série/Serie	HWW-A 15÷151
Catalogo/Catalogue/Katalogi/Catalogue/ Catálogo	MTE01110A4705-00

C11

INDICE	Pag.
• Descrizione generale	5
• Versioni	5
• Caratteristiche costruttive	5
• Accessori forniti separatamente	8
• Dati tecnici	11, 12
• Dati elettrici	11, 12
• Rese in raffreddamento	17, 18
• Rese in riscaldamento	19, 20
• Perdite di carico circuito idraulico	21
• Prevalenza totale pompa di circolazione	23
• Livelli di pressione sonora	23
• Schema circuito frigorifero e idraulico:	
unità per solo raffreddamento	25
unità a pompa di calore	26
• Coefficienti correttivi per fattori di sporco	27, 28
• Limiti di funzionamento	27, 28
• Utilizzo di miscele acqua/glicole etilenico	31
• Dimensioni, pesi, spazi di rispetto e collegamenti idraulici	34-38
• Legenda schemi elettrici	39
• Schemi elettrici	41-46

INDEX	Pag.
• <i>General description</i>	5
• <i>Versions</i>	5
• <i>Technical features</i>	5
• <i>Separately supplied accessories</i>	8
• <i>Technical data</i>	11, 12
• <i>Electrical data</i>	11, 12
• <i>Cooling capacities</i>	17, 18
• <i>Heating capacities</i>	19, 20
• <i>Hydraulic circuit pressure drops</i>	21
• <i>Circulation pump total head</i>	23
• <i>Sound pressure levels</i>	23
• <i>Refrigerant & hydraulic circuit diagram:</i>	
<i>only cooling units</i>	25
<i>heat pump units</i>	26
• <i>Fouling factors correction coefficients</i>	27, 28
• <i>Operating range</i>	27, 28
• <i>Operation with water/glycol ethylene mixtures</i>	31
• <i>Dimensions, weights, clearances and hydraulic connections</i>	34-38
• <i>Electrical diagrams explanation</i>	39
• <i>Electrical diagrams</i>	41-46

INDEX	Seite
• Allgemeine Eigenschaften	6
• Bauvarianten	6
• Konstruktionsmerkmale	6
• Lose mitgelieferten Zubehöre	9
• Technische Daten	13, 14
• Elektrische Daten	13, 14
• Kälteleistungen	17, 18
• Heizleistungen	19, 20
• Druckverluste des hydraulischen Kreislaufs	21
• Gesamte Förderhöhe der Umlaufpumpe	23
• Schalldruckpegel	23
• Wasser und Kältekreislaufschema:	
nur zu Kühlung Einheiten	25
Wärmepumpe Einheiten	26
• Korrekturkoeffizienten für Verschmutzungsfaktoren	27, 28
• Einsatzbereichen	27, 28
• Verwendung von Wasser/Ethylenglikol-Mischungen	32
• Aussenmaße, Gewichte, Raumbedarf und hydraulische Anschlüsse	34-38
• Schaltpläne Erklärung	39
• Schaltpläne	41-46

INDEX	Pag.
• <i>Description générale</i>	6
• <i>Versions</i>	6
• <i>Caractéristiques techniques</i>	6
• <i>Accessoires fournis separement</i>	9
• <i>Données techniques</i>	13, 14
• <i>Données électriques</i>	13, 14
• <i>Puissances frigorifiques</i>	17, 18
• <i>Puissances calorifiques</i>	19, 20
• <i>Pertes de charge circuit hydraulique</i>	21
• <i>Hauteur totale de la pompe de circulation</i>	23
• <i>Niveaux de pression sonore</i>	23
• <i>Schéma du circuit hydraulique et frigorifique:</i>	
<i>refroidisseurs seulement</i>	25
<i>unités avec pompe à chaleur</i>	26
• <i>Coefficients correcteurs pour facteurs d'encrassements</i>	27, 28
• <i>Limites de fonctionnement</i>	27, 28
• <i>Utilisation des solutions eau/glycol ethylenique</i>	32
• <i>Encombremets, poids, espaces pour entretien et raccordements hydrauliques</i>	34-38
• <i>Explication des diagrammes électriques</i>	39
• <i>Diagrammes électriques</i>	41-46

ÍNDICE	Pág.
• Descripción general	7
• Versiones	7
• Características constructivas	7
• Accesorios suministrados separadamente	10
• Datos técnicos	15, 16
• Datos eléctricos	15, 16
• Rendimientos en refrigeración	17, 18
• Rendimientos en calefacción	19, 20
• Pérdidas de carga circuito hidráulico	22
• Altura total bomba de circulación	24
• Niveles de presión sonora	24
• Esquema circuito frigorífico y hidráulico:	
unidades para sólo refrigeración	25
unidades con bomba de calor	26
• Coeficientes de corrección para factores de ensuciamiento	29, 30
• Límites de funcionamiento	29, 30
• Utilización de mezclas agua/glicol etilen	33
• Dimensiones, pesos, espacios de respecto y conexiones hidráulicas	34-38
• Leyenda esquema circuitos eléctricos	40
• Esquemas circuitos eléctricos	41-46

DESCRIZIONE GENERALE

Refrigeratori d'acqua condensati ad acqua per installazione interna. La gamma comprende 14 modelli che coprono potenzialità frigorifere da 4 a 49 kW.

VERSIONI:

- HWW-A - solo raffreddamento
- HWW-A/SP - solo raffreddamento con serbatoio e pompa
- HWW-A/WP - pompa di calore reversibile
- HWW-A/WP/SP - pompa di calore reversibile con serbatoio e pompa

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE:

Struttura. A telaio portante, è realizzata in lamiera zincata preverniciata. Viteria in acciaio inox.

Compressori. Rotativo ermetico monofase (15÷25), Scroll ermetico monofase (31-41) e Scroll ermetico trifase (51÷151) completi di protezione interna (klixon) e resistenza carter, ove il costruttore lo preveda, montati su supporti antivibranti in gomma.

Condensatore. Del tipo a piastre saldobrasate in acciaio inox AISI 316.

Evaporatore. Del tipo a piastre saldobrasate in acciaio inox AISI 316, isolato con materiale espanso a celle chiuse.

Quadro elettrico. Include: sezionatore generale con dispositivo bloccoporta, fusibili, teleruttore compressore e teleruttore pompa (51÷151).

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

Versione HWW-A

Circuito frigorifero. Il circuito, realizzato in tubo di rame include: filtro disidratatore, valvola d'espansione, pressostato di alta a riarmo manuale, pressostato di bassa a riarmo automatico (91÷151) e indicatore di liquido ed umidità (91÷151).

Circuito idraulico. Il circuito, realizzato in tubo di rame include: pressostato differenziale acqua e valvola di sfogo aria manuale.

Versione HWW-A/SP

Circuito frigorifero. Il circuito, realizzato in tubo di rame, include: filtro disidratatore, valvola d'espansione, pressostato di alta a riarmo manuale, pressostato di bassa a riarmo automatico (91÷151) e indicatore di liquido ed umidità (91÷151).

Circuito idraulico. Il circuito, realizzato in tubo di rame, include: pressostato differenziale acqua, valvola di sfogo aria manuale, serbatoio coibentato, circolatore (15÷41) o pompa (51÷151), valvola di sicurezza (300 kPa), manometro, rubinetto di carico e scarico impianto e vaso di espansione inserito all'interno del serbatoio.

Versione HWW-A/WP

Circuito frigorifero. Il circuito, realizzato in tubo di rame, include: filtro disidratatore bidirezionale, valvole d'espansione, valvole di ritegno, valvola di inversione a quattro vie, pressostato di alta a riarmo manuale, pressostato di bassa a riarmo automatico (91÷151) e indicatore di liquido ed umidità (91÷151).

GENERAL DESCRIPTION

Water cooled liquid chiller units for indoor installation. The range consists of 14 models covering a cooling capacity from 4 to 49 kW.

VERSIONS:

- HWW-A - cooling only
- HWW-A/SP - cooling only with storage tank and pump
- HWW-A/WP - reversible heat pump
- HWW-A/WP/SP - reversible heat pump with storage tank and pump

TECHNICAL FEATURES:

Structure. With pre-painted self-supporting frame, in galvanized sheet. Stainless-steel screws.

Compressor. Rotary 1-phase (15÷25), 1-phase Scroll ermetic compressor (31-41) and 3-phase Scroll ermetic compressor (51÷151), complete with overload protection (klixon) embedded in the motor and crankcase, if needed, installed on rubber vibrations absorbing.

Condenser. In AISI 316 stainless steel brazewelded plates type.

Evaporator. In AISI 316 stainless steel brazewelded plates type. The evaporator is insulated with flexible closed cells material.

Electrical panel. Includes: main switch with door lock device, fuses, compressor and pump remote control switch (51÷151).

Microprocessor to control following functions: regulation of the water temperature, antifreeze protection, compressor timing, alarm reset, potential free contact for remote general alarm, local or remote cooling / heating changeover (operating in heat pump), visual system with digital display: running cycle (cooling or heating), compressor delay relay/on, inlet water temperature, set point and differential setting, alarm decodification.

HWW-A Version

Refrigerant circuit. The circuit, in copper tubing, includes: dryer filter, expansion valve, manual reset high pressure switch, automatic reset low pressure switch (91÷151), liquid and humidity indicator (91÷151).

Water circuit. The circuit, in copper tubing, includes: water differential pressure switch and manual air release valve.

HWW-A/SP Version

Refrigerant circuit. The circuit, in copper tubing, includes: dryer filter, expansion valve, manual reset high pressure switch, automatic reset low pressure switch (91÷151), liquid and humidity indicator (91÷151).

Water circuit. The circuit, in copper tubing, includes: water differential pressure switch, manual air release valve, insulated tank, circulator (15÷41) or pump (51÷151), safety valve (300 kPa), gauge, plant charge and discharge shut off valve and expansion vessel directly built in the storage tank.

HWW-A/WP Version

Refrigerant circuit. The circuit, in copper tubing, includes: 2-ways dryer filter, expansion valves, check valves, 4-ways reverse valve, manual reset high pressure switch, automatic reset low pressure switch (91÷151), liquid and humidity indicator (91÷151).

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Flüssigkeitskühler Wassergekühlt für Innenaufstellung. Die Produktpalette besteht aus 14 Modellen, die Kälteleistungsbereich von 4 bis 49 kW abdecken.

BAUVARIANTEN:

- HWW-A - nur zur Kühlung
- HWW-A/SP - nur zur Kühlung mit Speicher und Pumpe
- HWW-A/WP - reversibler Wärmepumpe
- HWW-A/WP/SP - reversibler Wärmepumpe mit Speicher und Pumpe

KONSTRUKTIONSMERKMALE:

Struktur. Selbsttragend, bestehend aus vorbeschichtet verzinktem Stahlblech. Alle Schrauben sind aus rostfreiem Stahl.

Verdichter. Einphasischer Umlaufender (15÷25), 1-phasisch Scroll hermetischer (31-41) und 3-phasisch Scroll hermetischer (51÷151), komplett mit innerem Thermoschutzschalter (klixon) und Ölwanneheizung, wenn nötig; auf Dampfungshaltungen aus Gummi.

Kondensator. Plattenverdampfer aus rostfreiem Stahl AISI 316.

Verdampfer. Plattenverdampfer aus rostfreiem Stahl AISI 316. Die Isolierung ist aus dampfdichtem PU-Schaumstoff.

Schaltschrank. Einschliesslich Hauptschalter mit Türverriegelung, Sicherungen, sowie Fernschalter für Kompressor und Pumpe (51÷151).

Mikroprozessor Mikroprozessor für die automatische Steuerung der folgenden Funktionen: Wassertemperaturregelung, Frostschutz, Taktsteuerungen der Kompressoren, Alarm-Reset, Alarmsammelkontakt für Fernmeldung, Lokal- oder Fernumschaltung Kühlung/Heizung der Wärmepumpe Versionen, Displayanzeige für: Betriebsart (Kühlung oder Heizung), Verdichter Freigabe / Einschaltung, Wasser Rücklauf Temperatur, Temperatur Sollwert und eingestellte Differenzialwerte, Alarmkoden.

HWW-A Bauvariante

Kältekreislauf. Kreislauf aus Kupferrohren mit EntfeuchtungsfILTER, Expansionsventil, Hochdruckschalter mit manueller Rückstellung Niederdruckschalter mit automatische Rückstellung (91÷151) und Flüssigkeit- und Feuchtigkeitsanzeiger (91÷151).

Wasserkreislauf. Wasserkreislauf aus Kupferrohren mit differentialem Wasserdruckschalter und manuellem Entlüftungsventil.

HWW-A/SP Bauvariante

Kältekreislauf. Kreislauf aus Kupferrohren mit EntfeuchtungsfILTER, Expansionsventil, Hochdruckschalter mit manueller Rückstellung, Niederdruckschalter mit automatische Rückstellung (91÷151) und Flüssigkeit- und Feuchtigkeitsanzeiger (91÷151).

Wasserkreislauf. Wasserkreislauf aus Kupferrohren mit differentialem Wasserdruckschalter, manuellem Entlüftungsventil, Behälter mit Isolierung, Umwälzpumpe (15÷41) oder Pumpe (51÷151), Sicherheitsventil (300 kPa), Manometer, Anlage Druck und Abfluss mit Absperventile und Ausdehnungsgefäß in dem Speicher eingebaut.

HWW-A/WP Bauvariante

Kältekreislauf. Kreislauf aus Kupferrohren mit zweiseitig gerichtetem EntfeuchtungsfILTER, Expansionsventil, Rückschalventilen, 4-Wege-Umschaltventil, Hochdruckschalter mit manueller Rückstellung, Niederdruckschalter mit automatische Rückstellung (91÷151) und Flüssigkeit- und Feuchtigkeitsanzeiger (91÷151).

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Groupe d'eau glacée a condensation à eau pour installation à l'intérieur. La gamme est composée de 14 modèles d'une puissance de 4 iusqu'à 49 kW.

DIFFÉRENTES VERSIONS:

- HWW-A - froid seul
- HWW-A/SP - froid seul avec ballon tampon et pompe
- HWW-A/WP - pompe à chaleur réversible
- HWW-A/WP/SP - pompe à chaleur réversible avec ballon tampon et pompe

CARACTERISTIQUES:

Structure. Structure autoportante en tôle galvanisée pre-peinte. Vis en acier inox.

Compresseur. Du type rotatif hermétique monophasé (15÷25), Scroll monophasé (31-41) et Scroll triphasé (51÷151) avec protection thermique interne par klixon, si nécessaire réchauffeur de carter et montés sur supports antivibrants en caoutchouc.

Condenseur. À plaques soudo-brasées en acier inox AISI 316.

Evaporateur. À plaques soudo-brasées en acier inox AISI 316. L'isolation est réalisée avec un matériau expansé à cellules fermées.

Tableau électrique. Inclus: sectionneur général avec dispositif de blocage de porte, fusibles, télérupteur compresseur et télérupteur pompe (51÷151).

Microprocesseur pour la gestion automatique des fonctions suivantes: régulation de la température de l'eau, protection antigel, temporisation du compresseur, reset alarmes, contact sèches pour signalisation des alarmes à distance, commutation locale ou à distance du cycle refroidissement/chauffage dans les pompes a chaleur, visualisation sur écran de: cycle de fonctionnement (refroidissement/chauffage), compresseur demandé/activé, température de l'eau d'entrée, consigne température et différentiel établi, désignation des alarmes.

Version HWW-A

Circuit frigorifique. Le circuit, réalisé en tuyau de cuivre, inclut: filtre déshydrateur, soupape d'expansion, pressostat de haute pression à réarmement manuel, pressostat de basse pression à réarmement automatique (91÷151) et indicateur de liquide et d'humidité (91÷151).

Circuit hydraulique. Le circuit, réalisé en tuyau de cuivre, inclut: pressostat différentiel eau et purge d'air manuel.

Version HWW-A/SP

Circuit frigorifique. Le circuit, réalisé en tuyau de cuivre, inclut: filtre déshydrateur, soupape d'expansion, pressostat de haute pression à réarmement manuel, pressostat de basse pression à réarmement automatique (91÷151) et indicateur de liquide et d'humidité (91÷151).

Circuit hydraulique. Le circuit, réalisé en tuyau de cuivre, inclut: pressostat différentiel eau, purge d'air manuel, réservoir calorifugé, circulateur (15÷41) ou pompe (51÷151), soupape de sûreté (300 kPa), manomètre, robinet de charge et décharge installation et vase d'expansion insérée à l'intérieur de l'unité.

Version HWW-A/WP

Circuit frigorifique. Le circuit, réalisé en tuyau de cuivre, inclut: filtre déshydrateur bi-directionnel, soupape d'expansion, soupape de retenue, soupape d'inversion à quatre voies, pressostat de haute pression à réarmement manuel, pressostat de basse pression à réarmement automatique (91÷151) et indicateur de liquide et d'humidité (91÷151).

DESCRIPCIÓN GENERAL

Refrigeradores de agua condensados a agua para instalación interna. La gama incluye 14 modelos desde 4 kW hasta 49 kW de potencia frigorífica.

VERSIONES:

- HWW-A - sólo refrigeración
- HWW-A/SP - sólo refrigeración con tanque y bomba
- HWW-A/WP - bomba de calor reversible
- HWW-A/WP/SP - bomba de calor reversible con tanque y bomba

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS:

Estructura. De tipo autoportante, realizada en chapa galvanizada pre-pintada. Tornillos en acero inoxidable.

Compresores. Rotativos herméticos monofásicos (15÷25), Scroll herméticos monofásicos (31÷41) y Scroll herméticos trifásicos (51÷151), equipados con protección interna (klixon) y resistencia cárter (cuando previsto por el fabricante) instalados sobre soportes antivibrantes de goma.

Condensador. Realizado con placas soldadas por aleación en acero inoxidable AISI 316.

Evaporador. Realizado con placas soldadas por aleación en acero inoxidable AISI 316, aislado con material expandido con células cerradas.

Cuadro eléctrico. Incluye: interruptor general con cierre de la porta; fusibles, telerruptor compresor y telerruptor bomba (51÷151).

Microprocesador para la gestión automática de las siguientes funciones: ajuste de la temperatura del agua, protección antihielo, temporización del compresor, reinicialización alarmas, contacto acumulativo alarmas para señalización remota, conmutación local o remota del ciclo de refrigeración/calefacción en las bombas de calor, visualización en la pantalla en cuanto a: ciclo de funcionamiento (refrigeración o calefacción), compresor requerido/activado, temperatura del agua de vuelta desde la instalación, selección temperatura y diferenciales seleccionados, códigos alarmas.

Versión HWW-A

Circuito frigorífico. Realizado en tubos de cobre, incluye: filtro deshidratador, válvula de expansión, presostato de alta con rearme manual, presostato de baja con rearme automático (91÷151) y indicador de líquido y humedad (91÷151).

Circuito hidráulico. Realizado en tubos de cobre, incluye: presostato diferencial agua y válvula de escape aire manual.

Versión HWW-A/SP

Circuito frigorífico. Realizado en tubos de cobre, incluye: filtro deshidratador, válvula de expansión, presostato de alta con rearme manual, presostato de baja con rearme automático (91÷151) y indicador de líquido y humedad (91÷151).

Circuito hidráulico. Realizado en tubos de cobre, incluye: presostato diferencial agua, válvula de escape aire manual, tanque termoestable, circulador (15÷41) o bomba (51÷151), válvula de seguridad (300 kPa), manómetro, grifo de carga y descarga instalación y vaso de expansión instalado en el interior del tanque.

Versión HWW-A/WP

Circuito frigorífico. Realizado en tubos de cobre, incluye: filtro deshidratador bidireccional, válvula de expansión, válvula de retención, válvula de inversión de 4 vías, presostato de alta con rearme manual, presostato de baja con rearme automático (91÷151) y indicador de líquido y humedad (91÷151).

Circuito idraulico. Il circuito, realizzato in tubo di rame, include: pressostato differenziale acqua e valvola di sfiatione aria manuale.

Versione HWW-A/WP/SP

Circuito frigorifero. Il circuito, realizzato in tubo di rame, include: filtro disidratatore bidirezionale, valvole d'espansione, valvole di ritegno, valvola di inversione a quattro vie, pressostato di alta a riarmo manuale, pressostato di bassa a riarmo automatico (91÷151) e indicatore di liquido ed umidità (91÷151).

Circuito idraulico. Il circuito, realizzato in tubo di rame, include: pressostato differenziale acqua, valvola di sfiatione aria manuale, serbatoio coibentato, circolatore (15÷41) o pompa (51÷151), valvola di sicurezza (300 kPa), manometro, rubinetto di carico e scarico impianto e vaso di espansione inserito all'interno del serbatoio.

Water circuit. The circuit, in copper tubing, includes: water differential pressure switch and manual air release valve.

HWW-A/WP/SP Version

Refrigerant circuit. The circuit, in copper tubing, includes: bi-directional dryer filter, expansion valves, check valves, 4-ways reverse valve, manual reset high pressure switch, automatic reset low pressure switch (91÷151) and liquid and humidity indicator (91÷151).

Water circuit. The circuit, in copper tubing, includes: water differential pressure switch, manual air release valve, insulated tank, circulator (15÷41) or pump (51÷151), safety valve (300 kPa), gauge, plant charge and discharge shut off valve and expansion vessel directly built in the storage tank.

ACCESSORI FORNITI SEPARATAMENTE:

PS - Pompa circolazione da inserire all'interno dell'unità nelle versioni senza serbatoio e pompa.

PB - Pressostato bassa pressione a riarmo manuale (15÷81).

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.

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

PV - Valvola pressostatica, per versione solo raffreddamento, per il controllo della condensazione.

VV - Valvola pressostatica e valvola solenoide, per versione a pompa di calore, per il controllo della condensazione.

SEPARATELY SUPPLIED ACCESSORIES:

PS - Circulating pump to be inserted inside the unit in versions without tank and pump.

PB - Manual reset low pressure switch (15÷81).

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.

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.

PV - Pressure regulated valve, for only cooling version, to regulate the condensation.

VV - Pressure regulated and solenoid valve, for heat pump version, to regulate the condensation.

Wasserkreislauf. Wasserkreislauf aus Kupferrohren mit differentialem Wasserdruckschalter und Manuellem Entlüfungsventil.

HWW-A/WP/SP Bauvariante

Kältekreislauf. Kreislauf aus Kupferrohren mit zweiseitig gerichtetem EntfeuchtungsfILTER, Expansionsventil, Rückschlagventilen, 4-Wege-Umschaltventil, Hochdruckschalter mit manueller Rückstellung, Niederdruckschalter mit automatische Rückstellung (91÷151) und Flüssigkeit- und Feuchtigkeitsanzeiger (91÷151).

Wasserkreislauf. Wasserkreislauf aus Kupferrohren mit differentialem Wasserdruckschalter, manuellem Entlüfungsventil, Behälter mit Isolierung, Umwälzpumpe (15÷41) oder Pumpe (91÷151), Sicherheitsventil (300 kPa), Manometer, Anlage Druck und abfluss mit absperventile und Ausdehnungsgefäß in dem Speicher eingebaut.

Circuit hydraulique. Le circuit, réalisé en tuyau de cuivre, inclut: pressostat différentiel eau et purge l'air manuel.

Versions HWW-A/WP/SP

Circuit frigorifique. Le circuit, réalisé en tuyau de cuivre, inclut: filtre déshydrateur bi-directionnel, soupape d'expansion, soupape de retenue, soupape d'inversion à quatre voies pressostat de haute pression à réarmement manuel, pressostat de basse pression à réarmement automatique (91÷151) et indicateur de liquide et d'humidité (91÷151).

Circuit hydraulique. Le circuit, réalisé en tuyau de cuivre, inclut: pressostat différentiel eau, purge d'air manuel, réservoir calorifugé, circulateur (15÷41) ou pompe (91÷151), soupape de sûreté (300 kPa), manomètre, robinet de charge et décharge installation et vase d'expansion insérée à l'intérieur de l'unité.

LOSE MITGELIEFERTEN ZUBEHÖRE:

PS - Umwälzpumpe, die bei den Versionen ohne Behälter und Pumpe in die Einheit eingebaut werden kann.

PB - Niederdruckschalter mit manuellem Reset (15÷81).

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.

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

PV - Pressostatisches Ventil, zur Regelung der Kondensation.

VV - Druckgeregeltes und Magnet Ventil, für Wärmepumpe Version, zur Kondensationsregelung.

ACCESSOIRES FOURNIS SÉPARÉMENT:

PS - Pompe circulation à insérer à l'intérieur de l'unité dans les versions sans réservoir et pompe.

PB - Pressostat basse pression à réarmement manuel (15÷81).

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.

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

PV - Vanne pressostatique, pour version seul refroidissement, pour le contrôle de la condensation.

VV - Vanne pressostatique et vanne solénoïde, pour version pompe à chaleur, pour le contrôle de la condensation.

Circuito hidráulico. Realizado en tubos de cobre, incluye: presostato diferencial agua, válvula de escape aire manual.

Versión HWW-A/WP/SP

Circuito frigorífico. Realizado en tubos de cobre, incluye: filtro deshidratador bidireccional, válvulas de expansión, válvulas de retención, válvula de inversión de 4 vías, presostato de alta con rearme manual, presostato de baja con rearme automático (91÷151) y indicador de líquido y humedad (91÷151).

Circuito hidráulico. Realizado en tubos de cobre, incluye: presostato diferencial agua, válvula de escape aire manual, tanque termoestable, circulador (15÷41) o bomba (51÷151), válvula de seguridad (300 kPa), manómetro, grifo de carga y descarga instalación y vaso de expansión instalado en el interior del tanque.

ACCESORIOS SUMINISTRADOS SEPARADAMENTE:

PS - Bomba circulación a instalar en el interior de la unidad en las versiones sin tanque y bomba.

PB - Presostato baja presión con rearme manual (15÷81).

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

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

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

PV - Válvula presostática para versión sólo refrigeración para el control de la condensación.

VV - Válvula presostática y válvula solenoide para versión con bomba de calor para el control de la condensación.

DATI TECNICI

TECHNICAL DATA

MODELLO		15	18	21	25	31	41	51	MODELL	
Raffreddamento:					Cooling:					
Resa nominale	kW	4,6	5,8	7,1	8,3	9,6	11,6	14,3	Nominal capacity	
Riscaldamento:					Heating:					
Resa nominale	kW	5,9	7,2	8,8	10,4	12,5	14,9	17,5	Nominal capacity	
Compressori:					Compressor:					
Quantità	n°	1	1	1	1	1	1	1	Quantity	
Tipo		<----- Rotary ----->				<----- Scroll ----->				Type
Potenza ass. in raffreddamento	kW	1,1	1,4	1,8	2,0	2,3	2,9	3,4	Cooling power input	
Potenza ass. in riscaldamento	kW	1,4	1,7	2,2	2,5	3,0	3,5	4,2	Heating power input	
Carica refrigerante:					Refrigerant charge:					
Versione solo raffreddamento	kg	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,9	Cooling only	
Versione a pompa di calore	kg	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,9	Heat pump version	
Carica olio					Oil charge					
Contenuto acqua evaporatore	dm ³	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	Evaporator water volume	
Contenuto acqua condensatore	dm ³	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	1,1	Condenser water volume	
Pressione sonora - DIN (1)	dB(A)	43	43	43	43	44	46	46	Sound pressure - DIN (1)	
Pressione sonora - ISO (2)	dB(A)	36	36	36	36	37	39	39	Sound pressure - ISO (2)	
Peso di trasporto*	kg	77	78	80	84	87	90	93	Shipping weight*	
Versione SP:					SP version:					
Potenza nominale pompa	kW	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21	0,30	Pump nominal power	
Prevalenza utile pompa	kPa	40	33	38	55	50	35	128	Static pressure pump	
Vaso d'espansione	l	2	2	2	2	2	2	2	Expansion vessel	
Capacità serbatoio d'accumulo	l	50	50	50	50	50	50	50	Storage tank water volume	
Peso di trasporto*	kg	102	104	106	108	110	112	117	Shipping weight*	

DATI ELETTRICI

ELECTRICAL DATA

MODELLO		15	18	21	25	31	41	51	MODELL
Massima potenza assorbita	kW	1,2	1,5	1,9	2,1	2,5	3,1	3,7	Maximun absorbed power
		(1,4)	(1,8)	(2,1)	(2,4)	(2,8)	(3,3)	(4,0)	
Corrente max allo spunto	A	37	43	62	62	79	86	58	Maximun starting current
		(38)	(44)	(63)	(63)	(80)	(87)	(60)	
Corrente massima assorbita	A	7,0	9,0	11	12	15	18	8,0	Full load current
		(8,0)	(10)	(12)	(13)	(16)	(19)	(11,0)	
Pot. nomin. motore pompa	kW	<--- (0,20) --->			<----- (0,21) ----->			(0,30)	Pump motor nomin. abs. power
Corrente. nomin. motore pompa	A	<----- (1,0) ----->						(2,5)	Pump motor nomin. abs. current
Alimentazione elettrica	V/-/Hz	<----- 230/1/50 ±5% ----->						400/3+N/50 ±5%	Power supply
Alimentazioni ausiliari	V/-/Hz	<----- 230-24/1/50 ±5% ----->							Control power supply

I VALORI TRA PARENTESI SI RIFERISCONO ALLE UNITÀ IN VERSIONE SP (UNITÀ CON SERBATOIO E POMPA).

VALUES INTO BRACKETS ARE REFERRED TO SP VERSION UNITS (UNITS WITH TANK AND PUMP).

Raffreddamento: acqua refrigerata da 12 a 7 °C, temperatura acqua al condensatore da 15 a 35 °C.

Cooling: chilled water from 12 to 7 °C, water to condenser from 15 to 35 °C.

Riscaldamento: acqua riscaldata da 40 a 45 °C, temperatura acqua all'evaporatore da 15 a 10 °C.

Heating: heated water from 40 to 45 °C, water to evaporator from 15 to 10 °C.

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

(1) Sound pressure level measured in free field conditions at 1 m from the unit and at 1,5 m from the ground. According to DIN 45635.

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

(2) Average sound pressure level measured in free field conditions at 1 m, as defined by ISO 3744.

* **Pesi:** per le unità a pompa di calore maggiorare il peso del 10%.

* **Weights:** for heat pump unit increase the weight 10%.

DATI TECNICI

TECHNICAL DATA

MODELLO		61	71	81	91	101	131	151	MODELL	
Raffreddamento:									Cooling:	
Resa nominale	kW	17,1	20,0	23,0	27,7	33,6	39,7	49,2	Nominal capacity	
Riscaldamento:									Heating:	
Resa nominale	kW	20,8	24,3	28,4	33,8	39,8	47,0	59,5	Nominal capacity	
Compressori:									Compressor:	
Quantità	n°	1	1	1	1	1	1	1	Quantity	
Tipo		<----- Scroll ----->							Type	
Potenza ass. in raffreddamento	kW	4,1	4,8	5,5	6,8	7,9	9,3	11,5	Cooling power input	
Potenza ass. in riscaldamento	kW	5,4	6,1	7,0	8,2	10,1	11,7	14,4	Heating power input	
Carica refrigerante:									Refrigerant charge:	
Versione solo raffreddamento	kg	1,0	1,0	1,0	1,1	1,3	1,5	2,1	Cooling only	
Versione a pompa di calore	kg	1,4	1,4	1,4	1,8	1,8	2,4	3,1	Heat pump version	
Carica olio									Oil charge	
	kg	1,6	1,6	1,6	3,3	3,3	3,3	3,3		
Contenuto acqua evaporatore									Evaporator water volume	
	dm ³	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,6	3,1		
Contenuto acqua condensatore									Condenser water volume	
	dm ³	1,1	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5	2,0		
Pressione sonora - DIN (1)									Sound pressure - DIN (1)	
	dB(A)	47	48	50	50	50	51	51		
Pressione sonora - ISO (2)									Sound pressure - ISO (2)	
	dB(A)	40	41	43	43	43	44	44		
Peso di trasporto*									Shipping weight*	
	kg	96	98	100	190	198	204	218		
Versione SP:									SP version:	
Potenza nominale pompa	kW	0,30	0,30	0,30	0,55	0,55	0,55	0,75	Pump nominal power	
Prevalenza utile pompa	kPa	131	100	93	187	160	131	152	Static pressure pump	
Vaso d'espansione	l	2	2	2	5	5	5	5	Expansion vessel	
Capacità serbatoio d'accumulo	l	50	50	50	150	150	150	150	Storage tank water volume	
Peso di trasporto*	kg	120	122	124	269	277	283	297	Shipping weight*	

DATI ELETTRICI

ELECTRICAL DATA

MODELLO		61	71	81	91	101	131	151	MODELL
Massima potenza assorbita	kW	4,5	5,2	6,0	7,4	8,6	10,1	12,6	Maximun absorbed power
		(4,8)	(5,6)	(6,4)	(8,0)	(9,2)	(10,7)	(13,4)	
Corrente max allo spunto	A	61	58	74	142	147	142	142	Maximun starting current
		(63)	(60)	(76)	(144)	(149)	(144)	(144)	
Corrente massima assorbita	A	10	10	12	23	29	30	30	Full load current
		(13)	(13)	(15)	(25)	(31)	(32)	(32)	
Pot. nomin. motore pompa	kW	<----- (0,30) ----->			<----- (0,55) ----->			(0,75)	Pump motor nomin. abs. power
Corrente. nomin. motore pompa	A	<----- (2,5) ----->			<----- (1,6) ----->			(2,0)	Pump motor nomin. abs. current
Alimentazione elettrica	V~/Hz	<----- 400/3+N/50 ±5% ----->							Power supply
Alimentazioni ausiliari	V~/Hz	<----- 230-24/1/50 ±5% ----->							Control power supply

I VALORI TRA PARENTESI SI RIFERISCONO ALLE UNITÀ IN VERSIONE SP (UNITÀ CON SERBATOIO E POMPA).

VALUES INTO BRACKETS ARE REFERRED TO SP VERSION UNITS (UNITS WITH TANK AND PUMP).

Raffreddamento: acqua refrigerata da 12 a 7 °C, temperatura acqua al condensatore da 15 a 35 °C.

Riscaldamento: acqua riscaldata da 40 a 45 °C, temperatura acqua all'evaporatore da 15 a 10 °C.

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

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

* **Pesi:** per le unità a pompa di calore aumentare il peso del 10%.

Cooling: chilled water from 12 to 7 °C, water to condenser from 15 to 35 °C.

Heating: heated water from 40 to 45 °C, water to evaporator from 15 to 10 °C. Sound pressure level measured in free field conditions at 1 m from the unit and at 1,5 m from the ground. According to DIN 45635.

(2) Average sound pressure level measured in free field conditions at 1 m, as defined by ISO 3744.

* **Weights:** for heat pump unit increase the weight 10%.

TECHNISCHE DATEN

DONNÉES TECHNIQUES

MODELL		15	18	21	25	31	41	51	MODÈLE
Kühlung:									Froid:
Nennleistung	kW	4,6	5,8	7,1	8,3	9,6	11,6	14,3	Puissance nominale
Heizung:									Chaud:
Nennleistung	kW	5,9	7,2	8,8	10,4	12,5	14,9	17,5	Puissance nominale
Verdichter:									Compresseur:
Anzahl	n°	1	1	1	1	1	1	1	Nombre
Typ		<----- Rotary ----->				<----- Scroll ----->			Type
Leist.-Aufn.Kühlb.	kW	1,1	1,4	1,8	2,0	2,3	2,9	3,4	Puissance absorbée froid
Leist.-Aufn.Heizb.	kW	1,4	1,7	2,2	2,5	3,0	3,5	4,2	Puissance absorbée chaud
Kältemittelfüllung:									Charge réfrigérant
Nur zur Kühlung	kg	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,9	Version froid seul
Wärmepumpe-Ausf.	kg	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,9	Version pompe à chaleur
Ölfüllung	kg	0,4	0,4	0,6	0,6	0,7	1,0	1,6	Charge d'huile
Verdampfer-Wasservol.	dm ³	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	Volume d'eau évaporateur
Verflüssiger-Wasservol.	dm ³	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	1,1	Volume d'eau condenseur
Schalldruckpegel - DIN (1)		43	43	43	43	44	46	46	Pression sonore - DIN (1)
Schalldruckpegel - ISO (2)		36	36	36	36	37	39	39	Pression sonore - ISO (2)
Liefergewicht*	kg	77	78	80	84	87	90	93	Poids à l'expédition *
SP Ausführung:									Version SP:
Pumpennennleistung	kW	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21	0,30	Puissance nominale pompe
Ext.statische Pressungpumpe	kPa	40	33	38	55	50	35	128	Pompe pression statique
Ausdehnungsgefäß	l	2	2	2	2	2	2	2	Vase d'expansion
Speicherbehälter	l	50	50	50	50	50	50	50	Ballon tampon
Liefergewicht*	kg	102	104	106	108	110	112	117	Poids à l'expédition *

ELEKTRISCHE DATEN

DONNÉES ÉLECTRIQUES

MODELL		15	18	21	25	31	41	51	MODÈLE	
Max. Leistungsaufnahme	kW	1,2	1,5	1,9	2,1	2,5	3,1	3,7	Puissance absorbée max.	
		(1,4)	(1,8)	(2,1)	(2,4)	(2,8)	(3,3)	(4,0)		
Max. Anlaufstrom	A	37	43	62	62	79	86	58	Intensité de démarrage max.	
		(38)	(44)	(63)	(63)	(80)	(87)	(60)		
Max. Stromaufnahme	A	7,0	9,0	11	12	15	18	8,0	Intensité absorbée max.	
		(8,0)	(10)	(12)	(13)	(16)	(19)	(11,0)		
Pumpenmotor-Nennleistung	kW	<--- (0,20) --->			<----- (0,21) ----->			(0,30)	Puissance nom.moteur pompe	
Pumpenmotor-Nennstrom	A	<----- (1,0) ----->						(2,5)	Intensité nom. moteur pompe	
Stromversorgung	V/-/Hz	<----- 230/1/50 ±5% ----->						400/3+N/50 ±5%	Alimentation électrique	
Stromversorgung der Hilfseinricht	V/-/Hz	<----- 230-24/1/50 ±5% ----->								Alimentation électrique aux.

DIE WERTE IN KLAMMERN BEZIEHEN SICH AUF DIE SP-EINHEITEN (EINHEIT MIT SPEICHER UND PUMPE)

LES VALEURS ENTRE PARENTHÈSES SE RÉFÈRENT AUX UNITÉS EN VERSION SP (UNITÉ AVEC BALLON ET PUMPE)

Kälteleistung: Kaltwasser von 12 bis 7 °C, Kondensatorwasserein/austrittstemperatur von 15 bis 35 °C.

Heizleistung: Heißwasser von 40 bis 45 °C, Verdampferwasserein/austrittstemperatur von 15 bis 10 °C.

(1) Messung in einem Meter Abstand gegenüber der Verflüssigerseite, in einer Höhe von 1,5 m Gebäß DIN 45635.

(2) Mittlerer Schalldruck in 1 m von der Einheit in freien Feld, wie von ISO 3744 angegeben.

* **Gewichts:** für Wärmepumpen modelle erhöht sich das Gewicht um 10%.

Froid : eau glacée de 12 à 7 °C, eau au condenseur de 15 à 35 °C.

Chaud: eau chaude de 40 à 45 °C, eau au évaporateur de 15 à 10 °C.

(1) Niveau de pression sonore mesuré en champ libre à 1 m de l'unité. Selon normes DIN 45635.

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

***Poids:** pour les unités en pompe à chaleur majorer le poids de 10%.

ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

DONNÉES TECHNIQUES

MODELL		61	71	81	91	101	131	151	MODÈLE	
Kühlung:									Froid:	
Nennleistung	kW	17,1	20,0	23,0	27,7	33,6	39,7	49,2	Puissance nominale	
Heizung:									Chaud:	
Nennleistung	kW	20,8	24,3	28,4	33,8	39,8	47,0	59,5	Puissance nominale	
Verdichter:									Compresseur:	
Anzahl	n°	1	1	1	1	1	1	1	Nombre	
Typ		<----- Scroll ----->							Type	
Leist.-Aufn.Kühlb.	kW	4,1	4,8	5,5	6,8	7,9	9,3	11,5	Puissance absorbée froid	
Leist.-Aufn.Heizb.	kW	5,4	6,1	7,0	8,2	10,1	11,7	14,4	Puissance absorbée chaud	
Kältemittelfüllung:									Charge réfrigérant	
Nur zur Kühlung	kg	1,0	1,0	1,0	1,1	1,3	1,5	2,1	Version froid seul	
Wärmepumpe-Ausf.	kg	1,4	1,4	1,4	1,8	1,8	2,4	3,1	Version pompe à chaleur	
Ölfüllung									Charge d'huile	
Verdampfer-Wasservol.	dm ³	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,6	3,1	Volume d'eau évaporateur	
Verflüssiger-Wasservol.	dm ³	1,1	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5	2,0	Volume d'eau condenseur	
Schalldruckpegel - DIN (1)		47	48	50	50	50	51	51	Pression sonore - DIN (1)	
Schalldruckpegel - ISO (2)		40	41	43	43	43	44	44	Pression sonore - ISO (2)	
Liefergewicht*	kg	96	98	100	190	198	204	218	Poids a l'expédition *	
SP Ausführung:									Version SP:	
Pumpennennleistung	kW	0,30	0,30	0,30	0,55	0,55	0,55	0,75	Puissance nominale pompe	
Ext.statische Pressungpumpe	kPa	131	100	93	187	160	131	152	Pompe pression statique	
Ausdehnungsgefäß	l	2	2	2	5	5	5	5	Vase d'expansion	
Speicherbehälter	l	50	50	50	150	150	150	150	Ballon tampon	
Liefergewicht*	kg	120	122	124	269	277	283	297	Poids a l'expédition *	

ELEKTRISCHE DATEN

DONNÉES ELECTRIQUES

MODELL		61	71	81	91	101	131	151	MODÈLE
Max. Leistungsaufnahme	kW	4,5 (4,8)	5,2 (5,6)	6,0 (6,4)	7,4 (8,0)	8,6 (9,2)	10,1 (10,7)	12,6 (13,4)	Puissance absorbée max.
Max. Anlaufstrom	A	61 (63)	58 (60)	74 (76)	142 (144)	147 (149)	142 (144)	142 (144)	Intensité de démarrage max.
Max. Stromaufnahme	A	10 (13)	10 (13)	12 (15)	23 (25)	29 (31)	30 (32)	30 (32)	Intensité absorbée max.
Pumpenmotor-Nennleistung	kW	<----- (0,30) ----->			<----- (0,55) ----->			(0,75)	Puissance nom.moteur pompe
Pumpenmotor-Nennstrom	A	<----- (2,5) ----->			<----- (1,6) ----->			(2,0)	Intensité nom. moteur pompe
Stromversorgung	V/~ /Hz	<----- 400/3+N/50 ±5% ----->							Alimentation électrique
Stromversorgung der Hilfseinricht	V/~ /Hz	<----- 230-24/1/50 ±5% ----->							Alimentation électrique aux.

DIE WERTE IN KLAMMERN BEZIEHEN SICH AUF DIE SP-EINHEITEN (EINHEIT MIT SPEICHER UND PUMPE)

LES VALEURS ENTRE PARENTHÈSES SE RÉFÈRENT AUX UNITÉS EN VERSION SP (UNITÉ AVEC BALLON ET PUMPE)

Kälteleistung: Kaltwasser von 12 bis 7 °C, Kondensatorwasserein-/austrittstemperatur von 15 bis 35 °C.

Heizleistung: Heißwasser von 40 bis 45 °C, Verdampferwasserein-/austrittstemperatur von 15 bis 10 °C.

(1) Messung in einem Meter Abstand gegenüber der Verflüssigerseite, in einer Höhe von 1,5 m Gebäß DIN 45635.

(2) Mittlerer Schalldruck in 1 m von der Einheit in freien Feld, wie von ISO 3744 angegeben.

* **Gewichts:** für Wärmepumpen modelle erhöht sich das Gewicht um 10%.

Froid : eau glacée de 12 à 7 °C, eau au condenseur de 15 à 35 °C.

Chaud: eau chaude de 40 à 45 °C, eau au évaporateur de 15 à 10 °C.

(1) Niveau de pression sonore mesuré en champ libre à 1 m de l'unité. Selon normes DIN 45635.

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

***Poids:** pour les unités en pompe à chaleur majorer le poids de 10%.

DATOS TECNICOS

MODELO		15	18	21	25	31	41	51
Refrigeración:								
Rendimiento nominal	kW	4,6	5,8	7,1	8,3	9,6	11,6	14,3
Calefacción:								
Rendimiento nominal	kW	5,9	7,2	8,8	10,4	12,5	14,9	17,5
Compresores:								
Cantidad	n°	1	1	1	1	1	1	1
Tipo		<----- Rotary ----->				<----- Scroll ----->		
Potencia abs. refrigeración	kW	1,1	1,4	1,8	2,0	2,3	2,9	3,4
Potencia abs. calefacción	kW	1,4	1,7	2,2	2,5	3,0	3,5	4,2
Carga refrigerante:								
Versión sólo refrigeración	kg	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,9
Versión con bomba de calor	kg	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,9
Carga aceite								
	kg	0,4	0,4	0,6	0,6	0,7	1,0	1,6
Contenido agua evaporador								
	dm ³	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1
Contenido agua condensador								
	dm ³	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	1,1
Presión sonora - DIN (1)								
	dB(A)	43	43	43	43	44	46	46
Presión sonora - ISO (2)								
	dB(A)	36	36	36	36	37	39	39
Peso de transporte*								
	kg	77	78	80	84	87	90	93
Versión SP:								
Potencia nominal bomba	kW	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21	0,30
Altura util bomba	kPa	40	33	38	55	50	35	128
Vaso de expansión	l	2	2	2	2	2	2	2
Capacidad tanque acumulación	l	50	50	50	50	50	50	50
Peso de transporte*	kg	102	104	106	108	110	112	117

DATOS ELÉCTRICOS

MODELO		15	18	21	25	31	41	51	
Máx. potencia absorbida	kW	1,2	1,5	1,9	2,1	2,5	3,1	3,7	
		(1,4)	(1,8)	(2,1)	(2,4)	(2,8)	(3,3)	(4,0)	
Corriente máx. arranque	A	37	43	62	62	79	86	58	
		(38)	(44)	(63)	(63)	(80)	(87)	(60)	
Corriente máx. absorbida	A	7,0	9,0	11	12	15	18	8,0	
		(8,0)	(10)	(12)	(13)	(16)	(19)	(11,0)	
Pot. nomin. motor bomba	kW	<--- (0,20) --->		<----- (0,21) ----->			(0,30)		
Corriente. nomin. motor bomba	A	<----- (1,0) ----->						(2,5)	
Alimentación eléctrica	V/~/Hz	<----- 230/1/50 ±5% ----->						400/3+N/50 ±5%	
Alimentaciones auxiliares	V/~/Hz	<----- 230-24/1/50 ±5% ----->							

LOS VALORES ENTRE PARENTESIS SE REFIEREN A LAS UNIDADES EN VERSIÓN SP (UNIDADES CON TANQUE Y BOMBA).

Refrigeración: agua refrigerada desde 12 hasta 7°C, temperatura agua al condensador desde 15 hasta 35 °C.

Calefacción: agua calentada desde 40 hasta 45°C, temperatura agua al evaporador desde 15 hasta 10°C.

(1) Nivel de presión sonora medido en campo libre a 1m desde la unidad y 1.5m desde el suelo, según DIN 45635.

(2) Nivel de presión sonora medido en campo libre a 1m desde la unidad, según ISO 3744.

* Pesos: en cuanto a las unidades con bomba de calor, hay que aumentar el peso de 10%.

DATOS TECNICOS

MODELO		61	71	81	91	101	131	151
Refrigeración:								
Rendimiento nominal	kW	17,1	20,0	23,0	27,7	33,6	39,7	49,2
Calefacción:								
Rendimiento nominal	kW	20,8	24,3	28,4	33,8	39,8	47,0	59,5
Compresores:								
Cantidad	n°	1	1	1	1	1	1	1
Tipo		<----- Scroll ----->						
Potencia abs. refrigeración	kW	4,1	4,8	5,5	6,8	7,9	9,3	11,5
Potencia abs. calefacción	kW	5,4	6,1	7,0	8,2	10,1	11,7	14,4
Carga refrigerante:								
Versión sólo refrigeración	kg	1,0	1,0	1,0	1,1	1,3	1,5	2,1
Versión con bomba de calor	kg	1,4	1,4	1,4	1,8	1,8	2,4	3,1
Carga aceite								
	kg	1,6	1,6	1,6	3,3	3,3	3,3	3,3
Contenido agua evaporador								
	dm ³	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,6	3,1
Contenido agua condensador								
	dm ³	1,1	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5	2,0
Presión sonora - DIN (1)								
	dB(A)	47	48	50	50	50	51	51
Presión sonora - ISO (2)								
	dB(A)	40	41	43	43	43	44	44
Peso de transporte*								
	kg	96	98	100	190	198	204	218
Versión SP:								
Potencia nominal bomba	kW	0,30	0,30	0,30	0,55	0,55	0,55	0,75
Altura util bomba	kPa	131	100	93	187	160	131	152
Vaso de expansión	l	2	2	2	5	5	5	5
Capacidad tanque acumulación	l	50	50	50	150	150	150	150
Peso de transporte*	kg	120	122	124	269	277	283	297

DATOS ELÉCTRICOS

MODELO		61	71	81	91	101	131	151
Máx. potencia absorbida	kW	4,5	5,2	6,0	7,4	8,6	10,1	12,6
		(4,8)	(5,6)	(6,4)	(8,0)	(9,2)	(10,7)	(13,4)
Corriente máx. arranque	A	61	58	74	142	147	142	142
		(63)	(60)	(76)	(144)	(149)	(144)	(144)
Corriente máx. absorbida	A	10	10	12	23	29	30	30
		(13)	(13)	(15)	(25)	(31)	(32)	(32)
Pot. nomin. motor bomba	kW	<----- (0,30) ----->			<----- (0,55) ----->			(0,75)
Corriente. nomin. motor bomba	A	<----- (2,5) ----->			<----- (1,6) ----->			(2,0)
Alimentación eléctrica	V/~/Hz	<----- 400/3+N/50 ±5% ----->						
Alimentaciones auxiliares	V/~/Hz	<----- 230-24/1/50 ±5% ----->						

ILOS VALORES ENTRE PARENTESIS SE REFIEREN A LAS UNIDADES EN VERSIÓN SP (UNIDADES CON TANQUE Y BOMBA)..

Refrigeración: agua refrigerada desde 12 hasta 7°C, temperatura agua al condensador desde 15 hasta 35 °C.

Calefacción: agua calentada desde 40 hasta 45°C, temperatura agua al evaporador desde 15 hasta 10°C.

(1) Nivel de presión sonora medido en campo libre a 1m desde la unidad y 1.5m desde el suelo, según DIN 45635.

(2) Nivel de presión sonora medido en campo libre a 1m desde la unidad, según ISO 3744.

* Pesos: en cuanto a las unidades con bomba de calor, hay que aumentar el peso de 10%.

RESE IN RAFFREDDAMENTO
KÄLTELEISTUNGEN

COOLING CAPACITIES
PUISSANCES FRIGORIFIQUES

RENDIMIENTOS EN REFRIGERACIÓN

MOD.	To (°C)	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 TEMPERATURAS AGUA ENTRADA/SALIDA CONDENSADOR °C					
		12/32		15/35		18/38	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
15	5	4,6	1,0	4,3	1,1	3,8	1,1
	6	4,7	1,0	4,4	1,1	4,0	1,2
	7	4,9	1,0	4,6	1,1	4,2	1,2
	8	5,1	1,0	4,8	1,1	4,4	1,2
	9	5,3	1,0	5,0	1,1	4,5	1,2
	10	5,5	1,0	5,1	1,1	4,7	1,2
18	5	5,7	1,3	5,4	1,4	5,1	1,5
	6	5,9	1,3	5,6	1,4	5,3	1,5
	7	6,1	1,3	5,8	1,4	5,5	1,5
	8	6,3	1,3	6,0	1,4	5,7	1,5
	9	6,5	1,3	6,2	1,4	5,9	1,5
	10	6,7	1,3	6,4	1,4	6,1	1,5
21	5	6,9	1,7	6,6	1,8	6,3	1,9
	6	7,1	1,7	6,8	1,8	6,5	1,9
	7	7,4	1,7	7,1	1,8	6,8	1,9
	8	7,7	1,7	7,4	1,8	7,0	1,9
	9	8,0	1,7	7,6	1,8	7,3	1,9
	10	8,3	1,7	7,9	1,8	7,6	1,9
25	5	8,0	1,9	7,7	2,0	7,4	2,1
	6	8,3	1,9	8,0	2,0	7,7	2,1
	7	8,7	1,9	8,3	2,0	7,9	2,1
	8	9,0	1,9	8,6	2,0	8,2	2,1
	9	9,3	1,9	8,9	2,0	8,5	2,1
	10	9,6	1,9	9,3	2,0	8,9	2,1
31	5	9,3	2,2	8,9	2,3	8,5	2,4
	6	9,6	2,2	9,3	2,3	8,8	2,4
	7	10,0	2,2	9,6	2,3	9,2	2,4
	8	10,4	2,2	10,0	2,3	9,5	2,4
	9	10,8	2,2	10,3	2,3	9,9	2,4
	10	11,2	2,2	10,7	2,3	10,2	2,5
41	5	11,2	2,7	10,8	2,9	10,3	3,1
	6	11,7	2,7	11,2	2,9	10,7	3,1
	7	12,1	2,7	11,6	2,9	11,1	3,1
	8	12,5	2,7	12,0	2,9	11,5	3,1
	9	13,0	2,7	12,5	2,9	11,9	3,1
	10	13,5	2,7	12,9	2,9	12,4	3,1
51	5	13,8	3,2	13,3	3,4	12,7	3,6
	6	14,4	3,2	13,8	3,4	13,2	3,6
	7	14,9	3,2	14,3	3,4	13,7	3,6
	8	15,5	3,2	14,8	3,4	14,2	3,6
	9	16,0	3,2	15,4	3,4	14,7	3,6
	10	16,6	3,2	16,0	3,4	15,3	3,6

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

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

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

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

kWf : Capacidad refrigeración (kW)
kWe : Potencia absorbida (kW)
To : Temperatura agua en salida evaporador (Δt entr./sal.=5 K)

RENDIMENTOS EN REFRIGERACIÓN

MOD.	To (°C)	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 TEMPERATURAS AGUA ENTRADA/SALIDA CONDENSADOR °C					
		12/32		15/35		18/38	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
61	5	16,6	3,8	15,9	4,1	15,2	4,3
	6	17,2	3,9	16,5	4,1	15,8	4,4
	7	17,8	3,9	17,1	4,1	16,4	4,4
	8	18,5	3,9	17,7	4,1	17,0	4,4
	9	19,2	3,9	18,4	4,1	17,6	4,4
	10	19,9	3,9	19,1	4,1	18,3	4,4
71	5	19,4	4,5	18,6	4,8	17,8	5,1
	6	20,1	4,5	19,3	4,8	18,4	5,1
	7	20,8	4,5	20,0	4,8	19,1	5,1
	8	21,6	4,5	20,7	4,8	19,8	5,1
	9	22,4	4,5	21,5	4,8	20,6	5,1
	10	23,2	4,5	22,3	4,8	21,4	5,1
81	5	22,3	5,2	21,4	5,5	20,4	5,8
	6	23,1	5,2	22,2	5,5	21,2	5,8
	7	24,0	5,2	23,0	5,5	22,0	5,8
	8	24,9	5,2	23,9	5,5	22,8	5,8
	9	25,8	5,2	24,7	5,5	23,7	5,9
	10	26,7	5,2	25,7	5,5	24,6	5,9
91	5	27,0	6,3	25,7	6,8	24,3	7,3
	6	28,0	6,3	26,7	6,8	25,3	7,3
	7	29,1	6,3	27,7	6,8	26,3	7,3
	8	30,1	6,3	28,7	6,8	27,3	7,3
	9	31,2	6,3	29,8	6,8	28,3	7,3
	10	32,3	6,4	30,9	6,8	29,3	7,3
101	5	32,8	7,3	31,1	7,9	29,3	8,5
	6	34,1	7,3	32,3	7,9	30,5	8,5
	7	35,4	7,3	33,6	7,9	31,7	8,5
	8	36,7	7,3	34,9	7,9	32,9	8,5
	9	38,1	7,3	36,2	7,9	34,2	8,5
	10	39,5	7,3	37,5	7,9	35,5	8,5
131	5	38,8	8,7	36,8	9,3	34,7	10,0
	6	40,3	8,7	38,2	9,3	36,1	10,0
	7	41,8	8,7	39,7	9,3	37,5	10,0
	8	43,4	8,7	41,2	9,3	38,9	10,0
	9	44,9	8,7	42,7	9,3	40,4	10,0
	10	46,6	8,7	44,3	9,3	41,9	10,0
151	5	48,0	10,8	45,8	11,5	43,5	12,3
	6	49,7	10,8	47,5	11,5	45,1	12,3
	7	51,5	10,8	49,2	11,5	46,8	12,3
	8	53,3	10,8	51,0	11,5	48,5	12,3
	9	55,2	10,8	52,8	11,5	50,2	12,3
	10	57,1	10,8	54,7	11,5	52,0	12,3

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

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

kWf : Capacidad refrigeración (kW)
kWe : Potencia absorbida (kW)
To : Temperatura agua en salida evaporador (Δt entr./sal.=5 K)

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

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

RESE IN RISCALDAMENTO
HEIZLEISTUNGEN

HEATING CAPACITIES
PUISSANCES CALORIFIQUES

RENDIMENTOS EN CALEFACCIÓN

MOD.	To (°C)	TEMPERATURA ACQUA INGRESSO/USCITA CONDENSATORE °C CONDENSER INLET/OUTLET WATER TEMPERATURE °C WASSEITEMPERATUR AM VERFLÜSSIGEREIN-AUSTRITT °C TEMPERATURE DE L'EAU ENTREE/SORTIE AU CONDENSEUR °C TEMPERATURAS AGUA ENTRADA/SALIDA CONDENSADOR °C					
		30/35		35/40		40/45	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
15	8	8,1	1,2	6,8	1,3	5,0	1,4
	9	8,4	1,2	7,1	1,3	5,4	1,4
	10	8,7	1,2	7,5	1,3	5,9	1,4
	11	9,0	1,2	7,9	1,3	6,4	1,4
	12	9,4	1,2	8,3	1,3	7,0	1,4
	13	9,7	1,2	8,7	1,3	7,6	1,4
18	8	8,4	1,4	7,4	1,6	6,7	1,7
	9	8,7	1,4	7,6	1,6	6,9	1,7
	10	9,0	1,4	7,9	1,6	7,2	1,7
	11	9,3	1,4	8,2	1,6	7,5	1,7
	12	9,6	1,4	8,5	1,6	7,8	1,7
	13	9,9	1,4	8,8	1,6	8,1	1,7
21	8	9,6	1,8	8,9	2,0	8,2	2,2
	9	10,0	1,8	9,2	2,0	8,5	2,2
	10	10,3	1,8	9,6	2,0	8,8	2,2
	11	10,7	1,8	9,9	2,0	9,1	2,2
	12	11,1	1,8	10,3	2,0	9,5	2,2
	13	11,5	1,8	10,7	2,0	9,8	2,2
25	8	11,3	2,0	10,5	2,3	9,7	2,5
	9	11,8	2,0	10,9	2,3	10,0	2,5
	10	12,2	2,0	11,3	2,3	10,4	2,5
	11	12,7	2,0	11,7	2,3	10,8	2,5
	12	13,1	2,0	12,2	2,3	11,2	2,5
	13	13,6	2,0	12,6	2,3	11,6	2,5
31	8	13,6	2,4	12,6	2,7	11,6	3,0
	9	14,1	2,5	13,1	2,7	12,0	3,0
	10	14,7	2,5	13,6	2,7	12,5	3,0
	11	15,2	2,5	14,1	2,7	13,0	3,0
	12	15,8	2,5	14,6	2,7	13,4	3,0
	13	16,3	2,5	15,2	2,7	13,9	3,0
41	8	16,3	2,9	15,1	3,2	13,8	3,5
	9	16,9	2,9	15,6	3,2	14,4	3,5
	10	17,5	2,9	16,2	3,2	14,9	3,5
	11	18,1	2,9	16,8	3,2	15,5	3,5
	12	18,8	2,9	17,4	3,2	16,0	3,5
	13	19,5	2,9	18,1	3,2	16,6	3,5
51	8	19,1	3,4	17,7	3,8	16,3	4,2
	9	19,8	3,4	18,4	3,8	16,9	4,2
	10	20,5	3,4	19,1	3,8	17,5	4,2
	11	21,3	3,4	19,8	3,8	18,2	4,2
	12	22,1	3,4	20,5	3,8	18,8	4,2
	13	22,9	3,4	21,2	3,8	19,5	4,2

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

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

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

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

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

RENDIMENTOS EN CALEFACCIÓN

MOD.	To (°C)	TEMPERATURA ACQUA INGRESSO/USCITA CONDENSATORE °C CONDENSER INLET/OUTLET WATER TEMPERATURE °C WASSTEMPORATUR AM VERFLÜSSIGEREIN-AUSTRITT °C TEMPERATURE DE L'EAU ENTREE/SORTIE AU CONDENSEUR °C TEMPERATURAS AGUA ENTRADA/SALIDA CONDENSADOR °C					
		30/35		35/40		40/45	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
61	8	22,7	4,4	21,0	4,9	19,3	5,4
	9	23,5	4,4	21,8	4,9	20,0	5,4
	10	24,4	4,4	22,6	4,9	20,8	5,4
	11	25,3	4,4	23,5	4,9	21,6	5,4
	12	26,2	4,4	24,3	4,9	22,4	5,4
	13	27,2	4,4	25,2	4,9	23,2	5,4
71	8	26,5	5,0	24,6	5,5	22,6	6,1
	9	27,5	5,0	25,5	5,5	23,4	6,1
	10	28,5	5,0	26,5	5,5	24,3	6,1
	11	29,6	5,0	27,4	5,5	25,2	6,1
	12	30,6	5,0	28,4	5,5	26,1	6,1
	13	31,7	5,0	29,5	5,5	27,1	6,1
81	8	31,0	5,7	28,8	6,3	26,4	7,0
	9	32,2	5,7	29,8	6,3	27,4	7,0
	10	33,3	5,7	30,9	6,3	28,4	7,0
	11	34,6	5,7	32,1	6,3	29,5	7,0
	12	35,8	5,7	33,3	6,4	30,6	7,0
	13	37,1	5,7	34,5	6,4	31,7	7,0
91	8	38,3	6,5	34,9	7,3	31,2	8,2
	9	39,7	6,5	36,3	7,3	32,5	8,2
	10	41,1	6,5	37,6	7,3	33,8	8,2
	11	42,6	6,5	39,0	7,3	35,1	8,2
	12	44,1	6,5	40,5	7,3	36,5	8,2
	13	45,6	6,5	41,9	7,3	37,8	8,2
101	8	45,8	7,9	41,5	8,9	36,8	10,1
	9	47,5	7,9	43,1	8,9	38,3	10,1
	10	49,3	7,9	44,7	8,9	39,8	10,1
	11	51,1	7,9	46,4	8,9	41,4	10,1
	12	52,9	7,9	48,2	8,9	43,0	10,1
	13	54,8	7,9	50,0	8,9	44,7	10,1
131	8	54,0	9,3	48,9	10,4	43,4	11,7
	9	56,0	9,3	50,8	10,4	45,2	11,7
	10	58,0	9,3	52,8	10,4	47,0	11,7
	11	60,2	9,3	54,7	10,4	48,8	11,7
	12	62,3	9,3	56,8	10,4	50,7	11,7
	13	64,5	9,3	58,9	10,4	52,7	11,7
151	8	66,9	11,5	61,4	12,9	55,3	14,4
	9	69,3	11,5	63,6	12,9	57,4	14,4
	10	71,7	11,5	65,9	12,9	59,5	14,4
	11	74,2	11,5	68,3	12,9	61,7	14,4
	12	76,8	11,5	70,7	12,9	63,9	14,4
	13	79,4	11,6	73,1	12,9	66,3	14,4

To : Temp. acqua uscita evaporatore (Δt ingresso/uscita = 5 K)

kWt : Potenzialità termica (kW)

kWe : Potenza assorbita (kW)

To : Wassertemperatur am Verdampferaustritt (Δt Ein/Austritt = 5 K)

kWt : Heizleistung (kW)

kWe : Leistungsaufnahme (kW)

To : Temp. agua en salida evaporador (Δt entrada/salida = 5 K)

kWt : Capacidad térmica (kW)

kWe : Potencia absorbida (kW)

To : Evaporator leaving water temperature (Δt in/out = 5 K)

kWt : Heating capacity (kW)

kWe : Power input (kW)

To : Temperature sortie eau évaporateur (Δt in/out = 5 K)

kWt : Puissance thermique (kW)

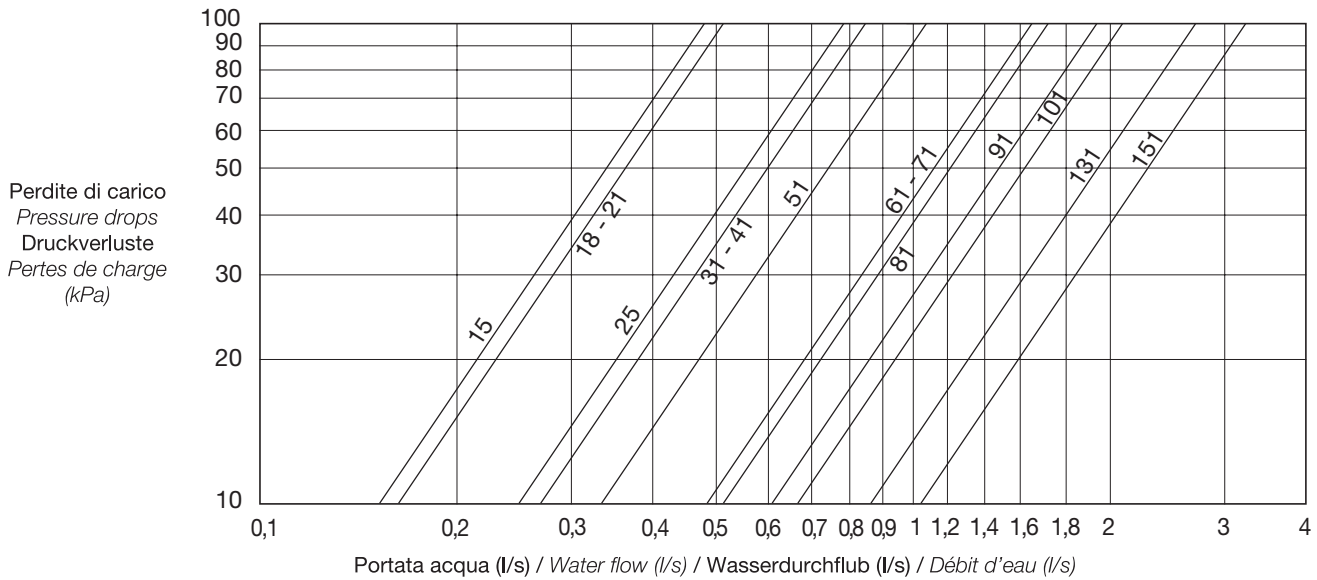
kWe : Puissance absorbée (kW)

PERDITE DI CARICO CIRCUITO IDRAULICO:
Evaporatore

WATER CIRCUIT PRESSURE DROPS:
Evaporator

DRUCKVERLUSTE DES
HYDRAULISCHEN KREISLAUFS: Verdampfer

PERTES DE CHARGE CIRCUIT
HYDRAULIQUE: Evaporateur

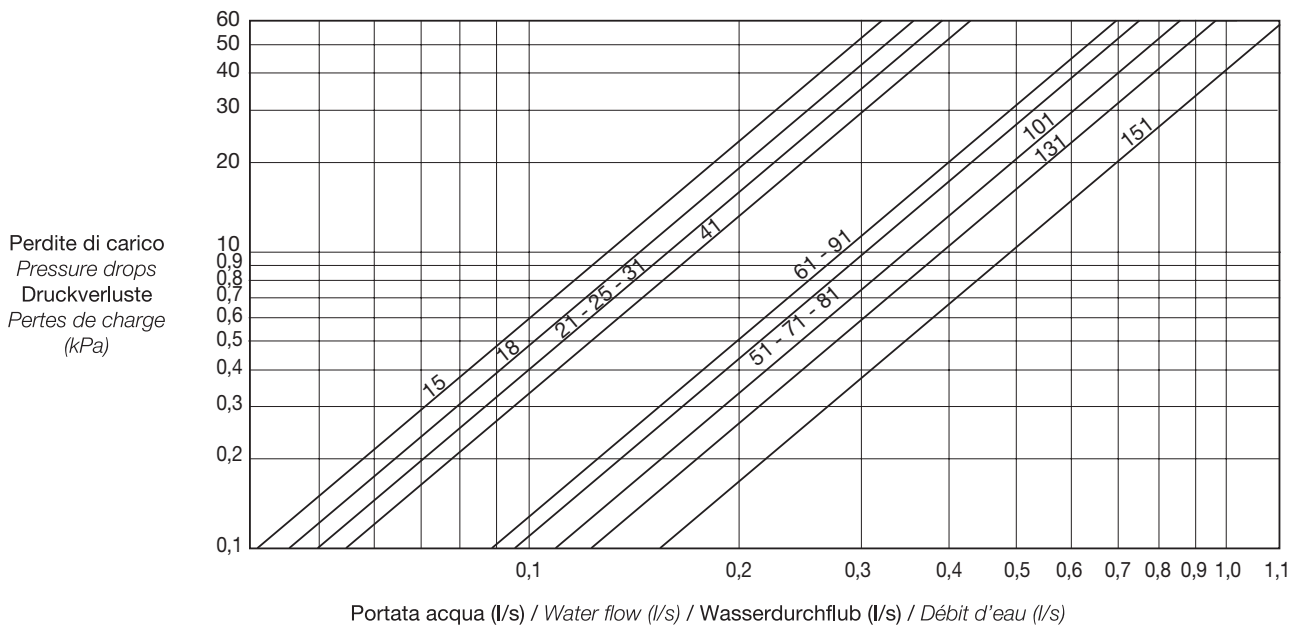


PERDITE DI CARICO CIRCUITO IDRAULICO:
Condensatore.

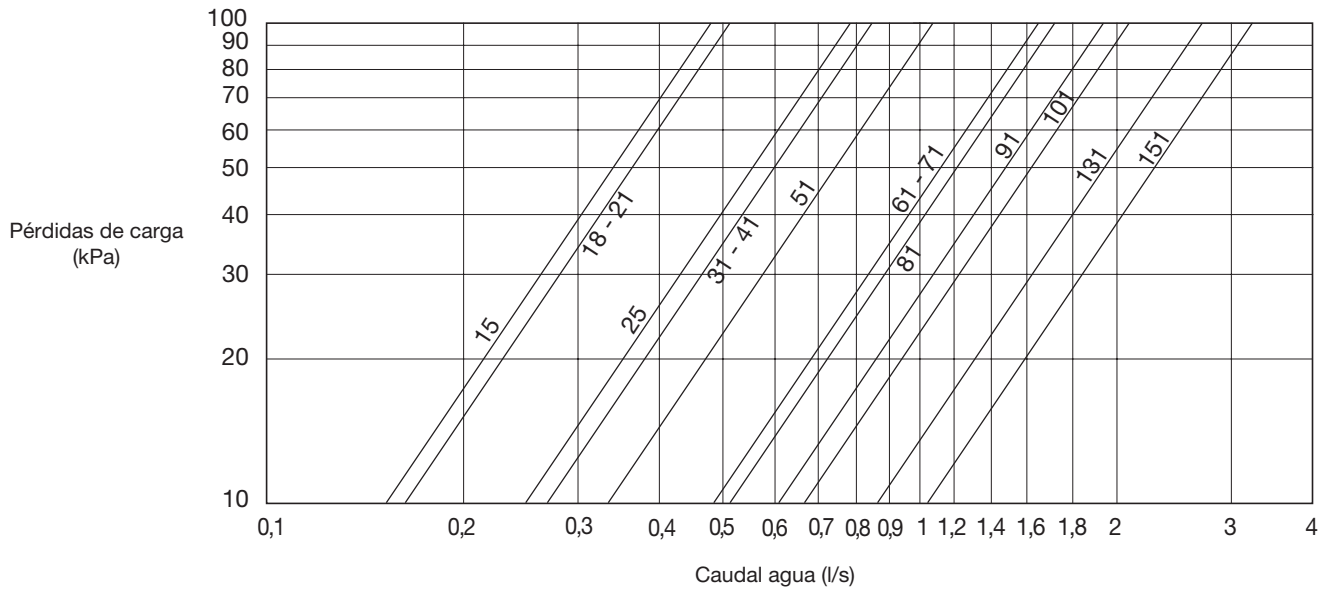
WATER CIRCUIT PRESSURE DROPS:
Condenser

DRUCKVERLUSTE DES
HYDRAULISCHEN KREISLAUFS: Verflüssiger

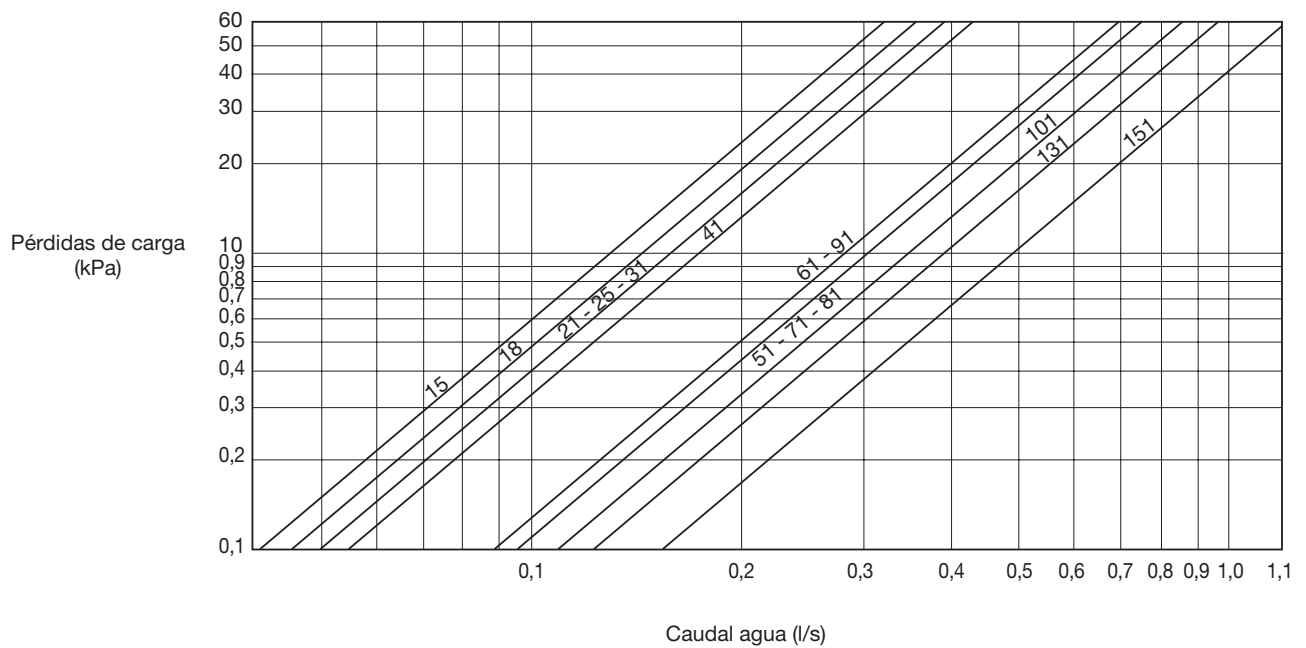
PERTES DE CHARGE CIRCUIT HYDRAULIQUE:
Condenseur



PERDIDAS DE CARGA CIRCUITO HIDRÁULICO: Evaporador



PERDIDAS DE CARGA CIRCUITO HIDRÁULICO: Condensador

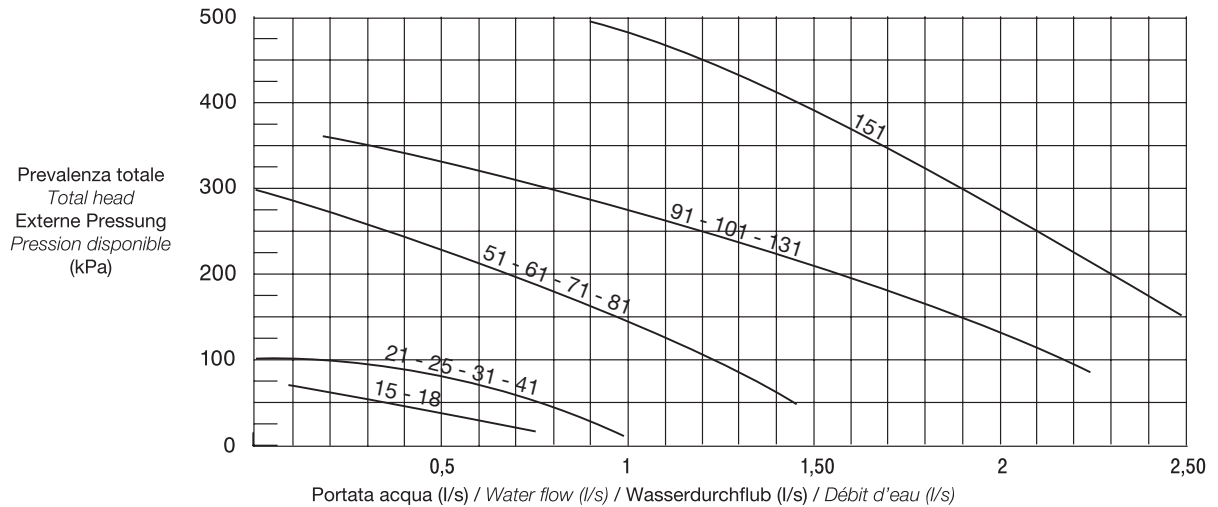


PREVALENZA TOTALE POMPA DI CIRCOLAZIONE

CIRCULATION PUMP TOTAL HEAD

GESAMTE FÖRDERHÖHE DER UMLAUFPUMPE

HAUTEUR TOTALE POMPE DE CIRCULATION



CALCOLO PREVALENZA UTILE POMPA DI CIRCOLAZIONE

ESEMPIO:

Si supponga di voler ricavare la prevalenza utile della pompa su un gruppo frigorifero HWW-A/SP 51 alle condizioni nominali (acqua refrigerata da 12 a 7 °C, acqua al condensatore da 15 a 35 °C):

Resa frigorifera: 14,3 kW;
 Portata acqua : (14,3x860/5/3600)=0,68 l/s;
 Prevalenza totale pompa: 170 kPa;
 Perdite di carico circuito idraulico unità: 42 kPa;
 Prevalenza utile pompa : 170 - 42 = 128 kPa.

BERECHNUNG DER NUTZBAREN FÖRDERHÖHE DER UMLAUFPUMPE

BEISPIEL:

Man nimmt an, man will die externe statische Pressung der Pumpe in einen Kaltwassersatz HWW-A/SP 51 unter den Nennbedingungen (Kaltwasser von 12 bis 7 °C, Kondensatorwasserein/austritttemperatur von 15 bis 35 °C) berechnen:

Kälteleistung: 14,3 kW;
 Wasserdurchfluß : (14,3x860/5/3600)=0,68 l/s;
 Total Pressung der Pumpe: 170 kPa;
 Einheit Druckverluste des hydraulischen Kreislaufs: 42 kPa;
 Max. externe Pressung der Pumpe : 170 - 42 = 128 kPa.

CIRCULATION PUMP AVAILABLE HEAD CALCULATION

EXAMPLE:

The available pump head pressure can be obtained as follows, considering a HWW-A/SP 51 PS at the nominal conditions (chilled water from 12 to 7 °C, water to condenser from 15 to 35 °C):

Cooling capacity: 14,3 kW;
 Water flow : (14,3x860/5/3600)=0,668 l/s;
 Pump total head pressure: 170 kPa;
 Unit hydraulic circuit pressure drops: 42 kPa;
 Available pump head pressure: 170 - 42 = 128 kPa.

CALCUL DE LA HAUTEUR DISPONIBLE DE LA POMPE DE CIRCULATION

EXEMPLE:

On suppose vouloir déterminer la pression disponible de la pompe à eau sur unité HWW-A/SP 51 aux conditions nominales (eau glacée de 12 à 7 °C, eau au condenseur de 15 à 35 °C):

Puissance frigorifique: 14,3 kW;
 Débit d'eau : (14,3x860/5/3600)=0,68 l/s;
 Pression totale pompe: 170 kPa;
 Pertes de charge circuit hydraulique pour le group: 42 kPa;
 Pression disponible pompe: 170 - 42 = 128 kPa.

LIVELLI DI PRESSIONE SONORA SCHALLDRUCKPEGEL

SOUND PRESSURE LEVEL NIVEAUX DE PRESSION SONORE

MOD.	BANDE D'OTTAVA / OCTAVE BANDS / OKTÄVBANDER / BANDES D'OCTAVE								
	63 (dB)	125 (dB)	250 (dB)	500 (dB)	1000 (dB)	2000 (dB)	4000 (dB)	8000 (dB)	totale / total dB(A)
15	46,0	51,5	46,0	38,5	35,0	34,0	31,5	30,5	43,3
18	46,0	51,5	46,0	38,5	35,0	34,0	31,5	30,5	43,3
21	46,0	51,5	46,0	38,5	35,0	34,0	31,5	30,5	43,3
25	46,0	51,5	46,0	38,5	35,0	34,0	31,5	30,5	43,3
31	47,1	52,6	47,2	39,7	36,2	35,1	32,6	31,6	44,4
41	49,0	54,5	49,0	41,5	38,0	37,0	34,5	33,5	46,3
51	49,0	54,5	49,0	41,5	38,0	37,0	34,5	33,5	46,3
61	50,1	55,5	51,0	42,5	39,0	38,0	35,5	34,5	47,5
71	51,0	56,5	52,0	43,5	40,0	39,0	36,5	35,5	48,5
81	53,0	58,5	54,0	45,5	42,0	41,0	38,5	37,5	50,5
91	53,0	58,5	54,0	45,5	42,0	41,0	38,5	37,5	50,5
101	53,0	58,5	54,0	45,5	42,0	41,0	38,5	37,5	50,5
131	54,0	59,5	55,0	46,5	43,0	42,0	39,5	38,5	51,5
151	54,0	59,5	55,0	46,5	43,0	42,0	39,5	38,5	51,5

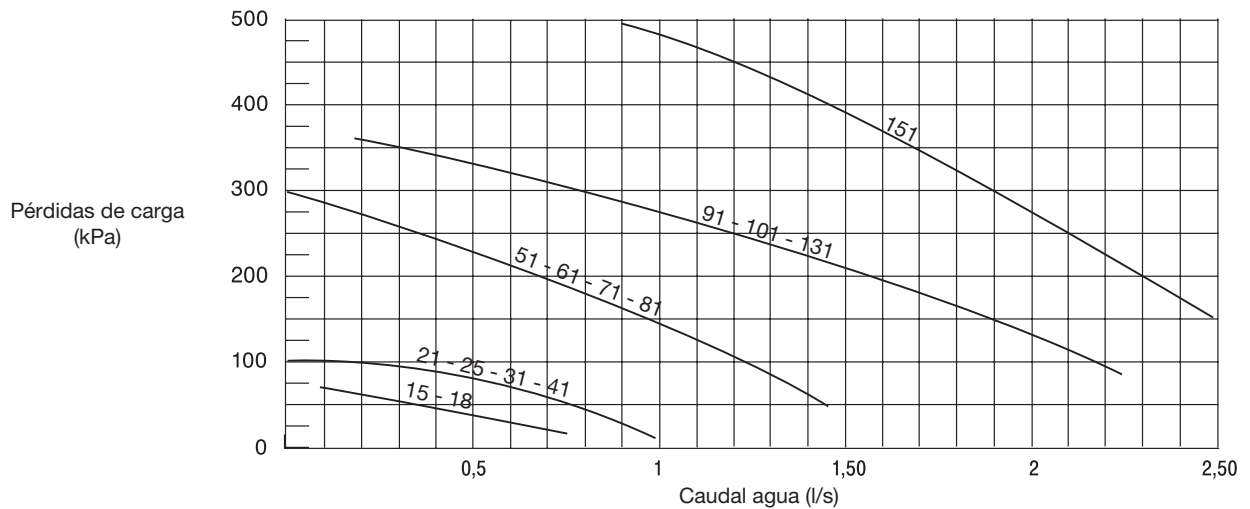
Valori di pressione sonora rilevati in condizioni di campo libero con fonometro posizionato ad 1 m dall'unità e 1,5 m da terra.

Sound pressure level measured in free field conditions, at 1 m from the unit, 1,5 m from the floor level.

Die Werte des Schalldruckpegel sind im Freifeld in 1,5 m Höhe im Abstand von 1 m vom Gerät erfaßt worden.

Les valeurs de pression sonore sont relevés en champ libre avec sonomètre positionné à 1 m de l'unité et 1,5 m du sol.

ALTURA TOTAL BOMBA DE CIRCULACIÓN



CÁLCULO ALTURA UTIL BOMBA DE CIRCULACIÓN

EJEMPLO:

Se suponga que usted quiere obtener la altura util de la bomba en cuanto a un grupo frigorífico HWW-A/SP 51 a las condiciones nominales (agua refrigerada desde 12 hasta 7°C, agua en el condensador desde 15 hasta 35°C):

Rendimiento frigorífico: 14,3 kW;

Caudal agua : $(14,3 \times 860 / 5 / 3600) = 0,68$ l/s;

Altura total bomba: 170 kPa;

Perdidas de carga circuito hidráulico unidad: 42 kPa;

Altura util bomba : $170 - 42 = 128$ kPa.

NÍVELES DE PRESIÓN SONORA

MOD.	BANDAS D'OCTAVAS								
	63 (dB)	125 (dB)	250 (dB)	500 (dB)	1000 (dB)	2000 (dB)	4000 (dB)	8000 (dB)	total dB(A)
15	46,0	51,5	46,0	38,5	35,0	34,0	31,5	30,5	43,3
18	46,0	51,5	46,0	38,5	35,0	34,0	31,5	30,5	43,3
21	46,0	51,5	46,0	38,5	35,0	34,0	31,5	30,5	43,3
25	46,0	51,5	46,0	38,5	35,0	34,0	31,5	30,5	43,3
31	47,1	52,6	47,2	39,7	36,2	35,1	32,6	31,6	44,4
41	49,0	54,5	49,0	41,5	38,0	37,0	34,5	33,5	46,3
51	49,0	54,5	49,0	41,5	38,0	37,0	34,5	33,5	46,3
61	50,1	55,5	51,0	42,5	39,0	38,0	35,5	34,5	47,5
71	51,0	56,5	52,0	43,5	40,0	39,0	36,5	35,5	48,5
81	53,0	58,5	54,0	45,5	42,0	41,0	38,5	37,5	50,5
91	53,0	58,5	54,0	45,5	42,0	41,0	38,5	37,5	50,5
101	53,0	58,5	54,0	45,5	42,0	41,0	38,5	37,5	50,5
131	54,0	59,5	55,0	46,5	43,0	42,0	39,5	38,5	51,5
151	54,0	59,5	55,0	46,5	43,0	42,0	39,5	38,5	51,5

Los valores de presión sonora han sido medidos en campo libre con fonómetro instalado a 1m desde la unidad y a 1,5m desde el suelo.

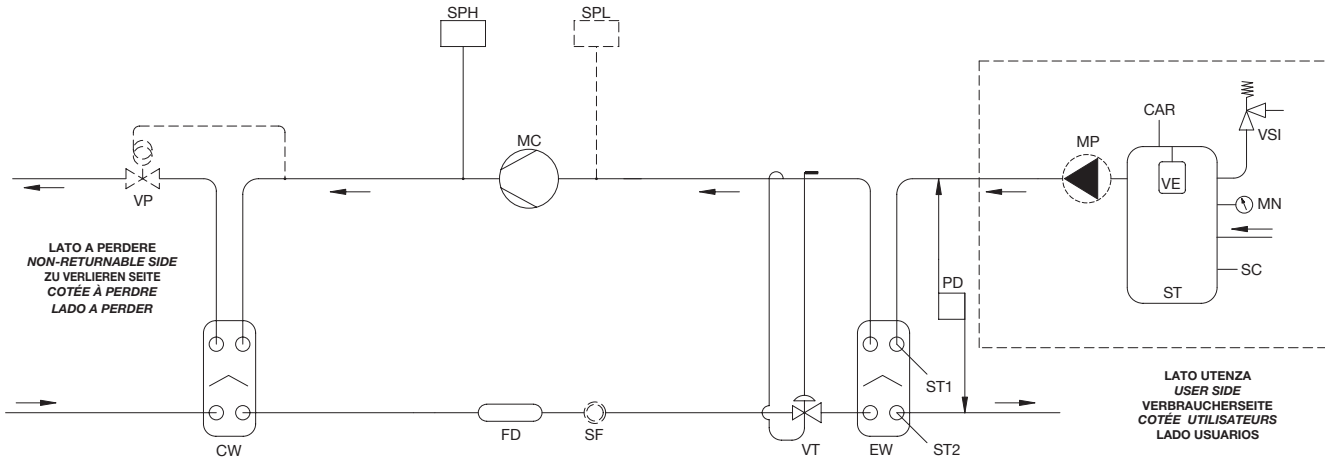
SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO E IDRAULICO: UNITÁ' PER SOLO RAFFREDDAMENTO (le parti delimitate da tratteggio sono relative a unità con serbatoio e pompa)

COOLING/HYDRAULIC CIRCUIT DIAGRAM: ONLY COOLING UNITS (the outlined parts make reference to units with tank and pump)

WASSER UND KÄLTEKREISLAUFSHEMA: NUR ZU KÜHLUNG EINHEITEN (die abgegrenzten Teile beziehen sich auf Geräte mit Behälter und Pumpe)

SCHEMÁ DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE ET HYDRAULIQUE: REFROIDISSEURS SEULEMENT (les parties délimitées par contour esquissé sont relatives à unités avec réservoir et pompe)

ESQUEMA CIRCUITO FRIGORIFICO Y HIDRÁULICO: UNIDADES PARA REFRIGERACIÓN SOLO
(las partes delimitadas por línea punteada se refieren a unidades con tanque y bomba)



	DENOMINAZIONE	DESIGNATION	BEZEICHNUNG	DESIGNATION	DENOMINACIÓN
CAR	CARICO ACQUA	WATER LOAD	WASSER LAST	CHARGE EAU	CARGA AGUA
CW	CONDENSATORE	CONDENSER	KONDENSATOR	CONDENSEUR	CONDENSADOR
EW	EVAPORATORE	EVAPORATOR	VERDAMPFER	EVAPORATEUR	EVAPORADOR
FD	FILTRO DISIDRATATORE	DRYING FILTER	TROCKNERFILTER	FILTRE DESHYDRATEUR	FILTRO DESHIDRATATOR
MC	COMPRESSORE	COMPRESSOR	VERDICHTER	COMPRESSEUR	COMPRESOR
MN	MANOMETRO ACQUA	WATER GAUGE	WASSER MANOMETER	MANOMÈTRE EAU	MANÓMETRO AGUA
MP	ELETTROPOMPA	ELECTRICAL PUMP	ELEKTRISCHE PUMPE	POMPE ÉLECTRIQUE	ELÉCTROBOMBA
PD	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE	DIFFERENTIAL PRESSURE CONTROLLER	DIFFERENZDRUCKREGLER	PRESSOSTAT DIFFERENTIEL	PRESOSTATO DIFFERENCIAL
SC	SCARICO ACQUA	WATER DISCHARGE	EXPANSIONSVENTIL	SOUPAPE D'EXPANSION	DESCARGA AGUA
SF	INDICATORE DI LIQUIDO-UMIDITÀ (91÷151)	LIQUID-MOISTURE INDICATOR (91÷151)	FLÜSSIG-FEUCHTIGKEIT SCHAUGLAS (91÷151)	VOYANT LIQUIDE-HUMIDITÉ (91÷151)	INDICADOR LÍQUIDO-HUMEDAD (91÷151)
SPH	PRESSOSTATO ALTA A RIARMO MANUALE	MANUAL RESET HIGH PRESSURE CONTROLLER	HANDRÜCKSTELLEIN HOCHDRUCKREGLER	PRESS. HAUTE PRESS. À RÉENCLÈCHEMENT MANUEL	PRESOSTATO ALTA CON REARME MANUALE
SPL	PRESS. BASSA A RIARMO AUTOMATICO (91÷151)*	AUTOM. RESET LOW PRESSURE CONTROLLER (91÷151)*	AUTOM.RÜCKSTELLEIN NIEDRIGDRUCKREGLER (91÷151)*	PRESS. BASSE PRESS. À RÉENCLÈCHEMENT AUTO. (91÷151)*	PRES. BAJA CON REARME AUTOMÁTICO (91÷151)*
ST	SERBATOIO	STORAGE TANK	SPEICHERBEHÄLTER	BALLON TAMPON	TANQUE
ST1	SONDA DI LAVORO	WORKING PROBE	WASSERTEMP. -FÜHLER	SONDE DU TRAVAIL	SONDA DE TRABAJO
ST2	SONDA ANTIGELO	ANTIFREEZE PROBE	FROSTSCHUTZFÜHLER	SONDE ANTIGEL	SONDA ANTIHIELO
VE	VASO DI ESPANSIONE	EXPANSION VESSEL	AUSGLEICHSGEFÄß	VASE D'EXPANSION	VASO DE EXPANSIÓN
VP	VALVOLA PRESSOSTATICA **	PRESSOSTATIC VALVE **	PRESSOSTATISCHES VENTIL **	PRESSOSTATIC SOUPAPE **	VÁLVULA PRESOSTÁTICA **
VSI	VALVOLA DI SICUREZZA (300 kPa)	(300 kPa) SAFETY VALVE	(300 kPa) SICHERHEITSVENTIL	SOUPAPE DE SÉCURITÉ (300 kPa)	VÁLVULA DE SEGURIDAD (300 kPa)
VT	VALVOLA D'ESPANSIONE	EXPANSION VALVE	EXPANSIONSVENTIL	SOUPAPE D'EXPANSION	VÁLVULA DE EXPANSIÓN

* Accessorio per i modelli 15÷81; ** Accessorio.

* Accessory for the 15÷81 models; ** Accessory.

* Zubehör für die 15÷81 Modelle; ** Zubehör.

* Accessories pour les modèles 15÷81; ** Accessoires.

* Accesorio para los modelos 15÷81; ** Accesorio.

HWW-A 15÷151

SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO E IDRAULICO: UNITA' CON POMPA DI CALORE (le parti delimitate da tratteggio sono relative a unità con serbatoio e pompa)

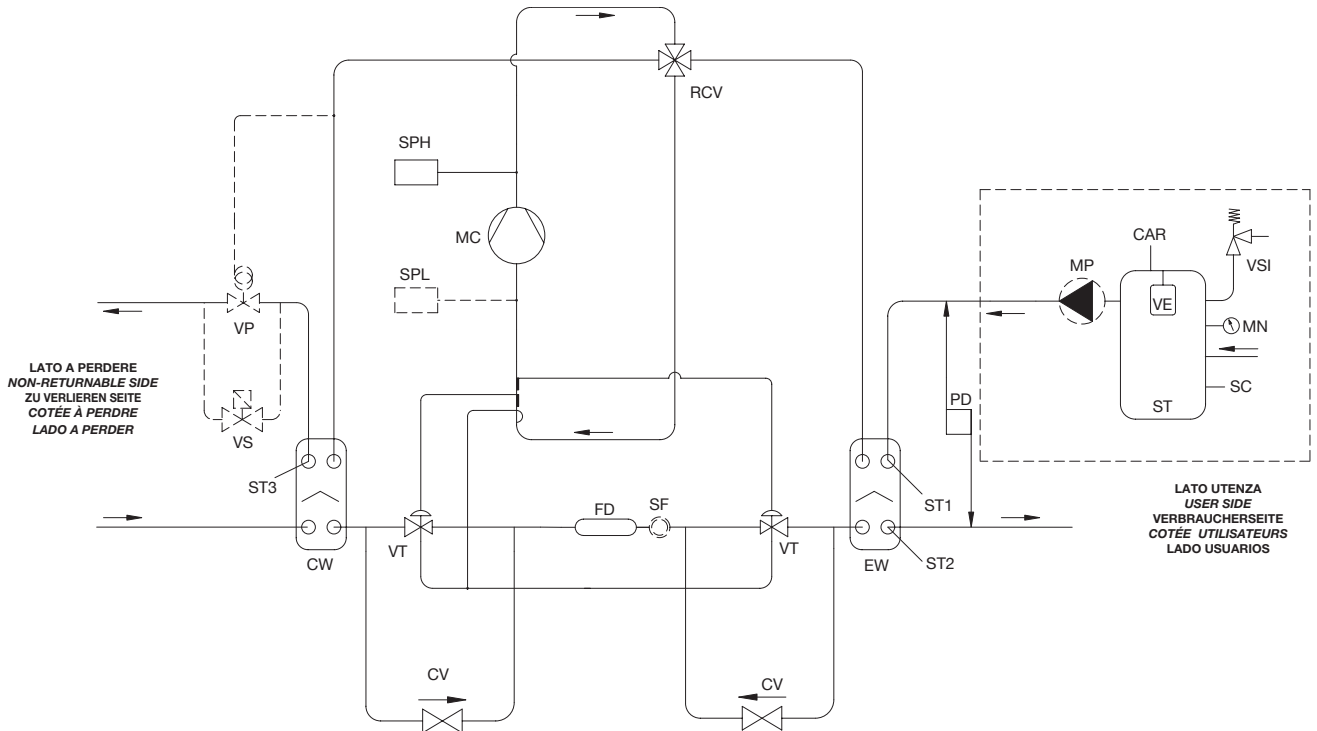
COOLING/HYDRAULIC CIRCUIT DIAGRAM: UNITS WITH HEAT PUMP (the outlined parts make reference to units with tank and pump)

WASSER UND KÄLTEKREISLAUFSHEMA: WÄRMEPUMPE EINHEITEN (die abgegrenzten Teile beziehen sich auf Geräte mit Behälter und Pumpe)

SCHEMÁ DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE ET HYDRAULIQUE: UNITÉS AVEC POMPE À CHALEUR (les parties délimitées par contour esquissé sont relatives à unités avec réservoir et pompe)

ESQUEMA CIRCUITO FRIGORIFICO Y HIDRÁULICO: UNIDADES CON BOMBA DE CALOR

(las partes delimitadas por línea punteada se refieren a unidades con tanque y bomba)



	DENOMINAZIONE	DESIGNATION	BEZEICHNUNG	DESIGNATION	DENOMINAZIONE
CAR	CARICO ACQUA	WATER LOAD	WASSER LAST	CHARGE EAU	CARGA ACQUA
CV	VALVOLA DI RITEGNO	ONE WAY VALVE	RÜCKSCHLAGVENTIL	VANNE DE RETENTION	VÁLVULA DE RETENCIÓN
CW	CONDENSATORE	CONDENSER	KONDENSATOR	CONDENSEUR	CONDENSADOR
EW	EVAPORATORE	EVAPORATOR	VERDAMPFER	EVAPORATEUR	EVAPORADOR
FD	FILTRO DISIDRATATORE BIDIREZIONALE	DRYING FILTER	BIDIREKTIONALER TROCKNERFILTER	FILTRE DESHYDRATEUR	FILTRO DESHIDRATATOR BIDIRECCIONAL
MC	COMPRESSORE	COMPRESSOR	VERDICHTER	COMPRESSEUR	COMPRESOR
MN	MANOMETRO ACQUA	WATER GAUGE	WASSER MANOMETER	MANOMÈTRE EAU	MANÓMETRO AGUA
MP	ELETTROPOMPA	ELECTRICAL PUMP	ELEKTRISCHE PUMPE	POMPE ÉLECTRIQUE	ELÉCTROBOMBA
PD	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE	DIFFERENTIAL PRESSURE CONTROLLER	DIFFERENZDRUCKREGLER	PRESSOSTAT DIFFERENTIEL	PRESOSTATO DIFERENCIAL
RCV	VALVOLA DI INVERSIONE A 4 VIE	4 WAY INVERSION VALVE	4-WEGE-UMSCHALTVENTIL	VANNE DE 4 VOIES	VÁLVULA DE INVERSIÓN DE 4 VIAS
SC	SCARICO ACQUA	EXPANSION VALVE	EXPANSIONSVENTIL	VANNE D'EXPANSION	DESCARGA AGUA
SF	INDICATORE DI LIQUIDO-UMIDITA' (91÷151)	LIQUID-MOISTURE INDICATOR (91÷151)	FLÜSSIG-FEUCHTIGKEIT SCHAUGLAS (91÷151)	VOYANT LIQUIDE-HUMIDITÉ (91÷151)	INDICADOR DE LÍQUIDO-HUMEDAD (91÷151)
SPH	PRESSOSTATO ALTA A RIARMO MANUALE	MANUAL RESET HIGH PRESSURE CONTROLLER	HANDRÜCKSTELLEIN HOCHDRUCKREGLER	PRESS. HAUTE PRESS. A RÉENCLECHEMENT MANUEL	PRESOSTATO ALTA CON REARME MANUAL
SPL	PRESSOSTATO BASSA A RIARMO AUTOMATICO (91÷151)*	AUTOM. RESET LOW PRESSURE CONTROLLER (91÷151)*	AUTOM.RÜCKSTELLEIN NIEDRIGDRUCKREGLER (91÷151)*	PRESS. BASSE PRESS. A RÉENCLECHEMENT AUTO. (91÷151)*	PRESOSTATO BASSA A RIARMO AUTOMATICO (91÷151)*
ST	SERBATOIO	STORAGE TANK	SPEICHERBEHÄLTER	BALLON TAMPON	TANQUE
ST1	SONDA DI LAVORO	WORKING PROBE	WASSERTEMP. -FÜHLER	SONDE DU TRAVAIL	SONDA DE TRABAJO
ST2	SONDA ANTIGELO	ANTIFREEZE PROBE	FROSTSCHUTZFÜHLER	SONDE ANTIGEL	SONDA ANTIHIELO
ST3	SONDA TEMPERATURA (WP)	TEMPERATURE PROBE (WP)	TEMPERATUR FÜHLER (WP)	SONDE TEMPERATURE (WP)	SONDA TEMPERATURA (WP)
VE	VASO DI ESPANSIONE	EXPANSION VESSEL	AUSGLEICHSGEFÄß	VASE D'EXPANSION	VASO DE EXPANSIÓN
VP	VALVOLA PRESSOSTATICA **	PRESSOSTATIC VALVE **	PRESSOSTATISCHES VENTIL **	VANNE PRESSOSTATIQUE **	VÁLVULA PRESOSTÁTICA **
VS	VALVOLA SOLENOIDE **	SOLENOID VALVE **	MAGNETVENTIL **	VANNE SOLENOIDE **	VÁLVULA SOLENOIDE **
VSI	VALVOLA DI SICUREZZA (300 kPa)	(300 kPa) SAFETY VALVE	(300 kPa) SICHERHEITSVENTIL	VANNE DE SÉCURITÉ (300 kPa)	VÁLVULA DE SEGURIDAD (300 kPa)
VT	VALVOLA D'ESPANSIONE	EXPANSION VALVE	EXPANSIONSVENTIL	VANNE D'EXPANSION	VÁLVULA DE EXPANSIÓN

* Accessorio per i modelli 15÷81; ** Accessorio.
* Zubehör für die Modelle 15÷81; ** Zubehör.

* Accessory for the models 15÷81; ** Accessory.
* Accessoires pour les modèles 15÷81; ** Accessoires.

* Accessorio para los modelos 15÷81; ** Accessorio.

COEFFICIENTI CORRETTIVI PER FATTORI DI SPORCAMENTO EVAPORATORE

FOULING FACTORS CORRECTION COEFFICIENTS

Fattori di sporcamento evaporatore (m²°C/W)

Evaporator fouling factors (m²°C/W)

	f1	fp1	
0 Piastre pulite	1	1	0 Clean plate exchanger
0,44 x 10 ⁻⁴	0,98	0,99	0,44 x 10 ⁻⁴
0,88 x 10 ⁻⁴	0,96	0,99	0,88 x 10 ⁻⁴
1,76 x 10 ⁻⁴	0,93	0,98	1,76 x 10 ⁻⁴

f1: fattori di correzione per la potenza resa;
fp1: fattori di correzione per la potenza assorbita dal compressore.

f1: capacity correction factors;
fp1: compressor power input correction factor.

Le prestazioni delle unità indicate nelle tabelle vengono fornite per le condizioni di scambiatore pulito (fattore di sporcamento = 0). Per valori differenti del fattore d'incrostazione, le prestazioni fornite dovranno essere corrette con i fattori indicati.

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.

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	°C	3	9	3	10	Water thermal difference
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	kPa	1000				Max operating pressure water side

KORREKTURKOEFFIZIENTEN FÜR VERSCHMUTZUNGSFAKTOREN

COEFFICIENTS CORRECTEURS POUR FACTEURS D'ENCRASSEMENTS

Verschmutzungsfaktoren Verdampfer (m²°C/W)

Facteur d'encrassement evaporateur (m²°C/W)

	f1	fp1	
0 Sauberer Wärmetauscher	1	1	0 Echangeur propre
0,44 x 10 ⁻⁴	0,98	0,99	0,44 x 10 ⁻⁴
0,88 x 10 ⁻⁴	0,96	0,99	0,88 x 10 ⁻⁴
1,76 x 10 ⁻⁴	0,93	0,98	1,76 x 10 ⁻⁴

f1: Korrekturfaktoren für Kälteleistung bzw. Verflüssigerleistung;
fp1: Korrekturfaktoren für Leistungsaufnahme von dem Verdichter.

f1: Facteurs de correction pour la puissance rendue;
fp1: Facteurs de correction pour la puissance absorbée du compresseur.

Die in der Tabelle angeführten Geräteleistungen sind für die Bedingung eines sauberen Wärmetauschers angegeben (Verschmutzungsfaktor = 0). Bei unterschiedlichen Werten Korrekturfaktors des müssen die Leistungen mit den angegebenen Faktoren korrigiert werden.

Les performances des unités indiquées dans les tableaux sont données pour la condition d'échangeur propre (facteur d'encrassements = 0). Pour des valeurs différentes du facteur de correction, les performances annoncées seront corrigées en utilisant les facteurs indiqués.

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	°C	3	9	3	10	Ecart de température
Min. Temperatur des gekühlten Wasser mit Verwendung von Glykol	°C	-8		---		Température minimun de l'eau glacée avec glycol
Max. Betriebsdruck Wasser-Seite	kPa	1000				Pression maximun d'utilisation eau

COEFFICIENTI CORRETTIVI PER FATTORI DI SPORCAMENTO CONDENSATORE

FOULING FACTOR CORRECTIONS CONDENSER

Fattori di sporcamento condensatore (m²°C/W)

Condenser fouling factors (m²°C/W)

	f2	fp2	
0 Piastre pulite	1	1	0 Clean plate exchanger
0,44 x 10 ⁻⁴	0,99	1,03	0,44 x 10 ⁻⁴
0,88 x 10 ⁻⁴	0,98	1,04	0,88 x 10 ⁻⁴
1,76 x 10 ⁻⁴	0,95	1,06	1,76 x 10 ⁻⁴

f2: fattori di correzione per la potenza resa;
fp2: fattori di correzione per la potenza assorbita dal compressore.

f2: capacity correction factors;
fp2: compressor power input correction factor.

Le prestazioni delle unità indicate nelle tabelle vengono fornite per le condizioni di scambiatore pulito (fattore di sporcamento = 0). Per valori differenti del fattore d'incrostazione, le prestazioni fornite dovranno essere corrette con i fattori indicati.

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.

LIMITI DI FUNZIONAMENTO		Raffreddamento / Cooling		Riscaldamento / Heating		OPERATING RANGE
		min	max	min	max	
Temperatura acqua in ingresso	°C	10	45	8	20	Inlet water temperature
Temperatura acqua in uscita	°C	25	50	5	15	Outlet water temperature
Salto termico acqua	°C	4	30	3	9	Water thermal difference
Max pressione di esercizio lato acqua	kPa	1000				Max operating pressure water side

KORREKTURKOEFFIZIENTEN FÜR LUFTGEK. VERFLÜSSIGER

COEFFICIENTS CORRECTEURS POUR FACTEURS D'ENCRASSEMENTS CONDENSEUR

Verschmutzungsfaktoren Verflüssiger (m²°C/W)

Facteur d'encrassement condenseur (m²°C/W)

	f2	fp2	
0 Sauberer Wärmetauscher	1	1	0 Echangeur propre
0,44 x 10 ⁻⁴	0,99	1,03	0,44 x 10 ⁻⁴
0,88 x 10 ⁻⁴	0,98	1,04	0,88 x 10 ⁻⁴
1,76 x 10 ⁻⁴	0,95	1,06	1,76 x 10 ⁻⁴

f2: Korrekturfaktoren für Kälteleistung bzw. Verflüssigerleistung;
fp2: Korrekturfaktoren für Leistungsaufnahme von dem Verdichter.

f2: Facteurs de correction pour la puissance rendue;
fp2: Facteurs de correction pour la puissance absorbée du compresseur.

Die in der Tabelle angeführten Geräteleistungen sind für die Bedingung eines sauberen Wärmetauschers angegeben (Korrekturfaktor = 0). Bei unterschiedlichen Werten des Verschmutzungsfaktors müssen die Leistungen mit den angegebenen Faktoren korrigiert werden.

Les performances des unités indiquées dans les tableaux sont données pour la condition d'échangeur propre (facteur de correction = 0). Pour des valeurs différentes du facteur d'encrassements, les performances annoncées seront corrigées en utilisant les facteurs indiqués.

EINSATZBEREICH		Kühlung / Refroidissement		Heizung / Chauffage		LIMITES DE FONCTIONNEMENT
		min	max	min	max	
Wassereintrittstemperatur	°C	10	45	8	20	Température eau entrée
Wasseraustrittstemperatur	°C	25	50	5	15	Température eau sortie
Wassertemperaturdifferenz	°C	4	30	3	9	Ecart de température
Max. Betriebsdruck Wasser-Seite	kPa	1000				Pression maximum d'utilisation eau

COEFICIENTES DE CORRECCIÓN PARA FACTORES DE ENSUCIAMIENTO EVAPORADOR

Factores de ensuciamiento evaporador (m²°C/W)

	f1	fp1
0 Placas limpias	1	1
0,44 x 10 ⁻⁴	0,98	0,99
0,88 x 10 ⁻⁴	0,96	0,99
1,76 x 10 ⁻⁴	0,93	0,98

f1: factores de corrección en cuanto a la potencia real;
 fp1: factores de corrección en cuanto a la potencia absorbida por el compresor.

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

LÍMITES 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	°C	3	9	3	10
Mín. temperatura agua refrigerada por medio de glicol	°C	-8		---	
Máx. presión de trabajo lado agua	kPa	1000			

COEFICIENTES DE CORRECCIÓN PARA FACTORES DE ENSUCIAMIENTO EVAPORADOR

Factores de ensuciamiento evaporador (m²°C/W)

	f2	fp2
0 Placas limpias	1	1
0,44 x 10 ⁻⁴	0,99	1,03
0,88 x 10 ⁻⁴	0,98	1,04
1,76 x 10 ⁻⁴	0,95	1,06

f2: factores de corrección en cuanto a la potencia real;

fp2: factores de corrección en cuanto a la potencia absorbida por el compresor.

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

LIMITES DE FUNCIONAMIENTO		Refrigeración		Calefacción	
		mín.	máx.	mín.	máx.
Temperatura agua en entrada	°C	10	45	8	20
Temperatura agua en salida	°C	25	50	5	15
Caída térmica agua	°C	4	30	3	9
Máx. presión de trabajo lado agua	kPa	1000			

UTILIZZO DI MISCELE ACQUA/GLICOLE ETILENICO

Il glicole etilenico miscelato all'acqua di circolazione viene impiegato per prevenire la formazione di ghiaccio negli scambiatori dei refrigeratori inseriti nei circuiti idraulici. L'impiego di miscele a basso punto di congelamento produce una variazione delle principali caratteristiche termodinamiche delle unità. I parametri che interessano, in quanto di impiego comune, sono i seguenti:

- resa frigorifera
- potenza assorbita compressore
- portata della miscela
- perdita di carico

Per semplicità si riassumono in una tabella i valori dei coefficienti correttivi per le percentuali aggiuntive di glicole etilenico di uso comune.

OPERATION WITH WATER/ GLYCOL ETHYLENE MIXTURES

The use of ethylene glycol mixtures is intended to prevent freezing in chillers heat exchanger.

The use of low freezing point mixtures causes a modification in the thermodynamic properties of the units. The major parameters affected by the use of glycol mixtures are the following:

- cooling capacity
- compressor absorbed power
- mixture flow
- pressure drop

In the table below are reported the correction factors referred to the most common ethylene glycol mixtures.

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	1	0,975	0,95	0,93	0,91	0,88	Cooling capacity corr. factor
Coeff.corr. potenza assorb.	1	1,01	0,995	0,990	0,985	0,975	Power input corr. factor
Coeff.corr. portata miscela	1	1,01	1,04	1,08	1,14	1,20	Mixture flow corr. factor
Coeff.corr. perdita di carico	1	1,05	1,13	1,21	1,26	1,32	Pressure drop corr. factor

ESEMPIO DI CALCOLO

Si fornisce un esempio di calcolo per interpretare in maniera corretta i coefficienti riportati in tabella.

Si supponga di dover operare su un refrigeratore d'acqua HWW-A 51 le cui prestazioni alle condizioni nominali siano le seguenti:

Resa frigorifera:	14,3	kW
Potenza assorbita compressore:	3,4	kW
Portata acqua:	0,68	l/s
Perdita di carico:	42,0	kPa

CALCULATION EXAMPLE

An example can help to use properly the coefficients reported in the table.

Suppose that a water chiller the HWW-A 51 presents the following performances at the nominal working conditions:

<i>Cooling capacity:</i>	<i>14,3</i>	<i>kW</i>
<i>Compressor absorbed power:</i>	<i>3,4</i>	<i>kW</i>
<i>Water flow:</i>	<i>0,68</i>	<i>l/s</i>
<i>Power input:</i>	<i>42,0</i>	<i>kPa</i>

Con l'aggiunta del 20% di glicole tali grandezze assumeranno i seguenti valori, facendo uso dei coefficienti riportati in tabella:

With 20% glycol mixture these parameters will change to the following values, according to the correction factors:

Resa frigorifera:	$14,3 \times 0,950 = 13,6$	kW
Potenza assorbita compressore:	$3,4 \times 0,995 = 3,38$	kW
Portata acqua:	$0,68 \times 1,04 = 0,71$	l/s

<i>Cooling capacity:</i>	<i>$14,3 \times 0,950 = 13,6$</i>	<i>kW</i>
<i>Compressor absorbed power:</i>	<i>$3,4 \times 0,995 = 3,38$</i>	<i>kW</i>
<i>Mixture flow:</i>	<i>$0,68 \times 1,04 = 0,71$</i>	<i>l/s</i>

Dalla curva delle perdite di carico si ricava la perdita corrispondente al nuovo valore della portata (0,71 l/s ==> 49,0 kPa).

From the pressure drop the value corresponding to the new mixture flow (0,71 l/s ==>49,0 kPa) can be read.

La perdita di carico corretta relativa ad una miscela di glicole al 20% sarà dunque:

The correct pressure drop corresponding to a 20% glycol mixture will be:

Perdita di carico: $49,0 \times 1,13 = 55,4$ kPa.

Pressure drop: $49,0 \times 1,13 = 55,4$ kPa.

VERWENDUNG VON WASSER/ETHYLENGLIKOL-MISCHUNGEN

Die Verwendung von Ethylenglykol-Wassergemisch ist empfohlen, um die Eisbildung an den Wärmetauschern der Kaltwassersätze zu vermeiden.

Die Verwendung von Mischungen mit niedrigem Gefrierpunkt bewirkt eine Änderung der wichtigsten thermodynamischen Betriebseigenschaften der Geräte. Die Parameter von besonderer Bedeutung bei Verwendung dieser Mischungen sind folgende:

- Kälteleistung
- Compressor Leistungsaufnahme
- Mischungsdurchfluß
- Druckverlust

In der unten stehenden Tabelle sind die Werte der Korrekturkoeffizienten bezüglich der normalgebräuchlichen Äthylenglykolmischungen dargestellt.

UTILISATION DE LA SOLUTION EAU/GLYCOL ETHYLENIQUE

Le glycol éthylique mélangé à l'eau d'utilisation est employé pour prévenir la formation de la glace dans les échangeurs des groupes, insérés dans les circuits hydrauliques.

L'emploi de cette solution à bas point de congélation produit une variation des principales caractéristiques thermodynamiques de fonctionnement de la machine. Les paramètres affectés par l'utilisation de glycol sont les suivants :

- puissance frigorifique
- puissance absorbée compresseur
- débit de la solution
- perte de charge

A cet effet, sont récapitulés dans le tableau ci-dessous les valeurs des coefficients de correction pour les pourcentages d'adjonction de glycol éthylique d'utilisation plus commune.

Glykol-Prozent pro Gewicht (%)	0	10	20	30	40	50	Pourcentage de glycol en poids (%)
Gefrieretemperatur (°C)	0	-4,5	-9,5	-15,5	-21,5	-32,5	Temp. de congélation (°C)
Korr.-koeff. Kälteleistung	1	0,975	0,95	0,93	0,91	0,88	Coeff. corr. puissance frigorif.
Korr.-koeff. Leistungsaufnahme	1	1,01	0,995	0,990	0,985	0,975	Coeff. corr. puissance absorbée
Korr.-koeff. Mischungsdurchfluß	1	1,01	1,04	1,08	1,14	1,20	Coeff. correcteur débit solution
Korr.-koeff. Druckverlust	1	1,05	1,13	1,21	1,26	1,32	Coeff. corr. perte de charge

BERECHNUNGSBEISPIEL

Ein Beispiel kann Ihnen helfen, um die oben stehenden Koeffizienten korrekt zu interpretieren:

Man nehme an, man muß einen Kaltwassersatz HWW-A 51 einsetzen, dessen Leistungen unter Nennbedingungen die folgenden sind:

Kälteleistung:	14,3	kW
Compressor Leistungsaufnahme:	3,4	kW
Wasserdurchfluß:	0,68	l/s
Druckverlust:	42,0	kPa

Mit einem Zusatz von 20% Glykol und unter Verwendung der oben angeführten Koeffizienten, ändern sich diese Werte wie folgt:

Kälteleistung:	14,3 x 0,950 = 13,6	kW
Compressor Leistungsaufnahme:	3,4 x 0,995 = 3,38	kW
Mischungsdurchfluß:	0,68 x 1,04 = 0,71	l/s

Von der Druckverlust-Kurve kann der dem neuen Durchflußwert entsprechende Druckverlust (0,71 l/s ==> 49,0 kPa) abgelesen werden.

Der korrekte Druckverlust bezüglich einer 20% Glykolmischung wird also sein:

Druckverlust: $49,0 \times 1,13 = 55,4$ kPa.

EXEMPLE DE CALCULATION

Pour utiliser correctement les coefficients indiqués dans le tableau, voici un exemple pratique. On suppose vouloir intervenir sur un groupe d'eau glacée HWW-A 51 dont les conditions nominales sont les suivantes :

Puissance frigorifique :	14,3	kW
Puissance absorbée compresseur :	3,4	kW
Débit d'eau :	0,68	l/s
Perte de charge :	42,0	kPa

En ajoutant 20 % de glycol, les valeurs se modifieront en utilisant les coefficients indiqués dans le tableau :

Puissance frigorifique :	14,3 x 0,950 = 13,6	kW
Puissance absorbée compresseur :	3,4 x 0,995 = 3,38	kW
Débit solution :	0,68 x 1,04 = 0,71	l/s

Sur la courbe des pertes de charge on relève la perte correspondante au valeur nouveau de débit (0,71 l/s ==> 49,0 kPa).

La perte de charge correcte relative a un solution de glycol de 20 % sera donc :

Perte de charge : $49,0 \times 1,13 = 55,4$ kPa.

UTILIZACIÓN DE MEZCLAS AGUA/GLICOL ETILEN

Se utiliza el glicol etilen mezclado con el agua de circulación para prevenir la formación de hielo en los intercambiadores de los refrigeradores instalados en los circuitos hidráulicos.

La utilización de mezclas con bajo punto de congelación produce una variación de las principales características termodinámicas de las unidades. Los parámetros de interés, es decir aquellos más utilizados, son los siguientes:

- rendimientos frigoríficos
- potencia absorbida por el compresor
- caudal mezcla
- pérdida de carga

Para simplificar, se pueden resumir en una tabla los valores de los coeficientes de corrección para los porcentajes adicionales de glicol etilen de uso común.

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

EJEMPLO DE CÁLCULO

Se proporciona un ejemplo de cálculo para interpretar correctamente los coeficientes reportados en la tabla.

Supongamos que usted necesita trabajar en un refrigerador de agua HWW-A 51, cuyas prestaciones, en las condiciones nominales, son las siguientes:

Rendimiento frigorífico:	14,3	kW
Potencia absorbida compresor:	3,4	kW
Caudal agua:	0,68	l/s
Pérdida de carga:	42,0	kPa

Con la adición de 20% de glicol, estos parámetros asumirán los siguientes valores, utilizando los coeficientes reportados en la tabla:

Rendimiento frigorífico:	$14,3 \times 0,950 = 13,6$	kW
Potencia absorbida compresor:	$3,4 \times 0,995 = 3,38$	kW
Caudal agua:	$0,68 \times 1,04 = 0,71$	l/s

De las curvas de las pérdidas de carga se obtiene la pérdida correspondiente al nuevo valor del caudal (0,71 l / s ==> 49.0 kPa).

La pérdida de carga correcta en cuanto a una mezcla de glicol 20% será la siguiente:

Pérdida de carga: $49,0 \times 1,13 = 55,4$ kPa.

DIMENSIONI, PESI, SPAZI DI RISPETTO E COLLEGAMENTI IDRAULICI MODELLI: 15÷41 VERSIONI: HWW-A-HWW-A/WP

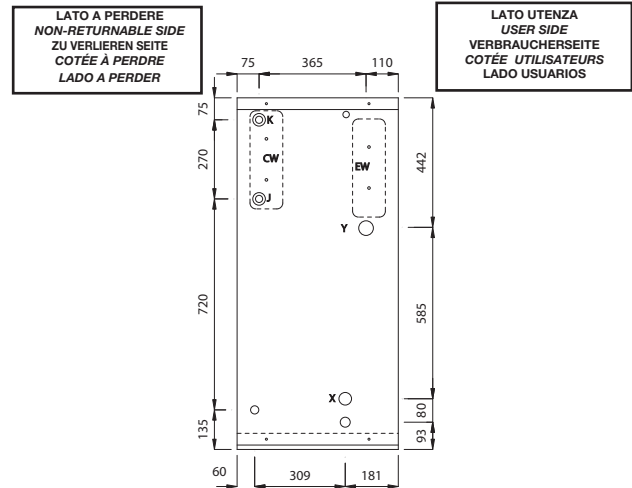
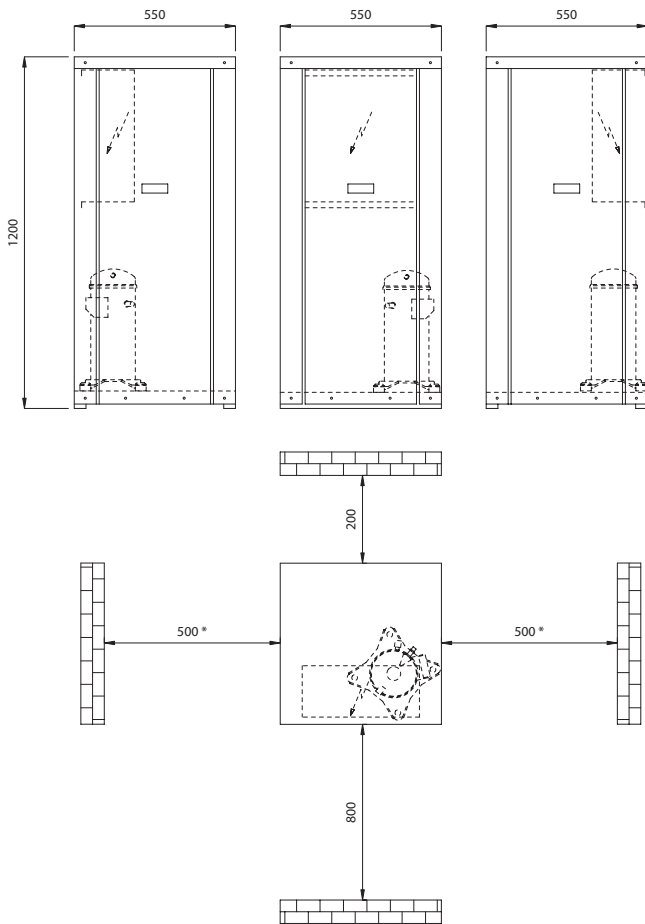
AUSSENMAßE, GEWICHTE, RAUMBEDARF UND HYDRAULISCHE ANSCHLÜßE MODELLE: 15÷41 BAUVARIANTEN: HWW-A-HWW-A/WP

DIMENSIONS, WEIGHTS, CLEARANCES AND HYDRAULIC CONNECTIONS MODELS: 15÷41 VERSIONS: HWW-A-HWW-A/WP

ENCOMBREMENTS, POIDS, ESPACES POUR ENTRETIEN ET RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES MODÈLES: 15÷41

VERSIONS: HWW-A-HWW-A/WP

DIMENSIONES, PESOS, ESPACIOS DE RESPECTO Y CONEXIONES HIDRÁULICAS MODELOS: 15÷41 VERSIONES: HWW-A-HWW-A/WP



X - Ingresso acqua.
Y - Uscita acqua.
J - Ingresso acqua di pozzo o acquedotto.
K - Uscita acqua di pozzo o acquedotto.

X - Wassereintritt.
Y - Wasseraustritt.
J - Brunnen oder Wasserleitung Eintritt.
K - Brunnen oder Wasserleitung Austritt.

X - Entrada agua.
Y - Salida agua.
J - Entrada agua de pozo o acueducto.
K - Salida agua de pozo o acueducto.

X - Water Inlet.
Y - Outlet water.
J - Well or city water inlet.
K - Well or city water outlet.

X - Entrée eau.
Y - Sortie eau.
J - Entrée eau de puits ou de ville.
K - Sortie eau de puits ou de ville.

* Spazio di rispetto consigliato per eventuale accesso laterale.
* Clearance area for side access.
* Espacio de respecto aconsejado para posible acceso lateral.

* Geratener Service Freiraum für eventuelle seitliche Eingang.
* Dégagements à respecter pour un accès latéral.

MOD.	Peso in funzione / Operating weight Betriebsgewicht / Poids en fonction Peso en funcionamiento	Entrata acqua / Water inlet Wassereintritt / Entrée eau Entrada agua	Uscita acqua / Water outlet Wasseraustritt / Sortie eau Salida agua
	(kg)	Ø	Ø
15	78	1" M	1" M
18	79	1" M	1" M
21	81	1" M	1" M
25	85	1" M	1" M
31	88	1" M	1" M
41	91	1" M	1" M

Per l'unità a pompa di calore maggiorare il peso del 10%.

For the unit in heat pump version increase the weight by 10%.

Für die Wärmepumpeausführungseinheit muß das Gewicht um 10% erhöht werden.

Pour les groupes à pompes à chaleur majorer le poids de 10%.

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

HWW-A 15÷151

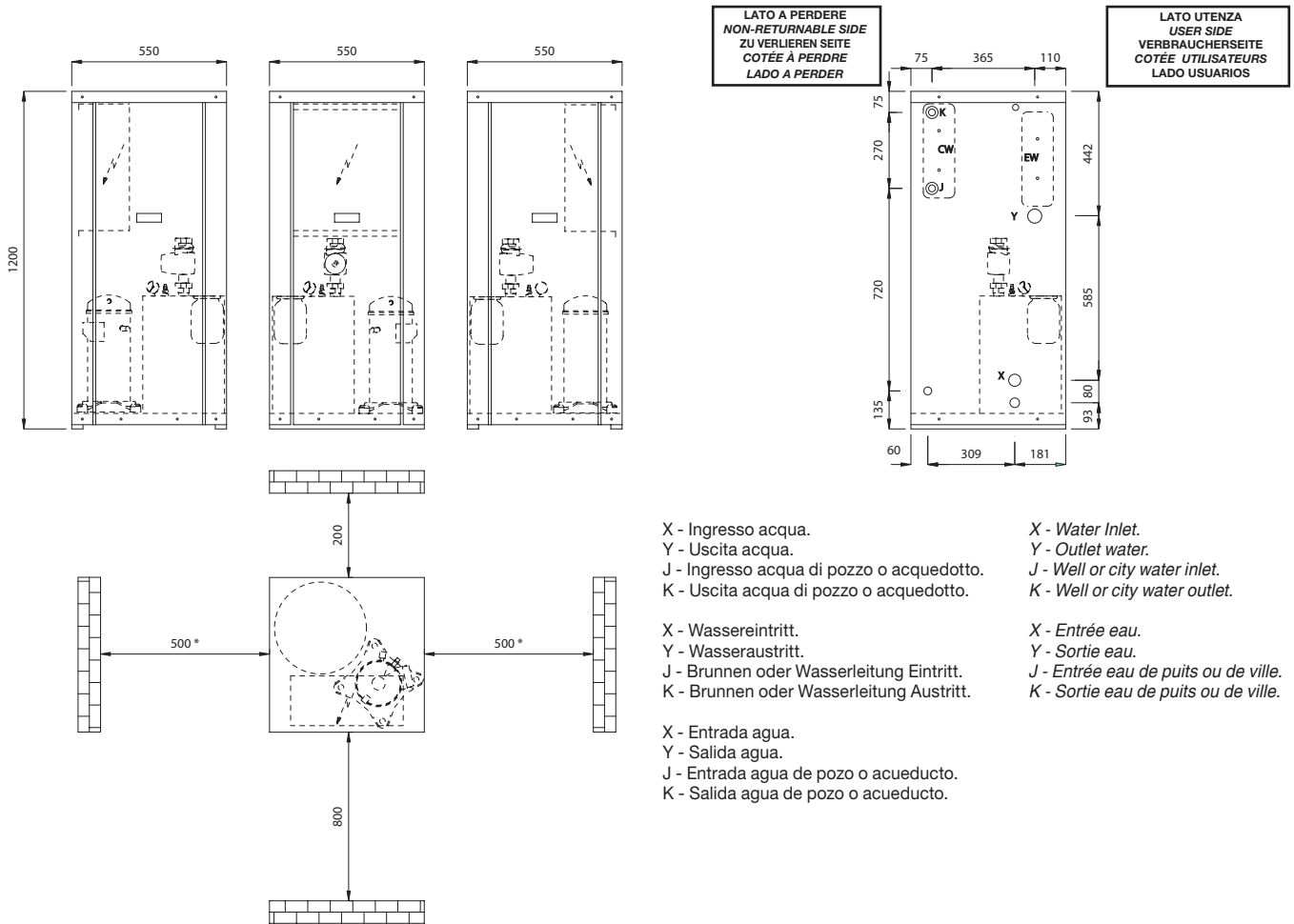
DIMENSIONI, PESI, SPAZI DI RISPETTO E COLLEGAMENTI IDRAULICI MODELLI: 15÷41 VERSIONI: HWW-A/SP-HWW-A/WP/SP

AUSSENMAßE, GEWICHTE, RAUMBEDARF UND HYDRAULISCHE ANSCHLÜßE MODELLE: 15÷41 BAUVARIANTEN: HWW-A/SP-HWW-A/WP/SP

DIMENSIONS, WEIGHTS, CLEARANCES AND HYDRAULIC CONNECTIONS MODELS: 15÷41 VERSIONS: HWW-A/SP-HWW-A/WP/SP

ENCOMBREMENTS, POIDS, ESPACES POUR ENTRETIEN ET RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES MODÈLES: 15÷41 VERSIONS: HWW-A/SP-HWW-A/WP/SP

DIMENSIONES, PESOS, ESPACIOS DE RESPETO Y CONEXIONES HIDRÁULICAS MODELOS: 15÷41 VERSIONES: HWW-A/SP-HWW-A/WP/SP



- X - Ingresso acqua. / X - Water Inlet.
- Y - Uscita acqua. / Y - Outlet water.
- J - Ingresso acqua di pozzo o acquedotto. / J - Well or city water inlet.
- K - Uscita acqua di pozzo o acquedotto. / K - Well or city water outlet.
- X - Wassereintritt. / X - Entrée eau.
- Y - Wasseraustritt. / Y - Sortie eau.
- J - Brunnen oder Wasserleitung Eintritt. / J - Entrée eau de puits ou de ville.
- K - Brunnen oder Wasserleitung Austritt. / K - Sortie eau de puits ou de ville.
- X - Entrada agua. / X - Entrada agua.
- Y - Salida agua. / Y - Salida agua.
- J - Entrada agua de pozo o acueducto. / J - Entrada agua de pozo o acueducto.
- K - Salida agua de pozo o acueducto. / K - Salida agua de pozo o acueducto.

* Spazio di rispetto consigliato per eventuale accesso laterale.
 * Clearance area for side access.
 * Espacio de respecto aconsejado para posible acceso lateral.

* Geratener Service Freiraum für eventuelle seitliche Eingang.
 * Dégagevements à respecter pour un accès latéral.

MOD.	Peso in funzione / Operating weight Betriebsgewicht / Poids en fonction Peso en funcionamiento	Entrata acqua / Water inlet Wassereintritt / Entrée eau Entrada agua	Uscita acqua / Water outlet Wasseraustritt / Sortie eau Salida agua
	(kg)	Ø	Ø
15 SP	153	1" M	1" M
18 SP	155	1" M	1" M
21 SP	157	1" M	1" M
25 SP	159	1" M	1" M
31 SP	161	1" M	1" M
41 SP	163	1" M	1" M

Per l'unità a pompa di calore maggiorare il peso del 10%.

For the unit in heat pump version increase the weight by 10%.

Für die Wärmepumpeausführungseinheit muß das Gewicht um 10% erhöht werden.

Pour les groupes à pompes à chaleur majorer le poids de 10%.

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

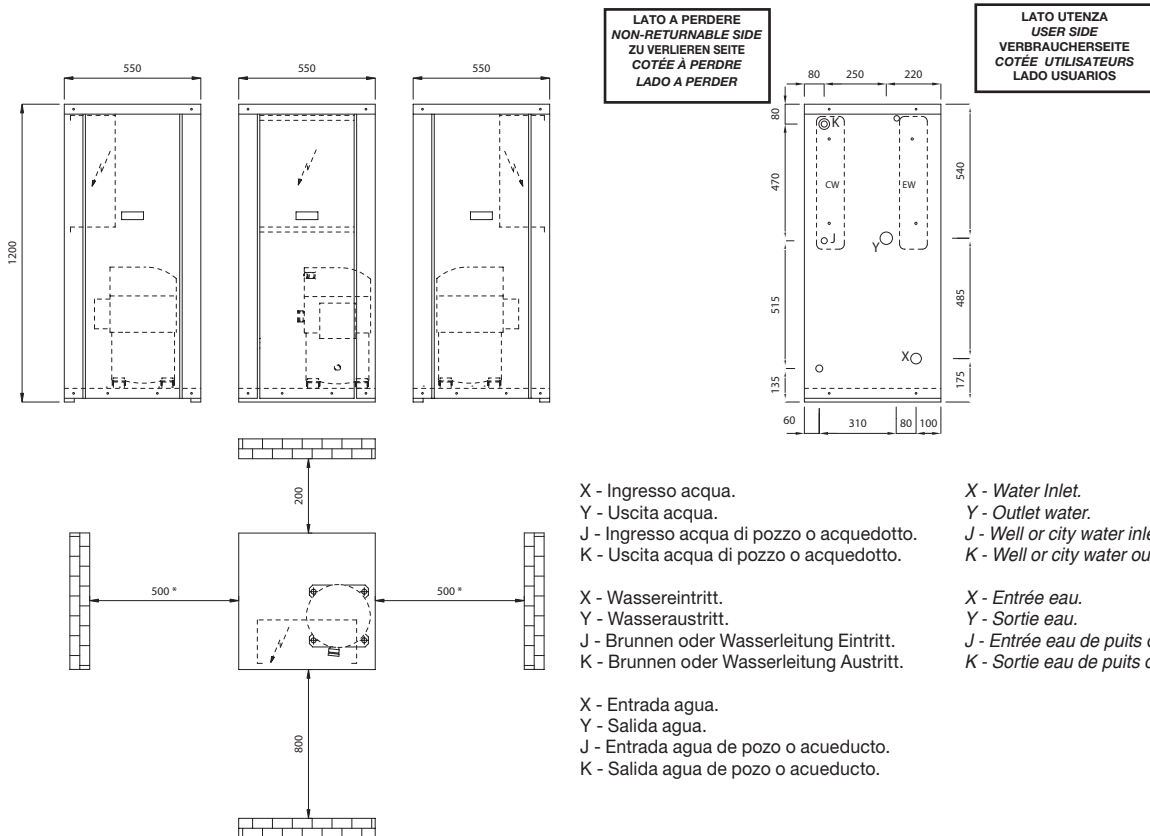
DIMENSIONI, PESI, SPAZI DI RISPETTO E COLLEGAMENTI IDRAULICI MODELLI: 51÷151 VERSIONI: HWW-A-HWW-A/WP

AUSSENMAßE, GEWICHTE, RAUMBEDARF UND HYDRAULISCHE ANSCHLÜßE MODELLE: 51÷151 BAUVARIANTEN: HWW-A-HWW-A/WP

DIMENSIONS, WEIGHTS, CLEARANCES AND HYDRAULIC CONNECTIONS MODELS: 51÷151 VERSIONS: HWW-A-HWW-A/WP

ENCOMBREMENTS, POIDS, ESPACES POUR ENTRETIEN ET RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES MODÈLES: 51÷151 VERSIONS: HWW-A-HWW-A/WP

DIMENSIONES, PESOS, ESPACIOS DE RESPECTO Y CONEXIONES HIDRÁULICAS MODELOS: 51÷151 VERSIONES: HWW-A-HWW-A/WP



* Spazio di rispetto consigliato per eventuale accesso laterale.
* Clearance area for side access.
* Espacio de respecto aconsejado para posible acceso lateral.

* Geratener Service Freiraum für eventuelle seitliche Eingang.
* Dégagements à respecter pour un accès latéral.

MOD.	Peso in funzione / Operating weight Betriebsgewicht / Poids en fonction Peso en funcionamiento	Entrata acqua / Water inlet Wassereintritt / Entrée eau Entrada agua	Uscita acqua / Water outlet Wasseraustritt / Sortie eau Salida agua
	(kg)	Ø	Ø
51	95	1" M	1" M
61	98	1" M	1" M
71	100	1" M	1" M
81	102	1" M	1" M
91	193	1" M	1" M
101	201	1" M	1" M
131	207	1" M	1" M
151	221	1" M	1" M

Per l'unità a pompa di calore maggiorare il peso del 10%.

For the unit in heat pump version increase the weight by 10%.

Für die Wärmepumpeausführungseinheit muß das Gewicht um 10% erhöht werden.

Pour les groupes à pompes à chaleur majorer le poids de 10%.

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

HWW-A 15÷151

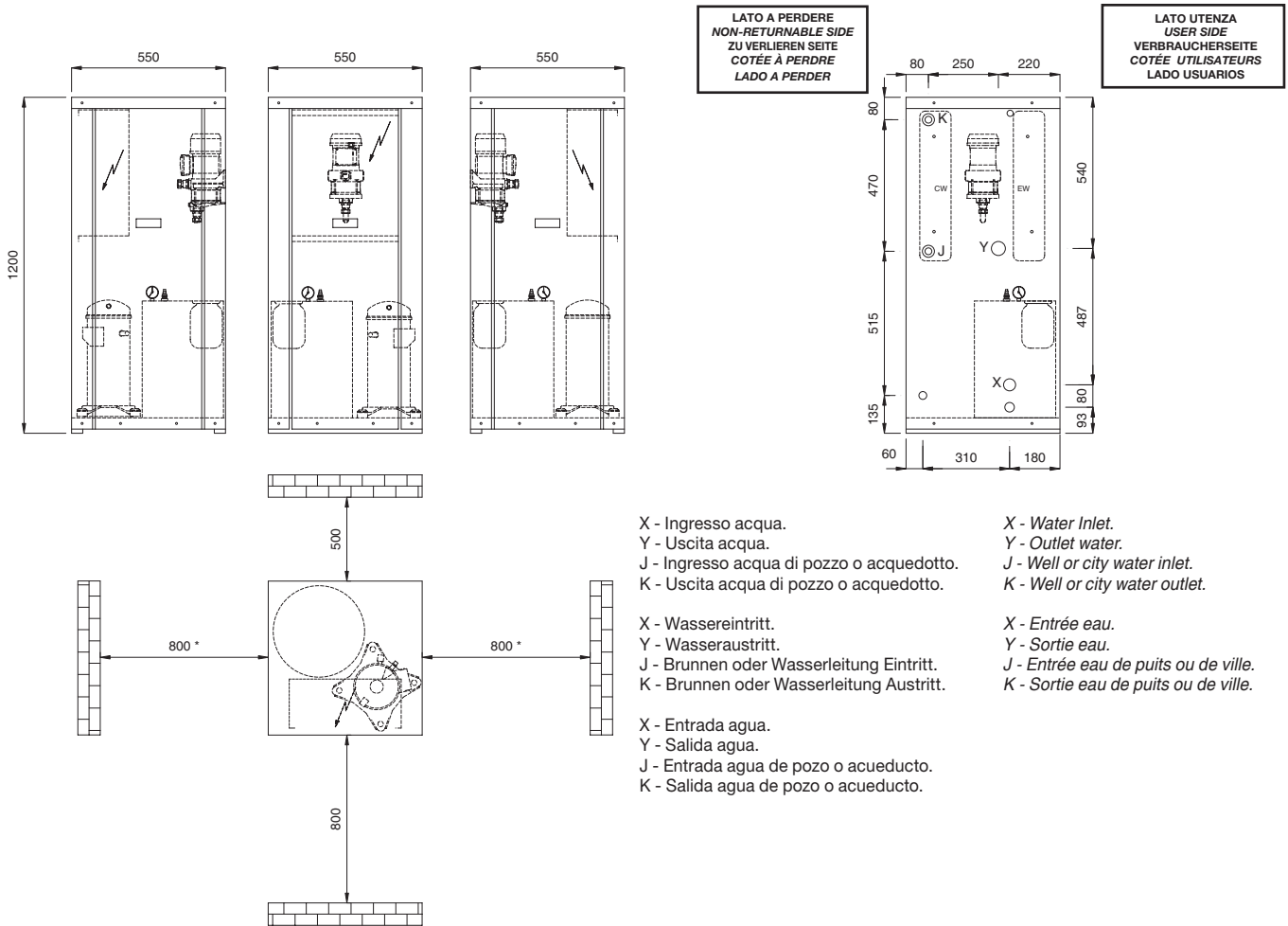
DIMENSIONI, PESI, SPAZI DI RISPETTO E COLLEGAMENTI IDRAULICI MODELLI: 51÷151
VERSIONI: HWW-A-HWW-A/WP/SP

AUSSENMAßE, GEWICHTE, RAUMBEDARF UND HYDRAULISCHE ANSCHLÜßE MODELLE: 51÷151
BAUVARIANTEN: HWW-A-HWW-A/WP/SP

DIMENSIONS, WEIGHTS, CLEARANCES AND HYDRAULIC CONNECTIONS MODELS: 51÷151
VERSIONS: HWW-A-HWW-A/WP/SP

ENCOMBREMENTS, POIDS, ESPACES POUR ENTRETIEN ET RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES MODÈLES: 51÷151
VERSIONS: HWW-A-HWW-A/WP/SP

DIMENSIONES, PESOS, ESPACIOS DE RESPECTO Y CONEXIONES HIDRÁULICAS MODELOS: 51÷151
VERSIONES: HWW-A-HWW-A/WP



* Spazio di rispetto consigliato per eventuale accesso laterale.
 * Clearance area for side access.
 * Espacio de respecto aconsejado para posible acceso lateral.

* Geratener Service Freiraum für eventuelle seitliche Eingang.
 * Dégagevements à respecter pour un accès latéral.

MOD.	Peso in funzione / Operating weight Betriebsgewicht / Poids en fonction Peso en funcionamiento	Entrata acqua / Water inlet Wassereintritt / Entrée eau Entrada agua	Uscita acqua / Water outlet Wasseraustritt / Sortie eau Salida agua
	(kg)	Ø	Ø
51 SP	168	1" M	1" M
61 SP	169	1" M	1" M
71 SP	172	1" M	1" M
81 SP	174	1" M	1" M

Per l'unità a pompa di calore maggiore il peso del 10%.

For the unit in heat pump version increase the weight by 10%.

Für die Wärmepumpeausführungseinheit muß das Gewicht um 10% erhöht werden.

Pour les groupes à pompes à chaleur majorer le poids de 10%.

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

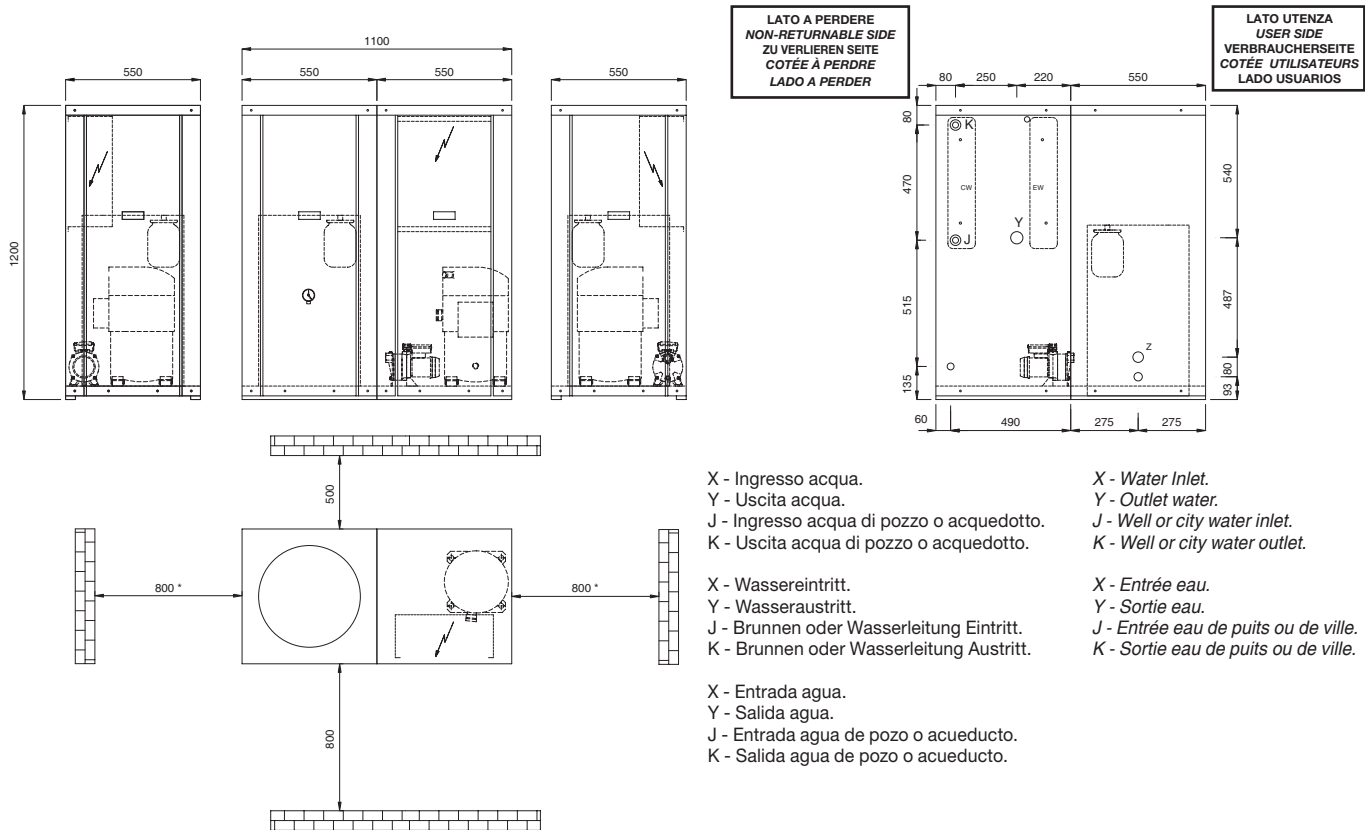
DIMENSIONI, PESI, SPAZI DI RISPETTO E COLLEGAMENTI IDRAULICI MODELLI: 91÷151 VERSIONI: HWW-A/SP-HWW-A/WP/SP

DIMENSIONS, WEIGHTS, CLEARANCES AND HYDRAULIC CONNECTIONS MODELS: 91÷151 VERSIONS: HWW-A/SP-HWW-A/WP/SP

AUSSENMAßE, GEWICHTE, RAUMBEDARF UND HYDRAULISCHE ANSCHLÜßE MODELLE: 91÷151 BAUVARIANTEN: HWW-A/SP-HWW-A/WP/SP

ENCOMBREMENTS, POIDS, ESPACES POUR ENTRETIEN ET RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES MODÈLES: 91÷151 VERSIONS: HWW-A/SP-HWW-A/WP/SP

DIMENSIONES, PESOS, ESPACIOS DE RESPECTO Y CONEXIONES HIDRÁULICAS MODELOS: 91÷151 VERSIONES: HWW-A-HWW-A/WP



* Spazio di rispetto consigliato per eventuale accesso laterale.
 * Clearance area for side access.
 * Espacio de respecto aconsejado para posible acceso lateral.

* Geratener Service Freiraum für eventuelle seitliche Eingang.
 * Dégagements à respecter pour un accès latéral.

MOD.	Peso in funzione / Operating weight Betriebsgewicht / Poids en fonction Peso en funcionamiento	Entrata acqua / Water inlet Wassereintritt / Entrée eau Entrada agua	Uscita acqua / Water outlet Wasseraustritt / Sortie eau Salida agua
	(kg)	Ø	Ø
91 SP	422	1" M	1" M
101 SP	430	1" M	1" M
131 SP	436	1" M	1" M
151 SP	450	1" M	1" M

Per l'unità a pompa di calore maggiorare il peso del 10%.

For the unit in heat pump version increase the weight by 10%.

Für die Wärmepumpeausführungseinheit muß das Gewicht um 10% erhöht werden.

Pour les groupes à pompes à chaleur majorer le poids de 10%.

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

LEGENDA SCHEMI ELETTRICI

ELECTRICAL DIAGRAMS EXPLANATION

DENOMINAZIONE		DESIGNATION
A1	CONTROLLO ELETTRONICO	ELECTRONIC CONTROL
A2	TERMINALE REMOTO (ACCESSORIO)	REMOTE TERMINAL (ACCESSORY)
A3	INTERFACCIA SERIALE (ACCESSORIO)	SERIAL INTERFACE (ACCESSORY)
CE	CONSENSO ESTERNO	EXTERNAL INTERLOCK
CMC	CONDENSATORE COMPRESSORE	COMPRESSOR CONDENSER
E/I	COMMUTATORE ESTATE/INVERNO (WP)	SUMMER/WINTER CHANGEOVER (WP)
F1	FUSIBILE	FUSE
FMP	FUSIBILI POMPA	PUMP FUSES
KF	CONTROLLO SEQUENZA FASI	PHASES SEQUENCE CONTROL
KHP	RELÉ ALTA PRESSIONE	HIGH PRESSURE RELAY
KMC	TELERUTTORE COMPRESSORE	COMPRESSOR CONTACTOR
KMP	TELERUTTORE POMPA (SP)	PUMP CONTACTOR (SP)
KW	RELÉ VALVOLA SOLENOIDE	SOLENOID VALVE RELAY
MC	COMPRESSORE	COMPRESSOR
MP	MOTORE POMPA (SP)	PUMP MOTOR (SP)
QS	SEZIONATORE GENERALE	MAIN SWITCH
QMC	AUTOMATICO COMPRESSORE	COMPRESSOR AUTOMATIC
QMP	SALVAMOTORE POMPA	PUMP OVERLOAD
RC	RESISTENZA COMPRESSORE	COMPRESSOR CRANKCASE HEATER
SPH	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE	HIGH PRESSURE CONTROLLER
SPL	PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE	LOW PRESSURE CONTROLLER
SPW	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA	DIFFERENTIAL WATER PRESSURE CONTROLLER
SPW2	FLUSSOSTATO ESTERNO	EXTERNAL WATER FLOW SWITCH
ST1	SONDA DI LAVORO	WORKING PROBE
ST2	SONDA ANTIGELO	ANTIFREEZE PROBE
ST3	SONDA TEMPERATURA (WP)	TEMPERATURE PROBE (WP)
TR	TRASFORMATORE	TRANSFORMER
YVI	VALVOLA INVERSIONE DI CICLO (WP)	REVERSAL CYCLE VALVE (WP)
YVW	VALVOLA SOLENOIDE ACQUA	WATER SOLENOID VALVE

SCHALTPLÄNE ERKLÄRUNG

EXPLICATION DES DIAGRAMMES ÉLECTRIQUES

BEZEICHNUNG		DESIGNATION
A1	ELEKTRONISCHER CONTROLLER	COMMANDE ÉLECTRONIQUE
A2	FERNBEDIENUNGSTAFEL (ZUBEHÖR)	TABLEAU DE CONTRÔLE À DISTANCE (ACCESSOIRE)
A3	SERIELLE SCHNITTSTELLE (ZUBEHÖR)	INTERFACE SÉRIELLE (ACCESSOIRE)
CE	EXTERNE ZUSTIMMUNG	CONSENTEMENT EXTERNE
CMC	KONDENSATOR VERDICHTER	CONDENSEUR COMPRESSEUR
E/I	UMSCHALTER SOMMER/WINTER (WP)	COMMUTATEUR ÉTÉ/HIVER (WP)
F1	SICHERUNG	FUSIBLE
FMP	PUMPE SICHERUNG	FUSIBLES POMPE
KF	PHASENKONTROLRELAIS	RELAIS CONTRÔLE DES PHASES
KHP	HOCHDRUCKRELAIS	RELAIS HAUTE PRESSION
KMC	VERDICHTER FERNSCHALTER	TELERUPTEUR COMPRESSEUR
KMP	PUMPE FERNSCHALTER (SP)	TELERUPTEUR POMPE (SP)
KW	RELAIS MAGNETVENTIL	RELAIS SOUPAPE SOLENOÏDE
MC	VERDICHTER	COMPRESSEUR
MP	PUMPEMOTOR (SP)	MOTEUR POMPE (SP)
QS	HAUPTSCHALTER	INTERRUPTEUR GÉNÉRAL
QMC	AUTOMATISCH VERDICHTER	COMPRESSEUR
QMP	MOTORSCHUTZSCHALTER PUMPE	SAUF-MOTOR POMPE
RC	VERDICHTER GEHÄUSE WIEDERSTAND	RÉSISTENCE CARTER DU COMPRESSEUR
SPH	HOCHDRUCKREGLER	PRESSOSTAT DE HAUTE PRESSION
SPL	NIEDERDRUCKREGLER	PRESSOSTAT DE BASSE PRESSION
SPW	WASSER-DIFFERENZ DRUCKREGLER	PRESSOSTAT DIFFÉRENTIEL EAU
SPW2	AUßENDRUCKREGLER	FLUXOSTAT EXTERNE
ST1	WASSERTEMP.-FÜHLER	SONDE DU TRAVAIL
ST2	FROSTSCHUTZFÜHLER	SONDE ANTIGEL
ST3	TEMPERATUR FÜHLER (WP)	SONDE TEMPÉRATURE (WP)
TR	TRAFO	TRANSFORMATEUR
YVI	UMSCHALTUNGSVENTIL (WP)	SOUPAPE D'INVERSION CYCLE (WP)
YVW	WASSER MAGNETVENTIL	SOUPAPE SOLENOÏDE EAU

LEYENDA ESQUEMAS ELÉCTRICOS

DENOMINACIÓN	
A1	CONTROL ELÉCTRONICO
A2	TERMINAL REMODO (ACCESORIO)
A3	INTERFAZ SERIAL (ACCESORIO)
CE	CONSENTIMIENTO EXTERNO
CMC	CONDENSADOR COMPRESOR
E/I	CONMUTADOR VERANO/INVIERNO (WP)
F1	FUSIBLE
FMP	FUSIBLES BOMBA
KF	CONTROL SECUENCIA FASES
KHP	RELÉ ALTA PRESIÓN
KMC	TELERRUPTOR COMPRESOR
KMP	TELERRUPTOR BOMBA (SP)
KW	RELÉ VÁLVULA SOLENOIDE
MC	COMPRESOR
MP	MOTOR BOMBA (SP)
QS	SECCIONADOR GENERAL
QMC	AUTOMÁTICO COMPRESOR
QMP	SALVAMOTOR BOMBA
RC	RESISTENCIA COMPRESOR
SPH	PRESOSTATO ALTA PRESIÓN
SPL	PRESOSTATO BAJA PRESIÓN
SPW	PRESOSTATO DIFERENCIAL AGUA
SPW2	INTERRUPTOR DEL FLUJO DEL AGUA EXTERNO
ST1	SONDA DE TRABAJO
ST2	SONDA ANTIHIELO
ST3	SONDA TEMPERATURA (WP)
TR	TRANSFORMADOR
YVI	VÁLVULA INVERSION CICLO (WP)
YVW	VÁLVULA SOLENOIDE AGUA

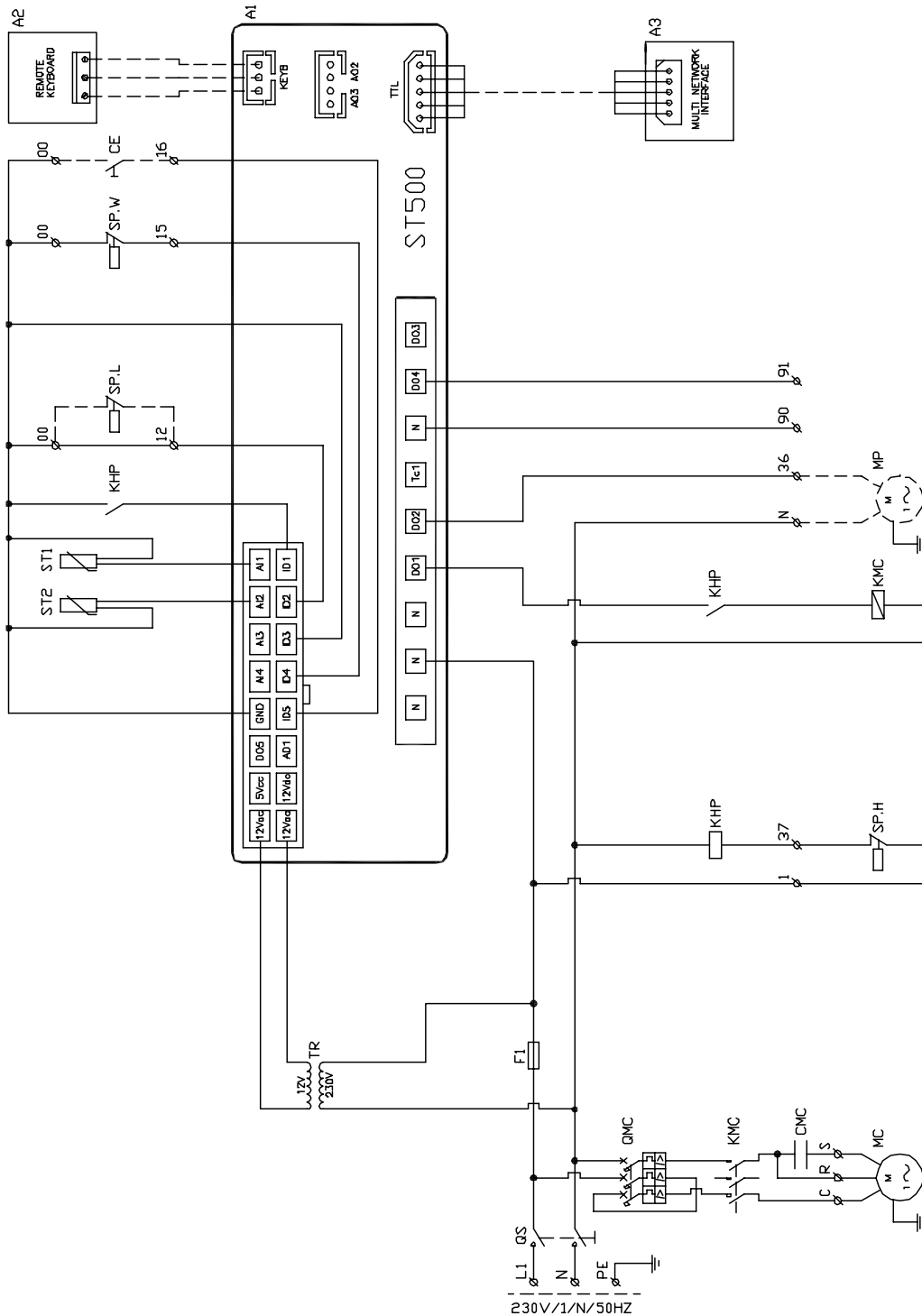
SCHEMA ELETTRICO - MODELLI 15 ÷ 41
VERSIONI: HWW-A - HWW-A/SP

ELECTRICAL DIAGRAM - MODELS 15 ÷ 41
VERSIONS: HWW-A - HWW-A/SP

SCHALTPLAN - MODELLE 15 ÷ 41
BAUVARIANTEN: HWW-A - HWW-A/SP

SCHÉMA ÉLECTRIQUE - MODÈLES 15 ÷ 41
VERSIONS: HWW-A - HWW-A/SP

ESQUEMA ELÉCTRICO - MODELOS 15 ÷ 41
VERSIONES: HWW-A - HWW-A/SP



- Legenda schema elettrico a pagina 39.

- Wiring diagram explanation on page 39.

- Schaltplan Erklärung auf Seite 39.

- Explication de le diagramme électrique à la page 39.

- Leyenda esquema eléctrico en la página 40.

HWW-A 15÷151

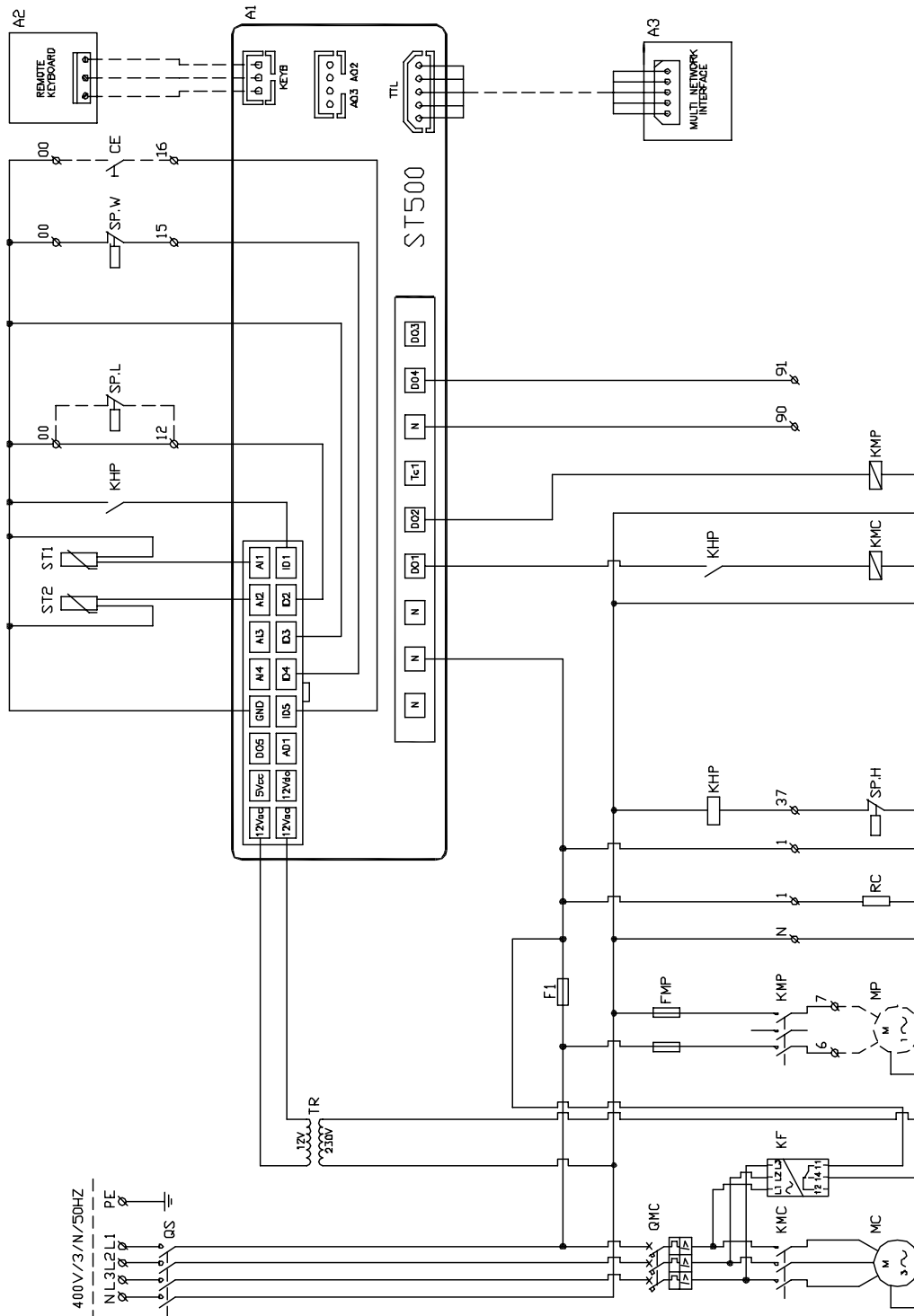
SCHEMA ELETTRICO - MODELLI 51 ÷ 81
VERSIONI: HWW-A - HWW-A/SP

ELECTRICAL DIAGRAM - MODELS 51 ÷ 81
VERSIONS: HWW-A - HWW-A/SP

SCHALTPLAN - MODELLE 51 ÷ 81
BAUVARIANTEN: HWW-A - HWW-A/SP

SCHÉMA ÉLECTRIQUE - MODÈLES 51 ÷ 81
VERSIONS: HWW-A - HWW-A/SP

ESQUEMA ELÉCTRICO - MODELOS 51 ÷ 81
VERSIONES: HWW-A - HWW-A/SP



- Legenda schema elettrico a pagina 39.

- Wiring diagram explanation on page 39.

- Schaltplan Erklärung auf Seite 39.

- Explication de le diagramme électrique à la page 39.

- Leyenda esquema eléctrico en la página 40.

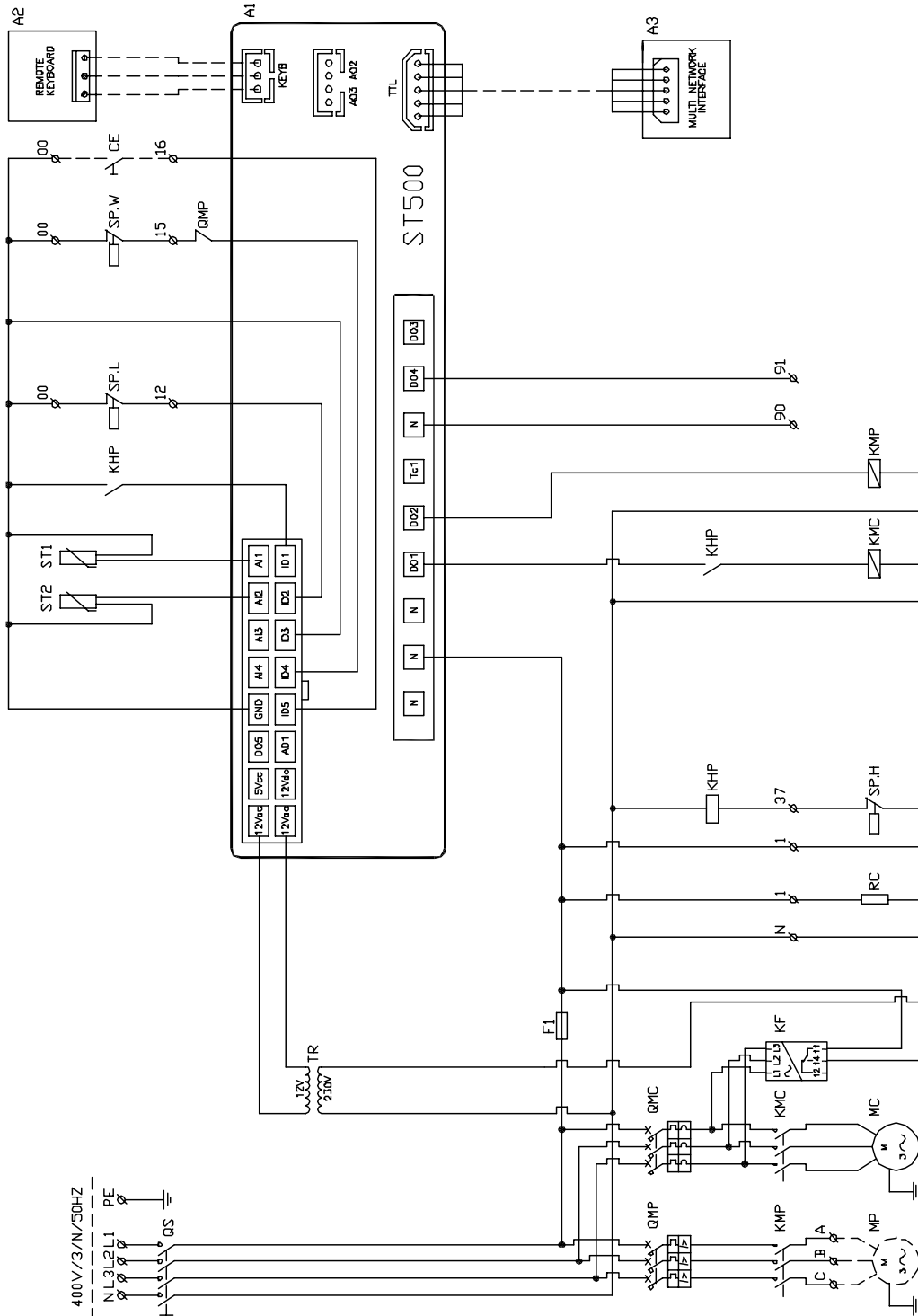
SCHEMA ELETTRICO - MODELLI 91 ÷ 151
VERSIONI: HWW-A - HWW-A/SP

ELECTRICAL DIAGRAM - MODELS 91 ÷ 151
VERSIONS: HWW-A - HWW-A/SP

SCHALTPLAN - MODELLE 91 ÷ 151
BAUVARIANTEN: HWW-A - HWW-A/SP

SCHÉMA ÉLECTRIQUE - MODÈLES 91 ÷ 151
VERSIONS: HWW-A - HWW-A/SP

ESQUEMA ELÉCTRICO - MODELOS 91 ÷ 151
VERSIONES: HWW-A - HWW-A/SP



- Legenda schema elettrico a pagina 39.

- Wiring diagram explanation on page 39.

- Schaltplan Erklärung auf Seite 39.

- Explication de le diagramme électrique à la page 39.

- Legenda esquema eléctrico en la página 40.

HWW-A 15÷151

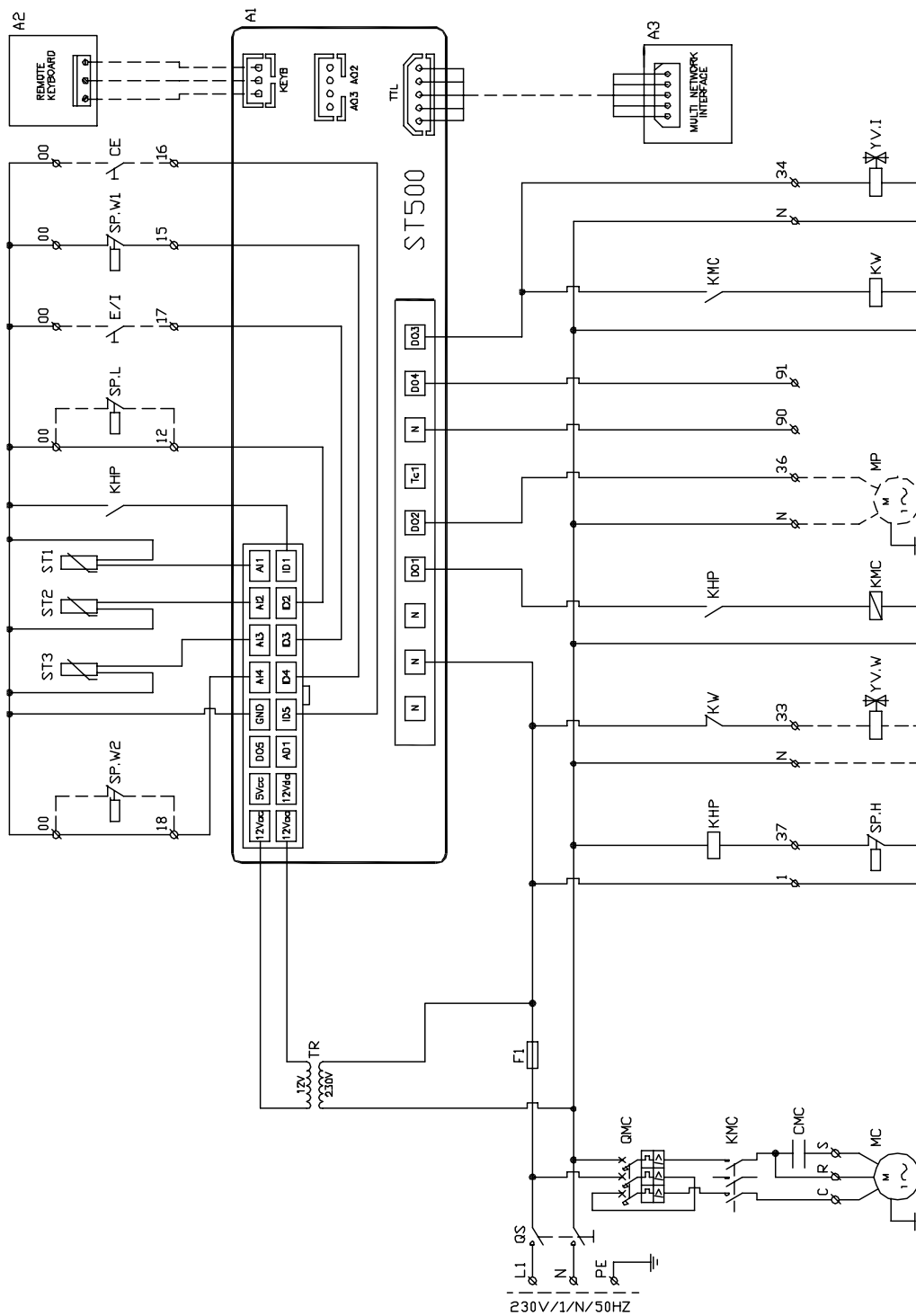
SCHEMA ELETTRICO - MODELLI 15 ÷ 41
VERSIONI: HWW-A/WP - HWW-A/WP/SP

ELECTRICAL DIAGRAM - MODELS 15 ÷ 41
VERSIONS: HWW-A/WP - HWW-A/WP/SP

SCHALTPLAN - MODELLE 15 ÷ 41
BAUVARIANTEN: HWW-A/WP - HWW-A/WP/SP

SCHÉMA ÉLECTRIQUE - MODÈLES 15 ÷ 41
VERSIONS: HWW-A/WP - HWW-A/WP/SP

ESQUEMA ELÉCTRICO - MODELOS 15 ÷ 41
VERSIONES: HWW-A/WP - HWW-A/WP/SP



- Legenda schema elettrico a pagina 39.

- Wiring diagram explanation on page 39.

- Schaltplan Erklärung auf Seite 39.

- Explication de le diagramme électrique à la page 39.

- Leyenda esquema eléctrico en la página 40.

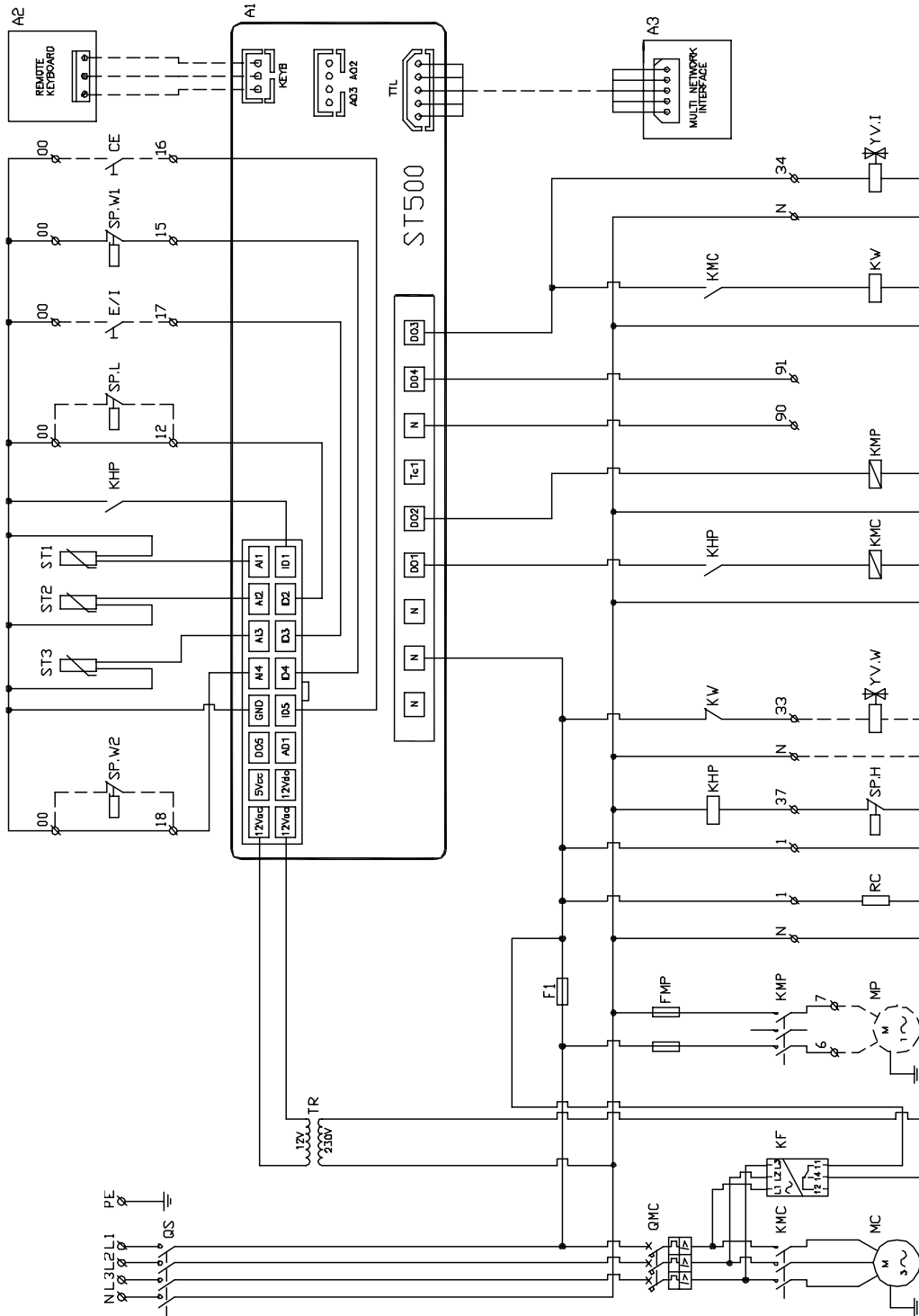
SCHEMA ELETTRICO - MODELLI 51 ÷ 81
VERSIONI: HWW-A/WP - HWW-A/WP/SP

ELECTRICAL DIAGRAM - MODELS 51 ÷ 81
VERSIONS: HWW-A/WP - HWW-A/WP/SP

SCHALTPLAN - MODELLE 51 ÷ 81
BAUVARIANTEN: HWW-A/WP - HWW-A/WP/SP

SCHÉMA ÉÉÉ - MODÈLES 51 ÷ 81
VERSIONS: HWW-A/WP - HWW-A/WP/SP

ESQUEMA ELÉCTRICO - MODELOS 51 ÷ 81
VERSIONES: HWW-A/WP - HWW-A/WP/SP



- Legenda schema elettrico a pagina 39.

- Wiring diagram explanation on page 39.

- Schaltplan Erklärung auf Seite 39.

- Explication de le diagramme électrique à la page 39.

- Leyenda esquema eléctrico en la página 40.

HWW-A 15÷151

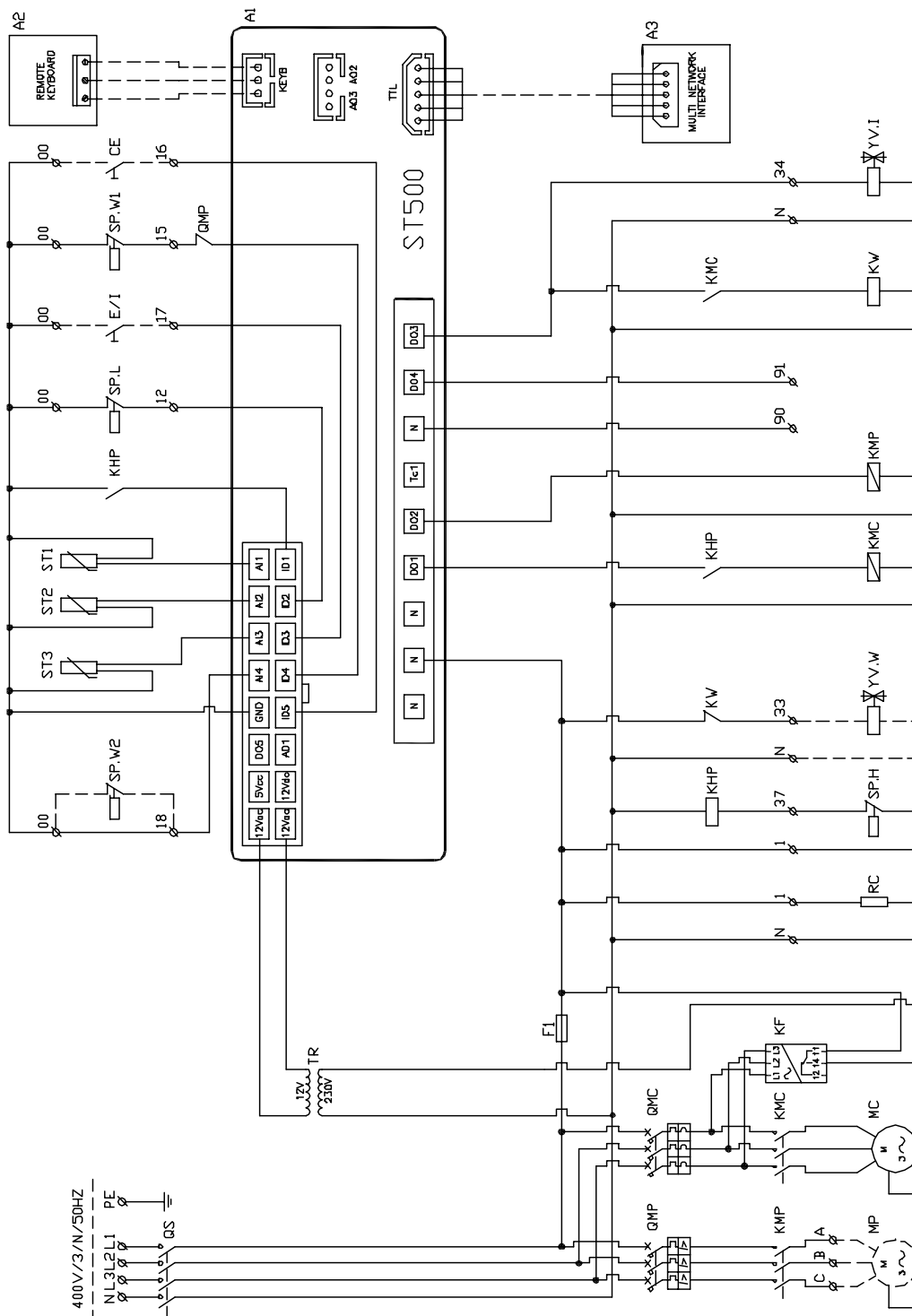
SCHEMA ELETTRICO - MODELLI 91 ÷ 151
VERSIONI: HWW-A/WP - HWW-A/WP/SP

ELECTRICAL DIAGRAM - MODELS 91 ÷ 151
VERSIONS: HWW-A/WP - HWW-A/WP/SP

SCHALTPLAN - MODELLE 91 ÷ 151
BAUVARIANTEN: HWW-A/WP - HWW-A/WP/SP

DIAGRAMME ÉLECTRIQUE - MODEL 91 ÷ 151
VERSION: HWW-A/WP - HWW-A/WP/SP

ESQUEMA ELÉCTRICO - MODELOS 91 ÷ 151
VERSIONES: HWW-A/WP - HWW-A/WP/SP



- Legenda schema elettrico a pagina 39.

- Wiring diagram explanation on page 39.

- Schaltplan Erklärung auf Seite 39.

- Explication de le diagramme électrique à la page 39.

- Legenda esquema eléctrico en la página 40.



MAXA[®]

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

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

Tel. +39 - 045.76.36.585 r.a.
Fax +39 - 045.76.36.551 r.a.
www.maxa.it
e-mail: maxa@maxa.it

I dati riportati nella presente documentazione sono solamente indicativi. Il costruttore si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche ritenute necessarie.

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

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

Les données reportées dans la présente documentation ne sont qu'indicatives. Le constructeur se réserve la faculté d'apporter à tout moment toutes les modifications qu'il jugera nécessaires.

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

